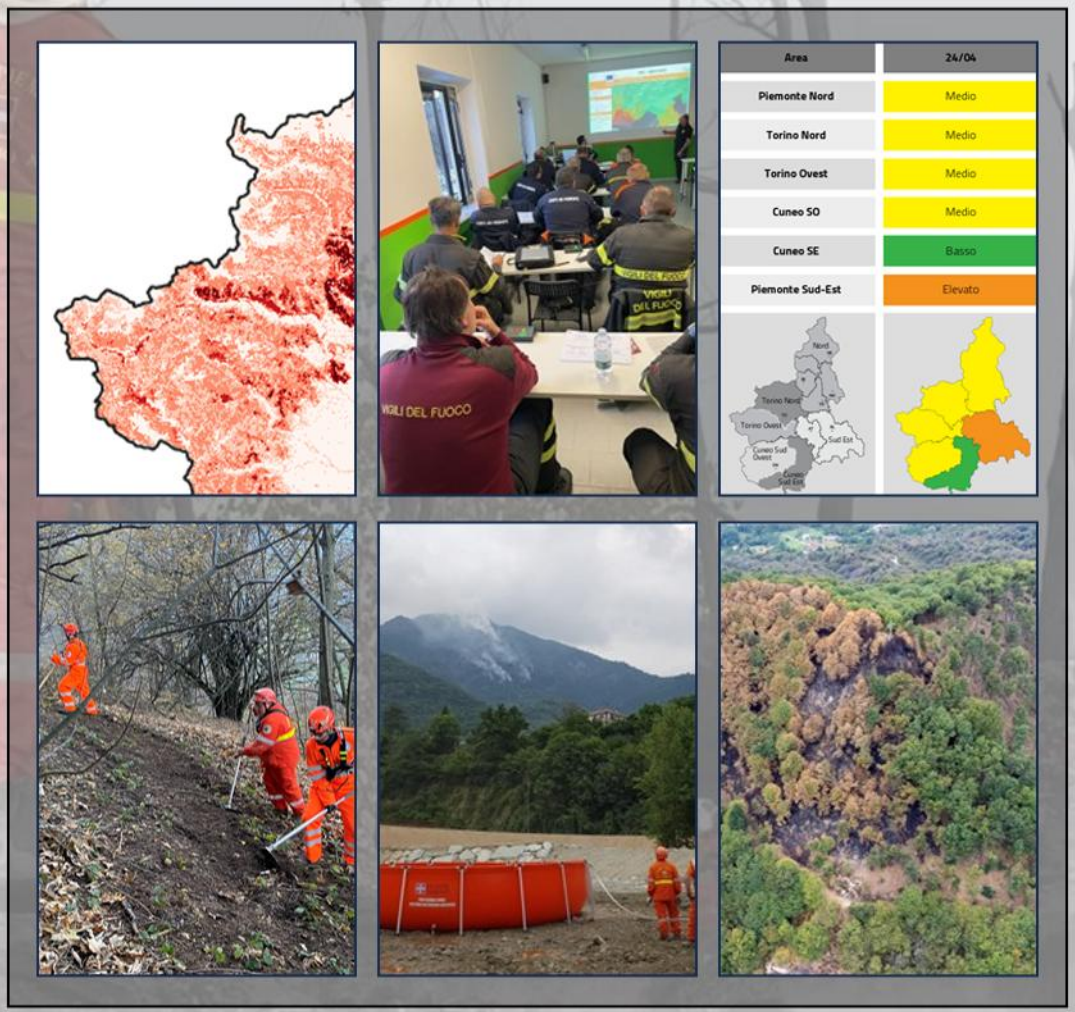
REGIONE PIEMONTE

PIANO REGIONALE PER LA PROGRAMMAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI PREVISIONE, PREVENZIONE E LOTTA ATTIVA CONTRO GLI INCENDI BOSCHIVI

2026 – 2030



RELAZIONE

Coordinamento:

Regione Piemonte Settore Protezione Civile

Daniele Caffarengo, Cristina Ricaldone

Consulenza tecnico scientifica:

Istituto per le piante da legno e l'ambiente – IPLA S.p.A

Franco Gottero, Vittoria Adela Giordano, Davide Vecchio

Dipartimento DISAFA dell'Università di Torino

Davide Ascoli, Rachele Gamba, Alessandro Henriod, Cinzia Passamani

Tavolo di lavoro permanente:

Regione Piemonte Settore Foreste

Enrico Gallo, Franca De Ferrari

Regione Piemonte Settore Biodiversità e Aree Naturali

Elena Fila Mauro, Flavio Magnetti

CSI Piemonte

Lucio Giovanni Armando Lanzarotti

Arpa Piemonte

Roberto Cremonini, Luisa Renier, Simona Barbarino, Gabriele Fasano

Corpo Volontari A.I.B. del Piemonte

Renzo Peyrolo, Daniele Cora

Carabinieri Forestale

Giovanni Pica, Ilaria Sereno

Corpo Nazionale Vigili del Fuoco

Eugenia Romeo, Martina Guarcello, Gilberto Rovere

Parco Nazionale Gran Paradiso

Andrea Bressi

Parco Nazionale Val Grande

Maria Teresa Ciapparella

Si ringraziano il Dott. For. Christian Rostagnol e il Corpo Volontari AIB per le foto di copertina.

Indice degli allegati **6**
Indice delle figure **7**
Indice delle tabelle **8**
Premessa **9**
1. Quadro di sintesi **11**
1.1. Incendi boschivi in Piemonte 11
1.2. Rischio incendi boschivi 12
1.3. Sintesi degli obiettivi del Piano 12
1.4. Sintesi delle previsioni di spesa 12
SEZIONE CONOSCITIVA **13**
2. Quadro normativo **13**
2.1. Normativa nazionale 13
2.2. Normativa regionale 15
2.3. Struttura della pianificazione silvo-pastorale e AIB 17
3. Sistema operativo AIB Regione Piemonte **19**
3.1. Modello organizzativo e strutture utilizzate 19
3.1.1. Regione Piemonte 19
3.1.2. Carabinieri Forestali 20
3.1.3. Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco 23
3.1.4. Corpo Volontari Antincendi Boschivi del Piemonte 26
3.1.5. Enti Gestori delle Aree protette nazionali e regionali 29
3.2. Zonizzazione del territorio 35
3.2.1. Aree Forestali 35
3.2.2. Banche dati 37
3.2.3. Sistema di perimetrazione delle aree percorse da incendio 37
3.2.4. Catasto degli incendi boschivi 38
4. Analisi del territorio **40**
4.1. Superfici silvo-pastorali 40
4.2. Rete ecologica regionale e aree naturali tutelate 42
4.2.1 Aree naturali protette 43
4.2.2 Siti della rete Natura 2000 (ZSC, SIC, pSIC e ZPS) 43
4.2.3 Aree contigue 43
4.2.4 Altre aree di importanza ecologica 43
4.3. Componente antropica e zone di interfaccia urbano-rurale 44
4.4. Tipi e modelli di combustibile 46
5. Analisi climatica **49**
5.1. Il clima in Piemonte 49
5.2. Come è cambiato il clima negli anni 52
5.3. Proiezioni climatiche 55
6. Analisi storica degli incendi boschivi **57**
6.1. Serie temporale annuale 58
6.2. Distribuzione mensile 60
6.3. Analisi spaziali 61
6.3.1. Analisi delle ripercorrenze 61
6.3.2. Analisi delle superfici percorse per categoria forestale 64

6.3.3. Dinamiche temporali: evoluzione delle foreste e adattamento ai cambiamenti climatici 65
6.4. Analisi delle cause di innesco 66
7. Pericolo e rischio di incendio boschivo 68
7.1. Schema delle componenti del rischio e definizioni....68
7.2. Zonizzazione del rischio di incendio boschivo 70
8. Sintesi degli interventi finanziari attuati....75
8.1. Attività di previsione e gestione dei servizi informativi 75
8.2. Attività di prevenzione e ricostituzione 75
8.3. Attività di lotta attiva 76
SEZIONE GESTIONALE....77
9. Previsione del pericolo di incendi boschivi 77
9.1. Il sistema di previsione di Arpa Piemonte 77
9.2. Indici e sottoindici di pericolosità utilizzati 80
9.3. Le soglie e i cinque livelli di pericolo 81
10. Prevenzione degli incendi boschivi 82
10.1. Piani di prevenzione AIB territoriale (PPT) 82
10.2. Aree pianificate....83
10.3. Aree naturali protette regionali....84
10.4. Parchi Nazionali 86
10.5. Prevenzione delle cause di innesco 86
10.6. Infrastrutture e opere AIB per la prevenzione e lotta agli incendi boschivi 88
10.6.1. Definizione delle infrastrutture preventive a supporto della lotta attiva contro gli incendi boschivi 88
10.6.2. Opere AIB 90
10.6.3. Supporto alla lotta attiva 90
10.6.4. Autoresistenza delle foreste (ARF) 92
10.6.5. Infrastrutture a protezione delle zone di interfaccia urbano-rurale (IFR) 92
10.6.6. Interventi colturali per la realizzazione e manutenzione delle infrastrutture preventive....92
10.7. Informazione e divulgazione 95
10.7.1. Comunicazione e informazione sul rischio incendi boschivi 95
10.7.2. Comunicazione per scuole e insegnanti....98
10.7.3. Comunicazione rivolta ai media 98
10.7.4. Proposte di comunicazione 98
11. Lotta attiva 101
11.1. Organizzazione della lotta attiva 101
11.1.1. Il Coordinamento operativo (la DOS-ICS e il ruolo del Co.AIB) 101
11.1.2. Protocolli di intervento (regionali e) interregionali 101
11.1.3. La Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP) 101
11.1.4. Mezzi aerei 102
11.2. Procedure operative 102
11.2.1. Controfuoco e fuoco tattico 102
11.2.2. Estinzione selettiva 103
11.3. Rapporti con Parchi Nazionali 103
12. Ricostituzione e ripristino dei boschi percorsi dal fuoco 104
12.1. Procedure per pianificare la ricostituzione post-incendio 104

12.2. Definizione delle priorità di intervento 104
12.3. Interventi colturali per la ricostituzione post-incendio 108
13. Formazione, addestramento e sicurezza 111
13.1. Formazione e addestramento 111
13.2. Sicurezza 114
13.2.1. Documento di supporto all'analisi dei rischi derivanti dall'attività antincendi boschivi nella Regione Piemonte 114
13.2.2. Visite mediche 115
13.2.3. Dispositivi di protezione individuale (DPI) 116
SEZIONE OBIETTIVI E PROSPETTIVE DI SVILUPPO 118
14. Analisi SWOT 118
15. Obiettivi e azioni del Piano 122
15.1. Indicatori di efficacia del Piano AIB 123
16. Attività di ricerca e sviluppo 124
16.1. Analisi della severità degli incendi boschivi con dati telerilevati e di campo 124
16.2. Evoluzione sistemi informativi a supporto del sistema AIB regionale 126
16.2.1. Open Data e interoperabilità dei dati territoriali 126
16.2.2. Ricerca con Intelligenza Artificiale applicata ai dati alfanumerici e geografici 126
16.2.3. Integrazione e potenziale utilizzo del SIM del MASE 126
16.3. Sensibilità degli habitat Natura 2000 al danno da incendio 127
16.4. Sistema previsionale di supporto al coordinamento della lotta attiva 127
16.5. Formazione per progettisti e operatori di cantieri di fuoco prescritto 129
16.6. Approfondimenti sull'uso di fattori specifici per l'implementazione dell'esposizione funzionale 129
17. Necessità economiche 130
17.1. Necessità economiche per il servizio di previsione del pericolo di incendi boschivi 130
17.2. Necessità economiche per la prevenzione e il ripristino 130
17.3. Costi del servizio di estinzione a mezzo elicotteri 131
17.4. Costi delle convenzioni/accordi con il Corpo Nazionale Vigili del Fuoco 131
17.5. Costi delle convenzioni/accordi con i Carabinieri Forestale 131
17.6. Necessità economiche per la formazione in tema di fuoco prescritto 132
17.7. Necessità economiche del Corpo Volontari AIB del Piemonte 132
17.8. Necessità economiche per il personale degli Enti di Gestione delle Aree Protette aventi funzione AIB 135
Sitografia 136

Indice degli allegati

Allegato 1. Interfaccia urbano-rurale

Allegato 2. Tipi e modelli di combustibile

Allegato 3. Cambiamento climatico

Allegato 4. Analisi statistica degli incendi boschivi storici

Allegato 5. Metodologia di calcolo del rischio di incendio boschivo

Allegato 6. Zonizzazione del rischio di incendio boschivo a scala comunale

Allegato 7. Sistema di previsione del pericolo di incendi boschivi

Allegato 8. Infrastrutture e opere AIB per la prevenzione e lotta agli incendi boschivi

Allegato 9. Scheda di progettazione interventi di fuoco prescritto

Allegato 10. Procedure operative antincendi boschivi

Allegato 11. Documento di supporto all'analisi dei rischi derivanti dall'attività anti incendi boschivi nella Regione Piemonte

Allegato 12. Linee guida interventi in boschi percorsi da incendi

a – Interventi selvicolturali

b – Ripristino sicurezza idrografia

c – Ripristino sicurezza sentieristica

d – Ripristino sicurezza viabilità

Allegato 13. Indicatori di monitoraggio del Piano

Allegato 14. Accordi tra Regioni

Allegato 15. DPCM 12 giugno 2020 "Direttiva concernente la formazione e la standardizzazione delle conoscenze del personale delle Sale operative unificate permanenti (SOUP).

Allegato 16. DPCM 10 gennaio 2020 "Definizione, funzioni, formazione e qualificazione della direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi"

Indice delle figure

Figura 1 – Ripartizione delle cause determinanti degli incendi boschivi registrati nel periodo 2000–2024. 11
Figura 2 – Dislocazione delle caserme Carabinieri Forestali. 22
Figura 3 – Dislocazione dei Distaccamenti CNVVF. 25
Figura 4 – Dislocazione delle Squadre del Corpo Volontari AIB. 28
Figura 5 – Enti di Gestione Aree Protette. 34
Figura 6 – Aree Forestali omogenee del Piemonte. 36
Figura 7 – Localizzazione dell'interfaccia urbano-rurale e suddivisione nelle due fasce concentriche, Zona di Protezione dell'Edificio (ZPE) e Zona Buffer (ZB). 45
Figura 8 – Carta dei tipi di combustibile regionali 48
Figura 9 – Precipitazione annuale media del periodo di riferimento 1991–2020. 50
Figura 10 – Temperatura media annua del periodo di riferimento 1991–2020 50
Figura 11 – Numero di eventi di foehn dal 2001 al 2024 sul Piemonte. 51
Figura 12 – Differenza fra la precipitazione cumulata annuale e del numero dei giorni piovosi del periodo 2001–2025 rispetto al periodo di riferimento 1971–2000. 52
Figura 13 – Andamento anomalia precipitazione cumulata sul Piemonte dal 1958 al 2025. (periodo climatico di riferimento 1991–2020). 52
Figura 14 – Andamento della temperatura massima e minima media annuale dal 1958 al 2019. 53
Figura 15 – Andamento del numero di giorni di foehn dal 2001 al 2024. 54
Figura 16 – Andamento del numero di giorni di foehn divisi per stagione dal 2000 al 2024. 54
Figura 17 – Distribuzione cumulata del periodo 2000–2024 del numero di incendi e della superficie percorsa per ventili di superficie percorsa. 58
Figura 18 – Distribuzione di frequenza e superficie percorsa annua dagli incendi nel periodo 2000-2024. 59
Figura 19 – Superficie percorsa annua boscata e non boscata con le rispettive linee di tendenza nel periodo 2000–2024. 60
Figura 20 – Frequenza e superficie totale percorsa mensilmente dai grandi incendi per il periodo 2000–2024 61
Figura 21 – Localizzazione delle superfici ripercorse (1/2). 62
Figura 22 – Dettaglio della localizzazione delle superfici ripercorse (2/2). 63
Figura 23 – Confronto della superficie percorsa dagli incendi (ha) per categoria forestale nei periodi 2001–2012 e 2013–2024 66
Figura 24 – Cause d'incendio periodo 2000–2024. 67
Figura 25 – Schema del Rischio di incendio boschivo. 68
Figura 26 – Carta del Rischio di incendio boschivo 72
Figura 27 – Carta del Rischio funzionale. 73
Figura 28 – Carta del Rischio di interfaccia. 74
Figura 29 – Esempio di bollettino pericolo incendi boschivi 77
Figura 30 – Macroaree climatiche del Piemonte 78
Figura 31 – Stazioni meteo utilizzate 79
Figura 32 – Passaggio dal valore dell'FWI alla definizione dei livelli di pericolo e la loro descrizione 81
Figura 33 – Livelli informativi per la pianificazione della ricostituzione post incendio 104
Figura 34 – Parametri per la definizione delle priorità di intervento 105

Indice delle tabelle

Tabella 1 – Statistiche descrittive circa gli incendi boschivi registrati nel periodo 2000–2024. 11
Tabella 2 – Estensione delle classi di rischio in Piemonte....12
Tabella 3 – Previsioni di spesa annue e totali. 12
Tabella 4 – Sedi e dotazioni AIB del PNGP (dati 2022). 30
Tabella 5 – Personale, mezzi e DPI negli EGAP per attività antincendio. 33
Tabella 6 – Elenco delle Aree Forestali. 35
Tabella 7 – Superfici delle categorie forestali (Boschi) come riportate nella Carta Forestale (ed. 2025).. 41
Tabella 8 – Superficie piemontese sottoposta a tutela (Aree Protette e Rete Natura 2000). 42
Tabella 9 – Elenco dei tipi di combustibile a scala regionale: 46
Tabella 10 – Variazioni decennali delle temperature in gradi centigradi. 53
Tabella 11 – Inquadramento degli incendi boschivi registrati nel periodo 2000–2024. 57
Tabella 12 – Superfici forestali percorse dal fuoco in funzione della categoria forestale per il periodo 2001–2024. 64
Tabella 13 – Classificazione delle cause determinanti gli incendi boschivi. 67
Tabella 14 – Ripartizione delle superfici percorse in funzione della causa determinante. 67
Tabella 15 – Ripartizione del territorio regionale nelle cinque classi dei tre livelli di rischio. 70
Tabella 16 – Quantificazione economica annua degli interventi di previsione e di supporto 75
Tabella 17 – Sintesi ripartizione risorse finanziare per la redazione e realizzazione dei PPT pilota. 75
Tabella 18 – Sintesi ripartizione risorse finanziare messe a disposizione dal PSR 2014–2022 per attività e interventi di prevenzione degli incendi boschivi e ricostituzione delle aree percorse dal fuoco 76
Tabella 19 – Quantificazione economica degli interventi di lotta attiva. 76
Tabella 20 – Sintesi delle caratteristiche territoriali e delle opere AIB sul territorio delle Aree Interne. 84
Tabella 21 – Tipologie di infrastrutture e opere AIB per la prevenzione e lotta agli incendi boschivi. 89
Tabella 22 – Attribuzione dei livelli di priorità. 106
Tabella 23 – Elementi caratteristici della SWOT. 118
Tabella 24 – Punti di forza. 118
Tabella 25 – Punti di debolezza. 119
Tabella 26 – Opportunità. 120
Tabella 27 – Minacce. 120
Tabella 28 – Quadro degli Obiettivi generali e specifici del Piano e delle Azioni connesse. 122
Tabella 29 – Grado di conflitto tra la destinazione d'uso dei boschi e l'eventuale passaggio del fuoco 129
Tabella 30 – Tabella riassuntiva dei costi per le attività ordinarie di previsione del pericolo di incendi. 130
Tabella 31 – Quantificazione economica sviluppi 2026 – 2030 130
Tabella 32 – Quantificazione economica per gli interventi previsti per le opere di prevenzione e ricostituzione 131
Tabella 33 – Quantificazione economica Convenzione Corpo Volontari AIB biennio 2025-2026 132
Tabella 34 – Necessità economiche per la formazione dei Volontari del Corpo AIB 2026-2030 133
Tabella 35 – Necessità economiche per l'acquisto e la verifica di DPI per i Volontari del Corpo A.I.B. 134
Tabella 36 – Costi previsti per il miglioramento e l'implementazione della strumentazione radio, per la geolocalizzazione e per l'utilizzo dei droni 134
Tabella 37 – Necessità economiche per la formazione del personale EGAP 135
Tabella 38 – Necessità economiche per l'acquisto e la verifica di DPI per il personale EGAP. 135

Premessa

Storicamente, in Piemonte la gestione regionale della materia incendi boschivi era affiancata e, talvolta, inserita all'interno del comparto forestale. I primi strumenti di pianificazione regionale in materia di incendi boschivi sono stati redatti a seguito della legge nazionale 1° marzo 1975, n. 47.

Nel gennaio 2003, in seguito a quanto previsto dalla nuova normativa nazionale 21 novembre 2000, n. 353 (Legge quadro in materia di incendi boschivi), è stato approvato il primo "Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi" con validità 2003–2006, successivamente revisionato con cadenza quinquennale e aggiornato annualmente fino al termine del 2025.

La normativa regionale vigente, L.r. 4 ottobre 2018, n. 15, all'art. 1 recita:
"In applicazione della legge 21 novembre 2000, n. 353 (Legge quadro in materia di incendi boschivi), la Giunta regionale: (...) predispone e approva il piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi, in coordinamento con gli strumenti di pianificazione previsti dalla legge regionale 10 febbraio 2009, n. 4 (Gestione e promozione economica delle foreste) e provvede annualmente alla revisione dello stesso, anche in applicazione del decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile del 20 dicembre 2001 (Linee guida relative ai piani regionali per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi)".

La Regione Piemonte quindi provvede, con questo atto, ad aggiornare il proprio documento programmatorio delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi.

Il Settore regionale Protezione Civile, che coordina per competenza il tavolo tecnico preposto alla redazione del Piano, ha ritenuto opportuno e necessario, coinvolgere nella redazione del documento, le componenti istituzionali, volontarie e del comparto tecnico-scientifico previsti dalla normativa in materia. Sono stati pertanto coinvolti i Settori regionali Foreste e Biodiversità e Aree naturali, il Corpo Nazionale Vigili del Fuoco, i Carabinieri Forestali, il Corpo Volontari AIB Piemonte, l'ARPA Piemonte, l'Università di Torino – DISAFA, l'Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente – IPLA S.p.A., il CSI Piemonte e gli Enti gestori dei Parchi Nazionali Gran Paradiso e Val Grande.

L'intenzione condivisa è stata quella di restituire al Sistema regionale antincendi boschivi, e a tutte le strutture direttamente o indirettamente coinvolte dal rischio, uno strumento il più possibile operativo e programmatico, in grado di arricchirsi attraverso lo sviluppo e il raggiungimento degli obiettivi proposti.

- Considerazioni e obiettivi generali

Negli ultimi anni l'andamento degli incendi boschivi ha mostrato una tendenza decrescente in termini di frequenza e superficie percorsa; tuttavia, si osservano ancora periodi caratterizzati da eventi con comportamenti estremi che sfuggono alla capacità di controllo. Un caso emblematico è rappresentato dall'emergenza dell'autunno 2017, durante la quale, contemporaneamente ma in diverse zone del Piemonte, si sono verificati grandi incendi risultati particolarmente complessi dal punto di vista dell'estinzione. Il più esteso e critico – l'incendio di Mompantero (TO) – ha percorso oltre 3.900 ettari, immettendo grandi quantità di inquinanti in atmosfera: il 27 ottobre 2017, nei

pressi di Torino, a oltre 50 km dall'incendio, le PM10 superavano i 350 µg/m³ (sette volte oltre i valori dannosi per la salute umana).

Questi eventi hanno posto particolare attenzione sulla materia degli incendi boschivi, in particolare sulla pianificazione delle attività di previsione e prevenzione, mettendo in discussione l'approccio tradizionale, focalizzato sul potenziamento della lotta attiva, e offrendo l'opportunità di sviluppare e applicare un **governo integrato degli incendi** coerente con gli altri livelli di pianificazione territoriale (*Integrated Wildfire Risk Management*[1]). Questo nuovo approccio ha influenzato anche le modalità di estinzione, introducendo il criterio della "selettività", che prevede di modulare gli interventi in funzione delle caratteristiche dei combustibili (es. boschi, prato-pascoli) e delle probabili conseguenze dell'incendio (elementi di vulnerabilità del territorio), al fine di ottimizzare l'utilizzo delle risorse disponibili. Tale impostazione si pone tuttavia in contrapposizione con il modello classico del servizio di estinzione "di attesa", organizzato per intervenire sempre, e con tutti i mezzi disponibili, al manifestarsi dell'incendio (D.Lgs. 19 agosto 2016, n. 177). Risulta quindi sempre più necessaria un'accurata **analisi e zonizzazione del rischio di incendio**, al fine di definire le **priorità di protezione**, distinguendo gli aspetti forestali da quelli di protezione civile e, conseguentemente, allocare in modo efficace le risorse disponibili.

L'analisi dell'attuale scenario di **cambiamento climatico** evidenzia l'aumento delle temperature medie, l'alterazione del regime delle precipitazioni e l'allungamento dei periodi di siccità. Tali fattori, unitamente alle dinamiche di **abbandono gestionale** e al conseguente incremento di biomassa e necromassa (combustibili), creano condizioni favorevoli allo sviluppo e alla propagazione di incendi di grande dimensione. Inoltre, stanno causando una **modifica del regime storico degli incendi**, determinando eventi caratterizzati da maggiore estensione, da valori dei parametri di comportamento (intensità, velocità di propagazione, distanza di insorgenza di fuochi secondari) significativamente superiori rispetto al passato e minor tempo di ritorno.

In tale contesto, la politica in materia di incendi boschivi non può più limitarsi ad "attendere gli eventi", ma deve intervenire attraverso la gestione attiva e sostenibile del territorio e delle foreste. La prevenzione assume quindi un ruolo centrale nella pianificazione antincendio, orientandosi alla protezione delle comunità (interfaccia urbano-rurale) e delle aree vulnerabili, quali ad esempio zone idrogeologicamente instabili, aree ad elevata valenza ecologica e con funzione protettiva.

La **prevenzione degli incendi boschivi** rappresenta, oggi e nei prossimi decenni, la principale sfida del Sistema regionale AIB. In questo contesto, la conoscenza del territorio e l'analisi degli incendi storici (entità, distribuzione e condizioni meteorologiche predisponenti), sia passati sia recenti, risultano fondamentali per calibrare gli strumenti di previsione e impostare una corretta politica di prevenzione, lotta e ripristino post-incendio.

Parallelamente, è essenziale accrescere la **consapevolezza pubblica** del rischio incendio e delle strategie di protezione, attraverso attività di formazione e informazione rivolte alle comunità, in particolare nelle aree rurali e maggiormente vulnerabili.

[1] EUROPEAN COMMISSION (2026) – Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European economic and social Committee and the Committee of the Regions on *Integrated Wildfire Risk Management*. Brussels, 25/03/2026, 330 final.

1. Quadro di sintesi

1.1. Incendi boschivi in Piemonte

Nel periodo 2000–2024 sono stati registrati sull'intero territorio regionale 5.561 incendi boschivi, di cui 2.843 di dimensione superiore a 0,5 ha. La superficie totale percorsa dagli incendi boschivi è stata di 55.270 ha, di cui 489 ha derivanti dagli incendi ≤ 0,5 ha e 54.780 ha da quelli maggiori.

Con riferimento ai soli incendi superiori agli 0,5 ha, la superficie media percorsa per singolo evento risulta pari a 19,27 ha con un'elevata variabilità dimensionale. Considerando la distinzione tra superfici boscate e non boscate percorse dal fuoco, emerge che quella boscata ammonta a 33.649 ha (61,4%), con una media di 11,84 ha per evento, mentre quella non boscata è pari a 21.132 ha (38,6%), con una media di 7,43 ha per evento (Tabella 1).

La superficie mediana per evento è pari a 2,50 ha, valore che riflette la prevalenza di incendi di piccola estensione, pur in presenza di episodi di notevole estensione spaziale che contribuiscono ad aumentare la media complessiva.

Tabella 1 – Statistiche descrittive circa gli incendi boschivi registrati nel periodo 2000–2024.

	2000–2024		
	Totale	**Media evento**	**Dev.st. (±)**
Incendi boschivi totali (n.)	5.561	-	-
IB ≤ 0,5 ha (n.)	2.718	-	-
IB > 0,5 ha (n.)	2.843	-	-
Superficie percorsa totale (ha)	55.269,63	-	-
Sup. IB ≤ 0,5 ha (ha)	489,26	-	-
Sup. IB > 0,5 ha (ha)	54.780,37	19,27	91,23
di cui boscata (ha)	33.648,69	11,84	71,00
di cui non boscata (ha)	21.131,68	7,43	36,24
Superficie mediana per evento (ha)	2,50	-	-

L'analisi delle cause di innesco, ovvero degli aspetti determinanti lo sviluppo e la propagazione di un incendio, svolta dai Carabinieri Forestali ha individuato la presunta causa per il 72% degli eventi:

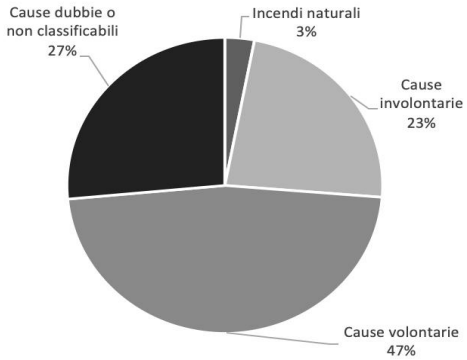


Figura 1 – Ripartizione delle cause determinanti degli incendi boschivi registrati nel periodo 2000–2024.

1.2. Rischio incendi boschivi

Tabella 2 – Estensione delle classi di rischio in Piemonte.

Classe di rischio	ha		%	
	Sup. infiammabile	Sup. boscata	Sup. infiammabile	Sup. boscata
Nessun rischio	5.667	-	0,4	-
Molto bassa	251.191	224.706	19,5	22,8
Bassa	281.051	162.197	21,8	16,4
Media	481.383	367.012	37,3	37,2
Alta	228.185	197.296	17,7	20,0
Molto alta	41.790	35.965	3,2	3,6

1.3. Sintesi degli obiettivi del Piano

Il Piano si pone come **obiettivo generale** la riduzione delle superfici percorse in aree a rischio di incendio boschivo alto e molto alto e della loro severità nel quinquennio di validità del Piano (2026–2030). A tale fine, individua una serie di obiettivi specifici, declinati in Azioni funzionali al loro conseguimento (Cap. 15).

Di seguito si riportano sinteticamente gli **obiettivi specifici**:

- prevenzione e mitigazione degli incendi boschivi;
- aggiornamento continuo della normativa regionale vigente;
- ottimizzazione delle procedure amministrative e operative;
- accrescimento della consapevolezza pubblica (Amministrazioni locali, Associazioni di categoria e privati cittadini) del rischio di incendio;
- potenziamento della formazione e dell'aggiornamento rivolto al personale del Sistema regionale antincendio boschivo.

1.4. Sintesi delle previsioni di spesa

Tabella 3 – Previsioni di spesa annue e totali.

Comparto	€/anno	€ totali
Previsione	59.000	295.000
Prevenzione	1.300.000	6.500.000
Lotta attiva	3.860.000	19.300.000
Ripristino	148.000	740.000

I valori riportati nella tabella soprastante sono arrotondati alle migliaia di euro. La valorizzazione economica di dettaglio è contenuta nel capitolo 17.

SEZIONE CONOSCITIVA

2. Quadro normativo

2.1. Normativa nazionale

La legge 353/2000 (Legge quadro in materia di incendi boschivi) ha definito la strategia nazionale basata su tre pilastri: Previsione, Prevenzione e Lotta Attiva.

La legge chiarisce cos'è un "incendio boschivo": un fuoco che può espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese le strutture antropizzate al loro interno (incendi di interfaccia) o terreni coltivati/pascoli limitrofi.

Programmazione e Piani Regionali: ogni Regione deve dotarsi di un Piano regionale (revisionato annualmente) che contiene:

- cause determinanti e fattori predisponenti l'incendio;
- cartografia delle aree a rischio;
- indici di pericolosità;
- consistenza e localizzazione dei mezzi, delle fonti idriche e delle infrastrutture;
- consistenza e addestramento del personale.

Previsione del rischio: l'attività di previsione consiste nell'individuazione delle aree e dei periodi a rischio di incendio boschivo nonché degli indici di pericolosità meteorologica. Rientra nell'attività di previsione l'approntamento dei dispositivi funzionali a realizzare la lotta attiva.

Attività di Prevenzione:

Prevenzione diretta

Tutti gli interventi strutturali e selvicolturali eseguiti per rendere il bosco più resistente e resiliente al passaggio del fuoco o per facilitare l'intervento degli operatori, attraverso:

- interventi selvicolturali quali: operazioni di pulizia del sottobosco, diradamenti e potature per eliminare il "combustibile" (necromassa, arbusti densi) che permette al fuoco di passare dal terreno alle chiome degli alberi (scala di combustibili);
- infrastrutture antincendio quali: viali tagliafuoco, punti strategici di prevenzione, interventi di autoresistenza, protezione dell'interfaccia, punti di approvvigionamento idrico, viabilità forestale.

Prevenzione indiretta

Agisce sul "contesto" e mira a scoraggiare i comportamenti colposi o dolosi, attraverso campagne di sensibilizzazione per cittadini, amministratori locali, studenti e formazione/addestramento specifica per il personale addetto allo spegnimento.

Lotta Attiva: la legge articola la lotta attiva in quattro momenti sequenziali:

- ricognizione: attività di perlustrazione del territorio per individuare focolai o situazioni di rischio immediato;

- sorveglianza e avvistamento: monitoraggio costante (tramite torrette, pattuglie o sensori) per intercettare il fumo o le fiamme nel minor tempo possibile;
- allarme: trasmissione rapida dell'informazione alle centrali operative (SOUP - Sale Operative Unificate Permanenti);
- spegnimento: intervento sulle fiamme con mezzi terrestri e aerei.

Ripartizione delle competenze: le Regioni hanno la responsabilità primaria della lotta attiva sul proprio territorio. Esse gestiscono:

- gli Accordi con le Amministrazioni dello Stato, quindi Corpo Forestale poi Carabinieri Forestali o Corpo Forestale regionale (dove presente) e Vigili del Fuoco;
- le Convenzioni con le squadre di volontariato antincendio boschivo, addestrate e dotate di dispositivi di protezione individuale;
- i contratti per la flotta aerea regionale, composta solitamente da elicotteri leggeri per l'attacco rapido.

Lo Stato interviene a supporto delle Regioni quando l'incendio è di entità tale da non poter essere gestito con i soli mezzi locali. Il coordinamento è affidato al COAU (Centro Operativo Aereo Unificato) del Dipartimento della Protezione Civile. Vengono impiegati i grandi velivoli antincendio e gli elicotteri pesanti.

Catasto e Vincoli post-Incendio: per eliminare il movente economico degli incendi, la legge impone ai Comuni di censire i terreni bruciati e applicare vincoli e divieti, per:

- cambio di destinazione d'uso del suolo (da bosco a edificabile);
- edificazione (salvo autorizzazioni preesistenti);
- pascolo/caccia nelle aree boscate bruciate;
- rimboschimento con fondi pubblici (salvo situazioni di reale necessità e pericolo).

Le novità del D.l. 120/2021 (convertito in L. 155/2021)

La riforma del 2021 non abroga la L. 353/2000, ma la "potenzia" per rispondere a incendi sempre più estremi dovuti al cambiamento climatico.

Piano Nazionale di Coordinamento: viene istituito un piano triennale per l'aggiornamento tecnologico (droni, satelliti, sensoristica avanzata).

Digitalizzazione: creazione del Geoportale Incendi Boschivi gestito dai Carabinieri Forestali per rendere trasparente e immediata la perimetrazione delle aree bruciate.

Lotta all'inerzia: la nuova legge stabilisce che, in caso di inerzia del Comune nell'istituire o aggiornare il Catasto incendi, la Regione deve intervenire in via sostitutiva entro 30 giorni. Se neanche la Regione provvede, può intervenire lo Stato.

Tecniche di Fuoco Prescritto e Controfuoco: viene regolamentato l'uso del fuoco come strumento di gestione:

- Fuoco prescritto: applicazione esperta di fuoco su superfici pianificate per ridurre il combustibile nel sottobosco e prevenire incendi futuri;
- Controfuoco: uso del fuoco durante l'emergenza per fermare l'avanzata delle fiamme (esclusione dalla responsabilità penale per gli operatori se eseguito secondo protocolli).

Inasprimento penale e sanzionatorio (Art. 5 e 6): modifiche al Codice Penale (Art. 423-bis).

Le pene per l'incendio boschivo sono aumentate. Se l'incendio è cagionato per dolo (volontario), la reclusione va da 4 a 10 anni; se colposo, da 1 a 5 anni.

Aggravanti: la pena è aumentata se l'incendio colpisce aree protette o se provoca danni a specie protette o aziende agricole.

Confisca: viene introdotta la confisca obbligatoria dei beni che costituiscono il profitto del reato.

Rimboschimento compensativo: le Regioni possono ora individuare aree demaniali nude da rimboschire per compensare le superfici boscate perse a causa degli incendi, avvalendosi della consulenza scientifica delle Università.

In sintesi, se la L. 353/2000 mirava a colpire i motivi economici dietro gli incendi (speculazione edilizia), la riforma del 2021 mira a migliorare l'efficienza operativa e la resilienza del territorio di fronte a incendi sempre più vasti e complessi.

2.2. Normativa regionale

La prima legge regionale in materia di incendi boschivi per la Regione Piemonte è stata la L.r. n.13 del 6 maggio 1974 “Interventi per la prevenzione ed estinzione degli incendi forestali”.

Nel 2013, con la L.r. 21/2013 “Norme di attuazione della Legge 21 novembre 2000, n. 353 (Legge quadro in materia di incendi boschivi)” si è andati a recepire le indicazioni della normativa nazionale. Il Sistema descritto da tale legge si basava sul concorso delle forze istituzionali dello Stato (Corpo Forestale e Vigili del Fuoco) e del Volontariato (Corpo Volontari AIB Piemonte), a seguito di apposite convenzioni con la Regione.

Dall’entrata in vigore del D.lgs. n.177/2016 *“Disposizioni in materia di razionalizzazione delle funzioni di polizia e assorbimento del Corpo forestale dello Stato, ai sensi dell'articolo 8, comma 1, lettera a), della legge 7 agosto 2015, n. 124, in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche*”, è stato necessario revisionare la L.r. n.21/2013, dando così nascita alla L.r. n.15 del 4 ottobre 2018. Questa legge ripartisce tra Carabinieri Forestali e Vigili del Fuoco le competenze che precedentemente appartenevano al Corpo Forestale dello Stato.

Il Sistema operativo regionale antincendi boschivi continua a fare grande affidamento sul Volontariato del Corpo AIB Piemonte, a cui la Regione attribuisce compiti di prevenzione ed estinzione degli incendi boschivi, oltre a riconoscergli un importante ruolo sia all’interno della SOUP (Sala Operativa Unificata Permanente), sia sul teatro delle operazioni di spegnimento, attraverso la figura del Co.AIB (Coordinatore del Volontariato AIB), come definito dalla deliberazione di Giunta regionale n. 35-6665 del 23/03/2018.

La L.r. n.15/2018 definisce anche le attività di prevenzione diretta e indiretta specificando le modalità di autorizzazione per l'applicazione del fuoco prescritto. Inoltre, essa descrive la lotta attiva e le attività previste: SOUP, Direzione delle Operazioni di Spegnimento (DOS), servizio elicotteristico regionale. A differenza della L. 353/2000, la normativa regionale inserisce anche la bonifica tra le azioni di lotta attiva, dopo lo spegnimento, riconoscendone la grande importanza.

Per quanto riguarda i divieti e le sanzioni, la nuova normativa regionale interviene con un divieto di abbruciamento diffuso del materiale vegetale, fissato per tutto il periodo che va dal 1° novembre al 31 marzo, ovvero quello statisticamente a più elevato rischio di incendi boschivi. Tale divieto ha l'obiettivo di sostituire le pratiche culturali che prevedono l'uso del fuoco per smaltire i residui di lavorazione con soluzioni di diverso tipo, coerentemente alla Condizionalità (regolamento UE n. 1306/2013). A parziale modifica del principio tuttavia, è stata approvata successivamente la L.r. n.3 del 26 febbraio 2020, che consente ai Sindaci di intervenire con deroghe a tale divieto. Le deroghe comunque non possono essere concesse nei periodi in cui la Regione dichiara lo stato di massima pericolosità incendi boschivi. La normativa inserisce anche il divieto di qualunque generazione di fiamma libera non controllabile nel tempo e nello spazio.

La Legge disciplina anche le ulteriori divieti e cautele come:

- Divieto di accensione di fuochi o abbruciamento di materiale vegetale in terreni boscati, arbustivi e pascolivi, fino a una distanza inferiore a cinquanta metri da essi.
- Deroghe per l'accensione di fuochi per attività turistico-ricreative in aree attrezzate, abbruciamento di piccoli cumuli di materiale vegetale al di fuori del periodo di divieto (dall'alba al tramonto e in assenza di vento), fuochi per motivi di lavoro nei boschi, e fuochi legati alla tradizione culturale o fuochi d'artificio previa autorizzazione del sindaco.

Oltre a definire alcune importanti situazioni come:

- Periodo di massima pericolosità di incendi boschivi, che viene dichiarato tramite determinazione del Settore regionale competente, ai sensi dell'Art. 4 della L.r. 15/2018. Durante questo periodo, le violazioni dei divieti e l'inosservanza delle prescrizioni comportano l'applicazione delle sanzioni previste dalla normativa statale (L. 353/2000).
- La previsione, prevenzione e lotta attiva. La Regione promuove azioni per ridurre il rischio incendi, predispone un Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva, e provvede annualmente alla sua revisione. Sono previsti investimenti sui punti di approvvigionamento idrico, interventi selvicolturali per la gestione del combustibile e campagne di sensibilizzazione.
- La ricostituzione boschiva grazie a cui si provvede alla ricostituzione dei boschi danneggiati o distrutti dal fuoco.

La Regione con D.G.R. n.1-156 del 12 settembre 2024 ha approvato l'aggiornamento del Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA) che, oltre a zonizzare il territorio regionale ai fini della qualità dell'aria, pone l'accento sul futuro potenziale aumento condizioni predisponenti per incendi ad alta velocità di propagazione, persistenti e caratterizzati da difficoltà di estinzione e propone alcune azioni specifiche per la gestione del combustibile legnoso per la mitigazione del rischio (ID Azione

Agr.M3.A2) come interventi selvicolturali preventivi e l'applicazione del fuoco e del pascolamento prescritto.

La Regione ha recentemente adottato con D.G.R. n.8-1532 dell'8 settembre 2025 le "Linee guida regionali di redazione dei Piani di Prevenzione Territoriale (PPT)". I PPT sono lo strumento operativo per la programmazione delle infrastrutture per la prevenzione degli incendi boschivi a scala territoriale (Area Forestale) riconosciuti come Strumenti Equivalenti ai PGF (L.r. 4/2009 e s.m.i., art. 11).

2.3. Struttura della pianificazione silvo-pastorale e AIB

Il decreto legislativo n. 34/2018 "Testo unico in materia di foreste e filiere forestali" (TUFF), nel rispetto degli impegni assunti a livello internazionale ed europeo, prevede, all'articolo 2, comma 1, lettera d), la protezione delle foreste attraverso la promozione di azioni di prevenzione da rischi naturali e antropici, di difesa idrogeologica, di difesa dagli incendi e dalle avversità biotiche ed abiotiche, di adattamento al cambiamento climatico, di recupero delle aree degradate o danneggiate, di sequestro del carbonio e di erogazione di altri servizi ecosistemici generati dalla gestione forestale sostenibile; lo stesso D.lgs. all'articolo 6, commi 2 e 3, enuncia l'articolazione della pianificazione forestale in:

- Programmi Forestali Regionali (PFR), che definiscono obiettivi e linee d'azione a livello di intera Regione;
- Piani Forestali di Indirizzo Territoriale (PFIT), finalizzati all'individuazione, al mantenimento e alla valorizzazione delle risorse silvo-pastorali e al coordinamento delle attività necessarie alla loro tutela e gestione attiva;
- Piani di Gestione Forestale e strumenti equivalenti (PGF), quali strumenti indispensabili a garantire la tutela, la valorizzazione e la gestione attiva delle risorse forestali.

La L.r. n. 4/2009 "Gestione e promozione economica delle foreste" definisce l'articolazione ed i contenuti degli strumenti di pianificazione forestali, prevede che la Regione possa redigere un Piano di Gestione Forestale o uno strumento equivalente nei casi previsti dall'articolo 17, comma 2, e dispone che, per ragioni di pubblica utilità e urgenza, quale la prevenzione degli incendi boschivi, la Giunta approvi dei piani d'intervento straordinari con l'obiettivo di migliorare la stabilità del patrimonio forestale e il rafforzamento delle potenzialità protettive e ambientali.

La deliberazione della Giunta regionale n. 10-2996 del 19 marzo 2021 ha approvato il "Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi 2021-2025", aggiornato con la D.G.R. n. 4-635 del 23 dicembre 2024, il quale prevede, al capitolo 15, attività di ricerca e sviluppo volte alla definizione di un modello regionale di pianificazione territoriale AIB (ambito corrispondente a quello dei PFIT) che individui le zone a priorità di intervento (punti strategici) nelle quali realizzare azioni mirate di prevenzione (viali tagliafuoco attivi verdi, interventi di selvicoltura preventiva, fuoco prescritto e pascolo prescritto); tali Piani di Prevenzione AIB Territoriale (PPT) dovranno prevedere, tra l'altro:

- obiettivi integrati di gestione territoriale (prevenzione incendi, supporto alla lotta attiva, mitigazione degli impatti sui servizi ecosistemici);

- l’individuazione delle zone (strategiche) dove è necessario effettuare azioni di gestione per creare opportunità di lotta attiva, rallentare la propagazione dell’incendio e ridurne la severità;
- l’elenco degli interventi di realizzazione e manutenzione, ripartiti per tipologia, localizzazione, modalità di realizzazione, stima dei costi, risultati attesi e priorità.

La deliberazione della Giunta regionale n. 8-1532 del 8 settembre 2025 ha approvato, ai sensi dell’articolo 8, comma 3, della legge regionale n. 4/2009, ai sensi della legge regionale n. 15/2018 ed in attuazione al “Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi 2021-2025”, aggiornato con la D.G.R. n. 4-635 del 23 dicembre 2024, le “Linee guida regionali di redazione dei Piani di Prevenzione Territoriale (PPT)”.

3. Sistema operativo AIB Regione Piemonte

Il Sistema operativo Antincendi Boschivi (Sistema AIB) è composto dalla Regione Piemonte, dal Corpo Nazionale Vigili del Fuoco (CNVVF), Carabinieri Forestali (CCFF), dal Corpo Volontari AIB Piemonte ODV (Corpo AIB) e soggetti che svolgono attività in attuazione dei contratti di cui al art. 1 comma 4, lettera e) della L.r. 15/2018. Esso opera secondo procedure operative approvate dalla Regione.

3.1. Modello organizzativo e strutture utilizzate

3.1.1. Regione Piemonte

L'organizzazione regionale specifica in materia antincendi boschivi ha inizio nel 1997, quando venne istituito il Settore Antincendi Boschivi e rapporti con il Corpo Forestale dello Stato, nell'ambito della Direzione Economia Montana e Foreste.

Successivamente, a seguito della riorganizzazione regionale, prevista dalla L.r. 23/2008, e con l'obiettivo di migliorare l'efficienza e l'efficacia del sistema di intervento in emergenza del Piemonte, tutte le competenze in materia e, di conseguenza, l'organizzazione del Sistema operativo antincendi boschivi del Piemonte, sono state collocate all'interno della Protezione Civile regionale.

A livello nazionale la linea che prevalse fu quella di dare spazio ed attenzione al capitolo del "soccorso" e della lotta attiva. Diverse regioni fecero la scelta di inserire la materia incendi boschivi, all'interno della protezione civile.

Anche in Piemonte nacque il Settore Protezione Civile e Sistema antincendi boschivi, per riunire e coordinare l'azione dei due Sistemi operativi.

Da allora l'attenzione al rischio incendi boschivi è cresciuta anche a seguito dell'emergenza che ha interessato il Piemonte nell'autunno 2017, all'indomani della quale sono state registrate alcune importanti scelte organizzative:

- la creazione "di fatto" della SOUP (presso la SOR VVF), con la presenza di tutte le componenti operative del Sistema antincendi boschivi;
- il rinnovo costante della Convenzione con il Corpo Volontari Antincendi boschivi del Piemonte;
- il riconoscimento della figura del Co.AIB: soggetto territoriale, appartenente al Corpo Volontari AIB Piemonte, incaricato del coordinamento del proprio personale sul campo - in affiancamento al DOS VVF - e della possibilità, in sua assenza temporanea, di richiedere i velivoli regionali alla SOUP;
- una nuova legge regionale, adeguata alle modifiche normative sopravvenute;
- la sottoscrizione dell'Accordo in materia di incendi boschivi con i Vigili del fuoco;
- l'aggiornamento delle procedure operative anche sulla base del nuovo assetto organizzativo e del bollettino previsionale del pericolo, frutto del progetto RISK-ACT Alcotra 2021-2027;
- un nuovo contratto per il servizio elicotteristico, con maggiori garanzie di immediatezza di intervento.

Il Sistema operativo antincendi boschivi è notevolmente cresciuto negli ultimi anni, anche grazie alle sinergie sviluppate tra le varie componenti, fatte di momenti formativi e addestrativi comuni, missioni nazionali ed internazionali condivise.

3.1.2. Carabinieri Forestali

Il D.Lgs. 19 agosto 2016, n. 177 - che ha visto di fatto la soppressione del Corpo Forestale dello Stato - all'articolo 13, comma 5, riconosce al Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali la facoltà di stipulare, nelle materie oggetto delle funzioni già svolte dal Corpo Forestale dello Stato e trasferite all'Arma dei Carabinieri, specifiche convenzioni con le regioni per l'affidamento di compiti propri delle regioni stesse.

La Regione Piemonte ha quindi scelto di avvalersi dell'Arma dei Carabinieri, per le attività di elevata specializzazione a tutela dell'ambiente e del territorio, attraverso la stipulazione di una Convenzione con il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali per l'impiego delle Unità Carabinieri Forestali per lo svolgimento di funzioni e compiti nell'ambito delle competenze regionali.

Specificamente per quanto riguarda la materia incendi boschivi, la Convenzione vigente prevede il supporto dell'Arma dei Carabinieri nelle seguenti attività:

- fornire i dati relativi alle perimetrazioni delle superfici percorse dal fuoco, ai sensi della Legge n. 353 del 2000;
- acquisire le segnalazioni incendi che pervengono al numero di pubblica utilità 1515, impegnandosi a trasferirle alla SOUP regionale (collocata presso la Direzione regionale Vigili del Fuoco);
- svolgere attività di sorveglianza sui territori regionali a rischio di incendio boschivo e di prevenzione dei comportamenti pericolosi in attuazione delle previsioni della legislazione regionale;
- condurre le attività investigative, inviando, quando possibile, un proprio rappresentante sul teatro delle operazioni di spegnimento che verifichi l'osservanza delle disposizioni normative di settore, e fornisca, ove necessario, informazioni per il raggiungimento dei siti e indicazioni sulle caratteristiche vegetazionali e orografiche degli stessi;
- collaborare nelle attività di controllo, prevenzione e previsione dei rischi a supporto di compiti di protezione civile di rilievo regionale;
- collaborare nei tavoli tecnici regionali appositamente costituiti per la redazione di normativa, regolamenti, documenti di pianificazione e procedurali in materia di incendi boschivi;
- collaborare con la Regione nella ideazione e nella realizzazione di attività di promozione, educazione e divulgazione in materia di incendi boschivi.

La **Legge 8 novembre 2021, n. 155**, è la legge di conversione del decreto-legge 8 settembre 2021, n. 120, che contiene disposizioni per il contrasto degli incendi boschivi e altre misure urgenti di protezione civile. Questa legge interviene per rafforzare la prevenzione e la gestione degli incendi boschivi, oltre a prevedere altre misure urgenti per la protezione civile. Ecco alcuni punti chiave della legge:

- Contrasto agli incendi boschivi: la legge mira a potenziare le attività di prevenzione, controllo e spegnimento degli incendi boschivi, attraverso misure che riguardano la pianificazione, la vigilanza, l'organizzazione dei soccorsi e la formazione del personale.
- Misure di protezione civile: la legge introduce anche disposizioni per affrontare altre situazioni di emergenza e per migliorare la capacità di risposta della protezione civile, con particolare attenzione alle aree protette e a quelle a rischio idrogeologico.

La Regione Piemonte, in attuazione della legge quadro nazionale (353/2000), ha emanato la **Legge Regionale n. 15 del 4 ottobre 2018** che disciplina le norme di attuazione in materia di incendi boschivi, con particolare riferimento alla pianificazione, previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi. Questa legge regionale disciplina vari aspetti, tra cui perseguire la protezione del patrimonio boschivo dagli incendi e definire cosa si intende per "incendio boschivo", "incendio di interfaccia", "accensione fuoco", "abbruciamento" e "fuoco prescritto".

Per i fini sopra elencati si illustra a livello cartografico l'ubicazione dei Nuclei CC Forestali nell'ambito amministrativo della Regione Piemonte, evidenziando la maggiore capillarità nei territori prettamente di fondovalle ove l'incidenza di eventi di carattere incendiario, soprattutto nei mesi invernali o tardo autunnali, possono avere anche conseguenze drammatiche sotto l'aspetto ambientale.

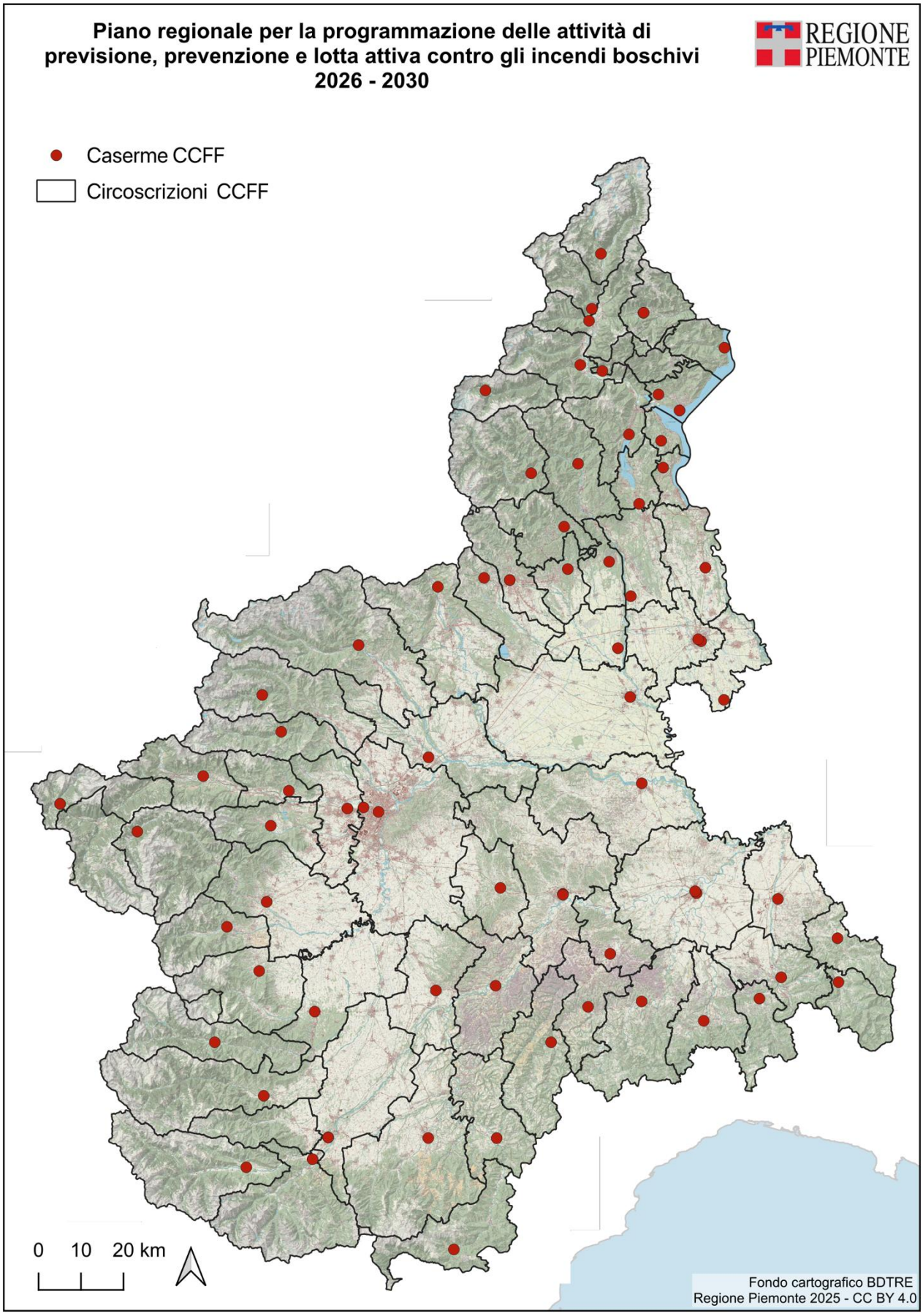


Figura 2 – Dislocazione delle caserme Carabinieri Forestali.

3.1.3. Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

A seguito dell'entrata in vigore del D.lgs. 19 agosto 2016, n. 177 e s.m.i., il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco ha visto aggiornare le sue competenze in materia di antincendio boschivo.

In riferimento al mutato quadro normativo, è vigente dal 2018 un Accordo di programma tra la Regione Piemonte e il Ministero dell'Interno – Dipartimento dei Vigili del Fuoco – Direzione Regionale Piemonte – inteso a definire la partecipazione del CNVVF al sistema AIB del Piemonte.

Alla Direzione Regionale del CNVVF per il Piemonte, nel quadro delle attività di concorso del Corpo Nazionale VV. F. nella lotta attiva agli incendi boschivi, sono affidate:

- la gestione ed il coordinamento tecnico operativo della Sala Operativa Unificata Permanente, attraverso la Sala Operativa Regionale (SOR), secondo le direttive generali emanate dalla Regione, concordate con la Direzione Regionale del CNVVF;
- il coordinamento delle operazioni di spegnimento a terra degli incendi boschivi; sulla base delle procedure operative vigenti;
- la direzione delle operazioni di spegnimento aereo degli incendi boschivi, attraverso l'impiego dei mezzi statali e regionali, effettuata tramite l'impiego di personale DOS VVF.

In Piemonte i Vigili del Fuoco sono strutturati attraverso una Direzione Regionale, n.8 Comandi (uno per provincia) e Distaccamenti territoriali per un totale di **33** sedi dove opera personale VVF. permanente e 81 sedi con personale VVF volontario.

A partire dal 2023 sono operativi i Presidi Rurali VVF di Cannobio (VB) e Pont Canavese (TO), istituiti dal CNVVF in collaborazione con il MASE, a tutela rispettivamente del Parco Nazionale della Val Grande e del Parco Nazionale del Gran Paradiso.

L'attivazione di detti presidi non è continuativa ma avviene in concomitanza dei periodi di massima allerta e/o con indici di suscettività elevati, rappresentando un evidente vantaggio in termini di rapidità di intervento.

Durante i periodi di attivazione, nei presidi di cui sopra è presente una squadra di 5 elementi e può essere presente un DOS VVF, qualora non già presente presso il Comando VVF di riferimento.

È stato altresì avviato l'iter per l'istituzione del presidio rurale di Borgo San Dalmazzo (CN) a tutela delle aree protette del cuneese.

Tabella 2 – Personale VVF in Piemonte. Aggiornamento al 1° gennaio 2025.

Personale Operativo Permanente	Personale Operativo Volontario	Personale discontinuo
2.071	1.522	136

- **Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto – SAPR**

Presso la Direzione Regionale VVF Piemonte è dislocato il Nucleo SAPR normalmente impiegato per operazioni di soccorso tecnico urgente.

Per quanto riguarda la lotta attiva agli incendi boschivi, il Nucleo SAPR può essere utilmente impiegato per attività di monitoraggio in corso di evento, nonché per la rilevazione di punti caldi in fase di bonifica e presidio.

Lo stesso nucleo può essere anche impiegato in attività di early detection nei periodi di massima allerta e/o con indici di suscettività elevati.

L'equipaggio SAPR VVF coinvolto in operazioni AIB svolge attività di volo a supporto e sotto il coordinamento del DOS. Le immagini riprese, in banda visibile e/o infrarossa, possono anche essere trasmesse in streaming in tempo reale alla SOUP.

- **Elicotteri del Corpo Nazionale VVF in Piemonte**

Presso il Reparto volo di Caselle (TO) è dislocata la risorsa aerea regionale utilizzata per gli interventi di soccorso tecnico urgente sia sul territorio regionale che al di fuori di questo. Tale mezzo, nei casi ritenuti di particolare gravità, può essere utilizzato per attività di ricognizione e di spegnimento anche sugli incendi boschivi, secondo le procedure di raccordo definite con il Centro Operativo Aereo Unificato (COAU) del Dipartimento della Protezione Civile.

n. 1 elicottero AB412 che può svolgere attività di spegnimento al gancio.

- **Flotta Canadair del Corpo Nazionale VVF**

La flotta aerea di Stato per il concorso in attività di spegnimento degli incendi boschivi è dislocata sul territorio nazionale sulla base di una programmazione effettuata dal COAU ad inizio stagione AIB.

Normalmente i Canadair CL415 che possono operare in regione partono dalle basi permanenti posizionate presso gli aeroporti di Genova, Roma Ciampino e Lamezia Terme.

Nel periodo della campagna AIB invernale, a partire dal 2018 è stato previsto un elicottero Erickson S64F presso l'aeroporto di Cuneo Levaldigi e dal 2019 è stato dislocato un secondo elicottero Erickson S64F presso l'aeroporto di Biella.

In caso di necessità il Centro Operativo Aereo Unificato (COAU) può valutare un ulteriore potenziamento del dispositivo di spegnimento con mezzi aerei dello Stato o una sua diversa distribuzione territoriale.

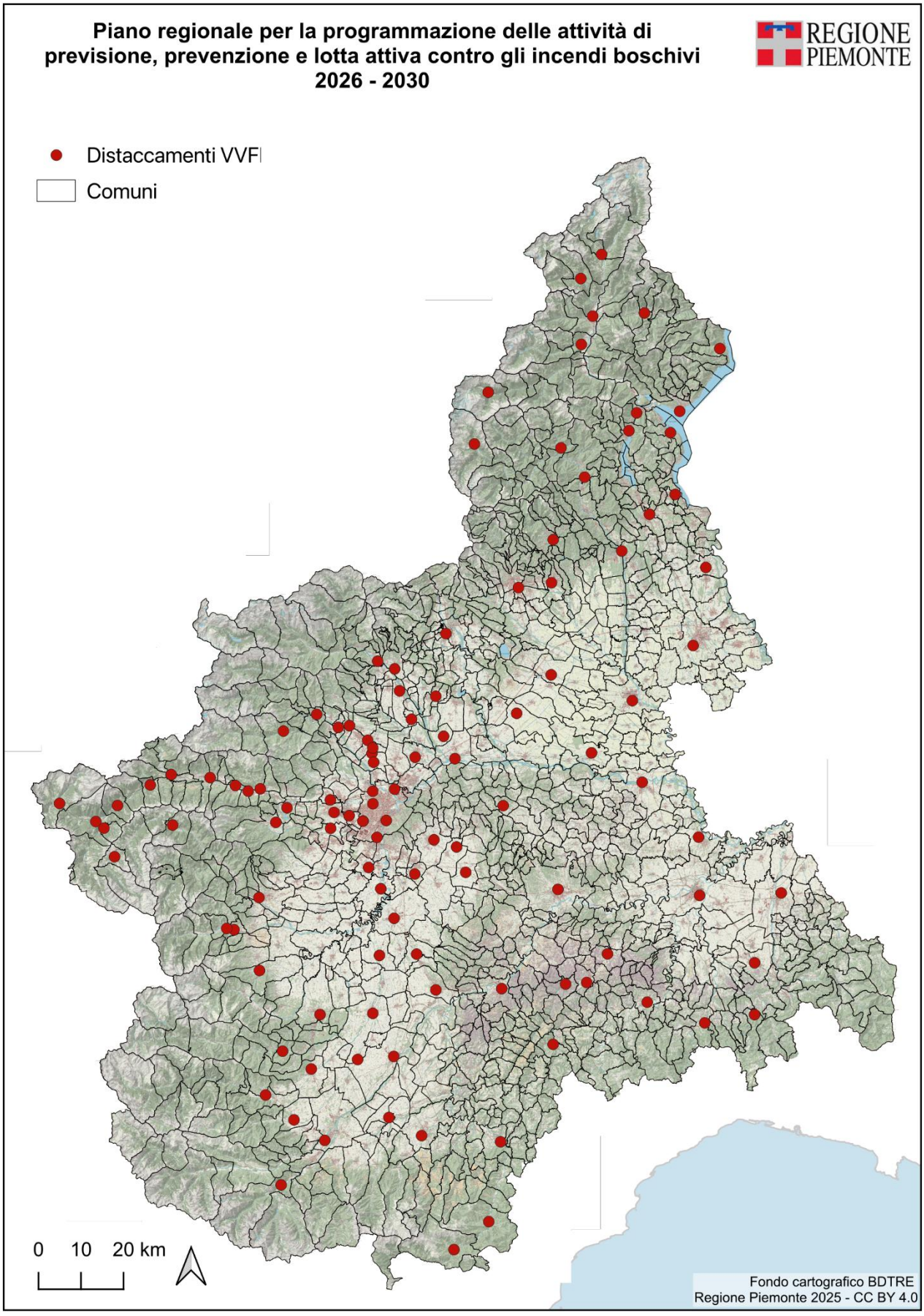


Figura 3 – Dislocazione dei Distaccamenti CNVVF.

3.1.4. Corpo Volontari Antincendi Boschivi del Piemonte

Il Corpo Volontari Antincendi Boschivi del Piemonte (Corpo AIB) opera sul territorio regionale nell'attività di prevenzione ed estinzione degli incendi boschivi, nell'ambito della Convenzione con la Regione Piemonte, stipulata in applicazione della Legge 4 ottobre 2018, n. 15 "Norme di attuazione della legge 21 novembre 2000, n.353 (Legge quadro in materia di incendi boschivi)".

Organizzando una realtà di volontariato già esistente ed operante in questo settore fin dagli anni '70 nasce, nel 1994, l'Associazione Regionale Volontari Antincendi Boschivi del Piemonte.

Nel 1995 viene iscritta al Registro Regionale Organizzazioni di Volontariato Settore Protezione Civile con D.P.G.R. 799/1995.

Il 4 marzo del 2000 l'Associazione si trasforma in "Corpo Volontari Antincendi Boschivi del Piemonte" e viene approvato il nuovo statuto.

Nel 2001 viene sottoscritta una convenzione con la Regione Piemonte, la prima, in Italia, stipulata tra un'Associazione di volontari con le caratteristiche del Corpo Volontari A.I.B. del Piemonte e un grande ente pubblico territoriale quale è la Regione Piemonte. Successivamente si consoliderà, con lo strumento della convenzione rinnovata periodicamente, il nuovo modello organizzativo in cui il Corpo AIB opera all'interno del contesto più ampio che vede affiancati sotto un unico comparto regionale la Protezione Civile ed il Sistema antincendi boschivi.

Questo passo è stata la naturale evoluzione della realtà del volontariato AIB piemontese, caratterizzato da un forte senso d'identità e di appartenenza, ma disponibile all'intervento ed al soccorso anche fuori dai confini regionali, quando richiesto dal Dipartimento Nazionale di Protezione civile, d'intesa con la Regione Piemonte.

Con 202 Squadre ed un totale di circa 5100 volontari (suddivisi tra effettivi, supporto, ai quali si aggiunge una componente non operativa di preposti, generici e benemeriti) il Corpo Volontari A.I.B. del Piemonte è diffuso capillarmente su tutto il territorio boscato montano e pedemontano piemontese e costituisce il braccio operativo del sistema AIB regionale.

I Volontari intervengono infatti in tutte le fasi della prevenzione e della lotta agli incendi boschivi.

Il modello organizzativo del Corpo Volontari AIB resta unico in tutta Italia per l'originalità, la dimensione e la competenza territoriale; frutto della volontà di superare il modello associativo, coniugando i compiti di tutela e rappresentanza, con una più efficace gestione della linea operativa sul territorio.

Il ruolo dei Volontari AIB viene valorizzato dalla Regione Piemonte attraverso l'individuazione di adeguati strumenti operativi e gestionali, l'innalzamento del livello tecnico e professionale degli operatori con appositi corsi di formazione/addestramento in materia di antincendio boschivo e sicurezza, la fornitura di strumenti di intervento e di protezione individuale, mezzi e materiali specifici.

Le figure che l'Organizzazione, di tipo piramidale, prevede sono le seguenti: Volontari A.I.B. (operativi di tipo A e B, secondo mansionario previsto dalle procedure operative), Volontari che

svolgono attività di supporto, Capisquadra, Comandanti di Distaccamento, Ispettori Provinciali, Co-Aib, Ispettori Regionali e Ispettore Generale del Corpo.

I Volontari che ricoprono incarichi all'interno del Corpo (quadri organizzativi) collaborano con i competenti livelli del Corpo nazionale Vigili del Fuoco, e dei Carabinieri Forestale presenti sul territorio piemontese, garantendo all'interno del Corpo AIB l'applicazione delle Procedure operative, nel corso delle attività di lotta agli incendi boschivi.

Il Corpo AIB affianca altresì la Regione Piemonte nell'opera di sensibilizzazione e d'informazione verso l'opinione pubblica sul tema degli incendi boschivi. Le squadre promuovono numerose manifestazioni locali rivolte alla cittadinanza e, in molti casi, in accordo con i Dirigenti Scolastici, svolgono attività per i ragazzi delle scuole elementari, medie e superiori o a seconda delle esigenze.

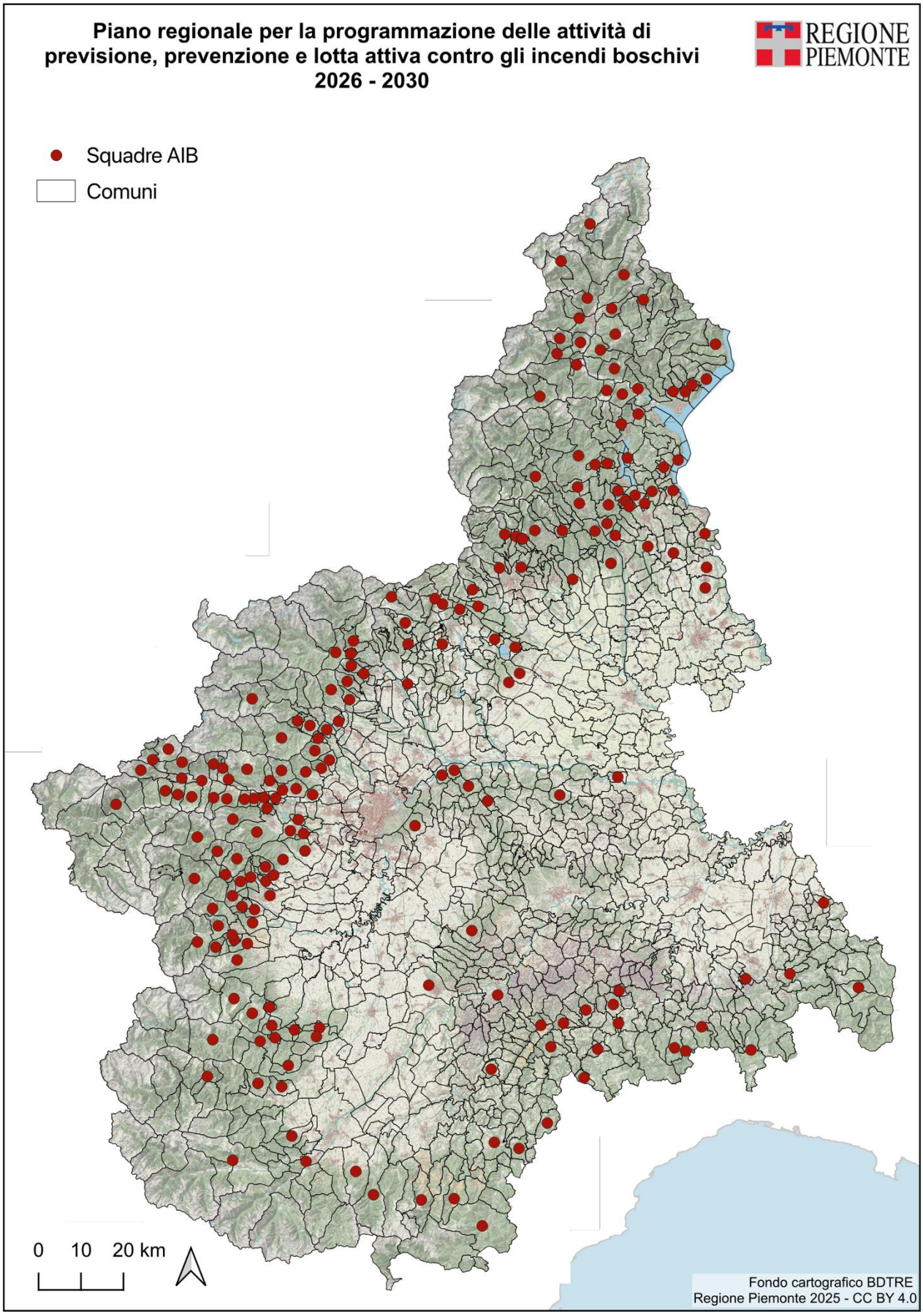


Figura 4 – Dislocazione delle Squadre del Corpo Volontari AIB.

3.1.5. Enti Gestori delle Aree protette nazionali e regionali

3.1.5.1. Parchi Nazionali

3.1.5.1.1. Parco Nazionale Gran Paradiso

L'Ente Parco Nazionale Gran Paradiso (PNGP) è dotato di Piano AIB adottato con DM n.170 del 07.05.2024 ed è pubblicato sul sito del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica al seguente link: www.mase.gov.it/portale/parco-nazionale-del-gran-paradiso-1.

Il Parco Nazionale Gran Paradiso è stato istituito nel 1922. La superficie del PNGP ha subito variazioni nel corso del tempo, l'ultima nel 2009. Attualmente conta complessivamente circa 71.044 ettari. La perimetrazione attuale del Parco è coincidente con la ZSC-ZPS IT1201000 "Gran Paradiso", Sito della Rete Natura 2000. Il Parco è attraversato da una fitta rete di oltre 620 chilometri di sentieri di diverse tipologie: carrettabile, mulattiera, sentiero e alcuni sentieri natura. Nel loro insieme costituiscono il Sistema dei sentieri di fruizione del Parco.

Le strutture del Parco sul territorio consistono in circa una cinquantina di casotti, adibiti al pernottamento in quota del personale di sorveglianza, oltre alle 5 sedi di fondovalle. I turisti possono fruire di 5 centri visita e di un giardino botanico.

Le principali vie d'accesso al Parco sono: la Strada provinciale 460 del Gran Paradiso e il sistema autostradale collegato alla A5 (più i valichi autostradali del San Bernardo e Monte Bianco) e la Strada regionale 47 per Cogne per il lato valdostano.

In considerazione della situazione attuale ed alla storicità degli eventi calamitosi da incendio occorsi, tenuto conto anche di quanto espresso negli appositi capitoli sulla sorveglianza del territorio e dei mezzi in dotazione, si ritiene che il sistema di sorveglianza "a vista" si integri pienamente con il contesto operativo territoriale costituendo una valida struttura di monitoraggio del territorio ai fini del controllo e avvistamento precoce degli incendi boschivi. In termini pratici il monitoraggio consiste nell'intensificazione delle attività di sorveglianza, da parte del personale del Parco, nei periodi e nelle aree prioritarie individuate dal Piano AIB. Tale personale, opportunamente formato affinché conosca tali periodi e località, è in grado di cogliere tutti i segnali di un probabile focolaio per comunicare agli organi di coordinamento le informazioni utili per attivare il sistema di estinzione.

L'infrastruttura di comunicazione è costituita da: una radio base in ciascuna delle 5 sedi di valle (Rhêmes Notre-Dame, fraz. Bruil; Valsavarenche, fraz. Degioz, Cogne, Noasca e Ronco Canavese); n 7 ponti radio, che collegano tra loro le basi radio e le radio portatili di ogni Guardia Parco (57) in ogni valle. Durante le operazioni di spegnimento un apparato radio del Parco viene fornito alla Forestale Valdostana ed al DOS dei Vigili del Fuoco piemontesi ed ai Co.AIB del volontariato così da permettere il coordinamento delle operazioni, dal momento che i ponti radio utilizzati dalle diverse entità sono diversi.

Poiché il personale di sorveglianza del Parco non è primariamente impiegato nelle attività di lotta attiva e spegnimento degli incendi, nel corso del precedente periodo di pianificazione e dell'attuale sono state acquisite vasche smontabili e motopompe, successivamente assegnate alle squadre di

volontari AIB competenti per il territorio piemontese, insieme ai moduli BLITZ precedentemente in dotazione al Parco. In ogni caso, per un primissimo intervento, ogni sede di valle ha una dotazione di attrezzi manuali e materiali AIB.

Tabella 4 – Sedi e dotazioni AIB del PNGP (dati 2022).

Sedi di Valle del Parco	Attrezzatura	Personale guardiaparco
Valle Soana – Ronco Canavese	n° 10 tute n° 10 caschi n° 7 kit maschere antifumo + occhiali con sacchetto in tela da appendere alla cintura n° 10 paia di guanti n° 10 paia di stivaletti n° 10 cinturoni	attualmente in servizio: 7
Valle Orco – Noasca	n° 13 tute n° 13 caschi n° 13 kit maschere antifumo n° 13 paia di guanti	attualmente in servizio: 9

3.1.5.1.2. Parco Nazionale Val Grande

L'Ente Parco Nazionale Val Grande (PNVG) è dotato di Piano AIB adottato con DM n. 180 del 21.06. 2016 (pubblicato sulla G.U. Serie Generale n. 156 del 06.07.2016) e pubblicato sul sito del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica al seguente link:

https://www.mase.gov.it/portale/web/guest/parco-nazionale-val-grande

L'area protetta è stata istituita nel 1992 e successivamente ampliata nel 1998 e nel 2023. Attualmente la sua superficie conta 16.976 ettari. All'interno dell'attuale perimetro ricade interamente la ZSC/ZPS IT1140011 "Val Grande" (11.855 ettari) e, parzialmente, il SIC-ZSC IT1140006 – "Greto del Fiume Toce" e la ZPS IT1140017 "Fiume Toce", Siti della Rete Natura 2000.

Il Parco si situa nel cuore della provincia del Verbano Cusio Ossola, tra le montagne dell'Ossola, il bacino del Lago Maggiore e la Valle Cannobina. La sede istituzionale è nel Comune di Vogogna (VB).

L'estensione territoriale di prima istituzione comprende il bacino orografico del San Bernardino (Val Grande e Val Pogallo). L'ambiente è tipicamente prealpino, con cime impervie e frastagliate, che fanno corona all'ampio ventaglio di valli molto profonde, fortemente incise da acque a carattere prevalentemente torrentizio e con valichi di accesso in vicinanza dei crinali.

I successivi ampliamenti del 1998 e del 2023 hanno integrato porzioni dei versanti rivolti verso Lago Maggiore e Valle Ossola, poste oltre la corona di monti che delimita il bacino imbrifero del San Bernardino, allo scopo di dare continuità ecologica ed ecotonale a diversi ambienti naturali e seminaturali ancora presenti e di estendere la tutela ai corridoi ecologici che connettono il parco ai vicini siti di Natura 2000 (SIC-ZSC IT1140006 "Greto del Fiume Toce", ZPS IT1140017 "Fiume Toce" e SIC-ZSC IT1140001 "Fondo Toce").

Se la definizione di area selvaggia o *wilderness*, comunemente attribuita alla Val Grande, non deve intendersi come ampio spazio naturale non toccato dalla presenza dell'uomo, ma, al contrario, come

luogo intensamente frequentato e sfruttato nei secoli passati (alpicoltura e taglio dei boschi), quasi uniformemente abbandonato dal secondo dopoguerra e, da allora, estesamente “rinaturalizzatosi”, resta vero che il parco Val Grande si caratterizza, in larga misura, come area isolata ed impervia, chiusa da creste e articolata in valli scoscese: l’accidentata orografia impedisce la copertura cellulare; i pochi insediamenti stabili (centro storico di Vogogna e Genestredo, Colloro, Cavandone e Monte Rosso, Cicogna e nuclei vicini, Caprezzo e frazioni) si situano sul margine del parco, per il resto disabitato, salvo limitate presenze estive (Pogallo, Provola, alpeggi di Caprezzo, alpeggi di Premosello).

Il grado di accessibilità con mezzi a terra è limitatissimo: le strade asfaltate raggiungono al massimo gli insediamenti posti a mezza costa sui versanti del parco affacciati verso i fondivalle principali, da cui sussistono, eventualmente, limitate prosecuzioni di strade trattorabili in bosco, o di collegamento agli alpeggi appena più alti, o tracciati ex militari (sistema difensivo della Linea Cadorna).

La percorrenza interna al parco avviene necessariamente a piedi, lungo la rete dei sentieri per la fruizione escursionistica individuata dall’Ente gestore, piuttosto sviluppata (oltre 250 km), che dagli accessi veicolari raggiunge alpeggi storici e servizi del parco (bivacchi sempre aperti e casermette del Reparto Carabinieri “Val Grande”, ricavati in vecchie baite ristrutturate); i sentieri sono spesso impegnativi e scomodi, là dove, alla manutenzione ordinaria annuale, l’Ente Parco non riesce ad associare tempestivamente il ripristino di danni da eventi meteorologici (schianti di alberi, piccole erosioni e crolli localizzati, intasamenti di guadi, ecc..), soprattutto quando diffusi e consistenti.

I servizi di sorveglianza all’interno del Parco sono svolti principalmente dal personale del Comando Unità Forestali, Ambientali e Agroalimentari (CUFAA) – Raggruppamento Carabinieri Parchi - Reparto P.N. "Val Grande"; oltre al Comando centrale di Vogogna presso la sede del Parco Nazionale, il Reparto P.N. "Val Grande" è suddiviso in tre Nuclei Carabinieri Parco, siti rispettivamente a Colloro (Premosello), Rovegro (San Bernardino Verbano) e Santa Maria Maggiore, che si suddividono la competenza operativa sulle porzioni di territorio dei comuni del Parco ricomprese all’interno dell’area protetta (solo il Comune di Caprezzo è interamente all’interno dell’area protetta).

Il Reparto Carabinieri P.N. "Val Grande" può attualmente contare su una forza di intervento costituita da 16 unità, così ripartite:

- Vogogna (comando centrale): 3 unità escluso il Comandante
- NCP San Bernardino Verbano: 3 unità
- NCP Premosello Chiovenda: 6 unità
- NCP Santa Maria Maggiore bis (Malesco): 4 unità

Per quanto riguarda i mezzi a disposizione, i singoli Nuclei Carabinieri hanno la seguente dotazione:

- Vogogna (comando centrale): n. 1 Subaru Forester, n. 1 Nissan Leaf elettrica, n. 1 Panda 4x4 livrea, n. Panda 4x4 civetta;
- NCP Premosello Chiovenda: n. 1 Land Rover Defender Pick Up 2 posti, n. 1 Suzuki Jimny 1.5, n. 1 Fiat Panda 4x4, n. 1 Subaru XV 2.0 e-boxer (ibrida);
- NCP San Bernardino Verbano: n. 1 Suzuki Jimny 1.5, n. 1 Subaru Forester 2.0 e-boxer;

- NCP Santa Maria Maggiore bis (Malesco): n. 1 Subaru Forester, n. 1 Subaru Forester XV 2.0 e-boxer (ibrida), n. 1 Subaru XV, n. 1 carrello fotocellula.

Il Reparto Carabinieri P.N. "Val Grande" non è primariamente impiegato nelle attività di lotta attiva e spegnimento degli incendi, demandate alle strutture della Regione Piemonte, dei Vigili del Fuoco e del Corpo Volontari AIB, ma svolge attività di prevenzione, pattugliando con regolarità il territorio dell'area protetta.

In termini pratici, il monitoraggio avviene con attività di sorveglianza "a vista", che si intensificano nei periodi e nelle aree prioritarie individuate dal Piano AIB. Il personale C.C., opportunamente formato nella conoscenza di tali periodi e località, è in grado di cogliere tutti i segnali di un probabile focolaio per comunicare agli organi di coordinamento le informazioni utili ad attivare il sistema di estinzione.

La comunicazione dei C.C. all'interno dell'area protetta, sostanzialmente priva di copertura cellulare, avviene a mezzo radio portatili grazie al sistema TETRA, supportato da due ponti radio posti in altrettante casermette nel parco e attivo sull'80% del territorio protetto. L'infrastruttura radio è regolarmente manutenuta dai Carabinieri. Pur se ben strutturata e supportata, la comunicazione radio può subire temporanee interruzioni, più o meno lunghe, ove singoli eventi meteorologici (fulmini) interrompano il funzionamento dei ponti radio con conseguente necessità, per la riattivazione, dell'intervento diretto del personale C.C., previo raggiungimento a piedi dei siti.

Vista la situazione attuale e la storicità degli eventi calamitosi da incendio occorsi, tenuto conto di quanto espresso negli appositi capitoli sulla sorveglianza del territorio e dei mezzi in dotazione, cui si rimanda, si ritiene che il sistema di sorveglianza "a vista" e comunicazione radio si integri pienamente con il contesto operativo territoriale, costituendo una valida modalità di monitoraggio del territorio ai fini del controllo e dell'avvistamento precoce degli incendi boschivi.

3.1.5.2. Enti di Gestione delle Aree protette regionali

Le Aree protette e i Siti della rete Natura 2000 sono presenti su tutto il territorio regionale ma risultano particolarmente concentrati nelle zone montane e alpine, in considerazione dell'elevato valore naturalistico di tali aree. In tale contesto la prevenzione e la lotta agli incendi boschivi risulta un elemento di particolare interesse per l'elevata presenza di ambienti forestali diversificati, spesso caratterizzati da un notevole valore ecologico e da resistenza e resilienza agli incendi differenziata a seconda dei popolamenti e delle condizioni stazionali.

I 10 Enti strumentali (Figura 5) che gestiscono tali aree dunque rappresentano un importante presidio del territorio, che può contribuire al Sistema regionale antincendi boschivi attraverso la prevenzione, la conoscenza del territorio e il contributo alla lotta attiva.

La L.r. n. 19 del 29/06/2009 prevede, all'art. 19, la possibilità del personale degli Enti di gestione delle Aree protette (EGAP) di operare in attività di antincendio boschivo e di protezione civile in caso di eventi calamitosi sia nel territorio di competenza che, previa convenzione con le autorità competenti in materia, fuori da esso. Anche nelle Aree naturali protette tutte le attività di

previsione, prevenzione e lotta attiva sono, in ogni caso, effettuate in coordinamento con il Sistema operativo AIB secondo quanto previsto dall'art. 9 della L.r. n. 15 del 04/10/2018.

Gli Enti di gestione delle Aree protette hanno, inoltre, la possibilità di stipulare convenzioni con il Corpo Volontari AIB al fine di cooperare più attivamente sul territorio, anche in termini di vigilanza e prevenzione fermo restando quanto previsto dalla L.r. n. 15/18.

Il personale degli EGAP, in particolare Guardiaparco e addetti alla vigilanza, ha una conoscenza dettagliata del territorio di competenza e, nell'ambito degli interventi antincendio, può dare un importante supporto logistico durante le operazioni delle Squadre del Corpo AIB. Tuttavia, il numero di EGAP con personale qualificato alla lotta attiva agli incendi è esiguo e le attrezzature risultano datate o insufficienti.

Tabella 5 – Personale, mezzi e DPI negli EGAP per attività antincendio. Aggiornamento al 30 ottobre 2025.

Ente*	Personale con formazione antincendio	DPI	Mezzi e attrezzatura
EGAP Alpi Cozie	11 (suddivisi in 5 Sedi e organizzati su turni)	Tute, guanti, caschi con visiera, maschere, calzature	Modulo antincendio, motopompe, lance, manichette, vasca smontabile, atomizzatori motorizzati, pale, flabelli, taniche, portacqua, rastri, motoseghe, decespugliatori, bastini rigidi, pompe spalleggiabili, picconi ad ala larga con ascia, roncole, taniche plastica, bastini porta tanica
EGAP Alpi Marittime	20	Caschi, sottocaschi, occhiali, respiratori, portamaschere, tute, sottotute, guanti	Modulo AIB, vasche antincendio, motoslitta, pulmino 9 posti, soffiatori, trattorie con trincia, trattorino
EGAP Val Sesia	3	Giacche, salopette, caschi, cuffie sottocasco, occhiali, mascherine, guanti, cinture, scarponi	Motosoffiatori, pale, rastri
EG Parco Paleontologico Astigiano	3	/	Motopompa
EGAP Ticino e Lago Maggiore	0	/	Serbatoio (800 l) montato su apposito carrello e dotato di pompa
EGAP Appennino piemontese EGAP Monviso EGAP Ossola EGAP Parchi Reali EGAP Po Piemontese	0	/	/

*la ricognizione delle attrezzature è ancora in corso

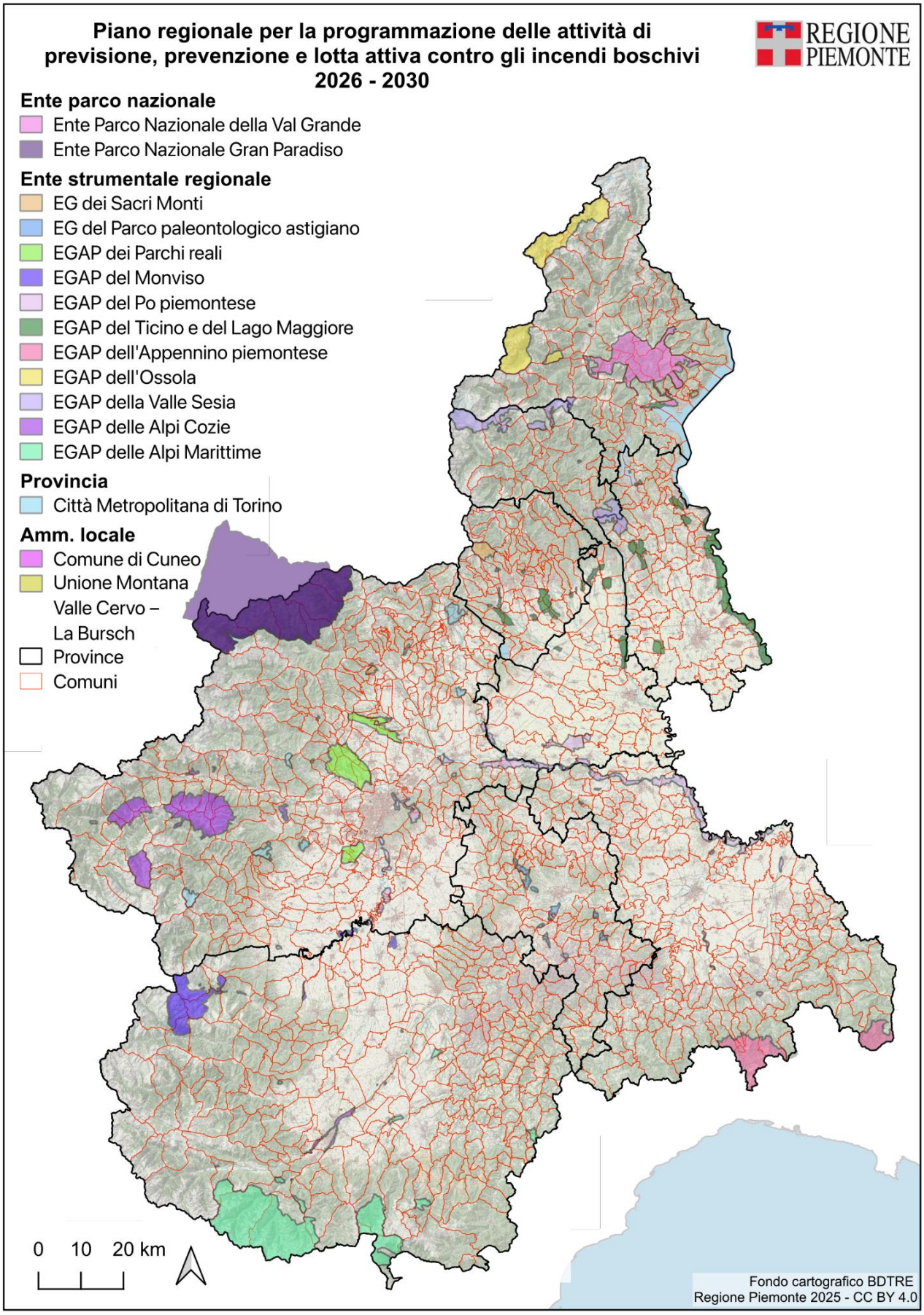


Figura 5 – Enti di Gestione Aree Protette.

3.2. Zonizzazione del territorio

3.2.1. Aree Forestali

Il Piano Forestale Regionale 2017 - 2027, approvato con D.G.R. 6-6352 del 28/12/2022 e s.m.i., identifica zone di territorio omogeneo dal punto di vista vegetazionale e morfologico sulle quali sono in fase di redazione i Piani Forestali di Indirizzo Territoriale (PFIT). Queste 43 zone, denominate Aree Forestali, vengono utilizzate nel presente documento per descrivere l'impatto del fenomeno incendi boschivi sulla componente vegetazionale. Le Aree Forestali sono riportate nella tabella seguente:

Tabella 6 – Elenco delle Aree Forestali.

Codice	Nome
1	Valli Antigorio, Divedro e Formazza
2	Valle Ossola
3	Valle Vigezzo
4	Valli Antrona e Anzasca
5	Verbano e Cusio
6	ValSesia
7	Pianura vercellese
8	Novarese settentrionale
9	Novarese meridionale
10	Biellese settentrionale
11	Biellese meridionale
12	Valle Sacra, Val Chiusella, Dora Baltea Canavesana
13	Anfiteatro morenico eporediese
14	Valli Orco, Soana e Alto Canavese
15	Canavese occidentale
16	Valli di Lanzo, Ceronda, Casternone e Ciriacese
17	Bassa Valle di Susa, Val Cenischia e Val Sangone
18	Alta Valle di Susa
19	Valli Chisone, Germanasca e Pinerolese
20	Valle Pellice
21	Pianura torinese occidentale
22	Torinese e Chierese

Codice	Nome
24	Chivassese
25	Valli Po, Bronda e Infernotto
26	Valle Varaita
27	Valli Maira e Grana
28	Pianura cuneese occidentale
29	Valle Stura
30	Valli Gesso, Vermenagna e Pesio
31	Monregalese
32	Val Tanaro, Mongia, Cevetta e Cebano
33	Pianura cuneese settentrionale
34	Roero e Langa cuneese
35	Astigiano meridionale
36	Astigiano settentrionale
37	Casalese
38	Alessandrino occidentale
39	Acquese
40	Ovadese
41	Alessandrino meridionale
42	Valli Lemme e Borbera
43	Valli Curone, Grue e Ossona
44	Alessandrino orientale

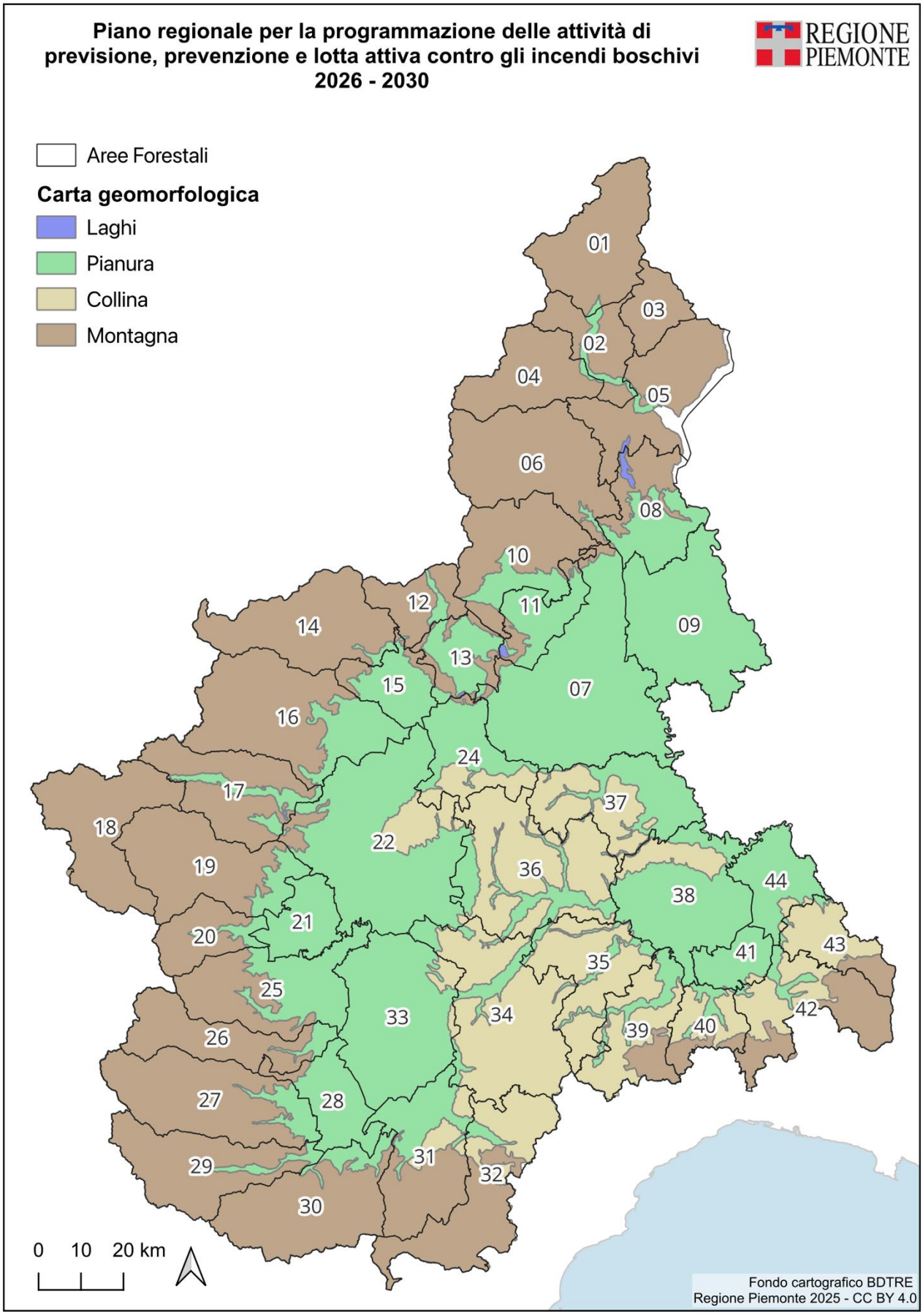


Figura 6 – Aree Forestali omogenee del Piemonte.

3.2.2. Banche dati

3.2.2.1. Cartografia di base

I livelli della banca dati incendi boschivi sono disponibili in formato vettoriale all'interno del Geoportale Piemonte, digitando la parola chiave **incendi.**

3.2.2.2. Banca dati IB

La legge quadro nazionale in materia di incendi boschivi assegna alle Regioni il coordinamento delle attività in materia di pianificazione, prevenzione e lotta attiva agli incendi. Le informazioni sugli incendi boschivi occorsi sul territorio piemontese vengono raccolte e gestite dal Comando Regione Carabinieri Forestale "Piemonte" e vengono validate congiuntamente con il competente Settore della Regione Piemonte. Il servizio, di libero accesso, rappresenta uno strumento di analisi per i settori regionali competenti, per gli enti locali e un ausilio per l'aggiornamento del catasto incendi da parte dei Comuni (vedi par. 3.2.4). Nella banca dati sono presenti le descrizioni degli incendi boschivi in Piemonte dal 1997. Il servizio permette di consultare, tramite diversi filtri di ricerca, le schede descrittive di ogni incendio, i dati geografici delle aree interessate (per gli incendi di dimensione superiore a 10 ha) e la localizzazione del punto di innesco.

Link al servizio: Banca dati incendi boschivi

L'aggiornamento è su base annuale: i dati vengono forniti dai Carabinieri Forestale in primavera ed elaborati dagli uffici competenti entro l'estate dello stesso anno.

3.2.2.3. Banca dati infrastrutture (viabilità, dighe e invasi)

Sono disponibili per la consultazione degli operatori del sistema:

- aree interessate da incendi boschivi di dimensioni superiori a 10 ha;
- punti di innesco;
- piazzole elicotteri;
- punti acqua (vasche e altro).

I dati relativi ai punti acqua e alle piazzole elicotteri, comprensivi di foto e informazioni relative alla messa in opera, manutenzione, ostacoli al volo sono disponibili ai soli operatori del settore all'interno dell'applicativo Catasto sbarramenti PA - Sistemapiemonte. Al fine di separare i contesti catasto sbarramenti e AIB verrà integrato un progetto QGIS, pubblicato sul web con piattaforma G3W, che ne permetta la consultazione. Verrà valutato il set di dati da rendere disponibile al pubblico.

3.2.3. Sistema di perimetrazione delle aree percorse da incendio

Il sistema di perimetrazione delle aree percorse da incendio è un processo che mira a definire e delimitare con precisione le zone colpite da incendi boschivi. Questo sistema è fondamentale per la futura gestione e controllo del territorio, anche con l'istituzione di vincoli e sanzioni, e la successiva pianificazione di interventi di ripristino e prevenzione.

Le varie fasi possono essere elencate con:

1. Perimetrazione: le aree incendiate vengono identificate tramite immagini satellitari, rilievi aerei (anche a mezzo di sorvoli di drone) e sopralluoghi mirati sul terreno.
2. Catasto degli Incendi: le informazioni raccolte confluiscono in un Catasto degli Incendi, un registro ufficiale delle aree colpite da fuoco. Il Catasto degli Incendi viene aggiornato annualmente e reso pubblico, spesso tramite portali web dedicati e pubblicazioni all'Albo pretorio dei comuni interessati.
3. Vincoli e sanzioni: la legge prevede vincoli e sanzioni per le aree percorse da incendio, come divieti di cambiamento di destinazione d'uso del suolo, divieti di edificazione e restrizioni alle attività agricole e venatorie.

Per la realizzazione ci si avvale di svariate strumenti e tecnologie quali Programmi di Sistemi Informativi Geografici (GIS) utilizzati per elaborare dati satellitari e creare mappe dettagliate delle aree incendiate. Satelliti come Sentinel e Landsat forniscono dettagli gratuiti per il monitoraggio degli incendi e la perimetrazione delle aree colpite. Anche piattaforme online, come il geoportale, permettono la consultazione e il download di dati cartografici e informazioni sugli incendi.

Importanza del sistema di perimetrazione delle aree percorse da incendio ricade sulla gestione del territorio, fornendo informazioni essenziali per la pianificazione di interventi di ripristino e per la gestione sostenibile del territorio, sulla prevenzione, aiutando a identificare le aree più vulnerabili e a pianificare interventi di prevenzione degli incendi; ulteriori benefici si possono elencare in materia di sicurezza, contribuendo a garantire la sicurezza delle persone e delle comunità che vivono in zone soggette a rischio di incendio e, non da ultimo riguardo la tutela ambientale, proteggendo gli ecosistemi forestali.

3.2.4. Catasto degli incendi boschivi

Il catasto degli incendi boschivi è uno strumento che la regione utilizza per censire prima e vincolare in seguito le aree boschive percorse dal fuoco. Questo strumento, previsto dalla legge, ha lo scopo di monitorare e gestire le aree colpite da incendi, applicando le specifiche restrizioni e divieti per un periodo temporale solitamente di cinque anni.

Il catasto mira a prevenire il ripetersi di incendi e a favorire il recupero ambientale delle zone danneggiate. Il catasto degli incendi boschivi è uno strumento fondamentale per la gestione delle aree colpite da incendi, volto a prevenire nuovi eventi e a promuovere il ripristino degli ecosistemi.

La legge quadro sugli incendi boschivi n. 353 del 21 novembre 2000 prevede, all’art.10, i vincoli che vengono imposti sulle aree percorse dal fuoco in particolare:

- le zone boscate ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all’incendio per almeno quindici anni;
- è vietata per dieci anni, sui predetti soprassuoli, la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive;
- sono vietate per cinque anni, sui predetti soprassuoli, le attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche, salvo casi specifici;

- sono altresì vietati per dieci anni, limitatamente ai soprassuoli delle zone boscate percorsi dal fuoco, il pascolo e la caccia, mentre dei prodotti del sottobosco è vietata per tre anni.

Al fine dell'applicazione dei citati vincoli i Comuni devono provvedere a censire, tramite apposito catasto, i soprassuoli percorsi dal fuoco, avvalendosi anche dei rilievi effettuati dal Comando unità forestali, ambientali e agroalimentari dell'Arma dei Carabinieri. Il catasto deve essere aggiornato annualmente. L'elenco delle aree percorse con indicazione di particella catastale deve essere esposto per trenta giorni all'albo pretorio comunale, per eventuali osservazioni. Decorso tale termine, i comuni valutano le osservazioni presentate ed approvano, entro i successivi sessanta giorni, gli elenchi definitivi e le relative perimetrazioni. Al fine di incentivare la realizzazione del catasto, il Sistema Antincendi della Regione Piemonte rende disponibili i perimetri digitali, validati con specifica procedura, delle aree percorse dal fuoco in collaborazione con il Comando Regione Carabinieri Forestale "Piemonte".

4. Analisi del territorio

4.1. Superfici silvo-pastorali

Il Piemonte si trova nella parte nord-occidentale del Paese ed è la seconda regione italiana per superficie, estendendosi per circa 2.538.479 ha. Si tratta di una regione particolarmente ricca di boschi (L.r. 4/2009, D.lgs. 34/2018), infatti la superficie forestale complessiva è pari a 987.175,34 ha, rappresentando il 38,9% del territorio piemontese (Carta Forestale 2025). Si registra una tendenza all'incremento di tale superficie, che dal secondo dopoguerra è quasi raddoppiata a seguito della colonizzazione spontanea di terre abbandonate e in minima parte per il rimboschimento artificiale.

La regione è morfologicamente caratterizzata da zone montane (45,5% del territorio), collinari 16,3% del territorio) e planiziali (37,8% del territorio). La porzione di territorio rimanente (0,1% circa) è occupata dai grandi laghi della regione.

La zona montana, rappresentata dalle Alpi Piemontesi (Marittime, Cozie, Graie, Pennine e Lepontine), è caratterizzata da versanti piuttosto ripidi che talvolta raggiungono anche i 4000 metri. Le valli sono generalmente disposte perpendicolarmente rispetto all'asse della catena Alpina, così da realizzare numerosi valichi verso Francia e Svizzera. La superficie forestale montana risulta pari a 697.086 ha, con un indice di boscosità (rapporto tra superficie forestale e territoriale) del 60,4%. Accanto ai boschi, le categorie d'uso del suolo più diffuse risultano aree a valenza prato-pascoliva, comprensive dei cespuglieti e delle praterie, e quelle di alta quota quasi prive di vegetazione (rocce, macereti e ghiacciai).

La zona collinare è rappresentata da quattro aree principali: l'anfiteatro morenico del Canavese, le colline del Po nella zona di Torino, il Monferrato, il Roero e le Langhe. La superficie forestale, meno presente nel Monferrato e Langhe, risulta pari a 176.497 ha, con un indice di boscosità del 42,7%. Accanto ai boschi le categorie di copertura del territorio più diffuse risultano le aree agricole.

La zona planiziale costituisce la parte occidentale della pianura padana, si estende allargandosi in direzione del Po verso la Lombardia. La superficie forestale risulta pari a 112.955 ha, con un indice di boscosità del 11,8%. Accanto ai boschi le categorie di copertura del territorio più diffuse sono le aree agricole e quelle urbanizzate.

La Regione Piemonte considera "bosco" (D.lgs. 34/2018 /L.r. 10 febbraio 2009, n. 4):

- i terreni coperti da vegetazione forestale arborea associata o meno a quella arbustiva di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, con estensione non inferiore a 2.000 metri quadrati e larghezza media non inferiore a 20 metri e copertura delle chiome non inferiore al 20%;
- le tartufaie controllate che soddisfano la medesima definizione.

Sono assimilati a bosco:

- i fondi gravati dall'obbligo di rimboschimento per le finalità di difesa idrogeologica del territorio, qualità dell'aria, salvaguardia del patrimonio idrico, conservazione della biodiversità, protezione del paesaggio e dell'ambiente in generale;
- le aree forestali temporaneamente prive di copertura arborea e arbustiva a causa di utilizzazioni forestali, avversità biotiche o abiotiche, eventi accidentali, incendi.

In riferimento alle 21 Categorie forestali del Piemonte (Tabella 7), l'insieme di boschi e di altre superfici forestali, è costituito per la maggior parte da 5 Categorie fra quelle individuate in Piemonte: Castagneti (21,5%), Faggete (14,7%), Robinieti (13,1%), Lariceti e Cembrete (9,8%) e Boscaglie pioniere e d'invasione (8,1%).

Tabella 7 – Superfici delle categorie forestali (Boschi) come riportate nella Carta Forestale (ed. 2025). La colonna "Fascia altitudinale" indica la localizzazione di tali superfici (P-Pianura, C-Collina, M-Montagna).

Categorie forestali	Fascia altitudinale	Boschi [ha]	Boschi [%]
Abetine (AB)	M	15.304,60	1,6
Acero-tiglio-frassineti (AF)	P, C, M	49.091,27	5,0
Alneti planiziali, collinari e montani (AN)	P, C, M	5.188,02	0,5
Arbusteti planiziali, collinari e montani (AS)	P, C, M	4.164,45	0,4
Boscaglie pioniere e d'invasione (BS)	P, C, M	79.970,79	8,1
Castagneti (CA)	P, C, M	212.270,82	21,5
Cerrete (CE)	P, C, M	4.586,68	0,5
Faggete (FA)	P, C, M	145.079,56	14,7
Lariceti e Cembrete (LC)	P, C, M	97.043,96	9,8
Orno-ostrieti (OS)	P, C, M	14.563,50	1,5
Arbusteti subalpini (OV)	M	33.574,05	3,4
Peccete (PE)	M	9.621,22	1,0
Pinete di pino marittimo (PM)	C, M	685,32	0,1
Pinete di pino montano (PN)	M	2.743,45	0,3
Pinete di pino silvestre (PS)	P, C, M	15.436,10	1,6
Querco-carpineti (QC)	P, C, M	38.735,96	3,9
Querceti di roverella (QR)	P, C, M	48.045,91	4,9
Querceti di rovere (QV)	P, C, M	42.842,88	4,3
Robinieti (RB)	P, C, M	129.303,12	13,1
Rimboschimenti (RI)	P, C, M	21.548,73	2,2
Saliceti e pioppeti ripari (SP)	P, C, M	17.374,98	1,8
Totale		**987.175,34**	**100,0**

Tutti i dati di analisi conoscitiva relativi al sistema forestale piemontese sono contenuti nel Piano Forestale Regionale 2017 - 2027 redatto ai sensi dell'art. 9 L.r. 10 febbraio 2009, n°4, disponibile al seguente link attualmente in fase di aggiornamento e revisione:

- Piano Forestale Regionale.

4.2. Rete ecologica regionale e aree naturali tutelate

Come definito dall'art. 8 della L. 353/2000, il presente Piano, di intesa con gli Enti Gestori analizza e descrive le Aree protette regionali.

La rete ecologica, intesa come un sistema interconnesso di habitat naturali e semi-naturali, persegue le finalità di salvaguardia della biodiversità, di interscambio tra aree naturali isolate e di riduzione della relativa frammentazione. Ai sensi dell'art. 2, comma 2, della L.r. 19/2009, la rete ecologica regionale è principalmente rappresentata da:

- Aree naturali protette (parchi naturali, riserve naturali e riserve speciali);
- Siti della rete Natura 2000;
- Aree contigue;
- Zone naturali di salvaguardia;
- Corridoi ecologici;
- Altre aree ed elementi territoriali importanti per la biodiversità.

Per le finalità del presente Piano, tali aree si possono raggruppare in quattro principali tipologie, con differenti obiettivi di tutela, peculiarità e vincoli: Aree protette, Siti della Rete Natura 2000, Aree contigue e altre aree di importanza ecologica.

Le Aree protette e i Siti della rete Natura 2000 corrispondono alle principali *Core areas* della rete ecologica e hanno l'obiettivo di tutelare gli habitat e le specie presenti sul territorio regionale. Spesso, i due tipi di Istituti di protezione sono sovrapposti in considerazione delle peculiarità presenti in termini di habitat e specie. In totale, quindi, il territorio tutelato per la biodiversità in Piemonte, è di 463.580,51 ettari, pari al 18,26% della superficie regionale. Tali aree sono gestite da 12 Enti strumentali e 4 Enti locali (Tabella 8). Il Settore Biodiversità e aree naturali della Regione Piemonte ha, inoltre, censito 36 aree di pregio naturalistico e classificate come Siti di Importanza Regionale (SIR) che, però, attualmente non godono dello *status* di area protetta e non comportano vincoli normativi.

Circa il 56% (556.310,70 ha) della superficie forestale piemontese, per caratteristiche compositive, fitosociologiche ed ecologiche, è riconducibile ad habitat di interesse comunitario (da Carta Forestale 2025).

Tabella 8 – Superficie piemontese sottoposta a tutela (Aree Protette e Rete Natura 2000).

		Numero	Superficie (ha)
Aree Protette	regionali	85	156.648,51
	nazionali	2	50.965,77
	totale	**87**	**207.614,29**
Rete Natura 2000	ZSC	101	125.649,29
	ZPS	19	143.158,70
	SIC	1	198,18
	pSIC	1	83,32
	ZSC/ZPS	32	164.901,77
	Totale*	**153**	**404.034,63**

*al netto delle sovrapposizioni

4.2.1 Aree naturali protette

Il Sistema regionale delle Aree protette, ai sensi degli artt. 4 e 10 della L.r. 19/2009, è costituito da 30 Parchi naturali, 48 Riserve naturali e 7 Riserve speciali a tutela dei Sacri Monti del Piemonte. Alle Aree protette regionali si aggiungono 2 Parchi Nazionali (Gran Paradiso e Val Grande).

In totale tali aree occupano un territorio di circa 207.614,29 ettari, pari al 8,17% del territorio regionale.

4.2.2 Siti della rete Natura 2000 (ZSC, SIC, pSIC e ZPS)

La Rete Natura 2000 del Piemonte, istituita in attuazione delle Direttive Europee "Habitat" (92/43/CEE) e "Uccelli" (2009/147/CE), è costituita da 101 Zone Speciali di Conservazione (ZSC), 1 Sito di Importanza Comunitaria (SIC), 1 Sito di Importanza Comunitaria proposto (pSIC), 19 Zone di Protezione Speciale per l'avifauna (ZPS) e 32 zone di doppia valenza ZSC e ZPS. In totale, la rete Natura 2000 in Piemonte occupa circa 404.034,63 ettari, pari quasi al 16% della superficie regionale. Per tali Siti sono definiti gli obiettivi e le Misure di Conservazione necessari per il mantenimento di uno stato di conservazione soddisfacente di habitat e specie di interesse comunitario. Le Misure regolamentari (obblighi e divieti), nello specifico, sono funzionali al raggiungimento degli obiettivi e al contrasto delle pressioni e delle minacce eventualmente presenti. Tutti i piani, programmi, progetti, interventi o attività che ricadono totalmente o parzialmente nei Siti della Rete Natura 2000, o che potrebbero avere incidenze indirette su di essi, devono essere sottoposti a Valutazione di Incidenza, come disposto dall'art. 5 del D.P.R. n. 357 del 08/09/1997 e dagli artt. 43 e 44 della L.r. 19/2009.

4.2.3 Aree contigue

Le Aree contigue, previste dall'art. 32 della L. 394/1991 e dall'art. 6 della L.r. 19/2009, sono individuate per garantire un'adeguata tutela ambientale ai confini delle Aree protette attraverso la messa in atto di piani, programmi e misure di disciplina di caccia, pesca, attività estrattive e di tutela dell'ambiente. Le Aree contigue, che spesso sono importanti corridoi ecologici tra Aree naturali isolate, possono includere habitat naturali, boschi, zone umide e spazi verdi, e svolgono un ruolo chiave nel mantenimento dell'equilibrio ecologico. In Piemonte sono state individuate 10 Aree contigue, per una superficie totale di 40.103,82 ettari.

4.2.4 Altre aree di importanza ecologica

Nella rete ecologica vengono identificate altre aree di elevata importanza naturalistica che, insieme alle Aree protette e ai Siti Natura 2000, concorrono alla conservazione della biodiversità in Piemonte. Sul territorio regionale sono state istituite 13 Zone naturali di salvaguardia, per un totale di 15.382,56 ettari e, inoltre, sono presenti *Core areas* (Aree di valore ecologico), *Stepping Stones*, corridoi e varchi ecologici che, insieme, permettono di rafforzare l'interconnessione tra aree naturali, la stabilità degli ecosistemi, nonché la possibilità di migrazione e di dispersione delle specie vegetali e animali. Tali aree sono state identificate mediante l'applicazione della *Metodologia tecnico-scientifica di riferimento per l'individuazione degli elementi della rete ecologica regionale e la sua implementazione* (D.G.R. n. 52-1979 del 31/07/2015). Tale quadro conoscitivo è disponibile

per tutto il territorio regionale, suddiviso per territori provinciali, a scala di dettaglio 1:10.000, sul Geoportale della Regione Piemonte.

4.3. Componente antropica e zone di interfaccia urbano-rurale

L'**interfaccia urbano-rurale** consiste in quelle zone, aree o fasce, nelle quali il sistema urbano e naturale si incontrano e interagiscono reciprocamente. Laddove il fuoco arriva vicino a case, edifici o luoghi frequentati da persone, si parla di **incendi di interfaccia**. Tale incendio può originarsi sia in prossimità dell'insediamento urbano-rurale, sia a distanza come incendio boschivo che successivamente arriva a interessare, per propagazione, le zone di interfaccia (art. 1 c.2 lett. b L.r. 15/2018). Questi incendi hanno caratteristiche peculiari che li distinguono sia dagli incendi boschivi sia dagli incendi strutturali; nell'Allegato 1 vengono descritti nel dettaglio.

Di seguito si riportano le indicazioni generali volte a mitigare i potenziali scenari di lotta attiva in prossimità di zone di interfaccia:

- evitare che gli incendi boschivi si propaghino alle abitazioni/edifici;
- consentire agli operatori antincendio di intervenire in sicurezza in prossimità delle abitazioni/edifici;
- mantenere la viabilità accessibile e percorribile dai mezzi di soccorso, per l'evacuazione in sicurezza di persone e animali e utilizzabile come elemento per intervenire in estinzione sul fronte di fiamma.

Per raggiungere questi obiettivi occorre ridurre in modo opportuno il carico di combustibile a ridosso degli edifici e nel loro intorno, con intensità decrescente in funzione della distanza dagli stessi. A questo fine si definiscono due zone concentriche di protezione dell'interfaccia, la Zona Protezione Edificio (ZPE) interna e la Zona Buffer (ZB) esterna (Figura 7).

ZPE – Zona di Protezione dell'Edificio: porzione di interfaccia interna al tessuto abitativo ed estesa per 25 m all'esterno dello stesso. All'interno di questa zona l'obiettivo è quello di manutenere e gestire adeguatamente tutti gli elementi che possono propagare il fuoco alle strutture (siepi, vegetazione ornamentale, depositi di legna, capanni, bombole di gas …). La competenza della gestione di questi elementi, nel rispetto della proprietà altrui, ricade sul proprietario.

Il raggiungimento degli obiettivi di riduzione del rischio di incendio boschivo nella ZPE è subordinato all'approvazione di appositi criteri tecnici per l'individuazione delle modalità di esecuzione e relative sanzioni.

È invece demandata ai Piani di Prevenzione AIB Territoriale (PPT), tramite la progettazione esecutiva, la gestione dei combustibili forestali mediante specifici interventi selvicolturali di cui all'Allegato 8, per arrestare/limitare la propagazione del fuoco verso gli edifici. All'interno della ZPE, o in contesti debitamente giustificati, può essere autorizzata l'eliminazione totale della copertura arborea mediante interventi di trasformazione del bosco ai sensi dell'art. 19 della L.r. 4/2009. La compensazione non è dovuta per gli interventi di realizzazione o adeguamento di opere di difesa dagli incendi se previsti dagli strumenti di gestione o pianificazione di dettaglio vigenti.

ZB – Zona Buffer: porzione di interfaccia esterna alla ZPE, avente ampiezza di 100 m. All'interno di questa zona l'obiettivo è gestire la vegetazione forestale mediante specifici interventi selvicolturali di cui all'Allegato 8, per creare una fascia con carico di combustibile ridotto tale da consentire agli operatori e ai mezzi di terra coinvolti nell'estinzione di effettuare l'attacco diretto al fuoco in sicurezza (ridotta velocità di propagazione, intensità di fiamma; buona visibilità e mobilità interna da parte degli operatori coinvolti).

Tutti gli interventi ricadenti su superfici boscate si configurano come interventi di gestione forestale (art. 7 c. 1 del. D.lgs. 3/2018), pertanto, eventuali interventi in difformità da quanto previsto dal vigente Regolamento Forestale dovranno fare richiesta di autorizzazione con progetto come definito dall'art. 2, c.2, lett. b) dello stesso Regolamento.

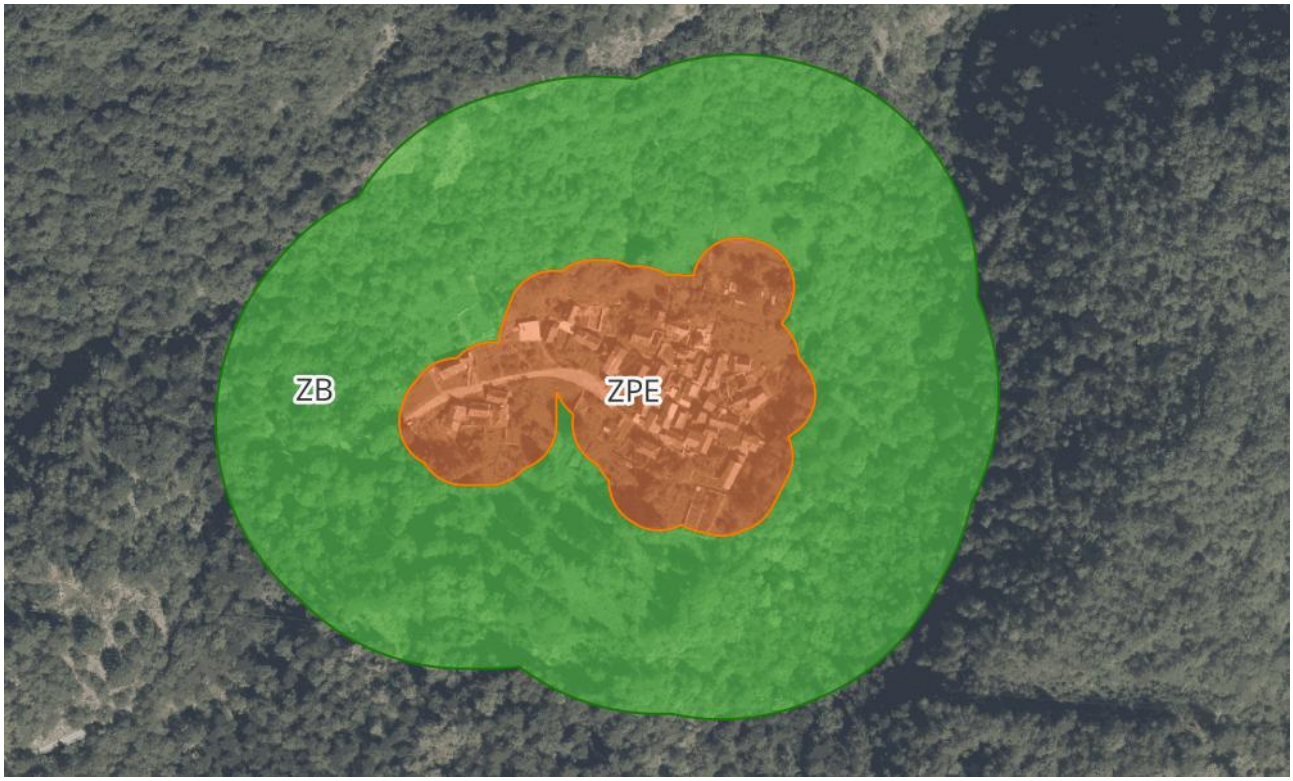


Figura 7 – Localizzazione dell'interfaccia urbano-rurale e suddivisione nelle due fasce concentriche, Zona di Protezione dell'Edificio (ZPE) e Zona Buffer (ZB).

4.4. Tipi e modelli di combustibile

I **tipi di combustibile** sono una classificazione di uso del suolo basata sui caratteri di infiammabilità. In Piemonte sono stati individuati 29 tipi di combustibile definiti sulla base di una classificazione nazionale, concordante con la Carta Forestale Nazionale e con la carta Forestale del Piemonte 2025. Sono stati inclusi sia quelli rappresentativi dei tipi forestali sia quelli rappresentativi degli altri usi del suolo non forestali, come definiti dalla carta di uso del suolo. A ciascun tipo di combustibile è associato un codice univoco che lo collega alla relativa scheda descrittiva in cui vengono descritte le principali caratteristiche che è riportata in allegato 2 "Tipi e modelli di combustibile".

La descrizione dei **modelli di combustibile**, parametro di input del modello di simulazione utilizzato per la definizione della pericolosità, è anch'essa riportata nell'allegato 2

Tabella 9 – Elenco dei tipi di combustibile a scala regionale: codice, estensione regionale di ogni tipo (ha), nome e descrizione.

Tipi di combustibile			
Codice	**Area (ha)**	**Nome**	**Descrizione**
0	282208,92	Aree non bruciabili (urbanizzate, rocce e macereti)	
0101	75674,84	Prateria alpina continua con erbe ad infiammabilità bassa	Praterie pascolate o di ambienti xerici
0102	141419,28	Prateria alpina continua con erbe ad infiammabilità alta	Molinieti
0201	248911,20	Prateria temperata continua con erbe ad infiammabilità bassa	Praterie pascolate o di ambienti xerici
0202	2196,16	Prateria temperata discontinua con erbe ad infiammabilità alta	Praterie a festuca-brachipodio
0301	46074,48	Prateria mediterranea continua con erbe ad infiammabilità bassa	Praterie pascolate o di ambienti xerici
0401	84017,28	Arbusteti subalpini a infiammabilità bassa	Rododendro, ontano verde
0402	26940,64	Arbusteti subalpini a infiammabilità media	Mughete
0501	9415,80	Arbusteti temperati a infiammabilità media	Arbusteti temperati a infiammabilità media
0502	478,20	Vaccinieti, calluneti e brughiere.	Vaccinieti, calluneti e brughiere.
0601	3911,72	Macchia mediterranea a infiammabilità media	Gariga con cisto e rosmarino.
0802	17085,88	Lettiera di caducifoglie temperate a porosità media con sottobosco a infiammabilità media	Faggete con necromassa abbondante a seguito di abbandono ceduazione e polloni in autodiradamento
0803	128001,76	Lettiera di caducifoglie temperate a porosità media con sottobosco a infiammabilità alta	Faggete con necromassa abbondante, rade, con presenza di erba e arbusti nel sottobosco
0901	61259,20	Lettiera di caducifoglie termofile a porosità media con sottobosco a infiammabilità bassa	Querceti di farnia e querco-carpineti
0902	183014,08	Lettiera di caducifoglie termofile a porosità media con sottobosco a infiammabilità media	Querceti di cerro
0903	214426,96	Lettiera di caducifoglie termofile a porosità media con sottobosco a infiammabilità alta	Querceti di rovere, roverella
1001	39393,60	Lettiera di caducifoglie termofile a porosità alta con sottobosco a infiammabilità bassa	Castagneti cedui gestiti

Tipi di combustibile			
Codice	**Area (ha)**	**Nome**	**Descrizione**
1002	96980,32	Lettiera di caducifoglie termofile a porosità alta con sottobosco a infiammabilità media	Castagneti cedui abbandonati
1003	77470,28	Lettiera di caducifoglie termofile a porosità alta con sottobosco a infiammabilità alta	Castagneti abbandonati e in fase di crollo con presenza di erbe e arbusti
1203	28704,80	Lettiera di conifere subalpine a porosità bassa con sottobosco a infiammabilità alta	Peccete con necromassa abbondante
1303	101504,92	Lettiera di conifere subapline a porosità media con sottobosco a infiammabilità alta	Lariceti radi, lariceti pascolati o su affioramenti rocciosi, necromassa ridotta, erba abbondante
1402	5486,48	Lettiera di conifere montane a porosità media con sottobosco a infiammabilità media	Pinete montane a pino nero e silvestre con sottobosco e necromassa media
1403	17311,92	Lettiera di conifere montane a porosità media con sottobosco a infiammabilità alta	Pinete montane a pino nero e silvestre con sottobosco e necromassa abbondante
1502	2912,00	Lettiera di conifere montane a porosità media con sottobosco a infiammabilità media	Pinete mediterranee a pino d'Alepppo, silano e loricato con sottobosco basso
1503	5,20	Lettiera di conifere montane a porosità media con sottobosco a infiammabilità alta	Pinete mediterranee a pino d'Alepppo, silano e loricato con sottobosco alto e necromassa
1601	690,28	Lettiera di conifere mediterranee a porosità alta con sottobosco a infiammabilità bassa	Pinete mediterranee a pino domestico e marittimo senza sottobosco
1602	636,36	Lettiera di conifere mediterranee a porosità alta con sottobosco a infiammabilità media	Pinete mediterranee a pino domestico e marittimo con sottobosco basso
1701	17294,80	Colture agrarie a infiammabilità bassa	Residui colturali di coltivazioni erbacee estivo-primaverili (soia, girasole)
1702	558979,40	Colture agrarie a infiammabilità media	Residui colturali di coltivazioni erbacee autunno-vernine (frumento, riso)
1703	69653,76	Colture agrarie a infiammabilità alta	Residui colturali di coltivazioni erbacee estivo-primaverili (mais)

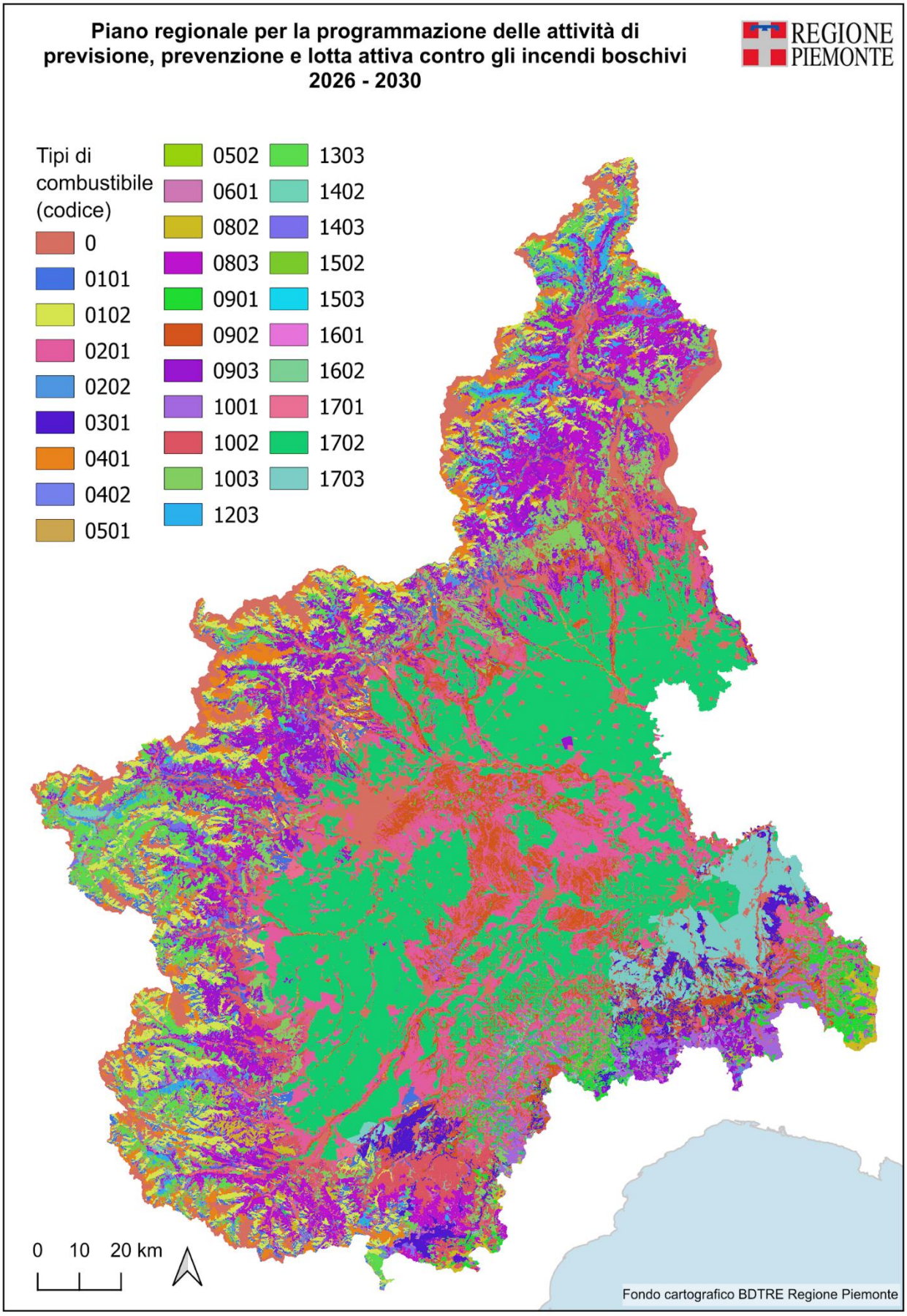


Figura 8 – Carta dei tipi di combustibile regionali

5. Analisi climatica

5.1. Il clima in Piemonte

Il clima del Piemonte è governato dalla sua posizione geografica e dalla conformazione morfologica del territorio. Dal punto di vista della posizione geografica, il Piemonte si trova in un'area influenzata sia dalla vicinanza del Mar Mediterraneo, sia dell'Oceano Atlantico e delle aree continentali europee. A livello di conformazione morfologica del territorio, il Piemonte è contraddistinto dalla presenza di catene montuose che lo circondano su 3 lati (le Alpi e gli Appennini) e dalla zona di pianura e colline nella parte centrale e orientale. Questo quadro genera una notevole complessità climatica, con spiccate varietà a livello territoriale. In linea generale il clima piemontese è di tipo continentale, con inverni freddi e estati calde e piuttosto secche. La distribuzione annuale delle precipitazioni presenta due massimi, in autunno e in primavera, e due minimi in estate e in inverno. La presenza delle alte montagne della catena alpina fa sì che la regione tenda a trovarsi sottovento rispetto alle correnti settentrionali e occidentali, mentre sia sopravento rispetto ai flussi provenienti dai quadranti meridionali e orientali. Questo si riflette nella distribuzione spaziale delle precipitazioni.

- **Precipitazioni**

La distribuzione spaziale delle precipitazioni mostra come i quantitativi maggiori vengano registrati sulle aree di interfaccia tra i monti e la zona pianeggiante, a causa dello sbarramento offerto dai rilievi rispetto alle correnti umide. Addentrandosi nelle alte valli alpine, i quantitativi diminuiscono, così come sono meno abbondanti le piogge medie sulle zone pianeggianti e collinari della parte centrale della regione. La zona di massima precipitazione si trova nella parte settentrionale del Piemonte, in una fascia che si allunga in direzione sud-ovest/nord-est dal Biellese fino alla zona del Lago Maggiore. In quest'area il quantitativo di precipitazione media annuale raggiunge i 1700-2000 mm. L'area meno piovosa coincide con la pianura astigiana e alessandrina con quantitativi minori di 700 mm/anno, mentre nella zona dell'Appennino alessandrino ritroviamo valori superiori, soprattutto a causa dello sconfinamento di strutture convettive dalla Liguria.

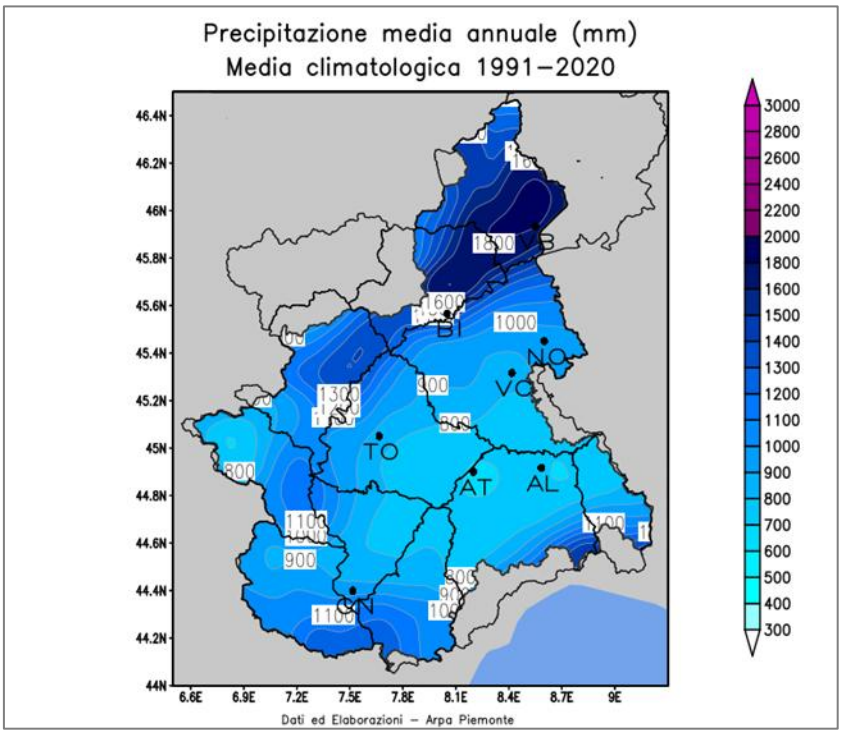


Figura 9 – Precipitazione annuale media del periodo di riferimento 1991–2020.

- **Temperatura**

La temperatura media annua dipende ovviamente dalla fascia di quota, con alcune eventuali particolarità locali. La temperatura media annuale raggiunge i 13-14 °C circa nelle aree di pianura, e scende sotto gli 0 °C oltre i 2000 m. Il mese più freddo a tutte le quote è gennaio, con una temperatura media a livello regionale di poco superiore a 1 °C; quello più caldo è luglio, quando la temperatura media regionale sfiora i 20 °C (24 °C in pianura).

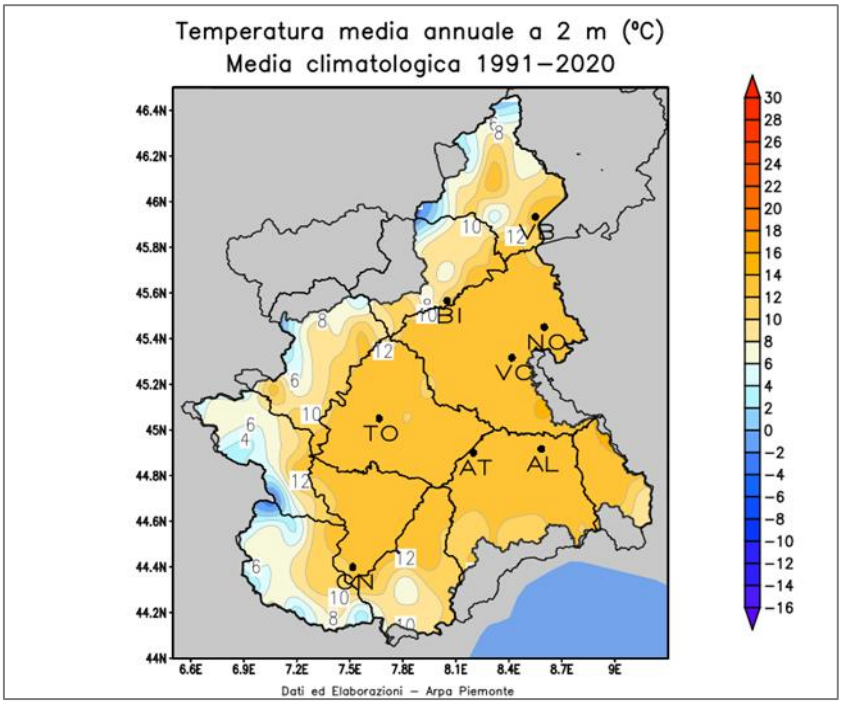


Figura 10 – Temperatura media annua del periodo di riferimento 1991–2020.

- **Vento**

La presenza dell'arco alpino è anche la causa della formazione del favonio o foehn, un tipico vento secco e (frequentemente) caldo che costituisce un fattore predisponente molto importante per lo sviluppo e la propagazione degli incendi. Il foehn è generato dalla differenza di pressione che si instaura tra i due versanti delle Alpi. Quando una massa d'aria umida si trova a dover superare una catena montuosa si innesca un processo che porta, sul versante sopravento, a condizioni meteorologiche caratterizzate da elevata umidità e abbondanti precipitazioni (effetto di sbarramento dato dalla catena montuosa, o stau). Sul versante sottovento invece, si assiste alla presenza di vento di caduta asciutto e spesso caldo, accompagnato da forti raffiche di vento sulle cime e nelle valli.

In caso di flusso molto forte, il vento raggiunge anche le zone di pianura, determinando condizioni asciutte e quindi spesso soleggiate. Nella maggior parte dei casi di foehn che interessano il Piemonte si tratta di venti provenienti da nord, da nord-ovest o da ovest e dunque il versante sopravento corrisponde al versante settentrionale delle Alpi Pennine e Lepontine o a quello occidentale delle Alpi Graie e Cozie. A causa del processo termodinamico che coinvolge le masse d'aria che costituiscono il foehn, tale vento è caratterizzato da temperature maggiori rispetto a quelle che le stesse masse d'aria avevano in origine, e ciò comporta generalmente un incremento delle temperature anche nelle zone sottovento, che può essere improvviso e di notevole entità. La temperatura che si registra dipende comunque dalla temperatura iniziale delle masse d'aria, mentre si assiste *sempre* a una diminuzione dell'umidità relativa. Le valli che sono particolarmente soggette a questo vento risultano essere la *Val di Susa*, lo sbocco vallivo della *Valle d'Aosta e la Val d'Ossola.*

Nel periodo 2000-2024 (Figura 11) il foehn si è manifestato con una frequenza media di circa 66 giorni l'anno, in prevalenza (ma non esclusivamente) nelle stagioni invernali, tardo-autunnali e all'inizio della primavera. I mesi in cui i casi sono più numerosi sono *gennaio*, *dicembre* e *marzo*.

Il foehn non è un fenomeno regolare, può presentarsi in maniera improvvisa e violenta, può avere durata variabile soffiando per diversi giorni o per poche ore.

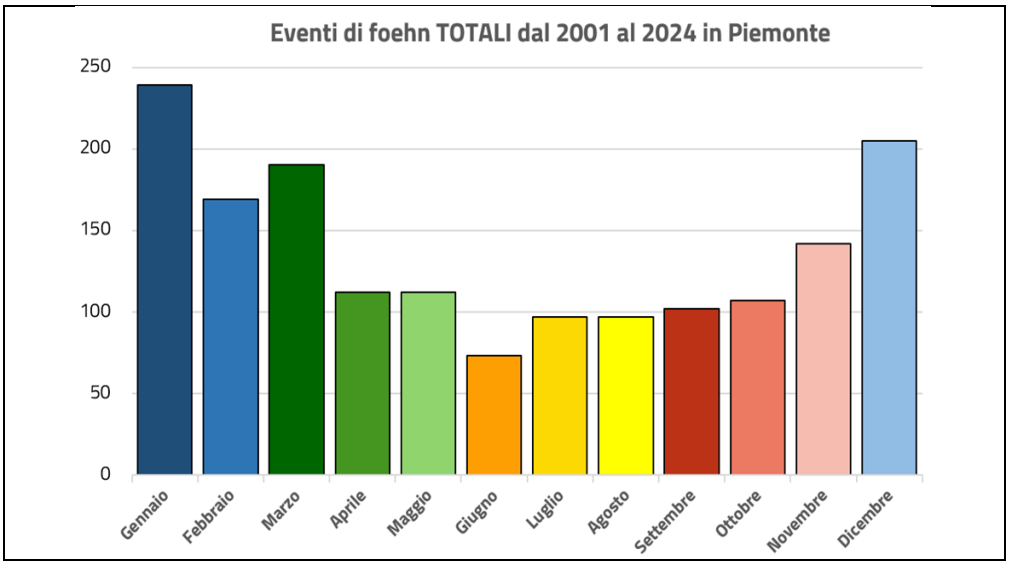


Figura 11 – Numero di eventi di foehn dal 2001 al 2024 sul Piemonte, per ogni mese.

5.2. Come è cambiato il clima negli anni

Interessante, dal punto di vista degli incendi boschivi, è esaminare i cambiamenti nel regime precipitativo che si sono registrati sul territorio regionale negli ultimi anni (Figura 12).

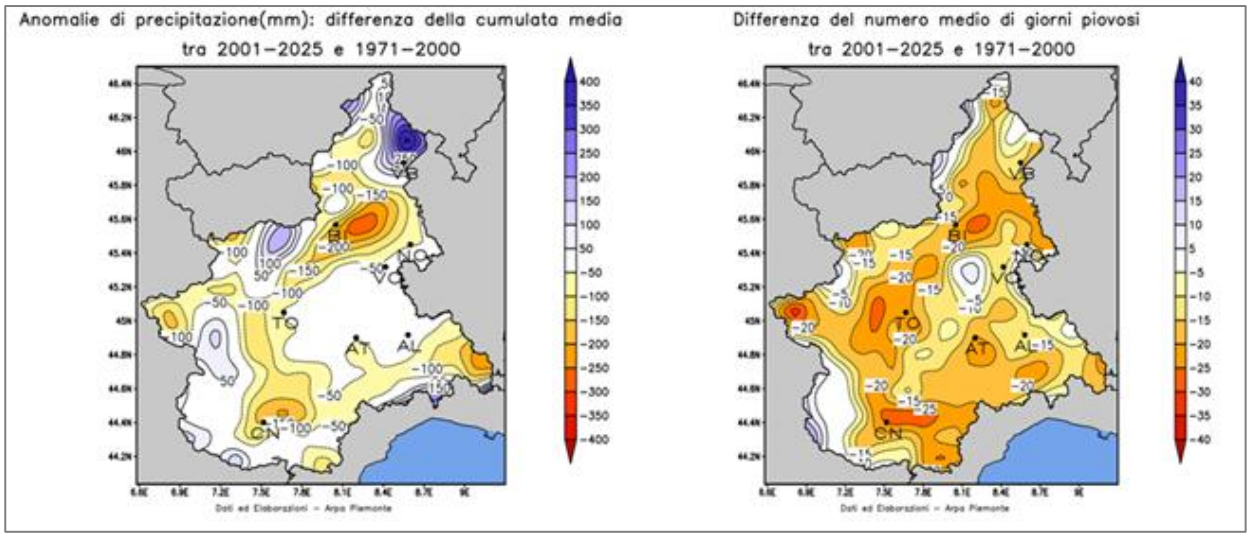


Figura 12 – Differenza fra la precipitazione cumulata annuale (a sinistra) e del numero dei giorni piovosi (a destra) del periodo 2001–2025 rispetto al periodo di riferimento 1971–2000.

Negli ultimi 25 anni, rispetto al trentennio climatico precedente, la precipitazione cumulata annuale è diminuita sulla fascia pedemontana del Torinese e del Cuneese, sulla pianura tra alto Novarese, Vercellese e Biellese, nella zona di transizione tra l'Appennino e la pianura alessandrina. È aumentata invece nella zona a nord del Lago Maggiore e su alcune parti a ridosso delle Alpi torinesi. Il numero medio di giorni piovosi è diminuito su praticamente tutta la regione.

Nel complesso, tuttavia, la precipitazione cumulata annuale a livello regionale non mostra cambiamenti significativi nel tempo, sia negli anni più recenti sia considerando tutto il periodo coperto dalle misure. Rimane una spiccata variabilità interannuale.

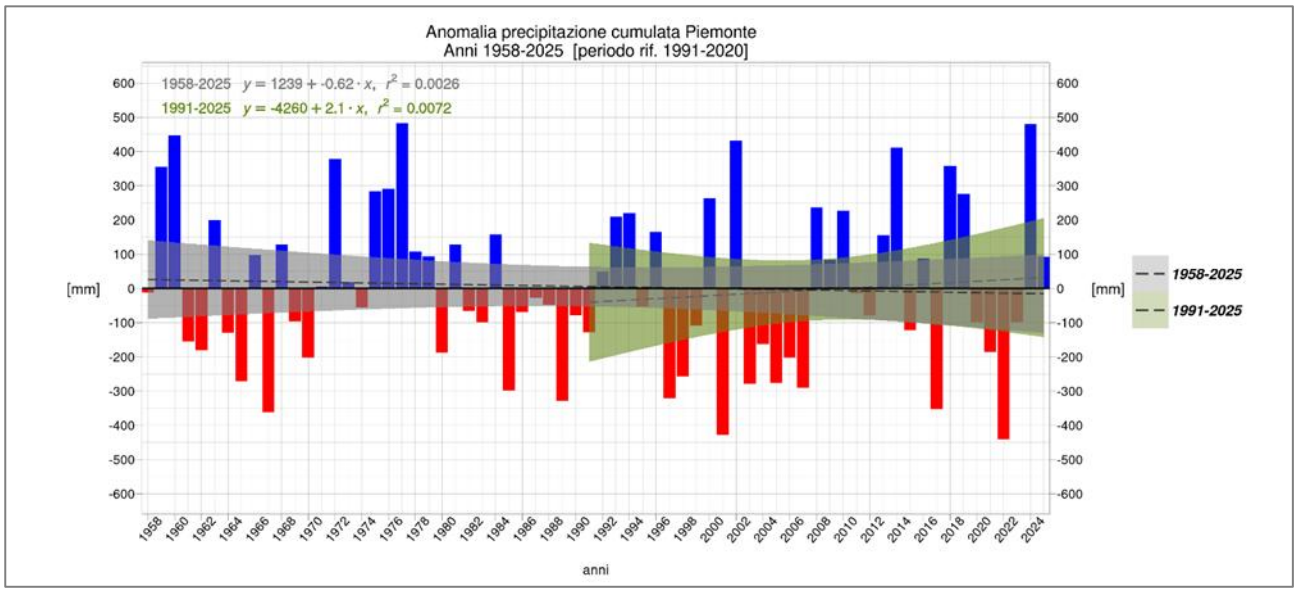


Figura 13 – Andamento anomalia precipitazione cumulata sul Piemonte dal 1958 al 2025. (periodo climatico di riferimento 1991–2020).

Per quanto riguarda la temperatura, l'aspetto sicuramente più rilevante è la sua tendenza positiva negli anni, che risulta statisticamente significativa a livello generale sull'intera regione (Figura 14). Il generale aumento di temperatura riguarda tutte le stagioni, sia le temperature massime sia le temperature minime (i grafici non sono mostrati).

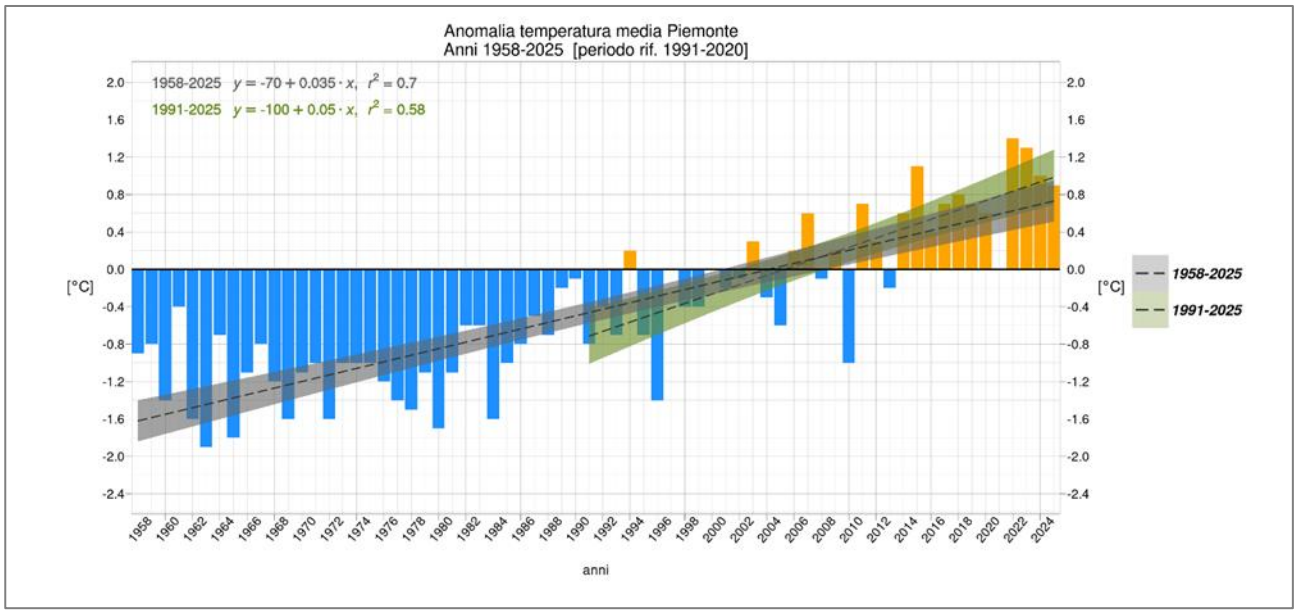
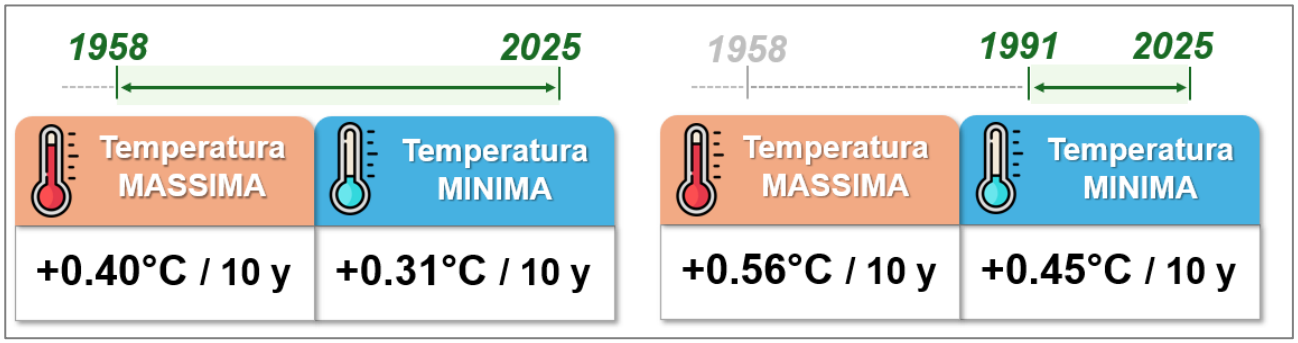


Figura 14 – Andamento della temperatura massima (a sinistra) e minima (a destra) media annuale dal 1958 al 2019 sull'intera regione. In blu la tendenza lineare sull'intero periodo, in rosso la tendenza nel periodo più recente 1981–2019. Le aree colorate rappresentano l'incertezza statistica del trend.

È interessante notare che il surriscaldamento è ulteriormente accentuato se si considera solo la fascia tra i 700 e i 1500 m.

La tabella sottostante riassume i valori delle tendenze espressi come variazione in gradi centigradi in 10 anni, mediati sull'intero territorio regionale, per le temperature minime e massime; sono considerati sia l'intervallo a partire dell'inizio dell'ultimo trentennio climatico (dal 1991) sia tutto il periodo a partire da inizio misure. Il periodo di riferimento è sempre il trentennio 1991–2020, e i trend sono statisticamente significativi in tutti i casi.

Tabella 10 – Variazioni decennali delle temperature in gradi centigradi.



Si può osservare come le variazioni siano più importanti per quanto riguarda le temperature massime rispetto alle minime e come, nel periodo più recente, la crescita della temperatura sia maggiore che nell'intero periodo. Questo conferma la tendenza all'accelerazione del riscaldamento negli ultimi anni.

Per quanto riguarda il vento, anche il numero di eventi di foehn è in aumento negli ultimi anni (Figura 15 e Figura 16), sebbene si osservi una marcata variabilità interannuale.

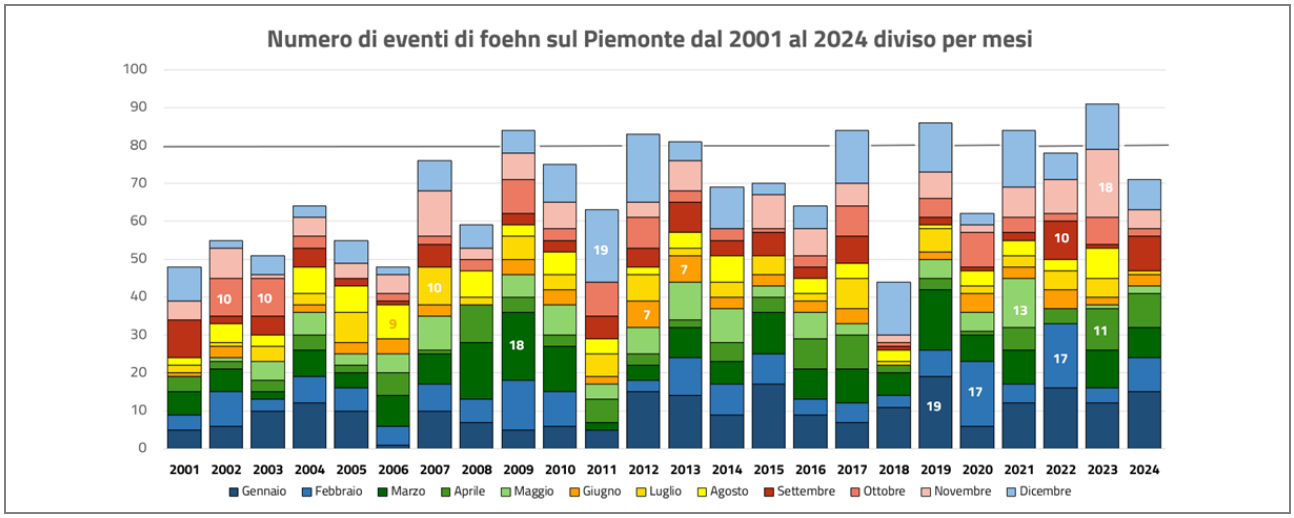


Figura 15 – Andamento del numero di giorni di foehn dal 2001 al 2024, suddivisi per mese.

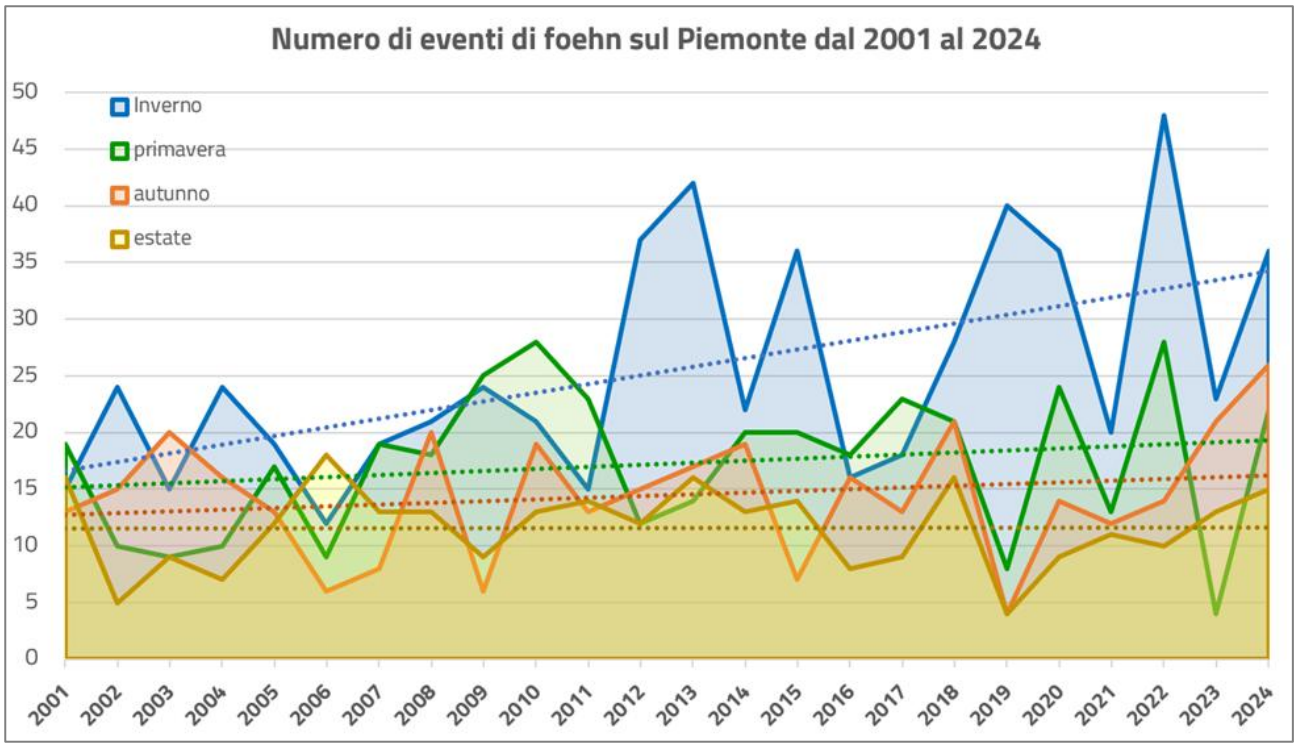


Figura 16 – Andamento del numero di giorni di foehn divisi per stagione dal 2000 al 2024, tratteggiata la linea di tendenza.

5.3. Proiezioni climatiche

Per quantificare l'impatto delle condizioni climatiche sul potenziale di incendio boschivo, è stato utilizzato l'indice Fire Weather Index FWI (per i dettagli si rimanda al paragrafo 9.2), che fornisce una indicazione sulle difficoltà operative di spegnimento dell'incendio, basata sulle condizioni meteorologiche che influenzano lo stato dei combustibili e lo sviluppo e propagazione dell'incendio, rappresentate dai suoi sottoindici. L'indicatore scelto è basato esclusivamente su dati meteorologici, così da poter essere agevolmente utilizzato anche per gli scenari futuri.

Le limitazioni di questo approccio derivano dal non considerare gli effetti antropici sulla foresta, i suoi cambiamenti in termini di distribuzione areale e di specie e lo stato di salute del bosco, che potrebbe essere a sua volta influenzato dal cambiamento climatico.

L'indice FWI è un indicatore di pericolo potenziale, in quanto l'evento dipende dall'innesco. L'indicatore non tiene inoltre conto dell'evoluzione della vegetazione, sia in termini di distribuzione areale, tipologia o condizioni di salute (il cambiamento climatico potrebbe infatti incrementare malattie o la proliferazione di insetti dannosi e rendere più fragile la popolazione arborea e quindi renderla maggiormente prona all'incendio). Gli aspetti non climatici, e in particolare la disponibilità sempre maggiore di combustibile all'interno dei boschi, rappresenta un fattore predisponente importante, insieme alle pratiche gestionali che verranno adottate. L'impatto degli incendi boschivi non deve essere sottovalutato poiché coinvolge molti comparti differenti, oltre a costituire una alterazione non naturale del patrimonio forestale con diminuzione delle capacità di assorbimento dell'anidride carbonica, attraverso l'incremento delle emissioni sia di gas serra sia di polveri che provocano episodi acuti di inquinamento dell'aria, un aumento di rischio idrogeologico e valanghe, un impatto sulla biodiversità e sugli habitat di molti ecosistemi, un degrado dei servizi degli ecosistemi. L'espansione e la mancata gestione (abbandono) del bosco aumentano la disponibilità di combustibile e quindi favoriscono l'alimentazione degli incendi. La diminuzione delle risorse dedicate allo spegnimento o le stesse difficoltà di spegnimento a causa di fattori climatici favoriscono la potenziale estensione delle aree bruciate.

Dai risultati emerge come la variazione climatica attesa, nel periodo vegetativo, si traduca in un incremento molto marcato del numero di giorni in cui si verificheranno condizioni favorevoli all'innesco dell'incendio, estendendo l'attenzione verso una stagione che, storicamente, non è quella tipica degli incendi boschivi in Piemonte. Infatti, ci si attende complessivamente un aumento marcato non soltanto nel numero di giorni con condizioni predisponenti all' innesco, ma anche degli incendi ad alta velocità di propagazione, persistenti e caratterizzati da difficoltà di spegnimento, soprattutto secondo lo scenario tendenziale RCP 8.5 Nei mesi più freddi, le condizioni sembrano rimanere sostanzialmente stazionarie, ad eccezione di un lieve aumento nella frequenza di occorrenza delle condizioni di pericolo elevato o molto elevato a fine secolo, con entrambi gli scenari emissivi. Per l'analisi completa e per tutti i dettagli tecnici si rimanda all' Allegato 3.

Nell'ambito delle attività che si sono sviluppate in un progetto europeo denominato **"Highlander"**, a cui Arpa Piemonte ha partecipato come partner, è stato possibile approfondire e ampliare lo

studio appena descritto, valutando le condizioni di pericolo di incendi boschivi nei decenni futuri attraverso l'utilizzo di un'altra tipologia di modello climatico ad altissima risoluzione, e in grado di descrivere in modo più dettagliato i processi convettivi che caratterizzano gli eventi di precipitazioni intense in particolare nei mesi più caldi, dalla tarda primavera fino all'inizio dell'autunno. Grazie a questa opportunità abbiamo ottenuto una panoramica completa dei potenziali cambiamenti relativi agli incendi boschivi nel prossimo futuro 2021-2050, rispetto alle condizioni attuali rappresentate dal periodo di riferimento 1991-2020.

Dalle stime dell'indice FWI e dei sottoindici primari FFMC, DMC e DC, si è ottenuta una panoramica completa dei potenziali cambiamenti relativi agli incendi boschivi nel prossimo futuro 2021-2050, rispetto alle condizioni attuali rappresentate dal periodo di riferimento 1991-2020.

Possiamo affermare che, anche da questa ulteriore analisi a scala spaziale più risoluta, abbiamo ritrovato i risultati già emersi con lo studio descritto nei paragrafi precedenti, ma con nuovi elementi di approfondimento. Nei mesi freddi si avrà una diminuzione generale delle condizioni di pericolo di incendio, ma una maggiore variabilità climatica potrebbe tuttavia comportare un aumento dei giorni interessati da un rischio di incendi elevato. Durante la primavera, si prevede invece un leggero aumento delle condizioni di pericolo di incendio perché, nonostante le piccole variazioni delle variabili che influenzano il clima, le fluttuazioni dei fattori predisponenti possono concorrere a generare condizioni favorevoli al peggioramento del potenziale di incendi boschivi.

Le condizioni peggiori si verificheranno durante l'estate, a causa di un forte aumento della siccità e delle temperature, non solo in pianura ma anche ad altitudini elevate. Per l'analisi completa e per tutti i dettagli tecnici si rimanda all'Allegato 3.

6. Analisi storica degli incendi boschivi

Il presente capitolo riporta i risultati delle analisi statistiche degli incendi storici verificatisi sul territorio regionale nel periodo 2000-2024, al fine di caratterizzare il regime storico degli incendi boschivi del Piemonte e conoscerne le variazioni nel tempo. I dati utilizzati provengono dalla **banca dati regionale degli incendi e dai Fogli notizie AIB/FN**. Per spazializzare l'analisi sono stati impiegati i perimetri degli incendi avvenuti negli anni 2001–2024 (perimetri non disponibili per l'anno 2000), ponendoli in relazione alla Carta forestale regionale così da valutarne l'incidenza sulle diverse categorie forestali del Piemonte.

Nel periodo 2000–2024 sono stati registrati sull'intero territorio regionale 5.561 incendi boschivi, di cui 2.843 di dimensione superiore a 0,5 ha. La superficie totale percorsa dagli incendi boschivi è stata di 55.270 ha, di cui soli 489 ha derivanti dagli incendi ≤ 0,5 ha e 54.780 ha da quelli maggiori (Tabella 11). Dato il ridotto contributo degli eventi di dimensioni ≤ a 0,5 ha, questi sono stati ritenuti di impatto trascurabile sulle statistiche regionali esclusi dalle analisi successive.

Con riferimento ai soli incendi superiori agli 0,5 ha, la superficie media percorsa per singolo evento risulta pari a 19,27 ha con un'elevata variabilità dimensionale. Considerando la distinzione tra superfici boscate e non boscate percorse dal fuoco, emerge che quella boscata ammonta a 33.649 ha (61,4%), con una media di 11,84 ha per evento, mentre quella non boscata è pari a 21.132 ha (38,6%), con una media di 7,43 ha per evento (Tabella 11). La superficie mediana per evento è pari a 2,50 ha, valore che riflette la prevalenza di incendi di ridotta estensione. Tale risultato, pur in presenza di episodi di notevole estensione, mette in evidenza un'asimmetria positiva, indicando che il regime degli incendi regionale è prevalentemente caratterizzato da eventi di dimensioni ridotte con pochi incendi di grande estensione che, tuttavia, influenzano il valore medio.

Tabella 11 – Inquadramento degli incendi boschivi registrati nel periodo 2000–2024.

	2000–2024		
	Totale	**Media evento**	**Dev.st. (±)**
Incendi boschivi totali (n.)	5.561	-	-
IB ≤ 0,5 ha (n.)	2.718	-	-
IB > 0,5 ha (n.)	2.843	-	-
Superficie percorsa totale (ha)	55.269,63	-	-
Sup. IB ≤ 0,5 ha (ha)	489,26	-	-
Sup. IB > 0,5 ha (ha)	54.780,37	19,27	91,23
di cui boscata (ha)	33.648,69	11,84	71,00
di cui non boscata (ha)	21.131,68	7,43	36,24
Superficie mediana per evento (ha)	2,50	-	-

Per una caratterizzazione di maggior dettaglio si è analizzata la distribuzione di frequenza degli incendi registrati nel periodo 2000–2024 in funzione della classe di estensione (ventile di superficie percorsa; Figura 17), distinguendoli in tre classi dimensionali: **eventi di estensione ≤ 0,5 ha**, **eventi tra 0,5 e 30 ha e grandi incendi** (**≥ 30 ha**). La soglia del grande incendio è stata definita in corrispondenza del punto di flesso della distribuzione cumulata della superficie, corrispondente al 95° percentile della distribuzione delle superfici totali. Il grafico riportato in Figura 17 conferma che

la maggior parte degli incendi incida solo in maniera minoritaria sul totale della superficie percorsa dal fuoco. Al contrario, i grandi incendi, pur essendo solo il 10% del numero totale di incendi registrati in Piemonte, sono responsabili dell'81% della superficie totale percorsa.

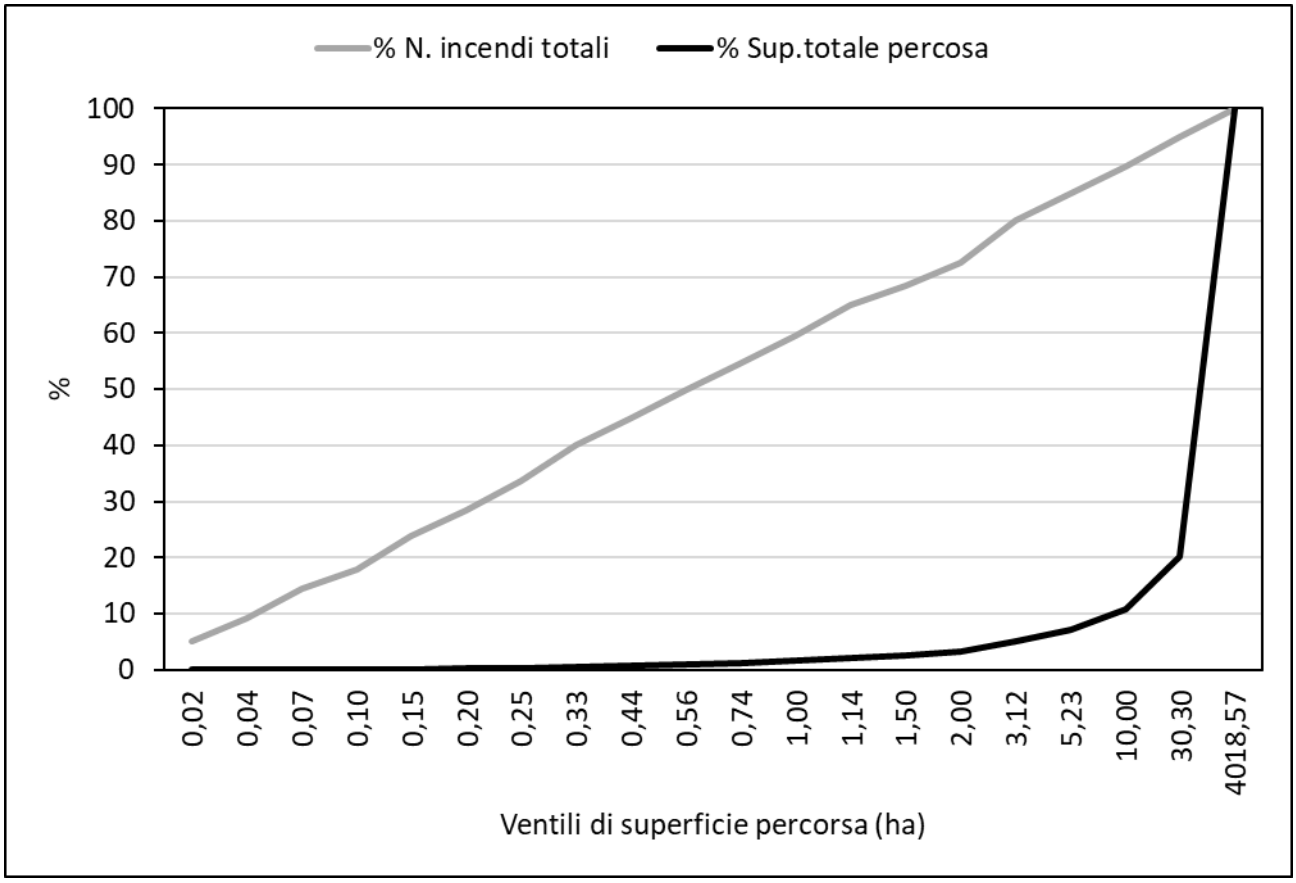


Figura 17 – Distribuzione cumulata del periodo 2000–2024, che riporta le percentuali del numero di incendi (in grigio) e della superficie percorsa (in nero) per ventili di superficie percorsa.

6.1. Serie temporale annuale

Il numero medio annuo di incendi registrati nel periodo 2000–2024 sul territorio regionale è pari a 114 eventi. Il grafico riportato in Figura 18 mostra la distribuzione di frequenza annuale del numero di incendi e della superficie percorsa. I dati mostrano un andamento complessivamente decrescente, tuttavia evidenziano anche un'elevata variabilità interannuale del fenomeno con annate "eccezionali" (es. 2015, 2017 e 2022) in cui il numero di eventi registrati supera la media. Diversamente, la superficie totale percorsa dal fuoco segue un andamento irregolare. Il grafico evidenzia l'alternarsi di anni caratterizzati da una maggiore superficie bruciata ad annate con eventi di ridotta estensione. Inoltre, i dati mostrano come la superficie bruciata non sia direttamente proporzionale al numero di incendi, confermando che sono i pochi grandi incendi a condizionare i risultati.

Il 2017 risulta essere l'anno più critico dell'ultimo ventennio, con 139 incendi registrati, responsabili di circa 11.472 ha di superficie bruciata.

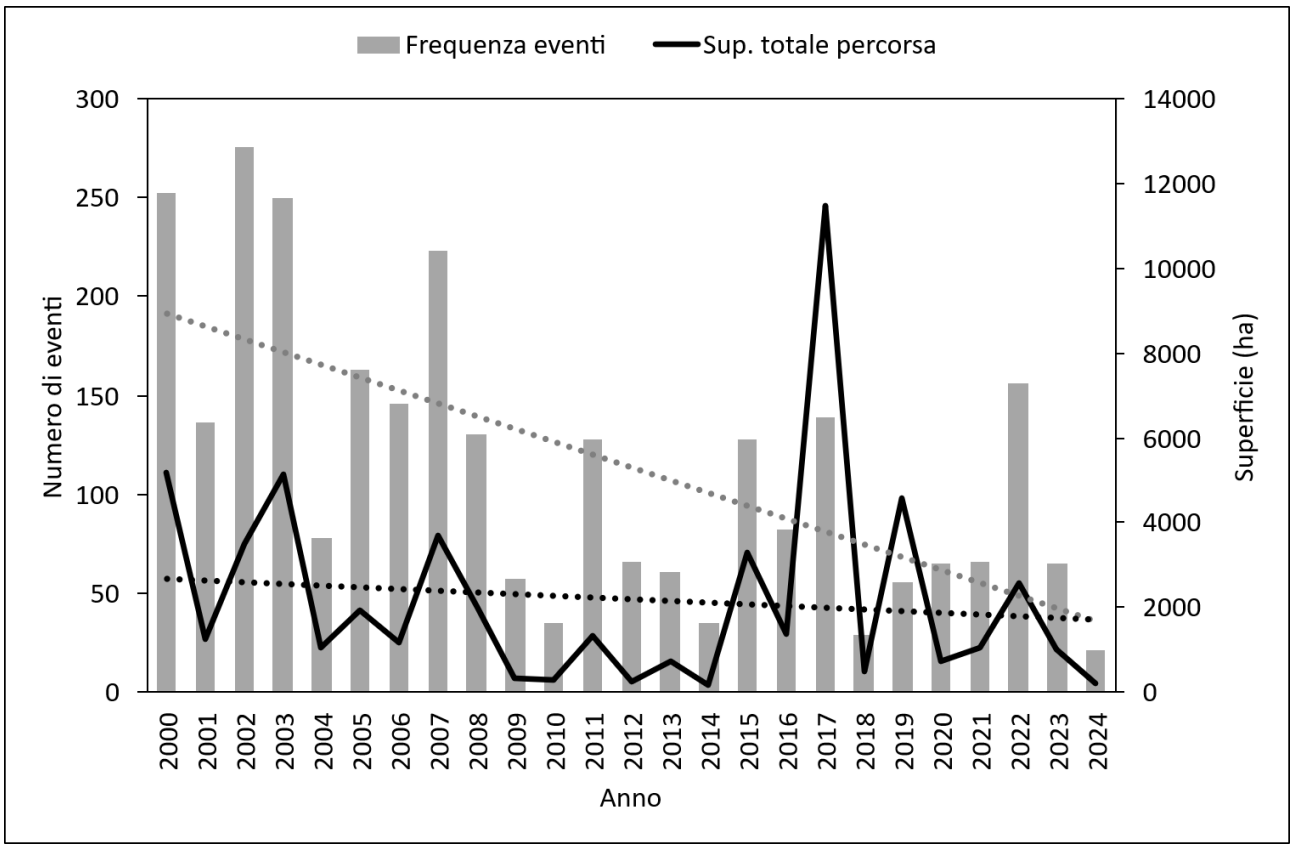


Figura 18 – Distribuzione di frequenza (in grigio) e superficie percorsa annua (in nero) dagli incendi nel periodo 2000-2024. In puntinato si riportano gli andamenti complessivi della distribuzione di frequenza del numero di eventi (in grigio) e della superficie totale percorsa (in nero).

Il confronto tra le superfici boscata e non boscata percorse annualmente dal fuoco (Figura 19) mostra un'inversione di tendenza, con valori inizialmente superiori per le aree non boscate. Se inizialmente le differenze erano contenute, dal 2017 la separazione risulta molto marcata (andamento coerente con quanto osservato nelle regioni limitrofe, quali Valle d'Aosta e Lombardia). Questo cambiamento è probabilmente riconducibile all'interazione di diversi fattori, tra cui l'aumento del combustibile disponibile in bosco, le condizioni climatiche sempre più estreme e l'abbandono delle attività rurali, che ha favorito la conseguente espansione delle aree boscate.

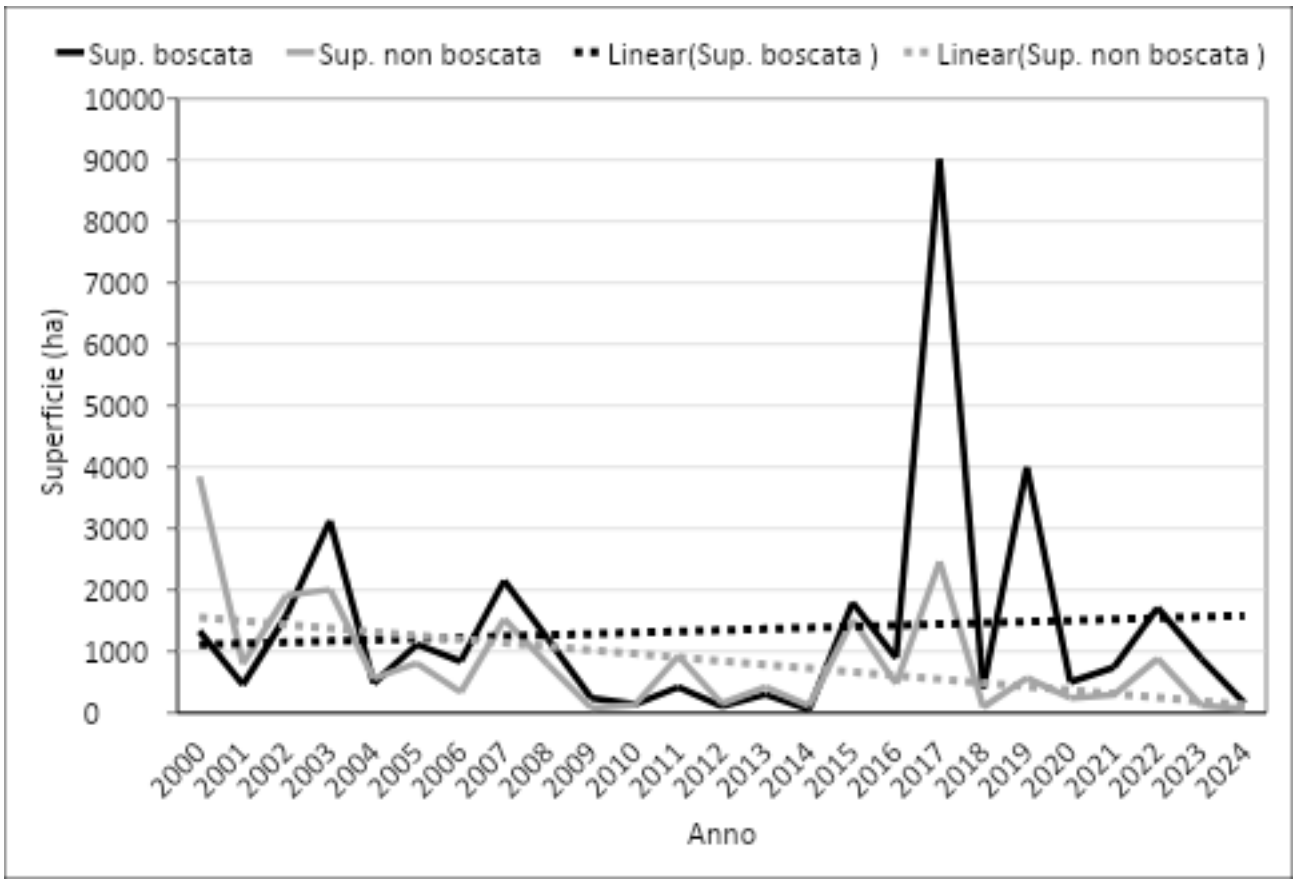


Figura 19 – Superficie percorsa annua boscata (in nero) e non boscata (in grigio) con le rispettive linee di tendenza (linee tratteggiate) nel periodo 2000–2024.

6.2. Distribuzione mensile

A livello mensile, la distribuzione di frequenza e la superficie percorsa rispecchiano il regime tipico delle regioni dell'arco alpino (Figura 20), caratterizzato da un picco massimo nel periodo invernale-primaverile connesso alle condizioni meteorologiche, alla fenologia della vegetazione dominante e dal contestuale intensificarsi delle pratiche agricole. Con le piogge tardo primaverili e lo scoppio vegetativo si raggiunge il minimo assoluto (maggio) a cui poi segue un progressivo incremento degli incendi connesso alla generale riduzione delle precipitazioni durante il periodo estivo, sempre più spesso accompagnate da ondate di calore (condizioni sempre più frequenti e severe a causa del cambiamento climatico).

Il secondo picco osservato in corrispondenza di ottobre è un'anomalia dovuta ai grandi incendi del 2017. Tuttavia, in funzione delle attuali dinamiche di cambiamento climatico e abbandono gestionale, eventi di tale portata stanno diventando più frequenti.

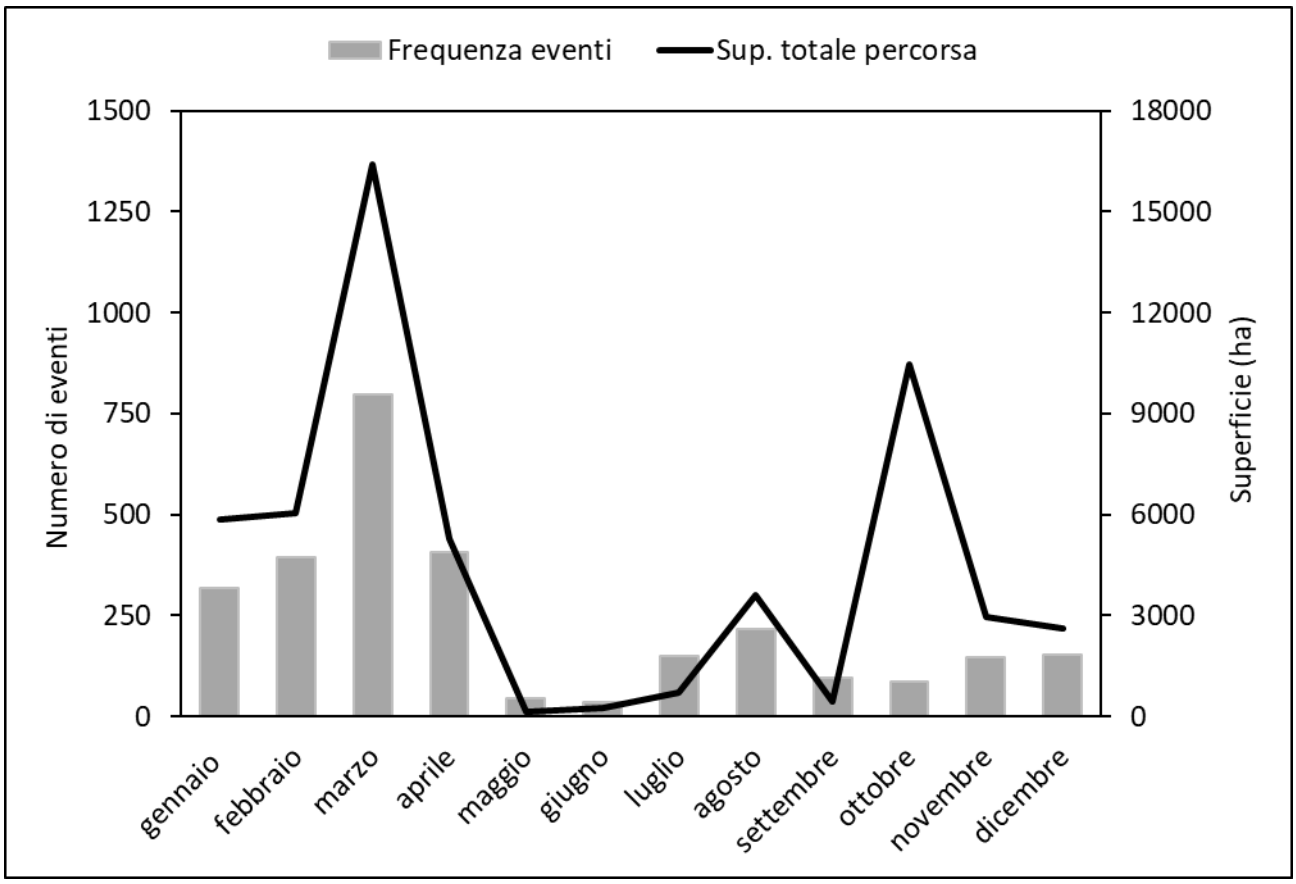


Figura 20 – Frequenza e superficie totale percorsa mensilmente dai grandi incendi per il periodo 2000–2024.

6.3. Analisi spaziali

Le analisi spaziali di seguito riportate sono state svolte utilizzando tutti i perimetri rilevati, indipendentemente dalla superficie percorsa dal singolo evento. Il periodo considerato per queste analisi è 2001–2024 in quanto per l'anno 2000 non sono disponibili i perimetri degli incendi.

6.3.1. Analisi delle ripercorrenze

Alcune superfici sono state ripetutamente percorse durante il periodo preso in considerazione e per il quale sono a disposizione i perimetri cartografici (2001–2024). I cartogrammi seguenti mostrano che alcune superfici, prevalentemente non boscate, sono state ripercorse fino a 8 volte in 19 anni, evidenziando come alcune pratiche colturali tradizionali del passato vengano ancora utilizzate per il presunto rinnovamento dei pascoli (applicazioni non razionali e non controllate). La ripercorrenza dello stesso territorio, pur con intensità limitate ma con intervalli temporali brevi, incide in modo sensibile sulla stabilità della vegetazione e sui dissesti idrogeologici potenzialmente innescabili.

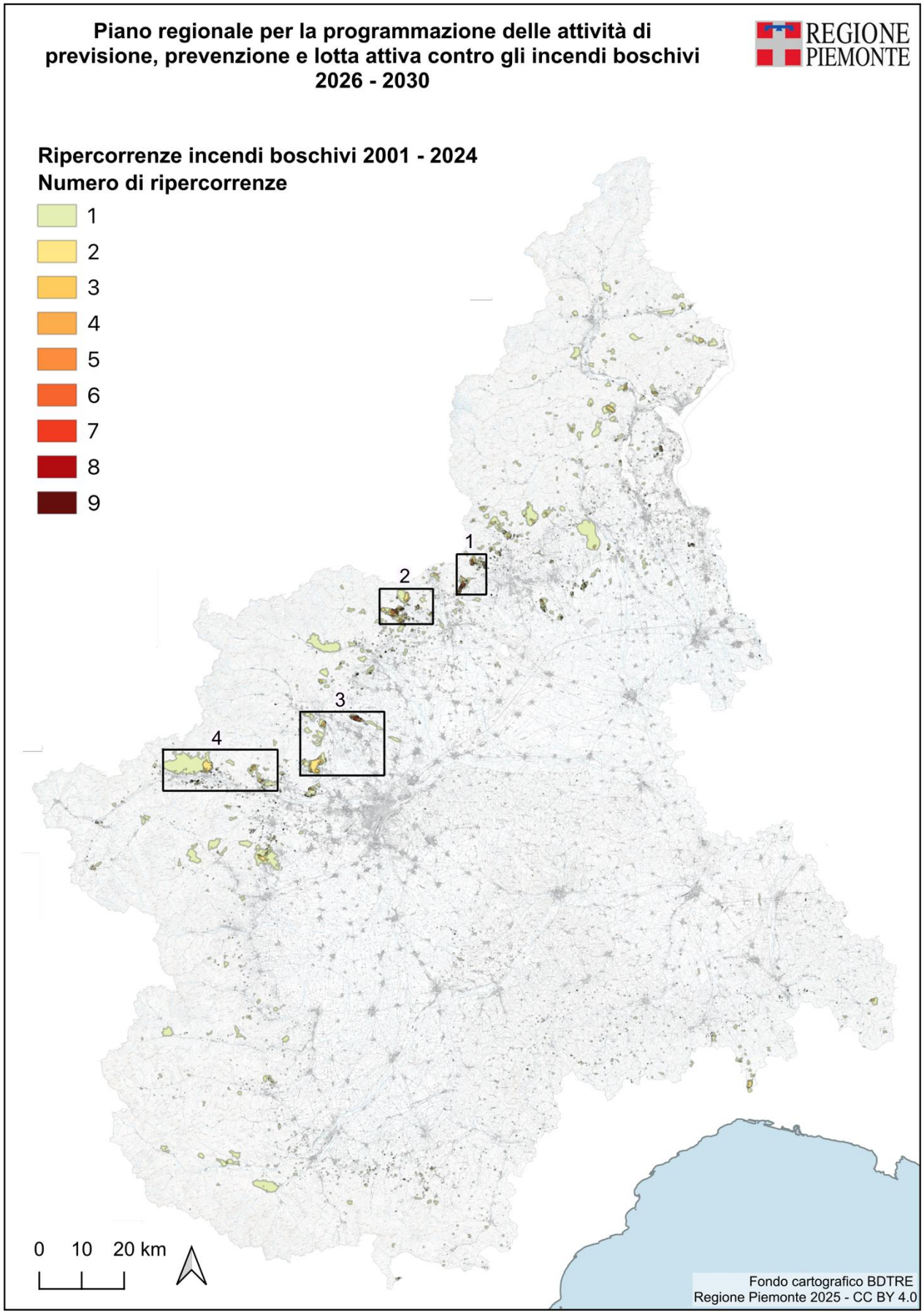


Figura 21 – Localizzazione delle superfici ripercorse (1/2).

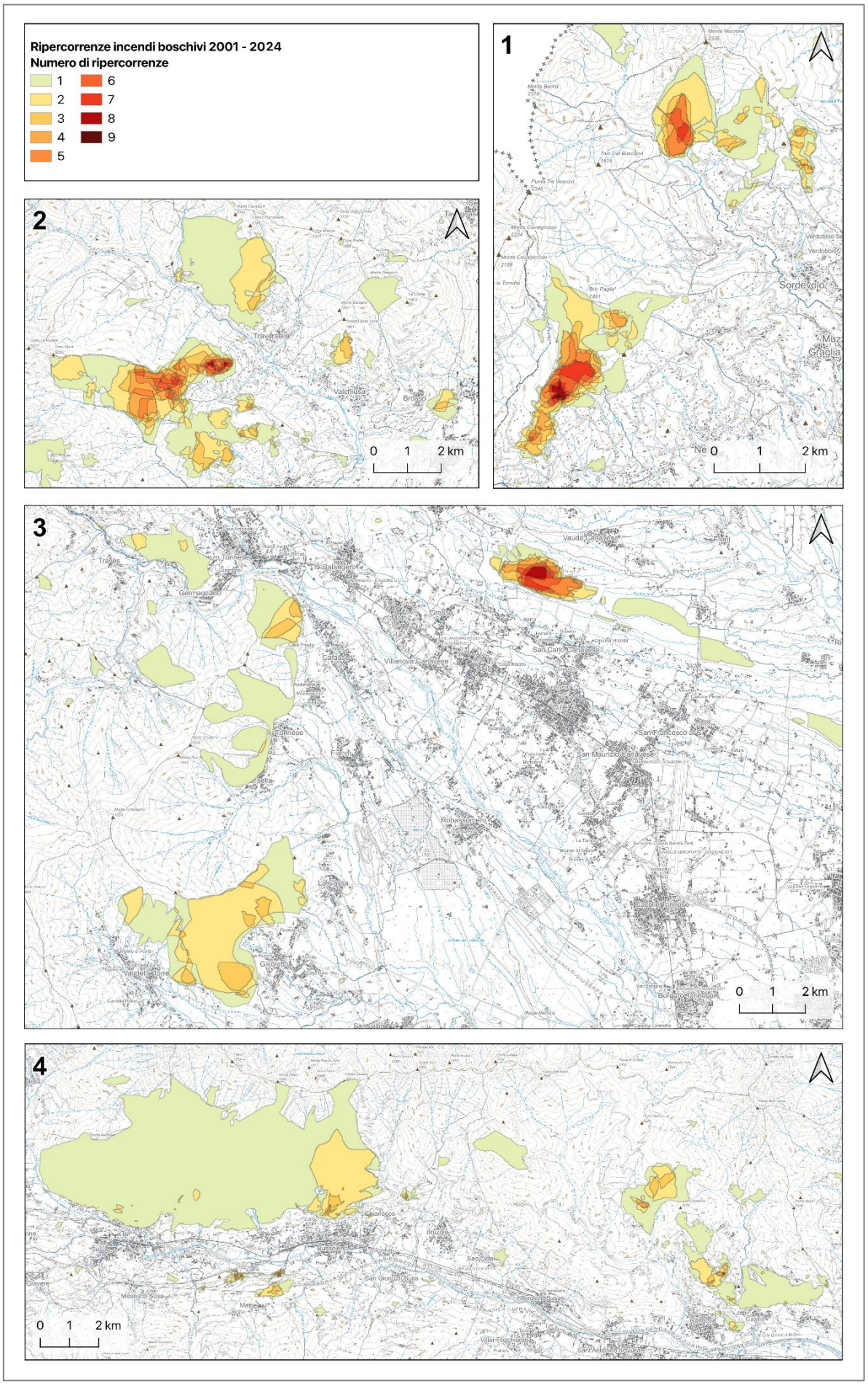


Figura 22 – Dettaglio della localizzazione delle superfici ripercorse (2/2).

6.3.2. Analisi delle superfici percorse per categoria forestale

A livello di analisi spaziale particolare attenzione è stata posta sulle superfici forestali, così da identificare le categorie (Tabella 12) e i tipi forestali (Allegato 4) maggiormente interessati dal fenomeno di incendi boschivi. Le coperture del territorio, categorie e tipi forestali, sono state derivate dalla Carta Forestale regionale (ed. 2025). Questa è stata sovrapposta, mediante strumenti GIS, ai perimetri degli incendi disponibili (2001–2024), indipendentemente dalla dimensione del singolo evento.

Le cinque categorie forestali interessate dalla maggior superficie bruciata in termini assoluti (ettari percorsi) sono: i castagneti (8.848,33 ha), le boscaglie pioniere di invasione (6.123,39 ha), le faggete (5.034,00 ha), i querceti di rovere (4.011,38 ha) e i rimboschimenti (1.802,70 ha), coincidenti con tre delle categorie forestali più estese nella regione. Tuttavia, in termini relativi (percentuale di superficie percorsa), le categorie più colpite sono: le pinete di pino marittimo (10,43%), i querceti di rovere (9,36%), i rimboschimenti (8,36%), le pinete di pino silvestre (8,24%) e le boscaglie pioniere di invasione (7,65%).

Tabella 12 – Superfici forestali percorse dal fuoco in funzione della categoria forestale per il periodo 2001–2024. Per questa analisi sono stati utilizzati tutti gli incendi cartografati, indipendentemente dalla superficie percorsa. (Si riportano in grassetto i primi cinque valori di ciascun parametro).

2001–2024				
Categoria Forestale			**Superficie percorsa dal fuoco**	
Sigla	**Nome**	**Superficie totale (ha)**	**Assoluta (ha)**	**Relativa (%)**
AB	Abetine	15.304,60	102,08	0,67
AF	Acero-tiglio-frassineti	49.091,27	716,45	1,46
AN	Alneti planiziali, collinari e montani	5.188,02	88,32	1,70
AS	Arbusteti planiziali collinari e montani	4.164,45	125,33	3,01
BS	Boscaglie pioniere e d'invasione	**79.970,79**	**6.123,39**	**7,65**
CA	Castagneti	**212.270,82**	**8.848,33**	4,17
CE	Cerrete	4.586,68	94,06	2,05
FA	Faggete	**145.079,56**	**5.034,00**	3,47
LC	Lariceti e cembrete	**97.043,96**	1.557,09	1,60
OS	Orno-ostrieti	14.563,50	243,22	1,67
OV	Arbusteti subalpini	33.574,05	369,37	1,10
PE	Peccete	9.621,22	6,51	0,07
PM	Pinete di pino marittimo	685,32	71,56	**10,43**
PN	Pinete di pino montano	2.743,45	11,18	0,41
PS	Pinete di pino silvestre	15.436,10	1.272,75	**8,24**
QC	Querco-carpineti	38.735,96	542,11	1,40
QR	Querceti di roverella	48.045,91	1.158,45	2,41
QV	Querceti di rovere	42.842,88	**4.011,38**	**9,36**
RB	Robinieti	**129.303,12**	462,49	0,36
RI	Rimboschimenti	21.548,73	**1.802,70**	**8,37**
SP	Saliceti e pioppeti ripari	17.374,98	35,90	0,21

6.3.3. Dinamiche temporali: evoluzione delle foreste e adattamento ai cambiamenti climatici

Per valutare se e quanto le dinamiche di evoluzione delle foreste in funzione dei cambiamenti gestionali e dei cambiamenti climatici hanno condizionato le superfici percorse dal fuoco si è confrontata la superficie percorsa dagli incendi per categoria forestale relativa a due periodi temporali omogenei: 2001–2012 e 2013–2024 (Figura 23).

I dati mostrano un incremento della superficie bruciata nella maggior parte delle categorie forestali, con aumenti particolarmente rilevanti per i castagneti (+1937,89 ha), per i lariceti e le cembrete (+869,86 ha), i querceti di rovere (+870,45 ha), le faggete (+730,81 ha), le pinete di pino silvestre (+696,64 ha), le boscaglie pioniere e d'invasione (+666,21 ha) e i querceti di roverella (+411,99 ha). Le categorie forestali che hanno invece subito un decremento della superficie percorsa dal fuoco sono i querco-carpineti (–192,50 ha), gli orno-ostrieti (–92,00 ha), le pinete di pino marittimo (–71,36 ha), le cerrete (–30,83 ha) e gli alneti planiziali e montani (–23,62 ha).

L'incremento della superficie bruciata nel periodo 2013–2024 è riconducibile al fatto che, nonostante la riduzione del numero di eventi e della superficie media percorsa dagli incendi, si è verificato uno spostamento delle aree interessate dalle fiamme da superfici prive di copertura arborea verso aree boscate (Figura 17). Inoltre, i dati risultano fortemente influenzati dagli eventi estremi verificatisi negli ultimi anni, in particolare nel 2017 e nel 2019, che hanno contribuito significativamente all'aumento della superficie forestale percorsa dal fuoco (Figura 18).

Considerando l'aumento della frequenza di periodi caratterizzati da condizioni climatiche anomale, legati all'influenza dei cambiamenti climatici, e il progressivo aumento di biomassa e necromassa negli ecosistemi forestali, è prevedibile che la tendenza osservata tra i due periodi analizzati prosegua negli anni a venire. Questo potrebbe determinare un ulteriore incremento della superficie forestale bruciata, in particolare nelle categorie forestali con una ridotta o errata gestione forestale che, combinata con una maggiore sensibilità ambientale, sta favorendo fenomeni di deperimento e l'incremento di combustibile morto in bosco.

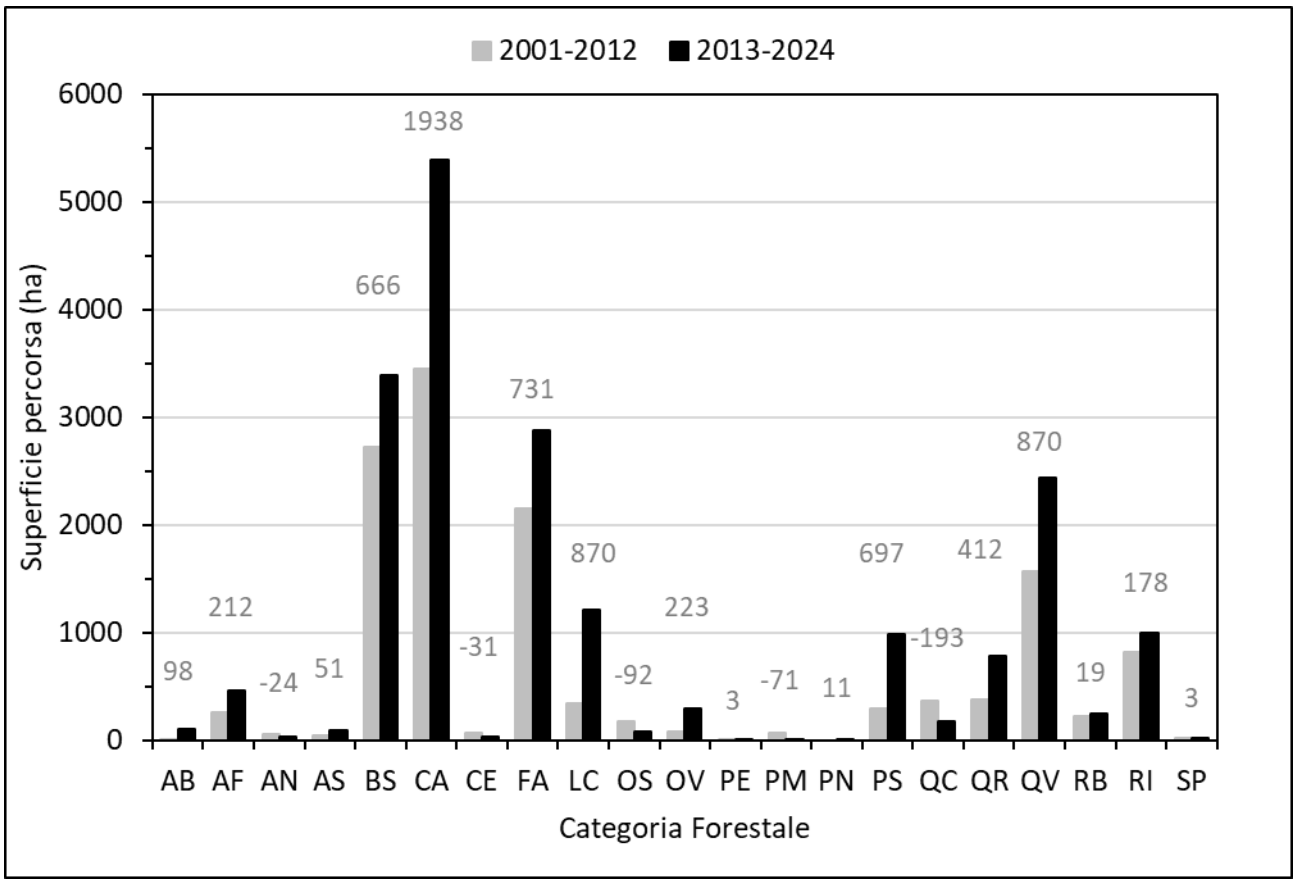


Figura 23 – Confronto della superficie percorsa dagli incendi (ha) per categoria forestale nei periodi 2001–2012 e 2013–2024. Si riportano in grigio i valori di variazione dal primo al secondo periodo analizzato.
Per questa analisi sono stati utilizzati tutti gli incendi cartografati, indipendentemente dalla superficie percorsa.

6.4. Analisi delle cause di innesco

Per cause di innesco o cause determinanti si intendono gli aspetti che, in una situazione definita da fattori predisponenti, possono dar luogo all'immediato sviluppo e alla propagazione del fuoco.

L'analisi delle cause di incendio boschivo fa riferimento al complesso dei dati gestiti, nell'ambito della propria attività di indagine, dai Carabinieri Forestali che, a partire dal 2011, hanno modificato la tipologia di classificazione come di seguito indicato:

- **incendi da cause naturali**, eventi legati a diversi fattori naturali; equivalenti agli incendi naturali della pregressa classificazione;
- **incendi da cause involontarie**, eventi determinati da azioni e comportamenti dell'uomo per i quali non si ravvisa un'esplicita volontà di provocare un incendio; equivalenti agli incendi accidentali e colposi della pregressa classificazione;
- **incendi da cause volontarie**, riconducibili a una volontà deliberata di appiccare il fuoco per recare danno ad ambiente, cose e persone; risultano equivalenti agli incendi dolosi della pregressa classificazione;
- **incendi da cause dubbie**, eventi per i quali gli accertamenti svolti non hanno portato alla raccolta di sufficienti riscontri oggettivi per individuare con certezza la causa determinante;
- **incendi da cause non classificabili**, eventi per i quali l'area di inizio incendio non è stata individuata e pertanto l'incendio non è classificabile, né può essere ipotizzata una

motivazione valida e oggettiva. Anche questa categoria fa parte degli incendi *non definibili* secondo la pregressa classificazione.

Nell'ambito delle seguenti elaborazioni le cause dubbie e non classificabili sono state raggruppate.

Analizzando la serie storica 2000–2024, che conta in totale 5.561 eventi, sono 4.008 (72,07 %) quelli che riportano la classificazione della presunta causa. Nelle tabelle e nei grafici seguenti si riportano le specifiche elaborazioni:

Tabella 13 – Classificazione delle cause determinanti gli incendi boschivi.

Periodo	Incendi naturali	Cause involontarie	Cause volontarie	Cause dubbie o non classificabili	Totale incendi
2000–2024	121	932	1.894	1.061	4.008
	3,02%	23,25%	47,26%	26,47%	

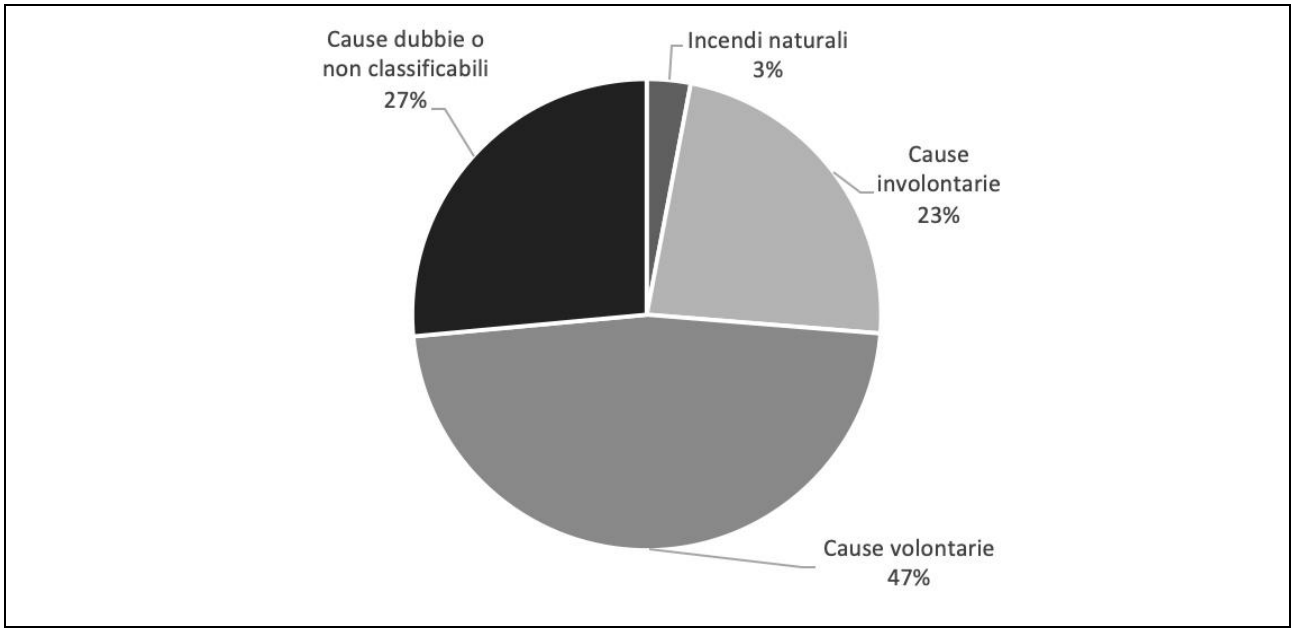


Figura 24 – Cause d'incendio periodo 2000–2024.

Tabella 14 – Ripartizione delle superfici percorse in funzione della causa determinante.

Cause	Superficie boscata		Superficie non boscata		Superficie totale
	ha	%	ha	%	ha
Incendi naturali	495,50	80,59	119,36	19,41	614,86
Cause involontarie	3.225,60	50,59	3.150,72	49,41	6.376,32
Cause volontarie (dolose o colpose)	20.861,60	68,84	9.442,06	31,16	30.303,66
Cause dubbie o non classificabili	4.268,30	60,05	2.839,91	39,95	7.108,21
Totale complessivo	**28.851,00**	**64,98**	**15.552,05**	**35,02**	**44.403,05**

7. Pericolo e rischio di incendio boschivo

7.1. Schema delle componenti del rischio e definizioni

Il **Rischio di Incendio Boschivo** (Rischio IB) viene inteso secondo l'accezione generale oggi più largamente applicata riguardo ai rischi naturali che può essere così riassunta:

$$Rischio = Pericolosità \times Danno\ potenziale \times Esposizione$$

Il Rischio di Incendio Boschivo può essere definito come la combinazione di due tipi principali di rischio:

- **Rischio di interfaccia**: si riferisce alla minaccia che un incendio boschivo rappresenta per le persone, le attività e infrastrutture antropiche. Questo tipo di rischio considera le potenziali conseguenze negative per la sicurezza pubblica e le operazioni di soccorso.
- **Rischio funzionale**: si riferisce agli impatti negativi che il fuoco può avere sugli elementi vulnerabili del territorio, sia culturali che ecologici, e sul loro funzionamento (es. erogazione dei servizi ecosistemici).

Il rischio di incendio boschivo, di interfaccia e funzionale sono rispettivamente suddivisi in cinque classi, da 1 a 5 (Molto basso, Basso, Medio, Alto, Molto alto).

Nella figura seguente si riporta lo schema adottato per il calcolo del rischio di incendio boschivo.

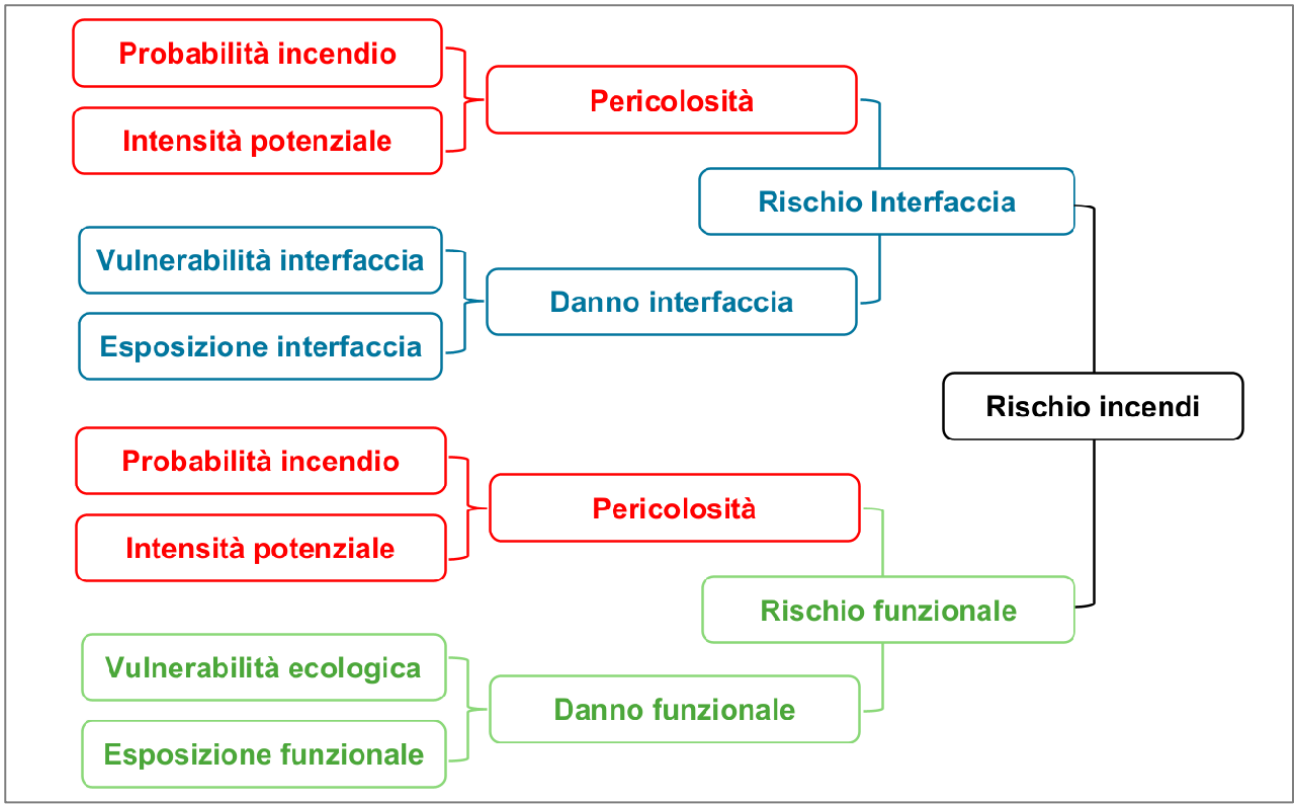


Figura 25 – Schema del Rischio di incendio boschivo.

La **Pericolosità** esprime la probabilità che si verifichi un incendio con un'intensità tale da causare un impatto sulle zone di interfaccia, sulle funzioni e sui servizi ecosistemici degli ambienti caratterizzati da presenza di vegetazione (praterie, cespuglieti e foreste). Viene determinata tramite la combinazione della Probabilità di incendio e dell'Intensità potenziale raggiungibile dal fronte di fiamma tramite un'apposita matrice di combinazione (Allegato 5).

- **Probabilità di incendio**: esprime la probabilità che una superficie venga percorsa dal fuoco ed è guidata da diversi fattori quali la probabilità storica di innesco, le caratteristiche di infiammabilità del territorio (vegetazione e topografia) e le condizioni meteorologiche sinottiche di sviluppo e propagazione degli incendi.
- **Intensità potenziale:** esprime l'energia che un incendio può liberare, ed è influenzata dalla quantità e dal tipo di combustibile, dalla topografia e dalle condizioni meteorologiche. Un'intensità elevata implica:
  - maggiori difficoltà di controllo in sede di lotta attiva;
  - una maggior severità, ovvero un maggiore impatto sugli ecosistemi interessati e sulle loro funzioni e servizi;
  - un maggiore pericolo per cittadini e infrastrutture nelle zone di interfaccia urbano-rurale.

Analogamente alla Pericolosità, le sue due componenti sono espresse in cinque classi, da 1 a 5 (Molto bassa, Bassa, Media, Alta, Molto alta).

Il **Danno potenziale di interfaccia** si riferisce alla suscettibilità (Vulnerabilità di interfaccia) e all'esposizione delle aree urbane e periurbane agli incendi boschivi provenienti da aree naturali e seminaturali circostanti (Esposizione di interfaccia). Si manifesta in zone dove l'insediamento umano (e.g., fabbricati, infrastrutture e attività antropiche) confina o si mescola con aree naturali e seminaturali (foreste, arbusteti ecc.). Il Danno potenziale di interfaccia è calcolato tramite una matrice combinazione delle componenti di Vulnerabilità di interfaccia e di Esposizione di interfaccia, ed è espresso in cinque classi, da 1 a 5 (Molto basso, Basso, Medio, Alto, Molto alto) (Allegato 5).

Il **Danno potenziale funzionale** si riferisce alla presenza di elementi del territorio vulnerabili al passaggio di un incendio e/o di interesse socio-culturale e al loro relativo grado di conflitto con il passaggio del fuoco. Il danno funzionale deriva dalla combinazione della capacità di resistenza e resilienza degli ecosistemi (Vulnerabilità ecologica) e della presenza di risorse vulnerabili (Esposizione funzionale). Il Danno potenziale funzionale è calcolato tramite una matrice di combinazione delle componenti di Vulnerabilità ecologica e di Esposizione funzionale, ed è espresso in cinque classi, da 1 a 5 (Molto basso, Basso, Medio, Alto, Molto alto) (Allegato 5).

7.2. Zonizzazione del rischio di incendio boschivo

Il calcolo del rischio ha seguito la metodologia dettagliatamente riportata nell'Allegato 5. Di seguito si riporta solamente il risultato finale del Rischio di incendio boschivo (Figura 26) e dei due sottolivelli, il Rischio funzionale (Figura 27) e il Rischio di interfaccia (Figura 28).

La tabella sottostante (Tabella 15) riporta un quadro di sintesi circa l'estensione percentuale del territorio regionale nelle cinque classi di rischio di incendio boschivo e dei sotto-livelli di rischio, funzionale e di interfaccia.

Tabella 15 – Ripartizione del territorio regionale nelle cinque classi dei tre livelli di rischio. La classe 0 corrisponde alle superfici a rischio Nullo (superfici non infiammabili o prive di elementi vulnerabili al passaggio di un incendio).

Classe	Superficie (%)					
	Rischio di incendio boschivo		Rischio funzionale		Rischio di interfaccia	
	Sup. infiammabile	Sup. boscata	Sup. infiammabile	Sup. boscata	Sup. infiammabile	Sup. boscata
0	0,4	–	0,4	-	0,0	-
1	19,5	22,8	26,4	30,6	5,9	4,8
2	21,8	16,4	17,7	10,4	49,8	48,2
3	37,3	37,2	43,6	45,7	38,0	40,8
4	17,7	20,0	11,2	12,5	5,9	5,8
5	3,2	3,6	0,7	0,8	0,4	0,4

- **Rischio di incendio boschivo**

Il Rischio di incendio boschivo, calcolato con la metodologia presentata nell'Allegato 5 è un parametro di sintesi estremamente utile per la definizione delle zone sulle quali operare prioritariamente in termini di interventi di prevenzione, oltre che a livello di organizzazione delle operazioni di estinzione selettiva.

Le superfici infiammabili ricadono per la maggior parte nella classe 3 – Media mentre circa 1/5 di esse sono comprese nelle classi a rischio Alto e Molto Alto; per quanto riguarda la superficie forestale la percentuale di superficie delle classi più problematiche sale a circa il 25% (Tabella 15). La localizzazione delle zone nelle classi elevate del Rischio è in massima parte presente nelle fasce boscate con esposizioni calde, allo sbocco delle valli con orientamento Est-Ovest dove, spesso, le condizioni climatiche possono essere più severe e predisponenti.

- **Rischio funzionale**

La definizione del rischio funzionale che analizza pericolosità e danno funzionale è particolarmente utile per la localizzazione territoriale dove, la perdita o il danneggiamento della componente boschiva, potrebbe avere effetti sensibili sulla riduzione o sulla completa perdita dei servizi ecosistemici.

La multifunzionalità tipica dei boschi e delle superfici di interesse pastorale comporta una distribuzione delle superfici piuttosto omogenea tra le classi di rischio delle superfici infiammabili e

di quelle boscate; La classe con l'estensione maggiore è quella 3 – media mentre le classi più problematiche (4- Alto e 5 – Molto alto) riguardano circa il 12% del territorio infiammabile e circa il 13,5% della superficie boscata.

- **Rischio di interfaccia**

Il rischio di interfaccia, per la sua natura, è intrinsecamente connesso alla distribuzione delle aree urbanizzate e delle aree con vegetazione infiammabile. Pertanto, quello che si osserva dal risultato presentato in Figura 28 è che tale rischio si localizza prevalentemente nella zona pedemontana lungo l'arco alpino e nelle zone collinari e montane della porzione più meridionale della regione, mentre le aree di pianura, seppur ampiamente più antropizzate, risultano meno esposte al rischio in incendio di interfaccia.

Complessivamente il rischio di incendio di interfaccia interessa meno del 25% dell'intero territorio regionale infiammabile. Inoltre, solo il 6,35% delle zone di interfaccia urbano-rurale esposta al rischio di incendio ricade in classi a rischio Alto e Molto alto, mentre la maggioranza si trova in classe di rischio Basso (Tabella 15). Questo risultato è molto importante, perché permette di identificare specifiche e localizzate aree di interfaccia su cui concentrare prioritariamente le risorse disponibili.

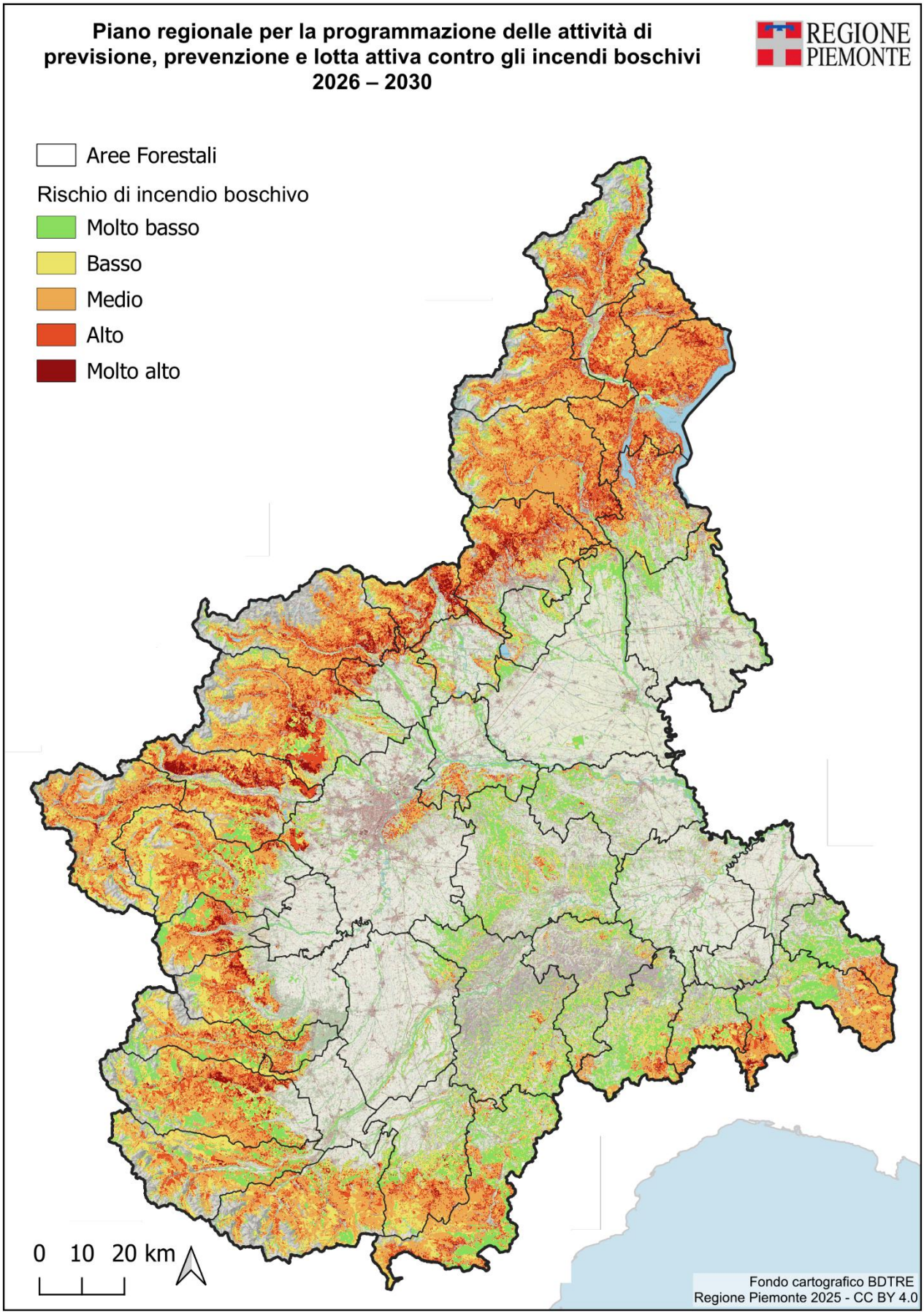


Figura 26 – Carta del Rischio di incendio boschivo.

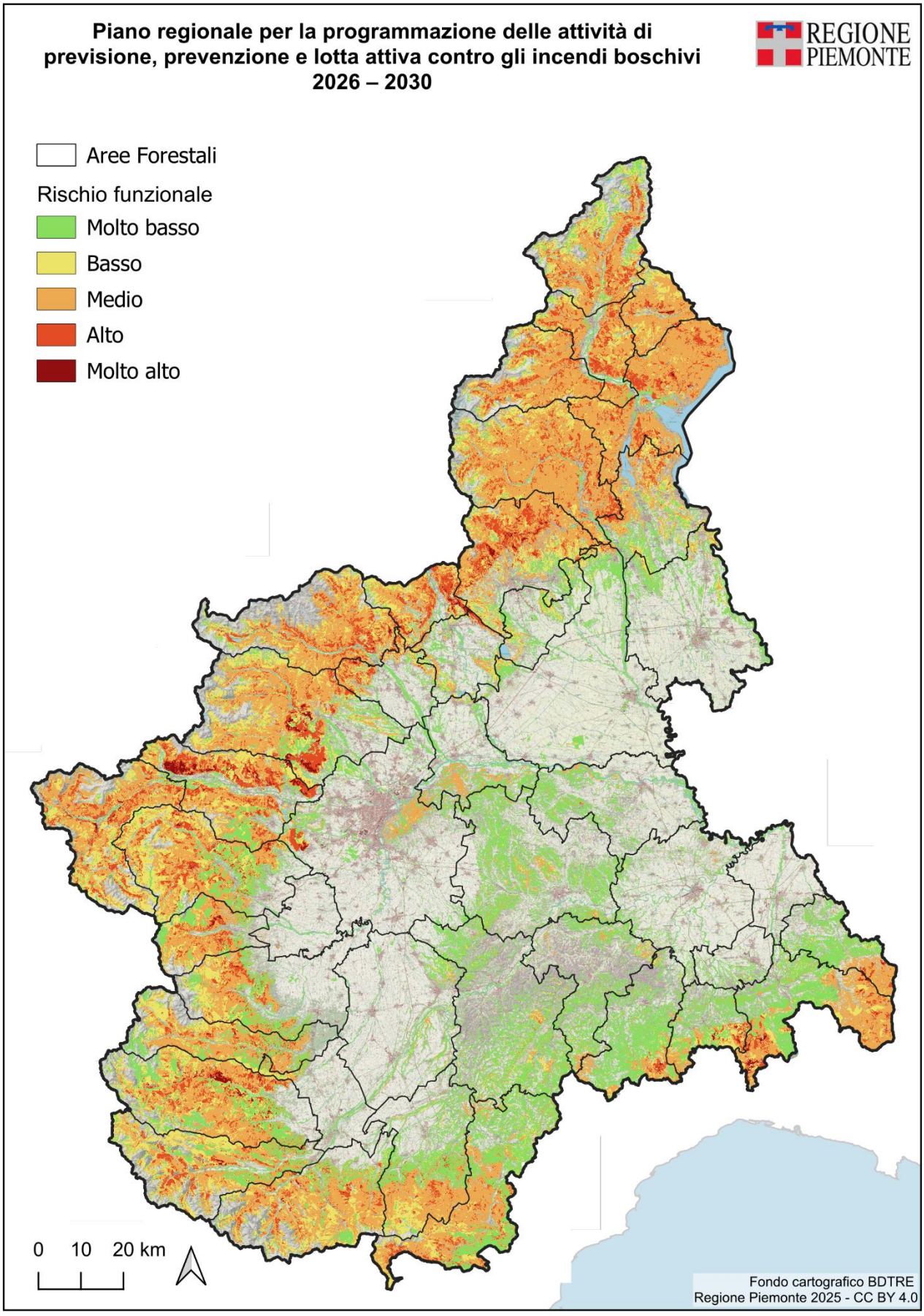


Figura 27 – Carta del Rischio funzionale.

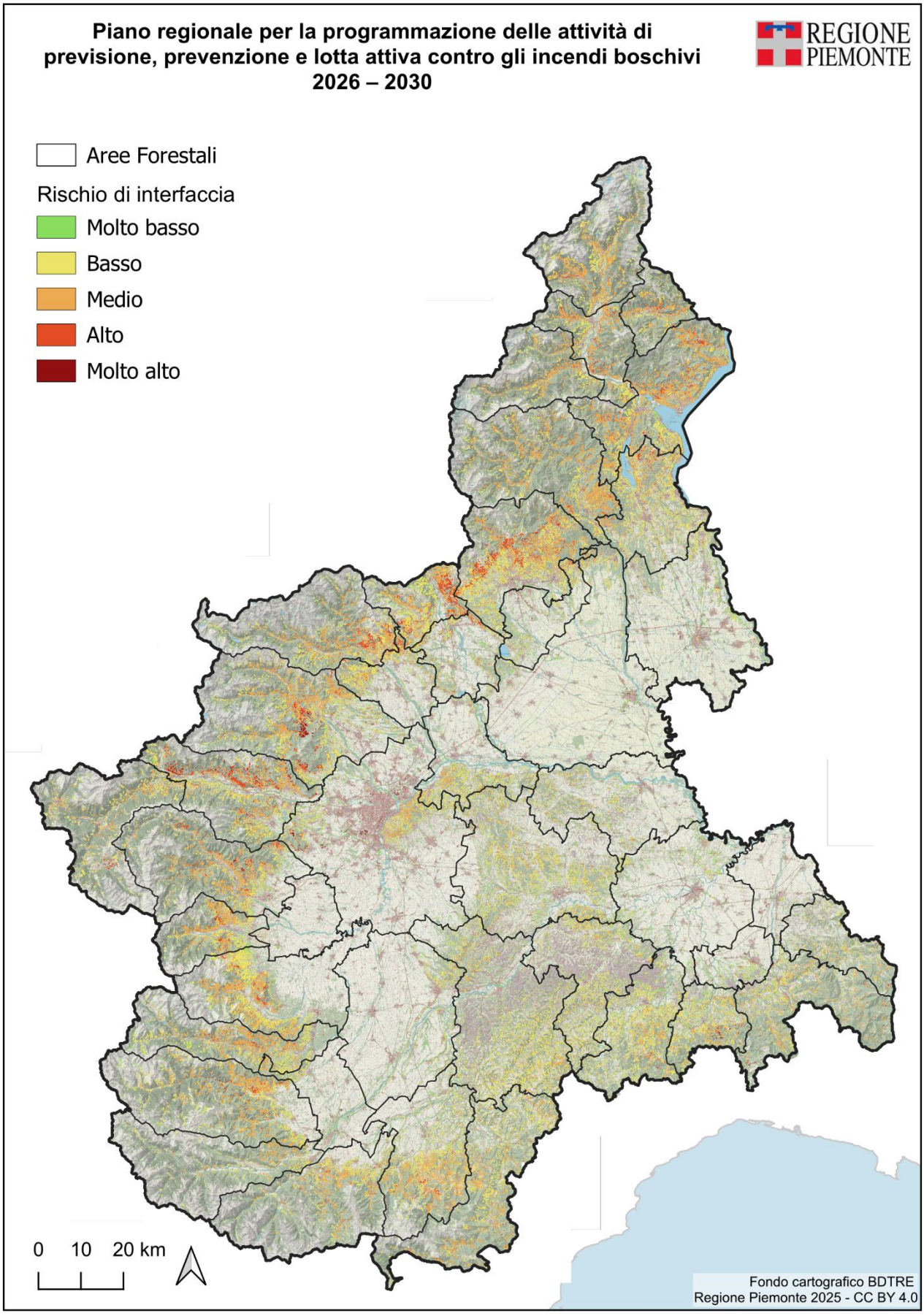


Figura 28 – Carta del Rischio di interfaccia.

8. Sintesi degli interventi finanziari attuati

Al fine di valutare e programmare i fabbisogni economici relativi alle attività e agli interventi di prevenzione ed estinzione degli incendi boschivi (capitolo 17) si sono considerate le risorse economiche impiegate in media nell'ultimo triennio:

8.1. Attività di previsione e gestione dei servizi informativi

Tabella 16 – Quantificazione economica annua degli interventi di previsione e di supporto

	Descrizione	€/anno
Attività ARPA	Bollettino di analisi e previsione del pericolo d'incendio	24.710
Attività CSI	Servizi di gestione dati	7.000
Attività CCF	Perimetrazione e gestione catasto incendi	200.000*

*La convenzione comprende la tutela delle attività silvo-pastorali oltre che quelle specifiche AIB

8.2. Attività di prevenzione e ricostituzione

I fondi del D.L. n. 120 del 8/9/2021, convertito dalla legge n. 155/2021 di concerto con la Strategia Nazionale per le Aree Interne (SNAI), hanno consentito di svolgere attività di prevenzione: nello specifico si sono redatti quattro Piani di Prevenzione Territoriale AIB boschivi (PPT), che si stanno attuando con l'esecuzione di interventi selvicolturali e con la manutenzione dei punti acqua localizzati nell'ambito del territorio delle Aree Interne. Nella tabella seguente si riporta una sintesi delle risorse finanziarie a disposizione dei quattro Piani.

Tabella 17 – Sintesi ripartizione risorse finanziare per la redazione e realizzazione dei PPT pilota.

Area Interna	Pianificazione territoriale (€)	Interventi di riduzione dell'infiammabilità della vegetazione (€)	Interventi di ripristino e integrazione punti acqua (€)
Valli Maira e Grana (CN)	126.681	81.097	345.000
Valli di Lanzo (TO)	103.783	253.995	195.000
Valle Bormida (AT, CN)	35.538	352.240	165.000
Valli dell'Ossola (VB)	114.525	258.253	180.000
Totale	**380.527**	**628.569**	**885.000**

Con il programma FESR 2021/2027, Priorità II "Transizione ecologica e resilienza". Obiettivo specifico 2.4. Disciplinare "Investimenti sui punti di approvvigionamento idrico ai fini antincendi boschivi" relativo alla Misura A dell'Azione II.2iv.4 "Interventi per la prevenzione degli incendi boschivi", tramite un progetto a regia regionale, sono stati finanziati gli interventi di manutenzione e ripristino di buona parte dei punti acqua con circa 3.010.100 €.

Con il Programma di Sviluppo Rurale della Regione Piemonte 2014–2022 sono stati finanziati, tramite le misure 8.3.1 e 8.4.1, diversi interventi selvicolturali orientati alla prevenzione del rischio incendi e alla ricostituzione delle aree percorsa dal fuoco. A questi si aggiunge il viale tagliafuoco attivo verde realizzato in Alta Valle Susa nell'ambito del Progetto PRe-Feu (Prevenzione degli incendi per le Filiere del lEgno) tramite la misura 16.2.1, Azione 1 "Progetti pilota nel settore forestale".

Nella tabella seguenti si riporta una sinesi della ripartizione delle risorse del PSR 2014–2022 utilizzate per la materia incendi boschivi.

Tabella 18 – Sintesi ripartizione risorse finanziare messe a disposizione dal PSR 2014–2022 per attività e interventi di prevenzione degli incendi boschivi e ricostituzione delle aree percorse dal fuoco (sono pertanto escluse dal conteggio sotto riportato attività connesse ad altre tipologie di disturbi naturali).

PSR 2014–2022		
Operazione	**Importo investimento (€)**	**Importo contributo (€)**
8.3.1 – Prevenzione dei danni alle foreste da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici	886.175	801.422
8.4.1 – Ripristino dei danni alle foreste da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici	1.992.777	1.936.048
16.2.1 – Progetti pilota nel settore forestale	253.972	203.177
Totale	**3.132.924**	**2.940.648**

8.3. Attività di lotta attiva

Tabella 19 – Quantificazione economica degli interventi di lotta attiva.

	2021	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
Accordo VVF [€]	300.000	400.000	400.000	400.000	400.000
Convenzione AIB* [€]	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000
Progetto AIB [€]	290.000	100.000	25.000	–	50.000
Elicotteri [€]	1.679.712	1.694.712	1.709.712	1.724.712	1.725.368

SEZIONE GESTIONALE

9. Previsione del pericolo di incendi boschivi

La valutazione del **pericolo di incendio boschivo** sul territorio regionale è uno strumento molto utile per la gestione operativa del servizio di protezione dagli incendi boschivi. Sapere quale sia la probabilità che si verifichino e si diffondano incendi in un dato territorio, per ogni giorno, in base alle condizioni meteorologiche che influenzano l'umidità dei combustibili, è un valido aiuto per gli operatori antincendio boschivo e consente di organizzare il servizio di prevenzione e incendi, ottimizzare localizzazione e predisposizione del personale e dei mezzi necessari all'estinzione; questo porta un miglioramento nell'efficacia del sistema di prevenzione e lotta attiva, con un conseguente risparmio economico.

9.1. Il sistema di previsione di Arpa Piemonte

Ogni giorno Arpa Piemonte emette un bollettino di previsione del pericolo di incendio basato su dati meteorologici, disponibile a tutti e scaricabile dal sito di Arpa Piemonte al link:

https://www.arpa.piemonte.it/bollettino/bollettino-pericolo-incendi-boschivi

All'interno del bollettino (Figura 29) vengono indicati i livelli di pericolo giornaliero (5 classi di pericolosità dal molto basso al molto elevato, ognuna con un colore associato) valutati sulla base dei dati **osservati** rilevati dalla rete meteoidrografica regionale, gestita da Arpa Piemonte, e i livelli di pericolo **previsti** per i giorni successivi, utilizzando le previsioni fornite dai modelli meteorologici disponibili presso il Centro Funzionale di Arpa Piemonte.

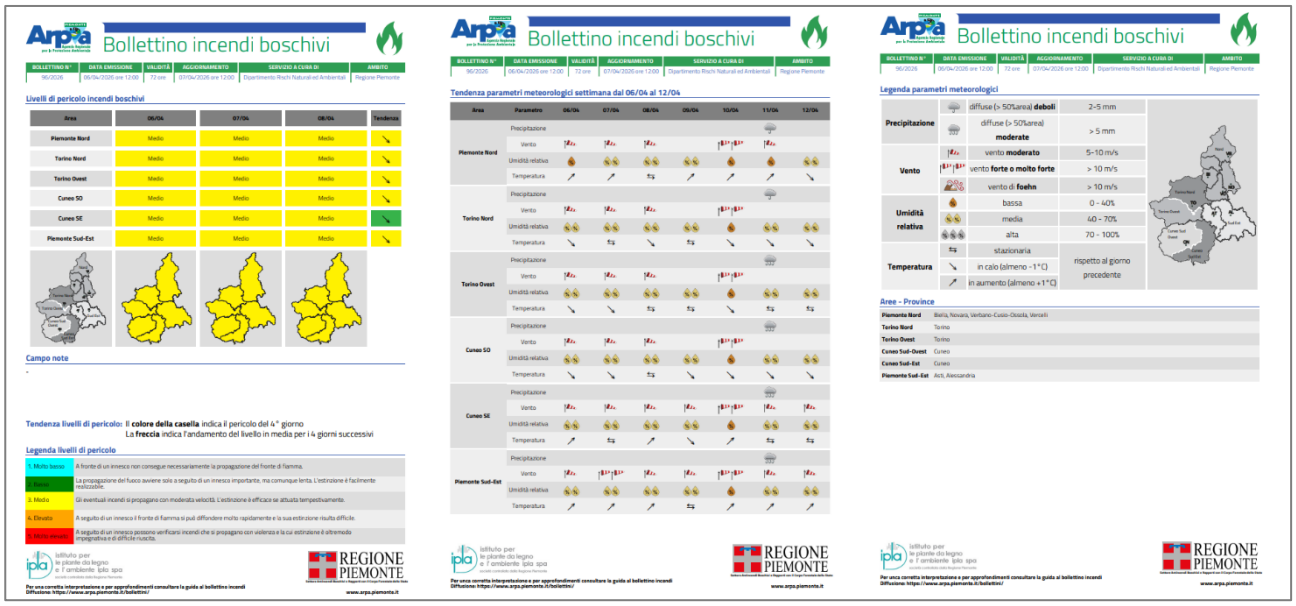


Figura 29 – Esempio di bollettino pericolo incendi boschivi in formato pdf

Il bollettino pdf disponibile al pubblico contiene informazioni relative a livelli di pericolo su **6** ***macroaree*** in cui è stato diviso il Piemonte (Figura 30), fornite per il giorno di emissione e per i due giorni successivi, con una indicazione sull'andamento del livello previsto dal quarto al settimo giorno. Inoltre, viene riportata con icone specifiche, la tendenza prevista dei principali parametri

meteorologici – precipitazione, vento, umidità relativa e temperatura – per il giorno di emissione e per i sei giorni successivi, per ognuna delle sei macroaree.

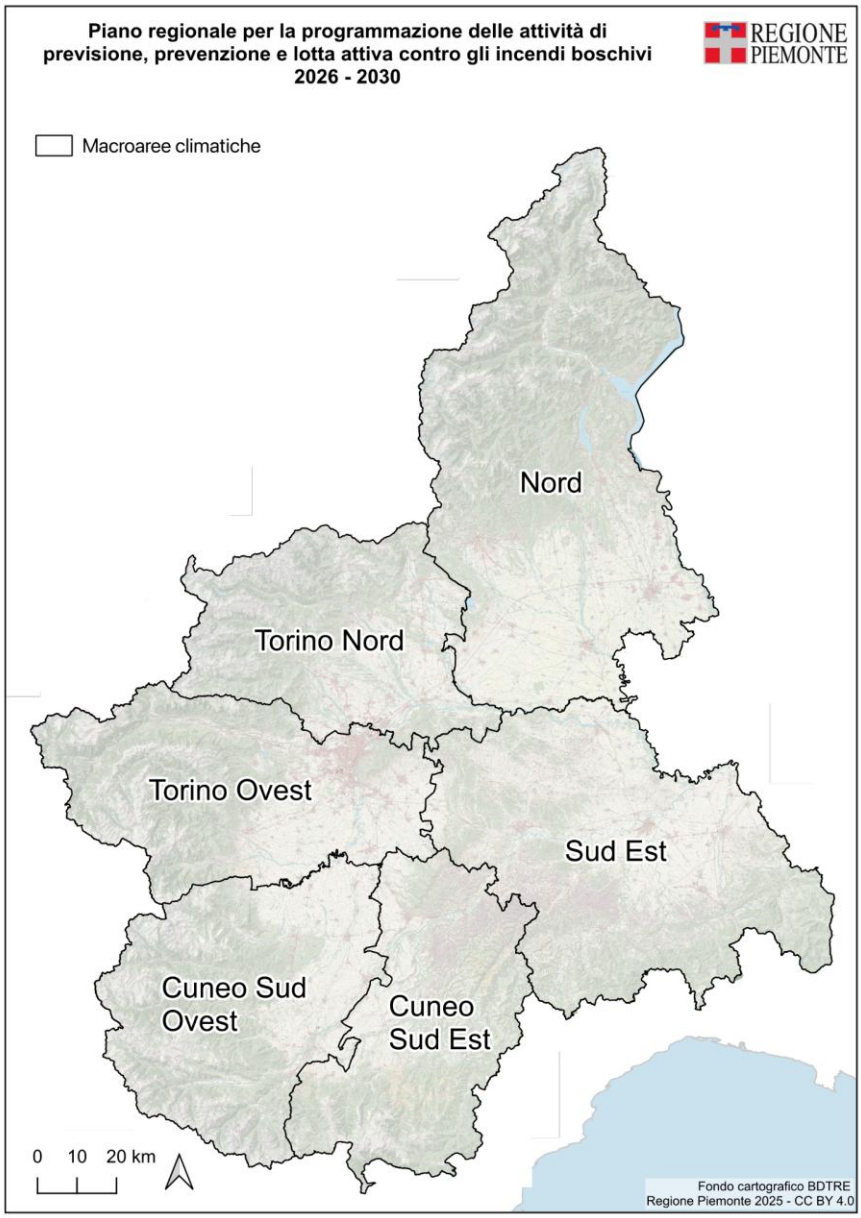


Figura 30 – Macroaree climatiche del Piemonte

La suddivisione in macroaree e nata dall'esigenza di avere degli strumenti di supporto alle decisioni operative su aree grandi e omogenee, sia dal punto di vista meteoclimatico che amministrativo, ai fini di una migliore e più facile gestione delle operazioni di spegnimento. Queste informazioni, infatti, vengono utilizzate dal sistema antincendio boschivo per prendere decisioni in merito all'attivazione del servizio aereo, per l'emanazione dello stato di massima pericolosità e di eventuali informative al pubblico affinché si presti particolare attenzione nei periodi in cui il pericolo di incendi è più elevato.

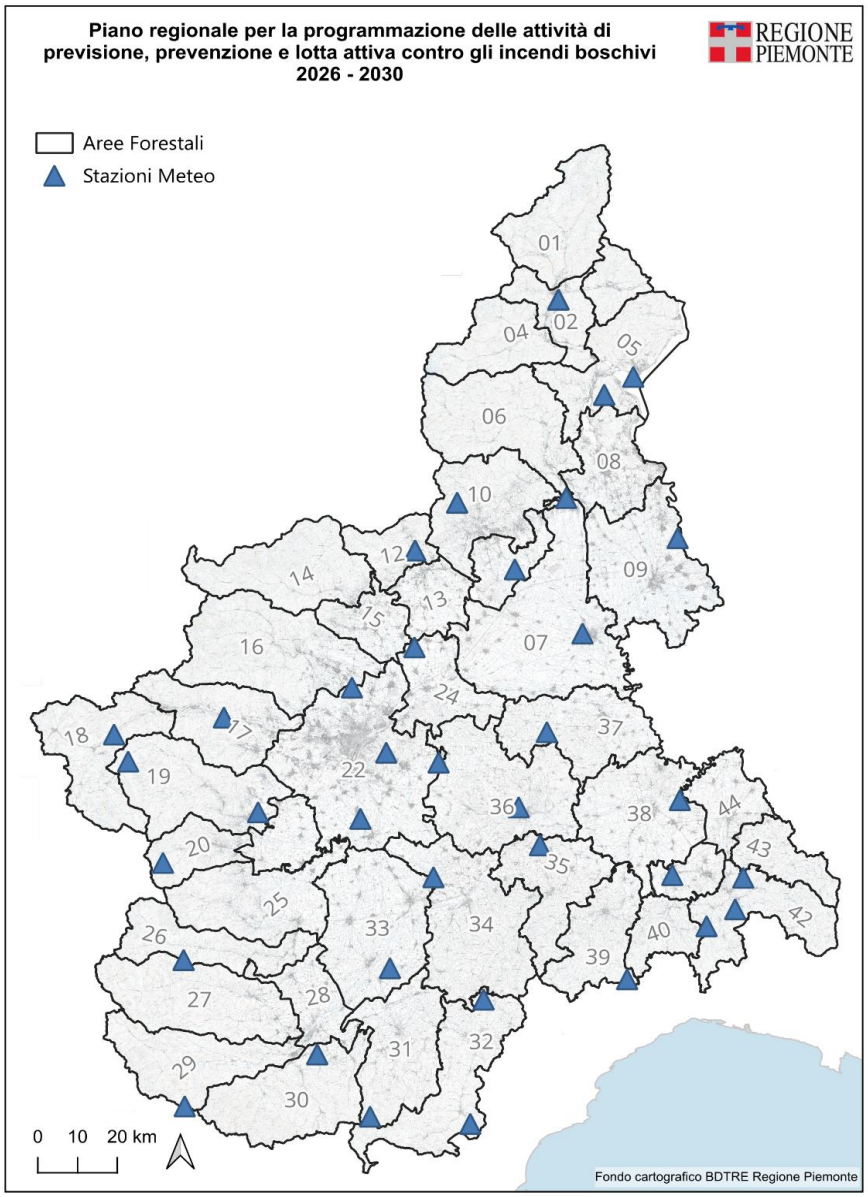


Figura 31 – Stazioni meteo utilizzate

Ma il dato sulle singole macroaree viene determinato combinando i livelli di pericolo calcolati su aree più piccole, le ***Aree Forestali***. Le Aree Forestali sono in accordo con le zone individuate e gestite operativamente dalle squadre AIB, e i dati dei livelli di pericolo di ciascuna area forestale vengono resi pubblici ogni giorno solo agli addetti ai lavori tramite una piattaforma dedicata con accesso riservato. Tramite l'accesso con username e password, disponibile, al link https://utility.arpa.piemonte.it/sc05/, gli operatori possono usufruire di informazioni dettagliate sulle singole aree forestali, sia in termini di livello di pericolo osservato e previsto fino a sette giorni, che i grafici con le serie temporali di tutti i parametri meteorologici utilizzati per il calcolo degli indici, nonché gli indici stessi che vengono calcolati su ogni singola area.

Maggiori dettagli sul sistema di previsione del pericolo di incendi boschivi vengono riportati nell'Allegato 7.

9.2. Indici e sottoindici di pericolosità utilizzati

Il sistema di previsione sviluppato da Arpa Piemonte è basato sul calcolo dell'indice di pericolo incendi canadese Fire Weather Index FWI (Van Wagner and Pickett, 1987[2]) e dei suoi sottoindici.

A partire da dati meteorologici, questo sistema permette valutare la predisposizione delle superfici boscate ad essere interessate dal fuoco. Le diverse componenti dell'indice descrivono infatti le condizioni predisponenti l'innesco, la propagazione e il comportamento potenziale del fuoco, in base allo stato di idratazione dei diversi strati di combustibile forestale. Inoltre, il sistema tiene conto delle condizioni climatiche in atto e pregresse, come ad esempio periodi siccitosi, valutandone il contenuto di umidità unitamente all'azione del vento, fornendo così un quadro complessivo del rischio di incendio.

Ogni giorno vengono calcolati vari indici: i tre primari (FFMC, DMC, DC) rappresentano l'umidità del combustibile e seguono i cambiamenti giornalieri dei contenuti di umidità di tre classi di combustibile con diversi tassi di essiccamento; due sottoindici intermedi (ISI, BUI) rappresentano il tasso di dispersione ed il consumo del combustibile disponibile e l'indice finale (FWI) che rappresenta l'intensità dell'incendio come tasso di energia uscente per unità di lunghezza del fronte dell'incendio.

I dati di input che vengono impiegati nel calcolo dell'indice FWI giornaliero sono relativi a osservazioni meteorologiche registrate alle ore 12 locali da stazioni meteorologiche selezionate della rete di monitoraggio di Arpa Piemonte. Le variabili utilizzate sono temperatura dell'aria, umidità relativa, precipitazione cumulata nelle 24 ore precedenti e velocità del vento.

Non disponendo di stazioni meteorologiche in ogni Area Forestale, dopo un'attenta analisi, sono state selezionate 38 stazioni di Arpa Piemonte dotate di tutti i sensori necessari, con una percentuale di disponibilità di dati oltre il 95%, e ognuna di esse è stata associata ad una o più aree forestali, in modo da essere il più rappresentativa possibile delle caratteristiche meteo-climatiche dell'intera area, nonché delle condizioni ambientali come quota e vicinanza all'area forestale.

Invece i dati meteorologici utilizzati per le previsioni degli indici vengono ricavati delle previsioni dei modelli deterministici. Per i primi tre giorni, per il vento si utilizza il modello meteorologico ad alta risoluzione ICON2I (Zängl et al., 2015[3]), per le altre variabili il modello ECMWF (https://www.ecmwf.int/en/forecasts/datasets/set-i). Per i giorni successivi al terzo si utilizzano esclusivamente le simulazioni del modello ECMWF, le uniche disponibili fino al settimo giorno. Maggiori dettagli sugli indici utilizzati vengono riportati nell'Allegato 7.

[2] Van Wagner, C. E., & Pickett, T. L. (1987). Equation for Fortran program for the Canadian Forest Fire Index System.
[3] Zängl, G., Reinert, D., Rípodas, P., & Baldauf, M. (2015). The ICON (ICOsahedral Non-hydrostatic) modelling framework of DWD and MPI-M: Description of the non-hydrostatic dynamical core. Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society, 141(687), 563-579.

9.3. Le soglie e i cinque livelli di pericolo

Il primo output del sistema di previsione è rappresentato dal singolo valore numerico di FWI per ogni area. Per poter meglio comprendere questo valore ottenuto e affinché sia utilizzato operativamente dando una vera indicazione del pericolo, è necessaria una suddivisione in classi. A questo scopo si sono definite delle soglie diverse per ogni giorno dell'anno, rapportando i valori di FWI a 5 livelli di pericolo: molto basso, basso, moderato, elevato, molto elevato, a cui sono associati dei colori, dall'azzurro al rosso (Figura 32).

Per definire la scala, ad ogni livello di pericolo sono state assegnate delle condizioni predisponenti l'innesco di incendio e il comportamento potenziale del fuoco. Per la definizione delle soglie si sono effettuati alcuni studi e verifiche, ma sono attualmente in corso nuove valutazioni e verifiche che permetteranno di ridefinire le soglie apportando sostanziali miglioramenti al sistema nel periodo di validità del presente piano. Le attuali soglie sono state ottenute prendendo in considerazione la distribuzione dell'FWI su una serie storica di dati dal 2002 al 2019. In analogia al Piano AIB di Regione Lombardia (Piano Antincendio boschivo 2024), si sono considerati il valore FWI medio e il 90° percentile di tutti gli incendi, indipendentemente dalle loro dimensioni, suddivisi per mese. I valori di FWI medio possono essere considerati come soglia tra la classe di pericolo medio e alto, il 90° percentile tra il pericolo alto e molto alto; i livelli più bassi sono derivati dimezzando i valori corrispondenti al valor medio. I valori mensili sono stati interpolati tramite *cubic-spline* per ricavare un valore per ogni giorno dell'anno.

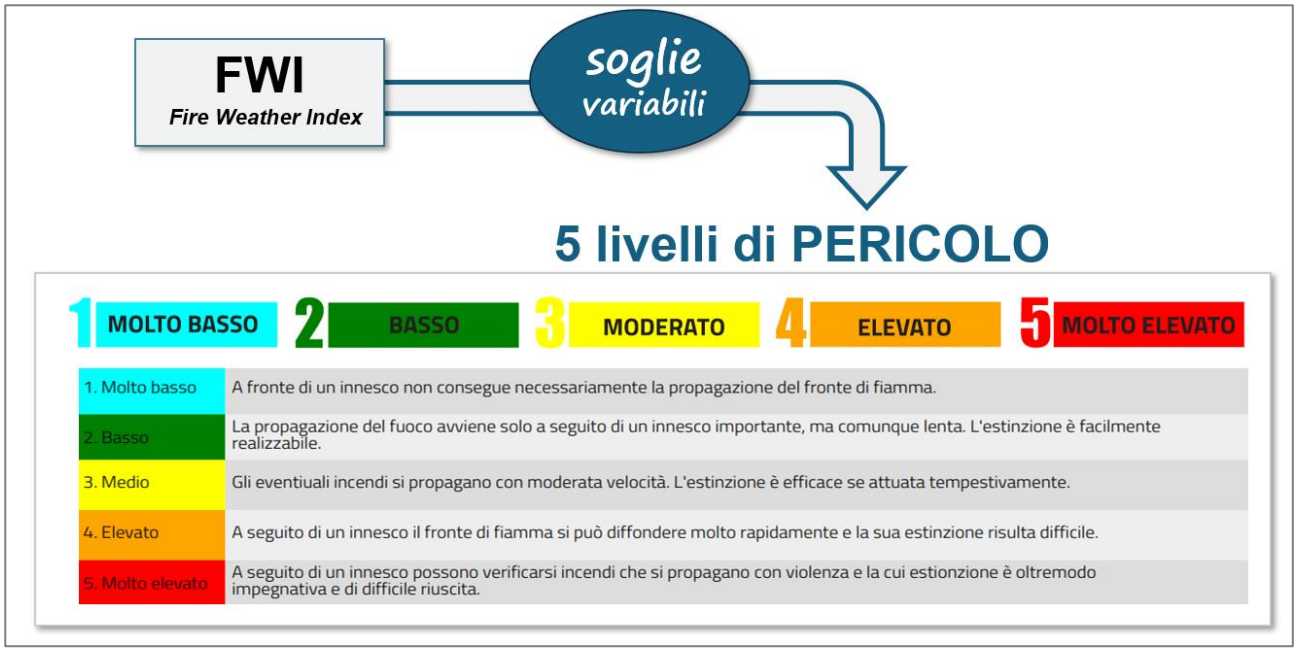


Figura 32 – Passaggio dal valore dell'FWI alla definizione dei livelli di pericolo e la loro descrizione

10. Prevenzione degli incendi boschivi

10.1. Piani di prevenzione AIB territoriale (PPT)

I Piani di Prevenzione AIB Territoriale (PPT) sono lo strumento operativo per la programmazione delle infrastrutture per la prevenzione degli incendi all'interno di un'Area Forestale di riferimento. Il PPT è riconosciuto quale strumento equivalente al PGF (L.r. 4/09 e s.m.i, art. 11); nel caso di redazione contestuale ai Piani Forestali di Indirizzo Territoriale (PFIT) della Regione Piemonte, i PPT sono redatti con procedure di elaborazione semplificate (ai sensi dell'art. 4 comma 5 del decreto del Ministro delle politiche agricole, alimentari e forestali 28 ottobre 2021). In particolare, poiché la sezione conoscitiva è integrata con il PFIT, si procederà con la redazione della sola sezione operativa.

I PPT sono coerenti con l'analisi della pericolosità, del danno potenziale e del rischio incendi del Piano di Previsione, Prevenzione e Lotta attiva agli incendi boschivi regionali (Art. 3, L. 353/2000 – di seguito Piano AIB Regionale) per tutta l'Area Forestale di riferimento.

Nello specifico, i PPT hanno l'obiettivo di:

1) dettagliare la pericolosità incendi a livello di Area Forestale analizzando il comportamento storico e potenziale dei grandi incendi boschivi (superficie ≥30 ha) al fine di definire i comprensori di prevenzione e le rispettive opportunità di lotta attiva;
2) censire le infrastrutture preventive presenti all'interno di ciascun comprensorio di prevenzione dell'Area Forestale;
3) programmare la manutenzione delle infrastrutture esistenti e la realizzazione di nuove in base ad una strategia di mitigazione del rischio incendi a scala di Comprensorio di prevenzione valutando le sinergie con gli obiettivi del PFIT e altri livelli di pianificazione;
4) stimare la spesa prevista per la realizzazione delle infrastrutture preventive, e definire un cronoprogramma per la loro realizzazione nel periodo di validità del piano in funzione della priorità di realizzazione di ciascuna infrastruttura;
5) restituire alla Regione dati aggiornati secondo standard definiti da integrare nel sistema informativo regionale a supporto del Piano AIB Regionale e della cartografia tematica AIB;
6) valutare gli indicatori di monitoraggio definiti dalle Linee Guida per comprendere l'efficacia del piano.

Per raggiungere gli obiettivi del piano si definiscono dei comprensori di prevenzione che dividono l'Area Forestale in unità funzionali alla pianificazione strategica e corrispondono ad un'area potenzialmente in grado di contenere un grande incendio. L'incendio potenziale non deve superare i confini del Comprensorio e contagiare un Comprensorio limitrofo grazie alla presenza di barriere naturali (es. pareti rocciose, corpi d'acqua, usi del suolo non infiammabili come fondi valle coltivati o urbanizzati) o per la pianificazione di infrastrutture preventive che consentono azioni di lotta per contenere l'incendio all'interno del Comprensorio. Il livello di rischio di ciascun Comprensorio è uno dei criteri utili per stabilire la priorità nella realizzazione delle infrastrutture preventive.

Le infrastrutture preventive sono l'insieme delle opere classificate nelle tipologie descritte nell' Allegato 8 ed elencate in Tabella 21 (capitolo 10.6). Queste si dividono in opere AIB, infrastrutture

a supporto della lotta attiva, zone di autoresistenza delle funzioni dei popolamenti forestali e infrastrutture a protezione dell'interfaccia urbano-rurale (ai sensi del D.lgs. 155/2021).

I PPT sono coerenti con gli obiettivi e gli strati informativi dei PFIT. Come stabilito dal Decreto Interministeriale N. 563765 del 28/10/2021 (Disposizioni per la definizione dei criteri minimi nazionali per l'elaborazione dei piani forestali di indirizzo territoriale e dei piani di gestione forestale), i PFIT infatti sono coerenti con gli strumenti di pianificazione incendi boschivi a scala regionale, ovvero con il Piano AIB Regionale.

Il PPT contribuisce agli obiettivi del Piano AIB Regionale ed è coerente con l'analisi del rischio definita dal Piano AIB regionale vigente. Inoltre, i PPT integrano informazioni provenienti da altri strumenti di pianificazione: i) piani di previsione, prevenzione e lotta dei Parchi Nazionali (art. 8, L. 353/2000); ii) piani di gestione delle aree protette regionali; iii) i Piani di Gestione Forestale (PGF); iv) Piani di gestione Pastorale (PGP); v) piani di protezione civile comunali.

Le infrastrutture preventive previste dai PPT vengono progettate nel rispetto:

- della normativa forestale nazionale e regionale (D.G.R. 20 settembre 2011 n. 8/R "Regolamento Forestale di attuazione dell'articolo 13 della legge regionale 10 febbraio 2009, n. 4" e successivi aggiornamenti) secondo quanto indicato nell'Allegato B;
- delle Misure di Conservazione generali (D.G.R. n. 55-7222 del 12/7/2023 e successivi aggiornamenti), e le Misure di Conservazione sito-specifiche e dei Piani di Gestione per la tutela della rete Natura 2000 della Regione Piemonte. Ove necessario il PPT include una Valutazione di Incidenza (VIncA).

10.2. Aree pianificate

La Strategia Nazionale delle Aree Interne (SNAI) prevede la possibilità di eseguire interventi di pianificazione e di prevenzione ai fini antincendi boschivi. La Regione Piemonte ha recepito quanto previsto dalla SNAI con la Deliberazione della Giunta Regionale 18 novembre 2022, n. 32-5990 "Strategia Nazionale Aree Interne (SNAI). DL 120/2021, convertito nella L155/2021. Presa d'atto degli esiti dell'istruttoria tecnica nazionale di individuazione degli interventi per il contrasto agli incendi boschivi e altre misure urgenti di protezione civile per le aree interne nel ciclo 2014-2020 e disposizioni per il loro avvio. Iscrizione delle risorse vincolate assegnate alla Regione Piemonte".

Grazie ai fondi stanziati dalla SNAI, la Regione Piemonte ha potuto redigere i PPT per le quattro Aree Interne "Valli Maira e Grana" (VMeG), "Valli di Lanzo" (VdL), "Valli dell'Ossola" (VdO), e "Valle Bormida" (VBo) esistenti al momento della promulgazione della legge n. 155 dell'8 novembre 2021 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 8 settembre 2021, n. 120, recante disposizioni per il contrasto degli incendi boschivi e altre misure urgenti di protezione civile".

Inoltre, la Regione Piemonte ha potuto riadattare quanto era stato elaborato per l'Alta Valle di Susa (AVS) in una forma sperimentale nell'ambito del progetto PRe-FEu (Prevenzione degli incendi per le Filiere del lEgno, misura 16.2.1 del Programma di Sviluppo Rurale della Regione Piemonte) ad un PPT coerente con quelli precedentemente definiti.

Si evidenzia che al momento della redazione dei PPT citati non era prevista la tipologia “fasce di contenimento”.

Tabella 20 – Sintesi delle caratteristiche territoriali e delle opere AIB esistenti e proposte sul territorio delle Aree Interne.

	VMeG	VdL	VdO	VBo	AVS
Superficie totale [ha]	79.804	97.301	73.448	51.721	71.188
Superficie forestale [ha]	42.532	50.869	42.149	28.672	34.029
Superficie prato-pascoliva [ha]	19.683	20.006	11.085	4.487	21.042
Altri usi e coperture del suolo [ha]	17.589	26.425	20.214	18.563	16.118
Comprensori di prevenzione [n.]	14	15	19	16	8
Punti acqua esistenti [n.]	27	47	34	25	26
Piazzole elicotteri esistenti [n.]	10	21	23	13	ND
Interventi proposti totali [n.]	51	66	59	61	35
Viali tagliafuoco [n.]	6	9	-	1	17
Punti Strategici di Prevenzione [n.]	16	12	16	22	53
Autoresistenza [n.]	8	27	15	23	10
Protezione dell'Interfaccia [n.]	10	9	18	4	8
Nuovi punti acqua [n.]	11	9	10	11	-
Fasce di contenimento [n.]	-	-	-	-	-

I PPT approvati sono disponibili in consultazione nella sezione Piani di Gestione Forestale del SIFOR all’indirizzo: https://www.servizi.piemonte.it/srv/sifor/

Al momento della redazione del presente documento sono previsti vari nuovi PPT su diversi territori:

- Aree Forestali “09 – Pianura Novarese” e “35 – Astigiano meridionale” nell’ambito della redazione dei Piani Forestali di Indirizzo Territoriale
- Aree Interne “Valsesia” e “Terre d’Aleramo” nell’ambito della Strategia SNAI

Oltre a questo la Regione Piemonte nel corso dei prossimi anni con i fondi della Strategia Forestale Nazionale ha previsto di completare, su tutto il territorio rimanente, la Pianificazione Forestale e di conseguenza anche la pianificazione territoriale antincendi boschivi.

10.3. Aree naturali protette regionali

Di seguito si riportano le principali attività che gli Enti di gestione svolgono in materia di incendi boschivi o che, potenzialmente, potrebbero svolgere a seguito di una adeguata implementazione.

- **Prevenzione**

Attraverso i propri compiti di presidio e vigilanza del territorio, i guardiaparco contribuiscono a prevenire l’innesco di focolai o, in caso di necessità, possono lanciare tempestivamente l’allarme ed intervenire in caso di prima emergenza.

In merito agli strumenti di prevenzione dagli incendi boschivi, la pianificazione e gestione del territorio sono un ambito di attività di particolare importanza. A tal fine, gli Enti di gestione promuovono la redazione e l'adozione degli specifici strumenti di pianificazione previsti dalla normativa vigente per le Aree protette e per i Siti della rete Natura 2000, con particolare riferimento ai Piani di Gestione Forestale e ai PPT grazie ai quali può essere trovato il miglior compromesso possibile tra le varie necessità proprie dell'area in gestione, dalla tutela e conservazione degli ecosistemi forestali naturali e semi-naturali alla prevenzione dagli incendi boschivi.

Attraverso la possibilità di manutenzione e gestione attiva del territorio, gli Enti possono realizzare interventi mirati alla messa in sicurezza e alla prevenzione dagli incendi, anche attraverso l'adesione alle misure comunitarie di sostegno.

Attraverso, infine, le attività di informazione, educazione e didattica rivolte alla cittadinanza o a diversi tipi di stakeholders, gli Enti possono avere un ruolo di sensibilizzazione, soprattutto dei comportamenti e delle corrette pratiche per la prevenzione in materia di incendi boschivi.

- **Lotta attiva**

Così come disposto dall'art. 19 della L.r. 19/2009, una parte del personale degli Enti di gestione ha frequentato, negli anni, i corsi di formazione per l'abilitazione alle operazioni di spegnimento in caso di incendi ed è stato dotato dei necessari DPI. Attualmente sono presenti, seppur dislocati in maniera eterogenea nei diversi Enti, alcune decine di persone abilitate costituite dalle figure di guardiaparco e funzionari tecnici. Alcuni Enti possiedono anche attrezzature per la lotta agli incendi boschivi, tra cui sono da segnalare alcuni moduli antincendio e vasche smontabili oltre ai vari attrezzi "minori".

Oltre a poter partecipare attivamente alle operazioni di spegnimento, il personale degli Enti di gestione può risultare particolarmente utile nell'ambito della logistica e quale supporto alle fasi decisionali. Grazie alla approfondita conoscenza del territorio possono, infatti, fornire un supporto pratico a tutti i Corpi addetti allo spegnimento riguardo le possibilità di accesso delle diverse aree oggetto di eventuali incendi e supportare i processi decisionali conoscendo nel dettaglio gli elementi più vulnerabili, sia antropici che naturali, la vegetazione presente e tutte le caratteristiche peculiari dell'area.

- **Post incendio**

A seguito del passaggio del fuoco in ambito boschivo, gli Enti di gestione possono essere coinvolti come supporto all'Autorità incaricata di verificare le aree percorse e definire i perimetri dell’incendio, al fine di identificare le zone ove si applicherà la normativa vigente in materia.

Laddove necessario, inoltre, gli Enti hanno la possibilità di gestire le necessarie operazioni di sgombero e ricostituzione boschiva nella misura in cui vengano attivati fondi da destinare a tali attività (es. azioni previste dal Complemento regionale di Sviluppo Rurale).

Nonostante il potenziale ruolo attivo degli Enti di Gestione nell'ambito della prevenzione e lotta agli incendi boschivi, occorre tuttavia sottolineare alcune criticità che possono limitarne le possibilità di intervento.

In primo luogo, la dotazione di personale e mezzi tra Enti risulta eterogenea, con alcuni di essi che sono attualmente poco o nulla attrezzati i quali, però, gestiscono territori caratterizzati da ampie superfici boscate. Dal punto di vista della formazione e dotazione dei DPI, invece, occorre sottolineare che sarebbe necessario avviare un percorso di aggiornamento ed implementazione considerato che sono ormai parecchi anni che tali attività sono sospese all'interno degli Enti e così anche in merito alle attrezzature le quali andrebbero implementate, revisionate e, laddove necessario, rinnovate.

Sarebbe infine auspicabile una maggiore integrazione con gli Enti ed i Corpi preposti in materia, sia attraverso la stipula delle convenzioni previste dall'art. 19 della L.r. 19/2009 per poter operare fuori dai territori gestiti, sia con convenzioni ad hoc con le squadre AIB locali con le quali è auspicabile unire maggiormente le forze anche in termini di prevenzione.

10.4. Parchi Nazionali

Da linee guida nazionali: *Il Piano AIB deve essere redatto dagli Enti gestori secondo lo "Schema di piano per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi nei parchi nazionali (Art. 8, c. 2 della legge 21 novembre 2000, 353)".*

In termini pratici il personale di sorveglianza del Parco non è primariamente impiegato nelle attività di lotta attiva e spegnimento degli incendi demandate alle strutture della Regione Piemonte, dei Vigili del Fuoco e del Corpo Volontari AIB, ma svolge attività di prevenzione, pattugliando con regolarità il territorio dell'area protetta.

10.5. Prevenzione delle cause di innesco

A livello ordinamentale, la L. 353/2000, finalizzata alla conservazione e alla difesa dagli incendi del patrimonio boschivo nazionale quale bene insostituibile per la qualità della vita, definisce gli enti competenti per svolgere in modo coordinato le attività di previsione, di prevenzione e di lotta attiva contro gli incendi boschivi con mezzi da terra e aerei, nel rispetto delle disposizioni previste dal decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112, nonché le attività di formazione, informazione ed educazione ambientale.

A tal riguardo le regioni approvano il Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi individuando, tra l'altro, le azioni e gli inadempimenti agli obblighi, che possono determinare, anche solo potenzialmente, l'innesco di incendio nelle aree e nei periodi a rischio di incendio boschivo, nonché le esigenze formative e la relativa programmazione e le attività informative.

Richiamando brevemente le cause di innesco degli incendi, così come dettagliate nel par. 4.4.2, si tenga conto che oltre il 97% sono da ricondurre all'azione umana.

Pertanto appare opportuno dare spazio ad azioni di sensibilizzazione della comunità verso tale fenomeno, ricordando come da paragrafo che segue, le disposizioni normative istituite dal legislatore come deterrente delle cause predisponenti l'innesco degli incendi.

Prescrizioni per il rilascio e l'abbruciamento degli scarti derivanti da attività selvicolturali (L.r. 4/2009 e Reg 8/r 2011 e s.m.i – *D. Lgs. 152/2006* – D.G.R. 20 ottobre 2017 n. 42-5805 – D.G.R. 28 settembre 2018, n. 57-7628)

I residui degli interventi così come le ramaglie ed i cimali dovranno essere lasciati in bosco al fine di non depauperare eccessivamente l'ecosistema.

Occorre però seguire alcuni accorgimenti per salvaguardare i nuclei di rinnovazione e limitare il rischio incendio:

- il materiale dovrà essere deposto al suolo, depezzato e disperso senza coprire i nuclei di rinnovazione o le ceppaie utilizzate, salvo che non sia previsto l'esbosco delle piante intere;
- le ramaglie non dovranno mai essere accatastate alla base degli alberi;
- non devono essere creati accumuli di materiale superiori a 10 metri steri, ridotti a 3 metri steri in Aree protette, siti rete Natura 2000 e nelle aree a alta priorità antincendio ai sensi dell'art. 33 commi 3 e 4 del Regolamento forestale;
- possono essere lasciati piccoli accumuli sparsi su tutta la superficie creando linee di discontinuità prive di residui combustibili, larghe almeno 4 m ad una distanza tra loro non più di 40 m. Fasce di pari ampiezza devono essere lasciate sgombre su ciascun lato della viabilità anche temporanea, dei sentieri, degli imposti e delle piazzole;
- le ramaglie non dovranno ingombrare gli impluvi e gli alvei dei corsi d'acqua, le vie di accesso pedonali e i fossi;
- dovranno essere lasciati sgomberi i passaggi anche pedonali.

Nel Regolamento regionale n. 8 del 20 settembre 2011, all'Art. 30 c.2 lett.) l, si legge: in tutti i tipi di intervento è rilasciato almeno il 50% delle ramaglie e cimali, sparsi a contatto col suolo o formando cumuli di dimensioni non superiori ai 3 metri steri in aree idonee.

Al fine di reimpiego come sostanza concimante, i residui vegetali delle attività selvicolturali prodotti sul posto possono essere bruciati, in cumuli non superiori a 3 metri steri per giorno e per ettaro.

Il luogo nel quale si intende procedere con l'abbruciamento dei residui vegetali deve essere preventivamente isolato e circoscritto e non deve essere a contatto con i fusti delle piante arboree; il fuoco o l'abbruciamento non possono essere lasciati incustoditi ma deve essere presente personale sufficiente e dotato dei mezzi idonei al controllo e allo spegnimento delle fiamme.

Nel dettaglio l'abbruciamento dei residui vegetali:

1. è sempre vietato nei periodi di massimo rischio per gli incendi boschivi dichiarati dalla Regione;
2. è permesso tra il 1° aprile e il 31 ottobre sia sui terreni boscati, pascolivi, arbustivi che sul resto del territorio regionale dopo aver verificato che:

- l'Amministrazione comunale o altre amministrazioni competenti in materia ambientale non abbiano sospeso, differito o vietato la combustione del materiale vegetale all'aperto a causa di condizioni meteorologiche, climatiche o ambientali sfavorevoli o a causa di rischi per la pubblica e privata incolumità e per la salute umana;

- nel caso di Comuni inseriti nell'allegato 2 alla D.G.R. 20 ottobre 2017 n. 42-5805, così come aggiornata dalla D.G.R. 28 settembre 2018, n. 57-7628 di attuazione della normativa relativa al risanamento della qualità dell'aria nel Bacino Padano, e nel periodo tra il 1° ottobre e il 31 marzo non sia stata emessa l'Ordinanza del Sindaco di divieto assoluto di qualunque tipo di combustione all'aperto;

3. è vietato tra il 1° novembre e il 31 marzo; tale divieto può essere derogato, a determinate condizioni, con Ordinanza del Sindaco così come previsto dalla L.r. n. 3 del 26 febbraio 2020.

Dal 2021 (D.G.R. 26.2.2021 n. 9-2916) sono vigenti in Piemonte i vincoli rafforzati per la combustione dei residui vegetali. In particolare:

- nelle aree di superamento dei valori massimi di particolato nell'aria (Comuni delle zone IT0118, IT0119 e IT0120) dal 1° settembre al 15 aprile è vietato bruciare le paglie e le stoppie di riso, mentre dal 15 settembre al 15 aprile è vietato bruciare qualsiasi materiale vegetale, sia erbaceo che arboreo, anche se in piccoli cumuli, né è applicabile da parte dei sindaci alcuna deroga temporanea al divieto.
- Nel resto del territorio regionale il divieto di combustione decorre dal 1° novembre al 31 marzo; ai sensi della L.r. 1/2019 i sindaci possono derogare con propria ordinanza, per massimo 30 giorni anche non continuativi, fermi restando i limiti e le condizioni di cui all'art. 182 comma 6bis D.lgs. 152/2006 (tre metri steri, ecc.).
- L'art. 10 del D.L. 69/2023 vieta la combustione di materiale vegetale di cui all'art. 182, comma 6 bis, del D.lgs. 152/2006 nei mesi di novembre, dicembre, gennaio, febbraio, luglio e agosto salvo per i comuni ricompresi in zone montane o in aree agricole svantaggiate.

10.6. Infrastrutture e opere AIB per la prevenzione e lotta agli incendi boschivi

10.6.1. Definizione delle infrastrutture preventive a supporto della lotta attiva contro gli incendi boschivi

Le infrastrutture preventive si dividono in opere AIB, infrastrutture a supporto della lotta attiva, zone di autoresistenza delle funzioni dei popolamenti forestali e infrastrutture a protezione dell'interfaccia urbano-rurale.

Tali infrastrutture hanno le seguenti finalità:

i. aumentare l'efficacia e la sicurezza delle operazioni di lotta attiva andando a ridurre l'intensità e la velocità di propagazione del fuoco;
ii. aumentare la resistenza e resilienza dei popolamenti forestali e dalla vegetazione non-forestale, e conseguentemente, mitigare la severità dell'incendio così da garantire la conservazione dei servizi ecosistemici forniti da tali ambienti;
iii. ridurre la probabilità di sviluppo e propagazione e l'intensità potenziale di incendi (boschivi) nelle aree di interfaccia urbano-rurale.

Per raggiungere tali scopi si possono realizzare le tipologie di intervento elencate in Tabella 21 e descritte nel dettaglio (obiettivi, localizzazione, costi di realizzazione e manutenzione, prescrizioni e tecniche per la realizzazione degli interventi) nell'Allegato 8.

Tabella 21 – Tipologie di infrastrutture e opere AIB per la prevenzione e lotta agli incendi boschivi.

Categoria	Tipo	Sottotipo
Opere AIB	Punti approvvigionamento idrico (Punti acqua – PTA)	Vasche fisse
		Piazzole per vasche mobili
	Piazzole elicotteri	–
	Viabilità di accesso	Strade camionabili secondarie (S2)
		Piste camionabili (P1)
		Strade trattorabili (S3)
		Piste trattorabili (P2)
Supporto alla lotta attiva	Viali tagliafuoco attivi verdi (VTF)	In popolamenti di conifere
		In popolamenti di latifoglie
		In arbusteti
		In praterie
	Punti strategici di prevenzione (PSP)	Nodi di impluvio e di cresta
	Fasce di contenimento	Fasce parafuoco
		Fasce laterali a strade forestali e urbane
Autoresistenza delle foreste (ARF)	Selvicoltura preventiva su conifere esposte a incendio di chioma	Pinete montane e lariceti
		Pini mediterranei
	Selvicoltura preventiva su latifoglie	Castagneti
		Querceti e faggete
Protezione interfaccia urbano-rurale (IFR)	Autoprotezione spazio privato	Zona di protezione dell'edificio (ZPE)
	Protezione aggregati urbani	Zona buffer (ZB)

N.B. Per garantire la conservazione nel tempo dell'efficacia delle infrastrutture preventive presenti sul territorio sono necessari **periodici interventi di ispezione e manutenzione ordinaria e straordinaria** tramite gestione del popolamento arboreo e riduzione della componente arbustiva, i.e. trinciatura e decespugliamento, fuoco prescritto o pascolamento prescritto.

10.6.2. Opere AIB

10.6.2.1. Punti di approvvigionamento idrico e piazzole

I punti di approvvigionamento idrico ai fini AIB (punti acqua – PTA) possono essere distinti in due macro-categorie:

- **Punti di approvvigionamento idrico fissi ai fini AIB**: sono infrastrutture a cielo aperto per i mezzi terrestri e gli elicotteri (vasche AIB) le cui localizzazione e capacità devono essere commisurate al rischio di incendio a scala regionale e territoriale, nonché alla disponibilità di acqua e alla presenza di un'adeguata viabilità di accesso.
- **Piazzole per vasche mobili**: sono aree prive di vegetazione arborea e arbustiva, pianeggianti e limitrofe a una fonte di approvvigionamento idrico capace di garantire il riempimento delle vasche stesse. Queste vasche vengono montate solamente all'occorrenza, ovvero quando si verifica un incendio boschivo di dimensioni o localizzazione tali da richiedere un supporto aereo nella lotta attiva. Le vasche mobili possono avere diverse dimensioni e capacità.

10.6.2.2. Piazzole per l'atterraggio degli elicotteri

Le piazzole per l'atterraggio degli elicotteri sono infrastrutture di supporto collocate in prossimità di aree caratterizzate da un elevato rischio di incendi boschivi. Il loro scopo è consentire il rifornimento di carburante e il carico-scarico di materiale o di personale durante le attività di estinzione.

10.6.2.3. Viabilità utilizzabile ai fini AIB

La viabilità utilizzabile ai fini AIB, per essere tale, deve consentire il passaggio rapido da parte dei mezzi idonei alla lotta attiva e l'eventuale allontanamento degli stessi qualora ragioni di sicurezza lo impongano. Su tale viabilità deve essere possibile il transito da parte di automezzi leggeri per la sorveglianza e il primo intervento (pick-up, autoveicoli 4RM) e di mezzi di categoria superiore (automezzi medi o pesanti per secondo intervento).

Viene considerata sufficiente una strada classificata secondo quanto previsto dalla Regione Piemonte (Sistema informativo forestale – SIFOR) come S2 (strade camionabili secondarie) o P1 (Piste camionabili). Le strade classificate come S3 (strade trattorabili) possono essere considerate utili per la loro percorribilità da mezzi medio/leggeri. Le piste classificate come P2 (piste trattorabili) e le MP (piste per mezzi agricoli minori) non sono invece sufficienti in quanto non compatibili con i più comuni mezzi antincendio utilizzati nelle operazioni di spegnimento.

10.6.3. Supporto alla lotta attiva

10.6.3.1. Viali tagliafuoco attivi verdi (VTF)

Infrastrutture lineari finalizzate a ridurre l'intensità del fronte di fiamma per uno spazio sufficiente ad aumentare l'efficacia e la sicurezza degli interventi di lotta attiva degli operatori a terra. La loro realizzazione e manutenzione viene pianificata sulla base dell'analisi del comportamento atteso dei grandi incendi e delle possibili strategie di lotta attiva definite a livello territoriale dai Piani Forestali di Indirizzo Territoriale – PFIT o dai Piani di Prevenzione AIB Territoriali – PPT.

I viali tagliafuoco attivi verdi sono costituiti da fasce di dimensione variabile, poste a monte e a valle della viabilità, in cui viene ridotta la continuità orizzontale e verticale della vegetazione, senza alterarne la funzione di protezione generale del suolo. Possono essere realizzati in popolamenti forestali, sia di conifere sia di latifoglie, come in formazioni arbustive ed erbacee. Devono essere raggiungibili e percorribili da mezzi AIB (autobotti fino a 6.000 litri), presentare una viabilità in ingresso e in uscita, ed essere attrezzati con punti acqua fissi e piazzole per il montaggio di vasche mobili. Tuttavia, possono avere caratteristiche dimensionali diverse a seconda della tipologia di vegetazione presente e del comportamento atteso del fronte di fiamma (Allegato 8):

- Viali in popolamenti di conifere;
- Viali in popolamenti di latifoglie;
- Viali in formazioni arbustive e cespugliose;
- Viali in formazioni erbacee.

10.6.3.2. Punti strategici di prevenzione (PSP)

Sono zone di gestione dei combustibili di limitata estensione e di forma variabile che, in virtù della loro localizzazione (es. impluvi, dorsali, cambi di pendenza), hanno un ruolo chiave nella propagazione di un incendio boschivo. Costituiscono quindi aree preferenziali di lotta attiva o di supporto a interventi già in corso in quanto permettono di anticipare cambi di comportamento dell'incendio, quali la moltiplicazione del fronte, l'aumento della velocità, dell'intensità e della convezione. L'obiettivo degli interventi è quindi creare zone a basso carico di combustibile, sia di superficie sia di chioma, per ridurre localmente la velocità di propagazione, l'intensità del fronte di fiamma e la possibilità di salto di faville (*spotting*), aumentando al contempo la visibilità degli operatori (vegetazione più rada e fumo meno denso) e l'efficacia di azioni di attacco diretto da terra o con mezzi aerei.

10.6.3.3. Fasce di contenimento

Le fasce di contenimento sono infrastrutture lineari di supporto alla lotta attiva finalizzate alla riduzione dell'infiammabilità del complesso di combustibile in corrispondenza di aree utili per le operazioni di spegnimento degli incendi boschivi. Tali infrastrutture sono realizzate mediante interventi di gestione della biomassa, con intensità variabile in funzione della tipologia di vegetazione, della morfologia del sito, della vulnerabilità degli elementi esposti e del livello di pericolosità locale.

Le fasce di contenimento comprendono le seguenti tipologie (Allegato 8):

- **Fasce parafuoco**: fasce con ridotto carico di combustibile in corrispondenza delle aree di transizione tra superfici boscate e vegetazione non boscata, finalizzate a rallentare la propagazione del fuoco, ridurre l'intensità del fronte di fiamma e creare opportunità di intervento per gli operatori antincendio.
- **Fasce laterali a strade forestali e urbane**: fasce laterali di gestione della vegetazione lungo la viabilità forestale e urbana, finalizzate a migliorare l'accessibilità dei mezzi AIB, aumentare la sicurezza degli operatori, ridurre la probabilità di innesco e propagazione lungo i margini stradali e favorire eventuali azioni di contenimento diretto o indiretto del fronte di fiamma.

10.6.4. Autoresistenza delle foreste (ARF)

Interventi selvicolturali volti a migliorare la resistenza e resilienza dei popolamenti forestali tramite modifiche della struttura orizzontale e verticale e riduzione del carico di combustibile. Tali modifiche sono finalizzate a ridurre l'intensità potenziale di un eventuale incendio in modo tale da limitarne l'impatto sul popolamento e sulle funzioni che esso svolge. Tali interventi sono, pertanto, volti a tutelare comprensori forestali che svolgono funzioni fondamentali (es. protezione diretta conto la caduta massi o valanghe, produzione, conservazione della biodiversità).

Non sono permessi interventi di autoresistenza in foreste vetuste, pertanto, dovranno essere predisposti interventi preventivi nel loro intorno per tutelarne la conservazione.

La tipologia di interventi selvicolturali da applicare si differenzia in funzione dei tipi di popolamento forestale (Allegato 8):

- popolamenti di conifere esposte a incendi di chioma:
  - Pinete di origine naturale/antropica (pino silvestre, p. nero, p. marittimo, p. uncinato e lariceti densi);
  - Pinete di origine naturale/antropica (pino silvestre, p. nero, p. marittimo, p. uncinato e lariceti densi).
- popolamenti di latifoglie:
  - Castagneti;
  - Querceti e Faggete.

10.6.5. Infrastrutture a protezione delle zone di interfaccia urbano-rurale (IFR)

Interventi di gestione dei combustibili nella fascia di contiguità tra edificati e vegetazione, a protezione degli edifici e delle persone. Gli interventi sono finalizzati ad aumentare la sicurezza dei cittadini riducendone l'esposizione alle emissioni di gas e particolato, nonché ad assicurare una maggiore efficacia delle operazioni di lotta attiva a difesa degli abitati (minore intensità del fronte di fiamma, maggiore visibilità e facilità di accesso al fronte per operatori e mezzi AIB).

Come dettagliato nel capitolo 4.3, si distinguono due fasce di interfaccia – zona di protezione dell'edificio (**ZPE**) e zona buffer (**ZB**) – entro le quali, in relazione agli obiettivi specifici e alla tipologia di vegetazione, sono definite diverse tipologie di intervento (Allegato 8).

10.6.6. Interventi colturali per la realizzazione e manutenzione delle infrastrutture preventive

10.6.6.1. Moduli selvicolturali

La selvicoltura preventiva consiste nella gestione dei combustibili forestali mediante:

- tagli intercalati (diradamenti selettivi),
- tagli a scelta colturale per piede d'albero o, più spesso, per gruppi,
- pulizia del sottobosco (riduzione della necromassa a terra e di cespugli e arbusti infiammabili),
- rimozione di piante morte in piedi o schiantate (dove conveniente e possibile),

- diversificazione della composizione specifica al fine di favorire specie meno infiammabili e idonee al sito,
- recupero delle aree percorse dal fuoco tramite stimolo alla rinnovazione naturale o interventi di rinnovazione artificiale (Allegato 12).

10.6.6.2. Trattamenti meccanici

Interventi di riduzione dei combustibili di superficie e di scala eseguibili con strumenti manuali o, in zone con un buon livello di accessibilità, ridotta pendenza (<15%) e assenza di pietrosità affiorante, con mezzi meccanizzati:

- sfalcio,
- decespugliamento,
- potatura: solo su piante da conservare localizzate in prossimità della viabilità associata a viali tagliafuoco, fasce di contenimento e punti strategici di prevenzione (per interrompere la continuità verticale del combustibile evitando che il fuoco passi da terra alle chiome).

10.6.6.3. Pascolamento prescritto

Il pascolamento prescritto è uno strumento di riduzione della quantità e copertura della biomassa erbacea e arbustiva mediante **pascolo localizzato e controllato** di bovini, ovini, caprini, suini o, eventualmente, di altre specie.

Gli obiettivi per l'applicazione del pascolamento prescritto in Piemonte sono:

- riduzione periodica del carico e della continuità orizzontale e verticale dei combustibili in aree strategiche individuate dalla pianificazione di settore;
- manutenzione delle infrastrutture preventive in formazioni forestali, arbustive o erbacee;
- ricerca scientifica.

Le aree strategiche e le infrastrutture preventive (di cui ai punti precedenti) in cui è ammesso l'utilizzo del pascolamento prescritto, vengono definiti da appositi strumenti pianificatori (Piani di Protezione Civile Comunali; Piani di Gestione Forestale – PGF; Piani di Prevenzione AIB Territoriali – PPT; Piani di previsione, prevenzione e lotta attiva di Parchi Nazionali e Riserve naturali statali). Tali aree saranno equiparate a boschi pascolabili o prato-pascoli, mediante l'impiego degli strumenti disponibili nell'ambito delle politiche agricole e di pianificazione del territorio (PGF e PFIT). Nel caso siano interessate superfici boscate occorre far riferimento alla D.G.R. n. 14-5285 del 3 luglio 2017, per la definizione delle modalità e dei criteri per la pianificazione e la gestione delle risorse pastorali.

Per l'elaborazione dei piani di pascolo, la definizione delle prescrizioni tecniche e dei carichi di pascolo, delle attività di monitoraggio e quant'altro, si fa riferimento al manuale "I tipi pastorali delle Alpi piemontesi" (Cavallero et al., 2007[4]) e ai Documenti di Supporto per la Pianificazione silvo-pastorale.

[4] Cavallero A., Aceto P., Gorlier A., Lombardi G., Lonati M., Martinasso B., & Tagliatori C. (2007). *I tipi pastorali delle Alpi piemontesi*.

10.6.6.4. Fuoco prescritto

Il fuoco prescritto è la tecnica di applicazione esperta e autorizzata del fuoco su superfici prestabilite adottando precise prescrizioni e procedure operative al fine di conseguire specifici obiettivi gestionali stabiliti dalla pianificazione antincendi boschivi, o da altri ambiti di pianificazione (es. Piani di Gestione delle aree Natura 2000 – PdG, Piani di Gestione Forestale – PGF, Piani Forestali di Indirizzo Territoriale – PFIT).

Gli obiettivi gestionali di principale interesse per l'applicazione del fuoco prescritto in Piemonte sono:

- riduzione periodica del carico e della continuità orizzontale e verticale dei combustibili in aree strategiche individuate dalla pianificazione di settore al fine di mitigare l'intensità e la capacità di propagazione degli incendi boschivi e aumentare la resistenza e resilienza dei popolamenti trattati al passaggio del fuoco;
- manutenzione delle infrastrutture preventive in formazioni forestali, arbustive o erbacee;
- formazione ed esercitazioni del personale AIB;
- conservazione di specifici habitat erbacei o arbustivi, biotopi o di specie vegetali la cui esistenza è consentita o favorita dal passaggio periodico del fuoco (bassa intensità);
- rinnovo del pascolo per prevenire gli incendi di origine pastorale;
- contenimento di specie invasive e parassiti;
- ricerca scientifica.

N.B. L'applicazione del fuoco prescritto è disciplinata dalla legge regionale in materia di incendi boschivi (L.r. 15/2018), la quale fa preciso riferimento al presente Piano (Allegato 9) per la definizione delle modalità e dei criteri per la progettazione esecutiva di cantieri di fuoco prescritto.

Tutti i contenuti dei progetti di fuoco prescritto, le procedure operative e i protocolli di raccolta dati relativi agli interventi realizzati sono riportati nell'Allegato 9 del presente Piano. Per l'elaborazione dei progetti, la definizione delle prescrizioni tecniche, delle finestre ambientali e delle attività di monitoraggio, si fa riferimento al manuale "La tecnica del fuoco prescritto" (Bovio e Ascoli, 2013[5]) e ad altri studi in materia indicati nell'allegato.

Nella valutazione delle proposte progettuali per il rilascio della autorizzazione prevista dalla legge regionale verranno tenuti in considerazione diversi fattori quali il rischio di incendio nell'area di intervento, le necessità di protezione specifiche dell'area, l'integrazione del progetto con gli altri strumenti di pianificazione vigenti e la vulnerabilità ecologica dell'area al disturbo da fuoco. Nella valutazione di progetti per finalità di ricerca o formazione potranno essere adottati altri o ulteriori criteri in funzione delle esigenze specifiche.

[5] Bovio G., & Ascoli D. (2013). *La tecnica del fuoco prescritto* (Vol. 1, pp. 1-272). ARACNE Editrice Srl.

10.7. Informazione e divulgazione

10.7.1. Comunicazione e informazione sul rischio incendi boschivi

La comunicazione del rischio è un'attività fondamentale nell'ambito della prevenzione indiretta degli incendi boschivi.

La percezione che la società ha del rischio di incendio boschivo determina in larga misura la risposta delle persone in situazioni di emergenza: la comunicazione si rivolgerà quindi a tutte le categorie coinvolte, a vario titolo, nelle attività di prevenzione e gestione del rischio incendi boschivi, tenendo conto della necessità di sviluppare proposte differenziate, con l'obiettivo di perseguire l'obiettivo della prevenzione sociale.

La visione di incendio boschivo e fuoco può essere riassunta in due punti di vista:

- "*Incendi boschivi come una minaccia da affrontare sempre e comunque*": situazione frequente nelle aree mediterranee, con processi di abbandono agricolo e sviluppo urbano, a contatto con la foresta, con domanda sociale di funzioni ambientali dei paesaggi forestali (biodiversità, bellezza paesaggistica, uso ricreativo, ecc.);
- "*Fuoco come strumento di gestione*": ovvero come strumento efficiente per la gestione della terra e delle risorse naturali. Viene utilizzato, ad esempio, per la rimozione della vegetazione dai margini delle terre coltivate, la vegetazione rimanente da lavori agricoli o forestali o la rimozione della vegetazione arbustiva e la manutenzione dei pascoli. Oppure con l'applicazione del fuoco prescritto, il cui impiego persegue diversi possibili obiettivi: recupero di habitat naturali per la conservazione della biodiversità, recupero di pascoli abbandonati, riduzione della quantità di vegetazione forestale nel sottobosco per prevenzione degli incendi boschivi.

Nel comunicare il rischio, il comunicatore dovrà fornire quindi al pubblico informazioni affidabili sul tipo di rischio a cui sono esposti, nonché sui possibili effetti a diversi livelli (sociale, economico e ambientale), andando a promuovere una maggiore comprensione del fenomeno e aumentare la consapevolezza sull'effettiva esposizione al rischio, parallelamente all'orientamento del processo decisionale per ridurre la vulnerabilità, tenendo conto che, differenti modi di sentire e finalità nell'agire, da parte di soggetti privati o istituzionali, richiedono attenzioni specifiche e diverse modalità di comunicazione.

- **Emergenza e prevenzione**

Occorre distinguere due momenti per la comunicazione del rischio: **in emergenza** e **in fase preventiva**.

La comunicazione durante l'emergenza è complessa, l'impatto mediatico degli incendi boschivi è molto elevato: il principale tipo di informazione da trasmettere sarà quello legato alla corretta descrizione della situazione, alle indicazioni e raccomandazioni, affinché le persone mettano in atto azioni per la sicurezza propria, dei propri animali, delle abitazioni. Le informazioni fornite dovranno essere veritiere ed in nessun caso minimizzare la possibilità realistica che si verifichino danni.

Occorre altresì far passare il messaggio che esiste comunque un processo di programmazione e pianificazione da parte degli enti preposti alla gestione del rischio, allo scopo di trasmettere un senso di sicurezza, eliminando la natura casuale che una parte della popolazione contesta durante un'emergenza. Sarà importante quindi comunicare che la risposta è pianificata, che si sta operando come "sistema", spiegando, le funzioni e responsabilità che ogni attore si assume, così come le possibili soluzioni.

Chiaramente si sta facendo riferimento ad eventi di notevole rilievo e complessità, per i quali sarà opportuna l'individuazione di un referente, in grado di ricevere le notizie dallo scenario dell'incendio (dimensioni del fronte, personale e mezzi impiegati, azioni di assistenza alla popolazione) e inviarle, tramite un dispaccio sintetico, all'ufficio stampa della giunta regionale, perché sia elaborato e veicolato ai media.

Queste azioni saranno propedeutiche anche ad evitare la manipolazione politica e mediatica del fenomeno degli incendi, riprendendo il controllo su argomenti come la mancanza di coordinamento all'interno del Sistema, o i ritardi dello stesso, evitando il trattamento *sensazionalista* degli eventi.

Tuttavia, la maggior parte delle attività di comunicazione, si ritiene che debbano essere svolte in fase di ordinarietà con finalità **preventiva.**

Gli obiettivi della comunicazione preventiva infatti**,** possono essere più ambiziosi poiché non sono soggetti all'urgenza data dall'emergenza.

Tra gli elementi di comunicazione che possono essere presi in considerazione, si evidenziano:

- le cause strutturali dell'attuale contesto del rischio di incendi boschivi, in relazione ai cambiamenti nell'uso del suolo (aumento dell'estensione e della densità delle foreste) e ai cambiamenti climatici (aumento del numero di giorni con potenziale rischio dovuto alle alte temperature e ai bassi livelli di umidità della vegetazione);
- i pericoli associati al rischio di incendi boschivi e i suoi effetti diretti sulla sicurezza personale e delle comunità;
- le indicazioni sul modo di agire da adottare in caso di incendio boschivo;
- le necessarie misure di prevenzione e autoprotezione per ridurre la vulnerabilità delle persone, degli animali e dei beni materiali.

Evidentemente i messaggi dovranno essere quanto più omogenei possibile e concordati tra le componenti del Sistema antincendi boschivi, sia operative che di supporto tecnico scientifico, ma adattati al pensiero del pubblico a cui si rivolgono.

- **Adattare la comunicazione**

La normativa nazionale e regionale assegna compiti e responsabilità, in materia di incendi boschivi, alle istituzioni pubbliche, ma è comunque una buona regola, coinvolgere le comunità locali nella gestione dei rischi naturali nella loro area, ed infatti gli ultimi anni hanno visto una massiccia campagna di formazione/comunicazione rivolta ai Sindaci e tecnici comunali di tutto il Piemonte montano e pedemontano, dando particolare rilievo a temi quali: l'organizzazione del Sistema, la

pianificazione integrata (regionale, territoriale, comunale), la previsione del pericolo e la dichiarazione di massima pericolosità.

Per quanto riguarda gli incendi boschivi occorre incoraggiare la consapevolezza della vulnerabilità al rischio di incendi, promuovere l'autoprotezione delle case ed informare la popolazione sui protocolli di comportamento, da adottare in caso di incendi.

Occorre altresì far passare il messaggio che, il crescente contesto di rischio - dovuto all'aumento del combustibile conseguente ai cambiamenti climatici ed alla diminuzione della popolazione che abita i territori rurali - potrebbe mettere in discussione anche le pratiche culturali per l'uso del suolo e richiedere la loro regolamentazione e persino il divieto (aspetti previsti dalla normativa regionale del Piemonte).

Un elemento motivazionale per influenzare la capacità d'azione dell'individuo sarà quindi l'efficacia percepita delle azioni condotte, anche dal singolo, per ridurre il rischio.

A titolo di esemplificazione:

per ridurre la vulnerabilità di una casa o appezzamento di terreno, verranno fornite raccomandazioni generali per la gestione del rischio di incendi, finalizzate a:

- mantenere uno spazio difendibile adeguato,
- rinforzare la casa utilizzando materiali da costruzione resistenti al fuoco.

Lo **spazio difendibile** è l'area a contatto immediato con la casa, in cui è opportuno rimuovere vegetazione secca e densità di alberi e cespugli, nonché ridurre gli elementi del giardino che potrebbero fornire un carico di combustibile aggiuntivo: bombole di gas, mobili da giardino, tende da sole. Questa zona *tampone* creerà una protezione fisica tra l'incendio e la casa, necessaria per rallentare o fermare la propagazione del fuoco.

Lo spazio difendibile è anche propedeutico alla protezione del personale specializzato che interviene nello spegnimento.

Il *rinforzo di una casa* comporta l'uso di materiali da costruzione che possono resistere all'effetto del contatto con il fuoco e le ceneri, che potrebbero generare scoppi secondari e penetrare all'interno della casa.

È necessaria la combinazione sia dello spazio difendibile che del rinforzo dell'edificio, per equipaggiare adeguatamente un’abitazione e dargli maggiori possibilità di superare con successo l’impatto con un incendio boschivo.

Per quanto riguarda invece la protezione di sé stessi, sarà opportuno veicolare messaggi relativi a:

- atteggiamento da mantenere;
- numero di emergenza da chiamare: 112;
- norme di sicurezza relative all’evacuazione dalla propria abitazione piuttosto che agli accorgimenti da adottare se si sceglie di proteggersi all’interno di essa.

10.7.2. Comunicazione per scuole e insegnanti

I concetti sopra accennati, l'incendio boschivo ed il suo rapporto correlato con l'ambiente naturale, il Sistema pianificato e costituito per la lotta agli incendi boschivi, dovranno essere divulgati nelle scuole: gli insegnanti potranno quindi incentivare la coscienza civica di bambini e adolescenti che, a loro volta, potranno diventare comunicatori delle buone pratiche alle famiglie.

In sintesi, far comprendere il concetto secondo cui gli *incendi boschivi non sono il problema ma il risultato.*

10.7.3. Comunicazione rivolta ai media

Gli incendi boschivi sono uno degli impatti ambientali che desta maggior interesse da parte della società e dei media, in particolare nel contesto del Mediterraneo dove colpiscono con violenza vaste aree forestali e minacciano persone e infrastrutture. La natura spettacolare delle fiamme e le situazioni di emergenza e umane catturano l'attenzione dei media, soprattutto in estate, dando vita ad un proliferare di notizie poco approfondite.

Una corretta informazione preventiva, in ordinarietà, può facilitare la comprensione di un fenomeno complesso, affrontando separatamente gli aspetti del rischio, come ad esempio:

- cause d'innesco;
- condizioni predisponenti che consentono ad un incendio di propagarsi attraverso il paesaggio e diventare un incendio boschivo su vasta scala che devasta migliaia di ettari;
- cambiamenti climatici, che aggravano la probabilità che un incendio si propaghi più rapidamente e con maggiore intensità;
- effetti del maggiore uso urbano dell'ambiente rurale, o dell'abbandono delle aree rurali, e conseguente capacità degli incendi boschivi di avere un impatto su persone, animali, case e infrastrutture.

La comunicazione del rischio di incendi deve tenere presente inoltre che un'ampia parte della società non è a conoscenza delle cause di base degli incendi, semplificando il fenomeno in termini di carattere accidentale, piromani, condizioni climatiche "straordinarie".

Le azioni di prevenzione sul combustibile hanno difficoltà a competere a livello di comunicazione con la natura spettacolare dei mezzi di estinzione, tuttavia occorre trovare la strada per rendere il messaggio attraente.

Alla fine, man mano che gli incendi sempre più interagiscono con la società, diventa sempre più urgente affrontare la comunicazione del rischio e consentire ai media di sviluppare un ruolo essenziale in modo che le persone facciano parte della soluzione e non del problema, nonché di promuovere *sostegno pubblico* alle politiche messe in campo dalle istituzioni, necessariamente di carattere intersettoriale e applicabili a medio e lungo termine, per la gestione del rischio di incendi.

10.7.4. Proposte di comunicazione

Premettendo che le azioni di comunicazione dovranno essere verificabili e/o modificabili a seconda degli effetti che verranno riscontrati nei confronti delle categorie verso cui la stessa è diretta, si

illustrano qui si seguito, alcune azioni di divulgazione ed informazione preventiva del rischio incendi boschivi, che si intendono portare avanti durante la durata di validità del Piano.

Attraverso i siti di informazione web e i social, verranno inserite informazioni, notizie, approfondimenti e immagini, sul Sistema AIB regionale e sulle attività svolte, oltre a promuovere il numero di emergenza 112 e le azioni che i cittadini possono fare a supporto dell'operatività del Sistema.

- **Massima pericolosità e abbruciamenti**

Tra le azioni di informazione preventiva alla popolazione va considerato innanzitutto l'invio della dichiarazione – tramite determinazione regionale - di grave pericolosità incendi boschivi, prevista all'art. 4 della L.r. 15/2018.

La dichiarazione dello stato di massima pericolosità è tempestivamente resa nota agli enti territoriali ed ai cittadini tramite gli strumenti di comunicazione della Regione Piemonte e degli organismi, istituzionali e volontari, appartenenti al sistema operativo A.I.B, anche in considerazione del fatto che, la stessa comporta, per i cittadini, divieti e sanzioni conseguenti, previsti dalla normativa nazionale e regionale.

Poiché lo stato di grave pericolosità incendi boschivi è deciso dalla Regione a seguito di emissione del Bollettino previsionale del pericolo incendi boschivi – emesso da Arpa Piemonte giornalmente – la Regione Piemonte, in accordo con le componenti del Sistema A.I.B. e con il Centro funzionale Arpa Piemonte, intende procedere, per i prossimi anni, con la divulgazione del bollettino quotidiano, attraverso i propri sistemi di comunicazione (sito istituzionale, pagina facebook, twitter), coinvolgendo nell'attività di comunicazione i Carabinieri forestali, i Vigili del Fuoco, il Corpo Volontari AIB Piemonte, le sedi degli Enti Parco e aree protette, attraverso procedure da definire in accordo con Istituzioni e Associazioni coinvolte.

Si propone altresì lo sviluppo di un *sistema di comunicazione visivo immediato* – da parte dei comuni – in merito allo stato di massima pericolosità: si valuterà l'ipotesi di esporre una bandiera di colore arancione davanti al Municipio (sulla falsariga delle bandiere rosso/giallo esibite sulle spiagge per indicare pericolo generale e divieto di balneazione/obbligo di chiusura degli ombrelloni per raffiche di vento.); essa potrebbe contribuire a dare consapevolezza – dopo opportuna divulgazione - ai cittadini sulla possibilità o meno di bruciare le stoppie. La comunicazione andrebbe completata con i riferimenti di legge al divieto di abbruciamento per ragioni di pm10 (art. 10 Lr.15/2018).

Tabelloni segnaletici luminosi posti nei luoghi di elevata frequentazione turistica e presso le aree protette per esprimere in tempo reale il livello di pericolo di incendio. Tali strumenti di indicazione esprimeranno con espressione sintetica lo stato attuale e l'evoluzione nelle ore successive del pericolo della zona. Sarà indicato il numero di emergenza 112, da contattare in caso di avvistamento di focolai. Potranno anche comparire delle indicazioni su regole comportamentali da adottare in corrispondenza di ogni livello di pericolo, le indicazioni della legge 353/2000 al riguardo e le relative sanzioni. Sugli stessi tabelloni verranno anche indicate le regole comportamentali da seguire in caso di emergenza.

- **Misure di autoprotezione**

Attraverso il sito istituzionale, verranno presentate le misure di autoprotezione per i cittadini, sia verso sé stessi che verso i propri animali e le proprie abitazioni, sia in emergenza che a livello preventivo.

- **Scuole e Didattica**

Si intendono sviluppare iniziative didattiche svolte in collaborazione con gli istituti scolastici di ordine primario e secondario.

L'obiettivo è quello di informare le giovani generazioni sul rischio incendi boschivi, le cause predisponenti, i sistemi di contrasto, nonché sensibilizzarle ad un futuro impegno al fianco delle componenti istituzionali e volontarie del Sistema A.I.B.

Per queste attività ci si avvarrà anche del supporto delle componenti del Sistema AIB (Carabinieri forestale, Vigili del Fuoco e Volontari AIB), oltre che di materiale divulgativo da distribuire nelle occasioni degli incontri.

- **Seminari di settore**

Si propone l'organizzazione di un seminario/convegno annuale, per confrontare problemi/buone pratiche, con operatori del Settore a livello istituzionale, volontariato, area tecnico scientifica, regionale e interregionale.

11. Lotta attiva

Il seguente capitolo presenta in sintesi l'organizzazione della lotta attiva e le varie procedure antincendi boschivi.

11.1. Organizzazione della lotta attiva

11.1.1. Il Coordinamento operativo (la DOS-ICS e il ruolo del Co.AIB)

Come ogni attività in cui una o più persone collaborano al raggiungimento di un obiettivo, anche la gestione delle operazioni di spegnimento di un incendio boschivo, spesso condotte con la partecipazione contemporanea di più Amministrazioni/Enti/Organizzazioni, richiede un coordinamento e una direzione unica di tutte le attività che si svolgono sul terreno, per garantire sia l'efficacia dell'intervento a salvaguardia del bosco sia la sicurezza degli operatori antincendio boschivo, nonché eventuali soggetti terzi presenti nell'area interessata dall'incendio boschivo.

È necessario, pertanto, che il responsabile della gestione e del coordinamento delle Amministrazioni/Enti/Organizzazioni presenti sul terreno abbia piena conoscenza di ogni singola componente e possegga un'adeguata competenza e definita responsabilità del loro esercizio, avvalendosi di procedure chiare e condivise.

In Piemonte, la Direzione delle operazioni di spegnimento è garantita dalla DOS-ICS, creata sulla base delle competenze attribuite dal D.lgs 177/2016 al Corpo nazionale Vigili del Fuoco e di quanto previsto dalla Convenzione con il Corpo Volontari AIB Piemonte per ciò che concerne i compiti di prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi.

11.1.2. Protocolli di intervento (regionali e) interregionali

Da diversi anni il Dipartimento nazionale della Protezione Civile, ha sensibilizzato le Regioni a promuovere iniziative di collaborazione nell'ambito della prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi.

La stessa Presidenza del Consiglio dei Ministri, in occasione dell'emanazione delle direttive per le campagne estive AIB, ha più volte sollecitato le Regioni a provvedere, ove possibile, alla definizione di specifiche intese ed accordi tra Regioni e Province Autonome, anche limitrofe, nell'ambito delle quali trovare una appropriata e coordinata sintesi delle iniziative volte ad assicurare una pronta ed efficace cooperazione e condivisione di uomini e mezzi, in particolare del volontariato, nonché di mezzi aerei da destinare ad attività di vigilanza e di lotta attiva agli incendi boschivi, sia in caso di eventi particolarmente intensi sia durante i periodi ritenuti a maggiore rischio. A tal proposito la Regione Piemonte, con D.G.R. n. 14-5115 del 27 maggio 2022, ha approvato lo schema di accordo tra le Regioni Liguria, Lombardia e Piemonte per un reciproco supporto in attività di prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi (Allegato 14).

11.1.3. La Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP)

La Sala Operativa Unificata Permanente della Regione Piemonte, è costituita presso la Direzione regionale dei Vigili del Fuoco e vede la presenza, in caso di emergenze, delle componenti operative del Sistema antincendi boschivi.

La SOUP deve assicurare il collegamento ed il coordinamento delle proprie forze a terra, gestire l'intervento dei mezzi aerei regionali nonché le fasi relative alla richiesta di concorso aereo dei mezzi dello Stato, secondo le procedure divulgate dal dipartimento nazionale di protezione civile, fornire supporto al/ai direttori delle operazioni di spegnimento (DOS) anche e soprattutto in concomitanza di più eventi.

In particolare questo tipo di attività deve essere inteso come un supporto alle decisioni, concepito sulla base delle caratteristiche ambientali e dello sviluppo che sta assumendo l'incendio o gli incendi.

11.1.4. Mezzi aerei

Come previsto dalla normativa nazionale e regionale, la Regione Piemonte coordina il servizio elicotteristico per la lotta agli incendi boschivi, svolto attraverso la stipula di contratti appositi con ditte private, a seguito di gara, attualmente in fase di completamento.

Non appena completate le procedure di gara ed affidamento, sarà inserita, tra gli Allegati del Piano la modalità di svolgimento del servizio e le sue caratteristiche tecniche ed operative.

Per consentire una migliore rapidità di intervento, il territorio piemontese è suddiviso in tre aree operative, Nord, Centro e Sud, in ognuna delle quali è presente una base elicotteristica.

Inoltre, la Regione Piemonte può attingere ai velivoli CNVVF disponibili sul territorio. Il Piemonte cade all'interno di due aree di competenza dei reparti volo di Torino e di Varese. In particolare, il Verbano ricade sotto la competenza del reparto di Varese mentre la restante parte di territorio è di competenza del reparto volo di Torino.

Gli elicotteri CNVVF ordinari intervengono come missione secondaria su incendi boschivi di interfaccia, su richiesta del Comando Provinciale direttamente al Centro Operativo Nazionale (CON), che ne dispone autonomamente l'intervento, informando il COAU.

11.2. Procedure operative

Il Sistema antincendi boschivi della Regione Piemonte è regolato dalle "*Procedure Operative antincendi boschivi della Regione Piemonte"* vigenti.

Con Deliberazione di giunta regionale n. 11-4162 del 26 novembre 2021, sono state approvate le Procedure operative antincendi boschivi - inserite tra gli Allegati del presente Piano, per farne parte integrante e sostanziale – evoluzione dei precedenti documenti (Allegato 10).

Le Procedure operative antincendi boschivi sono il frutto di un lavoro condiviso tra le componenti del Sistema antincendi boschivi, ovvero, insieme alla Regione Piemonte, il Corpo nazionale Vigili del fuoco, i Carabinieri Forestali, il Corpo Volontari AIB del Piemonte.

11.2.1. Controfuoco e fuoco tattico

Il controfuoco e il fuoco tattico sono tecniche distruttive di attacco indiretto al fuoco, mediante l'utilizzo di fronti di fiamma di intensità variabile, che consumano il combustibile prima del passaggio del fronte dell'incendio e sono finalizzati all'estinzione definitiva, alla gestione della direzione dell'incendio o alla sicurezza delle squadre.

Questo tipo di lotta attiva, riconosciuto all'art.7 della L. 353/2000, si deve attuare sotto il controllo dell'ICS, qualora se ne ravvisasse la necessità, mediante tecniche specifiche da parte di personale appositamente formato e addestrato e con attrezzature idonee.

11.2.2. Estinzione selettiva

Recenti indirizzi pianificatori tendono a privilegiare ed utilizzare le caratteristiche di resistenza e resilienza dei soprassuoli come metodologia di prevenzione e protezione di ecosistemi forestali (G. Bovio - *II Congresso Internazionale di Selvicoltura. AISF. Firenze, nov 2014*).

Queste impostazioni indirizzano gli interventi di prevenzione differenziandoli per obiettivi e per modalità rapportati ai caratteri del bosco. Di conseguenza si tende a variare anche l'impostazione dell'estinzione.

Infatti viene superato il criterio del *Fire Control* che ritiene tutti gli interventi di lotta attiva di pari importanza e in ogni caso si tende all'estinzione completa e immediata.

A seguito della maturazione dei concetti che evidenziano una differenziazione del territorio e delle caratteristiche forestali è necessario impostare l'estinzione adatta al *Fire smart management* modulandola a seconda del luogo e delle esigenze ambientali.

La lotta attiva così intesa può essere definita **"estinzione selettiva"**.

Nell'attuarla si definisce l'impiego di risorse da mettere in atto. Se in alcuni casi sarà opportuna l'estinzione totale, in altri invece si potrà accettare che il fronte di fiamma sia solo parzialmente ridotto o addirittura solo sorvegliato. L'estinzione selettiva può manifestare al massimo la sua efficacia in aree dove è stata fatta la prevenzione.

Questo tipo di approccio alla lotta attiva deve prevedere figure altamente specializzate sia nel campo dell'antincendio boschivo che nella conoscenza delle materie forestali ed ecologiche.

11.3. Rapporti con Parchi Nazionali

La L. 353/2000, all'art. 8 prevede che la lotta attiva resti di competenza di regioni e province autonome. Sono attive numerose convenzioni tra gli Enti gestori dei Parchi e le componenti operative del Sistema antincendi regionali.

12. Ricostituzione e ripristino dei boschi percorsi dal fuoco

12.1. Procedure per pianificare la ricostituzione post-incendio

La ricostituzione post-incendio necessita di una serie di indagini specifiche per ciascun territorio al fine di fornire uno strumento di supporto alla programmazione ed alla progettazione per le amministrazioni pubbliche e gli enti di gestione del territorio, i proprietari forestali pubblici e privati ed i tecnici liberi professionisti; per i dettagli si rimanda alla Figura 33:

- categorie forestali incluse nel perimetro di incendio
- funzioni prevalenti
- severità di incendio
- priorità di intervento

Per agevolare la fase di progettazione degli interventi di ripristino dei popolamenti percorsi dal fuoco i livelli informativi devono riportare le informazioni ad una scala di dettaglio coerente con l'estensione dell'incendio; in linea di massima si ritiene ottimale un'unità cartografica di 400 m^2 (20x20 m).

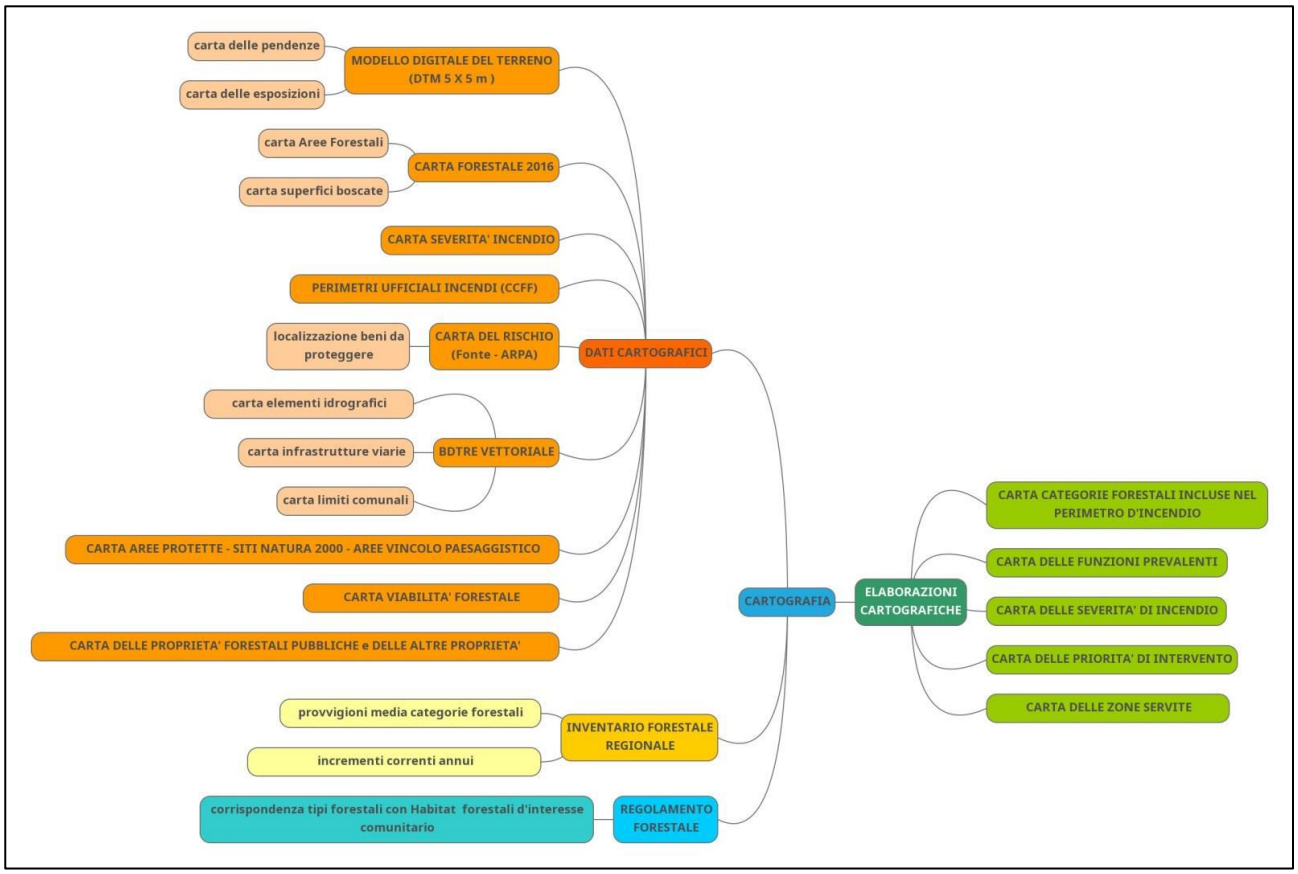


Figura 33 – Livelli informativi per la pianificazione della ricostituzione post incendio

12.2. Definizione delle priorità di intervento

l passaggio del fuoco in un comprensorio boscato non ha sempre le stesse conseguenze, quindi la necessità, la priorità e le modalità di intervento devono essere oggetto di attente valutazioni. In genere, al di fuori delle aree prossime a infrastrutture con rischio di crollo di alberi morti, è bene

che la valutazione venga fatta dopo aver atteso una stagione vegetativa così che siano identificabili i soggetti morti o deperienti e siano individuabili e valutabili eventuali segni di erosione o dissesti.

La valutazione sulla necessità di procedere con interventi di ripristino (priorità) e la loro localizzazione deve essere fatta considerando i seguenti fattori:

- severità dell'incendio (alta, media, bassa, nulla);
- funzione prevalente del bosco (protezione diretta, protezione del reticolo idrografico, protezione del reticolo viario, protezione generale, naturalistica, turistico-ricreativa, produzione, evoluzione libera);
- tipo di bosco (conifere o latifoglie a alta o bassa resilienza);
- pendenza del versante (alta media bassa).

I diversi aspetti da tenere in conto sono riassunti nello schema seguente:

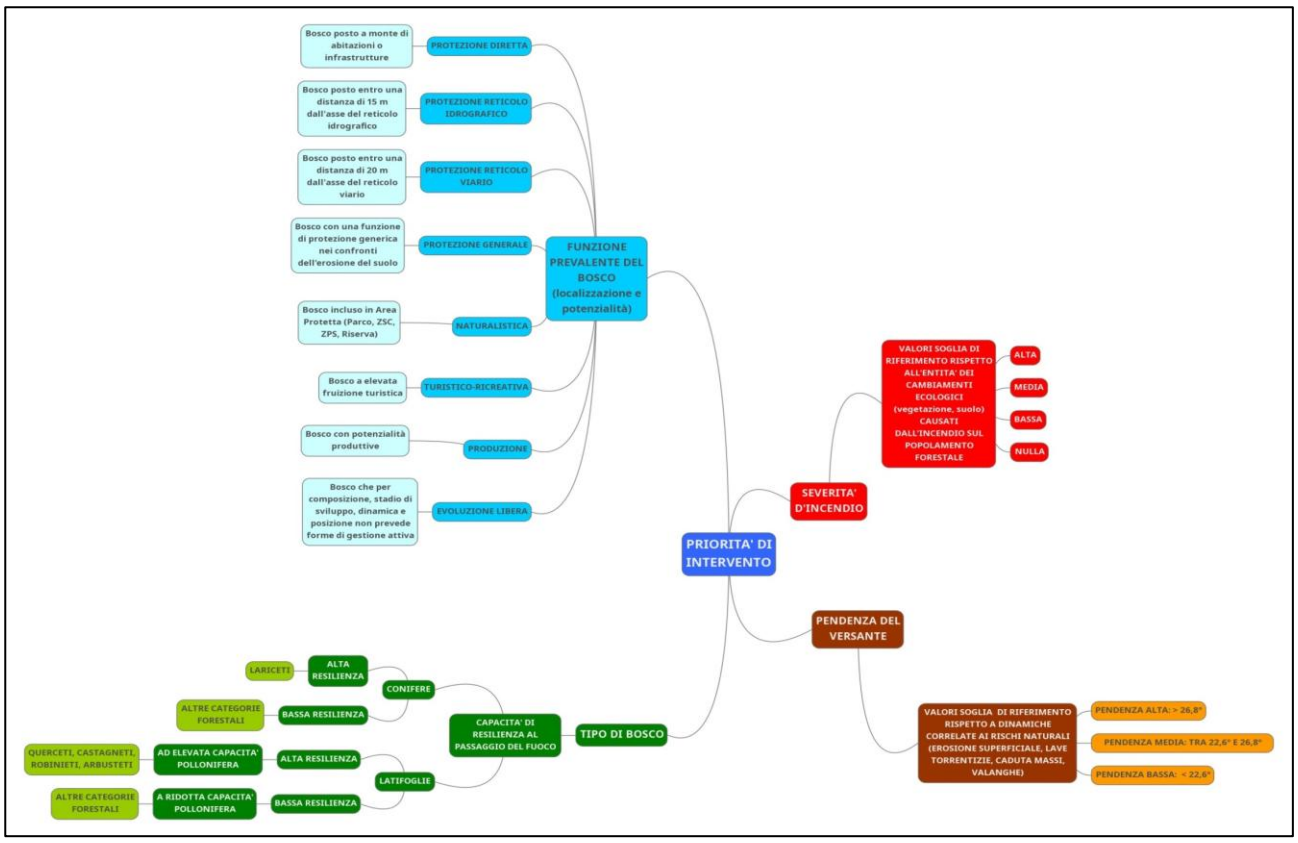


Figura 34 – Parametri per la definizione delle priorità di intervento

Le funzioni prevalenti dei popolamenti forestali inclusi nei perimetri di incendio sono state ridefinite sulla base della seguente sequenza che è da considerarsi anche come una gerarchia per importanza di funzione:

- Protezione reticolo idrografico: tutte le foreste incluse in una fascia di ampiezza 15 m dall'asse dell'elemento idrografico considerato.
- Protezione reticolo viario: tutte le foreste incluse in una fascia di ampiezza 20 m dall'asse dell'elemento viario considerato (monte e valle).
- Foreste di protezione diretta: tutte le foreste poste a quote uguali o superiori ad un bene da proteggere entro una distanza di 400 metri da questo. La protezione diretta è definita a

prescindere dalla pendenza del versante poiché include anche il rischio correlato ai fenomeni erosivi indotti dal passaggio dell'incendio.

- Naturalistica: tutte le foreste incluse in aree protette o siti della rete Natura 2000 che non ricadono nelle funzioni protettive sopra definite.
- Sociale e culturale: tutte le foreste, ad elevata fruizione turistica o con importanza sociale.
- Foreste di protezione generale (multifunzionale): tutte le foreste che, non ricadenti nelle funzioni sopra definite, assolvono ad un ruolo di protezione generica dei versanti nei confronti dell'erosione del suolo.
- Produzione: tutte le foreste, con potenzialità produttive, che non ricadono nelle funzioni sopra definite.
- Evoluzione Libera: tutte le foreste che per composizione, stadio di sviluppo, dinamica e posizione non prevedono forme di gestione attiva.

Nell'ambito della redazione dei Piani Forestali di Indirizzo Territoriale (PFIT) l'intero territorio silvo-pastorale sarà caratterizzato dalle indicazioni delle destinazioni e obiettivi prevalenti, in modo da garantire la presenza di quest'informazione qualora necessaria per la definizione delle priorità di intervento di ripristino.

L'attribuzione del livello di priorità (alta, media, bassa, nulla) deriva dal valore assunto dai fattori sopra ricordati (severità dell'incendio, tipo di bosco e pendenza del versante), di seguito esposti in funzione della funzione svolta dal popolamento forestale:

Tabella 22 – Attribuzione dei livelli di priorità.

Funzione	Severità	Pendenza	Bosco	Priorità
Protezione diretta	alta	indifferente	indifferente	alta
	media	alta	indifferente	alta
	media	media	indifferente	media
	media	bassa	indifferente	media
	bassa	bassa	indifferente	bassa
	nulla	indifferente	indifferente	nulla
Protezione generale	alta	alta	indifferente	alta
	alta	media	indifferente	alta
	alta	bassa	indifferente	media
	media	alta	indifferente	media
	media	media	indifferente	media
	media	bassa	indifferente	bassa
	bassa	indifferente	indifferente	bassa
	nulla	indifferente	indifferente	nulla
Sicurezza reticolo viario	alta	alta	indifferente	alta
	alta	media	indifferente	alta
	alta	bassa	indifferente	media
	media	alta	indifferente	alta

Funzione	Severità	Pendenza	Bosco	Priorità
	media	media	indifferente	alta
	media	bassa	indifferente	media
	bassa	alta	indifferente	media
	bassa	media	indifferente	media
	bassa	bassa	indifferente	bassa
	nulla	indifferente	indifferente	nulla
Sicurezza reticolo idrografico	alta	alta	indifferente	alta
	alta	media	indifferente	alta
	alta	bassa	indifferente	media
	media	alta	indifferente	alta
	media	media	indifferente	alta
	media	bassa	indifferente	media
	bassa	alta	indifferente	media
	bassa	media	indifferente	media
	bassa	bassa	indifferente	bassa
	nulla	indifferente	indifferente	nulla
Naturalistica	alta	indifferente	conifere	bassa
	alta	indifferente	latifoglie	media
	media	indifferente	conifere	bassa
	media	indifferente	latifoglie	media
	bassa	indifferente	indifferente	bassa
	nulla	indifferente	indifferente	nulla
Produzione	alta	indifferente	conifere	bassa
	alta	indifferente	latifoglie	media
	media	indifferente	conifere	bassa
	media	indifferente	latifoglie	media
	bassa	indifferente	indifferente	bassa
	nulla	indifferente	indifferente	nulla
Sociale e culturale	alta	indifferente	indifferente	alta
	media	indifferente	indifferente	media
	bassa	indifferente	indifferente	bassa
	nulla	indifferente	indifferente	nulla
Evoluzione libera	alta	indifferente	indifferente	nulla
	media	indifferente	indifferente	nulla
	bassa	indifferente	indifferente	nulla
	nulla	indifferente	indifferente	nulla

12.3. Interventi colturali per la ricostituzione post-incendio

Valutata la necessità di intervento, le indicazioni da seguire durante la progettazione vengono riportate nell'Allegato 12 al presente piano; in particolare la suddivisione della tipologia di intervento è la seguente:

a. interventi selvicolturali
b. ripristino sicurezza idrografia
c. ripristino sicurezza sentieristica
d. ripristino sicurezza viabilità

Le schede sono divise secondo la categoria forestale interessata dall'incendio, la funzione svolta dal popolamento, la severità dell'incendio e la priorità dell'intervento. La scelta della scheda viene anche fatta considerando se il bosco è in prossimità di un reticolo idrografico, viario o sentieristico.

In boschi a prevalenza di **latifoglie**, le possibili operazioni da eseguire sono:

- taglio dei polloni morti e riceppatura bassa delle ceppaie ancora vitali;
- taglio delle piante morte instabili il cui schianto a terra può dare origine a fenomeni di erosione o danneggiamento delle piante vicine rilasciate;
- taglio finalizzato ad accelerare il processo di rinnovazione del bosco mantenendo la struttura il più irregolare possibile;
- conservazione di tutte le piante portaseme vitali o parzialmente vitali, stabili e instabili, isolate o in gruppi al fine di formare zone di ombreggiamento significative con una copertura complessiva di % variabile a seconda delle condizioni;
- in carenza o assenza di piante vitali assicurare la copertura anche a carico di individui morti
- nelle esposizioni più assolate sono da rilasciare alcuni tronchi a terra per creare micrositi favorevoli all'insediamento della rinnovazione da seme (diametro minimo 20 cm);
- creazione di aperture adeguate alle esigenze di luce della specie a partire dai nuclei di piante maggiormente compromesse dal passaggio del fuoco;
- disposizione di alcuni fusti abbattuti o già a terra con un angolo di 45° rispetto alla massima pendenza obbligatoriamente ancorate o appoggiate alla base dei ceppi tagliati o delle piante rilasciate (diametro minimo 20 cm); dove possibile rilasciare a terra le piante non sramate per garantire una riduzione delle brucature da ungulati ed aumentare la trattenuta del suolo
- in presenza di pericolo caduta massi o scivolamento del manto nevoso si prescrive il taglio alto delle ceppaie morte (non più ricaccianti);
- nelle zone di impluvio soggette ad erosione o nei siti del versante con presenza di fenomeni erosivi rilascio dei cimali a terra al fine di proteggere il suolo, rallentando lo scorrimento dell'acqua e l'azione battente della pioggia;
- eventuale successivo rinfoltimento in assenza di piante portaseme nelle aree limitrofe la zona di intervento, previa valutazione dell'insufficienza di ricacci o rinnovazione naturale
- monitoraggio per verificare la presenza di dinamiche naturali che consentano la conservazione o il ripristino dell'habitat di interesse.

Nei boschi prevalentemente di **conifere**, le possibili operazioni da eseguire sono:

- taglio delle piante morte instabili il cui schianto a terra può dare origine a fenomeni di erosione o danneggiamento delle piante vicine rilasciate;
- conservazione di tutte le piante portaseme vitali o parzialmente vitali, stabili e instabili, isolate o in gruppi al fine di formare zone di ombreggiamento significative con una copertura complessiva non inferiore al 30% per abete bianco e rosso e non inferiore al 20% per larice e pini; in carenza di piante vitali assicurare la copertura anche con individui morti non radicati in condizioni critiche;
- in presenza di latifoglie arboree conservare i soggetti vitali o parzialmente vitali e riceppare quelli compromessi;
- disposizione di alcuni fusti abbattuti o già a terra con un angolo di 45° rispetto alla massima pendenza obbligatoriamente ancorate o appoggiate alla base dei ceppi tagliati o delle piante rilasciate (diametro minimo 20 cm); dove possibile rilasciare a terra le piante non sramate per garantire una riduzione delle brucature da ungulati ed aumentare la trattenuta del suolo; esbosco, se possibile, delle piante non altrimenti utili all'interno dell'area di intervento;
- rimboschimenti là dove viene verificata l'impossibilità e l'inadeguatezza della rinnovazione naturale, impiegando specie eliofile e pioniere;
- in presenza di pericolo caduta massi o scivolamento del manto nevoso è necessario effettuare il taglio alto con rilascio delle ceppaie di 1 m;
- nelle zone di distacco potenziale di valanghe, in presenza di pendii posti a quote superiori ai 1.500 m s.l.m. e con pendenza superiore a 35°, all'interno degli impluvi soggetti ad erosione o nei siti del versante con presenza di fenomeni erosivi rilascio dei cimali a terra al fine di proteggere il suolo, rallentando la reptazione della neve, lo scorrimento dell'acqua e l'azione battente della pioggia;
- per i popolamenti in dissesto attivo e nelle aree di distacco di valanghe o di potenziale reptazione della neve, in assenza di piante portaseme nelle aree limitrofe la zona di intervento, rinfoltimento con specie eliofile previa valutazione dell'insufficienza della rinnovazione naturale; se ritenuto opportuno realizzare cavalletti treppiede in legname per il controllo del manto nevoso e la protezione delle piantine, od altre opere di ingegneria naturalistica nelle aree in dissesto attivo-

Nel caso di interventi di messa in sicurezza del reticolo viario, è necessario distinguere tra la zona a monte (ove vengono individuate due fasce: una compresa dal limite carreggiata fino ad una distanza pari all'altezza media degli alberi, l'altra compresa tra l'altezza media degli alberi e due volte la stessa altezza) e quella a valle (ove viene individuata una sola fascia di ampiezza compresa tra il limite della carreggiata fino ad una distanza pari all'altezza media degli alberi).

Gli interventi selvicolturali, l'allestimento di barriere e il rilascio di piante non sramate variano a seconda delle fasce mentre la priorità dell'intervento varia in funzione della severità dell'incendio e della pendenza del versante.

Nel caso di messa in sicurezza del reticolo idrografico, è necessario distinguere tra incisioni sul versante e reticoli idrografici con pendenze superiori o inferiori al 3%. Per ciascun ambito, gli

interventi e l'allestimento di barriere variano in funzione della severità dell'incendio e della fascia interessata (alveo inciso, sponda, versante). La priorità dell'intervento varia in funzione della severità dell'incendio e della pendenza.

La messa in sicurezza del reticolo sentieristico ha sempre una priorità di intervento alta, indipendentemente dalla severità dell'incendio. L'ampiezza della fascia di intervento è variabile e viene definita dall'altezza delle piante instabili, morte o deperienti che crollando possono interessare il sentiero.

Se i lavori interessano aree percorse dal fuoco nei precedenti 5 anni e vengono finanziati con risorse pubbliche, ai sensi dell'art. 10 della L. 353/2000 è necessaria l'autorizzazione regionale o del Ministero dell'Ambiente nel caso di aree naturali protette statali. L'autorizzazione può essere concessa solo "per documentate situazioni di dissesto idrogeologico e nelle situazioni in cui sia urgente un intervento per la tutela di particolari valori ambientali e paesaggistici".

Le condizioni per il rilascio e le sue procedure per i casi di competenza della Regione Piemonte sono illustrate nella D.G.R. 55-8202 del 20/12/2018.

La richiesta di autorizzazione viene presentata al Settore Tecnico regionale competente per territorio e deve essere accompagnata da specifica relazione tecnica, firmata da tecnico/i abilitato/i, che certifichi almeno una delle seguenti emergenze:

a. situazione di dissesto idrogeologico;
b. urgenza di intervento per la salvaguardia di un obiettivo specifico di tutela delle aree protette e dei siti della Rete Natura 2000;
c. urgenza di intervento per la salvaguardia di un valore paesaggistico di un ambito di paesaggio riconosciuto quale bene paesaggistico ai sensi degli articoli 136 e 157 del d.lgs 42/2004 come individuato nel Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte – Prima parte del Piano paesaggistico regionale (Ppr).

13. Formazione, addestramento e sicurezza

13.1. Formazione e addestramento

La legge n. 353/2000 ha assegnato alle Regioni il compito di provvedere alla formazione degli operatori nel settore A.I.B.

La formazione soddisfa inoltre un preciso obbligo delle vigenti Normative sulla sicurezza che impongono di informare ed addestrare gli operatori, in particolare circa i rischi specifici, l'uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI), delle macchine e attrezzature.

La Regione Piemonte dal 2000 finanzia direttamente o tramite lo strumento della Convenzione, compatibilmente con le risorse disponibili sui relativi capitoli di Bilancio, la formazione/addestramento degli operatori A.I.B. attraverso l'esecuzione di un programma/percorso formativo che prevede progressivi livelli di corsi, livelli di richiamo ed aggiornamento e moduli formativi di specializzazione/approfondimento.

Come indicato nelle Procedure Operative A.I.B. del Piemonte vigenti, la formazione/addestramento deve presentare caratteristiche di completezza ed uniformità di comportamenti operativi anche quando gli allievi presentano caratteristiche di forte eterogeneità in termini d'età, grado di scolarità, formazione professionale, attitudini.

I programmi di formazione/addestramento devono trattare tutti gli argomenti necessari e sufficienti ad assicurare l'esecuzione delle attività in sicurezza ottimale, con efficacia ed efficienza.

La comprensione e l'apprendimento degli allievi devono essere accertati, valutati e documentati con metodi e strumenti che assicurino l'oggettività ottimale, così come le valutazioni psicofisiche-attitudinali che, tramite un protocollo di "orientamento e disposizione individuale", permettono di evidenziare le capacità soggettive nello svolgimento pratico delle specifiche attività operative.

A completamento della professionalizzazione delle capacità e dei saperi individuali degli Operatori A.I.B. regionali, nel 2013 gli standard formativi sono stati aggiornati e sottoposti all'approvazione da parte del *Consiglio Nazionale delle Ricerche - Ufficio Prevenzione e Protezione*.

Conseguentemente è stato possibile introdurre, per ogni livello riconosciuto, un Certificato di Qualità/Mansione, emesso e con validità nazionale (internazionale dove applicabile), da un ente terzo certificatore.

Per tutto quanto sopra descritto e per garantire la continuità con quanto costruito a partire dal 2000, riconosciuto e certificato a livello nazionale e internazionale, la formazione/addestramento di sicurezza deve essere svolta in presenza e non a mezzo D.A.D. (Didattica a distanza).

- **Corso base teorico/pratico per operatore A.I.B. (base A+B)**

Della durata di 20 ore, forma ed informa su tutta la materia, i rischi e le procedure di sicurezza specifici dell'attività A.I.B. regionale ed abilita all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale di III° categoria in uso in Piemonte. Forma, addestra ed abilita all'utilizzo di apparecchiature, attrezzature, macchine, materiali e prodotti A.I.B., compresa l'elicooperazione e l'elitrasporto.

Il corso "base A+B" costituisce la formazione/addestramento obbligatoria richiesta all'operatore A.I.B. con il conseguimento della qualifica di primo livello per "*Operatore Antincendi Boschivi Certificato con Percorso Formativo di Sicurezza"*

- **Corso capisquadra**

Destinato ai soggetti che abbiano già positivamente superato il corso per operatore A.I.B., quindi "base A+B", questo è della durata di 32 ore, forma ed addestra gli operatori con mansione da Caposquadra; in particolare, aggiorna ed amplia le conoscenze relative alla materia A.I.B. a livello regionale e nazionale, approfondisce le conoscenze sui principi chimici, fisici e tattici dell'attività A.I.B., trasferisce tutte le competenze in merito a compiti e responsabilità del caposquadra, alla gestione e direzione di un'unità a livello di squadra ed abilita al comando della Squadra A.I.B.

Il corso capisquadra costituisce la formazione/addestramento obbligatoria richiesta al Caposquadra A.I.B. con il conseguimento della qualifica di secondo livello per "*Caposquadra Antincendi Boschivi Certificato con Percorso Formativo di Sicurezza".*

- **Corso Coordinatori del Volontariato AIB (Co.AIB)**

Della durata di 16 ore, è destinato ai soggetti che hanno positivamente superato i corsi A.I.B. fino al livello Caposquadra, forma ed addestra gli operatori con mansione da Coordinatori dei volontari AIB (Co.AIB), figura gerarchica incaricata specificamente del coordinamento dei Volontari AIB nella attività di prevenzione ed estinzione degli incendi boschivi: i Co.AIB infatti si interfacciano con i Direttori delle operazioni di spegnimento dei Vigili del Fuoco (DOS VVF) per un Coordinamento delle attività operative di estinzione e bonifica - condiviso e concordato - tra lotta a terra e lotta aerea agli incendi boschivi; in particolare, aggiorna ed amplia le conoscenze relative all'attività operativa sugli scenari d'incendio boschivo, sulle scelte strategiche e le disposizioni tattiche, sull'utilizzo delle Squadre, delle attrezzature speciali e della lotta A.I.B. con i mezzi aerei; trasferisce tutte le competenze in merito a compiti e responsabilità del DOS, alla gestione e direzione di più unità fino al livello di Provincia o suo assimilato operativo. Abilita al coordinamento del personale volontario del Corpo AIB Piemonte, in affiancamento al DOS dei Vigili del Fuoco, con il quale forma la Direzione delle operazioni di spegnimento.

Il corso Co.AIB costituisce la formazione/addestramento base obbligatoria richiesta al Coordinatore del Volontariato AIB, con il conseguimento del terzo livello per "Coordinatore del Volontario antincendi boschivi e componente della Direzione delle operazioni di spegnimento **"***.*

- **Corsi di richiamo e aggiornamento**

Destinato ai Soggetti operativi del sistema A.I.B. regionale, già formati al livello specifico, per i quali è previsto l'aggiornamento ed il richiamo programmato secondo le Procedure Operative regionali. Richiama ed aggiorna i temi e gli standard formativi del livello specifico ed assicura, nel tempo, il permanere del corretto livello di formazione/addestramento e l'aggiornamento tecnico, scientifico ed operativo.

I corsi di richiamo/aggiornamento A.I.B. costituiscono la formazione obbligatoria programmata e prevedono il rinnovo/estensione della qualifica di livello previsto.

- **Formazione di specializzazione/approfondimento**

Nell'ambito della formazione di sicurezza, al fine di migliorare le conoscenze e, conseguentemente, l'efficacia e l'efficienza del Sistema A.I.B. regionale, sono stati eseguiti e si prevede l'esecuzione di corsi specializzazione/approfondimento destinati ai vari livelli operativi. I contenuti e gli standard formativi di questi moduli specialistici sono definiti, di volta in volta, da appositi tavoli tecnici, coordinati dal Settore competente in materia di incendi boschivi della Regione Piemonte, con la consulenza e l'ausilio di specifici Enti e/o Soggetti le quali competenze risultano fondamentali al raggiungimento degli obiettivi formativi.

Tra questi si riportano a titolo esemplificativo:

- Corso per addetti alla Sala Operativa Unificata Permanente;
- Corso per l'utilizzo degli strumenti forestali in ambito A.I.B. e PC;
- Corso per l'abilitazione ai lavori temporanei in quota in ambito A.I.B. e PC;
- Corso di formazione/esercitazione per la realizzazione del fuoco prescritto;
- Corsi di cartografia, strumenti e metodologia per la navigazione terrestre;
- Corsi di radiocomunicazione ed utilizzo sistemi informatizzati di geolocalizzazione;
- Corsi di livello avanzato per le attività di elicooperazione;
- Corso di approfondimento e ricertificazione nelle attività di coordinatore attività A.I.B. (Co. AIB);
- Corso di controfuoco e fuoco tattico.

- **Esercitazioni**

Come indicato nelle Procedure Operative, le esercitazioni costituiscono il naturale complemento dell'attività di formazione/addestramento per:

a) accertare la corretta applicazione dei contenuti antinfortunistici dei corsi di formazione/addestramento nell'esecuzione delle attività proprie delle unità operative;

b) valutare la capacità delle unità operative.

Nelle esercitazioni si applicano anche i criteri di valutazione psicofisici-attitudinali (protocollo di orientamento e disposizione individuale) propri delle sessioni formative; esse inoltre devono essere effettuate con cadenza ed in numero come previsto dalle Procedure Operative.

13.2. Sicurezza

13.2.1. Documento di supporto all'analisi dei rischi derivanti dall'attività antincendi boschivi nella Regione Piemonte

Con Determinazione dirigenziale N. 2866 del 19.09.2022 è stato approvato l'aggiornamento del "Documento di supporto all'Analisi dei rischi derivanti dall'attività antincendi boschivi nella Regione Piemonte", con l'intento di rivolgere particolare attenzione alla componente Volontaria del Sistema AIB Piemonte, individuando:

- il contesto territoriale di riferimento per il rischio incendi boschivi,
- i soggetti e/o figure di responsabilità sulla base di quanto previsto dalle Procedure operative,
- le singole fasi operative a cui ciascun operatore può essere addetto,
- i rischi a cui i soggetti sono sottoposti in funzione delle fasi,
- le metodologie operative ed i dispositivi di sicurezza (collettivi ed individuali).

A seguito dell'entrata in vigore del decreto legislativo 19 agosto 2016, n. 177 è stato necessario rivisitare le attribuzioni operative relativamente ai Soggetti istituzionali e dei Volontari, afferenti al Sistema operativo antincendi boschivi del Piemonte;

Il documento, inserito tra gli Allegati del presente Piano per farne parte integrante e sostanziale - redatto e condiviso dal Settore Protezione civile della Regione Piemonte e dal Corpo Volontari AIB del Piemonte - ha lo scopo di aggiornare e supportare l'individuazione dei rischi presenti sullo scenario *incendio boschivo*, all'interno del quale si collocano gli operatori facenti parte del Sistema AIB della Regione Piemonte, ed è finalizzato ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione ed a garantire il mantenimento e il miglioramento, nel tempo, dei livelli di salute e sicurezza, rappresentando uno strumento guida in continua evoluzione, che verrà rielaborato ogni qualvolta l'implementazione del sistema - finalizzata ad un miglioramento continuo del grado di sicurezza - la faccia ritenere necessaria.

Per la redazione del documento di sintesi finale dei rischi si è proceduto all'individuazione delle **fasi** presenti nello svolgimento delle operazioni di prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi;

all'interno di ogni fase, sono state individuate delle sub-fasi a cui sono associate:

- Macchine ed attrezzature impiegate.
- Addetti.
- DPI
- indici di attenzione;
- controlli da effettuare;
- livelli del controllore;

ad ogni singola sub-fase sono stati attribuiti i rischi:

- derivanti dalla presenza dell'operatore nell'ambiente in cui opera;
- conseguenti all'uso di apparecchiature, attrezzi, attrezzature, dpi, macchine, prodotti, servizi impiegati nell'attività AIB nel territorio piemontese.

13.2.2. Visite mediche

Nell'esecuzione di attività a rischio, quali la lotta attiva agli incendi boschivi, la mancanza dell'idoneità psicofisica alle mansioni svolte dagli Operatori impiegati può pregiudicare la salute degli stessi. Il superamento dei limiti psicofisici soggettivi può portare all'insorgenza di infortuni con effetti letali o gravemente ed irreversibilmente invalidanti e la compromissione dell'efficacia, dell'efficienza, della sicurezza dell'attività.

Relativamente ai limiti psicofisici soggettivi che incidono negativamente sulla la qualità, la durata e l'intensità del lavoro, le condizioni ambientali ed operative, le condizioni psicofisiche del soggetto all'inizio dell'intervento, la Regione Piemonte ha elaborato un apposito protocollo di "Definizione dei tempi lavoro/riposo per gli addetti all'attività antincendi boschivi in Piemonte".

Questo ha permesso di definire le prescrizioni presenti nelle Procedure Operative e nel Documento di supporto all'analisi dei rischi derivanti dall'attività A.I.B.

Conseguentemente, fermo restando quanto stabilito dall'Accordo Stato/Regioni del 25/07/2002 e dal D.lgs. 81/2008 e provvedimenti attuativi, sono stati individuati gli esami necessari ed indispensabili per stabilire l'idoneità psicofisica degli Operatori A.I.B. ed il Protocollo di Indagine Medica in grado di attestarne l'idoneità alla Mansione.

Tale Protocollo prevede:

- un formulario di definizione dei pre-requisiti oggettivabili da parte degli Operatori stessi con il supporto, quando ritenuto necessario, del Medico di Base;
- la scheda di descrizione delle mansioni ("*Scheda di destinazione Lavorativa*"), cioè l'elenco delle attività AIB in Piemonte da consegnare al Medico Competente per consentirgli di formulare il protocollo di sorveglianza sanitaria coerente con la Normativa vigente e di effettuare una validazione dell'idoneità fisica in modo più puntuale e, in relazione alle specifiche attività svolte, poter richiedere ulteriori esami o eliminarne altri ritenuti non necessari;
- la definizione dei Requisiti Minimi previsti per l'attività in oggetto, elaborata con il supporto del Consiglio Nazionale delle Ricerche – Ufficio Prevenzione e Protezione.

Ai fini del completamento del percorso intrapreso, per garantire organicità nella definizione delle attività/mansioni alle quali possono essere addetti gli Operatori del Sistema regionale, sarà opportuno verificare la possibilità di validare le idoneità fisiche acquisite nell'ambito dell'attività lavorativa dell'Operatore stesso, riconoscendo formalmente anche quelle attività che sono caratterizzate da analoghe mansioni svolte dall'operatore nella propria organizzazione.

Si ritiene inoltre utile individuare mansioni operative ed organizzative che possano essere svolte dall'Operatore che non ha il requisito dell'idoneità fisica sul fronte di fuoco, al fine di non perdere importanti risorse umane e di esperienza che potrebbero contribuire al funzionamento del Sistema regionale A.I.B.

Nel periodo di estensione del presente Piano, sarà cura dei Soggetti operativi convenzionati, in accordo e sotto la supervisione dell'Amministrazione Regionale, fermo restando le evoluzioni previste dall'attuale Normativa vigente, programmare le attività previste per l'espletamento del

Controllo Sanitario e della Sorveglianza Sanitaria come previsto dal Decreto Interministeriale 13.04.2011 DPC e sue integrazioni.

13.2.3. Dispositivi di protezione individuale (DPI)

La lotta agli incendi boschivi comporta l'esposizione a pericoli di diversa natura e gravità per gli operatori.

Il Pericolo principale è rappresentato dall'ustione di varia natura e gravità a seguito dell'immersione totale o parziale nella fiamma, per fiammate improvvise di elevata intensità ma di breve durata, e pericoli rappresentati dal calore conduttivo da contatto con solidi ad elevata temperatura o con particelle di materiale vegetale incandescente.

A questi si aggiungono i pericoli ambientali, i pericoli fisici e meccanici di penetrazione, taglio, abrasione, oggetti in caduta, impatto e caduta dall'alto. Pericoli di mancata visibilità dell'Operatore, ed altri pericoli, quali l'esposizione al fumo, al particolato ed all'ipertermia.

L'individuazione dei DPI idonei a fronteggiare tali pericoli, pertanto, tiene conto di specifiche prescrizioni sia di carattere regionale sia di carattere operativo, fatte salve le normative vigenti.

In particolare, secondo quanto previsto dalla Convenzione in atto tra Regione Piemonte ed il Corpo Volontari A.I.B. del Piemonte, le acquisizioni di forniture, quali i DPI idonei alle attività A.I.B. regionali sono effettuate dal Corpo Volontari A.I.B. sotto forma di progetti redatti sulla base delle indicazioni tecniche e procedurali fornite dalla Regione Piemonte.

Il DPI fornito ai Volontari A.I.B. del Piemonte è composto principalmente da:

- dispositivi di protezione individuale per il capo (casco);
- dispositivo di protezione individuale per il corpo, il viso e le mani (giacca, pantaloni, guanti e sottocasco);
- dispositivo di protezione individuale per i piedi;
- dispositivo di protezione individuale per gli occhi e per le vie respiratorie (occhiali, kit antifumo).

Le caratteristiche essenziali che deve possedere tale DPI sono:

- conformità ai requisiti essenziali riportati nella normativa vigente;
- marcato CE per antincendio boschivo e classificato in 3ª categoria;
- in grado di offrire livelli di protezione più elevati tra quelli possibili, al di là dei quali le limitazioni risultanti dal fatto di indossarlo ostacolerebbero la sua effettiva utilizzazione durante lo svolgimento dell'attività A.I.B.;
- indossabile solo nel modo corretto, escludendo quei DPI il cui livello di protezione sia ottenuto mediante l'associazione di due elementi separabili (es: tuta e sottotuta), in quanto la loro contemporanea presenza non è facilmente accertabile dai responsabili della sicurezza degli operatori;
- in grado di trasferire gradualmente il calore esterno all'interno del DPI di modo che l'utilizzatore sia in grado di percepire il rialzo termico e possa sottrarsi tempestivamente alla situazione di pericolo;

- compatibilità con gli altri DPI che costituiscono l'equipaggiamento A.I.B.;
- controllabile periodicamente e mantenuto in efficienza mediante un sistema di controllo e manutenzione adeguato e documentato.

Per quanto concerne l'approfondimento dei rischi derivanti dall'attività A.I.B. regionale e la definizione dei DPI specifici impiegati, si rimanda al *Documento di supporto all'analisi dei rischi derivanti dall'attività anti incendi boschivi nella Regione Piemonte* (Allegato 11).

SEZIONE OBIETTIVI E PROSPETTIVE DI SVILUPPO

14. Analisi SWOT

L'analisi SWOT è uno strumento di pianificazione strategica usato per valutare i punti di forza (*Strengths*), le debolezze (*Weaknesses*), le opportunità (*Opportunities*) e le minacce (*Threats*) di programmi, progetti, piani di sviluppo e di gestione ed è impiegato in ogni situazione in cui si debbano prendere decisioni per il raggiungimento di un obiettivo. Rappresenta, quindi, un valido supporto nella programmazione degli interventi a scala territoriale, in quanto consente di analizzare sia i fattori interni (punti di forza e debolezza) sia quelli esterni (opportunità e minacce), fornendo una base solida per la definizione di scenari alternativi e l'elaborazione di strategie di sviluppo.

I **fattori interni** sono elementi caratteristici del contesto analizzato sui quali si può, talvolta, agire direttamente, al contrario, i **fattori esterni** sono elementi che, pur essendo estranei al contesto analizzato, possono influire su di esso, ma sui quali non è possibile agire direttamente (Tabella 23).

Tabella 23 – Elementi caratteristici della SWOT.

Fattori interni	**Punti di forza**	**Punti di debolezza**
	Elementi positivi interni al contesto, utili al raggiungimento dell'obiettivo. **(Tabella 24)**	Elementi critici interni al contesto che interferiscono con il raggiungimento dell'obiettivo. **(Tabella 25)**
Fattori esterni	**Opportunità**	**Minacce**
	Elementi positivi estranei al contesto, ma che possono essere utili al raggiungimento dell'obiettivo. **(Tabella 26)**	Elementi di rischio estranei al contesto, ma che possono rappresentare un ostacolo al raggiungimento dell'obiettivo. **(Tabella 27)**

Nel contesto della pianificazione antincendi boschivi, la SWOT costituisce uno strumento efficace per individuare indirizzi di gestione ottimali del settore. Essa permette inoltre di rappresentare in modo sintetico e immediato gli aspetti positivi e negativi, offrendo una visione chiara del contesto territoriale analizzato.

Tabella 24 – Punti di forza.

Punti di forza del Sistema AIB
Normativa regionale e strumenti di pianificazione aggiornati e innovativi
Rapporti continui con le strutture nazionali
Pianificazione antincendio integrata e coerente con quella silvo-pastorale, finalizzata alla sicurezza dei cittadini, ma anche alla conservazione di habitat di interesse conservazionistico vulnerabili
Sistema antincendi regionale solido, sia nei numeri che nei rapporti di collaborazione tramite accordi e convenzioni pluriennali
Ampia collaborazione tra operatori di campo, istituzioni, esperti del settore ed Enti di ricerca
Lunga esperienza di pianificazione antincendio, coerenza di strumenti, metodi di lavoro affidabili
Collaborazione interregionale con scambio informazioni e buone pratiche
Risorse dedicate alla selvicoltura preventiva come supporto alla lotta attiva

Cartografia e analisi del rischio con una zonizzazione precisa e integrata con altri strumenti di pianificazione
Rete infrastrutturale diffusa e sufficiente per l'accesso sulle zone di intervento (sia per la prevenzione, sia per la lotta attiva)
Aggiornamento continuo dell'intero sistema antincendio tramite attività di ricerca
Banca dati incendi boschivi solida e completa che garantisce continuità nel tempo della conoscenza degli eventi
Livelli informativi integrati e gestibili tramite WebGIS dedicato
Bollettino incendi: emissione giornaliera con previsioni del livello pericolo su macro e micro aree territorialmente rappresentative
Sistema di previsione incendi attendibile e collegato alle procedure di attivazione del Sistema operativo
Indici di pericolo meteorologico derivanti da costante monitoraggio di parametri meteorologici e modellistica previsionale allo stato dell'arte
Coordinamento operativo efficiente e veloce tra EGAP/Soggetti Gestori RN2000, Parchi nazionali, enti locali e Corpo AIB (soprattutto in fase organizzativa pre-emergenza)
Stretta cooperazione tra DOS e Co.AIB e interesse nella costituzione di squadre miste AIB e VVFF
Riferimento unico del Volontariato AIB con Struttura organizzativa piramidale
Presenza capillare delle squadre AIB sul territorio regionale
Volontariato AIB dotato di DPI idonei e formazione/addestramento di elevata qualità
Sistema di gestione del volontariato AIB dedicato e integrato con gli altri sistemi informatici
Supporto amministrativo al volontariato AIB anche con personale dipendente

Tabella 25 – Punti di debolezza.

Punti di debolezza del Sistema AIB
Relativa complessità di coordinamento fra gli enti preposti e difficile circolarità dei dati.
Processo di approvazione della pianificazione complesso e articolato
Potenziale disallineamento delle prescrizioni dei piani settoriali con le Misure di Conservazione dei Siti Natura 2000
Discontinuità del coinvolgimento del tavolo di lavoro relativo al Piano AIB
Aggiornamento solo annuale dei dati degli eventi e del catasto incendi
Disomogeneità dei criteri di caricamento degli incendi in banca dati
Mancanza di informazioni relative alla severità del passaggio del fuoco
Carenza di progettisti e operatori formati per i cantieri di fuoco prescritto
Investimenti discontinui nel programma di fuoco prescritto regionale
Mancanza di una figura preposta all'analisi del comportamento dell'incendio
Incertezza delle previsioni meteorologiche a medio-lungo termine
Rappresentatività delle osservazioni e mancanza di sensoristica utilizzabile direttamente sull'evento
Dipendenza da elicotteri per estinzione incendi in zone territorialmente poco accessibili
Scarsa integrazione degli EGAP e dei soggetti gestori RN2000 nella parte operativa del sistema AIB
Scarsa attività di divulgazione e informazione delle buone pratiche verso i non addetti ai lavori

Insufficiente formazione/informazione circa gli strumenti di pianificazione vigenti riguardante anche gli operatori del settore
Percezione negativa della gestione attiva del bosco da parte di cittadini e turisti, soprattutto per le fasi di cantiere
Età media del volontariato in aumento

Tabella 26 – Opportunità.

Opportunità per il Sistema AIB
Crescita della consapevolezza dell'importanza della prevenzione
Ottima conoscenza del territorio da parte degli operatori AIB, in particolare gli addetti alla vigilanza di Aree Protette, Parchi Nazionali e Siti Natura 2000
Conoscenze approfondite del territorio e delle sue condizioni meteoclimatiche
Disponibilità di fondi per progetti e infrastrutture di prevenzione (fondi strutturali europei, fondi ministeriali, oneri di compensazione)
Disponibilità di fondi per incremento dotazioni mezzi, attrezzature, DPI formazione, per operatori Volontari AIB (DL 120/2021)
Partecipazione a progetti nazionali ed europei
Stretta collaborazione con altre strutture regionali di volontari AIB anche tramite gemellaggi extra regionali
Presenza di squadre di operai forestali regionali
Tavolo di lavoro allargato anche agli Enti Gestori e ai Parchi Nazionali
Disponibilità di tecniche di analisi spaziale e di modellistica per individuazione di criticità e opportunità gestionale
Modernizzazione e adeguamento tecnologico delle dotazioni tecniche e dei sistemi di allerta e gestione
Campagne di educazione e sensibilizzazione per turisti e visitatori, ma anche residenti, presso Aree protette e in Siti Natura 2000
Progetti finanziati di educazione ambientale mirata al fenomeno degli incendi boschivi

Tabella 27 – Minacce.

Minacce del Sistema AIB
Territorio non omogeneo dal punto di vista meteoclimatico
Orografia e accessibilità: Terreno impervio con elevata pendenza che limita l'accesso ai mezzi di terra
Frammentazione amministrativa e delle proprietà
Evidenti conseguenze del cambiamento climatico (temperature, precipitazioni ed eventi estremi) su siccità e rischio di incendio
Effettivo incremento, negli ultimi decenni, di incendi estivi, causati da fulmini, nelle zone di crinale, impervie e difficili da raggiungere.
Eventi meteorologici estremi come venti catabatici (es.Föhn) che aumentano probabilità di inneschi o rapide espansioni
Incidenza di avversità fitosanitarie e disturbi naturali anche in relazione al cambiamento climatico
Abbandono colturale: declino delle attività agro-pastorali con potenziale aumento del carico di combustibile
Possibile diffusione di specie esotiche invasive in aree oggetto di intervento selvicolturale preventivo e non controllate

Difficoltà di esecuzione di interventi selvicolturali preventivi e di ripristino a causa degli elevati costi
Ridotta efficacia degli interventi di ripristino post-ib a causa degli effetti di cambiamento climatico (calore e siccità)
Incendi dolosi e colposi causati da attività dell'uomo, in particolare da attività agricola residuale e pressione antropica stagionale
Obsolescenza tecnologica: necessità di continui aggiornamenti e investimenti
Passaggio di competenze e discontinuità metodologiche
Incertezza disponibilità finanziaria sul lungo periodo
Complessità amministrative: modifiche in itinere del quadro normativo (comunitario, statale, regionale) che incidono sul quadro autorizzativo (ogni modifica comporta tempi lunghi di adattamento)

15. Obiettivi e azioni del Piano

Il Piano si pone come **obiettivo generale** la riduzione delle superfici percorse e della severità degli incendi boschivi nel quinquennio di validità (2026–2030). A tale fine, individua una serie di **obiettivi specifici**, declinati in **Azioni** funzionali al loro conseguimento:

Tabella 28 – Quadro degli Obiettivi generali e specifici del Piano e delle Azioni connesse.

Obiettivo generale	
Riduzione delle superfici percorse in aree a rischio di incendio boschivo alto e molto alto e della loro severità nel quinquennio di validità del Piano (2026–2030).	
Obiettivi specifici	**Azioni connesse**
Prevenzione e mitigazione degli incendi boschivi.	Attuazione dei Piani di Prevenzione AIB Territoriali (PPT).
	Incremento della superficie trattata con fuoco prescritto e/o pascolamento prescritto.
	Recepimento del rischio di incendio boschivo all'interno dei Piani di PC comunali.
Aggiornamento continuo della normativa regionale vigente e sua regolamentazione.	Verifica della necessità di aggiornamento della normativa regionale.
	Definizione di indicazioni tecnico-operative circa il rilascio in loco dei materiali di risulta degli interventi selvicolturali (limiti al carico di combustibili ammissibili post-intervento).
	Definizione del ruolo attivo svolto dalla Regione nell'attuazione delle previsioni contenute nella pianificazione dei PPT.
Ottimizzazione delle procedure amministrative e operative.	Aumento della trasparenza delle comunicazioni.
	Regolarizzazione del tavolo di lavoro (partecipanti e frequenza).
	Definizione di un protocollo di trasferimento delle informazioni all'interno del Sistema regionale AIB.
	Creazione di un ID univoco degli incendi, così da facilitare lo scambio di informazioni sul singolo evento all'interno del Sistema regionale AIB. Enti coinvolti: CCFF; VVFF; AAIB; ARPA.
	Creazione di una SCHEDA IB da usare come modello univoco e condiviso per l'analisi di ciascun evento. Compilazione delle schede fin dalle prime operazioni di lotta e pubblicazione delle stesse al termine delle analisi post-soppressione.
	Aumento del coordinamento fra i Settori e gli Enti preposti a prevenzione, lotta attiva e ripristino.
	Individuazione delle aree problematiche* e preventiva definizione delle possibili modalità di intervento e vie di accesso (coinvolgimento squadre AIB locali, CCFF, personale EGAP, amministrazioni comunali, ecc.). *Zone con orografia complessa e accessibilità limitata.
	Diffusione di materiale informativo (cartellonistica, dépliant, ecc.).

Accrescimento della consapevolezza pubblica (Amministrazioni locali, Associazioni di categoria e privati cittadini) del rischio di incendio.	Inserimento della tematica incendi all'interno di altre attività formative/divulgative sul territorio rivolte a scuole, attività produttive, privati cittadini, ecc.).
	Attività di sensibilizzazione per visitatori e residenti presso le Aree protette e nei Siti Natura 2000.
	Divulgazione dei livelli di rischio di incendio.
	Ottimizzazione dei canali e delle procedure di comunicazione e informazione circa il corrente livello di allerta incendi da parte dei singoli Comuni verso i non addetti ai lavori.
Potenziamento della formazione e dell'aggiornamento rivolto al personale del Sistema regionale antincendio boschivo.	Formazione/aggiornamento personale EGAP su: - prevenzione e lotta attiva; - rinnovo mezzi, strumenti e DPI; - definizione linee guida per coordinamento tra AIB e EGAP.
	Potenziamento della formazione specifica degli operatori circa: - la progettazione e l'applicazione del fuoco prescritto; - gli strumenti di pianificazione territoriale esistenti.
	Istituzione e formazione specifica della figura dell'analista incendi.

15.1. Indicatori di efficacia del Piano AIB

L'Allegato 13 contiene una serie di indicatori di monitoraggio da valutarsi con cadenze specifiche a metà o al termine del periodo di validità del presente Piano.

16. Attività di ricerca e sviluppo

16.1. Analisi della severità degli incendi boschivi con dati telerilevati e di campo

L'analisi della severità può risultare utile, oltre che nella pianificazione post-incendio per definire necessità e priorità di intervento, per la definizione del rischio di incendio, con utili ricadute in fase di prevenzione.

Il catasto incendi al momento disponibile è costituito a livello geografico (GIS) da perimetri rilevati in campo che permettono per loro natura di effettuare analisi e quindi valutazioni a fini pianificatori esclusivamente di carattere quantitativo aggregato, basate esclusivamente sulle superfici percorse.

Alla luce delle recenti esperienze effettuate sull'analisi statistica dei dati storici degli incendi boschivi della Regione Piemonte e sull'analisi della severità degli incendi dell'autunno 2017, si ritiene di fondamentale importanza approfondire tali analisi attraverso la caratterizzazione della distribuzione spaziale della severità all'interno delle aree percorse. Integrare dati relativi alla severità dell'incendio potrebbe contribuire ad un netto miglioramento nella classificazione del rischio.

Si propone dunque di effettuare un rilievo retrospettivo con dati ottici satellitari acquisiti dalle missioni LANDSAT, aventi una risoluzione spaziale al suolo di 30 m, in grado di individuare e mappare la severità di tutti gli incendi avvenuti a partire dal 1985. Tale analisi permetterà di ottenere informazioni fondamentali a livello pianificatorio, utili a classificare gli incendi boschivi in base all'impatto dell'incendio sull'ecosistema forestale. Inoltre, sulla base delle informazioni relative all'eterogeneità spaziale della severità sarà possibile caratterizzare in maniera accurata il regime di incendio degli ultimi quattro decenni, aumentando in maniera considerevole le informazioni attualmente disponibili.

Nell'ambito delle elaborazioni per la definizione del Piano straordinario di interventi di ripristino del territorio in seguito agli incendi boschivi dell'autunno 2017 (D.G.R. n. 29-8813), l'Unità Foreste e Legno del DISAFA (Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari) - Università degli Studi di Torino ha messo a punto una metodologia per l'analisi della severità, attraverso l'integrazione di dati telerilevati e dati di campo, a partire dal sistema statunitense FIREMON.

La severità del fuoco esprime l'entità dell'impatto che il fuoco produce sull'ambiente: descrive gli effetti ecologici di un determinato incendio e riflette il grado di cambiamento indotto nelle diverse componenti dell'ecosistema. La valutazione della severità prodotta dal passaggio del fuoco rappresenta un presupposto fondamentale per il monitoraggio degli effetti del fuoco, per orientare la gestione post-disturbo e definirne le priorità di intervento. Il rilievo e la mappatura dell'eterogeneità spaziale delle diverse classi di severità consentono di meglio distribuire nel tempo e nello spazio gli eventuali interventi di ricostituzione post-incendio. La cartografia della severità, fornendo una rappresentazione spaziale dell'entità dei cambiamenti causati dal fuoco sui popolamenti forestali, costituisce pertanto uno strumento imprescindibile a supporto della pianificazione delle operazioni post-incendio all'interno dell'area percorsa.

La metodologia più utilizzata a livello mondiale per la produzione delle carte della severità è basata sulle tecniche di analisi proposte nel sistema statunitense FIREMON per il monitoraggio a scala di paesaggio degli effetti degli incendi sulle componenti principali degli ecosistemi forestali. Tale sistema prevede l'integrazione di due principali metodologie di rilievo della severità: (i) analisi dei dati ottenuti dal telerilevamento ottico satellitare e (ii) raccolta e analisi di dati di campo.

Il rilievo della severità è generalmente effettuato in due fasi:

1) una "valutazione iniziale" per individuare gli effetti diretti del fuoco sui popolamenti forestali, o di primo ordine, che vengono rilevati entro un mese dall'evento attraverso l'analisi dei cambiamenti effettuata con immagini multispettrali (e.g. LANDSAT o SENTINEL-2),

2) una "valutazione estesa" per valutare la risposta a breve termine dell'ecosistema, durante la stagione vegetativa successiva all'incendio, che permette di quantificare gli effetti diretti del fuoco e la risposta iniziale dell'ecosistema forestale (effetti di secondo ordine), tra cui la mortalità ritardata degli individui arborei, l'inizio del processo di rinnovazione, sia di tipo gamico che agamico e la colonizzazione delle aree percorse da parte di specie invasive.

L'analisi dei cambiamenti spettrali relativa ai popolamenti forestali è stata effettuata utilizzando immagini acquisite dai satelliti Sentinel-2A e 2B dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA) e disponibili gratuitamente nel portale *Copernicus Open Access Hub*. Tali immagini sono state acquisite nei mesi di ottobre (pre-incendio) e novembre (post-incendio) del 2017 per quanto riguarda la valutazione iniziale della severità. Invece per la valutazione estesa sono state impiegate immagini acquisite nel mese di agosto del 2017 e del 2018 rispettivamente per il pre e il post-incendio. L'indice NBR (*Normalized Burn Ratio*) rappresenta attualmente lo standard a livello operativo per il rilievo della severità con i satelliti delle missioni Landsat ed è stato impiegato con successo anche con i satelliti della missione Sentinel-2. Tale indice impiega le bande spettrali nella regione dell'infrarosso vicino (NIR – *Near Infrared*) e dell'infrarosso ad onda corta (SWIR – *Shortvawe Infrared*) aventi una risoluzione spaziale del pixel di 20 metri. La differenza tra i valori di NBR pre-incendio e quelli post-incendio (*dNBR*) è stata utilizzata per produrre le carte della severità di combustione (valutazione iniziale). Inoltre un valore di calibrazione di *dNBR* è stato impiegato al fine di limitare il rilievo dei cambiamenti spettrali legati alle differenze fenologiche presenti tra le acquisizioni pre-incendio e quelle post-incendio. L'indice *RdNBR* (Relative delta *Normalized Burn Ratio*) è stato scelto per la produzione delle carte finali della severità (valutazione estesa) poiché restituisce una maggiore accuratezza della classificazione rispetto al *dNBR*, in quanto il cambiamento spettrale è relativizzato alle condizioni pre-incendio.

Per la parte del rilievo di campo si è proceduto con una tecnica di campionamento basata sull'utilizzo delle carte della severità di combustione per la localizzazione delle aree di saggio all'interno di aree a severità omogenea e sul protocollo CBI (*Composite Burn Index*) per il rilievo della severità all'interno di ciascuna area di saggio. Il protocollo CBI restituisce un valore finale che è il risultato del valore medio della severità rilevata in differenti strati di vegetazione, suddivisi in sottobosco e strato arboreo. Per quanto riguarda il primo, sono stati valutati gli effetti del fuoco su lettiera, strato erbaceo e arbusti bassi e su arbusti alti e piccoli alberi. Nel secondo caso invece sono stati valutati gli effetti del fuoco sulla componente arborea del piano dominato e di quello dominante.

16.2. Evoluzione sistemi informativi a supporto del sistema AIB regionale

16.2.1. Open Data e interoperabilità dei dati territoriali

Il rilascio strutturato dei dati di piano in formato aperto e standardizzato consentirebbe a professionisti, Comuni ed enti operativi di accedere in modo diretto e aggiornato alle informazioni necessarie per la pianificazione, il presidio del territorio e la gestione delle emergenze.

Tali dati saranno consultabili e scaricabili direttamente dai WebGIS e dal Geoportale della Regione Piemonte. Contestualmente, dovrà essere rafforzata e arricchita la metadatazione dei livelli informativi, includendo descrizioni puntuali sul contenuto, sull'aggiornamento temporale, sull'affidabilità del dato e sulle modalità di utilizzo. Una metadatazione più completa favorisce sia l'integrazione automatica nei sistemi informativi locali, sia un uso consapevole del dato da parte degli operatori coinvolti, riducendo ambiguità interpretative e rischi operativi.

16.2.2. Ricerca con Intelligenza Artificiale applicata ai dati alfanumerici e geografici

L'evoluzione delle tecnologie di Intelligenza Artificiale, e in particolare dei sistemi basati su modelli linguistici e agenti intelligenti, apre nuove opportunità per innovare le modalità di consultazione e utilizzo delle informazioni del Piano antincendi boschivi. È possibile progettare agenti IA specializzati in grado di supportare la ricerca sia alfanumerica, all'interno della documentazione di piano (norme tecniche, prescrizioni, schede operative), sia geografica, attraverso l'accesso controllato ai database dei WebGIS regionali.

Questi agenti potrebbero consentire a professionisti e Comuni di interrogare il sistema in linguaggio naturale, ponendo domande complesse che combinano aspetti normativi e territoriali, ad esempio individuando aree sottoposte a specifiche prescrizioni antincendio o verificando la presenza di infrastrutture e risorse in ambiti a rischio. L'integrazione tra AI e basi dati geografiche permetterebbe di abbassare la soglia di accesso ai contenuti del piano, migliorando la comprensione e l'utilizzo delle informazioni, senza rinunciare alla precisione e al controllo del dato. In prospettiva, tali strumenti potrebbero diventare un supporto operativo anche nelle fasi di prevenzione e pianificazione locale.

16.2.3. Integrazione e potenziale utilizzo del SIM del MASE

Nel contesto evolutivo dei sistemi informativi ambientali e territoriali, particolare attenzione dovrà essere riservata al SIM (Sistema Informativo Monitoraggio e Previsione) del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica – MASE, che nei prossimi anni è destinato a diventare un riferimento nazionale per la raccolta, l'integrazione e la condivisione di dati ambientali e di monitoraggio.

Sebbene ad oggi non siano ancora pienamente definite le modalità operative di accesso, interoperabilità e utilizzo del SIM da parte delle Regioni e degli enti territoriali, è prevedibile che, nell'arco del prossimo quinquennio, il Piano regionale antincendi boschivi dovrà confrontarsi con questo ecosistema informativo, sia come fonte dati, sia come nodo di interoperabilità verso sistemi nazionali.

In una prospettiva di Ricerca e Sviluppo, il SIM del MASE potrebbe essere considerato come:

- canale di integrazione di dati ambientali e di monitoraggio utili alla valutazione del rischio incendi (ad esempio condizioni meteo-climatiche, indicatori ambientali, informazioni su stress della vegetazione);
- possibile punto di raccordo tra informazioni regionali e basi dati nazionali, favorendo una visione multi-scala del fenomeno;
- infrastruttura con cui progettare forme di interoperabilità controllata, evitando duplicazioni informative e garantendo coerenza tra i diversi livelli istituzionali.

In tale scenario, risulta strategico orientare fin da ora l'evoluzione dei sistemi regionali verso architetture aperte, standardizzate e interoperabili, capaci di dialogare con il SIM del MASE attraverso servizi e API condivise. Questo approccio consentirebbe alla Regione di governare l'integrazione futura in modo consapevole, preservando la titolarità e la qualità del dato regionale, e allo stesso tempo valorizzando le opportunità offerte da un sistema informativo nazionale in via di consolidamento.

16.3. Sensibilità degli habitat Natura 2000 al danno da incendio

La valutazione del danno funzionale prevede l'utilizzo dei confini della Rete Natura 2000 piemontese. Tuttavia, questi siti vengono considerati solamente come assenti o presenti mentre, a seconda delle caratteristiche di ciascun habitat, si potrebbero definire tre classi di habitat in base alla loro sensibilità al passaggio del fuoco:

- Sensibili;
- Indifferenti;
- Favoriti.

L'obiettivo dell'attività è la classificazione degli habitat N2000 in funzione della loro sensibilità al passaggio del fuoco e/o alle ripercorrenze in modo da poter affinare le loro caratteristiche al passaggio del fuoco e introdurre la valutazione su basi differenziate nell'analisi del danno funzionale.

In coordinamento con l'Università e con i tecnici degli EGAP si propone di incrementare la ricerca di habitat/specie di particolare interesse conservazionistico da preservare e di eventuali "aree cuscinetto" da destinare alla gestione preventiva degli incendi.

16.4. Sistema previsionale di supporto al coordinamento della lotta attiva

Nel periodo di validità del presente piano Arpa Piemonte ha in programma interventi di sviluppo e miglioramento del sistema previsionale, tramite studi e verifiche dei dati. Vengono qui di seguito elencati tutti gli aspetti su cui si andrà ad agire, alcuni prima di altri per permettere l'aggiornamento e la continua fruizione del servizio.

- **Adeguamento delle nuove aree forestali**

Nel bollettino previsionale è previsto l'aggiornamento e il passaggio alle nuove aree forestali da 48 a 43. Questa operazione prevede anche uno studio per la riassegnazione delle stazioni meteorologiche di riferimento della rete di Arpa Piemonte per ciascuna area forestale. Inoltre,

andranno verificate anche le macroaree a cui le aree forestali nuove faranno parte, in modo da poter ottenere un buon livello di pericolo anche a grande scala.

- **Revisione delle soglie FWI per la determinazione del livello di pericolo**

Nel periodo di validità del presente piano Arpa Piemonte ha in programma di effettuare studi per poter rideterminare le soglie di pericolo FWI per ogni giorno dell'anno, in modo tale che si adattino al meglio al territorio e in tutti i giorni dell'anno. Il lavoro verrà svolto anche in collaborazione con l'Università di Torino, utilizzando delle aree pilota come test per soglie diverse, per poi estenderle in un secondo momento a tutta la regione.

- **Studi su episodi di foehn previsto e adeguamento bollettino pdf**

Il foehn in Piemonte è un fenomeno frequente e di particolare interesse per gli incendi boschivi, in quanto costituisce una ulteriore condizione di pericolo nello sviluppo e propagazione degli incendi. Per questo, nel periodo di validità del presente piano Arpa Piemonte effettuerà delle analisi mirate sugli episodi di foehn passati e la correlazione con gli incendi, per poter migliorare il sistema di previsione. Inoltre, nella prima fase di compilazione del bollettino giornaliero, si svilupperà un metodo per inserire il foehn in automatico mediante i dati previsti dai modelli meteorologici, per poterlo segnalare in modo tempestivo e automatizzato all'interno del bollettino.

- **Aggiornamento periodico e pubblicazione dataset FWI**

È prevista l'implementazione di una pagina web in cui verranno resi disponibili gratuitamente in download i dati di FWI osservato e dei suoi sottoindici per ogni giorno, anche per gli anni passati. Il sistema verrà aggiornato con scadenza annuale o stagionale.

- **Osservazione e previsione livello pericolo e indici ad elevata scala temporale e spaziale**

In questi anni è nata l'esigenza e la richiesta di avere un livello di pericolo sia ad elevata scala spaziale, all'interno di un grigliato, senza tenere più conto delle aree forestali e dei limiti amministrativi, per poter osservare variazioni anche piccole di pericolo, ad esempio, su versanti diversi o zone limitrofe con caratteristiche diverse. Inoltre, anche avere indici e livelli di pericolo a scala temporale più ridotta, come ad esempio per quattro scadenze (notte, mattina, pomeriggio, sera) o a scala ancora minore (oraria) sarebbe utile per gli operatori per meglio affrontare eventuali incendi sapendo nel dettaglio come varia il pericolo nel corso della giornata. Questo è un lavoro molto lungo che, nel periodo di validità del presente piano, Arpa Piemonte comincerà ad affrontare, andando a studiare anche l'effettiva utilità e i risultati che si possono ottenere, con apposite verifiche.

16.5. Formazione per progettisti e operatori di cantieri di fuoco prescritto

Nell'ambito del programma di fuoco prescritto della Regione Piemonte, in attuazione di quanto previsto dall'Art. 5, commi 6 e 7, e in base alle figure operative previste per la realizzazione di cantieri di fuoco prescritto, come definite nel presente piano, la Regione ritiene necessario formare tecnici e operatori nei seguenti ambiti:

- Progettisti del fuoco prescritto;
- Direttori di cantiere di fuoco prescritto;
- Operatori specializzati all'uso delle tecniche di accensione del fuoco.

16.6. Approfondimenti sull'uso di fattori specifici per l'implementazione dell'esposizione funzionale

Nell'ambito della redazione dei Piani Forestali di Indirizzo Territoriale (PFIT) l'intero territorio silvo-pastorale sarà caratterizzato dalle indicazioni delle destinazioni e obiettivi prevalenti. Si prevede di inserire questo fattore nella valutazione dell'esposizione funzionale valutando il grado di conflitto con il potenziale passaggio degli incendi ai fini di migliorare la cartografia del rischio. In particolare l'identificazione puntuale dei servizi ecosistemici che possono salvaguardare le vite e le infrastrutture antropiche, la salvaguardia degli habitat sensibili e della biodiversità e la protezione dei territori che svolgono funzioni sociali e culturali consentirà di attenzionare in modo specifico la collocazione di opere preventive e di interventi specifici per mitigare il rischio stesso.

Tabella 29 – Grado di conflitto tra la destinazione d'uso dei boschi (dalla carta delle destinazioni funzionali prevalenti dei boschi del Piemonte derivate dai Piani Forestali di Indirizzo Territoriale) e l'eventuale passaggio del fuoco

Destinazioni e obiettivi forestali	Grado di conflitto con gli incendi
Protettiva diretta	Alto
Sociale e culturale	
Naturalistica	
Multifunzionale	Medio
Produttiva	
Evoluzione libera	Basso

17. Necessità economiche

17.1. Necessità economiche per il servizio di previsione del pericolo di incendi boschivi

La tabella sottostante riporta una stima dei costi sostenuti annualmente da Arpa Piemonte per l'erogazione quotidiana del bollettino di analisi e previsione del pericolo di incendio boschivo e per la previsione a lungo termine.

I costi comprendono i costi di personale per il controllo quotidiano e l'assistenza di primo livello e delle attività di verifica e reportistica, sia quelli relativi all'ammortamento dell'hardware (utilizzato in modo non esclusivo) e del software di sistema. Sono inoltre inclusi una quota parte (pari al 10%) del costo della manutenzione preventiva per le stazioni meteorologiche utilizzate e quota parte dei costi per la ricezione dei dati modellistici. Il costo è valorizzato sulla base del costo effettivo del personale specializzato e ai costi reali per le forniture.

Naturalmente la stima tiene conto delle sinergie derivanti dalla disponibilità di dati, personale e attrezzature presso il Centro Funzionale regionale.

Tabella 30 – Tabella riassuntiva della previsione dei costi per le attività ordinarie di previsione del pericolo di incendi.

Servizio Operativo ordinario	**Categoria**	**Giorni/uomo complessivi**	**Costi (€)**
Attività di controllo quotidiano procedure/emissione bollettino/pubblicazione web	personale	25	5.025
Attività di sviluppo/verifica/manutenzione primo livello	personale	15	3.015
Attività di reportistica	personale	5	1.005
Assistenza software esterna	servizi	10	15.000
DBA – Amministrazione e gestione macchine virtuali	personale	12	2.412
Infrastruttura e costi licenze	attrezzatura	-	24.000
TOTALE costo servizio ordinario			**50.457**

Tabella 31 – Quantificazione economica sviluppi 2026 – 2030

Servizio	**Categoria**	**Giorni/uomo complessivi**	**Costi (€)**
Aggiornamento sistema (nuove Aree Forestali, ricalcolo soglie su nuovo DB incendi, adeguamento bollettino)	personale	60	12.600
	Hardware/software	-	28.000
Totale (€)			**40.600**

17.2. Necessità economiche per la prevenzione e il ripristino

La tabella sottostante riporta una stima dei costi che si ritiene opportuno sostenere a fini preventivi o per gli interventi di ricostituzione e/o messa in sicurezza annualmente o nel quinquennio di validità del presente Piano. I costi medi derivano da analisi di voci di prezzario regionale o da quanto previsto nei PPT.

Tabella 32 – Quantificazione economica per gli interventi previsti per le opere di prevenzione e ricostituzione

Tipologia di intervento	n.	Costo medio unitario	Totale previsto (€)
1) Prevenzione			
Viali tagliafuoco attivi verdi VTF	17	245.000 €	4.160.000
Punti strategici di prevenzione PSP	27	28.000 €	752.000
Interfaccia urbano-rurale IFR	27	53.000 €	1.426.000
Punti di approvvigionamento idrico PTA	8	12.000 €	92.000
Totale			**6.430.000**
2) Ricostituzione			
Su versante	30	8.000 €/ha	240.000
Messa in sicurezza del reticolo viario	30	7.000 €/ha	200.000
Messa in sicurezza reticolo idrografico	35	8.500 €/ha	300.000
Totale (€)			**740.000**

17.3. Costi del servizio di estinzione a mezzo elicotteri

In contemporanea con la redazione del presente Piano è in corso una gara d'appalto per "Servizio antincendi boschivi a mezzo elicotteri ed altre attività di interesse pubblico regionale" con un valore totale stimato pari a 6.000.000 € oltre IVA e oneri di sicurezza.

17.4. Costi delle convenzioni/accordi con il Corpo Nazionale Vigili del Fuoco

Nel 2025 è stato sottoscritto il nuovo Accordo, di durata biennale, con il Corpo nazionale Vigili del fuoco: esso prevede un contributo minimo pari a € 400.000/anno, incrementabile, sulla base delle disponibilità di bilancio, in caso di emergenze incendi particolarmente gravose e del relativo impegno straordinario da parte del personale VVF.

La somma stanziata è di tipo forfettario ed è atta a coprire le spese per lo svolgimento dei seguenti incarichi:

- gestione e coordinamento tecnico operativo della Sala Operativa Unificata Permanente, attraverso la Sala Operativa Regionale VVF;
- coordinamento delle operazioni di spegnimento a terra degli incendi boschivi, sulla base di quanto previsto dalle procedure operative regionali;
- la direzione delle operazioni di spegnimento aereo degli incendi boschivi.

17.5. Costi delle convenzioni/accordi con i Carabinieri Forestale

Nel 2023 è stata firmata una Convenzione triennale tra il Ministero delle Politiche Agricole, Forestali ed Alimentari e la Regione Piemonte per l'impiego delle Unità Carabinieri Forestali nell'ambito delle materie di competenza regionale. La Convenzione, che prevede un importo annuo pari a 200.000€, consente, oltre alla tutela delle attività silvo-pastorali, di ottemperare alle specifiche attività AIB previste nel cap. 3.1.2

17.6. Necessità economiche per la formazione in tema di fuoco prescritto

La tabella sottostante riporta una stima dei costi che si ritengono sostenibili per la formazione di tecnici e operatori atti alla progettazione, gestione e applicazione dei cantieri di fuoco prescritto. I costi derivano da valutazioni su corsi di formazione similari.

Tabella 33 – Quantificazione economica per la formazione di tecnici e operatori per la progettazione e gestione dei cantieri di fuoco prescritto.

Figura professionale	n.	Costo (€)
Progettisti interventi di fuoco prescritto	5	5.000
Direttori di cantiere di fuoco prescritto	10	20.000
Operatori specializzati all'uso delle tecniche di accensione del fuoco	30	40.000
Totale		**65.000**

17.7. Necessità economiche del Corpo Volontari AIB del Piemonte

In base alla Convenzione del Corpo A.I.B. Piemonte ODV con la Regione Piemonte per il biennio 2025-2026 la ripartizione stimata per l'espletamento degli incarichi e delle funzioni previste è la seguente:

Tabella 34 – Quantificazione economica Convenzione Corpo Volontari AIB biennio 2025-2026

Ripartizione stimata annua per il biennio 2025-2026 dei fondi Convenzione Regione Piemonte (€/anno)	
Gestione ordinaria (Personale, segreteria, contabilità)	285.000
Contributi alle Squadre associate per interventi e rimborso spese documentate	300.000
Spese assicurative obbligatorie e integrative	300.000
Acquisto attrezzatura AIB, Radio, Carburante, Hardware/Software, altro materiale	215.000
Spese gestione Codice degli Appalti	50.000
Totale disponibilità convenzione (€/anno)	**1.150.000**

- **Formazione/addestramento**

Valutando l'andamento storico del naturale ricambio tra volontari uscenti ed entranti, l'obbligo di pianificare una corretta programmazione dei corsi di richiamo e la necessità di un incremento dei corsi di formazione per i Quadri, Co.AIB e Caposquadra, al fine di fornire una adeguata e qualificata capacità di risposta oltre a garantire un adeguato ricambio generazionale, per il periodo 2026-2030 risulta quanto segue:

Tabella 35 – Necessità economiche per la formazione dei Volontari del Corpo AIB 2026-2030

Necessità economiche per la formazione dei Volontari del Corpo A.I.B.			
Tipologia	**n.**	**Costo unitario (€)**	**Costo totale (€)**
Corsi Base (“A”+“B”)	1000	550	550.000
Corsi di Richiamo/Aggiornamento	1500	300	450.000
Corsi specialistici	300	700	210.000
Corsi per Caposquadra	150	750	112.500
Corsi per Co.AIB	90	700	63.000
Totali per la formazione (€)			**1.385.500**
Ripartizione annuale (€/anno)			**277.100**

- **Valutazione dell’idoneità fisica dei volontari AIB**

In considerazione alla ricognizione delle soluzioni adottate in altre situazioni l'accertamento medico ha un costo stimato tra € 100 e € 120 e una frequenza di rinnovo variabile da 1 a 3 anni fino al compimento di una determinata soglia di età oltre la quale la cadenza dovrà essere prudenzialmente annuale.

Sulla base dell'attuale numero di volontari AIB effettivi e l'andamento dei ricambi per un totale di 3.000 volontari medi, si può ipotizzare un numero annuo di accertamenti medici di circa 1.800 (1.500 scadenza triennale e 300 con scadenza annuale) e quindi con un costo annuo tra € 180.000 e € 216.000.

- **Dispositivi di protezione individuale (DPI)**

Come previsto dalle Procedure Operative e dal Documento di supporto all’analisi dei rischi A.I.B., i dispositivi di protezione individuale (DPI) utilizzati dagli Operatori A.I.B. della Regione Piemonte sono composti da: giacca, pantalone, sottotuta. sottocasco, casco, guanti, kit antifumo, calzature.

Tali DPI sono personali e soggetti ad un deterioramento a seguito dell’uso e della manutenzione che porta alla perdita di idoneità per la funzione specifica.

I fondi nazionali e regionali attualmente disponibili e previsti consentiranno l’acquisto di 2.250 nuovi DPI (Completo Giacca-Pantalone) e un numero congruo degli altri elementi ma occorre ancora prevedere l’acquisizione di ulteriori 800 Dpi per arrivare alla loro totale sostituzione.

Considerando per una corretta programmazione che consenta di mantenere un elevato standard di qualità:

- Una garanzia dei DPI di anni 10
- Un ricambio di circa 180 volontari/anno
- Una inidoneità per usura di circa 10 completi/anno
- La disponibilità di un congruo numero di Dpi delle diverse taglie per sostituzioni urgenti

Allo stato attuale, per i 5 anni di vigenza del Piano, si prevede una necessità economica come da seguente tabella.

Tabella 36 – Necessità economiche per l'acquisto e la verifica di DPI per i Volontari del Corpo A.I.B.

Necessità economiche per l'acquisto e la verifica di DPI per i Volontari del Corpo A.I.B.				
Descrizione	**n.**	**Costo unitario ivato (€)**	**Tot Costo Annuale (€)**	**Totale costo vigenza del Piano (€)**
Completo Giacca- Pantalone	800 + 500	655,00	170.300	851.500
Casco	1000	170,00	34.000	170.000
Calzature	1000	155,00	31.000	155.000
Sotto casco	1000	35,00	7.000	35.000
Kit Antifumo + cinturone	1000	45,00	9.000	45.000
Guanti	1000	60,00	12.000	60.000
Controllo di idoneità DPI	200	50,00	2.000	10.000
Totale (€)			**265.300**	**1.326.500**

- **Radio, strumenti di geolocalizzazione, Droni e attrezzature AIB**

Il Corpo A.I.B. ha migliorato la sua dotazione radio con apparati radio di nuova generazione con trasmissione sia analogica che digitale con invio e ricezione di pacchetti dati e GPS integrato e software di geolocalizzazione installati su PC, in grado di consentire il rilevamento delle posizioni dei singoli volontari e dei mezzi per disporre dei dati necessari a migliorare l'efficienza nella fase di spegnimento e di bonifica, l'immediato rilevamento dei perimetri, una più efficiente gestione organizzativa di uomini e mezzi ma soprattutto della sicurezza degli operatori.

Tuttavia la sostituzione completa dei vecchi apparati radio portatili e soprattutto veicolari dovrebbe prevedere un ulteriore investimento, nell'ottica di acquisire eventuali impianti satellitari comprensivi di parabole da installare su specifici automezzi (UCA Unità Coordinamento Avanzato).

In previsione della costituzione di un albo specifico con Piloti Certificati per l'utilizzo dei Droni, si ipotizza l'acquisto di idonee apparecchiature (Droni) oltre alla specifica formazione integrativa per poter allineare i Piloti AIB, con i brevetti minimi necessari all'attività in emergenza nell'ambito del Sistema Antincendi Boschivi della Regione Piemonte ed alla opportuna copertura assicurativa.

Tabella 37 – Costi previsti per il miglioramento e l'implementazione della strumentazione radio, per la geolocalizzazione e per l'utilizzo dei droni

Apparato digitale per localizzazione			
Descrizione	**n.**	**costo unitario (€)**	**costo totale (€)**
Radio portatile GPS	500	550	275.000
Radio veicolare/base	300	525	157.500
Impianti di collegamento	20	1.000	20.000
Droni	10	10.000	100.000
Formazione piloti droni	40	2.000	80.000
Software di gestione e collegamento droni e Assicurazioni	10	2.000	20.000
Costo totale quinquennio (€)			**652.500**
Costo annuale (€/anno)			**130.500**

17.8. Necessità economiche per il personale degli Enti di Gestione delle Aree Protette aventi funzione AIB

Tabella 38 – Necessità economiche per la formazione del personale EGAP

Necessità economiche per la formazione del personale degli Enti di Gestione delle aree protette aventi funzione AIB			
Tipologia	**n.**	**Costo unitario (€)**	**Costo totale (€)**
Corsi Base ("A" + "B")	55	550	30.250
Corsi di richiamo/aggiornamento	37	300	11.100
Costi totali per la formazione (€)			**41.350**
Ripartizione annuale (€/anno)			**8.270**

Tabella 39 – Necessità economiche per l'acquisto e la verifica di DPI per il personale EGAP.

Necessità economiche per l'acquisto e la verifica di DPI per il personale degli Enti di Gestione delle aree protette aventi funzione AIB.				
Descrizione	**n.**	**Costo unitario ivato (€)**	**Tot Costo Annuale (€)**	**Totale costo vigenza del Piano (€)**
Completo giacca-pantalone	55	655	7.205	36.025
Casco	55	170	1.870	9.350
Calzature	55	155	1.705	8.525
Sotto casco	55	35	385	1.925
Kit antifumo	55	45	495	2.475
Guanti	55	60	660	3.300
Controllo di idoneità DPI	37	50	370	1.850
Totale (€)			**12.690**	**63.450**

Sitografia

Si riportano di seguito i link alle pagine del Sito web della Regione Piemonte per un rapido accesso alle principali informazioni:

- Banca dati incendi boschivi:
  https://servizi.regione.piemonte.it/catalogo/banca-dati-incendi-boschivi
- Portale cartografico regionale
  https://geoportale.igr.piemonte.it/cms/
- Sistema Informativo Forestale Regionale (SIFOR)
  https://www.servizi.piemonte.it/srv/sifor/
- Programma Forestale Regionale
  https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/foreste/gestione-bosco-taglio/piano-forestale-regionale-2017-2027
- Bollettino pericolo meteorologico
  - per Enti e utenti del Sistema Incendi Boschivi
    https://utility.arpa.piemonte.it/sc05/
  - per il pubblico
    https://www.arpa.piemonte.it/rischi_naturali/snippets_arpa/incendi_new/map_macro/
- Elenco degli 11 Enti di Gestione delle aree protette con indicati i contatti e le relative aree in gestione (aree protette e Siti della rete Natura 2000) comprensive di cartografia in formato pdf:
  https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/biodiversita-aree-naturali/parchi/gli-enti-gestione-delle-aree-naturali-protette
- Dati alfanumerici (elenco Aree e ripartizione superfici) e geografici delle Aree protette,
  https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/biodiversita-aree-naturali/parchi/dati-alfanumerici-geografici-aree-protette
- Dati geografici dei Siti della rete Natura 2000 del Piemonte (SIC/ZSC e ZPS:
  https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/biodiversita-aree-naturali/rete-natura-2000/dati-geografici-siti-natura-2000-altri-dati
- Dati alfanumerici (elenco Siti e ripartizione superfici) dei Siti della rete Natura 2000 del Piemonte:
  https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/biodiversita-aree-naturali/rete-natura-2000/dati-alfanumerici-siti-natura-2000-altri-dati
- Misure di Conservazione sito-specifiche e Piani di Gestione dei Siti della rete Natura 2000 suddivisi per Provincia:
  https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/biodiversita-aree-naturali/rete-natura-2000/siti-della-rete-natura-2000-cartografie-normativa
- Misure di Conservazione per la tutela della rete Natura 2000 del Piemonte
  https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/biodiversita-aree-naturali/rete-natura-2000/rete-natura-2000-misure-conservazione

Allegato 1
Interfaccia urbano-rurale

Sommario

1. Definizioni 2
2. Aspetti peculiari degli incendi di interfaccia 3
   2.1. Aspetti amministrativi e gestionali 3
   2.2. Tipi di combustibile ed emissioni termiche 3
   2.3. Influenza dei parametri meteo 3
   2.4. Approvvigionamento idrico 4
   2.5. Impiego di mezzi aerei 4
   2.6. Valutazione delle strutture difendibili 5
   2.7. Evacuazione degli edifici 6
   2.8. Rapporti con la popolazione 6
   2.9. Cittadinanza resiliente 6
   2.10. Gestione delle informazioni ai mezzi di comunicazione 7
3. Zonizzazione dell'interfaccia urbano-rurale e Obiettivi gestionali 8
4. Normativa 11
   4.1. Nazionale 11
   4.2. Regionale 11
5. Linee guida 12
   5.1. Nazionali 12
   5.2. Regionali 12
   5.3. Competenze istituzionali 13
   5.4. Linee operative generali in caso di incendio di interfaccia 14
6. Autovalutazione delle abitazioni 15
   6.1. Criteri 15
   6.2. Risultati 17
   6.3. Azioni per ridurre il rischio sulla struttura da parte dei proprietari 18
7. Bozza ordinanza sindacale tipo per incendi boschivi e di interfaccia 20

   ORDINA 22

   PRESCRIZIONI GENERALI e ATTIVITÀ DI PREVENZIONE 25

   VIGILANZA e SANZIONI 26

1. Definizioni

Interfaccia urbano-rurale: area o fascia, nella quale il sistema urbano e naturale si incontrano e interagiscono reciprocamente.

Incendio di interfaccia: incendio che interessa aree di interfaccia urbano-rurale. Tale incendio può originarsi sia in prossimità dell'insediamento urbano-rurale, sia a distanza come incendio boschivo che successivamente arriva a interessare, per propagazione, le zone di interfaccia (art. 1 c.2 lett. b L.r. 15/2018).

Bosco e foresta: per bosco si intendono i terreni coperti da vegetazione forestale arborea associata o meno a quella arbustiva di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, con estensione non inferiore a 2.000 m^2 e larghezza media non inferiore a 20 m e copertura non inferiore al 20%, con misurazione effettuata dalla base esterna dei fusti. (art. 3 c.1 L.r. 4/2009).

2. Aspetti peculiari degli incendi di interfaccia

Gli incendi di interfaccia hanno caratteristiche peculiari che li distinguono sia dagli incendi boschivi sia da quelli strutturali.

2.1. Aspetti amministrativi e gestionali

Mentre negli incendi strutturali possono bruciare una o più strutture contemporaneamente ma comunque circoscritte, l'incendio di interfaccia si diffonde sul territorio con una velocità specifica fermandosi solo se contrastato efficacemente o privato del combustibile. Contemporaneamente, negli incendi di interfaccia sono esposti al rischio una molteplicità di beni e funzioni in aggiunta a quelli naturali e tale situazione richiede di ridefinire le priorità e le modalità di intervento. Al contempo, mentre negli incendi boschivi la competenza di legge è regionale e nell'intervento tecnico d'urgenza la competenza è, in prima battuta, dei Vigili del Fuoco e, in seconda battuta, dei comuni e delle prefetture per quanto riguarda ordine pubblico e soccorso alla popolazione. Questi livelli amministrativi e gestionali devono operare insieme in modo coordinato.

2.2. Tipi di combustibile ed emissioni termiche

Negli incendi di vegetazione il combustibile è costituito esclusivamente dalla biomassa vegetale (erba, arbusti e alberi), negli incendi di strutture e abitazioni gli elementi che possono bruciare rientrano in molte categorie (legno, materie plastiche, tessuti, carta, vernici, oli, gas combustibili ecc.), ciascuno con differenti emissioni termiche nonché quantità e nocività diversa dei fumi che producono. Conseguentemente le tecniche di lotta e i dispositivi di protezione individuale devono essere diversi.

2.3. Influenza dei parametri meteo

Negli incendi di vegetazione velocità e direzione di propagazione, intensità lineare, quantità e qualità dei fumi emessi e, conseguentemente, le modalità di estinzione, variano in funzione dei parametri meteo attuali e pregressi. Diversamente, negli incendi strutturali tali parametri sono in buona parte indipendenti dai parametri meteorologici e hanno valori relativamente costanti.

Data la natura di questa tipologia di incendi, molto spesso si hanno dei picchi nel numero di incendi di interfaccia al culmine di un periodo caratterizzato da condizioni meteorologiche predisponenti (es. alte temperature, siccità prolungata). Conseguentemente, le grandi emergenze di interfaccia si verificano quando i servizi antincendio sono continuamente chiamati in causa e su aree molto vaste ovvero con forze disperse e provate.

Le situazioni di pericolo per la sicurezza degli operatori antincendi nelle zone di interfaccia sono:

- accessibilità difficile alla struttura con i mezzi operativi a disposizione;
- presenza di ponti inadeguati a sopportare i mezzi operativi;
- morfologia complessa del territorio (es. la struttura si trova all'interno o in prossimità di un canalone o su una sella);
- riserve d'acqua inadeguate;

- presenza di autorimesse o capanni chiusi a chiave[1];
- presenza di fosse settiche e relative linee di aspirazione[2];
- presenza di serbatoi di combustibile liquido fuori terra (rischio di esplosione);
- presenza di parti strutturali (copertura, balconi, cancelli, chiudende ecc.) in legno o in altri materiali infiammabili;
- presenza di combustibile vegetale entro una distanza di 10 m dalla struttura (impossibilità di operare in sicurezza attorno alla struttura da parte delle squadre);
- combustibili aggiuntivi che possono trovarsi sparsi sotto le strutture quali porticati, terrazzi, palchetti ecc.;
- presenza di legnaie addossate alle abitazioni;
- presenza di civili in preda al panico nelle vicinanze.

Molte di queste situazioni di dettaglio devono essere riportate e classificate nel piano comunale di protezione civile.

2.4. Approvvigionamento idrico

Negli incendi boschivi l'approvvigionamento idrico per le operazioni di estinzione è spesso difficile: punti di rifornimento lontani, portata discontinua, approvvigionamento costoso. Pertanto, spesso si opera andando a ridurre o eliminare il combustibile davanti al fronte di propagazione del fuoco e si utilizza l'acqua disponibile per contenere l'intensità delle fiamme e poter successivamente operare in estinzione con i mezzi a terra manuali o meccanici. Diversamente, negli incendi strutturali non è possibile o è più difficile intervenire sui combustibili e, pertanto, avere grandi quantità di acqua disponibile è fondamentale, tuttavia è generalmente possibile intervenire con autobotti molto capienti o collegarsi alla rete dell'acquedotto per garantire un continuo approvvigionamento idrico.

Altre particolarità degli incendi di interfaccia sono la mutabilità delle condizioni di propagazione del fuoco e l'ampiezza del fronte di fiamme, aspetti che rendono difficile e, talvolta, pericoloso mantenere una posizione fissa di lotta (ad esempio in prossimità del punto di approvvigionamento idrico), in quanto si rischia di non riuscire a controllare l'intero fronte o, peggio, di essere accerchiati dalle fiamme.

2.5. Impiego di mezzi aerei

L'impiego dei mezzi aerei antincendio, specialmente in aree di difficile accesso, è molto importante, talvolta decisivo, per poter contenere gli incendi boschivi, tuttavia in zone di interfaccia questi mezzi presentano alcune criticità. Per fare un esempio, un Canadair CL-415 è in grado di sganciare circa 6 tonnellate d'acqua volando a una velocità di circa 190 km/h. L'impatto di una tale massa d'acqua su un'abitazione, piuttosto che sugli operatori a terra ed eventuali civili sarebbe devastante e,

[1] In questi casi infatti non si può sapere cosa sia presente all'interno e se possa costituire un rischio reale per la sicurezza come, ad esempio, taniche o bombole di combustibile, insetticidi o concimi ecc.

[2] La degradazione della sostanza organica nelle fosse settiche crea gas combustibili

pertanto, non risulta compatibile con l'estinzione nelle zone di interfaccia. Diversamente, gli elicotteri del servizio AIB e dei Vigili del fuoco possono effettuare sganci di maggior precisione, ma non possono operare in presenza di linee elettriche in tensione né effettuare sganci diretti su edifici o persone (operatori o civili).

2.6. Valutazione delle strutture difendibili

La valutazione delle strutture difendibili è un approccio mutuato dall'operatività dei servizi di emergenza sanitaria in caso di eventi bellici o catastrofici e, ad oggi, è ancora piuttosto estraneo alla formazione degli operatori AIB.

Secondo questo principio, il direttore delle operazioni di spegnimento (DOS) deve identificare tutte le strutture esposte al pericolo di incendio e assegnare a ciascuna di esse una priorità di protezione, così da concentrare forze e risorse disponibili dove più opportuno, escludendo quelle fuori pericolo e quelle senza speranza di salvataggio.

La classificazione delle strutture minacciate prevede tre categorie:

- strutture sicure: al momento richiedono poca o nessuna attenzione;
- strutture minacciate: sono salvabili, ma richiedono protezione;
- strutture perse: non difendibili in sicurezza dagli operatori.

Di seguito si elencano i punti di controllo della lista utilizzata dal DOS per effettuare la valutazione delle strutture e determinarne la "non proteggibilità".

- Velocità del fronte di fiamma: elevata velocità di propagazione in una zona con poco/nessuno spazio privo di vegetazione tra il bosco e la struttura;
- Intensità del fronte di fiamma: elevata intensità del fronte con vento tale da causare salti di favilla (*spotting*) e innescare numerosi focolai secondari con sviluppo superiore alla capacità di controllo;
- Comportamento del fronte di fiamma: il comportamento del fronte di fiamma (intensità, lunghezza di fiamma, velocità di propagazione, vorticosità, …) è tale da imporre l'immediato abbandono dell'area e la ricerca di una nuova posizione difendibile in sicurezza;
- Disponibilità idrica: insufficiente disponibilità di acqua per arrestare o contenere il fronte di fiamma per il tempo necessario all'arrivo di altre risorse;
- Disponibilità di forze: operatori e mezzi insufficienti ad arrestare o contenere il fronte di fiamma per il tempo necessario all'arrivo di altre risorse;
- Integrità della struttura 1: il tetto è già coinvolto dalle fiamme per più di ¼ della sua superficie;
- Integrità della struttura 2: la struttura è stata raggiunta dal fronte e il fuoco si sta già propagando all'interno o le finestre sono rotte e si è in presenza di forte vento per cui l'ingresso del fuoco è imminente.

N.B. Tramite azioni mirate è possibile modificare le condizioni di intervento e, conseguentemente, garantire la proteggibilità di una struttura inizialmente considerata persa.

2.7. Evacuazione degli edifici

L'evacuazione dei civili e, dove possibile, degli animali è un tema totalmente estraneo alla normale attività di estinzione degli incendi di boschivi, mentre è tipico degli incendi strutturali. Un incendio boschivo può minacciare interi centri abitati (o campeggi) per cui occorre sfollare non solo un considerevole numero di persone, ma anche materiali e animali in un flusso contrario a quello dei mezzi di soccorso. La pianificazione comunale deve contemplare procedure operative e strutture idonee per ospitare in sicurezza gli evacuati.

2.8. Rapporti con la popolazione

Diversamente da quanto accade in un incendio boschivo in cui sul fronte sono presenti solo gli operatori antincendio, negli incendi di interfaccia, il diretto coinvolgimento della popolazione aumenta la pressione psicologica sugli operatori. Le principali criticità sono:

- elevato numero di persone potenzialmente coinvolte;
- elevato numero di obiettivi da proteggere, spesso superiori rispetto alle forze disponibili, e conseguente difficoltà nell'attribuzione delle priorità di intervento;
- lunga durata delle operazioni di lotta:
    - operatori impegnati in turni di intervento molto lunghi;
    - sviluppo della sensazione di "abbandono" nella popolazione coinvolta;
- elevata percezione della minaccia da parte dei civili coinvolti per la gran quantità di fumo presente, tuttavia difficilmente il pericolo è dimensionato correttamente.

Inoltre, non di rado, i proprietari delle abitazioni cercano di "aiutare" le squadre che arrivano sul luogo delle operazioni dirigendole nei luoghi in cui loro ritengono vi sia la massima priorità, spesso causando conflitti con gli obiettivi di intervento definiti dal DOS che conosce il quadro complessivo dell'evento. In questi casi, per il personale è fondamentale conoscere e mantenere intatta la catena di comando e controllo.

Negli incendi di interfaccia i corpi di polizia locale e nazionale hanno un compito particolarmente importante nel mantenere l'ordine, assistere la popolazione e agevolare l'intervento dei servizi antincendio.

2.9. Cittadinanza resiliente

Negli incendi di interfaccia sono proprio **i residenti** ad avere una responsabilità molto grande: che un incendio si trasformi in un disastro o costituisca invece un evento limitato facilmente gestibile dipende da quanto essi stessi si sono preparati. La corretta gestione delle aree verdi intorno alle abitazioni, il modo in cui queste sono progettate e costruite dipende direttamente da chi vi abita.

La certezza che durante l'emergenza esista un "sistema" in grado di fronteggiare la situazione, che gli operatori sappiano esattamente cosa fare, aiuta moltissimo a ridurre l'inevitabile panico nella popolazione, ma questa situazione si raggiunge solo dopo un lungo e paziente lavoro di formazione

ed educazione mirato e specifico: amministratori, studenti, proprietari di seconde case, residenti, agricoltori, imprenditori ecc.

La pianificazione locale deve prevedere campagne di formazione e informazione mirate secondo le indicazioni delle linee guida nazionali e regionali.

2.10. Gestione delle informazioni ai mezzi di comunicazione

Gli incendi di interfaccia sono eventi che esigono una figura di riferimento ben definita e identificabile per:

- diffondere informazioni corrette, tempestive e chiare;
- informare la popolazione sulle procedure in corso, sul rischio effettivo e sulle modalità di collaborazione in funzione dell'evolvere della situazione;
- ridurre il panico e azioni inconsulte.

La mancanza o inadeguatezza dell'informazione può fortemente ostacolare il corretto e sicuro svolgimento delle operazioni di contenimento ed estinzione dell'incendio.

3. Zonizzazione dell'interfaccia urbano-rurale e Obiettivi gestionali

Di seguito si riportano le indicazioni generali volte a mitigare i potenziali scenari di lotta attiva in prossimità di zone di interfaccia:

- Evitare che incendi boschivi si propaghino alle abitazioni/edifici;
- consentire agli operatori antincendio di intervenire in sicurezza in prossimità delle abitazioni/edifici;
- mantenere la viabilità accessibile e percorribile dai mezzi di soccorso, per l'evacuazione in sicurezza di persone e animali e utilizzabile come elemento per intervenire in estinzione sul fronte di fiamma.
- Per raggiungere questi obiettivi occorre ridurre in modo opportuno il carico di combustibile a ridosso degli edifici e nel loro intorno, con intensità decrescente in funzione della distanza dagli stessi. A questo fine si definiscono due zone concentriche di protezione dell'interfaccia, la Zona Protezione Edificio (ZPE) interna e la Zona Buffer (ZB) esterna (**Figura 1, Figura 2**).

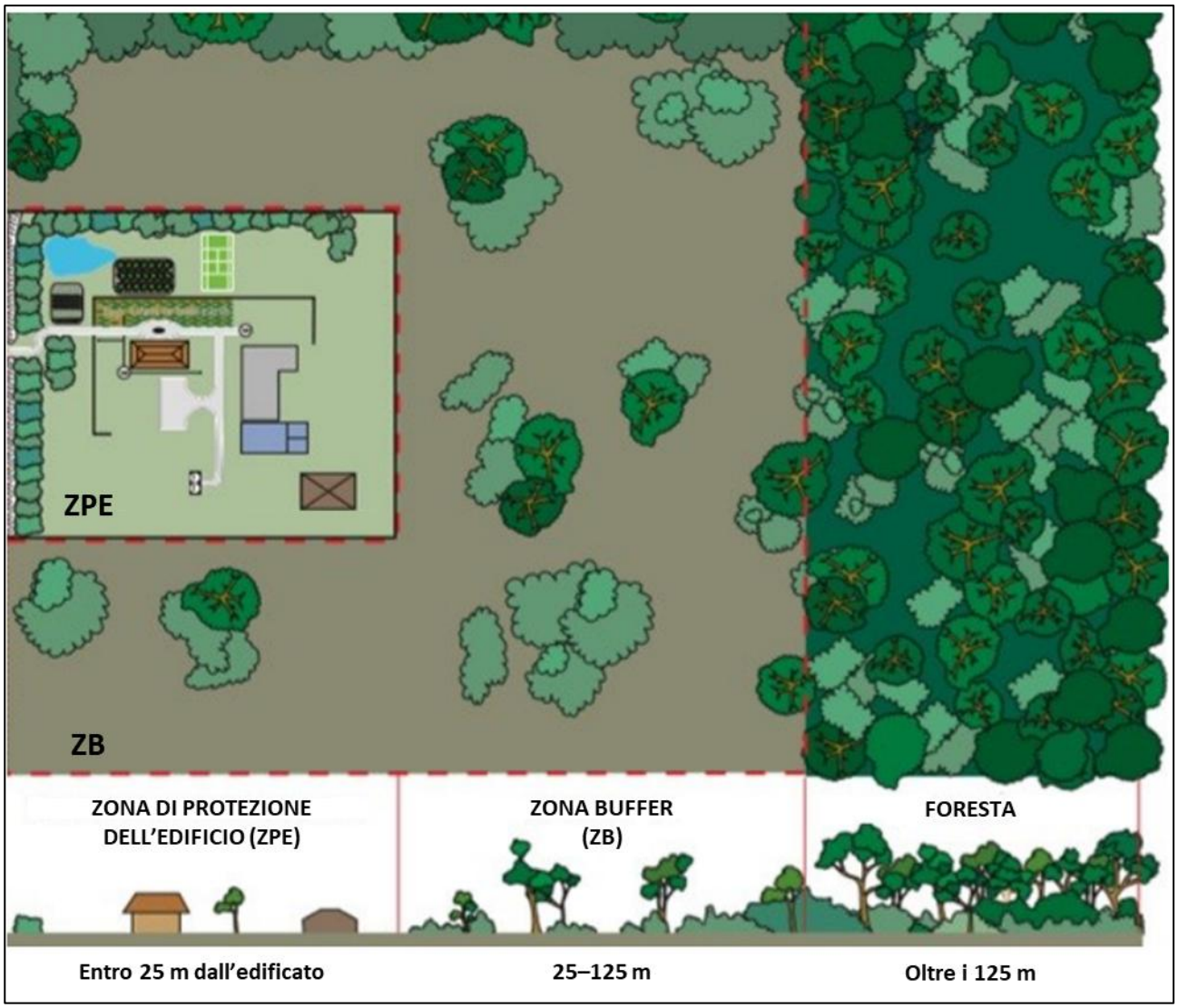


Figura 1 *– Suddivisione dell'interfaccia urbano-rurale nelle due fasce concentriche, Zona di Protezione dell'Edificio (ZPE) e Zona Buffer (ZB).*

ZPE – Zona di Protezione dell'Edificio: porzione di interfaccia interna al tessuto abitativo ed estesa per 25 m all'esterno dello stesso. All'interno di questa zona l'obiettivo è quello di manutenere e gestire adeguatamente tutti gli elementi che possono propagare il fuoco alle strutture (siepi, vegetazione ornamentale, depositi di legna, capanni, bombole di gas …). La competenza della gestione di questi elementi, nel rispetto della proprietà altrui, ricade sul proprietario.

Il raggiungimento degli obiettivi di riduzione del rischio di incendio boschivo nella ZPE è subordinato all'approvazione di appositi criteri tecnici per l'individuazione delle modalità di esecuzione e relative sanzioni.

È invece demandata ai Piani di Prevenzione AIB Territoriale (PPT), tramite la progettazione esecutiva, la gestione dei combustibili forestali mediante specifici interventi selvicolturali di cui all'Allegato 8, per arrestare/limitare la propagazione del fuoco verso gli edifici. All'interno della ZPE, o in contesti debitamente giustificati, può essere autorizzata l'eliminazione totale della copertura arborea mediante interventi di trasformazione del bosco ai sensi dell'art. 19 della L.r. 4/2009. La compensazione non è dovuta per gli interventi di realizzazione o adeguamento di opere di difesa dagli incendi se previsti dagli strumenti di gestione o pianificazione di dettaglio vigenti.

ZB – Zona Buffer porzione di interfaccia esterna alla ZPE, avente ampiezza di 100 m. All'interno di questa zona l'obiettivo è gestire la vegetazione forestale mediante specifici interventi selvicolturali di cui all'Allegato 8, per creare una fascia con carico di combustibile ridotto tale da consentire agli operatori e ai mezzi di terra coinvolti nell'estinzione di effettuare l'attacco diretto al fuoco in sicurezza (ridotta velocità di propagazione, intensità di fiamma; buona visibilità e mobilità interna da parte degli operatori coinvolti).

Tutti gli interventi ricadenti su superfici boscate si configurano come interventi di gestione forestale (art. 7 c. 1 del. D.lgs. 3/2018), pertanto, eventuali interventi in difformità da quanto previsto dal vigente Regolamento Forestale dovranno fare richiesta di autorizzazione con progetto come definito dall'art. 2, c.2, lett. b) dello stesso Regolamento.

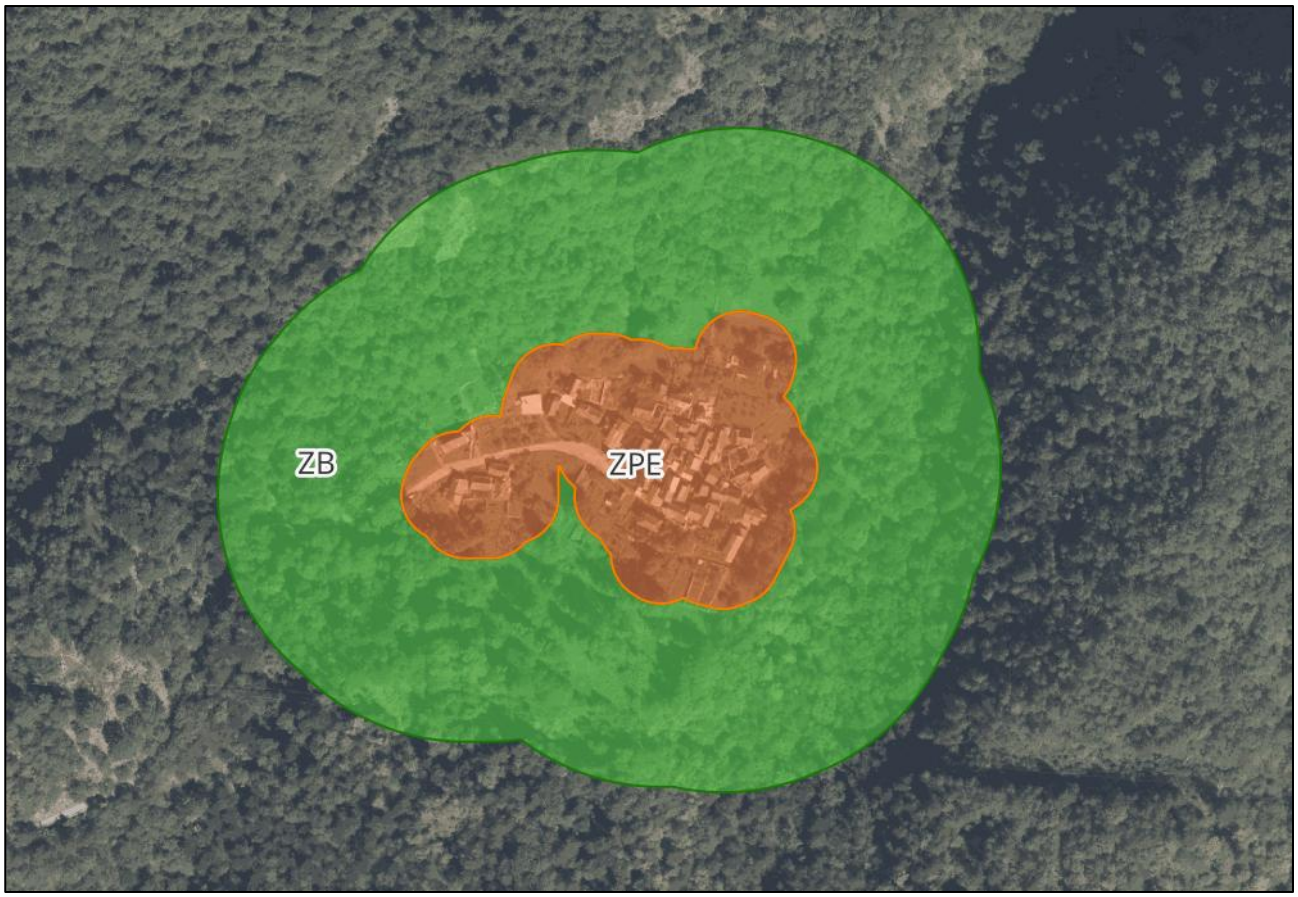


Figura 2 *– Esempio di interfaccia urbano-rurale.*

4. Normativa

4.1. Nazionale

- D.lgs. 02/01/2018, n.1 – "Codice della Protezione Civile":
  L'art. 16 "Tipologia dei rischi di protezione civile" contempla il rischio di incendio di interfaccia tra quelli di protezione civile che devono essere ricompresi nella pianificazione prevista all'art. 18.
- DPCM 30/04/2021 – "Indirizzi per la predisposizione dei piani di Protezione Civile ai diversi livelli territoriali" Iin applicazione dell'art.18 del D.lgs. 02/01/2018, n. 1:
  Il Decreto riporta i livelli amministrativi territoriali cui spetta direttamente l'*individuazione dei rischi e la definizione dei relativi scenari* tra i quali ricade il rischio di incendio di interfaccia.

4.2. Regionale

- L.r. 04 ottobre 2018, n.15 – "Norme di attuazione della legge 21 novembre 2000, n. 353 (Legge quadro in materia di incendi boschivi)".
- L.r. 4 aprile 2003, n. 7 "Disposizioni in materia di Protezione Civile".
- DPGR 18 ottobre 2004, n. 7/R. "Regolamento regionale di programmazione e pianificazione delle attività di Protezione Civile".

5. Linee guida

5.1. Nazionali

- **Manuale operativo per la predisposizione di un piano comunale o intercomunale di protezione civile**[3] redatto dal Dipartimento di protezione Civile nell'ottobre 2007.

Tale manuale, pur essendo scaturito dagli obblighi derivanti dall'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 28 agosto 2007, n. 3606 "Disposizioni urgenti di protezione civile dirette a fronteggiare lo stato di emergenza in atto nei territori delle regioni Lazio, Campania, Puglia, Calabria e della regione Siciliana in relazione ad eventi calamitosi dovuti alla diffusione di incendi e fenomeni di combustione", contiene elementi che possono essere integrati nella pianificazione comunale di protezione civile piemontese.

Si fa riferimento in particolare ai seguenti paragrafi del Manuale operativo:

- 3.2 Rischio Incendi di Interfaccia
- 3.2.2 Scenari di rischio di riferimento

5.2. Regionali

- "**Linee guida per la redazione dei piani comunali di protezione civile**"[4] redatte dal Settore Protezione Civile della Regione Piemonte nel 2004;
- "**Piano straordinario di interventi di ripristino del territorio percorso dagli incendi boschivi dell'autunno 2017 ai sensi dell'art. 17 della L.r. 4/2009**"[5] approvato con D.G.R. 18 aprile 2019, n. 29-8813 e valido fino al 31 agosto 2029.

  All'interno del Piano straordinario, al capitolo 4, vengono riportate le linee guida di "selvicoltura preventiva e interfaccia urbano-foresta" relative alla creazione di fasce di protezione intorno agli edifici, alla gestione delle aree forestali e alla protezione dell'interfaccia tra viabilità e foresta.

Nel 2021 il CSI ha messo a disposizione dei Comuni un nuovo strumento per la redazione di piani speditivi di protezione civile: *PESER – Esercitazioni e Piani speditivi Protezione Civile Piemonte*.

https://peser.serviziprotciv.regione.piemonte.it/peser/

[3] https://emergenze.protezionecivile.gov.it/static/aefd7127e73d0ba99d2f6a9a6063c39a/Manuale.pdf

[4] https://www.regione.piemonte.it/web/temi/protezione-civile-difesa-suolo-opere-pubbliche/protezione-civile/programmazione-pianificazione/piani-comunali-protezione-civile

[5] https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/foreste/tutela-bosco-territorio/piano-straordinario-interventi-per-gli-incendi-boschivi-2017

5.3. Competenze istituzionali

Incendi boschivi: sono di competenza della Regione Piemonte tramite il proprio Sistema operativo AIB (art. 1 c.3 L.r. 15/2018);

Incendi strutturali ed interventi tecnici urgenti diretti alla salvaguardia dell'incolumità delle persone e dell'integrità dei beni: sono di competenza del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco;

Valutazione dell'indice di pericolo incendi boschivi a livello di Aree Forestali: è di competenza della Regione Piemonte;

Dichiarazione dello stato di massima pericolosità per gli incendi boschivi sul territorio regionale: è di competenza della Regione Piemonte.

Al Comune compete:

- redazione del Piano comunale di Protezione Civile comprensivo anche della valutazione del rischio di incendio di interfaccia urbano-rurale;
- attivazione delle procedure previste nel Piano comunale di Protezione Civile;
- attivazione del Centro Operativo Comunale (COC) sulla base:
    - dei livelli di allerta che, in relazione ai livelli di criticità, determineranno la messa in atto di azioni di contrasto per il contenimento dei danni e la gestione degli interventi emergenziali;
    - delle informazioni ricevute dal direttore delle operazioni di spegnimento (DOS) e della sala operativa unificata permanente (SOUP);
- assicurare la collaborazione dei propri Uffici tecnici o di Polizia Municipale qualora richiesta dal DOS competente;
- garantire l'eventuale assistenza alla popolazione;
- aggiornamento annuale del catasto dei soprassuoli percorsi dal fuoco, così come previsto dall'art. 10 della Legge 353/2000.

Nella tabella seguente si riportano le condizioni di attivazione e gli stati di allerta del Centro Operativo Comunale (COC) rispetto al rischio di incendio di interfaccia.

***Tabella 1** – Condizioni di attivazione e stati di allerta rispetto al rischio di incendio di interfaccia.*

Condizioni di attivazione	Stato di allerta
• Periodo di validità decreto alta pericolosità incendi boschivi da parte della regione; • Bollettino di previsione regionale incendi boschivi con **pericolosità MODERATA**; • In caso di incendio boschivo in atto nel territorio comunale	**SA0 – PREALLERTA**
• Bollettino di previsione regionale incendi boschivi con **pericolosità ELEVATA o MOLTO ELEVATA**; • In caso di incendio boschivo in atto nel territorio comunale, con possibile propagazione verso le zone di interfaccia *(secondo le valutazioni del DOS)*.	**SA1 – ATTENZIONE**
• In caso di incendio boschivo in atto nel territorio comunale, con sicura propagazione verso le zone di interfaccia *(secondo le valutazioni del DOS)*.	**SA2 – PREALLARME**
• l'incendio boschivo ha raggiunto la zona buffer dell'interfaccia.	**SA3 – ALLARME**

5.4. Linee operative generali in caso di incendio di interfaccia

In caso di incendio di interfaccia il DOS comunica l'evolversi della situazione alla SOUP.

***Tabella 2** – Schema delle possibili situazioni da fronteggiare e indicazioni delle corrispondenti azioni di intervento.*

Situazione	Azione
Prevalenza: **incendio boschivo** (Incendio in bosco con presenza di rari edifici) Valore prioritario: bosco	Il DOS assume la direzione e il coordinamento delle operazioni e la responsabilità delle attività aeree. Il personale dei VVFF assume la gestione degli interventi di difesa degli edifici civili e industriali e delle persone presenti all'interno delle aree (zone di interfaccia). Il Sindaco assicura la collaborazione dei propri Uffici tecnici o di Polizia Municipale qualora richiesta dal DOS competente.
Prevalenza: **incendio di interfaccia** Valore prioritario: salvaguardia di vite umane e di infrastrutture civili	Il Responsabile delle Operazioni di Soccorso (ROS VVFF) assume la direzione e il coordinamento delle operazioni di contrasto a terra. Il DOS collabora con il ROS e garantisce la direzione dei mezzi aerei. Il Sindaco attiva il COC e assicura la collaborazione dei propri Uffici tecnici o di Polizia Municipale.
Incendio boschivo e di interfaccia equivalenti (stessa complessità e gravità) Valori prioritari: salvaguardia di vite umane, infrastrutture e patrimonio naturale	DOS e ROS, si coordineranno per razionalizzare e ottimizzare gli interventi collaborando per un'efficace azione di lotta, al fine di assicurare la primaria tutela delle persone e dei beni.

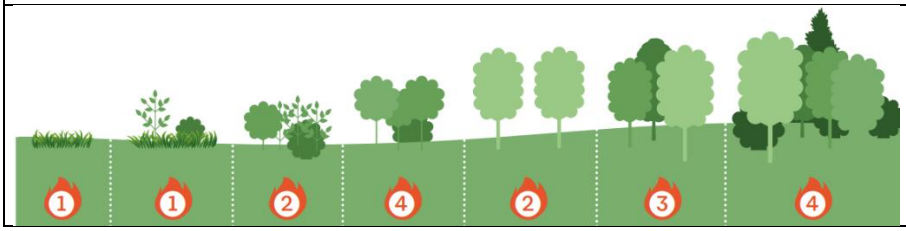
6. Autovalutazione delle abitazioni

Si propone, modificata, la metodologia di autovalutazione delle abitazioni proposta nel quadro del progetto “eFIRECOM” confinanziato dalla DG-ECHO della Comunità europea”

Link: http://efirecom.ctfc.cat

6.1. Criteri

1 – POSIZIONE DELL’ABITAZIONE RISPETTO ALL’INTORNO	**Punti**	
Fondo valle	1	☐
Versante	2	☐
Cresta	3	☐
Spartiacque	4	☐
	*Totale*	
Densità delle strutture	**Punti**	
Molto densa (più di 5 abitazioni nel raggio di 50 m.)	1	☐
Mediamente densa (tra 3 e 5 abitazioni nel raggio di 50 m)	2	☐
Isolata (meno di 2 abitazioni nel raggio di 50 m)	3	☐
	*Totale*	
Presenza di vegetazione entro 50 m dall’abitazione		
Erba	1	☐
Erba e arbusti bassi	1	☐
Arbusto basso e densi	2	☐
Arbusti alti e densi	4	☐
Alberi radi e senza sottobosco	2	☐
Alberi densi e senza sottobosco	3	☐
Bosco denso e con arbusti	4	☐

Presenza di vegetazione tra 50 e 100 metri dalla abitazione		
Erba	1	☐
Erba e arbusti bassi	1	☐
Arbusto basso e densi	2	☐
Arbusti alti e densi	4	☐
Alberi radi e senza sottobosco	2	☐
Alberi densi e senza sottobosco	3	☐
Bosco denso e con arbusti	4	☐
	*Totale*	

2 – EDIFICIO	**Punti**	
Il tetto e le grondaie sono normalmente ricoperti da vegetali morti	3	☐
Pareti esterne, serramenti e altri elementi sono in plastica (gronde, persiane, porte e infissi)	3	☐
Pareti esterne, serramenti e altri elementi sono in legno	1	☐
Pareti esterne, serramenti e altri elementi sono in mattoni / pietra / metallo	0	☐
Camino/i e bocche di aerazione prive di una protezione in rete metallica (maglie <0,5 cm)	3	☐
	Totale	

3 – SPAZI ADIACENTI L'EDIFICIO	**Punti**	
Presenza di materiale infiammabile depositato all'esterno (vernici, taniche di carburante, legnaia, arredi da giardino quali tavoli, sedie, ombrelloni …)	3	☐
Presenza di una veranda o bovindo non schermato ed esposte all'irraggiamento	2	☐
Presenza di una siepe che circonda la proprietà	4	☐
Presenza di una staccionata in legno che circonda la proprietà	2	☐
Presenza di un muro che circonda la proprietà	-1	☐
Presenza di alberi posizionati a meno di 3 m dalle facciate o che sovrastano il tetto	4	☐
Presenza di un barbecue installato su terreno non infiammabile (lastre di pietra, cemento …)	2	☐
L'accesso alla proprietà è chiuso da un cancello elettrico	2	☐

L'accesso alla proprietà è chiuso da un cancello manuale o privo di cancello	0	☐
Due vetture possono incrociarsi sul viale di accesso	0	☐
Due vetture non possono incrociarsi facilmente sul viale di accesso	3	☐
	Totale	

4 – MANUTENZIONE DELLE AREE A VERDE	**Punti**	
La vegetazione dell'area verde intorno (per 50 m) all'abitazione non è gestita	17	☐
La vegetazione dell'area verde intorno (per 50 m) all'abitazione è regolarmente mantenuta	0	☐
Il proprietario conosce i criteri per la corretta manutenzione delle aree a verdi nelle zone di interfaccia	-1	☐
Il proprietario NON conosce i criteri per la corretta manutenzione delle aree a verdi nelle zone di interfaccia	5	☐
	Totale	

6.2. Risultati

Sommando i punti ottenuti nelle quattro categorie è possibile definire il livello di protezione dell'edificio nei confronti di un incendio di interfaccia. Maggiore è la somma minore è il livello di protezione dell'edificio.

Punteggio totale	**Valutazione**
0–16	Edificio PROTETTO MA NON INVULNERABILE, occorre essere vigilanti e continuare la manutenzione delle aree a verde e la corretta gestione delle parti esterne
17–30	Edificio VULNERABILE agli incendi boschivi. Occorre mettere in atto delle misure di sicurezza per proteggere meglio l'abitazione e quelli che vi abitano
31–48	Edificio MOLTO VULNERABILE agli incendi boschivi. Occorre agire rapidamente nella corretta gestione delle aree a verde, sulle aree esterne e sull'edificio
≥ 49	L'edificio è ESTREMAMENTE VULNERABILE al rischio di incendi e occorre agire immediatamente. La proprietà non è protetta e può essere devastata da un incendio con gravi conseguenze la tua famiglia e i tuoi beni. Informati al più presto dal tuo Comune, che saprà indicarti le regole essenziali da conoscere e applicare per proteggerti dagli incendi boschivi.

6.3. Azioni per ridurre il rischio sulla struttura da parte dei proprietari

Le cause che possono innescare un incendio sulla struttura possono essere riassunte nell' "albero dei guasti" sotto rappresentato:

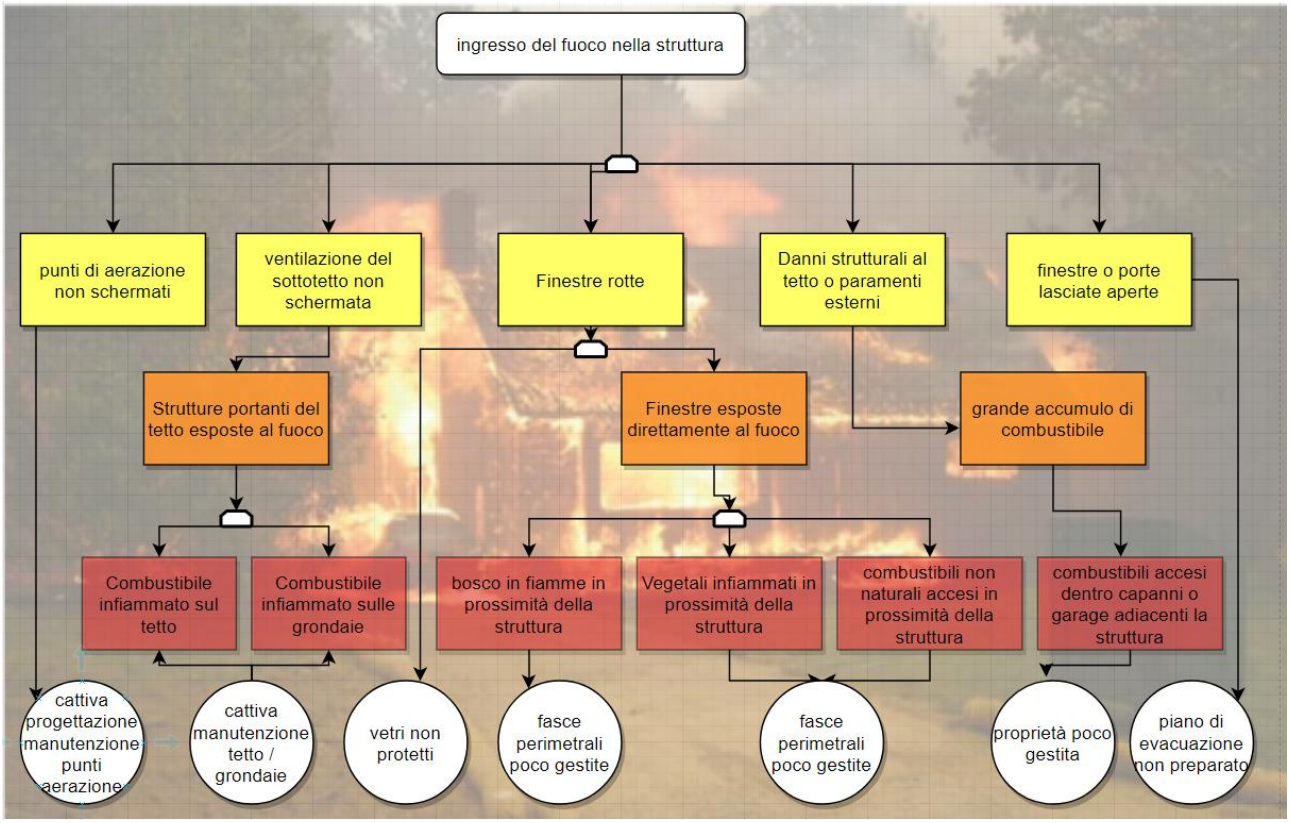


***Figura 3** – Albero dei guasti che descrive i modelli osservati che portano all'ingresso del fuoco all'interno di una struttura (modificato da Journal of Safety Science and Resilience 1 (2020) 97–105 – WUI fire risk mitigation in Europe: A performance-based design approach at home-owner level Pascale Vacca, David Caballero, Elsa Pastor, Eulàlia Planas).*

Per aumentare la resistenza della propria abitazione all'esposizione agli incendi di interfaccia il proprietario deve porre in essere le seguenti misure:

1. **Tetto**. Tegole in cotto, lastre in pietra e ondulati metallici offrono una buona resistenza al fuoco; tegole in legno sono invece da evitare. I vari elementi devono essere integri e ben giuntati tra loro; non devono essere presenti fessure o aperture che espongano i sostegni in legno sottostanti o che costituiscano accumulo di foglie o altro materiale (nidi di uccelli o calabrone) alle faville trasportate dal vento. Occorre una manutenzione periodica.
2. **Camini**. Occorre schermare il punto di emissione delle canne fumarie con reti metalliche a maglia 5 mm per evitare sia la fuoriuscita di faville incandescenti, sia per la creazione di nidi di uccelli o insetti che possono prendere fuoco. Controllare periodicamente.
3. **Grondaie**. Costituiscono il naturale punto di raccolta del materiale (foglie e detriti) che può essere trasportato dal vento. Occorre schermarle con una rete metallica e pulirle regolarmente.
4. **Cornicioni e prese d'aria del sottotetto**. I cornicioni, al pari delle gronde, possono costituire un punto di accumulo di materiale combustibile. Le prese d'aria del sottotetto devono essere schermate con reti metalliche a maglia 5 mm per evitare l'ingresso a eventuali faville.

5. **Pareti**. Intonaco, mattoni a vista, cemento e metallo offrono un'ottima resistenza al fuoco; tronchi e legno lamellare trattato offrono ancora una certa resistenza; perline, compensato o vinile forniscono una protezione molto scarsa contro il fuoco.
6. **Finestre**. Sono da preferire le vetrocamere, singole o doppie a lastre di vetro temprato. Finestre a lastra singola sono poco resistenti al fuoco e, anche se integre, consentono il passaggio di una notevole quantità di calore all'interno che può innescare tende o altro materiale combustibile in prossimità.
7. **Porte di accesso**. Tutte le porte di accesso all'abitazione e al garage dovrebbero essere resistenti al fuoco e avere una buona tenuta ai fumi.
8. **Perimetro esterno e finestre di aerazione per interrati**. Possono costituire un luogo di accumulo di combustibile a contatto con le pareti e altri elementi della casa. Si raccomanda di mantenere regolarmente un perimetro di almeno 15 cm in materiale non combustibile e privo di accumuli di residui o piante ornamentali ecc.
9. **Balconi e terrazzi**. Costituiscono il punto di accumulo naturale per le faville trasportate dal vento. Devono essere in materiale resistente al fuoco. I basamenti dei terrazzi devono essere privi di accumuli di materiale vegetale o deposito di materiale infiammabile (es. arredi per giardino, attrezzi, taniche …)
10. **Altro**. I capanni degli attrezzi devono essere situali ad almeno 10 m dall'abitazione. Valgono le stesse considerazioni fatte per l'abitazione. Le staccionate in legno possono propagare il fuoco alla abitazione, conviene separarle da questa con un cancello in metallo di 1 m di larghezza, o rese ignifughe per analoga lunghezza.

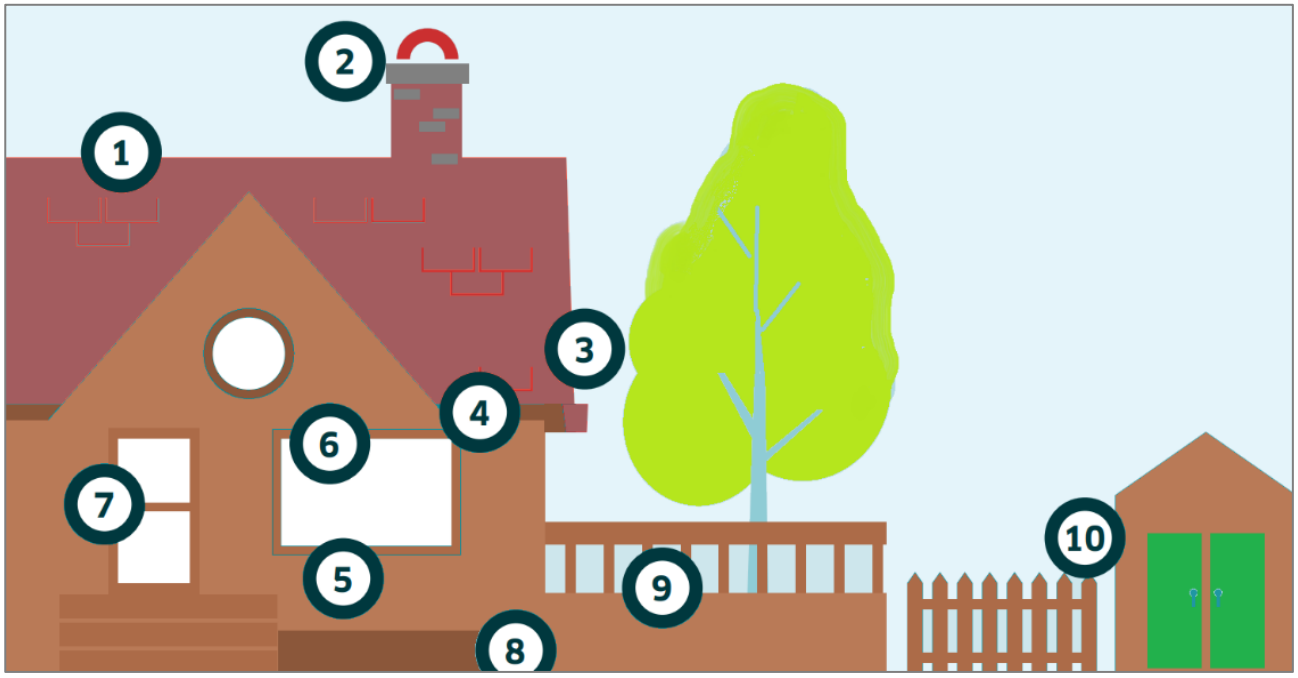


Figura 4 *– Localizzazione degli elementi vulnerabili di un'abitazione (modificata da: https://firesmartcanada.ca/wp-content/uploads/2019/10/FS_Generic-HomeOwnersManual_Booklet-November-2018-Web.pdf).*

7. Bozza ordinanza sindacale tipo per incendi boschivi e di interfaccia

In accordo alle disposizioni di cui alla nota DPC Prot. U.DPC n. 41167 del 6 agosto 2019 "tavolo tecnico interistituzionale (Decreto DPC n. 1151 del 10/04/2018) Schema di ordinanza "tipo" per attività di prevenzione antincendio boschivo Parere della Commissione Speciale Protezione Civile"

Comune di _____

Provincia di _____

ordinanza n. _____ del _____

Oggetto: applicazione delle misure di prevenzione rischio incendi boschivi in vista del periodo di massima pericolosità per gli incendi boschivi

IL SINDACO

VISTO il D.lgs n267 del 2000 "Testo Unico degli Enti Locali" con particolare riferimento all'art. 54, comma 4 [da riportare in caso di non emanazione del DPGR – "dichiarazione periodo di grave pericolosità per gli incendi boschivi" in tempi ottimali ai fini dell'attuazione delle misure di prevenzione comunali];

VISTE altresì le Raccomandazioni del Presidente del Consiglio dei Ministri per la campagna estiva antincendio boschivo 20___ pubblicate nella Gazzetta Ufficiale n. ….. del …. che definiscono la durata della campagna estiva dal …… al ….. *[completare con gli estremi di riferimento]*

OPPURE

VISTO il D.lgs n.267 del 2000 "Testo Unico degli Enti Locali" con particolare riferimento all'art.50 c. 5 [in caso di emanazione del DPGR – "dichiarazione periodo di grave pericolosità per gli incendi boschivi" ben prima del periodo decretato di grave pericolosità]

VISTO il DPGR n. ….. del ……. *[completare con gli estremi di riferimento]* "dichiarazione periodo di grave pericolosità per gli incendi boschivi", ai sensi della L.353/2000 e legge regionale 15/2018, pubblicato sul B.U.R.P. n. …… del …….. con il quale si stabilisce, fra l'altro, che "dal …… al ……. anno ……. è dichiarato lo stato di grave pericolosità per gli incendi per tutte le aree boscate, cespugliate, arborate e a pascolo della Regione Piemonte *[in caso di emanazione del DPGR "dichiarazione periodo di grave pericolosità per gli incendi boschivi" in tempi in tempi ottimali ai fini dell'attuazione delle misure di prevenzione];*

VISTO il D.lgs n.1 del 2018 "Codice di protezione civile" che all'art. 3, comma 1, lettera c) individua il Sindaco quale Autorità di protezione civile e che lo stesso decreto all'art. 6 comma 1 definisce le attribuzioni di predetta Autorità;

VISTA la Legge n.353 del 2000 "Legge quadro in materia di incendi boschivi"

VISTA la legge regionale n. 15 del 2018 "Norme di attuazione della legge 21 novembre 2000, n. 353 (Legge quadro in materia di incendi boschivi)"

VISTA la legge forestale regionale n.4 del 2009 “Gestione e promozione economica delle foreste” ed il relativo regolamento approvato con D.P.G.R. 20 settembre 2011 n. 8/R “Regolamento forestale di attuazione dell’articolo 13 della legge regionale 10 febbraio 2009, n. 4”

VISTO il D.lgs n.152 del 2006 e ss.mm.ii *“Norme in materia ambientale;*

VISTO il D.lgs n.1 del 2018 *“Codice di protezione civile”* art.16 comma 1 che individua il rischio incendi boschivi quale tipologia di rischio di interesse del Servizio Nazionale di protezione civile;

VISTO il “Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi” approvato con D.G.R. n. ____ del _____ e pubblicato sul B.U.R.P. n.__, in data ___ [dato reperibile sul sito web della Regione Piemonte]

VISTA la L.R. 22/2016 "Norme in materia di manutenzione del territorio",

VISTA la D.G.R. n. 23-8748 del 12 aprile 2019 e pubblicato sul B.U.R.P. n. 17 in data 24/04/2019 relativa a “L.R. 22/2016, articolo 3. Approvazione dei requisiti minimi per i regolamenti comunali di polizia rurale in relazione alla manutenzione del territorio.”

VISTO il piano Comunale di Protezione Civile redatto con …… in data ….. che identifica per il territorio comunale le aree esposte a rischio di incendio boschivo e di incendio di interfaccia urbano -rurale

Constatato che, in particolare nella stagione …… il fenomeno degli incendi boschivi inclusi quelli che si propagano anche su aree di interfaccia urbano-rurale, provocano gravi ed ingenti danni al patrimonio forestale, al paesaggio, alla fauna e all’assetto idrogeologico del territorio comunale, nonché rappresentano un grave pericolo per la pubblica e privata incolumità;

Tenuto conto delle analisi e delle informazioni sull’andamento del fenomeno incendi contenute nel Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta agli incendi boschivi redatto ai sensi della l. 353/2000 dal quale si evince tra l’altro che, il periodo maggiormente a rischio per il territorio comunale, è quello compreso fra ……. *[da riportare in caso di **non** emanazione del DPGR “dichiarazione periodo di grave pericolosità per gli incendi boschivi” in tempi in tempi ottimali ai fini dell’attuazione delle misure di prevenzione]*

Atteso che il Sindaco, quale ufficiale del Governo, ai sensi dell’art. 54, comma 4, del D.lgs n. 267/2000 e ss.mm.ii., adotta con atto motivato e nel rispetto dei principi generali dell’ordinamento, provvedimenti contingibili ed urgenti al fine di prevenire ed eliminare gravi pericoli che minacciano l’incolumità pubblica e la sicurezza urbana *[in caso di **non** emanazione del DPGR “dichiarazione periodo di grave pericolosità per gli incendi boschivi” in tempi in tempi ottimali ai fini dell’attuazione delle misure di prevenzione]*

Atteso che con nota prot. n. …… del …….. è stata data preventiva comunicazione al Prefetto di …… dell’adozione della presente ordinanza *[in caso di **non** emanazione del DPGR “dichiarazione periodo di grave pericolosità per gli incendi boschivi” in tempi in tempi ottimali ai fini dell’attuazione delle misure di prevenzione]*

Considerato che, ai sensi della Legge regionale n. 15/2018, durante il periodo di grave pericolosità di incendio, in tutte le aree del Comune a rischio di incendio boschivo di cui all'art. 2 della richiamata Legge n. 353/2000 e/o immediatamente ad esse adiacenti, è tassativamente vietato:

accendere fuochi di ogni genere;

far brillare mine o usare esplosivi;

usare apparecchi a fiamma od elettrici per tagliare metalli;

usare motori (fatta eccezione per quelli impiegati per eseguire i lavori forestali autorizzati e non in contrasto con il regolamento forestale regionale ed altre norme vigenti), fornelli o inceneritori che producano faville o brace;

fumare, gettare fiammiferi, sigari o sigarette accese e compiere ogni altra operazione che possa creare comunque pericolo immediato o mediato di incendio;

esercitare attività pirotecnica, accendere fuochi d'artificio, lanciare razzi di qualsiasi tipo e/o mongolfiere di carta meglio note come lanterne volanti dotate di fiamme libere, nonché altri articoli pirotecnici;

transitare e/o sostare con autoveicoli su viabilità non asfaltata all'interno di aree boscate fatta eccezione peri mezzi di servizio e per le attività agro-silvo-pastorali nel rispetto delle norme e dei regolamenti vigenti.

ORDINA

1) Divieti

Ai sensi della l.r. 15/2018 art. art.10 e della richiamata Legge 353/2000, art.2, durante il periodo di grave pericolosità di incendio, in tutte le aree del Comune a rischio di incendio boschivo e/o immediatamente ad esse adiacenti, è tassativamente vietato:

l'accensione di fuochi o l'abbruciamento di materiale vegetale in terreni boscati, come definiti dall'articolo 3 della l.r. 4/2009, fino ad una distanza inferiore a cinquanta metri da essi.

entro una distanza di cento metri dai terreni boscati, arbustivi e pascolivi, come definiti dall'articolo 3 della l.r. 4/2009, arbustivi e pascolivi,

- accendere fuochi,
- accendere fuochi pirotecnici,
- far brillare mine,
- usare apparecchi a fiamma o elettrici per tagliare metalli,
- usare apparati o apparecchiature che producano faville o brace,
- fumare, disperdere mozziconi o fiammiferi accesi,
- lasciare veicoli a motore incustoditi a contatto con materiale vegetale combustibile;
- compiere ogni altra operazione che possa creare comunque pericolo mediato o immediato di incendio;
- qualunque generazione di fiamma libera non controllabile nel tempo e nello spazio.

2) Disposizioni per gli Enti di Gestione di infrastrutture e servizi

Alle società di gestione delle Ferrovie, ad ANAS, alle Società di gestione di servizi idrici, alla Società Autostrade, alla Provincia e ai Consorzi di Bonifica, di coadiuvare le strategie di prevenzione, provvedendo, lungo gli assi infrastrutturali di rispettiva competenza (ivi compresi i tratturi) con particolare riguardo nei tratti di attraversamento di aree boscate, cespugliate, arborate e a pascolo insistenti sul territorio comunale o in prossimità di esse, alla pulizia delle banchine, cunette e scarpate, mediante la rimozione di erba secca, residui vegetali, rovi, necromassa, rifiuti ed ogni altro materiale infiammabile, creando, di fatto, idonee fasce di protezione al fine di evitare che eventuali incendi si propaghino alle aree circostanti o confinanti. Si precisa che all'interno delle aree protette nazionali, istituite ai sensi della L. 394/1991 e ss.mm.ii. e di quelle regionali normate ai sensi della l.r. n. 19 del 29 giugno 2009 *"Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità",* si applica, ove esistente, la specifica normativa ovvero le disposizioni in materia eventualmente adottate dall'Ente di gestione. I gestori delle strade suddette dovranno effettuare anche le periodiche manutenzioni sulla vegetazione arborea mediante potatura delle branche laterali e spalcatura, laddove questa tende a chiudere la sede stradale al fine di consentire il transito dei mezzi antincendio.

3) Attività ad alto rischio esplosivo

Ai proprietari di attività commerciali insistenti limitrofe alle aree rientranti nella definizione di cui all'art. 353/2000, ad alto rischio esplosivo e/o di infiammabilità (fabbriche di fuochi pirotecnici, depositi di carburanti, depositi / fabbriche di prodotti chimici e plastici ecc.), di comunicare al Comune l'ubicazione della propria sede e di quelle periferiche, i riferimenti e recapiti del responsabile dell'attività e della sicurezza (con reperibilità H24) e produrre copia del piano di emergenza antincendio valido anche per le aree esterne. Il Comune provvederà a trasmettere tali dati al Sistema Antincendi boschivi della Regione Piemonte onde consentire una migliore azione delle attività della Sala Operativa Unificata Permanente. Lungo il perimetro delle aree a contatto con aree boscate, cespugliate, arborate e a pascolo su cui insistono dette attività, dovranno inoltre essere adottati dai destinatari del predetto ordine, tutte le misure di precauzione compresa la

realizzazione di apposite fasce di protezione nel rispetto delle regole tecniche di prevenzione incendi e delle norme statali e regionale, al fine di impedire l'innesco e la propagazione di eventuali incendi boschivi.

4) Fuochi pirotecnici e fiamme libere [punto facoltativo in funzione del regime di deroghe ed autorizzazioni previste dalla l.r. in cui il Comune è collocato]

Su tutto il territorio comunale, anche al di fuori delle aree a rischio di incendio boschivo di cui all'art. 2 della richiamata 353/2000, il divieto di esercire attività pirotecnica, accendere fuochi d'artificio, lanciare razzi di qualsiasi tipo e/o mongolfiere di carta (meglio note come lanterne volanti) nelle aree non a rischio di incendio boschivo, a condizione che sia richiesta e verificata preventivamente la documentazione attestante la dotazione, a cura dell'Azienda, di mezzi e di squadre antincendio idonee a presidiare l'area interessata dai fuochi e dal lancio di mongolfiere di carta per tutta la durata dell'attività ed in grado di controllare ed estinguere nell'immediato l'eventuale innesco e propagazione di incendi.

Il Sindaco, inoltre, prima dell'inizio dell'attività pirotecnica, verificherà sul posto, a mezzo della Polizia municipale, l'effettiva presenza delle squadre, dei mezzi e dei presidi antincendio indicati nella documentazione presentata dal pirotecnico. Ove tali presidi siano inadeguati o insufficienti ovvero, in condizioni di vento e temperatura tali da aumentare il rischio di propagazione di eventuali incendi, il Sindaco sospenderà ovvero annullerà l'attività pirotecnica.

5) obbligo di realizzazione delle fasce protettive [estratto dal regolamento tipo D.G.R. n. 23-8748/19, sostituire, se del caso con quanto specificamente riportato dal regolamento comunale]

I luoghi di uso comune dei fabbricati, le aree scoperte di uso privato ed i terreni non edificati devono essere tenuti puliti; le manutenzioni ed il corretto stato di efficienza devono essere eseguiti con diligenza da parte dei rispettivi proprietari o conduttori. I terreni devono essere conservati costantemente puliti evitando il vegetare di rovi ed erbe infestanti, provvedendo alla sfalciatura e all'asportazione dei residui vegetali da parte dei proprietari di terreni circostanti agli abitati (entro 50 metri) e di terreni in cui la coltura agraria risulti abbandonata. È fatto altresì obbligo di rimozione dai fondi di tronchi, rami, ramaglie e di ogni altro residuo similare derivante da lavorazioni o da naturale dinamica vegetativa.

Qualora il proprietario/conduttore non provvedesse nei modi e nei termini fissati dalla presente ordinanza, vi provvederà direttamente il Comune che, ferma la sanzione a termine di regolamento, addebiterà le spese al proprietario.

Ai fini della prevenzione di incendi boschivi i proprietari di aree boscate e agricole (anche se non coltivate) hanno l'obbligo di effettuare, almeno una volta all'anno, interventi di pulizia dei medesimi. In caso di inadempienza da parte dei proprietari, il Comune può programmare interventi sostitutivi, recuperando dagli inadempienti i costi sostenuti.

6) Divieti per la bruciatura delle stoppie e dei residui vegetali [punto facoltativo in funzione del regime di divieti previste dalla l.r. 15/2018]

Ai proprietari, agli affittuari ed ai conduttori, a qualsiasi titolo di campi a coltura cerealicola o foraggiera il divieto di bruciature delle stoppie e delle paglie, nonché della vegetazione presente al termine di colture cerealicole e foraggere, nonché dei residui vegetali e forestali su tutto il territorio comunale nel periodo di validità del provvedimento regionale di definizione dei periodi di massima pericolosità *[salvo diversamente disposto dalle norme regionali]*

7) divieto di bruciatura della vegetazione spontanea su terreni incolti e a riposo e loro gestione *[punto facoltativo in funzione del regime di divieti previste dalla l.r. 15/2018]*

In conformità alle disposizioni di cui alla l.r. 22/2016 *"Norme in materia di manutenzione del territorio"*, alla D.G.R. 12 aprile 2019, n. 23-5748 ed al Regolamento Comunale di polizia rurale approvato con … in data …/…/…, ai proprietari, agli affittuari ed ai conduttori, a qualsiasi titolo, di terreni incolti, in stato di abbandono o a riposo, insistenti sul territorio comunale, il divieto assoluto di bruciare la vegetazione spontanea. Questi ultimi hanno inoltre l'obbligo entro il … *[come disposto dalle norme regionali]* di realizzare fasce protettive di larghezza non inferiore a 10 metri *[salvo diversamente disposto dalle norme regionali o comunali]* lungo tutto il perimetro del proprio fondo, prive di residui di vegetazione, in modo da evitare che un eventuale incendio, attraversando il fondo, possa propagarsi alle aree circostanti e/o confinanti.

PRESCRIZIONI GENERALI e ATTIVITÀ DI PREVENZIONE

8) Aree boscate

Ai proprietari, affittuari e conduttori, agli Enti pubblici e privati titolari della gestione, manutenzione e conservazione dei boschi, di eseguire il ripristino e la ripulitura, anche meccanica, dei viali parafuoco, in particolare luogo lungo il confine con piste forestali, strade, autostrade, ferrovie, terreni seminativi, pascoli, incolti e cespugliati.

I proprietari, affittuari e conduttori a qualsiasi titolo di superfici boscate confinanti con insediamenti residenziali, turistico o produttivi e con colture cerealicole o di altro tipo, devono provvedere a proprie spese, a tenere costantemente riservata una fascia protettiva nella loro proprietà larga almeno 5 metri *[salvo diversamente disposto dalle norme regionali]* libera da specie erbacee, rovi e necromassa. In caso di grave incuria dell'ambiente e del territorio sono effettuate anche spalcature e/o potature non oltre il terzo inferiore dell'altezza delle piante presenti lungo la fascia perimetrale del bosco, secondo la pianificazione forestale regionale.

Le suddette attività di prevenzione sono assoggettate ai procedimenti, anche semplificati, secondo le norme statali e regionali vigenti.

9) Attività turistiche e ricettive

ai proprietari e gestori ed ai conduttori di campeggi, villaggi turistici, centri residenziali, alberghi e strutture ricettive insistenti su aree urbane o rurali esposte al contatto con possibili fronti di fuoco, di mantenere in efficienza le fasce di protezione e le altre aree del proprio insediamento, secondo quanto disposto dalle regole tecniche di prevenzione incendi e dalle norme regionali.

Gli stessi dovranno essere dotati di piani di evacuazione con l'individuazione dei punti di raccolta che dovranno essere mantenuti costantemente liberi e accessibili ed adottare idonei sistemi di difesa antincendio nel rispetto delle norme vigenti in materia di sicurezza e salvaguardia della pubblica incolumità. Gli stessi avranno cura di verificare che le procedure di emergenza adottate siano in linea con quanto riportato nel piano comunale di emergenza di protezione civile.

VIGILANZA e SANZIONI

10) Vigilanza

Gli organi di Polizia sulla base delle disposizioni dettate dai singoli comandi di appartenenza, la Polizia locale nonché tutti gli Enti territoriali preposti, sono incaricati di vigilare sulla stretta osservanza della presente Ordinanza, oltre che di tutte le Leggi e Regolamenti in materia di incendi boschivi e di interfaccia perseguendo i trasgressori a termini di Legge.

11) Sanzioni

La mancata osservanza degli obblighi e dei divieti sopra indicati, comporterà l'applicazione delle sanzioni già previste dalla legislazione vigente, ivi incluse le sanzioni penali, previste dalle normative statali sulle materie disciplinate dalla presente ordinanza.

Ogni altra violazione alle disposizioni della presente Ordinanza, relativamente al mancato rispetto dell'esecuzione degli interventi preventivi, per cui non sia già prevista una specifica sanzione, è punita con la sanzione amministrativa da un minimo di 25 euro ad un massimo di 500 euro, ai sensi dell'art. 7 bis del D.lgs 267/2000.

12) Norme applicabili

Per quanto non disposto con la presente Ordinanza si rinvia a quanto disposto con provvedimento regionale di dichiarazione del periodo di massima pericolosità per il rischio di incendi boschivi, emanato ai sensi della l.r. 15/2018

Dispone che la presente Ordinanza è immediatamente esecutiva ed è resa pubblica mediante pubblicazione all'albo pretorio di ……. e sul sito internet istituzionale di ……. nonché mediante affissione di manifesti su tutto il territorio di …… *[inserire estremi]*

la presente Ordinanza viene trasmessa per quanto di competenza a:

Comando Polizia Municipale;

Giunta Comunale;

Ai servizi dell'Ente;

Alle associazioni di volontariato di protezione civile ed AIB attive sul territorio comunale;

Al comando Stazione Carabinieri di ……;

Al comando Stazione Carabinieri Forestali di ……;

Commissariato di Polizia di Stato

Guardia di Finanza, Capitaneria di Porto, Gestore aree protette [ove presenti]

Direzione Provinciale ANAS;

Direzione Provinciale viabilità;

Direzione Ferrovie …….

Consorzio di Bonifica ……

Provincia di …….

Inviata per conoscenza a:

Presidenza Giunta Regione Piemonte

Ufficio Territoriale del Governo – Prefettura di ……..;

Comando Provinciale Vigili del Fuoco di ……

Comando Provinciale dei Carabinieri

Gruppo dei Carabinieri Forestali

Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso giurisdizionale al Tribunale Amministrativo Regionale del Piemonte ai sensi del D.lgs 2 luglio 2010, n. 104, recante il "Codice del Processo Amministrativo".

Allegato 2
Tipi e modelli di combustibile

Indice

Introduzione **2**
1. Tipi di combustibile **2**
2. Modelli di combustibile **6**
3. Schede dei Tipi di combustibile **11**
Tipo 0101 11
Tipo 0102 12
Tipo 0201 13
Tipo 0202 14
Tipo 0301 15
Tipo 0401 16
Tipo 0402 17
Tipo 0501 18
Tipo 0502 19
Tipo 0601 20
Tipo 0802 21
Tipo 0803 22
Tipo 0901 23
Tipo 0902 24
Tipo 0903 25
Tipo 1001 26
Tipo 1002 27
Tipo 1003 28
Tipo 1203 29
Tipo 1303 30
Tipo 1402 31
Tipo 1403 32
Tipo 1502 33
Tipo 1503 34
Tipo 1601 35
Tipo 1602 36
Tipo 1701 37
Tipo 1702 38
Tipo 1703 39
4. Associazione coperture del territorio – modelli di combustibile **40**
Bibliografia **52**

Introduzione

Nel presente Allegato vengono identificati e descritti i **tipi di combustibile** utilizzati per descrivere le caratteristiche di infiammabilità delle coperture del territorio regionali e i **modelli di combustibile** utilizzati per spazializzare e quantificare l'infiammabilità delle coperture del territorio all'interno del software di simulazione *FlamMap* con il quale sono state calcolate la probabilità di percorrenza e il comportamento potenziale del fuoco, input fondamentali alla definizione del rischio di incendio boschivo.

1. Tipi di combustibile

I tipi di combustibile sono una classificazione delle coperture del territorio basata sui caratteri di infiammabilità.

In Piemonte sono stati individuati 29 tipi di combustibile definiti sulla base di una classificazione nazionale, concordante con la Carta Forestale Nazionale[1]. Fra questi sono stati inclusi sia quelli rappresentativi dei tipi forestali sia quelli rappresentativi delle altre coperture non forestali, come definiti dalla Carta delle coperture del territorio (*land cover*).

A ciascun tipo di combustibile è associato un codice univoco di quattro cifre, che lo collega alla relativa scheda descrittiva, in cui vengono riportate le principali caratteristiche. Le schede sintetizzano, per ciascun tipo di combustibile, il nome, la classificazione e la descrizione ecologica (codice, nome, categoria e tipo forestale da Carta Forestale Italiana), affiancate da una documentazione fotografica, rappresentativa delle caratteristiche della lettiera, della copertura arborea e della struttura del complesso vegetazionale. Quando presente, è riportata una descrizione del piano arboreo dominante, in cui vengono definiti il tipo di governo, la struttura e la composizione. Parallelamente, al fine di descrivere la continuità verticale e orizzontale del materiale infiammabile, viene caratterizzata anche la struttura dei combustibili di superficie, divisi in necromassa – ripartita in due classi dimensionali: 0–6 mm (1h)[2] e 6–25 mm (10h)[2] – strato erbaceo e arbustivo. Infine, è presente una parte quantitativa in cui viene riportato il carico di combustibile per le diverse componenti: suolo organico, lettiera e necromassa fine (1h) [2], necromassa (10h) [2], strato erbaceo e arbustivo.

Nella **Tabella 1** è riportato l'elenco dei tipi di combustibile identificati a scala regionale, comprensivo di nome, descrizione e superficie complessiva per ciascun tipo. Le schede complete sono riportate nel **Capitolo 3**.

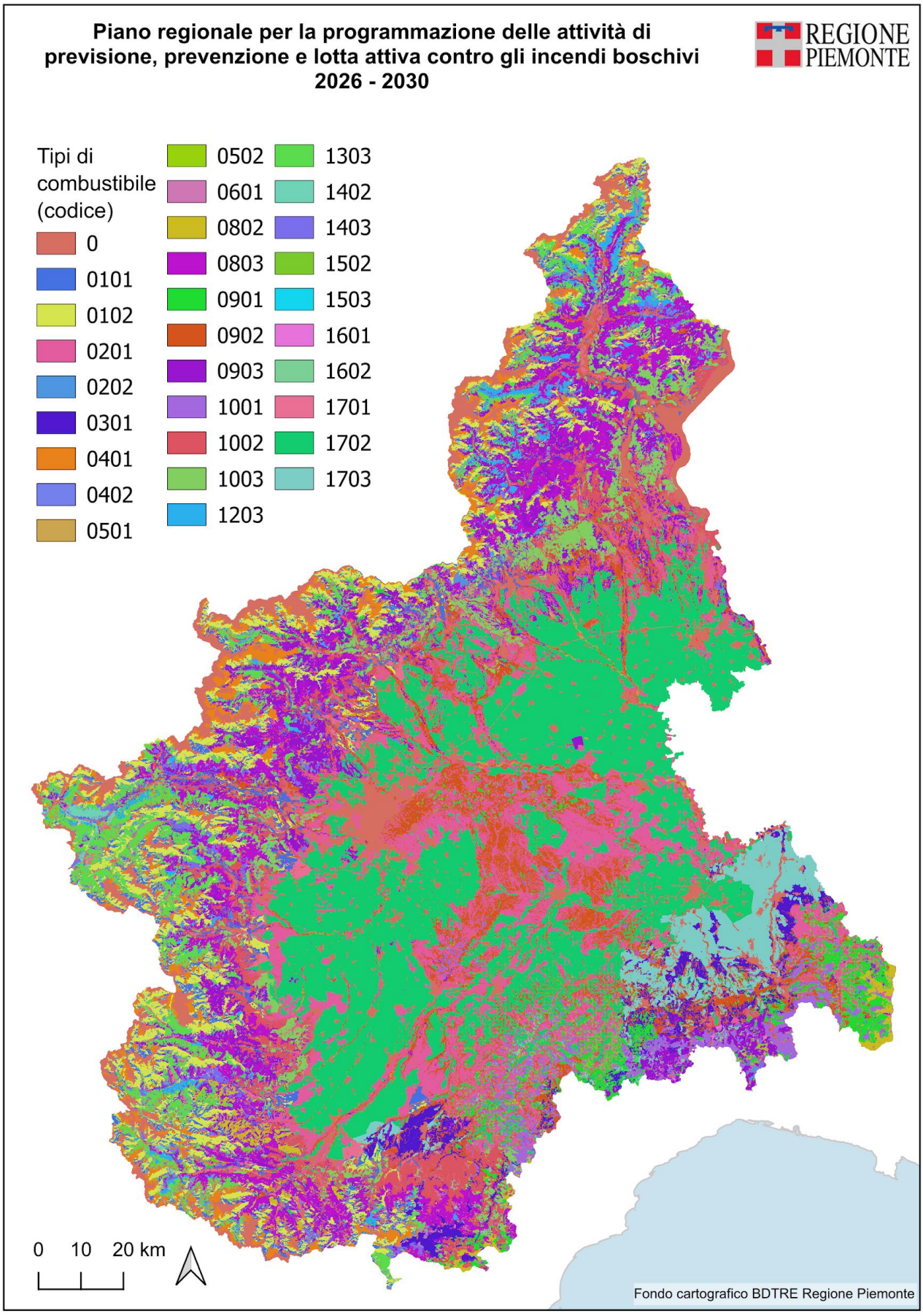


Figura 1 *– Carta dei tipi di combustibile regionali.*

Tabella 1 *– Elenco dei tipi di combustibile a scala regionale: codice, estensione regionale di ogni tipo (ha), nome e descrizione.*

Tipi di combustibile			
Codice	**Area (ha)**	**Nome**	**Esempi descrittivi**
0	282.208,92	Aree non bruciabili (urbanizzate, rocce e macereti)	
0101	75.674,84	Prateria alpina continua con erbe ad infiammabilità bassa	Praterie pascolate o di ambienti xerici
0102	141.419,28	Prateria alpina continua con erbe ad infiammabilità alta	Molinieti
0201	248.911,20	Prateria temperata continua con erbe ad infiammabilità bassa	Praterie pascolate o di ambienti xerici
0202	2.196,16	Prateria temperata discontinua con erbe ad infiammabilità alta	Praterie a festuca-brachipodio
0301	46.074,48	Prateria mediterranea continua con erbe ad infiammabilità bassa	Praterie pascolate o di ambienti xerici
0401	84.017,28	Arbusteti subalpini a infiammabilità bassa	Rododendro, ontano verde
0402	26.940,64	Arbusteti subalpini a infiammabilità media	Mughete
0501	9.415,80	Arbusteti temperati a infiammabilità media	Arbusteti temperati a infiammabilità media
0502	478,20	Vaccinieti, calluneti e brughiere.	Vaccinieti, calluneti e brughiere.
0601	3.911,72	Macchia mediterranea a infiammabilità media	Gariga con cisto e rosmarino.
0802	17.085,88	Lettiera di caducifoglie temperate a porosità media con sottobosco a infiammabilità media	Faggete con necromassa abbondante a seguito di abbandono ceduazione e polloni in autodiradamento
0803	128.001,76	Lettiera di caducifoglie temperate a porosità media con sottobosco a infiammabilità alta	Faggete con necromassa abbondante, rade, con presenza di erba e arbusti nel sottobosco
0901	61.259,20	Lettiera di caducifoglie termofile a porosità media con sottobosco a infiammabilità bassa	Querceti di farnia e querco-carpineti
0902	183.014,08	Lettiera di caducifoglie termofile a porosità media con sottobosco a infiammabilità media	Querceti di cerro
0903	214.426,96	Lettiera di caducifoglie termofile a porosità media con sottobosco a infiammabilità alta	Querceti di rovere, roverella
1001	39.393,60	Lettiera di caducifoglie termofile a porosità alta con sottobosco a infiammabilità bassa	Castagneti cedui gestiti
1002	96.980,32	Lettiera di caducifoglie termofile a porosità alta con sottobosco a infiammabilità media	Castagneti cedui abbandonati
1003	77.470,28	Lettiera di caducifoglie termofile a porosità alta con sottobosco a infiammabilità alta	Castagneti abbandonati e in fase di crollo con presenza di erbe e arbusti

Tipi di combustibile			
Codice	**Area (ha)**	**Nome**	**Esempi descrittivi**
1203	28.704,80	Lettiera di conifere subalpine a porosità bassa con sottobosco a infiammabilità alta	Peccete con necromassa abbondante
1303	101.504,92	Lettiera di conifere subalpine a porosità media con sottobosco a infiammabilità alta	Lariceti radi, lariceti pascolati o su affioramenti rocciosi, necromassa ridotta, erba abbondante
1402	5.486,48	Lettiera di conifere montane a porosità media con sottobosco a infiammabilità media	Pinete montane a pino nero e silvestre con sottobosco e necromassa media
1403	17.311,92	Lettiera di conifere montane a porosità media con sottobosco a infiammabilità alta	Pinete montane a pino nero e silvestre con sottobosco e necromassa abbondante
1502	2.912,00	Lettiera di conifere montane a porosità media con sottobosco a infiammabilità media	Pinete mediterranee a pino d'Aleppo, silano e loricato con sottobosco basso
1503	5,20	Lettiera di conifere montane a porosità media con sottobosco a infiammabilità alta	Pinete mediterranee a pino d'Aleppo, silano e loricato con sottobosco alto e necromassa
1601	690,28	Lettiera di conifere mediterranee a porosità alta con sottobosco a infiammabilità bassa	Pinete mediterranee a pino domestico e marittimo senza sottobosco
1602	636,36	Lettiera di conifere mediterranee a porosità alta con sottobosco a infiammabilità media	Pinete mediterranee a pino domestico e marittimo con sottobosco basso
1701	17.294,80	Colture agrarie a infiammabilità bassa	Residui colturali di coltivazioni erbacee estivo-primaverili (soia, girasole)
1702	558.979,40	Colture agrarie a infiammabilità media	Residui colturali di coltivazioni erbacee autunno-vernine (frumento, riso)
1703	69.653,76	Colture agrarie a infiammabilità alta	Residui colturali di coltivazioni erbacee estivo-primaverili (mais)

2. Modelli di combustibile

I modelli di combustibile sono parametri di input del modello di Rothermel[3], che descrivono il comportamento del fuoco atteso di un determinato complesso di combustibile. Essi vengono impiegati all'interno del sistema di modelli *FlamMap*, impiegato per l'analisi della pericolosità (probabilità di incendio e intensità di fiamma).

Il processo di calibrazione della carta dei modelli di combustibile è descritto nell'**Allegato 5** del presente Piano.

Per la classificazione regionale dei modelli di combustibile sono stati utilizzati i modelli di combustibile standard definiti da Scott e Burgan[4], a cui sono stati aggiunti dei modelli customizzati, realizzati per rappresentare specifici comportamenti del fuoco attesi nel territorio regionale. Di seguito in **Tabella 2** vengono elencati i modelli di combustibile utilizzati per tematizzare il territorio regionale e la loro estensione. Inoltre, in **Tabella 3** vengono riportati i valori dei parametri attribuiti ai modelli custom.

Tabella 2 *– Elenco della superficie occupata da ciascun modello di combustibile (*****Modello customizzato).*

Nome	Codice	Area (ha)
91	NB1	192.599,48
93	NB3	877.979,56
98	NB8	38.255,28
99	NB9	139.267,36
100*	GR10	39.632,76
101	GR1	5.891,08
114*	GR11	99.759,16
115*	GR12	77.183,08
120*	GS5	21.783,08
140*	SH10	3.120,92
141	SH1	62.027,48
161	TU1	234.410,28
162	TU2	440,28
163	TU3	460,48
164	TU4	12.127,40
165	TU5	19.174,04
182	TL2	283.115,00
183	TL3	23.996,56
184	TL4	216.572,32
185	TL5	70.680,00
186	TL6	75.211,76
187	TL7	31.134,76
188	TL8	6.018,00
189	TL9	6.529,44

Tabella 3 *– Elenco dei modelli di combustibile a scala regionale riportati in unità metriche (*Modello customizzato).*

Nome	Codice	Carico di combustibile (t/ha)					Tipo	Rapporto superficie/volume (cm^2/cm^3)			Profondità dello strato combustibile (cm)	Umidità di estinzione del combustibile morto (%)	Contenuto energetico (kJ/kg)	Descrizione
					Erbaceo	Legnoso		Morti	Erbaceo	Legnoso				
		1h	10h	100h	vivo	vivo		1h	vivo	vivo				
91	NB1	Non bruciabile												Aree urbanizzate
93	NB3	Non bruciabile												Aree agricole
98	NB8	Non bruciabile												Acqua
99	NB9	Non bruciabile												Suolo nudo
100*	GR10*	0,08	0,00	0,00	0,40	0,00	Dynamic	72	65	49	6	15	18621	(*) sviluppato per avere una velocità di propagazione (m/min) pari al 20% rispetto al modello 101.
101	GR1	0,22	0,00	0,00	0,67	0,00	Dynamic	72	65	49	12,192	15	18622	Vegetazione erbacea bassa e poco densa in clima arido.
114*	GR11*	0,10	0,00	0,00	0,50	0,00	Dynamic	72	65	49	8	15	18621	(*) sviluppato per avere una velocità di propagazione (m/min) pari al 50% rispetto al modello 101.

Nome	Codice	Carico di combustibile (t/ha)					Tipo	Rapporto superficie/volume (cm^2/cm^3)			Profondità dello strato combustibile (cm)	Umidità di estinzione del combustibile morto (%)	Contenuto energetico (kJ/kg)	Descrizione
					Erbaceo	Legnoso		Morti	Erbaceo	Legnoso				
		1h	10h	100h	vivo	vivo		1h	vivo	vivo				
115*	GR12*	0,12	0,00	0,00	0,60	0,00	Dynamic	72	65	49	10	15	18621	(*) sviluppato per avere una velocità di propagazione (m/min) pari al 60% rispetto al modello 101.
120*	GS5*	0,25	0,00	0,00	0,82	0,96	Dynamic	65	59	59	20	15	18621	(*) sviluppato per avere una velocità di propagazione (m/min) pari al 50% rispetto al modello 121.
140*	SH10*	0,46	0,36	0,00	0,34	2,60	Dynamic	65	59	52	30	15	18621	(*) sviluppato per avere una velocità di propagazione (m/min) pari al 50% rispetto al modello 141.
141	SH1	0,56	0,56	0,00	0,34	2,91	Dynamic	65	59	52	30,48	15	18622	Arbusteto a basso carico in clima secco.
161	TU1	0,45	2,02	3,36	0,45	2,02	Dynamic	65	59	52	18,288	20	18622	Combustibile misto (legnoso, erbaceo e arbustivo) a basso carico in clima arido.

Nome	Codice	Carico di combustibile (t/ha)					Tipo	Rapporto superficie/volume (cm^2/cm^3)			Profondità dello strato combustibile (cm)	Umidità di estinzione del combustibile morto (%)	Contenuto energetico (kJ/kg)	Descrizione
					Erbaceo	Legnoso		Morti	Erbaceo	Legnoso				
		1h	10h	100h	vivo	vivo		1h	vivo	vivo				
162	TU2	2,13	4,04	2,80	0,00	0,45	Static	65	59	52	30,48	30	18622	Combustibile legnoso-arbustivo a carico moderato in clima umido.
163	TU3	2,47	0,34	0,56	1,46	2,47	Dynamic	59	52	45	39,624	30	18622	Combustibile misto (legnoso, erbaceo e arbustivo) a carico moderato in clima umido.
164	TU4	10,09	0,00	0,00	0,00	4,48	Static	75	59	65	15,24	12	18622	Formazione a conifere nane con vegetazione di sottobosco.
165	TU5	8,97	8,97	6,73	0,00	6,73	Static	49	59	24	30,48	25	18622	Combustibile legnoso-arbustivo a carico molto elevato in clima arido.
182	TL2	3,14	5,16	4,93	0,00	0,00	Static	65	59	52	6,096	25	18622	Strato di lettiera di foglie di latifoglie a bassa quantità di combustibile.
183	TL3	1,12	4,93	6,28	0,00	0,00	Static	65	59	52	9,144	20	18622	Strato di lettiera di aghi di conifere a carico moderato.

Nome	Codice	Carico di combustibile (t/ha)					Tipo	Rapporto superficie/volume (cm^2/cm^3)			Profondità dello strato combustibile (cm)	Umidità di estinzione del combustibile morto (%)	Contenuto energetico (kJ/kg)	Descrizione
					Erbaceo	Legnoso		Morti	Erbaceo	Legnoso				
		1h	10h	100h	vivo	vivo		1h	vivo	vivo				
184	TL4	1,12	3,36	9,42	0,00	0,00	Static	65	59	52	12,192	25	18622	Piccoli tronchi a terra (materiale legnoso caduto).
185	TL5	2,58	5,60	9,86	0,00	0,00	Static	65	59	52	18,288	25	18622	Strato di lettiera di aghi di conifere ad elevata quantità di combustibile.
186	TL6	5,38	2,69	2,69	0,00	0,00	Static	65	59	52	9,144	25	18622	Strato di lettiera di foglie di latifoglie a carico moderato.
187	TL7	0,67	3,14	18,16	0,00	0,00	Static	65	59	52	12,192	25	18622	Grandi tronchi a terra (materiale legnoso caduto di grandi dimensioni).
188	TL8	13,00	3,14	2,47	0,00	0,00	Static	59	59	52	9,144	35	18622	Strato di lettiera costituito da aghi di conifere a foglia lunga.
189	TL9	14,91	7,40	9,30	0,00	0,00	Static	59	59	52	18,288	35	18622	Strato di lettiera di foglie di latifoglie a carico molto elevato.

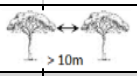
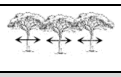
3. Schede dei Tipi di combustibile

Tipo 0101

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	0101
NOME	Prateria alpina continua con erbe ad infiammabilità bassa
DESCRIZIONE	Praterie pascolate o di ambienti xerici
CATEGORIA CFI	-
TIPI PASTORALI	-

Foto 1 PANORAMICA	Foto 2 LETTIERA	Foto 3 COPERTURA
		

PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo			Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
ASSENTE							
						Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	8.7	3.1	
Strato erbaceo	84.8	27.5	
Strato arbustivo	7.5	6.7	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	0.4	0	2.3	0.8
Lettiera (1h)	0.7	0	2.7	0.7
Necromassa (10 h)	0.2	0	1.9	0.5
Strato erbaceo	3.7	0	39.8	7.5
Strato arbustivo	1.4	0	14.8	3.8
Carico totale	4.9	0	43.7	9.5

NOTE	

Tipo 0102

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	0102
NOME	Prateria alpina continua con erbe a infiammabilità alta
DESCRIZIONE	Molinieti
CATEGORIA CFI	-
TIPI PASTORALI	-

Foto 1 PANORAMICA



Foto 2 LETTIERA



Foto 3 COPERTURA

PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo	Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
ASSENTE					

Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)

Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	40.3	14.6	
Strato erbaceo	56.1	37.0	
Strato arbustivo	22.3	55.8	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	4.6	NA	NA	NA
Lettiera (1h)	2.6	0	7.9	1.9
Necromassa (10 h)	2.6	0	10.0	2.7
Strato erbaceo	3.0	0	18.4	3.8
Strato arbustivo	1.1	0	7.3	1.8
Carico totale	10.6	4.5	37.1	5.8

NOTE	

Tipo 0201

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	0201
NOME	Prateria temperata continua con erbe a infiammabilità bassa
DESCRIZIONE	Praterie pascolate o di ambienti xerici
CATEGORIA CFI	-
TIPI PASTORALI	-

Foto 1 PANORAMICA



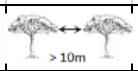
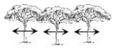
Foto 2 LETTIERA



Foto 3 COPERTURA

PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo		Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
ASSENTE						

						Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	38.6	2.8	
Strato erbaceo	77.7	18.8	
Strato arbustivo	5.7	17.0	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	15.7	0	60.1	19.3
Lettiera (1h)	3.6	1.8	6.3	1.7
Necromassa (10 h)	0.1	0	1.1	0.3
Strato erbaceo	1.5	0.4	3.1	0.7
Strato arbustivo	0.04	0	0.5	0.1
Carico totale	5.3	2.2	7.9	1.6

NOTE	

Tipo 0202

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	0202
NOME	Prateria temperata discontinua con erbe a infiammabilità alta
DESCRIZIONE	Praterie a festuca-brachipodio
CATEGORIA CFI	-
TIPI PASTORALI	-

Foto 1 PANORAMICA



Foto 2 LETTIERA



Foto 3 COPERTURA

PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo	Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
ASSENTE					

Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)

Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	37.5	3.3	
Strato erbaceo	74.1	43.5	
Strato arbustivo	20.0	36.4	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	21.2	0.3	73.0	25.8
Lettiera (1h)	7.6	5.9	9.7	1.3
Necromassa (10 h)	0.02	0	0.2	0.07
Strato erbaceo	1.8	0.3	2.9	0.7
Strato arbustivo	0.01	0	0.05	0.02
Carico totale	9.4	8.1	11.4	1.3

NOTE	

Tipo 0301

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	0301
NOME	Prateria mediterranea continua con erbe ad infiammabilità bassa
DESCRIZIONE	Praterie pascolate o di ambienti xerici
CATEGORIA CFI	-
TIPI PASTORALI	-

Foto 1 PANORAMICA



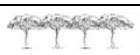
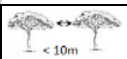
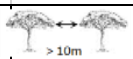
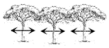
Foto 2 LETTIERA



Foto 3 COPERTURA

PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo		Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
ASSENTE						

						Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	0.5	2.5	
Strato erbaceo	72.5	26.7	
Strato arbustivo	1.0	37.5	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	0	0	0	0
Lettiera (1h)	0.1	0	3.5	0.6
Necromassa (10 h)	0.02	0	1.3	0.2
Strato erbaceo	3.5	0	32.2	4.0
Strato arbustivo	0.08	0	5.5	0.6
Carico totale	3.8	0.3	34.3	4.3

NOTE

Tipo 0401

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	0401
NOME	Arbusteti subalpini a infiammabilità bassa
DESCRIZIONE	Rododendro, ontano verde
CATEGORIA CFI	-
TIPI FORESTALI	

Foto 1 PANORAMICA



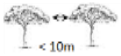
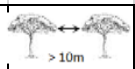
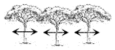
Foto 2 LETTIERA



Foto 3 COPERTURA

PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo		Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
ASSENTE						

						Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	100.0	9.0	
Strato erbaceo	58.3	21.1	
Strato arbustivo	98.3	67.7	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	7.1	0	11.9	5.3
Lettiera (1h)	0.7	0	1.8	0.9
Necromassa (10 h)	1.8	0	2.5	1.2
Strato erbaceo	0.8	0	2.3	1.0
Strato arbustivo	2.1	0.07	5.6	2.5
Carico totale	6.9	5.9	7.9	0.8

NOTE	

Tipo 0402

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	0402
NOME	Arbusteti subalpini a infiammabilità media
DESCRIZIONE	Mughete
CATEGORIA CFI	-
TIPI FORESTALI	

Foto 1 PANORAMICA

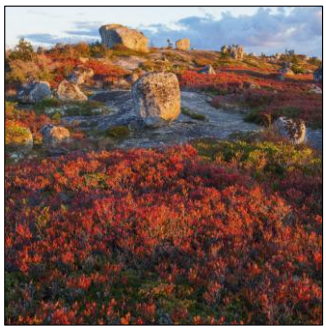


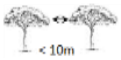
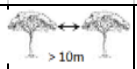
Foto 2 LETTIERA



Foto 3 COPERTURA

PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo	Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
ASSENTE					

						Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	100.0	7.3	
Strato erbaceo	88.3	20.7	
Strato arbustivo	91.6	120.3	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	5.6	0	10.4	4.4
Lettiera (1h)	0.3	0	0.6	0.3
Necromassa (10 h)	1.2	0.6	1.8	0.6
Strato erbaceo	2.0	0.9	4.6	1.7
Strato arbustivo	7.8	0.7	25.7	7.6
Carico totale	15.5	7.9	29.8	10.0

NOTE	

Tipo 0501

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	0501
NOME	Arbusteti temperati a infiammabilità media
DESCRIZIONE	Arbusteti su ex coltivi con rosacee, spartium, ginestre, ginepri,
CATEGORIA CFI	-
TIPI FORESTALI	

Foto 1 PANORAMICA



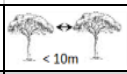
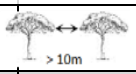
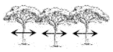
Foto 2 LETTIERA



Foto 3 COPERTURA

PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo		Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
PRESENTE						x

						Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
						15	14
Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%
						X	

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	0	0.6	
Strato erbaceo	50.8	27.7	
Strato arbustivo	51.4	27.7	

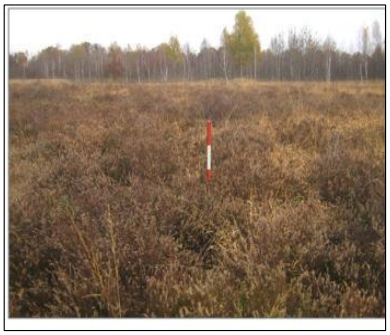
CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	2.0	0	6.9	2.4
Lettiera (1h)	1.6	0.07	6.2	2.1
Necromassa (10 h)	0.2	0	2.0	0.5
Strato erbaceo	2.9	0	18.5	6.0
Strato arbustivo	5.6	0	11.1	2.9
Carico totale	10.6	0.2	25.3	6.7

NOTE	

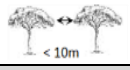
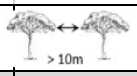
Tipo 0502

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	0502
NOME	Arbusteti temperati a infiammabilià alta
DESCRIZIONE	Vaccinieti, calluneti e brughiere.
CATEGORIA CFI	-
TIPI FORESTALI	-

Foto 1 PANORAMICA	Foto 2 LETTIERA	Foto 3 COPERTURA
		

PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo		Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
ASSENTE						

						Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
			X				
Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	NA	NA	
Strato erbaceo	74.5	NA	
Strato arbustivo	45.8	NA	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	0	0	0	0
Lettiera (1h)	0.3	0.02	0.6	0.2
Necromassa (10 h)	0.9	0	2.8	0.9
Strato erbaceo	50.0	9.9	119.1	37.2
Strato arbustivo	7.8	0.7	25.7	7.6
Carico totale	59.6	30.8	122.7	34.7

NOTE	

Tipo 0601

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	0601
NOME	Macchia mediterranea a infiammabilità media
DESCRIZIONE	Gariga con cisto e rosmarino.
CATEGORIA CFI	-
TIPI FORESTALI	

Foto 1 PANORAMICA



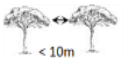
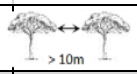
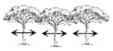
Foto 2 LETTIERA



Foto 3 COPERTURA

PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo	Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
ASSENTE					

						Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	40.5	2.2	
Strato erbaceo	26.6	18.7	
Strato arbustivo	61.0	88.5	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	3.2	0	17.1	4.7
Lettiera (1h)	1.9	0	11.4	2.2
Necromassa (10 h)	1.3	0	7.6	1.5
Strato erbaceo	2.7	0	22.0	4.5
Strato arbustivo	6.2	0	17.1	5.3
Carico totale	12.5	1.1	23.7	5.9

NOTE	

Tipo 0802

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	0802
NOME	Lettiera di caducifoglie temperate a porosità media con sottobosco a infiammabilità media
DESCRIZIONE	Faggete con necromassa abbondante a seguito di abbandono ceduazione e polloni in autodiradamento
CATEGORIA CFI	
TIPI FORESTALI	

Foto 1 PANORAMICA



Foto 2 LETTIERA

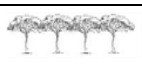
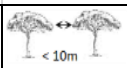
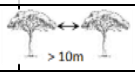
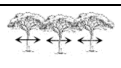


Foto 3 COPERTURA



PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo		Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
PRESENTE				X		

						Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	66.9	8.8	
Strato erbaceo	20.7	8.7	
Strato arbustivo	4.9	15.5	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	20.5	2.7	52.6	10.8
Lettiera (1h)	4.9	0.1	11.7	3.3
Necromassa (10 h)	2.7	0	6.6	1.5
Strato erbaceo	0.4	0	1.5	0.6
Strato arbustivo	0.2	0	4.9	0.8
Carico totale	10.7	8.3	13.9	1.8

NOTE	

Tipo 0803

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	0803
NOME	Lettiera di caducifoglie temperate a porosità media con sottobosco a infiammabilità alta
DESCRIZIONE	Faggete con necromassa abbondante, rade, con presenza di erba e arbusti nel sottobosco
CATEGORIA CFI	
TIPI FORESTALI	

Foto 1 PANORAMICA



Foto 2 LETTIERA

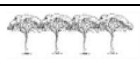
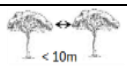
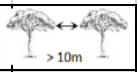
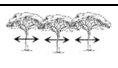


Foto 3 COPERTURA



PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo		Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
PRESENTE				X		

						Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
	X						
Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	86.4	10.9	
Strato erbaceo	10.8	3.9	
Strato arbustivo	2.3	5.2	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	25.1	0	58.4	13.1
Lettiera (1h)	6.7	0.1	15.8	4.6
Necromassa (10 h)	4.9	1.3	9.8	2.6
Strato erbaceo	0.2	0	3.3	0.6
Strato arbustivo	0	0	0.05	0.01
Carico totale	23.7	14.0	71.5	14.2

NOTE	

Tipo 0901

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	0901
NOME	Lettiera di caducifoglie termofile a porosità media con sottobosco a infiammabilità bassa
DESCRIZIONE	Querceti di farnia e querco-carpineti
CATEGORIA CFI	
TIPI FORESTALI	

Foto 1 PANORAMICA



Foto 2 LETTIERA

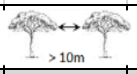
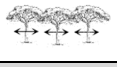


Foto 3 COPERTURA



PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo		Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
PRESENTE					x	

						Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
		X					

Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	55.1	4.4	
Strato erbaceo	26.4	18.4	
Strato arbustivo	9.2	35.9	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	8.7	0	97.0	27.8
Lettiera (1h)	1.1	0.1	5.6	1.5
Necromassa (10 h)	0.9	0	4.1	0.8
Strato erbaceo	0.6	0	3.4	0.8
Strato arbustivo	0.5	0	3.0	0.8
Carico totale	3.7	0.6	5.7	1.5

NOTE	

Tipo 0902

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	0902
NOME	Lettiera di caducifoglie termofile a porosità media con sottobosco a infiammabilità media
DESCRIZIONE	Querceti di cerro
CATEGORIA CFI	
TIPI FORESTALI	

Foto 1 PANORAMICA



Foto 2 LETTIERA

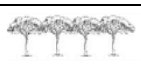
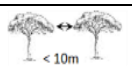
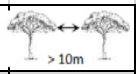
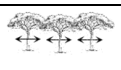


Foto 3 COPERTURA



PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo		Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
			x			

						Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
		x					
Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	67.3	4.3	
Strato erbaceo	29.5	20.6	
Strato arbustivo	13.7	32.6	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	8.5	0	78.6	16.3
Lettiera (1h)	2.6	0.1	8.9	2.6
Necromassa (10 h)	1.9	0	4.6	1.3
Strato erbaceo	1.0	0	7.5	1.7
Strato arbustivo	1.0	0	7.9	1.8
Carico totale	8.3	5.7	10.4	1.2

NOTE	

Tipo 0903

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	0903
NOME	Lettiera di caducifoglie termofile a porosità media con sottobosco a infiammabilità alta
DESCRIZIONE	Querceti di rovere, roverella
CATEGORIA CFI	
TIPI FORESTALI	

Foto 1 PANORAMICA



Foto 2 LETTIERA

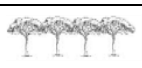
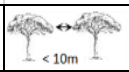
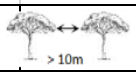
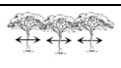


Foto 3 COPERTURA



PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo		Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
			x			

						Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
		x					
Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	82.2	5.6	
Strato erbaceo	35.6	12.3	
Strato arbustivo	18.0	37.1	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	7.0	0	55.1	13.3
Lettiera (1h)	2.7	0.01	11.8	3.3
Necromassa (10 h)	2.4	0.05	14.6	2.6
Strato erbaceo	12.0	0	55.9	13.8
Strato arbustivo	2.3	0	52.6	7.7
Carico totale	24.3	10.7	57.5	13.5

NOTE	

Tipo 1001

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	1001
NOME	Lettiera di caducifoglie termofile a porosità alta con sottobosco a infiammabilità bassa
DESCRIZIONE	Castagneti cedui gestiti
CATEGORIA CFI	
TIPI FORESTALI	

Foto 1 PANORAMICA



Foto 2 LETTIERA



Foto 3 COPERTURA



PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo		Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
PRESENTE					x	

Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
						25	32

Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%
							x

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	62.7	4.8	
Strato erbaceo	17.0	12.4	
Strato arbustivo	15.8	37.3	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	26.6	1.9	99.3	26.6
Lettiera (1h)	2.1	0.1	6.8	2.1
Necromassa (10 h)	2.0	0.2	7.1	1.7
Strato erbaceo	0.3	0	1.7	0.4
Strato arbustivo	0.5	0	3.2	0.8
Carico totale	5.5	2.0	8.0	1.6

NOTE	

Tipo 1002

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	1002
NOME	Lettiera di caducifoglie termofile a porosità alta con sottobosco a
DESCRIZIONE	Castagneti cedui abbandonati
CATEGORIA CFI	
TIPI FORESTALI	

Foto 1 PANORAMICA



Foto 2 LETTIERA

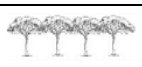
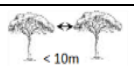
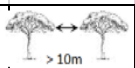
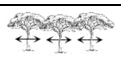


Foto 3 COPERTURA



PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo	Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
PRESENTE				x	

		 < 10m	 > 10m			Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	66.3	6.7	
Strato erbaceo	9.8	8.4	
Strato arbustivo	21.3	49.6	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	31.4	5.3	83.2	22.2
Lettiera (1h)	4.1	0.9	8.7	2.7
Necromassa (10 h)	5.1	1.1	13.6	3.7
Strato erbaceo	0.2	0	1.2	0.3
Strato arbustivo	1.1	0	8.3	2.1
Carico totale	11.8	8.1	17.8	3.0

NOTE

Tipo 1003

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	1003
NOME	Lettiera di caducifoglie termofile a porosità alta con sottobosco a infiammabilità alta
DESCRIZIONE	Castagneti abbandonati e in fase di crollo con presenza di erbe e arbusti
CATEGORIA CFI	
TIPI FORESTALI	

Foto 1 PANORAMICA



Foto 2 LETTIERA

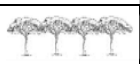
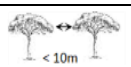
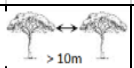
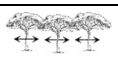


Foto 3 COPERTURA



PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo		Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
PRESENTE			x	x		

						Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	83.7	6.1	
Strato erbaceo	12.0	10.9	
Strato arbustivo	15.4	39.2	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	30.8	11.6	104.0	18.7
Lettiera (1h)	3.8	0.6	11.4	2.5
Necromassa (10 h)	4.5	0.5	12.4	3.6
Strato erbaceo	0.4	0	2.5	0.7
Strato arbustivo	1.8	0	13.7	3.5
Carico totale	35.9	18.5	98.0	19.2

NOTE	

Tipo 1203

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	1203
NOME	Lettiera di conifere subalpine a porosità bassa con sottobosco a infiammabilità alta
DESCRIZIONE	Peccete con necromassa abbondante
CATEGORIA CFI	
TIPI FORESTALI	

Foto 1 PANORAMICA



Foto 2 LETTIERA

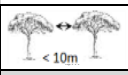
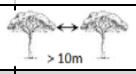
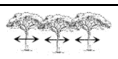


Foto 3 COPERTURA



PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo		Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
PRESENTE						

						Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	75.6	5.1	
Strato erbaceo	18.6	11.2	
Strato arbustivo	10.7	3.4	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	25.5	5.3	50.8	11.6
Lettiera (1h)	12.2	2.4	25.2	6.2
Necromassa (10 h)	4.8	1.8	19.5	3.8
Strato erbaceo	0.7	0	3.1	1.0
Strato arbustivo	0.1	0	1.1	0.3
Carico totale	28.0	14.3	83.3	17.0

NOTE	

Tipo 1303

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	1303
NOME	Lettiera di conifere subapline a porosità media con sottobosco a infiammabilità alta
DESCRIZIONE	Lariceti radi, lariceti pascolati o su affioramenti rocciosi, necromassa ridotta, erba abbondante
CATEGORIA CFI	LC
TIPI FORESTALI	

Foto 1 PANORAMICA



Foto 2 LETTIERA

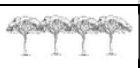
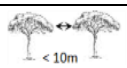
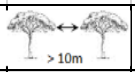
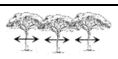


Foto 3 COPERTURA



PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo		Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
PRESENTE						

						Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	95.3	6.3	
Strato erbaceo	44.3	21.6	
Strato arbustivo	13.1	10.1	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	18.9	7.1	41.6	12.4
Lettiera (1h)	5.5	2.8	8.3	2.1
Necromassa (10 h)	9.3	4.1	17.7	5.0
Strato erbaceo	1.4	0	2.5	0.8
Strato arbustivo	0.5	0	1.8	0.8
Carico totale	39.8	21.8	61.5	15.3

NOTE	

Tipo 1402

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	1402
NOME	Lettiera di conifere montane a porosità media con sottobosco a infiammabilità media
DESCRIZIONE	Pinete montane a pino nero e silvestre con sottobosco e necromassa media
CATEGORIA CFI	PN - PS
TIPI FORESTALI	

Foto 1 PANORAMICA



Foto 2 LETTIERA

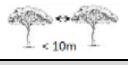
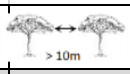
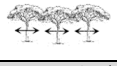


Foto 3 COPERTURA



PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo		Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
PRESENTE					X	

		 < 10m	 > 10m			Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
		X				25	65

Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%
		X					

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	77.1	10.0	
Strato erbaceo	33.3	13.2	
Strato arbustivo	5.7	18.4	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	20.1	1.1	67.2	18.6
Lettiera (1h)	5.3	0.1	10.7	3.7
Necromassa (10 h)	2.1	0	4.5	1.2
Strato erbaceo	0.8	0	3.8	1.0
Strato arbustivo	0.8	0	7.2	1.8
Carico totale	10.9	7.6	13.9	1.9

NOTE	

Tipo 1403

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	1403
NOME	Lettiera di conifere montane a porosità media con sottobosco a infiammabilità alta
DESCRIZIONE	Pinete montane a pino nero e silvestre con sottobosco e necromassa abbondante
CATEGORIA CFI	PN - PS
TIPI FORESTALI	

Foto 1 PANORAMICA



Foto 2 LETTIERA

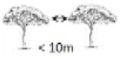
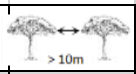
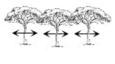


Foto 3 COPERTURA



PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo		Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
PRESENTE					X	

						Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	85.5	20.5	
Strato erbaceo	29.3	10.6	
Strato arbustivo	11.6	13.6	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	28.4	9.2	93.1	19.0
Lettiera (1h)	8.4	0.5	25.5	6.7
Necromassa (10 h)	5.5	0.2	15.8	3.6
Strato erbaceo	0.3	0	1.9	0.5
Strato arbustivo	1.6	0	12.8	3.3
Carico totale	27.9	14.1	96.6	18.3

NOTE	

Tipo 1502

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	1502
NOME	Lettiera di conifere montane a porosità media con sottobosco a infiammabilità media
DESCRIZIONE	Pinete mediterranee a pino d'Alepppo, silano e loricato con sottobosco basso
CATEGORIA CFI	PL - PA - CS
TIPI FORESTALI	

Foto 1 PANORAMICA



Foto 2 LETTIERA



Foto 3 COPERTURA



PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo			Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
PRESENTE							
	< 10m	> 10m				Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
						25	65
Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	78.8	3.8	
Strato erbaceo	26.4	17.6	
Strato arbustivo	31.6	153.6	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	0	0	0	0
Lettiera (1h)	2.1	0.1	12.0	2.5
Necromassa (10 h)	2.3	0	7.0	1.9
Strato erbaceo	4.4	0	11.6	4.7
Strato arbustivo	3.6	0	14.8	4.5
Carico totale	14.5	9.5	19.1	2.8

NOTE

Tipo 1503

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	1503
NOME	Lettiera di conifere montane a porosità media con sottobosco a infiammabilità alta
DESCRIZIONE	Pinete mediterranee a pino d'Alepppo, silano e loricato con sottobosco alto e necromassa
CATEGORIA CFI	PL - PA - CS
TIPI FORESTALI	

Foto 1 PANORAMICA



Foto 2 LETTIERA

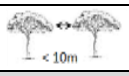
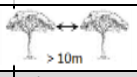
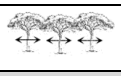


Foto 3 COPERTURA



PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo		Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
PRESENTE					X	

						Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	77.0	3.5	
Strato erbaceo	40.6	28.0	
Strato arbustivo	30.9	246.5	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	0	0	0	0
Lettiera (1h)	1.2	0.01	9.9	2.0
Necromassa (10 h)	2.1	0	5.1	1.7
Strato erbaceo	24.7	0	102.2	23.2
Strato arbustivo	8.4	0	83.6	16.7
Carico totale	38.2	19.4	104.4	21.6

NOTE	

Tipo 1601

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	1601
NOME	Lettiera di conifere mediterranee a porosità alta con sottobosco a infiammabilità bassa
DESCRIZIONE	Pinete mediterranee a pino domestico e marittimo senza sottobosco
CATEGORIA CFI	PM - PD
TIPI FORESTALI	

Foto 1 PANORAMICA



Foto 2 LETTIERA

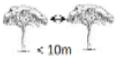
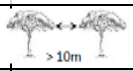
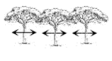


Foto 3 COPERTURA



PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo	Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
PRESENTE				X	

						Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	88.0	6.6	
Strato erbaceo	12.0	34.0	
Strato arbustivo	50.3	143.6	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	23.3	22.7	23.9	0.6
Lettiera (1h)	4.4	3.8	5.0	0.6
Necromassa (10 h)	4.4	4.3	4.6	0.2
Strato erbaceo	0.4	0.1	0.8	0.4
Strato arbustivo	20.0	18.6	22.4	2.1
Carico totale	29.2	27.1	32.5	2.9

NOTE	

Tipo 1602

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	1602
NOME	Lettiera di conifere mediterranee a porosità alta con sottobosco a infiammabilità media
DESCRIZIONE	Pinete mediterranee a pino domestico e marittimo con sottobosco basso
CATEGORIA CFI	PM - PD
TIPI FORESTALI	

Foto 1 PANORAMICA



Foto 2 LETTIERA

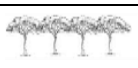
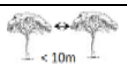
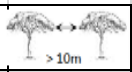
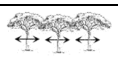


Foto 3 COPERTURA



PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo		Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
PRESENTE						

						Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
						25	65
Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h	86.6	6.3	
Strato erbaceo	13.3	39.3	
Strato arbustivo	50.0	190.6	

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico	28.4	27.5	30.1	1.5
Lettiera (1h)	6.3	3.6	7.8	2.3
Necromassa (10 h)	3.3	2.7	4.1	0.7
Strato erbaceo	0.9	0.1	1.4	0.7
Strato arbustivo	25.6	24.8	26.5	0.8
Carico totale	37.2	32.6	40.1	4.0

NOTE

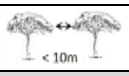
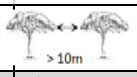
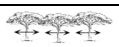
Tipo 1701

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	1701
NOME	Colture agrarie a infiammabilità bassa
DESCRIZIONE	Residui colturali di coltivazioni erbacee estivo-primaverili (soia, girasole)
CATEGORIA CFI	
TIPI FORESTALI	

Foto 1 PANORAMICA	Foto 2 LETTIERA	Foto 3 COPERTURA
		

PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo		Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
PRESENTE						

						Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h			
Strato erbaceo			
Strato arbustivo			

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico				
Lettiera (1h)				
Necromassa (10 h)				
Strato erbaceo				
Strato arbustivo				
Carico totale	6.1	4.2	7.4	1.7

NOTE	

Tipo 1702

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	1702
NOME	Colture agrarie a infiammabilità media
DESCRIZIONE	Residui colturali di coltivazioni erbacee autunno-vernine (frumento, riso)
CATEGORIA CFI	
TIPI FORESTALI	

Foto 1 PANORAMICA	Foto 2 LETTIERA	Foto 3 COPERTURA
		

PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo			Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
PRESENTE							

						Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h			
Strato erbaceo			
Strato arbustivo			

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico				
Lettiera (1h)				
Necromassa (10 h)				
Strato erbaceo				
Strato arbustivo				
Carico totale	7.5	5.8	11.6	2.3

NOTE	

Tipo 1703

CODICE TIPO COMBUSTIBILE	1703
NOME	Colture agrarie a infiammabilità alta
DESCRIZIONE	Residui colturali di coltivazioni erbacee estivo-primaverili (mais)
CATEGORIA CFI	
TIPI FORESTALI	

Foto 1 PANORAMICA



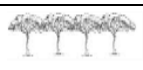
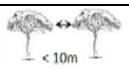
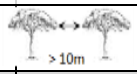
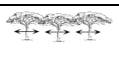
Foto 2 LETTIERA



Foto 3 COPERTURA

PIANO DOMINANTE ARBOREO

Piano arboreo		Governo	CEDUO	TRANSIZIONE	FUSTAIA	NEOFORMAZIONE
PRESENTE						

						Ø	
Struttura	chiome > 70%	chiome 30% - 70%	chiome < 30%	altezza (m)	inserzione (m)	diametro (cm)	basimetrica (m2/ha)
Specie	conifere 100%	80% - 20% conifere latifoglie	60% - 40% conifere latifoglie	50% - 50% conifere latifoglie	40% - 60% conifere latifoglie	20% - 80% conifere latifoglie	latifoglie 100%

STRUTTURA COMBUSTIBILE SUPERFICIE

Componente	Copertura (%)	Altezza (cm)	Specie
Necromassa 1-10 h			
Strato erbaceo			
Strato arbustivo			

CARICO DI COMBUSTIBILE

Componente	Media	Min	Max	Std
Suolo organico				
Lettiera (1h)				
Necromassa (10 h)				
Strato erbaceo				
Strato arbustivo				
Carico totale	12.7	8.3	16.7	3.6

NOTE	

4. Associazione coperture del territorio – modelli di combustibile

Nella tabella seguente si riporta l'associazione tra le coperture del territorio e i modelli di combustibile. Ad ogni copertura è associato un modello di combustibile base di riferimento e uno customizzato qualora tale copertura presenti esposizione Nord (associazione possibile solo incrociando la carta dei modelli di combustibile base con la carta delle esposizioni).

I modelli customizzati per le esposizioni Nord – dal 20 al 69 – corrispondono ai modelli base di riferimento da cui si differenziano solamente per i valori di umidità dei combustibili. Seguendo la codifica definita in Scott & Burgan (2005)[4], i modelli di riferimento presentano uno scenario di umidità 'D2-L1', mentre quelli Nord 'D3-L2'.

Tabella 4 *– Tabella di associazione dei modelli di combustibile alle coperture del territorio (* = modello customizzato).*

ID	Cat.	Tipo	Descrizione	Gruppo di combustibile	Modello di combustibile	
					Base	Esp. nord
1	AB	AB10B	Abetine	Foreste di conifere	183	91
2	AB	AB10C	Abetine	Foreste di conifere	183	91
3	AB	AB10X	Abetine	Foreste di conifere	183	91
4	AB	AB13X	Abetine	Foreste di conifere	183	93
5	AB	AB20A	Abetine	Foreste di conifere	187	20*
6	AB	AB20B	Abetine	Foreste di conifere	187	20*
7	AB	AB20C	Abetine	Foreste di conifere	187	20*
8	AB	AB20D	Abetine	Foreste di conifere	187	20*
9	AB	AB20X	Abetine	Foreste di conifere	187	20*
10	AB	AB30A	Abetine	Foreste di conifere	183	93
11	AB	AB30B	Abetine	Foreste di conifere	183	93
12	AB	AB30C	Abetine	Foreste di conifere	183	93
13	AB	AB30D	Abetine	Foreste di conifere	183	93
14	AB	AB30X	Abetine	Foreste di conifere	183	93
15	AB	AB40A	Abetine	Foreste di conifere	183	93
16	AB	AB40C	Abetine	Foreste di conifere	183	98
17	AB	AB40X	Abetine	Foreste di conifere	183	98
18	AB	AB51A	Abetine	Foreste di conifere	183	99
19	AB	AB51B	Abetine	Foreste di conifere	183	20*
20	AB	AB51X	Abetine	Foreste di conifere	183	20*
21	AB	AB52A	Abetine	Foreste di conifere	183	20*
22	AF	AF___	Acero-tiglio-frassineti	Foreste di latifoglie	182	20*
23	AF	AF40A	Acero-tiglio-frassineti	Foreste di latifoglie	184	40*
24	AF	AF40B	Acero-tiglio-frassineti	Foreste di latifoglie	184	40*
25	AF	AF40C	Acero-tiglio-frassineti	Foreste di latifoglie	184	40*
26	AF	AF40D	Acero-tiglio-frassineti	Foreste di latifoglie	184	40*
27	AF	AF40X	Acero-tiglio-frassineti	Foreste di latifoglie	184	40*
28	AF	AF41A	Acero-tiglio-frassineti	Foreste di latifoglie	182	20*
29	AF	AF41X	Acero-tiglio-frassineti	Foreste di latifoglie	182	20*
30	AF	AF42X	Acero-tiglio-frassineti	Foreste di latifoglie	182	20*
31	AF	AF50A	Acero-tiglio-frassineti	Foreste di latifoglie	182	21*
32	AF	AF50B	Acero-tiglio-frassineti	Foreste di latifoglie	182	34*
33	AF	AF50C	Acero-tiglio-frassineti	Foreste di latifoglie	182	35*

ID	Cat.	Tipo	Descrizione	Gruppo di combustibile	Modello di combustibile	
					Base	Esp. nord
34	AF	AF50D	Acero-tiglio-frassineti	Foreste di latifoglie	182	36*
35	AF	AF50E	Acero-tiglio-frassineti	Foreste di latifoglie	182	36*
36	AF	AF50F	Acero-tiglio-frassineti	Foreste di latifoglie	182	36*
37	AF	AF50X	Acero-tiglio-frassineti	Foreste di latifoglie	182	36*
38	AF	AF60X	Acero-tiglio-frassineti	Foreste di latifoglie	182	36*
39	AF	AF61X	Acero-tiglio-frassineti	Foreste di latifoglie	182	36*
40	AN	AN11A	Alneti planiziali e montani	Foreste di latifoglie	184	41*
41	AN	AN11B	Alneti planiziali e montani	Foreste di latifoglie	184	41*
42	AN	AN11X	Alneti planiziali e montani	Foreste di latifoglie	184	41*
43	AN	AN12A	Alneti planiziali e montani	Foreste di latifoglie	182	40*
44	AN	AN12X	Alneti planiziali e montani	Foreste di latifoglie	182	40*
45	AN	AN21A	Alneti planiziali e montani	Foreste di latifoglie	182	41*
46	AN	AN21X	Alneti planiziali e montani	Foreste di latifoglie	182	41*
47	AN	AN22A	Alneti planiziali e montani	Foreste di latifoglie	182	41*
48	AN	AN22X	Alneti planiziali e montani	Foreste di latifoglie	182	41*
49	AS	AS10A	Arbusteti planiziali, collinari e montani	Cespuglieti	121	41*
50	AS	AS10C	Arbusteti planiziali, collinari e montani	Cespuglieti	121	42*
51	AS	AS10D	Arbusteti planiziali, collinari e montani	Cespuglieti	121	42*
52	AS	AS10X	Arbusteti planiziali, collinari e montani	Cespuglieti	121	51*
53	AS	AS20X	Arbusteti planiziali, collinari e montani	Cespuglieti	141	51*
54	AS	AS22X	Arbusteti planiziali, collinari e montani	Cespuglieti	140*	51*
55	AS	AS30A	Arbusteti planiziali, collinari e montani	Cespuglieti	141	51*
56	AS	AS30X	Arbusteti planiziali, collinari e montani	Cespuglieti	141	51*
57	AS	AS40X	Arbusteti planiziali, collinari e montani	Cespuglieti	140*	51*
58	AS	AS60X	Arbusteti planiziali, collinari e montani	Cespuglieti	140*	51*
59	AS	AS70A	Arbusteti planiziali, collinari e montani	Cespuglieti	140*	51*
60	AS	AS70X	Arbusteti planiziali, collinari e montani	Cespuglieti	140*	51*
61	AS	AS80A	Arbusteti planiziali, collinari e montani	Cespuglieti	141	51*
62	AS	AS80X	Arbusteti planiziali, collinari e montani	Cespuglieti	141	51*
63	AS	AS90A	Arbusteti planiziali, collinari e montani	Cespuglieti	140*	51*
64	AS	AS90X	Arbusteti planiziali, collinari e montani	Cespuglieti	140*	51*
65	AS	AS91X	Arbusteti planiziali, collinari e montani	Cespuglieti	140*	51*
66	BS	BS10X	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	189	51*
67	BS	BS20A	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	186	51*
68	BS	BS20B	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	186	51*
69	BS	BS20C	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	186	51*
70	BS	BS20X	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	186	51*
71	BS	BS31A	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	161	51*
72	BS	BS31B	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	161	51*
73	BS	BS31C	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	161	51*
74	BS	BS31D	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	161	51*
75	BS	BS31X	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	161	51*
76	BS	BS32A	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	161	51*
77	BS	BS32B	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	161	51*
78	BS	BS32C	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	161	51*
79	BS	BS32D	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	161	51*

ID	Cat.	Tipo	Descrizione	Gruppo di combustibile	Modello di combustibile	
					Base	Esp. nord
80	BS	BS32E	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	161	51*
81	BS	BS32F	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	161	51*
82	BS	BS32G	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	161	51*
83	BS	BS32H	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	161	51*
84	BS	BS32X	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	161	51*
85	BS	BS40A	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	161	51*
86	BS	BS40X	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	161	51*
87	BS	BS50X	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	161	51*
88	BS	BS60A	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	161	51*
89	BS	BS60X	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	161	51*
90	BS	BS70X	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	161	51*
91	BS	BS80A	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	186	51*
92	BS	BS80B	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	186	51*
93	BS	BS80C	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	186	51*
94	BS	BS80X	Boscaglie pioniere e d'invasione	Foreste di latifoglie	186	51*
95	CA	CA___	Castagneti	Foreste di latifoglie	184	51*
96	CA	CA10X	Castagneti	Foreste di latifoglie	184	51*
97	CA	CA20A	Castagneti	Foreste di latifoglie	184	51*
98	CA	CA20B	Castagneti	Foreste di latifoglie	184	51*
99	CA	CA20C	Castagneti	Foreste di latifoglie	184	51*
100	CA	CA20D	Castagneti	Foreste di latifoglie	184	51*
101	CA	CA20G	Castagneti	Foreste di latifoglie	184	51*
102	CA	CA20H	Castagneti	Foreste di latifoglie	184	51*
103	CA	CA20I	Castagneti	Foreste di latifoglie	184	51*
104	CA	CA20M	Castagneti	Foreste di latifoglie	184	51*
105	CA	CA20X	Castagneti	Foreste di latifoglie	184	51*
106	CA	CA30A	Castagneti	Foreste di latifoglie	161	51*
107	CA	CA30B	Castagneti	Foreste di latifoglie	161	51*
108	CA	CA30C	Castagneti	Foreste di latifoglie	161	51*
109	CA	CA30D	Castagneti	Foreste di latifoglie	161	51*
110	CA	CA30E	Castagneti	Foreste di latifoglie	161	51*
111	CA	CA30F	Castagneti	Foreste di latifoglie	161	51*
112	CA	CA30G	Castagneti	Foreste di latifoglie	161	51*
113	CA	CA30H	Castagneti	Foreste di latifoglie	161	51*
114	CA	CA30X	Castagneti	Foreste di latifoglie	161	51*
115	CA	CA40A	Castagneti	Foreste di latifoglie	184	51*
116	CA	CA40C	Castagneti	Foreste di latifoglie	184	51*
117	CA	CA40D	Castagneti	Foreste di latifoglie	184	51*
118	CA	CA40E	Castagneti	Foreste di latifoglie	184	51*
119	CA	CA40G	Castagneti	Foreste di latifoglie	184	51*
120	CA	CA40H	Castagneti	Foreste di latifoglie	184	51*
121	CA	CA40X	Castagneti	Foreste di latifoglie	184	51*
122	CA	CA50A	Castagneti	Foreste di latifoglie	184	51*
123	CA	CA50B	Castagneti	Foreste di latifoglie	184	51*
124	CA	CA50C	Castagneti	Foreste di latifoglie	184	52*
125	CA	CA50D	Castagneti	Foreste di latifoglie	184	52*

ID	Cat.	Tipo	Descrizione	Gruppo di combustibile	Modello di combustibile	
					Base	Esp. nord
126	CA	CA50X	Castagneti	Foreste di latifoglie	184	53*
127	CE	CE10A	Cerreti	Foreste di latifoglie	182	54*
128	CE	CE10B	Cerreti	Foreste di latifoglie	182	54*
129	CE	CE10X	Cerreti	Foreste di latifoglie	182	54*
130	CE	CE20A	Cerreti	Foreste di latifoglie	182	54*
131	CE	CE20B	Cerreti	Foreste di latifoglie	182	54*
132	CE	CE20C	Cerreti	Foreste di latifoglie	182	54*
133	CE	CE20D	Cerreti	Foreste di latifoglie	182	54*
134	CE	CE20F	Cerreti	Foreste di latifoglie	182	54*
135	CE	CE20X	Cerreti	Foreste di latifoglie	182	54*
136	CE	CE21X	Cerreti	Foreste di latifoglie	182	54*
137	CE	CE30A	Cerreti	Foreste di latifoglie	186	55*
138	CE	CE30B	Cerreti	Foreste di latifoglie	186	55*
139	CE	CE30C	Cerreti	Foreste di latifoglie	186	55*
140	CE	CE30X	Cerreti	Foreste di latifoglie	186	55*
141	CE	CE32X	Cerreti	Foreste di latifoglie	182	54*
142	CE	CE40A	Cerreti	Foreste di latifoglie	182	54*
143	CE	CE40B	Cerreti	Foreste di latifoglie	182	54*
144	CE	CE40X	Cerreti	Foreste di latifoglie	182	54*
145	FA	FA___	Faggete	Foreste di latifoglie	184	62*
146	FA	FA10A	Faggete	Foreste di latifoglie	161	55*
147	FA	FA10C	Faggete	Foreste di latifoglie	161	55*
148	FA	FA10X	Faggete	Foreste di latifoglie	161	55*
149	FA	FA21X	Faggete	Foreste di latifoglie	184	62*
150	FA	FA22A	Faggete	Foreste di latifoglie	184	62*
151	FA	FA22B	Faggete	Foreste di latifoglie	184	62*
152	FA	FA22X	Faggete	Foreste di latifoglie	184	62*
153	FA	FA30A	Faggete	Foreste di latifoglie	161	55*
154	FA	FA30B	Faggete	Foreste di latifoglie	161	55*
155	FA	FA30C	Faggete	Foreste di latifoglie	161	55*
156	FA	FA30X	Faggete	Foreste di latifoglie	161	62*
157	FA	FA40A	Faggete	Foreste di latifoglie	184	62*
158	FA	FA40C	Faggete	Foreste di latifoglie	184	62*
159	FA	FA40X	Faggete	Foreste di latifoglie	184	62*
160	FA	FA41A	Faggete	Foreste di latifoglie	184	62*
161	FA	FA41B	Faggete	Foreste di latifoglie	184	62*
162	FA	FA41X	Faggete	Foreste di latifoglie	184	62*
163	FA	FA50A	Faggete	Foreste di latifoglie	184	62*
164	FA	FA50B	Faggete	Foreste di latifoglie	184	62*
165	FA	FA50C	Faggete	Foreste di latifoglie	184	62*
166	FA	FA50D	Faggete	Foreste di latifoglie	184	62*
167	FA	FA50X	Faggete	Foreste di latifoglie	184	62*
168	FA	FA60A	Faggete	Foreste di latifoglie	161	62*
169	FA	FA60B	Faggete	Foreste di latifoglie	161	62*
170	FA	FA60C	Faggete	Foreste di latifoglie	161	62*
171	FA	FA60D	Faggete	Foreste di latifoglie	161	62*

ID	Cat.	Tipo	Descrizione	Gruppo di combustibile	Modello di combustibile	
					Base	Esp. nord
172	FA	FA60E	Faggete	Foreste di latifoglie	161	62*
173	FA	FA60F	Faggete	Foreste di latifoglie	161	62*
174	FA	FA60G	Faggete	Foreste di latifoglie	161	62*
175	FA	FA60H	Faggete	Foreste di latifoglie	161	62*
176	FA	FA60X	Faggete	Foreste di latifoglie	161	62*
177	FA	FA70X	Faggete	Foreste di latifoglie	184	62*
178	FA	FA81X	Faggete	Foreste di latifoglie	184	62*
179	FA	FA82X	Faggete	Foreste di latifoglie	184	62*
180	LC	LC10K	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	187	62*
181	LC	LC10X	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	187	62*
182	LC	LC20A	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	185	62*
183	LC	LC20B	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	185	62*
184	LC	LC20C	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	185	62*
185	LC	LC20E	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	185	62*
186	LC	LC20X	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	185	62*
187	LC	LC31A	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	187	62*
188	LC	LC31X	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	187	62*
189	LC	LC32A	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	185	62*
190	LC	LC32B	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	185	62*
191	LC	LC32X	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	185	62*
192	LC	LC33X	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	187	62*
193	LC	LC40A	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	187	62*
194	LC	LC40X	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	187	62*
195	LC	LC41X	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	185	62*
196	LC	LC50X	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	187	62*
197	LC	LC51A	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	185	62*
198	LC	LC51B	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	185	62*
199	LC	LC51C	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	185	62*
200	LC	LC51E	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	185	62*
201	LC	LC51X	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	185	62*
202	LC	LC52A	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	187	62*
203	LC	LC52B	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	187	62*
204	LC	LC52C	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	187	62*
205	LC	LC52X	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	187	62*
206	LC	LC60A	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	185	62*
207	LC	LC60X	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	185	62*
208	LC	LC70A	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	187	62*
209	LC	LC70X	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	187	62*
210	LC	LC80X	Lariceti e cembrete	Foreste di conifere	187	62*
211	OS	OS10A	Orno-ostrieti	Foreste di latifoglie	184	62*
212	OS	OS10B	Orno-ostrieti	Foreste di latifoglie	184	62*
213	OS	OS10C	Orno-ostrieti	Foreste di latifoglie	184	62*
214	OS	OS10D	Orno-ostrieti	Foreste di latifoglie	184	62*
215	OS	OS10F	Orno-ostrieti	Foreste di latifoglie	184	62*
216	OS	OS10X	Orno-ostrieti	Foreste di latifoglie	184	62*
217	OS	OS11X	Orno-ostrieti	Foreste di latifoglie	184	62*

ID	Cat.	Tipo	Descrizione	Gruppo di combustibile	Modello di combustibile	
					Base	Esp. nord
218	OS	OS20B	Orno-ostrieti	Foreste di latifoglie	182	62*
219	OS	OS20D	Orno-ostrieti	Foreste di latifoglie	182	62*
220	OS	OS20E	Orno-ostrieti	Foreste di latifoglie	182	62*
221	OS	OS20F	Orno-ostrieti	Foreste di latifoglie	182	62*
222	OS	OS20G	Orno-ostrieti	Foreste di latifoglie	182	62*
223	OS	OS20X	Orno-ostrieti	Foreste di latifoglie	182	62*
224	OS	OS30A	Orno-ostrieti	Foreste di latifoglie	182	62*
225	OS	OS30B	Orno-ostrieti	Foreste di latifoglie	182	62*
226	OS	OS30C	Orno-ostrieti	Foreste di latifoglie	182	62*
227	OS	OS30D	Orno-ostrieti	Foreste di latifoglie	182	62*
228	OS	OS30F	Orno-ostrieti	Foreste di latifoglie	182	62*
229	OS	OS30G	Orno-ostrieti	Foreste di latifoglie	182	62*
230	OS	OS30X	Orno-ostrieti	Foreste di latifoglie	182	62*
231	OV	OV31X	Arbusteti subalpini	Cespuglieti	141	62*
232	OV	OV32A	Arbusteti subalpini	Cespuglieti	141	62*
233	OV	OV32B	Arbusteti subalpini	Cespuglieti	141	62*
234	OV	OV32X	Arbusteti subalpini	Cespuglieti	141	62*
235	PE	PE10A	Peccete	Foreste di conifere	183	62*
236	PE	PE10B	Peccete	Foreste di conifere	183	62*
237	PE	PE10C	Peccete	Foreste di conifere	183	62*
238	PE	PE10D	Peccete	Foreste di conifere	183	62*
239	PE	PE10X	Peccete	Foreste di conifere	183	62*
240	PE	PE11X	Peccete	Foreste di conifere	183	62*
241	PE	PE12X	Peccete	Foreste di conifere	183	62*
242	PE	PE30D	Peccete	Foreste di conifere	183	62*
243	PE	PE30X	Peccete	Foreste di conifere	183	62*
244	PE	PE32A	Peccete	Foreste di conifere	183	62*
245	PE	PE40A	Peccete	Foreste di conifere	183	62*
246	PE	PE40X	Peccete	Foreste di conifere	183	62*
247	PM	PM11X	Pinete di pino marittimo	Foreste di conifere	163	62*
248	PM	PM12A	Pinete di pino marittimo	Foreste di conifere	188	62*
249	PM	PM12C	Pinete di pino marittimo	Foreste di conifere	188	62*
250	PM	PM12X	Pinete di pino marittimo	Foreste di conifere	188	62*
251	PN	PN11A	Pinete di pino montano	Foreste di conifere	183	62*
252	PN	PN11B	Pinete di pino montano	Foreste di conifere	183	62*
253	PN	PN11X	Pinete di pino montano	Foreste di conifere	183	62*
254	PN	PN12X	Pinete di pino montano	Foreste di conifere	183	62*
255	PN	PN13A	Pinete di pino montano	Foreste di conifere	185	62*
256	PN	PN13X	Pinete di pino montano	Foreste di conifere	185	62*
257	PN	PN21X	Pinete di pino montano	Foreste di conifere	183	62*
258	PN	PN23X	Pinete di pino montano	Foreste di conifere	183	62*
259	PS	PS10X	Pinete di pino silvestre	Foreste di conifere	165	62*
260	PS	PS20A	Pinete di pino silvestre	Foreste di conifere	188	63*
261	PS	PS20X	Pinete di pino silvestre	Foreste di conifere	188	63*
262	PS	PS30X	Pinete di pino silvestre	Foreste di conifere	188	63*
263	PS	PS40A	Pinete di pino silvestre	Foreste di conifere	188	63*

ID	Cat.	Tipo	Descrizione	Gruppo di combustibile	Modello di combustibile	
					Base	Esp. nord
264	PS	PS40X	Pinete di pino silvestre	Foreste di conifere	188	63*
265	PS	PS50A	Pinete di pino silvestre	Foreste di conifere	165	62*
266	PS	PS50B	Pinete di pino silvestre	Foreste di conifere	165	62*
267	PS	PS50C	Pinete di pino silvestre	Foreste di conifere	165	63*
268	PS	PS50X	Pinete di pino silvestre	Foreste di conifere	165	63*
269	PS	PS60A	Pinete di pino silvestre	Foreste di conifere	164	62*
270	PS	PS60B	Pinete di pino silvestre	Foreste di conifere	164	62*
271	PS	PS60C	Pinete di pino silvestre	Foreste di conifere	164	62*
272	PS	PS60D	Pinete di pino silvestre	Foreste di conifere	164	62*
273	PS	PS60F	Pinete di pino silvestre	Foreste di conifere	164	62*
274	PS	PS60X	Pinete di pino silvestre	Foreste di conifere	164	62*
275	PS	PS70B	Pinete di pino silvestre	Foreste di conifere	165	63*
276	PS	PS70X	Pinete di pino silvestre	Foreste di conifere	165	63*
277	PS	PS71X	Pinete di pino silvestre	Foreste di conifere	163	62*
278	PS	PS90A	Pinete di pino silvestre	Foreste di conifere	188	63*
279	PS	PS90B	Pinete di pino silvestre	Foreste di conifere	188	63*
280	PS	PS90D	Pinete di pino silvestre	Foreste di conifere	188	63*
281	PS	PS90X	Pinete di pino silvestre	Foreste di conifere	188	63*
282	QC	QC___	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	189	64*
283	QC	QC10A	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	63*
284	QC	QC10B	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	63*
285	QC	QC10C	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	63*
286	QC	QC10D	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	63*
287	QC	QC10F	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	63*
288	QC	QC10H	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	63*
289	QC	QC10X	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	63*
290	QC	QC12F	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	63*
291	QC	QC12G	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	63*
292	QC	QC12H	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	63*
293	QC	QC12X	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	63*
294	QC	QC20A	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	184	64*
295	QC	QC20B	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	184	64*
296	QC	QC20C	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	184	64*
297	QC	QC20D	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	184	64*
298	QC	QC20E	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	184	64*
299	QC	QC20F	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	184	64*
300	QC	QC20H	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	184	64*
301	QC	QC20I	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	184	64*
302	QC	QC20X	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	184	64*
303	QC	QC22A	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	161	63*
304	QC	QC22B	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	161	63*
305	QC	QC22X	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	161	63*
306	QC	QC30A	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	63*
307	QC	QC30B	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	63*
308	QC	QC30C	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	63*
309	QC	QC30X	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	63*

ID	Cat.	Tipo	Descrizione	Gruppo di combustibile	Modello di combustibile	
					Base	Esp. nord
310	QC	QC40A	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	63*
311	QC	QC40B	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	64*
312	QC	QC40C	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	64*
313	QC	QC40D	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	64*
314	QC	QC40X	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	64*
315	QC	QC41A	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	64*
316	QC	QC41B	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	64*
317	QC	QC41C	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	64*
318	QC	QC41X	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	64*
319	QC	QC42A	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	64*
320	QC	QC42B	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	64*
321	QC	QC42C	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	64*
322	QC	QC42X	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	64*
323	QC	QC60A	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	64*
324	QC	QC60B	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	64*
325	QC	QC60C	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	64*
326	QC	QC60X	Querco-carpineti	Foreste di latifoglie	182	64*
327	QR	QR10B	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	182	64*
328	QR	QR10C	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	182	64*
329	QR	QR10D	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	182	64*
330	QR	QR10X	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	182	64*
331	QR	QR11A	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	182	64*
332	QR	QR11B	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	182	64*
333	QR	QR11X	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	182	64*
334	QR	QR12A	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	184	64*
335	QR	QR12B	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	184	64*
336	QR	QR12X	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	184	64*
337	QR	QR13X	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	182	64*
338	QR	QR20A	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	182	64*
339	QR	QR20B	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	182	64*
340	QR	QR20D	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	182	64*
341	QR	QR20E	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	182	64*
342	QR	QR20F	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	182	64*
343	QR	QR20G	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	182	64*
344	QR	QR20H	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	182	64*
345	QR	QR20X	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	182	64*
346	QR	QR30A	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	182	64*
347	QR	QR30B	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	182	64*
348	QR	QR30C	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	182	64*
349	QR	QR30X	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	182	64*
350	QR	QR40A	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	162	64*
351	QR	QR40X	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	162	64*
352	QR	QR50A	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	186	64*
353	QR	QR50B	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	186	64*
354	QR	QR50C	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	186	64*
355	QR	QR50X	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	186	64*

ID	Cat.	Tipo	Descrizione	Gruppo di combustibile	Modello di combustibile	
					Base	Esp. nord
356	QR	QR52B	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	186	64*
357	QR	QR52C	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	186	64*
358	QR	QR52X	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	186	64*
359	QR	QR70A	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	186	64*
360	QR	QR70B	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	186	64*
361	QR	QR70C	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	186	64*
362	QR	QR70X	Querceti di roverella	Foreste di latifoglie	186	64*
363	QV	QV___	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	64*
364	QV	QV10A	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	186	65*
365	QV	QV10B	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	186	66*
366	QV	QV10C	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	186	66*
367	QV	QV10D	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	186	66*
368	QV	QV10E	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	186	66*
369	QV	QV10F	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	186	66*
370	QV	QV10X	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	186	66*
371	QV	QV11X	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	186	66*
372	QV	QV20A	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	64*
373	QV	QV20B	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	64*
374	QV	QV20C	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	64*
375	QV	QV20D	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	64*
376	QV	QV20X	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	64*
377	QV	QV30X	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	64*
378	QV	QV51A	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	64*
379	QV	QV51C	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	65*
380	QV	QV51X	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	65*
381	QV	QV52A	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	65*
382	QV	QV52B	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	65*
383	QV	QV52C	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	65*
384	QV	QV52X	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	65*
385	QV	QV53A	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	65*
386	QV	QV53B	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	65*
387	QV	QV53X	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	65*
388	QV	QV60A	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	65*
389	QV	QV60B	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	65*
390	QV	QV60C	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	65*
391	QV	QV60D	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	65*
392	QV	QV60X	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	65*
393	QV	QV61A	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	65*
394	QV	QV61B	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	65*
395	QV	QV61X	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	161	65*
396	QV	QV70B	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	189	66*
397	QV	QV70X	Querceti di rovere	Foreste di latifoglie	189	66*
398	RB	RB___	Robinieti	Foreste di latifoglie	182	66*
399	RB	RB10A	Robinieti	Foreste di latifoglie	182	66*
400	RB	RB10B	Robinieti	Foreste di latifoglie	182	66*
401	RB	RB10C	Robinieti	Foreste di latifoglie	182	66*

ID	Cat.	Tipo	Descrizione	Gruppo di combustibile	Modello di combustibile	
					Base	Esp. nord
402	RB	RB10D	Robinieti	Foreste di latifoglie	182	66*
403	RB	RB10E	Robinieti	Foreste di latifoglie	182	66*
404	RB	RB10F	Robinieti	Foreste di latifoglie	182	66*
405	RB	RB10G	Robinieti	Foreste di latifoglie	182	66*
406	RB	RB10X	Robinieti	Foreste di latifoglie	182	66*
407	RB	RB13X	Robinieti	Foreste di latifoglie	184	66*
408	RB	RB1OB	Robinieti	Foreste di latifoglie	182	66*
409	RI	RI___	Rimboschimenti	Foreste di conifere	188	67*
410	RI	RI10A	Rimboschimenti	Foreste di conifere	164	66*
411	RI	RI10B	Rimboschimenti	Foreste di conifere	164	66*
412	RI	RI10C	Rimboschimenti	Foreste di conifere	164	66*
413	RI	RI10D	Rimboschimenti	Foreste di conifere	164	66*
414	RI	RI10E	Rimboschimenti	Foreste di conifere	164	66*
415	RI	RI10F	Rimboschimenti	Foreste di conifere	164	66*
416	RI	RI10G	Rimboschimenti	Foreste di conifere	164	66*
417	RI	RI10X	Rimboschimenti	Foreste di conifere	164	66*
418	RI	RI20A	Rimboschimenti	Foreste di conifere	165	66*
419	RI	RI20B	Rimboschimenti	Foreste di conifere	165	66*
420	RI	RI20C	Rimboschimenti	Foreste di conifere	165	66*
421	RI	RI20D	Rimboschimenti	Foreste di conifere	165	67*
422	RI	RI20E	Rimboschimenti	Foreste di conifere	165	67*
423	RI	RI20F	Rimboschimenti	Foreste di conifere	165	67*
424	RI	RI20G	Rimboschimenti	Foreste di conifere	165	67*
425	RI	RI20H	Rimboschimenti	Foreste di conifere	165	67*
426	RI	RI20M	Rimboschimenti	Foreste di conifere	165	67*
427	RI	RI20X	Rimboschimenti	Foreste di conifere	165	67*
428	RI	RI30A	Rimboschimenti	Foreste di conifere	188	67*
429	RI	RI30B	Rimboschimenti	Foreste di conifere	188	67*
430	RI	RI30C	Rimboschimenti	Foreste di conifere	188	67*
431	RI	RI30X	Rimboschimenti	Foreste di conifere	188	67*
432	SP	SP___	Saliceti e pioppeti ripari	Foreste di latifoglie	182	67*
433	SP	SP10A	Saliceti e pioppeti ripari	Foreste di latifoglie	182	67*
434	SP	SP10B	Saliceti e pioppeti ripari	Foreste di latifoglie	182	67*
435	SP	SP10C	Saliceti e pioppeti ripari	Foreste di latifoglie	182	67*
436	SP	SP10D	Saliceti e pioppeti ripari	Foreste di latifoglie	182	67*
437	SP	SP10X	Saliceti e pioppeti ripari	Foreste di latifoglie	182	67*
438	SP	SP20A	Saliceti e pioppeti ripari	Foreste di latifoglie	182	68*
439	SP	SP20B	Saliceti e pioppeti ripari	Foreste di latifoglie	182	68*
440	SP	SP20C	Saliceti e pioppeti ripari	Foreste di latifoglie	182	68*
441	SP	SP20X	Saliceti e pioppeti ripari	Foreste di latifoglie	182	68*
442	SP	SP21X	Saliceti e pioppeti ripari	Foreste di latifoglie	182	68*
443	SP	SP30A	Saliceti e pioppeti ripari	Foreste di latifoglie	182	68*
444	SP	SP30B	Saliceti e pioppeti ripari	Foreste di latifoglie	182	68*
445	SP	SP30C	Saliceti e pioppeti ripari	Foreste di latifoglie	182	68*
446	SP	SP30D	Saliceti e pioppeti ripari	Foreste di latifoglie	182	68*
447	SP	SP30X	Saliceti e pioppeti ripari	Foreste di latifoglie	182	68*

ID	Cat.	Tipo	Descrizione	Gruppo di combustibile	Modello di combustibile	
					Base	Esp. nord
448	SP	SP31X	Saliceti e pioppeti ripari	Foreste di latifoglie	182	68*
449	SP	SP40A	Saliceti e pioppeti ripari	Foreste di latifoglie	182	68*
450	SP	SP40B	Saliceti e pioppeti ripari	Foreste di latifoglie	182	68*
451	SP	SP40C	Saliceti e pioppeti ripari	Foreste di latifoglie	182	68*
452	SP	SP40D	Saliceti e pioppeti ripari	Foreste di latifoglie	182	68*
453	SP	SP40X	Saliceti e pioppeti ripari	Foreste di latifoglie	182	68*
454	CV	CV___	Coltivi abbandonati	Agricolo infiammabile	100*	55*
500	BP	BP___	Praterie a bassa produttività di pianura e collina	Non infiammabile - Agricolo	93	51*
501	CN	CN___	Canneti	Praterie	121	55*
502	DR	DR___	Praterie di condizioni idromorfe	Praterie	100*	55*
503	EP	EP___	Praterie a elevata produttività di pianura e collina	Praterie	100*	55*
504	ET	ET___	Praterie montane e alpine di condizioni intermedie eutrofiche/nitrofile	Praterie	100*	55*
505	ME	ME___	Megaforbieti montani e subalpini	Praterie	100*	62*
506	MP	MP___	Praterie a media produttività di pianura e collina	Praterie	100*	62*
507	MT	MT___	Praterie montane e alpine di condizioni intermedie mesotrofiche	Praterie	100*	62*
508	NG	NG___	Praterie sotto copertura arborea o non gestite	Praterie	100*	62*
509	NI	NI___	Praterie di condizioni nivali	Praterie	100*	62*
510	OT	OT___	Praterie montane e alpine di condizioni intermedie oligotrofiche	Praterie	100*	62*
511	PB	PB___	Praterie non utilizzate da PFT	Praterie	101	62*
512	PG	PG___	Praterie aride di greto	Praterie	100*	62*
513	PL	PL___	Pascoli da PFT	Praterie	115*	62*
514	PR	PR___	Praterie rupicole da PFT	Praterie	114*	62*
515	PT	PT___	Prati da PFT	Non infiammabile - Agricolo	93	63*
516	PX	PX___	Prati stabili di pianura da PFT	Non infiammabile - Agricolo	93	63*
517	TE	TE___	Praterie montane e alpine di condizioni termiche	Praterie	100*	68*
518	XP	XP___	Superfici prato-pascolive da definire	Non infiammabile - Agricolo	93	69*
600	CB	CB___	Cespuglieti pascolabili da PFT	Cespuglieti	142	53*
601	CP	CP___	Cespuglieti	Cespuglieti	121	55*
602	XF	XF___	Aree non determinate/senza usi specifici	Cespuglieti	142	69*
900	AQ	AQ___	Acqua	Non infiammabile - Acque	98	41*
900	GR	GR___	Greti	Non infiammabile - Acque	98	62*
901	AL	AL___	Impianti di arboricoltura da legno	Non infiammabile - Agricolo	93	40*
901	FV	FV___	Frutteti, vigneti	Non infiammabile - Agricolo	93	62*

ID	Cat.	Tipo	Descrizione	Gruppo di combustibile	Modello di combustibile	
					Base	Esp. nord
901	SE	SE___	Seminativi	Non infiammabile - Agricolo	93	67*
902	ES	ES___	Aree estrattive	Non infiammabile - Urbano	91	55*
902	UI	UI___	Aree urbanizzate, infrastrutture	Non infiammabile - Urbano	91	69*
902	UV	UV___	Aree verdi di pertinenza di infrastrutture	Non infiammabile - Urbano	91	69*
903	RM	RM___	Rocce, macereti, ghiacciai	Non infiammabile - Suolo nudo	99	67*

Bibliografia

1. https://cfi-sinfor.crea.gov.it/Home/CartaForestale
2. Pyne, S. J. (1996). Introduction to Wildland Fire.
3. Rothermel, Richard C. (1972). A mathematical model for predicting fire spread in wildland fuels. Res. Pap. INT-115. Ogden, UT: U.S. Department of Agriculture, Intermountain Forest and Range Experiment Station. 40 p
4. Scott, Joe H.; Burgan, Robert E. 2005. Standard fire behavior fuel models: a comprehensive set for use with Rothermel's surface fire spread model. Gen. Tech. Rep. RMRS-GTR-153. Fort Collins, CO: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station. 72 p.

Allegato 3
Cambiamento climatico

Sommario

1. Introduzione 1

2. L'indicatore utilizzato 2

3. Modello COSMO-CLM 2

3.1. I risultati 3

3.2. Conclusioni 8

4. Progetto Highlander 9

4.1. Conclusioni progetto Highlander 12

Sitografia 14

1. Introduzione

Le proiezioni a lungo termine delle condizioni favorevoli all'innesco e alla propagazione degli incendi boschivi rappresentano uno strumento chiave nelle attività di programmazione e pianificazione sia per quanto riguarda gli interventi infrastrutturali, sia per gli aspetti logistico-organizzativi del sistema antincendi boschivi e per quanto riguarda la gestione forestale. In questi ultimi anni, infatti, il ruolo delle foreste nell'approccio al cambiamento climatico ha rivestito sempre più importanza, sia per la funzione di sequestro dell'anidride carbonica, la cui potenzialità dipende anche dalla gestione forestale, sia per la funzione di protezione da eventi estremi, che sono attesi divenire più frequenti. Gli incendi boschivi rappresentano pertanto una minaccia con ricadute su ampia scala, senza trascurare le emissioni in atmosfera che li accompagnano che, oltre a rappresentare un *feedback* positivo al riscaldamento globale, determinano episodi di inquinamento acuto per la popolazione. Approfondire la tematica dell'impatto del cambiamento climatico locale sulle foreste rappresenta quindi un punto centrale nello sviluppo delle politiche regionali sul clima, che si attuano attraverso gli strumenti di pianificazione.

2. L'indicatore utilizzato

Per poter pianificare azioni di adattamento del sistema antincendi boschivi su misura per le nuove condizioni climatiche, si sono analizzati gli effetti sul potenziale di incendio boschivo rappresentato dall'indice Fire Weather Index FWI e dai suoi sottoindici (per i dettagli si rimanda al *Piano - paragrafo 9.2 "Indici e sottoindici di pericolosità utilizzati"*). Sono stati utilizzati due diversi scenari emissivi corrispondenti rispettivamente allo scenario tendenziale (RCP 8.5) e allo scenario di mitigazione, orientato al mantenimento dell'incremento della temperatura globale al di sotto dei 2°C a fine secolo (RCP4.5). Considerando inoltre i tempi lunghi di rinnovamento e rigenerazione delle foreste, è fondamentale che le azioni di salvaguardia del patrimonio forestale e di incremento della sua resilienza siano pianificate per tempo. L'aspetto anticipatorio dell'adattamento è molto rilevante in questo contesto.

I paragrafi seguenti contengono una sintesi dello studio che è contenuto all'interno del Rapporto Regionale sui cambiamenti climatici, a cui si rimanda per i dettagli tecnici relativi ai modelli e agli scenari emissivi utilizzati.

3. Modello COSMO-CLM

Per le analisi climatiche sono state utilizzate le simulazioni del modello ad alta risoluzione a scala regionale COSMO-CLM, adottate anche nel Piano Nazionale di Adattamento al Cambiamento Climatico PNACC, messe a disposizione dal Centro Euromediterraneo sui Cambiamenti Climatici CMCC.

Per quantificare l'impatto delle condizioni climatiche sul potenziale di incendio boschivo, è stato utilizzato l'indice FWI che fornisce una indicazione sulle difficoltà operative di spegnimento dell'incendio, basata sulle condizioni meteorologiche che influenzano lo stato dei combustibili e lo sviluppo e propagazione dell'incendio, rappresentate dai suoi sottoindici. L'indicatore scelto è basato esclusivamente su dati meteorologici, così da poter essere agevolmente utilizzato anche per gli scenari futuri.

Le limitazioni di questo approccio derivano dal non considerare gli effetti antropici sulla foresta, i suoi cambiamenti in termini di distribuzione areale e di specie e lo stato di salute del bosco, che potrebbe essere a sua volta influenzato dal cambiamento climatico.

Nelle analisi presentate di seguito vengono confrontati i valori e le distribuzioni degli indici nel periodo cosiddetto "storico", ossia il periodo climatico corrente (riferito all'intervallo 1976-2005) e tre periodi trentennali futuri 2011-2040, 2041-2070 e 2071-2100. Valutare le differenze consente di evidenziare l'effetto del cambiamento climatico indipendentemente dalla capacità del modello di rappresentare il clima attuale. I risultati vengono presentati a scala mensile, o suddivisi per la stagione vegetativa (maggio-ottobre) e non vegetativa (novembre-aprile) a seconda dell'analisi descritta.

3.1. I risultati

Un indicatore che caratterizza condizioni di pericolo elevato per lo sviluppo e propagazione degli incendi boschivi è rappresentato dal valore del 90° percentile (che corrisponde al valore che viene superato solo il 10% dei casi) e del 99° percentile (che corrisponde al valore che viene superato solo l'1% dei casi, quindi molto estremo) dell'indice FWI. Nell'analisi a livello regionale complessivo, è stato calcolato il valore di tali percentili sul periodo di controllo 1976-2005 e nei diversi trentenni fino al 2100. La distribuzione di probabilità dell'indice FWI è rappresentata in **Figura 1**. Si osserva una tendenza all'aumento dei valori più elevati dell'indice, più rilevante nello scenario tendenziale e negli ultimi due trentenni considerati. L'incremento dei valori estremi è decisamente rilevante.

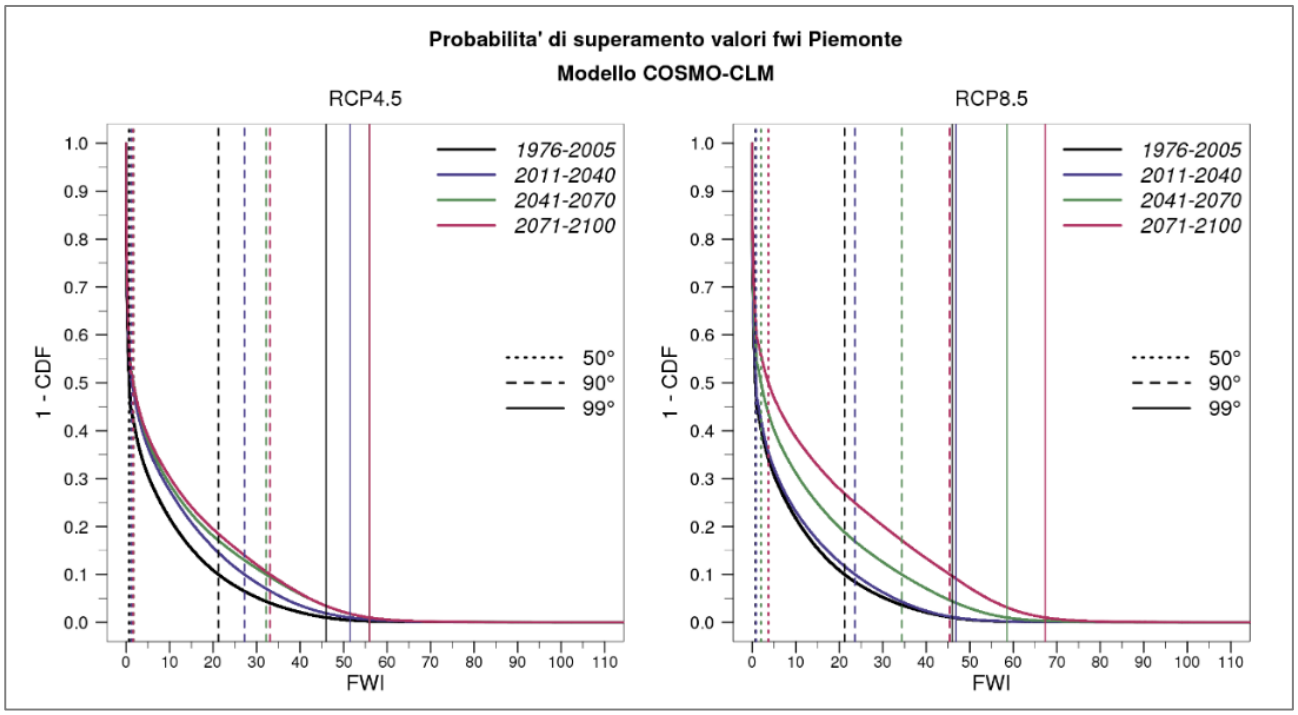


Figura 1 *– Probabilità di superamenti dei valori di FWI nel periodo storico (linea nera) e nei trentenni 2011-240 (linea viola), 2041-2070 (linea verde) e 2071-2100 (linea rossa) nello scenario RCP4.5 (a sinistra) e RCP 8.5 (a destra). Le linee verticali rappresentano.*

Per analizzare i periodi dell'anno in cui l'incremento risulta essere maggiore, si è valutata l'evoluzione a livello mensile del valore del 90° e 99° percentile (Error! Reference source not found.) e la variazione del ciclo annuale.

Si osserva come vi sia un incremento molto marcato del valore del 90° percentile soprattutto nella stagione vegetativa a partire dal mese di aprile, con un incremento superiore nello scenario a emissioni elevate. In quest'ultimo aumenta significativamente anche il valore del 90° percentile di FWI nella stagione autunnale e all'inizio dell'inverno, comportamento che si è verificato in diverse occasioni negli ultimi 20 anni. Il 99° percentile mostra un comportamento simile, anche se più rumoroso, perché la statistica è meno significativa.

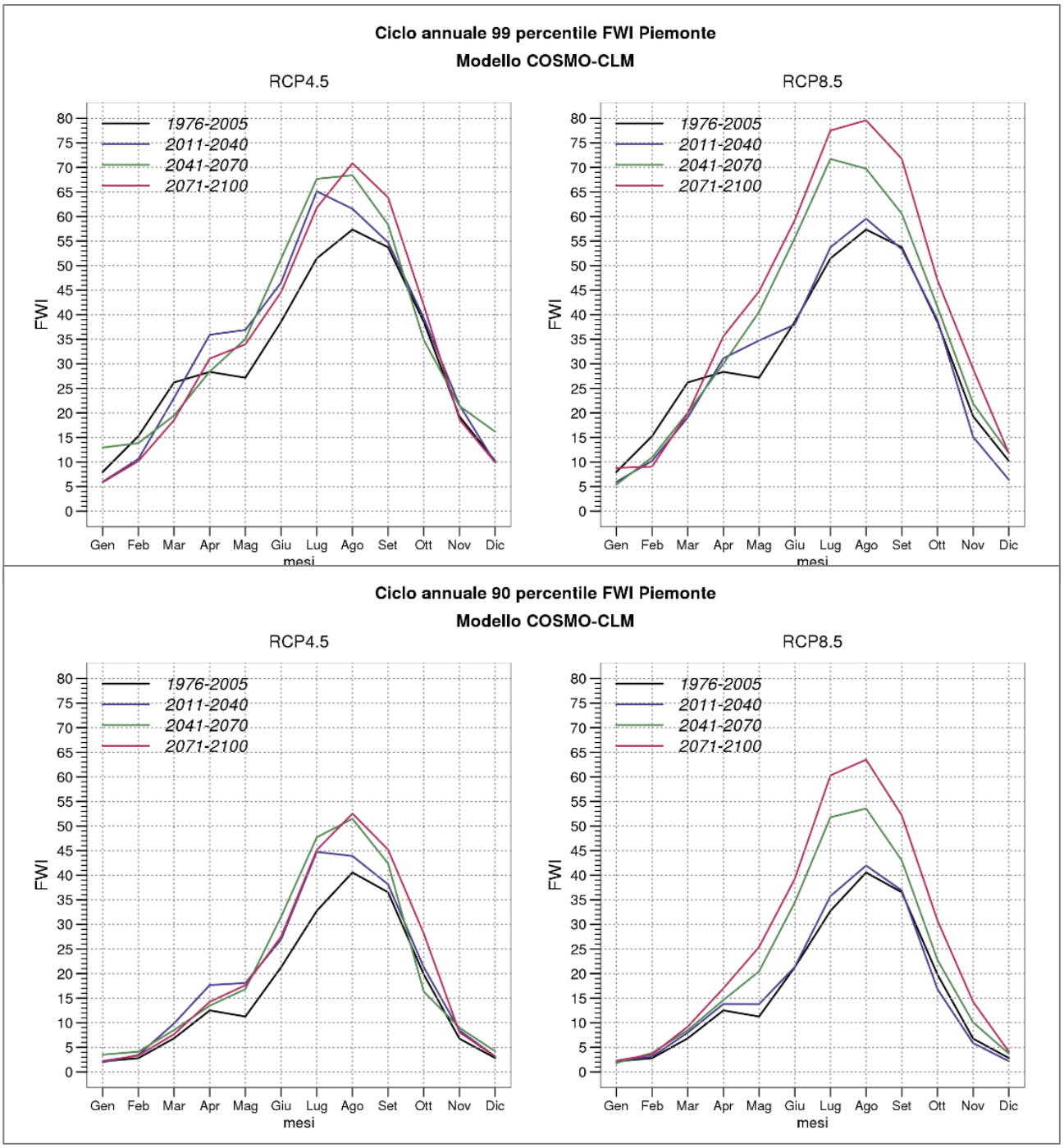


Figura 2 *– Ciclo annuale del 90 percentile (in alto) e del 99 percentile (in basso) della distribuzione dell'indice FWI nel periodo di controllo 1976-2005 e nei tre trentenni di riferimento 2011-2040, 2041-2070 e 2071-2100.*

Al fine di individuare le aree del territorio regionale maggiormente esposte all'incremento del pericolo incendi, per entrambe le stagioni – vegetativa e non vegetativa – sono state realizzate delle mappe di probabilità di superamento del valore del 90° percentile. In una distribuzione numerica, questo percentile rappresenta il valore che viene superato soltanto nel 10% dei casi, e corrisponde alla definizione di "evento raro".

Per ognuna delle due stagioni, si è dapprima individuato il valore di FWI corrispondente al 90° percentile nella distribuzione dei dati relativi al periodo storico 1976-2005, e poi si è cercato il nuovo percentile a cui questo valore di FWI corrisponderà nelle tre distribuzioni dei periodi futuri.

Tali mappe forniscono pertanto indicazioni sulla variazione della frequenza di occorrenza, in futuro, di valori di FWI che nel periodo storico si classificavano come "eventi rari", verificandosi soltanto nel 10% dei casi.

Nello scenario RCP4.5 (**Figura 3**) si osserva un generale incremento della probabilità di superamento che arriva fino a circa il 25% nella stagione non vegetativa e al 30% nella stagione vegetativa. L'incremento maggiore nella stagione non vegetativa si ha intorno alla metà del secolo, e sui rilievi prealpini. In queste aree i giorni con pericolo estremo sono attesi raddoppiare negli scenari futuri. Nella stagione vegetativa invece l'incremento del pericolo di evidenzia fino a fine secolo, quando triplica, in particolare sul settore prealpino dalle Alpi Cozie fino alle Alpi Lepontine.

Analizzando le diverse componenti dell'indice FWI, nella stagione non vegetativa si osservano variazioni significative ma lievi sulla fascia montana e pedemontana alpina, tra il 10 e il 20%, significative, con il contributo maggiore dall'indice DC -che rappresenta l'umidità dei combustibili più profondi - fino al 25-30% nella zona del Biellese e della Valle Ossola.

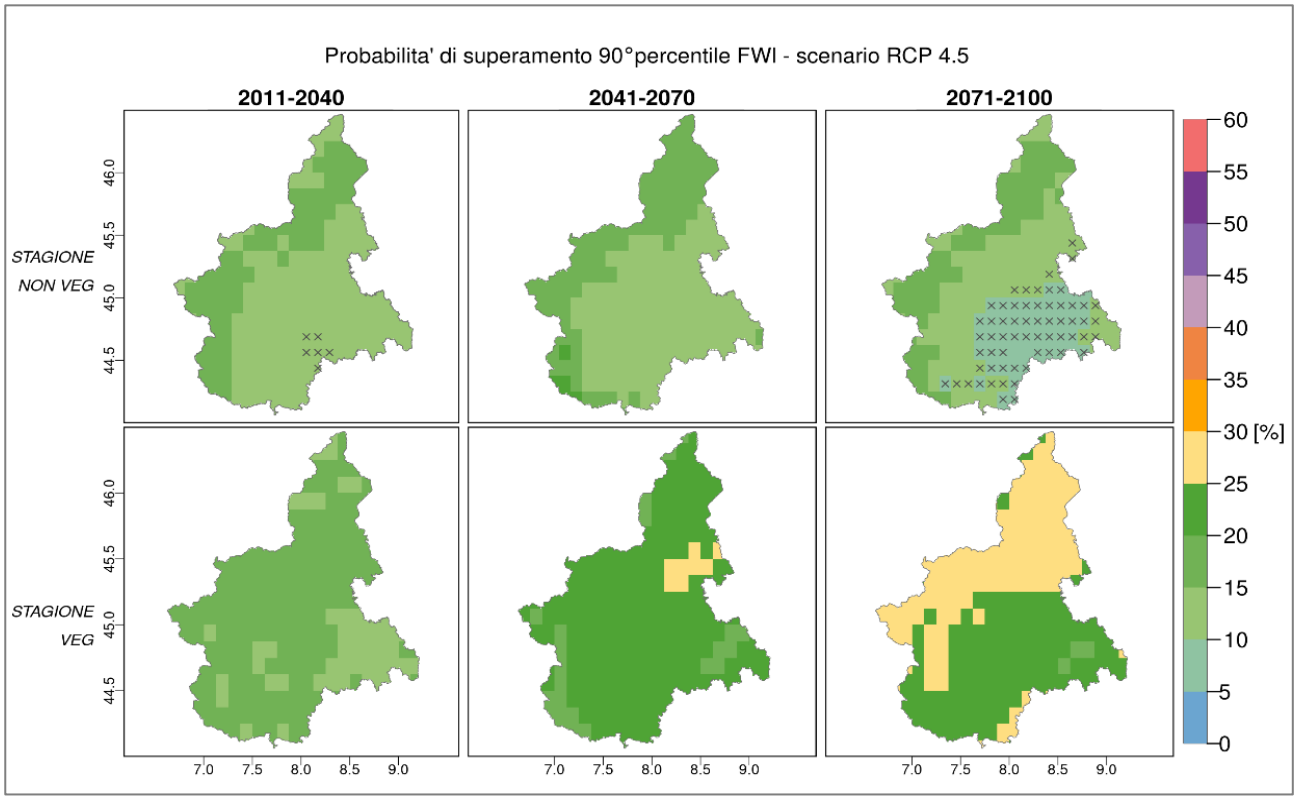


Figura 3 *– Probabilità del superamento del valore del 90° percentile della distribuzione di FWI del periodo di riferimento 1976-2005 nei tre trentenni futuri (2011-2040 prima colonna, 2041-2070 seconda colonna e 2071-2100 terza colonna), nella stagione non vegetativa (in alto) e vegetativa (in basso), con lo scenario RCP 4.5. I simboli x in grigio indicano punti griglia in cui la variazione non è statisticamente significativa (test tecnica bootstrap, N=1000).*

Invece, nella stagione vegetativa (**Figura 4**) tutti i sottoindici forniscono un valore in crescita nel corso dei prossimi decenni. FFMC (umidità dei combustibili più fini) aumenta a partire dalla pianura per poi assumere valori rilevanti a fine secolo anche in montagna, i valori di DMC nell'ultimo trentennio raggiungono il 30-35% in tutte le vallate alpine. Il sottoindice con le variazioni più marcate è nuovamente DC, con un aumento fino al 40% sulle zone di alta valle occidentali.

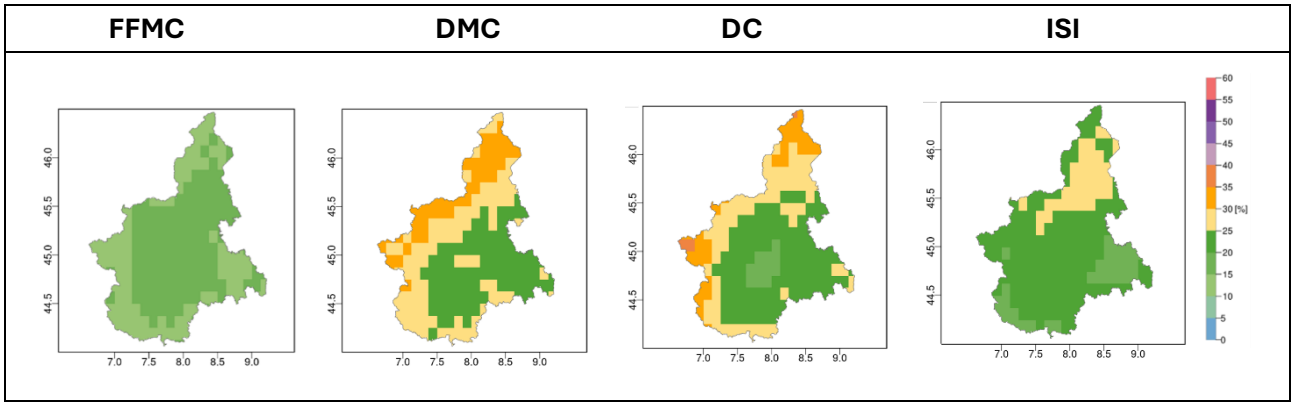


Figura 4 *– Probabilità del superamento del valore del 90° percentile della distribuzione degli indici FFMC, DC, DMC e ISI del periodo di riferimento 1976-2005 nell'ultimo trentennio del secolo 2071-2100, nella stagione vegetativa, con lo scenario RCP 4.5.*

Con lo scenario emissivo RCP 8.5, l'incremento di FWI e dei sottoindici rimane lieve o moderato fino al 2070, con valori compresi tra il 10 e il 25% su settori montani e pedemontani, soprattutto alpini. Nell'ultimo trentennio l'aumento è invece marcato già nella stagione non vegetativa, seppure i valori massimi si raggiungano nella stagione vegetativa.

Per i valori di FWI mostrati in **Figura 5**, nella stagione non vegetativa si osserva un incremento della probabilità di superamento per lo più nell'ultimo periodo 2071-2100, fino a circa il 20-25% sull'intero settore alpino e prealpino, perché negli altri due trentenni i valori non sono statisticamente significativi in pianura e rimangono intorno a circa il 15% sugli altri settori. L'incremento è invece progressivo nella stagione vegetativa, dove si raggiunge il 30-35% su gran parte della regione a fine secolo. Dalle Alpi Cozie fino alle Alpi Lepontine, la probabilità attesa risulta pari al 40%: in queste aree, pertanto, si passa dal 10% dei giorni di condizioni di pericolo elevato o molto elevato del periodo 1976-2005, fino al 40% a fine secolo, durante la stagione non vegetativa.

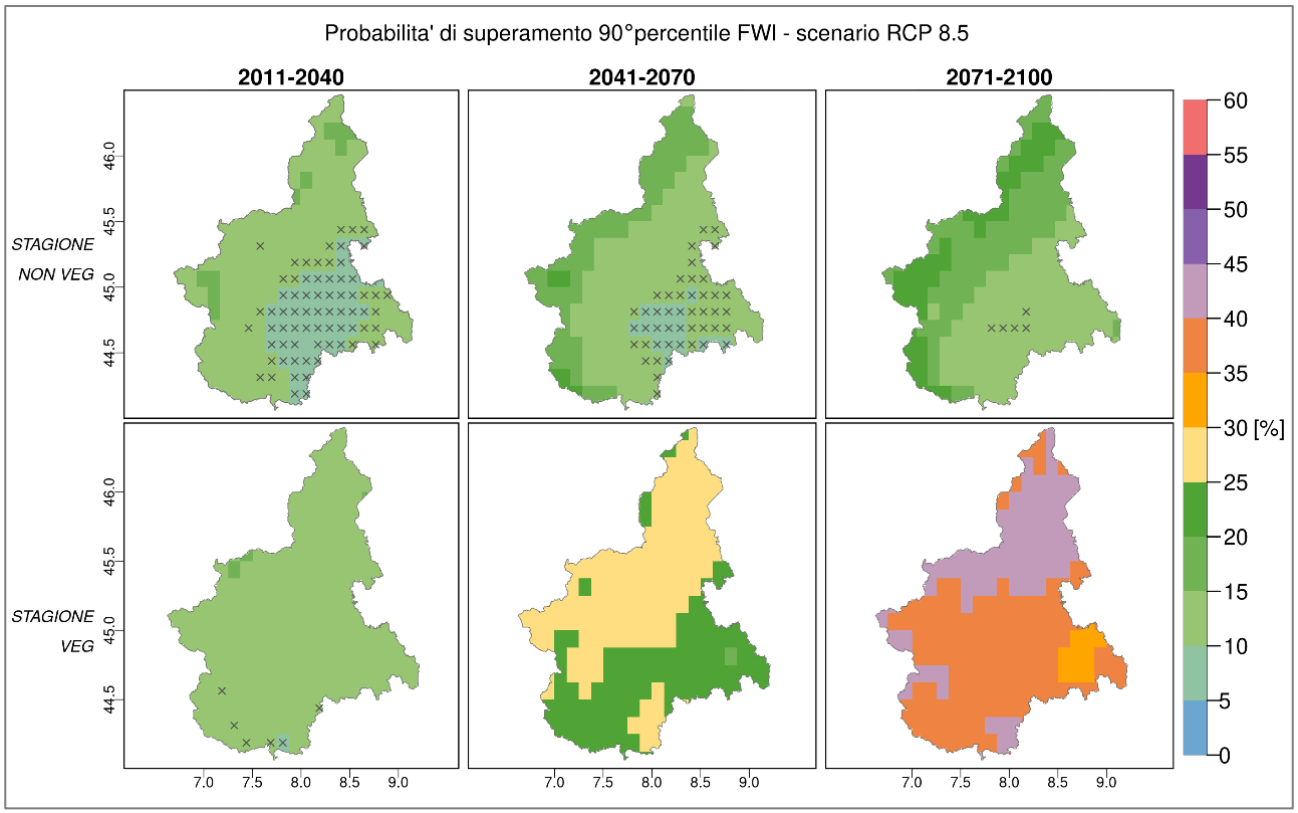


Figura 5 *– Probabilità del superamento del valore del 90° percentile della distribuzione di FWI del periodo di riferimento 1976-2005 nei tre trentenni futuri (2011-2040 prima colonna, 2041-2070 seconda colonna e 2071-2100 terza colonna), nella stagione non vegetativa (in alto) e vegetativa (in basso), con lo scenario RCP 8.5. I simboli x in grigio indicano punti griglia in cui la variazione non è statisticamente significativa (test tecnica bootstrap, N=1000).*

Per quanto riguarda gli altri sottoindici, nella stagione non vegetativa FFMC aumenta fino al 15-20% nell'ultimo trentennio con valori più elevati lungo la fascia prealpina, DC fino al 35% con picchi fino al 40% sui rilievi di confine, DMC fino al 25-30%.

Nella stagione vegetativa (**Figura 6**), la probabilità di superamento del 90°percentile supera il 30-35% su quasi tutta la regione per FFMC e ISI. Per i due sottoindici legati all'umidità degli strati più profondi del combustibile DMC e DC, le proiezioni climatiche forniscono valori altissimi, tra il 30 e il 40% sulle zone centrali e sudorientali del Piemonte, e ancora più elevati- tra il 45 il 55% a su tutti i settori alpini, con un forte e progressivo gradiente altitudinale dal fondovalle fino alle creste.

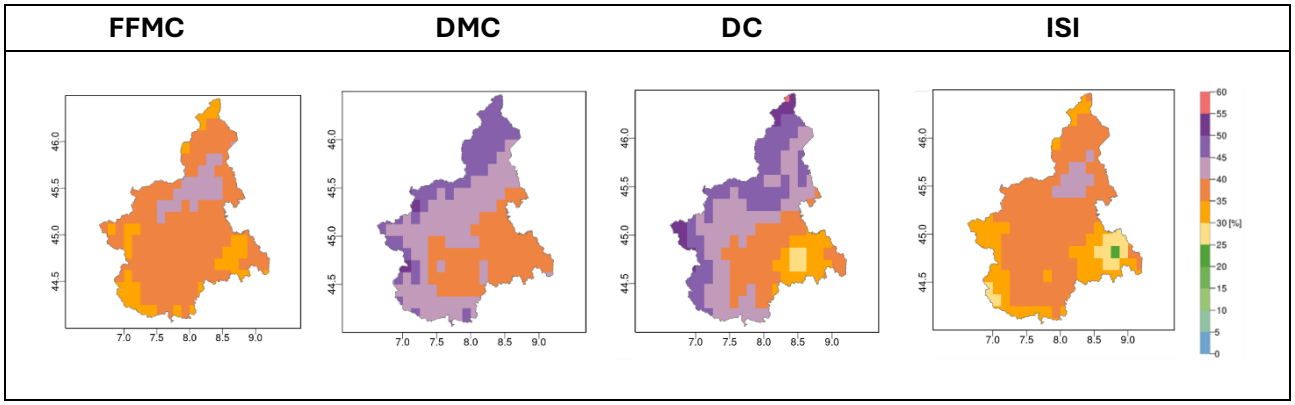


Figura 6 *– Probabilità del superamento del valore del 90° percentile della distribuzione degli indici FFMC, DC, DMC e ISI del periodo di riferimento 1976-2005 nell'ultimo trentennio del secolo 2071-2100, nella stagione vegetativa, con lo scenario RCP 8.5.*

3.2. Conclusioni

Per le considerazioni sopra esposte, si deve tenere conto che l'indice Fire Weather Index è un indicatore di pericolo potenziale, in quanto l'evento dipende dall'innesco. L'indicatore non tiene inoltre conto dell'evoluzione della vegetazione, sia in termini di distribuzione areale, tipologia o condizioni di salute (il cambiamento climatico potrebbe infatti incrementare malattie o la proliferazione di insetti dannosi e rendere più fragile la popolazione arborea e quindi renderla maggiormente prona all'incendio). Gli aspetti non climatici, e in particolare la disponibilità sempre maggiore di combustibile all'interno dei boschi, rappresenta un fattore predisponente importante, insieme alle pratiche gestionali che verranno adottate. Come si è già detto nell'introduzione, l'impatto degli incendi boschivi non deve essere sottovalutato poiché coinvolge molti comparti differenti, oltre a costituire una alterazione non naturale del patrimonio forestale con diminuzione delle capacità di assorbimento dell'anidride carbonica, attraverso l'incremento delle emissioni sia di gas serra sia di polveri che provocano episodi acuti di inquinamento dell'aria, un aumento di rischio idrogeologico e valanghe, un impatto sulla biodiversità e sugli habitat di molti ecosistemi, un degrado dei servizi degli ecosistemi. L'espansione e la mancata gestione (abbandono) del bosco aumentano la disponibilità di combustibile e quindi favoriscono l'alimentazione degli incendi. La diminuzione delle risorse dedicate allo spegnimento o le stesse difficoltà di spegnimento a causa di fattori climatici favoriscono la potenziale estensione delle aree bruciate.

Dai risultati emerge come la variazione climatica attesa, nel periodo vegetativo, si traduca in un incremento molto marcato del numero di giorni in cui si verificheranno condizioni favorevoli all'innesco dell'incendio, estendendo l'attenzione verso una stagione che, storicamente, non è quella tipica degli incendi boschivi in Piemonte. Infatti, ci si attende complessivamente un aumento marcato non soltanto nel numero di giorni con condizioni predisponenti all' innesco, ma anche degli incendi ad alta velocità di propagazione, persistenti e caratterizzati da difficoltà di spegnimento, soprattutto secondo lo scenario tendenziale RCP 8.5 Nei mesi più freddi, le condizioni sembrano rimanere sostanzialmente stazionarie, ad eccezione di un lieve aumento nella frequenza di occorrenza delle condizioni di pericolo elevato o molto elevato a fine secolo, con entrambi gli scenari emissivi.

4. Progetto Highlander

Grazie al progetto *Highlander* a cui Arpa Piemonte ha partecipato come partner, è stato possibile approfondire e ampliare lo studio appena descritto, valutando le condizioni di pericolo di incendi boschivi nei decenni futuri attraverso l'utilizzo di un'altra tipologia di modello climatico ad altissima risoluzione, e in grado di descrivere in modo più dettagliato i processi convettivi che caratterizzano gli eventi di precipitazioni intense in particolare nei mesi più caldi, dalla tarda primavera fino all'inizio dell'autunno.

Grazie a questa opportunità abbiamo ottenuto una panoramica completa dei potenziali cambiamenti relativi agli incendi boschivi nel prossimo futuro 2021-2050, rispetto alle condizioni attuali rappresentate dal periodo di riferimento 1991-2020.

Nel dettaglio, è stata effettuata un'analisi di confronto del potenziale di incendi boschivi tra il periodo di riferimento WMO 1991-2020 e il trentennio futuro 2021-2050, considerando i principali sottoindici dell'indice FWI. In questo caso, si è utilizzato un modello climatico (VHR-COSMO-CLM) ad altissima risoluzione, 2.2 km, adatto per lo studio di eventi estremi poiché appartiene alla nuova generazione di modelli climatici cosiddetti "a convezione esplicita", sempre sviluppato dal CMCC.

Considerando le variabili di input dell'indice FWI, i sottoindici primari FFMC, DMC e DC e l'indice complessivo FWI, si sono analizzate le distribuzioni di probabilità, i valori mediani e i percentili piò elevati di tali distribuzioni nei due periodi di confronto, con lo scopo di osservare eventuali cambiamenti nelle condizioni meteorologiche e le conseguenti effetti sull'umidità dei vari strati di combustibile.

Per brevità, si riportano qui le considerazioni relative all'indice complessivo FWI, che ci permettono di comprendere le variazioni globali del comportamento e della propagazione degli incendi, in relazione alla descrizione completa delle condizioni di pericolo di incendio.

Per la analisi dettagliata, si rimanda all' articolo completo.

I valori medi mensili dell'FWI (**Figura 7A**) mostrano un aumento generale durante tutto l'anno, ad eccezione di dicembre e gennaio. Le enormi variazioni estive sono spiegate dalla forte siccità, che inizia in primavera e diventa sempre più pronunciata fino alla fine di agosto.

I boxplot della **Figura 7B** confermano tale aumento durante i mesi più caldi.

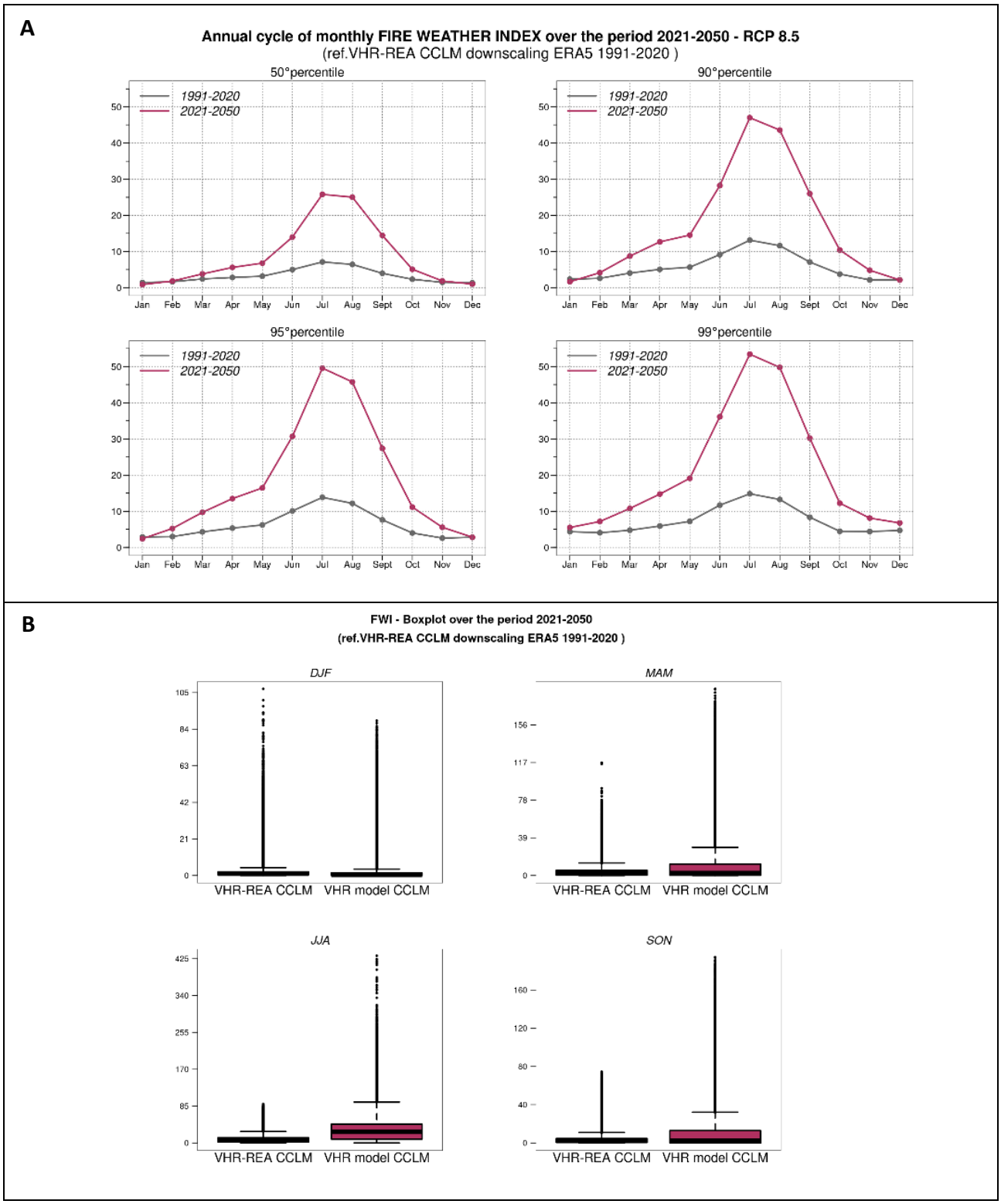


Figura 7 *– Figura in alto (**A**): ciclo annuale dei valori medi mensili dell'FWI. Da sinistra a destra: 50°, 90°, 95° e 99° percentile. Figura in basso (**B**): boxplot dell'FWI, periodo 2021-2050 (a destra) rispetto al periodo 1991-2020 2020 (a sinistra). I pannelli mostrano le stagioni meteorologiche, da sinistra in alto a destra in basso (DJF, MAM, JJA, SON). Il periodo 1991-2020 e "VHR-REA-CCLM" si riferiscono ai dati osservati, "VHR model CCLM" alle simulazioni future del modello.*

Nel periodo invernale, i risultati mostrano un contesto di prevalente stazionarietà, con occasionale lieve aumento dei giorni con condizioni favorevoli all'innesco. Per la stagione vegetativa, emerge un

aumento sia nel numero di giorni siccitosi (tra il 10 e il 20% in più entro il 2070) sia nelle temperature massime (fino a oltre 2°C entro il 2070), con un raddoppio del numero di giorni con pericolo incendi elevato o molto elevato e caratterizzati da elevata difficoltà di spegnimento.

Nel dettaglio, le mappe di **Figura 8** e **Figura 9** mostrano come le pianure siano maggiormente colpite da tale aumento. Tuttavia, anche la fascia montana alpina è indubbiamente interessata da un forte incremento della probabilità di superamento del 50° e 90° percentile nel periodo 2021-2050.

Si osserva una leggera diminuzione alle quote alte durante l'inverno, dovuta alla diminuzione dei giorni consecutivi di siccità in quelle zone. Un aumento è invece già evidente sulle pianure, a causa della minore quantità di precipitazione giornaliera in queste zone per valori cumulati deboli e moderati. La stagione più colpita sarà invece l'estate, in particolare per il 90° percentile si passerà da una probabilità di superamento del 10% fino a valori pari al 60-70% nelle valli alpine.

Anche durante la primavera e l'autunno, nelle zone alpine sia il 50° sia il 90° percentile rimarranno sostanzialmente stazionari o al più in leggero calo; ma un moderato incremento è invece atteso sulle pianure, nonostante eventi di precipitazione più intensi, a causa di un aumento dei giorni consecutivi di siccità durante il mese di settembre e di una maggiore variabilità meteorologica giornaliera in queste due stagioni intermedie.

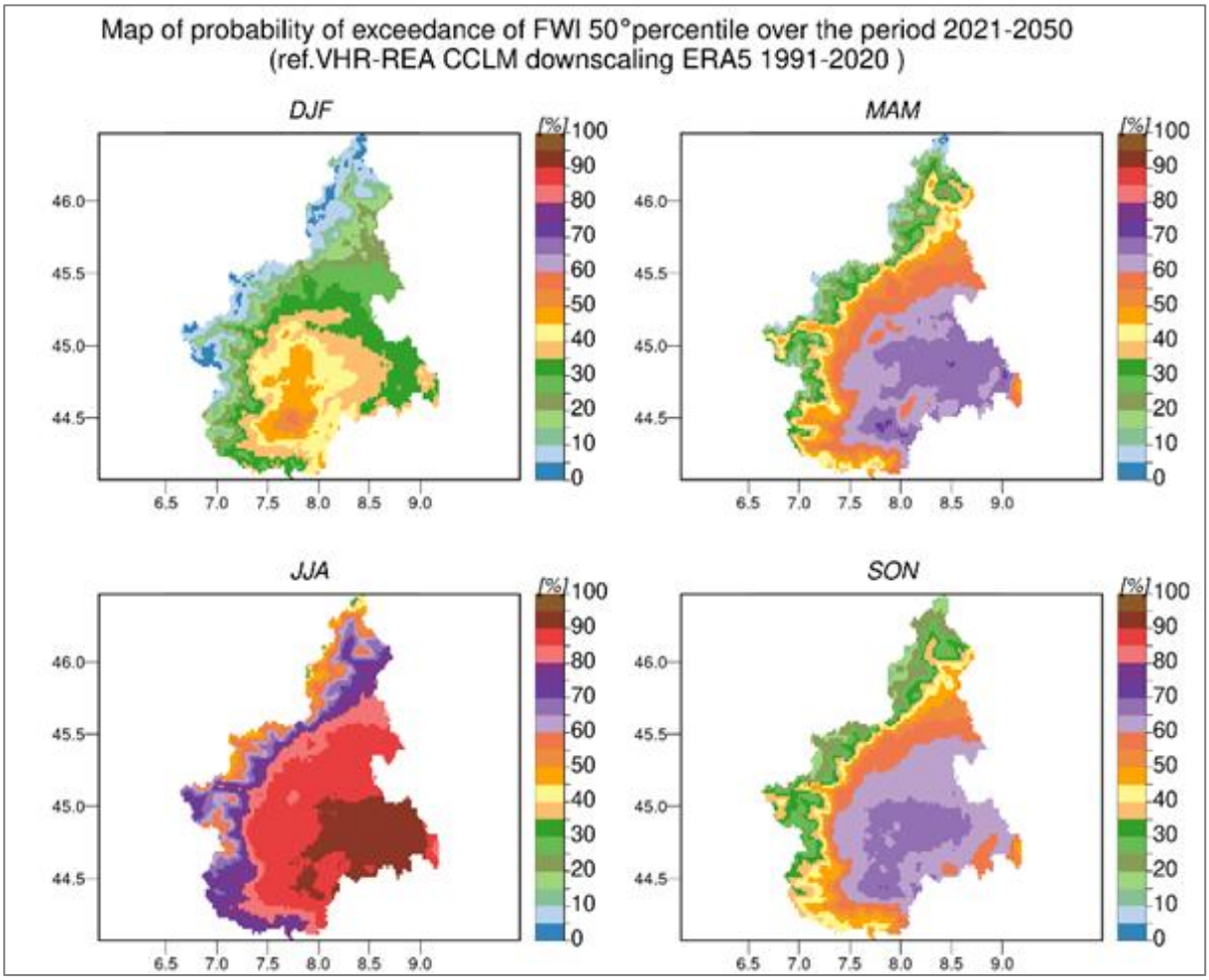


***Figura 8** – Mappa della probabilità di superamento del 50° percentile estratta dalle distribuzioni FWI 1991-2020, nelle distribuzioni delle proiezioni (2021-2050) per DJF, MAM, JJA, SON (da sinistra in alto a destra in basso).*

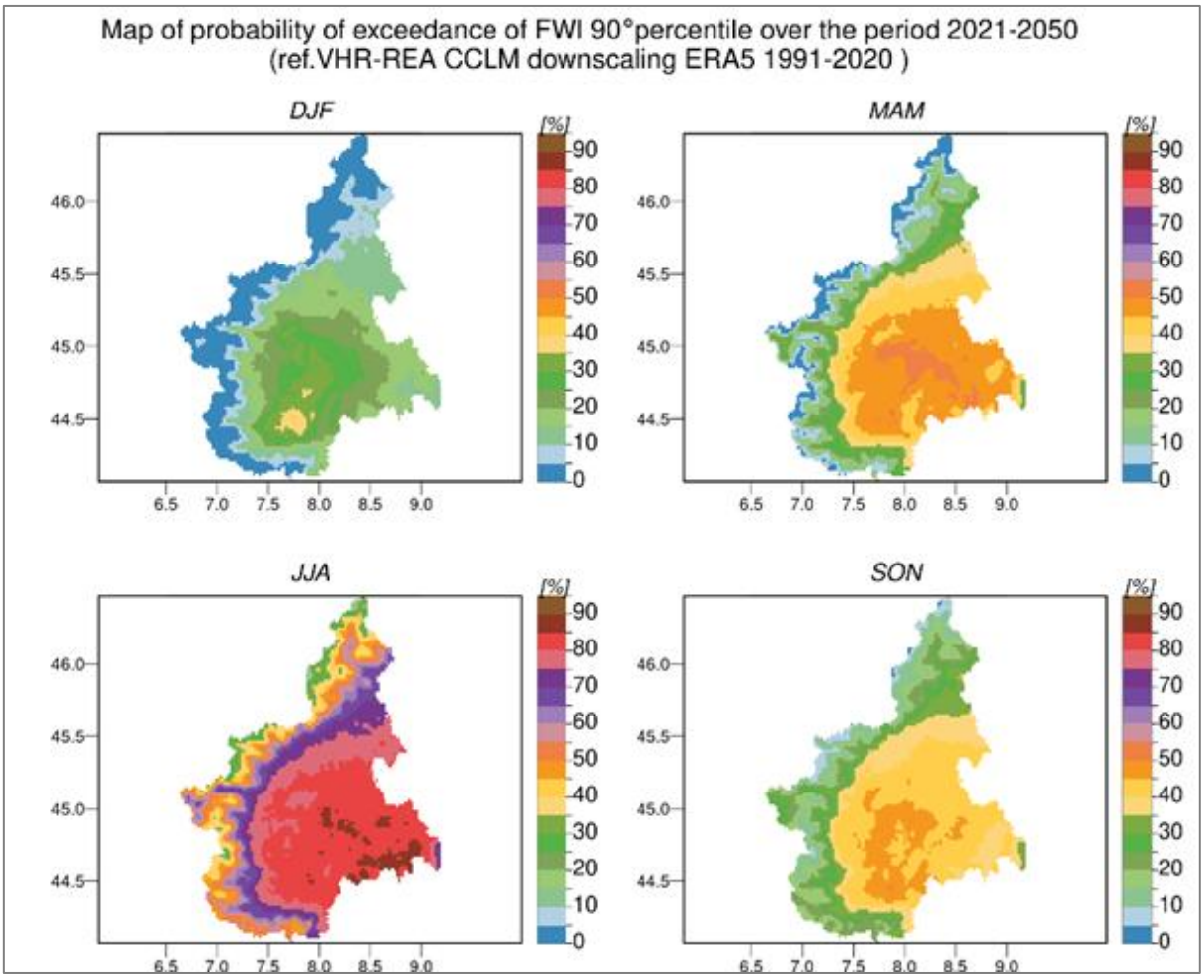


Figura 9 *– Mappa della probabilità di superamento del 90° percentile estratta dalle distribuzioni FWI 1991-2020, nelle distribuzioni delle proiezioni (2021-2050) per DJF, MAM, JJA, SON (da sinistra in alto a destra in basso).*

4.1. Conclusioni progetto Highlander

Abbiamo ottenuto una panoramica completa dei potenziali cambiamenti relativi agli incendi boschivi nel prossimo futuro 2021-2050, rispetto alle condizioni attuali rappresentate dal periodo di riferimento 1991-2020.

Anche da questa ulteriore analisi a scala spaziale più risoluta, abbiamo ritrovato i risultati già emersi con lo studio descritto nei paragrafi precedenti, ma con nuovi elementi di approfondimento. Nei mesi freddi si avranno condizioni stazionarie o di lieve diminuzione delle condizioni di pericolo di incendio sui settori montani e pedemontani, ma una maggiore variabilità climatica potrebbe comportare occasionalmente un aumento dei giorni interessati da un rischio di incendi elevato; in pianura è atteso invece un leggero incremento anche durante i mesi più freddi.

Le condizioni peggiori si verificheranno però durante l'estate, a causa di un forte aumento della siccità e della temperatura, non solo in pianura, ma anche ad altitudini elevate. Durante la primavera si prevede un leggero aumento delle condizioni di pericolo di incendio perché, nonostante le piccole

variazioni delle variabili che influenzano il clima, le fluttuazioni dei fattori predisponenti possono concorrere a generare condizioni favorevoli al peggioramento del potenziale di incendi boschivi. In autunno questo incremento sembra più marcato, sempre a causa della maggiore variabilità e delle elevate temperature estive che potrebbero prolungare le condizioni di siccità e instabilità fino all'inizio dell'autunno.

I risultati sono eterogenei per le diverse componenti del sistema FWI, correlate ai diversi strati di combustibile. Le proiezioni FFMC sono diverse dai risultati DC, grazie alla capacità del modello di riprodurre diversi regimi di precipitazioni, sia flussi avvettivi sia condizioni di forte instabilità.

Tali risultati così ben definiti e differenziati in diversi intervalli di distribuzione di probabilità, sono resi possibili proprio dall'impiego del modello ad altissima risoluzione VHR-PRO COSMO-CLM, in grado di descrivere meglio non solo la complessa topografia del Piemonte, ma anche l'interazione tra flussi e aree alpine e processi fisici come la convezione.

Infine, si sottolinea come non sia possibile effettuare un confronto diretto tra i risultati del progetto Highlander e quanto descritto nella prima parte del documento, per quanto emerga un sostanziale accordo.

Infatti, i due periodi di riferimento utilizzati per calcolare il valore corrispondente al 90° percentile sono diversi, il trentennio più recente 1991-2020 per il progetto Highlander, e il trentennio 1976-2005 per il lavoro svolto con i modelli climatici regionali a risoluzione più bassa.

Questi due trentenni sono molto diversi tra loro dal punto di vista climatico sul Piemonte, soprattutto tra le zone di pianure e i settori montani e pedemontani. Infatti, nell'ultimo trentennio 1991-2020 gli aumenti maggiori di temperatura (oltre che, in minor misura, dei valori di FWI e dei sottoindici), si sono verificati sulle zone montane e pedemontane; pertanto, in queste zone le variazioni attese nei prossimi decenni sono meno marcate rispetto ai settori di pianura. Nel periodo 1976-2005, le variazioni sulle zone montane e pedemontane non avevano ancora subìto variazioni così marcate, di conseguenza i percentili alti assumevano valori minori; pertanto, la differenza con le distribuzioni a fine secolo risulta più marcata proprio su questi settori del Piemonte nello studio con il periodo storico 1976-2005.

Sitografia

Per i dettagli tecnici sulle analisi descritte fino al paragrafo 3.2 si rimanda al Rapporto Regionale sui Cambiamenti Climatici effettuato da Arpa Piemonte.

https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2021-02/analisi_scenari_clima_regionale_periodo_2011-_2100.pdf

NOTA: il sito ufficiale del progetto non è più attivo e il link ufficiale rimanda ad un nuovo progetto, non legato al precedente. Quindi si inserisce qui il link ad una breve descrizione del progetto presente sul sito di Arpa Emila Romagna:

https://www.arpae.it/it/notizie/cambiamenti-climatici-evento-conclusivo-del-progetto-highlander

Progetto Highlander: articolo su FWI e cambiamenti climatici

https://drive.google.com/file/d/1PPUC3ZTubQMVppKllhHvGAU-Z9DvN_Yq/view

Allegato 4
Analisi statistica degli incendi boschivi

Indice

Introduzione **1**

1. Statistiche generali **2**

2. Distribuzione altitudinale degli incendi storici **3**

3. Distribuzione spaziale degli incendi per tipi forestali **4**

4. Statistiche generali per Area Forestale **8**

5. Statistiche generali per Comune **10**

6. Grandi incendi **26**

Introduzione

In questo Allegato vengono presentate diverse analisi statistiche relative agli incendi boschivi storicamente avvenuti sul territorio del Piemonte a supporto e integrazione di quelle riportate nel Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2026 – 2030 (di seguito Piano AIB).

1. Statistiche generali

La banca dati relativa agli incendi boschivi avvenuti nella Regione Piemonte copre il periodo dal 1957 a oggi. L'analisi presentata nel corpo del Piano AIB si concentra sul periodo più recente, dal 2000 (incluso) in avanti. Si è deciso di mantenere separati questi due macro-periodi, 1957–1999 e 2000–2024, per due ragioni principali: i) i dati antecedenti al 2000 fanno riferimento a un contesto storico caratterizzato da condizioni climatiche e da estensioni delle superfici boscate significativamente differenti rispetto a quelle attuali; ii) le modalità di raccolta e registrazione dei dati degli incendi più vecchi erano differenti e, pertanto, non direttamente confrontabili con i dati più recenti. Tuttavia, al fine di garantire la completezza informativa, di seguito si riporta una tabella riassuntiva degli eventi registrati in tale periodo (**Tabella 1**).

Tralasciando il numero totale degli eventi, non direttamente confrontabile a causa della diversa estensione dei periodi temporali, l'analisi si concentra sulla superficie percorsa per singolo evento. Nel periodo 1957–1999 la superficie media percorsa per evento risulta pari a 21,45 ha, con una mediana di 4,60 ha, mentre nel periodo 2000–2024 questi valori si riducono rispettivamente a 19,27 e 2,50 ha (**Tabella 2**). La riduzione più marcata della mediana rispetto alla media suggerisce, nel periodo più recente, uno spostamento degli incendi verso eventi nelle classi di superficie minore, con una diminuzione complessiva dell'estensione percorsa dalle fiamme. Analogamente, anche per quanto riguarda la tipologia di copertura del suolo percorsa da fuoco si osserva una riduzione dei valori medi per evento.

Tabella 1 *– Inquadramento degli incendi boschivi registrati nel periodo 1957–1999.*

	1957–1999		
	Totale	**Media evento**	**Dev.st. (±)**
Incendi boschivi totali (n.)	10.527		
Superficie percorsa totale (ha)	225.790,71	21,45	115,64
di cui boscata (ha)	135.082,53	12,83	71,06
di cui non boscata (ha)	109.538,86	8,62	52,89
Superficie mediana per evento (ha)	4,60		

Tabella 2 *– Inquadramento degli incendi boschivi registrati nel periodo 2000–2024.*

	2000–2024		
	Totale	**Media evento**	**Dev.st. (±)**
Incendi boschivi totali (n.)	5.561	-	-
IB ≤ 0,5 ha (n.)	2.718	-	-
IB > 0,5 ha (n.)	2.843	-	-
Superficie percorsa totale (ha)	55.269,63	-	-
Sup. IB ≤ 0,5 ha (ha)	489,26	-	-
Sup. IB > 0,5 ha (ha)	54.780,37	19,27	91,23
di cui boscata (ha)	33.648,69	11,84	71,00
di cui non boscata (ha)	21.131,68	7,43	36,24
Superficie mediana per evento (ha)	2,50	-	-

2. Distribuzione altitudinale degli incendi storici

Il grafico seguente rappresenta la distribuzione percentuale della frequenza degli incendi ripartita per fasce altimetriche aventi ampiezza di 200 m (**Figura 1**).

L'andamento della frequenza rispecchia la distribuzione altitudinale delle aree boscate. Nelle fasce altimetriche minori (0–200 e 200–400 m s.l.m.) si ha un ridotto numero di incendi, in quanto caratterizzate da una ridotta presenza di superfici boscate e vegetazione infiammabile. La fascia con il maggior numero di eventi è quella compresa tra i 400 e i 600 m s.l.m., dove la copertura forestale risulta più estesa e continua. Oltre i 600 m la frequenza degli incendi segue un andamento decrescente all'aumentare della quota, riconducibile alla tendenza dei popolamenti forestali a diradarsi e frammentarsi, determinando una diminuzione della continuità spaziale dei combustibili e, conseguentemente, della capacità di propagazione del fuoco.

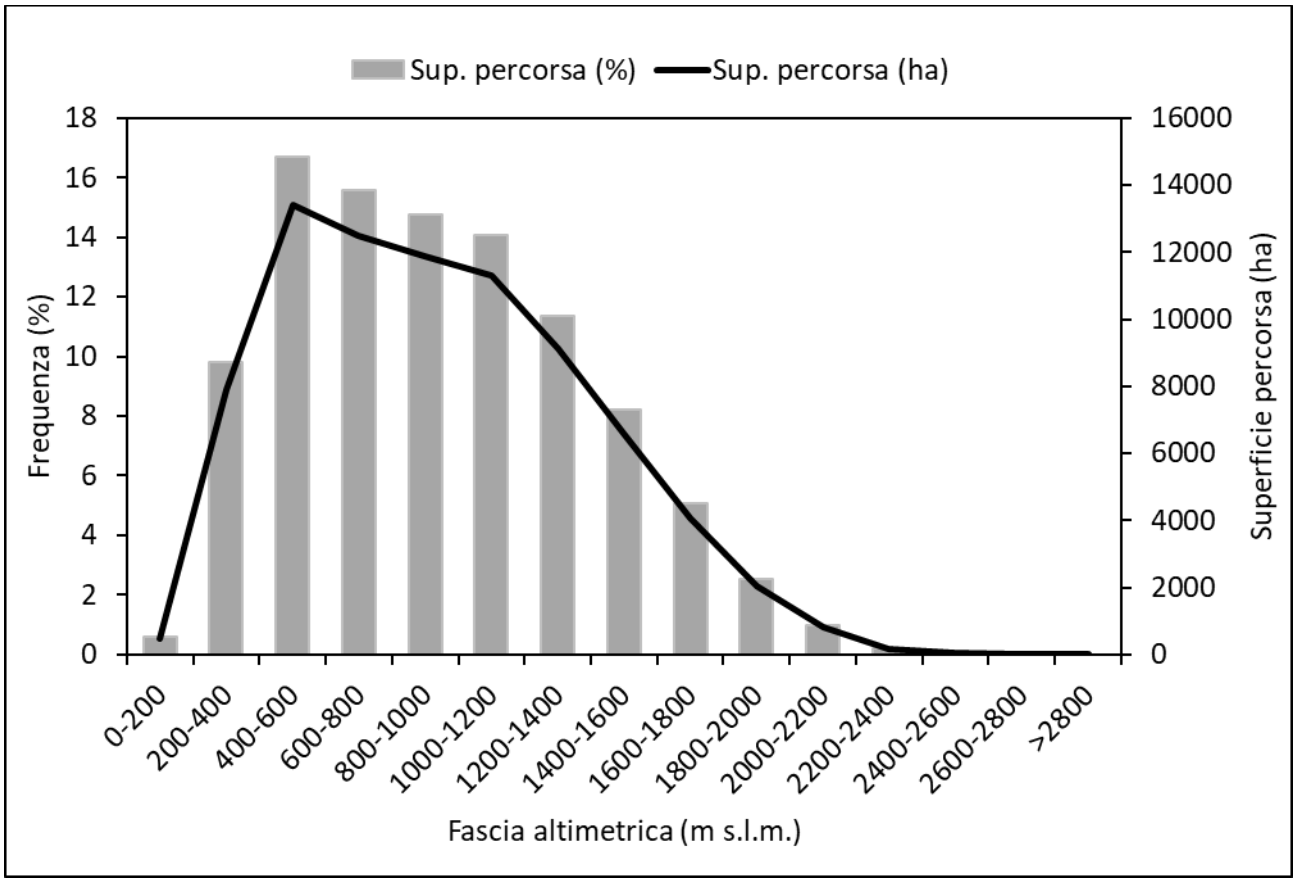


Figura 1 *– Distribuzione di frequenza degli incendi boschivi storici per fascia altimetrica.*

3. Distribuzione spaziale degli incendi per tipi forestali

A completamento di quanto riportato nel corpo del Piano AIB, nella tabella seguente si riporta il dettaglio delle superfici percorse dal fuoco per ogni singolo tipo forestale, sia in termini assoluti (ha), sia relativi (%, superficie percorsa rispetto alla superficie totale occupata da ciascun tipo forestale, da Carta forestale 2025). Analogamente a quanto svolto a livello di categoria forestale, per questa analisi sono stati utilizzati tutti i perimetri degli incendi cartografati (periodo 2001–2024).

Tabella 3 *– Statistiche descrittive per tipo forestale (periodo 2001–2024): superficie totale percorsa (ha); percentuale di superficie percorsa sulla superficie totale occupata dal tipo forestale a livello regionale.*

Tipo forestale	Superficie percorsa	
	assoluta (ha)	relativa (%)
AB20A	9,37	1,3
AB20B	0,33	0,1
AB20X	65,39	3,7
AB30A	5,61	0,3
AB30B	0,46	0,0
AB30C	0,51	0,0
AB30D	0,37	0,2
AB30X	20,03	0,6
AF40A	7,18	1,1
AF40B	0,15	0,2
AF40C	0,29	0,2
AF40D	13,26	1,3
AF40X	131,52	1,9
AF41X	8,22	0,5
AF50A	14,63	0,9
AF50B	122,63	1,9
AF50C	32,39	2,3
AF50D	24,17	1,4
AF50E	31,52	1,0
AF50X	330,49	1,4
AN11A	3,13	4,6
AN11B	13,89	1,3
AN11X	52,71	2,8
AN12X	3,52	0,9
AN21A	0,12	0,0
AN21X	14,60	2,1
AN22X	0,35	0,1
AS10C	79,12	25,8
AS10D	4,57	13,4
AS10X	8,93	3,5
AS20X	5,77	2,6
AS30A	3,77	7,5
AS70A	3,67	0,4
AS70X	5,74	0,4
AS80A	11,00	2,7
AS90A	0,33	0,3
AS90X	2,32	0,7
AS91X	0,12	0,1
BS10X	456,38	43,4
BS20A	58,51	4,2
BS20B	69,80	13,5
BS20C	27,16	7,5
BS20X	2915,65	11,1
BS31A	1,00	0,1
BS31D	0,03	0,0
BS31X	158,19	1,6
BS32A	0,27	0,0
BS32C	35,43	4,6
BS32D	24,15	3,2
BS32G	0,20	0,0
BS32X	401,52	5,8
BS40A	92,00	3,2
BS40X	69,51	3,3
BS50X	13,57	3,6
BS60B	3,91	0,5
BS60X	0,24	0,2
BS80A	78,59	13,4
BS80B	1012,03	12,2
BS80C	4,23	0,4
BS80X	701,02	5,7
CA10X	147,48	1,3
CA20A	2,24	0,1
CA20B	932,72	2,8
CA20C	115,94	2,0
CA20D	154,03	4,6
CA20H	5,06	1,8
CA20M	44,54	6,1
CA20X	756,03	2,1
CA30A	542,39	5,3
CA30B	81,68	2,9
CA30C	1508,14	15,0

Tipo forestale	Superficie percorsa	
	assoluta (ha)	relativa (%)
CA30D	74,99	7,2
CA30E	0,28	0,6
CA30F	465,94	12,7
CA30G	10,49	1,1
CA30H	2,75	1,1
CA30X	3919,30	7,9
CA40A	18,92	0,6
CA40E	2,11	0,2
CA40G	2,87	0,1
CA40H	17,25	3,6
CA40X	20,15	0,1
CA50A	0,49	0,0
CA50B	0,75	0,1
CA50C	0,49	0,0
CA50D	0,53	0,1
CA50X	20,78	0,2
CE10B	0,39	0,1
CE10X	1,33	0,3
CE20A	27,18	4,7
CE20D	1,21	1,8
CE20X	2,34	0,2
CE30A	30,29	22,1
CE30B	8,30	3,5
CE30X	21,76	77,3
CE32X	0,39	1,1
CE40A	0,87	0,2
FA10A	9,79	6,1
FA10C	9,36	9,3
FA10X	12,81	3,3
FA21X	10,21	0,2
FA30B	130,34	101,7
FA30C	23,58	164,3
FA30X	269,70	4,6
FA40C	2,45	0,2
FA40X	83,20	1,2
FA41X	0,91	0,1
FA50A	0,04	0,0
FA50B	12,00	0,5
FA50C	3,41	0,2
FA50X	526,83	2,4
FA60A	30,26	0,6
FA60B	42,40	1,2
FA60C	192,54	3,1
FA60D	312,14	30,0
FA60E	0,02	0,0
FA60F	757,11	6,5
FA60G	17,66	2,3

Tipo forestale	Superficie percorsa	
	assoluta (ha)	relativa (%)
FA60H	410,11	3,7
FA60X	2177,13	4,0
LC10X	163,14	1,2
LC20A	88,59	1,5
LC20B	28,81	0,8
LC20C	36,78	2,8
LC20E	15,89	2,9
LC20X	406,24	3,1
LC31X	6,15	0,6
LC32A	0,26	0,2
LC32B	0,15	0,0
LC32X	52,13	2,9
LC40A	0,57	0,1
LC40X	3,61	0,3
LC41X	38,40	2,4
LC51A	45,89	6,3
LC51X	476,59	1,5
LC52A	2,53	0,3
LC52X	22,41	0,3
LC60X	166,85	2,8
LC71X	1,19	0,1
LC73X	0,92	0,7
OS10A	95,25	3,8
OS10B	2,72	4,1
OS10D	0,01	0,0
OS10F	1,62	0,6
OS10X	98,42	9,1
OS11X	4,90	2,9
OS20D	6,35	13,2
OS20X	15,39	0,7
OS30A	0,21	0,0
OS30C	0,02	0,0
OS30D	10,90	2,2
OS30F	0,50	0,2
OS30G	0,41	0,3
OS30X	6,52	0,1
OV31X	177,96	1,6
OV32A	53,25	1,3
OV32X	138,17	0,8
PE10A	0,01	0,0
PE10C	1,09	0,1
PE10X	5,41	0,3
PM11X	71,45	36,8
PM12A	0,10	0,0
PM12X	0,01	0,0
PN11X	2,74	0,4
PN12X	0,33	0,1

Tipo forestale	Superficie percorsa	
	assoluta (ha)	relativa (%)
PN13X	8,11	2,4
PS10X	42,47	5,0
PS20X	1,82	0,1
PS30X	6,80	1,4
PS40X	9,05	3,5
PS50X	71,66	7,7
PS60A	145,93	21,0
PS60B	121,17	22,7
PS60C	5,93	2,2
PS60D	0,19	0,1
PS60F	19,57	6,7
PS60X	465,57	12,6
PS70B	81,42	30,8
PS70X	183,81	6,4
PS71X	106,97	36,7
PS90A	0,31	0,1
PS90B	0,62	0,3
PS90D	8,84	1,7
PS90X	0,62	0,2
QC10A	3,24	0,8
QC10B	6,05	0,4
QC10D	0,06	0,0
QC10H	16,72	0,7
QC10X	2,39	0,1
QC20A	2,27	8,1
QC20B	12,90	1,3
QC20D	4,05	0,4
QC20F	24,49	2,2
QC20H	169,20	2,7
QC20I	40,06	1,5
QC20X	67,56	2,0
QC22A	67,85	4,9
QC22B	0,05	0,3
QC22X	109,89	18,2
QC30X	3,04	0,2
QC40X	2,69	0,1
QC41C	0,08	0,0
QC42B	0,28	0,1
QC60B	1,40	0,1
QC60X	4,35	0,3
QC70A	3,49	1,1
QR10B	0,97	0,1
QR10C	18,93	0,6
QR10D	2,74	0,3
QR10X	56,58	0,6
QR11B	0,85	0,1
QR11X	0,32	0,0

Tipo forestale	Superficie percorsa	
	assoluta (ha)	relativa (%)
QR12B	0,28	0,1
QR12X	41,09	7,6
QR20A	1,12	0,0
QR20D	27,71	0,8
QR20E	7,87	0,2
QR20F	2,55	0,1
QR20X	22,63	0,2
QR30B	0,22	0,1
QR30C	0,27	0,1
QR30X	0,01	0,0
QR40A	33,61	97,5
QR40X	225,44	59,6
QR50A	10,00	5,2
QR50B	148,31	34,7
QR50C	63,13	51,0
QR50X	78,67	4,3
QR52X	181,66	15,4
QR70B	101,31	30,1
QR70X	132,19	8,2
QV10A	15,47	1,3
QV10B	3,13	1,7
QV10C	736,29	14,7
QV10D	51,32	3,2
QV10E	44,11	2,2
QV10F	143,55	17,9
QV10X	672,63	11,1
QV11X	63,20	14,0
QV20A	21,67	1,5
QV20X	11,45	1,9
QV30X	8,34	1,8
QV51C	0,19	0,1
QV52X	9,21	0,5
QV53X	0,93	0,1
QV60A	8,18	0,3
QV60D	35,96	4,5
QV60X	338,81	3,8
QV61A	0,52	0,3
QV61B	20,73	5,3
QV61X	0,01	0,0
QV70B	216,00	59,0
QV70X	1609,66	31,7
RB10B	231,22	0,3
RB10C	18,80	0,6
RB10X	137,27	0,3
RB13X	75,20	3,6
RI10A	6,62	1,5
RI10B	327,47	14,3

Tipo forestale	Superficie percorsa	
	assoluta (ha)	relativa (%)
RI10C	5,89	1,8
RI10D	1,28	0,4
RI10E	0,78	15,0
RI10F	12,92	56,7
RI10G	0,19	0,4
RI10X	464,31	17,4
RI20A	22,26	2,3
RI20B	328,29	29,2
RI20C	202,12	4,3
RI20D	46,53	2,2
RI20E	19,27	3,2
RI20F	0,07	0,0
RI20H	117,58	4,0

Tipo forestale	Superficie percorsa	
	assoluta (ha)	relativa (%)
RI20X	238,42	13,1
RI30A	7,48	3,3
RI30X	1,23	0,2
SP10D	1,87	0,2
SP10X	0,82	0,0
SP20X	13,19	0,2
SP30A	0,10	0,0
SP30C	2,48	0,2
SP30X	6,88	0,3
SP31X	1,05	2,4
SP40A	0,82	0,3
SP40B	0,54	0,3
SP40X	8,16	1,2

4. Statistiche generali per Area Forestale

In questa sezione (**Tabella 4**) si riportano le statistiche generali relative al numero di incendi verificatisi e le superfici percorse (totale, boscata e non boscata) per ciascuna Area Forestale del Piemonte nel periodo 2000–2024. Le statistiche sono state elaborate sia considerando la totalità degli incendi sia limitandosi ai soli grandi incendi (superficie ≥ 30 ha), al fine di evidenziare l'impatto degli eventi di maggiore dimensione sul territorio.

Le aree forestali maggiormente interessate sia dagli incendi di normale dimensione che dai grandi incendi risultano essere, in ordine, la n. 17 (Bassa Valle di Susa, Val Cenischia e Val Sangone), la n. 10 (Biellese settentrionale) e la n. 12 (Valle Sacra, Val Chiusella, Dora Baltea Canavesana), che mostrano i valori più elevati in termini di frequenza e superficie percorsa.

Tabella 4 *– Statistiche descrittive per Area Forestale per il periodo 2000–2024: frequenza totale (n.), superficie totale percorsa (ha), superficie boscata e superficie non boscata percorsa (ha).*

Area Forestale		Tutti gli incendi				Grandi incendi (≥ 30 ha)			
ID	Nome	N.	Superficie percorsa (ha)			N.	Superficie percorsa (ha)		
			Totale	Boscata	Non boscata		Totale	Boscata	Non boscata
1	Valli Antigorio, Divedro e Formazza	22	229.61	138.16	91.45	2	120.00	45.00	75.00
2	Valle Ossola	31	1148.89	878.70	270.19	13	1097.83	849.21	248.62
3	Valle Vigezzo	17	791.07	483.73	307.30	4	713.06	415.27	297.77
4	Valli Antrona e Anzasca	22	142.52	88.36	54.15	2	85.00	68.00	17.00
5	Verbano e Cusio	119	3229.20	2187.42	1041.76	26	2727.56	1855.27	872.29
6	Valsesia	73	3331.68	2902.36	429.31	9	2956.75	2648.26	308.48
7	Pianura vercellese	100	526.20	471.30	54.89	6	260.53	254.52	6.01
8	Novarese settentrionale	171	853.91	802.65	51.25	4	234.94	209.94	25.00
9	Novarese meridionale	86	300.66	230.77	69.89	1	48.49	1.36	47.13
10	Biellese settentrionale	371	6322.73	2662.24	3660.31	42	4545.97	1838.19	2707.72
11	Biellese meridionale	100	1345.53	556.30	789.22	11	863.37	372.44	490.92
12	Valle Sacra, Val Chiusella, Dora Baltea Canavesana	139	6080.73	1544.50	4536.21	37	5441.28	1200.38	4240.89
13	Anfiteatro morenico eporediese	32	157.83	135.07	22.75	1	72.69	72.69	0.00
14	Valli Orco, Soana e Alto Canavese	80	3503.15	1944.90	1558.24	16	3274.59	1814.26	1460.33
15	Canavese occidentale	125	1109.96	561.63	548.32	7	684.51	250.92	433.59
16	Valli di Lanzo, Ceronda, Casternone e Ciriacese	112	5173.94	3370.29	1803.62	27	4791.79	3081.59	1710.18
17	Bassa Valle di Susa, Val Cenischia e Val Sangone	254	6988.09	5150.18	1837.82	18	6216.13	4631.84	1584.28
18	Alta Valle di Susa	61	418.84	217.19	201.63	5	270.63	154.56	116.07
19	Valli Chisone, Germanasca e Pinerolese	72	4539.41	3518.76	1020.64	13	4271.84	3284.05	987.78
20	Valle Pellice	14	55.58	37.33	18.25	0	0	0	0
21	Pianura torinese occidentale	2	6.33	5.33	1.00	0	0	0	0
22	Torinese e Chierese	24	260.33	92.27	168.06	2	214.31	64.31	150.00

Area Forestale		Tutti gli incendi				Grandi incendi (≥ 30 ha)			
ID	Nome	N.	Superficie percorsa (ha)			N.	Superficie percorsa (ha)		
			Totale	Boscata	Non boscata		Totale	Boscata	Non boscata
24	Chivassese	11	19,65	11,73	7,90	0	0	0	0
25	Valli Po, Bronda e Infernotto	48	328,76	247,68	81,08	3	158,89	145,89	13,00
26	Valle Varaita	27	813,46	778,46	35,00	4	754,03	734,59	19,44
27	Valli Maira e Grana	65	592,82	330,18	262,65	5	341,69	178,11	163,58
28	Pianura cuneese occidentale	11	18,41	15,46	2,95	0	0	0	0
29	Valle Stura	37	1325,59	970,87	354,71	7	1190,65	882,25	308,39
30	Valli Gesso, Vermenagna e Pesio	85	1506,14	1104,32	401,82	5	1230,66	877,00	353,66
31	Monregalese	80	406,84	350,59	56,24	3	156,87	119,46	37,41
32	Val Tanaro, Mongia, Cevetta e Cebano	82	889,12	173,92	715,18	2	652,00	14,00	638,00
33	Pianura cuneese settentrionale	10	14,81	9,26	5,54	0	0	0	0
34	Roero e Langa cuneese	74	165,52	142,57	22,94	0	0	0	0
35	Astigiano meridionale	41	71,54	49,16	22,38	0	0	0	0
36	Astigiano settentrionale	17	40,31	25,07	15,24	0	0	0	0
37	Casalese	11	33,82	20,24	13,58	0	0	0	0
38	Alessandrino occidentale	7	13,63	1,86	11,77	0	0	0	0
39	Acquese	71	249,36	181,74	67,61	0	0	0	0
40	Ovadese	34	330,69	325,89	4,80	4	222,73	222,73	0
41	Alessandrino meridionale	3	33,57	3,02	30,55	0	0	0	0
42	Valli Lemme e Borbera	83	1304,22	890,90	413,29	12	923,21	634,04	289,16
43	Valli Curone, Grue e Ossona	14	37,25	28,27	8,99	0	0	0	0
44	Alessandrino orientale	5	68,67	7,47	61,20	1	51,65	0,00	51,65

5. Statistiche generali per Comune

In questa sezione (**Tabella 5**) si riportano le statistiche generali relative al numero di incendi verificatisi, le superfici percorse (totale, boscata e non boscata) e la superficie media e massima per evento per ciascun Comune del Piemonte nel periodo 2000–2024.

I comuni maggiormente colpiti dagli incendi in termini di frequenza sono, in ordine, Sordevolo (43 eventi), Donato (35 eventi) e Gattinara (33 eventi), mentre, in termini di superficie percorsa sono Bussoleno (4579,53 ha), Serravalle Sesia (2208,72 ha) e Cumiana (1940,54 ha).

Tabella 5 *– Statistiche generali per comune per il periodo 2000–2024: frequenza totale, superficie totale percorsa (ha), superficie boscata e superficie non boscata percorsa (ha), superficie media e massima per evento (ha).*

Comune	n.	Superficie percorsa (ha)				
		Totale	Boscata	Non boscata	Media	Massima
Acceglio	3	8,02	7,02	1,00	2,67	4,50
Acqui Terme	2	2,46	2,46	0,00	1,23	1,54
Aglie'	2	2,00	2,00	0,00	1,00	1,00
Agrate Conturbia	4	14,45	14,45	0,00	3,61	6,65
Ailoche	4	9,49	9,29	0,20	2,37	4,60
Aisone	3	373,73	323,22	50,51	124,58	225,22
Ala di Stura	1	0,51	0,51	0,00	0,51	0,51
Alagna Valsesia	1	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00
Albera Ligure	1	1,43	1,43	0,00	1,43	1,43
ALESSANDRIA	1	1,30	0,00	1,30	1,30	1,30
Alfiano Natta	2	1,86	0,85	1,01	0,93	1,00
Almese	7	8,50	4,96	3,54	1,21	3,04
Alpette	1	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Altavilla Monferrato	1	6,80	0,95	5,85	6,80	6,80
Alto	4	5,30	2,90	2,40	1,33	2,00
Ameno	7	39,66	39,66	0,00	5,67	25,00
Andorno Micca	3	4,30	4,30	0,00	1,43	1,60
Andrate	4	9,60	9,28	0,32	2,40	5,93
Angrogna	1	1,30	1,30	0,00	1,30	1,30
Antrona Schieranco	3	8,50	1,00	7,50	2,83	4,50
Anzola d'Ossola	1	62,00	47,00	15,00	62,00	62,00
Arguello	1	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00
Armeno	21	112,14	82,97	29,17	5,34	30,00
Arola	4	88,16	87,31	0,85	22,04	55,53
Arona	3	10,06	10,01	0,05	3,35	8,50
Arquata Scrivia	6	12,57	5,35	7,21	2,10	6,73
ASTI	7	22,81	13,94	8,87	3,26	7,40
Aurano	2	5,00	3,00	2,00	2,50	4,00
Avigliana	4	4,32	4,32	0,00	1,08	1,57
Baceno	2	3,20	0,95	2,25	1,60	2,25

Comune	n.	Superficie percorsa (ha)				
		Totale	Boscata	Non boscata	Media	Massima
Bagnasco	2	1,89	1,89	0,00	0,95	1,29
Bagnolo Piemonte	13	80,31	26,63	53,68	6,18	20,73
Bairo	1	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
Balangero	2	2,30	2,10	0,20	1,15	1,70
Baldissero Canavese	1	1,20	1,00	0,20	1,20	1,20
Baldissero d'Alba	5	20,16	18,06	2,10	4,03	16,00
Baldissero Torinese	4	6,24	6,24	0,00	1,56	2,90
Balmuccia	1	0,90	0,90	0,00	0,90	0,90
Bannio Anzino	2	12,70	3,70	9,00	6,35	12,00
Bardonecchia	2	11,00	1,00	10,00	5,50	10,00
Barengo	1	3,50	1,50	2,00	3,50	3,50
Barge	6	8,87	8,37	0,50	1,48	2,07
Bastia Mondovi'	1	0,77	0,77	0,00	0,77	0,77
Battifollo	5	13,51	13,51	0,00	2,70	5,00
Baveno	2	2,50	2,50	0,00	1,25	1,50
Belforte Monferrato	2	33,64	33,64	0,00	16,82	33,00
Belgirate	4	13,01	11,51	1,50	3,25	8,00
Bellino	1	13,10	0,00	13,10	13,10	13,10
Bellinzago Novarese	10	22,27	18,62	3,65	2,23	9,00
Benevello	1	0,86	0,86	0,00	0,86	0,86
Benna	20	535,12	100,23	434,89	26,76	150,26
Bernezzo	4	9,70	5,85	3,86	2,43	6,00
Berzano di San Pietro	1	0,80	0,00	0,80	0,80	0,80
Beura-Cardezza	4	120,60	48,10	72,50	30,15	79,20
Bibiana	4	13,23	13,23	0,00	3,31	7,59
BIELLA	32	172,90	40,59	132,30	5,40	55,00
Bioglio	11	209,00	43,98	165,00	19,00	112,01
Boca	2	12,29	12,29	0,00	6,15	8,79
Boccioleto	2	74,00	25,00	49,00	37,00	73,00
Bognanco	3	62,24	31,74	30,50	20,75	60,00
Bogogno	2	1,62	1,02	0,60	0,81	1,08
Bollengo	1	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
Bolzano Novarese	2	2,52	2,52	0,00	1,26	1,50
Bonvicino	2	13,78	13,78	0,00	6,89	7,99
Borghetto di Borbera	3	12,79	12,79	0,00	4,26	8,00
Borgiallo	5	8,92	8,42	0,50	1,78	2,00
Borgo d'Ale	5	54,62	52,89	1,73	10,92	35,61
Borgo San Dalmazzo	5	9,40	9,40	0,00	1,88	3,73
Borgo Ticino	2	5,71	5,71	0,00	2,86	3,40
Borgofranco d'Ivrea	2	4,41	4,41	0,00	2,21	3,41
Borgomale	1	0,60	0,60	0,00	0,60	0,60
Borgomanero	11	17,23	15,71	1,51	1,57	2,82
Borgomezzavalle	2	4,30	4,00	0,30	2,15	2,50

Comune	n.	Superficie percorsa (ha)				
		Totale	Boscata	Non boscata	Media	Massima
Borgone Susa	5	9,00	8,30	0,70	1,80	4,00
Borgosesia	11	275,46	214,46	61,00	25,04	239,70
Bosconero	2	10,62	5,95	4,67	5,31	9,99
Bosio	24	796,51	484,37	312,13	33,19	157,00
Bossolasco	2	3,45	0,60	2,85	1,73	1,80
Boves	9	16,36	13,59	2,77	1,82	5,10
Bra	1	0,59	0,00	0,59	0,59	0,59
Bricherasio	4	4,81	4,56	0,25	1,20	2,11
Briga Alta	5	57,73	28,69	29,04	11,55	26,76
Briga Novarese	4	7,53	7,53	0,00	1,88	4,36
Brignano-Frascata	1	4,21	2,30	1,92	4,21	4,21
Briona	2	1,34	1,06	0,28	0,67	0,70
Brondello	1	2,41	2,41	0,00	2,41	2,41
Brossasco	1	9,01	9,01	0,00	9,01	9,01
Brosso	2	126,03	39,00	87,03	63,02	87,03
Brovello-Carpugnino	10	87,66	56,86	30,79	8,77	32,68
Bruno	3	3,10	2,70	0,40	1,03	1,10
Brusnengo	23	154,20	62,67	91,51	6,70	40,87
Bruzolo	4	13,39	12,39	1,00	3,35	9,19
Bubbio	1	2,00	1,80	0,20	2,00	2,00
Burolo	2	1,60	1,60	0,00	0,80	0,88
Busca	11	18,41	15,46	2,95	1,67	4,00
Bussoleno	20	4579,53	3623,15	956,37	228,98	4018,57
Buttigliera Alta	1	7,30	1,70	5,60	7,30	7,30
Cabella Ligure	6	265,33	234,33	31,00	44,22	180,00
Cafasse	7	391,59	360,74	30,84	55,94	202,05
Calasca-Castiglione	7	15,07	7,01	8,05	2,15	5,00
Caltignaga	2	9,63	9,63	0,00	4,82	8,07
Caluso	1	0,70	0,70	0,00	0,70	0,70
Camandona	6	63,79	35,79	28,00	10,63	30,00
Cambiasca	1	0,79	0,79	0,00	0,79	0,79
Camburzano	2	1,15	0,20	0,95	0,58	0,60
Camerana	1	0,74	0,00	0,74	0,74	0,74
Cameri	4	9,21	9,21	0,00	2,30	4,00
Campertogno	3	27,44	20,68	6,76	9,15	24,80
Campiglia Cervo	22	546,47	166,34	380,10	24,84	275,01
Campiglione Fenile	1	5,00	4,00	1,00	5,00	5,00
Candelo	3	33,16	5,59	27,57	11,05	29,86
Canelli	1	0,96	0,96	0,00	0,96	0,96
Canischio	4	20,02	9,87	10,15	5,01	9,87
Cannobio	2	9,00	9,00	0,00	4,50	6,00
Canosio	1	9,55	9,55	0,00	9,55	9,55
Cantalupa	2	162,00	124,00	38,00	81,00	161,00

Comune	n.	Superficie percorsa (ha)				
		Totale	Boscata	Non boscata	Media	Massima
Cantalupo Ligure	2	1,88	1,18	0,70	0,94	1,00
Cantoira	1	0,87	0,00	0,87	0,87	0,87
Caprauna	1	1,46	0,00	1,46	1,46	1,46
Capriata D'Orba	1	6,90	1,02	5,88	6,90	6,90
Caprie	15	315,58	293,06	22,52	21,04	256,00
Caprile	3	27,53	26,03	1,50	9,18	14,33
Caraglio	3	5,34	4,20	1,14	1,78	3,50
Caravino	1	1,50	1,50	0,00	1,50	1,50
Carema	5	119,80	113,54	6,27	23,96	60,00
Caresanablot	1	4,00	4,00	0,00	4,00	4,00
Carisio	1	3,97	3,97	0,00	3,97	3,97
Carpignano Sesia	3	4,83	3,67	1,16	1,61	2,00
Carrega Ligure	6	61,75	34,77	26,98	10,29	22,00
Cartignano	4	8,98	7,48	1,50	2,25	3,67
Cartosio	1	6,47	0,00	6,47	6,47	6,47
Casal Cermelli	1	1,00	0,10	0,90	1,00	1,00
Casalborgone	2	1,90	0,57	1,32	0,95	1,00
Casaleggio Boiro	3	58,23	58,23	0,00	19,41	48,73
Casaleggio Novara	1	0,62	0,62	0,00	0,62	0,62
Casapinta	1	4,98	4,98	0,00	4,98	4,98
Cascinette d'Ivrea	2	6,23	5,89	0,34	3,12	5,49
Caselette	20	498,03	399,50	98,53	24,90	245,91
Cassano Spinola	1	7,48	0,77	6,70	7,48	7,48
Cassinasco	5	8,59	3,11	5,48	1,72	4,48
Cassinelle	2	7,90	7,50	0,40	3,95	6,50
Castagneto Po	1	2,50	2,50	0,00	2,50	2,50
Castagnole Monferrato	1	2,35	2,35	0,00	2,35	2,35
Castel Boglione	1	0,80	0,00	0,80	0,80	0,80
Casteldelfino	2	379,20	378,02	1,18	189,60	378,02
Castell'Alfero	1	1,48	0,00	1,48	1,48	1,48
Castellamonte	27	154,80	85,00	69,80	5,73	70,00
Castelletto Cervo	7	330,88	233,85	97,03	47,27	230,00
Castelletto d'Erro	1	3,85	1,61	2,24	3,85	3,85
Castelletto d'Orba	2	3,29	1,05	2,24	1,65	1,70
Castelletto Merli	1	2,60	2,60	0,00	2,60	2,60
Castelletto sopra Ticino	1	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Castelletto Uzzone	1	2,50	2,50	0,00	2,50	2,50
Castellino Tanaro	1	3,14	3,14	0,00	3,14	3,14
Castelmagno	1	9,05	0,05	9,00	9,05	9,05
Castelnuovo Belbo	1	1,20	0,70	0,50	1,20	1,20
Castelnuovo Bormida	1	5,60	1,70	3,90	5,60	5,60
Castelnuovo Nigra	13	415,27	19,56	395,71	31,94	152,04
Castino	6	16,98	14,98	2,00	2,83	9,40

Comune	n.	Superficie percorsa (ha)				
		Totale	Boscata	Non boscata	Media	Massima
Cavaglia'	1	0,52	0,52	0,00	0,52	0,52
Cavaglio d'Agogna	6	127,87	127,87	0,00	21,31	114,94
Cavallermaggiore	3	3,10	2,70	0,40	1,03	1,50
Cavallirio	1	19,46	19,46	0,00	19,46	19,46
Cavatore	2	7,80	4,20	3,60	3,90	7,00
Celle di Macra	2	52,00	0,00	52,00	26,00	50,00
Cellio con Breia	3	8,29	8,29	0,00	2,76	6,33
Ceppo Morelli	1	5,00	0,00	5,00	5,00	5,00
Cerano	1	0,54	0,00	0,54	0,54	0,54
Ceres	4	14,90	13,81	1,09	3,73	11,50
Ceresole Alba	2	8,27	7,27	1,00	4,14	5,77
Cerreto d'Asti	1	0,99	0,99	0,00	0,99	0,99
Cerretto Langhe	3	4,39	2,39	2,00	1,46	3,00
Cerrina Monferrato	1	1,11	0,00	1,11	1,11	1,11
Cervasca	2	2,72	2,64	0,08	1,36	1,58
Cervere	1	4,08	1,30	2,78	4,08	4,08
Cesana Torinese	10	91,83	3,05	88,77	9,18	43,71
Cessole	1	0,76	0,76	0,00	0,76	0,76
Ceva	7	7,89	5,69	2,20	1,13	2,00
Cherasco	1	1,22	1,22	0,00	1,22	1,22
Chialamberto	1	1,35	1,35	0,00	1,35	1,35
Chianocco	14	35,38	23,70	11,67	2,53	8,50
Chiaverano	8	99,06	94,17	4,89	12,38	69,00
Chiesanuova	3	10,90	10,90	0,00	3,63	8,00
Chiomonte	3	4,19	3,85	0,34	1,40	2,24
Chiusa di Pesio	15	97,98	46,09	51,89	6,53	50,00
Chiusa di San Michele	1	0,81	0,81	0,00	0,81	0,81
Chivasso	1	0,60	0,60	0,00	0,60	0,60
Ciconio	1	3,00	3,00	0,00	3,00	3,00
Cintano	6	80,93	33,82	47,10	13,49	30,00
Cissone	1	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00
Civiasco	2	19,63	19,63	0,00	9,82	19,00
Coassolo Torinese	1	8,49	8,49	0,00	8,49	8,49
Coazze	10	150,00	15,69	134,31	15,00	73,66
Cocconato	1	5,75	5,00	0,75	5,75	5,75
Coggiola	12	31,04	22,85	8,19	2,59	12,00
Colazza	1	1,75	1,75	0,00	1,75	1,75
Colleretto Castelnuovo	4	12,44	8,56	3,88	3,11	7,50
Colleretto Giacosa	1	4,41	1,07	3,34	4,41	4,41
Collobiano	1	1,84	1,84	0,00	1,84	1,84
Comignago	1	1,15	0,90	0,25	1,15	1,15
Condove	31	915,48	389,19	526,26	29,53	302,72
Corio	8	499,23	160,05	339,18	62,40	241,16

Comune	n.	Superficie percorsa (ha)				
		Totale	Boscata	Non boscata	Media	Massima
Corneliano d'Alba	1	2,00	2,00	0,00	2,00	2,00
Cortemilia	9	16,70	13,78	2,92	1,86	6,00
Cossano Belbo	3	3,93	3,03	0,90	1,31	1,43
Cossato	8	51,23	37,85	13,37	6,40	38,00
Cossogno	3	26,84	18,16	8,67	8,95	13,61
Costigliole Saluzzo	3	5,68	5,10	0,58	1,89	2,15
Cravagliana	5	68,70	7,24	61,46	13,74	30,00
Cravanzana	1	0,65	0,65	0,00	0,65	0,65
Craveggia	1	2,05	1,46	0,58	2,05	2,05
Cremolino	3	8,32	7,96	0,36	2,77	6,60
Cressa	1	1,50	1,00	0,50	1,50	1,50
Crevacuore	3	9,49	9,49	0,00	3,16	5,38
Crevoladossola	4	13,50	8,50	5,00	3,38	6,00
Crissolo	1	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Crodo	2	3,00	3,00	0,00	1,50	2,00
Cuceglio	5	23,23	21,23	2,00	4,65	14,00
Cumiana	25	1940,54	1939,00	1,54	77,62	1818,25
Cuorgne'	17	259,60	243,67	15,93	15,27	154,69
Curino	5	32,93	32,93	0,00	6,59	19,70
Demonte	8	548,57	451,97	96,60	68,57	290,00
Denice	2	6,13	4,36	1,77	3,07	3,92
Divignano	20	96,24	87,12	9,12	4,81	15,00
Domodossola	8	116,00	113,80	2,20	14,50	106,28
Donato	35	1168,08	361,81	806,25	33,37	209,00
Dorzano	2	1,80	1,40	0,40	0,90	1,20
Dronero	2	56,79	56,79	0,00	28,40	54,79
Druogno	5	4,84	2,91	1,93	0,97	1,17
Elva	1	5,00	0,00	5,00	5,00	5,00
Entracque	1	0,80	0,50	0,30	0,80	0,80
Envie	1	6,50	5,00	1,50	6,50	6,50
Exilles	3	5,15	2,65	2,50	1,72	2,50
Fabbrica Curone	1	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
Farigliano	1	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Fenestrelle	1	0,60	0,20	0,40	0,60	0,60
Fiano	1	5,00	5,00	0,00	5,00	5,00
Fiorano Canavese	1	6,00	0,00	6,00	6,00	6,00
Fontaneto d'Agogna	6	38,26	38,26	0,00	6,38	23,50
Forno Canavese	7	23,08	21,28	1,80	3,30	9,00
Frabosa Soprana	19	186,60	148,37	38,23	9,82	75,00
Frabosa Sottana	5	19,19	15,81	3,38	3,84	11,95
Fraconalto	2	2,18	0,68	1,50	1,09	1,50
Frassineto Po	1	8,12	8,12	0,00	8,12	8,12
Frassinetto	6	716,70	14,70	702,00	119,45	700,00

Comune	n.	Superficie percorsa (ha)				
		Totale	Boscata	Non boscata	Media	Massima
Frassino	2	191,68	191,68	0,00	95,84	190,68
Frossasco	5	177,83	172,83	5,00	35,57	149,60
Gaiola	2	9,77	8,77	1,00	4,89	8,50
Galliate	6	6,66	6,66	0,00	1,11	2,38
Gamalero	1	1,79	0,00	1,79	1,79	1,79
Gambasca	1	0,98	0,98	0,00	0,98	0,98
Garbagna	3	3,10	2,70	0,40	1,03	1,10
Garessio	15	75,29	59,33	15,95	5,02	26,17
Garzigliana	1	1,33	1,33	0,00	1,33	1,33
Gattico-Veruno	11	20,38	18,38	2,00	1,85	3,94
Gattinara	33	189,95	174,44	15,51	5,76	55,83
Gavi	5	18,60	7,15	11,45	3,72	9,00
Germagnano	3	3,26	3,26	0,00	1,09	2,00
Ghemme	6	19,92	18,32	1,60	3,32	6,61
Ghiffa	2	93,42	93,42	0,00	46,71	91,42
Ghislarengo	8	17,07	8,50	8,57	2,13	3,50
Giaglione	11	54,84	53,32	1,52	4,99	40,50
Giaveno	22	97,94	96,28	1,66	4,45	30,00
Gignese	13	152,39	53,90	98,49	11,72	44,37
Givoletto	6	1017,74	995,66	22,08	169,62	957,20
Gorzegno	5	14,26	13,26	1,00	2,85	7,35
Gottasecca	1	6,03	6,03	0,00	6,03	6,03
Gozzano	17	68,46	68,46	0,00	4,03	14,00
Graglia	10	25,20	4,40	20,80	2,52	7,50
Gravellona Toce	1	22,00	20,00	2,00	22,00	22,00
Gravere	6	12,33	10,93	1,40	2,06	3,93
Greggio	3	3,43	2,52	0,90	1,14	1,53
Grondona	5	4,64	2,08	2,56	0,93	1,04
Grosso	2	5,00	3,00	2,00	2,50	3,00
Gurro	3	59,89	59,89	0,00	19,96	49,62
Igliano	3	5,06	4,98	0,08	1,69	3,34
Incisa Scapaccino	3	2,40	2,30	0,10	0,80	1,00
Ingria	1	81,26	0,00	81,26	81,26	81,26
Intragna	3	19,26	0,35	18,91	6,42	15,66
Inverso Pinasca	1	1,44	1,44	0,00	1,44	1,44
Invorio	9	93,18	92,98	0,20	10,35	40,00
Isasca	1	4,57	4,57	0,00	4,57	4,57
Isola Sant'Antonio	1	7,18	5,98	1,20	7,18	7,18
Issiglio	4	103,35	19,00	84,35	25,84	100,00
Ivrea	8	100,71	97,27	3,44	12,59	72,69
La Cassa	3	31,10	30,60	0,50	10,37	28,10
Lanzo Torinese	3	7,83	7,83	0,00	2,61	6,51
Lauriano	1	1,60	0,15	1,45	1,60	1,60

Comune	n.	Superficie percorsa (ha)				
		Totale	Boscata	Non boscata	Media	Massima
Leini'	1	4,10	0,10	4,00	4,10	4,10
Lemie	1	2,37	2,37	0,00	2,37	2,37
Lenta	8	59,74	50,74	9,00	7,47	35,46
Lequio Tanaro	1	1,32	0,04	1,27	1,32	1,32
Lerma	4	36,78	36,78	0,00	9,20	17,00
Lesa	4	13,76	12,96	0,80	3,44	8,16
Lesegno	2	3,57	3,57	0,00	1,79	2,07
Lessolo	3	60,48	60,48	0,00	20,16	27,75
Lessona	11	74,66	59,25	15,41	6,79	26,00
Levice	1	1,40	1,40	0,00	1,40	1,40
Levone	3	12,39	8,74	3,65	4,13	9,09
Limone Piemonte	10	91,02	16,56	74,46	9,10	35,00
Loazzolo	3	2,50	2,20	0,30	0,83	1,00
Locana	9	41,42	24,42	17,00	4,60	10,00
Lombardore	1	143,98	0,00	143,98	143,98	143,98
Loreglia	2	140,91	30,72	110,19	70,46	139,91
Lozzolo	2	1,65	1,65	0,00	0,83	1,00
Lusernetta	1	8,63	8,63	0,00	8,63	8,63
Maggiora	2	3,60	3,60	0,00	1,80	3,00
Maglione	4	3,84	2,07	1,77	0,96	1,05
Malesco	2	229,46	169,05	60,41	114,73	224,46
Malvicino	2	7,00	6,55	0,45	3,50	6,00
Mango	1	1,50	0,50	1,00	1,50	1,50
Manta	1	1,35	1,35	0,00	1,35	1,35
Marano Ticino	5	17,74	17,74	0,00	3,55	9,34
Maranzana	1	0,55	0,55	0,00	0,55	0,55
Marsaglia	2	4,80	1,90	2,90	2,40	3,60
Martiniana Po	1	3,00	3,00	0,00	3,00	3,00
Masera	1	3,00	0,00	3,00	3,00	3,00
Massazza	5	53,66	0,90	52,76	10,73	41,10
Massello	1	54,28	54,28	0,00	54,28	54,28
Masserano	23	95,99	69,79	26,20	4,17	16,00
Massino Visconti	4	16,55	16,50	0,05	4,14	10,00
Mathi	2	4,00	4,00	0,00	2,00	3,00
Mattie	17	94,96	82,99	11,96	5,59	44,73
Meana di Susa	2	4,10	2,30	1,80	2,05	3,50
Meina	1	1,50	1,50	0,00	1,50	1,50
Melazzo	2	24,00	10,46	13,54	12,00	23,00
Merana	1	1,20	0,80	0,40	1,20	1,20
Mercenasco	1	4,00	0,80	3,20	4,00	4,00
Mergozzo	2	62,70	59,62	3,08	31,35	60,20
Mezzana Mortigliengo	2	1,62	1,62	0,00	0,81	1,10
Mezzenile	1	2,37	1,00	1,37	2,37	2,37

Comune	n.	Superficie percorsa (ha)				
		Totale	Boscata	Non boscata	Media	Massima
Mezzomerico	5	6,03	5,58	0,45	1,21	3,00
Miasino	5	4,46	4,46	0,00	0,89	1,74
Miazzina	2	53,17	6,17	47,00	26,59	50,00
Moiola	3	11,34	9,13	2,21	3,78	6,72
Molare	4	59,51	59,51	0,00	14,88	51,00
Mombaruzzo	3	8,52	1,29	7,23	2,84	7,00
Mombasiglio	1	2,50	0,50	2,00	2,50	2,50
Mombello Monferrato	3	6,03	1,92	4,11	2,01	4,72
Mombercelli	1	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Momo	2	49,15	2,02	47,13	24,58	48,49
Mompantero	7	41,20	22,84	18,36	5,89	18,16
Monastero di Lanzo	1	14,60	0,02	14,58	14,60	14,60
Monastero di Vasco	4	9,30	9,30	0,00	2,33	5,00
Monasterolo Casotto	1	1,05	1,05	0,00	1,05	1,05
Moncalieri	1	3,20	3,20	0,00	3,20	3,20
Moncalvo	1	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
Mondovi'	1	1,02	0,07	0,95	1,02	1,02
Mongiardino Ligure	9	58,50	47,68	10,82	6,50	22,95
Mongrando	8	133,20	133,20	0,00	16,65	83,09
Monleale	1	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Monta'	2	1,61	1,56	0,05	0,81	1,05
Montabone	3	4,80	2,10	2,70	1,60	2,80
Montacuto	1	4,90	4,90	0,00	4,90	4,90
Montaldo di Mondovi'	8	37,92	35,29	2,63	4,74	28,14
Montaldo Roero	1	1,19	1,00	0,19	1,19	1,19
Montalenghe	2	4,50	2,50	2,00	2,25	3,00
Montalto Dora	1	61,95	61,95	0,00	61,95	61,95
Montanaro	1	2,58	0,44	2,13	2,58	2,58
Montechiaro d'Acqui	2	1,24	0,53	0,71	0,62	0,71
Montecrestese	8	194,81	115,66	79,15	24,35	65,00
Montegioco	3	9,89	7,39	2,50	3,30	7,00
Montelupo Albese	1	1,17	1,17	0,00	1,17	1,17
Montemale di Cuneo	1	2,61	2,61	0,00	2,61	2,61
Monterosso Grana	1	0,64	0,64	0,00	0,64	0,64
Montescheno	2	5,20	3,00	2,20	2,60	4,00
Monteu Roero	4	7,36	5,97	1,39	1,84	3,00
Morbello	6	13,20	9,99	3,21	2,20	3,21
Mornese	6	14,42	14,12	0,30	2,40	4,00
Mottalciata	12	130,51	79,84	50,67	10,88	67,50
Murazzano	2	4,71	4,71	0,00	2,36	3,12
NA	0	0,00	0,00	0,00	#DIV/0!	0,00
Nebbiuno	2	12,72	3,27	9,45	6,36	9,50
Netro	14	317,69	38,08	279,61	22,69	110,00

Comune	n.	Superficie percorsa (ha)				
		Totale	Boscata	Non boscata	Media	Massima
Niella Belbo	1	1,05	0,08	0,97	1,05	1,05
Noasca	1	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00
Nole	6	97,94	15,18	82,76	16,32	70,00
Nomaglio	1	3,70	3,10	0,60	3,70	3,70
Nonio	3	17,00	10,50	6,50	5,67	10,00
Novalesa	3	25,32	1,19	24,12	8,44	20,41
Nucetto	2	14,42	12,92	1,50	7,21	13,50
Occhieppo Superiore	8	36,60	1,10	35,50	4,58	16,80
Odalengo Grande	1	0,80	0,80	0,00	0,80	0,80
Odalengo Piccolo	1	6,50	5,00	1,50	6,50	6,50
Oggebbio	2	1,69	0,69	1,00	0,85	1,00
Oleggio	4	4,62	4,62	0,00	1,16	2,00
Oleggio Castello	3	3,88	3,88	0,00	1,29	1,58
Omegna	11	93,99	90,29	3,70	8,54	30,00
Orio Canavese	1	0,63	0,36	0,26	0,63	0,63
Ormea	14	711,55	34,43	677,11	50,83	620,00
Ornavasso	4	374,69	342,01	32,68	93,67	227,82
Orta San Giulio	1	1,53	1,53	0,00	1,53	1,53
Oulx	10	31,48	19,66	11,81	3,15	7,31
Ovada	6	105,75	104,75	1,00	17,63	90,00
Ozegna	2	133,00	27,00	106,00	66,50	122,00
Paesana	9	15,29	14,39	0,90	1,70	7,00
Pagno	1	3,00	3,00	0,00	3,00	3,00
Palazzo Canavese	1	8,00	8,00	0,00	8,00	8,00
Pallanzeno	1	212,00	200,00	12,00	212,00	212,00
Pamparato	3	10,75	10,75	0,00	3,58	6,75
Pareto	4	3,27	1,79	1,48	0,82	1,04
Parodi Ligure	1	1,89	1,89	0,00	1,89	1,89
Paroldo	2	2,07	0,57	1,50	1,04	1,50
Paruzzaro	1	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Pavone Canavese	3	2,22	1,52	0,70	0,74	1,00
Pella	5	95,41	94,91	0,50	19,08	50,00
Perletto	1	0,91	0,91	0,00	0,91	0,91
Perosa Argentina	7	1030,29	374,02	656,27	147,18	450,00
Perrero	5	672,13	502,51	169,61	134,43	668,62
Pertusio	3	11,10	11,10	0,00	3,70	9,50
Pessinetto	6	234,46	231,75	2,71	39,08	226,32
Pettenasco	3	3,05	2,65	0,40	1,02	1,46
Pettinengo	2	7,27	7,27	0,00	3,64	6,50
Peveragno	23	84,01	83,00	1,01	3,65	26,46
Pezzolo Valle Uzzone	3	18,53	18,35	0,17	6,18	9,98
Pianfei	1	2,25	2,25	0,00	2,25	2,25
Piatto	1	23,77	15,84	7,92	23,77	23,77

Comune	n.	Superficie percorsa (ha)				
		Totale	Boscata	Non boscata	Media	Massima
Piedicavallo	6	302,60	97,19	205,40	50,43	156,00
Piedimulera	2	35,70	33,65	2,05	17,85	35,00
Pietraporzio	1	162,12	111,59	50,52	162,12	162,12
Pieve Vergonte	2	6,05	1,00	5,05	3,03	5,00
Pila	1	1,40	1,40	0,00	1,40	1,40
Pinasca	8	158,67	105,83	52,84	19,83	95,29
Pinerolo	1	1,40	1,40	0,00	1,40	1,40
Pino Torinese	2	1,24	1,04	0,20	0,62	0,62
Piode	1	1,09	1,09	0,00	1,09	1,09
Piossasco	3	166,86	15,87	150,99	55,62	165,00
Piverone	1	3,89	3,89	0,00	3,89	3,89
Pocapaglia	1	1,50	1,00	0,50	1,50	1,50
Pogno	10	48,74	46,59	2,15	4,87	22,00
Pollone	25	133,79	31,97	101,81	5,35	45,40
Pombia	4	4,69	4,69	0,00	1,17	1,68
Pont-Canavese	7	157,99	127,99	30,00	22,57	100,00
Pontecurone	1	1,17	1,17	0,00	1,17	1,17
Ponti	4	6,75	3,70	3,05	1,69	2,65
Ponzone	11	58,19	54,27	3,92	5,29	20,41
Porte	1	1,29	1,29	0,00	1,29	1,29
Portula	3	51,35	37,35	14,00	17,12	50,00
Postua	4	130,45	108,45	22,00	32,61	102,36
Pozzol Groppo	2	7,33	5,98	1,35	3,67	5,40
Pragelato	1	207,40	135,75	71,65	207,40	207,40
Pralungo	25	156,82	55,66	101,13	6,27	65,00
Pramollo	3	24,81	0,50	24,31	8,27	20,00
Prarostino	1	1,20	1,20	0,00	1,20	1,20
Prasco	2	3,56	2,56	1,00	1,78	2,50
Prascorsano	7	13,41	12,41	1,00	1,92	5,00
Pratiglione	32	169,18	67,80	101,38	5,29	111,84
Prato Sesia	4	5,26	5,26	0,00	1,32	2,00
Pray	5	7,02	5,73	1,28	1,40	2,50
Prazzo	4	33,00	3,00	30,00	8,25	26,50
Predosa	2	26,67	2,00	24,67	13,34	24,17
Premeno	1	2,58	1,00	1,58	2,58	2,58
Premosello-Chiovenda	4	80,49	0,73	79,76	20,12	38,92
Priero	2	2,07	2,07	0,00	1,04	1,07
Priola	4	4,09	3,03	1,06	1,02	1,82
Prunetto	1	2,00	1,00	1,00	2,00	2,00
Quagliuzzo	1	7,00	7,00	0,00	7,00	7,00
Quaregna Cerreto	2	3,20	3,20	0,00	1,60	2,20
Quarna Sopra	4	124,92	111,70	13,22	31,23	85,92
Quarna Sotto	2	20,70	15,70	5,00	10,35	20,00

Comune	n.	Superficie percorsa (ha)				
		Totale	Boscata	Non boscata	Media	Massima
Quarona	1	3,00	3,00	0,00	3,00	3,00
Quassolo	4	8,65	8,65	0,00	2,16	3,78
Quattordio	1	2,00	0,50	1,50	2,00	2,00
Quincinetto	2	17,79	17,79	0,00	8,90	11,99
Rassa	6	23,08	12,86	10,22	3,85	8,24
Re	5	329,53	239,55	89,97	65,91	159,13
Reano	2	4,38	4,38	0,00	2,19	3,03
Refrancore	1	1,70	1,10	0,60	1,70	1,70
Revello	3	68,85	63,35	5,50	22,95	65,00
Ribordone	3	1575,76	1442,36	133,40	525,25	1569,76
Rimella	3	41,03	10,25	30,78	13,68	25,55
Rittana	1	3,40	3,40	0,00	3,40	3,40
Rivalba	3	7,77	4,77	3,00	2,59	4,50
Rivalta Bormida	1	0,97	0,02	0,95	0,97	0,97
Rivara	2	2,00	2,00	0,00	1,00	1,20
Rivarolo Canavese	7	225,00	5,00	220,00	32,14	100,00
Rivoli	1	0,59	0,32	0,27	0,59	0,59
Roascio	2	5,05	3,30	1,75	2,53	3,00
Roasio	33	183,19	164,51	18,68	5,55	69,30
Robilante	2	1,98	1,98	0,00	0,99	1,39
Roburent	4	56,50	55,39	1,11	14,13	42,81
Rocca Canavese	3	4,33	3,83	0,50	1,44	1,93
Rocca d'Arazzo	1	1,73	0,29	1,44	1,73	1,73
Rocca Grimalda	1	2,00	1,50	0,50	2,00	2,00
Roccabruna	13	118,90	64,78	54,12	9,15	86,34
Roccaforte Ligure	1	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Roccaforte Mondovi'	24	65,31	56,97	8,34	2,72	11,60
Roccasparvera	10	33,95	33,95	0,00	3,40	8,59
Roccaverano	4	7,79	6,82	0,97	1,95	4,17
Roccavione	6	11,07	8,07	3,00	1,85	4,00
Rocchetta Belbo	2	1,30	1,30	0,00	0,65	0,70
Rocchetta Ligure	1	3,50	3,50	0,00	3,50	3,50
Rocchetta Palafea	2	1,62	1,52	0,10	0,81	1,00
Rocchetta Tanaro	1	0,70	0,40	0,30	0,70	0,70
Roletto	1	6,00	6,00	0,00	6,00	6,00
Romagnano Sesia	8	12,38	8,76	3,62	1,55	2,00
Romentino	1	4,28	1,82	2,46	4,28	4,28
Ronco Biellese	1	3,00	3,00	0,00	3,00	3,00
Ronco Canavese	2	99,00	9,00	90,00	49,50	97,00
Roppolo	1	0,80	0,00	0,80	0,80	0,80
Rora'	2	20,00	5,00	15,00	10,00	15,00
Rosazza	1	126,43	118,69	7,74	126,43	126,43
Rossa	2	13,44	0,00	13,44	6,72	11,44

Comune	n.	Superficie percorsa (ha)				
		Totale	Boscata	Non boscata	Media	Massima
Rossana	4	10,85	10,45	0,40	2,71	6,28
Rosta	1	2,40	2,40	0,00	2,40	2,40
Roure	1	8,00	8,00	0,00	8,00	8,00
Rovasenda	4	6,00	6,00	0,00	1,50	3,00
Rubiana	10	86,25	81,83	4,42	8,63	35,22
Rueglio	32	1092,10	127,36	964,74	34,13	362,00
Sagliano Micca	13	102,23	17,45	84,78	7,86	58,00
Sala Biellese	3	6,80	6,80	0,00	2,27	2,80
Salassa	1	15,50	1,50	14,00	15,50	15,50
Salbertrand	9	149,82	119,16	30,66	16,65	101,67
Sale San Giovanni	2	2,69	1,66	1,03	1,35	1,89
Saliceto	4	6,30	3,30	3,00	1,58	3,00
Salmour	1	1,50	1,50	0,00	1,50	1,50
Salussola	1	1,20	1,20	0,00	1,20	1,20
Saluzzo	1	1,83	1,83	0,00	1,83	1,83
Sampeyre	4	43,59	23,85	19,74	10,90	38,46
San Benigno Canavese	2	7,00	0,00	7,00	3,50	6,00
San Bernardino Verbano	9	308,45	296,84	11,61	34,27	174,81
San Carlo Canavese	13	855,27	526,78	328,49	65,79	170,60
San Colombano Belmonte	1	2,00	0,00	2,00	2,00	2,00
San Damiano Macra	5	19,06	18,84	0,22	3,81	12,28
San Didero	4	8,70	8,20	0,50	2,18	4,50
San Francesco al Campo	2	87,32	67,62	19,70	43,66	79,32
San Germano Chisone	4	76,03	76,03	0,00	19,01	71,27
San Giorgio Scarampi	2	3,80	3,20	0,60	1,90	3,00
San Giorio di Susa	12	13,26	6,09	7,17	1,11	2,50
San Maurizio d'Opaglio	3	5,05	5,05	0,00	1,68	2,35
San Michele Mondovi'	1	1,17	0,66	0,50	1,17	1,17
San Pietro Val Lemina	3	14,48	14,48	0,00	4,83	12,41
San Raffaele Cimena	1	2,00	2,00	0,00	2,00	2,00
Sanfre'	1	1,50	1,50	0,00	1,50	1,50
Sanfront	10	136,72	117,72	19,00	13,67	53,89
Sangano	2	50,21	50,21	0,00	25,11	49,31
Santa Maria Maggiore	3	224,33	69,90	154,41	74,78	214,47
Sant'Ambrogio di Torino	8	15,95	15,45	0,50	1,99	7,33
Sant'Antonino di Susa	1	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Santo Stefano Roero	3	1,93	0,86	1,07	0,64	0,90
Sardigliano	1	0,60	0,00	0,60	0,60	0,60
Sarezzano	1	5,00	4,00	1,00	5,00	5,00
Sauze di Cesana	3	51,00	1,00	50,00	17,00	46,00
Sauze d'Oulx	1	1,45	0,00	1,45	1,45	1,45
Scagnello	4	6,70	6,20	0,50	1,68	4,00
Scopa	1	7,00	0,00	7,00	7,00	7,00

Comune	n.	Superficie percorsa (ha)				
		Totale	Boscata	Non boscata	Media	Massima
Scopello	2	8,00	8,00	0,00	4,00	6,00
Serole	4	17,95	14,95	3,00	4,49	15,00
Serravalle Langhe	1	0,70	0,37	0,33	0,70	0,70
Serravalle Sesia	5	2208,72	2208,72	0,00	441,74	2179,72
Sestriere	1	1,65	0,27	1,38	1,65	1,65
Settimo Vittone	4	563,25	413,65	149,60	140,81	550,00
Sezzadio	3	7,54	1,26	6,28	2,51	4,80
Sizzano	2	31,00	31,00	0,00	15,50	25,00
Sordevolo	43	1057,24	144,70	912,53	24,59	214,00
Soriso	1	7,00	7,00	0,00	7,00	7,00
Sostegno	1	0,95	0,85	0,10	0,95	0,95
Sparone	1	2,00	0,00	2,00	2,00	2,00
Spigno Monferrato	24	92,15	73,27	18,87	3,84	27,18
Stazzano	3	14,37	14,33	0,04	4,79	11,96
Strambinello	1	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Strambino	1	1,30	0,60	0,70	1,30	1,30
Stresa	5	13,70	6,00	7,70	2,74	4,00
Stroppo	2	25,04	9,04	16,00	12,52	15,04
Suno	2	21,80	21,80	0,00	10,90	12,80
Susa	22	45,64	42,11	3,51	2,07	13,41
Tagliolo Monferrato	1	0,85	0,85	0,00	0,85	0,85
Tavagnasco	2	12,52	1,33	11,19	6,26	11,19
Tavigliano	13	136,45	34,89	101,56	10,50	42,17
Ternengo	1	0,81	0,81	0,00	0,81	0,81
Terzo	1	0,70	0,70	0,00	0,70	0,70
Toceno	1	0,86	0,86	0,00	0,86	0,86
Tollegno	3	11,90	11,00	0,90	3,97	5,60
Torrazzo	1	11,00	11,00	0,00	11,00	11,00
Torre Bormida	2	5,05	5,05	0,00	2,53	4,00
Torre Canavese	6	15,59	15,59	0,00	2,60	9,44
Torre Mondovi'	2	5,31	5,03	0,28	2,66	3,30
Torre Pellice	1	4,61	4,61	0,00	4,61	4,61
Tortona	2	58,33	0,11	58,23	29,17	51,65
Trana	3	6,06	6,06	0,00	2,02	3,00
Trarego Viggiona	3	4,57	4,37	0,20	1,52	2,57
Trasquera	2	6,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Traversella	9	1174,34	276,87	897,47	130,48	623,92
Traves	4	50,87	49,47	1,40	12,72	20,00
Trecate	4	5,99	5,99	0,00	1,50	4,02
Trezzo Tinella	1	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Trontano	3	35,54	34,54	1,00	11,85	31,54
Usseaux	1	1,02	0,00	1,02	1,02	1,02
Usseglio	1	5,00	0,00	5,00	5,00	5,00

Comune	n.	Superficie percorsa (ha)				
		Totale	Boscata	Non boscata	Media	Massima
Val della Torre	13	1096,37	543,75	552,60	84,34	630,00
Val di Chy	18	1327,41	93,41	1234,00	73,75	446,18
Valchiusa	31	1200,17	186,05	1014,09	38,72	260,00
Valdieri	10	1137,68	898,33	239,35	113,77	1076,00
Valdilana	11	1202,05	973,92	228,12	109,28	1064,96
Valduggia	5	6,19	6,19	0,00	1,24	2,00
Valgioie	5	6,39	6,39	0,00	1,28	3,00
Valgrana	7	61,87	57,54	4,33	8,84	42,69
Vallanzengo	2	17,20	12,70	4,50	8,60	14,50
Valle Cannobina	13	992,91	727,91	265,00	76,38	269,70
Valle San Nicolao	1	15,36	15,36	0,00	15,36	15,36
Vallo Torinese	3	428,43	238,67	189,76	142,81	360,00
Valloriate	2	57,00	10,00	47,00	28,50	48,00
Valperga	10	267,44	258,96	8,47	26,74	195,67
Valprato Soana	1	38,96	0,00	38,96	38,96	38,96
Valstrona	9	810,39	407,62	402,77	90,04	398,65
Vanzone con San Carlo	1	50,00	35,00	15,00	50,00	50,00
Vaprio d'Agogna	1	0,75	0,25	0,50	0,75	0,75
Varallo	12	410,20	243,04	167,15	34,18	140,14
Varallo Pombia	2	1,65	0,65	1,00	0,83	1,00
Varisella	1	0,64	0,64	0,00	0,64	0,64
Varzo	4	9,10	7,05	2,05	2,28	4,50
Veglio	2	7,94	7,94	0,00	3,97	6,35
Venasca	6	151,77	151,77	0,00	25,30	146,87
Venaus	5	7,36	2,39	4,97	1,47	4,00
VERBANIA	1	1,60	1,60	0,00	1,60	1,60
Vernante	3	5,26	5,26	0,00	1,75	3,74
Verrone	1	1,64	0,31	1,34	1,64	1,64
Verzuolo	2	2,66	2,66	0,00	1,33	2,00
Vesime	2	3,20	3,20	0,00	1,60	2,50
Vezza d'Alba	2	2,58	1,58	1,00	1,29	2,00
Vialfre'	1	4,40	2,20	2,20	4,40	4,40
Vicoforte	4	9,76	9,06	0,70	2,44	7,50
Vidracco	3	6,70	6,70	0,00	2,23	5,00
Vignolo	1	0,80	0,80	0,00	0,80	0,80
Viguzzolo	1	1,99	0,21	1,77	1,99	1,99
Villa del Bosco	2	1,30	0,10	1,20	0,65	0,70
Villadossola	1	13,00	6,50	6,50	13,00	13,00
Villanova Biellese	1	6,05	0,00	6,05	6,05	6,05
Villanova Canavese	1	1,25	0,25	1,00	1,25	1,25
Villanova d'Asti	1	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Villanova Mondovi'	3	2,19	2,07	0,12	0,73	1,00
Villar Dora	5	11,98	6,33	5,65	2,40	6,95

Comune	n.	Superficie percorsa (ha)				
		Totale	Boscata	Non boscata	Media	Massima
Villar Focchiardo	2	2,12	2,02	0,10	1,06	1,52
Villar Pellice	1	3,00	0,00	3,00	3,00	3,00
Villar San Costanzo	9	164,55	80,15	84,40	18,28	107,87
Villarbasse	1	0,75	0,75	0,00	0,75	0,75
Villarboit	1	0,74	0,24	0,50	0,74	0,74
Vinadio	1	115,51	8,64	106,87	115,51	115,51
Viola	1	3,00	3,00	0,00	3,00	3,00
Visone	2	4,82	2,77	2,05	2,41	3,05
Vistrorio	4	89,42	7,76	81,66	22,36	76,51
Viu'	10	155,57	92,56	63,01	15,56	123,62
Vocca	2	2,66	2,66	0,00	1,33	2,00
Vogogna	1	69,33	54,28	15,05	69,33	69,33
Volpedo	1	0,82	0,00	0,82	0,82	0,82
Voltaggio	6	39,20	37,60	1,60	6,53	29,65
Zimone	2	3,82	3,66	0,16	1,91	3,00
Zubiena	2	11,08	11,08	0,00	5,54	8,70

6. Grandi incendi

La **Figura 2** illustra, in termini percentuali, il numero di eventi (linea) e la superficie percorsa (area) dagli incendi di normali dimensioni (blu) e dai grandi incendi (arancione), per il periodo 2000–2024.

I dati sono ottenuti dal rapporto tra i grandi incendi con il totale della superficie e degli eventi registrati.

Il grafico mostra come i grandi incendi, pur numericamente ridotti, siano responsabili della maggior parte della superficie percorsa. Questo risultato sottolinea l'importanza di una pianificazione orientata alla previsione, prevenzione e lotta attiva dei grandi incendi.

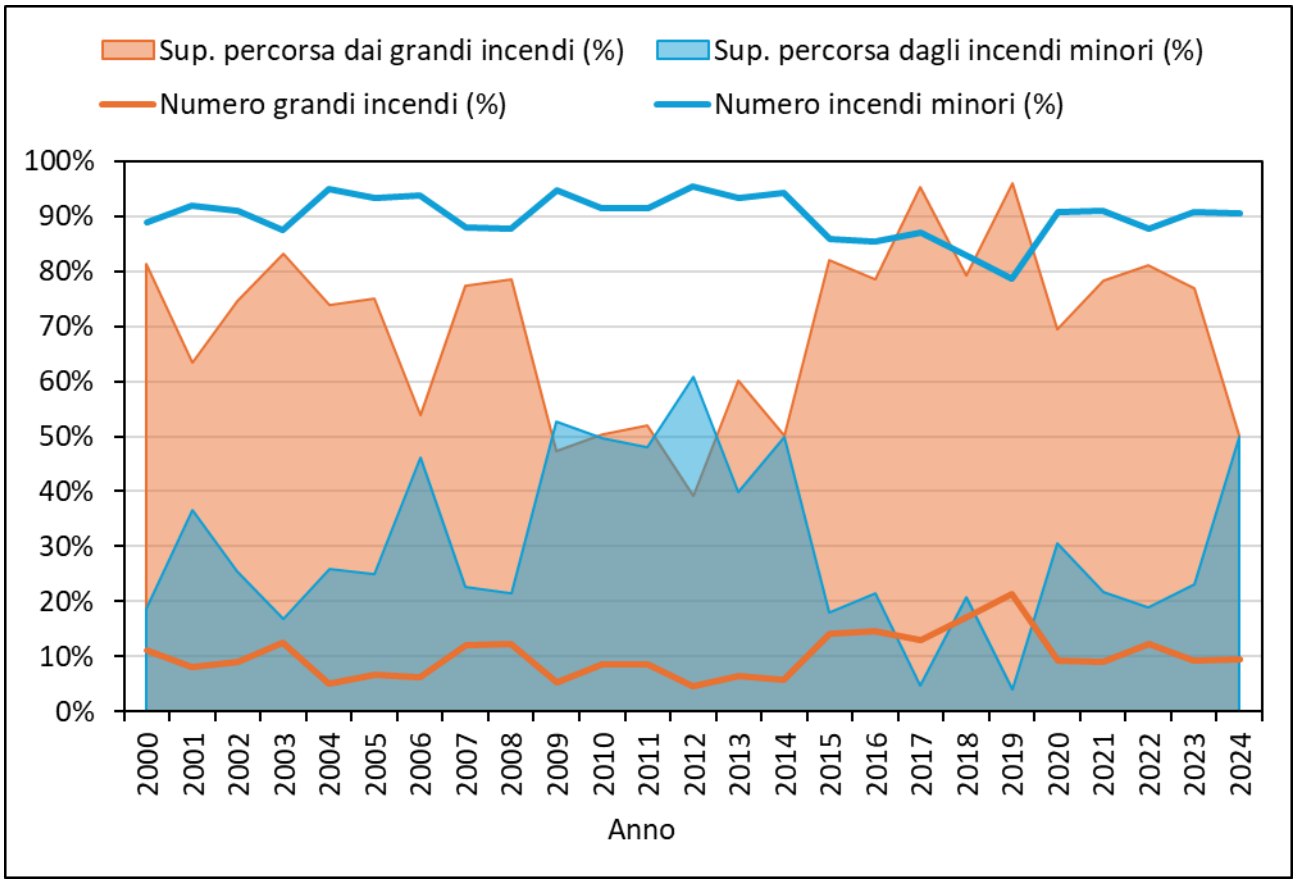


***Figura 2** – Frequenza e superficie totale percorsa dai grandi incendi (sup. ≥ 30 ha; in arancione) e dagli incendi minori (sup. < 30 ha; in azzurro) espressa in percentuale rispetto al totale di eventi registrati dall'intera serie storica.*

Allegato 5

Metodologia di calcolo del rischio di incendio boschivo

Indice

Introduzione 2

1. Analisi del rischio 3

2. Analisi della pericolosità 8

2.2 Definizione di pericolosità 8

2.3 Predisposizione dei dati di input 11

2.3.1 Topografia 11

2.3.2 Copertura delle chiome 15

2.3.3 Caratteristiche dei combustibili di superficie 17

2.3.4 Caratteristiche dei combustibili di chioma 20

2.3.5 Caratteristiche metereologiche 24

2.3.6 Probabilità di innesco 26

2.4 Impostazione dei parametri di simulazione 27

2.5 Metodo di svolgimento delle simulazioni 28

2.6 Validazione dei risultati delle simulazioni 28

2.7 Elaborazione dei dati di output 31

2.7.1 Intensità potenziale del fronte di fiamma 31

2.7.2 Probabilità di incendio 32

2.8 Risultati della mappatura della pericolosità 32

2.9 Validazione della pericolosità 33

3. Analisi del danno potenziale 34

3.2 Danno potenziale di interfaccia 37

3.2.1 Esposizione di interfaccia 37

3.2.2 Vulnerabilità di interfaccia 39

3.3 Danno potenziale funzionale 40

3.3.1 Esposizione funzionale 40

3.3.2 Vulnerabilità ecologica 43

Bibliografia 48

Introduzione

In questo allegato vengono descritte nel dettaglio la metodologia di calcolo e le analisi del rischio di incendio boschivo che hanno portato ai risultati illustrati all'interno del Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2026 – 2030 (di seguito Piano AIB).

Il **Rischio di Incendio Boschivo** viene inteso secondo l'accezione generale oggi più largamente applicata riguardo ai rischi naturali che può essere così riassunta:

$$Rischio = Pericolosità \times Danno\ potenziale \times Esposizione$$

Nella figura seguente si riporta lo schema adottato per il calcolo del rischio di incendio boschivo (di seguito semplicemente rischio di incendio o rischio IB).

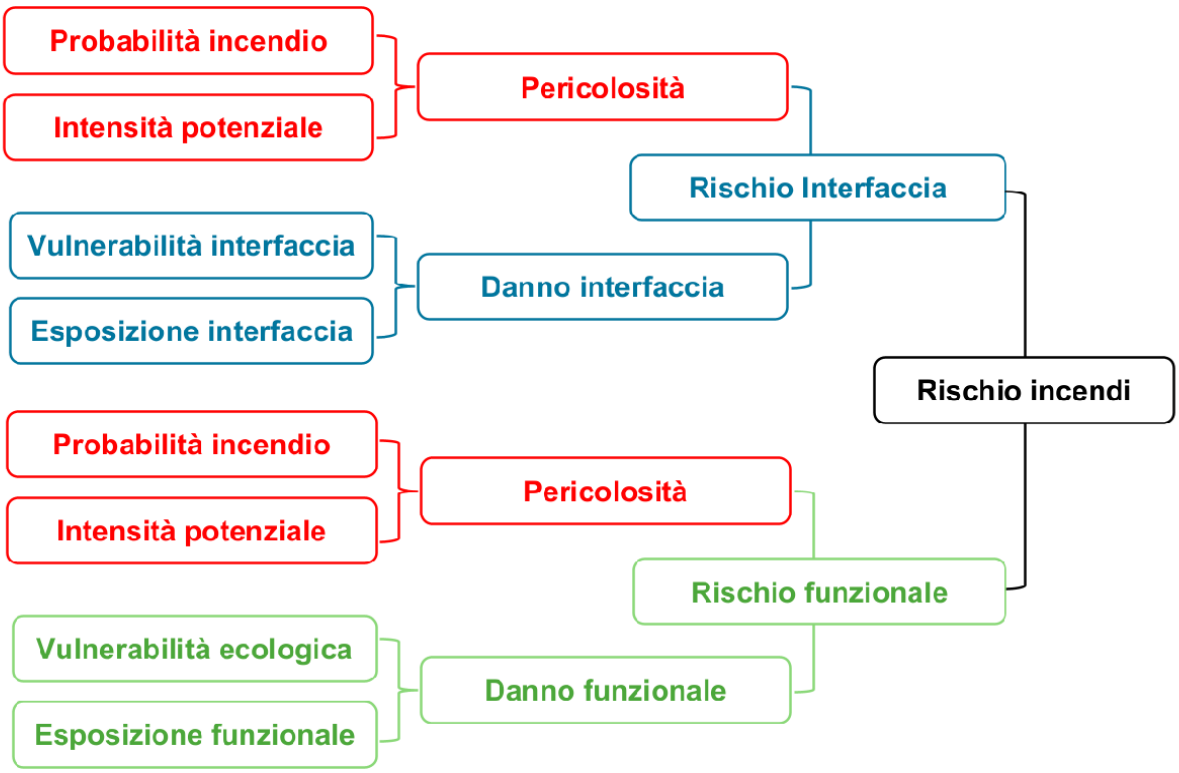


Figura 1 *– Schema di calcolo del Rischio di incendio boschivo.*

1. Analisi del rischio

Il **rischio di incendio** è determinato tramite la combinazione del **rischio di interfaccia** e del **rischio funzionale** secondo la matrice riportata in **Tabella 1**. Il risultato della zonizzazione del rischio di incendio così calcolato è riportato nella Carta del rischio di incendio alla **Figura 2**.

Tabella 1 *– Matrice di calcolo della classe di rischio di incendio boschivo, come combinazione del rischio funzionale e del rischio di interfaccia.*

Rischio di incendio boschivo		**Rischio funzionale**				
		Molto basso	Basso	Medio	Alto	Molto alto
Rischio di interfaccia	Molto basso	Molto basso	Basso	Medio	Alto	Molto alto
	Basso	Basso	Medio	Alto	Molto alto	Molto alto
	Medio	Basso	Medio	Alto	Molto alto	Molto alto
	Alto	Medio	Alto	Molto alto	Molto alto	Molto alto
	Molto alto	Medio	Alto	Molto alto	Molto alto	Molto alto

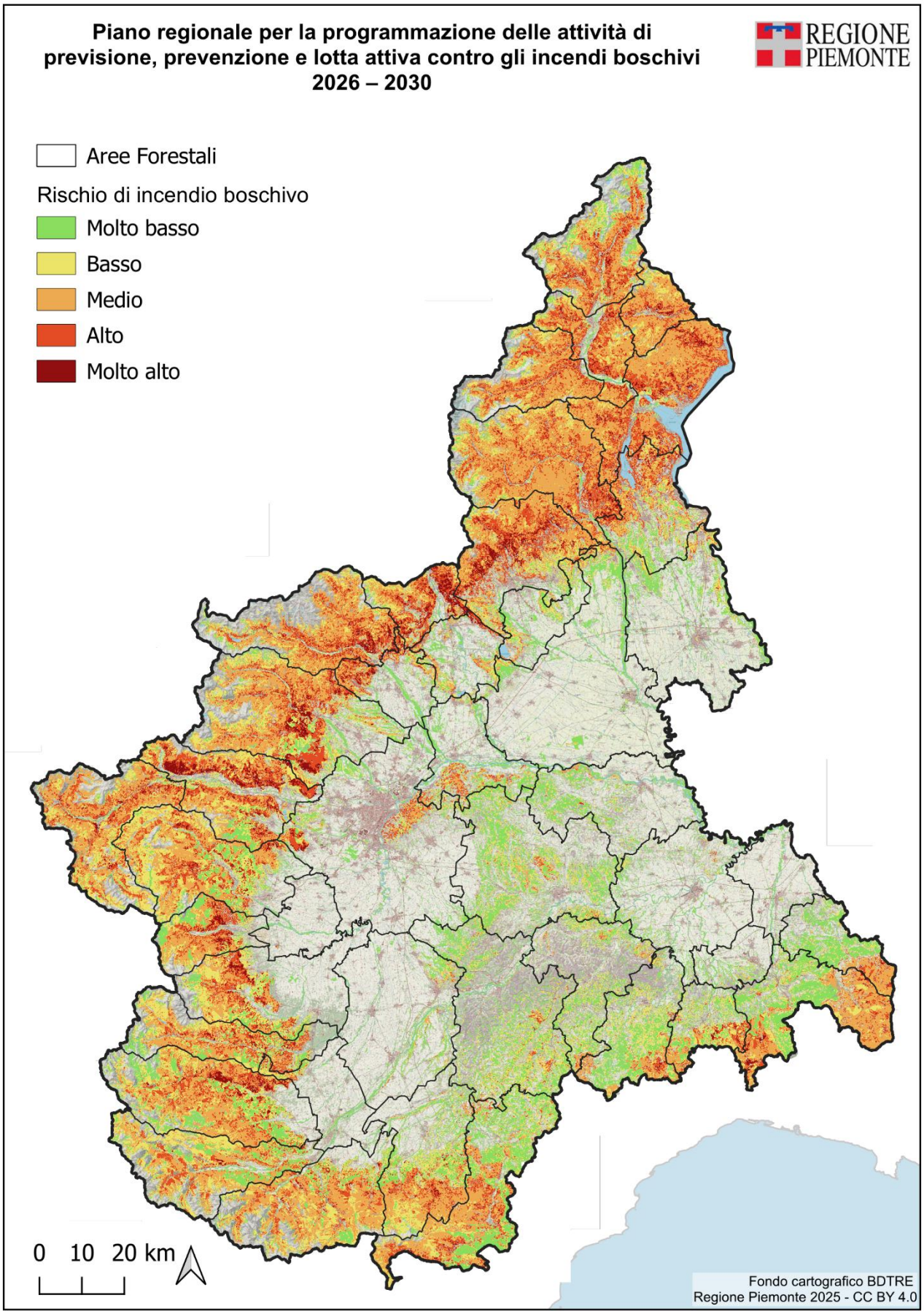


Figura 2 *– Carta del Rischio di incendio boschivo.*

Il **rischio di interfaccia** deriva dalla combinazione della **pericolosità** con il **danno potenziale di interfaccia**, secondo la matrice di combinazione riportata in **Tabella 2**. Il risultato della zonizzazione del rischio di interfaccia così calcolato è riportato nella Carta del rischio di interfaccia alla **Figura 3**.

Il **rischio funzionale** deriva dalla combinazione della **pericolosità** con il **danno potenziale funzionale**, secondo la matrice di combinazione riportata in **Tabella 3**. Il risultato della zonizzazione del rischio funzionale così calcolato è riportato nella Carta del rischio funzionale alla **Figura 4**.

Tabella 2 *– Matrice di calcolo della classe di rischio di interfaccia, come combinazione della pericolosità e del danno di interfaccia.*

Rischio di interfaccia		**Pericolosità**				
		Molto bassa	Bassa	Media	Alta	Molto Alta
Danno di interfaccia	Molto basso	Molto basso	Molto basso	Basso	Basso	Basso
	Basso	Molto basso	Basso	Basso	Medio	Medio
	Medio	Basso	Basso	Medio	Alto	**Alta**
	Alto	Medio	Medio	Alto	Alto	Molto alto
	Molto alto	Medio	Alto	Alto	Molto alto	Molto alto

Tabella 3 *– Matrice di calcolo della classe di rischio funzionale, come combinazione della pericolosità e del danno funzionale.*

Rischio funzionale		**Pericolosità**				
		Molto bassa	Bassa	Media	Alta	Molto Alta
Danno funzionale	Molto basso	Molto basso	Molto basso	Basso	Basso	Basso
	Basso	Molto basso	Basso	Basso	Medio	Medio
	Medio	Basso	Basso	Medio	Alto	**Alta**
	Alto	Medio	Medio	Alto	Alto	Molto alto
	Molto alto	Medio	Alto	Alto	Molto alto	Molto alto

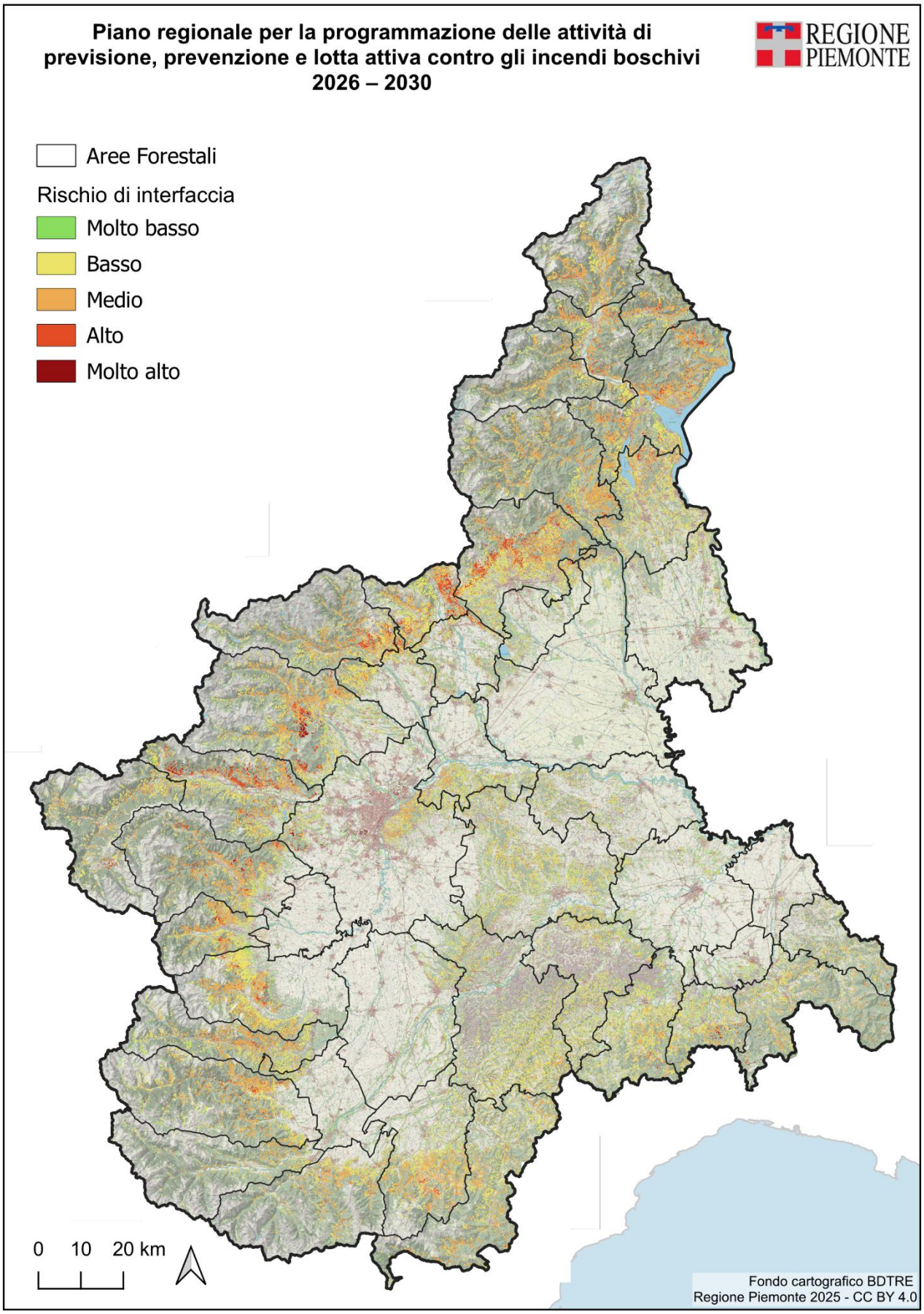


Figura 3 *– Carta del Rischio di interfaccia.*

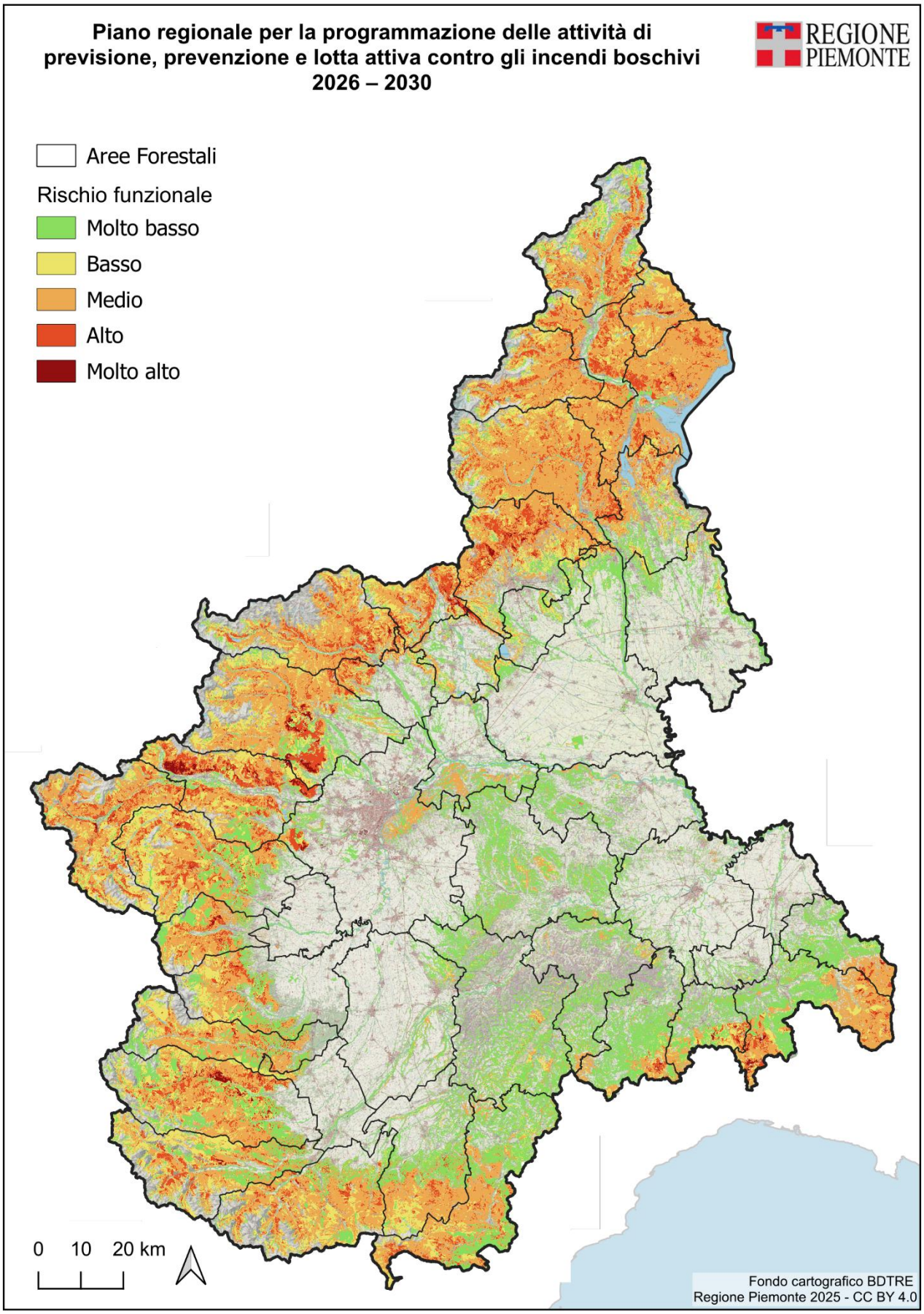


Figura 4 *– Carta del Rischio funzionale.*

2. Analisi della pericolosità

2.2 Definizione di pericolosità

La **carta della pericolosità** serve a spazializzare per l'intero territorio regionale la probabilità che si verifichi un incendio intenso con il potenziale di causare un impatto sulle zone di interfaccia e sulle funzioni e servizi ecosistemici degli ambienti caratterizzati da presenza di vegetazione (praterie, cespuglieti e foreste). Al fine di ottenere una mappatura efficace e comprensibile, la pericolosità viene espressa in cinque classi, da 1 a 5 (Molto bassa, Bassa, Media, Alta, Molto Alta), definite tramite la combinazione di altrettante classi di Probabilità di incendio e di Intensità potenziale raggiungibile dal fronte di fiamma tramite un'apposita matrice di combinazione (**Tabella 4**). Il risultato della zonizzazione della pericolosità è riportato nella Carta della Pericolosità alla **Figura 5.**

Tabella 4 *– Matrice di calcolo della classe di pericolosità, come combinazione della probabilità di incendio e dell'intensità potenziale.*

Pericolosità		**Probabilità di incendio**				
		Molto bassa	Bassa	Media	Alta	Molto Alta
Intensità potenziale	Molto bassa	Molto bassa	Bassa	Bassa	Media	Media
	Bassa	Molto bassa	Bassa	Media	Media	Alta
	Media	Bassa	Bassa	Media	Alta	Alta
	Alta	Bassa	Media	Alta	Alta	Molto alta
	Molto alta	Bassa	Alta	Alta	Molto alta	Molto alta

La valutazione del comportamento del fuoco si realizza attraverso l'utilizzo di modelli di simulazione del comportamento potenziale degli incendi a partire da dati di input che descrivono i fattori determinanti la propagazione del fuoco. Per stimare le due componenti della pericolosità è stato utilizzato il software *FlamMap 6.2*, sviluppato dal Forest Service dell'USDA (*United States Department of Agricolture*) (Finney, 2004)[1]. Questo software consente di simulare, mappare e analizzare le caratteristiche del comportamento potenziale degli incendi in un ambiente bidimensionale sfruttando il modello semi-empirico sviluppato da Rothermel (1972)[2] ed un modello di propagazione geometrica in due dimensioni che prende il nome di *Minimum Travel Time* (MTT).

Questa combinazione di modelli ha consentito di simulare il comportamento potenziale degli incendi di superficie – la tipologia di incendio più frequente sul territorio regionale – nonché degli incendi di chioma, eventi di minor frequenza, ma particolarmente significativi nelle formazioni a pino silvestre, diffuse nell'ambito regionale. Il modello di propagazione di superficie fornisce i dati di input per un modello empirico di propagazione del fronte di fiamma in chioma (Finney, 2004)[1], anch'esso compreso nel sistema di modelli disponibile nell'applicativo *FlamMap*. Pertanto,

fornendo i parametri di input opzionali richiesti, è possibile simulare anche il comportamento degli incendi che interessano la componente di chioma.

L'ambiente di simulazione prevede 5 raster sovrapposti (*landscape file*) che spazializzano gli input di base del modello:

- topografia, descritta tramite le carte delle
  - quote [m s.l.m.];
  - pendenze [°];
  - esposizioni[°N];
- grado di copertura delle chiome [%];
- infiammabilità dei combustibili, descritta tramite la carta dei modelli di combustibile [codice Scott & Burgan, 2005[3]].

A questi strati informativi di base, per simulare l'attività degli incendi di chioma potenziali, sono stati forniti come input 3 raster opzionali, al fine di spazializzare le informazioni relative ai combustibili di chioma in termini di:

- Altezza degli alberi [m] (*Canopy Heigth Model – CHM*);
- Altezza di inserzione di chioma [m] (*Canopy Base Heigth – CBH*);
- Densità di chioma [kg/m^3] (*Canopy Bulk Denisty – CBD*).

Una volta generato il *landscape file*, sono state analizzate:

- le caratteristiche meteorologiche, descritte dall'umidità dei combustibili [scenari Scott & Burgan, 2005[3]] e dagli scenari di vento (direzione [°N] e velocità [km/h]);
- la probabilità di innesco, data da un insieme di punti di innesco distribuiti sul territorio infiammabile in funzione di diversi criteri.

Infine, si è scelta la tipologia di simulazione in base agli output desiderati tramite apposite finestre di interfaccia (FB – *Fire Behavior Options*, MTT – *Minimum Travel Time*). Le analisi realizzate sono la probabilità di incendio (nell'applicativo *FlamMap*: *Burn Probability*) e l'intensità potenziale (nell'applicativo *FlamMap*: *Fireline Intensity)*.

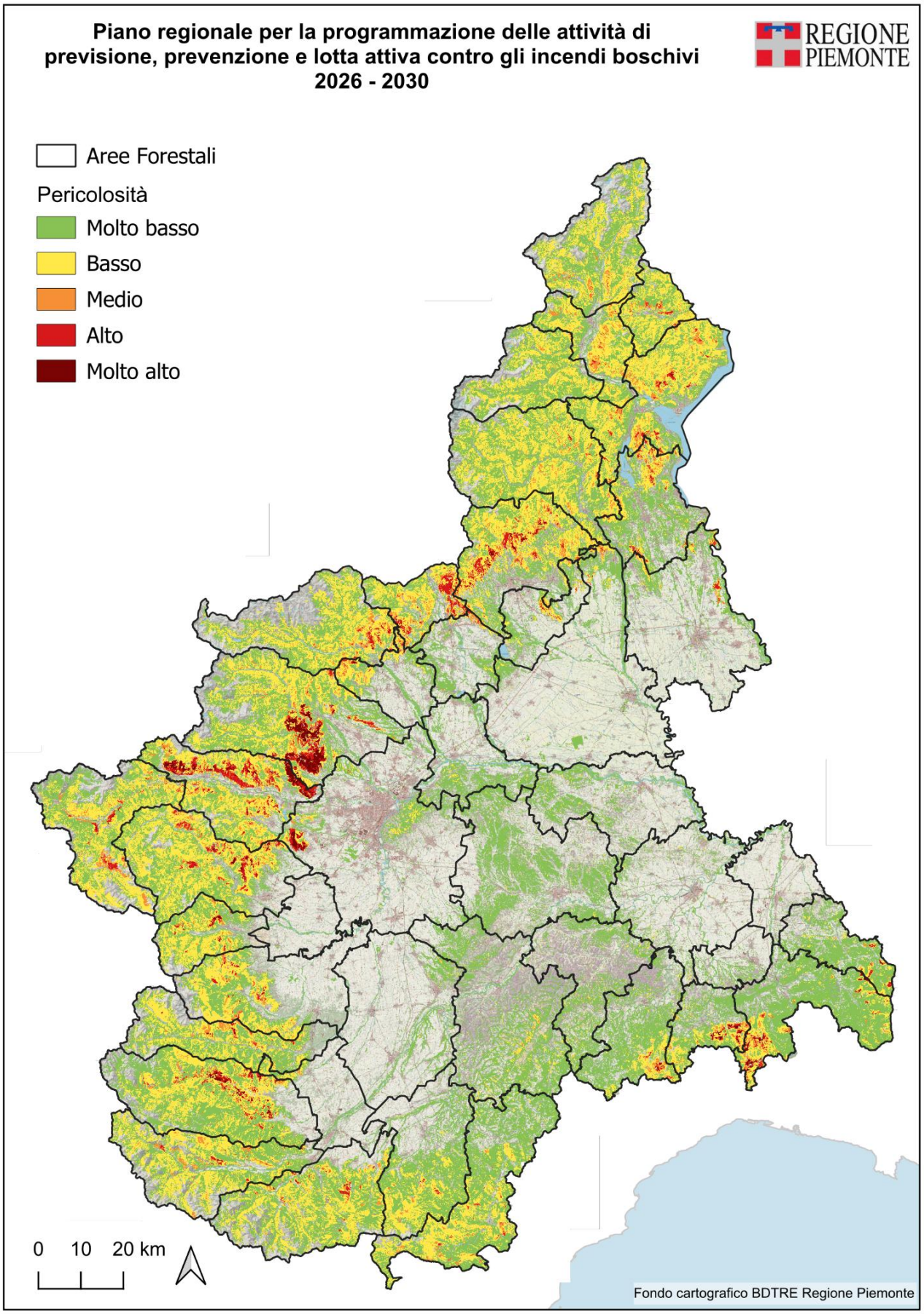


Figura 5 *– Carta della Pericolosità.*

2.3 Predisposizione dei dati di input

2.3.1 Topografia

I dati di input relativi alla quota (*Elevation*), pendenza (S*lope*) ed esposizione (*Aspect*) sono stati ottenuti a partire dal DEM (*Digital Elevation Model*) del GeoPortale della Regione Piemonte, con risoluzione 20 m. A partire dal DEM, rappresentativo delle quote (m s.l.m.), sono stati calcolati i valori di pendenza (°) ed esposizione (°N), tramite elaborazioni spaziali utilizzando il software open source *QGIS 3.34* (**Figura 6** – **Figura 8**).

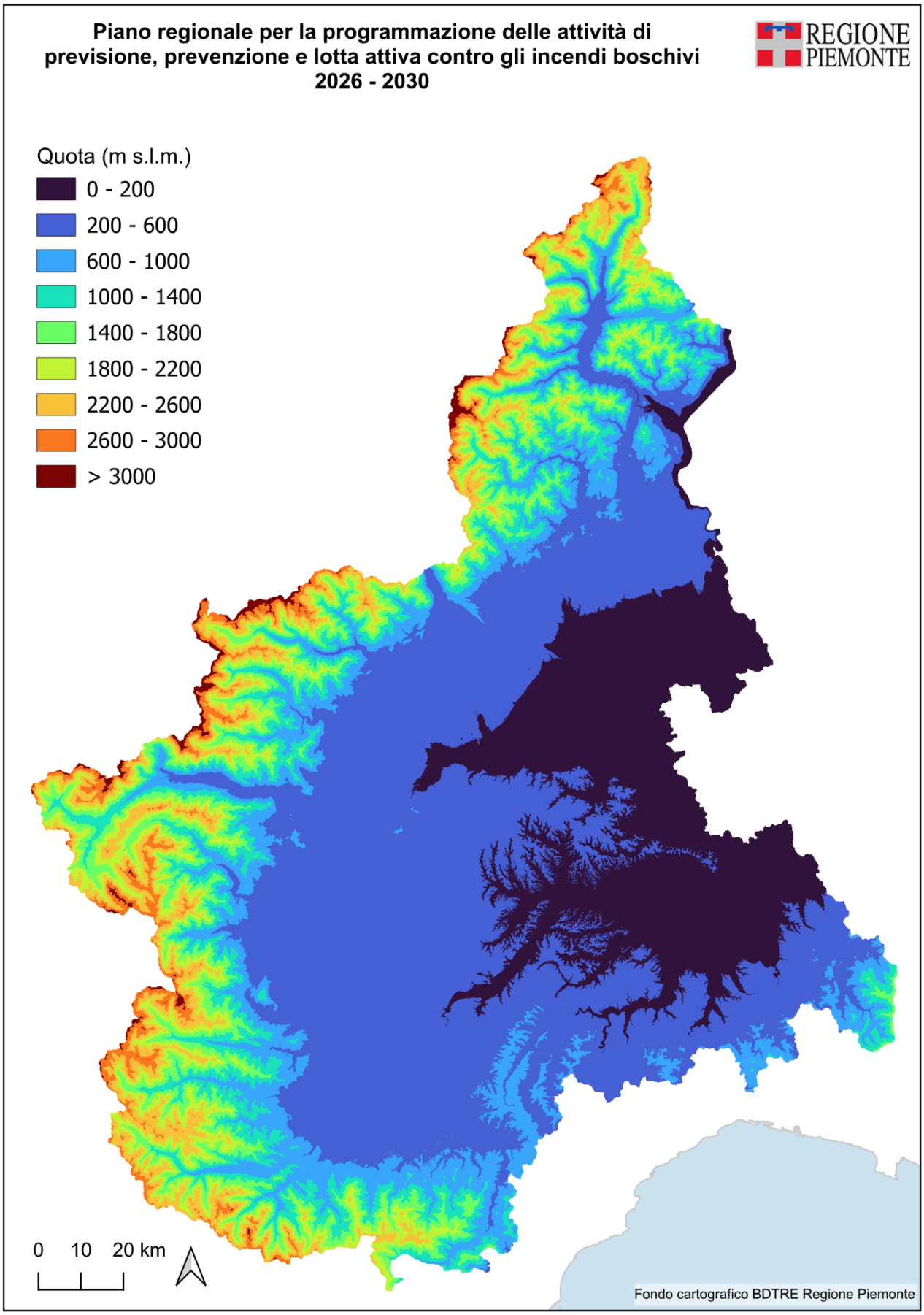


Figura 6 *– Dati di input del software FlamMap: Quota [m s.l.m.].*

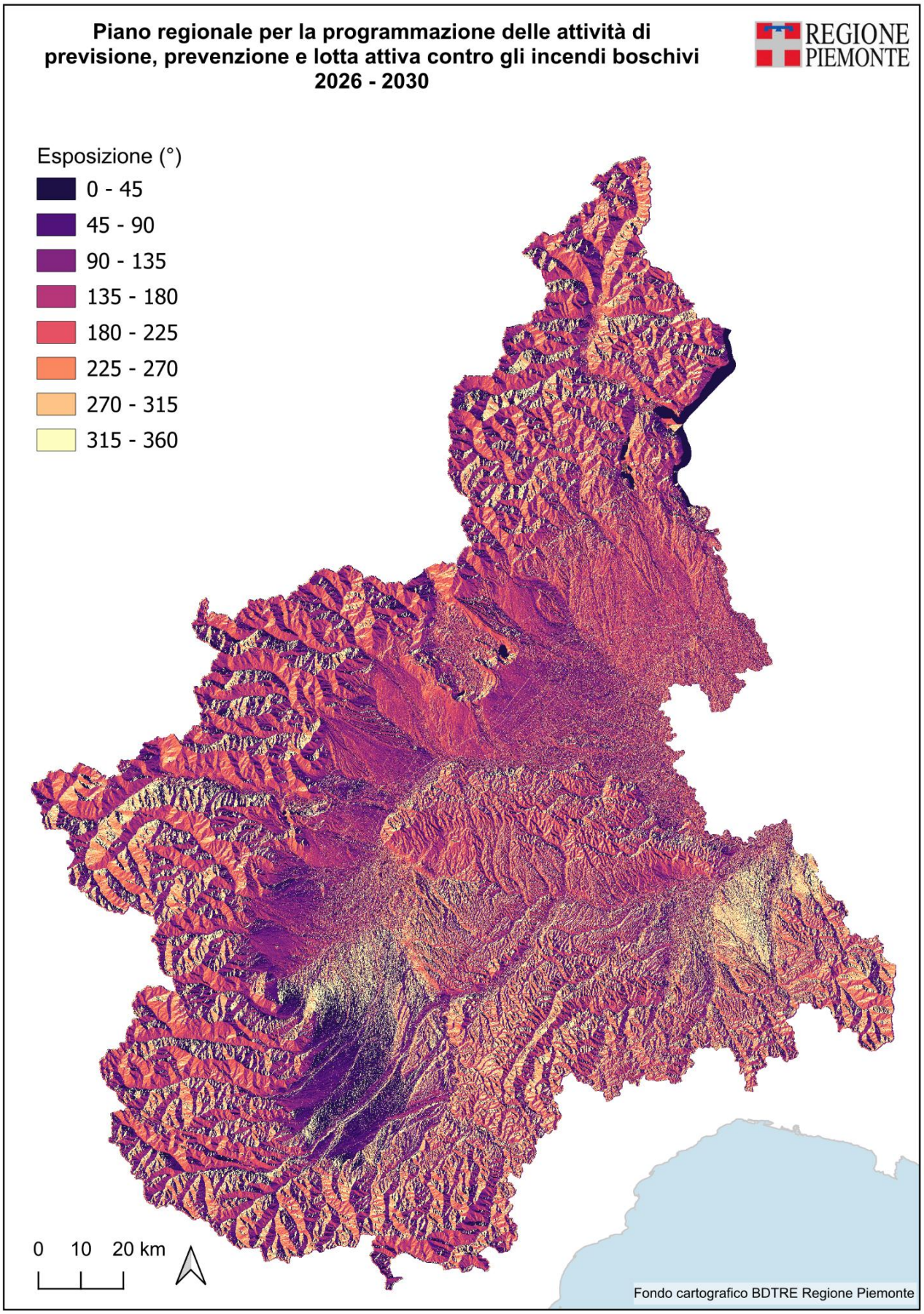


Figura 7 *– Dati di input del software FlamMap: Esposizione [°N].*

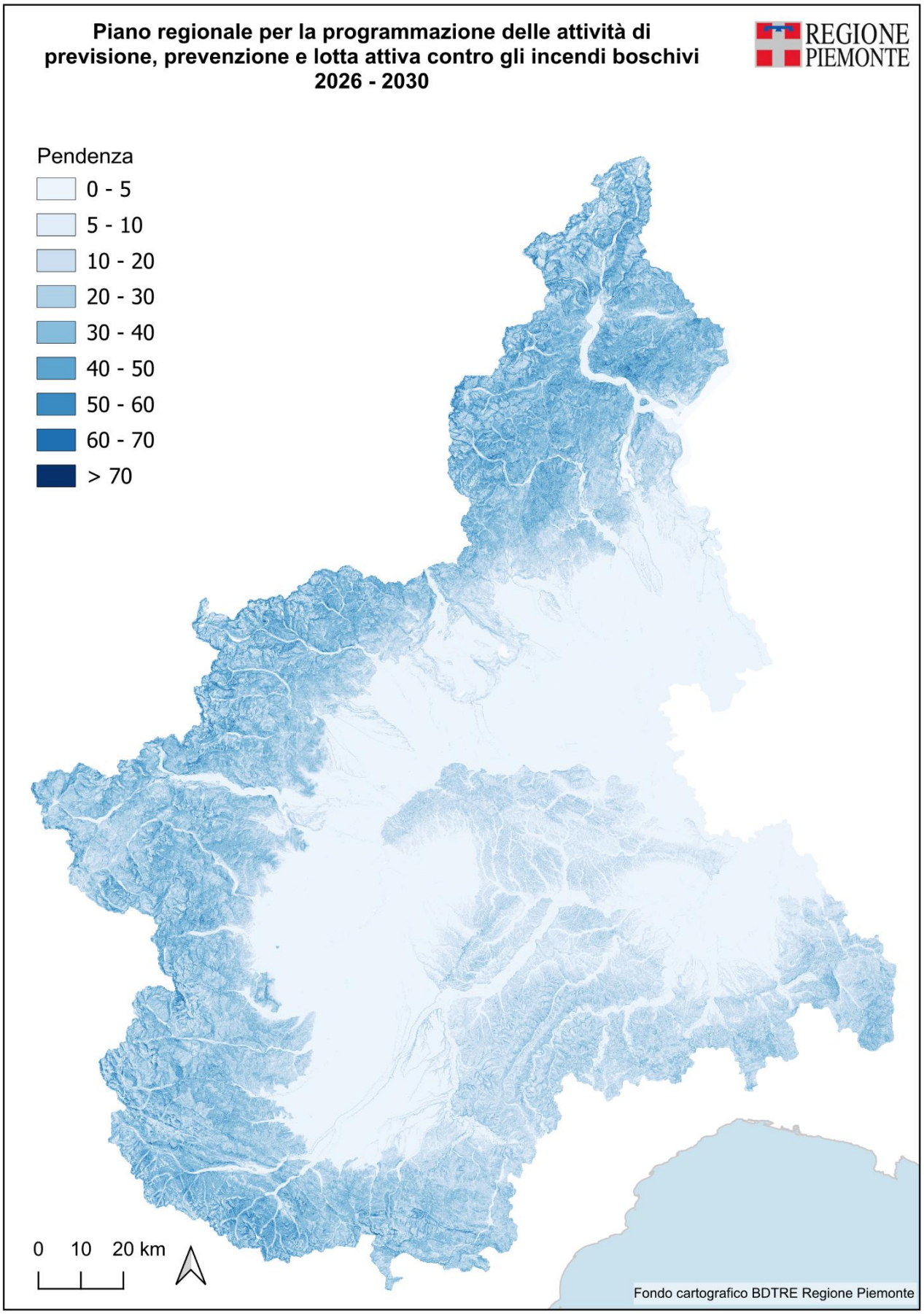


Figura 8 *– Dati di input del software FlamMap: Pendenza [°].*

2.3.2 Copertura delle chiome

La copertura delle chiome arboree è lo strato informativo che rappresenta la frazione percentuale (%) del suolo coperta dalla chioma degli alberi. Tale dato serve ad attivare il modulo di comportamento dell'incendio di chioma e definisce la continuità dei combustibili di chioma. Per il grado di copertura delle chiome (*Tree Canopy Cover*) è stato utilizzato il dato del progetto Copernicus[4] del Land monitoring services relativo all'anno 2023 (**Figura 9**). Lo strato utilizzato per le analisi include l'informazione relativa alle sole conifere esposte agli incendi di chioma. Infatti, le formazioni di latifoglie presenti nel territorio regionale sono costituite da specie che tipicamente non sono in grado di sostenere un incendio di chioma. Inoltre, nel periodo tardo invernale – stagione caratteristica del regime di incendio alpino – queste formazioni sono ancora prive della chioma. Pertanto, si è deciso di azzerare la copertura arborea in tutti quei tipi di combustibile che non sono in grado di sostenere attività di incendio di chioma, mantenendola di conseguenza per le sole formazioni di conifere.

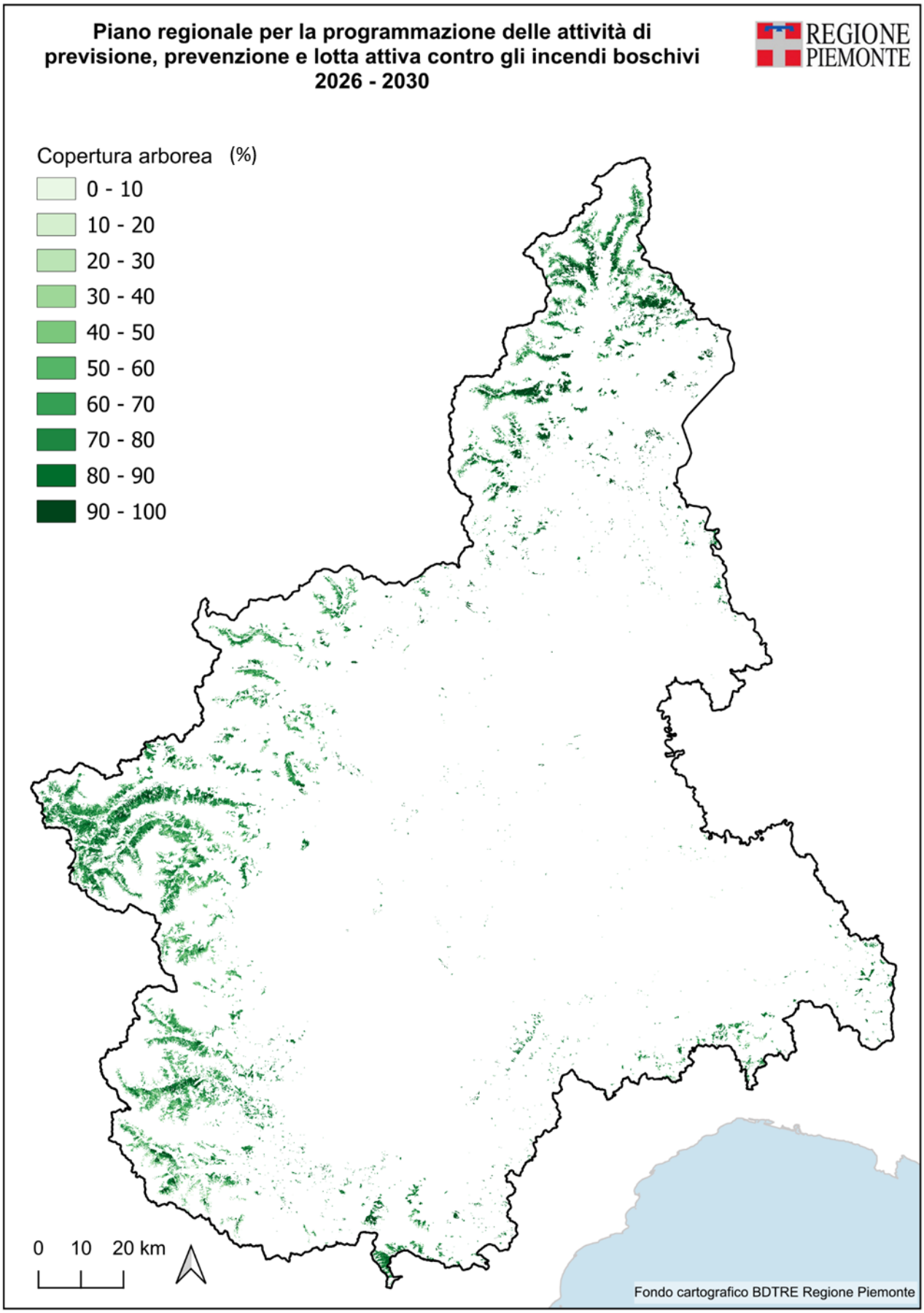


Figura 9 *– Dati di input del software FlamMap: Copertura arborea infiammabile [%].*

2.3.3 Caratteristiche dei combustibili di superficie

Le caratteristiche dei combustibili di superficie sono descritte in modo quantitativo dalla carta dei modelli di combustibile. Il processo di realizzazione della carta dei modelli di combustibile si è articolato nelle seguenti fasi:

i. acquisizione della Carta delle coperture del territorio (*land cover – lc*);
ii. attribuzione delle coperture del territorio a gruppi, classi e sottoclassi di combustibile;
iii. analisi della selettività a bruciare delle classi e delle sottoclassi di combustibile;
iv. attribuzione dei modelli di combustibile alle sottoclassi in base all'indice di selettività.

Fase i) Acquisizione della carta delle coperture del territorio (*lc*) la quale recepisce e integra la Carta Forestale regionale (ed. 2025) con le coperture prato-pascolive (aree a prevalente valenza pastorale) e le altre coperture (aree agricole quali seminativi, frutteti e vigneti, coltivi abbandonati, e impianti per l'arboricoltura da legno; formazioni seminaturali quali cespuglieti e felceti, praterie aride di greto, canneti, e zone umide e torbiere; zone urbanizzate, infrastrutture e verde di pertinenza; rocce, macereti, ghiacciai; greti; acque; e aree estrattive).

Fase ii) Ciascuna copertura del territorio, forestale e non forestale, è stata attribuita a uno dei seguenti gruppi di combustibile: erbaceo, arbustivo, foreste di conifere, foreste di latifoglie, agricolo infiammabile, agricolo non infiammabile, acque, suolo nudo e zone urbane. Successivamente, per ciascuna copertura del territorio è stata identificata anche una classe di combustibile di appartenenza, che nel caso delle coperture forestali è coincisa con la categoria forestale, mentre per le altre coperture è coincisa con il gruppo di combustibile. Le classi sono state segmentate in sottoclassi di combustibile coincidenti con il tipo forestale o con la copertura non forestale.

Fase iii) Questa fase si è articolata in due passaggi. Nel primo, all'interno di ciascun gruppo di combustibile, è stata indagata la propensione a bruciare di ciascuna classe di combustibile. La propensione a bruciare è stata calcolata come media della superficie annualmente bruciata (utilizzando la serie storica incendi 2001–2024) in rapporto all'estensione totale della classe. Il risultato è stato tradotto in un indice di selettività che permette di individuare un gradiente di propensione a bruciare delle classi di combustibile all'interno di ogni singolo gruppo. Nel secondo, in maniera analoga, all'interno di ciascuna classe è stata indagata la propensione a bruciare di ciascuna sottoclasse, calcolando l'indice di selettività per individuare il gradiente delle sottoclassi all'interno di ogni classe. In sintesi, il risultato di questa fase è stato ottenere per ciascuna copertura del territorio due indici di selettività a bruciare: il primo rappresentativo della classe di appartenenza, il secondo rappresentativo della sottoclasse (coincidente con la singola copertura del territorio).

Gli indici di selettività esprimono un gradiente di propensione a bruciare delle coperture del territorio, pertanto non sono da intendersi come un valore assoluto di infiammabilità di un determinato complesso di vegetazione, bensì come un livello relativo di propensione delle classi all'interno del gruppo (primo indice) o delle sottoclassi all'interno delle classi (secondo indice).

Fase iv) I due indici calcolati al punto precedente sono stati combinati in un indice complessivo, in base al quale a ciascuna sottoclasse è stato attribuito il modello di combustibile più rappresentativo. Per ciascun gruppo di combustibile sono stati selezionati i modelli potenzialmente attribuibili tra i 40 modelli standard di Scott & Burgan (2005)[3] e tra alcuni modelli customizzati specificatamente realizzati per il territorio piemontese. All'interno di ciascun gruppo è stata effettuata una *cluster analysis* a partire dai valori degli indici complessivi di selettività. A ciascun cluster di sottoclassi individuato all'interno del gruppo è stato associato un modello di combustibile da attribuire alle coperture del territorio in esso ricadenti. Sulla base di questa associazione (**Allegato 2**) è stata realizzata la carta dei modelli di combustibile per tutto il territorio regionale (**Figura 10**). Per una descrizione dettagliata dei modelli di combustibile si rimanda alla pubblicazione di Scott & Burgan (2005).

L'attribuzione dei modelli di combustibile è avvenuta in base ad un gradiente di velocità di propagazione del fuoco e non di valori di velocità assoluti. Difatti, i modelli di combustibile sono una parametrizzazione matematica del comportamento atteso del fuoco e non una descrizione reale della struttura e del carico della biomassa combustibile presente. Pertanto, il gradiente di propensione a bruciare è stato tradotto in un gradiente di propagazione del fuoco in termini matematici, tramite l'impiego dei modelli di combustibile, che sono direttamente utilizzabili all'interno di simulatori del fuoco.

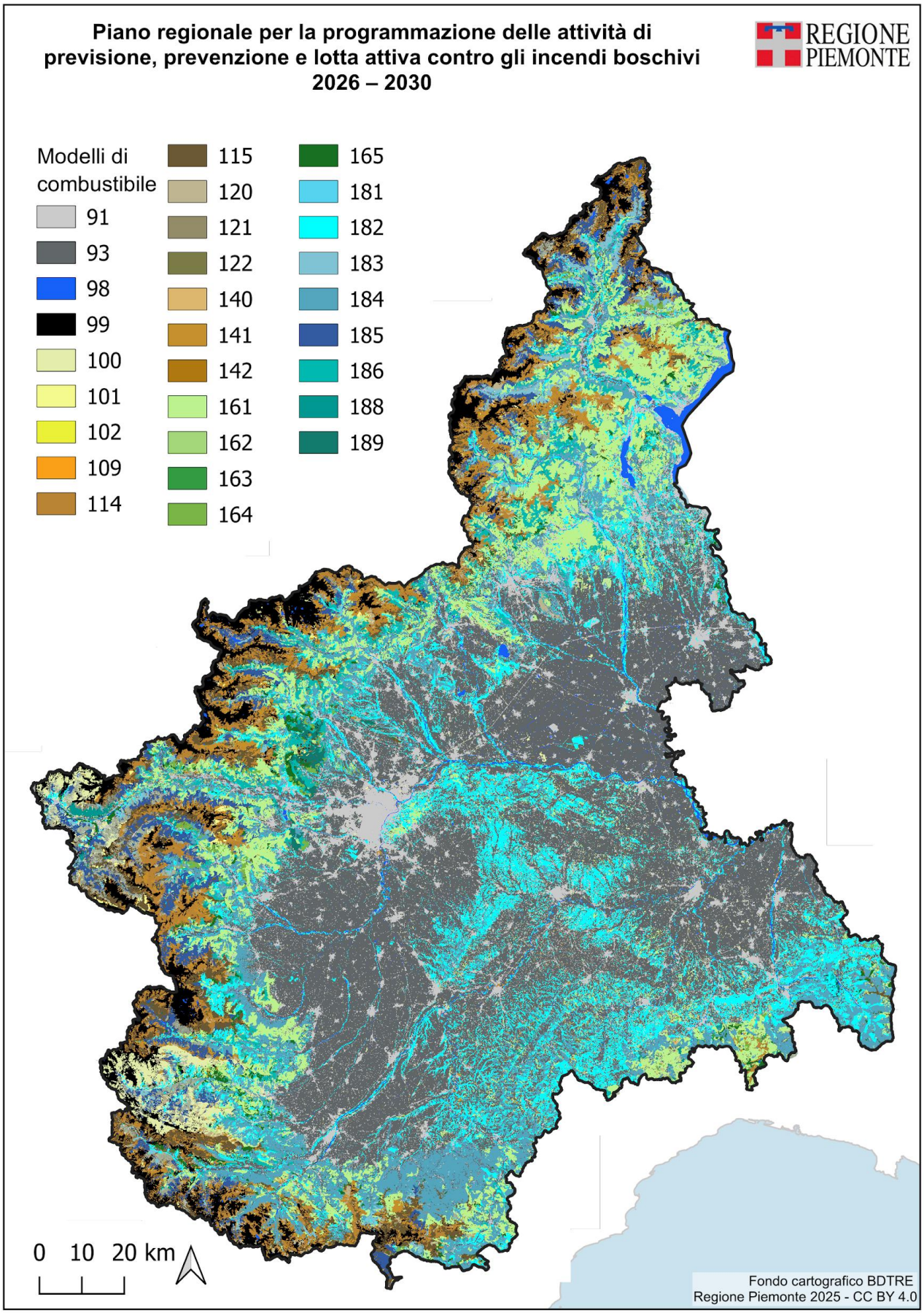


Figura 10 *– Carta modelli combustibile (input FlamMap).*

2.3.4 Caratteristiche dei combustibili di chioma

I tre strati informativi opzionali relativi ai combustibili di chioma sono stati generati seguendo lo stesso principio adottato per il raster di copertura delle chiome. Poiché un'attività di incendio di chioma in Piemonte è attesa in boschi a prevalenza di conifere, solo a queste formazioni sono stati attribuiti i tre valori descrittivi di chioma, attribuendo valore zero al territorio restante.

Per quanto riguarda lo strato informativo delle altezze degli alberi, è stato utilizzato il dato *Global Canopy Height 2026*[5]. Al raster risultante è stata sovrapposta una maschera per mantenere i valori solo in corrispondenza delle conifere. Il risultato dell'elaborazione è riportato nella **Figura 11**.

L'altezza di inserzione di chioma è stata definita, in maniera differenziata per tutte le specie di conifere, sulla base di dati provenienti da rilievi del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (DISAFA) effettuati in boschi di tutto il Nord Italia. Pertanto, a partire dall'altezza totale delle piante calcolata come al punto precedente, è stato applicato un coefficiente specie-specifico per ottenere l'altezza di inserzione rappresentata in **Figura 12**. In questo caso, utilizzando come dato di partenza l'altezza delle piante, non è stato necessario applicare la maschera delle conifere.

L'ultimo strato di input riguardante i combustibili di chioma è quello relativo alle densità delle chiome (CBD). In questo caso è stato utilizzato il dato derivato dal progetto FIRE-RES[6] (*Pan-European Fuel Map Server*). Poiché l'attività di chioma è prevista solo per le formazioni di conifere, al raster CBD-FIRERES è stata sovrapposta una maschera per mantenere i valori solo in corrispondenza di tali specie arboree. Per ottenere la densità delle chiome (kg/m^3), rappresentata in **Figura 13**.

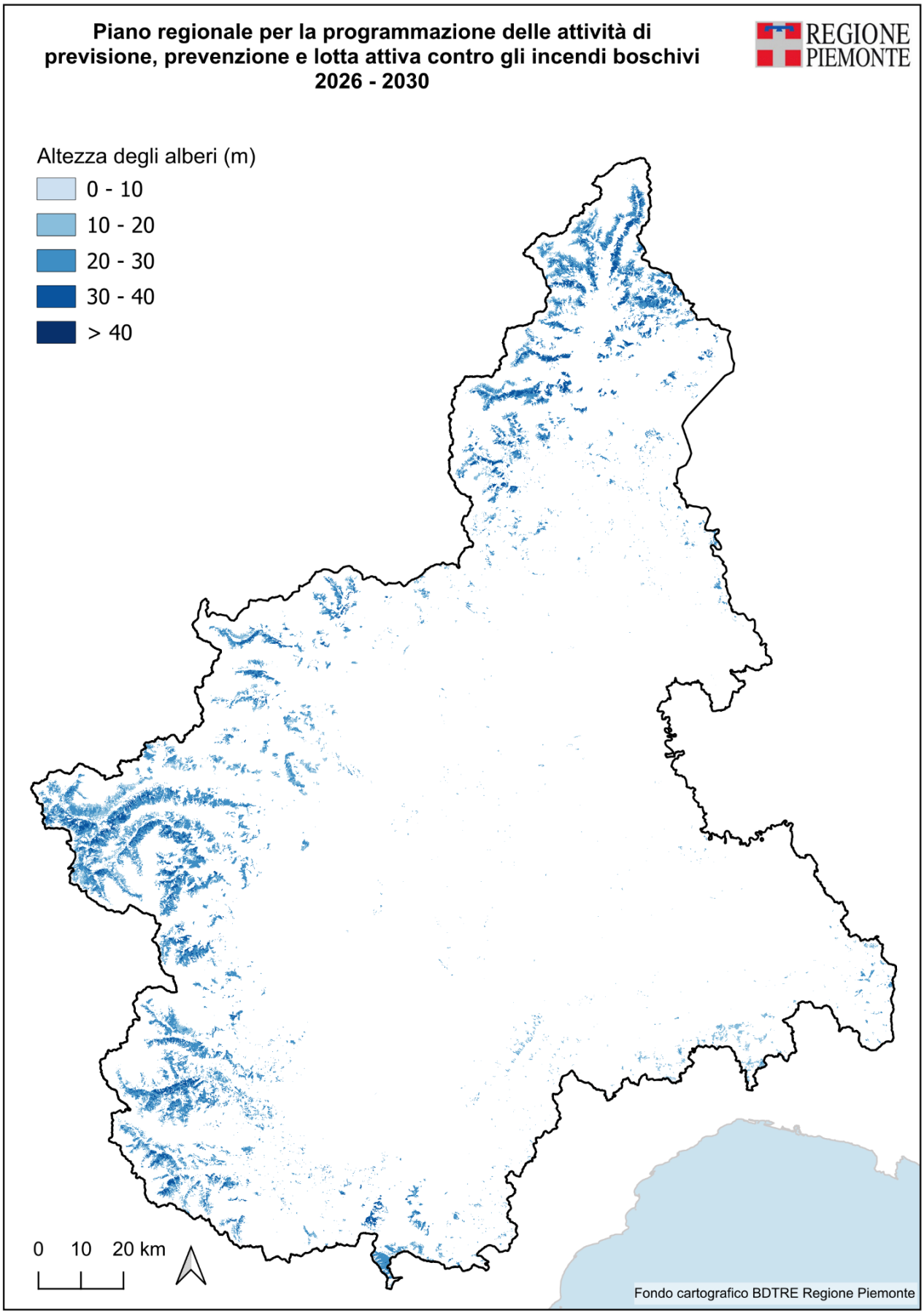


Figura 11 *– Carta delle altezze degli alberi (m) riferita alle sole formazioni di conifere (input FlamMap).*

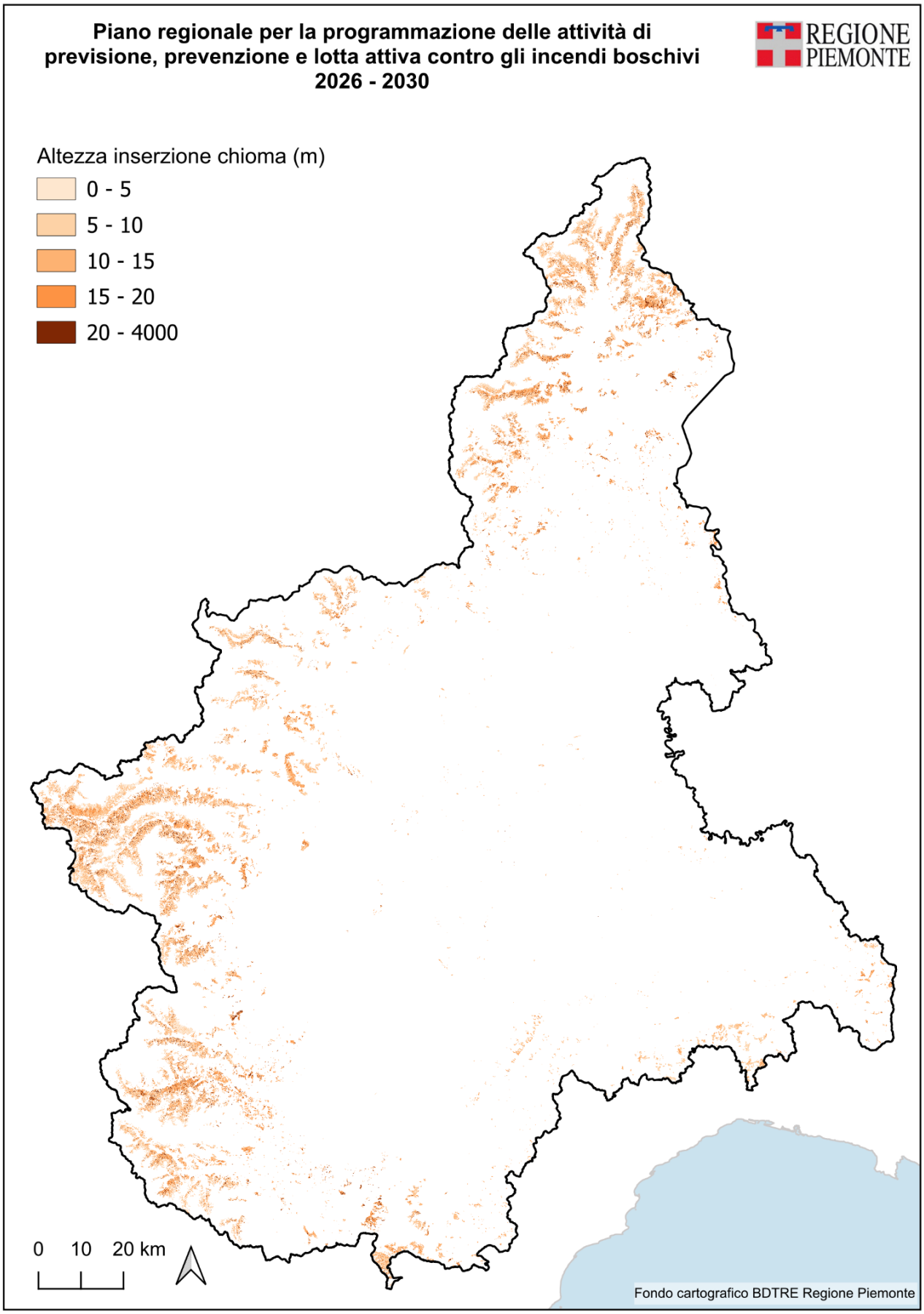


Figura 12 *– Carta delle altezze di inserzione di chioma (m) delle sole formazioni di conifere (input FlamMap).*

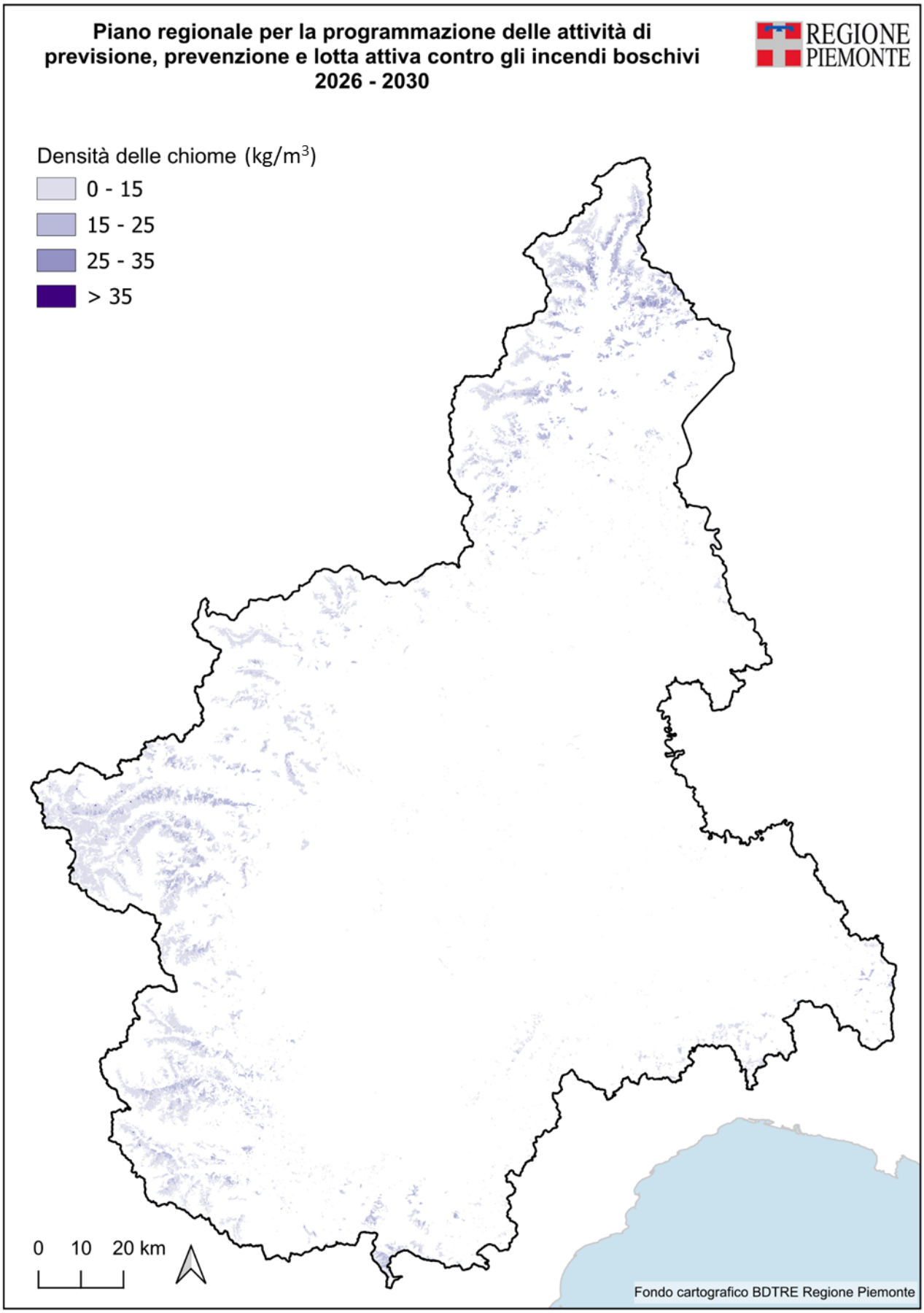


Figura 13 *– Carta delle densità di chioma (kg/m3) delle sole formazioni di conifere (input FlamMap).*

2.3.5 Caratteristiche metereologiche

2.3.5.1 Umidità

Le condizioni di umidità dei combustibili in grado di influenzare gli incendi sono state descritte all'interno dell'ambiente di simulazione tramite l'utilizzo degli scenari di umidità standard proposti da Scott & Burgan (2005)[3]. Al fine di tenere in considerazione l'esposizione dei versanti, che influenzano significativamente le condizioni microclimatiche delle vallate alpine, sono stati definiti due differenti scenari per le esposizioni nord-est e sud-ovest. Nel primo caso, per i versanti con valori di esposizione compresi tra 0° e 158° e tra 338° e 360°, è stato adottato uno scenario a maggior umidità, del tipo D3 (*Moderate*) per i combustibili morti e L2 (*Low*) per i combustibili vivi. Nel secondo caso, per i versanti con esposizione 158° e 338°, è stato scelto uno scenario di maggior disidratazione corrispondente alla combinazione D2 (*Low*) per i combustibili morti e L1 (*Very Low*) per i combustibili vivi. I valori corrispondenti ai due scenari sono riportati in **Tabella 5**.

***Tabella 5** – Umidità dei combustibili morti (divisi in classi di combustibile secondo la classificazione di Pyne et al., 19967) e vivi dei diversi scenari utilizzati a seconda dell'esposizione del versante (Scott & Burgan, 20053).*

Esposizione	**Sud-Ovest**					**Nord-Est**				
Stato combustibili	**Morti**			**Vivi**		**Morti**			**Vivi**	
Scenario di umidità	**Bassa**			**Molto bassa**		**Moderata**			**Bassa**	
Componente	1h	10h	100h	Erbacea	Arbustiva	1h	10h	100h	Erbacea	Arbustiva
Umidità (%)	6	7	8	30	60	9	10	11	60	90

2.3.5.2 Vento

Il vento condiziona fortemente il comportamento degli incendi, in particolar modo la sua intensità [km/h] e la direzione prevalente [°N]. Inoltre, il vento è un fenomeno variabile a scala stagionale e giornaliera; pertanto, si è deciso di effettuare due simulazioni con scenari di vento differenti. È stato simulato il comportamento potenziale degli incendi utilizzando sia uno scenario di vento prevalente, definito scenario sinottico, che uno scenario di vento topografico.

Nella simulazione con scenario di vento sinottico è stato necessario suddividere il territorio regionale in zone omogenee per velocità e direzione prevalente del vento. Sono state individuate sei zone con caratteristiche di vento omogenee: settori Nord, Torino Ovest, Torino Nord, Cuneo Sudovest, Cuneo Sudest e Sudest (**Figura 14**). Le sei zone sono state definite sulla base delle caratteristiche di vento che hanno favorito l'insorgere dei grandi incendi storici: riconducibili principalmente al fenomeno di foehn. Per ciascun settore sono stati impiegati i valori di velocità e direzione più rappresentativi riportati in **Tabella 6**.

Nella simulazione con scenario di vento topografico, in tutti i settori è stato simulato un vento con velocità standard di 15 km/h, e direzione parallela alla massima pendenza, da valle verso monte.

Infine, è stata effettuata la media dei risultati dei parametri descrittivi del fuoco ottenuti dalle simulazioni con i due diversi scenari di vento.

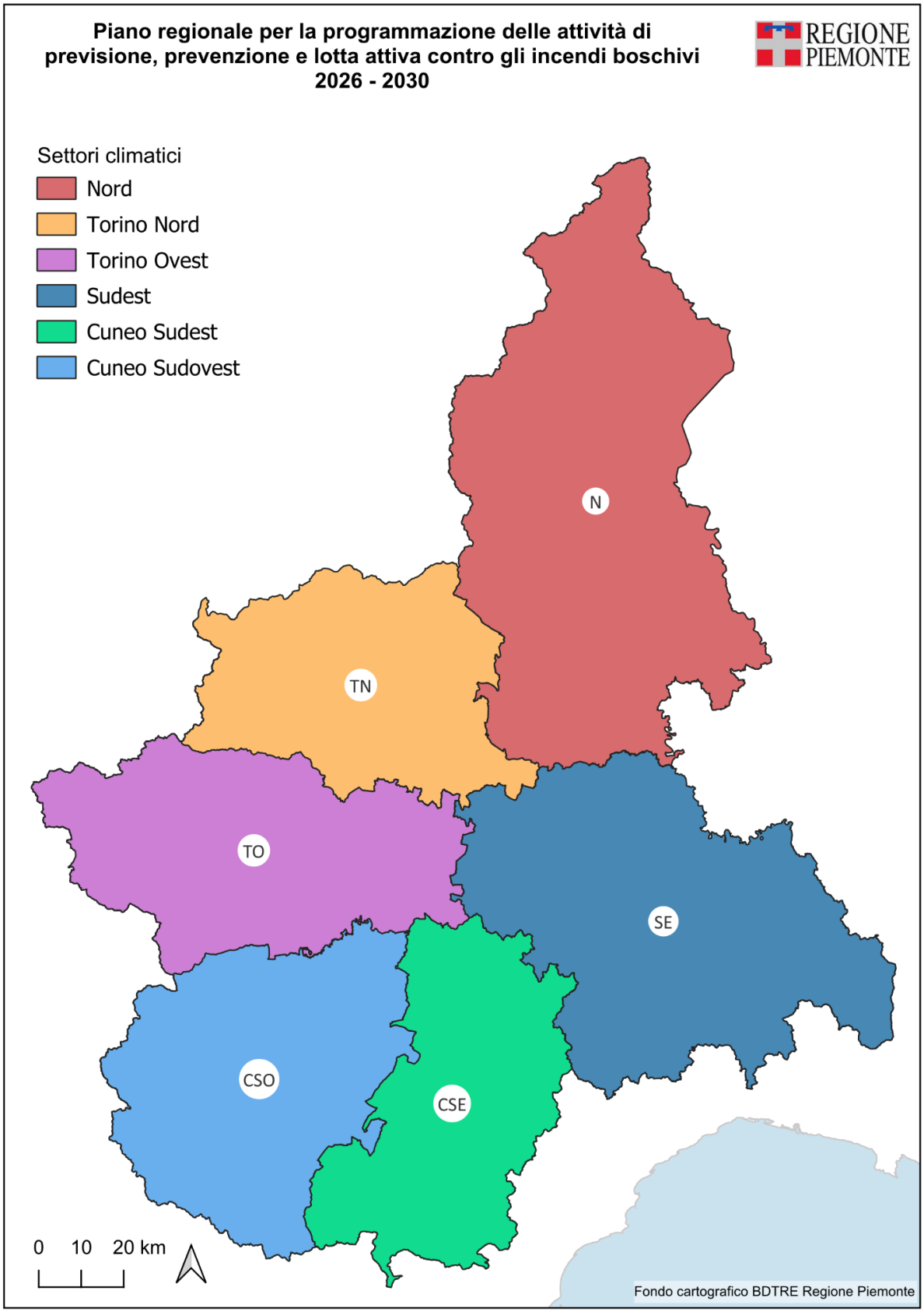


Figura 14 *– Suddivisione della regione Piemonte in zone omogenee per la simulazione con scenario di vento sinottico.*

Tabella 6 *– Parametri dello scenario di vento sinottico.*

Zona omogenea di vento	Velocità vento (km/h)	Direzione (°N)
Nord (N)	40	337° (NNO)
Torino Nord (TN)	43	360° (N)
Torino Ovest (TO)	40	304° (NO)
SudEst (SE)	36	180° (S)
Cuneo Sudovest (CSO)	43	315° (NO)
Cuneo Sudest (CSE)	43	157° (SSE)

2.3.6 Probabilità di innesco

Per determinare la probabilità di innesco sono stati distribuiti 30.000 punti di innesco sull'intero territorio regionale infiammabile. I punti di innesco si dividono in quattro tipologie in base al criterio di distribuzione:

- 10.000 punti (33%) distribuiti sulla base degli inneschi storici;
- 9.300 punti (31%) distribuiti nelle aree di interfaccia tra viabilità e superfici infiammabili;
- 7.600 punti (25%) distribuiti su una griglia regolare;
- 3.100 punti (10%) distribuiti in maniera casuale.

Per garantire una corretta rappresentazione della probabilità di incendio si è tenuto conto della distribuzione di frequenza degli incendi storici in relazione a 5 classi altitudinali:

- 4.806 punti (16%) nella fascia 0–300 m s.l.m.;
- 7.538 punti (25%) nella fascia 300–500 m s.l.m.;
- 8.981 punti (30%) nella fascia 500–800 m s.l.m.;
- 5.988 punti (20%) nella fascia 800–1200 m s.l.m.;
- 2.687 punti (9%) nella fascia >1200 m s.l.m.

La distribuzione dei punti sulla base degli inneschi storici è stata effettuata mediante la generazione di una mappa di *Kernel Density Estimation* (KDE) a partire dal database iniziale dei punti di innesco. Tale elaborazione ha consentito di ottenere una superficie continua, con valori normalizzati compresi tra 0 e 1, rappresentativa della concentrazione degli eventi sul territorio regionale. Successivamente, utilizzando la funzione *r.random* del software GRASS GIS, integrato in QGIS, sono stati distribuiti 10.000 punti in modo probabilistico, coerentemente con la superficie di densità ottenuta.

La combinazione di questi criteri consente di tenere conto delle componenti di probabilità legate agli incendi naturali da fulmine (punti casuali), al fattore antropico (buffer della viabilità) e della componente di storica (*kernel density* e alle classi altitudinali), indicatrice della propensione al verificarsi di eventi di incendio manifestata nel passato dal territorio provinciale. Infine, sono stati distribuiti dei punti su una maglia regolare per esplorare l'intero territorio per non sottostimare la probabilità di innesco

2.4 Impostazione dei parametri di simulazione

Una volta predisposti tutti i parametri (scenario meteorologico predisponente il passaggio degli incendi e probabilità d'innesco) e gli input necessari (descrittivi della topografia, delle caratteristiche vegetazionali e dei combustibili, necessari a formare il *landscape file*), è stato possibile procedere con le simulazioni tramite il software *FlamMap*.

Per svolgere le simulazioni è stata impiegata la funzionalità *New FlamMap/MTT/TOM Run*, l'interfaccia di questa funzione è costituita da un insieme di *tabs*, all'interno delle quali devono essere forniti tutti i parametri di input necessari al software per operare. Di seguito si riportano i metodi e le informazioni fornite al software in ciascuna tab della *Run*.

i. ***Input***: in questa tab vengono forniti i dati relativi all'umidità tramite la creazione del file nell'apposito formato *.fms; inoltre vengono specificati i parametri descrittivi del vento a seconda dello scenario da prevedere nella simulazione da eseguire. Infine, come *Crown Fire Calculations Methods*, è stato selezionato il metodo di Finney (2004)[1] ed è stata assegnata una umidità dei combustibili di chioma pari al 70%.

ii. ***Fire Behaviour Option***: in questa tab è stato specificato il parametro di *Fireline Intensity* (intensità del fronte lineare di fiamma) come output che si desidera ottenere dalla simulazione. Il software *FlamMap* restituisce questo parametro come output in formato *raster*, in cui ogni pixel contiene un valore di intensità potenziale espresso come intensità lineare del fronte di fiamma (kW/m).

iii. ***Minimum Travel Time***: le funzionalità disponibili in questa finestra consentono di modellizzare in due dimensioni la propagazione dell'incendio. A partire dai punti di innesco, determinati con il metodo precedentemente descritto e forniti come *Fire List File*, è possibile richiedere al software di simulare la propagazione dei 30.000 incendi a partire dal punto di innesco. Questa analisi consente di determinare la probabilità di incendio dell'interno territorio che si viene a creare dalla sovrapposizione dei perimetri dei 30.000 incendi simulati. Per poter ottenere queste informazioni è tuttavia necessario fornire ulteriori parametri di input relativi alla risoluzione di calcolo. Per il presente lavoro è stata specificata una risoluzione di calcolo (*Resolution of calculation*) pari a 80 m, ritenuta un buon compromesso fra velocità computazionale e precisione di calcolo. Come tempo massimo di simulazione, da prevedere per un singolo evento, è stato impostato un tempo di 24 ore (1.440 minuti) che è il tempo in cui la maggior parte degli incendi in Piemonte esprime il suo potenziale di propagazione. Gli altri parametri sono stati mantenuti così come impostati dal software. Infine, all'interno di questa tab, alla voce *Outputs* è stato specificato il valore di *Burn Probability* (probabilità di incendio), come risultato desiderato. Il software *FlamMap* restituisce questo parametro come output in formato *raster*, in cui ogni pixel contiene un valore di *Burn Probability* compreso tra 0 e 1.

2.5 Metodo di svolgimento delle simulazioni

Le simulazioni sono state effettuate contemporaneamente per ciascuna zona di vento omogenea e ripetute per i due scenari di vento, sinottico e topografico. L'esecuzione delle analisi senza separare le aree con vento omogeneo è stata possibile grazie all'opzione *Gridded Wind Files* presente nella *Input tab* in cui è possibile inserire due layer raster rappresentanti la spazializzazione territoriale della velocità e direzione del vento.

Al fine di ridurre il carico computazionale, le simulazioni relative ai due scenari di vento, sinottico e topografico, sono state suddivise in due esecuzioni distinte, ciascuna basata su 15.000 inneschi. Gli output di *Burn Probability* ottenuti dalle singole simulazioni sono stati successivamente sommati, al fine di derivare il valore complessivo di *Burn Probability* per entrambi gli scenari di vento. Per quanto riguarda la *Fireline Intensity*, non è stato necessario eseguire ulteriori elaborazioni, in quanto tale parametro non dipende dalla distribuzione dei punti di innesco.

Gli output delle simulazioni (*Burn Probability* e *Fireline Intensity*) per ciascuno dei due scenari di vento (vento sinottico e vento topografico) su scala provinciale sono stati successivamente mediati tra loro in modo tale da ottenere un unico file raster di *Burn Probability* e uno di *Fireline Intensity* per l'intero territorio provinciale.

2.6 Validazione dei risultati delle simulazioni

Per valutare i risultati delle simulazioni è stata fatta una validazione di tipo storico. Sono stati messi a confronto i valori di *Burn Probability* e *Fireline Intensity* (kW/m) simulati all'interno e all'esterno dei perimetri degli incendi storici. Per i perimetri degli incendi storici, è stato utilizzato il database incendi regionale per il periodo 1981–2024. Sulla base di questo dataset spaziale, sono stati distribuiti casualmente 5.000 punti all'esterno e 5.000 punti all'interno dei perimetri degli incendi. Successivamente, per questi punti sono stati estratti i valori di *Burn Probability e Fireline Intensity* dei pixel corrispondenti ai punti casualmente distribuiti.

La distribuzione casuale dei punti, dentro e fuori dagli incendi, e il campionamento dei relativi valori sono stati reiterati per 10 volte. Per ogni interazione sono state calcolate la media e la deviazione standard dei valori di *Burn Probability* e *Fireline Intensity*, separatamente per i gruppi di punti ricadenti internamento ed esternamente gli incendi (**Tabella 7**).

Tabella 7 *– Valore medio e deviazione standard di Burn Probability (BP) e Fireline Intensity (Fi), calcolato per ciascuna iterazione, separatamente per i gruppi di punti esterni e interni agli incendi storici.*

Gruppo	Iterazione	BP media	BP Dev.ST.	FI media (kW/m)	FI Dev.St. (kW/m)
esterno	1	0,00014	0,00021	75,17	181,26
	2	0,00015	0,00023	73,96	176,23
	3	0,00014	0,00021	73,35	166,31
	4	0,00015	0,00021	87,65	506,99
	5	0,00015	0,00021	82,21	216,32
	6	0,00015	0,00021	83,36	313,39
	7	0,00015	0,00021	85,07	372,03
	8	0,00015	0,00021	78,71	186,50
	9	0,00016	0,00024	77,46	175,88
	10	0,00015	0,00022	78,31	198,94
interno	1	0,00043	0,00046	183,91	626,96
	2	0,00043	0,00047	203,79	826,98
	3	0,00044	0,00049	190,35	462,77
	4	0,00045	0,00049	184,19	655,49
	5	0,00044	0,00048	185,33	489,42
	6	0,00044	0,00047	188,76	535,25
	7	0,00044	0,00050	176,01	396,11
	8	0,00044	0,00051	215,92	959,38
	9	0,00043	0,00047	175,55	427,81
	10	0,00043	0,00048	179,23	377,75

Successivamente, è stato effettuato un *t-test* considerando il valore medio di ciascuna interazione, per valutare la significatività delle differenze dei valori di *Burn Probability* e *Fireline Intensity* nel gruppo di punti esterni ed interni agli incendi. Il valore medio di probabilità è risultato maggiore per i punti interni (0,00043), rispetto ai punti esterni (0,00015), mostrando una differenza statisticamente significativa ($t=101,70$, $p<0,001$). Anche nel caso dell'intensità potenziale il valore medio è risultato maggiore per i punti interni (188,30), rispetto ai punti esterni (79,53), mostrando una differenza statisticamente significativa ($t=25,31$, $p<0,0001$). I risultati del *t-test* hanno mostrato una differenza molto significativa fra i due gruppi, come rappresentato nel grafico in **Figura 15**.

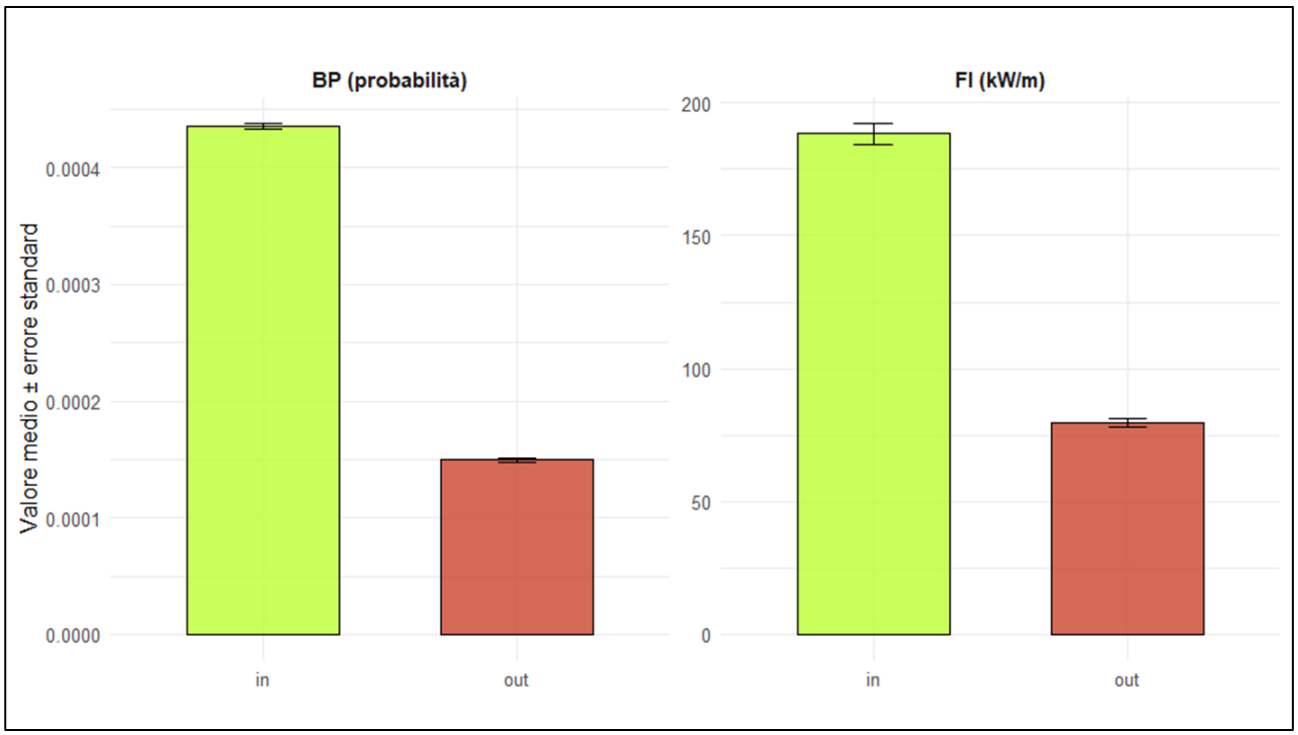


Figura 15 *– Confronto della media di Burn Probability (BP) e Fireline Intensity (FI) delle dieci iterazioni, per i punti ricadenti nei perimetri storici (in) e fuori da essi (out), con relativo errore standard.*

Il secondo test di validazione della carta dei modelli si è basato sul confronto della distribuzione in classi dimensionali degli incendi registrati nella serie storica e degli incendi simulati nello scenario sinottico e nello scenario topografico.

Per gli incendi storici è stato utilizzato il dato di superficie percorsa calcolato dai perimetri del dataset provinciale, mentre per gli incendi simulati è stato utilizzato il valore dell'area percorsa da ciascun incendio simulato, come riportato nell'output *Fire Size List* (FSL). Per entrambi i dataset, gli incendi sono stati classificati in classi dimensionali e per ciascuna classe è stata calcolata la frequenza assoluta e relativa degli incendi, come riportato in **Tabella 8**. La classificazione dimensione è stata effettuata sia per gli incendi simulati nello scenario sinottico sia per quelli simulati nello scenario topografico. Le distribuzioni di frequenza relativa dei due scenari sono state messe a confronto con la frequenza storica tramite rappresentazione grafica (**Figura 16**). Dai grafici si può notare come l'andamento delle distribuzioni degli incendi simulati sia simile a quello degli incendi storici, sebbene nel caso dei primi, le classi di maggiori dimensioni sono più rappresentate rispetto alla serie storica. Ciò è riconducibile al fatto che nel caso degli incendi simulati non si tiene in conto dell'effetto della lotta attiva, fattore che invece entra in gioco nella realtà, riducendo la superficie realmente percorsa rispetto a quella potenzialmente percorribile. Pertanto, tenendo conto di questo aspetto, si può ritenere che la distribuzione in classi dimensionali simulata, rappresenti in maniera soddisfacente le dinamiche di espansione degli incendi.

Tabella 8 *– Distribuzione di frequenza assoluta e relativa in classi dimensionali degli incendi storici e degli incendi simulati negli scenari sinottico e topografico.*

Classe	Frequenza storica		Frequenza simulata sinottico		Frequenza simulata topografico	
ha	n	%	n	%	n	%
0–1	2.450	59,21	2.846	9,49	2.969	9,90
1–5	734	17,74	1.229	4,10	2.320	7,73
5–20	392	9,47	3.424	11,41	7.036	23,45
20–100	314	7,59	9.300	31,00	13.100	43,67
10–500	162	3,91	8.714	29,05	3.520	11,73
> 500	46	1,11	2.984	9,95	948	3,16

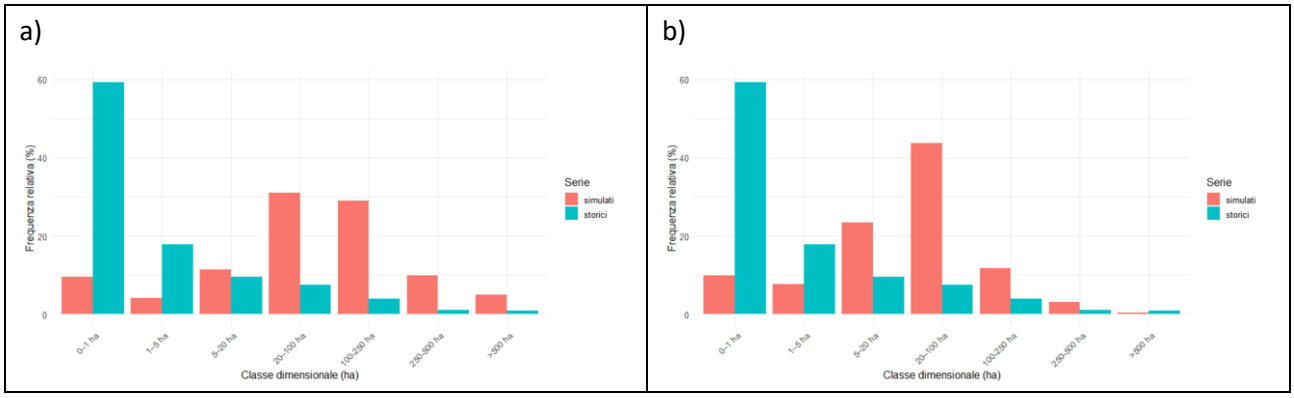


Figura 16 *– Confronto delle distribuzioni di frequenza relative in classi dimensionali degli incendi storici e degli incendi simulati nello scenario sinottico (a) e nello scenario topografico (b).*

2.7 Elaborazione dei dati di output

2.7.1 Intensità potenziale del fronte di fiamma

Per quantificare l'intensità potenziale del fronte di fiamma si è utilizzato il parametro intensità lineare descrittivo del comportamento del fuoco. Per generare la carta pericolosità come combinazione di intensità potenziale e probabilità di incendio è stato necessario classificare i valori continui dei due strati informativi in 5 classi. La classificazione effettuata non è da intendersi in termini assoluti, bensì in termini di gradiente, in quanto l'obiettivo è ottenere una classificazione del territorio funzionale dal punto di vista gestionale. Per quanto riguarda l'intensità sono stati utilizzati i valori soglia riportati in **Tabella 9**. Si ribadisce che questi valori vanno letti e interpretati come un gradiente di intensità potenziale e non come valori assoluti di intensità lineare compatibili con l'attacco diretto, né come effetti del passaggio del fuoco sulla vegetazione.

Tabella 9 *– Classificazione dei valori di intensità lineare (Fireline Intensity – FI).*

FI [kW/m]	Classe intensità lineare	Codice	Percentuale territorio
< 50	Molto bassa	1	64,88
50–200	Bassa	2	28,42
200-–500	Media	3	4,28
50–1000	Alta	4	1,37
> 1000	Molto alta	5	1,05

2.7.2 Probabilità di incendio

La probabilità di incendio, o *Burn Probability* (BP), rappresenta la probabilità che un determinato punto nello spazio sia percorso dal fuoco. In ambiente *FlamMap* la *Burn Probability* (BP) viene stimata tramite la simulazione dei perimetri di un numero di incendi sufficientemente consistente e, a partire dai perimetri degli incendi, per ciascun pixel del territorio viene calcolato il rapporto tra il numero di volte che il pixel viene bruciato e il numero di incendi simulati. Per la definizione della pericolosità è stato necessario classificare i valori assoluti continui in 5 classi di BP per l'interno territorio regionale tramite specifici valori soglia (**Tabella 10**).

Tabella 10 *– Classificazione dei valori di probabilità di incendio (Burn Probability – BP).*

BP	Classe probabilità di incendio	Codice	Percentuale territorio
< 0,0002	Molto bassa	1	86,19
0,0002–0,0003	Bassa	2	5,68
0,0003–0,0005	Media	3	4,45
0,0005–0,0008	Alta	4	2,31
> 0,0008	Molto alta	5	1,35

2.8 Risultati della mappatura della pericolosità

La carta della pericolosità risultante dalle analisi condotte ha consentito di classificare il territorio regionale in 5 classi di pericolosità (Molto bassa, Bassa, Media, Alta, Molto alta) (**Tabella 11**).

Tabella 11 *– Classificazione del territorio in classi di pericolosità.*

Classe pericolosità	Codice	Percentuale territorio
Molto bassa	1	57,38
Bassa	2	35,72
Media	3	3,83
Alta	4	2,31
Molto alta	5	0,76

2.9 Validazione della pericolosità

La carta della pericolosità ricavata dalla matrice di combinazione di probabilità e intensità è stata validata tramite un'analisi dedicata. Sono stati distribuiti nell'area infiammabile 100.000 punti in maniera casuale. Per questi punti è stato estratto il valore della classe di pericolosità del pixel corrispondente e sono stati confrontati i valori dei punti ricadenti all'interno dei perimetri degli incendi storici (*in*) con quelli ricadenti all'esterno (out). Il confronto dei valori estratti è avvenuto tramite il valore mediano:

- mediana punti dentro gli incendi (*in*) = 2 (ricavato da 6.601 punti)
- mediana punti fuori dagli incendi (*out*) = 1 (ricavato da 93.399 punti)

Inoltre, è stata ricavata la distribuzione percentuale dei punti nelle classi di pericolosità, rappresentata graficamente in **Figura 17**.

La mediana e la distribuzione dei punti nelle classi evidenziano come la mappatura della pericolosità sia in grado di far emergere le zone che storicamente sono state maggiormente interessate dal fenomeno degli incendi boschivi.

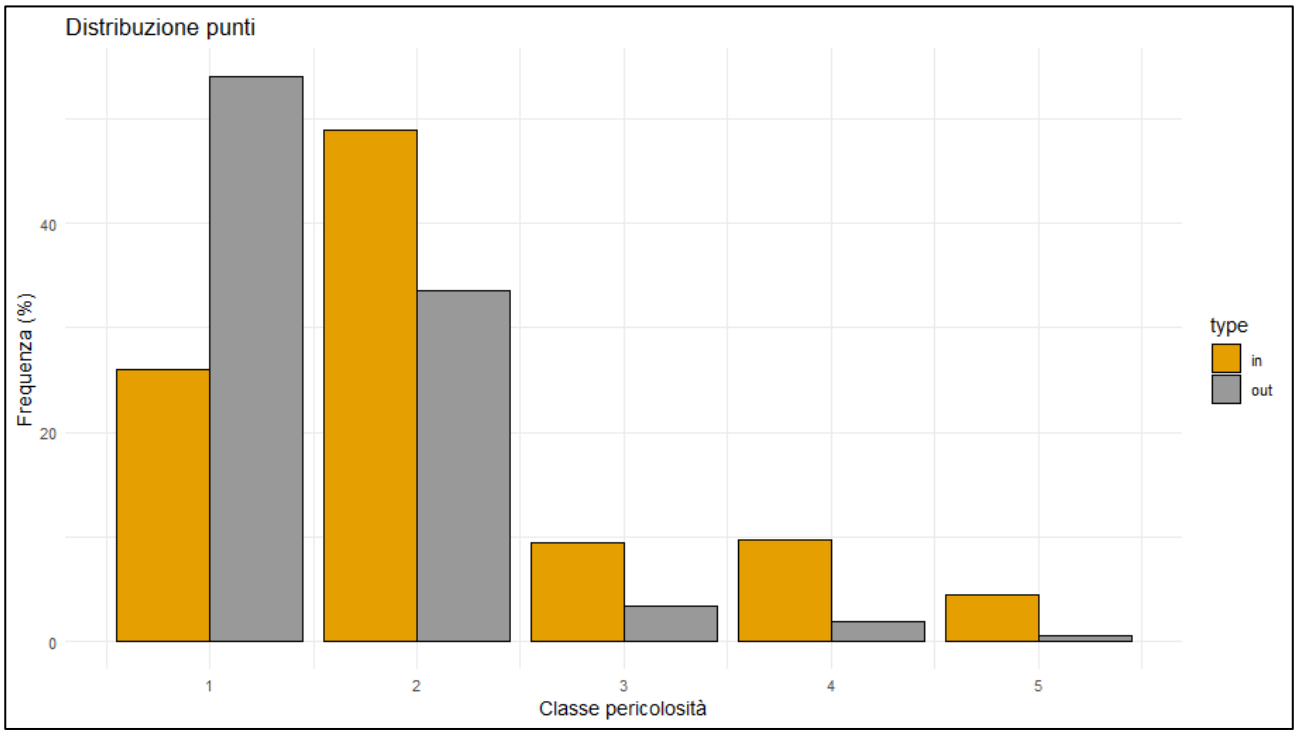


Figura 17 *– Confronto della distribuzione percentuale dei punti di validazione ricadenti all'interno (in, in giallo) e all'esterno (out, in grigio) degli incendi storici.*

3. Analisi del danno potenziale

Il Danno potenziale viene declinato in due tipi di danno:

- **Danno potenziale di interfaccia:** si riferisce alla suscettibilità (**Vulnerabilità di interfaccia**) e all'esposizione delle aree urbane e periurbane agli incendi boschivi provenienti da aree naturali e seminaturali circostanti (**Esposizione di interfaccia**). Si manifesta in zone dove l'insediamento umano (e.g., fabbricati, infrastrutture e attività antropiche) confina o si mescola con aree naturali e seminaturali (foreste, arbusteti ecc.). Il Danno potenziale di interfaccia è calcolato tramite una matrice combinazione delle componenti di Vulnerabilità di interfaccia e di Esposizione di interfaccia (**Tabella 12**), ed è espresso in 5 classi (Molto basso, Basso, Medio, Alto, Molto alto) (**Figura 18**).
- **Danno potenziale funzionale:** si riferisce alla presenza di elementi del territorio vulnerabili al passaggio di un incendio e/o di interesse socio-culturale e al loro relativo grado di conflitto con il passaggio del fuoco. Il danno funzionale deriva dalla combinazione della capacità di resistenza e resilienza degli ecosistemi (**Vulnerabilità ecologica**) e della presenza di risorse vulnerabili **(Esposizione funzionale)**. Il Danno potenziale funzionale è calcolato tramite una matrice di combinazione delle componenti di Vulnerabilità ecologica e di Esposizione funzionale (**Tabella 12**), ed è espresso in 5 classi (Molto basso, Basso, Medio, Alto, Molto alto) (**Figura 19**). A ciascun pixel dell'intero territorio regionale è stato assegnato un valore, in assenza di elementi di Esposizione e Vulnerabilità è stata assegnata la classe Molto bassa.

Tabella 12 *– Matrice di calcolo della classe di Danno potenziale, come combinazione della Vulnerabilità con l'Esposizione.*

Danno potenziale		**Esposizione**	
		Assenza (0)	Presenza (1)
Vulnerabilità	Molto bassa	Molto basso	Molto basso
	Bassa	Molto basso	Basso
	Media	Molto basso	Medio
	Alta	Molto basso	Alto
	Molto alta	Molto basso	Molto alto

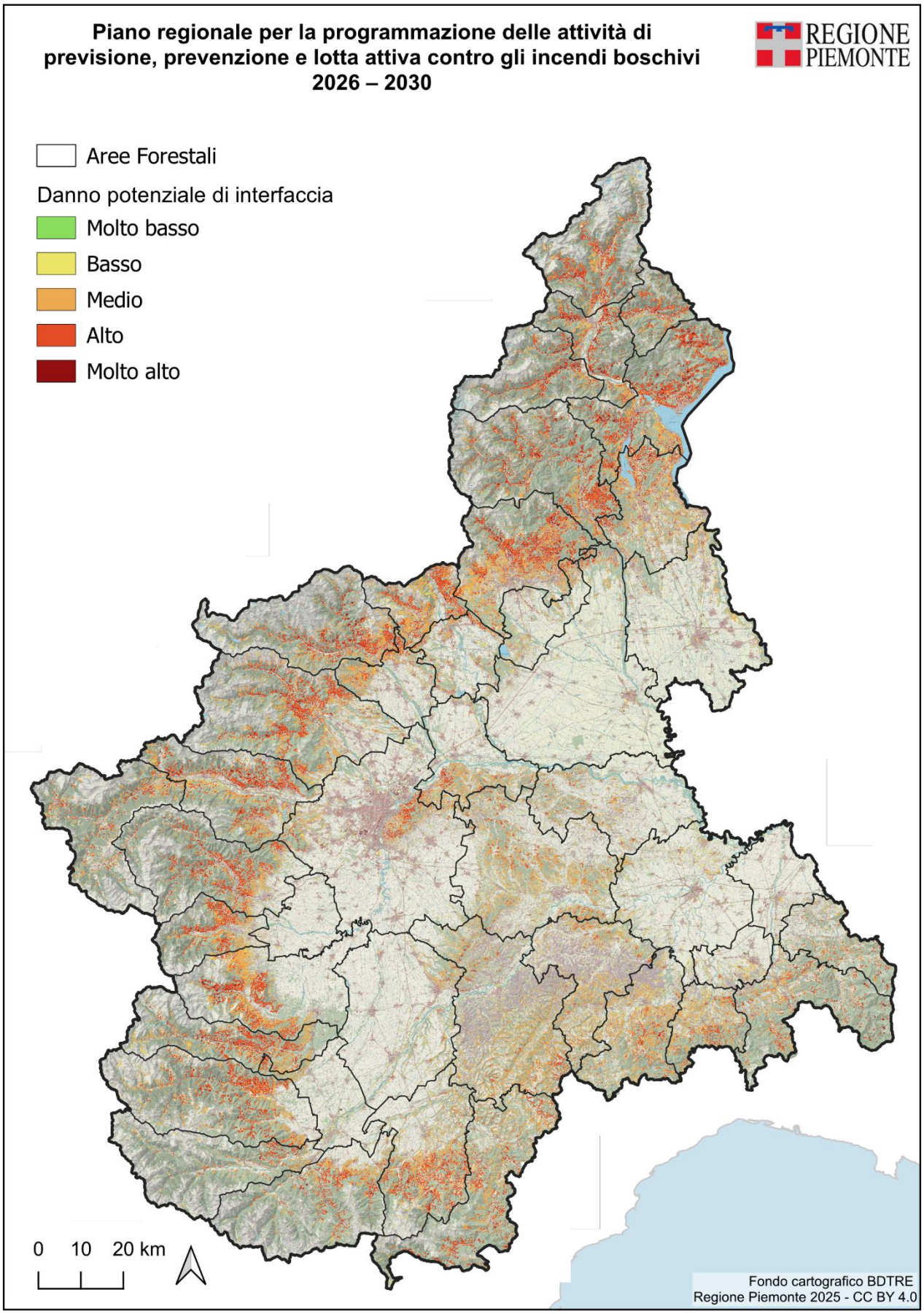


Figura 18 *– Carta del Danno potenziale di interfaccia.*

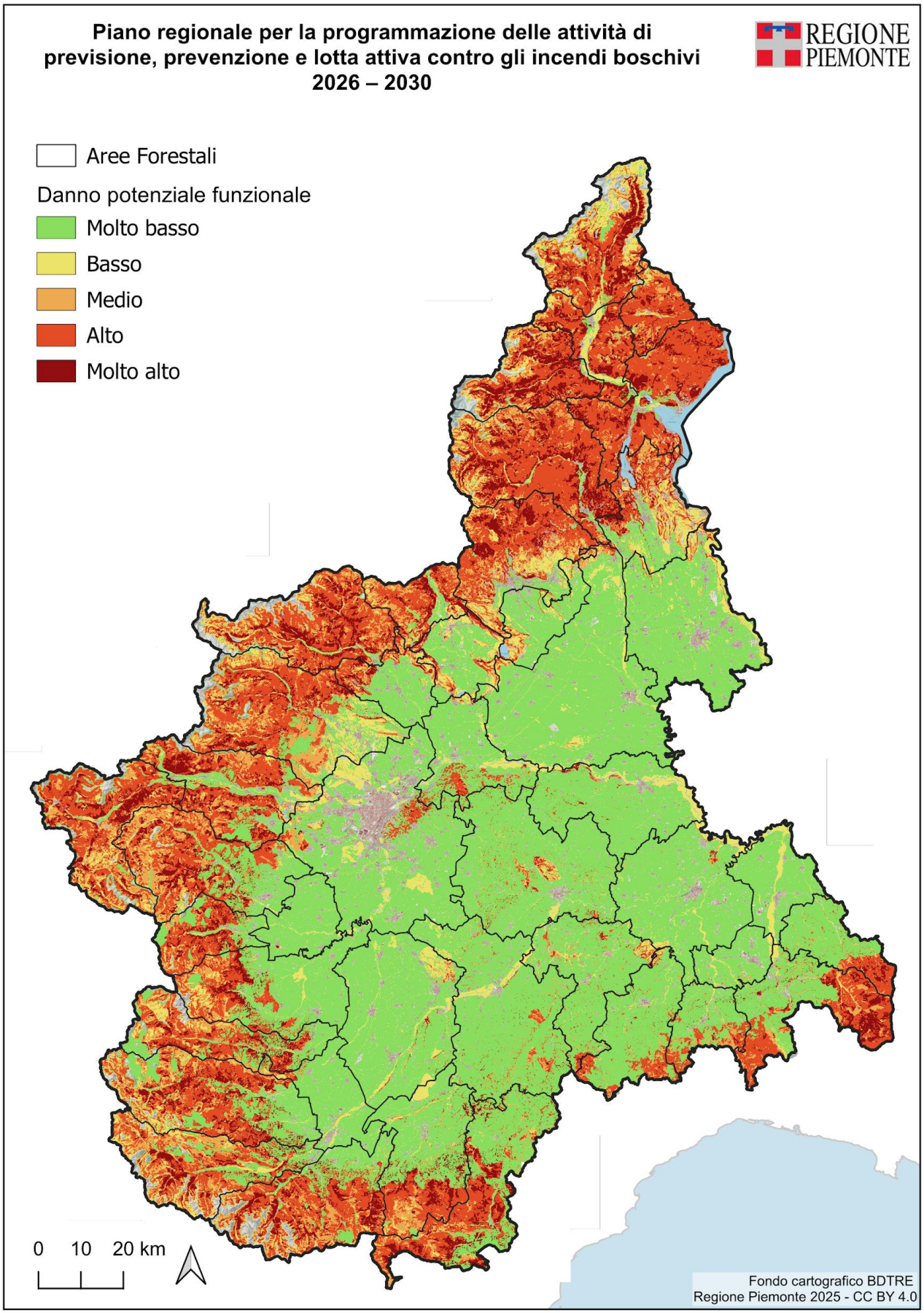


Figura 19 *– Carta del Danno potenziale funzionale.*

3.2 Danno potenziale di interfaccia

Il Danno potenziale di interfaccia (**Figura 18**) è calcolato tramite la combinazione degli strati informativi di Esposizione di interfaccia e Vulnerabilità di interfaccia (**Tabella 12**).

3.2.1 Esposizione di interfaccia

L'Esposizione di interfaccia individua le aree dove le attività antropiche entrano in contatto con la vegetazione infiammabile e influenzano il fenomeno incendi modificando la frequenza e la numerosità degli inneschi. Tali aree vengono definite aree di interfaccia e comprendono l'interfaccia urbano-rurale.

L'interfaccia urbano-rurale è materializzata da un buffer di 125 m costruito intorno alle unità volumetriche abitative e insiste sulle porzioni di territorio infiammabili (**Allegato 1**).

L'Esposizione di interfaccia è espressa in due classi (0–1), dove la classe 1 indica la presenza di un'interfaccia tra area antropizzata e vegetazione combustibile, mentre la classe 0 indica l'assenza di tali zone (**Figura 20**).

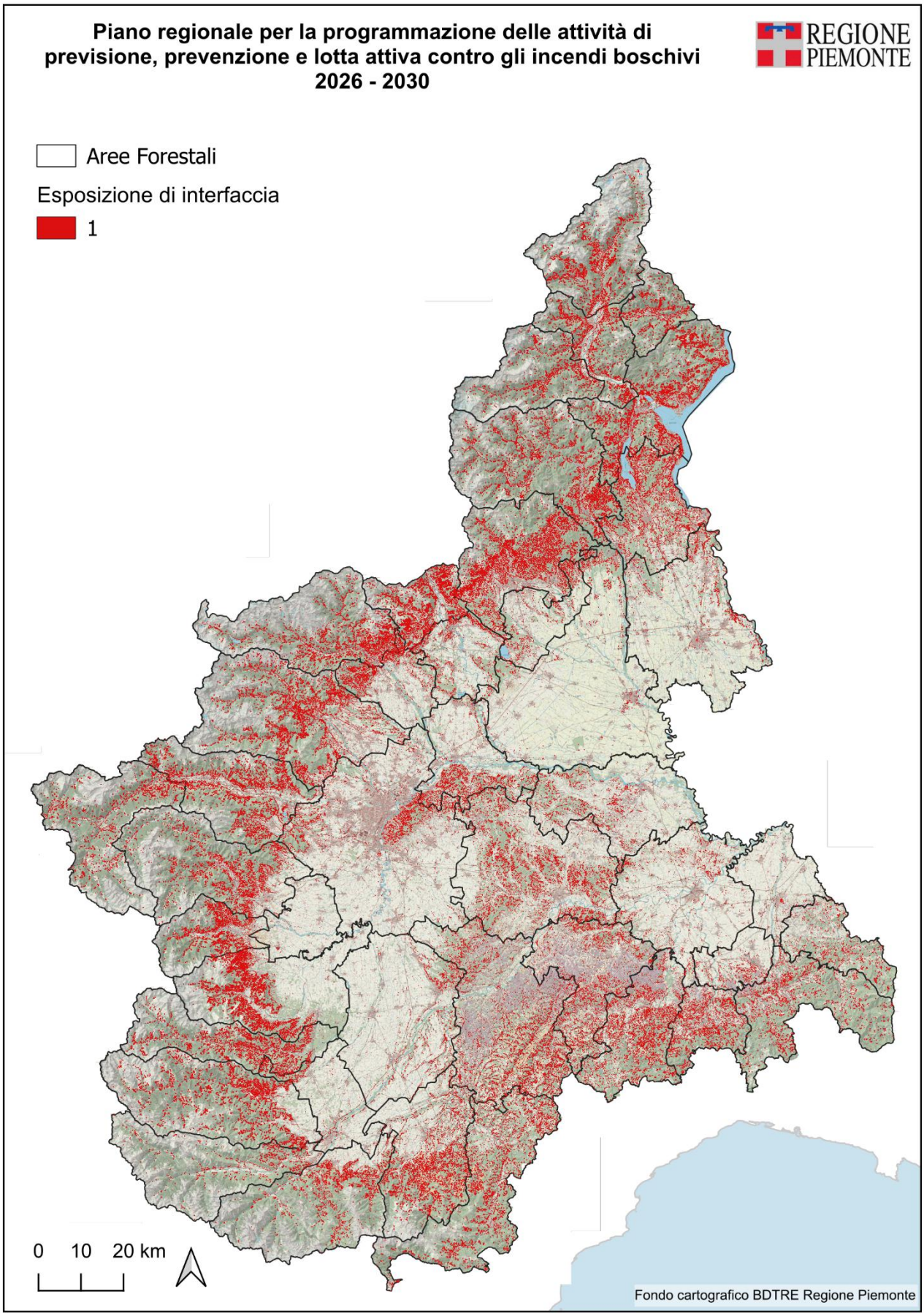


Figura 20 *– Carta dell'Esposizione di interfaccia.*

3.2.2 Vulnerabilità di interfaccia

La Vulnerabilità di interfaccia è lo strato informativo che classifica l'Esposizione di interfaccia (classe = 1), definendone un gradiente di vulnerabilità suddiviso in cinque classi, da 1 a 5 (Molto bassa, Bassa, Media, Alta, Molto alta).

La Vulnerabilità di interfaccia deriva da una matrice di combinazione a quattro entrate avente i seguenti strati informativi in ingresso rispettivamente suddivisi in 5 classi (**Tabella 13**):

i. Numero di edificati standardizzato sulla superficie dell'aggregato di edifici (insieme di unità volumetriche abitative poste a distanza reciproca ≤ 50 m);
ii. Percentuale di copertura arborea[4] all'interno del buffer di 125 m disegnato intorno alle unità volumetriche abitative. All'interno di ciascun buffer e ciascuna formazione forestale è stata definita una classe di copertura; tuttavia, la classe individuata è stata mantenuta tale per tutte le categorie forestali aventi come specie dominanti il pino silvestre e il pino nero (inclusi i relativi rimboschimenti), mentre per le altre categorie forestali è stata abbassata di una classe (-1) in virtù della loro minor infiammabilità di chioma.
iii. Grado di pendenza del terreno all'interno del buffer di 125 m costruito intorno alle unità volumetriche abitative;
iv. Percentuale di superficie infiammabile presente all'interno di un'area circolare di raggio di 1.000 m avente come centro il centroide di ciascun aggregato di edifici. Per definire le superfici infiammabili si è fatto riferimento alla carta dei modelli di combustibile. Entro ogni area circolare è stato calcolato il rapporto tra la superficie bruciabile e la superficie totale, attribuendo un peso maggiore alle aree forestali rispetto a quelle non-forestali (peso aree forestali = 1; peso aree non-forestali = 0,5).

***Tabella 13** – Soglie di classificazione degli strati informativi utilizzati per il calcolo della vulnerabilità di interfaccia.*

Classe	Numero di edificati	Copertura arborea	Pendenza	Superfici infiammabili
	valore (percentile)	valore (%)	valore (°)	valore (%)
1	20°	0–20	0–15	0–25
2	40°	20–40	15–20	25–50
3	60°	40–60	20–30	50–70
4	80°	60–80	30–35	70–90
5	>80°	>80	>35	>90

3.3 Danno potenziale funzionale

Il Danno potenziale funzionale (**Figura 19**) è calcolato tramite la combinazione degli strati informativi di Esposizione funzionale e Vulnerabilità ecologica (**Tabella 12**). L'Esposizione funzionale spazializza il Danno potenziale funzionale sul territorio regionale, mentre la Vulnerabilità ecologica ne definisce un gradiente all'interno dell'esposizione. Si precisa che, laddove l'Esposizione funzionale assume valore massimo (i.e. pari a 2), si è assegnata una classe di Danno funzionale maggiore (+1).

3.3.1 Esposizione funzionale

L'Esposizione funzionale individua gli elementi del paesaggio, sia naturali che socio-culturali presenti sul territorio regionale, considerati vulnerabili al passaggio del fuoco. Per ciascuna componente dell'Esposizione funzionale è stato generato un raster binario (0-1) (**Tabella 14**), dove: 1 indica la presenza dell'elemento di vulnerabilità o, nel caso della funzione produttiva e di carbon stock, del superamento di una determinata soglia e quindi di un possibile conflitto con il verificarsi di un incendio, mente 0 rappresenta l'assenza di questo elemento, con la conseguente mancanza di conflitto con l'eventuale passaggio del fuoco.

L'Esposizione funzionale deriva dalla somma dei raster delle sue componenti e viene espressa in tre classi (0, 1, 2): la classe 0 rappresenta l'assenza di elementi vulnerabili; la classe 1 è assegnata ad aree dove sono presenti fino a due componenti (una funzione); mentre la classe 2 è assegnata ad aree dove sono compresenti almeno tre componenti (multifunzionalità). Alle aree in cui ricadono gli elementi socio-culturali è stata assegnata la classe 2 a prescindere dal numero di componenti dell'Esposizione funzionale presenti (**Figura 21**).

Tabella 14 *– Componenti dell'Esposizione funzionale e relativi strati cartografici utilizzati per la realizzazione del relativo raster binario.*

Componenti dell'Esposizione funzionale	**Strati cartografici utilizzati**
Funzione naturalistica	Carta dei parchi naturali (comprendente Riserve regionali e nazionali, Parchi regionali e nazionali. Sono escluse le aree contigue)
	Siti della rete Natura 2000 (SIC/ZSC e ZPS)
	Habitat forestali definiti dalla Rete Natura 2000 come prioritari (individuati in tutta la Regione Piemonte utilizzando la Carta forestale 2025)
	Tipi forestali prioritari regionali (allegato del Regolamento forestale)
	Categorie forestali e usi del suolo a cui è stata assegnata una classe 4-5 di High Natural Values (i.e. Usi del suolo: zone umide individuate da ARPA Piemonte e quelle individuate dalla Carta forestale piemontese del 2025 (AQ), Aree a prevalente valenza pastorale (PX))
Funzione produttiva	Carta delle biomasse piemontese (soglia di provvigione utilizzata: ≥250 m^3/ha)
	Carta delle zone servite dalla viabilità silvo-pastorale
Funzione protezione diretta	Carta del progetto Rock the Alps[8]
Funzione carbon stock del suolo	Carta del carbon stock del suolo piemontese (soglia: classe media)
Elementi socio-culturali	Sacri Monti
Ripercorrenza	Aree percorse da incendi negli ultimi 15 anni

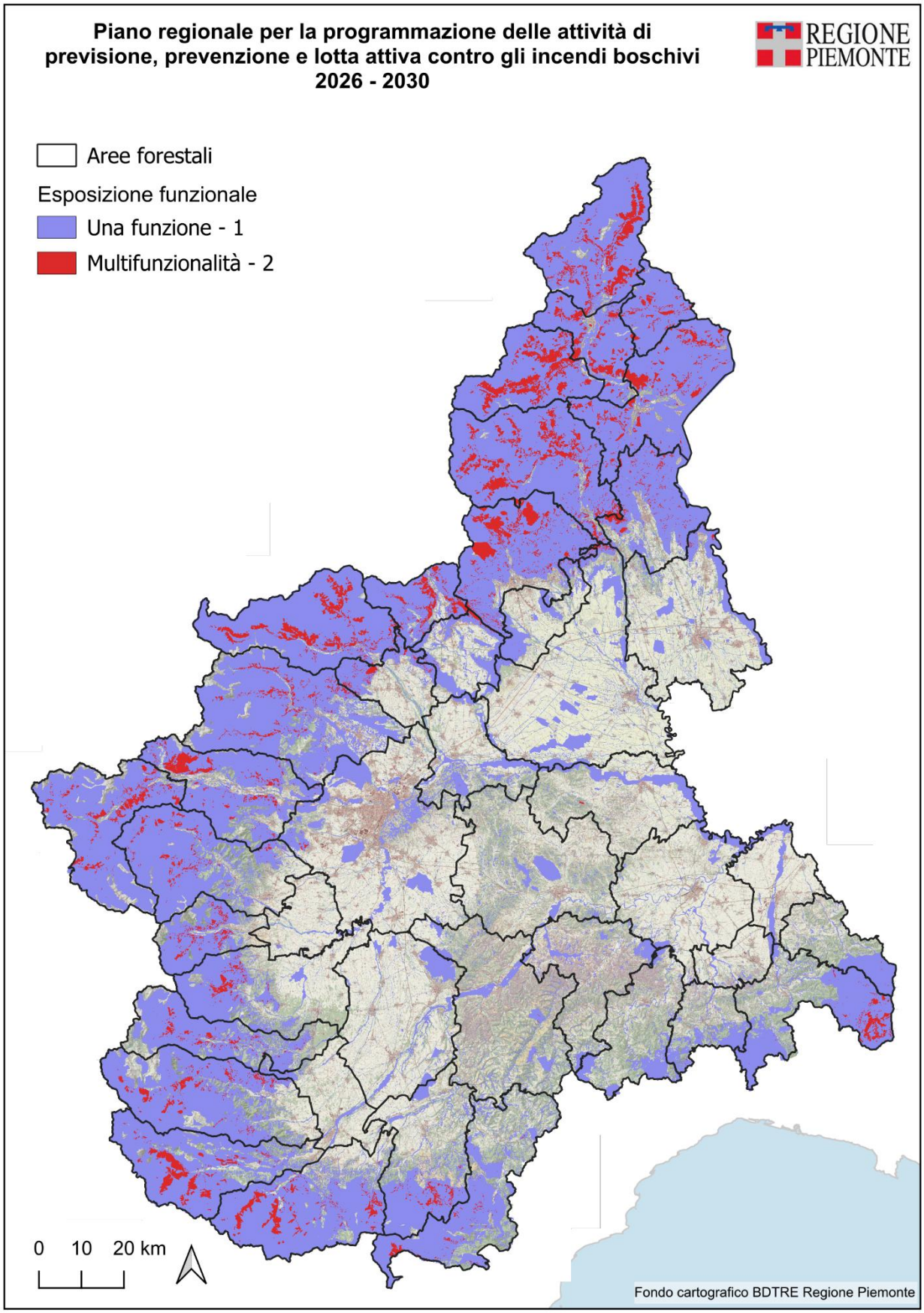


Figura 21 *– Cartografia dell'Esposizione funzionale. Sono evidenziate solo le classi in cui è presente almeno una componente, ovvero le classi 1 e 2, è esclusa la classe 0.*

3.3.2 Vulnerabilità ecologica

La Vulnerabilità ecologica è lo strato informativo che classifica l'Esposizione funzionale, definendone un gradiente di vulnerabilità al passaggio del fuoco. Rappresenta, quindi, la suscettibilità dell'ecosistema forestale e delle sue funzioni/servizi ecosistemici al disturbo da fuoco, ed è definita in funzione della resistenza e resilienza e resilienza ecologica dell'ecosistema forestale al disturbo del fuoco, tenendo conto della sua resistenza ai cambiamenti climatici (**Figura 22**).

La vulnerabilità è espressa in cinque classi, da 1 a 5 (Molto bassa, Bassa, Media, Alta, Molto alta), definite tramite la combinazione di **stabilità** e **degrado** tramite un'apposita matrice di combinazione (**Tabella 15**).

Tabella 15 *– Matrice di calcolo della classe di Vulnerabilità ecologica, come combinazione della stabilità con il degrado.*

Vulnerabilità ecologica		**Degrado**				
		Molto basso	Basso	Medio	Alto	Molto alto
Stabilità	Molto alta	Molto bassa	Molto bassa	Bassa	Media	Media
	Alta	Molto bassa	Bassa	Bassa	Media	Alta
	Media	Bassa	Bassa	Media	Alta	Alta
	Bassa	Bassa	Media	Alta	Alta	Molto alta
	Molto bassa	Bassa	Media	Alta	Molto alta	Molto alta

La **Stabilità** rappresenta la resistenza e resilienza ecologica degli ecosistemi al passaggio del fuoco tenendo conto del cambiamento climatico in corso, ovvero dei più frequenti e intensi eventi di siccità e ondate di calore (**Figura 23**). A ciascun tipo forestale e altra copertura del territorio sono state assegnate:

- una classe di Stabilità ecologica, da 1 (Bassa stabilità) a 3 (Alta stabilità), in base alle caratteristiche di resistenza al passaggio del fuoco e alla capacità di rinnovazione/rigenerazione naturale post-incendio;
- una classe di Vulnerabilità ai cambiamenti climatici, da 1 (Bassa vulnerabilità) a 3 (Alta vulnerabilità), in base alla suscettibilità ai cambiamenti climatici, ovvero a un aumento della frequenza e intensità degli eventi di siccità e ondate di calore.

La stabilità è calcolata tramite una matrice di combinazione tra Stabilità ecologica e Vulnerabilità ai cambiamenti climatici e definisce 5 classi, da 1 a 5 (Molto bassa, Bassa, Media, Alta, Molto alta) (**Tabella 16**).

Tabella 16 *– Matrice di calcolo della classe di Stabilità, come combinazione della Vulnerabilità ai cambiamenti climatici con la Stabilità ecosistemica.*

Stabilità		**Vulnerabilità ai cambiamenti climatici**		
		Bassa	Media	Alta
Stabilità ecosistemica	Bassa	Molto bassa	Bassa	Media
	Media	Bassa	Media	Alta
	Alta	Media	Alta	Molto alta

Il **Degrado** è definito in funzione dell'erosione potenziale del suolo a seguito del passaggio di un incendio (**Figura 24**), ed è suddiviso in sei classi, da 0 a 6, in funzione di specifiche soglie di erosione (**Tabella 17**). Per il calcolo dell'erosione si è applicata la *Revised Universal Soil Loss Equation* (RUSLE) proposta da Renard et al. (1997)[9] ipotizzando il passaggio del fuoco su tutto il territorio regionale (**Equazione 1**).

Tabella 17 *– Soglie di classificazione dei valori di erosione calcolati tramite applicazione della RUSLE.*

Degrado		**Erosione**
Classe		**valore (t/ha/anno)**
0	Nullo	0
1	Molto basso	0-10
2	Basso	10-30
3	Medio	30-70
4	Alto	70-250
5	Molto alto	>250

$A = R \cdot K \cdot LS \cdot C$	***Equazione 1***

dove:

A: suolo asportato dall'erosione idrica ($t \cdot ha^{-1} \cdot anno^{-1}$);

R: fattore di erosività delle precipitazioni ($MJ \cdot mm \cdot h^{-1} \cdot ha^{-1} \cdot anno^{-1}$) (JRC[10]);

K: fattore di erodibilità del suolo, che è la perdita di suolo per unità di R ($t \cdot h \cdot MJ^{-1} \cdot mm^{-1}$);

LS: fattore di lunghezza e pendenza del versante (adimensionale);

C: fattore di copertura del suolo, pari a 0,3[10] per simulare il passaggio di un incendio su tutta la superficie regionale.

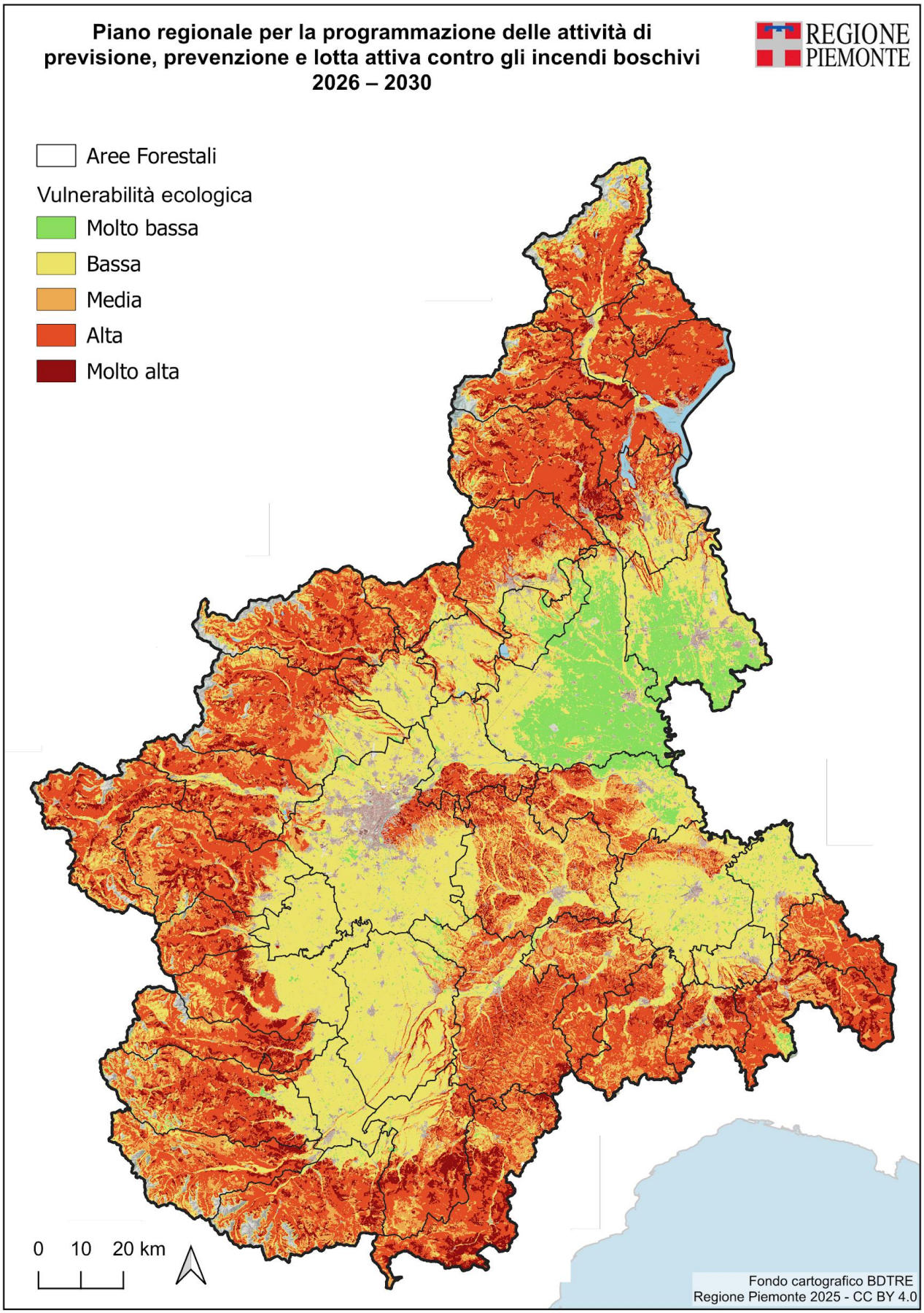


Figura 22 *– Carta della Vulnerabilità ecologica.*

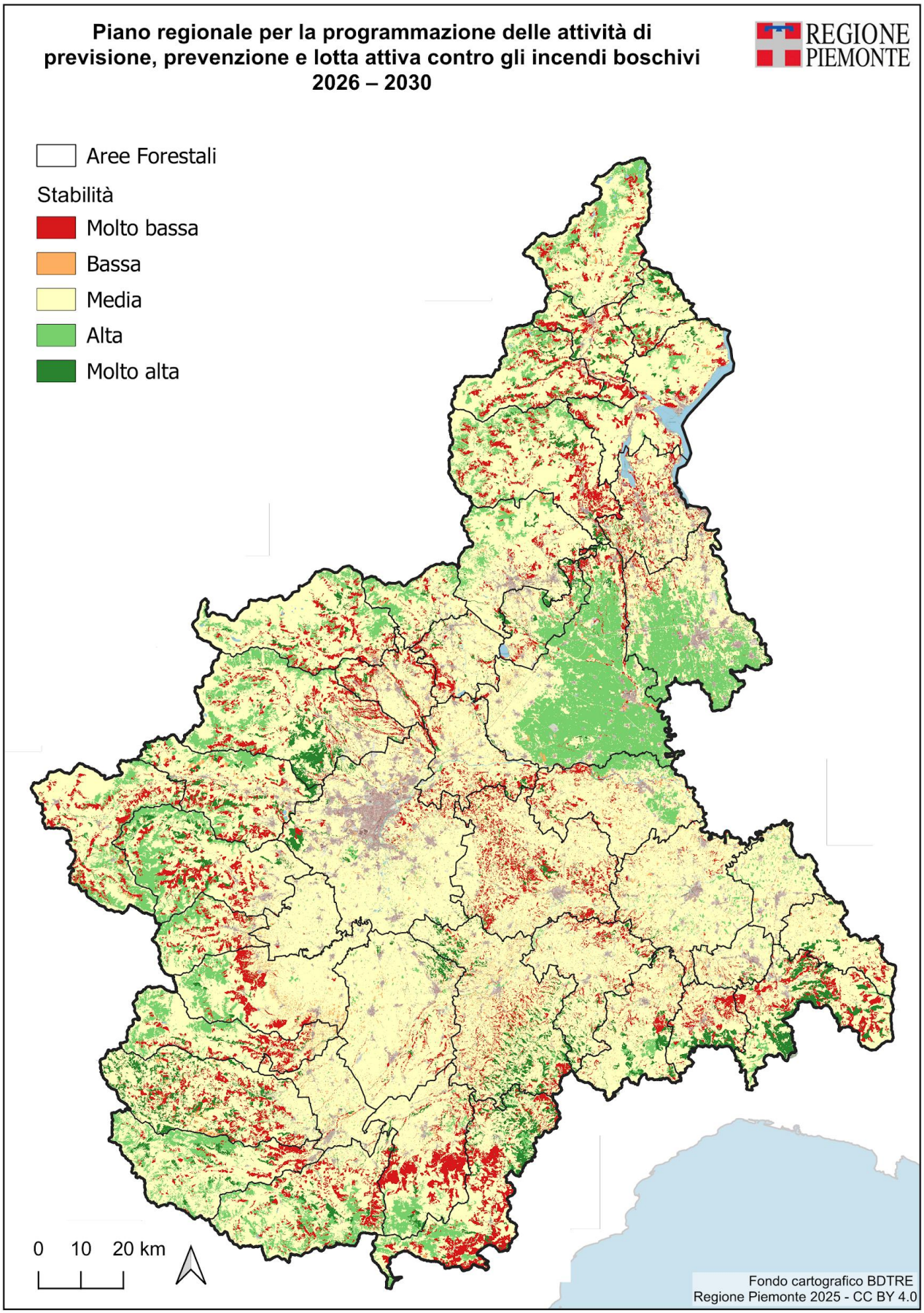


Figura 23 *– Carta della Stabilità.*

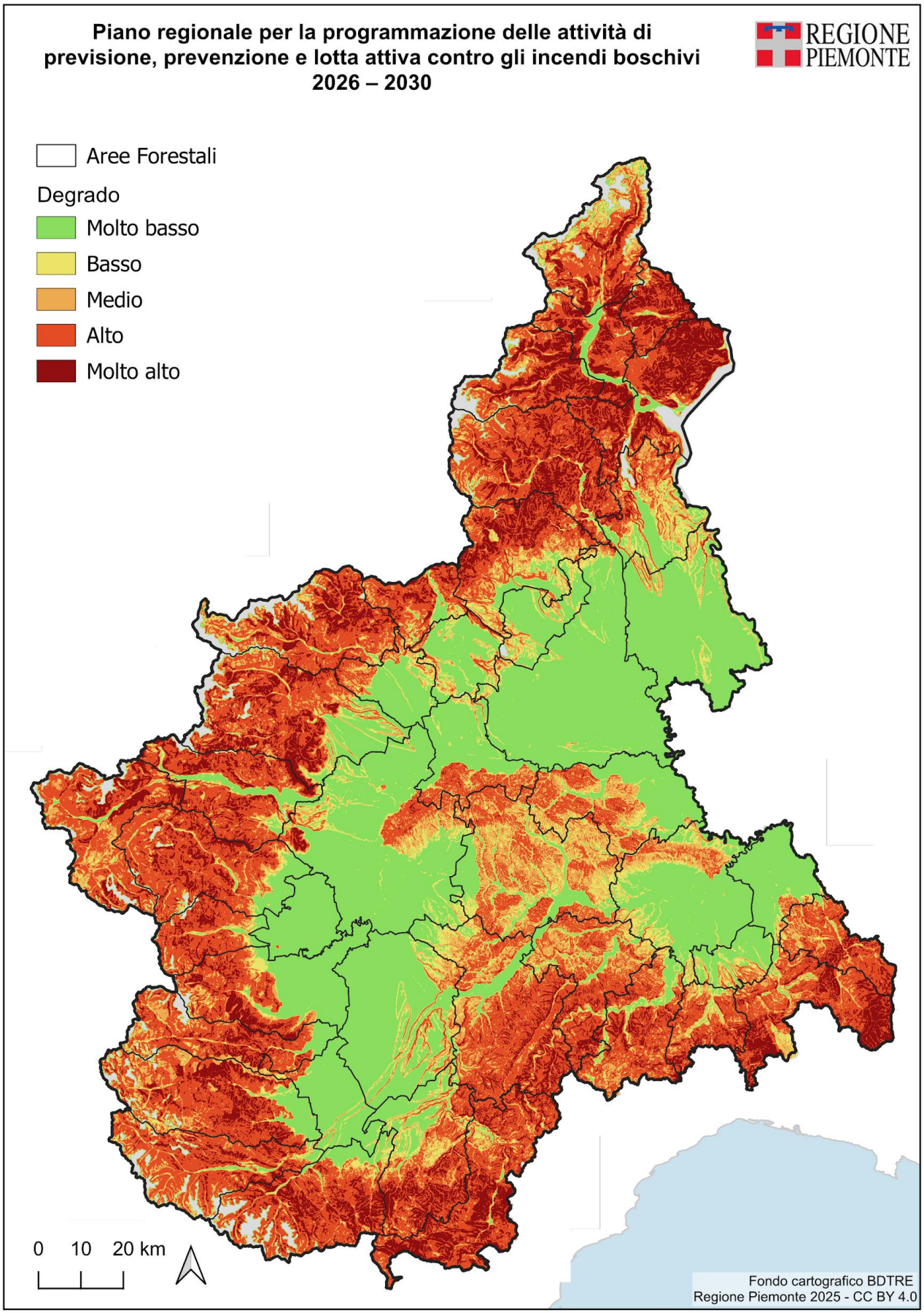


Figura 24 *– Carta del Degrado.*

Bibliografia

1- Finney, M.A. 2004. Landscape fire simulation and fuel treatment optimization. In: Hayes, J.L.; Ager, A.A.; Barbour, R.J., tech. eds. Methods for integrating modeling of landscape change: Interior Northwest Landscape Analysis System. Gen. Tech. Rep. PNW-GTR-610. Portland, OR: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station: 117-131. Chapter 9.

2- Rothermel, Richard C. (1972). A mathematical model for predicting fire spread in wildland fuels. Res. Pap. INT-115. Ogden, UT: U.S. Department of Agriculture, Intermountain Forest and Range Experiment Station. 40 p.

3- Scott, J. and Burgan, R. (2005). Standard fire behavior fuel models : a comprehensive set for use with Rothermel's surface fire spread model. USDA Forest Service, Rocky Mountain Research Station, General Technical Report RMRS-GTR-153, 72 pp.

4- https://land.copernicus.eu/en/products/high-resolution-layer-forests-and-tree-cover/tree-cover-density-2021-raster-10-m-100-m-europe-yearly#download

5- Lang, N., Jetz, W., Schindler, K., & Wegner, J. D. (2023). A high-resolution canopy height model of the Earth. Nature Ecology & Evolution, 7, 1778–1789. https://doi.org/10.1038/s41559-023-02206-6

6- FIRE-RES Geo Catch App. (2025). FIRE-RES: Innovative technologies and socio-ecological-economic solutions for fire-resilient territories in Europe [Applicazione web]. Università di Padova, Interdepartmental Research Center of Geomatics (CIRGEO). https://www.cirgeo.unipd.it/fire-res/app/

7- Pyne, S. J. (1996). Introduction to Wildland Fire.

8- Interreg Alpine Space Programme. (n.d.). *RockTheAlps: Rockfall protection forests in the Alps*. https://www.alpine-space.eu/project/rockthealps/

9- Renard, K.G., Foster, G.R., Weesies, G.A., McCool, D.K, and Yoder, D.C., coordinators. 1997. Predicting Soil Erosion by Water: A Guide to Conservation Planning with the Revised Soil Loss Equation (RUSLE). U.S. Dept. of Agriculture, Agric. Handbook No. 703, 404 pp.

10- Erosione del Suolo e sviluppo rurale, Bazzoffi Paolo. Edagricole, 2007.

Allegato 6
Zonizzazione del rischio di incendio boschivo a scala comunale

Indice

Introduzione ***1***

1. Zonizzazione del Rischio di Incendio boschivo per Area Forestale ***2***

2. Zonizzazione del Rischio di Incendio boschivo per Comune ***4***

2.1. Provincia di Alessandria 4

2.2. Provincia di Asti 8

2.3. Provincia di Biella 11

2.4. Provincia di Cuneo 13

2.5. Provincia di Novara 18

2.6. Città Metropolitana di Torino 20

2.7. Provincia del Verbano-Cusio-Ossola 26

2.8. Provincia di Vercelli 28

3. Rischio di Incendio Boschivo: somma (ha e %) delle classi "alto" e "molto alto" **30**

Introduzione

In questo Allegato vengono presentati i dati delle superfici (ettari e percentuali) delle diverse classi di rischio di incendio boschivo relativamente alle Aree Forestali e ai singoli Comuni.

1. Zonizzazione del Rischio di Incendio boschivo per Area Forestale

Provincia/CM	Area Forestale		Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	Nome	Codice	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Alessandria	Casalese	37	63.678	50.148	78,8	9.663	15,2	3.047	4,8	684	1,1	125	0,2	10	0,0
	Alessandrino occidentale	38	77.667	68.609	88,3	7.460	9,6	1.251	1,6	284	0,4	64	0,1	-	0,0
	Acquese	39	49.204	20.127	40,9	12.804	26,0	9.747	19,8	4.751	9,7	1.636	3,3	139	0,3
	Ovadese	40	25.679	8.581	33,4	5.121	19,9	5.860	22,8	3.810	14,8	2.006	7,8	301	1,2
	Alessandrino meridionale	41	19.327	15.788	81,7	2.550	13,2	796	4,1	184	1,0	10	0,1	-	0,0
	Valli Lemme e Borbera	42	57.801	11.883	20,6	13.299	23,0	8.798	15,2	18.142	31,4	4.981	8,6	698	1,2
	Valli Curone, Grue e Ossona	43	29.994	12.242	40,8	9.293	31,0	2.609	8,7	4.621	15,4	1.139	3,8	91	0,3
	Alessandrino orientale	44	32.647	30.505	93,4	2.003	6,1	131	0,4	4	0,0	4	0,0	-	0,0
Asti	Astigiano meridionale	35	54.231	34.999	64,5	9.842	18,1	7.161	13,2	1.809	3,3	419	0,8	1	0,0
	Astigiano settentrionale	36	96.793	61.155	63,2	20.956	21,7	11.935	12,3	2.096	2,2	652	0,7	-	0,0
Biella	Biellese settentrionale	10	64.237	13.602	21,2	2.509	3,9	8.234	12,8	21.587	33,6	14.301	22,3	4.004	6,2
	Biellese meridionale	11	27.066	18.312	67,7	4.465	16,5	2.761	10,2	1.240	4,6	282	1,0	6	0,0
Torino	Valle Sacra, Val Chiusella, Dora Baltea Canavesana	12	25.972	5.170	19,9	804	3,1	3.652	14,1	6.916	26,6	6.304	24,3	3.125	12,0
	Anfiteatro morenico eporediese	13	29.250	19.976	68,3	3.437	11,7	2.092	7,2	2.312	7,9	1.137	3,9	297	1,0
	Valli Orco, Soana e Alto Canavese	14	68.776	24.122	35,1	1.482	2,2	7.348	10,7	22.506	32,7	11.034	16,0	2.284	3,3
	Canavese occidentale	15	28.685	16.739	58,4	2.957	10,3	1.838	6,4	3.281	11,4	2.906	10,1	963	3,4
	Valli di Lanzo, Ceronda, Casternone e Ciriacese	16	97.301	29.311	30,1	7.706	7,9	16.204	16,7	27.019	27,8	13.386	13,8	3.674	3,8
	Bassa Valle di Susa, Val Cenischia e Val Sangone	17	58.797	13.191	22,4	3.843	6,5	9.742	16,6	14.860	25,3	12.111	20,6	5.050	8,6
	Alta Valle di Susa	18	65.906	17.095	25,9	2.216	3,4	11.597	17,6	23.733	36,0	10.210	15,5	1.054	1,6
	Valli Chisone, Germanasca e Pinerolese	19	74.575	16.830	22,6	7.316	9,8	18.749	25,1	20.934	28,1	9.481	12,7	1.265	1,7
	Valle Pellice	20	29.293	7.047	24,1	3.836	13,1	3.750	12,8	8.675	29,6	4.691	16,0	1.294	4,4
	Pianura torinese occidentale	21	26.480	25.463	96,2	972	3,7	10	0,0	19	0,1	8	0,0	8	0,0
	Torinese e Chierese	22	135.685	116.024	85,5	9.773	7,2	4.131	3,0	2.555	1,9	2.854	2,1	348	0,3
	Chivassese	24	42.313	28.696	67,8	6.388	15,1	3.039	7,2	2.401	5,7	1.788	4,2	1	0,0
Cuneo	Valli Po, Bronda e Infernotto	25	69.003	38.863	56,3	4.741	6,9	9.754	14,1	8.226	11,9	6.111	8,9	1.308	1,9
	Valle Varaita	26	47.199	14.321	30,3	5.184	11,0	8.595	18,2	12.233	25,9	6.044	12,8	822	1,7
	Valli Maira e Grana	27	79.804	18.544	23,2	11.153	14,0	13.818	17,3	23.249	29,1	10.580	13,3	2.460	3,1
	Pianura cuneese occidentale	28	32.659	28.255	86,5	2.056	6,3	1.213	3,7	685	2,1	397	1,2	52	0,2
	Valle Stura	29	61.488	18.039	29,3	7.860	12,8	14.017	22,8	15.896	25,9	5.437	8,8	238	0,4
	Valli Gesso, Vermenagna e Pesio	30	75.032	23.149	30,9	5.688	7,6	13.582	18,1	25.323	33,7	6.766	9,0	525	0,7
	Monregalese	31	64.742	26.870	41,5	9.400	14,5	11.139	17,2	12.438	19,2	4.415	6,8	481	0,7
	Val Tanaro, Mongia, Cevetta e Cebano	32	72.130	14.414	20,0	18.438	25,6	11.560	16,0	20.024	27,8	7.174	9,9	520	0,7
	Pianura cuneese settentrionale	33	90.234	80.534	89,3	6.321	7,0	2.319	2,6	830	0,9	230	0,3	-	0,0
	Roero e Langa cuneese	34	97.724	60.699	62,1	19.852	20,3	13.704	14,0	2.347	2,4	1.096	1,1	26	0,0

Provincia/CM	Area Forestale		Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	Nome	Codice	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Novara	Novarese settentrionale	08	46.719	19.287	41,3	5.059	10,8	6.791	14,5	8.644	18,5	6.193	13,3	745	1,6
	Novarese meridionale	09	86.849	72.630	83,6	9.549	11,0	3.149	3,6	1.161	1,3	329	0,4	30	0,0
Verbano-Cusio-Ossola	Valli Antigorio, Divedro e Formazza	01	61.012	18.852	30,9	5.542	9,1	8.666	14,2	17.272	28,3	9.581	15,7	1.100	1,8
	Valle Ossola	02	31.353	4.992	15,9	1.293	4,1	3.902	12,4	12.184	38,9	7.807	24,9	1.176	3,7
	Valle Vigezzo	03	21.215	1.999	9,4	320	1,5	3.096	14,6	11.976	56,4	3.341	15,8	482	2,3
	Valli Antrona e Anzasca	04	44.339	11.352	25,6	1.239	2,8	4.754	10,7	18.273	41,2	8.020	18,1	701	1,6
	Verbano e Cusio	05	67.597	14.138	20,9	433	0,6	3.294	4,9	29.457	43,6	17.782	26,3	2.493	3,7
Vercelli	ValSesia	06	80.700	10.667	13,2	1.994	2,5	9.297	11,5	40.934	50,7	16.085	19,9	1.724	2,1
	Pianura vercellese	07	128.026	113.426	88,6	10.696	8,4	2.431	1,9	1.160	0,9	298	0,2	15	0,0
Piemonte			2.539.183	1.256.648	49,5	277.512	10,9	289.563	11,4	456.734	18,0	219.214	8,6	39.512	1,6

2. Zonizzazione del Rischio di Incendio boschivo per Comune

2.1. Provincia di Alessandria

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Acqui Terme	3.339	1.926	57,7	455	13,6	816	24,4	102	3,0	41	1,2	-	0,0
Albera Ligure	2.135	330	15,5	4	0,2	312	14,6	1.114	52,2	303	14,2	72	3,4
ALESSANDRIA	20.384	19.322	94,8	904	4,4	129	0,6	29	0,1	1	0,0	-	0,0
Alfiano Natta	1.308	1.071	81,9	172	13,2	63	4,8	1	0,1	-	0,0	-	0,0
Alice Bel Colle	1.209	848	70,2	160	13,2	176	14,6	20	1,6	4	0,4	-	0,0
Alluvioni Piovera	2.491	2.403	96,5	81	3,2	6	0,3	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Altavilla Monferrato	1.127	847	75,1	182	16,2	94	8,3	4	0,3	-	0,0	-	0,0
Alzano Scrivia	206	200	96,9	6	3,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Arquata Scrivia	2.954	901	30,5	1.222	41,4	524	17,7	243	8,2	64	2,2	-	0,0
Avolasca	1.228	608	49,5	434	35,3	150	12,2	35	2,8	3	0,2	-	0,0
Balzola	1.672	1.663	99,5	8	0,5	1	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Basaluzzo	1.522	1.323	86,9	177	11,6	19	1,3	3	0,2	-	0,0	-	0,0
Bassignana	2.807	2.316	82,5	439	15,6	27	1,0	19	0,7	6	0,2	-	0,0
Belforte Monferrato	878	154	17,5	200	22,7	256	29,2	98	11,2	72	8,2	98	11,2
Bergamasco	1.330	957	72,0	330	24,8	41	3,1	2	0,1	-	0,0	-	0,0
Berzano di Tortona	291	210	72,1	65	22,4	16	5,5	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Bistagno	1.764	947	53,6	467	26,4	344	19,5	7	0,4	1	0,0	-	0,0
Borghetto di Borbera	3.960	905	22,9	1.761	44,5	713	18,0	509	12,9	70	1,8	1	0,0
Borgo San Martino	979	939	95,9	40	4,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Borgoratto Alessandrino	660	572	86,6	69	10,5	18	2,7	1	0,2	-	0,0	-	0,0
Bosco Marengo	4.477	4.245	94,8	227	5,1	4	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Bosio	6.702	655	9,8	655	9,8	869	13,0	2.810	41,9	1.354	20,2	358	5,3
Bozzole	923	692	74,9	232	25,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Brignano-Frascata	1.741	787	45,2	720	41,4	180	10,4	44	2,5	10	0,6	-	0,0
Cabella Ligure	4.677	318	6,8	10	0,2	661	14,1	2.820	60,3	825	17,6	43	0,9
Camagna Monferrato	939	695	74,0	178	19,0	66	7,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Camino	1.869	830	44,4	620	33,2	169	9,0	210	11,2	40	2,2	-	0,0
Cantalupo Ligure	2.406	677	28,2	132	5,5	164	6,8	1.069	44,4	296	12,3	68	2,8
Capriata d'Orba	2.834	2.035	71,8	586	20,7	179	6,3	31	1,1	2	0,1	-	0,0
Carbonara Scrivia	503	450	89,4	51	10,1	3	0,5	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Carentino	981	764	77,9	175	17,8	40	4,1	2	0,2	-	0,0	-	0,0
Carezzano	1.047	595	56,8	389	37,2	56	5,4	6	0,6	-	0,0	-	0,0
Carpeneto	1.360	992	72,9	195	14,3	145	10,7	27	2,0	1	0,1	-	0,0
Carrega Ligure	5.550	219	3,9	1	0,0	456	8,2	3.981	71,7	848	15,3	45	0,8
Carrosio	725	140	19,3	214	29,5	123	17,0	186	25,6	61	8,5	1	0,2
Cartosio	1.666	545	32,7	595	35,7	469	28,2	44	2,6	13	0,8	-	0,0
Casal Cermelli	1.175	985	83,8	186	15,9	4	0,3	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Casale Monferrato	8.641	7.898	91,4	538	6,2	159	1,8	33	0,4	13	0,2	-	0,0
Casaleggio Boiro	1.221	241	19,7	20	1,6	269	22,1	284	23,2	327	26,8	80	6,6
Casalnoceto	1.297	1.209	93,2	73	5,6	10	0,8	1	0,1	4	0,3	-	0,0
Casasco	903	496	54,9	325	36,0	65	7,2	17	1,9	-	0,0	-	0,0
Cassano Spinola	1.809	1.026	56,7	471	26,0	245	13,5	57	3,1	10	0,5	-	0,0
Cassine	3.355	2.328	69,4	557	16,6	302	9,0	152	4,5	16	0,5	-	0,0
Cassinelle	2.380	420	17,6	506	21,2	417	17,5	888	37,3	146	6,1	4	0,2
Castellania Coppi	754	197	26,1	462	61,3	83	11,0	12	1,5	1	0,1	-	0,0
Castellar Guidobono	246	229	93,0	15	6,0	3	1,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Castellazzo Bormida	4.510	4.161	92,3	347	7,7	2	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Castelletto d'Erro	471	182	38,7	95	20,2	193	40,9	-	0,0	1	0,1	-	0,0
Castelletto d'Orba	1.425	728	51,1	367	25,8	301	21,1	19	1,3	10	0,7	-	0,0
Castelletto Merli	1.175	774	65,8	315	26,8	72	6,1	13	1,1	1	0,1	-	0,0
Castelletto Monferrato	944	873	92,5	67	7,1	4	0,5	-	0,0	-	0,0	-	0,0

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Castelnuovo Bormida	1.315	1.018	77,4	211	16,1	67	5,1	19	1,5	-	0,0	-	0,0
Castelnuovo Scrivia	4.544	4.269	93,9	269	5,9	6	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Castelspina	547	507	92,6	40	7,3	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Cavatore	1.043	360	34,6	313	30,0	355	34,1	8	0,7	6	0,6	-	0,0
Cella Monte	563	415	73,8	108	19,1	39	6,9	1	0,1	-	0,0	-	0,0
Cereseto	1.041	910	87,4	89	8,5	42	4,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Cerreto Grue	477	464	97,2	10	2,0	4	0,8	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Cerrina Monferrato	1.710	992	58,0	531	31,0	161	9,4	26	1,5	1	0,0	-	0,0
Coniolo	1.026	805	78,5	88	8,5	55	5,4	72	7,0	6	0,6	-	0,0
Conzano	1.164	1.099	94,4	52	4,5	13	1,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Costa Vescovato	775	518	66,9	207	26,7	35	4,5	15	1,9	-	0,0	-	0,0
Cremolino	1.441	560	38,9	365	25,4	324	22,5	117	8,1	73	5,1	1	0,0
Denice	745	329	44,2	231	31,0	181	24,3	3	0,4	1	0,1	-	0,0
Dernice	1.830	531	29,0	832	45,5	234	12,8	188	10,3	44	2,4	-	0,0
Fabbrica Curone	5.364	611	11,4	473	8,8	405	7,6	3.055	56,9	753	14,0	68	1,3
Felizzano	2.516	2.153	85,6	337	13,4	24	0,9	2	0,1	-	0,0	-	0,0
Fraconalto	1.585	150	9,5	1.011	63,8	412	26,0	12	0,8	-	0,0	-	0,0
Francavilla Bisio	776	486	62,6	168	21,7	58	7,5	60	7,7	4	0,6	-	0,0
Frascaro	525	439	83,5	81	15,4	6	1,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Frassinello Monferrato	851	752	88,3	94	11,1	6	0,7	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Frassineto Po	2.923	2.519	86,2	404	13,8	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Fresonara	689	643	93,2	39	5,7	8	1,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Frugarolo	2.727	2.623	96,2	104	3,8	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Fubine Monferrato	2.550	1.853	72,7	463	18,1	226	8,9	8	0,3	-	0,0	-	0,0
Gabiano	1.810	1.127	62,3	407	22,5	173	9,5	88	4,9	15	0,8	-	0,0
Gamalero	1.217	990	81,3	174	14,3	47	3,8	6	0,5	-	0,0	-	0,0
Garbagna	2.070	496	24,0	1.231	59,5	324	15,7	12	0,6	6	0,3	-	0,0
Gavi	4.472	2.006	44,9	1.413	31,6	840	18,8	132	3,0	81	1,8	-	0,0
Giarole	520	515	99,0	4	0,9	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Gremiasco	1.736	415	23,9	1.087	62,6	204	11,8	29	1,7	1	0,0	-	0,0
Grognardo	933	137	14,7	452	48,5	337	36,1	6	0,6	1	0,1	-	0,0
Grondona	2.580	387	15,0	1.788	69,3	351	13,6	51	2,0	3	0,1	-	0,0
Guazzora	291	259	89,2	31	10,8	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Isola Sant'Antonio	2.391	1.964	82,1	427	17,9	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Lerma	1.456	409	28,1	186	12,7	353	24,3	233	16,0	227	15,6	48	3,3
Lu e Cuccaro Monferrato	2.710	2.411	88,9	267	9,8	28	1,0	4	0,2	-	0,0	-	0,0
Malvicino	867	108	12,5	445	51,3	187	21,6	115	13,2	13	1,5	-	0,0
Masio	2.231	1.611	72,2	454	20,3	161	7,2	5	0,2	1	0,0	-	0,0
Melazzo	1.973	1.000	50,7	446	22,6	467	23,7	40	2,0	20	1,0	-	0,0
Merana	933	334	35,8	48	5,1	64	6,9	421	45,1	66	7,1	-	0,0
Mirabello Monferrato	1.327	1.270	95,7	54	4,0	4	0,3	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Molare	3.277	560	17,1	771	23,5	562	17,1	1.071	32,7	308	9,4	4	0,1
Molino dei Torti	274	271	99,1	3	0,9	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Mombello Monferrato	1.988	1.376	69,2	435	21,9	170	8,6	6	0,3	-	0,0	-	0,0
Momperone	860	495	57,6	275	31,9	75	8,7	10	1,1	6	0,7	-	0,0
Moncestino	643	398	61,9	181	28,2	63	9,8	1	0,2	-	0,0	-	0,0
Mongiardino Ligure	2.914	332	11,4	1	0,0	404	13,9	1.939	66,5	237	8,1	-	0,0
Monleale	961	643	66,9	269	28,0	49	5,1	1	0,1	-	0,0	-	0,0
Montacuto	2.377	490	20,6	368	15,5	132	5,6	1.071	45,0	292	12,3	23	1,0
Montaldeo	519	115	22,2	238	45,9	145	27,9	20	3,8	1	0,2	-	0,0
Montaldo Bormida	557	320	57,6	117	21,0	101	18,2	12	2,2	6	1,0	-	0,0
Montecastello	762	587	77,0	129	16,9	30	3,9	14	1,8	3	0,3	-	0,0
Montechiaro d'Acqui	1.751	659	37,6	735	42,0	333	19,0	18	1,0	6	0,4	-	0,0
Montegioco	544	346	63,5	164	30,2	26	4,7	7	1,3	1	0,2	-	0,0
Montemarzino	980	505	51,6	400	40,8	58	5,9	16	1,6	1	0,1	-	0,0
Morano sul Po	1.746	1.678	96,1	67	3,8	1	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Morbello	2.329	279	12,0	888	38,1	625	26,8	449	19,3	84	3,6	4	0,2
Mornese	1.329	258	19,4	232	17,4	206	15,5	246	18,5	350	26,3	38	2,8
Morsasco	1.021	579	56,7	152	14,9	270	26,5	10	1,0	9	0,9	-	0,0
Murisengo	1.525	1.094	71,8	307	20,2	118	7,7	5	0,3	-	0,0	-	0,0
Novi Ligure	5.422	4.571	84,3	593	10,9	248	4,6	11	0,2	-	0,0	-	0,0
Occimiano	2.238	2.206	98,6	29	1,3	3	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Odalengo Grande	1.584	763	48,2	632	39,9	165	10,4	16	1,0	8	0,5	-	0,0
Odalengo Piccolo	763	318	41,7	308	40,3	92	12,1	44	5,8	1	0,1	-	0,0
Olivola	267	208	78,2	44	16,6	14	5,3	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Orsara Bormida	515	265	51,5	127	24,7	100	19,5	17	3,4	4	0,9	-	0,0
Ottiglio	1.450	817	56,3	429	29,6	173	12,0	27	1,9	4	0,3	-	0,0
Ovada	3.533	1.364	38,6	591	16,7	972	27,5	388	11,0	218	6,2	1	0,0
Oviglio	2.730	2.459	90,1	243	8,9	22	0,8	6	0,2	-	0,0	-	0,0
Ozzano Monferrato	1.524	1.191	78,1	193	12,7	133	8,7	7	0,5	-	0,0	-	0,0
Paderna	422	364	86,3	49	11,7	8	2,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Pareto	4.091	1.104	27,0	1.696	41,5	675	16,5	520	12,7	97	2,4	-	0,0
Parodi Ligure	1.248	373	29,9	687	55,0	170	13,6	19	1,5	1	0,1	-	0,0
Pasturana	525	341	65,0	112	21,3	68	13,0	3	0,6	-	0,0	-	0,0
Pecetto di Valenza	1.144	945	82,6	35	3,0	22	2,0	97	8,4	46	4,0	-	0,0
Pietra Marazzi	783	670	85,5	63	8,0	51	6,5	1	0,1	-	0,0	-	0,0
Pomaro Monferrato	1.357	1.247	91,8	84	6,2	22	1,7	4	0,3	1	0,0	-	0,0
Pontecurone	2.980	2.905	97,5	74	2,5	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Pontestura	1.887	1.426	75,6	321	17,0	102	5,4	36	1,9	1	0,1	-	0,0
Ponti	1.240	582	46,9	271	21,9	359	29,0	17	1,4	10	0,8	-	0,0
Ponzano Monferrato	1.158	519	44,8	465	40,1	154	13,3	20	1,7	1	0,1	-	0,0
Ponzone	6.942	836	12,0	1.400	20,2	1.685	24,3	1.923	27,7	962	13,9	135	1,9
Pozzol Groppo	1.386	750	54,1	461	33,2	127	9,2	42	3,0	6	0,4	-	0,0
Pozzolo Formigaro	3.559	3.428	96,3	125	3,5	4	0,1	2	0,1	-	0,0	-	0,0
Prasco	606	212	35,0	102	16,9	159	26,2	38	6,3	94	15,5	-	0,0
Predosa	3.288	2.600	79,1	611	18,6	54	1,7	22	0,7	1	0,0	-	0,0
Quargnento	3.615	3.392	93,8	210	5,8	10	0,3	3	0,1	-	0,0	-	0,0
Quattordio	1.781	1.392	78,1	353	19,8	35	1,9	1	0,1	-	0,0	-	0,0
Ricaldone	1.061	849	80,0	109	10,3	59	5,5	42	4,0	1	0,1	-	0,0
Rivalta Bormida	1.004	772	76,9	140	13,9	61	6,1	20	2,0	11	1,1	-	0,0
Rivarone	608	520	85,5	76	12,5	6	1,1	6	0,9	-	0,0	-	0,0
Rocca Grimalda	1.563	866	55,4	340	21,7	299	19,1	47	3,0	11	0,7	-	0,0
Roccaforte Ligure	2.074	347	16,7	773	37,3	260	12,6	618	29,8	76	3,7	-	0,0
Rocchetta Ligure	1.009	331	32,8	6	0,6	64	6,3	525	52,1	82	8,1	-	0,0
Rosignano Monferrato	1.919	1.709	89,1	147	7,7	54	2,8	8	0,4	-	0,0	-	0,0
Sala Monferrato	767	598	78,0	129	16,9	34	4,4	5	0,7	-	0,0	-	0,0
Sale	4.470	4.400	98,4	68	1,5	2	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
San Cristoforo	359	191	53,2	111	30,9	54	15,2	3	0,7	-	0,0	-	0,0
San Giorgio Monferrato	711	629	88,5	54	7,6	24	3,4	4	0,5	-	0,0	-	0,0
San Salvatore Monferrato	3.158	2.844	90,1	243	7,7	69	2,2	2	0,1	-	0,0	-	0,0
San Sebastiano Curone	395	129	32,6	133	33,7	113	28,5	8	2,1	12	3,1	-	0,0
Sant'Agata Fossili	804	383	47,6	299	37,2	84	10,4	38	4,7	1	0,1	-	0,0
Sardigliano	1.262	316	25,1	746	59,1	145	11,5	49	3,9	6	0,5	-	0,0
Sarezzano	1.379	958	69,4	346	25,1	64	4,6	9	0,6	3	0,2	-	0,0
Serralunga di Crea	879	569	64,8	177	20,2	88	10,0	9	1,0	26	3,0	10	1,1
Serravalle Scrivia	1.601	1.002	62,6	269	16,8	273	17,0	30	1,9	28	1,7	-	0,0
Sezzadio	3.398	2.562	75,4	724	21,3	106	3,1	6	0,2	-	0,0	-	0,0
Silvano d'Orba	1.209	523	43,3	417	34,5	252	20,9	12	1,0	4	0,3	-	0,0
Solero	2.284	2.051	89,8	225	9,8	8	0,3	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Solonghello	490	416	85,0	58	11,8	16	3,3	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Spigno Monferrato	5.495	1.787	32,5	2.003	36,4	785	14,3	746	13,6	175	3,2	-	0,0

Allegato 6 – Zonizzazione del rischio di incendio boschivo a scala comunale

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Spineto Scrivia	412	377	91,5	29	7,0	4	1,1	2	0,5	-	0,0	-	0,0
Stazzano	1.783	501	28,1	582	32,7	557	31,2	127	7,1	15	0,9	1	0,0
Strevi	1.520	1.206	79,4	219	14,4	93	6,1	2	0,1	-	0,0	-	0,0
Tagliolo Monferrato	2.591	584	22,6	400	15,4	1.009	38,9	329	12,7	242	9,3	27	1,0
Tassarolo	709	360	50,8	138	19,5	156	21,9	52	7,3	3	0,5	-	0,0
Terruggia	723	680	94,2	37	5,1	5	0,7	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Terzo	878	497	56,6	193	22,0	179	20,3	9	1,0	-	0,0	-	0,0
Ticineto	816	800	98,1	15	1,8	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Tortona	9.926	9.260	93,3	611	6,2	54	0,5	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Treville	466	321	68,9	86	18,4	58	12,5	1	0,1	-	0,0	-	0,0
Trisobbio	940	486	51,7	177	18,8	250	26,5	19	2,0	9	1,0	-	0,0
Valenza	5.005	4.324	86,4	473	9,5	131	2,6	69	1,4	8	0,2	-	0,0
Valmacca	1.260	964	76,5	294	23,4	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Vignale Monferrato	1.877	1.510	80,4	238	12,7	129	6,9	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Vignole Borbera	849	423	49,9	262	30,8	147	17,3	10	1,1	8	0,9	-	0,0
Viguzzolo	1.826	1.718	94,1	99	5,4	9	0,5	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Villadeati	1.450	1.017	70,2	294	20,3	125	8,6	10	0,7	4	0,3	-	0,0
Villalvernia	463	329	71,1	108	23,2	26	5,7	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Villamiroglio	967	245	25,3	506	52,3	182	18,9	33	3,4	1	0,1	-	0,0
Villanova Monferrato	1.658	1.638	98,8	17	1,0	3	0,2	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Villaromagnano	613	551	90,0	51	8,4	9	1,5	1	0,2	-	0,0	-	0,0
Visone	1.256	525	41,8	322	25,6	406	32,3	3	0,3	1	0,1	-	0,0
Volpedo	1.058	700	66,2	244	23,1	108	10,2	6	0,5	-	0,0	-	0,0
Volpeglino	322	260	80,7	54	16,9	7	2,2	1	0,2	-	0,0	-	0,0
Voltaggio	5.149	352	6,8	1.179	22,9	1.055	20,5	1.839	35,7	614	11,9	110	2,1

2.2. Provincia di Asti

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Agliano Terme	1.537	1.437	93,5	69	4,5	20	1,3	11	0,7	-	0,0	-	0,0
Albugnano	947	485	51,2	323	34,0	134	14,2	4	0,5	1	0,1	-	0,0
Antignano	1.090	808	74,1	214	19,7	44	4,0	19	1,8	5	0,5	-	0,0
Aramengo	1.141	511	44,7	392	34,3	198	17,4	36	3,2	4	0,3	-	0,0
ASTI	15.171	9.907	65,3	2.417	15,9	1.990	13,1	572	3,8	285	1,9	-	0,0
Azzano d'Asti	643	467	72,6	105	16,3	63	9,8	7	1,1	1	0,2	-	0,0
Baldichieri d'Asti	521	302	58,0	156	30,0	60	11,5	3	0,5	-	0,0	-	0,0
Belveglio	535	253	47,3	145	27,1	120	22,4	15	2,9	2	0,4	-	0,0
Berzano di San Pietro	742	246	33,1	301	40,6	178	24,0	13	1,8	4	0,5	-	0,0
Bruno	918	460	50,0	197	21,5	161	17,5	89	9,7	12	1,3	-	0,0
Bubbio	1.569	888	56,6	387	24,7	282	18,0	8	0,5	4	0,2	-	0,0
Buttigliera d'Asti	1.882	1.560	82,9	255	13,6	64	3,4	3	0,1	1	0,0	-	0,0
Calamandrana	1.273	960	75,4	128	10,1	180	14,2	3	0,3	1	0,1	-	0,0
Calliano Monferrato	1.740	1.559	89,6	157	9,0	22	1,3	1	0,1	-	0,0	-	0,0
Calosso	1.574	1.366	86,8	109	7,0	92	5,8	5	0,3	1	0,1	-	0,0
Camerano Casasco	670	243	36,3	186	27,8	189	28,2	47	7,1	4	0,7	-	0,0
Canelli	2.356	1.790	76,0	264	11,2	278	11,8	17	0,7	8	0,3	-	0,0
Cantarana	977	499	51,1	262	26,8	193	19,8	17	1,8	5	0,5	-	0,0
Capriglio	508	125	24,6	202	39,8	174	34,2	7	1,4	-	0,0	-	0,0
Casorzo Monferrato	1.259	1.202	95,4	49	3,9	8	0,7	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Cassinasco	1.171	436	37,3	367	31,3	337	28,8	28	2,4	3	0,2	-	0,0
Castagnole delle Lanze	2.136	1.836	86,0	259	12,1	35	1,6	6	0,3	-	0,0	-	0,0
Castagnole Monferrato	1.725	855	49,5	581	33,7	252	14,6	29	1,7	8	0,5	-	0,0
Castel Boglione	1.202	873	72,6	189	15,8	131	10,9	4	0,4	4	0,3	-	0,0
Castel Rocchero	562	381	67,9	102	18,2	54	9,6	18	3,2	6	1,1	-	0,0
Castell'Alfero	1.997	1.170	58,6	289	14,5	407	20,4	107	5,4	24	1,2	-	0,0
Castellero	435	211	48,4	105	24,2	82	18,9	31	7,1	6	1,5	-	0,0
Castelletto Molina	300	244	81,3	50	16,6	6	2,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Castello di Annone	2.315	1.264	54,6	762	32,9	278	12,0	12	0,5	-	0,0	-	0,0
Castelnuovo Belbo	942	572	60,7	260	27,6	86	9,2	23	2,4	-	0,0	-	0,0
Castelnuovo Calcea	800	623	77,8	79	9,8	99	12,3	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Castelnuovo Don Bosco	2.199	1.352	61,5	549	25,0	293	13,3	4	0,2	1	0,1	-	0,0
Cellarengo	1.082	812	75,0	238	22,0	32	3,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Celle Enomondo	551	456	82,7	72	13,0	24	4,3	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Cerreto d'Asti	394	137	34,7	187	47,4	70	17,9	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Cerro Tanaro	468	417	88,9	51	10,8	1	0,3	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Cessole	1.111	545	49,1	318	28,6	228	20,6	14	1,3	5	0,5	-	0,0
Chiusano d'Asti	248	125	50,5	73	29,4	47	18,8	3	1,3	-	0,0	-	0,0
Cinaglio	539	198	36,7	113	21,0	144	26,7	80	14,9	4	0,7	-	0,0
Cisterna d'Asti	1.063	413	38,9	470	44,2	124	11,6	53	5,0	4	0,4	-	0,0
Coazzolo	411	377	91,8	31	7,6	3	0,6	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Cocconato	1.675	808	48,3	462	27,6	305	18,2	86	5,1	14	0,8	-	0,0
Corsione	514	331	64,5	122	23,8	60	11,6	1	0,1	-	0,0	-	0,0
Cortandone	503	169	33,7	161	32,0	166	33,0	4	0,9	3	0,5	-	0,0
Cortanze	445	263	59,2	133	29,9	48	10,8	1	0,1	-	0,0	-	0,0
Cortazzone	1.038	387	37,3	288	27,7	332	31,9	20	2,0	11	1,0	-	0,0
Cortiglione	841	366	43,5	276	32,8	154	18,4	36	4,3	9	1,1	-	0,0
Cossombrato	533	273	51,2	70	13,2	101	19,0	35	6,6	53	10,0	-	0,0
Costigliole d'Asti	3.687	3.234	87,7	248	6,7	116	3,1	74	2,0	16	0,4	-	0,0
Cunico	685	439	64,0	175	25,5	69	10,1	3	0,4	-	0,0	-	0,0
Dusino San Michele	1.164	787	67,6	291	25,0	76	6,5	11	0,9	-	0,0	-	0,0
Ferrere	1.393	630	45,2	405	29,1	331	23,7	22	1,6	5	0,4	-	0,0
Fontanile	801	678	84,7	111	13,9	11	1,4	1	0,1	-	0,0	-	0,0
Frinco	728	396	54,4	160	22,0	168	23,0	4	0,6	-	0,0	-	0,0

Allegato 6 – Zonizzazione del rischio di incendio boschivo a scala comunale

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Grana Monferrato	603	575	95,2	28	4,6	1	0,2	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Grazzano Badoglio	1.045	861	82,4	102	9,8	81	7,8	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Incisa Scapaccino	2.084	1.119	53,7	587	28,2	303	14,6	60	2,9	15	0,7	-	0,0
Isola d'Asti	1.358	1.156	85,2	101	7,4	56	4,1	33	2,4	12	0,9	-	0,0
Loazzolo	1.547	648	41,9	536	34,6	347	22,4	12	0,7	5	0,3	-	0,0
Maranzana	450	266	59,0	20	4,6	73	16,2	74	16,5	17	3,7	-	0,0
Maretto	485	252	52,0	138	28,4	80	16,5	10	2,1	5	1,1	-	0,0
Moasca	413	390	94,3	18	4,3	5	1,2	1	0,2	-	0,0	-	0,0
Mombaldone	1.224	511	41,8	402	32,8	153	12,5	129	10,5	29	2,4	-	0,0
Mombaruzzo	2.212	1.349	61,0	257	11,6	285	12,9	265	12,0	55	2,5	-	0,0
Mombercelli	1.420	759	53,5	266	18,8	323	22,8	60	4,2	11	0,8	-	0,0
Monale	912	439	48,2	276	30,3	161	17,7	28	3,0	7	0,8	-	0,0
Monastero Bormida	1.414	811	57,3	324	22,9	256	18,1	10	0,7	13	1,0	-	0,0
Moncalvo	1.767	1.466	83,0	214	12,1	81	4,6	3	0,2	3	0,1	-	0,0
Moncucco Torinese	1.435	808	56,3	355	24,8	227	15,8	36	2,5	8	0,6	-	0,0
Mongardino	674	373	55,4	147	21,8	153	22,7	1	0,1	-	0,0	-	0,0
Montabone	851	369	43,3	252	29,5	210	24,7	21	2,5	-	0,0	-	0,0
Montafia	1.455	508	34,9	460	31,6	406	27,9	61	4,2	19	1,3	-	0,0
Montaldo Scarampi	665	294	44,2	170	25,5	182	27,3	18	2,7	2	0,3	-	0,0
Montechiaro d'Asti	1.013	844	83,3	118	11,6	47	4,7	3	0,3	1	0,1	-	0,0
Montegrosso d'Asti	1.563	1.254	80,2	220	14,0	90	5,7	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Montemagno Monferrato	1.590	1.083	68,1	359	22,6	145	9,1	3	0,2	-	0,0	-	0,0
Montiglio Monferrato	2.699	2.397	88,8	241	8,9	56	2,1	2	0,1	3	0,1	-	0,0
Moransengo-Tonengo	1.091	313	28,7	472	43,2	239	21,9	55	5,0	12	1,1	-	0,0
Nizza Monferrato	3.040	2.729	89,7	228	7,5	77	2,5	5	0,2	1	0,0	-	0,0
Olmo Gentile	511	188	36,7	125	24,5	170	33,2	25	4,9	3	0,6	1	0,1
Passerano Marmorito	1.209	413	34,2	625	51,7	156	12,9	13	1,1	2	0,2	-	0,0
Penango	947	889	93,9	58	6,1	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Piea	890	354	39,7	310	34,8	193	21,6	29	3,2	5	0,6	-	0,0
Pino d'Asti	405	207	51,1	162	40,0	34	8,4	2	0,5	-	0,0	-	0,0
Piova' Massaia	1.083	487	44,9	449	41,4	143	13,2	5	0,5	-	0,0	-	0,0
Portacomaro	1.094	514	47,0	213	19,5	326	29,8	37	3,4	4	0,4	-	0,0
Quaranti	296	253	85,7	37	12,6	3	0,9	1	0,2	2	0,6	-	0,0
Refrancore	1.314	512	39,0	494	37,6	291	22,1	17	1,3	-	0,0	-	0,0
Revigliasco d'Asti	895	649	72,5	196	22,0	49	5,5	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Roatto	646	379	58,7	184	28,5	64	9,9	15	2,4	3	0,5	-	0,0
Robella	1.216	751	61,7	342	28,2	102	8,4	17	1,4	4	0,3	-	0,0
Rocca d'Arazzo	1.250	436	34,8	298	23,9	376	30,1	102	8,1	38	3,1	-	0,0
Roccaverano	2.990	1.170	39,1	838	28,0	719	24,0	221	7,4	42	1,4	-	0,0
Rocchetta Palafea	783	381	48,6	189	24,1	170	21,7	37	4,7	7	0,9	-	0,0
Rocchetta Tanaro	1.603	802	50,0	371	23,1	271	16,9	120	7,5	40	2,5	-	0,0
San Damiano d'Asti	4.800	3.557	74,1	934	19,5	281	5,9	24	0,5	4	0,1	-	0,0
San Giorgio Scarampi	601	275	45,8	183	30,5	122	20,2	13	2,1	8	1,4	-	0,0
San Martino Alfieri	736	632	85,8	97	13,1	7	1,0	1	0,1	-	0,0	-	0,0
San Marzano Oliveto	974	901	92,5	60	6,2	12	1,2	1	0,1	-	0,0	-	0,0
San Paolo Solbrito	1.193	674	56,5	364	30,5	137	11,5	13	1,1	5	0,4	-	0,0
Scurzolengo	531	362	68,1	88	16,6	77	14,5	3	0,6	1	0,2	-	0,0
Serole	1.182	250	21,1	310	26,3	214	18,1	330	27,9	77	6,5	-	0,0
Sessame	848	363	42,8	265	31,2	219	25,8	-	0,0	1	0,2	-	0,0
Settime	665	279	42,0	113	17,0	161	24,1	110	16,5	2	0,3	-	0,0
Soglio	350	154	44,0	120	34,2	68	19,6	6	1,8	1	0,4	-	0,0
Tigliole	1.610	946	58,7	361	22,4	256	15,9	36	2,2	12	0,7	-	0,0
Tonco	1.183	1.140	96,4	36	3,1	6	0,5	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Vaglio Serra	463	206	44,5	85	18,4	96	20,7	55	11,9	21	4,6	-	0,0
Valfenera	2.224	1.607	72,3	423	19,0	169	7,6	19	0,8	6	0,3	-	0,0

Allegato 6 – Zonizzazione del rischio di incendio boschivo a scala comunale

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Vesime	1.344	687	51,1	374	27,9	259	19,2	19	1,4	6	0,4	-	0,0
Viale	396	124	31,4	168	42,5	94	23,8	8	1,9	1	0,3	-	0,0
Viarigi	1.366	731	53,5	445	32,6	180	13,2	9	0,7	1	0,1	-	0,0
Vigliano d'Asti	664	470	70,8	94	14,2	100	15,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Villa San Secondo	603	420	69,7	69	11,5	60	10,0	40	6,7	13	2,2	-	0,0
Villafranca d'Asti	1.288	857	66,5	264	20,5	141	11,0	22	1,7	4	0,3	-	0,0
Villanova d'Asti	4.215	3.930	93,2	234	5,5	42	1,0	10	0,2	-	0,0	-	0,0
Vinchio	931	508	54,6	160	17,2	174	18,7	68	7,4	20	2,2	-	0,0

2.3. Provincia di Biella

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Ailoche	1.027	44	4,3	-	0,0	92	9,0	697	67,9	184	17,9	10	0,9
Andorno Micca	1.205	396	32,8	68	5,7	186	15,5	301	25,0	140	11,6	114	9,5
Benna	944	529	56,1	191	20,3	149	15,8	67	7,1	7	0,7	-	0,0
BIELLA	4.668	1.962	42,0	95	2,0	212	4,5	826	17,7	1.141	24,4	433	9,3
Bioglio	1.780	135	7,6	67	3,8	332	18,6	758	42,6	373	21,0	115	6,5
Borriana	528	385	72,9	121	22,9	17	3,3	5	1,0	-	0,0	-	0,0
Brusnengo	1.043	603	57,8	244	23,5	137	13,1	45	4,3	10	0,9	4	0,4
Callabiana	732	55	7,6	28	3,8	113	15,5	257	35,1	232	31,6	47	6,5
Camandona	952	56	5,9	1	0,1	55	5,8	392	41,2	344	36,1	104	11,0
Camburzano	381	191	50,1	2	0,5	46	12,1	99	26,0	42	11,1	1	0,2
Campiglia Cervo	2.815	104	3,7	21	0,8	234	8,3	1.114	39,6	1.094	38,9	248	8,8
Candelo	1.510	1.002	66,4	285	18,9	120	7,9	100	6,7	3	0,2	-	0,0
Caprile	1.135	27	2,4	1	0,1	41	3,6	771	67,9	286	25,2	10	0,8
Casapinta	291	51	17,6	27	9,2	173	59,3	39	13,4	1	0,4	-	0,0
Castelletto Cervo	1.498	1.073	71,7	320	21,4	88	5,9	15	1,0	1	0,1	-	0,0
Cavaglia'	2.547	1.931	75,8	356	14,0	96	3,8	131	5,1	33	1,3	-	0,0
Cerrione	2.799	1.474	52,7	771	27,6	363	13,0	184	6,6	7	0,3	-	0,0
Coggiola	2.369	137	5,8	-	0,0	88	3,7	1.254	52,9	705	29,8	186	7,8
Cossato	2.775	1.596	57,5	395	14,2	591	21,3	164	5,9	29	1,0	-	0,0
Crevacuore	835	110	13,2	13	1,5	45	5,4	508	60,8	154	18,4	5	0,6
Curino	2.137	105	4,9	44	2,1	557	26,1	1.055	49,4	312	14,6	64	3,0
Donato	1.182	260	22,0	2	0,2	82	6,9	305	25,8	384	32,5	150	12,7
Dorzano	484	281	58,0	89	18,4	58	12,0	36	7,4	20	4,2	-	0,0
Gaglianico	452	429	95,0	19	4,1	3	0,7	1	0,1	-	0,0	-	0,0
Gifflenga	231	195	84,5	33	14,4	3	1,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Graglia	2.029	351	17,3	3	0,1	142	7,0	927	45,7	503	24,8	104	5,1
Lessona	1.265	344	27,2	332	26,2	461	36,4	123	9,7	6	0,5	-	0,0
Magnano	1.047	230	22,0	76	7,3	277	26,5	284	27,1	163	15,5	17	1,7
Massazza	1.166	883	75,7	104	8,9	143	12,3	32	2,7	4	0,4	-	0,0
Masserano	2.712	1.108	40,8	546	20,1	729	26,9	260	9,6	67	2,5	3	0,1
Mezzana Mortigliengo	415	35	8,4	6	1,4	100	24,1	185	44,6	58	13,9	31	7,6
Miagliano	66	39	59,5	-	0,0	9	13,5	-	0,0	16	24,1	2	2,9
Mongrando	1.672	659	39,4	196	11,8	236	14,1	390	23,3	188	11,2	3	0,2
Mottalciata	1.848	1.068	57,8	299	16,2	387	21,0	84	4,6	10	0,5	-	0,0
Muzzano	595	143	24,1	-	0,0	16	2,7	157	26,5	200	33,7	78	13,1
Netro	1.263	363	28,8	3	0,3	60	4,7	303	24,0	397	31,4	137	10,8
Occhieppo Inferiore	405	344	84,8	40	9,8	21	5,2	1	0,2	-	0,0	-	0,0
Occhieppo Superiore	521	272	52,2	9	1,7	26	5,0	48	9,2	117	22,5	49	9,3
Pettinengo	1.363	162	11,9	3	0,2	192	14,1	700	51,3	222	16,3	84	6,2
Piatto	360	104	28,9	21	5,9	96	26,7	58	16,0	43	11,9	38	10,7
Piedicavallo	1.789	150	8,4	64	3,6	385	21,5	684	38,2	416	23,3	92	5,1
Pollone	1.638	513	31,3	15	0,9	139	8,5	605	37,0	236	14,4	130	7,9
Ponderano	704	641	91,1	58	8,2	5	0,7	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Portula	1.111	78	7,0	-	0,0	1	0,1	324	29,1	599	53,9	109	9,8
Pralungo	715	259	36,3	1	0,1	4	0,6	74	10,4	226	31,6	150	21,0
Pray	932	192	20,6	2	0,2	33	3,5	386	41,4	298	31,9	22	2,3
Quaregna Cerreto	850	372	43,7	131	15,4	191	22,5	109	12,9	47	5,5	-	0,0
Ronco Biellese	379	99	26,1	12	3,0	100	26,3	111	29,2	58	15,3	-	0,0
Roppolo	870	426	48,9	118	13,5	202	23,2	101	11,6	23	2,6	-	0,0
Rosazza	875	27	3,1	17	2,0	123	14,0	490	56,0	197	22,5	20	2,3
Sagliano Micca	1.491	200	13,4	104	7,0	220	14,7	307	20,6	365	24,5	296	19,9
Sala Biellese	809	138	17,1	77	9,5	259	32,0	277	34,3	54	6,6	4	0,6
Salussola	3.857	3.080	79,9	551	14,3	113	2,9	75	1,9	38	1,0	-	0,0
Sandigliano	1.022	956	93,6	63	6,2	3	0,3	-	0,0	-	0,0	-	0,0

Allegato 6 – Zonizzazione del rischio di incendio boschivo a scala comunale

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Sordevolo	1.377	211	15,3	3	0,2	17	1,3	354	25,7	452	32,9	340	24,7
Sostegno	1.807	110	6,1	24	1,3	266	14,7	1.025	56,7	368	20,4	15	0,8
Strona	379	65	17,1	10	2,7	129	33,9	143	37,7	33	8,6	-	0,0
Tavigliano	1.086	149	13,7	10	0,9	95	8,8	281	25,9	316	29,0	236	21,7
Ternengo	202	28	13,8	33	16,5	102	50,4	38	19,0	1	0,3	-	0,0
Tollegno	336	159	47,4	3	0,8	9	2,7	51	15,0	97	28,8	18	5,3
Torrazzo	580	58	10,1	26	4,4	244	42,2	167	28,8	83	14,2	2	0,3
Valdengo	772	510	66,0	34	4,4	44	5,6	86	11,1	99	12,8	1	0,1
Valdilana	6.251	695	11,1	15	0,2	479	7,7	2.327	37,2	2.338	37,4	397	6,4
Vallanzengo	389	15	3,8	6	1,6	54	14,0	240	61,7	70	17,9	4	1,0
Valle San Nicolao	1.487	159	10,7	15	1,0	238	16,0	963	64,7	93	6,2	20	1,3
Veglio	676	53	7,8	-	0,0	4	0,6	234	34,7	280	41,5	104	15,4
Verrone	848	648	76,4	182	21,4	18	2,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Vigliano Biellese	838	613	73,2	80	9,5	8	0,9	50	6,0	86	10,3	1	0,1
Villa del Bosco	373	61	16,3	67	17,8	163	43,7	70	18,7	13	3,4	-	0,0
Villanova Biellese	767	655	85,5	76	9,9	31	4,0	5	0,7	-	0,0	-	0,0
Viverone	1.237	945	76,4	39	3,2	95	7,7	99	8,0	59	4,8	-	0,0
Zimone	290	103	35,5	32	11,0	82	28,3	47	16,1	26	8,8	1	0,2
Zubiena	1.259	251	19,9	277	22,0	325	25,8	321	25,5	83	6,6	3	0,2
Zumaglia	262	58	22,3	3	1,0	39	14,9	112	42,7	38	14,7	12	4,4

2.4. Provincia di Cuneo

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Acceglio	15.158	6.603	43,6	2.554	16,8	2.982	19,7	2.310	15,2	666	4,4	44	0,3
Aisone	3.687	1.019	27,6	308	8,4	629	17,1	1.318	35,7	301	8,2	112	3,0
Alba	5.400	4.498	83,3	729	13,5	147	2,7	24	0,5	1	0,0	-	0,0
Albaretto della Torre	435	220	50,5	113	26,1	99	22,7	3	0,7	-	0,0	-	0,0
Alto	758	60	7,9	33	4,3	71	9,4	397	52,4	182	24,1	15	2,0
Argentera	7.629	2.292	30,0	795	10,4	2.316	30,4	2.006	26,3	220	2,9	2	0,0
Arguello	504	159	31,4	175	34,8	136	27,0	23	4,6	10	1,9	1	0,3
Bagnasco	3.109	566	18,2	849	27,3	433	13,9	875	28,1	367	11,8	20	0,6
Bagnolo Piemonte	6.289	1.974	31,4	317	5,0	1.446	23,0	1.158	18,4	992	15,8	403	6,4
Baldissero d'Alba	1.502	715	47,6	552	36,8	205	13,7	28	1,9	1	0,0	-	0,0
Barbaresco	757	634	83,8	55	7,3	11	1,4	51	6,8	6	0,8	-	0,0
Barge	8.230	4.888	59,4	506	6,2	966	11,7	591	7,2	888	10,8	391	4,8
Barolo	559	509	91,2	35	6,3	14	2,5	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Bastia Mondovi'	1.196	641	53,6	315	26,3	212	17,7	17	1,4	11	0,9	-	0,0
Battifollo	1.114	144	12,9	273	24,5	90	8,1	466	41,8	133	11,9	8	0,7
Beinette	1.741	1.568	90,1	166	9,5	7	0,4	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Bellino	6.223	2.760	44,4	1.226	19,7	1.038	16,7	1.078	17,3	120	1,9	-	0,0
Belvedere Langhe	496	284	57,2	101	20,4	91	18,3	19	3,7	2	0,4	-	0,0
Bene Vagienna	4.894	4.189	85,6	449	9,2	172	3,5	62	1,3	22	0,4	-	0,0
Benevello	544	274	50,3	140	25,6	112	20,6	14	2,6	5	0,9	-	0,0
Bergolo	301	162	53,9	18	6,0	44	14,7	34	11,3	42	14,0	1	0,2
Bernezzo	2.583	899	34,8	757	29,3	431	16,7	275	10,7	214	8,3	7	0,3
Bonvicino	723	230	31,8	215	29,7	223	30,9	42	5,8	12	1,7	-	0,0
Borgo San Dalmazzo	2.225	1.072	48,2	465	20,9	242	10,9	261	11,7	184	8,3	2	0,1
Borgomale	844	424	50,2	233	27,6	145	17,2	17	2,0	19	2,2	6	0,8
Bosia	564	248	43,9	145	25,8	146	25,9	13	2,4	10	1,7	2	0,3
Bossolasco	1.435	596	41,6	410	28,6	352	24,5	47	3,3	29	2,0	-	0,0
Boves	5.104	2.052	40,2	488	9,6	678	13,3	1.054	20,7	740	14,5	92	1,8
Bra	5.962	5.363	90,0	253	4,3	254	4,3	65	1,1	27	0,5	-	0,0
Briaglia	621	334	53,8	157	25,3	107	17,2	22	3,5	1	0,2	-	0,0
Briga Alta	5.351	1.182	22,1	180	3,4	1.174	21,9	2.205	41,2	588	11,0	22	0,4
Brondello	991	82	8,3	242	24,4	314	31,6	202	20,4	143	14,4	8	0,8
Brossasco	2.817	230	8,2	476	16,9	574	20,4	744	26,4	655	23,3	137	4,9
Busca	7.669	4.920	64,1	598	7,8	1.051	13,7	653	8,5	395	5,1	52	0,7
Camerana	2.396	875	36,5	693	28,9	659	27,5	115	4,8	55	2,3	-	0,0
Canale	1.799	1.447	80,4	195	10,8	126	7,0	25	1,4	6	0,4	-	0,0
Canosio	4.855	1.129	23,3	980	20,2	1.153	23,8	1.164	24,0	422	8,7	6	0,1
Caprauna	1.104	49	4,4	336	30,4	253	23,0	385	34,9	80	7,2	1	0,1
Caraglio	4.153	3.473	83,6	277	6,7	313	7,5	49	1,2	39	0,9	2	0,0
Caramagna Piemonte	2.626	2.521	96,0	105	4,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Carde'	1.934	1.870	96,7	63	3,2	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Carru'	2.600	2.244	86,3	187	7,2	121	4,7	36	1,4	12	0,5	-	0,0
Cartignano	650	43	6,6	55	8,5	167	25,7	132	20,4	166	25,6	86	13,3
Casalgrasso	1.768	1.689	95,5	79	4,5	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Castagnito	708	675	95,3	24	3,3	4	0,6	5	0,7	-	0,0	-	0,0
Casteldelfino	3.318	721	21,7	78	2,4	404	12,2	1.580	47,6	478	14,4	57	1,7
Castelletto Stura	1.656	1.496	90,4	147	8,9	12	0,7	-	0,0	1	0,0	-	0,0
Castelletto Uzzone	1.512	454	30,0	618	40,9	360	23,8	42	2,8	38	2,5	-	0,0
Castellinaldo d'Alba	790	596	75,5	103	13,1	63	8,0	22	2,8	4	0,6	-	0,0
Castellino Tanaro	1.162	339	29,2	424	36,5	180	15,5	172	14,8	47	4,0	-	0,0
Castelmagno	4.948	297	6,0	751	15,2	666	13,5	2.821	57,0	397	8,0	15	0,3
Castelnuovo di Ceva	623	134	21,6	361	58,0	121	19,4	6	0,9	1	0,1	-	0,0
Castiglione Falletto	472	422	89,3	45	9,5	4	0,9	1	0,1	1	0,1	-	0,0
Castiglione Tinella	1.156	921	79,7	152	13,2	68	5,9	15	1,3	-	0,0	-	0,0

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Castino	1.552	680	43,8	235	15,1	293	18,9	191	12,3	140	9,0	13	0,8
Cavallerleone	1.648	1.613	97,9	35	2,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Cavallermaggiore	5.159	5.067	98,2	92	1,8	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Celle di Macra	3.126	41	1,3	288	9,2	481	15,4	1.526	48,8	751	24,0	38	1,2
Centallo	4.272	4.140	96,9	125	2,9	7	0,2	1	0,0	-	0,0	-	0,0
Ceresole Alba	3.705	3.246	87,6	429	11,6	30	0,8	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Cerretto Langhe	1.012	381	37,7	282	27,9	301	29,8	38	3,8	9	0,9	-	0,0
Cervasca	1.828	1.374	75,2	123	6,7	168	9,2	52	2,9	107	5,8	4	0,2
Cervere	1.892	1.655	87,5	203	10,7	28	1,5	4	0,2	2	0,1	-	0,0
Ceva	4.295	1.935	45,1	1.409	32,8	650	15,1	253	5,9	45	1,1	3	0,1
Cherasco	8.111	6.619	81,6	924	11,4	315	3,9	214	2,6	40	0,5	-	0,0
Chiusa di Pesio	9.407	1.997	21,2	799	8,5	1.491	15,8	4.103	43,6	924	9,8	93	1,0
Ciglie'	597	293	49,2	114	19,1	93	15,7	67	11,3	29	4,8	-	0,0
Cissone	579	295	51,0	192	33,2	90	15,6	1	0,2	-	0,0	-	0,0
Clavesana	1.716	844	49,2	498	29,0	302	17,6	62	3,6	10	0,6	-	0,0
Corneliano d'Alba	1.026	534	52,0	268	26,1	207	20,2	16	1,6	1	0,1	-	0,0
Cortemilia	2.472	936	37,9	551	22,3	827	33,4	100	4,0	58	2,4	-	0,0
Cossano Belbo	2.082	1.174	56,4	460	22,1	367	17,6	47	2,2	35	1,7	-	0,0
Costigliole Saluzzo	1.525	1.110	72,8	234	15,4	104	6,8	33	2,2	42	2,8	1	0,0
Cravanzana	818	517	63,2	130	15,9	123	15,0	36	4,5	12	1,4	-	0,0
Crissolo	4.903	2.022	41,2	844	17,2	1.181	24,1	676	13,8	175	3,6	5	0,1
CUNEO	11.985	11.051	92,2	776	6,5	124	1,0	32	0,3	2	0,0	-	0,0
Demonte	12.725	2.005	15,8	2.877	22,6	3.364	26,4	3.672	28,9	791	6,2	17	0,1
Diano d'Alba	1.775	1.371	77,2	273	15,4	131	7,4	-	0,0	1	0,0	-	0,0
Dogliani	3.584	2.435	67,9	613	17,1	464	12,9	64	1,8	8	0,2	-	0,0
Dronero	5.890	1.780	30,2	1.307	22,2	1.005	17,1	873	14,8	619	10,5	307	5,2
Elva	2.635	121	4,6	394	15,0	990	37,6	874	33,2	250	9,5	6	0,2
Entracque	16.053	6.263	39,0	628	3,9	2.721	17,0	5.046	31,4	1.339	8,3	54	0,3
Envie	2.507	1.835	73,2	81	3,2	48	1,9	379	15,1	144	5,7	20	0,8
Farigliano	1.642	1.069	65,1	304	18,5	221	13,4	28	1,7	20	1,2	-	0,0
Faule	686	661	96,4	25	3,6	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Feisoglio	740	383	51,8	156	21,1	179	24,1	17	2,3	5	0,7	-	0,0
Fossano	13.069	12.039	92,1	849	6,5	143	1,1	34	0,3	4	0,0	-	0,0
Frabosa Soprana	4.798	274	5,7	185	3,9	1.210	25,2	2.248	46,9	813	17,0	68	1,4
Frabosa Sottana	3.762	479	12,7	205	5,4	1.021	27,1	1.331	35,4	673	17,9	52	1,4
Frassino	1.680	141	8,4	155	9,2	365	21,7	556	33,1	400	23,8	63	3,7
Gaiola	497	155	31,2	93	18,7	78	15,7	116	23,4	54	10,9	-	0,0
Gambasca	578	137	23,7	77	13,4	163	28,1	108	18,6	85	14,7	8	1,4
Garessio	13.120	1.149	8,8	3.238	24,7	1.535	11,7	5.416	41,3	1.646	12,5	137	1,0
Genola	1.372	1.359	99,0	13	1,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Gorzegno	1.378	318	23,1	428	31,0	536	38,9	48	3,5	49	3,5	-	0,0
Gottasecca	1.348	261	19,4	674	50,0	294	21,8	80	5,9	39	2,9	-	0,0
Govone	1.883	1.630	86,6	217	11,5	34	1,8	2	0,1	-	0,0	-	0,0
Grinzane Cavour	368	361	98,1	6	1,7	1	0,2	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Guarene	1.339	1.236	92,4	81	6,0	22	1,6	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Igliano	338	170	50,4	72	21,4	30	8,9	38	11,2	28	8,1	-	0,0
Isasca	530	43	8,2	106	20,1	95	17,9	202	38,2	79	14,9	4	0,8
La Morra	2.437	2.104	86,3	236	9,7	93	3,8	3	0,1	1	0,1	-	0,0
Lagnasco	1.775	1.721	96,9	54	3,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Lequio Berria	1.188	626	52,7	244	20,5	289	24,3	27	2,3	2	0,2	-	0,0
Lequio Tanaro	1.208	856	70,9	195	16,2	105	8,7	46	3,8	6	0,5	-	0,0
Lesegno	1.439	657	45,7	562	39,1	113	7,8	93	6,5	13	0,9	-	0,0
Levice	1.544	545	35,3	234	15,1	528	34,2	160	10,4	77	5,0	-	0,0
Limone Piemonte	7.127	716	10,1	943	13,2	2.010	28,2	2.994	42,0	443	6,2	20	0,3
Lisio	865	96	11,1	277	32,0	154	17,8	239	27,7	93	10,8	5	0,6
Macra	2.450	111	4,5	81	3,3	170	6,9	1.076	43,9	639	26,1	373	15,2

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Magliano Alfieri	952	845	88,7	81	8,5	26	2,8	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Magliano Alpi	3.267	1.973	60,4	366	11,2	703	21,5	219	6,7	5	0,2	-	0,0
Mango	1.993	1.341	67,3	376	18,8	200	10,0	61	3,1	16	0,8	-	0,0
Manta	1.178	936	79,5	73	6,2	137	11,6	18	1,5	13	1,1	1	0,1
Marene	2.895	2.869	99,1	26	0,9	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Margarita	1.154	1.029	89,2	115	9,9	10	0,9	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Marmora	4.102	280	6,8	574	14,0	794	19,4	1.693	41,3	732	17,8	29	0,7
Marsaglia	1.301	609	46,8	196	15,1	102	7,9	286	22,0	107	8,2	-	0,0
Martiniana Po	1.304	285	21,9	215	16,5	360	27,6	252	19,3	165	12,7	27	2,1
Melle	2.791	205	7,4	686	24,6	745	26,7	505	18,1	523	18,7	127	4,5
Moiola	1.496	219	14,6	390	26,0	170	11,3	529	35,3	179	12,0	10	0,7
Mombarcaro	2.038	586	28,8	907	44,5	490	24,0	47	2,3	8	0,4	-	0,0
Mombasiglio	1.714	543	31,7	319	18,6	199	11,6	492	28,7	161	9,4	1	0,1
Monastero di Vasco	1.744	509	29,2	373	21,4	738	42,3	92	5,3	31	1,8	1	0,0
Monasterolo Casotto	770	83	10,8	225	29,2	219	28,4	138	17,9	102	13,2	4	0,5
Monasterolo di Savigliano	1.506	1.448	96,1	58	3,8	1	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Monchiero	497	351	70,6	74	14,8	52	10,6	13	2,7	6	1,3	-	0,0
Mondovi'	8.718	6.889	79,0	1.084	12,4	620	7,1	106	1,2	19	0,2	-	0,0
Monesiglio	1.283	435	33,9	496	38,7	305	23,8	31	2,4	16	1,2	-	0,0
Monforte d'Alba	2.564	1.822	71,0	481	18,7	252	9,8	10	0,4	-	0,0	-	0,0
Monta'	2.671	1.339	50,2	911	34,1	340	12,7	54	2,0	25	0,9	-	0,0
Montaldo di Mondovi'	2.373	248	10,4	412	17,4	481	20,3	581	24,5	516	21,7	136	5,7
Montaldo Roero	1.195	534	44,7	455	38,1	186	15,6	20	1,7	-	0,0	-	0,0
Montanera	1.112	1.024	92,1	68	6,2	19	1,7	1	0,1	-	0,0	-	0,0
Montelupo Albese	639	423	66,1	129	20,1	84	13,1	3	0,4	1	0,2	-	0,0
Montemale di Cuneo	1.160	70	6,0	339	29,2	415	35,8	110	9,5	152	13,1	74	6,3
Monterosso Grana	4.222	84	2,0	317	7,5	531	12,6	2.458	58,2	782	18,5	51	1,2
Monteu Roero	2.444	1.294	53,0	826	33,8	300	12,3	24	1,0	1	0,1	-	0,0
Montezemolo	675	245	36,3	184	27,3	159	23,6	74	10,9	13	1,9	-	0,0
Monticello d'Alba	1.013	698	69,0	147	14,5	146	14,4	19	1,8	3	0,3	-	0,0
Moretta	2.414	2.373	98,3	40	1,7	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Morozzo	2.195	2.110	96,1	54	2,5	20	0,9	11	0,5	1	0,0	-	0,0
Murazzano	2.773	1.271	45,8	651	23,5	559	20,1	184	6,6	108	3,9	-	0,0
Murello	1.719	1.707	99,3	12	0,7	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Narzole	2.637	2.158	81,8	330	12,5	130	4,9	12	0,5	7	0,3	-	0,0
Neive	2.120	1.886	89,0	211	10,0	21	1,0	1	0,1	-	0,0	-	0,0
Neviglie	805	583	72,4	148	18,4	72	8,9	1	0,2	1	0,2	-	0,0
Niella Belbo	1.149	476	41,4	333	29,0	294	25,6	43	3,7	4	0,3	-	0,0
Niella Tanaro	1.557	785	50,5	515	33,1	229	14,7	18	1,2	9	0,6	-	0,0
Novello	1.157	921	79,6	152	13,1	74	6,4	10	0,9	1	0,1	-	0,0
Nucetto	764	124	16,2	310	40,6	200	26,2	79	10,4	49	6,4	1	0,2
Oncino	4.750	1.244	26,2	240	5,1	1.436	30,2	1.460	30,7	364	7,7	7	0,1
Ormea	12.417	1.027	8,3	2.066	16,6	1.941	15,6	5.244	42,2	1.925	15,5	214	1,7
Ostana	1.698	47	2,8	1	0,1	809	47,6	493	29,0	325	19,1	23	1,4
Paesana	5.805	754	13,0	321	5,5	1.199	20,7	1.852	31,9	1.494	25,7	184	3,2
Pagno	844	139	16,5	199	23,6	196	23,3	129	15,2	163	19,3	17	2,0
Pamparato	3.508	209	6,0	207	5,9	374	10,7	2.108	60,1	586	16,7	24	0,7
Paroldo	1.255	482	38,4	444	35,3	307	24,4	19	1,5	4	0,4	-	0,0
Perletto	1.055	517	49,0	244	23,2	240	22,7	43	4,1	11	1,0	-	0,0
Perlo	1.155	282	24,4	552	47,8	255	22,1	60	5,2	5	0,4	-	0,0
Peveragno	6.835	2.965	43,4	531	7,8	1.104	16,2	1.519	22,2	668	9,8	49	0,7
Pezzolo Valle Uzzone	2.746	621	22,6	1.014	36,9	774	28,2	205	7,5	130	4,7	1	0,0
Pianfei	1.511	1.093	72,3	225	14,9	179	11,8	12	0,8	3	0,2	-	0,0
Piasco	1.056	525	49,7	18	1,7	14	1,3	247	23,4	219	20,7	33	3,2
Pietraporzio	5.426	2.459	45,3	270	5,0	1.274	23,5	1.069	19,7	351	6,5	3	0,1

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Piobesi d'Alba	396	337	85,1	40	10,0	19	4,8	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Piozzo	1.425	1.180	82,8	132	9,3	87	6,1	26	1,8	1	0,0	-	0,0
Pocapaglia	1.739	820	47,2	360	20,7	355	20,4	147	8,5	57	3,3	-	0,0
Polonghera	1.043	1.020	97,7	22	2,1	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Pontechianale	9.550	4.257	44,6	607	6,4	2.351	24,6	1.937	20,3	376	3,9	24	0,2
Pradleves	1.925	50	2,6	141	7,3	311	16,2	988	51,3	410	21,3	26	1,3
Prazzo	5.223	525	10,0	956	18,3	1.191	22,8	1.705	32,6	803	15,4	44	0,8
Priero	2.020	413	20,4	1.052	52,0	388	19,2	141	7,0	27	1,3	-	0,0
Priocca	905	778	86,1	95	10,5	24	2,6	6	0,7	1	0,1	-	0,0
Priola	2.705	273	10,1	383	14,1	104	3,9	1.101	40,7	777	28,7	67	2,5
Prunetto	1.450	624	43,1	407	28,1	346	23,9	44	3,0	29	2,0	-	0,0
Racconigi	4.803	4.605	95,9	173	3,6	25	0,5	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Revello	5.346	4.348	81,3	344	6,4	177	3,3	223	4,2	237	4,4	16	0,3
Rifreddo	678	258	38,1	38	5,7	123	18,1	150	22,2	93	13,8	15	2,2
Rittana	1.138	49	4,3	440	38,6	232	20,4	274	24,1	141	12,4	4	0,3
Roaschia	2.389	214	9,0	82	3,4	483	20,2	1.245	52,1	313	13,1	52	2,2
Roascio	654	259	39,6	282	43,2	97	14,9	12	1,9	3	0,5	-	0,0
Robilante	2.492	459	18,4	400	16,1	507	20,3	774	31,1	328	13,2	24	1,0
Roburent	2.987	134	4,5	300	10,0	348	11,7	1.596	53,4	511	17,1	97	3,3
Rocca Ciglie'	733	318	43,4	61	8,4	50	6,8	237	32,4	66	9,0	-	0,0
Rocca de' Baldi	2.633	2.344	89,0	170	6,4	68	2,6	39	1,5	12	0,5	-	0,0
Roccabruna	2.407	156	6,5	13	0,5	287	11,9	577	24,0	874	36,3	500	20,8
Roccaforte Mondovi'	8.484	1.150	13,6	1.516	17,9	2.191	25,8	2.861	33,7	705	8,3	61	0,7
Roccasparvera	1.097	286	26,1	322	29,3	156	14,2	193	17,6	132	12,0	8	0,8
Roccavione	1.963	467	23,8	398	20,3	203	10,3	643	32,7	234	11,9	19	1,0
Rocchetta Belbo	458	179	39,2	88	19,2	120	26,3	49	10,8	21	4,6	-	0,0
Roddi	943	828	87,8	113	11,9	1	0,1	1	0,1	-	0,0	-	0,0
Roddino	1.044	550	52,6	329	31,5	158	15,1	6	0,6	1	0,1	-	0,0
Rodello	884	489	55,3	237	26,9	156	17,6	1	0,1	1	0,1	-	0,0
Rossana	1.987	357	17,9	266	13,4	271	13,7	500	25,2	553	27,8	40	2,0
Ruffia	761	719	94,4	42	5,6	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Sale delle Langhe	1.093	327	29,9	355	32,5	275	25,1	108	9,8	29	2,6	-	0,0
Sale San Giovanni	810	309	38,1	324	40,1	168	20,8	6	0,7	3	0,3	-	0,0
Saliceto	2.440	787	32,3	668	27,4	672	27,5	206	8,4	107	4,4	-	0,0
Salmour	1.255	839	66,8	291	23,2	80	6,4	40	3,2	5	0,4	-	0,0
Saluzzo	7.956	7.354	92,4	270	3,4	281	3,5	29	0,4	18	0,2	4	0,0
Sambuco	4.748	843	17,8	479	10,1	1.508	31,8	1.306	27,5	591	12,5	21	0,4
Sampeyre	9.886	879	8,9	824	8,3	2.175	22,0	4.067	41,1	1.724	17,4	217	2,2
San Benedetto Belbo	497	181	36,5	131	26,4	143	28,7	34	6,8	8	1,5	-	0,0
San Damiano Macra	5.410	118	2,2	383	7,1	785	14,5	2.294	42,4	1.355	25,0	474	8,8
San Michele Mondovi'	1.825	625	34,3	486	26,7	433	23,7	164	9,0	98	5,4	17	0,9
Sanfre'	1.538	1.148	74,6	228	14,8	121	7,9	31	2,0	11	0,7	-	0,0
Sanfront	3.964	727	18,3	657	16,6	1.053	26,6	524	13,2	823	20,8	180	4,5
Santa Vittoria d'Alba	1.008	780	77,4	153	15,2	61	6,1	7	0,7	6	0,6	-	0,0
Sant'Albano Stura	2.811	2.491	88,6	187	6,6	58	2,1	53	1,9	22	0,8	-	0,0
Santo Stefano Belbo	2.724	1.903	69,9	308	11,3	415	15,2	79	2,9	19	0,7	-	0,0
Santo Stefano Roero	1.337	560	41,9	465	34,8	283	21,2	19	1,4	10	0,8	-	0,0
Savigliano	11.074	10.746	97,0	328	3,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Scagnello	897	170	19,0	267	29,7	122	13,5	248	27,7	90	10,1	-	0,0
Scarnafigi	3.043	2.952	97,0	92	3,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Serralunga d'Alba	843	684	81,1	142	16,9	15	1,8	2	0,2	-	0,0	-	0,0
Serravalle Langhe	909	407	44,8	256	28,2	224	24,7	12	1,3	10	1,1	-	0,0
Sinio	847	485	57,3	193	22,8	168	19,9	1	0,1	-	0,0	-	0,0
Somano	1.181	621	52,6	284	24,0	209	17,7	60	5,0	8	0,7	-	0,0
Sommariva del Bosco	3.557	3.199	90,0	300	8,4	58	1,6	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Sommariva Perno	1.739	768	44,1	477	27,5	383	22,0	84	4,9	26	1,5	-	0,0

Allegato 6 – Zonizzazione del rischio di incendio boschivo a scala comunale

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Stroppo	2.811	98	3,5	53	1,9	526	18,7	1.437	51,1	573	20,4	124	4,4
Tarantasca	1.222	1.217	99,6	5	0,4	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Torre Bormida	764	237	31,0	116	15,2	245	32,1	95	12,5	68	9,0	3	0,3
Torre Mondovi'	1.852	108	5,9	755	40,8	483	26,1	327	17,7	160	8,6	18	1,0
Torre San Giorgio	539	525	97,5	13	2,5	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Torresina	378	107	28,4	191	50,6	50	13,2	27	7,1	3	0,7	-	0,0
Treiso	952	743	78,0	164	17,3	44	4,6	1	0,1	-	0,0	-	0,0
Trezzo Tinella	1.043	672	64,4	243	23,2	118	11,3	8	0,8	3	0,2	-	0,0
Trinita'	2.825	2.505	88,7	211	7,5	71	2,5	37	1,3	1	0,0	-	0,0
Valdieri	15.361	6.136	39,9	810	5,3	2.376	15,5	4.714	30,7	1.267	8,2	59	0,4
Valgrana	2.313	421	18,2	753	32,6	287	12,4	520	22,5	292	12,6	40	1,7
Valloriate	1.687	45	2,7	384	22,8	388	23,0	596	35,4	261	15,5	12	0,7
Venasca	2.038	243	11,9	197	9,7	252	12,3	621	30,5	615	30,2	110	5,4
Verduno	732	644	87,9	85	11,6	3	0,3	1	0,1	-	0,0	-	0,0
Vernante	6.195	467	7,5	303	4,9	1.695	27,4	3.163	51,1	506	8,2	61	1,0
Verzuolo	2.620	1.913	73,0	237	9,1	70	2,7	144	5,5	248	9,5	8	0,3
Vezza d'Alba	1.411	767	54,4	374	26,5	243	17,2	25	1,8	2	0,1	-	0,0
Vicoforte	2.545	1.307	51,4	410	16,1	690	27,1	91	3,6	44	1,7	3	0,1
Vignolo	810	435	53,8	127	15,7	90	11,1	45	5,5	93	11,5	19	2,4
Villafalletto	2.960	2.833	95,7	124	4,2	3	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Villanova Mondovi'	2.838	1.787	63,0	671	23,7	338	11,9	41	1,4	1	0,0	-	0,0
Villanova Solaro	1.479	1.427	96,5	52	3,5	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Villar San Costanzo	1.951	871	44,6	56	2,9	164	8,4	312	16,0	337	17,3	211	10,8
Vinadio	18.322	7.161	39,1	911	5,0	3.572	19,5	4.512	24,6	2.138	11,7	27	0,1
Viola	2.106	140	6,6	140	6,7	105	5,0	1.162	55,2	534	25,3	26	1,2
Vottignasco	843	783	92,9	59	7,0	1	0,2	-	0,0	-	0,0	-	0,0

2.5. Provincia di Novara

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Agrate Conturbia	1.458	691	47,4	196	13,5	377	25,9	166	11,4	27	1,8	-	0,0
Ameno	1.000	158	15,8	1	0,1	82	8,2	323	32,3	388	38,9	47	4,7
Armeno	3.159	417	13,2	8	0,2	552	17,5	1.022	32,4	849	26,9	311	9,8
Arona	1.258	521	41,4	104	8,3	211	16,7	228	18,2	173	13,8	20	1,6
Barengo	1.949	1.275	65,4	550	28,2	114	5,8	9	0,5	1	0,0	-	0,0
Bellinzago Novarese	3.939	2.625	66,7	786	20,0	396	10,0	117	3,0	6	0,1	9	0,2
Biandrate	1.270	1.220	96,1	41	3,2	9	0,7	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Boca	964	324	33,6	134	13,9	173	18,0	213	22,1	115	12,0	4	0,5
Bogogno	843	386	45,8	113	13,4	225	26,6	95	11,2	24	2,9	-	0,0
Bolzano Novarese	327	118	36,0	4	1,2	33	10,0	96	29,4	70	21,5	6	2,0
Borgo Ticino	1.328	567	42,7	153	11,5	263	19,8	266	20,0	79	5,9	-	0,0
Borgolavezzaro	2.122	2.055	96,9	66	3,1	1	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Borgomanero	3.236	1.579	48,8	333	10,3	451	13,9	593	18,3	280	8,6	-	0,0
Briga Novarese	476	230	48,3	57	12,0	109	22,9	57	12,0	23	4,8	-	0,0
Briona	2.476	1.928	77,9	474	19,1	70	2,8	5	0,2	-	0,0	-	0,0
Caltignaga	2.233	1.989	89,1	241	10,8	4	0,2	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Cameri	3.964	3.001	75,7	653	16,5	240	6,1	68	1,7	3	0,1	1	0,0
Carpignano Sesia	1.478	885	59,9	553	37,4	40	2,7	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Casalbeltrame	1.590	1.556	97,8	34	2,1	1	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Casaleggio Novara	1.050	1.026	97,7	24	2,3	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Casalino	3.961	3.920	99,0	38	1,0	3	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Casalvolone	1.743	1.716	98,5	27	1,5	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Castellazzo Novarese	1.078	1.069	99,2	8	0,8	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Castelletto sopra Ticino	1.470	982	66,8	68	4,6	191	13,0	156	10,6	74	5,0	1	0,0
Cavaglietto	657	382	58,1	226	34,4	45	6,9	4	0,6	-	0,0	-	0,0
Cavaglio d'Agogna	983	262	26,7	458	46,6	214	21,7	46	4,7	3	0,3	-	0,0
Cavallirio	808	269	33,3	212	26,2	125	15,5	159	19,7	42	5,2	-	0,0
Cerano	3.255	2.671	82,0	509	15,7	70	2,2	4	0,1	-	0,0	-	0,0
Colazza	309	44	14,4	-	0,0	14	4,6	142	46,0	101	32,8	7	2,3
Comignago	438	191	43,7	22	5,0	87	19,8	111	25,4	27	6,1	-	0,0
Cressa	711	503	70,7	84	11,9	91	12,8	22	3,2	10	1,4	-	0,0
Cureggio	838	420	50,1	217	25,9	154	18,4	24	2,9	22	2,6	1	0,1
Divignano	524	263	50,3	40	7,6	125	23,9	81	15,4	15	2,8	-	0,0
Dormelletto	473	286	60,6	43	9,1	45	9,5	47	10,0	51	10,8	-	0,0
Fara Novarese	936	422	45,1	392	41,9	93	9,9	27	2,9	2	0,2	-	0,0
Fontaneto d'Agogna	2.119	985	46,5	603	28,5	460	21,7	65	3,1	7	0,3	-	0,0
Galliate	2.954	2.067	70,0	546	18,5	298	10,1	43	1,5	-	0,0	-	0,0
Garbagna Novarese	1.009	986	97,7	22	2,2	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Gargallo	371	109	29,4	-	0,0	43	11,6	156	41,9	63	17,1	-	0,0
Gattico-Veruno	2.638	1.125	42,6	394	14,9	564	21,4	413	15,7	141	5,4	-	0,0
Ghemme	2.058	929	45,1	591	28,7	386	18,8	122	5,9	26	1,3	4	0,2
Gozzano	1.253	503	40,2	53	4,2	184	14,7	280	22,4	232	18,5	1	0,1
Granozzo con Monticello	1.948	1.891	97,0	57	2,9	1	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Grignasco	1.462	338	23,2	115	7,8	116	8,0	294	20,1	495	33,8	103	7,0
Invorio	1.740	384	22,1	80	4,6	342	19,7	580	33,3	328	18,9	26	1,5
Landiona	727	607	83,5	116	15,9	4	0,5	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Lesa	1.251	833	66,6	5	0,4	79	6,3	124	9,9	172	13,7	38	3,0
Maggiora	1.067	290	27,2	60	5,6	111	10,4	409	38,3	174	16,3	22	2,1
Mandello Vitta	588	579	98,4	10	1,6	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Marano Ticino	784	438	55,9	103	13,1	124	15,8	81	10,3	31	4,0	7	0,9
Massino Visconti	677	154	22,8	8	1,1	35	5,1	196	29,0	258	38,1	26	3,9
Meina	812	497	61,2	1	0,2	64	7,9	115	14,1	132	16,3	3	0,3
Mezzomerico	759	457	60,3	67	8,9	97	12,7	99	13,1	36	4,8	2	0,3
Miasino	533	174	32,5	1	0,1	22	4,2	145	27,2	175	32,9	16	3,0

Allegato 6 – Zonizzazione del rischio di incendio boschivo a scala comunale

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Momo	2.372	1.943	81,9	397	16,7	32	1,3	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Nebbiuno	824	293	35,5	1	0,1	30	3,7	163	19,7	305	37,0	33	4,0
Nibbiola	1.132	1.111	98,1	17	1,5	4	0,3	1	0,1	-	0,0	-	0,0
NOVARA	10.306	9.707	94,2	538	5,2	61	0,6	1	0,0	-	0,0	-	0,0
Oleggio	3.791	2.873	75,8	659	17,4	175	4,6	68	1,8	16	0,4	-	0,0
Oleggio Castello	584	251	43,0	31	5,4	98	16,8	125	21,4	76	13,0	3	0,4
Orta San Giulio	681	515	75,7	-	0,0	3	0,4	17	2,5	142	20,9	4	0,6
Paruzzaro	537	195	36,4	81	15,1	148	27,7	74	13,8	37	6,9	-	0,0
Pella	805	531	66,0	-	0,0	1	0,1	57	7,1	193	24,0	23	2,9
Pettenasco	712	471	66,1	-	0,0	4	0,5	65	9,1	157	22,0	16	2,2
Pisano	277	80	28,8	1	0,5	19	6,7	77	28,0	96	34,7	4	1,4
Pogno	1.006	134	13,3	39	3,9	131	13,0	484	48,1	213	21,2	5	0,5
Pombia	1.195	501	41,9	246	20,6	253	21,2	145	12,1	51	4,3	-	0,0
Prato Sesia	1.235	471	38,1	226	18,3	208	16,8	261	21,1	69	5,6	-	0,0
Recetto	880	734	83,4	137	15,6	9	1,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Romagnano Sesia	1.807	674	37,3	501	27,7	387	21,4	225	12,4	20	1,1	1	0,0
Romentino	1.774	1.474	83,1	266	15,0	32	1,8	2	0,1	-	0,0	-	0,0
San Maurizio d'Opaglio	832	451	54,2	1	0,2	27	3,2	168	20,2	182	21,9	3	0,4
San Nazzaro Sesia	1.150	1.109	96,4	40	3,5	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
San Pietro Mosezzo	3.486	3.447	98,9	36	1,0	2	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Sillavengo	954	856	89,7	95	9,9	3	0,3	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Sizzano	1.050	577	55,0	353	33,6	98	9,3	22	2,1	-	0,0	-	0,0
Soriso	629	56	8,8	1	0,2	68	10,8	330	52,5	157	25,0	17	2,6
Sozzago	1.292	1.259	97,5	32	2,5	1	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Suno	2.132	1.442	67,6	423	19,8	207	9,7	48	2,3	6	0,3	5	0,2
Terdobbiate	849	830	97,7	19	2,3	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Tornaco	1.331	1.306	98,1	26	1,9	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Trecate	3.843	3.463	90,1	292	7,6	84	2,2	3	0,1	-	0,0	-	0,0
Vaprio d'Agogna	1.009	773	76,6	195	19,3	41	4,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Varallo Pombia	1.357	517	38,1	150	11,0	278	20,5	262	19,3	142	10,5	8	0,6
Vespolate	1.785	1.762	98,7	20	1,1	1	0,0	2	0,1	-	0,0	-	0,0
Vicolungo	1.342	1.267	94,4	74	5,5	1	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Vinzaglio	1.556	1.547	99,4	10	0,6	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0

2.6. Città Metropolitana di Torino

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Aglie'	1.328	943	71,0	95	7,1	124	9,3	85	6,4	68	5,2	12	0,9
Airasca	1.570	1.516	96,6	52	3,3	2	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Ala di Stura	4.612	1.147	24,9	80	1,7	600	13,0	2.132	46,2	587	12,7	66	1,4
Albiano d'Ivrea	1.172	1.095	93,4	44	3,8	25	2,1	8	0,7	1	0,1	-	0,0
Almese	1.792	560	31,2	74	4,1	298	16,6	57	3,2	507	28,3	296	16,5
Alpette	565	29	5,1	-	0,0	12	2,2	276	48,9	208	36,8	40	7,0
Alpignano	1.195	1.049	87,8	84	7,0	44	3,6	17	1,4	2	0,2	-	0,0
Andezeno	747	701	93,8	35	4,7	11	1,5	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Andrate	930	113	12,1	1	0,1	146	15,7	202	21,7	218	23,4	252	27,0
Angrogna	3.865	407	10,5	704	18,2	297	7,7	1.179	30,5	1.107	28,6	172	4,4
Arignano	823	761	92,5	49	6,0	12	1,5	1	0,1	-	0,0	-	0,0
Avigliana	2.326	1.340	57,6	187	8,0	300	12,9	196	8,4	202	8,7	102	4,4
Azeglio	988	732	74,1	124	12,5	68	6,9	55	5,6	9	0,9	-	0,0
Bairo	716	535	74,7	97	13,6	60	8,4	19	2,6	5	0,7	-	0,0
Balangero	1.290	533	41,3	174	13,5	157	12,2	188	14,5	192	14,9	46	3,6
Baldissero Canavese	437	187	42,7	51	11,7	67	15,2	50	11,4	67	15,2	16	3,7
Baldissero Torinese	1.543	726	47,0	69	4,5	159	10,3	342	22,1	244	15,8	4	0,2
Balme	6.217	3.250	52,3	211	3,4	1.112	17,9	1.383	22,2	243	3,9	17	0,3
Banchette	217	173	79,9	22	10,3	20	9,5	1	0,3	-	0,0	-	0,0
Barbania	1.280	688	53,7	391	30,6	179	14,0	17	1,3	5	0,4	-	0,0
Bardonecchia	13.121	5.068	38,6	253	1,9	1.270	9,7	4.884	37,2	1.549	11,8	97	0,7
Barone Canavese	400	256	64,0	80	20,0	33	8,2	25	6,2	6	1,6	-	0,0
Beinasco	677	604	89,2	67	9,8	6	0,9	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Bibiana	1.865	1.091	58,5	137	7,3	188	10,1	278	14,9	156	8,3	16	0,9
Bobbio Pellice	9.390	2.183	23,2	1.429	15,2	1.575	16,8	3.200	34,1	925	9,9	77	0,8
Bollengo	1.421	926	65,1	60	4,2	4	0,3	40	2,8	255	17,9	136	9,5
Borgaro Torinese	1.117	999	89,5	99	8,9	19	1,7	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Borgiallo	699	92	13,1	7	1,0	93	13,3	220	31,5	188	26,8	100	14,3
Borgofranco d'Ivrea	1.333	719	53,9	78	5,9	90	6,7	67	5,0	201	15,1	179	13,4
Borgomasino	1.244	809	65,0	137	11,0	154	12,3	125	10,0	20	1,6	-	0,0
Borgone Susa	501	262	52,4	12	2,4	57	11,4	12	2,4	79	15,8	78	15,6
Bosconero	1.107	855	77,2	250	22,6	2	0,2	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Brandizzo	641	569	88,7	70	11,0	2	0,3	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Bricherasio	2.262	1.330	58,8	388	17,1	310	13,7	178	7,9	50	2,2	6	0,3
Brosso	1.131	111	9,8	6	0,6	102	9,0	385	34,0	339	29,9	188	16,6
Brozolo	895	436	48,7	294	32,9	124	13,9	40	4,4	1	0,1	-	0,0
Bruino	559	526	94,0	15	2,7	18	3,2	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Brusasco	1.439	868	60,3	358	24,9	96	6,7	69	4,8	49	3,4	-	0,0
Bruzolo	1.236	372	30,1	75	6,1	253	20,5	246	19,9	229	18,5	60	4,8
Buriasco	1.467	1.454	99,1	13	0,9	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Burolo	546	317	58,1	24	4,5	13	2,3	26	4,7	52	9,5	115	21,0
Busano	505	399	79,0	93	18,5	13	2,5	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Bussoleno	3.738	849	22,7	94	2,5	524	14,0	974	26,1	891	23,8	406	10,9
Buttigliera Alta	824	558	67,7	123	14,9	87	10,6	42	5,1	14	1,7	-	0,0
Cafasse	999	360	36,1	117	11,7	139	13,9	212	21,3	160	16,0	10	1,0
Caluso	3.952	3.527	89,2	289	7,3	48	1,2	71	1,8	17	0,4	-	0,0
Cambiano	1.421	1.332	93,7	79	5,6	10	0,7	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Campiglione Fenile	1.112	1.054	94,8	58	5,2	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Candia Canavese	918	641	69,8	37	4,0	76	8,3	115	12,5	49	5,4	-	0,0
Candiolo	1.190	1.029	86,4	161	13,5	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Canischio	1.172	64	5,4	6	0,5	104	8,8	401	34,2	472	40,3	125	10,7
Cantalupa	1.113	296	26,6	74	6,7	340	30,6	282	25,3	103	9,3	17	1,6
Cantoira	2.306	155	6,7	22	0,9	222	9,6	1.452	63,0	396	17,2	60	2,6
Caprie	1.633	338	20,7	21	1,3	73	4,5	247	15,1	628	38,4	326	19,9

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Caravino	1.147	614	53,6	119	10,4	124	10,8	238	20,8	51	4,5	-	0,0
Carema	1.046	180	17,2	4	0,4	46	4,4	319	30,5	388	37,1	108	10,3
Carignano	5.022	4.782	95,2	207	4,1	25	0,5	7	0,1	-	0,0	-	0,0
Carmagnola	9.628	9.298	96,6	303	3,1	22	0,2	6	0,1	-	0,0	-	0,0
Casalborgone	2.017	814	40,3	223	11,1	289	14,3	438	21,7	253	12,5	-	0,0
Cascinette d'Ivrea	219	161	73,6	4	1,8	31	14,1	20	9,4	3	1,2	-	0,0
Caselette	1.422	710	49,9	109	7,7	44	3,1	50	3,5	424	29,8	85	6,0
Caselle Torinese	2.353	2.123	90,2	173	7,4	55	2,3	1	0,1	-	0,0	-	0,0
Castagneto Po	1.156	338	29,3	32	2,8	148	12,8	321	27,7	316	27,3	1	0,1
Castagnole Piemonte	1.730	1.712	99,0	18	1,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Castellamonte	3.848	1.686	43,8	180	4,7	285	7,4	673	17,5	692	18,0	330	8,6
Castelnuovo Nigra	2.858	232	8,1	29	1,0	490	17,1	1.103	38,6	680	23,8	325	11,4
Castiglione Torinese	1.417	777	54,8	109	7,7	113	8,0	184	13,0	234	16,5	-	0,0
Cavagnolo	1.236	510	41,2	321	25,9	164	13,3	132	10,7	109	8,9	-	0,0
Cavour	4.912	4.659	94,9	216	4,4	2	0,0	19	0,4	8	0,2	8	0,2
Cercenasco	1.305	1.291	98,9	15	1,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Ceres	2.783	223	8,0	25	0,9	253	9,1	1.440	51,7	696	25,0	147	5,3
Ceresole Reale	9.965	6.123	61,4	694	7,0	1.199	12,0	1.411	14,2	516	5,2	21	0,2
Cesana Torinese	12.160	3.090	25,4	450	3,7	3.308	27,2	3.957	32,5	1.316	10,8	39	0,3
Chialamberto	3.513	506	14,4	277	7,9	951	27,1	1.351	38,5	383	10,9	44	1,3
Chianocco	1.861	378	20,3	52	2,8	323	17,3	575	30,9	383	20,6	150	8,1
Chiaverano	1.197	169	14,1	15	1,2	141	11,8	303	25,3	239	19,9	330	27,6
Chieri	5.425	5.245	96,7	164	3,0	10	0,2	6	0,1	-	0,0	-	0,0
Chiesanuova	403	42	10,5	-	0,0	2	0,5	33	8,1	197	49,0	129	32,0
Chiomonte	2.663	354	13,3	42	1,6	317	11,9	1.212	45,5	604	22,7	135	5,1
Chiusa di San Michele	604	165	27,3	18	3,0	38	6,3	230	38,1	124	20,5	30	5,0
Chivasso	5.131	4.512	87,9	568	11,1	45	0,9	5	0,1	-	0,0	-	0,0
Ciconio	320	307	96,0	11	3,4	2	0,6	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Cintano	494	50	10,1	-	0,0	23	4,7	152	30,9	193	39,0	76	15,3
Cinzano	618	257	41,5	101	16,4	142	23,0	83	13,5	35	5,7	-	0,0
Cirie'	1.777	1.578	88,8	141	8,0	56	3,2	1	0,1	-	0,0	-	0,0
Claviere	269	109	40,7	9	3,3	38	14,3	72	26,7	39	14,5	1	0,5
Coassolo Torinese	2.798	254	9,1	-	0,0	159	5,7	1.403	50,1	863	30,9	119	4,3
Coazze	5.648	961	17,0	610	10,8	1.500	26,6	1.806	32,0	630	11,2	141	2,5
Collegno	1.810	1.738	96,0	32	1,8	25	1,4	11	0,6	4	0,2	-	0,0
Colleretto Castelnuovo	635	57	9,0	1	0,1	58	9,1	214	33,6	253	39,9	53	8,4
Colleretto Giacosa	464	308	66,4	120	25,9	22	4,8	6	1,4	7	1,5	-	0,0
Condove	7.132	743	10,4	63	0,9	1.458	20,4	1.944	27,3	1.950	27,3	973	13,6
Corio	4.135	609	14,7	85	2,1	507	12,3	1.585	38,3	1.098	26,6	252	6,1
Cossano Canavese	325	125	38,3	21	6,5	84	25,8	84	26,0	11	3,3	-	0,0
Cuceglio	686	314	45,7	99	14,4	127	18,5	131	19,1	15	2,2	1	0,1
Cumiana	6.079	3.043	50,1	484	8,0	486	8,0	1.285	21,1	555	9,1	226	3,7
Cuorgne'	1.937	599	30,9	36	1,9	213	11,0	339	17,5	492	25,4	257	13,3
Druento	2.767	1.667	60,2	753	27,2	305	11,0	38	1,4	5	0,2	-	0,0
Exilles	4.451	846	19,0	126	2,8	529	11,9	2.026	45,5	856	19,2	68	1,5
Favria	1.485	1.439	96,9	42	2,8	4	0,3	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Feletto	797	603	75,6	180	22,6	14	1,8	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Fenestrelle	4.910	786	16,0	97	2,0	1.377	28,1	1.607	32,7	858	17,5	184	3,8
Fiano	1.220	432	35,4	257	21,1	364	29,8	101	8,3	53	4,4	13	1,0
Fiorano Canavese	432	241	55,9	53	12,3	42	9,6	86	19,8	10	2,4	-	0,0
Foglizzo	1.570	1.094	69,7	440	28,0	36	2,3	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Forno Canavese	1.673	220	13,2	10	0,6	166	9,9	668	39,9	475	28,4	134	8,0
Frassinetto	2.473	194	7,8	-	0,0	183	7,4	913	36,9	845	34,2	339	13,7
Front	1.086	440	40,5	310	28,6	162	14,9	129	11,8	45	4,1	-	0,0
Frossasco	2.020	1.411	69,8	207	10,2	136	6,7	166	8,2	97	4,8	3	0,2
Garzigliana	735	584	79,5	150	20,5	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Gassino Torinese	2.044	1.128	55,2	275	13,5	345	16,9	154	7,5	142	6,9	-	0,0
Germagnano	1.422	153	10,7	177	12,4	239	16,8	140	9,8	375	26,4	339	23,9
Giaglione	3.362	940	28,0	198	5,9	558	16,6	1.279	38,0	360	10,7	26	0,8
Giaveno	7.194	1.573	21,9	1.719	23,9	906	12,6	1.549	21,5	1.174	16,3	272	3,8
Givoletto	1.277	392	30,7	86	6,8	184	14,4	95	7,4	403	31,6	116	9,1
Gravere	1.872	229	12,2	97	5,2	205	10,9	811	43,3	434	23,2	97	5,2
Groscavallo	9.352	3.503	37,5	704	7,5	1.856	19,8	2.695	28,8	556	5,9	38	0,4
Grosso	433	304	70,1	60	13,9	52	12,1	16	3,7	1	0,1	-	0,0
Grugliasco	1.313	1.295	98,6	18	1,4	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Ingria	1.456	48	3,3	-	0,0	149	10,2	748	51,3	420	28,9	91	6,2
Inverso Pinasca	788	136	17,2	106	13,5	52	6,6	348	44,1	143	18,1	4	0,5
Isolabella	469	437	93,2	32	6,8	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Issiglio	558	102	18,2	1	0,2	61	10,9	129	23,1	164	29,4	102	18,2
Ivrea	3.018	2.279	75,5	334	11,1	173	5,7	215	7,1	17	0,6	-	0,0
La Cassa	1.197	272	22,7	204	17,0	312	26,0	179	14,9	205	17,1	26	2,2
La Loggia	1.280	1.197	93,5	82	6,4	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Lanzo Torinese	1.037	382	36,8	35	3,4	116	11,2	150	14,5	310	29,9	44	4,3
Lauriano	1.418	667	47,0	314	22,1	178	12,5	205	14,4	55	3,9	-	0,0
Leini	3.194	3.057	95,7	129	4,0	8	0,3	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Lemie	4.553	580	12,7	134	2,9	931	20,5	2.391	52,5	506	11,1	11	0,2
Lessolo	794	372	46,8	107	13,5	98	12,3	74	9,3	114	14,3	30	3,8
Levone	538	170	31,5	59	11,0	95	17,6	124	23,1	90	16,8	-	0,0
Locana	13.276	4.354	32,8	217	1,6	1.443	10,9	4.767	35,9	2.280	17,2	216	1,6
Lombardore	1.270	574	45,2	388	30,5	214	16,8	90	7,1	4	0,3	-	0,0
Lombriasco	742	708	95,4	34	4,6	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Loranze'	424	218	51,3	40	9,4	17	3,9	45	10,7	90	21,3	15	3,5
Luserna San Giovanni	1.772	744	42,0	151	8,5	248	14,0	148	8,4	349	19,7	131	7,4
Lusernetta	720	133	18,5	100	13,9	155	21,5	114	15,8	140	19,5	77	10,8
Lusiglie'	512	334	65,3	164	32,1	13	2,6	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Macello	1.412	1.388	98,3	23	1,6	1	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Maglione	624	289	46,2	152	24,4	127	20,4	52	8,4	3	0,5	-	0,0
Mappano	978	957	97,9	20	2,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Marentino	1.126	778	69,1	166	14,8	141	12,6	30	2,7	10	0,9	-	0,0
Massello	3.880	441	11,4	130	3,3	1.201	30,9	1.627	41,9	467	12,0	14	0,4
Mathi	712	482	67,7	118	16,6	65	9,2	33	4,6	13	1,8	1	0,1
Mattie	2.767	282	10,2	106	3,8	475	17,2	1.210	43,7	587	21,2	108	3,9
Mazze'	2.784	2.040	73,3	483	17,3	190	6,8	60	2,2	11	0,4	-	0,0
Meana di Susa	1.767	170	9,6	53	3,0	292	16,5	732	41,4	461	26,1	59	3,3
Mercenasco	1.263	637	50,4	205	16,2	220	17,4	168	13,3	33	2,6	-	0,0
Mezzenile	2.897	234	8,1	45	1,5	356	12,3	1.363	47,0	761	26,3	138	4,8
Mombello di Torino	409	369	90,1	35	8,4	6	1,4	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Mompantero	2.978	351	11,8	13	0,5	112	3,8	470	15,8	937	31,5	1.095	36,8
Monastero di Lanzo	1.764	61	3,5	15	0,9	150	8,5	906	51,4	528	29,9	102	5,8
Moncalieri	4.764	3.994	83,8	262	5,5	207	4,4	61	1,3	237	5,0	2	0,0
Moncenisio	444	21	4,7	53	12,0	150	33,9	196	44,3	21	4,8	2	0,4
Montaldo Torinese	466	330	70,9	56	12,1	58	12,5	15	3,2	6	1,4	-	0,0
Montalenghe	653	363	55,7	142	21,8	115	17,6	30	4,6	3	0,4	-	0,0
Montalto Dora	749	396	52,9	45	6,1	38	5,1	104	13,9	71	9,5	94	12,6
Montanaro	2.083	1.593	76,5	459	22,0	31	1,5	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Monteu da Po	750	526	70,1	98	13,1	24	3,2	28	3,8	74	9,8	-	0,0
Moriondo Torinese	649	473	73,0	114	17,6	56	8,7	3	0,5	2	0,3	-	0,0
Nichelino	2.066	1.661	80,4	385	18,7	19	0,9	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Noasca	7.815	4.453	57,0	207	2,7	849	10,9	1.860	23,8	408	5,2	38	0,5
Nole	1.129	767	67,9	186	16,4	141	12,5	35	3,1	1	0,1	-	0,0
Nomaglio	308	24	7,8	-	0,0	-	0,0	9	2,9	127	41,3	148	48,0
None	2.465	2.377	96,4	86	3,5	2	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Novalesa	2.912	894	30,7	116	4,0	351	12,1	986	33,9	463	15,9	100	3,4
Oglianico	619	577	93,3	41	6,6	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Orbassano	2.206	1.935	87,7	268	12,2	3	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Orio Canavese	711	407	57,3	156	22,0	99	13,9	44	6,1	5	0,7	-	0,0
Osasco	546	512	93,7	34	6,2	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Osasio	446	441	98,9	5	1,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Oulx	10.026	1.966	19,6	314	3,1	1.287	12,8	4.152	41,4	2.010	20,1	296	3,0
Ozegna	554	520	93,9	28	5,1	6	1,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Palazzo Canavese	506	360	71,1	3	0,6	8	1,5	38	7,6	88	17,3	9	1,8
Pancalieri	1.597	1.539	96,4	52	3,2	6	0,4	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Parella	277	148	53,4	44	15,9	11	3,9	41	14,8	32	11,5	1	0,5
Pavarolo	440	259	58,9	32	7,3	78	17,8	45	10,3	25	5,7	-	0,0
Pavone Canavese	1.116	728	65,3	280	25,1	51	4,6	37	3,3	19	1,7	-	0,0
Pecetto Torinese	915	654	71,5	43	4,7	70	7,7	64	7,0	84	9,2	-	0,0
Perosa Argentina	2.634	347	13,2	653	24,8	523	19,9	611	23,2	426	16,2	74	2,8
Perosa Canavese	503	372	73,9	101	20,1	6	1,3	13	2,7	10	2,0	-	0,0
Perrero	6.343	594	9,4	500	7,9	1.018	16,1	2.433	38,4	1.573	24,8	224	3,5
Pertusio	403	172	42,8	25	6,2	36	9,1	68	16,8	70	17,3	31	7,8
Pessinetto	541	67	12,4	1	0,2	40	7,3	56	10,3	131	24,2	246	45,5
Pianezza	1.649	1.594	96,6	41	2,5	12	0,7	2	0,1	1	0,1	-	0,0
Pinasca	3.475	317	9,1	959	27,6	962	27,7	698	20,1	427	12,3	113	3,2
Pinerolo	5.026	3.811	75,8	470	9,4	584	11,6	40	0,8	85	1,7	36	0,7
Pino Torinese	2.187	1.144	52,3	97	4,4	196	9,0	556	25,4	192	8,8	2	0,1
Piobesi Torinese	1.971	1.948	98,8	22	1,1	1	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Piossasco	3.999	2.460	61,5	237	5,9	277	6,9	238	6,0	578	14,5	209	5,2
Piscina	992	946	95,4	45	4,5	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Piverone	1.111	840	75,6	65	5,8	32	2,9	91	8,2	81	7,3	2	0,2
Poirino	7.570	7.118	94,0	439	5,8	13	0,2	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Pomaretto	853	92	10,8	211	24,8	168	19,7	230	27,0	140	16,4	12	1,4
Pont Canavese	1.942	246	12,7	3	0,1	126	6,5	641	33,0	627	32,3	300	15,4
Porte	435	58	13,4	58	13,4	137	31,5	42	9,6	82	18,9	58	13,3
Pragelato	8.924	1.050	11,8	433	4,8	3.836	43,0	2.596	29,1	1.002	11,2	7	0,1
Prali	7.244	907	12,5	627	8,7	2.325	32,1	2.536	35,0	822	11,4	26	0,4
Pralormo	2.982	2.267	76,0	628	21,1	83	2,8	4	0,1	-	0,0	-	0,0
Pramollo	2.243	43	1,9	497	22,1	442	19,7	864	38,5	354	15,8	45	2,0
Prarostino	1.058	200	18,9	150	14,2	197	18,6	258	24,4	236	22,3	17	1,6
Prascorsano	630	66	10,4	4	0,7	60	9,5	222	35,2	210	33,3	68	10,8
Pratiglione	800	35	4,4	-	0,0	71	8,9	296	37,0	273	34,1	125	15,6
Quagliuzzo	193	40	20,6	1	0,7	12	6,0	58	30,1	82	42,3	1	0,3
Quassolo	388	109	28,0	15	3,8	18	4,6	66	17,0	139	35,8	42	10,9
Quincinetto	1.779	276	15,5	24	1,3	207	11,6	644	36,2	528	29,7	100	5,6
Reano	658	227	34,5	217	33,0	173	26,4	36	5,4	4	0,7	-	0,0
Ribordone	4.319	1.173	27,2	48	1,1	479	11,1	1.846	42,7	726	16,8	47	1,1
Riva presso Chieri	3.576	3.525	98,6	51	1,4	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Rivalba	1.091	456	41,8	51	4,6	155	14,2	240	22,0	189	17,4	-	0,0
Rivalta di Torino	2.524	2.130	84,4	280	11,1	76	3,0	36	1,4	2	0,1	-	0,0
Rivara	1.242	706	56,9	152	12,2	79	6,4	151	12,2	141	11,3	13	1,0
Rivarolo Canavese	3.232	2.752	85,2	418	12,9	61	1,9	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Rivarossa	1.083	592	54,7	340	31,4	137	12,6	12	1,1	2	0,2	-	0,0
Rivoli	2.951	2.577	87,3	196	6,7	140	4,7	28	0,9	10	0,3	-	0,0
Robassomero	841	602	71,6	102	12,1	97	11,5	28	3,3	12	1,4	-	0,0
Rocca Canavese	1.419	379	26,7	158	11,1	224	15,8	328	23,1	262	18,4	68	4,8
Roletto	978	533	54,5	193	19,7	198	20,3	28	2,9	26	2,6	1	0,1
Romano Canavese	1.121	937	83,6	144	12,8	40	3,5	1	0,1	-	0,0	-	0,0
Ronco Canavese	9.683	4.043	41,8	52	0,5	609	6,3	3.718	38,4	1.208	12,5	51	0,5
Rondissone	1.066	939	88,1	113	10,6	15	1,4	-	0,0	-	0,0	-	0,0

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Rora'	1.225	34	2,7	-	0,0	94	7,7	603	49,2	306	25,0	189	15,4
Rosta	901	583	64,8	197	21,9	96	10,7	21	2,3	3	0,4	-	0,0
Roure	5.966	616	10,3	214	3,6	1.430	24,0	2.836	47,5	804	13,5	66	1,1
Rubiana	2.675	242	9,0	68	2,6	732	27,3	695	26,0	644	24,1	294	11,0
Rueglio	1.532	127	8,3	3	0,2	255	16,7	332	21,7	522	34,1	292	19,1
Salassa	496	350	70,6	136	27,5	10	1,9	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Salbertrand	4.087	806	19,7	162	4,0	472	11,5	1.542	37,7	1.009	24,7	97	2,4
Salerano Canavese	215	171	79,5	9	4,2	20	9,2	13	6,0	3	1,2	-	0,0
Salza di Pinerolo	1.543	21	1,4	108	7,0	476	30,8	601	38,9	320	20,7	18	1,2
Samone	251	190	76,0	29	11,5	17	6,9	14	5,6	-	0,0	-	0,0
San Benigno Canavese	2.219	1.633	73,6	563	25,4	20	0,9	3	0,1	-	0,0	-	0,0
San Carlo Canavese	2.093	1.065	50,9	246	11,7	362	17,3	373	17,8	31	1,5	16	0,8
San Colombano Belmonte	343	48	13,9	1	0,2	18	5,2	135	39,4	134	39,0	8	2,2
San Didero	328	116	35,2	27	8,2	40	12,3	7	2,1	95	28,9	44	13,3
San Francesco al Campo	1.503	1.170	77,8	89	5,9	146	9,7	79	5,2	20	1,3	-	0,0
San Germano Chisone	1.584	231	14,6	441	27,8	243	15,4	424	26,8	216	13,7	28	1,8
San Gillio	886	708	79,9	134	15,2	30	3,4	14	1,6	-	0,0	-	0,0
San Giorgio Canavese	2.036	1.514	74,4	358	17,6	143	7,0	17	0,8	4	0,2	-	0,0
San Giorio di Susa	1.960	447	22,8	102	5,2	327	16,7	784	40,0	280	14,3	21	1,1
San Giusto Canavese	965	819	84,9	132	13,7	13	1,4	-	0,0	-	0,0	-	0,0
San Martino Canavese	977	282	28,8	181	18,5	189	19,3	252	25,7	74	7,6	-	0,0
San Maurizio Canavese	1.752	1.631	93,1	97	5,5	24	1,4	-	0,0	-	0,0	-	0,0
San Mauro Torinese	1.254	771	61,5	29	2,3	124	9,8	125	10,0	204	16,3	1	0,1
San Pietro Val Lemina	1.242	160	12,9	301	24,2	436	35,1	134	10,8	191	15,4	20	1,6
San Ponso	221	196	88,7	24	10,7	1	0,6	-	0,0	-	0,0	-	0,0
San Raffaele Cimena	1.118	629	56,3	70	6,3	216	19,3	76	6,8	125	11,2	1	0,1
San Sebastiano da Po	1.664	953	57,2	195	11,7	235	14,1	160	9,6	122	7,3	-	0,0
San Secondo di Pinerolo	1.261	881	69,8	147	11,6	129	10,2	67	5,3	38	3,0	-	0,0
Sangano	675	334	49,4	73	10,8	70	10,4	28	4,1	125	18,6	45	6,7
Sant'Ambrogio di Torino	859	524	61,0	31	3,6	29	3,4	127	14,8	108	12,5	40	4,7
Sant'Antonino di Susa	995	235	23,6	12	1,2	177	17,8	221	22,2	305	30,6	45	4,6
Santena	1.620	1.548	95,5	69	4,3	3	0,2	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Sauze di Cesana	7.843	2.845	36,3	323	4,1	2.021	25,8	1.679	21,4	908	11,6	67	0,8
Sauze d'Oulx	1.713	147	8,6	60	3,5	602	35,2	684	39,9	206	12,0	14	0,8
Scalenghe	3.176	3.150	99,2	26	0,8	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Scarmagno	796	400	50,3	127	15,9	71	8,9	177	22,2	22	2,7	-	0,0
Sciolze	1.132	565	49,9	170	15,0	253	22,4	83	7,3	61	5,4	-	0,0
Sestriere	2.571	526	20,5	129	5,0	698	27,2	703	27,4	457	17,8	58	2,2
Settimo Rottaro	608	437	71,9	93	15,4	52	8,6	25	4,1	-	0,0	-	0,0
Settimo Torinese	3.146	2.868	91,2	276	8,8	2	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Settimo Vittone	2.324	356	15,3	12	0,5	146	6,3	386	16,6	756	32,5	669	28,8
Sparone	2.949	155	5,3	14	0,5	124	4,2	1.530	51,9	989	33,6	136	4,6
Strambinello	215	35	16,2	8	3,6	29	13,4	71	33,1	53	24,7	19	8,9
Strambino	2.274	2.041	89,8	212	9,3	20	0,9	1	0,1	-	0,0	-	0,0
Susa	1.126	566	50,3	77	6,8	241	21,4	114	10,1	62	5,5	65	5,8
Tavagnasco	865	179	20,6	39	4,5	65	7,6	217	25,1	235	27,2	130	15,0
TORINO	13.008	11.209	86,2	300	2,3	456	3,5	306	2,4	737	5,7	1	0,0
Torrazza Piemonte	997	928	93,1	65	6,5	4	0,4	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Torre Canavese	550	120	21,9	104	19,0	161	29,2	140	25,5	24	4,4	-	0,0
Torre Pellice	2.120	368	17,3	90	4,3	95	4,5	323	15,2	771	36,3	474	22,4
Trana	1.641	512	31,2	239	14,5	215	13,1	305	18,6	285	17,4	85	5,2
Traversella	3.950	701	17,7	150	3,8	682	17,3	1.469	37,2	806	20,4	141	3,6
Traves	1.074	42	3,9	110	10,2	209	19,5	107	9,9	255	23,7	351	32,7
Trofarello	1.231	1.170	95,1	45	3,6	16	1,3	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Usseaux	3.824	589	15,4	146	3,8	1.593	41,7	1.149	30,1	333	8,7	13	0,4

Allegato 6 – Zonizzazione del rischio di incendio boschivo a scala comunale

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Usseglio	9.823	3.638	37,0	390	4,0	2.084	21,2	3.178	32,4	508	5,2	25	0,3
Vaie	708	201	28,4	6	0,8	10	1,4	228	32,2	220	31,0	44	6,1
Val della Torre	3.677	711	19,3	236	6,4	876	23,8	473	12,9	761	20,7	621	16,9
Val di Chy	1.374	261	19,0	19	1,4	131	9,5	342	24,9	478	34,8	143	10,4
Valchiusa	4.934	815	16,5	244	4,9	1.323	26,8	1.622	32,9	806	16,3	125	2,5
Valgioie	906	67	7,4	37	4,1	102	11,3	286	31,6	316	34,8	98	10,8
Vallo Torinese	625	89	14,2	70	11,3	73	11,7	100	16,0	252	40,3	41	6,6
Valperga	1.178	688	58,4	132	11,2	42	3,5	37	3,2	175	14,8	104	8,8
Valprato Soana	7.153	2.218	31,0	173	2,4	1.260	17,6	2.662	37,2	778	10,9	61	0,9
Varisella	2.243	211	9,4	367	16,4	205	9,1	251	11,2	1.119	49,9	90	4,0
Vauda Canavese	725	350	48,3	228	31,4	85	11,7	56	7,7	6	0,9	-	0,0
Venaria Reale	2.030	1.516	74,7	358	17,7	145	7,2	10	0,5	-	0,0	-	0,0
Venaus	1.926	319	16,6	65	3,4	431	22,4	709	36,8	342	17,7	60	3,1
Verolengo	2.925	2.596	88,7	318	10,9	12	0,4	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Verrua Savoia	3.190	1.690	53,0	960	30,1	368	11,5	124	3,9	48	1,5	-	0,0
Vestigne'	1.209	981	81,2	88	7,3	22	1,9	69	5,7	47	3,9	-	0,0
Vialfre'	448	135	30,2	63	14,1	97	21,6	138	30,8	15	3,3	-	0,0
Vidracco	316	65	20,5	5	1,6	47	14,8	121	38,2	60	19,0	19	5,9
Vigone	4.109	4.054	98,7	54	1,3	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Villafranca Piemonte	5.101	4.812	94,3	286	5,6	3	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Villanova Canavese	395	260	65,8	115	29,2	20	5,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Villar Dora	564	262	46,5	28	5,0	90	16,0	88	15,7	48	8,5	47	8,4
Villar Focchiardo	2.562	413	16,1	67	2,6	699	27,3	853	33,3	463	18,1	67	2,6
Villar Pellice	6.074	758	12,5	837	13,8	788	13,0	2.653	43,7	887	14,6	151	2,5
Villar Perosa	1.154	269	23,3	111	9,6	461	40,0	69	6,0	184	15,9	60	5,2
Villarbasse	1.036	652	62,9	124	12,0	174	16,8	69	6,7	17	1,7	-	0,0
Villareggia	1.110	851	76,7	183	16,5	57	5,1	12	1,1	6	0,6	-	0,0
Villastellone	1.969	1.856	94,2	102	5,2	12	0,6	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Vinovo	1.765	1.730	98,0	33	1,9	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Virle Piemonte	1.415	1.406	99,4	9	0,6	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Vische	1.692	1.422	84,1	177	10,4	65	3,9	28	1,6	-	0,0	-	0,0
Vistrorio	463	97	20,9	36	7,7	58	12,4	126	27,2	113	24,5	33	7,2
Viu'	8.449	626	7,4	914	10,8	2.145	25,4	2.494	29,5	1.643	19,4	626	7,4
Volpiano	3.244	2.630	81,1	532	16,4	79	2,4	3	0,1	-	0,0	-	0,0
Volvera	2.093	2.036	97,3	57	2,7	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0

2.7. Provincia del Verbano-Cusio-Ossola

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Antrona Schieranco	9.994	3.296	33,0	529	5,3	1.740	17,4	3.078	30,8	1.241	12,4	111	1,1
Anzola d'Ossola	1.385	134	9,6	53	3,8	136	9,8	760	54,9	258	18,6	45	3,2
Arizzano	163	89	54,8	-	0,0	1	0,8	9	5,5	61	37,4	3	1,6
Arola	652	30	4,5	-	0,0	14	2,2	179	27,4	366	56,1	64	9,8
Aurano	2.125	22	1,1	-	0,0	152	7,1	1.284	60,4	598	28,1	70	3,3
Baceno	6.848	2.220	32,4	854	12,5	1.492	21,8	1.487	21,7	709	10,4	86	1,3
Bannio Anzino	3.895	244	6,3	37	1,0	371	9,5	2.388	61,3	803	20,6	53	1,4
Baveno	1.724	1.026	59,5	35	2,0	34	2,0	413	24,0	209	12,1	7	0,4
Bee	328	50	15,2	-	0,0	1	0,4	109	33,2	148	45,1	20	6,1
Belgirate	842	744	88,4	-	0,0	3	0,3	6	0,7	87	10,3	3	0,3
Beura-Cardezza	2.888	243	8,4	40	1,4	407	14,1	1.341	46,5	745	25,8	111	3,8
Bognanco	5.816	1.010	17,4	344	5,9	888	15,3	2.039	35,1	1.379	23,7	156	2,7
Borgomezzavalle	1.944	57	2,9	2	0,1	60	3,1	1.328	68,3	470	24,2	28	1,4
Brovello-Carpugnino	834	143	17,2	1	0,1	33	3,9	283	33,9	315	37,7	60	7,2
Calasca-Castiglione	5.767	401	7,0	40	0,7	456	7,9	3.283	56,9	1.434	24,9	154	2,7
Cambiasca	394	75	18,9	1	0,2	24	6,0	142	36,1	129	32,8	24	6,0
Cannero Riviera	1.445	898	62,1	-	0,0	4	0,3	262	18,2	259	17,9	22	1,5
Cannobio	5.119	1.361	26,6	-	0,0	80	1,6	2.298	44,9	1.244	24,3	137	2,7
Caprezzo	726	22	3,0	-	0,0	2	0,3	257	35,4	332	45,8	113	15,6
Casale Corte Cerro	1.208	207	17,1	4	0,3	90	7,4	403	33,4	476	39,4	29	2,4
Ceppo Morelli	3.998	1.298	32,5	42	1,0	339	8,5	1.409	35,2	854	21,4	57	1,4
Cesara	1.127	71	6,3	-	0,0	32	2,8	636	56,5	358	31,8	29	2,6
Cossogno	4.003	139	3,5	13	0,3	314	7,9	2.660	66,4	724	18,1	153	3,8
Craveggia	3.644	285	7,8	36	1,0	732	20,1	1.940	53,2	521	14,3	131	3,6
Crevoladossola	3.974	776	19,5	216	5,4	519	13,1	1.556	39,2	823	20,7	84	2,1
Crodo	6.168	1.348	21,9	516	8,4	669	10,8	2.355	38,2	1.106	17,9	173	2,8
Domodossola	3.693	873	23,6	143	3,9	644	17,5	1.186	32,1	744	20,2	102	2,8
Druogno	2.905	219	7,5	19	0,6	211	7,3	1.808	62,2	548	18,9	100	3,4
Formazza	13.034	6.664	51,1	1.800	13,8	1.788	13,7	1.725	13,2	970	7,4	88	0,7
Germagno	290	15	5,1	-	0,0	-	0,0	72	24,9	152	52,3	51	17,7
Ghiffa	1.395	843	60,4	-	0,0	-	0,0	220	15,7	310	22,2	22	1,6
Gignese	1.494	181	12,1	8	0,6	207	13,8	581	38,9	417	27,9	100	6,7
Gravellona Toce	1.467	386	26,3	29	2,0	82	5,6	471	32,1	459	31,3	40	2,7
Gurro	1.329	30	2,2	-	0,0	3	0,2	943	70,9	311	23,4	43	3,2
Intragna	995	10	1,0	-	0,0	40	4,0	628	63,2	289	29,0	29	2,9
Loreglia	920	13	1,4	-	0,0	84	9,1	438	47,7	319	34,6	66	7,2
Macugnaga	9.929	5.100	51,4	355	3,6	921	9,3	2.392	24,1	1.091	11,0	70	0,7
Madonna del Sasso	1.527	71	4,7	-	0,0	56	3,7	942	61,7	434	28,4	24	1,6
Malesco	4.324	291	6,7	18	0,4	586	13,5	2.596	60,1	764	17,7	70	1,6
Masera	2.009	384	19,1	65	3,2	225	11,2	705	35,1	494	24,6	136	6,8
Massiola	804	13	1,6	-	0,0	103	12,8	527	65,6	122	15,1	39	4,9
Mergozzo	2.735	553	20,2	175	6,4	294	10,7	452	16,5	1.059	38,7	202	7,4
Miazzina	2.145	79	3,7	-	0,0	92	4,3	1.398	65,2	525	24,5	52	2,4
Montecrestese	8.654	1.402	16,2	835	9,6	1.391	16,1	3.030	35,0	1.779	20,6	218	2,5
Montescheno	2.255	118	5,2	45	2,0	383	17,0	1.210	53,7	452	20,0	47	2,1
Nonio	1.016	226	22,2	3	0,3	131	12,9	362	35,7	290	28,5	4	0,4
Oggebbio	2.023	911	45,0	-	0,0	3	0,1	687	33,9	413	20,4	10	0,5
Omegna	3.079	716	23,3	1	0,0	65	2,1	951	30,9	1.255	40,8	90	2,9
Ornavasso	2.586	376	14,6	152	5,9	281	10,9	976	37,7	712	27,5	90	3,5
Pallanzeno	442	111	25,1	8	1,7	4	1,0	175	39,7	116	26,2	28	6,2
Piedimulera	763	206	26,9	3	0,3	8	1,0	246	32,2	254	33,3	47	6,2
Pieve Vergonte	4.172	453	10,9	124	3,0	173	4,2	2.336	56,0	983	23,6	102	2,4
Premeno	744	94	12,6	-	0,0	4	0,6	301	40,5	252	33,8	92	12,4
Premia	8.914	2.428	27,2	724	8,1	842	9,4	2.895	32,5	1.856	20,8	169	1,9

Allegato 6 – Zonizzazione del rischio di incendio boschivo a scala comunale

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Premosello-Chiovenda	3.412	400	11,7	176	5,2	266	7,8	1.447	42,4	959	28,1	163	4,8
Quarna Sopra	951	16	1,7	-	0,0	12	1,3	630	66,3	250	26,3	42	4,4
Quarna Sotto	1.605	28	1,8	4	0,2	163	10,1	1.043	65,0	324	20,2	43	2,7
Re	2.722	117	4,3	4	0,1	321	11,8	1.798	66,1	453	16,6	29	1,1
San Bernardino Verbano	2.599	102	3,9	65	2,5	198	7,6	1.398	53,8	752	28,9	85	3,3
Santa Maria Maggiore	5.307	907	17,1	238	4,5	993	18,7	2.585	48,7	563	10,6	21	0,4
Stresa	3.355	1.759	52,4	6	0,2	54	1,6	712	21,2	784	23,4	40	1,2
Toceno	1.570	138	8,8	1	0,1	231	14,7	856	54,5	295	18,8	49	3,1
Trarego Viggiona	1.880	73	3,9	-	0,0	8	0,4	1.041	55,4	712	37,9	46	2,5
Trasquera	3.955	589	14,9	141	3,6	612	15,5	1.594	40,3	900	22,8	118	3,0
Trontano	5.792	485	8,4	103	1,8	854	14,7	2.895	50,0	1.332	23,0	123	2,1
Valle Cannobina	5.541	138	2,5	-	0,0	144	2,6	3.288	59,3	1.533	27,7	439	7,9
Valstrona	4.894	100	2,1	4	0,1	520	10,6	3.086	63,1	1.024	20,9	159	3,3
Vanzone con San Carlo	1.621	180	11,1	63	3,9	304	18,8	603	37,2	438	27,0	33	2,0
Varzo	9.464	3.425	36,2	457	4,8	1.353	14,3	2.628	27,8	1.438	15,2	163	1,7
VERBANIA	3.765	2.839	75,4	83	2,2	232	6,2	235	6,2	344	9,1	32	0,9
Vignone	354	68	19,3	1	0,4	18	5,1	109	30,8	150	42,3	8	2,2
Villadossola	1.802	635	35,2	141	7,9	47	2,6	479	26,6	461	25,6	38	2,1
Villette	742	44	5,9	4	0,6	22	3,0	391	52,7	197	26,6	83	11,2
Vogogna	1.528	340	22,3	68	4,4	150	9,8	179	11,7	606	39,7	184	12,1

2.8. Provincia di Vercelli

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Alagna Valsesia	13.443	4.944	36,8	773	5,8	2.136	15,9	4.150	30,9	1.356	10,1	84	0,6
Albano Vercellese	1.377	1.027	74,5	330	24,0	20	1,5	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Alice Castello	2.476	1.775	71,7	509	20,5	122	4,9	63	2,5	8	0,3	-	0,0
Alto Sermenza	5.973	554	9,3	290	4,9	1.074	18,0	3.074	51,5	884	14,8	97	1,6
Arborio	2.319	1.903	82,1	394	17,0	22	0,9	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Asigliano Vercellese	2.633	2.583	98,1	48	1,8	2	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Balmuccia	1.017	73	7,2	6	0,6	40	4,0	602	59,2	287	28,2	8	0,8
Balocco	1.665	1.336	80,2	319	19,2	10	0,6	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Bianze'	4.179	4.148	99,3	31	0,7	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Boccioleto	3.381	67	2,0	-	0,0	125	3,7	2.477	73,3	673	19,9	38	1,1
Borgo d'Ale	3.933	2.777	70,6	775	19,7	227	5,8	150	3,8	4	0,1	-	0,0
Borgo Vercelli	1.942	1.907	98,2	33	1,7	2	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Borgosesia	4.060	814	20,0	70	1,7	253	6,2	1.461	36,0	1.314	32,4	148	3,7
Buronzo	2.498	2.291	91,7	197	7,9	10	0,4	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Campertogno	3.417	459	13,4	168	4,9	395	11,6	1.820	53,3	538	15,8	37	1,1
Carcoforo	2.289	615	26,9	35	1,5	700	30,6	733	32,0	180	7,9	26	1,1
Caresana	2.373	2.293	96,6	79	3,3	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Caresanablot	1.112	1.030	92,6	82	7,4	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Carisio	3.012	2.682	89,0	302	10,0	28	0,9	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Casanova Elvo	1.628	1.498	92,0	128	7,9	2	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Cellio con Breia	1.745	74	4,2	-	0,0	22	1,2	531	30,4	974	55,8	145	8,3
Cervatto	935	4	0,4	-	0,0	60	6,4	479	51,3	343	36,7	48	5,1
Cigliano	2.536	2.479	97,8	55	2,2	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Civiasco	727	26	3,6	-	0,0	23	3,2	393	54,0	260	35,7	25	3,4
Collobiano	911	808	88,7	103	11,3	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Costanzana	2.110	2.077	98,5	32	1,5	1	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Cravagliana	3.453	97	2,8	7	0,2	470	13,6	2.141	62,0	704	20,4	33	1,0
Crescentino	4.828	4.414	91,4	387	8,0	26	0,5	2	0,0	-	0,0	-	0,0
Crova	1.397	1.374	98,4	22	1,6	1	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Desana	1.653	1.644	99,5	9	0,5	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Fobello	2.931	174	5,9	8	0,3	625	21,3	1.626	55,5	467	15,9	31	1,1
Fontanetto Po	2.327	2.226	95,7	90	3,9	11	0,5	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Formigliana	1.705	1.629	95,6	76	4,4	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Gattinara	3.350	1.133	33,8	1.388	41,4	479	14,3	257	7,7	93	2,8	1	0,0
Ghislarengo	1.252	984	78,6	230	18,4	38	3,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Greggio	1.200	923	76,9	246	20,5	31	2,6	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Guardabosone	680	49	7,2	4	0,7	61	8,9	415	61,0	141	20,7	10	1,5
Lamporo	975	896	91,9	79	8,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Lenta	1.901	1.061	55,9	602	31,7	218	11,5	19	1,0	-	0,0	-	0,0
Lignana	2.252	2.223	98,7	28	1,2	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Livorno Ferraris	5.810	5.752	99,0	58	1,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Lozzolo	670	138	20,7	85	12,7	224	33,4	136	20,4	79	11,8	7	1,1
Mollia	1.409	25	1,8	12	0,8	238	16,9	836	59,3	284	20,2	14	1,0
Moncrivello	2.019	1.515	75,0	309	15,3	118	5,9	70	3,5	6	0,3	-	0,0
Motta de' Conti	1.181	1.129	95,6	51	4,3	2	0,2	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Olcenengo	1.648	1.642	99,7	6	0,3	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Oldenico	648	549	84,7	98	15,1	1	0,2	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Palazzolo Vercellese	1.356	1.295	95,5	59	4,3	2	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Pertengo	831	830	99,9	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Pezzana	1.741	1.713	98,4	27	1,5	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Pila	870	30	3,4	15	1,7	68	7,8	620	71,3	134	15,4	4	0,4
Piode	1.355	56	4,1	60	4,4	170	12,5	737	54,4	314	23,2	19	1,4
Postua	1.665	65	3,9	1	0,0	25	1,5	1.180	70,9	312	18,7	82	4,9
Prarolo	1.155	1.154	99,9	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0

Allegato 6 – Zonizzazione del rischio di incendio boschivo a scala comunale

Comune	Superficie territoriale	Rischio nullo		Molto basso		Basso		Medio		Alto		Molto alto	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Quarona	1.599	245	15,4	33	2,1	56	3,5	743	46,5	447	28,0	74	4,6
Quinto Vercellese	1.106	1.024	92,6	81	7,3	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Rassa	4.341	716	16,5	237	5,5	705	16,2	1.954	45,0	679	15,6	50	1,2
Rimella	2.891	169	5,9	8	0,3	734	25,4	1.605	55,5	349	12,1	25	0,9
Rive	947	937	99,0	8	0,9	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Roasio	2.812	962	34,2	749	26,6	575	20,4	413	14,7	107	3,8	7	0,3
Ronsecco	2.457	2.451	99,7	4	0,2	2	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Rossa	1.159	32	2,7	8	0,7	192	16,6	593	51,2	295	25,5	39	3,4
Rovasenda	2.926	2.547	87,0	361	12,3	18	0,6	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Salasco	1.207	1.193	98,9	13	1,1	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Sali Vercellese	877	861	98,2	15	1,8	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Saluggia	3.158	2.861	90,6	269	8,5	17	0,5	10	0,3	-	0,0	-	0,0
San Germano Vercellese	3.069	3.053	99,5	15	0,5	1	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
San Giacomo Vercellese	964	866	89,8	92	9,6	6	0,7	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Santhia'	5.333	5.159	96,7	172	3,2	3	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Scopa	2.260	128	5,7	26	1,1	54	2,4	1.686	74,6	361	16,0	5	0,2
Scopello	1.860	90	4,8	20	1,1	110	5,9	1.256	67,6	353	19,0	29	1,6
Serravalle Sesia	2.038	326	16,0	111	5,5	343	16,8	897	44,0	340	16,7	20	1,0
Stroppiana	1.813	1.789	98,7	22	1,2	2	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Tricerro	1.224	1.162	94,9	61	5,0	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Trino	7.061	6.234	88,3	684	9,7	105	1,5	38	0,5	-	0,0	-	0,0
Tronzano Vercellese	4.496	4.464	99,3	32	0,7	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Valduggia	2.866	142	4,9	-	0,0	76	2,6	909	31,7	1.352	47,2	387	13,5
Varallo	10.336	638	6,2	93	0,9	491	4,7	6.506	62,9	2.383	23,1	224	2,2
VERCELLI	7.990	7.345	91,9	566	7,1	79	1,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Villarboit	2.546	2.320	91,1	205	8,1	18	0,7	3	0,1	-	0,0	-	0,0
Villata	1.438	1.359	94,5	77	5,4	1	0,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Vocca	2.004	55	2,7	8	0,4	52	2,6	1.510	75,4	360	17,9	19	1,0

3. Rischio di Incendio Boschivo: somma (ha e %) delle classi “alto” e “molto alto”

Provincia/CM	Comune	Superficie territoriale	Rischio “Alto” e “Molto alto”	
		ha	ha	%
Torino	Nomaglio	308	275	89,3
Torino	Chiesanuova	403	326	80,9
Verbano-Cusio-Ossola	Germagno	290	203	69,9
Torino	Pessinetto	541	378	69,7
Torino	Mompantero	2.978	2.032	68,2
Verbano-Cusio-Ossola	Arola	652	430	65,9
Vercelli	Cellio con Breia	1.745	1.119	64,1
Biella	Portula	1.111	708	63,7
Verbano-Cusio-Ossola	Caprezzo	726	445	61,4
Torino	Settimo Vittone	2.324	1.425	61,3
Vercelli	Valduggia	2.866	1.740	60,7
Torino	Torre Pellice	2.120	1.245	58,7
Torino	Caprie	1.633	954	58,4
Biella	Sordevolo	1.377	792	57,5
Cuneo	Roccabruna	2.407	1.374	57,1
Biella	Veglio	676	385	56,9
Torino	Traves	1.074	606	56,4
Torino	Cintano	494	268	54,3
Torino	Varisella	2.243	1.209	53,9
Torino	Rueglio	1.532	814	53,2
Biella	Pralungo	715	376	52,6
Verbano-Cusio-Ossola	Vogogna	1.528	790	51,7
Verbano-Cusio-Ossola	Bee	328	168	51,2
Torino	Canischio	1.172	598	51,0
Biella	Tavigliano	1.086	551	50,7
Torino	Andrate	930	469	50,4
Torino	Germagnano	1.422	714	50,2
Torino	Pratiglione	800	397	49,7
Torino	Colleretto Castelnuovo	635	307	48,2
Torino	Frassinetto	2.473	1.184	47,9
Torino	Pont Canavese	1.942	927	47,7
Biella	Campiglia Cervo	2.815	1.342	47,7
Torino	Issiglio	558	266	47,6
Torino	Chiaverano	1.197	569	47,5
Torino	Carema	1.046	496	47,4
Biella	Camandona	952	448	47,1
Torino	Vallo Torinese	625	293	46,9
Biella	Muzzano	595	278	46,8
Torino	Quassolo	388	181	46,6
Torino	Brosso	1.131	527	46,6
Verbano-Cusio-Ossola	Premeno	744	344	46,2
Verbano-Cusio-Ossola	Mergozzo	2.735	1.261	46,1
Torino	Valgioie	906	413	45,7
Torino	Val di Chy	1.374	621	45,2
Biella	Donato	1.182	534	45,2
Verbano-Cusio-Ossola	Brovello-Carpugnino	834	375	44,9
Torino	Almese	1.792	803	44,8
Verbano-Cusio-Ossola	Vignone	354	157	44,5
Biella	Sagliano Micca	1.491	661	44,3
Torino	Prascorsano	630	278	44,1
Torino	Alpette	565	248	43,8
Biella	Valdilana	6.251	2.735	43,8
Verbano-Cusio-Ossola	Omegna	3.079	1.345	43,7
Novara	Ameno	1.000	435	43,5

Provincia/CM	Comune	Superficie territoriale	Rischio "Alto" e "Molto alto"	
		ha	ha	%
Torino	Quagliuzzo	193	83	42,7
Biella	Netro	1.263	534	42,3
Torino	Tavagnasco	865	365	42,2
Torino	San Didero	328	138	42,1
Novara	Massino Visconti	677	284	42,0
Vercelli	Cervatto	935	391	41,8
Verbano-Cusio-Ossola	Loreglia	920	385	41,8
Verbano-Cusio-Ossola	Casale Corte Cerro	1.208	505	41,8
Cuneo	Macra	2.450	1.012	41,3
Torino	San Colombano Belmonte	343	141	41,3
Torino	Borgiallo	699	287	41,1
Novara	Nebbiuno	824	338	41,0
Torino	Condove	7.132	2.924	41,0
Novara	Grignasco	1.462	598	40,9
Torino	Givoletto	1.277	520	40,7
Torino	Rora'	1.225	495	40,4
Verbano-Cusio-Ossola	Trarego Viggiona	1.880	758	40,3
Verbano-Cusio-Ossola	Piedimulera	763	301	39,5
Vercelli	Civiasco	727	285	39,2
Verbano-Cusio-Ossola	Arizzano	163	63	38,9
Cuneo	Cartignano	650	253	38,9
Verbano-Cusio-Ossola	Cambiasca	394	153	38,8
Torino	Cuorgne'	1.937	749	38,7
Torino	Sparone	2.949	1.126	38,2
Biella	Callabiana	732	279	38,1
Verbano-Cusio-Ossola	Villette	742	280	37,8
Biella	Coggiola	2.369	891	37,6
Torino	Val della Torre	3.677	1.382	37,6
Torino	Vaie	708	263	37,1
Novara	Armeno	3.159	1.160	36,7
Torino	Forno Canavese	1.673	609	36,4
Novara	Pisano	277	100	36,0
Vercelli	Borgosesia	4.060	1.462	36,0
Novara	Miasino	533	191	35,9
Torino	Caselette	1.422	509	35,8
Torino	Monastero di Lanzo	1.764	630	35,7
Verbano-Cusio-Ossola	Valle Cannobina	5.541	1.972	35,6
Cuneo	Venasca	2.038	725	35,6
Torino	Quincinetto	1.779	628	35,3
Torino	Sant'Antonino di Susa	995	350	35,2
Torino	Castelnuovo Nigra	2.858	1.005	35,2
Torino	Ingria	1.456	511	35,1
Torino	Coassolo Torinese	2.798	982	35,1
Torino	Rubiana	2.675	939	35,1
Novara	Colazza	309	108	35,0
Torino	Bussoleno	3.738	1.297	34,7
Verbano-Cusio-Ossola	Gignese	1.494	517	34,6
Verbano-Cusio-Ossola	Cesara	1.127	387	34,4
Biella	Pray	932	319	34,3
Torino	Lanzo Torinese	1.037	354	34,1
Biella	Tollegno	336	115	34,1
Verbano-Cusio-Ossola	Gravellona Toce	1.467	499	34,0
Cuneo	San Damiano Macra	5.410	1.828	33,8
Biella	BIELLA	4.668	1.574	33,7
Torino	Strambinello	215	72	33,7
Alessandria	Casaleggio Boiro	1.221	407	33,3

Provincia/CM	Comune	Superficie territoriale	Rischio "Alto" e "Molto alto"	
		ha	ha	%
Torino	Angrogna	3.865	1.278	33,1
Verbano-Cusio-Ossola	Premosello-Chiovenda	3.412	1.123	32,9
Torino	Corio	4.135	1.350	32,6
Vercelli	Quarona	1.599	522	32,6
Verbano-Cusio-Ossola	Pallanzeno	442	143	32,4
Verbano-Cusio-Ossola	San Bernardino Verbano	2.599	837	32,2
Torino	Porte	435	140	32,1
Verbano-Cusio-Ossola	Intragna	995	317	31,9
Biella	Occhieppo Superiore	521	166	31,8
Torino	Vistrorio	463	147	31,6
Torino	Borgone Susa	501	157	31,4
Verbano-Cusio-Ossola	Aurano	2.125	668	31,4
Verbano-Cusio-Ossola	Masera	2.009	630	31,3
Cuneo	Priola	2.705	844	31,2
Torino	Mezzenile	2.897	899	31,0
Verbano-Cusio-Ossola	Ornavasso	2.586	801	31,0
Verbano-Cusio-Ossola	Quarna Sopra	951	292	30,8
Torino	Burolo	546	166	30,5
Torino	Ceres	2.783	842	30,3
Torino	Lusernetta	720	218	30,2
Verbano-Cusio-Ossola	Madonna del Sasso	1.527	458	30,0
Biella	Graglia	2.029	607	29,9
Cuneo	Rossana	1.987	593	29,9
Verbano-Cusio-Ossola	Beura-Cardezza	2.888	856	29,6
Torino	Meana di Susa	1.767	520	29,4
Alessandria	Mornese	1.329	388	29,2
Vercelli	Balmuccia	1.017	296	29,1
Verbano-Cusio-Ossola	Vanzone con San Carlo	1.621	470	29,0
Verbano-Cusio-Ossola	Nonio	1.016	294	29,0
Cuneo	Paesana	5.805	1.678	28,9
Vercelli	Rossa	1.159	334	28,8
Torino	Chianocco	1.861	534	28,7
Torino	Borgofranco d'Ivrea	1.333	380	28,5
Biella	Piedicavallo	1.789	508	28,4
Torino	Gravere	1.872	531	28,3
Torino	Perrero	6.343	1.797	28,3
Cuneo	Brossasco	2.817	792	28,1
Cuneo	Villar San Costanzo	1.951	548	28,1
Torino	Chiomonte	2.663	739	27,8
Verbano-Cusio-Ossola	Villadossola	1.802	499	27,7
Novara	Soriso	629	174	27,7
Cuneo	Frassino	1.680	463	27,5
Verbano-Cusio-Ossola	Calasca-Castiglione	5.767	1.588	27,5
Torino	Bollengo	1.421	390	27,5
Cuneo	Montaldo di Mondovi'	2.373	652	27,5
Biella	Bioglio	1.780	488	27,4
Torino	Castagneto Po	1.156	317	27,4
Torino	Luserna San Giovanni	1.772	481	27,1
Torino	Salbertrand	4.087	1.105	27,0
Biella	Miagliano	66	18	27,0
Verbano-Cusio-Ossola	Cannobio	5.119	1.380	27,0
Verbano-Cusio-Ossola	Miazzina	2.145	577	26,9
Novara	Pella	805	216	26,9
Torino	Viu'	8.449	2.269	26,9
Verbano-Cusio-Ossola	Gurro	1.329	354	26,6
Torino	Castellamonte	3.848	1.023	26,6

Provincia/CM	Comune	Superficie territoriale	Rischio "Alto" e "Molto alto"	
		ha	ha	%
Cuneo	Viola	2.106	559	26,6
Verbano-Cusio-Ossola	Bognanco	5.816	1.535	26,4
Cuneo	Alto	758	198	26,1
Biella	Caprile	1.135	296	26,1
Verbano-Cusio-Ossola	Pieve Vergonte	4.172	1.085	26,0
Verbano-Cusio-Ossola	Trasquera	3.955	1.018	25,7
Verbano-Cusio-Ossola	Borgomezzavalle	1.944	498	25,6
Alessandria	Bosio	6.702	1.712	25,5
Torino	Chiusa di San Michele	604	154	25,4
Torino	Sangano	675	171	25,3
Cuneo	Sanfront	3.964	1.003	25,3
Cuneo	Celle di Macra	3.126	789	25,2
Vercelli	Varallo	10.336	2.607	25,2
Verbano-Cusio-Ossola	Trontano	5.792	1.455	25,1
Torino	Mattie	2.767	695	25,1
Torino	Pertusio	403	101	25,1
Torino	Vidracco	316	79	24,9
Biella	Rosazza	875	218	24,9
Cuneo	Stroppo	2.811	696	24,8
Torino	Loranze'	424	105	24,7
Vercelli	Piode	1.355	333	24,6
Verbano-Cusio-Ossola	Stresa	3.355	824	24,6
Novara	Pettenasco	712	173	24,3
Verbano-Cusio-Ossola	Valstrona	4.894	1.183	24,2
Torino	Traversella	3.950	948	24,0
Torino	Prarostino	1.058	253	23,9
Cuneo	Piasco	1.056	252	23,9
Verbano-Cusio-Ossola	Ghiffa	1.395	333	23,8
Vercelli	Postua	1.665	394	23,6
Torino	Valperga	1.178	278	23,6
Novara	Bolzano Novarese	327	77	23,5
Torino	Bruzolo	1.236	289	23,4
Cuneo	Melle	2.791	650	23,3
Torino	Rocca Canavese	1.419	330	23,3
Verbano-Cusio-Ossola	Montecrestese	8.654	1.996	23,1
Torino	Oulx	10.026	2.307	23,0
Verbano-Cusio-Ossola	Domodossola	3.693	847	22,9
Verbano-Cusio-Ossola	Quarna Sotto	1.605	367	22,9
Verbano-Cusio-Ossola	Crevoladossola	3.974	907	22,8
Verbano-Cusio-Ossola	Ceppo Morelli	3.998	911	22,8
Verbano-Cusio-Ossola	Premia	8.914	2.025	22,7
Cuneo	Pradleves	1.925	435	22,6
Torino	Trana	1.641	371	22,6
Biella	Piatto	360	81	22,6
Biella	Pettinengo	1.363	306	22,4
Biella	Pollone	1.638	366	22,4
Verbano-Cusio-Ossola	Druogno	2.905	648	22,3
Novara	San Maurizio d'Opaglio	832	186	22,3
Vercelli	Guardabosone	680	151	22,2
Cuneo	Bagnolo Piemonte	6.289	1.395	22,2
Verbano-Cusio-Ossola	Montescheno	2.255	499	22,1
Torino	Montalto Dora	749	165	22,0
Verbano-Cusio-Ossola	Bannio Anzino	3.895	856	22,0
Verbano-Cusio-Ossola	Cossogno	4.003	877	21,9
Torino	Salza di Pinerolo	1.543	338	21,9
Verbano-Cusio-Ossola	Toceno	1.570	344	21,9

Provincia/CM	Comune	Superficie territoriale	Rischio "Alto" e "Molto alto"	
		ha	ha	%
Verbano-Cusio-Ossola	Anzola d'Ossola	1.385	303	21,9
Novara	Pogno	1.006	218	21,7
Biella	Mezzana Mortigliengo	415	89	21,5
Novara	Orta San Giulio	681	146	21,4
Cuneo	Pagno	844	180	21,4
Vercelli	Cravagliana	3.453	737	21,4
Torino	Fenestrelle	4.910	1.043	21,2
Biella	Sostegno	1.807	383	21,2
Vercelli	Mollia	1.409	298	21,2
Torino	Villar Perosa	1.154	244	21,1
Vercelli	Boccioleto	3.381	712	21,1
Biella	Andorno Micca	1.205	253	21,0
Verbano-Cusio-Ossola	Oggebbio	2.023	422	20,9
Torino	Venaus	1.926	401	20,8
Torino	Exilles	4.451	924	20,8
Verbano-Cusio-Ossola	Crodo	6.168	1.279	20,7
Torino	Villar Focchiardo	2.562	530	20,7
Vercelli	Scopello	1.860	383	20,6
Cuneo	Ostana	1.698	348	20,5
Cuneo	Roburent	2.987	609	20,4
Novara	Invorio	1.740	354	20,3
Torino	Giaveno	7.194	1.446	20,1
Torino	Sestriere	2.571	515	20,0
Verbano-Cusio-Ossola	Massiola	804	161	20,0
Torino	Cantoira	2.306	456	19,8
Cuneo	Monterosso Grana	4.222	833	19,7
Torino	Piossasco	3.999	787	19,7
Cuneo	Sampeyre	9.886	1.940	19,6
Cuneo	Montemale di Cuneo	1.160	226	19,5
Verbano-Cusio-Ossola	Cannero Riviera	1.445	281	19,4
Alessandria	Belforte Monferrato	878	170	19,4
Torino	Novalesa	2.912	563	19,3
Torino	La Cassa	1.197	231	19,3
Cuneo	Frabosa Sottana	3.762	726	19,3
Verbano-Cusio-Ossola	Malesco	4.324	833	19,3
Torino	Palazzo Canavese	506	97	19,1
Biella	Zumaglia	262	50	19,1
Biella	Crevacuore	835	159	19,0
Torino	Perosa Argentina	2.634	499	19,0
Biella	Vallanzengo	389	74	18,9
Alessandria	Lerma	1.456	275	18,9
Vercelli	Vocca	2.004	379	18,9
Torino	Baldissero Canavese	437	83	18,9
Torino	Valchiusa	4.934	931	18,9
Biella	Ailoche	1.027	193	18,8
Torino	Locana	13.276	2.496	18,8
Torino	Inverso Pinasca	788	147	18,6
Novara	Gozzano	1.253	233	18,6
Cuneo	Marmora	4.102	762	18,6
Alessandria	Cabella Ligure	4.677	868	18,6
Torino	Balangero	1.290	238	18,5
Novara	Maggiora	1.067	196	18,4
Cuneo	Frabosa Soprana	4.798	881	18,4
Torino	Lessolo	794	144	18,1
Torino	Ribordone	4.319	773	17,9
Verbano-Cusio-Ossola	Craveggia	3.644	652	17,9

Provincia/CM	Comune	Superficie territoriale	Rischio "Alto" e "Molto alto"	
		ha	ha	%
Torino	Pomaretto	853	152	17,8
Torino	Pramollo	2.243	399	17,8
Verbano-Cusio-Ossola	Re	2.722	482	17,7
Vercelli	Serravalle Sesia	2.038	360	17,7
Biella	Curino	2.137	376	17,6
Alessandria	Albera Ligure	2.135	375	17,6
Cuneo	Pamparato	3.508	610	17,4
Torino	Rivalba	1.091	189	17,4
Cuneo	Ormea	12.417	2.140	17,2
Torino	Sant'Ambrogio di Torino	859	148	17,2
Biella	Magnano	1.047	180	17,2
Torino	Villar Pellice	6.074	1.038	17,1
Novara	Gargallo	371	63	17,1
Torino	Cafasse	999	170	17,0
Vercelli	Fobello	2.931	498	17,0
Torino	San Pietro Val Lemina	1.242	211	17,0
Verbano-Cusio-Ossola	Varzo	9.464	1.601	16,9
Torino	Villar Dora	564	95	16,9
Vercelli	Campertogno	3.417	575	16,8
Vercelli	Rassa	4.341	729	16,8
Torino	Levone	538	90	16,8
Novara	Lesa	1.251	209	16,7
Novara	Meina	812	135	16,6
Torino	Castiglione Torinese	1.417	234	16,5
Vercelli	Alto Sermenza	5.973	981	16,4
Torino	San Mauro Torinese	1.254	205	16,3
Cuneo	Boves	5.104	831	16,3
Cuneo	Prazzo	5.223	847	16,2
Cuneo	Valloriate	1.687	273	16,2
Vercelli	Scopa	2.260	366	16,2
Cuneo	Gambasca	578	93	16,2
Cuneo	Casteldelfino	3.318	535	16,1
Alessandria	Carrega Ligure	5.550	893	16,1
Torino	Baldissero Torinese	1.543	248	16,1
Cuneo	Rifreddo	678	108	15,9
Vercelli	Pila	870	138	15,8
Alessandria	Ponzone	6.942	1.097	15,8
Cuneo	Dronero	5.890	925	15,7
Cuneo	Isasca	530	83	15,7
Cuneo	Barge	8.230	1.279	15,5
Alessandria	Prasco	606	94	15,5
Torino	Pinasca	3.475	540	15,5
Torino	San Germano Chisone	1.584	244	15,4
Novara	Arona	1.258	194	15,4
Biella	Ronco Biellese	379	58	15,3
Torino	San Giorio di Susa	1.960	301	15,3
Cuneo	Roaschia	2.389	365	15,3
Alessandria	Fabbrica Curone	5.364	820	15,3
Cuneo	Brondello	991	151	15,2
Alessandria	Cantalupo Ligure	2.406	364	15,1
Torino	Claviere	269	40	15,0
Cuneo	Martiniana Po	1.304	192	14,7
Torino	Roure	5.966	870	14,6
Biella	Torrazzo	580	84	14,6
Cuneo	Valgrana	2.313	332	14,3
Cuneo	Bergolo	301	43	14,2

Provincia/CM	Comune	Superficie territoriale	Rischio "Alto" e "Molto alto"	
		ha	ha	%
Torino	Ala di Stura	4.612	653	14,2
Cuneo	Robilante	2.492	352	14,1
Alessandria	Voltaggio	5.149	724	14,1
Cuneo	Vignolo	810	113	13,9
Cuneo	Monasterolo Casotto	770	106	13,7
Torino	Coazze	5.648	771	13,7
Cuneo	Garessio	13.120	1.783	13,6
Verbano-Cusio-Ossola	Antrona Schieranco	9.994	1.352	13,5
Novara	Oleggio Castello	584	79	13,5
Alessandria	Montacuto	2.377	316	13,3
Torino	Avigliana	2.326	303	13,0
Torino	Ronco Canavese	9.683	1.260	13,0
Vercelli	Rimella	2.891	374	12,9
Cuneo	Sambuco	4.748	612	12,9
Cuneo	Roccavione	1.963	253	12,9
Torino	Sauze d'Oulx	1.713	220	12,9
Biella	Valdengo	772	99	12,9
Torino	Cumiana	6.079	781	12,8
Vercelli	Lozzolo	670	86	12,8
Cuneo	Roccasparvera	1.097	140	12,8
Cuneo	Rittana	1.138	145	12,7
Cuneo	Moiola	1.496	189	12,7
Cuneo	Battifollo	1.114	141	12,6
Torino	Bardonecchia	13.121	1.647	12,6
Torino	Casalborgone	2.017	253	12,5
Verbano-Cusio-Ossola	Baveno	1.724	216	12,5
Cuneo	Bagnasco	3.109	387	12,4
Torino	Sauze di Cesana	7.843	975	12,4
Novara	Boca	964	120	12,4
Torino	Massello	3.880	481	12,4
Torino	Rivara	1.242	154	12,4
Torino	Chialamberto	3.513	428	12,2
Torino	Parella	277	33	12,0
Cuneo	Vinadio	18.322	2.165	11,8
Torino	Valprato Soana	7.153	839	11,7
Torino	Prali	7.244	848	11,7
Verbano-Cusio-Ossola	Macugnaga	9.929	1.161	11,7
Verbano-Cusio-Ossola	Baceno	6.848	795	11,6
Torino	Giaglione	3.362	387	11,5
Cuneo	Briga Alta	5.351	610	11,4
Cuneo	Lisio	865	99	11,4
Biella	Mongrando	1.672	190	11,4
Torino	Lemie	4.553	517	11,4
Torino	Susa	1.126	127	11,3
Torino	Pragelato	8.924	1.009	11,3
Torino	San Raffaele Cimena	1.118	126	11,3
Biella	Camburzano	381	43	11,3
Cuneo	Aisone	3.687	413	11,2
Torino	Cesana Torinese	12.160	1.355	11,1
Novara	Varallo Pombia	1.357	150	11,0
Verbano-Cusio-Ossola	Santa Maria Maggiore	5.307	584	11,0
Cuneo	Gaiola	497	54	10,9
Novara	Dormelletto	473	51	10,8
Cuneo	Chiusa di Pesio	9.407	1.018	10,8
Torino	Cantalupa	1.113	120	10,8
Vercelli	Alagna Valsesia	13.443	1.440	10,7

Provincia/CM	Comune	Superficie territoriale	Rischio "Alto" e "Molto alto"	
		ha	ha	%
Torino	Bobbio Pellice	9.390	1.003	10,7
Verbano-Cusio-Ossola	Belgirate	842	90	10,6
Cuneo	Peveragno	6.835	717	10,5
Biella	Vigliano Biellese	838	87	10,4
Alessandria	Tagliolo Monferrato	2.591	269	10,4
Cuneo	Scagnello	897	90	10,1
Verbano-Cusio-Ossola	VERBANIA	3.765	376	10,0
Asti	Cossombrato	533	53	10,0
Cuneo	Castino	1.552	153	9,9
Torino	Monteu da Po	750	74	9,8
Cuneo	Verzuolo	2.620	256	9,8
Cuneo	Elva	2.635	256	9,7
Cuneo	Torre Mondovi'	1.852	178	9,6
Alessandria	Molare	3.277	313	9,5
Cuneo	Mombasiglio	1.714	162	9,4
Cuneo	Torre Bormida	764	71	9,3
Torino	Bibiana	1.865	172	9,2
Torino	Pecetto Torinese	915	84	9,2
Cuneo	Vernante	6.195	567	9,2
Torino	Usseaux	3.824	347	9,1
Biella	Zimone	290	26	9,1
Cuneo	Roccaforte Mondovi'	8.484	766	9,0
Vercelli	Carcoforo	2.289	206	9,0
Cuneo	Rocca Ciglie'	733	66	9,0
Torino	Pino Torinese	2.187	194	8,9
Torino	Cavagnolo	1.236	109	8,9
Cuneo	Canosio	4.855	428	8,8
Cuneo	Entracque	16.053	1.393	8,7
Alessandria	Carrosio	725	63	8,7
Novara	Borgomanero	3.236	280	8,6
Cuneo	Valdieri	15.361	1.325	8,6
Biella	Strona	379	33	8,6
Cuneo	Bernezzo	2.583	221	8,6
Cuneo	Castelmagno	4.948	413	8,3
Cuneo	Borgo San Dalmazzo	2.225	186	8,3
Cuneo	Marsaglia	1.301	107	8,2
Alessandria	Mongiardino Ligure	2.914	237	8,1
Cuneo	Igliano	338	28	8,1
Verbano-Cusio-Ossola	Formazza	13.034	1.059	8,1
Alessandria	Rocchetta Ligure	1.009	82	8,1
Cuneo	Oncino	4.750	371	7,8
Torino	San Martino Canavese	977	74	7,6
Biella	Valle San Nicolao	1.487	113	7,6
Torino	Piverone	1.111	83	7,5
Torino	San Sebastiano da Po	1.664	122	7,3
Cuneo	Caprauna	1.104	81	7,3
Biella	Sala Biellese	809	58	7,2
Alessandria	Merana	933	66	7,1
Torino	Gassino Torinese	2.044	142	6,9
Novara	Paruzzaro	537	37	6,9
Biella	Zubiena	1.259	85	6,8
Cuneo	Envie	2.507	164	6,6
Asti	Serole	1.182	77	6,5
Cuneo	Nucetto	764	50	6,5
Cuneo	Pietraporzio	5.426	355	6,5
Cuneo	Limone Piemonte	7.127	463	6,5

Provincia/CM	Comune	Superficie territoriale	Rischio "Alto" e "Molto alto"	
		ha	ha	%
Cuneo	Demonte	12.725	808	6,4
Torino	Groscavallo	9.352	593	6,3
Cuneo	San Michele Mondovi'	1.825	115	6,3
Alessandria	Cassinelle	2.380	150	6,3
Alessandria	Ovada	3.533	220	6,2
Novara	Comignago	438	27	6,1
Torino	Aglie'	1.328	81	6,1
Cuneo	Cervasca	1.828	111	6,1
Novara	Borgo Ticino	1.328	79	5,9
Cuneo	Busca	7.669	447	5,8
Torino	Noasca	7.815	447	5,7
Torino	Cinzano	618	35	5,7
Torino	Pavarolo	440	25	5,7
Torino	TORINO	13.008	738	5,7
Novara	Prato Sesia	1.235	69	5,6
Biella	Quaregna Cerreto	850	47	5,5
Torino	Usseglio	9.823	533	5,4
Torino	Fiano	1.220	66	5,4
Torino	Ceresole Reale	9.965	538	5,4
Torino	Sciolze	1.132	61	5,4
Torino	Candia Canavese	918	49	5,4
Novara	Gattico-Veruno	2.638	141	5,4
Novara	Cavallirio	808	42	5,2
Torino	Moncenisio	444	23	5,2
Alessandria	Cremolino	1.441	74	5,1
Novara	Mezzomerico	759	38	5,1
Novara	Castelletto sopra Ticino	1.470	74	5,1
Cuneo	Levice	1.544	77	5,0
Torino	Moncalieri	4.764	239	5,0
Torino	Frossasco	2.020	100	5,0
Novara	Marano Ticino	784	38	4,9
Novara	Briga Novarese	476	23	4,8
Cuneo	Ciglie'	597	29	4,8
Biella	Viverone	1.237	59	4,8
Cuneo	Pezzolo Valle Uzzone	2.746	131	4,8
Cuneo	Revello	5.346	253	4,7
Cuneo	Acceglio	15.158	709	4,7
Cuneo	Rocchetta Belbo	458	21	4,6
Asti	Vaglio Serra	463	21	4,6
Torino	Caravino	1.147	51	4,5
Torino	Torre Canavese	550	24	4,4
Cuneo	Saliceto	2.440	107	4,4
Novara	Pombia	1.195	51	4,3
Biella	Dorzano	484	20	4,2
Torino	Balme	6.217	260	4,2
Cuneo	Pontechianale	9.550	399	4,2
Torino	Front	1.086	45	4,1
Alessandria	Serralunga di Crea	879	36	4,1
Vercelli	Roasio	2.812	114	4,1
Alessandria	Pecetto di Valenza	1.144	46	4,0
Cuneo	Castellino Tanaro	1.162	47	4,0
Torino	Vestigne'	1.209	47	3,9
Cuneo	Murazzano	2.773	108	3,9
Torino	Lauriano	1.418	55	3,9
Alessandria	Morbello	2.329	88	3,8
Asti	Maranzana	450	17	3,7

Provincia/CM	Comune	Superficie territoriale	Rischio "Alto" e "Molto alto"	
		ha	ha	%
Cuneo	Crissolo	4.903	180	3,7
Alessandria	Roccaforte Ligure	2.074	76	3,7
Cuneo	Gorzegno	1.378	49	3,5
Biella	Villa del Bosco	373	13	3,4
Torino	Brusasco	1.439	49	3,4
Torino	Cossano Canavese	325	11	3,3
Torino	Vialfre'	448	15	3,3
Cuneo	Pocapaglia	1.739	57	3,3
Alessandria	Spigno Monferrato	5.495	175	3,2
Alessandria	San Sebastiano Curone	395	12	3,1
Asti	Rocca d'Arazzo	1.250	38	3,1
Torino	San Secondo di Pinerolo	1.261	38	3,0
Cuneo	Borgomale	844	25	3,0
Cuneo	Argentera	7.629	221	2,9
Cuneo	Gottasecca	1.348	39	2,9
Novara	Bogogno	843	24	2,9
Cuneo	Costigliole Saluzzo	1.525	43	2,8
Novara	Divignano	524	15	2,8
Vercelli	Gattinara	3.350	94	2,8
Torino	Scarmagno	796	22	2,7
Torino	Roletto	978	26	2,7
Novara	Cureggio	838	22	2,7
Biella	Roppolo	870	23	2,6
Cuneo	Sale delle Langhe	1.093	29	2,6
Torino	Mercenasco	1.263	33	2,6
Biella	Masserano	2.712	69	2,5
Asti	Rocchetta Tanaro	1.603	40	2,5
Cuneo	Castelletto Uzzone	1.512	38	2,5
Torino	Bricherasio	2.262	56	2,5
Asti	Mombaruzzo	2.212	55	2,5
Alessandria	Dernice	1.830	44	2,4
Torino	Pinerolo	5.026	121	2,4
Torino	Fiorano Canavese	432	10	2,4
Alessandria	Pareto	4.091	97	2,4
Cuneo	Cortemilia	2.472	58	2,4
Asti	Mombaldone	1.224	29	2,4
Torino	Cuceglio	686	16	2,3
Cuneo	Camerana	2.396	55	2,3
Torino	San Carlo Canavese	2.093	47	2,3
Asti	Villa San Secondo	603	13	2,2
Asti	Vinchio	931	20	2,2
Alessandria	Arquata Scrivia	2.954	64	2,2
Cuneo	Arguello	504	11	2,2
Alessandria	Camino	1.869	40	2,2
Cuneo	Bosia	564	12	2,0
Torino	Perosa Canavese	503	10	2,0
Cuneo	Bossolasco	1.435	29	2,0
Cuneo	Prunetto	1.450	29	2,0
Cuneo	Bellino	6.223	120	1,9
Cuneo	Montezemolo	675	13	1,9
Torino	Mathi	712	13	1,9
Asti	ASTI	15.171	285	1,9
Novara	Agrate Conturbia	1.458	27	1,8
Cuneo	Vicoforte	2.545	47	1,8
Alessandria	Gavi	4.472	81	1,8
Cuneo	Monastero di Vasco	1.744	31	1,8

Provincia/CM	Comune	Superficie territoriale	Rischio "Alto" e "Molto alto"	
		ha	ha	%
Alessandria	Borghetto di Borbera	3.960	71	1,8
Torino	Pavone Canavese	1.116	19	1,7
Alessandria	Serravalle Scrivia	1.601	28	1,7
Torino	Buttigliera Alta	824	14	1,7
Cuneo	Cossano Belbo	2.082	35	1,7
Cuneo	Bonvicino	723	12	1,7
Torino	Villarbasse	1.036	17	1,7
Torino	Barone Canavese	400	6	1,6
Torino	Borgomasino	1.244	20	1,6
Cuneo	San Benedetto Belbo	497	8	1,5
Torino	Colleretto Giacosa	464	7	1,5
Cuneo	Sommariva Perno	1.739	26	1,5
Torino	Verrua Savoia	3.190	48	1,5
Alessandria	Malvicino	867	13	1,5
Asti	Castellero	435	6	1,5
Novara	Ghemme	2.058	30	1,5
Torino	Robassomero	841	12	1,4
Novara	Cressa	711	10	1,4
Cuneo	Cravanzana	818	12	1,4
Asti	Roccaverano	2.990	42	1,4
Asti	San Giorgio Scarampi	601	8	1,4
Torino	Montaldo Torinese	466	6	1,4
Cuneo	Priero	2.020	27	1,3
Asti	Bruno	918	12	1,3
Torino	San Francesco al Campo	1.503	20	1,3
Asti	Montafia	1.455	19	1,3
Biella	Cavaglia'	2.547	33	1,3
Biella	Brusnengo	1.043	13	1,3
Cuneo	Monchiero	497	6	1,3
Cuneo	Monesiglio	1.283	16	1,2
Cuneo	Farigliano	1.642	20	1,2
Alessandria	Acqui Terme	3.339	41	1,2
Asti	Castell'Alfero	1.997	24	1,2
Torino	Salerano Canavese	215	3	1,2
Torino	Cascinette d'Ivrea	219	3	1,2
Novara	Romagnano Sesia	1.807	21	1,2
Cuneo	Manta	1.178	13	1,1
Asti	Castel Rocchero	562	6	1,1
Cuneo	Ceva	4.295	48	1,1
Asti	Moransengo-Tonengo	1.091	12	1,1
Alessandria	Rivalta Bormida	1.004	11	1,1
Asti	Cortiglione	841	9	1,1
Cuneo	Serravalle Langhe	909	10	1,1
Asti	Maretto	485	5	1,1
Asti	Cortazzone	1.038	11	1,0
Biella	Cossato	2.775	29	1,0
Alessandria	Montaldo Bormida	557	6	1,0
Cuneo	Perletto	1.055	11	1,0
Alessandria	Melazzo	1.973	20	1,0
Cuneo	Caraglio	4.153	41	1,0
Biella	Salussola	3.857	38	1,0
Alessandria	Trisobbio	940	9	1,0
Asti	Monastero Bormida	1.414	13	1,0
Cuneo	Benevello	544	5	0,9
Cuneo	Monta'	2.671	25	0,9
Cuneo	Lesegno	1.439	13	0,9

Provincia/CM	Comune	Superficie territoriale	Rischio "Alto" e "Molto alto"	
		ha	ha	%
Torino	Marentino	1.126	10	0,9
Cuneo	Bastia Mondovi'	1.196	11	0,9
Torino	Azeglio	988	9	0,9
Alessandria	Vignole Borbera	849	8	0,9
Asti	Rocchetta Palafea	783	7	0,9
Alessandria	Stazzano	1.783	16	0,9
Asti	Isola d'Asti	1.358	12	0,9
Cuneo	Cerretto Langhe	1.012	9	0,9
Torino	Vauda Canavese	725	6	0,9
Alessandria	Morsasco	1.021	9	0,9
Alessandria	Orsara Bormida	515	4	0,9
Asti	Cocconato	1.675	14	0,8
Alessandria	Ponti	1.240	10	0,8
Alessandria	Gabiano	1.810	15	0,8
Cuneo	Mango	1.993	16	0,8
Cuneo	Sant'Albano Stura	2.811	22	0,8
Asti	Monale	912	7	0,8
Alessandria	Cartosio	1.666	13	0,8
Asti	Mombercelli	1.420	11	0,8
Cuneo	Santo Stefano Roero	1.337	10	0,8
Cuneo	Barbaresco	757	6	0,8
Asti	Olmo Gentile	511	4	0,8
Biella	Benna	944	7	0,7
Asti	Incisa Scapaccino	2.084	15	0,7
Torino	Orio Canavese	711	5	0,7
Asti	Tigliole	1.610	12	0,7
Torino	Bairo	716	5	0,7
Asti	Cinaglio	539	4	0,7
Cuneo	Sanfre'	1.538	11	0,7
Alessandria	Rocca Grimalda	1.563	11	0,7
Cuneo	Feisoglio	740	5	0,7
Cuneo	Santo Stefano Belbo	2.724	19	0,7
Torino	Reano	658	4	0,7
Cuneo	Torresina	378	3	0,7
Alessandria	Castelletto d'Orba	1.425	10	0,7
Alessandria	Momperone	860	6	0,7
Asti	Camerano Casasco	670	4	0,7
Cuneo	Somano	1.181	8	0,7
Asti	Quaranti	296	2	0,6
Cuneo	Santa Vittoria d'Alba	1.008	6	0,6
Alessandria	Coniolo	1.026	6	0,6
Alessandria	Cavatore	1.043	6	0,6
Asti	Moncucco Torinese	1.435	8	0,6
Alessandria	Francavilla Bisio	776	4	0,6
Torino	Villareggia	1.110	6	0,6
Cuneo	Niella Tanaro	1.557	9	0,6
Asti	Piea	890	5	0,6
Torino	Ivrea	3.018	17	0,6
Cuneo	Castellinaldo d'Alba	790	4	0,6
Cuneo	Clavesana	1.716	10	0,6
Alessandria	Brignano-Frascata	1.741	10	0,6
Novara	Suno	2.132	12	0,5
Alessandria	Cassano Spinola	1.809	10	0,5
Alessandria	Odalengo Grande	1.584	8	0,5
Asti	Cantarana	977	5	0,5
Biella	Mottalciata	1.848	10	0,5

Provincia/CM	Comune	Superficie territoriale	Rischio "Alto" e "Molto alto"	
		ha	ha	%
Asti	Berzano di San Pietro	742	4	0,5
Torino	Maglione	624	3	0,5
Asti	Cortandone	503	3	0,5
Biella	Lessona	1.265	6	0,5
Asti	Roatto	646	3	0,5
Cuneo	Roascio	654	3	0,5
Cuneo	Cherasco	8.111	40	0,5
Asti	Castagnole Monferrato	1.725	8	0,5
Alessandria	Cassine	3.355	16	0,5
Cuneo	Lequio Tanaro	1.208	6	0,5
Asti	Antignano	1.090	5	0,5
Cuneo	Carru'	2.600	12	0,5
Cuneo	Rocca de' Baldi	2.633	12	0,5
Asti	Cessole	1.111	5	0,5
Alessandria	Sardigliano	1.262	6	0,5
Alessandria	Tassarolo	709	3	0,5
Cuneo	Bra	5.962	27	0,5
Cuneo	Bene Vagienna	4.894	22	0,4
Cuneo	Perlo	1.155	5	0,4
Biella	Casapinta	291	1	0,4
Torino	Caluso	3.952	17	0,4
Asti	Costigliole d'Asti	3.687	16	0,4
Asti	San Paolo Solbrito	1.193	5	0,4
Asti	Vesime	1.344	6	0,4
Novara	Oleggio	3.791	16	0,4
Alessandria	Pozzol Groppo	1.386	6	0,4
Cuneo	Mombarcaro	2.038	8	0,4
Cuneo	Salmour	1.255	5	0,4
Torino	Barbania	1.280	5	0,4
Torino	Montalenghe	653	3	0,4
Torino	Mazze'	2.784	11	0,4
Cuneo	Belvedere Langhe	496	2	0,4
Biella	Massazza	1.166	4	0,4
Novara	Bellinzago Novarese	3.939	15	0,4
Alessandria	Alice Bel Colle	1.209	4	0,4
Asti	Ferrere	1.393	5	0,4
Asti	Soglio	350	1	0,4
Alessandria	Montechiaro d'Acqui	1.751	6	0,4
Asti	Cisterna d'Asti	1.063	4	0,4
Asti	Belveglio	535	2	0,4
Cuneo	Paroldo	1.255	4	0,4
Cuneo	Canale	1.799	6	0,4
Torino	Rosta	901	3	0,4
Asti	Portacomaro	1.094	4	0,4
Asti	Villafranca d'Asti	1.288	4	0,3
Torino	Rivoli	2.951	10	0,3
Asti	Aramengo	1.141	4	0,3
Vercelli	Alice Castello	2.476	8	0,3
Alessandria	Montecastello	762	3	0,3
Cuneo	Niella Belbo	1.149	4	0,3
Novara	Fontaneto d'Agogna	2.119	7	0,3
Asti	Loazzolo	1.547	5	0,3
Asti	Canelli	2.356	8	0,3
Torino	Cavour	4.912	16	0,3
Novara	Cavaglio d'Agogna	983	3	0,3
Asti	Viale	396	1	0,3

Provincia/CM	Comune	Superficie territoriale	Rischio "Alto" e "Molto alto"	
		ha	ha	%
Asti	Castel Boglione	1.202	4	0,3
Alessandria	Silvano d'Orba	1.209	4	0,3
Biella	Ternengo	202	1	0,3
Vercelli	Moncrivello	2.019	6	0,3
Cuneo	Sale San Giovanni	810	3	0,3
Asti	Robella	1.216	4	0,3
Alessandria	Garbagna	2.070	6	0,3
Alessandria	Villadeati	1.450	4	0,3
Alessandria	Ottiglio	1.450	4	0,3
Torino	Lombardore	1.270	4	0,3
Alessandria	Casalnoceto	1.297	4	0,3
Torino	Moriondo Torinese	649	2	0,3
Asti	Montaldo Scarampi	665	2	0,3
Asti	Settime	665	2	0,3
Asti	Valfenera	2.224	6	0,3
Cuneo	Saluzzo	7.956	22	0,3
Cuneo	Narzole	2.637	7	0,3
Cuneo	Monticello d'Alba	1.013	3	0,3
Biella	Cerrione	2.799	7	0,3
Alessandria	Montaldeo	519	1	0,2
Cuneo	Trezzo Tinella	1.043	3	0,2
Asti	Bubbio	1.569	4	0,2
Asti	Scurzolengo	531	1	0,2
Alessandria	Montegioco	544	1	0,2
Cuneo	Dogliani	3.584	8	0,2
Alessandria	Bassignana	2.807	6	0,2
Torino	San Giorgio Canavese	2.036	4	0,2
Asti	Cassinasco	1.171	3	0,2
Cuneo	Mondovi'	8.718	19	0,2
Torino	Collegno	1.810	4	0,2
Alessandria	Avolasca	1.228	3	0,2
Cuneo	Briaglia	621	1	0,2
Novara	Fara Novarese	936	2	0,2
Cuneo	Montelupo Albese	639	1	0,2
Asti	Azzano d'Asti	643	1	0,2
Alessandria	Sarezzano	1.379	3	0,2
Torino	Druento	2.767	5	0,2
Torino	Rivarossa	1.083	2	0,2
Biella	Candelo	1.510	3	0,2
Cuneo	Pianfei	1.511	3	0,2
Cuneo	Lequio Berria	1.188	2	0,2
Torino	Alpignano	1.195	2	0,2
Cuneo	Neviglie	805	1	0,2
Asti	Passerano Marmorito	1.209	2	0,2
Cuneo	Magliano Alpi	3.267	5	0,2
Alessandria	Casale Monferrato	8.641	13	0,2
Alessandria	Valenza	5.005	8	0,2
Asti	Sessame	848	1	0,2
Torino	Grosso	433	1	0,1
Asti	Moncalvo	1.767	3	0,1
Torino	Brozolo	895	1	0,1
Alessandria	Grognardo	933	1	0,1
Cuneo	Vezza d'Alba	1.411	2	0,1
Alessandria	Castelletto d'Erro	471	1	0,1
Cuneo	Castiglione Falletto	472	1	0,1
Alessandria	Villamiroglio	967	1	0,1

Provincia/CM	Comune	Superficie territoriale	Rischio "Alto" e "Molto alto"	
		ha	ha	%
Alessandria	Montemarzino	980	1	0,1
Cuneo	Roddino	1.044	1	0,1
Alessandria	Ricaldone	1.061	1	0,1
Asti	Montiglio Monferrato	2.699	3	0,1
Vercelli	Borgo d'Ale	3.933	4	0,1
Alessandria	Ponzano Monferrato	1.158	1	0,1
Alessandria	Castelletto Merli	1.175	1	0,1
Cuneo	Castelnuovo di Ceva	623	1	0,1
Cuneo	Cervere	1.892	2	0,1
Asti	Calamandrana	1.273	1	0,1
Alessandria	Grondona	2.580	3	0,1
Alessandria	Carpeneto	1.360	1	0,1
Asti	Viarigi	1.366	1	0,1
Asti	San Damiano d'Asti	4.800	4	0,1
Alessandria	Denice	745	1	0,1
Biella	Castelletto Cervo	1.498	1	0,1
Alessandria	Castellania Coppi	754	1	0,1
Alessandria	Odalengo Piccolo	763	1	0,1
Asti	Calosso	1.574	1	0,1
Novara	Cameri	3.964	3	0,1
Alessandria	Sant'Agata Fossili	804	1	0,1
Torino	Pianezza	1.649	1	0,1
Torino	Rivalta di Torino	2.524	2	0,1
Cuneo	Rodello	884	1	0,1
Cuneo	Priocca	905	1	0,1
Alessandria	Pontestura	1.887	1	0,1
Alessandria	Capriata d'Orba	2.834	2	0,1
Asti	Albugnano	947	1	0,1
Asti	Montechiaro d'Asti	1.013	1	0,1
Cuneo	Corneliano d'Alba	1.026	1	0,1
Asti	Castelnuovo Don Bosco	2.199	1	0,1
Torino	Nole	1.129	1	0,1
Cuneo	Novello	1.157	1	0,1
Torino	Albiano d'Ivrea	1.172	1	0,1
Cuneo	La Morra	2.437	1	0,1
Cuneo	Monteu Roero	2.444	1	0,1
Alessandria	Parodi Ligure	1.248	1	0,1
Alessandria	Visone	1.256	1	0,1
Alessandria	Pomaro Monferrato	1.357	1	0,0
Cuneo	Trinita'	2.825	1	0,0
Cuneo	Villanova Mondovi'	2.838	1	0,0
Cuneo	Piozzo	1.425	1	0,0
Cuneo	Baldissero d'Alba	1.502	1	0,0
Cuneo	Castelletto Stura	1.656	1	0,0
Alessandria	Cerrina Monferrato	1.710	1	0,0
Alessandria	Gremiasco	1.736	1	0,0
Alessandria	Bistagno	1.764	1	0,0
Cuneo	Diano d'Alba	1.775	1	0,0
Cuneo	Fossano	13.069	4	0,0
Asti	Buttigliera d'Asti	1.882	1	0,0
Novara	Barengo	1.949	1	0,0
Cuneo	Morozzo	2.195	1	0,0
Alessandria	Masio	2.231	1	0,0
Cuneo	Alba	5.400	1	0,0
Asti	Nizza Monferrato	3.040	1	0,0
Alessandria	Predosa	3.288	1	0,0

Provincia/CM	Comune	Superficie territoriale	Rischio "Alto" e "Molto alto"	
		ha	ha	%
Cuneo	CUNEO	11.985	2	0,0
Alessandria	ALESSANDRIA	20.384	1	0,0
Alessandria	Alfiano Natta	1.308	-	0,0
Alessandria	Alluvioni Piovera	2.491	-	0,0
Alessandria	Altavilla Monferrato	1.127	-	0,0
Alessandria	Alzano Scrivia	206	-	0,0
Alessandria	Balzola	1.672	-	0,0
Alessandria	Basaluzzo	1.522	-	0,0
Alessandria	Bergamasco	1.330	-	0,0
Alessandria	Berzano di Tortona	291	-	0,0
Alessandria	Borgo San Martino	979	-	0,0
Alessandria	Borgoratto Alessandrino	660	-	0,0
Alessandria	Bosco Marengo	4.477	-	0,0
Alessandria	Bozzole	923	-	0,0
Alessandria	Camagna Monferrato	939	-	0,0
Alessandria	Carbonara Scrivia	503	-	0,0
Alessandria	Carentino	981	-	0,0
Alessandria	Carezzano	1.047	-	0,0
Alessandria	Casal Cermelli	1.175	-	0,0
Alessandria	Casasco	903	-	0,0
Alessandria	Castellar Guidobono	246	-	0,0
Alessandria	Castellazzo Bormida	4.510	-	0,0
Alessandria	Castelletto Monferrato	944	-	0,0
Alessandria	Castelnuovo Bormida	1.315	-	0,0
Alessandria	Castelnuovo Scrivia	4.544	-	0,0
Alessandria	Castelspina	547	-	0,0
Alessandria	Cella Monte	563	-	0,0
Alessandria	Cereseto	1.041	-	0,0
Alessandria	Cerreto Grue	477	-	0,0
Alessandria	Conzano	1.164	-	0,0
Alessandria	Costa Vescovato	775	-	0,0
Alessandria	Felizzano	2.516	-	0,0
Alessandria	Fraconalto	1.585	-	0,0
Alessandria	Frascaro	525	-	0,0
Alessandria	Frassinello Monferrato	851	-	0,0
Alessandria	Frassineto Po	2.923	-	0,0
Alessandria	Fresonara	689	-	0,0
Alessandria	Frugarolo	2.727	-	0,0
Alessandria	Fubine Monferrato	2.550	-	0,0
Alessandria	Gamalero	1.217	-	0,0
Alessandria	Giarole	520	-	0,0
Alessandria	Guazzora	291	-	0,0
Alessandria	Isola Sant'Antonio	2.391	-	0,0
Alessandria	Lu e Cuccaro Monferrato	2.710	-	0,0
Alessandria	Mirabello Monferrato	1.327	-	0,0
Alessandria	Molino dei Torti	274	-	0,0
Alessandria	Mombello Monferrato	1.988	-	0,0
Alessandria	Moncestino	643	-	0,0
Alessandria	Monleale	961	-	0,0
Alessandria	Morano sul Po	1.746	-	0,0
Alessandria	Murisengo	1.525	-	0,0
Alessandria	Novi Ligure	5.422	-	0,0
Alessandria	Occimiano	2.238	-	0,0
Alessandria	Olivola	267	-	0,0
Alessandria	Oviglio	2.730	-	0,0
Alessandria	Ozzano Monferrato	1.524	-	0,0

Provincia/CM	Comune	Superficie territoriale	Rischio "Alto" e "Molto alto"	
		ha	ha	%
Alessandria	Paderna	422	-	0,0
Alessandria	Pasturana	525	-	0,0
Alessandria	Pietra Marazzi	783	-	0,0
Alessandria	Pontecurone	2.980	-	0,0
Alessandria	Pozzolo Formigaro	3.559	-	0,0
Alessandria	Quargnento	3.615	-	0,0
Alessandria	Quattordio	1.781	-	0,0
Alessandria	Rivarone	608	-	0,0
Alessandria	Rosignano Monferrato	1.919	-	0,0
Alessandria	Sala Monferrato	767	-	0,0
Alessandria	Sale	4.470	-	0,0
Alessandria	San Cristoforo	359	-	0,0
Alessandria	San Giorgio Monferrato	711	-	0,0
Alessandria	San Salvatore Monferrato	3.158	-	0,0
Alessandria	Sezzadio	3.398	-	0,0
Alessandria	Solero	2.284	-	0,0
Alessandria	Solonghello	490	-	0,0
Alessandria	Spineto Scrivia	412	-	0,0
Alessandria	Strevi	1.520	-	0,0
Alessandria	Terruggia	723	-	0,0
Alessandria	Terzo	878	-	0,0
Alessandria	Ticineto	816	-	0,0
Alessandria	Tortona	9.926	-	0,0
Alessandria	Treville	466	-	0,0
Alessandria	Valmacca	1.260	-	0,0
Alessandria	Vignale Monferrato	1.877	-	0,0
Alessandria	Viguzzolo	1.826	-	0,0
Alessandria	Villalvernia	463	-	0,0
Alessandria	Villanova Monferrato	1.658	-	0,0
Alessandria	Villaromagnano	613	-	0,0
Alessandria	Volpedo	1.058	-	0,0
Alessandria	Volpeglino	322	-	0,0
Asti	Agliano Terme	1.537	-	0,0
Asti	Baldichieri d'Asti	521	-	0,0
Asti	Calliano Monferrato	1.740	-	0,0
Asti	Capriglio	508	-	0,0
Asti	Casorzo Monferrato	1.259	-	0,0
Asti	Castagnole delle Lanze	2.136	-	0,0
Asti	Castelletto Molina	300	-	0,0
Asti	Castello di Annone	2.315	-	0,0
Asti	Castelnuovo Belbo	942	-	0,0
Asti	Castelnuovo Calcea	800	-	0,0
Asti	Cellarengo	1.082	-	0,0
Asti	Celle Enomondo	551	-	0,0
Asti	Cerreto d'Asti	394	-	0,0
Asti	Cerro Tanaro	468	-	0,0
Asti	Chiusano d'Asti	248	-	0,0
Asti	Coazzolo	411	-	0,0
Asti	Corsione	514	-	0,0
Asti	Cortanze	445	-	0,0
Asti	Cunico	685	-	0,0
Asti	Dusino San Michele	1.164	-	0,0
Asti	Fontanile	801	-	0,0
Asti	Frinco	728	-	0,0
Asti	Grana Monferrato	603	-	0,0
Asti	Grazzano Badoglio	1.045	-	0,0

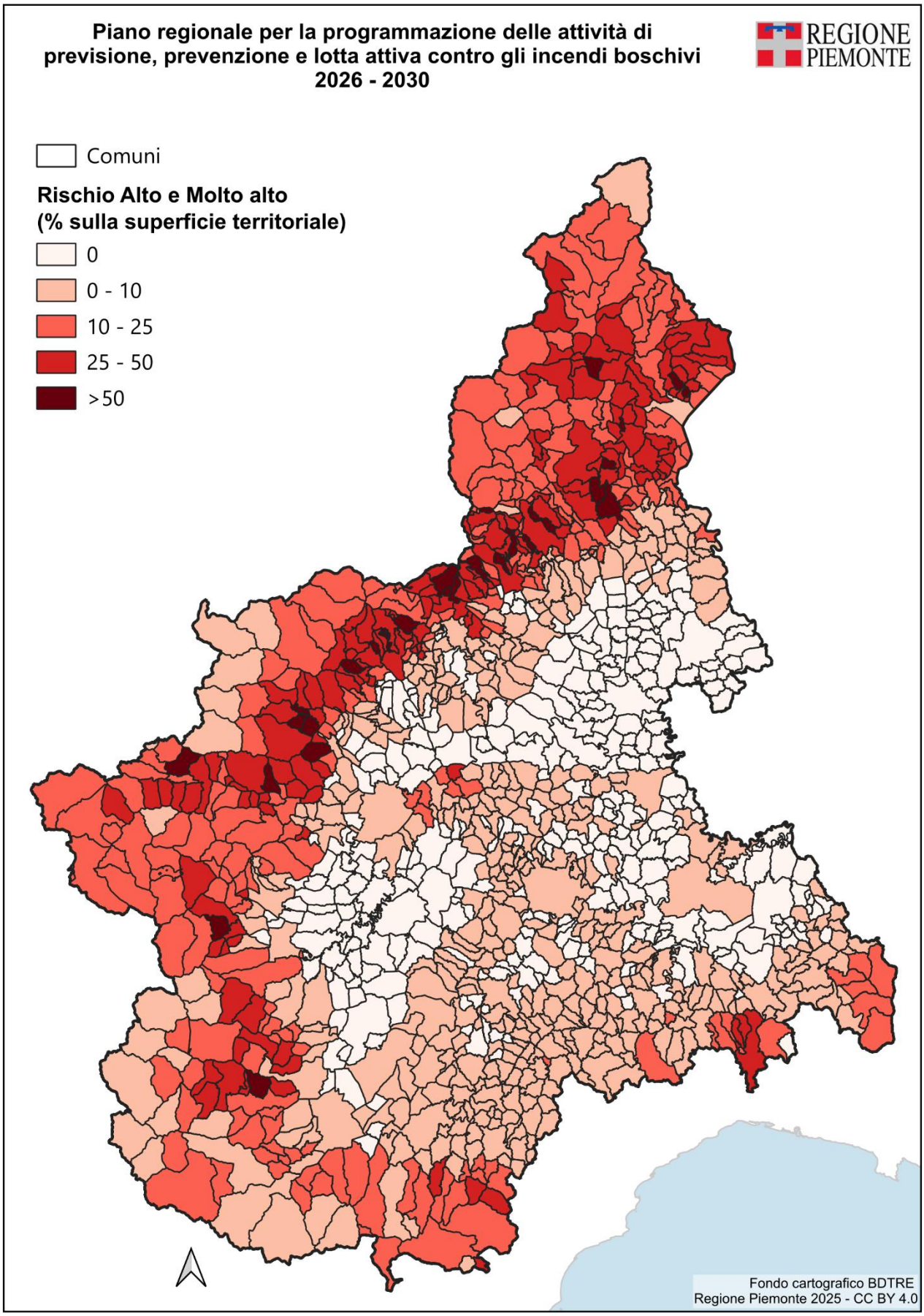
Provincia/CM	Comune	Superficie territoriale	Rischio "Alto" e "Molto alto"	
		ha	ha	%
Asti	Moasca	413	-	0,0
Asti	Mongardino	674	-	0,0
Asti	Montabone	851	-	0,0
Asti	Montegrosso d'Asti	1.563	-	0,0
Asti	Montemagno Monferrato	1.590	-	0,0
Asti	Penango	947	-	0,0
Asti	Pino d'Asti	405	-	0,0
Asti	Piova' Massaia	1.083	-	0,0
Asti	Refrancore	1.314	-	0,0
Asti	Revigliasco d'Asti	895	-	0,0
Asti	San Martino Alfieri	736	-	0,0
Asti	San Marzano Oliveto	974	-	0,0
Asti	Tonco	1.183	-	0,0
Asti	Vigliano d'Asti	664	-	0,0
Asti	Villanova d'Asti	4.215	-	0,0
Biella	Borriana	528	-	0,0
Biella	Gaglianico	452	-	0,0
Biella	Gifflenga	231	-	0,0
Biella	Occhieppo Inferiore	405	-	0,0
Biella	Ponderano	704	-	0,0
Biella	Sandigliano	1.022	-	0,0
Biella	Verrone	848	-	0,0
Biella	Villanova Biellese	767	-	0,0
Cuneo	Albaretto della Torre	435	-	0,0
Cuneo	Barolo	559	-	0,0
Cuneo	Beinette	1.741	-	0,0
Cuneo	Caramagna Piemonte	2.626	-	0,0
Cuneo	Carde'	1.934	-	0,0
Cuneo	Casalgrasso	1.768	-	0,0
Cuneo	Castagnito	708	-	0,0
Cuneo	Castiglione Tinella	1.156	-	0,0
Cuneo	Cavallerleone	1.648	-	0,0
Cuneo	Cavallermaggiore	5.159	-	0,0
Cuneo	Centallo	4.272	-	0,0
Cuneo	Ceresole Alba	3.705	-	0,0
Cuneo	Cissone	579	-	0,0
Cuneo	Faule	686	-	0,0
Cuneo	Genola	1.372	-	0,0
Cuneo	Govone	1.883	-	0,0
Cuneo	Grinzane Cavour	368	-	0,0
Cuneo	Guarene	1.339	-	0,0
Cuneo	Lagnasco	1.775	-	0,0
Cuneo	Magliano Alfieri	952	-	0,0
Cuneo	Marene	2.895	-	0,0
Cuneo	Margarita	1.154	-	0,0
Cuneo	Monasterolo di Savigliano	1.506	-	0,0
Cuneo	Monforte d'Alba	2.564	-	0,0
Cuneo	Montaldo Roero	1.195	-	0,0
Cuneo	Montanera	1.112	-	0,0
Cuneo	Moretta	2.414	-	0,0
Cuneo	Murello	1.719	-	0,0
Cuneo	Neive	2.120	-	0,0
Cuneo	Piobesi d'Alba	396	-	0,0
Cuneo	Polonghera	1.043	-	0,0
Cuneo	Racconigi	4.803	-	0,0
Cuneo	Roddi	943	-	0,0

Provincia/CM	Comune	Superficie territoriale	Rischio "Alto" e "Molto alto"	
		ha	ha	%
Cuneo	Ruffia	761	-	0,0
Cuneo	Savigliano	11.074	-	0,0
Cuneo	Scarnafigi	3.043	-	0,0
Cuneo	Serralunga d'Alba	843	-	0,0
Cuneo	Sinio	847	-	0,0
Cuneo	Sommariva del Bosco	3.557	-	0,0
Cuneo	Tarantasca	1.222	-	0,0
Cuneo	Torre San Giorgio	539	-	0,0
Cuneo	Treiso	952	-	0,0
Cuneo	Verduno	732	-	0,0
Cuneo	Villafalletto	2.960	-	0,0
Cuneo	Villanova Solaro	1.479	-	0,0
Cuneo	Vottignasco	843	-	0,0
Novara	Biandrate	1.270	-	0,0
Novara	Borgolavezzaro	2.122	-	0,0
Novara	Briona	2.476	-	0,0
Novara	Caltignaga	2.233	-	0,0
Novara	Carpignano Sesia	1.478	-	0,0
Novara	Casalbeltrame	1.590	-	0,0
Novara	Casaleggio Novara	1.050	-	0,0
Novara	Casalino	3.961	-	0,0
Novara	Casalvolone	1.743	-	0,0
Novara	Castellazzo Novarese	1.078	-	0,0
Novara	Cavaglietto	657	-	0,0
Novara	Cerano	3.255	-	0,0
Novara	Galliate	2.954	-	0,0
Novara	Garbagna Novarese	1.009	-	0,0
Novara	Granozzo con Monticello	1.948	-	0,0
Novara	Landiona	727	-	0,0
Novara	Mandello Vitta	588	-	0,0
Novara	Momo	2.372	-	0,0
Novara	Nibbiola	1.132	-	0,0
Novara	NOVARA	10.306	-	0,0
Novara	Recetto	880	-	0,0
Novara	Romentino	1.774	-	0,0
Novara	San Nazzaro Sesia	1.150	-	0,0
Novara	San Pietro Mosezzo	3.486	-	0,0
Novara	Sillavengo	954	-	0,0
Novara	Sizzano	1.050	-	0,0
Novara	Sozzago	1.292	-	0,0
Novara	Terdobbiate	849	-	0,0
Novara	Tornaco	1.331	-	0,0
Novara	Trecate	3.843	-	0,0
Novara	Vaprio d'Agogna	1.009	-	0,0
Novara	Vespolate	1.785	-	0,0
Novara	Vicolungo	1.342	-	0,0
Novara	Vinzaglio	1.556	-	0,0
Torino	Airasca	1.570	-	0,0
Torino	Andezeno	747	-	0,0
Torino	Arignano	823	-	0,0
Torino	Banchette	217	-	0,0
Torino	Beinasco	677	-	0,0
Torino	Borgaro Torinese	1.117	-	0,0
Torino	Bosconero	1.107	-	0,0
Torino	Brandizzo	641	-	0,0
Torino	Bruino	559	-	0,0

Provincia/CM	Comune	Superficie territoriale	Rischio "Alto" e "Molto alto"	
		ha	ha	%
Torino	Buriasco	1.467	-	0,0
Torino	Busano	505	-	0,0
Torino	Cambiano	1.421	-	0,0
Torino	Campiglione Fenile	1.112	-	0,0
Torino	Candiolo	1.190	-	0,0
Torino	Carignano	5.022	-	0,0
Torino	Carmagnola	9.628	-	0,0
Torino	Caselle Torinese	2.353	-	0,0
Torino	Castagnole Piemonte	1.730	-	0,0
Torino	Cercenasco	1.305	-	0,0
Torino	Chieri	5.425	-	0,0
Torino	Chivasso	5.131	-	0,0
Torino	Ciconio	320	-	0,0
Torino	Cirie'	1.777	-	0,0
Torino	Favria	1.485	-	0,0
Torino	Feletto	797	-	0,0
Torino	Foglizzo	1.570	-	0,0
Torino	Garzigliana	735	-	0,0
Torino	Grugliasco	1.313	-	0,0
Torino	Isolabella	469	-	0,0
Torino	La Loggia	1.280	-	0,0
Torino	Leini	3.194	-	0,0
Torino	Lombriasco	742	-	0,0
Torino	Lusiglie'	512	-	0,0
Torino	Macello	1.412	-	0,0
Torino	Mappano	978	-	0,0
Torino	Mombello di Torino	409	-	0,0
Torino	Montanaro	2.083	-	0,0
Torino	Nichelino	2.066	-	0,0
Torino	None	2.465	-	0,0
Torino	Oglianico	619	-	0,0
Torino	Orbassano	2.206	-	0,0
Torino	Osasco	546	-	0,0
Torino	Osasio	446	-	0,0
Torino	Ozegna	554	-	0,0
Torino	Pancalieri	1.597	-	0,0
Torino	Piobesi Torinese	1.971	-	0,0
Torino	Piscina	992	-	0,0
Torino	Poirino	7.570	-	0,0
Torino	Pralormo	2.982	-	0,0
Torino	Riva presso Chieri	3.576	-	0,0
Torino	Rivarolo Canavese	3.232	-	0,0
Torino	Romano Canavese	1.121	-	0,0
Torino	Rondissone	1.066	-	0,0
Torino	Salassa	496	-	0,0
Torino	Samone	251	-	0,0
Torino	San Benigno Canavese	2.219	-	0,0
Torino	San Gillio	886	-	0,0
Torino	San Giusto Canavese	965	-	0,0
Torino	San Maurizio Canavese	1.752	-	0,0
Torino	San Ponso	221	-	0,0
Torino	Santena	1.620	-	0,0
Torino	Scalenghe	3.176	-	0,0
Torino	Settimo Rottaro	608	-	0,0
Torino	Settimo Torinese	3.146	-	0,0
Torino	Strambino	2.274	-	0,0

Provincia/CM	Comune	Superficie territoriale	Rischio "Alto" e "Molto alto"	
		ha	ha	%
Torino	Torrazza Piemonte	997	-	0,0
Torino	Trofarello	1.231	-	0,0
Torino	Venaria Reale	2.030	-	0,0
Torino	Verolengo	2.925	-	0,0
Torino	Vigone	4.109	-	0,0
Torino	Villafranca Piemonte	5.101	-	0,0
Torino	Villanova Canavese	395	-	0,0
Torino	Villastellone	1.969	-	0,0
Torino	Vinovo	1.765	-	0,0
Torino	Virle Piemonte	1.415	-	0,0
Torino	Vische	1.692	-	0,0
Torino	Volpiano	3.244	-	0,0
Torino	Volvera	2.093	-	0,0
Vercelli	Albano Vercellese	1.377	-	0,0
Vercelli	Arborio	2.319	-	0,0
Vercelli	Asigliano Vercellese	2.633	-	0,0
Vercelli	Balocco	1.665	-	0,0
Vercelli	Bianze'	4.179	-	0,0
Vercelli	Borgo Vercelli	1.942	-	0,0
Vercelli	Buronzo	2.498	-	0,0
Vercelli	Caresana	2.373	-	0,0
Vercelli	Caresanablot	1.112	-	0,0
Vercelli	Carisio	3.012	-	0,0
Vercelli	Casanova Elvo	1.628	-	0,0
Vercelli	Cigliano	2.536	-	0,0
Vercelli	Collobiano	911	-	0,0
Vercelli	Costanzana	2.110	-	0,0
Vercelli	Crescentino	4.828	-	0,0
Vercelli	Crova	1.397	-	0,0
Vercelli	Desana	1.653	-	0,0
Vercelli	Fontanetto Po	2.327	-	0,0
Vercelli	Formigliana	1.705	-	0,0
Vercelli	Ghislarengo	1.252	-	0,0
Vercelli	Greggio	1.200	-	0,0
Vercelli	Lamporo	975	-	0,0
Vercelli	Lenta	1.901	-	0,0
Vercelli	Lignana	2.252	-	0,0
Vercelli	Livorno Ferraris	5.810	-	0,0
Vercelli	Motta de' Conti	1.181	-	0,0
Vercelli	Olcenengo	1.648	-	0,0
Vercelli	Oldenico	648	-	0,0
Vercelli	Palazzolo Vercellese	1.356	-	0,0
Vercelli	Pertengo	831	-	0,0
Vercelli	Pezzana	1.741	-	0,0
Vercelli	Prarolo	1.155	-	0,0
Vercelli	Quinto Vercellese	1.106	-	0,0
Vercelli	Rive	947	-	0,0
Vercelli	Ronsecco	2.457	-	0,0
Vercelli	Rovasenda	2.926	-	0,0
Vercelli	Salasco	1.207	-	0,0
Vercelli	Sali Vercellese	877	-	0,0
Vercelli	Saluggia	3.158	-	0,0
Vercelli	San Germano Vercellese	3.069	-	0,0
Vercelli	San Giacomo Vercellese	964	-	0,0
Vercelli	Santhia'	5.333	-	0,0
Vercelli	Stroppiana	1.813	-	0,0

Provincia/CM	Comune	Superficie territoriale	Rischio "Alto" e "Molto alto"	
		ha	ha	%
Vercelli	Tricerro	1.224	-	0,0
Vercelli	Trino	7.061	-	0,0
Vercelli	Tronzano Vercellese	4.496	-	0,0
Vercelli	VERCELLI	7.990	-	0,0
Vercelli	Villarboit	2.546	-	0,0
Vercelli	Villata	1.438	-	0,0


Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2026 - 2030
REGIONE PIEMONTE
Comuni
Rischio Alto e Molto alto
(% sulla superficie territoriale)
0
0 - 10
10 - 25
25 - 50
>50
Fondo cartografico BDTRE
Regione Piemonte 2025 - CC BY 4.0

Allegato 7

Sistema di previsione del pericolo di incendi boschivi

Indice

1. La valutazione e previsione del pericolo di incendi boschivi 2

2. L'indice di pericolo utilizzato 5

3. Dati di input del sistema 7

4. La definizione delle soglie e i livelli di pericolo 10

5. Il sistema di previsione in Piemonte, i prodotti e la loro messa a disposizione 12

5.1. Previsione pericolo incendi boschivi su AREE FORESTALI 13

5.2. Previsione pericolo incendi boschivi su MACROAREE 14

6. Statistiche sui livelli di pericolo osservati 16

6.1. Macroarea NORD 16

6.2. Macroarea Torino NORD 18

6.3. Macroarea Torino OVEST 19

6.4. Macroarea Cuneo SUDOVEST e Cuneo SUDEST 20

6.5. Macroarea SUDEST 22

6.6. Dati aggregati degli ultimi tre anni 23

1. La valutazione e previsione del pericolo di incendi boschivi

La valutazione del pericolo di incendio boschivo e la sua previsione sono strumenti fondamentali nella gestione operativa del servizio di protezione dagli incendi boschivi. Valutare il pericolo ci dà indicazioni sulla **probabilità che si verifichino e si diffondano incendi in un dato territorio**, a causa di fattori predisponenti, che sono principalmente i parametri meteorologici, variabili nel tempo e nello spazio, che influenzano l'umidità dei combustibili.

Ed è proprio tramite il monitoraggio delle condizioni meteorologiche osservate e previste e il calcolo di appositi indici di pericolo giornalieri che si ottiene questa valutazione, legata al ***rischio*** che l'incendio boschivo abbia inizio e si diffonda.

Dal **2007** in Piemonte è operativo un sistema di valutazione e previsione del pericolo di incendio basato su dati meteorologici. Questo servizio ha lo scopo di fornire i livelli di pericolo giornaliero su tutto il territorio piemontese sulla base dei dati osservati rilevati dalla rete meteoidrografica regionale, gestita da Arpa Piemonte, e i livelli di pericolo previsti per i giorni successivi utilizzando le previsioni fornite dai modelli meteorologici disponibili presso il Centro Funzionale di Arpa Piemonte.

Le informazioni contenute nel bollettino vengono utilizzate dal personale tecnico come **supporto** per la decisione di richiesta di entrata in funzione del servizio di avvistamento, per la definizione della soglia di allarme dei servizi di estinzione e per l'attivazione del servizio aereo, per l'emanazione dello stato di massima pericolosità e di eventuali **informative al pubblico** affinché si presti particolare attenzione nei periodi in cui il pericolo di incendi è più elevato.

Il bollettino negli ultimi anni è stato completamente rinnovato. Nel corso del **2022** sono iniziate le fasi di progettazione e implementazione di un **nuovo bollettino previsionale** parzialmente finanziate attraverso i fondi del Progetto RISK-ACT, PITEM RISK (Programma INTERREG V-A Italia-Francia ALCOTRA 2014-2020) e terminate a febbraio 2023. Dopo una prima fase sperimentale, dal 3 maggio 2023 il nuovo bollettino ha sostituito il precedente.

In questa nuova fase, l'implementazione della valutazione e della previsione del pericolo di incendio è stata aggiornata, attraverso l'utilizzo di **modelli meteorologici ad alta risoluzione** e applicando **una nuova metodologia**.

Inoltre, vi era l'esigenza di avere degli strumenti di supporto alle decisioni operative su **aree grandi e omogenee** dal punto di vista meteoclimatico, e ottimali ai fini della gestione amministrativa delle operazioni di spegnimento, che fosse anche disponibile al pubblico. Per questa ragione si è scelto di suddividere il Piemonte in 6 aree (definite *macroaree*) su ognuna delle quali viene valutato il pericolo di incendio sul bollettino.

Le 6 macroaree sono zone omogenee dal punto di vista sia climatico sia amministrativo e sono così suddivise (**Figura 1**):

1. **Piemonte Nord** che comprende le province di Biella, Novara, Verbano-Cusio-Ossola, Vercelli (*Valli Antigorio e Formazza, Vigezzo, Antrona, Anzasca, Ossola, Valle Strona, Cusio, Mottarone e Orta, Valle Grande, Val Cannobina, Val Sesia, Alta e bassa Valle Cervo, Valle Mosso, Val Sessera, Valle Elvo, Alto Verbano, Alto Novarese, la pianura del Biellese, Vercellese e Novarese*);
2. **Torino Nord** che comprende la parte nord del Torinese (*Valli di Lanzo, Ceronda Casternone, Alto Canavese, Valli Orco e Soana, Val Chiusella, Valle Sacra e Dora Baltea Canavesana, zona del Canavese e Serra d' Ivrea, Collina e fascia fluviale del Po e pianure settentrionali del Torinese*);
3. **Torino Ovest** che comprende la parte ovest del Torinese (*Valle Pellice, Valli Chisone e Germanasca, Pinerolese Pedemontano, Val Sangone, Bassa e alta Valle Susa e Val Cenischia, e le pianure meridionali del Torinese*);
4. **Cuneo Sud Ovest** che comprende la parte più a nord del Cuneese, al confine con il Torinese (*Valli Po, Bronda e Infernotto, Val Varaita, Maira, Grana e Stura e la pianura Cuneese*);
5. **Cuneo Sud Est** che comprende la parte più meridionale del Cuneese (*Valli Gesso, Vermenagna e Pesio, Valli Monregalesi, Alta Valle Tanaro, Valli Mongia e Cevetta, Alta Langa e Langa est, Roero*);
6. **Piemonte Sud Est** che comprende le province di Astigiano e Alessandrino (*Valli Curone, Grue e Ossona, Val Borbera e Valle Spinti, Alta Val Lemme e Alto Ovadese, Langa Astigiana-Val Bormida, Alta Valle Orba e Valle Erro, Monferrato Alessandrino, Monferrato Astigiano e pianure Alessandrine*).

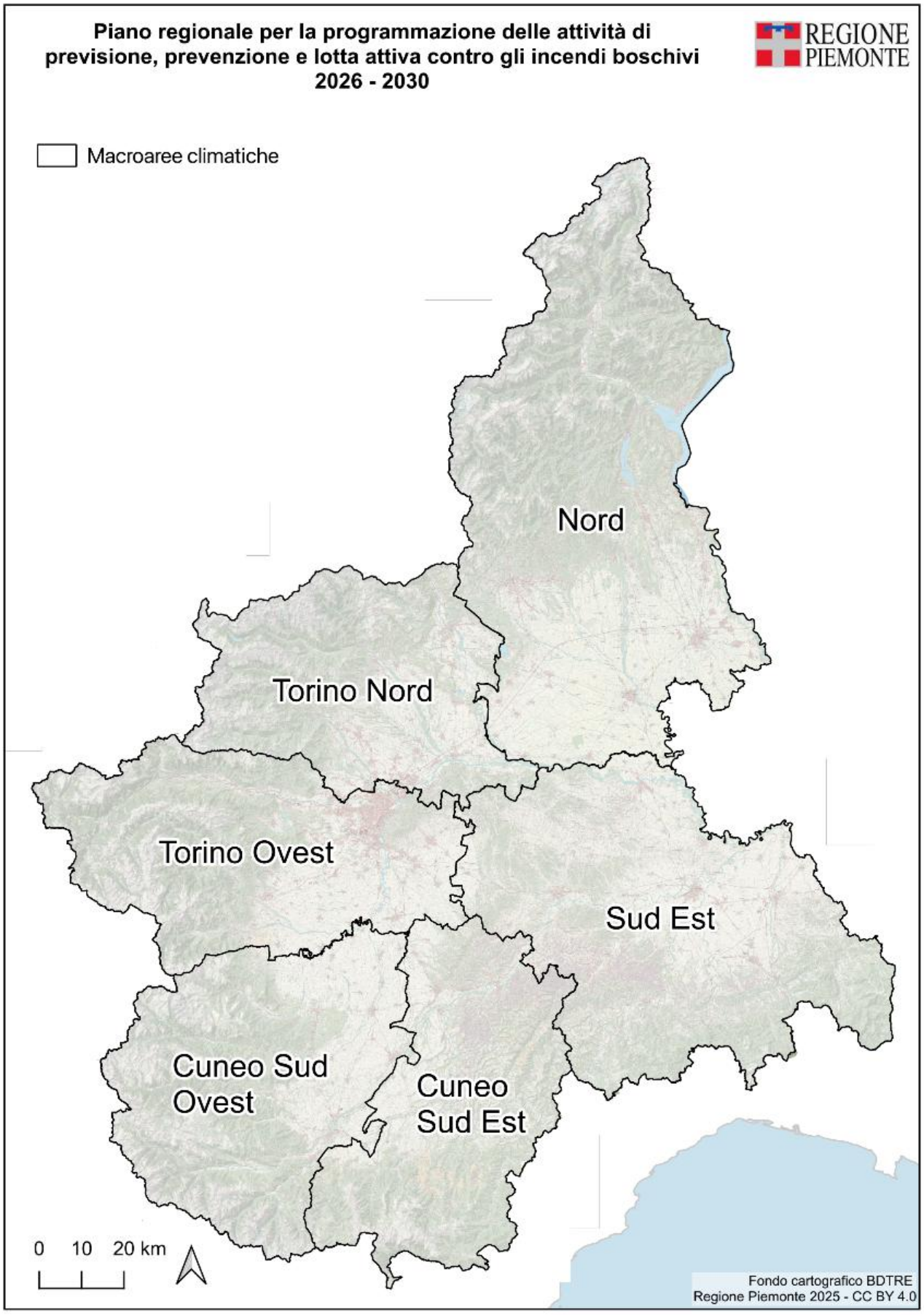


Figura 1 *– Macroaree del Piemonte.*

2. L'indice di pericolo utilizzato

Per la previsione del pericolo di incendio boschivo in Piemonte, dal 2007 ad oggi, viene utilizzato il **Fire Weather Index (FWI),** sviluppato Servizio Forestale Canadese *(Van Wagner, 1987*.). Questo sistema rappresenta ancora oggi, in Europa, uno fra i metodi per la previsione del pericolo di incendio boschivo maggiormente efficaci dal punto di vista operativo (*Viegas et al., 1994; Viegas et al., 1996; Aguado e Camia, 1998; Camia et al., 1999*).

Tale indice si adatta bene all'ambiente alpino e alle sue specifiche condizioni climatiche (*Spread, 2004*) e riesce ad individuare al meglio le situazioni di potenziale pericolo elevato per tutti i mesi dell'anno (*Cane et al, 2013*).

L'indice FWI è basato sulle **condizioni meteorologiche predisponenti l'innesco e la propagazione degli incendi boschivi**, in base allo stato di idratazione degli strati di combustile forestali e alle condizioni climatiche in atto (es. siccità), valutando il contenuto di umidità di questi strati unitamente all'azione del vento.

All'interno del sistema vengono inserite, in input, i dati di temperatura, umidità relativa, velocità del vento alle ore 12:00 e la precipitazione cumulata nelle 24 ore precedenti.

Con queste informazioni, prima di ottenere il valore finale dell'indice FWI, il sistema calcola vari sottoindici, ognuno dei quali è legato e da informazioni utili sui vari strati di combustibile e il loro tasso di dispersione e consumo.

In particolare, gli indici calcolati si possono suddividere ancora in tre categorie:

Sottoindici PRIMARI (FFMC, DMC, DC) rappresentano l'umidità del combustibile e seguono i cambiamenti giornalieri dei contenuti di umidità di tre classi di combustibile con diversi tassi di essiccamento:

- **FFMC** (*Fine Fuel Moisture Code*) un indicatore numerico del contenuto idrico dei combustibili fini e riflette la facilità con cui si infiammano.
- **DMC** (*Duff Moisture Code*) è un indicatore numerico del contenuto idrico medio degli strati organici moderatamente profondi compattatati grossolanamente.
- **DC** (*Drought Code*) rappresenta lo strato profondo di materia organica compattata.

Sottoindici INTERMEDI (ISI, BUI) rappresentano il tasso di dispersione ed il consumo del combustibile disponibile

- **ISI** (*Initial Spread Index*) è una combinazione di vento e FFMC e rappresenta il tasso di dispersione senza l'influenza delle quantità variabili del combustibile.
- **BUI** (*Buildup Index*) è una combinazione pesata di DMC e DC, media armonica dei contenuti di umidità dei due strati più profondi di combustibile.

Indice FINALE (FWI) rappresenta l'intensità dell'incendio come tasso di energia uscente per unità di lunghezza del fronte dell'incendio

- **FWI** (*Fire Weather Index*) combina l'informazione derivata da ISI e BUI, fornendo una stima numerica del grado di pericolo d'incendio più probabile.

Lo stato dei combustibili potenzialmente infiammabili non dipende solo dalle condizioni meteorologiche in atto ma anche da quelle dei giorni precedenti. Per questo motivo il sistema canadese utilizzato tiene conto anche della situazione pregressa, inserendo ogni giorno all'interno del calcolo dell'FWI, i valori dei tre sottoindici principali osservati il giorno precedente.

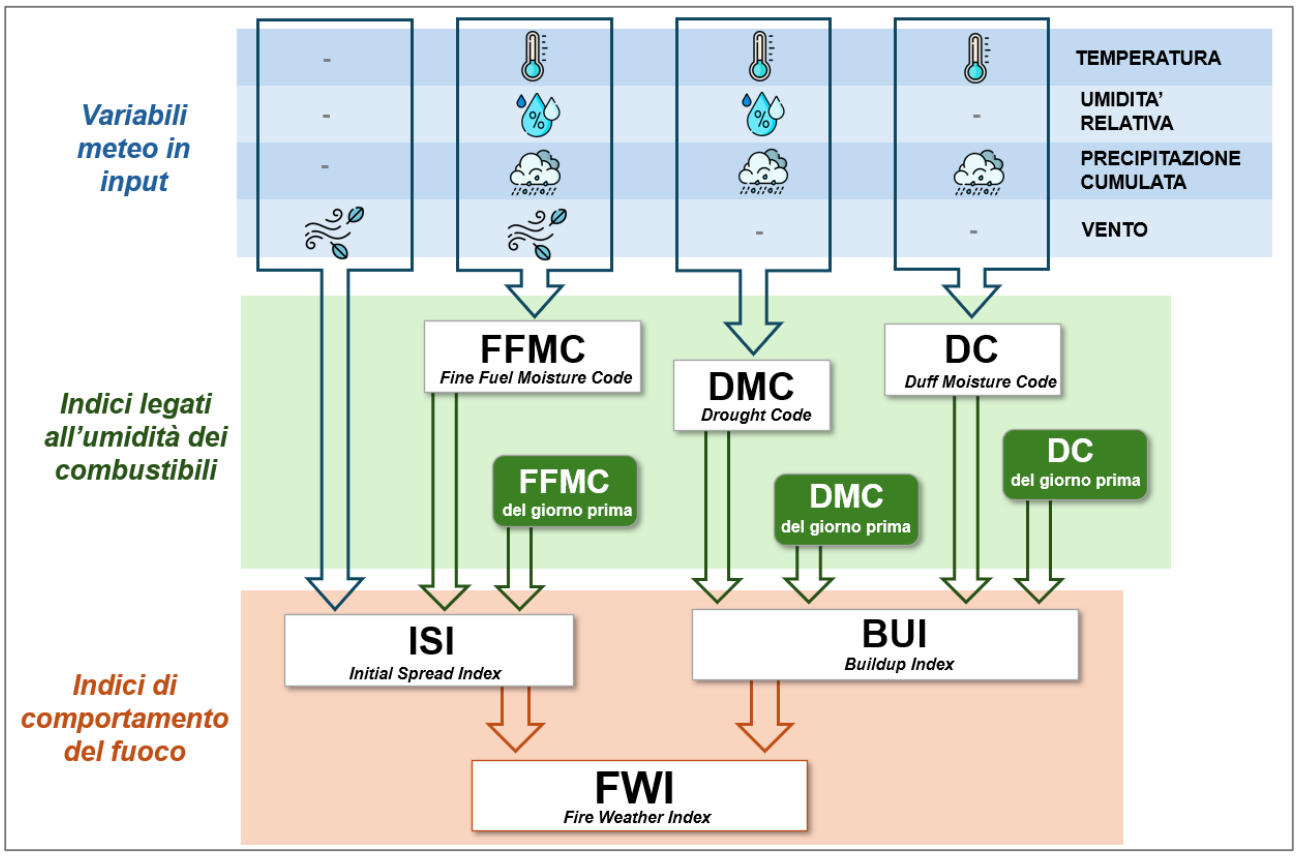


Figura 2 *– Schema di calcolo dell'FWI e dei suoi sottoindici.*

3. Dati di input del sistema

Il valore di FWI e dei suoi sottoindici, osservati e previsti, vengono calcolati ogni giorno da Arpa Piemonte su **43 aree forestali** su cui è suddiviso il Piemonte, scelte in accordo con le zone individuate e gestite operativamente dalle squadre AIB, già nel periodo di validità del piano precedente (Piano Antincendi boschivi 2021-2025). Successivamente i valori ottenuti sulle singole aree forestali vengono aggregati sulle sei **macroaree** presenti nel nuovo bollettino incendi.

In **Figura 3** si può vedere la suddivisione del Piemonte nelle 43 Aree Forestali.

Ogni giorno vengono calcolati gli indici **OSSERVATI** del giorno precedente basati sulle variabili meteorologiche misurate, e **PREVISTI** sulla base di dati meteo dei modelli numerici utilizzati nelle previsioni giornaliere da Arpa Piemonte.

Come input per il calcolo degli indici ***osservati*** si utilizzano i dati delle stazioni della rete meteoidrografica regionale – gestita da Arpa Piemonte: i valori di temperatura dell'aria e umidità relativa a 2 m dal suolo, precipitazione cumulata nelle ultime 24 ore e velocità del vento a 10 m dal suolo. Come da letteratura, viene utilizzato il dato misurato alle ore 12:00 per tutte le variabili, ad eccezione della precipitazione, che prende il dato cumulato delle ultime 24 ore a partire dalle ore 12:00 del giorno precedente.

Non disponendo di stazioni meteorologiche in ogni area forestale, è stata necessaria una valutazione preventiva sulla qualità del dato di input allo scopo di selezionare, per ciascuna area forestale, una ***stazione di riferimento*** della rete piemontese rappresentativa delle caratteristiche meteo-climatiche dell'intera area, scelta in funzione della localizzazione della stazione rispetto alle condizioni ambientali coerenti con l'area forestale interessata (quota, vicinanza con l'area forestale), e alla disponibilità di dati validi.

Dopo un'analisi su una serie di dati di diversi anni di temperatura, umidità relativa, velocità del vento, sono state selezionate **38 stazioni** che, oltre a essere dotate di tutti i sensori necessari, presentano una percentuale di disponibilità di dati oltre il 95%. Inoltre, sono state escluse le stazioni meteorologiche a quote superiori a 2.000 m s.l.m. perché poco rappresentative.

In questo modo, per ogni area forestale si è individuata una stazione di misura completa, che fornisce tutti i dati meteorologici di input necessari al calcolo degli indici. In caso di dati mancanti, è stato scelto di utilizzare la persistenza per tutte le variabili meteorologiche ad eccezione della precipitazione, che viene considerata, in modo cautelativo, nulla.

In **Figura 3**, oltre alle aree forestali, sono state indicate nella mappa anche le 38 stazioni di riferimento

Per ogni area forestale si ottiene così un dataset completo di valori osservati, da cui si procede all'implementazione del sistema del calcolo degli indici **osservati**, **necessari come input anche per il calcolo degli indici previsti nei giorni successivi**, dal momento che nel sistema canadese le condizioni previste sono dettate anche dalla situazione registrata dei giorni precedenti, con una memoria temporale differente per ogni sottoindice.

I dati meteorologici utilizzati per le ***previsioni*** degli indici vengono ricavati delle previsioni dei modelli deterministici.

Si utilizza il modello meteorologico ECMWF (https://www.ecmwf.int/en/forecasts/datasets/set-i) per le variabili di temperatura, umidità e precipitazione. Per quanto riguarda il vento, i primi tre giorni previsionali si utilizza un modello a più alta risoluzione **ICON2I** (*Zängl et al., 2015*) che, avendo *una* migliore descrizione della topografia del territorio, è in grado di riprodurre meglio le condizioni di vento intenso e le raffiche locali. Per i giorni successivi al terzo il dato del vento utilizzato è quello di ECMWF, come per le altre variabili, unico modello disponibile fino al settimo giorno.

Nel formato nativo, i dati dei modelli meteorologici sono spazializzati su un grigliato regolare, ma sono elaborati e successivamente aggregati per ottenere, per ogni area forestale, un unico valore che rappresenta l'input per il calcolo degli indici.

Per considerare soltanto i settori geografici che contengano informazioni utili al calcolo, si escludono i punti del grigliato non significativi. Nel dettaglio, una maschera viene applicata sui seguenti insiemi di punti: suolo coperto da edifici costruiti, superfici rocciose/sabbiose con copertura vegetata al di sotto del 10%, superfici innevate o ghiacciate tutto l'anno, superfici occupate da corpi idrici (laghi, fiumi). Vengono mascherate anche le zone a quote superiori ai 2000 m s.l.m., in cui non è più presente alcun tipo di vegetazione considerata come combustibile per gli incendi. In tal modo, l'aggregazione sulla singola area forestale viene effettuata prendendo in considerazione le condizioni predisponenti l'incendio soltanto dei punti del grigliato che presentano superfici vegetate, estraendone il valore mediano.

Inoltre, viene effettuata una modifica sui dati di temperatura osservati. Per ogni area forestale il dato della stazione meteorologica di riferimento, rappresentativo della quota della stazione, viene riportato alla quota mediana della singola area forestale secondo l'orografia del modello, per uniformare il dato osservato con i dati previsti ricavati dal modello stesso. Per la correzione si considera un profilo verticale di temperatura adiabatico umido, con un fattore pari a – 0,65 °C ogni 100 m di quota.

Attraverso la procedura appena descritta, su ogni area forestale si ottengono i valori dell'indice FWI e dei suoi sottoindici previsti per 7 giorni.

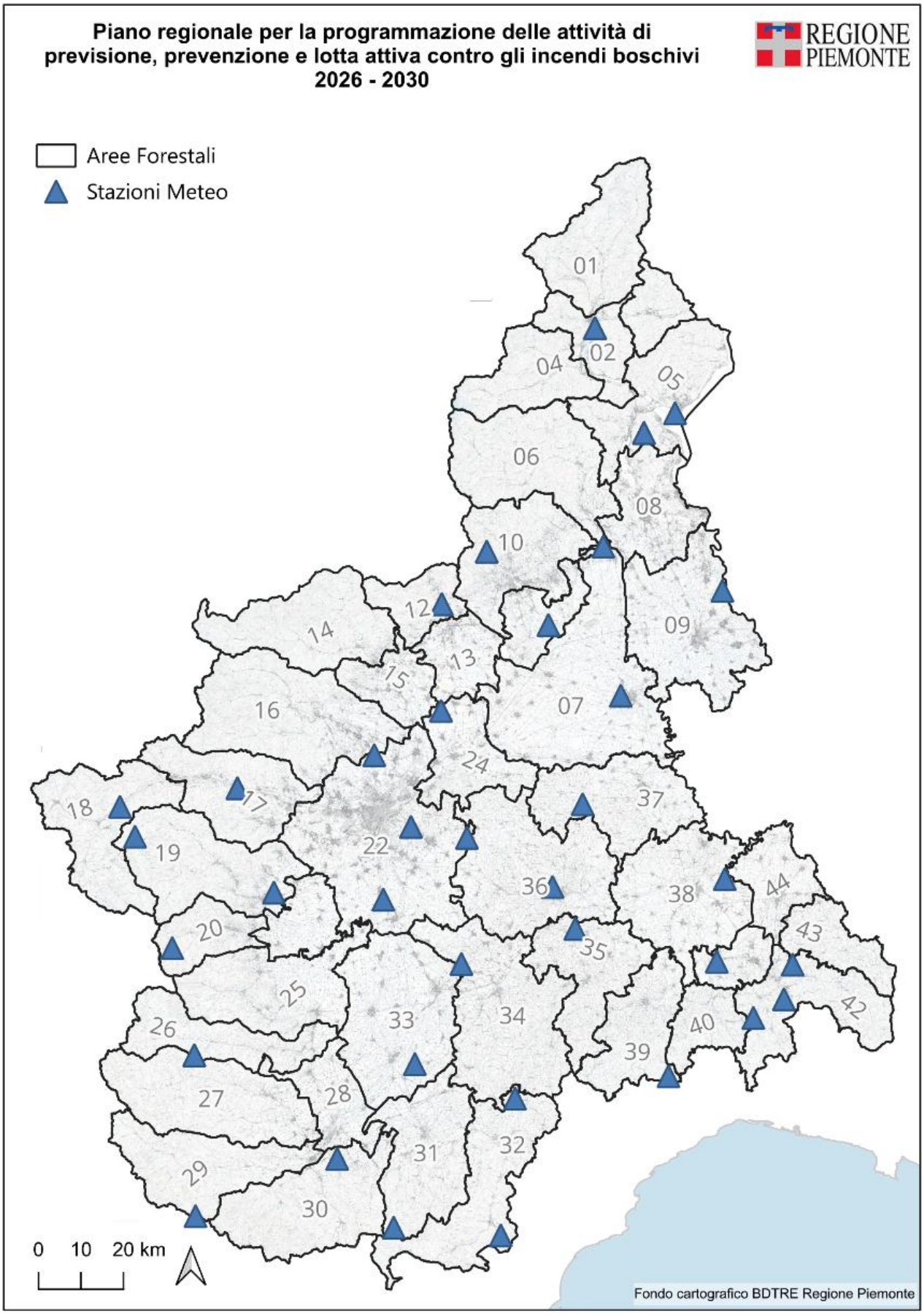


Figura 3 *– Aree forestali e stazioni meteorologiche di riferimento per il calcolo dell'indice FWI.*

4. La definizione delle soglie e i livelli di pericolo

L'output dell'indice FWI è un valore numerico. Affinché sia utilizzato operativamente e venga fornita una vera indicazione del pericolo, è necessaria una suddivisione in classi. A questo scopo si sono definite delle soglie diverse per ogni giorno dell'anno, rapportando i valori di FWI a 5 livelli di pericolo dal molto basso al molto elevato, mostrati in **Figura 4**.

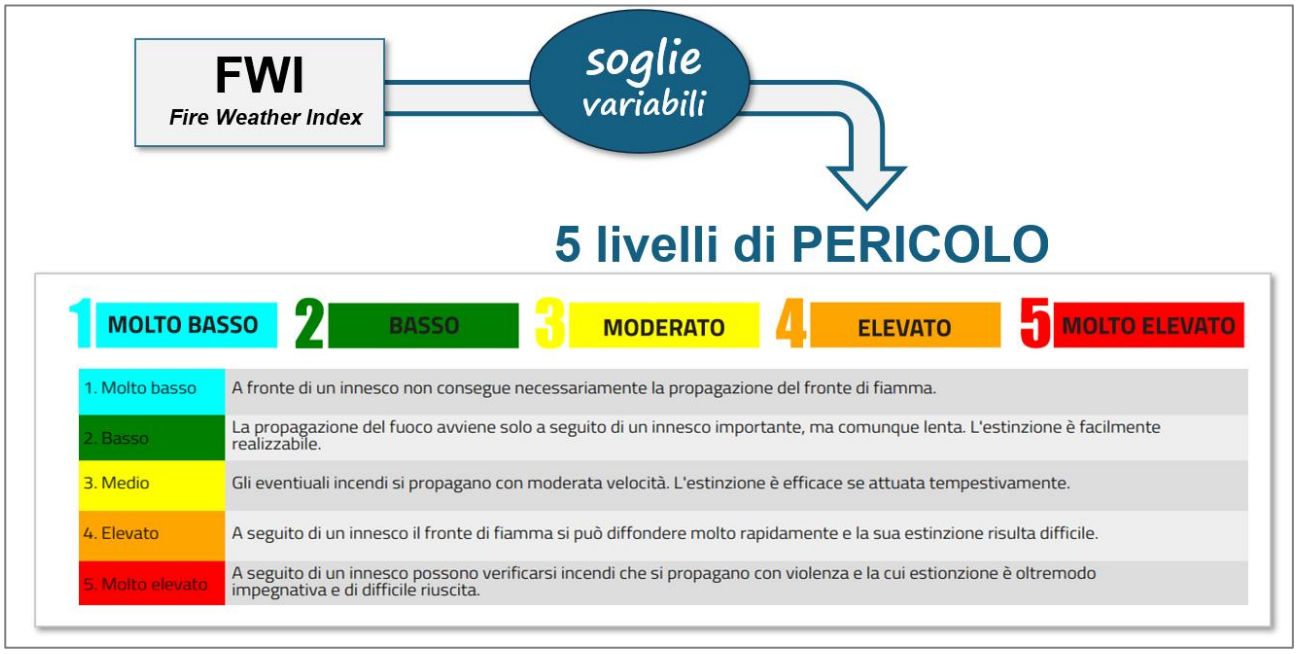


***Figura 4** – Schema che mostra il passaggio dal valore dell'FWI alla definizione dei livelli di pericolo e la loro descrizione*

Per la definizione delle soglie, si è presa la distribuzione dell'FWI su una serie storica di dati dal 2002 al 2019. In analogia al Piano AIB di Regione Lombardia (Piano Antincendio boschivo (AIB) 2024), si sono considerati il valore FWI medio e il novantesimo percentile di tutti gli incendi, indipendentemente dalle loro dimensioni, suddivisi per mese. I valori di FWI medio possono essere considerati come soglia tra la classe di pericolo medio e alto, il novantesimo percentile tra il pericolo alto e molto alto; i livelli più bassi sono derivati dimezzando i valori corrispondenti al valor medio**.** I valori mensili sono stati successivamente interpolati tramite *cubic-spline* per ricavare un valore per ogni giorno dell'anno.

La **Figura 5** mostra l'andamento dei valori soglia utilizzati nel bollettino per i vari giorni dell'anno.

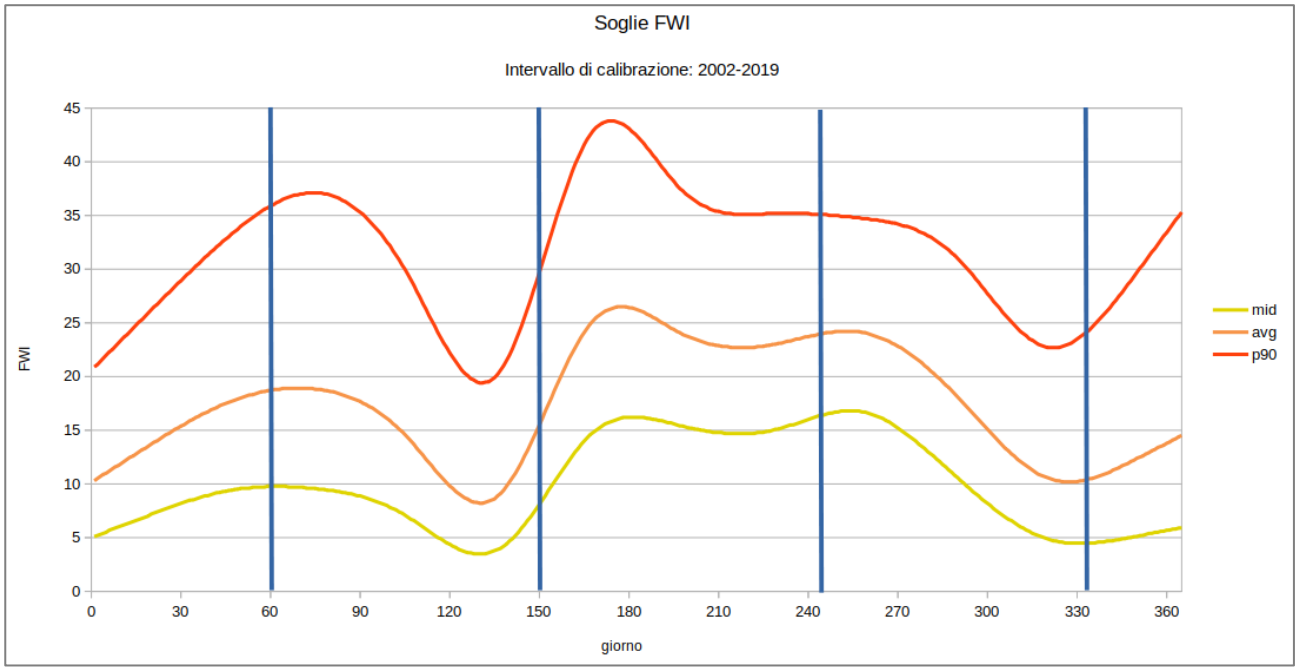


Figura 5 *– Andamento delle soglie in funzione del giorno dell'anno.*

Dal confronto con le soglie, ai singoli valori di FWI di ciascuna area forestale vengono attribuiti dei livelli di pericolo suddivisi in 5 classi: **molto basso, basso, moderato, elevato, molto elevato** a cui è stato assegnato un colore dall'azzurro al rosso per poterli identificare all'interno delle mappe.

Per definire la scala, ad ogni livello di pericolo corrispondo delle condizioni predisponenti l'innesco di incendio e il comportamento potenziale del fuoco.

Questa scala di classificazione del pericolo di incendio è stata definita in accordo con tutti i paesi dell'area alpina ed utilizzata da tutti allo stesso modo grazie al progetto europeo ALP FFIRS (*ALPine Forest Fire waRnIng System*).

Per ciascun livello sono state individuate:

- azioni di ***prevenzione*** (frequenza ed estensione del pattugliamento del territorio, attrezzatura delle singole unità e dei mezzi durante il pattugliamento, numero di squadre allertate e pronte a entrare in azione, intensificazione della disponibilità degli elicotteri);
- possibili ***difficoltà*** che si possono incontrare durante le operazioni di estinzione del fuoco e i mezzi necessari a fronteggiarle, che dipendono da fattori climatici e vegetazionali locali, nonché all'organizzazione del servizio antincendio e le attività da effettuare dopo lo spegnimento, al fine di evitare riaccensioni del fuoco;
- ***precauzioni*** da adottare (evacuazione di aree in caso di incendi di interfaccia, interdizione di zone in prossimità del fuoco, limitazione di alcune attività, chiusura di strade e vie di comunicazione).

5. Il sistema di previsione in Piemonte, i prodotti e la loro messa a disposizione

Ogni giorno, ***per ogni area forestale***, il sistema calcola i livelli di pericolo del giorno precedente – ottenuto dai dati osservati delle stazioni meteorologiche della rete – con lo scopo di fornire una indicazione sullo stato attuale del pericolo, e i livelli previsti per il giorno in corso e per i 6 giorni successivi.

Come già anticipato nei capitoli precedenti, i dati di FWI relativi alle singole aree forestali vengono aggregati in ***6 macroaree***, calcolando la mediana dei valori delle aree appartenenti a ciascuna macroarea.

La previsione di pericolo incendio boschivo relativa alle macroaree viene resa disponibile al pubblico ogni giorno tramite un bollettino giornaliero, sia in formato pdf che web disponibile sul sito di Arpa Piemonte, mentre le informazioni relative alle aree forestali sono ad uso esclusivo degli addetti ai lavori tramite accesso riservato protetto da username e password. Lo schema di **Figura 6**Il riepiloga le due tipologie di informazione.

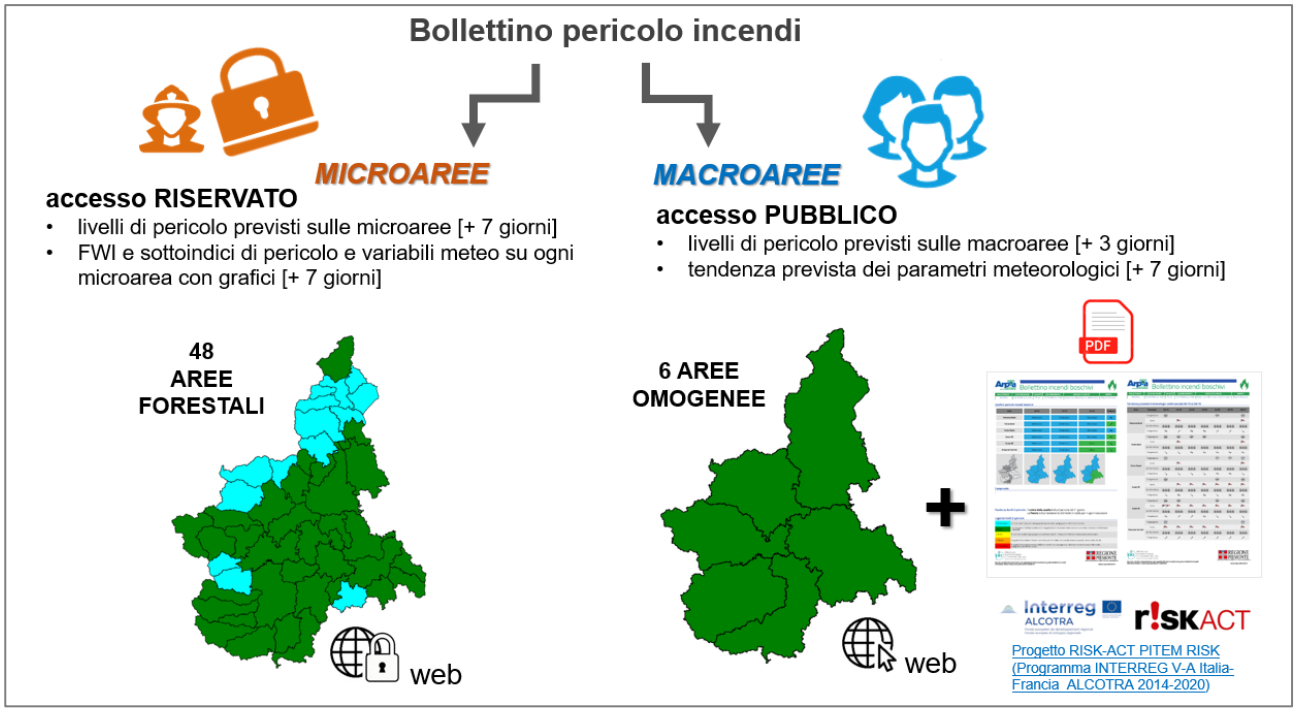


Figura 6 *– Schema che riporta le due tipologie di informazione fornite da Arpa Piemonte sul pericolo incendi sia ad accesso pubblico che privato.*

Il Bollettino fornisce due tipologie di informazione:

- Previsione pericolo incendi boschivi su **AREE FORESTALI**
- Previsione pericolo incendi boschivi su **MACROAREE**

5.1. Previsione pericolo incendi boschivi su AREE FORESTALI

Una novità rilevante con la creazione del nuovo sistema di previsione è stata l'introduzione di una **piattaforma** specifica dedicata agli operatori del settore, molto utile ai fini operativi, consultabile attraverso un **accesso riservato.** il servizio è disponibile al link https://utility.arpa.piemonte.it/sc05/ con username e password.

In questa nuova piattaforma sono presenti informazioni e dettagli relativi ai dati osservati e previsti sulle ***singole aree forestali***: sono disponibili i livelli di pericolo previsti fino a 7 giorni su ciascuna area, sia in forma di mappa che in forma tabellare. Inoltre, sempre per ciascuna area, vendono forniti tutti i parametri meteorologici (temperatura, umidità relativa, precipitazione, vento) utilizzati nel calcolo dell'indice, l'indice FWI e dei suoi sottoindici (FFMC, DMC, DC, ISI, BUI) per tutti e 7 i giorni di previsione in forma tabellare. Inoltre, sono disponibili i grafici di tutte le variabili indicate in tabella ma con l'aggiunta dei valori osservati degli ultimi 30 giorni, e quelli previsti fino a +10 giorni., in modo da poterne visualizzare bene l'andamento temporale.

Sulla stessa piattaforma è possibile visualizzare i livelli di pericolo su mappa sulle sei macroaree.

In **Figura 7** si vede un esempio di visualizzazione delle informazioni contenute sulla piattaforma ad accesso riservato.

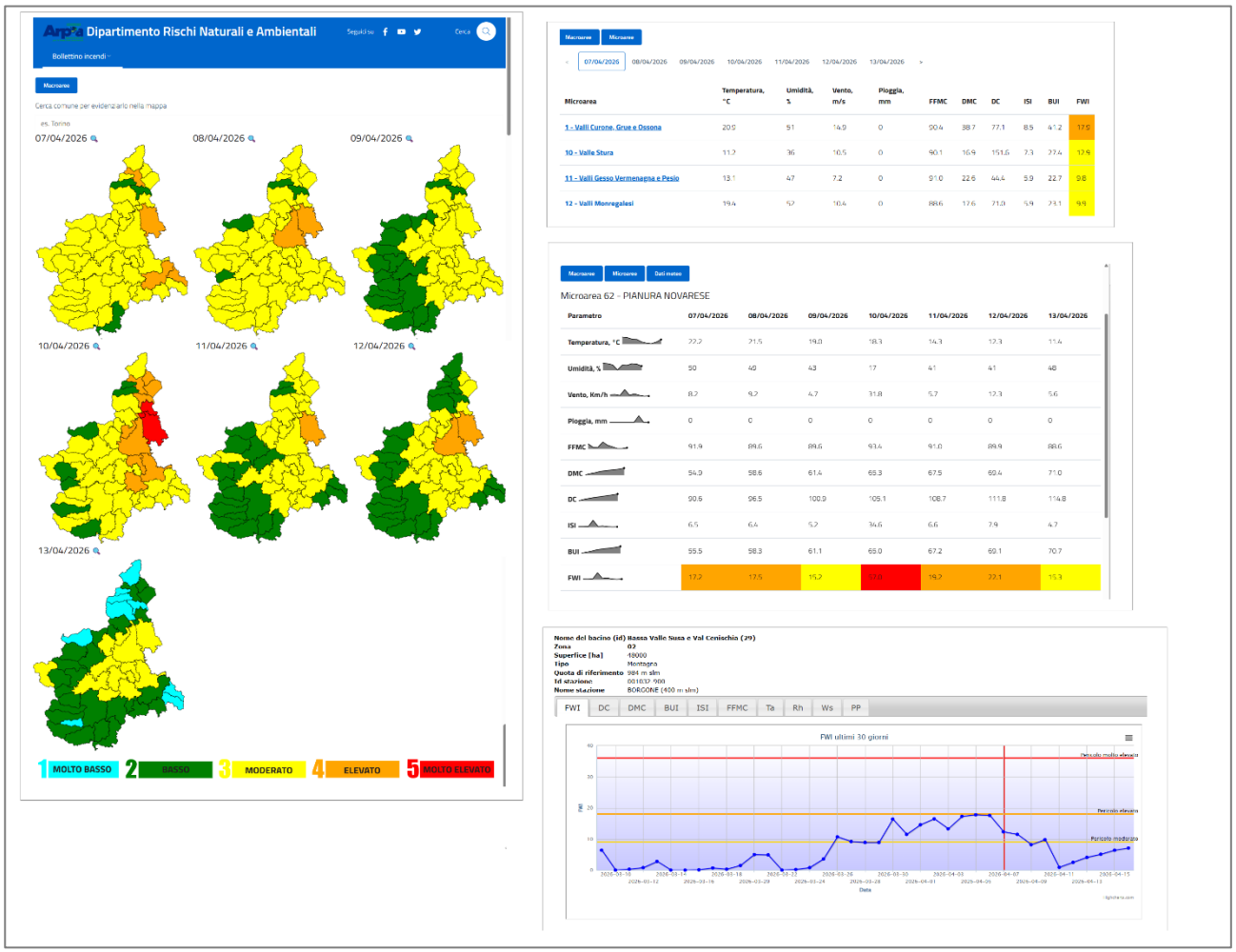


Figura 7 *– Servizio web con acceso riservato.*

5.2. Previsione pericolo incendi boschivi su MACROAREE

Con il nuovo sistema di previsione, da maggio 2023, si è creato un nuovo bollettino **giornaliero di previsione del pericolo incendi** su sei macroaree, sia in formato pdf sia su pagina web, con accesso libero.

Come si può vedere in **Figura 8**, il bollettino pdf giornaliero è composto da 3 pagine: la prima contiene l'indicazione dei livelli di pericolo su ogni macroarea per il giorno di emissione e per i due giorni successivi, sia su mappa sia in forma tabellare, con una indicazione della tendenza del livello per i giorni dal quarto al settimo giorno (dove il colore della casella indica il pericolo del 4° giorno, mentre la freccia indica l'andamento del livello in media per i 4 giorni successivi). C'è anche un campo note che può essere compilato da Arpa Piemonte, in caso di necessità.

La seconda pagina contiene una tabella con una tendenza dei parametri meteorologici previsti - precipitazione, vento, umidità relativa e temperatura - per il giorno di emissione e per i sei giorni successivi, per ognuna delle sei macroaree. Questa informazione viene fornita tramite icone, dettagliate e spiegate nell'ultima pagina con una legenda completa. Per il vento si è scelto di inserire anche l'icona del **vento di foehn**, che può comparire nella tabella al posto della manica a vento.

Questo bollettino è consultabile, come per tutti gli altri bollettini di Arpa Piemonte, alla pagina https://www.arpa.piemonte.it/bollettino/bollettino-pericolo-incendi-boschivi. Accedendo al servizio si trova una prima pagina web dove vengono visualizzate esclusivamente le mappe del pericolo incendi previsto sulle sei macroaree, per tutti e sette i giorni, con la possibilità di cercare ed evidenziare il comune di interesse sulla mappa attraverso l'apposito box di ricerca. Nella parte in basso della pagina sono presenti il link al pdf del bollettino e l'archivio.

(https://www.arpa.piemonte.it/rischi_naturali/boll/bollettino_incendi.pdf).

Inoltre, è disponibile una guida dettagliata alla consultazione del bollettino al link https://www.arpa.piemonte.it/sites/default/files/media/2023-12/guida_boll_incendi.pdf

Tutto il percorso viene mostrato nello schema in Error! Reference source not found..

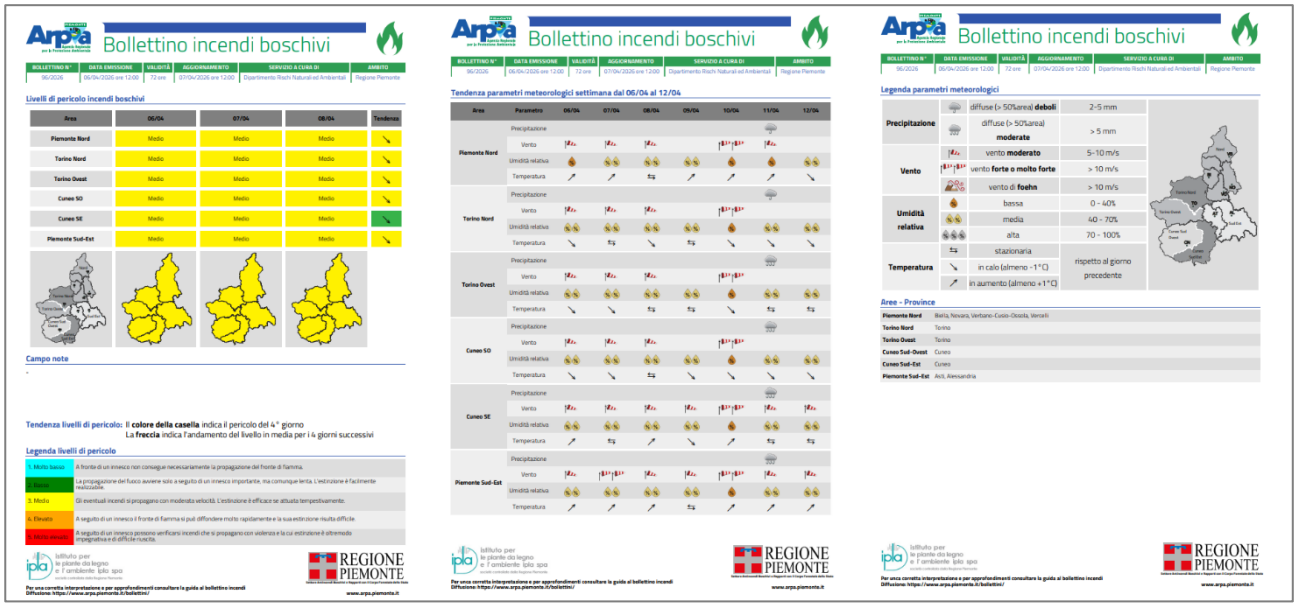


***Figura 8** – Bollettino in formato pdf composto da 3 pagine.*

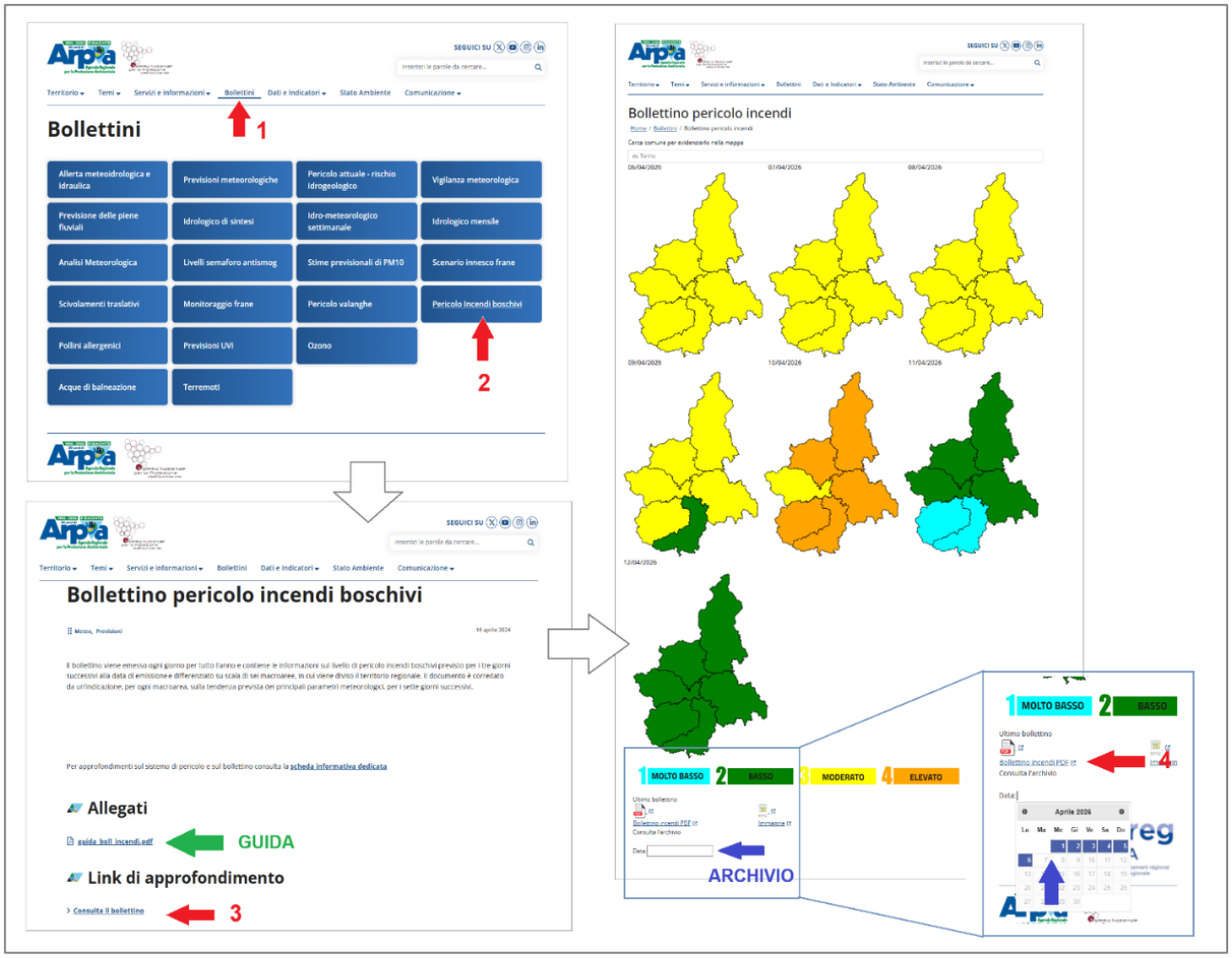


Figura 9 *– Percorso su come trovare il bollettino web, pdf, la guida e l'archivio.*

6. Statistiche sui livelli di pericolo osservati

Si sono considerati i livelli di pericolo osservati di ciascuna macroarea per ogni giorno, ricalcolandoli dal 2006 al 2025 con i dati osservati disponibili dalla rete di stazioni di Arpa Piemonte, con le soglie attualmente utilizzate. Questi dati sono stati rappresentati in alcuni grafici che ci mostrano l'andamento di tutti i livelli di pericolo nel tempo per le varie aree tramite delle *heatmap*, in cui vi è una indicazione della stagione meteorologica e dei grafici a barre che per ogni anno ci indicano il numero di giorni in cui si sono avuti livelli di pericolo elevato (livello 4 – arancione) o molto elevato (livello 5 – rosso) osservato sulla macroarea.

Si analizza area per area a partire da nord.

6.1. Macroarea NORD

Nella *heatmap* di **Figura 10**, come per le altre aree, abbiamo tutti i livelli di pericolo osservati di 20 anni, dal 2006 al 2015, divise per mesi e stagioni meteorologiche. Per la macroarea **NORD** del Piemonte dalla mappa si può notare che le stagioni più critiche dal punto di vista del livello di pericolo sono la *primavera* e *l'estate*, dove si ha una maggiore frequenza del livello 3 - moderato, anche per tanti giorni consecutivi. È soprattutto in *primavera* e inizio *estate* (giugno) che si concentrano i giorni con livello 4 - elevato, comparendo quasi ogni anno anche consecutivamente, con qualche episodio di livello 5 - molto elevato, distribuite in anni diversi. L'*autunno* invece è la stagione più tranquilla e favorevole, con molta presenza di livello 2 - basso, talvolta anche 1 - molto basso. Questo risultato è coerente con il fatto che l'autunno è una stagione ricca di precipitazioni, anche per molti giorni consecutivi, e questo porta alla presenza di un combustibile potenzialmente più umido e una minore possibilità del fuoco di propagarsi. Se si analizza l'istogramma di **Figura 11**, si vede che la frequenza di livelli 4 è importante, soprattutto per alcuni anni, ma non si evince una tendenza significativa né di aumento, né di diminuzione. Tuttavia, gli ultimi anni dal 2023 al 2025 si sono verificati, per questa particolare area, pochi giorni con livello 4 e nessun giorno con livello 5.

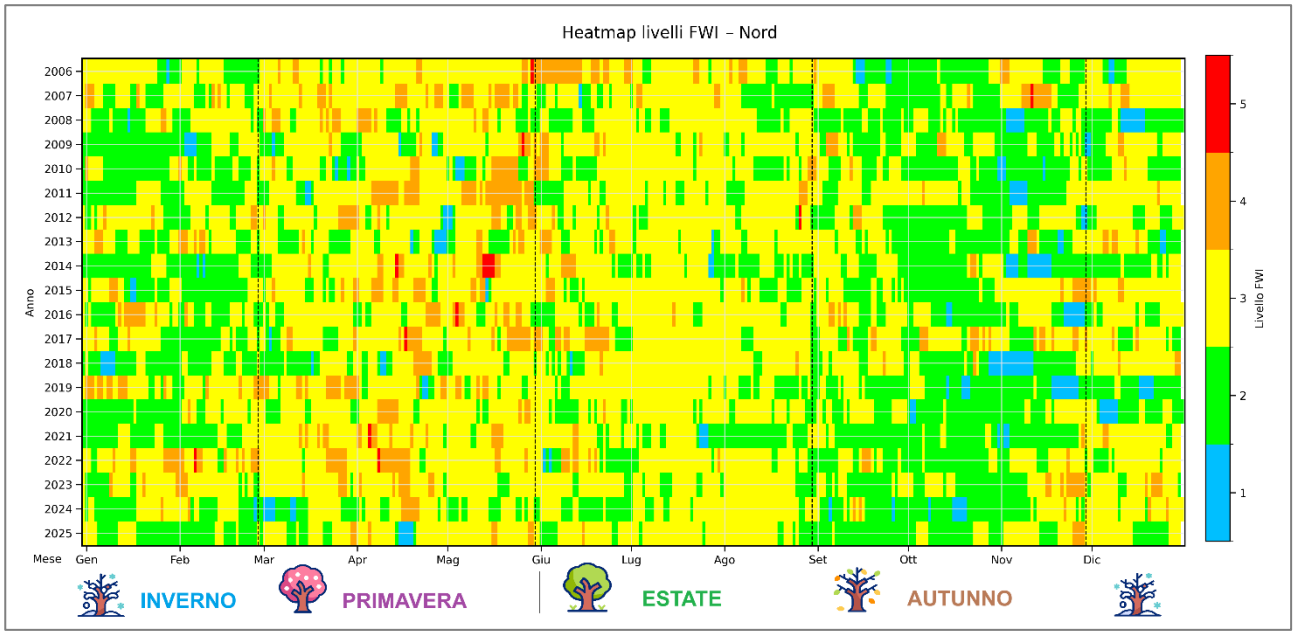


Figura 10 *– Heatmap dei livelli di pericolo incendi per ogni giorno dal 2006 al 2025 divisi per stagioni per la macroarea NORD.*

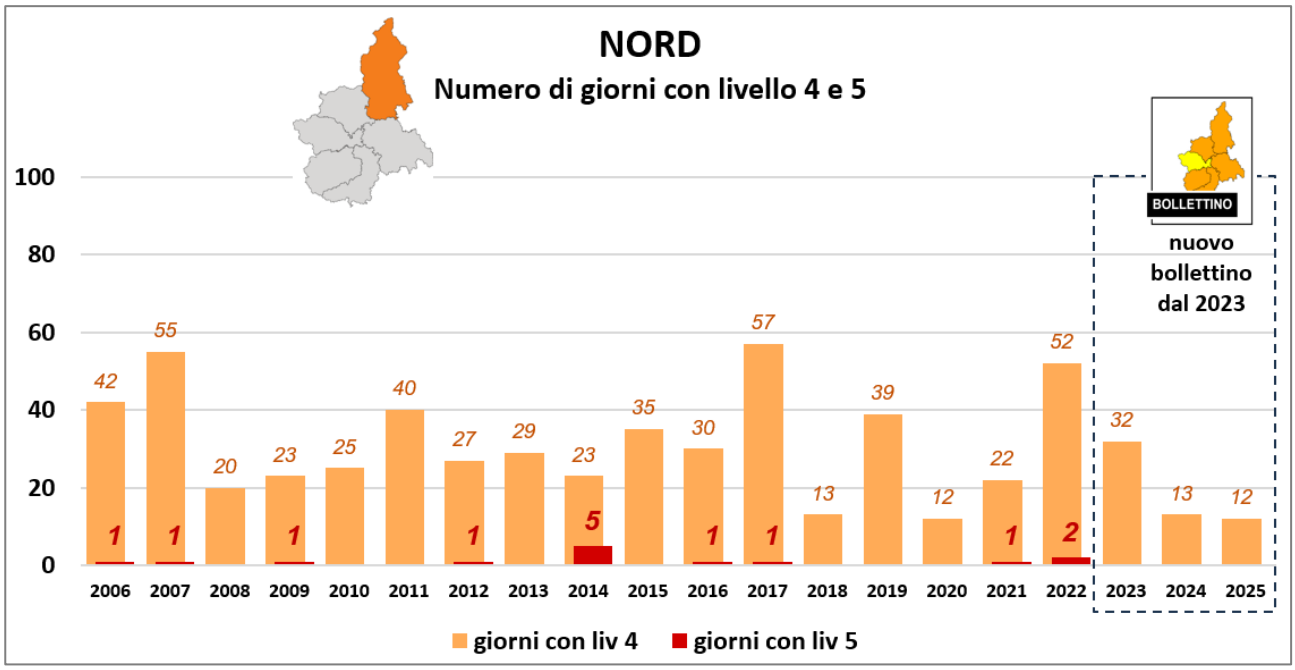


Figura 11 *– Istogramma che riporta il numero di giorni in cui si è osservato il livello 4 elevato, e il livello 5 molto elevato per ogni anno dal 2006 al 2025 sulla macroarea NORD, con un focus, in riquadro tratteggiato, degli ultimi anni, in cui è entrato in vigore il nuovo bollettino con le macroaree.*

6.2. Macroarea Torino NORD

Dal grafico di **Figura 12** possiamo trarre le stesse considerazioni fatte per l'area Nord precedentemente analizzata, con *primavera* ed *estate* con prevalenza di livelli 3 giallo e 4 arancione e in *autunno* prevalenza di livelli bassi. La differenza si trova in inverno, dove vediamo una maggiore frequenza di giorni con livello 4 - elevato (arancione), ma soprattutto di livello 5 - molto elevato (rosso). Infatti, dalla **Figura 13** si nota che i livelli più alti sono molto più frequenti, con una media di 50-60 giorni "arancioni" per anno e livelli "rossi" quasi sempre presenti e molteplici.

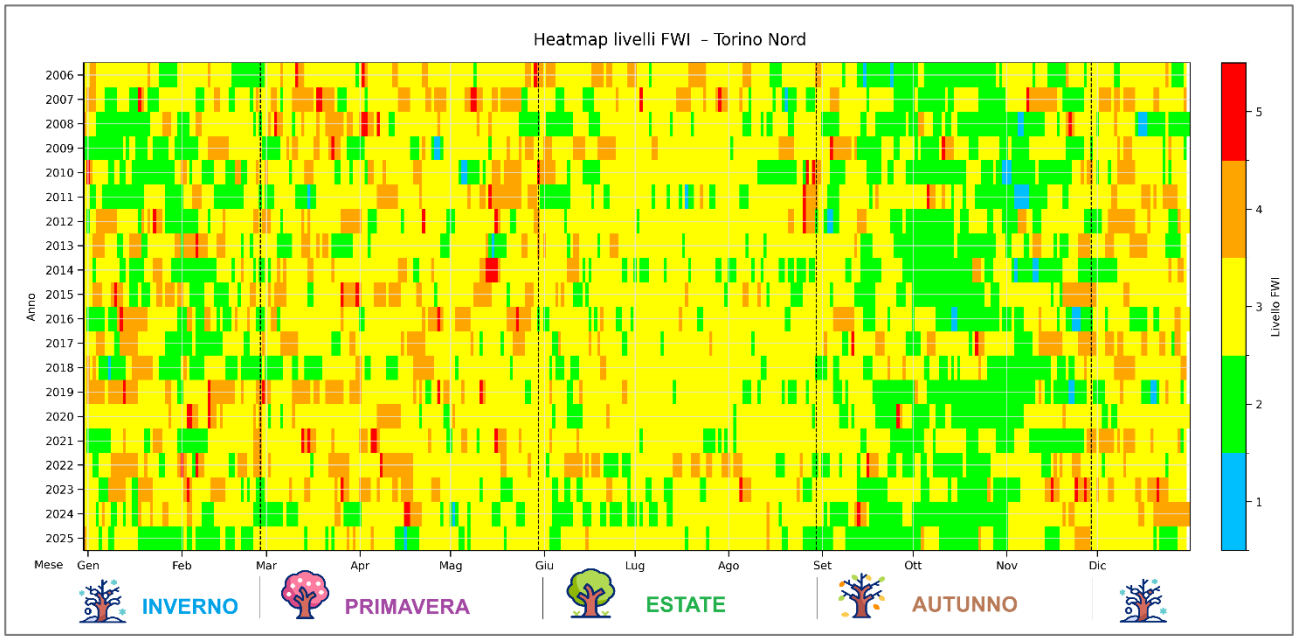


Figura 12 *– Heatmap dei livelli di pericolo incendi per ogni giorno dal 2006 al 2025 divisi per stagioni per la macroarea Torino NORD*

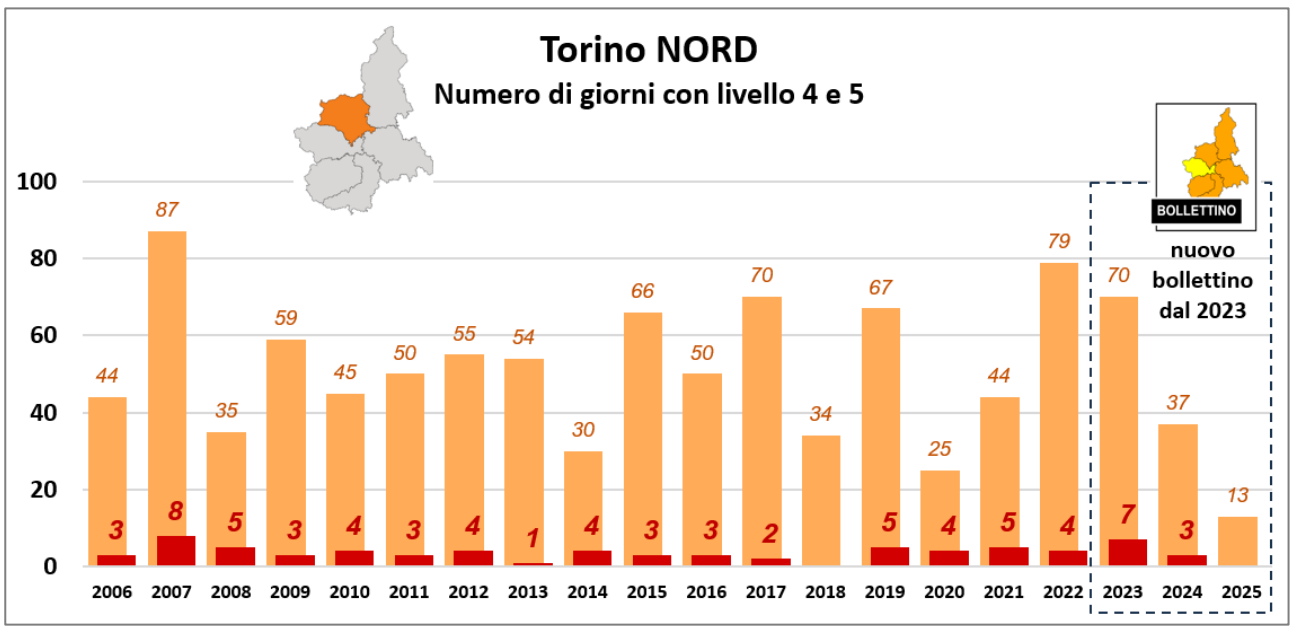


Figura 13 *– Istogramma che riporta il numero di giorni in cui si è osservato il livello 4 elevato, e il livello 5 molto elevato per ogni anno dal 2006 al 2025 sulla macroarea Torino NORD, con un focus, in riquadro tratteggiato, degli ultimi anni, in cui è entrato in vigore il nuovo bollettino con le macroaree.*

6.3. Macroarea Torino OVEST

La macroarea Torino OVEST (**Figura 14**) riporta caratteristiche molto simili all'area Torino NORD, per cui dalla heatmap non si evince qualcosa di più. Ma se andiamo ad analizzare solo i livelli più alti (**Figura 15**) si nota che il numero di giorni col livello arancione è nettamente superiore rispetto alle aree analizzate in precedenza, prossimi addirittura a 100 giorni l'anno, se non di più nel 2007. Questi episodi si concentrano maggiormente in primavera, ma anche in inverno ed in estate. Tuttavia, il numero di giorni con livello "rosso" è minore rispetto all'altra area del Torinese.

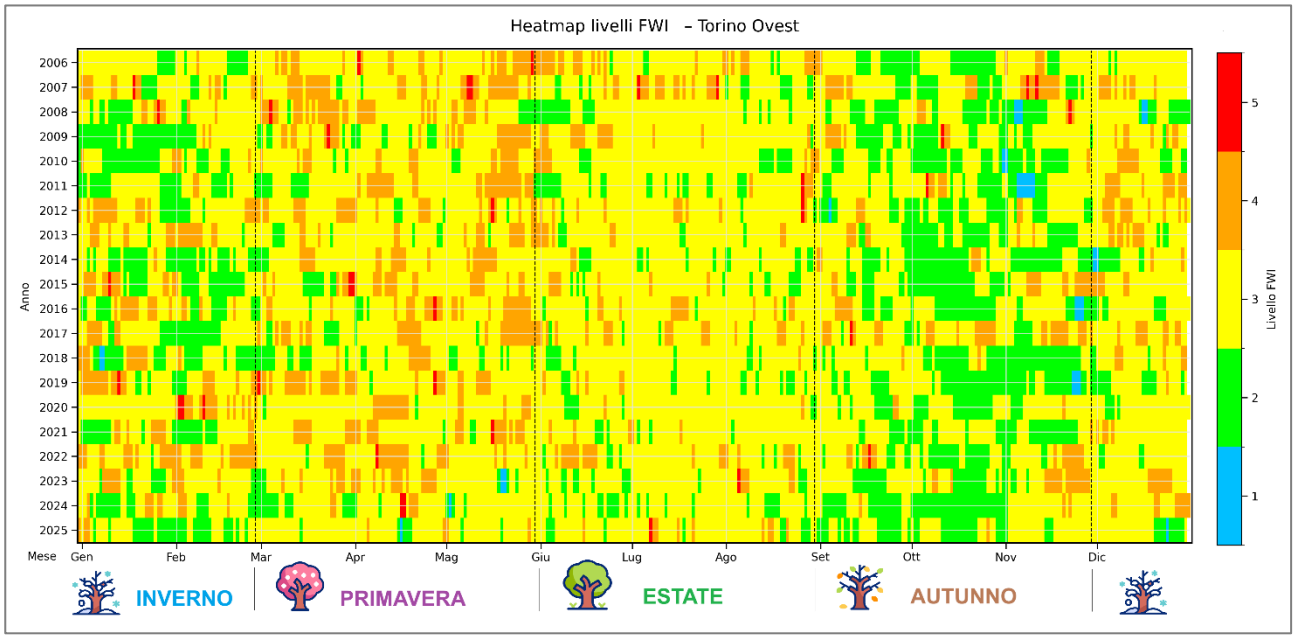


Figura 14 *– Heatmap dei livelli di pericolo incendi per ogni giorno dal 2006 al 2025 divisi per stagioni per la macroarea Torino OVEST.*

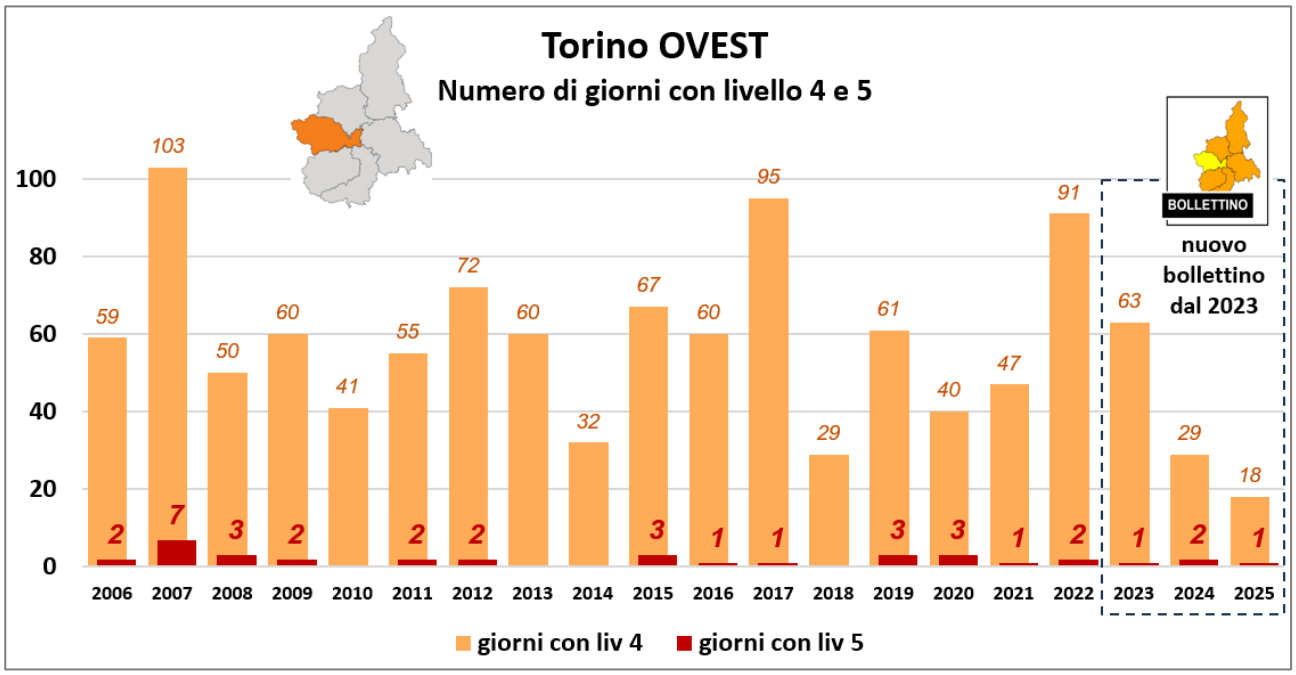


Figura 15 *– Istogramma che riporta il numero di giorni in cui si è osservato il livello 4 elevato, e il livello 5 molto elevato per ogni anno dal 2006 al 2025 sulla macroarea Torino OVEST, con un focus, in riquadro tratteggiato, degli ultimi anni, in cui è entrato in vigore il nuovo bollettino con le macroaree.*

6.4. Macroarea Cuneo SUDOVEST e Cuneo SUDEST

Le due macroaree del Cuneese si analizzano insieme, perché i risultati sembrano essere molto simili per le due aree per quanto riguarda tutti i livelli di pericolo da 1 a 5 e per gli andamenti stagionali. Si evince infatti dalle due *heatmap* di **Figura 16** e **Figura 17**, che prevale maggiormente il livello "giallo", ma con molti livelli bassi "verdi", anche nelle stagioni che risultavano più critiche nei settori analizzati in precedenza (*primavera-estate*). Qualche differenza si nota per i livelli più alti (**Figura 18** e **Figura 19**) che ci mostrano una frequenza molto bassa per l'area sudovest del Cuneese, con quasi nessun giorno con livello "rosso", e un numero maggiore di giorni per l'area sudest.

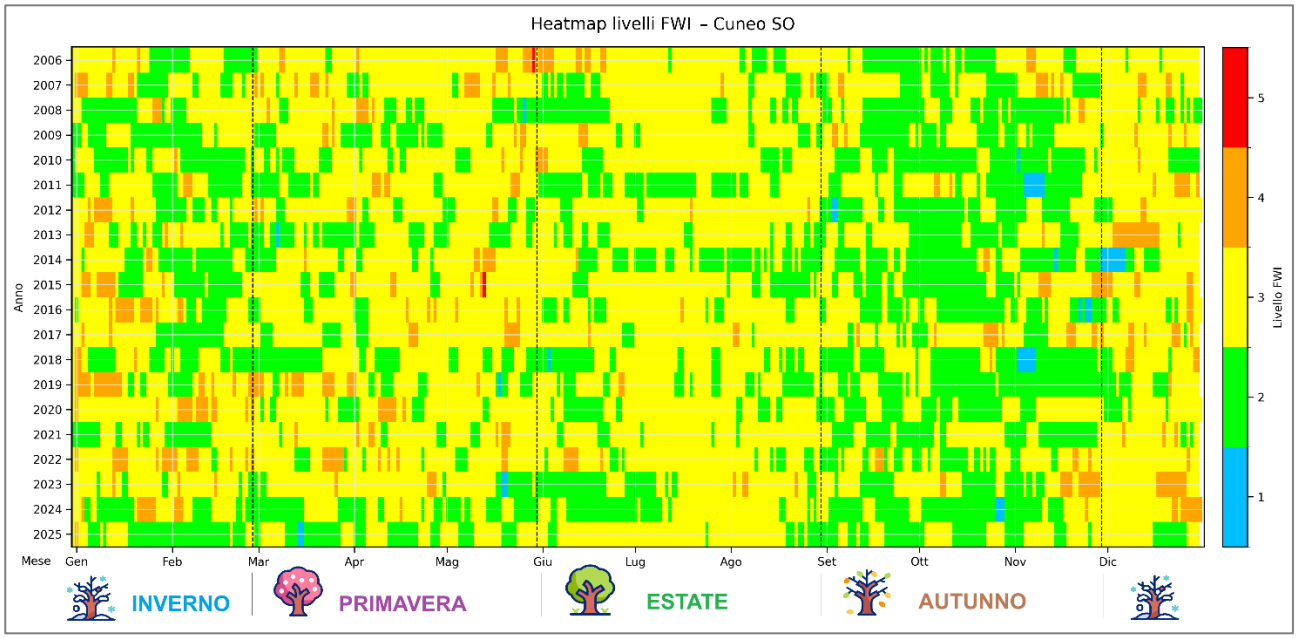


Figura 16 *– Heatmap dei livelli di pericolo incendi per ogni giorno dal 2006 al 2025 divisi per stagioni per la macroarea Cuneo SUDOVEST.*

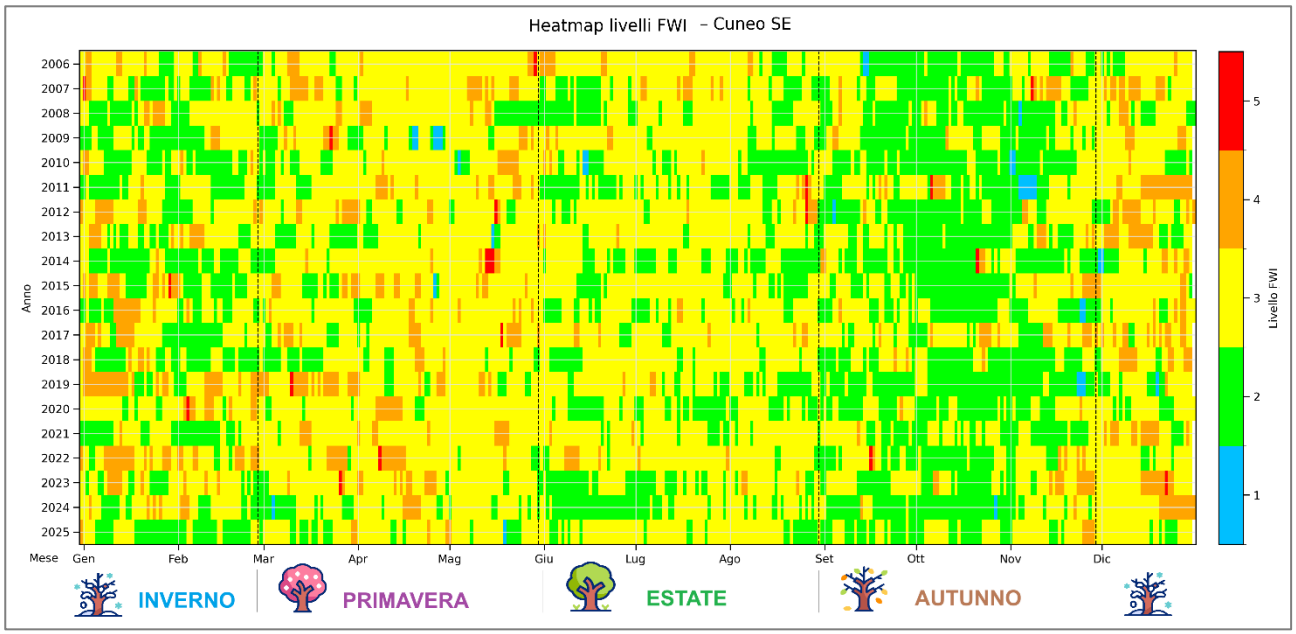


Figura 17 *– Heatmap dei livelli di pericolo incendi per ogni giorno dal 2006 al 2025 divisi per stagioni per la macroarea Cuneo SUDEST.*

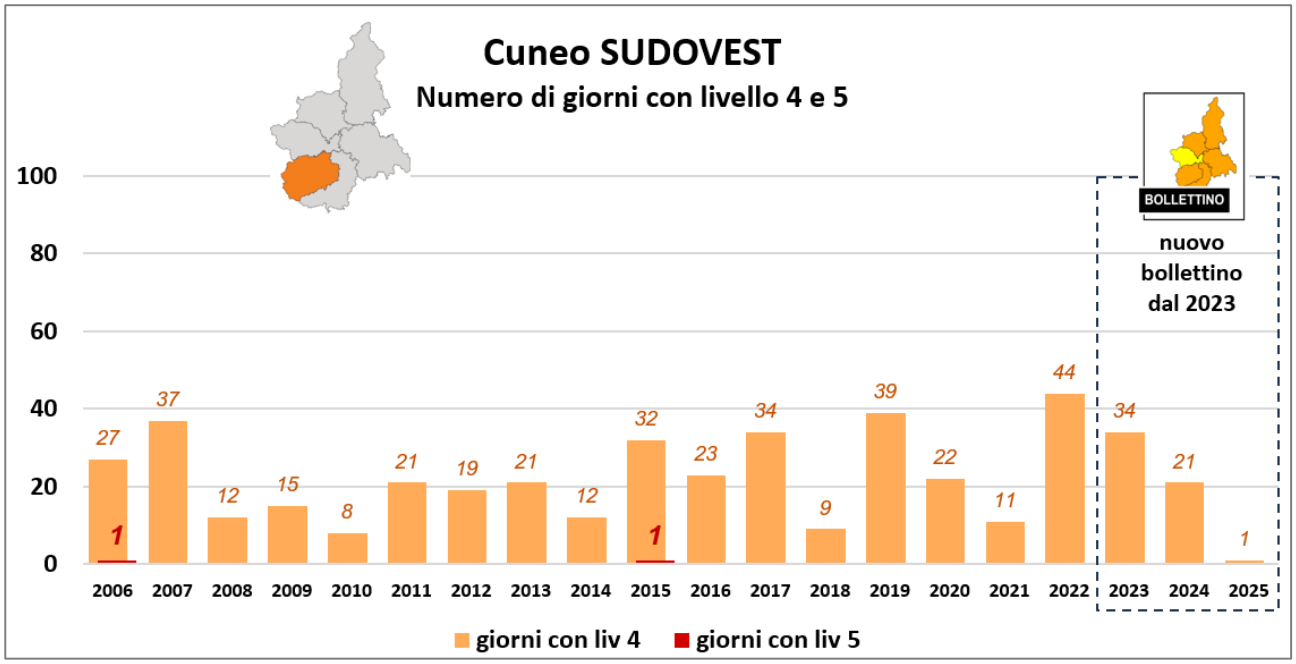


Figura 18 *– Istogramma che riporta il numero di giorni in cui si è osservato il livello 4 elevato, e il livello 5 molto elevato per ogni anno dal 2006 al 2025 sulla macroarea Cuneo SUDOVEST, con un focus, in riquadro tratteggiato, degli ultimi anni, in cui è entrato in vigore il nuovo bollettino con le macroaree*

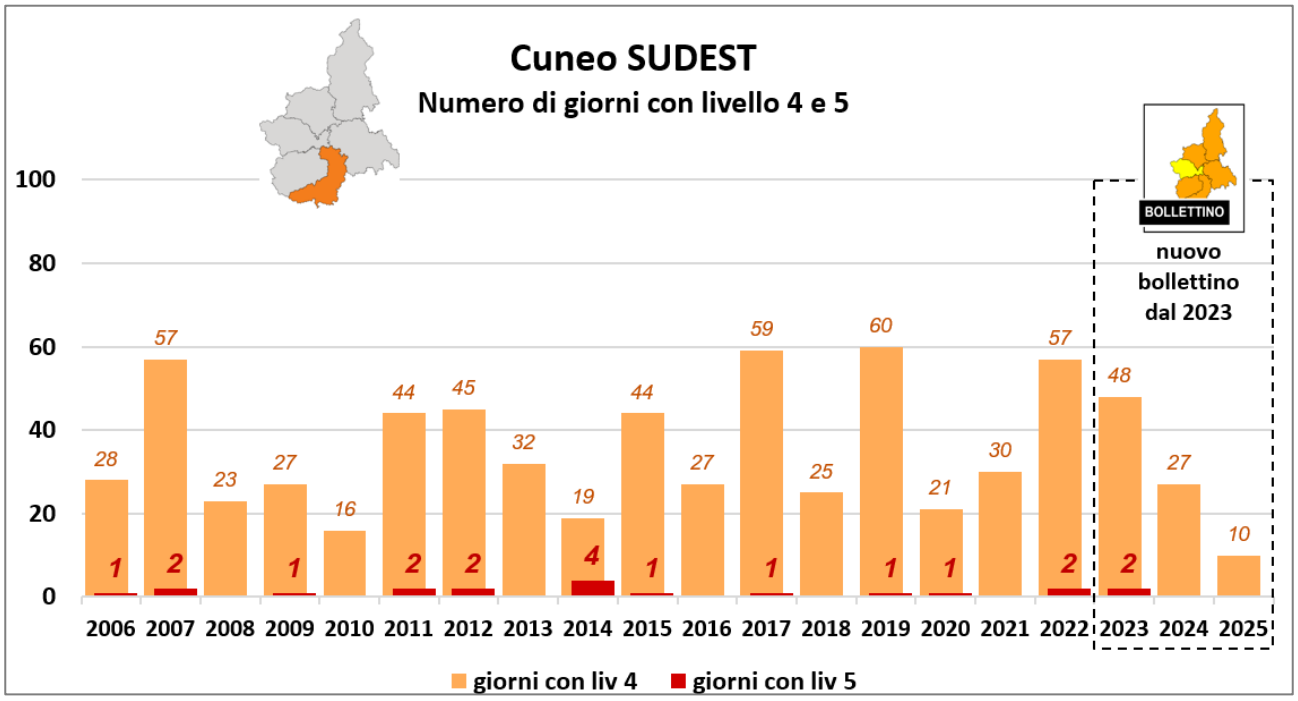


Figura 19 *– Istogramma che riporta il numero di giorni in cui si è osservato il livello 4 elevato, e il livello 5 molto elevato per ogni anno dal 2006 al 2025 sulla macroarea Cuneo SUDEST, con un focus, in riquadro tratteggiato, degli ultimi anni, in cui è entrato in vigore il nuovo bollettino con le macroaree*

6.5. Macroarea SUDEST

Infine, la macroarea SUDEST che comprende le zone di Astigiano e Alessandrino (**Figura 20**) vede una distribuzione bimodale con due stagioni più critiche con prevalenza di livelli "giallo" e "arancione", e una netta differenza per *autunno* e *inverno*, che vedono invece il prevalere del livello "verde", con qualche giornata anche "azzurra". Il livello "rosso" si concentra maggiormente in *primavera* ma alcune giornate, anche consecutive, si sono avute in *estate* e *autunno*. In particolare, il livello "arancione" si è osservato molte volte negli anni (**Figura 21**) arrivando anche a superare i 100 giorni, alcuni dei quali consecutivi, come successo nell'estate del 2017.

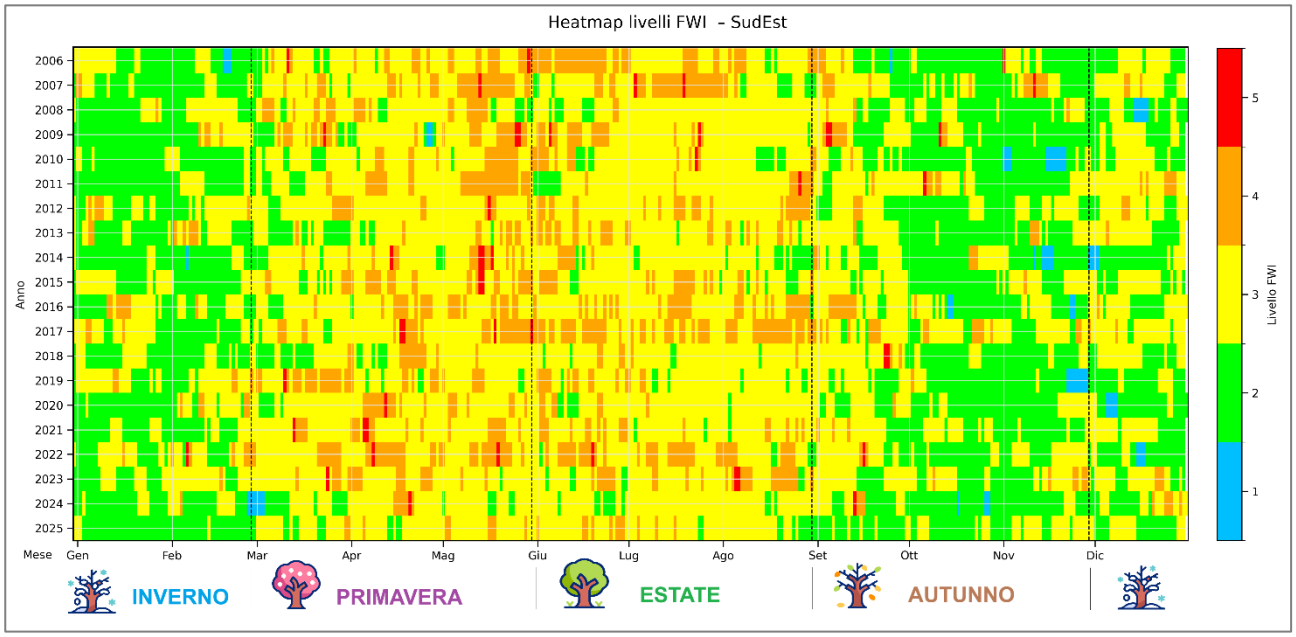


Figura 20 *– Heatmap dei livelli di pericolo incendi per ogni giorno dal 2006 al 2025 divisi per stagioni per la macroarea SUDEST.*

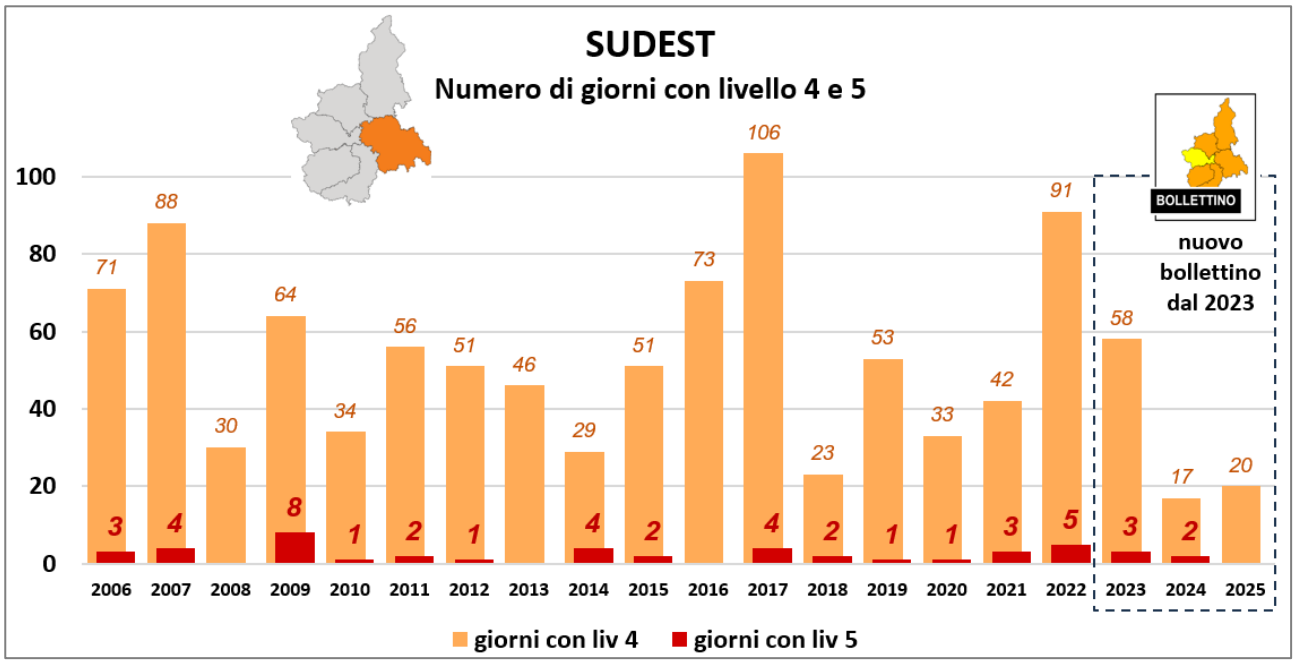


Figura 21 *– Istogramma che riporta il numero di giorni in cui si è osservato il livello 4 elevato, e il livello 5 molto elevato per ogni anno dal 2006 al 2025 sulla macroarea SUDEST, con un focus, in riquadro tratteggiato, degli ultimi anni, in cui è entrato in vigore il nuovo bollettino con le macroaree*

6.6. Dati aggregati degli ultimi tre anni

Infine, si sono voluti raggruppare i dati di livello di pericolo osservato per ogni macroarea nel periodo di validità del nuovo bollettino (2023-2025), dato che queste informazioni vengono utilizzate dagli operatori per prendere delle decisioni importanti in merito alle risorse da impiegare per poter far fronte a possibili incendi quando il pericolo è elevato o molto elevato.

Dai grafici riepilogativi (**Figura 22** e **Figura 23**) è emerso che in questi ultimi tre anni si sono avute poche giornate con livello 5 - molto elevato, limitate al Torinese e Astigiano e Alessandrino. Sulle stesse aree si è avuta la maggioranza di livelli 4 - elevato, rispetto al resto della regione. Questo soprattutto per il 2023, mentre il 2025, nonostante sia stato il quinto anno più caldo dal 1958, con precipitazioni e vento nella media, ha avuto solo una macroarea colorata di "rosso" per un solo giorno, e anche i livelli arancioni sono stati poco numerosi.

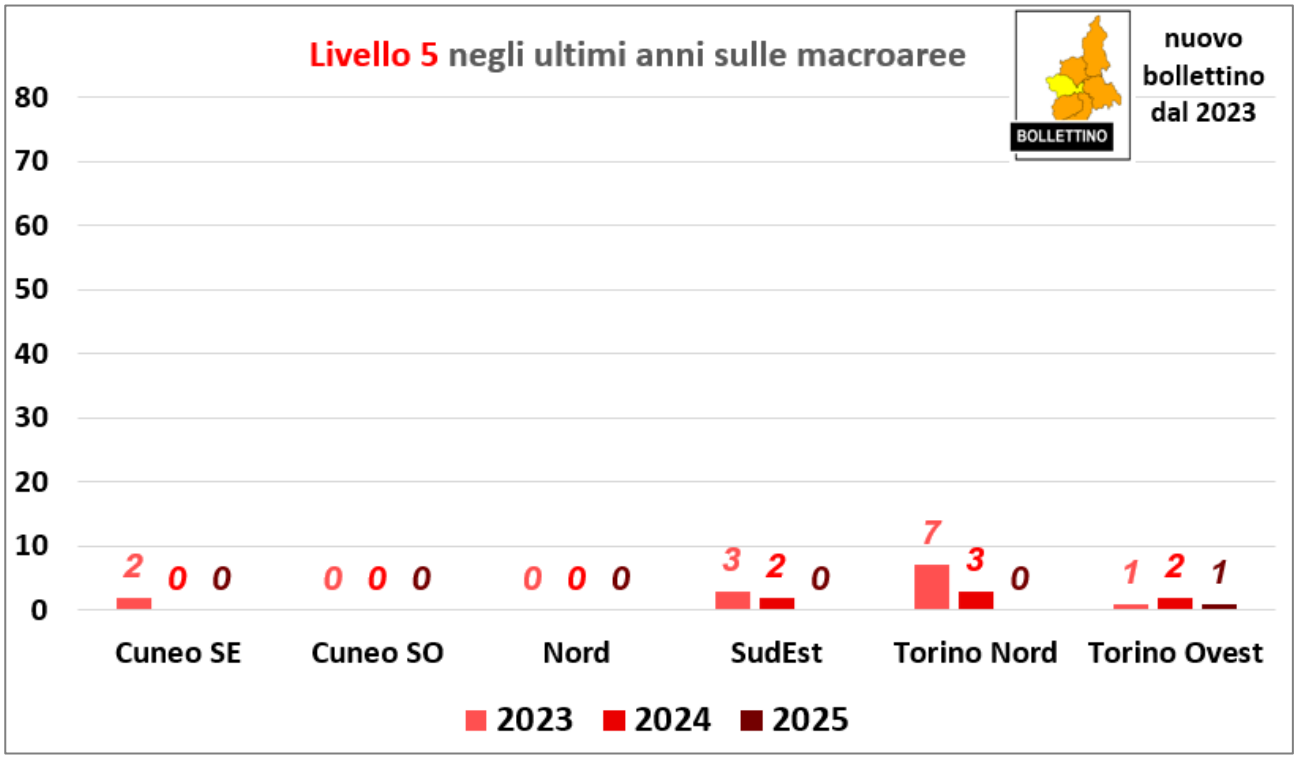


Figura 22 *– Istogramma che riporta il numero di giorni in cui si è osservato il livello 5 molto elevato per ogni anno dal 2023 al 2025 su ogni macroarea.*

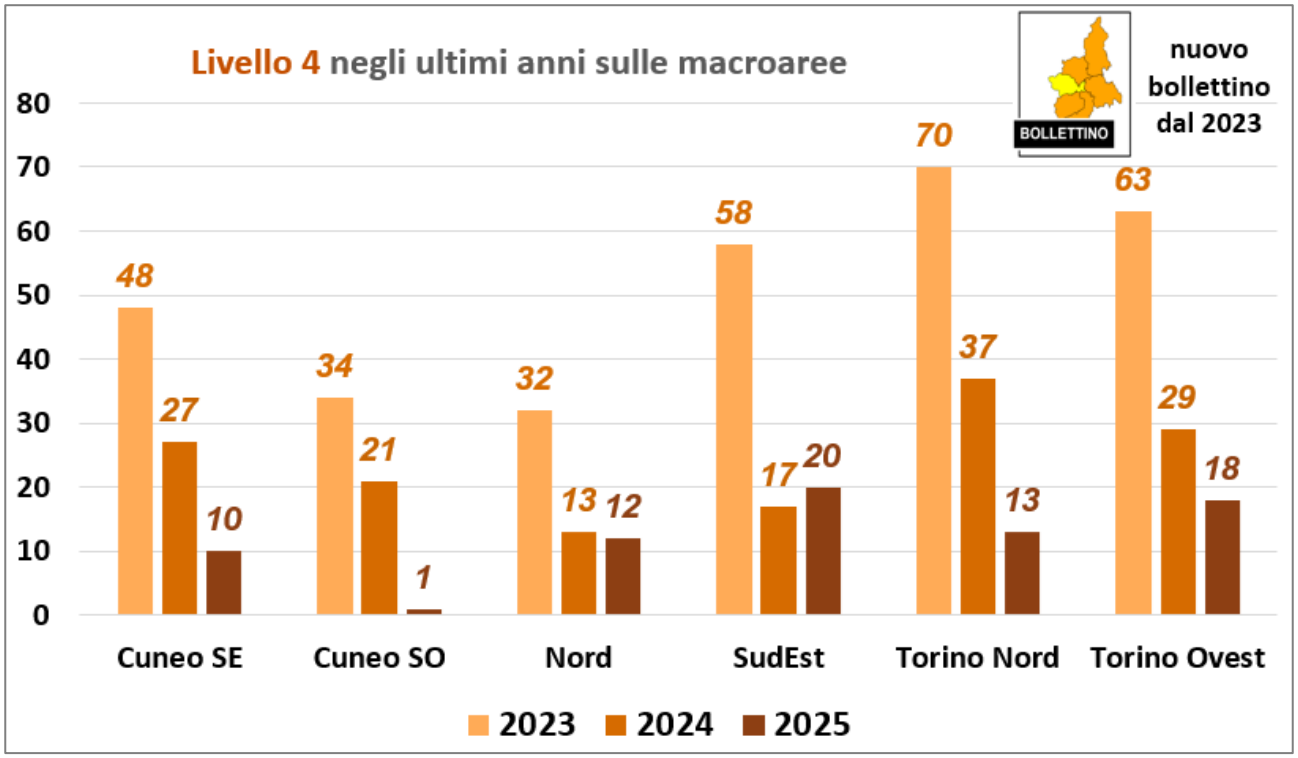


Figura 23 – *Istogramma che riporta il numero di giorni in cui si è osservato il livello 4 elevato per ogni anno dal 2023 al 2025 su ogni macroarea.*

Allegato 8

Infrastrutture e opere AIB per la prevenzione e lotta agli incendi boschivi

Indice

Premessa **2**

1. Opere AIB **3**

1.1. Punti di approvvigionamento idrico ai fini AIB 3

1.1.1. Punti di approvvigionamento idrico fissi ai fini AIB 3

1.1.2. Piazzole per vasche mobili 11

1.2. Piazzole per l'atterraggio degli elicotteri 15

1.3. Viabilità utilizzabile ai fini AIB 19

2. Interventi a supporto della lotta attiva **21**

2.1. Viali tagliafuoco attivi verdi (VTF) 21

2.1.1. Viali in popolamenti di conifere esposti a incendi di chioma (pinete di pino silvestre, lariceti densi, rimboschimenti di pino nero e pino marittimo) 24

2.1.2. Viali in popolamenti di latifoglie arboree non esposte agli incendi di chioma (castagneti, querceti, faggete) 28

2.1.3. Viali in formazioni arbustive (arbusteti planiziali, collinari e montani) e cespugliose (ericacee, ginepreti subalpini, ginestreti, felceti) infiammabili 31

2.1.4. Viali in praterie 35

2.2. Punti Strategici di Prevenzione (PSP) 38

2.3. Fasce di contenimento 43

2.3.1. Fasce parafuoco 43

2.3.2. Fasce laterali a strade forestali e urbane 45

3. Selvicoltura preventiva per l'autoresistenza delle foreste (ARF) **47**

3.1. Popolamenti di conifere esposti a incendi di chioma 47

3.1.1. Pinete di origine naturale/antropica (pino silvestre, p. nero, lariceti densi, p. marittimo, p. uncinato) 47

3.1.2. Pinete di pini mediterranei 50

3.2. Popolamenti di latifoglie 52

3.2.1. Castagneti 52

3.2.2. Querceti e faggete 54

4. Protezione delle zone di interfaccia urbano-rurale (IFR) **58**

4.1. Zona di Protezione dell'Edificio (ZPE) 59

4.1.1. Tessuto urbano 61

4.2. Zona Buffer (ZB) 61

Premessa

Il presente Allegato organizza e descrive le diverse tipologie di infrastrutture e opere AIB per la prevenzione e lotta agli incendi boschivi previste dal Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2026 – 2030 (di seguito Piano AIB) (**Tabella 1**).

Le infrastrutture e le opere AIB successivamente descritte hanno le seguenti finalità:

I. aumentare l'efficacia e la sicurezza delle operazioni di lotta attiva;
II. ridurre l'intensità del fuoco e la severità di incendio aumentando la resistenza e resilienza dei popolamenti trattati, così da garantire la conservazione dei servizi ecosistemici de essi forniti;
III. ridurre la probabilità di sviluppo e propagazione e l'intensità di un incendio boschivo nelle aree di interfaccia urbano-rurale.

Tabella 1 *– Tipologie di infrastrutture e opere AIB per la prevenzione e lotta agli incendi boschivi.*

Categoria	Tipo	Sottotipo
Opere AIB	Punti approvvigionamento idrico	Vasche fisse
		Piazzole per Vasche mobili
	Piazzole elicotteri	–
	Viabilità di accesso	Strade camionabili secondarie (S2)
		Piste camionabili (P1)
		Strade trattorabili (S3)
		Piste trattorabili (P2)
Supporto alla lotta attiva	Viali tagliafuoco attivi verdi (VTF)	In popolamenti di conifere
		In popolamenti di latifoglie
		In arbusteti
		In praterie
	Punti strategici di prevenzione (PSP)	Nodi di impluvio e di cresta
	Fasce di contenimento	Fasce parafuoco
		Fasce laterali a strade forestali e urbane
Autoresistenza delle foreste (ARF)	Selvicoltura preventiva su conifere esposte a incendio di chioma	Pinete montane e lariceti
		Pini mediterranei
	Selvicoltura preventiva su latifoglie	Castagneti
		Querceti e faggete
Protezione interfaccia urbano-rurale (IFR)	Autoprotezione spazio privato	Zona di protezione dell'edificio (ZPE)
	Protezione aggregati urbani	Zona buffer (ZB)

1. Opere AIB

1.1. Punti di approvvigionamento idrico ai fini AIB

Si riprende il documento "Linee guida per la progettazione, il ripristino e la manutenzione di punti di approvvigionamento idrico ai fini antincendi boschivi" approvate con Determinazione Dirigenziale del 31/07/2023 (Atto D.D. 2052/A1821A/2023).

I punti di approvvigionamento idrico ai fini AIB (punti acqua – PTA) possono essere distinti come segue:

- **Punti di approvvigionamento idrico fissi ai fini AIB**: sono infrastrutture a cielo aperto per i mezzi terrestri e gli elicotteri (vasche AIB) le cui localizzazione e capacità devono essere commisurate al rischio di incendio a scala regionale e territoriale, nonché alla disponibilità di acqua e alla presenza di un'adeguata viabilità di accesso.
- **Piazzole per vasche mobili**: sono aree prive di vegetazione arborea e arbustiva, pianeggianti e limitrofe a una fonte di approvvigionamento idrico capace di garantire il riempimento delle vasche stesse. Queste vasche vengono montate solamente all'occorrenza, ovvero quando si verifica un incendio boschivo di dimensioni o localizzazione tali da richiedere un supporto aereo nella lotta attiva. Le vasche mobili possono avere diverse dimensioni e capacità.

1.1.1. Punti di approvvigionamento idrico fissi ai fini AIB

Obiettivo

Creare punti di approvvigionamento idrico permanenti per elicotteri e automezzi al fine di fornire un efficace supporto alla lotta attiva in caso di incendi boschivi.

Prezzo dell'infrastruttura

Il costo di nuove realizzazioni cade in un range indicativo compreso tra 12.000 e 50.000 €.

Localizzazione

Le vasche dovranno essere localizzate in funzione della classe di **rischio di incendio boschivo** calcolata dal Piano AIB vigente o dettagliato da strumenti di pianificazione territoriale (Piani Forestali di Indirizzo Territoriale – PFIT o Piani di Prevenzione AIB Territoriali – PPT o Piani AIB dei Parchi Nazionali) e della **copertura del territorio dal volo con l'elicottero a fini AIB a partire dai singoli punti acqua**. A tal fine si considera efficace, per il supporto alla lotta attiva, un tempo di rotazione massimo di 5 minuti comprensivi di:

- pescaggio con benna - tempo stimato 40s
- tempo di trasferimento sull'obiettivo - tempo stimato 120s
- sgancio acqua - tempo stimato 10-20s
- tempo di trasferimento verso la vasca - tempo stimato 120s

La localizzazione delle vasche AIB dovrà essere dotata di un'adeguata viabilità di accesso, tale da garantirne il raggiungimento anche con mezzi pesanti come le autobotti.

L'area di realizzazione dell'invaso deve essere pianeggiante, con fondo compattato per evitare la proiezione di materiale a seguito dello spostamento d'aria causato dall'elicottero, e libera da ostacoli significativi (cavi aerei, linee elettriche ecc..) per una distanza di almeno 50 m. Occorre, inoltre, prevedere un adeguato spazio di manovra per i mezzi terrestri, nonché un'eventuale piazzola limitrofa di atterraggio dell'elicottero per consentire le operazioni di rifornimento carburante e/o carico-scarico di personale AIB ed eventuali attrezzature.

Approvvigionamento idrico

La vasca deve avere una capacità minima di 100 m^3 e una profondità di almeno 2,5 m. Si considera come efficace un approvvigionamento idrico di almeno 5,5 l/s (20.000 l/h). Nel caso di rifornimento idrico per elicotteri pesanti come *S64-F Erikson Air-Crane*, è sufficiente una profondità dell'invaso ≥ 1 m, ma occorre prevedere un'elevata capacità di alimentazione della vasca o dimensioni adeguate della stessa, tali da garantire la captazione di circa 9.000 l di acqua ad ogni rotazione dell'elicottero.

Prescrizioni progettuali

- Costruzione della vasca in calcestruzzo o calcestruzzo armato;
- Idonea impermeabilizzazione della vasca;
- Idoneo sistema di adduzione dell'acqua per consentire un rifornimento continuo;
- Idoneo scolmatore;
- Eventuale scarico di fondo;
- Idonee strutture per la risalita in caso di cadute accidentali all'interno della vasca;
- Idoneo punto di presa per il rifornimento di mezzi terrestri;
- Doppia recinzione perimetrale per impedire l'accesso ad animali e personale non autorizzato.

Prescrizioni selvicolturali

- Prevedere una fascia a terra completamente libera da vegetazione arborea e arbustiva di almeno 30 m attorno alla vasca.

Manutenzione della vasca

- Asportare annualmente la vegetazione limitrofa alla vasca tramite tecniche di decespugliamento ed eventuale trinciatura;
- Svuotare e ripulire la vasca ogni 5 anni, verificando la presenza di eventuali fessurazioni e procedere con la riparazione delle stesse;
- Controllare annualmente il punto di presa, lo scolmatore, la struttura per la risalita in caso di caduta;
- Controllare annualmente l'integrità delle recinzioni perimetrali.

Si riporta di seguito una serie di figure relative alla progettazione e al dimensionamento dei punti di approvvigionamento idrico fissi ai fini AIB (**Figura 1** – **Figura 6**).

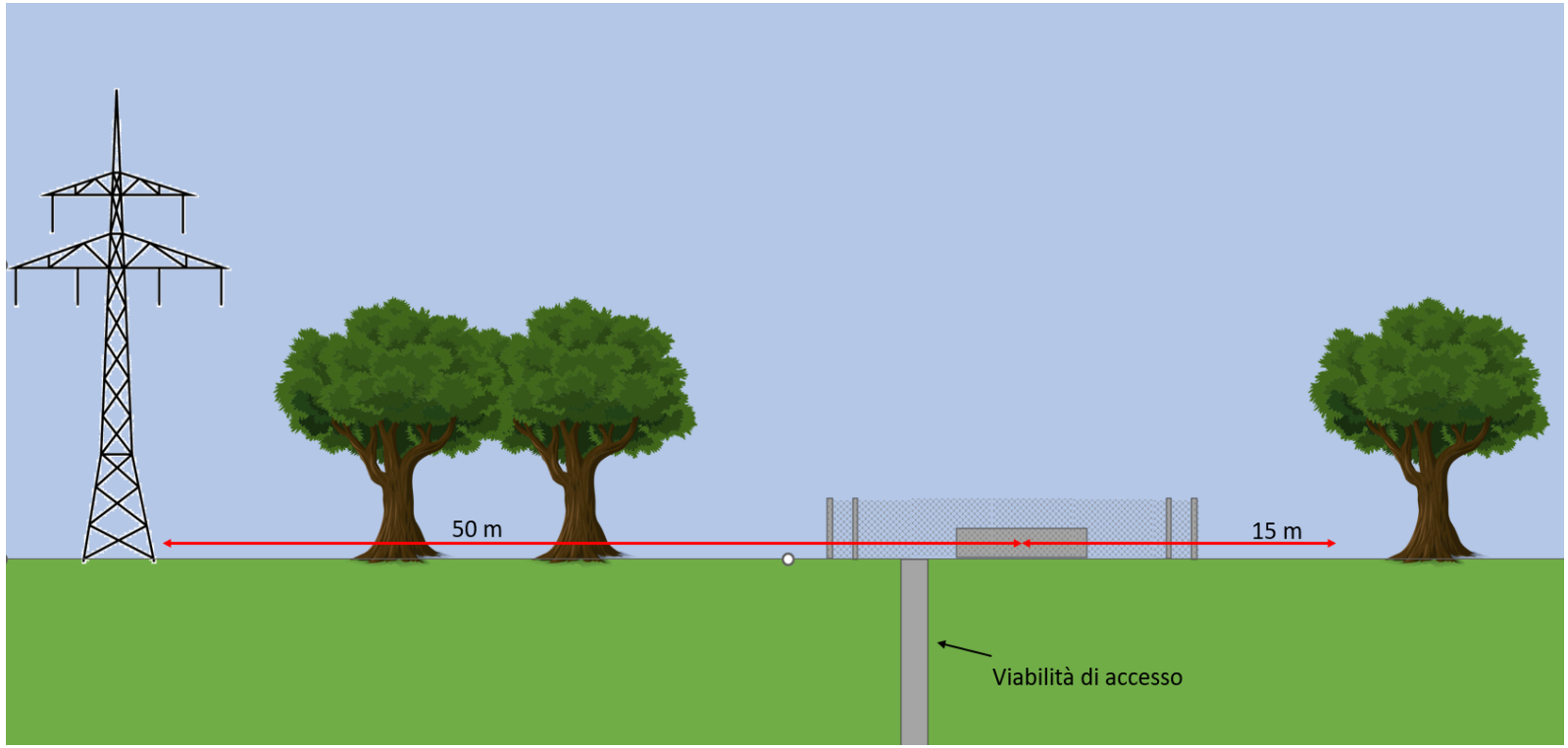


Figura 1 *– Progettazione e dimensionamento Punti di approvvigionamento idrico permanenti (1/6).*

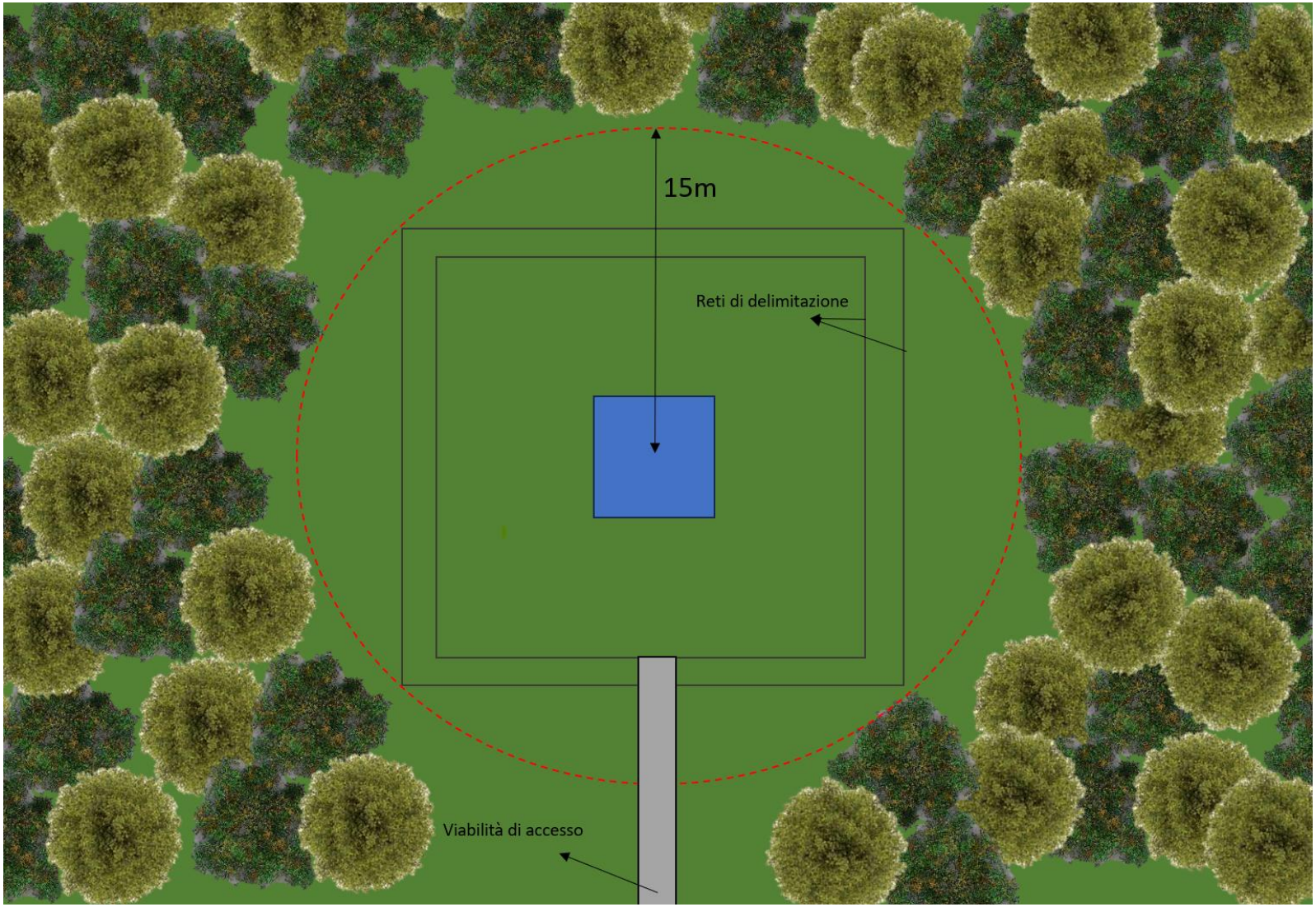


Figura 2 *– Progettazione e dimensionamento Punti di approvvigionamento idrico permanenti (2/6).*

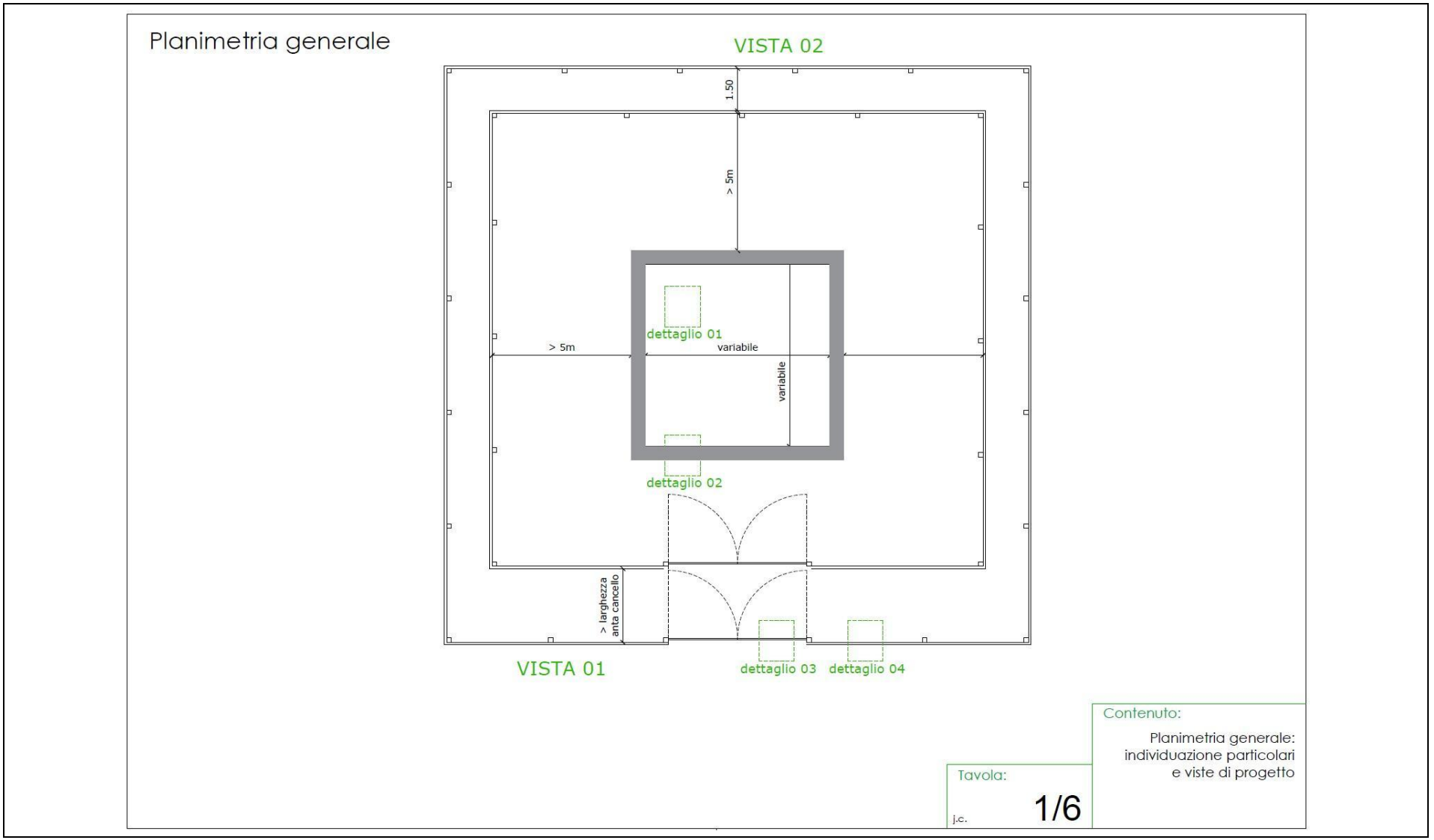


Figura 3 *– Progettazione e dimensionamento Punti di approvvigionamento idrico permanenti (3/6).*

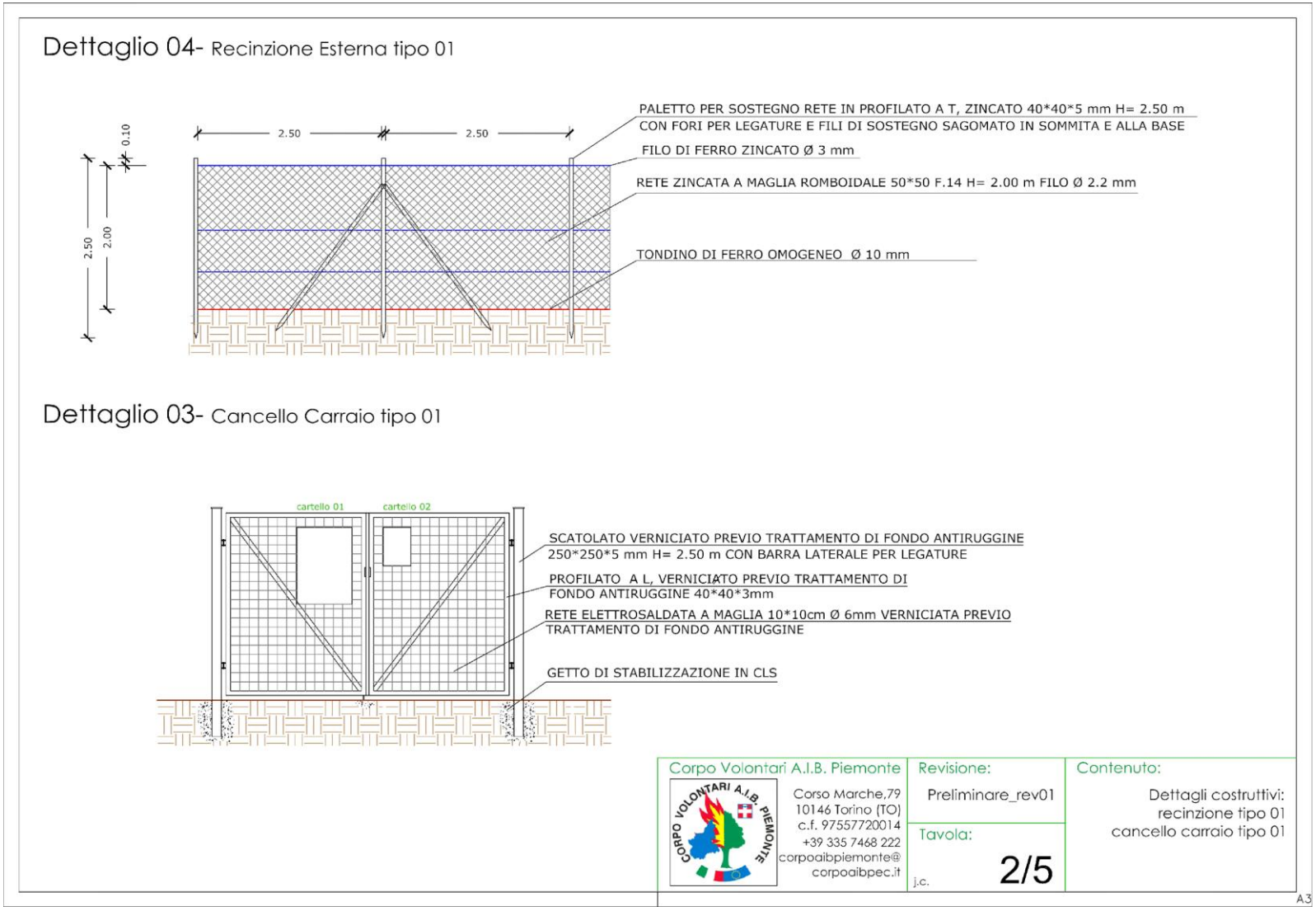


Figura 4 *– Progettazione e dimensionamento Punti di approvvigionamento idrico permanenti (4/6).*



Figura 5 *– Progettazione e dimensionamento Punti di approvvigionamento idrico permanenti (5/6).*

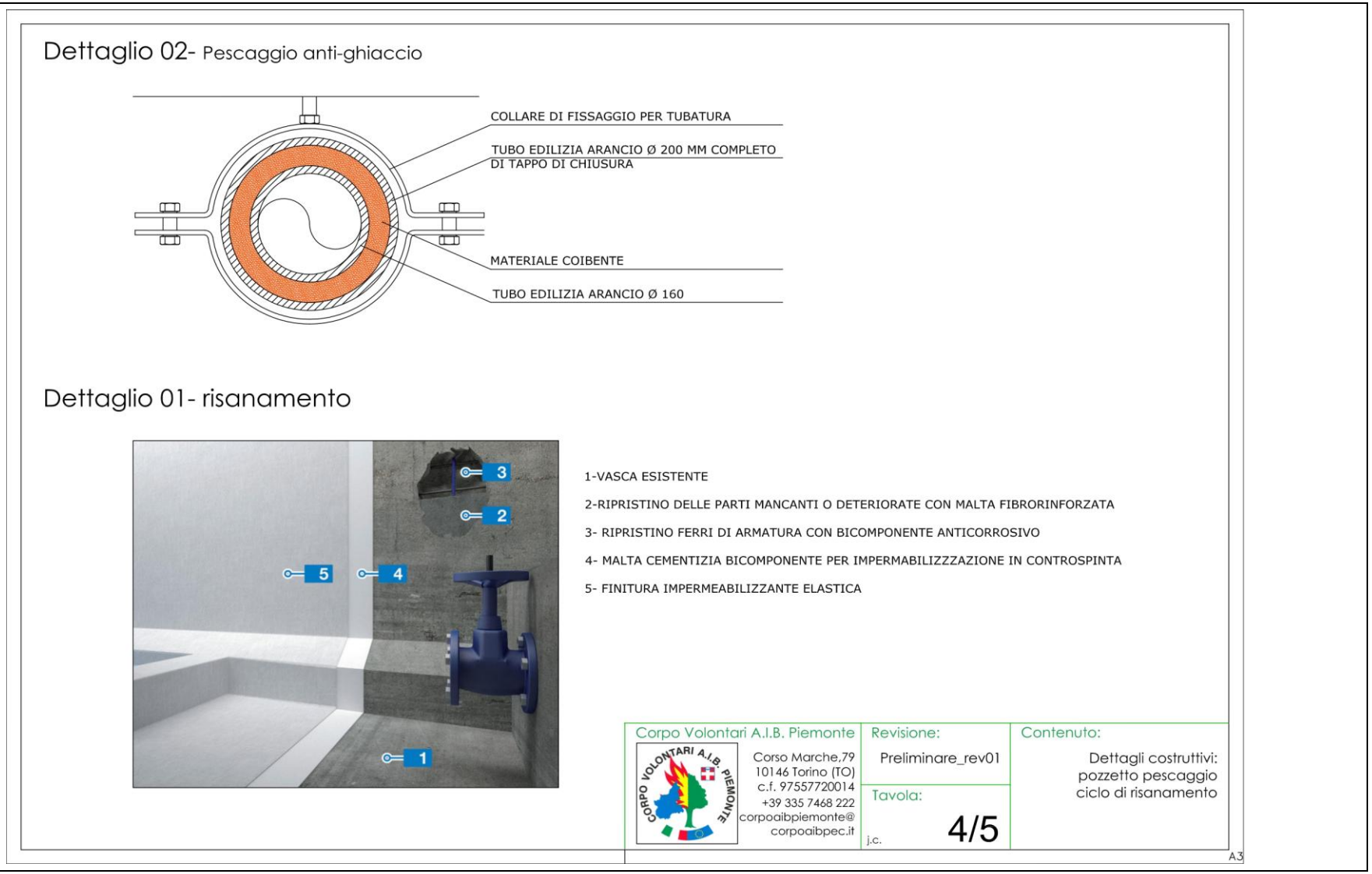


Figura 6 *– Progettazione e dimensionamento Punti di approvvigionamento idrico permanenti (6/6).*

1.1.2. Piazzole per vasche mobili

Obiettivo

Realizzare una piazzola che consenta, all'occorrenza, il montaggio di vasche mobili compatibili con il pescaggio di elicotteri di tipo leggero e/o pesante.

Prezzo dell'infrastruttura

Il prezzo di realizzazione di una nuova piazzola è molto variabile in funzione delle condizioni operative e delle dimensioni della vasca mobile che si vuole utilizzare. Considerando l'utilizzo di vasche mobili con una capacità variabile tra gli 8.000 e i 42.000 litri, la realizzazione è mediamente ascrivibile a un range di prezzo medio compreso tra 4.500 e 8.000 € (esclusivo della fornitura delle vasche).

I prezzi delle vasche mobili considerate variano tra 3.700 e 8.600 €.

I prezzi non includono la realizzazione di condotte di adduzione a causa della variabilità intrinseca dell'opera. È possibile utilizzare un prezzo medio indicativo di 40,36 €/m per la fornitura e la posa di tubazione in pvc (diametro 110 mm), compreso lo scavo manuale a sezione ristretta e il successivo rinterro.

Nel caso fosse necessario abbinare alla realizzazione della piazzola il taglio di vegetazione arborea e arbustiva, in modo da ottenere una superficie sgombra per le successive operazioni, è possibile utilizzare un prezzo medio indicativo di 2,20 €/m^2, inclusivo di sramatura, allestimento ed esbosco del materiale legnoso di risulta.

Localizzazione

La piazzola dovrà essere realizzata in prossimità di aree con elevato rischio di incendio boschivo così come previsto dalla pianificazione AIB Regione Piemonte vigente. L'area deve essere pianeggiante e con fondo compattato. Nel caso in cui il fondo sia sabbioso, occorre prevedere una continua bagnatura per evitare la proiezione di materiale sugli operatori. L'area deve essere servita da un'adeguata viabilità (classe P1, S2 o S3), tale da consentire il raggiungimento della piazzola da parte dei mezzi AIB. Infine, deve essere garantito un approvvigionamento idrico di circa 5,5 l/s (20.000 l/h), qualora non vi sia tale disponibilità di alimentazione si dovrà integrare attraverso l'utilizzo di autobotti.

Prescrizioni progettuali

- Area pianeggiante (pendenza inferiore all'8%).
- Area libera da vegetazione arborea ed arbustiva per almeno 15 m dal centro della piazzola, 30 m nel caso di elicottero di tipo pesante.
- Area libera da cavi per almeno 50 m e lontana da strutture o materiali non saldamente ancorati al terreno (e.g. serre, tendoni, isole ecologiche, discariche).

Prescrizioni selvicolturali

- Rimuovere la vegetazione arborea e arbustiva in un intorno della piazzola di almeno 15 m (30 m nel caso di elicottero pesante) attraverso il taglio delle piante, il decespugliamento e l'eventuale trinciatura.

Manutenzione:

- Prevedere annualmente la manutenzione ordinaria consistente nell'eliminazione della vegetazione circostante tramite decespugliamento ed eventuale trinciatura.

Si riporta di seguito una serie di figure relative alla progettazione e al dimensionamento delle piazzole per vasche mobili con fini AIB (**Figura 7** – **Figura 8**).

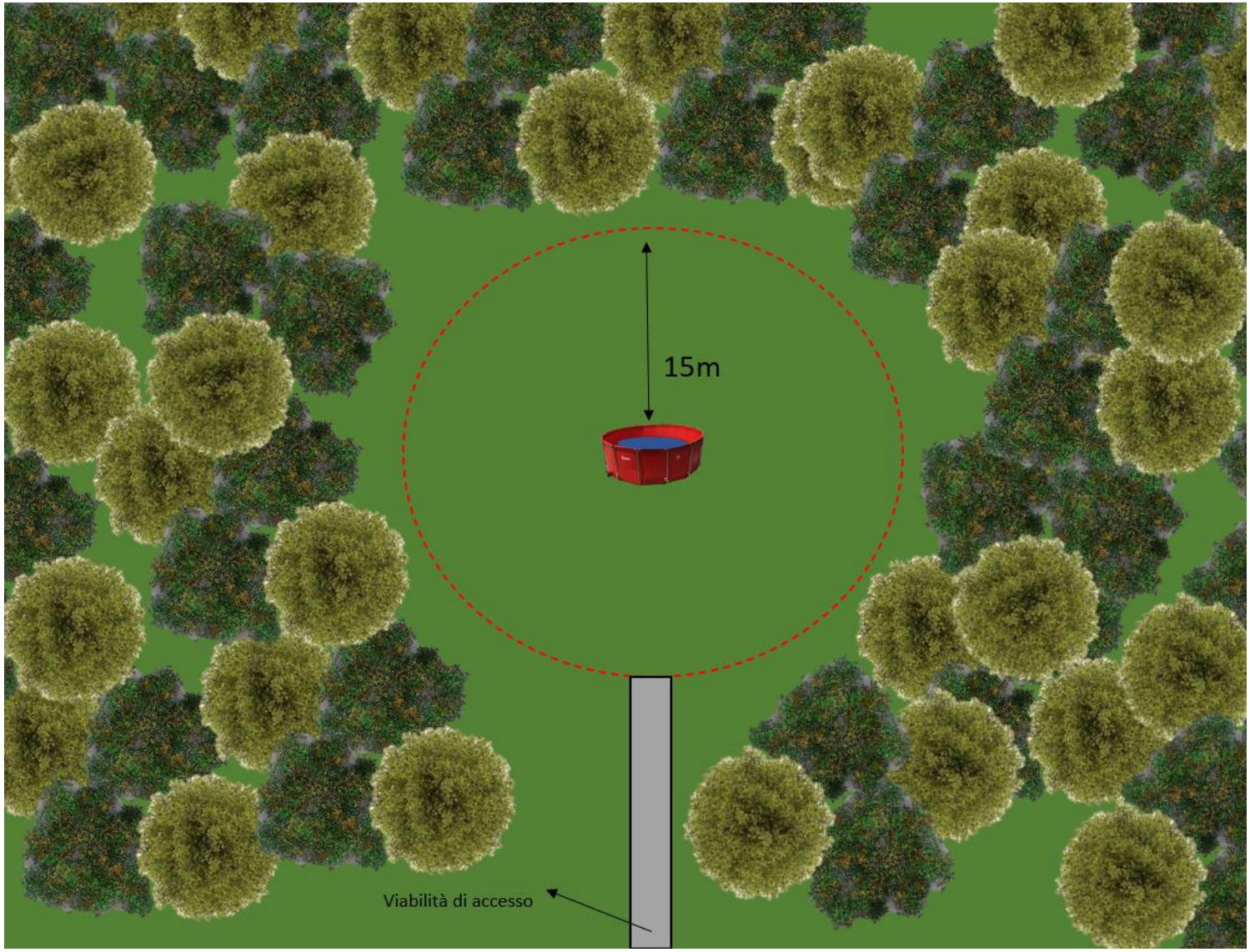


Figura 7 *– Progettazione e dimensionamento Piazzole per vasche mobili (1/2).*

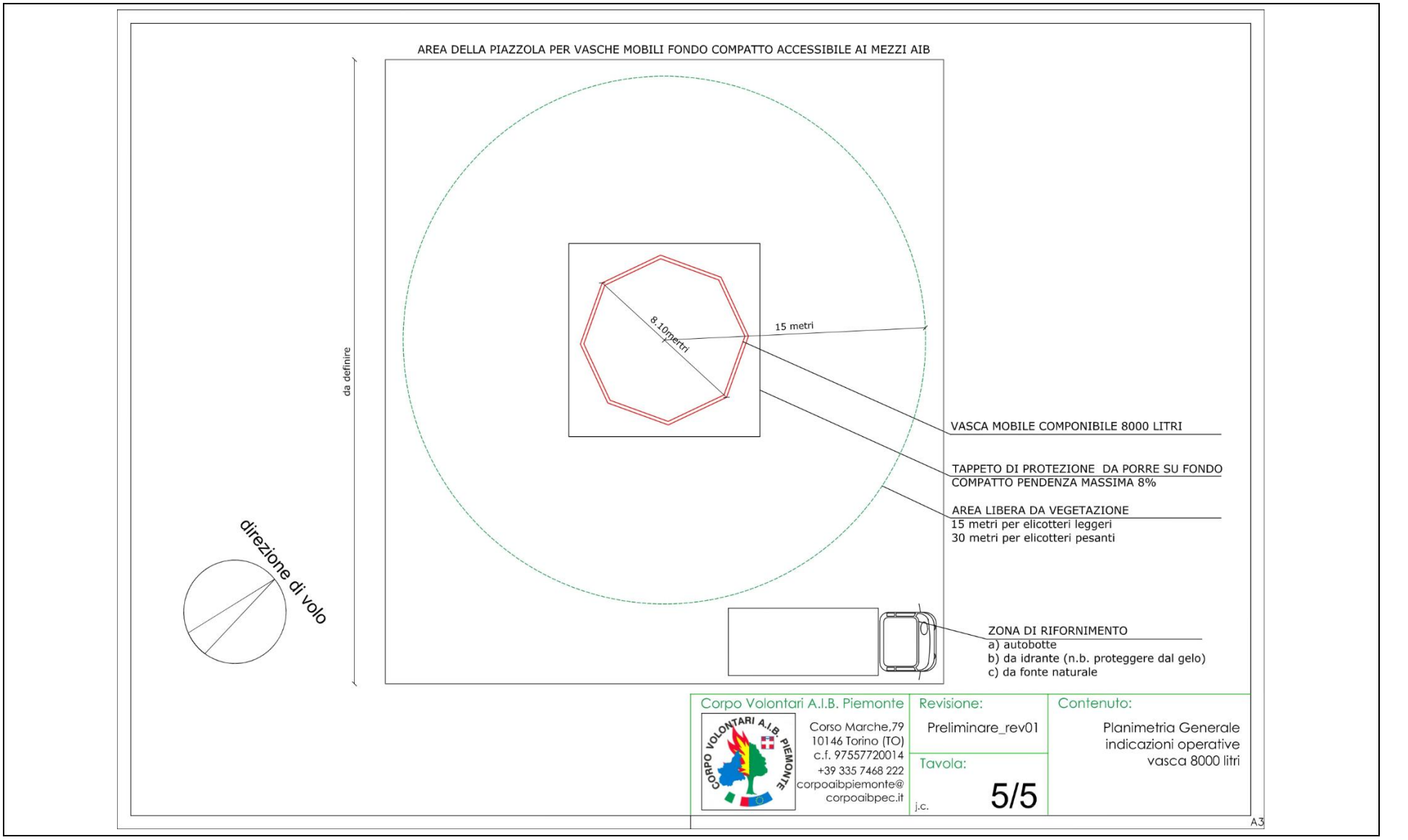


Figura 8 *– Progettazione e dimensionamento Piazzole per vasche mobili (2/2).*

1.2. Piazzole per l'atterraggio degli elicotteri

Obiettivo

Realizzare una piazzola consona all'atterraggio degli elicotteri ordinariamente utilizzati da Regione Piemonte per le operazioni di spegnimento (*AIRBUS H125*) per consentire il rifornimento di carburante, e il carico-scarico di materiale o di personale per le attività di estinzione.

Prezzo dell'infrastruttura

Il costo di realizzazione di una nuova piazzola cade in un range indicativo di 2.500 – 7.000 €.

Localizzazione

Le piazzole di atterraggio elicotteri devono essere localizzate in prossimità di zone a elevato rischio di incendi boschivi calcolato Piano AIB vigente o dettagliato da strumenti di pianificazione territoriale. L'area deve essere pianeggiante e servita da un'adeguata viabilità (P1, S2 o S3), tale da consentire il raggiungimento dell'area da autobotti leggere, normalmente utilizzate per il rifornimento di carburante dei mezzi aerei. Infine, la piazzola deve avere un corridoio di ingresso e di uscita, tali da consentire l'avvicinamento e il decollo in sicurezza.

Prescrizioni progettuali

- Prevedere un corridoio di avvicinamento con ampiezza indicativamente pari a 3 volte la larghezza del rotore degli elicotteri di riferimento, e comunque di almeno 30 m di larghezza e 15 m di lunghezza, libero da alberi, ostacoli alti, lontano da teleferiche e linee elettriche, e con un'inclinazione massima del 25%, evitando l'attraversamento di strade, infrastrutture e il sorvolo di abitazioni.
- La piazzola deve avere caratteristiche di riconoscibilità dall'alto: battuto in cemento o fondo in massi interrati o materiali sintetici, con colorazioni distinguibili dal contorno naturale del sito; codice identificativo della stessa scritto con caratteri di grandi dimensioni e colori ad alta visibilità, ben leggibile dall'alto da parte dell'equipaggio dell'elicottero. Il codice identificativo deve essere coerente con un elenco geo-referenziato regionale, richiamabile direttamente dal DOS al momento della richiesta di impiego del mezzo aereo.
- Installazione di opportuna manica a vento in prossimità della piazzola, in posizione di sicurezza e visibile rispetto al corridoio di avvicinamento, per fornire inequivocabilmente al pilota dell'elicottero informazioni coerenti sulla direzione del vento durante le operazioni di ingaggio della piazzola di atterraggio.
- L'area di atterraggio deve avere dimensioni minime di 5 x 5 m, deve essere pianeggiante (pendenza inferiore al 5%), con fondo compattato. Evitare piazzole ricoperte da fogliame, polvere, sabbia o neve farinosa, in modo da non scagliare oggetti contro gli operatori o l'elicottero.
- Dal centro della piazzola non dovranno essere presenti alberi, vegetazione arborea o arbustiva o ostacoli alti per almeno 30 m.
- La zona limitrofa deve essere libera da cavi per almeno 50 m e lontana da strutture o materiali non saldamente ancorati al terreno (e.g. serre, tendoni, isole ecologiche, discariche).

Prescrizioni selvicolturali

- Rimuovere la vegetazione arborea e arbustiva di almeno 30 m attorno alla piazzola.
- Rimuovere la vegetazione più alta di 1,30 m all'interno dei corridoi di entrata e uscita.

Manutenzione della piazzola

- Prevedere annualmente la manutenzione ordinaria andando ad asportare la vegetazione tramite decespugliamento ed eventuale trinciatura, sia nell'area di atterraggio che nei corridoi di avvicinamento.
- Ispezionare annualmente la piazzola di atterraggio per verificarne il mantenimento dell'idoneità con conseguente conferma di impiegabilità aggiornata in catasto regionale.

Si riporta di seguito una serie di figure relative alla progettazione e al dimensionamento delle piazzole per l'atterraggio degli elicotteri (**Figura 9** – **Figura 10**).

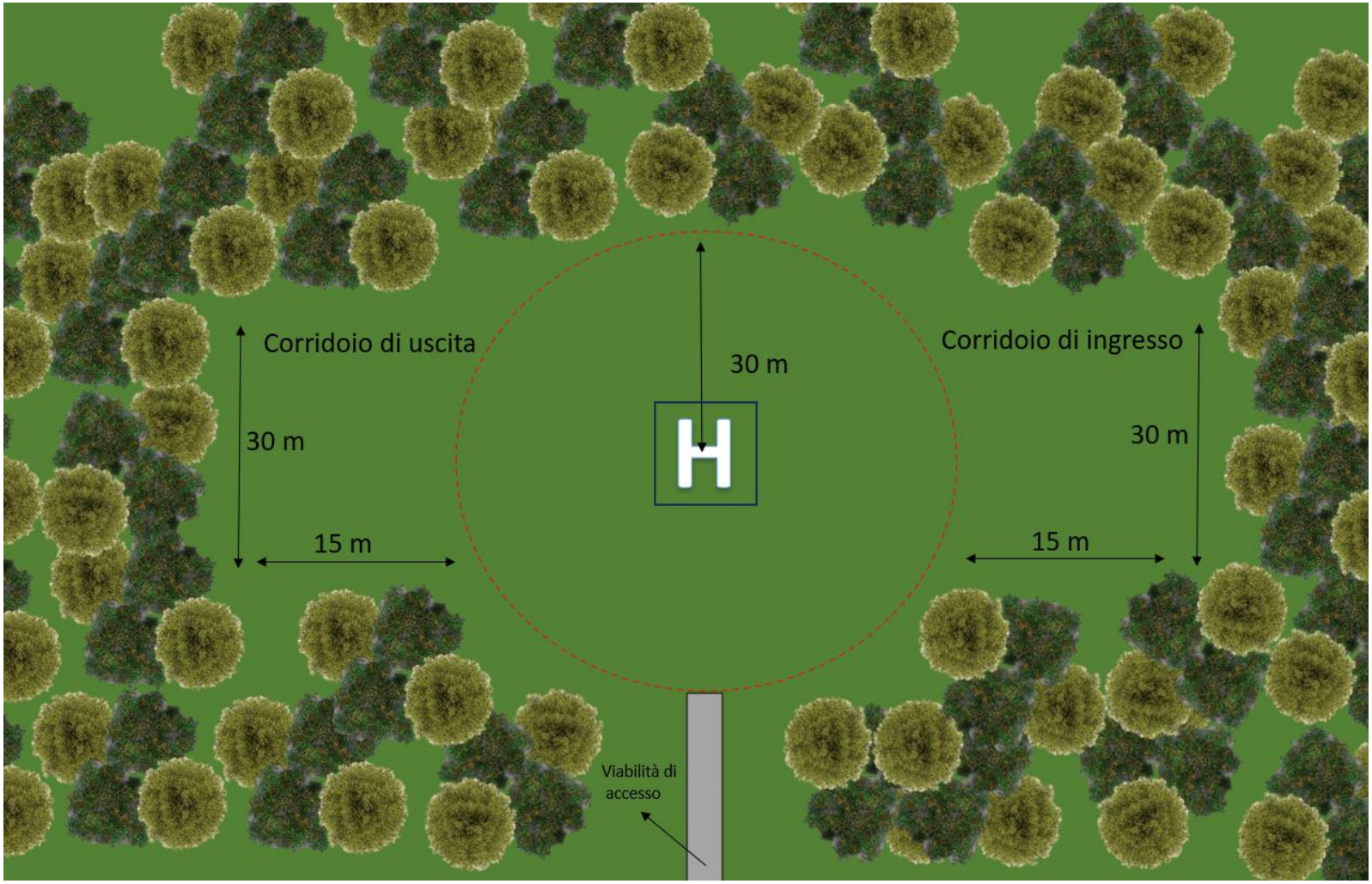


Figura 9 *– Progettazione e dimensionamento piazzole per l'atterraggio degli elicotteri (1/2).*

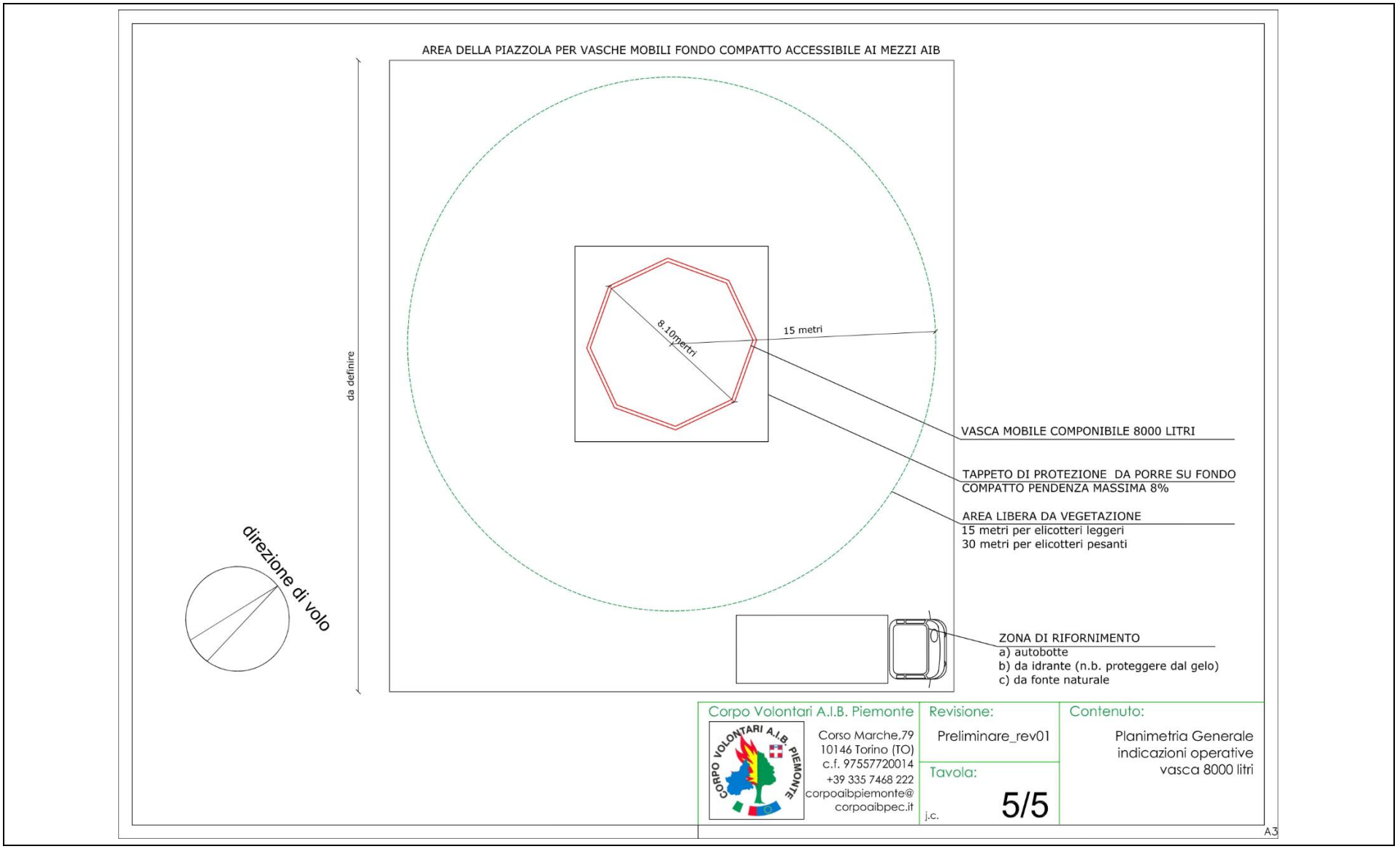


Figura 10 *– Progettazione e dimensionamento piazzole per l'atterraggio degli elicotteri (2/2).*

1.3. Viabilità utilizzabile ai fini AIB

La viabilità utilizzabile ai fini AIB, per essere tale, deve consentire il passaggio rapido da parte dei mezzi idonei alla lotta attiva e l'eventuale allontanamento degli stessi qualora ragioni di sicurezza lo impongano. Su tale viabilità deve essere possibile il transito da parte di automezzi leggeri per la sorveglianza e il primo intervento (pick-up, autoveicoli 4RM) e di mezzi di categoria superiore (automezzi medi o pesanti per secondo intervento).

Viene considerata sufficiente una strada classificata secondo quanto previsto dalla Regione Piemonte (Sistema informativo forestale – SIFOR) come S2 (strade camionabili secondarie) o P1 (Piste camionabili). Le strade classificate come S3 (strade trattorabili) possono essere considerate utili per la loro percorribilità da mezzi medio/leggeri. Le piste classificate come P2 (piste trattorabili) e le MP (piste per mezzi agricoli minori) non sono invece sufficienti in quanto non compatibili con i più comuni mezzi antincendio utilizzati nelle operazioni di spegnimento. Nella tabella seguente (**Tabella 2**) si riportano le caratteristiche costruttive delle strade di accesso.

Ove possibile, la viabilità utilizzabile ai fini AIB deve prevedere piazzole:

- per lo scambio dei mezzi in numero idoneo alla tipologia di strada;
- in prossimità di punti prioritari di attacco di un eventuale fronte di fiamma;
- in prossimità di bivi, partenze di sentieri e punti di rifornimento idrico;
- in prossimità di punti di inversione di marcia dei mezzi antincendio;
- in prossimità di infrastrutture di difesa prioritaria;
- in prossimità di incroci con viali tagliafuoco.

In nessun caso queste piazzole devono essere posizionate in prossimità di impluvi, canaloni e altri punti in cui si può verificare un potenziale "effetto camino" con accelerazione del fronte di fiamma ascendente.

Per gli interventi selvicolturali nella viabilità utilizzabile ai fini AIB si rimanda alla sezione "Selvicoltura preventiva e interfaccia urbano/foresta – Interfaccia tra viabilità e foresta" del documento "Piano straordinario di interventi di ripristino del territorio percorso dagli incendi boschivi dell'autunno 2017".

Tabella 2 *– Caratteristiche costruttive della viabilità utilizzabile ai fini AIB.*

Denominazione nazionale	**Viabilità principale**		**Viabilità secondaria**
	Strada forestale e silvo-pastorale di secondo livello		Piste
Denominazione regionale	Strade camionabili secondarie	Strade trattorabili	Piste camionabili
Fondo	Stabilizzato o migliorato	Stabilizzato o migliorato	Naturale o migliorato
Larghezza prevalente piano viabile (carreggiata) (m)	da 2,5 a 3,5	da 2,5 a 3,5	4
Larghezza minima nei rettifili (m)	3	2.5	≥ 3
Raggio minimo di curvatura nei tornanti (m)	6	5	6
Pendenza ottimale (%)	da 3 a 8	da 3 a 8	da 3 a 8
Pendenza media massima (%)	10	12	10
Pendenza massima per brevi tratti (%)	da 16 a 22	da 16 a 22	18
Allargamento in curva della carreggiata (m)	2.5	2	2
Massicciata	si	si	no
Sopraelevazione in curva	localmente	no	no
Modellazione del corpo stradale a schiena d'asino o a spiovente trasversale	si	no	no
Cunetta longitudinale	si	a tratti	a tratti
Opere di sostegno	si	si	Eventuali, localmente
Piazzole di scambio e manovra	si	si	si
Piazzali di deposito e lavorazione	si	Eventuali, localmente	si
Codice SIFOR	S2	S3	P1
Tipi di autoveicoli cui è possibile il transito (elenco non esaustivo)	Autocarri, autovetture 2RM, autoveicoli 4RM, trattori, macchine operatrici di piccole-medie dimensioni	autovetture 2RM, autoveicoli 4RM, trattori	Autocarri, autovetture 2RM, autoveicoli 4RM, trattori, macchine operatrici specializzate

2. Interventi a supporto della lotta attiva

2.1. Viali tagliafuoco attivi verdi (VTF)

Infrastrutture lineari finalizzate a ridurre l'intensità del fronte di fiamma per uno spazio sufficiente ad aumentare l'efficacia e la sicurezza degli interventi di lotta attiva degli operatori a terra. La loro realizzazione e manutenzione viene pianificata sulla base dell'analisi del comportamento atteso dei grandi incendi e delle possibili strategie di lotta attiva definite a livello territoriale dai Piani Forestali di Indirizzo Territoriale – PFIT o dai Piani di Prevenzione AIB Territoriali – PPT.

I viali tagliafuoco attivi verdi sono costituiti da fasce di dimensione variabile, poste a monte e a valle della viabilità, in cui viene ridotta la continuità orizzontale e verticale della vegetazione, senza alterarne la funzione di protezione generale del suolo. Possono essere realizzati in popolamenti forestali, sia di conifere sia di latifoglie, come in formazioni arbustive ed erbacee. Devono essere raggiungibili e percorribili da mezzi AIB (autobotti fino a 6.000 litri), presentare una viabilità in ingresso e in uscita, ed essere attrezzati con punti acqua fissi e piazzole per il montaggio di vasche mobili. Tuttavia, possono avere caratteristiche dimensionali diverse a seconda della tipologia di vegetazione presente e del comportamento atteso del fronte di fiamma (**Tabella 3**):

- Viali in popolamenti di conifere;
- Viali in popolamenti di latifoglie;
- Viali in formazioni arbustive e cespugliose;
- Viali in formazioni erbacee.

Tabella 3 *– Caratteristiche e prescrizioni dei viali tagliafuoco attivi verdi (VTF).*

Parametro	**Conifere esposte a incendi di chioma**	**Latifoglie arboree**	**Formazioni arbustive e cespugliose**	**Praterie**
Larghezza (m)	100–150	35–70	30–50	20–30
Lunghezza minima (m)	100	100	100	100
Lunghezza ideale (m)	2000	2000	2000	2000
Larghezza minima carreggiata (m)	3	3	3	3
Altezza minima dell'inserzione dei rami su carreggiata (m)	4	4	4	4
Fasce adiacenti alla viabilità (5 m a valle e 3 m a monte)	Copertura arbustiva < 20% e assenza di alberi.	Copertura arbustiva < 20% e assenza di alberi con diametro < 20 cm.	Assenza di vegetazione arbustiva o cespugliosa. Possibile rilascio di latifoglie arboree di pregio paesaggistico.	Assenza di vegetazione arbustiva o cespugliosa.
Pendenza trasversale e longitudinale della strada (%)	13–15	13–15	13–15	13–15
Punti di approvvigionamento idrico	almeno 1 punto fisso a viale e 1 piazzola per vasca mobile ogni 1–2 km di viale.	almeno 1 punto fisso a viale e 1 piazzola per vasca mobile ogni 1–2 km di viale.	almeno 1 piazzola per vasca mobile ogni 2 km.	almeno 1 punto di rifornimento idrico a viale.
Fasce interne	rilascio di alberi stabili e di gruppi di piante stabili (< 15 individui/gruppo).	rilascio di alberi stabili e di gruppi di piante stabili.	copertura arbustiva e cespugliosa < 40%, rilasciata in gruppi a scacchiera regolare non allineati lungo la massima pendenza. Privilegiare le specie meno infiammabili. Possibile rilascio di latifoglie arboree se stabili ed eventuali conifere (distanza minima dalla strada 20 m).	mantenere l'altezza dell'erba inferiore a 30 cm.

Parametro	Conifere esposte a incendi di chioma	Latifoglie arboree	Formazioni arbustive e cespugliose	Praterie
Rinnovazione	Scoraggiare o eliminare la rinnovazione di conifere nei punti critici (es. impluvi), a valle dei gruppi di alberi di grosse dimensioni e nella fascia di 10 m adiacente alla viabilità. Favorire la rinnovazione delle latifoglie.	Favorire la rinnovazione di latifoglie e limitare la rinnovazione di conifere.	Favorire la rinnovazione di latifoglie e limitare la rinnovazione di conifere.	
Azioni utili	a) Rimuovere gli accumuli di materiale morto e gli alberi deboli o malati entro 20 m dalla viabilità, nonché i rami secchi di maggiori dimensioni che potrebbero ostacolare la lotta attiva entro 10 m dalla strada; b) Ridurre la continuità verticale tra strati di combustibili.	a) In cedui e governi misti privilegiare l'avviamento a fustaia; b) in cedui invecchiati o non gestiti ridurre in maniera significativa la quantità di polloni deperienti, inclinati, morti e le ceppaie ribaltate o disseccate; c) ripulire le grosse ceppaie cave da materiali infiammabili (lettiera, humus, legna); d) ridurre la presenza di legno morto in piedi o a terra.	Rimuovere piante morte o deperienti e rami secchi che possono limitare la lotta attiva.	a) se presenti e non influenti sulle operazioni di spegnimento, rilasciare arbusti non infiammabili e alberi isolati di latifoglie e conifere arboree con caratteri di stabilità (inserzione chioma > 3 m); b) rimuovere piante morte o deperienti e rami secchi.
Combustibili di superficie (lettiera, erba e materiale morto con un diametro inferiore a 2,5 cm)	carico inferiore a 10 t/ha (peso secco allo stato anidro) e copertura di specie infiammabili con un'altezza massima di 2 m inferiore al 20%.	carico inferiore a 15 t/ha (peso secco allo stato anidro) e copertura di specie infiammabili con un'altezza massima di 1,5 m inferiore al 20%. Non rilasciare grandi nuclei di elementi infiammabili (diametro nucleo < 4 m).	carico inferiore a 15 t/ha (peso secco allo stato anidro).	carico inferiore a 10 t/ha (peso secco allo stato anidro).

2.1.1. Viali in popolamenti di conifere esposti a incendi di chioma (pinete di pino silvestre, lariceti densi, rimboschimenti di pino nero e pino marittimo)

Obiettivo:

L'obiettivo è quello di ridurre l'intensità e la velocità dell'incendio di chioma in ingresso nel viale tagliafuoco, trasformandolo in un fronte di fiamma di superficie di minore intensità (< 500-600 kW/m) che consenta agli operatori di effettuare in sicurezza l'attacco diretto o indiretto del fronte all'interno del viale tagliafuoco, o ai mezzi aerei di spegnere con maggiore efficacia il fronte di fiamma all'interno del viale.

Prezzo dell'infrastruttura

- Realizzazione:
  - prezzo medio: 115,33 €/ml
  - range: 92,27 – 138,40 €/ml
- Manutenzione:
  - prezzo medio: 46,06 €/ml
  - range: 36,85 – 55,27 €/ml

I prezzi riportati si riferiscono ad una larghezza media di 125 m derivante da una larghezza del viale compresa tra i 100 e i 150 m (vedi "Caratteristiche dimensionali"). I prezzi dell'infrastruttura sono comprensivi delle operazioni di esbosco e cippatura della ramaglia. Non sono inclusi i costi di trasporto del materiale di risulta e gli oneri per la sicurezza.

Caratteristiche dimensionali

- Larghezza: variabile da 100 m a 150 m (**Figura 11**), con dimensioni maggiori in caso di pendenze più accentuate, alta infiammabilità del popolamento forestale a valle del viale e maggiore lunghezza di fiamma prevista dell'incendio di chioma in ingresso sul viale. Il lato a valle deve avere una maggiore profondità rispetto al lato di monte (es. 70 m per il lato a valle e 50 m per il lato di monte).
- Lunghezza: minimo 100 m (lunghezza ideale 2.000 m).
- Accessibilità in entrata e in uscita: la carreggiata deve avere una larghezza minima di 3 m; i rami degli alberi prossimi alla carreggiata devono avere un'altezza minima di 4 m sopra il piano della strada; le fasce adiacenti alla viabilità (5 m a valle, 3 m a monte) non devono presentare una copertura vegetale arbustiva superiore al 20% e devono essere prive di alberi, ad eccezione di pochi individui con valore paesaggistico significativo (massimo 1 ogni 30 m). Le pendenze trasversali e longitudinali della strada non devono essere elevate (13–15%).
- Punti di approvvigionamento idrico: è necessario prevedere almeno un punto di approvvigionamento idrico fisso per ogni viale ed una piazzola per vasca mobile ogni 1–2 km di lunghezza del viale tagliafuoco.

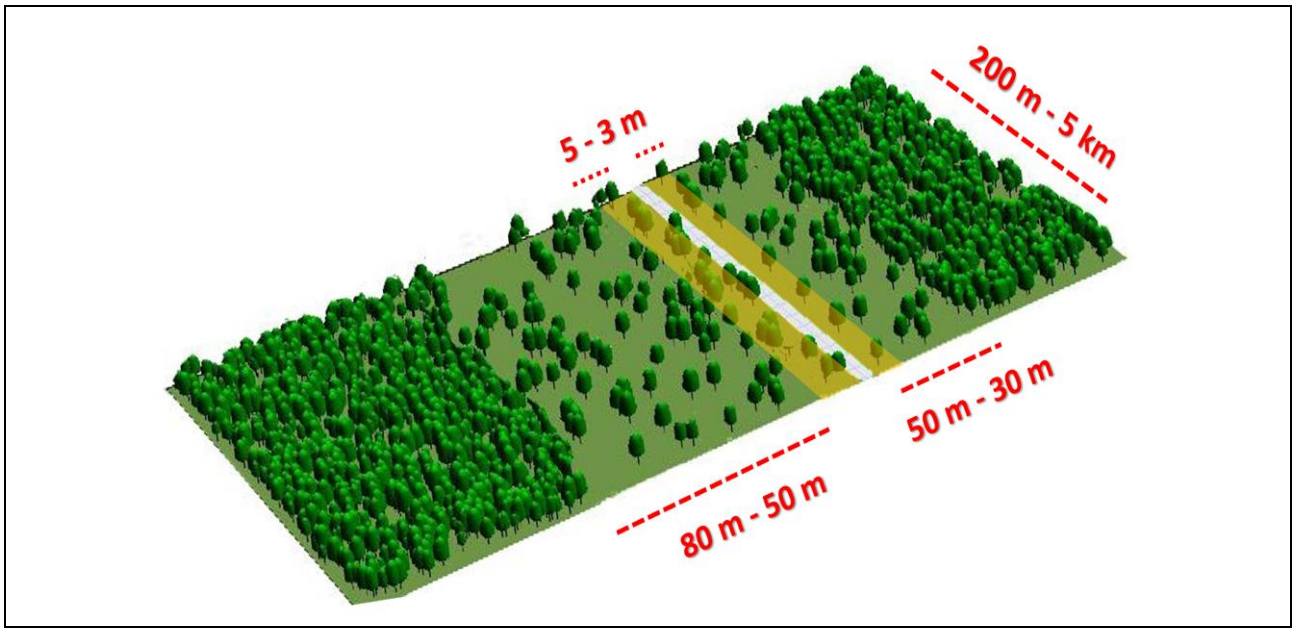


Figura 11 *– Viale tagliafuoco attivo verde in popolamenti di conifere: in grigio la strada, in arancione le fasce ripulite immediatamente adiacenti ad essa (3–5 m), in verde chiaro le fasce gestite in cui persiste una copertura arborea, arbustiva ed erbacea residua. Il lato di valle (80–50 m) è più ampio di quello di monte (50–30 m). In verde scuro la parte di popolamento non sottoposto a trattamenti, al di fuori del viale.*

Prescrizioni

- Nelle fasce adiacenti alla viabilità (5 m a valle, 3 m a monte) e nei punti critici (impluvi, cambi di pendenza), la vegetazione arbustiva dovrebbe presentare una copertura inferiore al 20%, mentre la vegetazione arborea dovrebbe essere assente (a eccezione di individui di rilevante valore paesaggistico, con un massimo di 1 ogni 30 m di viale, ma mai posizionati congiuntamente a valle e a monte della strada nello stesso segmento in modo da evitare un effetto ponte per l'incendio di chioma).
- Nelle fasce interne del viale è consigliabile rilasciare gruppi stabili di alberi (meno di 15 individui per gruppo, con caratteri di resistenza al passaggio del fuoco e alle sollecitazioni del vento e della neve) e alberi isolati che presentano caratteristiche di stabilità (chioma bilanciata, assenza di ferite, radici profonde, diametri maggiori, corteccia spessa).
- Si consiglia il rilascio di alberi per un'area basimetrica finale compresa tra i 20 e i 30 m²/ha, con interventi di prelievo a intensità variabile a seconda della struttura iniziale. Le piante e i gruppi rilasciati devono presentare un buon vigore vegetativo, caratteri di stabilità meccanica rispetto al vento e alla neve, e di resistenza al passaggio del fuoco.
- In aree con pendenze inferiori al 30%, si consiglia di lasciare fino a 300 alberi/ha con un diametro ≥ a 7,5 cm. In aree con pendenze > 30%, rilasciare fino a 400 alberi/ha.
- Prevedere una distanza tra le chiome degli alberi isolati di almeno 3 m e tra i gruppi di alberi di almeno 10 m.
- L'altezza di inserzione della chioma degli alberi singoli e dei gruppi dovrebbe essere superiore a 4–5 m.

- Frammentare i gruppi estesi e monoplani in modo tale da articolare la struttura in gruppi piccoli (2–4 piante), medi (5–9 piante) e alberi isolati con caratteri di resistenza al fuoco e stabili.
- Progettare un reticolo di aperture ellittiche di dimensioni variabili (250–3500 m²) su due livelli. Un primo livello con buche più grandi aventi l'asse maggiore (3–4 volte l'altezza media del popolamento) orientato lungo la direzione di propagazione attesa dell'incendio di chioma e un secondo livello, con buche più piccole (1–2 volte l'altezza media del popolamento) che si dipartono trasversalmente dalle buche principali.
  - Buche di primo livello: destinate a disperdere il calore e a favorire la verticalizzazione della colonna convettiva per ridurre l'intensità e il flusso di aria che guida l'incendio di chioma (**Figura 12**).
  - Buche di secondo livello: destinate a rallentare i fianchi del fronte di fiamma che sta attraversando una buca di primo livello.
- Favorire lo sviluppo di latifoglie per aumentare nel tempo la percentuale di specie meno infiammabili.
- Eliminare e scoraggiare la rinnovazione di conifere nei punti critici come gli impluvi, a valle dei gruppi di alberi di grosse dimensioni, e nella fascia di 10 m a ridosso della viabilità. È invece opportuno lasciare nuclei di rinnovazione da diradare nel tempo nelle altre parti del popolamento, favorendo, laddove possibile, la rinnovazione delle latifoglie.
- Rimuovere gli accumuli di materiale morto (ad esempio, schianti di più individui) e gli alberi deboli o malati entro 20 m dalla viabilità, nonché i rami secchi di maggiori dimensioni che potrebbero ostacolare la lotta attiva entro 10 m dalla strada.
- Ridurre il carico dei combustibili fini di superficie (lettiera, erba e materiale morto con un diametro inferiore a 2,5 cm) in modo da mantenere un carico inferiore a 10 t/ha (peso secco allo stato anidro) e una copertura di specie infiammabili con un'altezza massima di 2 m inferiore al 20%.
- Ridurre la continuità verticale tra i diversi strati di combustibile (lettiera e materiale morto, strato erbaceo, strato arbustivo basso e alto, chiome degli alberi).

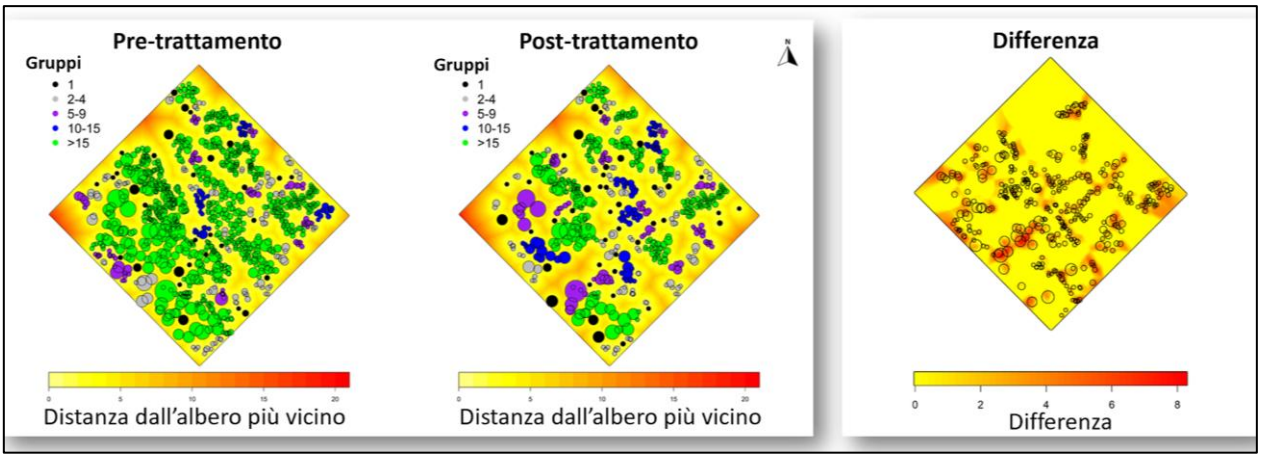


Figura 12 *– Rappresentazione della tessitura del popolamento prima e dopo l'intervento selvicolturale (sinistra). I diversi colori sotto la legenda "Gruppi" indicano il numero di individui che compongono il gruppo da 1 (in nero) a più di 16 individui (verde). Differenza in struttura fra prima e dopo il trattamento in cui si evidenziano in rosso le buche.*

Tecniche per la gestione della biomassa

Interventi sul popolamento arboreo:

- Taglio a buche: buche con dimensione variabile, da 1–2 fino a 3–4 volte l'altezza media del popolamento a seconda dell'orientamento e della funzione. Numero di buche variabile in funzione della dimensione.
- Taglio a scelta colturale per piede d'albero o, preferibilmente, per gruppi.
- Diradamenti selettivi.
- Spalcatura a carico di rami vivi fino a ⅓ dell'altezza dell'albero.

Gestione dei combustibili di superficie:

- Gli interventi di riduzione del combustibile di superficie includono il decespugliamento, la riduzione della necromassa (taglio e allestimento) e l'esbosco. Durante queste attività, è importante depezzare e allestire la necromassa che non si intende asportare in modo che aderisca il più possibile al terreno, evitando accumuli, specialmente alla base dei fusti e nelle zone circostanti o a valle di gruppi di piante.
- Solo nelle pinete è possibile effettuare l'abbruciamento in catasta dei residui di utilizzazione con diametri inferiori a 5 cm mantenendo il volume della catasta da bruciare inferiore ai 3 m steri. I residui di utilizzazione rimanenti vanno dispersi e non rilasciati in catasta.
- Interventi meccanizzati di riduzione del combustibile di superficie: eseguire la trinciatura e la cippatura su pendenze < 15% e in siti con un buon livello di accessibilità e assenza di rocciosità affiorante.
- Fuoco prescritto: ridurre il carico di lettiera e di necromassa fine (ø ≤ 0,5 cm) di almeno l'80% e il carico di materiale morto con ø ≤ 2,5 cm del 50%. Se realizzato dopo il taglio, limitare la mortalità degli alberi con un ø ≥ 15 cm al 5%. A tal fine, lavorare con una intensità di fiamma inferiore a 200 kW/m e in presenza di un vento moderato (**Tabella 4**) per dissipare il calore. Utilizzare la tecnica di accensione lineare controvento e in pendenza o per punti, in modo da

operare con valori più conservativi di lunghezza di fiamma e velocità di propagazione compatibili con un cantiere di fuoco prescritto sotto una copertura di conifere.

Tabella 4 *– Prescrizioni di fuoco prescritto sotto copertura di popolamenti arborei di conifere.*

Prescrizioni tecniche	**Valori desiderati**
Stagione operativa (mesi)	ottobre – aprile
Temperatura aria (°C)	2 – 18
Giorni senza pioggia (n°)	2 – 15
Umidità relativa aria (%)	40 – 70
Velocità vento (km/h)	1 – 8
Lunghezza di fiamma (m)	0,1 – 1,5
Velocità di propagazione (m/min)	0,1 – 2
FFMC Arpa Piemonte	75 – 90
DMC Arpa Piemonte	< 15
Tecniche di accensione	Lineare controvento e contropendenza; A punti

2.1.2. Viali in popolamenti di latifoglie arboree non esposte agli incendi di chioma (castagneti, querceti, faggete)

Questa tipologia di viale si applica solo alle categorie di latifoglie più infiammabili e maggiormente esposte agli incendi (no incendi di chioma): castagneti, querceti e faggete.

Obiettivo

In queste categorie l'obiettivo del viale è ridurre la velocità e l'intensità dell'incendio entro valori compatibili con la lotta attiva sul viale (< 500–600 kW/m), e mitigare il comportamento del fronte di fiamma di superficie limitandone il tempo di residenza e la produzione di fumo in prossimità della zona centrale del viale così da aumentare l'efficacia e la sicurezza degli interventi di lotta attiva.

Prezzo dell'infrastruttura

- Realizzazione:
  - Prezzo medio: 48,44 €/ml
  - Range: 32,29 – 64,59 €/ml
- Manutenzione:
  - Prezzo medio: 19,34 €/ml
  - Range: 12,90 – 25,79 €/ml

I prezzi riportati si riferiscono a una larghezza media di 52,50 m derivante da una larghezza del viale compresa tra i 35 e i 70 m (vedi "Caratteristiche dimensionali"). I prezzi dell'infrastruttura sono comprensivi delle operazioni di esbosco e cippatura della ramaglia. Non sono inclusi i costi di trasporto del materiale di risulta e gli oneri per la sicurezza.

Caratteristiche dimensionali

- Larghezza: variabile tra 35 m a 70 m sul piano reale (**Figura 13**), che aumenta in proporzione alla pendenza del versante, all'infiammabilità dei combustibili di superficie sottostanti al popolamento forestale e alla lunghezza di fiamma prevista per l'incendio di superficie. Il lato di valle deve avere una profondità maggiore rispetto al lato di monte (es., 40 m valle e 20 m monte).
- Lunghezza: minimo 100 m (lunghezza ideale 2.000 m).
- Viabilità in entrata e in uscita: la carreggiata deve avere una larghezza minima di 3 m; i rami al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 4 m; le fasce adiacenti alla viabilità (5 m a valle e 3 m a monte) non devono presentare una copertura di cespugli o arbusti superiore al 20% e la densità degli alberi deve essere ridotta a 2 ogni 30 m lineari, rilasciando preferenzialmente gli alberi stabili di maggiore dimensione con valore paesaggistico.
- Pendenze della strada: pendenze trasversali e longitudinali non elevate (13–15%).
- Punti acqua: è necessario prevedere la realizzazione di almeno un punto acqua fisso che serve il viale e piazzole per le vasche mobili ogni 2.000 m di sviluppo lineare del viale tagliafuoco.

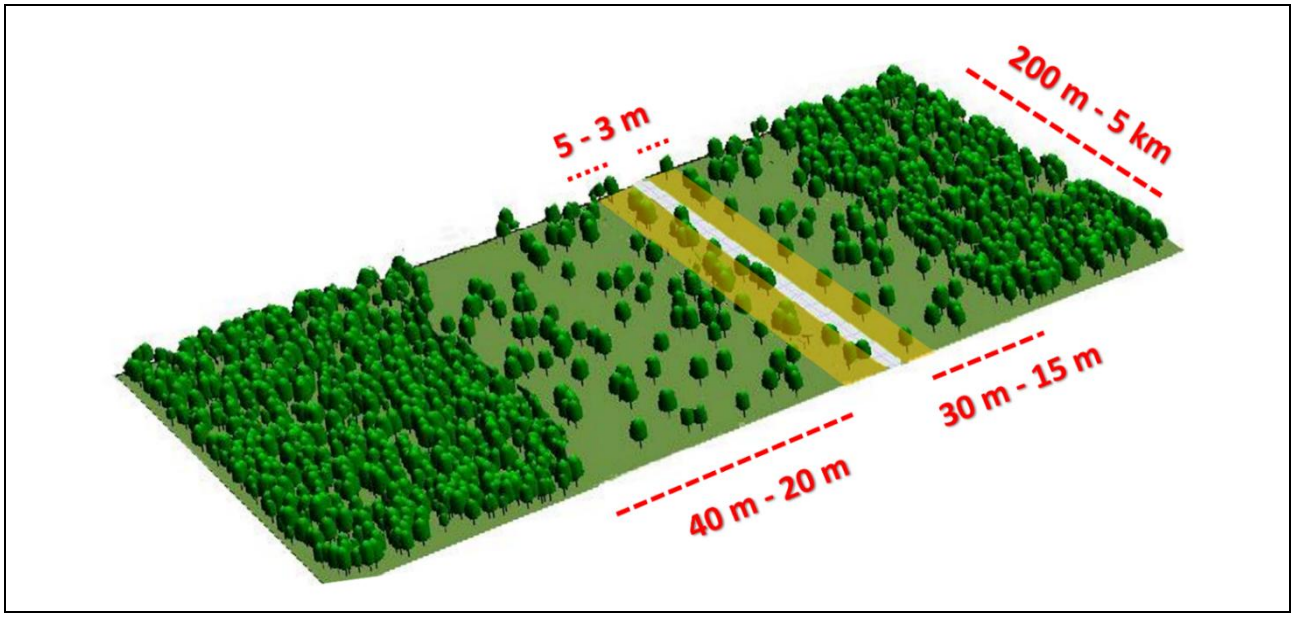


Figura 13 *– Viale tagliafuoco attivo verde in popolamenti di latifoglie: in grigio la strada, in arancione le fasce adiacenti ad essa (3–5 m), in verde chiaro le fasce gestite in cui persiste una copertura arborea, arbustiva ed erbacea residua. Il lato di valle (40–20 m) è più ampio di quello di monte (30–15 m). In verde scuro la parte di popolamento non sottoposto a trattamenti, al di fuori del viale.*

Prescrizioni

- Le fasce adiacenti alla viabilità (5 m a valle e 3 m a monte) e i punti più critici (impluvi, cambi di pendenza) devono presentare una vegetazione arbustiva ridotta (< 20% in copertura). In queste fasce è necessario eliminare gli alberi di piccole dimensioni (ø < 20 cm) che limitano la movimentazione mezzi, e distanziare gli individui arborei di maggiori dimensioni (con particolare attenzione agli individui di elevato valore paesaggistico). La necromassa di

dimensioni medie (ø tra 2,5–7,5 cm) e grosse (ø > 7,5 cm) deve essere eliminata, in modo da ridurre il tempo di residenza e la produzione di fumo in prossimità della viabilità così da rendere la lotta attiva più efficace e sicura (garantire agli operatori un'adeguata visibilità e ai mezzi di spegnimento la mobilità necessaria).

- All'interno del viale rilasciare alberi con caratteri di stabilità (chioma bilanciata, assenza di ferite, radici profonde, diametri maggiori) e gruppi di alberi o ceppaie stabili, con caratteri di resistenza al passaggio del fuoco e agli schianti da vento e neve pesante. Rilasciare, se possibile, circa 30–40 m²/ha di area basimetrica intervenendo con prelievi a intensità variabile (a seconda della struttura di partenza). Il rilascio deve essere maggiore dove è prevedibile l'ingresso di erbe, cespugli e arbusti infiammabili (Castagneti, Querceti) mentre il prelievo può essere più intenso in siti dove non si prevede un ingresso di vegetazione infiammabile (Faggete). Le piante e i gruppi rilasciati devono presentare un buon vigore vegetativo, caratteri di stabilità meccanica rispetto al vento e alla neve, e, in funzione della specie, di resistenza al passaggio del fuoco.
- Nei cedui e nei boschi a governo misto privilegiare, all'interno del viale, l'avviamento a fustaia come sistema selvicolturale (minor incidenza di biomassa di piccole dimensioni).
- All'interno dei cedui, soprattutto se invecchiati o non gestiti, ridurre in modo significativo la quantità di polloni deperienti, inclinati, morti (sia in piedi sia a terra), nonché le ceppaie disseccate o ribaltate. Il materiale prelevato deve essere allontanato dal bosco e i residui opportunamente frammentati e sparsi a terra, evitare il rilascio in catasta.
- Ripulire le grosse ceppaie cave dai materiali infiammabili (lettiera, legna, humus) in quanto rappresentano punti preferenziali di innesco di incendi sotterranei (difficile controllo e bonifica molto onerosa).
- Portare l'altezza di inserzione della chioma degli alberi che si trovano entro 10 m dalla viabilità centrale del viale a 3–4 m, per aumentare la visibilità durante le operazioni di lotta.
- Gestione della rinnovazione: rilasciare e favorire la rinnovazione di latifoglie e limitare la rinnovazione di conifere infiammabili (es. pini mediterranei, pino silvestre e pino nero).
- Nella fascia non adiacente alla viabilità mantenere un massimo del 20% della copertura di cespugli e arbusti infiammabili con altezza massima di 1,5 m, avendo l'accortezza di non lasciare grandi nuclei di elementi infiammabili (diametro del nucleo < 4 m) che possono aumentare il volume di fiamma all'interno del viale.
- Rimuovere accumuli di necromassa entro 20 m dalla viabilità centrale (es. schianti di più individui); piante deperienti e rami secchi entro 10 m dalla viabilità centrale in quanto potrebbero intralciare le operazioni di lotta attiva.
- Ridurre i combustibili fini di superficie (lettiera, erbe e necromassa con diametri < 2,5 cm) per portare il carico al di sotto di 15 t/ha (espresso come peso secco allo stato anidro).

Tecniche per la gestione della biomassa

Interventi sul popolamento arboreo

In fustaia:

- Taglio a scelta colturale per piede d'albero o, preferibilmente, per gruppi.
- Diradamenti selettivi.
- Spalcatura.

In cedui:

- Tagli di avviamento a fustaia.
- Ceduazione matricinata per gruppi.
- Diradamenti selettivi.
- Sfollo precoce dei polloni (6–8 anni dall'ultima utilizzazione).
- Spalcature.

Gestione dei combustibili di superficie

- Gli interventi di riduzione del combustibile di superficie includono il decespugliamento e la riduzione della necromassa mediante l'uso della motosega (taglio e allestimento) e lo svolgimento delle operazioni di esbosco. Durante queste attività, è importante depezzare e allestire la necromassa non esboscata in modo che aderisca il più possibile al suolo, evitando accumuli, specialmente alla base dei fusti e nelle zone circostanti o a valle di gruppi di piante.
- Nei soli castagneti, dove è possibile, effettuare l'abbruciamento in catasta dei residui di utilizzazione con diametri < 5 cm mantenendo il volume della catasta da bruciare inferiore ai 3 m steri.
- Interventi di riduzione del combustibile di superficie meccanici: eseguire la trinciatura su pendenze < 15% e in siti con un buon livello di accessibilità e assenza di rocciosità affiorante.

2.1.3. Viali in formazioni arbustive (arbusteti planiziali, collinari e montani) e cespugliose (ericacee, ginepreti subalpini, ginestreti, felceti) infiammabili

Obiettivo

Mitigare il comportamento del fronte di fiamma di superficie riducendo la velocità e l'intensità dell'incendio entro valori compatibili con la lotta attiva sul viale (< 500–600 kW/m).

Prezzo dell'infrastruttura

a) Formazioni arbustive

- Realizzazione:
  - Prezzo medio: 17,78 €/ml
  - Range: 13,34 – 22,23 €/ml
- Manutenzione:
  - Prezzo medio: 7,11 €/ml
  - Range: 5,33 – 8,89 €/ml

b) Formazioni cespugliose

- Realizzazione:
  - Prezzo medio: 23,20 €/ml
  - Range: 17,40 – 29,00 €/ml
- Manutenzione:
  - Prezzo medio: 9,28 €/ml
  - Range: 6,96 – 11,60 €/ml

I prezzi riportati si riferiscono ad una larghezza media di 40 m derivante da una larghezza del viale compresa tra i 30 e i 50 m (vedi "Caratteristiche dimensionali"). Per la realizzazione e manutenzione di viale tagliafuoco in formazioni arbustive i prezzi sono comprensivi di operazioni di ripulitura, esbosco e cippatura; per le formazioni cespugliose i prezzi sono comprensivi di decespugliamento. Non sono inclusi eventuali costi di trasporto del materiale di risulta e gli oneri per la sicurezza.

Caratteristiche dimensionali

- Larghezza: variabile da 30 m a 50 m (**Figura 14**), maggiore al crescere della pendenza del versante, alle caratteristiche di infiammabilità delle specie dominanti l'arbusteto o il cespuglieto e alla lunghezza di fiamma attesa dell'incendio. Il lato di valle deve avere una profondità maggiore del lato di monte (es, 25 m valle, 15 m monte).
- Lunghezza: minimo 100 m (lunghezza ideale 2.000 m).
- Viabilità in entrata e in uscita: la carreggiata deve avere larghezza minima 3 m; le fasce adiacenti alla viabilità (5 m a valle e 3 m a monte) non devono presentare vegetazione arbustiva, è possibile il rilascio di singoli alberi stabili di latifoglie con valore paesaggistico, se presenti. Pendenze trasversali e longitudinali non elevate (13–15 %).
- Punti acqua: prevedere la realizzazione di almeno un punto acqua ogni 2.000 m di sviluppo lineare del viale tagliafuoco.

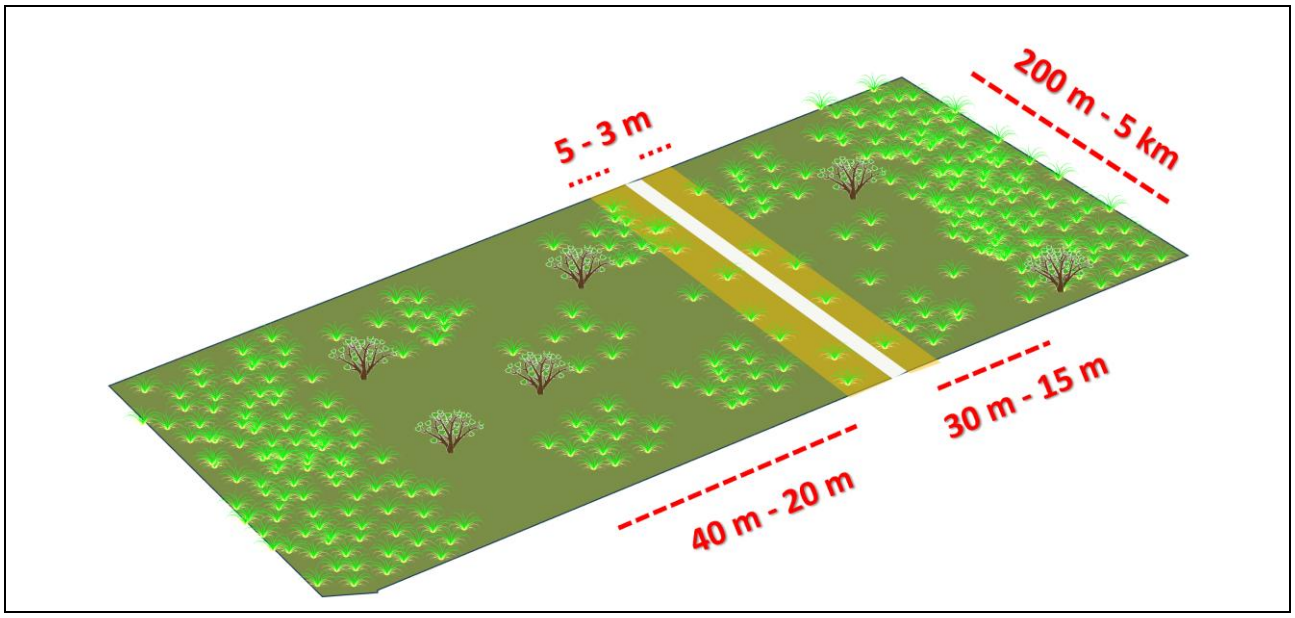


Figura 14 *– Viale tagliafuoco attivo in formazioni arbustive: in grigio la strada, in arancione le fasce ripulite immediatamente adiacenti ad essa (3–5 m), in verde chiaro le fasce gestite in cui persiste una arbustiva ed erbacea residua. Il lato di valle (15–20 m) è più ampio di quello di monte (10–15 m).*

Prescrizioni

- Lungo le fasce adiacenti alla viabilità centrale al viale (10 m a valle e 5 m a monte) e nei punti critici (impluvi, cambi di pendenza) eliminare la necromassa di medie (ø = 2,5–7,5 cm) e grosse dimensioni (diametro > 7,5 cm), in modo tale da permettere una lotta attiva efficace e in sicurezza (garantire agli operatori un'adeguata visibilità e ai mezzi di spegnimento la mobilità necessaria). In questa fascia ridurre la copertura degli arbusti/cespugli infiammabili, soprattutto a valle della viabilità centrale, con un rilascio massimo del 15% di copertura residua.
- All'interno del viale ridurre la copertura arbustiva e cespugliosa a valori inferiori al 40%, con rilascio a gruppi con distribuzione a scacchiera irregolare, non allineati lungo la massima pendenza e, se non intralciano le operazioni di spegnimento, mantenere gli arbusti di specie meno infiammabili (es., nocciolo, biancospino, sambuco, salicone, maggiociondolo, sorbi). Queste specie possono rallentare il vento e l'avanzamento del fronte di fiamma in prossimità del viale.
- Se presenti, rilasciare alberi isolati di latifoglie con caratteri di stabilità (chioma bilanciata, assenza di ferite, radici profonde, diametri maggiori) ed eventuali conifere se distanti almeno 20 m dalla viabilità.
- Gestione della rinnovazione: rilasciare e favorire la rinnovazione di latifoglie.
- Rimuovere le piante morte, deperienti e i rami secchi che possono intralciare la lotta attiva.

Tecniche per la gestione della biomassa

Interventi sul popolamento arboreo

- Spalcatura degli alberi presenti.
- Eliminazione delle conifere entro i 20 m dalla viabilità.

Gestione dei combustibili di superficie

- Interventi di riduzione del combustibile di superficie manuali: decespugliamento e riduzione della necromassa con motosega e decespugliatore. Depezzare e allestire la necromassa rilasciandola il più possibile aderente al terreno evitando accumuli, soprattutto in prossimità della strada.
- Interventi di riduzione del combustibile di superficie meccanici: eseguire la trinciatura su pendenze < 15% e in siti con un buon livello di accessibilità e assenza di rocciosità affiorante.
- Dove possibile effettuare l'abbruciamento dei residui di utilizzazione in catasta con un volume < 3 m steri.
- Pascolamento prescritto, soprattutto con capre gestite con recinti. Valutare la tecnica della mandratura in cespuglieti d'invasione per recuperare superficie pascoliva.
- Fuoco prescritto: ridurre il carico di combustibili fini sotto le 15 t/ha. Operare con intensità di fiamma non superiori a 3.000 kW/m e lavorare in presenza di vento, possibilmente quando allineato con la pendenza (brezza di valle). Usare la tecnica di accensione lineare controvento e contropendenza per creare una fascia di protezione a monte, quella a punti o per strisce parallele (vedi **Allegato 9**), purché accese a non più di 5 m dal fronte di fiamma discendente, in modo tale da operare con valori più conservativi di lunghezza di fiamma e velocità di propagazione (**Tabella 5**).

Tabella 5 *– Prescrizioni di fuoco prescritto in formazioni a dominanza di arbusti e specie erbacee.*

Prescrizioni tecniche	**Valori desiderati**
Stagione operativa (mesi)	Settembre – marzo
Temperatura aria (°C)	2 – 22
Giorni senza pioggia (n°)	2 – 20
Umidità relativa (%)	40 – 70
Velocità vento (km/h)	1 – 15
Lunghezza di fiamma (m)	1 – 4
Velocità di propagazione (m/min)	1 – 5
FFMC Arpa Piemonte	75 – 90
DMC Arpa Piemonte	< 20
Tecniche di accensione	Lineare controvento e contropendenza; A punti; Per strisce parallele.

2.1.4. Viali in praterie

Obiettivo

Mitigare il comportamento del fronte di fiamma di superficie riducendo la velocità e l'intensità dell'incendio e limitando la produzione di fumo entro valori compatibili con la lotta attiva sul viale (< 500–600 kW/m).

Prezzo dell'infrastruttura

- Realizzazione:
  - Prezzo medio: 23,20 €/ml
  - Range: 17,40 – 29,00 €/ml
- Manutenzione:
  - Prezzo medio: 9,28 €/ml
  - Range: 6,96 – 11,60 €/ml

I prezzi riportati si riferiscono ad una larghezza media di 25 m derivante da una larghezza del viale compresa tra i 20 e i 30 m (vedi "Caratteristiche dimensionali").

Per la componente arborea, a carico della quale si prevede, ove necessario, la spalcatura (vedi "Tecniche per la gestione della biomassa"), si rimanda in toto al Prezzario regionale della Regione Piemonte, Sezione n° 20 (Opere da giardiniere - verde pubblico urbano). In tale Sezione sono indicati i prezzi di spalcatura ad albero, distinti in funzione delle condizioni di difficoltà di esecuzione e delle dimensioni della pianta.

Caratteristiche dimensionali

- Larghezza: variabile da 20 m a 30 m, maggiore al crescere della pendenza del versante, alle caratteristiche di infiammabilità della vegetazione erbacea sottostante al viale (es. *Molinia* spp., *Pteridium aquilinum*) e alla lunghezza di fiamma attesa dell'incendio. Il lato di valle presenta una profondità maggiore del lato di monte (es. 20 m valle e 10 m monte).
- Lunghezza: minimo 100 m (lunghezza ideale 2.000 m).
- Viabilità in entrata e in uscita: larghezza minima carreggiata 3 m; le fasce adiacenti alla viabilità (5 m a valle e 3 m a monte) non devono presentare vegetazione arbustiva o cespugliosa. Pendenze trasversali e longitudinali non elevate (13–15 %).
- Punti acqua: prevedere la realizzazione di almeno un punto acqua lungo il viale tagliafuoco.

Prescrizioni

- Liberare dall'eventuale vegetazione legnosa arbustiva e cespugliosa, dalla fitomassa erbacea secca e dalla necromassa di medie (ø = 2,5–7,5 cm) e grosse dimensioni (ø > 7,5 cm) le fasce adiacenti alla viabilità (5 m a valle e 3 m a monte) e i punti più critici (impluvi, cambi di pendenza), in modo tale da permettere una lotta attiva efficace e in sicurezza (garantire agli operatori un'adeguata visibilità e ai mezzi di spegnimento la mobilità necessaria).
- Mantenere bassa l'altezza dell'erba all'interno del viale (< 30 cm).

- Se presenti e non di intralcio alle operazioni di spegnimento, rilasciare gli arbusti non infiammabili (es., nocciolo, biancospino, sambuco, salicone, maggiociondolo). Queste specie possono rallentare il vento e l'avanzamento del fronte di fiamma in prossimità del viale.
- Se presenti, rilasciare alberi isolati di latifoglie e conifere con caratteri di stabilità (chioma bilanciata, assenza di ferite, radici profonde, diametri maggiori), purché con altezza d'inserzione della chioma > 3 m.
- Rimuovere le piante morte, deperienti e i rami secchi che possono intralciare la lotta attiva.
- Ridurre i combustibili fini di superficie (lettiera, erbe e necromassa con diametri < 2,5 cm) per portare il carico al di sotto di 10 t/ha (espresso in peso secco allo stato anidro).

Tecniche per la gestione della biomassa

Intervento sulla componente arborea

- Spalcatura degli alberi presenti.

Combustibili di superficie

- Sfalci periodici del combustibile erbaceo a seconda della quota e della fertilità del sito.
- Pascolamento prescritto con adeguato carico animale da definire in base alle caratteristiche del sito (produttività, quota, pendenza, superficie) e degli animali (bovini, ovi-caprini, equini), oltre al tempo di pascolamento (giorni di pascolamento/anno), e con la più adeguata tecnica di pascolamento (es., pascolamento turnato). Valutare la tecnica della mandratura dove i cespugliati tendono a colonizzare la superficie pascoliva.
- Interventi manuali: decespugliamento e riduzione della necromassa con motosega e decespugliatore. Depezzare e allestire la necromassa rilasciandola il più possibile aderente al terreno evitando accumuli, soprattutto alla base dei fusti e in corrispondenza o a valle di gruppi di piante e, dove possibile, effettuare l'abbruciamento dei residui di utilizzazione in catasta con un volume < 3 m steri.
- Interventi di riduzione del combustibile di superficie meccanici: eseguire la trinciatura su pendenze < 15% e in siti con un buon livello di accessibilità e assenza di rocciosità affiorante.
- Fuoco prescritto: ridurre il carico di combustibili fini sotto le 10 t/ha. Operare con intensità di fiamma non superiori a 1.000 kW/m e lavorare in presenza di vento che disperda il calore, possibilmente quando risulta allineato con la pendenza (brezza di valle). Usare la tecnica di accensione lineare controvento e contropendenza, quella a punti o per strisce (vedi **Allegato 9**), purché accese a non più di 5–20 m dal fronte di fiamma discendente, in modo da operare con valori più conservativi di lunghezza di fiamma e velocità di propagazione (**Tabella 6**).

Tabella 6 *– Prescrizioni di fuoco prescritto in formazioni a dominanza di arbusti e specie erbacee.*

Prescrizioni tecniche	**Valori desiderati**
Stagione operativa (mesi)	Ottobre – maggio
Temperatura aria (°C)	2 – 25
Giorni senza pioggia (n°)	2 – 20
Umidità relativa (%)	40 – 70
Velocità vento (km/h)	1 – 20
Lunghezza di fiamma (m)	1 – 4
Velocità di propagazione (m/min)	1 – 5
FFMC Arpa Piemonte	75 – 90
DMC Arpa Piemonte	< 20
Tecniche di accensione	Lineare controvento e pendenza; A punti; Per strisce parallele.

2.2. Punti Strategici di Prevenzione (PSP)

Sono zone di gestione dei combustibili di limitata estensione e di forma variabile che, in virtù della loro localizzazione (i.e. impluvi, dorsali, cambi di pendenza), hanno un ruolo chiave nella propagazione di un incendio boschivo. Costituiscono quindi aree preferenziali di lotta attiva o di supporto a interventi già in corso in quanto permettono di anticipare cambi di comportamento dell'incendio, quali la moltiplicazione del fronte, l'aumento della velocità, dell'intensità e della convezione (**Figura 15**).

Per la loro individuazione è fondamentale analizzare la morfologia del territorio tenendo in considerazione la vegetazione presente, le traiettorie preferenziali di propagazione degli incendi potenziali, i punti critici di propagazione e l'evidenza di azioni di contenimento in interventi di lotta attiva su incendi storici. I punti critici si configurano dove traiettorie singole si dividono moltiplicando i fronti di avanzamento (**Figura 16**).

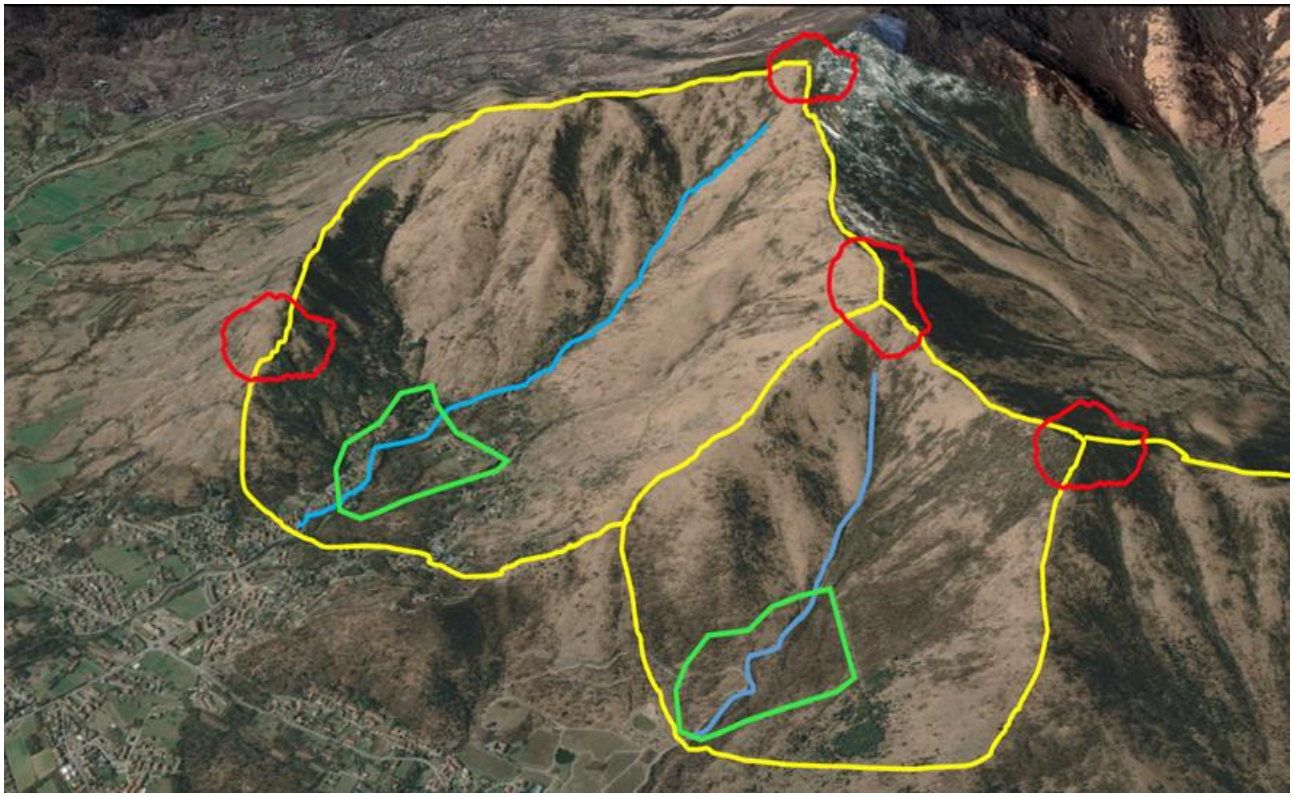


Figura 15 *– Esempi di nodi di impluvio (verde) e nodi di cresta (rosso) da trattare per ridurre l'infiammabilità e le probabilità di incanalamento delle fiamme lungo l'impluvio (in azzurro la linea di impluvio), e per evitare la moltiplicazione dei fronti di fiamma in più bacini (evidenziati in giallo).*

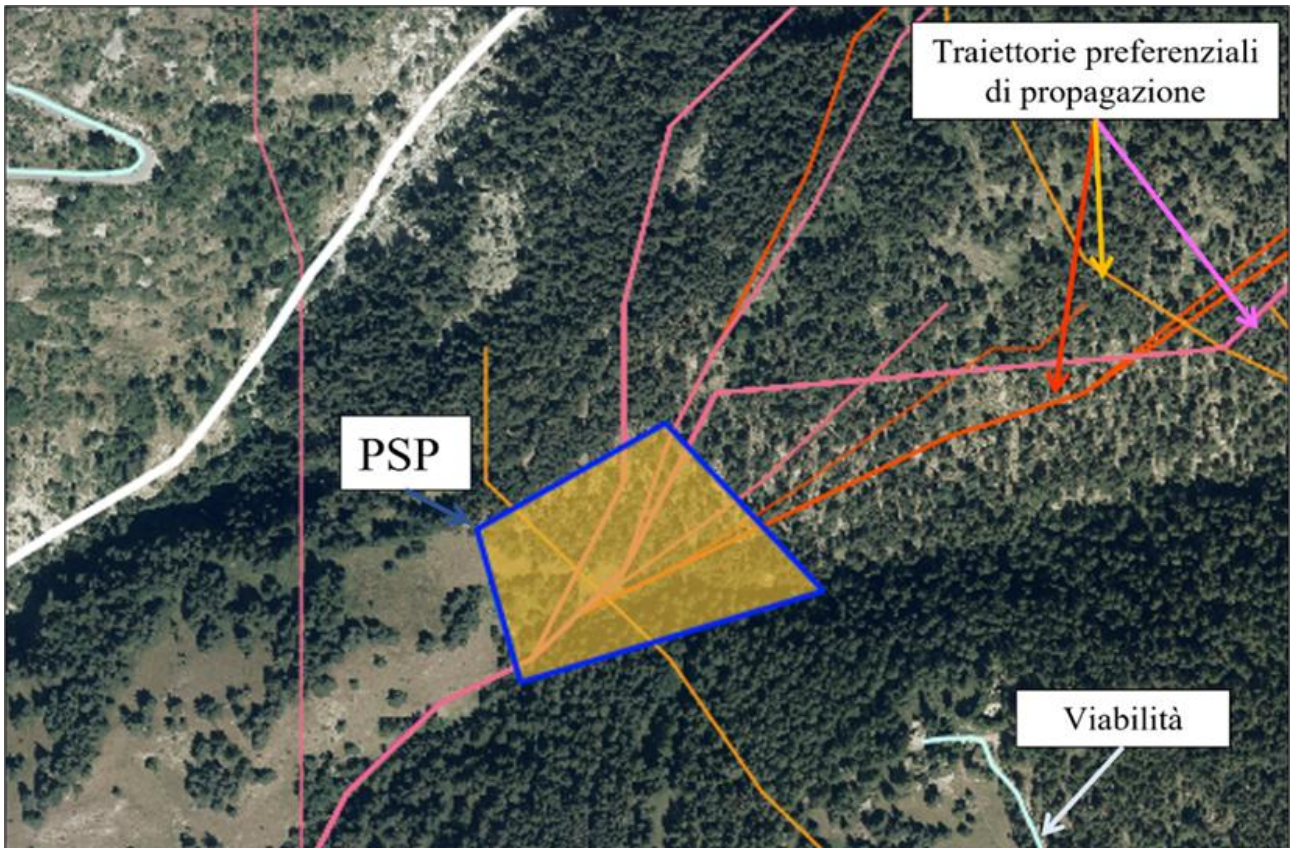


Figura 16 *– PSP in corrispondenza di un nodo di impluvio, prossimo ad un'area aperta con ridotta vegetazione arborea.*

Obiettivo

Limitare i fattori di moltiplicazione delle traiettorie del fronte di fiamma dell'incendio; mitigare l'intensità potenziale dell'incendio e creare zone di appoggio alla lotta attiva idonee per mezzi di terra e veicoli aerei di tipo leggero.

L'obiettivo degli interventi è quindi creare zone a basso carico di combustibile, sia di superficie sia di chioma, per ridurre localmente la velocità di propagazione, l'intensità del fronte di fiamma e la possibilità di salto di faville, aumentando al contempo la visibilità degli operatori (vegetazione più rada e fumo meno denso) e l'efficacia di azioni di attacco diretto da terra o con mezzi aerei.

Prezzo dell'infrastruttura

Per i prezzi si rimanda alla **Tabella 7**. Nei prezzi riportati non sono inclusi i costi degli interventi di eliminazione della componente arborea e arbustiva lungo gli ultimi 200 m di viabilità di accesso (vedi "Tecniche"), indicativamente stimabili in 6,97 €/ml.

Per quanto riguarda gli eventuali interventi di spalcatura, si rimanda in toto al Prezzario regionale della Regione Piemonte, Sezione n° 20 (Opere da giardiniere – Verde pubblico urbano). In tale Sezione sono indicati i prezzi di spalcatura per albero, distinti in funzione delle condizioni di difficoltà di esecuzione e delle dimensioni della pianta.

I prezzi dell'infrastruttura non includono i costi di trasporto del materiale di risulta e gli oneri per la sicurezza.

Tabella 7 *– Prezzi di realizzazione dei punti strategici di prevenzione.*

Tipologia vegetazione	Governo	Intervento	Prezzo (€/ha)
Popolamenti di conifere esposti a incendi in chioma	Fustaia	Diradamento	8.100
		Taglio a scelta colturale	
		Taglio a buche	
		Sfolli	5.670
Popolamenti di latifoglie arboree	Fustaia	Diradamento	8.610
		Taglio a scelta colturale	
		Sfolli	6.140
	Ceduo	Diradamento	8.610
		Sfolli	6.890
		Avviamento a fustaia	6.615
Formazioni arbustive	–	Ripulitura	3.150
Formazioni cespugliose	–	Decespugliamento	5.800

Caratteristiche dimensionali

- Estensione degli interventi: variabile da 1 a 5 ha in funzione della morfologia locale.
- Viabilità di accesso: larghezza minima carreggiata 3 m; altezza minima dei rami al di sopra della carreggiata 4 m.
- Nella localizzazione dei PSP è consigliato prediligere zone aperte dove la componente vegetale è minore, a bassa infiammabilità o con rocciosità affiorante adiacenti al nodo, e dove è presente della viabilità utilizzabile dalle squadre AIB per accedere ed eseguire manovre di attacco indiretto (es. fuoco tecnico con cui contrastare l'avanzamento del fronte principale).

Prescrizioni

- Lungo gli ultimi 200 m della viabilità di accesso al PSP (4 m a valle e 3 m a monte), rimuovere la vegetazione arbustiva e arborea (salvo individui di elevato valore paesaggistico) e ridurre la necromassa di medie (ø = 2,5–7,5 cm) e grosse dimensioni (ø > 7,5 cm).
- All'interno del PSP mantenere o ridurre la copertura della vegetazione arbustiva e cespugliosa infiammabile al di sotto del 20% e tenere bassa l'altezza dell'erba (< 30 cm), in modo da ostacolare la propagazione delle fiamme. Ridurre i combustibili fini di superficie (lettiera, erbe e necromassa con diametri < 2,5 cm) per portare il carico al di sotto di 15 t/ha (espresso come peso secco allo stato anidro).
- In presenza di bosco, a seconda della tipologia forestale, applicare le corrispondenti prescrizioni selvicolturali definite per gli interventi di autoresistenza delle foreste.
- Favorire l'affermazione delle latifoglie per aumentare nel tempo la presenza percentuale di specie a minore infiammabilità.
- Gestione della rinnovazione sfavorendo o eliminando quella di conifere infiammabili (pini mediterranei, pino silvestre e pino nero) nei punti critici. Prevedere, nel tempo, lo sfoltimento degli altri nuclei di rinnovazione nelle restanti parti del popolamento. Rilasciare e favorire la rinnovazione di latifoglie.

- Rimuovere le piante morte, deperienti e i rami secchi che possono intralciare la lotta attiva.

Tecniche per la gestione della biomassa

Interventi sul popolamento arboreo

In fustaia:

- Taglio a buche: buche con dimensione variabile, da 1–2 fino a 3–4 volte l'altezza media del popolamento a seconda dell'orientamento e della funzione. Numero di buche variabile in funzione della dimensione.
- Taglio a scelta colturale per piede d'albero o, preferibilmente, per gruppi.
- Diradamenti selettivi.
- Spalcatura a carico di rami vivi fino a ⅓ dell'altezza dell'albero.

In cedui:

- Tagli di avviamento a fustaia.
- Ceduazione con matricinatura per gruppi.
- Sfollo precoce dei polloni (6–8 anni dall'ultima utilizzazione).
- Diradamenti selettivi.
- Spalcature.

Gestione dei combustibili di superficie

- Interventi manuali di riduzione del combustibile di superficie: decespugliamento e riduzione della necromassa con motosega. Depezzare e allestire la necromassa rilasciandola il più possibile aderente al terreno evitando accumuli, soprattutto alla base dei fusti e in corrispondenza o a valle di gruppi di piante.
- Interventi meccanici di riduzione del combustibile di superficie: eseguire la trinciatura su pendenze < 15% e in siti con un buon livello di accessibilità e assenza di rocciosità affiorante.
- Dove possibile effettuare l'abbruciamento dei residui di utilizzazione con diametri < 5 cm in catasta con un volume della catasta da bruciare < 3 m steri.
- Fuoco prescritto:
  - In popolamenti arborei: ridurre il carico della lettiera di almeno il 70% e del 50% quello della necromassa con ø ≤ 2,5 cm. Limitare la mortalità del popolamento arboreo con ø ≥ 15 cm entro il 5%. A tal fine, operare con intensità di fiamma < 200 kW/m (conifere) o < 100 kW/m (latifoglie) e lavorare in presenza di vento che disperda il calore e lo allontani dalle chiome. Usare la tecnica di accensione lineare controvento e contropendenza o quella a punti (vedi **Allegato 9**), purché accesi a non più di 2 m dal fronte del fuoco di progetto, in modo tale da operare con valori più conservativi di lunghezza di fiamma e velocità di propagazione compatibili con un cantiere di fuoco prescritto sotto copertura forestale (**Tabella 8**).
  - In formazioni arbustive, cespugliose o erbacee: ridurre il carico di combustibile a meno di 15 t/ha (< 10 t/ha in presenza di conifere). Operare con intensità di fiamma che non superino i 500 kW/m e lavorare in presenza di vento che disperda il calore sfruttando la

brezza di valle. Usare la tecnica di accensione lineare controvento e pendenza, quella a punti o per strisce parallele (vedi **Allegato 9**), purché accese a non più di 5 m dal fronte di fiamma discendente, in modo tale da operare con valori più conservativi di lunghezza di fiamma e velocità di propagazione (**Tabella 9**).

Tabella 8 *– Prescrizioni di fuoco prescritto sotto copertura di popolamenti arborei.*

Prescrizioni tecniche	**Valori desiderati**
Stagione operativa (mesi)	Ottobre – marzo
Temperatura aria (°C)	2 – 18
Giorni senza pioggia (n°)	2 – 15*
Umidità relativa (%)	40 – 70
Velocità vento (km/h)	1 – 8
Lunghezza di fiamma (m)	0,1 – 1,5
Velocità di propagazione (m/min)	0,1 – 2
FFMC Arpa Piemonte	75 – 90
DMC Arpa Piemonte	< 15
Tecniche di accensione	Lineare controvento e contropendenza; A punti.

*a seconda della porosità del suolo

Tabella 9 *– Prescrizioni di fuoco prescritto in formazioni a dominanza di arbusti e specie erbacee.*

Prescrizioni tecniche	**Valori desiderati**
Stagione operativa (mesi)	Ottobre – marzo
Temperatura aria (°C)	2 – 22
Giorni senza pioggia (n°)	2 – 20
Umidità relativa (%)	40 – 70
Velocità vento (km/h)	1 – 15
Lunghezza di fiamma (m)	1 – 4
Velocità di propagazione (m/min)	1 – 5
FFMC Arpa Piemonte	75 – 90
DMC Arpa Piemonte	< 20
Tecniche di accensione	Lineare controvento e contropendenza; A punti; Per strisce parallele.

2.3. Fasce di contenimento

Le fasce di contenimento sono infrastrutture lineari di supporto alla lotta attiva finalizzate alla riduzione dell'infiammabilità del complesso di combustibile in corrispondenza di aree utili per le operazioni di spegnimento degli incendi boschivi. Tali infrastrutture sono realizzate mediante interventi di gestione della biomassa, con intensità variabile in funzione della tipologia di vegetazione, della morfologia del sito, della vulnerabilità degli elementi esposti e del livello di pericolosità locale.

Le fasce di contenimento comprendono le seguenti tipologie:

- Fasce parafuoco;
- Fasce laterali a strade forestali e urbane.

2.3.1. Fasce parafuoco

Si distinguono dai viali tagliafuoco, oltre che per gli aspetti dimensionali e funzionali, in quanto le fasce parafuoco non sono necessariamente attraversate da una strada o pista forestale e/o dotate di un punto acqua.

Obiettivo

Creare fasce con ridotto carico di combustibile in corrispondenza delle aree di transizione tra superfici boscate e vegetazione non boscata, al fine di rallentare la propagazione del fuoco, ridurre l'intensità del fronte di fiamma e creare opportunità di intervento per gli operatori antincendio.

Prezzo dell'intervento

Per la stima dei costi si può fare riferimento ai prezzi degli interventi di gestione del combustibile in funzione delle diverse tipologie vegetazionali interessate definiti per i per i Punti Strategici di Prevenzione (PSP). In ambito boscato, i prezzi possono essere assimilati agli interventi selvicolturali di diradamento, ripulitura e riduzione della necromassa. Nelle superfici non boscate, i prezzi sono riferibili a interventi di decespugliamento, sfalcio, trinciatura, fuoco prescritto, pascolo prescritto, lavorazione superficiale o gestione ordinaria delle colture.

Caratteristiche dimensionali

- Larghezza complessiva: 40 m comprensivo dell'area boscata e non boscata.
- Porzione minima in bosco: almeno 20 m.
- Ripartizione della fascia: la distribuzione della larghezza tra componente boscata e non boscata deve essere definita in sede progettuale, in funzione della pendenza, della tipologia di combustibile, della direzione attesa di propagazione dell'incendio e dell'accessibilità per le squadre AIB.
- Sviluppo lineare: variabile in funzione dell'estensione del margine bosco-vegetazione da trattare e della continuità dei combustibili presenti.

Prescrizioni

- In ambito boscato, ridurre la continuità orizzontale e verticale del combustibile mediante riduzione della componente arbustiva e rimozione della necromassa, diradamenti e spalcature sulla componente arborea.
- Rimuovere o ridurre la vegetazione arbustiva infiammabile, privilegiando il mantenimento di specie meno infiammabili, se presenti e se non interferiscono con le operazioni di contenimento.
- Effettuare lavorazioni andanti della componente erbacea per ridurre la continuità dei combustibili fini.
- Nei popolamenti di conifere, prevedere diradamento e spalcatura per ridurre la probabilità di transizione da incendio di superficie a incendio di chioma.
- Nei popolamenti di latifoglie, favorire strutture più stabili e meno dense, anche mediante diradamento o conversione all'alto fusto, ove coerente con la forma di governo e con le condizioni del popolamento.
- Nei boschi misti, favorire le latifoglie e ridurre la presenza di conifere infiammabili, soprattutto se deperienti o con chioma bassa.
- Nelle aree non boscate, rimuovere la vegetazione arbustiva continua e mantenere bassa la componente erbacea mediante sfalcio, lavorazione o pascolamento prescritto.
- Nelle colture a seminativo, realizzare fasce lavorate e prive di combustibile in corrispondenza del margine con il bosco.
- In vigneti, frutteti e altre colture permanenti, garantire la gestione ordinaria della vegetazione erbacea e dei residui colturali.
- Nei prato-pascoli, mantenere o ridurre la fitomassa erbacea mediante pascolamento ordinario o prescritto.
- In fase di realizzazione e manutenzione, rimuovere o trattare adeguatamente il materiale di risulta, evitando accumuli che possano aumentare l'intensità del fronte di fiamma.

Tecniche per la gestione della biomassa

Interventi sul popolamento arboreo

- Diradamenti selettivi.
- Avviamento all'alto fusto o conversione strutturale nei cedui di latifoglie, ove opportuno.
- Interventi di selezione a favore delle latifoglie nei popolamenti misti.
- Spalcatura delle conifere e degli alberi con chiome basse.
- Taglio di piante morte, deperienti, instabili o malate.

Gestione dei combustibili di superficie

- Decespugliamento manuale o meccanizzato.
- Sfalcio della vegetazione erbacea.
- Trinciatura dei residui e della vegetazione arbustiva, ove le condizioni di pendenza, accessibilità e rocciosità lo consentano.
- Lavorazione superficiale delle fasce agricole a seminativo.

- Pascolamento prescritto nei prato-pascoli e nelle aree a prevalente vegetazione erbacea o arbustiva.
- Asportazione, cippatura o triturazione del materiale di risulta.
- Fuoco prescritto.

2.3.2. Fasce laterali a strade forestali e urbane

Non costituiscono viali tagliafuoco o fasce parafuoco, ma infrastrutture di supporto alla prevenzione e alla lotta attiva con un'intensità di intervento inferiore.

Obiettivo

Creare fasce laterali di gestione della vegetazione lungo la viabilità forestale e urbana finalizzate a migliorare l'accessibilità dei mezzi AIB, aumentare la sicurezza degli operatori, ridurre la probabilità di innesco e propagazione lungo i margini stradali e favorire eventuali azioni di contenimento diretto o indiretto del fronte di fiamma.

Prezzo dell'intervento

Per la stima dei costi si può fare riferimento ai prezzi relativi agli interventi di diradamento, decespugliamento, sfalcio, spalcatura e gestione dei residui definiti per i Punti Strategici di prevenzione (PSP). Gli importi devono essere definiti in funzione della larghezza della fascia, della tipologia di vegetazione presente, dell'accessibilità del cantiere, della pendenza e della necessità di asportazione o triturazione del materiale di risulta.

Caratteristiche dimensionali

- Larghezza minima: 5 m per lato rispetto al margine del tracciato stradale.
- Larghezza incrementabile: la larghezza può essere aumentata in presenza di vegetazione particolarmente infiammabile, scarsa visibilità, tratti con pendenza elevata, curve, tornanti, punti di incrocio, accessi a infrastrutture strategiche o aree caratterizzate da elevato rischio di innesco.
- Continuità dell'intervento: da garantire lungo i tratti viari ritenuti strategici per l'accesso, l'evacuazione, la sorveglianza e le attività di lotta attiva.

Prescrizioni

- Eliminare la vegetazione arbustiva presente nella fascia laterale, soprattutto se continua, infiammabile o in grado di ostacolare il transito e la visibilità.
- Rimuovere piante morte, deperienti, malate o instabili che possano cadere sulla sede stradale o contribuire alla propagazione dell'incendio.
- Rimuovere rami secchi, branche basse e materiale legnoso sospeso.
- Eliminare le conifere deperienti e la rinnovazione indesiderata di specie a elevata infiammabilità, soprattutto se localizzate in prossimità della carreggiata.
- Mantenere e valorizzare le latifoglie stabili e vitali, favorendo nel tempo l'evoluzione verso soprassuoli a maggiore stabilità strutturale e minore infiammabilità.

- Effettuare la spalcatura degli alberi presenti fino ad almeno 2 m di altezza, o comunque fino a un'altezza idonea a migliorare visibilità e sicurezza lungo il tracciato.
- Evitare l'accumulo di materiale vegetale lungo il margine stradale, nelle cunette e nei punti di scolo delle acque.
- Adeguare le modalità di intervento in funzione delle condizioni topografiche, della tipologia di vegetazione, del livello di rischio e della funzione strategica della strada.

Tecniche per la gestione della biomassa

Interventi sul popolamento arboreo

- Taglio di piante morte, deperienti, malate o instabili.
- Diradamenti selettivi localizzati.
- Spalcatura fino ad almeno 2 m di altezza.
- Rimozione della rinnovazione di conifere o di altre specie ad elevata infiammabilità.
- Valorizzazione delle latifoglie stabili e vitali.

Gestione dei combustibili di superficie

- Decespugliamento della fascia laterale.
- Sfalcio periodico della vegetazione erbacea.
- Triturazione o cippatura dei residui derivanti dagli interventi.
- Rilascio in loco del materiale solo se adeguatamente triturato e distribuito in modo uniforme, evitando cumuli, cataste o accumuli in corrispondenza della viabilità, delle cunette e dei punti di deflusso.

3. Selvicoltura preventiva per l'autoresistenza delle foreste (ARF)

Interventi selvicolturali volti a migliorare la resistenza e resilienza dei popolamenti forestali tramite modifiche della struttura orizzontale e verticale e riduzione del carico di combustibile. Tali modifiche sono finalizzate a ridurre l'intensità potenziale di un eventuale incendio in modo tale da limitarne l'impatto sul popolamento e sulle funzioni che esso svolge. Tali interventi sono, pertanto, volti a tutelare comprensori forestali che svolgono funzioni fondamentali (es. protezione diretta conto la caduta massi o valanghe, produzione, conservazione della biodiversità). Non sono permessi interventi di autoresistenza in foreste vetuste, pertanto, dovranno essere predisposti interventi preventivi nel loro intorno per tutelarne la conservazione.

La tipologia di interventi selvicolturali da applicare si differenzia in funzione dei tipi di popolamento forestale:

- popolamenti di conifere esposte a incendi di chioma;
- popolamenti di latifoglie.

Prezzo dell'intervento

I prezzi relativi agli interventi di selvicoltura preventiva per implementare l'autoresistenza delle foreste sono assimilabili ai prezzi riportati nel paragrafo dedicato ai Punti Strategici di Prevenzione (**Tabella 7**).

Per quanto riguarda gli eventuali interventi di spalcatura, si rimanda in toto al Prezzario regionale della Regione Piemonte, Sezione n° 20 (Opere da giardiniere – Verde pubblico urbano). In tale Sezione sono indicati i prezzi di spalcatura per albero, distinti in funzione delle condizioni di difficoltà di esecuzione e delle dimensioni della pianta.

3.1. Popolamenti di conifere esposti a incendi di chioma

3.1.1. Pinete di origine naturale/antropica (pino silvestre, p. nero, lariceti densi, p. marittimo, p. uncinato)

Obiettivo

Mitigare la probabilità di sviluppo di incendi di alta intensità e severità in comprensori forestali che svolgono importanti servizi (es. protezione diretta, produzione), e aumentare i caratteri di resistenza e resilienza dei popolamenti al passaggio del fuoco tramite modifiche della struttura verticale e della tessitura che consentano di ottenere una maggiore eterogeneità strutturale e spaziale (alternanza di gruppi stabili, aperture e alberi isolati resistenti al passaggio del fuoco).

Caratteristiche dimensionali

- Estensione degli interventi: variabile in funzione dell'estensione del popolamento forestale e dell'orografia, della frammentazione della proprietà e dell'accessibilità (distanza dalla viabilità). Si suggerisce la progettazione di interventi con estensione compresa tra i 2 e i 10 ha. Sono ammessi interventi su superfici maggiori purché giustificati dalle caratteristiche vegetazionali e morfologiche locali e dalle esigenze di protezione del popolamento interessato.

Prescrizioni

- Effettuare, in funzione della struttura di partenza, interventi a ripresa variabile in termini di volume, area basimetrica e densità, cercando di favorire una struttura a gruppi, anche in popolamenti tendenzialmente coetaneiformi come le pinete di pino silvestre.
- Frammentare i gruppi estesi e monoplani in modo tale da articolare la struttura in gruppi piccoli (2–4 piante, circa 40 gruppi/ha), medi (5–9 piante, circa 10 gruppi/ha) e alberi isolati (50 alberi/ha) con caratteri di resistenza al fuoco e stabili (chioma bilanciata, assenza di ferite, radici profonde, diametri maggiori, cortecce spesse).
- Progettare un reticolo di aperture ellittiche di dimensioni variabili (250–3.500 m²) su due livelli. Un primo livello con buche più grandi aventi l'asse maggiore (3–4 volte l'altezza media del popolamento) orientato lungo la direzione di propagazione attesa dell'incendio di chioma e un secondo livello, con buche più piccole (1–2 volte l'altezza media del popolamento) che si dipartono trasversalmente dalle buche principali.
  - Buche di primo livello: destinate a disperdere il calore e a favorire la verticalizzazione della colonna convettiva per ridurre l'intensità e il flusso di aria che guida l'incendio di chioma (**Figura 12**).
  - Buche di secondo livello: destinate a rallentare i fianchi del fronte di fiamma che sta attraversando una buca di primo livello.
- Ottenere almeno il 30% di superficie aperta nell'area d'intervento. Le buche devono garantire una distanza minima di 10 m tra le chiome delle piante dei margini opposti lungo l'asse minore.
- Curare il rilascio di piante e gruppi stabili, per prevenire gli effetti di schianti da vento e da neve pesante e favorire le specie meno infiammabili (latifoglie).
- Ridurre i combustibili di superficie nei punti critici: impluvi, cambi di pendenza.
- Gestire la rinnovazione: limitarne l'insediamento nei punti critici orientando le buche in modo tale da avere molta luce diretta nelle ore mattutine; viceversa, favorirla nelle restanti porzioni del popolamento garantendo una certa quota di ombreggiamento mattutino.
- Mantenere un massimo del 20% di copertura arbustiva infiammabile con altezza massima 2 m, avendo l'accortezza di non lasciare combustibili-scala.
- Ridurre i combustibili fini di superficie (lettiera, erbe e necromassa con diametri < 2,5 cm) per mantenere o ridurre il carico al di sotto di 10 t/ha.

Tecniche per la gestione della biomassa

Interventi in popolamenti arborei

- Taglio a buche: buche con dimensione variabile, da 1–2 fino a 3–4 volte l'altezza media del popolamento a seconda dell'orientamento e della funzione. Numero di buche variabile in funzione della dimensione.
- Taglio a scelta colturale per piede d'albero o, preferibilmente, per gruppi.
- Diradamenti selettivi.
- Spalcatura a carico di rami vivi fino a ⅓ dell'altezza dell'albero.

Gestione dei combustibili di superficie

- Interventi manuali di riduzione del combustibile di superficie: decespugliamento e riduzione della necromassa con motosega e decespugliatore. Depezzare e allestire la necromassa non asportata il più possibile aderente al terreno evitando accumuli, soprattutto alla base dei fusti e in corrispondenza o a valle di gruppi di piante.
- Dove possibile effettuare l'abbruciamento dei residui di utilizzazione in catasta con un volume < 3 m steri.
- Interventi meccanici di riduzione del combustibile di superficie: eseguire la trinciatura su pendenze < 15% e in siti con un buon livello di accessibilità e assenza di rocciosità affiorante.
- Fuoco prescritto: ridurre il carico della lettiera di almeno il 70% e del 50% quello della necromassa con ø ≤ 2,5 cm. Limitare la mortalità del popolamento arboreo con ø ≥ 15cm entro il 5%. A tal fine, operare con intensità di fiamma < 200 kW/m e lavorare in presenza di vento che disperda il calore e lo allontani dalle chiome. Usare la tecnica di accensione lineare controvento e pendenza o quella a punti (vedi **Allegato 9**), purché accesi a non più di 2 m dal fronte del fuoco di progetto, in modo tale da operare con valori più conservativi di lunghezza di fiamma e velocità di propagazione (**Tabella 10**) - compatibili con un cantiere di fuoco prescritto sotto copertura di conifere.

Tabella 10 *– Prescrizioni di fuoco prescritto sotto copertura di popolamenti arborei di conifere.*

Prescrizioni tecniche	**Valori desiderati**
Stagione operativa (mesi)	Ottobre – aprile
Temperatura aria (°C)	2 – 18
Giorni senza pioggia (n°)	2 – 15
Umidità relativa (%)	40 – 70
Velocità vento (km/h)	1 – 8
Lunghezza di fiamma (m)	0,1 – 2
Velocità di propagazione (m/min)	0,1 – 2
FFMC Arpa Piemonte	75 – 90
DMC Arpa Piemonte	< 15
Tecniche di accensione	lineare controvento e pendenza; A punti.

3.1.2. Pinete di pini mediterranei

Obiettivo

Mitigare la probabilità di sviluppo di incendi di alta intensità e severità in comprensori forestali che svolgono importanti servizi (es. protezione diretta, produzione), aumentare i caratteri di resistenza e resilienza dei popolamenti al passaggio del fuoco tramite modifiche della struttura verticale e della tessitura che consentano di ottenere una maggiore eterogeneità strutturale e spaziale (alternanza di gruppi stabili, aperture e alberi isolati resistenti al passaggio del fuoco).

Caratteristiche dimensionali

- Estensione degli interventi: variabile in funzione dell'estensione del popolamento forestale e dell'orografia, della frammentazione della proprietà e dell'accessibilità (distanza dalla viabilità). Si suggerisce la progettazione di interventi con estensione compresa tra i 2 e i 10 ha. Sono ammessi interventi su superfici maggiori purché giustificati dalle caratteristiche vegetazionali e morfologiche locali e dalle esigenze di protezione del popolamento interessato.

Prescrizioni

- In popolamenti puri e monostratificati, articolare la struttura aumentando l'eterogeneità spaziale e favorire una futura mescolanza specifica con altre specie tipiche dei piani montano (faggio, latifoglie mesofile sporadiche) e subalpino (sorbi, larice), in modo da ottenere una maggiore stabilità.
- Favorire le specie meno infiammabili (latifoglie, anche pioniere), applicando un approccio di selvicoltura d'albero.
- Effettuare, in funzione della struttura di partenza, interventi a ripresa variabile in termini di volume, area basimetrica e densità, evitando, per quanto possibile, interventi di prelievo uniformi su ampie superfici.
- Intervenire con prelievi decrescenti all'aumentare della classe diametrica.
- Frammentare i gruppi estesi e monoplani in modo tale da articolare la struttura in gruppi piccoli (2–4 piante, circa 40 gruppi/ha), medi (5–9 piante, circa 10 gruppi/ha) e alberi isolati (50 alberi/ha) con caratteri di resistenza al fuoco e stabili (chioma bilanciata, assenza di ferite, radici profonde, diametri maggiori, cortecce spesse).
- Progettare un reticolo di aperture ellittiche di dimensioni variabili (250-3.500 m^2) su due livelli. Un primo livello con buche più grandi aventi l'asse maggiore (2–2,5 volte l'altezza media del popolamento) orientato lungo la direzione di propagazione attesa dell'incendio di chioma e un secondo livello, con buche più piccole (1–1,5 volte l'altezza media del popolamento) che si dipartono trasversalmente dalle buche principali.
  - Buche di primo livello: destinate a disperdere il calore e a favorire la verticalizzazione della colonna convettiva per ridurre l'intensità e il flusso di aria che guida l'incendio di chioma (**Figura 12**).
  - Buche di secondo livello: destinate a rallentare i fianchi del fronte di fiamma che sta attraversando una buca di primo livello.

- Ottenere almeno il 30% di superficie aperta nell'area d'intervento. Le buche devono garantire una distanza minima di almeno 10 m tra le chiome delle piante dei margini opposti lungo la curva di livello.
- Modificare la struttura per ridurre la quantità e continuità orizzontale e verticale dei combustibili presenti nei diversi strati di combustibile del popolamento (strato della lettiera e necromassa, strato erbaceo, strato arbustivo e cespuglioso, strato delle chiome degli alberi).
- Ridurre i combustibili di superficie e la necromassa di medie (ø = 2,5–7,5 cm) e grosse dimensioni (ø > 7,5 cm) nei punti critici: impluvi, creste, e cambi di pendenza.
- Gestire la rinnovazione limitandola all'interno delle aperture create per mitigare l'intensità del fronte di fiamma e favorendola nelle porzioni del popolamento non interessate dalle buche funzionali all'alterazione delle dinamiche dell'incendio. La rinnovazione può essere ricercata attraverso la creazione di condizioni di luce al suolo favorevoli sulla base delle peculiarità locali dettate da quota, esposizione e pendenza. In generale conservare e favorire la rinnovazione delle latifoglie.
- Mantenere un massimo del 20% di copertura arbustiva infiammabile con altezza massima 2 m, avendo l'accortezza di non lasciare combustibili-scala.
- Ridurre i combustibili fini di superficie (lettiera, erbe e necromassa con diametri < 2,5 cm) per mantenere o ridurre il carico al di sotto di 10 t/ha.

Tecniche per la gestione della biomassa

Intervento sul popolamento arboreo

- Taglio a buche: buche con dimensione variabile, da 1–1,5 fino a 2–2,5 volte l'altezza media del popolamento a seconda dell'orientamento e della funzione. Numero di buche variabile in funzione della dimensione.
- Taglio a scelta colturale per piede d'albero o, preferibilmente, per gruppi.
- Diradamenti selettivi.
- Spalcatura a carico di rami vivi fino a ⅓ dell'altezza dell'albero.

Gestione dei combustibili di superficie

- Interventi manuali di riduzione del combustibile di superficie: decespugliamento e riduzione dei rami bassi e della necromassa con motosega. Depezzare e allestire i rami e la necromassa il più possibile aderente al suolo evitando accumuli, soprattutto alla base dei fusti e in corrispondenza o a valle di gruppi di piante.
- Dove possibile effettuare l'abbruciamento dei residui di utilizzazione in catasta con un volume < 3 m steri.
- Interventi meccanici di riduzione del combustibile di superficie: eseguire la trinciatura e la cippatura su pendenze < 15% e in siti con un buon livello di accessibilità e assenza di rocciosità affiorante.

3.2. Popolamenti di latifoglie

3.2.1. Castagneti

Obiettivo

Mitigare il pericolo di incendi di media e alta intensità e severità in comprensori forestali che svolgono importanti servizi (es. protezione del suolo, produzione legno o frutti), aumentare i caratteri di resistenza e resilienza dei popolamenti (quasi esclusivamente boschi cedui) al passaggio del fuoco tramite modifiche della struttura verticale e della tessitura che consentano di ottenere una maggiore eterogeneità strutturale e spaziale (alternanza di formazioni gestite a ceduo con formazioni gestite a fustaia).

Caratteristiche dimensionali

- Estensione degli interventi: variabile in funzione dell'estensione del popolamento forestale e dell'orografia, della frammentazione della proprietà e dell'accessibilità (distanza dalla viabilità). Si suggerisce la progettazione di interventi con estensione compresa tra i 2 e i 10 ha.
- Estensione massima delle tagliate: 10 ha.

Prescrizioni

Gestione a ceduo:

- Prediligere il rilascio delle matricine in gruppi, obbligatoria per i castagni secondo il Regolamento Forestale. Ammesso il rilascio di piante isolate stabili, purché con chiome regolari e non eccessivamente profonde.
- Nell'individuazione dei gruppi o delle piante isolate cercare di massimizzare la diversificazione diametrica sia per il castagno (se sono disponibili piante con diametri diversi) sia per le altre specie, rilasciando individui appartenenti a più classi diametriche possibili.
- Distribuire i gruppi in modo uniforme sull'area di intervento.
- Nei cedui invecchiati caratterizzati da un elevato carico di combustibile per mortalità dei polloni o matricine, operare un diradamento anche all'interno dei gruppi eliminando polloni deperienti, inclinati, morti (in piedi e a terra). Il materiale di risulta deve essere esboscato o opportunamente frammentato e sparso a terra.

Gestione a fustaia/avviamento a fustaia:

- Effettuare, in funzione della struttura di partenza, interventi a ripresa variabile in termini di volume, area basimetrica e densità.
- Selezionare due/tre polloni migliori su ogni ceppaia (in base al loro sviluppo e alla loro vigoria) con l'obiettivo di avere circa 600–800 fusti/ha.
- Favorire le specie diverse dal castagno attraverso diradamenti selettivi a carico dei castagni in diretta concorrenza (selvicoltura d'albero). Se la pianta da favorire ha chioma poco sviluppata inadatta all'isolamento, operare un diradamento che ne favorisca la stabilità, tramite rilascio di piante vicine codominanti con rilevante ruolo per la stabilità (ad es. per versanti in pendenza eliminare le concorrenti poste a monte e lungo la curva di livello e rilasciare quelle a valle).

- Modificare la struttura per ridurre la quantità e continuità orizzontale dei combustibili presenti nei diversi strati di combustibile del popolamento (strato della lettiera e necromassa, strato erbaceo, strato arbustivo basso ed elevato, strato delle chiome degli alberi).
- Favorire la struttura a gruppi.
- Curare il rilascio di piante (scelte tra polloni ben conformati e vigorosi e piante da seme) e biogruppi di piante o ceppaie stabili, per prevenire gli effetti di schianti da vento e da neve.
- Intervenire con prelievi decrescenti all'aumentare della classe diametrica.
- Conservare e favorire lo sviluppo delle latifoglie autoctone presenti nel popolamento, con priorità per querce, faggio, latifoglie mesofile, e anche pioniere vitali. Tali specie, quando presentano chiome regolari e sufficientemente profonde, devono essere liberate dalla concorrenza delle chiome delle piante poste in prossimità o devono essere protette all'interno dei gruppi in caso contrario (attuando diradamenti selettivi all'interno del gruppo stesso).
- Ridurre la necromassa di tutte le dimensioni nei punti critici ai fini della prevenzione incendi: impluvi, creste e cambi di pendenza.
- Gestire la rinnovazione: sfoltire i ricacci di polloni sulle ceppaie con sfolli precoci e diradamenti selettivi; favorire la rinnovazione da seme. Evitare la formazione di nuclei troppo densi nei punti più critici ai fini della prevenzione incendi.
- Mantenere un massimo del 20% di copertura arbustiva e cespugliosa infiammabile con altezza massima 2 m, avendo l'accortezza di non lasciare combustibili-scala. Evitare il rilascio di specie infiammabili in prossimità dei gruppi di matricine dei cedui.
- Ridurre i combustibili fini di superficie (lettiera, erbe e necromassa con ø < 2,5 cm) per portare il carico al di sotto di 15 t/ha.

Tecniche per la gestione della biomassa

Intervento sul popolamento arboreo

- Ceduazione con matricinatura per gruppi.
- Sfollo precoce dei polloni (6–8 anni dall'ultima utilizzazione) tramite motosega o con roncola.
- Diradamenti selettivi.
- Spalcature.

Gestione dei combustibili di superficie

- Interventi di riduzione del combustibile di superficie manuali: decespugliamento e riduzione della necromassa con motosega. Depezzare ed allestire la necromassa aderente il più possibile al terreno evitando accumuli, soprattutto alla base dei fusti e in corrispondenza o a valle di gruppi di piante.
- Dove possibile effettuare l'abbruciamento dei residui di utilizzazione in catasta con un volume < 3 m steri.
- Interventi di riduzione del combustibile di superficie meccanici: eseguire la trinciatura e la cippatura su pendenze < 15% e in siti con un buon livello di accessibilità e assenza di rocciosità affiorante.

3.2.2. Querceti e faggete

Obiettivo

Mitigare il pericolo di incendi di media e alta intensità e severità in comprensori forestali che svolgono importanti servizi (protezione diretta, biodiversità, produzione), aumentare i caratteri di resistenza e resilienza dei popolamenti di latifoglie al passaggio del fuoco tramite modifiche della struttura verticale e della tessitura che consentano di ottenere una maggiore eterogeneità strutturale e spaziale (alternanza di formazioni gestite a ceduo con formazioni gestite a fustaia).

Caratteristiche dimensionali

- Estensione degli interventi: variabile in funzione dell'estensione del popolamento forestale e dell'orografia, della frammentazione della proprietà e dell'accessibilità (distanza dalla viabilità). Si suggerisce la progettazione di interventi con estensione compresa tra i 2 e i 10 ha.
- Estensione degli interventi in popolamenti a governo misto: 10 ha.

Prescrizioni

Gestione a fustaia/ avviamento a fustaia:

- Effettuare, in funzione della struttura di partenza, interventi a ripresa variabile in termini di volume, area basimetrica e numero di piante a ettaro.
- Progettare un reticolo di aperture di dimensioni variabili (500–1.000 m²) con l'asse maggiore orientato in modo perpendicolare alla direzione di propagazione attesa dell'incendio di superficie (dovuto all'allineamento di vento dominante e pendenza) in modo da evitare una accelerazione e vorticosità del vento nella buca. L'insieme delle buche non deve superare il 25% di superficie libera in modo da disperdere il calore dal sottobosco ma non aumentare la disidratazione della lettiera.
- Nei cedui invecchiati (età > 40 anni) per i quali il Regolamento Forestale prescrive l'avviamento a fustaia, ridurre in modo significativo la quantità di polloni morti, deperenti, malati, inclinati (sia in piedi che a terra), nonché le ceppaie disseccate a causa della concorrenza interna al popolamento. Favorire contemporaneamente la creazione di strutture il più articolate possibile con diradamenti o tagli a scelta colturali, già possibili in presenza di soggetti fruttificanti (faggete), oppure operando per gruppi o biogruppi e favorendo al contempo la presenza di specie più resistenti e resilienti con un approccio di selvicoltura d'albero. La riduzione della densità degli alberi consente un minor accumulo di lettiera e necromassa al suolo, un maggiore accrescimento diametrico degli individui rilasciati (sviluppo di caratteri di resistenza al fuoco) e una maggiore apertura del bosco che consente la dispersione del calore derivante dalla combustione.

Gestione a ceduo:

- Nei cedui a regime e nel caso dei cedui invecchiati in cui il Regolamento Forestale lo consente, continuare tale tipo di governo o passare al governo misto. In questo modo, tramite l'utilizzazione, verranno rimossi anche i polloni deperenti, inclinati, morti, (in piedi e a terra). Il materiale di risulta deve essere esboscato o opportunamente sminuzzato e sparso a contatto

con il suolo per una degradazione più rapida. Il rilascio di residui di utilizzazione elevati rispetto al suolo a formare cataste porose aumenta il pericolo incendi.

- Favorire il rilascio a gruppi delle matricine o di piante isolate stabili con chiome regolari e non eccessivamente profonde.
- Nell'individuazione dei gruppi o delle piante stabili isolabili, cercare di massimizzare la diversificazione diametrica rilasciando individui appartenenti a più classi diametriche possibili.
- Distribuire i gruppi in modo uniforme sull'area di intervento, compatibilmente con le caratteristiche del sito.
- Rilasciare una copertura residua delle chiome dei gruppi del 10–20%, in funzione delle caratteristiche del sito e del popolamento (es., in faggete copertura residua del 20%).

Prescrizioni valide per tutte le forme di gestione

- Modificare la struttura per ridurre il carico e la continuità orizzontale dei combustibili presenti nei diversi strati di combustibile del popolamento (strato della lettiera e necromassa, strato erbaceo, strato arbustivo).
- Favorire la struttura a gruppi.
- Curare il rilascio di piante e gruppi di piante/ceppaie stabili, per prevenire gli effetti di schianti da vento e da neve pesante.
- Intervenire con prelievi decrescenti all'aumentare della classe diametrica.
- Ridurre la necromassa di tutte le dimensioni nei punti critici ai fini della prevenzione incendi: impluvi, cambi di pendenza.
- Gestire la rinnovazione: sfoltire i polloni sulle ceppaie con sfolli e diradamenti selettivi precoci. Favorire la rinnovazione da seme delle latifoglie autoctone presenti nel popolamento.
- Mantenere un massimo del 20% di copertura arbustiva e cespugliosa infiammabile con altezza massima 1 m, avendo l'accortezza di non lasciare combustibili-scala soprattutto in pendenza a valle di gruppi di piante porta seme.
- Ridurre i combustibili fini di superficie (lettiera, erbe e necromassa con ø < 2,5 cm) per portare il carico al di sotto di 15 t/ha.

Tecniche per la gestione della biomassa

Intervento sul popolamento arboreo

In fustaia:

- Taglio a buche.
- Taglio a scelta colturale per gruppi.
- Diradamenti selettivi.

Nel ceduo:

- Ceduazione con matricinatura per gruppi (**Figura 17**).
- Tagli di avviamento a fustaia.
- Sfollo precoce dei polloni (6–8 anni dall'ultima utilizzazione).
- Diradamenti selettivi.
- Spalcature.



Figura 17 *– Esempio di ceduo con matricinatura per gruppi.*

Gestione dei combustibili di superficie

Fuoco prescritto: solo nelle fustaie a dominanza di querce

- ridurre il carico della lettiera di almeno il 70% e del 50% quello della necromassa con ø ≤ 2,5 cm. Limitare la mortalità del popolamento arboreo con ø ≥ 15 cm entro il 5%.
- Operare con intensità di fiamma che non superino i 100 kW/m e lavorare in presenza di vento che disperda il calore e lo allontani dalle chiome.
- Usare la tecnica di accensione lineare controvento e pendenza o quella a punti (vedi **Allegato 9**), purché accesi a non più di 2 m dal fronte di fiamma discendente, in modo tale da operare con valori più conservativi di lunghezza di fiamma e velocità di propagazione compatibili con un cantiere di fuoco prescritto sotto copertura di latifoglie (**Tabella 11**).

Interventi di riduzione del combustibile di superficie manuali:

- Decespugliamento e riduzione della necromassa con motosega.
- Depezzare e allestire la necromassa rilasciandola il più possibile aderente al terreno evitando accumuli, soprattutto alla base dei fusti e in corrispondenza o a valle di gruppi di piante.
- Dove possibile effettuare l'abbruciamento dei residui di utilizzazione in catasta con un volume < 3 m steri.
- Interventi di riduzione del combustibile di superficie meccanici: eseguire la trinciatura e la cippatura su pendenze < 15% e in siti con un buon livello di accessibilità e assenza di rocciosità affiorante.

Tabella 11 *– Prescrizioni di fuoco prescritto sotto copertura di popolamenti arborei di latifoglie.*

Prescrizioni tecniche	**Valori desiderati**
Stagione operativa (mesi)	Ottobre – marzo
Temperatura aria (°C)	2 – 5
Giorni senza pioggia (n°)	2 – 10
Umidità relativa (%)	40 – 70
Velocità vento (km/h)	1 – 8
Lunghezza di fiamma (m)	0,1 – 0,7
Velocità di propagazione (m/min)	0,1 – 1
FFMC Arpa Piemonte	80 – 90
DMC Arpa Piemonte	< 10
Tecniche di accensione	lineare controvento e contropendenza; A punti.

4. Protezione delle zone di interfaccia urbano-rurale (IFR)

Interventi di gestione dei combustibili nella fascia di contiguità tra edificati e vegetazione, a protezione degli edifici e delle persone. Gli interventi sono finalizzati ad aumentare la sicurezza dei cittadini riducendone l'esposizione alle emissioni di gas e particolato, nonché ad assicurare una maggiore efficacia delle operazioni di lotta attiva a difesa degli abitati (minore intensità del fronte di fiamma, maggiore visibilità e facilità di accesso al fronte per operatori e mezzi AIB).

Caratteristiche dimensionali dello spazio difensivo

A livello di interfaccia urbano-rurale vengono distinte due fasce concentriche (**Figura 18**) con diversi obiettivi di protezione e criteri di intervento:

- **Zona di Protezione dell'Edificio (ZPE)** – Area inclusa entro un raggio di 25 m dagli edificati dove è necessario rimuovere o gestire adeguatamente tutti gli elementi che possono propagare il fuoco alle strutture (es., siepi, vegetazione ornamentale, depositi di legna, capanni, bombole di gas), nonché utilizzare e mantenere correttamente gli elementi e i materiali costruttivi affinché impediscano il propagarsi dell'incendio all'interno della struttura.
- **Zona Buffer (ZB)** – Area estera alla ZPE avente ampiezza di 100 m in cui l'obiettivo è creare una fascia a carico di combustibile ridotto tale da consentire alle squadre a terra di effettuare l'attacco diretto al fuoco in sicurezza.

Prezzo dell'intervento

- Nel caso in cui le zone di interfaccia ricadano in superfici boscate è opportuno utilizzare come riferimento i prezzi del paragrafo dedicato ai Punti Strategici di Prevenzione (Tabella 7).
- Per quanto riguarda gli interventi mirati di decespugliamento, abbattimento, spalcatura e potatura, si rimanda al Prezzario regionale della Regione Piemonte, Sezione n° 20 (Opere da giardiniere - verde pubblico urbano). In tale Sezione sono indicati i prezzi di abbattimento, spalcatura e potatura ad albero, distinti in funzione delle condizioni di difficoltà di esecuzione e delle dimensioni della pianta, oltre che i prezzi di decespugliamento espressi a metro quadrato.

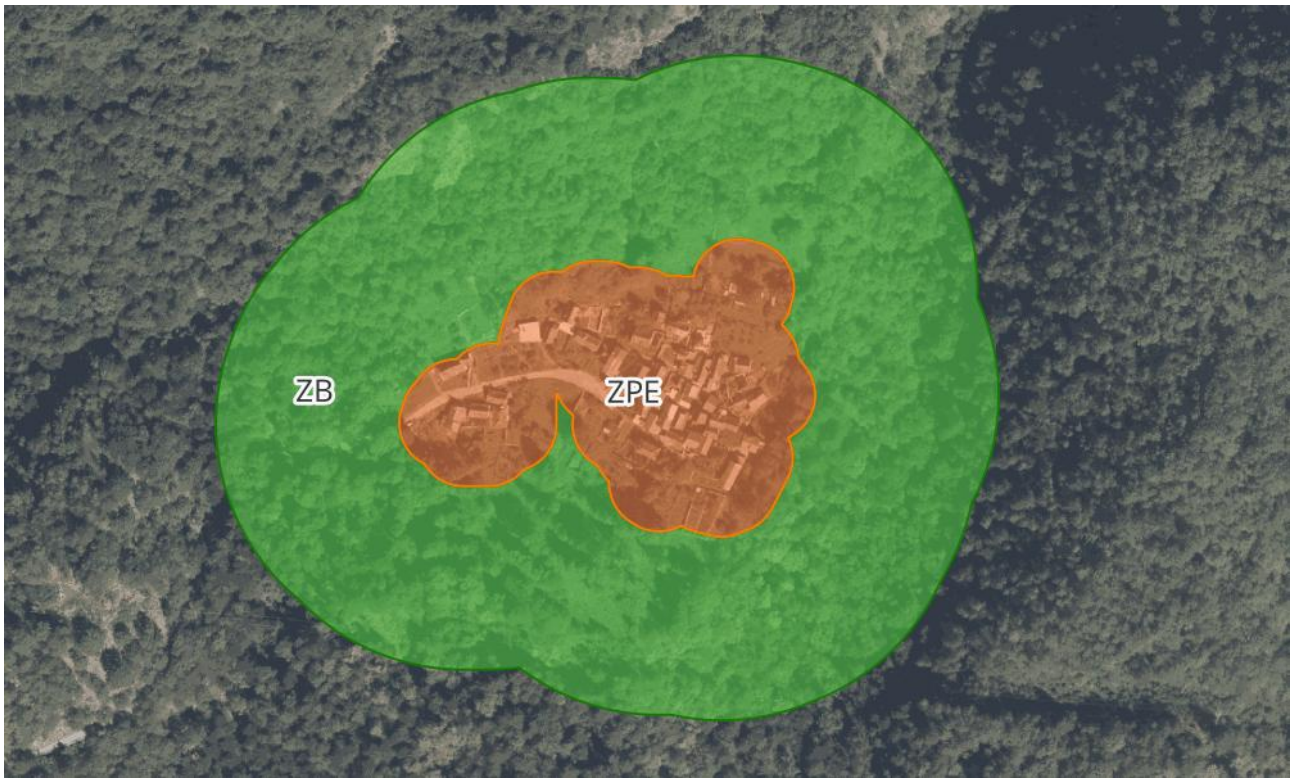


***Figura 18** – Suddivisione dell'interfaccia urbano-rurale nelle due fasce concentriche, Zona di Protezione dell'Edificio (ZPE) e Zona Buffer (ZB).*

4.1. Zona di Protezione dell'Edificio (ZPE)

Obiettivo

Ridurre il potenziale di radiazione delle fiamme, la quantità di faville e di emissioni in prossimità dell'edificio al fine di:

- aumentare la visibilità, l'accessibilità e la sicurezza degli operatori durante eventuali operazioni di lotta attiva;
- consentire un maggiore tempo per l'evacuazione dell'abitato;
- limitare l'esposizione di chi abita lo spazio privato a gas nocivi per la salute;
- ridurre la probabilità di danni all'edificio.

Prescrizioni

- Entro una distanza di 25 m dall'abitazione, ridurre il carico dei combustibili di superficie (lettiera, erba, necromassa, arbusti bassi) < 10 t/ha ed evitare la presenza di vegetazione arbustiva e/o arborea infiammabile (conifere, piante resinose, specie appartenenti alla macchia mediterranea) e non accumulare residui vegetali e non accatastare legname.
- Eliminare le piante i cui rami o tronchi sono a contatto con l'abitazione. La distanza delle chiome dall'edificio deve essere di almeno 3–5 m se latifoglie e 5–10 m se conifere.
- Tenere bassa l'altezza del prato (5–10 cm) e di arbusti isolati infiammabili e irrigare le piante per mantenere alto il contenuto idrico.

- In presenza di siepi prediligere la messa a dimora di specie ornamentali poco infiammabili, evitare siepi continue e monospecifiche che formano barriere infiammabili e specie che accumulano al proprio interno materiale secco (es. tuia, alloro). Eliminare le siepi che terminano adiacenti all'abitazione e mantenerle sempre a una distanza > 5 m. Mantenere le siepi basse (< 2 m), potate e ripulite dalle parti secche che si accumulano internamente e a una distanza dagli alberi pari ad almeno 2 volte l'altezza della siepe stessa.
- Non utilizzare stuoie di canne per ricoprire recinzioni, reti, muretti inferriate, grate o steccati.
- Rimuovere frequentemente da tetti, comignoli, sfiati e grondaie il materiale vegetale morto che si può accumulare (foglie secche, aghi di pino, fili d'erba, piccoli rami), in quanto potenziale fonte di innesco in caso di arrivo dalle vicinanze di scintille o braci.
- Collocare capanni degli attrezzi o magazzini contenenti materiali infiammabili a una distanza > 10 m dall'abitazione.
- Tenere sempre sgombra da vegetazione di ogni tipo e da altri ostacoli la viabilità di accesso all'abitazione.

Tecniche per la gestione della biomassa

<u>Interventi sul popolamento arboreo</u>

- Eliminazione della vegetazione arborea e arbustiva per una fascia di almeno 3–5 m attorno all'edificio/aggregato, senza prevedere lo sviluppo di rinnovazione.
- Potatura adottando principi di selvicoltura urbana: prediligere la tecnica della spalcatura e del taglio di ritorno, rimuovere succhioni/polloni, branche e rami secchi.
- Sostituzione di specie infiammabili (conifere, latifoglie sempreverdi mediterranee, piante resinose) con specie meno infiammabili (latifoglie decidue), prevedere protezioni individuali contro danni da animali.
- Diradamenti selettivi.
- Taglio a scelta colturale*.
- Ceduazione con matricinatura per gruppi*.
- Taglio di avviamento alla fustaia*.

* Interventi consociati con la Zona Buffer esterna.

<u>Gestione dei combustibili di superficie</u>

- Interventi manuali di riduzione del combustibile di superficie: decespugliamento e riduzione della necromassa con motosega. Depezzare e allestire la necromassa il più possibile aderente al terreno evitando accumuli, soprattutto alla base dei fusti, e in corrispondenza e a valle di gruppi di piante.
- Interventi meccanici di riduzione del combustibile di superficie: eseguire la trinciatura e la cippatura su pendenze < 15% e in siti con un buon livello di accessibilità e assenza di rocciosità affiorante.
- Sfalcio frequente dei combustibili erbacei.

4.1.1. Tessuto urbano

Il tessuto urbano include gli spazi interni all'abitato caratterizzati da presenza di vegetazione (es. viali alberati, siepi spartitraffico, aiuole).

Prescrizioni

- Evitare allineamenti tra filari alberati o siepi infiammabili con la pendenza, in modo tale da non creare corridoi di propagazione preferenziale per il fronte di fiamma.
- Mantenere le aiuole e le rotonde stradali con vegetazione bassa e utilizzare specie meno infiammabili.
- Prediligere la messa a dimora di specie arboree e arbustive non infiammabili, evitando l'impiego di conifere resinose.
- Evitare accumuli di necromassa e piazzali di esbosco contenenti grandi cataste di legname.

4.2. Zona Buffer (ZB)

Obiettivo

Gestione dei popolamenti forestali tramite interventi selvicolturali di riduzione del carico di combustibili e di modifica della struttura e tessitura del popolamento forestale volti a mitigare l'intensità potenziale del fronte di fiamma al fine di:

- consentire la lotta attiva in sicurezza;
- garantire l'accessibilità dei mezzi per la evacuazione delle persone e la difesa dell'abitato;
- diminuire le emissioni nelle vicinanze delle aree residenziali al fine di migliorare la visibilità durante le attività di spegnimento ed evacuazione, riducendo al contempo il rischio di esposizione della popolazione a gas nocivi;
- evitare che gli incendi danneggino le abitazioni e le infrastrutture e attraversino lo spazio urbano.

Prescrizioni

- Entro una fascia di 100 m attorno alla ZPE, in presenza di bosco, distanziare le chiome di singoli alberi di almeno 3 m e dei gruppi di almeno 10 m, favorendo le latifoglie a minore infiammabilità e riducendo la presenza di specie con combustibili di chioma elevati (es. pini mediterranei, pino silvestre e pino nero). Portare l'altezza di inserzione della chioma degli alberi di conifere ad almeno 4 m.
- Intervenire su nuclei di alberi particolarmente infiammabili (es. sovrapposizione di ceppaie di castagno ribaltate, perticaie di pinacee), al fine di ridurre la quantità e continuità dei combustibili (accumuli di necromassa, strati di chioma infiammabili densi).
- Limitare o eliminare la rinnovazione di conifere nei punti critici come gli impluvi e a valle dei gruppi di alberi di grosse dimensioni. È opportuno prevedere, nel tempo, il diradamento dei nuclei di rinnovazione, favorendo, laddove possibile, le latifoglie.
- Nei cedui e nei boschi a governo misto privilegiare l'avviamento a fustaia come sistema selvicolturale che presenta meno biomassa di piccole dimensioni.

- All'interno dei cedui, soprattutto se invecchiati o non gestiti, ridurre in modo significativo la quantità di polloni deperienti, inclinati, morti (sia in piedi sia a terra), nonché le ceppaie disseccate o ribaltate. Il materiale prelevato deve essere allontanato dal bosco e i residui opportunamente frammentati e sparsi a terra non in catasta.
- Ripulire le grosse ceppaie cave dai materiali infiammabili (lettiera, legna, humus) in quanto rappresentano punti preferenziali di innesco di incendi sotterranei.
- Evitare l'accumulo di materiale legnoso morto (es. residui di utilizzazioni, cataste) a valle della zona residenziale. Durante un incendio in condizioni ventose, tali punti potrebbero accelerare il fronte di fiamma in avvicinamento all'abitato, causare trasporto di materiale infiammato verso gli edifici e generare fumo riducendo la visibilità per le operazioni di lotta attiva e gli interventi con elicotteri.
- In prossimità della viabilità è opportuno rimuovere la necromassa di dimensioni medie (ø = 2,5–7,5 cm) e grosse (ø > 7,5 cm), in modo da ridurre il tempo di residenza e la produzione di fumo così da rendere lotta attiva più efficace e sicura (garantire agli operatori un'adeguata visibilità e ai mezzi di spegnimento la mobilità necessaria).
- Evitare accumuli di necromassa, soprattutto alla base dei fusti o a valle di gruppi di alberi.
- Ridurre la continuità verticale tra i diversi strati di combustibile (lettiera e materiale morto, strato erbaceo, strato arbustivo basso e alto, chiome degli alberi).
- Mantenere o ridurre la copertura complessiva dei combustibili arbustivi infiammabili al di sotto di un massimo del 40% ed evitare la presenza di gruppi di arbusti infiammabili a valle di alberi di conifere.
- In presenza di incolti, arbusteti densi e boschi di invasione ridurre la copertura degli arbusti infiammabili (< 40%) e frammentarla in gruppi separati, conservando la copertura di latifoglie.
- Valutare l'eliminazione di alberi con presenze di parti necrotizzate (es. carie, accumuli di resina) che potrebbero creare le condizioni per inneschi dovuti a faville e, successivamente, perdere stabilità e crollare anche a distanza dall'incendio.
- Valutare la presenza di fasce frangivento, situate perimetralmente allo spazio privato soprattutto sul lato di valle. Prediligere fasce frangimento costituite da specie poco infiammabili (latifoglie).

Tecniche per la gestione della biomassa

Interventi sul popolamento arboreo

In fustaia:

- Diradamenti selettivi*.
- Taglio a scelta colturale per piede d'albero o, preferibilmente, per gruppi*.
- Potatura adottando principi di selvicoltura urbana: prediligere la tecnica della spalcatura e del taglio di ritorno, rimuovere succhioni/polloni, branche e rami secchi.
- Sostituzione di specie infiammabili (conifere, latifoglie sempreverdi mediterranee, piante resinose) con specie meno infiammabili (latifoglie decidue), prevedere protezioni individuali contro danni da animali.

In cedui:

- Diradamenti selettivi*.
- Ceduazione con matricinatura per gruppi*.
- Taglio di avviamento alla fustaia*.
- Potatura adottando principi di selvicoltura urbana: prediligere la tecnica della spalcatura e del taglio di ritorno, rimuovere succhioni/polloni, branche e rami secchi.
- Sostituzione di specie infiammabili (conifere, latifoglie sempreverdi mediterranee, piante resinose) con specie meno infiammabili (latifoglie decidue), prevedere protezioni individuali contro danni da animali.

* Dove possibile integrare questi interventi con la fascia interna, ZPE.

Gestione dei combustibili di superficie

- Interventi manuali di riduzione del combustibile di superficie: decespugliamento e riduzione della necromassa con motosega. Depezzare ed allestire la necromassa aderente il più possibile al terreno evitando accumuli, soprattutto alla base dei fusti e in corrispondenza o a valle di gruppi di piante.
- Interventi meccanici di riduzione del combustibile di superficie: eseguire la trinciatura e la cippatura su pendenze < 15% e in siti con un buon livello di accessibilità e assenza di rocciosità affiorante.
- Sfalcio frequente dei combustibili erbacei.
- Pascolamento prescritto in aree d'interfaccia dominate da formazioni arbustive ed erbacee.
- Fuoco prescritto: ridurre il carico della lettiera di almeno il 70% e del 50% quello della necromassa con ø ≤ 2,5 cm. Limitare la mortalità del popolamento arboreo con ø ≥ 15 cm entro il 5%. Operare con intensità di fiamma che non superino i 200 kW/m e lavorare in presenza di brezze di valle per disperdere il calore. Usare la tecnica di accensione lineare controvento e contropendenza o quella a punti (vedi **Allegato 9**), purché accesi a non più di 2 m dal fronte del fuoco di progetto, in modo tale da operare con lunghezze di fiamma ridotte compatibili con un cantiere di fuoco prescritto sotto copertura di conifere (**Tabella 12, Tabella 13**).

Tabella 12 *– Prescrizioni di fuoco prescritto sotto copertura di popolamenti arborei di conifere.*

Prescrizioni tecniche	**Valori desiderati**
Stagione operativa (mesi)	Ottobre – aprile
Temperatura aria (°C)	2 – 18
Giorni senza pioggia (n°)	2 – 15
Umidità relativa (%)	40 – 70
Velocità vento (km/h)	1 – 8
Lunghezza di fiamma (m)	0,1 – 1,5
Velocità di propagazione (m/min)	0,1 – 2
FFMC Arpa Piemonte	75 – 90
DMC Arpa Piemonte	< 15
Tecniche di accensione	Lineare controvento e contropendenza; A punti.

Tabella 13 *– Prescrizioni di fuoco prescritto in formazioni a dominanza di arbusti e specie erbacee.*

Prescrizioni tecniche	**Valori desiderati**
Stagione operativa (mesi)	Ottobre – marzo
Temperatura aria (°C)	2 – 22
Giorni senza pioggia (n°)	2 – 15
Umidità relativa (%)	40 – 70
Velocità vento (km/h)	1 – 15
Lunghezza di fiamma (m)	1 – 4
Velocità di propagazione (m/min)	1 – 5
FFMC Arpa Piemonte	75 – 90
DMC Arpa Piemonte	< 15
Tecniche di accensione	Lineare controvento e contropendenza

Allegato 9
Scheda di progettazione interventi di fuoco prescritto

Indice

Introduzione 1

1. Procedure operative 3

2. Applicazione del fuoco prescritto 3

3. Valutazione 3

4. Scheda Operativa di Fuoco Prescritto 4

Introduzione

Il progetto di fuoco prescritto (PFP), è il documento tecnico, redatto da professionisti abilitati e iscritti nell'apposito albo, indispensabile a ottenere l'autorizzazione all'applicazione del fuoco prescritto. Il PFP comprende una parte progettuale ed una parte applicativa. La prima definisce a priori tutte le modalità di realizzazione, la seconda le verifica durante e dopo la realizzazione.

Il PFP deve contenere le seguenti indicazioni:

- il proponente,
- il progettista,
- il responsabile dell'intervento,
- la localizzazione del sito di intervento,
- gli obiettivi gestionali,
- la descrizione stazionale e le caratteristiche della vegetazione e dei combustibili,
- le prescrizioni di applicazione,
- le procedure operative,
- la valutazione dell'intervento.

Le prescrizioni di applicazione definiscono tutte le componenti indispensabili alla realizzazione del progetto e alle sue finalità:

- gli obiettivi specifici dell'intervento,
- il comportamento del fuoco di progetto,
- le finestre ambientali all'interno delle quali operare,
- le tecniche di accensione da adottare.

Il dimensionamento del fronte di fiamma e le finestre ambientali vengono espressi come range ammissibile (min; ottimo; max) all'interno del quale è consentito applicare il fuoco prescritto. L'ampiezza del range è specifica per ogni obiettivo di intervento. Le prescrizioni indicano inoltre precise tecniche di accensione per gestire il fuoco in sicurezza ed ottenere il comportamento del fuoco desiderato all'interno delle finestre ambientali definite.

Le *tecniche di accensione* che vengono suggerite sono:

- Accensione lineare controvento;
- Accensione per strisce parallele a favore di vento e pendenza;
- Accensione per punti;

Possono essere tuttavia adottate altre tecniche di accensione a giudizio del progettista.

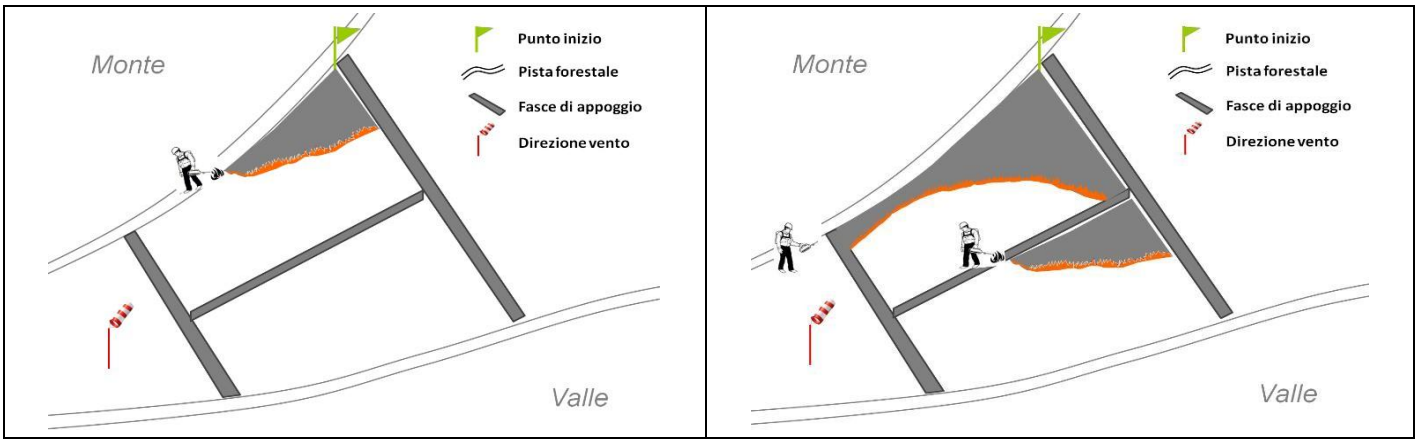


Figura 1 *– Schema di accensione lineare controvento e contropendenza.*

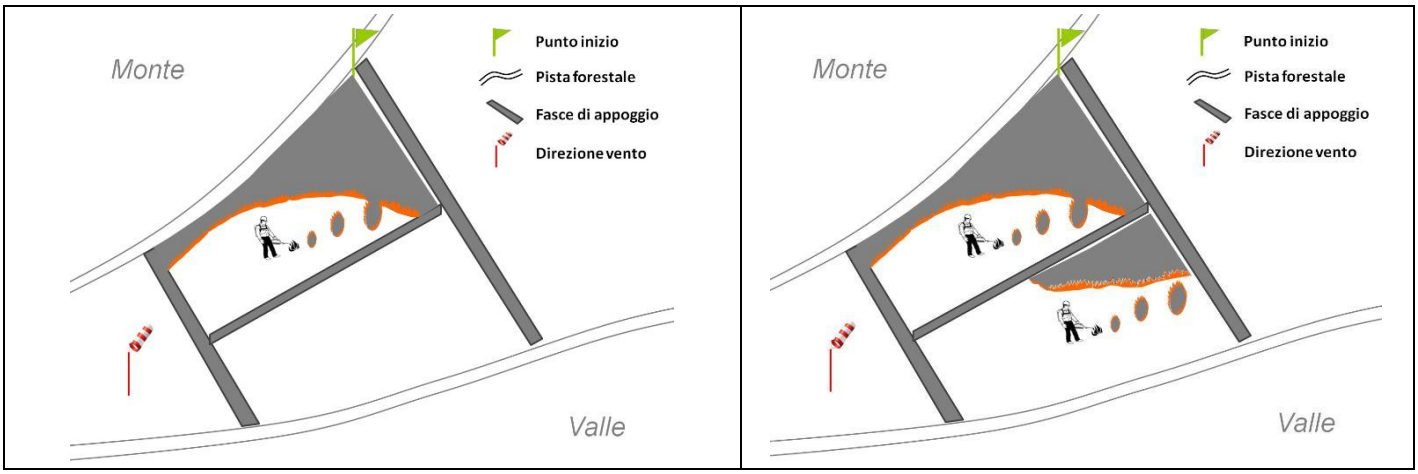


Figura 2 *– Schema di accensione per punti a favore di vento e pendenza.*

1. Procedure operative

Sul PFP devono essere previste e pianificate tutte le azioni che verranno messe in atto durante l'applicazione del fuoco prescritto:

- numero e localizzazione delle fasce di appoggio, necessarie per applicare le diverse tecniche di accensione;
- numero e localizzazione delle fasce di contenimento, per gestire in sicurezza il fronte di fiamma;
- mezzi, strumenti e personale specializzato e non specializzato che verrà coinvolto nelle operazioni.

Verrà quindi delineato uno schema di intervento in cui illustrare la posizione delle fasce e dei mezzi, e l'organizzazione del personale nelle diverse fasi dell'intervento.

2. Applicazione del fuoco prescritto

Questa parte del PFP deve essere compilata in campo durante le operazioni di fuoco prescritto al fine di verificare se le condizioni del momento siano rispondenti a quanto indicato nel progetto, oppure ad accertare se siano giustificate azioni difformi dal progetto.

Sarà quindi necessario indicare:

- l'umidità del combustibile fine morto,
- l'Indice di Pericolo della Regione Piemonte,
- i tempi dell'intervento,
- il personale ed i mezzi coinvolti,
- le condizioni meteorologiche per ogni ora di intervento,
- le tecniche di accensione adottate nelle diverse fasi del lavoro,
- i problemi e le difficoltà operative.

Inoltre potrà essere usato lo schema di intervento per illustrare l'avanzamento del fronte di fiamma ad intervalli di 1 ora dall'inizio delle operazioni.

3. Valutazione

Le attività di valutazione vengono svolte dalle figure individuate nelle disposizioni al fine di:

- verificare l'efficacia dell'intervento nel conseguire gli obiettivi specifici;
- valutare l'impatto dell'intervento nel breve periodo (2-3 settimane dopo l'intervento), e nel medio periodo (6 mesi dopo l'intervento);
- individuare gli aspetti critici e redigere proposte di miglioramento delle Prescrizioni di applicazione.

Questa attività è essenziale per ottenere un giudizio generale sul fuoco prescritto e capitalizzare le esperienze.

I servizi incaricati di effettuare queste operazioni dovranno essere individuati dalla normativa specifica e diverranno parte del presente piano.

Di seguito si riporta il modello utile per la redazione del Progetto di Fuoco Prescritto.

4. Scheda Operativa di Fuoco Prescritto

Luogo:		Data:	
Proponente:			
Progettista:			
Responsabile:			

A1 – LOCALIZZAZIONE					
Provincia		Comune		Toponimo	
Proprietario					
Coordinate (UTM WGS84 32N)	_____ E; _____ N				
A2 – AMBITO GESTIONALE					
Principale					
Complementare					
A3 – DESCRIZIONE del SITO					
Pendenza (%)		Esposizione (°N)		Quota media (m s.l.m.)	
Suolo nudo (%)		Superficie (ha)		Dimensioni (m * m)	
A4 – INTERVENTI ANTERIORI					
Gestione dei combustibili	Manuale ☐	Meccanica ☐	Fuoco prescritto ☐	Data	
Pascolo Sì ☐ No ☐	Selvicoltura	Spalcatura ☐	Diradamento ☐	Data	

B – VEGETAZIONE E COMBUSTIBILI						
Pascolo ☐	Arbusteto ☐	Bosco ☐		Categoria forestale		
Specie Arboree	Densità (n. piante/ha)	Età	Ø a 1,3m (cm)	Area basimetrica (m^2/ha)	Altezza (m)	Inserzione chioma (m)

Arbusti	Copertura (%)	Altezza (cm)	Felci	Copertura (%)	Altezza (cm)	Erbacee	Copertura (%)	Altezza (cm)

Lettiera (cm)	L	F	H	Residui selvicolturali	Dispersi ☐	Accatastati ☐	In linea ☐
Ci sono radici nella lettiera?	Sì ☐	No ☐		Combustibile Morto	Ridotto ☐	Moderato ☐	Erlevato ☐

C – PRESCRIZIONI di APPLICAZIONE					
Obiettivi specifici dell'intervento:			Indicatori di successo:		
Variabile	Finestra operativa (da - a)	Valori osservati (med., min., max.)	Variabile	Finestra operativa (da - a)	Valori osservati (med., min., max.)
Temperatura aria (°C)	____ - ____	_____	Nº di giorni senza pioggia	____ - ____	_____
Umidità relativa (%)	____ - ____	_____	Comportamento del fuoco di progetto		
Umidità combustibile (%)	____ - ____	_____	Lunghezza della fiamma (m)	____ - ____	_____
Velocità vento (km/h)	____ - ____	_____	Velocità di propagazione (m/min)	____ - ____	_____
Direzione del vento (°N)	____ - ____	_____	Intensità (kW/m)	____ - ____	_____

D – PREPARAZIONE dell'INTERVENTO					
D.1 – FASCE di APPOGGIO e CONTENIMENTO					
	Nord	Est	Sud	Ovest	Tempo di esecuzione
Realizzazione (codice)					Totale (ore; min.):
Larghezza (m)					
Codici: 1-strumenti manuali; 2-motosega; 3-decespugliatore; 4-acqua; 5-fuoco; 6- pista; 7- strada; 8-sentiero; 9-rocce; 10-corso d'acqua; 11-discontinuità della vegetazione; 12-vegetazione poco infiammabile.					

D.2 – MEZZI OPERATIVI PREVISTI									
Numero di operatori previsti		Operai		Specializzati		Rete telefonica		Sì ☐ No ☐	
						Operatore mobile			
Mezzi di sicurezza ed estinzione									
Pompe a spalla	☐	Strumenti manuali	☐	Veicoli (n)		500 L		>500 L	

D.3 – SCHEMA di INTERVENTO

Indicare la direzione della pendenza, il Nord, la direzione del fuoco, il punto di ignizione (A) e delle fasce di sicurezza (B).

E – APPLICAZIONE DEL FUOCO PRESCRITTO												
Inizio:	____ore e ____min.		**Fine**:	____ore e ____min.		Data:						
Numero di operatori presenti		Operai:		Specializzati:			Altri:					
Ignizione non possibile ☐		Perché?										
Mezzi di estinzione utilizzati												
Pompe a spalla	☐	Strumenti manuali	☐	Veicoli (n)		500 L		>500 L				

E.1 – MONITORAGGIO METEO e COMPORTAMENTO del FUOCO												
Meteorologia, umidità del combustibile, comportamento del fuoco e schemi di accensione												
Ora:	**09**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Stato del tempo[1]												
Temperatura aria (°C)												
Umidità relativa (%)												
Velocità vento[2]												
Direzione del vento[3]												
Lunghezza di fiamma (m)												
Velocità del fronte (m/min)												
Tecnica di accensione[4]												
Ora:	**21**	**22**	**23**	**24**	**01**	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**
Stato del tempo[1]												
Temperatura aria (°C)												
Umidità relativa (%)												
Velocità vento[2]												
Direzione del vento[3]												
Lunghezza di fiamma (m)												
Velocità del fronte (m/min)												
Tecnica di accensione[4]												

[1] Stato del tempo: 0 - limpido (nuvolosità<10%); 1 - nuvole disperse (10-50%); 2 - nuvoloso (60-90%); 3 - molto nuvoloso (>90%); 4 - neve; 5 - nebbia; 6 - pioggia;

[2] Velocità del vento a 2 m dal suolo: Beaufort ☐, km/h ☐, m/sec ☐ (indicare la scala di riferimento)

[3] Direzione vento (N, NE, E, SE, S, SW, W, NW, V = variabile)

[4] Schema di accensione: 1 - strisce parallele controvento e pendenza; 2 - punti a favore di vento e pendenza; 3 - strisce parallele a favore di vento e pendenza; 4 - linee parallele alla massima pendenza; 5 - accensione perimetrale.

Umidità del combustibile fine morto (campione ☐, tabella guida ☐, Indice di Pericolo Arpa-Regione ☐)

- Superficiale (lettiera, arbusti, erba): ____% o molto umido ☐, umido ☐, poco umido ☐, secco ☐, o Indice di Pericolo ____;
- Orizzonte F: ____% o molto umido ☐, umido ☐, poco umido ☐, secco ☐, abbastanza secco ☐;
- Orizzonte H: ____% o molto umido ☐, umido ☐, poco umido ☐, secco ☐, abbastanza secco ☐.

Problemi o difficoltà operative

Difficoltà di ignizione ☐, scarsa organizzazione ☐, personale insufficiente ☐, equipaggiamento insufficiente ☐, fuoco intenso ☐, scarsa dispersione del fumo ☐, perdita di controllo del fuoco ☐.

<table>
<tr><th colspan="5">F – VALUTAZIONE DELL'INTERVENTO</th></tr>
<tr><th colspan="5">F.1 – EFFICACIA DEL FUOCO PRESCRITTO</th></tr>
<tr><td>Risposta agli obiettivi</td><td>Insufficiente ☐</td><td>Sufficiente ☐</td><td>Buona ☐</td><td>Molto buona ☐</td></tr>
<tr><td colspan="5">Perché?</td></tr>
<tr><td>Riduzione del combustibile</td><td>Insufficiente ☐</td><td>Sufficiente ☐</td><td>Buona ☐</td><td>Molto buona ☐</td></tr>
<tr><td>Condizioni meteorologiche</td><td>Insufficiente ☐</td><td>Sufficiente ☐</td><td>Buona ☐</td><td>Molto buona ☐</td></tr>
<tr><th colspan="5">F.2 – EFFETTI DELL'INTERVENTO</th></tr>
<tr><td>Strato</td><td colspan="2">Effetti a breve termine
(fino a 2-3 settimane dopo il fuoco prescritto)</td><td colspan="2">Effetto a medio termine
(dopo la 1ª stagione vegetativa)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Alberi</td><td colspan="2">Scottatura della chioma in % sul totale dello strato:
0% ☐, ≤25% ☐, 25-50% ☐, 50-75% ☐, >75% ☐</td><td colspan="2">Mortalità:
____% di alberi danneggiati fino a ____ cm</td></tr>
<tr><td colspan="2">Altezza di scottatura chioma: _____ m
Altezza annerimento tronco (m):
min. ____, max. ____</td><td colspan="2">Rigenerazione:
Sì ☐ No ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Arbusti</td><td colspan="2">Area percorsa in % sul totale dello strato:
0% ☐, ≤25% ☐, 25-50% ☐, 50-75% ☐, >75% ☐</td><td colspan="2">Chiome morte: ____%</td></tr>
<tr><td colspan="2">Chioma scottata: ____%</td><td colspan="2">Ricaccio ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">Diametro minimo combusto: ____mm</td><td colspan="2">Germinazione di semi ☐</td></tr>
<tr><td>Erbe</td><td colspan="2">Area percorsa in % sul totale dello strato:
0% ☐, ≤25% ☐, 25-50% ☐, 50-75% ☐, >75% ☐</td><td colspan="2">Composizione specifica:
- _____
- _____
- _____</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Lettiera</td><td colspan="2">Area percorsa in % sul totale dello strato:
0% ☐, ≤25% ☐, 25-50% ☐, 50-75% ☐, >75% ☐</td><td colspan="2">Esposizione del suolo minerale: ____%</td></tr>
<tr><td colspan="2">Riduzione dello spessore in cm o %:
- ___L, ___F, ___H (cm)
- ___L, ___F, ___H (%)</td><td colspan="2">Segni di erosione (scivolamento del suolo, smottamenti):
Sì ☐ No ☐</td></tr>
<tr><td>Necromassa</td><td colspan="2">Area percorsa in % sul totale dello strato:
0% ☐, ≤25% ☐, 25-50% ☐, 50-75% ☐, >75% ☐</td><td colspan="2">Riduzione:
ridotta ☐, moderata ☐, elevata ☐</td></tr>
<tr><th colspan="5">F.3 – ASPETTI CRITICI e PROPOSTE di MIGLIORAMENTO</th></tr>
<tr><td colspan="5"></td></tr>
</table>

Data ____/____/_____ Nome_____

Modificata da: *Plano Operacional de Queima, GIFF S.A. (Gestão Integrada de Fogos Florestais S.A.).*

REGIONE PIEMONTE

Direzione Opere pubbliche, Difesa del Suolo, Protezione civile, Trasporti e Logistica
Settore Sistema antincendi boschivi

PROCEDURE OPERATIVE ANTINCENDI BOSCHIVI

Approvato con Deliberazione di Giunta regionale n. 4162 del 26.11.2021: *"Legge 353/2000. Legge regionale 15/2018. Approvazione delle Procedure operative antincendi boschivi, in sostituzione delle Procedure operative di cui alla DGR 26-3501 del 27.02. 2012 e degli Indirizzi operativi di cui alla DGR 51-7794 del 30.10.2018.*

Il presente documento, denominato PROCEDURE OPERATIVE ANTINCENDI BOSCHIVI:

E' rivolto a tutte le componenti del sistema AIB nei seguenti documenti:

- **Disposizioni generali:** descrive la Struttura operativa antincendi boschivi (AIB) della Regione Piemonte ed individua requisiti, caratteristiche e mansioni dei Soggetti che ne fanno parte;
- **Disposizioni specifiche-Interventi operativi;**
- **Fasi allertamento del Sistema AIB Piemonte**.

È rivolta esclusivamente alla componente Corpo Volontari AIB Piemonte la parte del presente documento denominata **Disposizioni specifiche (sezioni 1-5)**: essa costituisce infatti il compendio necessario al rapporto convenzionale tra Regione Piemonte e Corpo Volontari AIB del Piemonte.

Costituiscono elemento complementare ed imprescindibile del presente documento:

1. Contenuti della formazione/addestramento disposti dall'Amministrazione Regionale del Piemonte;
2. Convenzioni e/o Accordi in vigore con gli Enti che fanno parte del Sistema AIB piemontese nelle quali, i suddetti Enti, si impegnano ufficialmente, all'atto della stipula, all'accettazione, alla condivisione ed all'applicazione delle presenti Procedure.

Per tutto quanto non espressamente citato nel presente documento, vale la normativa statale e regionale in vigore.

DISPOSIZIONI GENERALI

1. SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE

Le procedure operative:

1.1. hanno lo scopo d'assicurare condizioni di sicurezza, efficacia ed efficienza nell'attività antincendi boschivi (AIB) in Piemonte;

1.2. si applicano a tutti i componenti del Sistema AIB del Piemonte.

2. DEFINIZIONI

Le definizioni che seguono hanno finalità esclusivamente operative.

2.1. Evento d'incendio (Evento AIB)

Si definisce evento di incendio AIB uno scenario operativo emergenziale, più o meno complesso, geograficamente e temporalmente definito, nel quale ricorrono le definizioni di cui alla Legge Quadro Nazionale 21 novembre 2000 n. 353 e ss.mm.ii.

2.2. Teatro delle operazioni AIB

Luogo fisico e geografico in cui ha luogo l'Evento AIB e nel quale la struttura operativa AIB è coinvolta nelle attività di contenimento, estinzione, bonifica e sorveglianza.

2.3. Settori delle operazioni AIB

Suddivisione del teatro delle operazioni che garantisce una risposta operativa per zone omogenee.

2.4. Intervento antincendi boschivi (Intervento AIB)

Attività modulare, strategica e tattica, di contenimento, estinzione, bonifica e sorveglianza svolto da una o più unità operative fondamentali del Sistema AIB regionale (Squadra AIB) all'interno di determinato evento AIB, su uno specifico teatro delle operazioni.

2.5. Struttura operativa AIB della Regione Piemonte (Struttura AIB)

La struttura AIB della Regione Piemonte è formata dai soggetti appartenenti al Sistema AIB, per i quali devono essere formulati e reperibili gli organigrammi, presso gli Enti che lo compongono e che ne curano costantemente l'aggiornamento.

2.6. Operatore antincendi boschivi (Operatore AIB)

È il Soggetto appartenente alla struttura AIB piemontese:

2.6.1. in possesso dell'idoneità psicofisica ed attitudinale prevista dalle strutture di appartenenza ovvero dalle disposizioni specifiche;

2.6.2. in possesso della formazione prevista dalle strutture di appartenenza ovvero dalle disposizioni specifiche;

2.6.3. che, sotto il comando di un Caposquadra AIB o di un suo delegato, svolge le mansioni di prevenzione, contenimento, estinzione, bonifica e sorveglianza, garantendo:

2.6.3.1. l'utilizzo delle apparecchiature, delle attrezzature, degli attrezzi, dei dispositivi di protezione individuale, delle macchine, dei materiali e dei prodotti AIB;

2.6.3.2. l'esecuzione di attività di base in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni.

2.7. Caposquadra antincendi boschivi (Caposquadra AIB)

È il Soggetto appartenente alla struttura AIB:

2.7.1. in possesso dell'idoneità psicofisica ed attitudinale prevista dalle strutture di appartenenza ovvero dalle disposizioni specifiche;

2.7.2. in possesso della formazione prevista dalle strutture di appartenenza ovvero dalle disposizioni specifiche;

2.7.3. che svolge azione di comando sulla squadra AIB in esecuzione delle disposizioni impartite dai superiori ovvero, in assenza di queste, agendo in autonomia decisionale, sempre applicando i contenuti del presente documento.

2.8. Squadra antincendi boschivi (Squadra AIB)

È l'entità organizzata in unità operativa fondamentale del Sistema AIB:

2.8.1. appartenente alle strutture AIB previste dalla legge e/o convenzionate con l'Amministrazione regionale o composta da operatori AIB appartenenti alle strutture medesime;

2.8.2. composta da operatori AIB che agiscono esclusivamente sotto il comando del caposquadra AIB;

2.8.3. in grado di svolgere funzioni operative AIB.

2.9. Coordinatore dei Volontari AIB (Co.AIB)

È il Soggetto:

2.9.1. appartenente al Corpo Volontari AIB del Piemonte;
2.9.2. riconosciuto con appositi provvedimenti dalla Regione Piemonte;
2.9.3. in possesso della formazione prevista nei contenuti specifici di cui al presente documento;
2.9.4. che coordina il personale volontario AIB nelle operazioni di lotta attiva;
2.9.5. componente fondamentale della DOS ICS.

2.10. Direttore delle operazioni di spegnimento (DOS)

È il Soggetto:

2.10.1. appartenente alla struttura AIB;
2.10.2. componente fondamentale della DOS ICS;
2.10.3. che, all'interno della Direzione delle Operazioni di Spegnimento ICS, assicura la funzione di direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi che comprende la circoscrizione, il controllo del fronte, la soppressione e la bonifica, mediante il coordinamento dei mezzi terrestri e aerei, che intervengono in condizioni di sicurezza;
2.10.4. Il DOS, all'interno della DOS-ICS, si interfaccia con il Co.AIB, di cui al punto 2.9.4, in quanto coordinatore operativo unico delle attività svolte dal Corpo Volontari AIB, sul teatro delle operazioni.

Per quanto riguarda definizione, funzioni, formazione e qualificazione della direzione e del direttore delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi, si fa riferimento alla DIRETTIVA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 10 gennaio 2020, documento allegato alle presenti Procedure per farne parte integrante.

2.11. Direzione delle Operazioni di Spegnimento (DOS ICS)

È il sistema di comando e controllo delle attività antincendi boschivi, in uno specifico evento AIB e teatro delle operazioni che:

2.11.1 opera a stretto contatto con la SOUP sulla base delle fasi di allertamento, del Sistema AIB Piemonte, di cui al presente documento:
2.11.2 è composta – nella sua configurazione completa – da un' unità con qualifica DOS VVF, un'unità ROS VVF e un'unità Co.AIB, ma può operare anche in assenza di uno o più componenti:
2.11.3 In caso di avvicendamento di una o più componenti della DOS ICS, esso deve essere svolto tenendo conto della tempistica necessaria al passaggio di consegne, tra le unità che compongono la funzione;
2.11.4 può essere integrata da Rappresentanti di altre Istituzioni o Enti con ruolo di consulenza/collegamento, nelle rispettive competenze, funzionalmente alle caratteristiche ed alle necessità operative dell'evento AIB.

2.12. Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP) regionale

È la struttura, coordinata dal Responsabile della SOUP, dove operano gli Addetti alla SOUP, appartenenti alla struttura AIB. La SOUP è il luogo nel quale, in presenza o da remoto, si coordinano le componenti operative del Sistema antincendi boschivi e dove in base a quanto previsto nel documento Fasi allertamento del Sistema AIB Piemonte:

2.12.1. pervengono le comunicazioni di incendio dalle SO115 provinciali;
2.12.2. si coordina operativamente l'attività d'estinzione a livello regionale;

2.12.3. gestisce gli interventi aerei regionali e statali, comprese le relative comunicazioni;
2.12.4. mantiene i contatti con le strutture di livello regionale.

Per quanto riguarda la formazione e la standardizzazione delle conoscenze del personale delle Sale operative unificate permanenti (SOUP) si fa riferimento alla DIRETTIVA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 12 giugno 2020, documento allegato alle presenti Procedure per farne parte integrante.

2.13. Sale Operative Provinciali (SO115)

Sono le strutture che:

2.13.1. ricevono le segnalazioni di incendio dal NUE 112*;*
2.13.2. provvedono alla verifica delle segnalazioni;
2.13.3. tengono aggiornata la SOUP della situazione in atto;
2.13.4. allerta/riceve segnalazione dai Carabinieri Forestale;
2.13.5. allerta/ riceve segnalazione da USD.

2.14. Unità di supporto decisionale del Corpo Volontari AIB Piemonte (USD)

2.14.1. È la struttura di coordinamento del personale operativo appartenente al Corpo AIB;
2.14.2. è attiva in modalità h 24, 365 giorni/anno;
2.14.3. è composta da personale volontario, appositamente formato;
2.14.4. riceve le segnalazioni di intervento da parte delle squadre AIB;
2.14.5. coordina l'invio del personale sugli eventi, mezzi ed attrezzature, organizzando anche gli avvicendamenti, gli incrementi e quant'altro necessario, secondo le modalità previste dal presente documento;
2.14.6. mantiene rapporti e garantisce il collegamento operativo con la SOUP.

3. APPARECCHIATURE, ATTREZZI, ATTREZZATURE, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, MACCHINE, PRODOTTI, SERVIZI

3.1. Apparecchiature AIB

Dispositivi, di tipo prevalentemente elettronico, in possesso di caratteristiche che li rendono adatti per l'avvistamento, le comunicazioni, la localizzazione nell'esecuzione del servizio AIB.

3.2. Attrezzi AIB

Dispositivi a funzionamento manuale idonei a svolgere funzione d'estinzione del fuoco mediante soffocamento, raffreddamento o eliminazione del combustibile.

3.3. Attrezzature AIB

Strutture di varia natura atte all'esecuzione di attività connesse all'attività AIB quali, ad esempio, ma non esclusivamente, depositi di estinguenti e strutture d'avvistamento.

3.4. Dispositivi di protezione individuale AIB (dpi)

Qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dall'operatore AIB, allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante l'attività AIB, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

3.5. Macchine AIB

Sono macchine AIB:

3.5.1. un insieme di pezzi o di organi, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro, anche mediante attuatori, con circuiti di comando o di potenza o altri sistemi di collegamento, solidalmente connessi per una applicazione AIB;

3.5.2. un insieme di macchine e di apparecchi che, per raggiungere un risultato determinato nell'attività AIB, sono disposti e comandati in modo da avere un funzionamento solidale;

3.5.3. un'attrezzatura intercambiabile che modifica la funzione di una macchina AIB, commercializzata per essere montata su una macchina o su una serie di macchine diverse o su un trattore dall'operatore stesso, nei limiti di cui tale attrezzatura non sia un pezzo di ricambio o un utensile.

3.6. Prodotti AIB

Sostanze singole o in associazione che ostacolano l'insorgenza e la propagazione della combustione.

3.7. Servizi AIB

Prestazioni a titolo oneroso, affidati dall'Amministrazione regionale ad Enti pubblici o privati - che non fanno parte della struttura AIB piemontese - costituite da attività svolte da specialisti, con o senza l'impiego d'apparecchiature, attrezzature, macchine e prodotti finalizzati alla prevenzione ed all'estinzione degli incendi boschivi

4. MANSIONI

4.1. Mansioni dell'operatore AIB

L'operatore AIB, al comando e sotto la direzione del Caposquadra AIB, svolge le seguenti attività:

4.1.1. utilizza le apparecchiature, le attrezzature, gli attrezzi, i dpi, le macchine, i materiali, i prodotti ed i servizi AIB e ne segnala eventuali disfunzioni secondo la modalità prevista dalle strutture di appartenenza ovvero dalle disposizioni specifiche;

4.1.2. esegue attività di base in materia di prevenzione e lotta attiva AIB.

4.2. Mansioni del Caposquadra AIB

Il Caposquadra AIB:

4.2.1. accetta al suo comando solo personale:

4.2.1.1. idoneo sul piano psicofisico ed attitudinale;

4.2.1.2. adeguatamente formato;

4.2.1.3. che abbia esplicitamente dichiarato, prima dell'inizio intervento, il suo stato in salute e la sua disponibilità all'intervento.

4.2.2. adotta i provvedimenti disciplinari;

4.2.3. provvede affinché la squadra utilizzi solo le apparecchiature, le attrezzature, gli attrezzi, i dpi, le macchine ed i materiali AIB previsti in stato di efficienza sul piano della sicurezza e dell'impiego operativo;

4.2.4. vigila perché le apparecchiature, le attrezzature, gli attrezzi, i dpi, le macchine ed i prodotti AIB siano utilizzati:

4.2.4.1. solo dal personale che ne ha titolo;

4.2.4.2. in modo corretto ed attuando le tecniche di lotta che egli stesso dispone, direttamente o attraverso un suo vice.

4.2.5. delega compiti e funzioni ai suoi vice capisquadra secondo modalità previste, indica i tempi di lavoro riposo e ne pretende l'osservanza;

4.2.6. conserva ed aggiorna i documenti relativi alle riunioni, alle esercitazioni ed alla disponibilità.

4.2.7. conserva ed aggiorna i documenti relativi al personale al suo comando, ovvero:

4.2.7.1. scheda personale;

4.2.7.2. attestato d'idoneità psicofisica ed attitudinale;

4.2.7.3. attestati di formazione;

4.2.7.4. attestati di partecipazione alle esercitazioni;

4.2.7.5. provvedimenti disciplinari;

4.2.7.6. cartella personale del vice Caposquadra.

4.2.8. convoca le riunioni di squadra;

4.2.9. valuta la compatibilità tra le attività richiesta alla squadra e le possibilità della stessa di eseguirle;

4.2.10. dirige le esercitazioni della squadra,

4.2.11. compone la squadra e la attiva;

4.2.12. appronta il necessario per l'intervento;

4.2.13. effettua:

4.2.13.1. il "rapporto preliminare";

4.2.13.2. la "rassegna antinfortunistica" e la "disponibilità all'intervento";

4.2.13.3. la prova radio;

4.2.13.4. la comunicazione al quadro gerarchicamente superiore e dispone l'inizio dell'intervento;

4.2.14. all'arrivo nel teatro delle operazioni individua:

4.2.14.1. il Soggetto di riferimento e si mette in contatto con lui;

4.2.14.2. la zona di sicurezza e le vie di fuga;

4.2.14.3. gli elementi geografici importanti;

4.2.15. elabora il piano tattico d'intervento, delega i compiti ai vice, dispone gli operatori sul teatro delle operazioni, verifica l'efficacia delle comunicazioni;

4.2.16. dirige l'attività della squadra e vigila sulla corretta esecuzione;

4.2.17. evita che i corpi di reato eventualmente rinvenuti siano manomessi o rimossi;

4.2.18. partecipa alla gestione dell'emergenza sanitaria;

4.2.19. dispone la bonifica e la sorveglianza;

4.2.20. dirige le operazioni di rientro.

4.3. Mansioni, compiti e responsabilità del Co.AIB

4.3.1. Il CoAIB assume l'incarico, attraverso la comunicazione della propria matricola all'USD che ne informa la SOUP;

4.3.2. Riceve dalla SOUP per tramite della USD, le indicazioni relative all'attività richiesta;

4.3.3. Raccoglie e riceve le notizie per l'avvicinamento e l'arrivo;

4.3.4. fornisce alla SOUP direttamente o tramite l'USD informazioni utili sull'evento nella fase di avvicinamento in zona;

4.3.5. giunto sul posto:

4.3.5.1. individua le forze presenti e le contatta*:*

4.3.5.2. valuta l'evento e la sua pericolosità;

4.3.5.3. aggiorna la SOUP direttamente o tramite l'USD;
4.3.5.4. coordina e dirige sul posto il volontariato AIB presente;
4.3.5.5. comunica al DOS la presenza - e su sua richiesta lo segnala all'autorità competente, ai fini dell'allontanamento dal teatro delle operazioni - di personale:
4.3.5.5.1. non organizzato in "squadre AIB" al comando di "Capisquadra AIB";
4.3.5.5.2. che utilizzi apparecchiature, attrezzi, attrezzature, dispositivi di protezione individuale, macchine, prodotti AIB manifestamente difformi da quelli approvati dall'Amministrazione regionale o dalla struttura AIB di riferimento ovvero manifestamente non in possesso delle necessarie caratteristiche di sicurezza;
4.3.5.6. individua le priorità e dispone l'impiego razionale delle risorse di cui dispone;
4.3.5.7. collabora con la DOS ICS nella predisposizione delle seguenti azioni:
4.3.5.7.1. controllo e messa in sicurezza della zona (linee elettriche e viabilità):
4.3.5.7.2. scelta della strategia di lotta;
4.3.5.7.3. utilizzo degli aeromobili regionali in assenza del DOS, ovvero, in presenza dello stesso, su sua delega;
4.3.5.7.3.1. richiesta d'intervento;
4.3.5.7.3.2. informazioni di sicurezza;
4.3.5.7.3.3. informazioni operative;
4.3.5.7.3.4. disposizioni ai Capisquadra per l'elicooperazione;
4.3.5.7.4. gestione dell'emergenza sanitaria;
4.3.5.7.5. bonifica;
4.3.5.7.6. passaggio delle consegne;
4.3.5.7.7. relazioni con le Autorità;
4.3.5.7.8. chiusura dell'intervento e compilazione del rapporto;
4.3.5.7.9. segnalazione di eventuali pericoli post incendio;
4.3.5.7.10. segnalazione del rinvenimento dei corpi di reato alle specifiche autorità competenti.

4.4. Mansioni del Direttore delle operazioni di spegnimento (DOS)

L'attivazione del DOS e la sua movimentazione sono effettuati dalla SOUP, anche per tramite delle SO115. Il DOS:

4.4.1. individua le caratteristiche dell'incendio boschivo e del teatro delle operazioni;
4.4.2. elabora, in collaborazione con il Co.AIB, un idoneo piano strategico per individuare le priorità in ordine di sicurezza, efficacia ed efficienza e supportare la messa in opera di un opportuno piano tattico in grado di garantire il rapido spegnimento dei fronti fiamma attivi e la conseguente completa soppressione dell'incendio, a seguito delle attività di bonifica e controllo;
4.4.3. dirige i mezzi aerei regionali e/o nazionali e coordina, in collaborazione con il Co.AIB, le operazioni di spegnimento;
4.4.4. richiede, per il tramite della SOUP, l'intervento dei mezzi aerei regionali e della flotta area antincendio di Stato;

4.4.5. comunica le informazioni in suo possesso e ne riceve da tutte le altre componenti del Sistema antincendi boschivi;

4.4.6. collabora con le forze di Polizia per le attività di indagine giudiziaria; a tal fine, durante le operazioni di spegnimento, provvede a salvaguardare l'area di insorgenza dell'incendio onde evitare ogni possibile inquinamento della stessa e per favorire le attività di repertazione da parte delle Autorità competenti;

4.4.7. redige il rapporto di intervento secondo il modello concordato con la Regione, nel quale è descritto l'incendio, le forze ed i mezzi coordinati e le azioni svolte.

DISPOSIZIONI SPECIFICHE
SEZIONE 1 - IDONEITÀ PSICOFISICA ED ATTITUDINALE

1. SCOPO E CAPO D'APPLICAZIONE

1.1. Il documento indica le modalità per accertare e documentare l'idoneità psicofisica ed attitudinale dei soggetti che svolgono attività operativa AIB: operatori AIB, Capisquadra AIB, Co.AIB, addetti alla SOUP.

1.2. I contenuti del documento si applicano all'attività AIB svolta nel territorio piemontese ed ai soggetti che l'effettuano, adeguabili per attività extraregionali.

2. MODALITÀ D'ACCERTAMENTO E DOCUMENTAZIONE

L'idoneità psicofisica ed attitudinale dei Soggetti che svolgono attività operativa AIB è accertata e documentata come segue.

2.1. Pre-requisiti

Per gli operatori AIB, i capisquadra AIB, i Co.AIB e tutti gli altri soggetti che agiscono durante un evento incendio costituiscono motivo d'esclusione i seguenti prerequisiti (oggettivabili anche da personale non medico a seguito di autocompilazione di questionario) in cui il soggetto dichiara, sotto la propria responsabilità, di <u>non avere</u> nessuna delle sotto indicate condizioni:

2.1.1. età non compresa tra 18 e 65 anni *;
2.1.2. indice di massa corporea [rapporto tra peso(Kg)/altezza(m)^2] superiore a 30 o inferiore a 20 per gli uomini e a 18 per le donne;
2.1.3. essere portatore di protesi acustiche;
2.1.4. essere portatore di protesi d'arto;
2.1.5. essere portatore di protesi cardiache;
2.1.6. essere portatore di pace-maker cardiaco o defibrillatore impiantabile;
2.1.7. essere in stato di gravidanza;
2.1.8. assumere sostanze stupefacenti o psicotrope anche a fini terapeutici;
2.1.9. assumere insulina.
2.1.10. Soggetto sottoposto a trapianti di organi o di parte di organi

* Il Corpo Volontari AIB Piemonte può derogare – per necessità operative - il limite di età massima per il proprio personale, aumentandolo a 70 anni e non oltre, secondo le seguenti modalità:

a) Volontari over 65 e fino a 70 inseriti nella categoria abili di tipo b, con deroga per i Co.AIB per la sola attività di elitrasporto a fini conoscitivi dello scenario;
b) Ferma restando la dichiarazione medica di idoneità alla mansione, stabilita secondo normativa vigente.

2.2. Operatori AIB

2.2.1. dichiarazione medica, secondo normativa vigente, che attesti l'idoneità alla mansione nelle condizioni operative a seguito di presa visione della descrizione dell'attività e delle condizioni climatiche ed operative;
2.2.2. dichiarazione resa nella forma stabilita e verificabile dall'Ufficio Regionale competente in materia AIB, in cui l'operatore AIB dichiara d'essere:

2.2.2.1. in stato di perfetta efficienza fisica, quindi in grado d'effettuare tutte le attività che comportano l'applicazione delle norme antinfortunistiche e delle procedure di sicurezza;
2.2.2.2. disponibile per la durata presunta dell'intervento;
2.2.2.3. a conoscenza dell'obbligo d'osservare i tempi di lavoro/riposo indicati dal caposquadra.

2.3. Capisquadra AIB:

2.3.1. dichiarazione medica, secondo normativa vigente, che attesti l'idoneità psicofisica ed attitudinale allo svolgimento della mansione di operatore AIB effettivo;

2.3.2. possesso di profilo psico-fisico-attitudinale al comando proprio della mansione di caposquadra, volta a determinare la capacità organizzativa, di comunicazione, d'autonomia gestionale, la stabilità di comportamento in situazione d'emergenza, l'accettazione della catena di comando e la coerente applicazione delle disposizioni ricevute.

2.4. Coordinatore del Volontariato AIB (Co.AIB):

2.4.1. Dichiarazione medica, secondo normativa vigente, che attesti l'idoneità psico-fisico-attitudinale allo svolgimento della mansione di operatore AIB effettivo integrata;

2.4.2. Possesso di profilo psicologico di attitudine al comando proprio della mansione di Co.AIB, volta a determinare la capacità organizzativa, di comunicazione, d'autonomia gestionale, la stabilità di comportamento in situazione d'emergenza, l'accettazione della catena di comando e la coerente applicazione delle disposizioni ricevute.

2.5. Addetto alla sala operativa unificata permanente regionale (SOUP):

2.5.1. Dichiarazione medica, secondo normativa vigente, che attesti lo stato di buona salute, il possesso di senso cromatico e l'assenza di ipoacusia grave;

2.5.2. Possesso del profilo psico-fisico-attitudinale che garantisca stabilità di comportamento in situazione d'emergenza, l'accettazione della catena di comando e la coerente applicazione delle disposizioni ricevute.

2.6. Periodicità degli accertamenti

Gli accertamenti di buona salute psicofisica e d'idoneità alla mansione devono essere ripetuti con la cadenza prevista dalla normativa vigente, salvo diversa indicazione.

3. ALTERNANZA LAVORO RIPOSO

I tempi lavoro/riposo si compongono di due parti:

3.1. per tutte le attività che comportano un avvicinamento con dislivello medio (300m/h) e con i carichi massimali previsti per l'attività, si deve prevedere un rapporto lavoro 75% - riposo 25% del tempo (ad es. su base oraria 45 minuti di marcia di avvicinamento e 15 minuti di sospensione);

3.2. su base giornaliera, specificamente in fase operativa, si deve prevedere un cambio di personale ogni 8 h (limite massimo); aumentabile a 12 h comprendendo le attività collaterali necessarie;
3.3. modalità e documentazione sono definite d'intesa con l'Ufficio regionale competente in materia AIB.

4. MANSIONARIO AIB

Sono individuate le seguenti tipologie di attività ed il conseguente inquadramento:

Volontari ABILI tipo A per tutte le attività nel teatro operazioni;
Volontari ABILI tipo B per le attività non gravose, nel teatro operazioni;
Volontari di SUPPORTO.

4.1. Volontari tipo A, ABILI per tutte le attività nel teatro operazioni

ammesse tutte le attività, comprese quindi tutte quelle previste al punto successivo (4.2), ed inoltre:

4.1.1. spegnimento sul fronte di fuoco;
4.1.2. avvicinamento al fronte con trasporto di carichi;
4.1.3. elicooperazione intesa anche come elitrasporto di operatori.

4.2. Volontari tipo B, ABILI per le attività non gravose nel teatro operazioni:

sono escluse le attività di cui ai punti 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3 della categoria precedente, sono ammesse le seguenti attività:

4.2.1. supporto alle operazioni di spegnimento (comunicazioni radio, stendimento naspi, vigilanza in condizioni di sicurezza, ecc.);
4.2.2. avvicinamento senza trasporto carichi;
4.2.3. bonifica e presidio;
4.2.4. montaggio vasche;
4.2.5. assistenza motopompe;
4.2.6. guida automezzi;
4.2.7. coordinamento operazioni;
4.2.8. logistica;
4.2.9. elicooperazione nei punti di approvvigionamento idrico.

4.3. Volontari di Supporto

sono escluse le attività di alle categorie precedenti ("A" e "B"), sono ammesse le seguenti tipologie di attività:

4.3.1. divulgazione;
4.3.2. rappresentanza;
4.3.3. coordinamento sedi e magazzini;
4.3.4. sale operative;
4.3.5. sorveglianza e prevenzione di vario tipo sul territorio;
4.3.6. manutenzione dei punti per l'approvvigionamento idrico;
4.3.7. guida automezzi fuori dal teatro delle operazioni;
4.3.8. manutenzione mezzi ed attrezzature.

DISPOSIZIONI SPECIFICHE
SEZIONE 2 - FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO

1. SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE

1.1. Il documento descrive i requisiti della formazione/addestramento - richiesta ai Soggetti che svolgono mansioni operative AIB - per assicurare sicurezza, efficienza ed efficacia operativa.

1.2. I contenuti del documento si applicano all'attività AIB svolta nel territorio piemontese ed ai soggetti che l'effettuano, adeguabili per attività extraregionali.

2. REQUISITI

2.1. Generali

2.1.1. I programmi di formazione/addestramento AIB devono trattare tutti gli argomenti necessari e sufficienti ad assicurare l'esecuzione delle attività in sicurezza ottimale, con efficacia ed efficienza;

2.1.2. l'insegnamento deve assicurare uniformità di comportamenti operativi anche quando gli allievi presentino caratteristiche di forte eterogeneità in termini d'età, grado di scolarità, formazione professionale, attitudini;

2.1.3. la comprensione e l'apprendimento degli allievi devono essere accertati, valutati e documentati con metodi e strumenti che assicurino l'oggettività ottimale;

2.1.4. Per tutto quanto di seguito descritto e per garantire la continuità con quanto costruito a partire dal 2000, riconosciuto e certificato a livello nazionale e internazionale, la formazione/addestramento di sicurezza avviene in presenza e non a mezzo D.A.D. (Didattica a distanza).

2.2. Corsi di abilitazione alla mansione

2.2.1. base A: abilitano all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale per l'attività AIB in Piemonte;

2.2.2. base B: destinato ai soggetti che abbiano superato con esito positivo il corso base A, abilitano all'utilizzo di apparecchiature, attrezzature, macchine, materiali prodotti AIB, compresa l'elicooperazione;

2.2.3. i corsi "base A" e "base B" costituiscono la formazione addestramento richiesta dell'operatore AIB;

2.2.4. capisquadra AIB: destinati ai soggetti che abbiano già positivamente superato i corsi per operatore AIB, quindi "base A" e "base B", abilitano al comando della squadra AIB;

2.2.5. Co.AIB: destinati ai soggetti che abbiano già positivamente superato i corsi per operatore AIB, e per Caposquadra, abilitano alla partecipazione alla Direzione delle Operazioni di Spegnimento (DOS ICS) e al coordinamento e organizzazione delle attività di prevenzione e addestramento;

2.2.6. addetto della Sala Operativa Unificata Regionale: abilita alle mansioni, per quanto di competenza, della Sala Operativa Unificata Permanente Regionale.

2.3. Corsi di richiamo ed aggiornamento

2.3.1. finalità: i corsi di richiamo e d'aggiornamento assicurano, nel tempo, il permanere del corretto livello di formazione/addestramento e l'aggiornamento

tecnico, scientifico ed operativo delle varie figure e ne confermano l'abilitazione alla mansione;

2.3.2. frequenza: i corsi di richiamo e d'aggiornamento sono effettuati con la cadenza prevista dalla normativa vigente o, in assenza della medesima, nella misura di almeno un corso ogni:

2.3.2.1. quattro anni per gli operatori semplici;

2.3.2.2. due anni per capisquadra AIB e addetto di sala operativa;

2.3.2.3. un anno per i Volontari con qualifica di Co.AIB.

2.4. Corsi di specializzazione/approfondimento

Tra questi si riportano a titolo esemplificativo:

2.4.1. Corso per addetti alla Sala Operativa Unificata Permanente;

2.4.2. Corso per l'utilizzo degli strumenti forestali in ambito A.I.B. e PC;

2.4.3. Corso per l'abilitazione ai lavori temporanei in quota in ambito A.I.B. e PC;

2.4.4. Corso di formazione/esercitazione per la realizzazione del fuoco prescritto;

2.4.5. Corsi di cartografia, strumenti e metodologia per la navigazione terrestre;

2.4.6. Corsi di radiocomunicazione ed utilizzo sistemi informatizzati di geolocalizzazione;

2.4.7. Corsi di livello avanzato per le attività di elicooperazione.

2.4.8. Corsi di approfondimento e ricertificazione nelle attività di coordinatore attività A.I.B. (Co. AIB).

3. ESERCITAZIONI

3.1. Le esercitazioni costituiscono il naturale complemento dell'attività di formazione/addestramento per:

3.1.1. accertare la corretta applicazione dei contenuti antinfortunistici dei corsi di formazione/addestramento nell'esecuzione delle attività proprie delle unità operative;

3.1.2. valutare la capacità delle unità operative.

3.2. Nel corso di un anno solare, le esercitazioni devono essere effettuate in numero non inferiore:

3.2.1. a tre le esercitazioni di squadra;

3.2.2. a uno le esercitazioni di distaccamento con la partecipazione e sotto la supervisione di almeno un Co.AIB e con la presenza di un rappresentante dei quadri superiori.

3.3. Le esercitazioni di carattere provinciale o superiori devono essere effettuate almeno ogni due anni e deve essere garantita la presenza di più Co.AIB, oltre ai quadri provinciali e regionali di competenza.

3.4. Le modalità di comunicazione e svolgimento sono concordate con l'Ufficio Regionale competente in materia AIB.

4. DOCUMENTAZIONE

4.1. La documentazione dei corsi effettuati è rilasciata dall'Organismo di Formazione con modalità approvate dall'Ufficio Regionale competente in materia AIB.

4.2. La documentazione delle esercitazioni effettuate è rilasciata dal soggetto che ne ha diretto e coordinato lo svolgimento con le modalità verificabili dall'Ufficio Regionale competente in materia AIB.

DISPOSIZIONI SPECIFICHE
SEZIONE 3 - APPARECCHIATURE, ATTREZZI, ATTREZZATURE, DPI, MACCHINE, PRODOTTI E SERVIZI AIB

1. SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE

1.1. Il documento definisce i requisiti generali, i criteri di scelta e le modalità d'utilizzo di apparecchiature, attrezzi, attrezzature, dpi, macchine, prodotti, servizi impiegati nell'attività AIB nel territorio piemontese.

1.2. I contenuti del documento devono essere osservati dai soggetti che concorrono nel sceglierli, acquisirli, utilizzarli, mantenerli e gestirli.

2. REQUISITI GENERALI

Le apparecchiature, gli attrezzi, le attrezzature, i dpi, le macchine, i prodotti, i servizi AIB devono:

2.1. possedere livelli di sicurezza ottimale, cioè quelli che, se superati, non ne renderebbero più possibile l'utilizzo;

2.2. assicurare efficacia ed efficienza operativa ed economicità;

2.3. essere mantenuti in perfetto stato d'efficienza.

3. CRITERI DI SCELTA

Per la scelta si procede progressivamente nel modo seguente:

3.1. individuare le finalità operative dell'apparecchiatura, attrezzo, attrezzatura, dpi, macchina, prodotto o servizio AIB e classificarle in ordine d'importanza;

3.2. individuare i rischi ed i relativi livelli d'attenzione;

3.3. definire le modalità per verificare:

3.3.1. l'effettiva sicurezza degli Operatori nelle reali condizioni d'impiego;

3.3.2. l'effettivo conseguimento delle finalità operative;

3.4. condurre l'analisi comparativa ai fini della sicurezza e formulare la graduatoria;

3.5. individuare le apparecchiature, gli attrezzi, le attrezzature, i dpi, le macchine, i prodotti, i servizi AIB in possesso di caratteristiche di sicurezza ottimale ed escludere tutti gli altri;

3.6. condurre l'analisi comparativa dell'efficacia operativa prendendo in considerazione solo le apparecchiature, gli attrezzi, le attrezzature, i dpi, le macchine, i prodotti, i servizi AIB in possesso di caratteristiche di sicurezza ottimale;

3.7. formulare la graduatoria finale mettendo in relazione prestazioni/prezzo.

4. MODALITÀ D'UTILIZZO

Nell'utilizzo di apparecchiature, attrezzi, attrezzature, dpi, macchine, prodotti e servizi AIB si applicano:

4.1. gli insegnamenti impartiti nella formazione/addestramento;

4.2. le indicazioni dei costruttori e/o dei fabbricanti e/o dei fornitori di servizio;

4.3. le disposizioni del presente documento.

5. MANTENIMENTO IN STATO D'EFFICIENZA

5.1. La manutenzione delle apparecchiature, degli attrezzi, delle attrezzature, dei dpi, delle macchine e dei prodotti AIB è eseguita seguendo le prescrizioni del fabbricante.

5.2. Le operazioni di manutenzione devono essere programmate e registrate su apposito registro con modalità scelte dall'Organismo che ha in consegna le

apparecchiature, gli attrezzi, le attrezzature, i dpi, le macchine ed i prodotti AIB, verificabili dall'Ufficio Regionale competente in materia AIB.

5.3. Le apparecchiature, gli attrezzi, le attrezzature, i dpi, le macchine ed i prodotti AIB utilizzati nell'intervento devono essere controllati e, se necessario, riparati per essere pronti per un nuovo intervento.

5.4. Le apparecchiature, gli attrezzi, le attrezzature, i dpi, le macchine ed i prodotti AIB pronti per l'utilizzo devono recare un contrassegno visibile che ne garantisca lo stato d'efficienza.

5.5. Il contrassegno di sicurezza è realizzato in modo da permettere l'impiego solo a seguito della rimozione del contrassegno stesso.

5.6. Le apparecchiature, gli attrezzi, le attrezzature, i dpi, le macchine ed i prodotti AIB pronti per l'utilizzo devono essere immagazzinati in luoghi e con modalità che evitino commistioni con quelli fuori uso e/o che necessitino di manutenzione e/o riparazione.

6. MATERIALI DI CORREDO DEL Co.AIB

6.1. I Soggetti che partecipano alla Direzione delle Operazioni di spegnimento come Co.AIB predispongono, per tempo, un contenitore d'uso personale contenente l'occorrente per l'intervento, da utilizzare al momento della chiamata senza bisogno di ulteriori controlli.

6.2. Il contenitore deve essere chiuso con un dispositivo di controllo monouso (fascetta di carta o altro) e corredato da una lista, le cui voci devono essere annullate in fase di riempimento.

6.3. La lista deve anche contenere l'elenco di quanto il Co.AIB raccoglie al momento dell'uscita, quali la radio di servizio, il telefono portatile, le batterie, che ha precedentemente tenuto sotto carica, le carte e quant'altro necessario ed utile al servizio.

6.4. La modulistica per la predisposizione della lista, il dispositivo di controllo monouso, il contenitore, il contenuto, le disposizioni per la conservazione sono verificabili dall'Ufficio Regionale competente in materia AIB.

7. SEGNALAZIONE DELLE DISFUNZIONI

7.1. Le disfunzioni sono segnalate in forma scritta indicando, almeno: le generalità di chi effettua la segnalazione, la disfunzione lamentata, la data in cui la disfunzione è stata rilevata.

7.2. Se la disfunzione è rilevata da un operatore AIB, questi inoltra la comunicazione al Caposquadra AIB il quale decide, con giudizio motivato e scritto, se archiviare la segnalazione ovvero se registrarla con modalità previste dall'Organismo d'appartenenza.

7.3. In entrambi i casi, il Caposquadra AIB annota, almeno, le proprie generalità, le motivazioni del giudizio, la data dell'archiviazione o gli estremi dell'inoltro (data e destinatari).

7.4. Se la disfunzione è riscontrata da un Co.AIB, questi la inoltra con le stesse modalità alla Direzione Regionale del Corpo AIB.

7.5. La modulistica è verificabile dall'Ufficio Regionale competente in materia AIB.

7.6. Se le disfunzioni segnalate mettono a rischio la sicurezza delle operazioni, l`Organismo di appartenenza, d`intesa con l`Ufficio Regionale competente in materia AIB, vieta l'impiego delle apparecchiature, degli attrezzi, delle attrezzature, dei dpi, delle macchine e dei prodotti AIB non sicuri e/o inidonei e ne dispone l'eliminazione dall'elenco delle tipologie ammesse.

8. TIPOLOGIE AMMESSE

8.1. Nel territorio piemontese sono utilizzati apparecchiature, attrezzi, attrezzature, dpi, macchine, prodotti e servizi la cui idoneità è accertata direttamente o indirettamente dall'Ufficio Regionale competente in materia AIB.

8.2. L'elenco è a disposizione dell'Ufficio Regionale competente in materia AIB; in esso sono annotati tutti gli elementi che identificano in modo inequivocabile ciascuna voce: tipologia, costruttore o fornitore, modello e quant'altro necessario.

9. INVENTARIO DELLE DOTAZIONI AIB DELLA STRUTTURA AIB PIEMONTESE E PIANIFICAZIONE DEGLI ACQUISTI

9.1. L`Organismo di appartenenza dispone l'aggiornamento dell'inventario delle dotazioni AIB a disposizione della struttura AIB regionale, mediante aggregazione dei dati da questa inviatigli, anche ai fini gestionale e di pianificazione.

9.2. Nell'inventario sono indicati tipo, modello, anno di costruzione, stato d'uso, quantità, dislocazione a livello provinciale - ed ogni altro dato eventualmente utile - delle apparecchiature, degli attrezzi, delle attrezzature, dei dpi, delle macchine e dei prodotti AIB.

DISPOSIZIONI SPECIFICHE
SEZIONE 4 - PROVVEDIMENTI DISCIPLINARI

1. SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE

1.1. Il documento definisce i provvedimenti disciplinari da adottare per assicurare, ai fini strettamente operativi, sicurezza, efficienza ed efficacia dell'attività AIB.

1.2. I contenuti del documento si applicano all'attività AIB svolta nel territorio piemontese ed ai soggetti che l'effettuano, adeguabili per attività extraregionali.

2. FINALITÀ E REQUISITI

2.1. I provvedimenti disciplinari sanzionano le azioni ed i comportamenti suscettibili di mettere a rischio la sicurezza ovvero l'efficienza ovvero l'efficacia dell'attività operativa.

2.2. I provvedimenti sono disposti dal Corpo AIB del Piemonte, nei modi stabiliti e devono essere tempestivamente resi noti in forma scritta all'Ufficio Regionale competente in materia AIB.

3. TIPOLOGIA

3.1. Richiamo Verbale

Il richiamo verbale è adottato:

3.1.1. per la mancanza suscettibile di compromettere in misura non grave l'efficacia ovvero l'efficienza operativa;

3.1.2. in caso non vengano rispettate le presenti procedure, o quelle interne al Corpo Volontari AIB del Piemonte.

3.2. Ammonizione scritta

L'ammonizione scritta è adottata per la mancanza suscettibile di:

3.2.1. compromettere in misura non grave l'efficienza ovvero l'efficacia operativa, ripetuta più volte;

3.2.2. nuocere gravemente all'efficienza ovvero all'efficacia operativa;

3.2.3. mettere a rischio l'incolumità propria ovvero la sicurezza dell'attività.

3.3. Sospensione

La sospensione è adottata per la mancanza che abbia:

3.3.1. messo a rischio l'incolumità propria ovvero la sicurezza dell'attività;

3.3.2. nuociuto gravemente e ripetutamente all'efficienza ovvero all'efficacia operativa.

3.4. Interdizione dell'attività

L'interdizione dell'attività è adottata per le mancanze che rendano la presenza del soggetto sanzionato incompatibile con le esigenze di sicurezza, efficienza e/o efficacia operativa.

4. DOCUMENTAZIONE

4.1. Singolo provvedimento

La documentazione del provvedimento disciplinare è verificabile dall'Ufficio Regionale competente in materia AIB.

Il documento deve contenere, almeno:

4.1.1. le generalità complete del sanzionato;
4.1.2. la descrizione circostanziata dell'azione o del comportamento sanzionati;
4.1.3. il provvedimento adottato.

4.2. Riepilogo dei provvedimenti disciplinari

Nella scheda personale di ciascun operatore, visionabile dall'Ufficio Regionale competente in materia AIB, devono essere annotati, in ordine cronologico, tutti i provvedimenti disciplinari.

DISPOSIZIONI SPECIFICHE
SEZIONE 5 - DELEGHE ED INCARICHI

1. SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE

1.1. Il documento stabilisce i criteri per attuare processi di delega e per affidare incarichi AIB.

1.2. I contenuti del documento si applicano all'attività AIB svolta nel territorio piemontese ed ai soggetti che l'effettuano, adeguabili per attività extraregionali.

2. REQUISITI E FINALITÀ

2.1. La delega e l'affidamento di incarichi sono strumenti con i quali un soggetto in posizione superiore nella catena di comando operativo AIB concede ad un altro soggetto, subordinato ai fini operativi, il potere di agire in propria vece e nel rispetto delle istruzioni impartite, con decisioni assunte in modo autonomo, per svolgere un insieme di compiti ovvero un compito circoscritto.

2.2. La delega e l'affidamento di incarichi rendono possibile l'esecuzione dell'attività AIB mediante la razionale distribuzione dei compiti e delle mansioni in base alle conoscenze tecniche e scientifiche, alle capacità ed alle caratteristiche personali.

3. CLASSIFICAZIONE DELLE D'ATTIVITÀ

3.1. Ai fini della delega e dell'affidamento degli incarichi, le attività AIB sono classificate in base alla loro suscettibilità di trasformare un pericolo potenziale in rischio, con livello d'attenzione per rischio:

3.1.1. grave;

3.1.2. medio;

3.1.3. lieve.

3.2. La classificazione è quella di cui alla documentazione regionale in materia di analisi di rischio AIB ed ai contenuti della formazione/addestramento.

4. CRITERI E MODALITÀ D'ATTRIBUZIONE

4.1. Attività dei componenti la DOS ICS e del caposquadra AIB

I componenti la DOS ICS e capisquadra AIB si astengono dal partecipare direttamente a tutte le attività che li distolgano dal loro compito primario - collegamento, sorveglianza e coordinamento - ad eccezione dei casi in cui dal loro diretto ed immediato intervento dipenda la sicurezza o l'incolumità propria o altrui.

4.2. Modalità d'attribuzione delle deleghe d'affidamento degli incarichi

I compiti e le mansioni devono essere attribuiti applicando i contenuti di cui alla documentazione regionale in materia di analisi di rischio AIB ed ai contenuti della formazione/addestramento.

4.3. Obblighi del soggetto delegante/incaricante

4.3.1. Il soggetto delegante ovvero che affida l'incarico deve rendere noti, almeno:

4.3.1.1. lo scopo, cioè il risultato da ottenere, e gli altri elementi sufficienti a definire l'attività o l'incarico;

4.3.1.2. il tempo a disposizione;

4.3.1.3. gli eventuali rischi diversi da quelli già noti a seguito dell'attività di formazione e addestramento;

4.3.1.4. i limiti di potere della delega o dell'incarico.

4.3.2. Prima di affidare definitivamente la delega/incarico, il soggetto delegante/incaricante verifica che il delegato/incaricato abbia:

4.3.2.1. perfettamente compreso gli elementi di cui al punto precedente;

4.3.2.2. accettato di svolgere il compito affidatogli alla luce delle risorse, delle capacità e degli strumenti a sua disposizione di cui al punto successivo.

4.3.3. Il soggetto delegato/incaricato, accetta la delega/incarico dopo aver:

4.3.3.1. definito l'attività richiesta - obiettivi, natura, localizzazione, modalità, tempo d'esecuzione, rischi connessi - ed i limiti del potere conferito;

4.3.3.2. valutato e verificato d'essere in possesso di quanto necessario all'espletamento in termini di apparecchiature, attrezzi, attrezzature, dpi, macchine, prodotti, servizi, forze disponibili - dal punto di vista numerico e della capacità tecnica - tempo necessario;

4.3.3.3. ragionevolmente stabilito, cioè aver verificato l'inesistenza di motivi che ne escludano la possibilità, d'essere in grado di assolvere al compito richiesto.

DISPOSIZIONI SPECIFICHE
SEZIONE 6 - INTERVENTI OPERATIVI

1. SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE

1.1. Il documento descrive le procedure per svolgere l'attività di prevenzione e di lotta attiva da parte del personale abilitato.

1.2. I contenuti del documento si applicano all'attività AIB svolta nel territorio piemontese ed ai soggetti che l'effettuano, adeguabili per attività extraregionali.

2. ELENCO DEL PERSONALE DISPONIBILE

2.1. Requisiti

L'elenco dei soggetti disponibili contiene almeno: l'Ente d'appartenenza, il nome e cognome del soggetto, il recapito e le modalità di reperimento.

2.2. Operatori Volontari AIB

L'elenco degli operatori AIB disponibili, titolari e sostituti, è:

2.2.1. disposto dal Caposquadra AIB, che affianca sempre operatori esperti agli eventuali operatori di scarsa esperienza;

2.2.2. formulato per un periodo temporale non inferiore a tre giorni;

2.2.3. reso noto alla squadra in modo accessibile a tutti gli interessati. Il Caposquadra AIB non in grado d'assicurare l'organico necessario informa tempestivamente l'USD, che provvede in merito.

2.3. Capisquadra Volontari AIB e Vice Capisquadra

I nominativi dei Capisquadra AIB o dei Vice Capisquadra disponibili per l'intervento sono disposti dal Caposquadra, formulati per un periodo temporale di almeno tre giorni e resi noti insieme all'elenco degli operatori AIB.

2.4. Co.AIB (Coordinatori dei Volontari del Corpo AIB Piemonte)

I nominativi dei Co.AIB disponibili per gli interventi sono individuati dal Corpo Volontari AIB, attraverso un elenco reso noto all'Ufficio regionale competente.

2.5. DOS

I nominativi dei DOS disponibili per gli interventi sono individuati dall'Ente d'appartenenza, attraverso un elenco reso noto all'Ufficio regionale competente.

2.6. SOUP

La SOUP tiene l'elenco aggiornato dei DOS disponibili, dei Co.AIB disponibili e del personale di sala operativa disponibile.

3. PREVENZIONE

3.1. Le squadre del Corpo Volontari AIB svolgono le attività di prevenzione previste dalla Convenzione stipulata con la Regione Piemonte.

3.2. Sulla base dell'indice di pericolo incendi, di cui alla L.r. 15/2018 art. 4, la struttura competente della Regione Piemonte, allerta il Sistema operativo per le attività previste dalle strutture di appartenenza, quali, in particolare: attività di pattugliamento preventivo del territorio e/o presidio dello stesso, configurazione della SOUP, attivazione reperibilità DOS;

3.3. L'allertamento si effettua tramite comunicazione speditiva (e-mail).

4. AVVIO DELLA LOTTA ATTIVA

4.1. Attivazione della Squadra Corpo Volontari AIB (di seguito CV AIB)

L'attivazione della squadra CV AIB è garantita dall'USD tramite il quadro gerarchicamente superiore. Alla squadra sono comunicate:

4.1.1. la località dell'intervento;
4.1.2. la tipologia e l'estensione dell'incendio;
4.1.3. tutte le informazioni disponibili, pertinenti con la sicurezza, l'efficacia e l'efficienza dell'intervento richiesto.

4.2. Intervento della squadra CV AIB

La squadra CV AIB interviene e ne dà comunicazione all'USD tramite il quadro gerarchicamente superiore - anche se si tratta della squadra stessa ad aver segnalato l'intervento.

4.3. Convocazione degli operatori CV AIB

Il Caposquadra CV AIB convoca gli operatori CV AIB, come previsto dal presente documento.

4.4. Individuazione, prelievo, controllo e carico delle apparecchiature, degli attrezzi, delle attrezzature, dei dpi, delle macchine e dei prodotti AIB per l'intervento.

4.4.1. Il Caposquadra CV AIB, in accordo con il Vice Caposquadra CV AIB, individua il necessario all'intervento utilizzando un elenco di cui egli seleziona le voci.
4.4.2. Il Vice Caposquadra CV AIB sovrintende alle operazioni di prelievo dal magazzino delle apparecchiature, degli attrezzi, delle attrezzature, dei dpi, delle macchine e dei prodotti AIB e contrassegna l'elenco di cui al capoverso precedente.
4.4.3. Il Vice Caposquadra CV AIB, inoltre, sovrintende al carico sui mezzi ed al loro eventuale allestimento.

4.5. Rapporto preliminare

Il Caposquadra CV AIB informa la squadra sul piano tattico:

4.5.1. localizzazione ed estensione dell'incendio;
4.5.2. vegetazione interessata;
4.5.3. tipo di incendio;
4.5.4. tipo di intervento richiesto;
4.5.5. cautele da adottare;
4.5.6. risultato da ottenere;
4.5.7. stima del tempo necessario allo svolgimento delle operazioni.

4.6. Rassegna antinfortunistica

4.6.1. La rassegna antinfortunistica accerta che ogni operatore sia dotato dei dpi e delle dotazioni individuali necessarie ed in perfetta efficienza.
4.6.2. Il Caposquadra CV AIB controlla che il dpi sia completo, integro ed indossato correttamente e che le dotazioni individuali siano presenti e funzionanti.

4.6.3. Il personale che non superi positivamente la rassegna antinfortunistica è escluso dall'intervento.

4.7. Controllo della disponibilità all'intervento

4.7.1. All'operatore, il Caposquadra CV AIB richiede espressamente la conferma del buono stato di salute e della reale possibilità di prestare l'attività richiesta dall'intervento per il tempo necessario.

4.7.2. Il personale che non risponda affermativamente alla richiesta è escluso dall'intervento.

4.8. Verifica dell'efficienza degli apparati radio

La verifica dell'efficienza degli apparati radio si esegue con una "prova radio" – immediatamente prima dell'ordine di uscita – nel modo seguente:

4.8.1. un operatore localizzato in posizione distante dalla squadra assume il ruolo di capo maglia e chiama, a turno, gli apparati radio in uso;

4.8.2. attende la risposta di ognuno;

4.8.3. comunica al Caposquadra CV AIB l'esito positivo della prova radio.

4.9. Ordine di uscita e comunicazione alla USD

Il Caposquadra CV AIB dà–l'ordine d'uscita alla squadra e ne informa la USD tramite il quadro gerarchicamente superiore comunicando:

4.9.1. nominativo della squadra;

4.9.2. destinazione;

4.9.3. forza presente;

4.9.4. automezzi e dotazioni di cui dispone;

4.9.5. ogni altro elemento eventualmente ritenuto utile.

4.10. Attivazione del Co.AIB

4.10.1. Richiesta d'intervento

L'attivazione del Co.AIB avviene da parte dell'USD che comunica:

4.10.1.1. località dell'intervento;

4.10.1.2. la tipologia e l'estensione dell'incendio;

4.10.1.3. tutte le informazioni disponibili, pertinenti con la sicurezza, l'efficacia e l'efficienza dell'intervento richiesto.

4.10.2. Preparazione della partenza.

4.10.2.1. Il Co.AIB raccoglie quanto sarà necessario all'intervento secondo le modalità previste dalle disposizioni specifiche;

4.10.2.2. definisce il percorso per raggiungere il luogo d'intervento;

4.10.2.3. stima l'ora d'arrivo;

4.10.2.4. comunica all'USD:

4.10.2.4.1. l'ora effettiva della partenza, il percorso e l'ora d'arrivo stimata;

4.10.2.4.2. informazioni sulla sua effettiva possibilità di comunicare e/o di prendere annotazioni scritte durante il trasferimento;

4.10.2.5. mette in atto ogni altra iniziativa utile alla sicurezza, efficacia ed efficienza dell'intervento.

4.10.3. Trasferimento ed arrivo nella zona dell'evento.

4.10.3.1. Durante il trasferimento il Co.AIB applica i contenuti della formazione/addestramento, in particolare per quanto riguarda l'ascolto delle comunicazioni radio e la raccolta dei dati di valutazione dell'evento.

4.10.3.2. Se ne ha la possibilità:

4.10.3.2.1. comunica via radio o via telefono e tiene aggiornata l'USD e la SOUP di ogni notizia inerente la gestione dell'incendio;

4.10.3.2.2. raccoglie elementi in forma scritta.

5. ATTIVITÀ NEL TEATRO DELLE OPERAZIONI

5.1. Individuazione del soggetto di riferimento

5.1.1. Il Caposquadra CV AIB, quando raggiunge il teatro delle operazioni, si mette in contatto con il soggetto di riferimento, cioè con il Co.AIB oppure con un "superiore operativo gerarchico". In ogni caso va garantita, per via diretta o indiretta, la comunicazione con il Co.AIB oppure con il referente operativo delle altre forze presenti nel teatro delle operazioni.

5.1.2. Il "superiore operativo gerarchico" è il soggetto appartenente alla catena di comando del Corpo AIB.

5.1.3. Tale catena di comando è definita dall'organismo stesso. L'Ufficio Regionale competente in materia AIB ha la facoltà di verificarne la compatibilità con il presente documento.

5.2. Assunzione della funzione di Co.AIB operativo

5.2.1. Il Co.AIB, giunto nel teatro delle operazioni, assume la funzione di Co.AIB operativo/soggetto di riferimento, comunicando alla SOUP il proprio numero identificativo, località di intervento e nominativo radio;

5.2.2. con il DOS ed altri eventuali soggetti appartenenti alle forze presenti, costituisce la Direzione delle operazioni di spegnimento (la DOS ICS);

5.2.3. comunica la propria funzione ai Capisquadra CV AIB e/o altri soggetti della catena di comando definita dal Corpo AIB.

5.3. Eventuale assunzione della funzione di superiore operativo gerarchico.

5.3.1. In presenza di più squadre ed in assenza del Co.AIB, un Caposquadra CV AIB assume la funzione di superiore operativo gerarchico e lo comunica all'USD, al referente operativo delle altre forze presenti e alla SOUP.

5.3.2. I criteri di univoca individuazione del Caposquadra CV AIB - che, tra quelli presenti, deve assumere la funzione di superiore operativo gerarchico - sono definiti dall'organismo d'appartenenza. L'Ufficio Regionale competente in materia AIB ha la facoltà di verificarne la compatibilità con il presente documento.

5.4. Presentazione della squadra

5.4.1. Il Caposquadra CV AIB comunica al soggetto di riferimento (Co.AIB o superiore operativo gerarchico), nell'ordine:

5.4.1.1. l'identificativo della Squadra;

5.4.1.2. la località in cui si trova;

5.4.1.3. il numero d'operatori sotto il suo comando;

5.4.1.4. le dotazioni di cui la squadra dispone.

5.5. Aggiornamenti

5.5.1. Se richiesto, il Caposquadra CV AIB aggiorna il soggetto di riferimento o la SOUP su:
- 5.5.1.1. tipo d'incendio;
- 5.5.1.2. vegetazione interessata;
- 5.5.1.3. presenza d'infrastrutture;
- 5.5.1.4. pendenza del versante;
- 5.5.1.5. eventuali ostacoli naturali o artificiali;
- 5.5.1.6. condizioni meteo locali;
- 5.5.1.7. vento;
- 5.5.1.8. ogni altro elemento eventualmente richiesto.

5.6. Obiettivo della squadra

5.6.1. Il Caposquadra CV AIB riceve dal soggetto di riferimento l'obiettivo che l'attività della squadra deve raggiungere.

5.7. Inquadramento cartografico ed altre attività preliminari

5.7.1. Il Caposquadra CV AIB effettua l'inquadramento cartografico della zona d'intervento;

5.7.2. individua e le rende disponibili al soggetto di riferimento:
- 5.7.2.1. le zone di sicurezza;
- 5.7.2.2. le vie di fuga, verificando che siano agibili e percorribili dai mezzi della squadra, delle altre squadre e dal soccorso convenzionato;
- 5.7.2.3. i punti per la raccolta d'acqua;
- 5.7.2.4. le zone per l'elicooperazione;
- 5.7.2.5. elementi del territorio per l'orientamento degli aeromobili (cime, colli, altri elementi facilmente individuabili da terra e dall'aria);
- 5.7.2.6. la zona per la base avanzata e di soccorso;
- 5.7.2.7. altri, eventuali elementi utili.

5.8. Piano tattico d'intervento

5.8.1. Il Caposquadra CV AIB, con l'ausilio del/dei Vice Capisquadra, stabilisce il piano tattico d'intervento, ovvero:
- 5.8.1.1. chi fa che cosa;
- 5.8.1.2. dove;
- 5.8.1.3. con quali mezzi;
- 5.8.1.4. in quanto tempo;
- 5.8.1.5. risultati attesi.

5.9. Verifica del piano tattico d'intervento

5.9.1. Il Caposquadra CV AIB, con l'ausilio del/dei Vice Capisquadra, verifica che:
- 5.9.1.1. i rischi dell'attività di cui al punto precedente siano stati individuati e siano compatibili con le esigenze di sicurezza;
- 5.9.1.2. gli operatori che svolgono attività a rischio operino sotto il suo diretto controllo o sotto quello di un Vice Caposquadra;
- 5.9.1.3. osservando le prescrizioni di cui al presente documento, si consegua un risultato utile ai fini operativi.

5.10. Attribuzione dei compiti ed inizio dell'attività

5.10.1. Se la verifica di cui al punto precedente dà risultati positivi, il Caposquadra CV AIB:

5.10.1.1. distribuisce i compiti;
5.10.1.2. si accerta che tutti sappiano cosa fare ed abbiano indossato i dpi necessari nel modo corretto;
5.10.1.3. verifica la funzionalità delle comunicazioni;
5.10.1.4. dispone l'inizio dell'attività.

5.11. Direzione dell'attività della squadra

5.11.1. Il Caposquadra CV AIB dirige l'attività della squadra applicando le presenti procedure operative e, in particolare, i contenuti di cui alla formazione/addestramento e quelli relativi all'alternanza lavoro riposo di cui alle Disposizioni specifiche.

5.11.2. Il Caposquadra CV AIB è coadiuvato dai Vice Capisquadra AIB, cui delega alcune funzioni - in osservanza dei contenuti di cui alle Disposizioni specifiche del presente documento - sempre mantenendo le operazioni a maggior rischio sotto il suo diretto controllo.

5.12. La DOS ICS

5.12.1. <u>Valutazione della situazione – Piano strategico</u>

5.12.1.1. La DOS ICS, formula il Piano strategico di intervento, valutata la pericolosità dell'incendio per:
5.12.1.1.1. persone;
5.12.1.1.2. beni;
5.12.1.1.3. infrastrutture;
5.12.1.1.4. pregio naturalistico, culturale e paesaggistico dell'area interessata dal fuoco, secondo quanto indicato dagli strumenti pianificatori specifici;
5.12.1.1.5. caratteristiche dell'incendio al momento della valutazione;
5.12.1.1.6. caratteristiche che l'incendio potrà assumere nel corso della sua evoluzione;
5.12.1.1.7. ripercorrenze e futuri scenari idrogeologici.

5.12.1.2. Stima le risorse umane ed i mezzi sufficienti a fronteggiare l'evento (Pianificazione);

5.12.1.3. Individua le risorse umane, i mezzi a disposizione ed il loro impiego (Operazioni);

5.12.1.4. Richiede integrazioni di risorse umane e di mezzi necessari (Risorse).

5.12.2. <u>Assunzione della direzione delle operazioni</u>

Effettuata la valutazione di cui al punto precedente, la DOS ICS tramite tutti i suoi componenti:

5.12.2.1. assume la *direzione delle operazioni*;

5.12.2.2. tramite segnalazione all'autorità competente, allontana dal teatro delle operazioni i soggetti non organizzati in "squadra AIB" al comando di un "Caposquadra AIB" e/o che utilizzino apparecchiature, attrezzi, attrezzature, dispositivi di protezione individuale, macchine, prodotti AIB manifestamente difformi da quelli di cui alla sezione 3, delle presenti procedure operative ovvero manifestamente non in possesso delle necessarie caratteristiche di sicurezza.

5.12.3. <u>Aggiornamento della SOUP e dell'USD</u>

La DOS ICS aggiorna le sale operative di riferimento (SOUP, SO115 e USD):

5.12.3.1. confermando, integrando o modificando i dati in possesso;

5.12.3.2. chiedendo ed ottenendo conferma dell'avvenuta:
5.12.3.2.1. disattivazione delle linee elettriche;
5.12.3.2.2. adozione delle misure per il soccorso della popolazione in pericolo;
5.12.3.2.3. attivazione dei mezzi aerei e loro efficiente avvicendamento;
5.12.3.2.4. adozione delle misure di regolamentazione del traffico;
5.12.3.2.5. adozione delle altre misure richieste, quali ad esempio l'allontanamento dalla zona d'operazione dei soggetti di cui al precedente punto 5.12.2.2.

5.12.3.3. Modalità e documentazione di aggiornamento delle sale operative di riferimento sono definite dall'organismo d'appartenenza. L'Ufficio Regionale competente in materia AIB ha la facoltà di verificarne la compatibilità con il presente documento.

5.12.4. Comunicazione del Piano strategico dell'intervento

La DOS ICS, formulato il piano strategico di cui al punto 5.12.1:

5.12.4.1. individua le azioni opportune e comunica alle squadre il loro obiettivo, sempre precisando:
5.12.4.1.1. cosa fare (tipologia di intervento necessario);
5.12.4.1.2. dove (localizzazione rispetto al teatro delle operazioni);
5.12.4.1.3. come (sicurezza, sinergia con altri interventi e supporti aerei previsti);
5.12.4.1.4. in quanto tempo (priorità, tempo stimato dell'intervento previsto).

5.12.4.2. si accerta che gli obiettivi siano stati compresi ed accettati;

5.12.4.3. richiede alla SOUP e all'USD l'eventuale intervento di:
5.12.4.3.1. altre squadre con apparecchiature, attrezzi, attrezzature, dpi, macchine e prodotti AIB;
5.12.4.3.2. aeromobili;
5.12.4.3.3. quant'altro ritenuto necessario alla sicurezza, efficacia ed efficienza dell'intervento.

5.12.5. Esecuzione dell'intervento

La DOS ICS dirige e coordina l'attività con particolare attenzione nel:

5.12.5.1. verificare costantemente l'evoluzione dell'evento ed adeguare gli interventi;

5.12.5.2. informare SOUP, SO115 e USD:
5.12.5.2.1. ad intervalli regolari sull'evoluzione dell'incendio;
5.12.5.2.2. tempestivamente in caso di aggravamento della pericolosità;

5.12.5.3. verificare che le squadre possano raggiungere gli obiettivi loro assegnati;

5.12.5.4. mantenere rapporti corretti con Autorità eventualmente presenti ;

5.12.5.5. fornire informazioni agli organi di stampa con le modalità previste;

5.12.5.6. gestire eventuali emergenze sanitarie;

5.12.5.7. disporre quanto necessario alla conservazione e cura dei corpi di reato eventualmente rinvenuti.

5.12.6. Supporto aereo

in caso d'intervento di aeromobili, il DOS e/o il Co.AIB, ognuno per le proprie competenze/responsabilità, prestano particolare attenzione nel:

5.12.6.1. controllare preventivamente l'adeguatezza dei punti di rifornimento idrico ovvero, quando possibile, nel farli predisporre, dando priorità a quelli censiti dal catasto regionale punti acqua;
5.12.6.2. segnalare eventuali ostacoli al volo;
5.12.6.3. raccogliere e trasmettere le informazioni necessarie per l'effettuazione dei lanci;
5.12.6.4. comunicare alle squadre uno stimato del lancio dell'estinguente da parte dell'aeromobile per consentire il raggiungimento della zona di sicurezza;
5.12.6.5. controllare l'efficacia dei lanci e comunicare eventuali correzioni;
5.12.6.6. assicurare razionalità nell'eventuale avvicendamento degli aeromobili.

5.12.7. Ricognizione armata

5.12.7.1. la SOUP può autorizzare l'intervento dell'elicottero regionale anche in assenza di DOS VVF o di CoAIB, sia nel caso che gli stessi siano in arrivo, sia che la loro presenza sul posto non sia possibile a causa di incendi in zone particolarmente impervie, irraggiungibili dal personale a terra;
5.12.7.2. la responsabilità della missione è affidata interamente al pilota, che può altresì rifiutare di svolgere la missione se, a suo insindacabile giudizio, non sussistono sufficienti garanzie operative e/o condizioni di sicurezza;
5.12.7.3. questa tipologia di missione è autorizzata soltanto in condizioni di particolare criticità:
5.12.7.3.1. incendio con imminente pericolo per la vita umana e per le infrastrutture;
5.12.7.3.2. incendi con elevata velocità di propagazione, anche potenziale, dove le forze di terra non sono in grado di garantire il controllo delle situazioni di pericolo.
5.12.7.4. Prima di autorizzare la ricognizione armata, la SOUP è tenuta ad accertare le condizioni di cui sopra, acquisendo informazioni, anche fotografiche, dalle squadre sul posto, dalle SOP VVF, dall'USD.

5.13. Gestione dell'emergenza sanitaria

5.13.1. In caso di un incidente con infortunati, la richiesta di soccorso ha sempre carattere d'urgenza.
5.13.2. Le attività attinenti o collegate alle operazioni di soccorso di un infortunato hanno priorità assoluta su tutte le altre.
5.13.3. I messaggi da utilizzare per l'assunzione della qualifica di capo maglia, le modalità d'inoltro della richiesta di soccorso e di gestione dell'evento e la loro documentazione sono definiti dagli organismi che fanno parte della struttura AIB piemontese e dagli organismi che prestano il soccorso. L'Ufficio Regionale competente in materia AIB ha la facoltà di verificarne la compatibilità con il presente documento.

5.14. Conservazione e cura dei corpi di reato

5.14.1. I residui degli ordigni utilizzati per appiccare l'incendio costituiscono corpo di reato.

5.14.2. Gli operatori che li individuano devono informare immediatamente il Caposquadra e devono astenersi da: manometterli, rimuoverli e divulgarne notizia, ai fini di non compromettere gravemente le indagini.

5.14.3. Il Caposquadra CV AIB:

5.14.3.1. avverte immediatamente la DOS ICS ovvero, se assente, la SOUP o l'USD in relazione alla struttura di appartenenza;

5.14.3.2. ne dispone la sorveglianza secondo quanto indicato dalla normativa e dalla formazione specifica.

5.15. Avvicendamento nel teatro delle operazioni

In caso di avvicendamento sul teatro delle operazioni, i Soggetti che terminano la propria attività (Caposquadra CV AIB e quadri gerarchicamente superiori, componenti della DOS ICS) devono comunicare tutte le informazioni necessarie al proseguimento dell'attività al Personale che li sostituirà, secondo modalità e tempistiche definite dalla Struttura di appartenenza, prevedendo comunque sempre un momento di affiancamento/passaggio di consegne ed avendo cura di garantire che gli avvicendamenti dei Soggetti, nei loro ruoli specifici, non avvengano contemporaneamente.

5.15.1. <u>Caposquadra CV AIB</u>:

5.15.1.1. Illustra e riassume il piano tattico adottato ed il piano strategico ricevuto dalla DOS ICS al Sostituto;

5.15.1.2. Aggiorna il Sostituto sullo stato evolutivo dell'intervento, sulle criticità emerse, sui soggetti di riferimento da contattare, su eventuali attività prioritarie quali la gestione dell'emergenza sanitaria e la conservazione/cura dei corpi di reato;

5.15.1.3. Concorda con il Sostituto l'eventuale passaggio di apparecchiature, attrezzi, attrezzature, dispositivi di protezione individuale, macchine, prodotti AIB, predisponendo quanto previsto dalla Struttura di appartenenza;

5.15.1.4. Esegue le attività per il rientro della squadra di cui al punto 5.16.

5.15.2. <u>Quadro gerarchicamente superiore:</u>

5.15.2.1. Illustra e riassume le attività ed il ruolo ricoperto nell'evento, i piani tattici adottati dai Capisquadra CV AIB ed il piano strategico ricevuto dalla DOS ICS al Sostituto;

5.15.2.2. Aggiorna il Sostituto sullo stato evolutivo dell'intervento, sulle criticità emerse, sui soggetti di riferimento da contattare, su eventuali attività prioritarie quali la gestione dell'emergenza sanitaria e la conservazione/cura dei corpi di reato;

5.15.3. comunica il termine del servizio alla DOS ICS ovvero, se assente, alla SOUP e/o all'USD e chiede l'autorizzazione al rientro;

5.15.3.1. Esegue le attività per il rientro previste dalla Struttura di appartenenza.

5.15.4. <u>Componenti della DOS ICS:</u>

5.15.4.1. Illustrano e riassumono le attività ed il ruolo ricoperti nell'evento, l'inquadramento cartografico del teatro delle operazioni, i piani tattici adottati dai Capisquadra CV AIB nei differenti settori di competenza, il piano strategico formulato, eventuali altre informazioni specifiche e previste dalla Struttura di appartenenza, ai Sostituti;

5.15.4.2. Aggiornano i Sostituti sullo stato evolutivo dell'intervento, sulle criticità emerse, sui soggetti di riferimento da contattare, su eventuali attività prioritarie quali la gestione dell'emergenza sanitaria e la conservazione/cura dei corpi di reato;

5.15.4.3. Supportano i Sostituti nell'aggiornamento e/o rimodulazione del piano strategico da mettere in atto nel periodo operativo successivo (es. successive 8 ore, attività notturna, giorno seguente), in particolare quanto previsto al punto 5.12:

5.15.4.4. Comunicano il termine del servizio alle sale operative di riferimento (SOUP e USD);

5.15.4.5. Eseguono le attività per il rientro previste dalla Struttura di appartenenza.

5.16. Rientro della squadra a fine intervento

Il Caposquadra CV AIB:

5.16.1. raduna gli operatori nella zona di base avanzata;

5.16.2. dispone e controlla che apparecchiature, attrezzi, attrezzature, dpi, macchine, prodotti utilizzati nell'intervento siano raccolti e caricati sui mezzi;

5.16.3. verifica che tutto il personale sia presente;

5.16.4. comunica il termine dell'intervento alla DOS ICS ovvero, se assente, tramite il quadro gerarchicamente superiore alla SOUP e/o all'USD e chiede l'autorizzazione al rientro;

5.16.5. ottenuta l'autorizzazione dirige il rientro della squadra;

5.16.6. all'arrivo in sede:

5.16.6.1. informa il quadro gerarchicamente superiore che ne dà comunicazione all'USD;

5.16.6.2. dispone il controllo e l'immagazzinamento di apparecchiature, attrezzi, attrezzature, dpi, macchine, prodotti utilizzati nell'intervento, applicando i contenuti di cui alla sezione 3;

5.16.6.3. riunisce la squadra per il rapporto di fine intervento;

5.16.6.4. analizza i problemi emersi;

5.16.6.5. sollecita soluzioni;

5.16.6.6. promuove discussioni e scambio di impressioni.

5.17. Conclusione dell'evento

5.17.1. Bonifica e sorveglianza

5.17.1.1. Il Caposquadra CV AIB dirige l'attività di bonifica e sorveglianza, eseguendo le disposizioni impartite dalla DOS ICS o, se assente, dalla SOUP.

5.17.1.2. La DOS ICS:

5.17.1.2.1. verifica il buon esito della bonifica;

5.17.1.2.2. controlla che tutta la zona a rischio sia sorvegliata per il tempo necessario e comunque sino alla chiusura dell'evento;

5.17.1.2.3. ad evento ultimato:

5.17.1.2.3.1. dà il segnale di chiusura e lo comunica alla SOUP e all'USD, che ne daranno comunicazione all`Ufficio regionale competente in materia AIB;

5.17.1.2.3.2. dispone il rientro di tutte le squadre;

5.17.1.2.3.3. compila i rapporti previsti dalla Struttura di appartenenza.

FASI ALLERTAMENTO DEL SISTEMA AIB PIEMONTE

FASE GIALLA - ORDINARIA	**PERICOLO BASSO E DANNO POTENZIALE BASSO**
LIVELLO DI PERICOLO COMPLESSIVO REGIONALE	**MOLTO BASSO - BASSO - MODERATO (BOLLETTINO ARPA)**
COMUNICAZIONI DALLA REGIONE PIEMONTE	**NESSUNA COMUNICAZIONE DA PARTE DELLA REGIONE**
SITUAZIONE INCENDI	**INCENDI ASSENTI oppure INCENDI NUMEROSI MA DI LIEVE ENTITÀ oppure INCENDI IN NUMERO LIMITATO MA MEDIAMENTE RILEVANTI**
CONFIGURAZIONE SOUP	**SOUP ATTIVA CON PERSONALE SOR (collegamento da remoto con Sistema AIB)**
FASE ARANCIONE - PREALLERTA	**PERICOLO ELEVATO E/O DANNO POTENZIALE MODERATO**
LIVELLO DI PERICOLO COMPLESSIVO REGIONALE	**MODERATO - ELEVATO (BOLLETTINO ARPA) A BREVE TERMINE**
COMUNICAZIONI DALLA REGIONE PIEMONTE	**COMUNICAZIONE DI PERICOLO ELEVATO e conseguenti attivazioni**
SITUAZIONE INCENDI	**INCENDI NUMEROSI E MEDIAMENTE RILEVANTI oppure INCENDI IN NUMERO LIMITATO MA RILEVANTI**
CONFIGURAZIONE SOUP	**SOUP ATTIVA CON PERSONALE SOR (collegamento da remoto con Sistema AIB)**
FASE ROSSA - ALLERTA	**PERICOLO ELEVATO E/O DANNO POTENZIALE ELEVATO**
LIVELLO DI PERICOLO COMPLESSIVO REGIONALE	**MODERATO - ELEVATO - MOLTO ELEVATO (BOLLETTINO ARPA)**
COMUNICAZIONI DALLA REGIONE PIEMONTE	**DETERMINA MASSIMA PERICOLOSITÀ oppure COMUNICAZIONE DI PERICOLO MOLTO ELEVATO**
SITUAZIONE INCENDI	**INCENDI NUMEROSI E/O RILEVANTI**
CONFIGURAZIONE SOUP	**POSSIBILE CONVOCAZIONE IN PRESENZA DI TUTTE LE COMPONENTI DEL SISTEMA AIB PIEMONTE**

	ATTIVITÀ DELLE COMPONENTI DEL SISTEMA AIB PIEMONTE	
	AZIONI DI COORDINAMENTO	**AZIONI OPERATIVE**
SOP VVF	• Riceve la segnalazione di incendio. • Informa la SOR VVF/SOUP dell'incendio in atto. • Informa i Carabinieri Forestale dell'incendio in atto e, alla sua conclusione, comunica i relativi dati descrittivi. • Informa l'USD (Unità di Supporto Decisionale) del Corpo AIB Piemonte dell'incendio in atto. • Riceve informazioni sulla consistenza di mezzi e personale inviati dalla USD del Corpo AIB Piemonte. • Riceve informazione sugli incendi in atto da parte del Corpo AIB Piemonte, ovvero dai Carabinieri Forestale.	• Invia, come da procedura interna CNVVF, squadre permanenti e volontarie VVF sul luogo dell'incendio con un Responsabile delle Operazioni di Soccorso (ROS VVF). • Il ROS VVF valuta l'entità, la tipologia dell'incendio e le attività di contrasto necessarie, anche con il contributo, se presente, del Coordinatore AIB (COAIB), istituendo la Direzione delle Operazioni di Spegnimento - Incident Command System (DOS-ICS). • Il ROS VVF richiede, se ritenuto necessario, alla SOP VVF l'invio del DOS. Se non disponibile nell'ambito del comando provinciale, la SOP VVF chiede alla SOR VVF/SOUP l'invio del DOS VVF.
SOR VVF SOUP	• Riceve la segnalazione di incendio da parte della SOP VVF. • In caso di incendio boschivo o suscettibile di interessare aree boscate, informa l'ufficio competente della Regione Piemonte dell'incendio in atto. • Assicura il monitoraggio della situazione generale degli incendi boschivi in atto e svolge il necessario coordinamento tra le strutture regionali e statali. • Assicura il raccordo e il flusso di comunicazioni con la postazione VVF presso il Centro Operativo Aereo Unificato (COAU) della Protezione Civile Nazionale.	• **Invia il DOS VVF** da altri Comandi provinciali, se non disponibile nell'ambito del Comando provinciale interessato e su richiesta dello stesso. • **Attiva**, quando richiesto e se ritenuto opportuno, **gli elicotteri** della flotta regionale in disponibilità continua, informandone l'ufficio competente della Regione Piemonte. Su richiesta della DOS-ICS dispone la ricognizione armata degli elicotteri regionali. • **Inoltra** all'ufficio competente della Regione Piemonte la **richiesta di attivazione** di ulteriori elicotteri della flotta regionale. • **Propone** all'ufficio competente della Regione Piemonte, se la situazione complessiva lo richiede, lo **schieramento preventivo** di ulteriori elicotteri della flotta regionale. • **Richiede**, se ritenuto necessario, il concorso della flotta aerea dello Stato al **COAU**.
	IN CASO DI DICHIARAZIONE DELLO STATO DI MASSIMA PERICOLOSITÀ INCENDI BOSCHIVI E DI SCENARI PARTICOLARMENTE COMPLESSI, LA SOUP RICHIEDE ALL'UFFICIO REGIONALE COMPETENTE LA CONVOCAZIONE IN PRESENZA DI TUTTE LE COMPONENTI DEL SISTEMA AIB PIEMONTE.	
REGIONE PIEMONTE	• Riceve l'informazione dell'incendio da parte della SOR VVF/SOUP. • Riceve dalla SOR VVF/SOUP le richieste di attivazione degli elicotteri della flotta regionale.	• Attiva la disponibilità continua degli ulteriori elicotteri della flotta regionale richiesti, secondo la procedura prevista. • Attiva, ove necessario, la Colonna Mobile Regionale di Protezione Civile

	• Attiva, ove necessario, i benefici previsti dagli articoli 39-40 del D.Lgs n.1/2018 (Ex DPR 194/01). • Si rapporta con il territorio e con i Centri Operativi eventualmente attivati per necessità di protezione civile. • In caso di segnalazione di incendio, da parte di un soggetto esterno al Sistema operativo regionale AIB, lo invita a chiamare il NUE112 - Numero Unico Emergenze.	(CMR) per attività di protezione civile a supporto delle attività di spegnimento. • Convoca, a seguito di richiesta, le componenti del Sistema AIB Piemonte richiedendone la presenza in SOUP.
	IN CASO DI PERICOLO ELEVATO E/O DANNO POTENZIALE MODERATO (FASE ARANCIONE) L'UFFICIO COMPETENTE DELLA REGIONE PIEMONTE RICHIEDE: • ALLA DIREZIONE REGIONALE VVF DI ATTIVARE LE PROPRIE PROCEDURE INTERNE RELATIVE ALLA PREALLERTA; • AL CORPO AIB DI PORRE IN ESSERE LE ATTIVITÀ DI PATTUGLIAMENTO PREVENTIVO E DI PRESIDIO DEL TERRITORIO. IN CASO DI DICHIARAZIONE DELLO STATO DI MASSIMA PERICOLOSITÀ INCENDI BOSCHIVI E DI SCENARI PARTICOLARMENTE COMPLESSI, SU RICHIESTA DELLA SOR VVF/SOUP CONVOCA IN PRESENZA DI TUTTE LE COMPONENTI DEL SISTEMA AIB PIEMONTE.	
USD CORPO AIB PIEMONTE	• Segnala l'incendio alla SOP VVF competente per territorio, all'ufficio competente della Regione Piemonte e al Comando Regione Carabinieri Forestale Piemonte. • Riceve al numero verde (800066747) informazioni sull'incendio in corso da parte di unità del Corpo AIB. • Riceve/scambia informazioni sull'incendio in atto dalla/con SOP VVF o SOUP.	• Invia squadre sul luogo dell'evento per attività di valutazione della tipologia dell'incendio e delle relative attività di contrasto. • Informa la SOP VVF sulla consistenza degli uomini e mezzi inviati sul luogo dell'incendio. • Se necessario, invia sul luogo dell'incendio un COAIB, che nell'ambito della DOS-ICS, partecipa alle valutazioni sulle attività di contrasto da mettere in atto. • Su richiesta del COAIB, richiede alla SOR VVF/SOUP l'invio sul luogo dell'incendio un elicottero regionale.
CCF	• Inoltra le segnalazioni di incendi ricevute alla SOP VVF competente per territorio. • Riceve la segnalazione di incendio da parte della dell'USD del Corpo AIB Piemonte. • Invia all'ufficio competente della Regione Piemonte il dato sulla perimetrazione dell'area bruciata dall'incendio.	Nel condurre le attività investigative, invia, quando possibile, un proprio rappresentante sul teatro delle operazioni di spegnimento e fornisce, ove necessario, indicazioni sulle caratteristiche vegetazionali e orografiche dell'area.
AUTORITÀ LOCALE e CITTADINO	Segnala l'incendio al NUE112 - Numero Unico Emergenze.	L'autorità locale può decidere, autonomamente, di attivare il Centro Operativo Comunale (COC).

SUPPORTO ALL'ANALISI DEI RISCHI DERIVANTI DALL'ATTIVITÀ ANTINCENDI BOSCHIVI NELLA REGIONE PIEMONTE

INTRODUZIONE

Il presente Documento denominato "*Supporto all'analisi dei rischi derivanti dall'attività antincendi boschivi nella Regione Piemonte*" tiene conto delle seguenti premesse:

a) la normativa nazionale in materia di sicurezza (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.);

b) la normativa nazionale in materia di incendi boschivi (L. 353/2000 e s.m.i., il D.L. 120/2021 e la L. 155/2021);

c) la normativa regionale in materia di incendi boschivi (L.r. 15/2018 e s.m.i.);

d) Per la "definizione" e "scelta" dei DPI AIB:

   1. D.lgs. 475/92 per le parti non abrogate;

   2. La normativa nazionale di adeguamento alle disposizioni del regolamento (UE) n. 2016/425 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 marzo 2016, sui dispositivi di protezione individuale (D.lgs. 17/2019);

   3. Norme UNI, EN, ISO 15614/2007 - 15384/2022 relative ai DPI per vigili del fuoco e per incendi boschivi;

e) il contesto territoriale nel quale l'attività antincendi boschivi si svolge, ovvero il territorio della Regione Piemonte, considerando quindi le peculiarità climatiche, geomorfologiche e la copertura vegetazionale. Qualora gli Operatori AIB del Piemonte fossero chiamati ad intervenire in un contesto extraregionale o extranazionale, devono essere preventivamente informati sui rischi specifici - derivanti dall'attività antincendi boschivi - della zona interessata dall'intervento e di conseguenza dotati dei necessari dispositivi di sicurezza;

f) il Piano regionale per la Programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi – vigente - redatto ai sensi dell'art. 3 della legge quadro sugli incendi boschivi 21 novembre 2000 n. 353;

g) le Convenzioni e gli Accordi vigenti con le Istituzioni e le Organizzazioni di Volontariato componenti il Sistema AIB del Piemonte;

h) le Procedure operative antincendi boschivi della Regione Piemonte vigenti;

i) i contenuti dei corsi di formazione/addestramento per operatori antincendi boschivi del Piemonte, specificamente:

   1. corso per la formazione antinfortunistica/addestramento per operatori AIB per l'impiego dei Dispositivi di Protezione Individuale e suoi Richiami/Aggiornamenti;

   2. corso per la formazione antinfortunistica/addestramento per operatori AIB per l'impiego di apparecchiature, attrezzature, macchine, materiali prodotti AIB, compresa l'elicooperazione e suoi Richiami/Aggiornamenti;

   3. corso Capisquadra AIB e suoi Richiami/Aggiornamenti;

   4. corso Co.AIB e suoi Richiami/Aggiornamenti;

   5. corso lavori temporanei in quota nelle attività AIB in Piemonte;

   6. corso utilizzo strumenti forestali in attività AIB in Piemonte;

   7. corsi destinati al miglioramento delle capacità operative per garantire sicurezza, efficacia ed efficienza nelle attività AIB in Piemonte.

DEFINIZIONI

AIB: anti incendi boschivi;

Pericolo: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni;

Rischio: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione. Il rischio (R) è funzione della magnitudo (M) del danno provocato e della probabilità (P) o frequenza del verificarsi del danno;

Valutazione dei rischi: valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza degli operatori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione e ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza.

Evento d'incendio (Evento AIB)
Si definisce evento di incendio AIB uno scenario operativo emergenziale, più o meno complesso, geograficamente e temporalmente definito, nel quale ricorrono le definizioni di cui alla Legge Quadro Nazionale 21 novembre 2000 n. 353 e ss.mm.ii.

Teatro delle operazioni AIB
Luogo fisico e geografico in cui ha luogo l'Evento AIB e nel quale la struttura operativa AIB è coinvolta nelle attività di contenimento, estinzione, bonifica e sorveglianza.

Settori delle operazioni AIB
Suddivisione del teatro delle operazioni che garantisce una risposta operativa per zone omogenee.

Intervento antincendi boschivi (Intervento AIB)
Attività modulare, strategica e tattica, di contenimento, estinzione, bonifica e sorveglianza svolto da una o più unità operative fondamentali del Sistema AIB regionale (Squadra AIB) all'interno di determinato evento AIB, su uno specifico teatro delle operazioni.

Sistema Antincendi boschivi della Regione Piemonte (di seguito Sistema AIB): viene definito dalla normativa regionale L.r.15/2018 "... sistema costituito dalla Regione la quale, per effetto della stipulazione di appositi accordi o convenzioni, può avvalersi delle istituzioni dello Stato di cui all'articolo 2, del volontariato di cui all'articolo 3 e di soggetti che svolgono attività in attuazione dei contratti di cui al comma 4, lettera e)". Quindi il Sistema AIB del Piemonte è l'insieme di strutture, organismi o quant'altro che operativamente, amministrativamente tecnicamente, concorrono al raggiungimento degli obiettivi previsti dalla normativa. In Regione Piemonte prevede la partecipazione della Struttura operativa AIB (Vigili del Fuoco, Carabinieri Forestale, Corpo Volontari AIB Piemonte, servizio elicotteri) e dai Soggetti tecnico-scientifici.

Struttura operativa AIB della Regione Piemonte (Struttura AIB):
La struttura AIB della Regione Piemonte è formata dai soggetti appartenenti al Sistema AIB, che compongono la risposta operativa prevista dagli indirizzi di Sistema.

Procedure Operative antincendi boschivi (di seguito Procedure Operative AIB): strumento di organizzazione e gestione del Sistema operativo, documento composto da:
disposizioni generali: descrivono il Sistema AIB ed individuano requisiti, caratteristiche e mansioni dei Soggetti che ne fanno parte;
disposizioni specifiche: rivolte esclusivamente al Corpo Volontari AIB Piemonte, rappresentano un compendio ai contenuti della Convenzione;
fasi allertamento del Sistema AIB Piemonte.

Operatore antincendi boschivi (Operatore AIB)
È il Soggetto appartenente alla struttura AIB piemontese:

1. in possesso dell'idoneità psicofisica ed attitudinale prevista dalle strutture di appartenenza ovvero dalle disposizioni specifiche;
2. in possesso della formazione prevista dalle strutture di appartenenza ovvero dalle disposizioni specifiche;
3. che, sotto il comando di un Caposquadra AIB o di un suo delegato, svolge le mansioni di prevenzione, contenimento, estinzione, bonifica e sorveglianza, garantendo:
    - l'utilizzo delle apparecchiature, delle attrezzature, degli attrezzi, dei dispositivi di protezione individuale, delle macchine, dei materiali e dei prodotti AIB;
    - l'esecuzione di attività di base in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni.

Caposquadra antincendi boschivi (Caposquadra AIB)
È il Soggetto appartenente alla struttura AIB:

1. in possesso dell'idoneità psicofisica ed attitudinale prevista dalle strutture di appartenenza ovvero dalle disposizioni specifiche;
2. in possesso della formazione prevista dalle strutture di appartenenza ovvero dalle disposizioni specifiche;
3. che svolge azione di comando sulla squadra AIB in esecuzione delle disposizioni impartite dai superiori ovvero, in assenza di queste, agendo in autonomia decisionale, sempre applicando i contenuti delle Procedure Operative Antincendi boschivi.

Squadra antincendi boschivi (Squadra AIB)
È l'entità organizzata in unità operativa fondamentale del Sistema AIB:

1. appartenente alle strutture AIB previste dalla legge e/o convenzionate con l'Amministrazione regionale o composta da operatori AIB appartenenti alle strutture medesime;
2. composta da operatori AIB che agiscono esclusivamente sotto il comando del caposquadra AIB;
3. in grado di svolgere funzioni operative AIB.

Coordinatore dei Volontari AIB (Co.AIB)
È il Soggetto:

1. appartenente al Corpo Volontari AIB del Piemonte;
2. riconosciuto con appositi provvedimenti dalla Regione Piemonte;
3. in possesso della formazione prevista nei contenuti specifici di cui alle Procedure Operative Antincendi boschivi.
4. che coordina il personale volontario AIB nelle operazioni di lotta attiva;
5. componente fondamentale della DOS ICS.

Direttore delle operazioni di spegnimento (DOS)
È il Soggetto:

1. appartenente alla struttura AIB;
2. componente fondamentale della DOS ICS;
3. che, all'interno della Direzione delle Operazioni di Spegnimento ICS, assicura la funzione di direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi che comprende la circoscrizione, il controllo del fronte, la soppressione e la bonifica, mediante il coordinamento dei mezzi terrestri e aerei, che intervengono in condizioni di sicurezza;

Il DOS, all'interno della DOS-ICS, si interfaccia con il Co.AIB, in quanto coordinatore operativo unico delle attività svolte dal Corpo Volontari AIB, sul teatro delle operazioni.

Direzione delle Operazioni di Spegnimento (DOS ICS)
È il sistema di comando e controllo delle attività antincendi boschivi, in uno specifico evento AIB e teatro delle operazioni che:

1. opera a stretto contatto con la SOUP sulla base delle fasi di allertamento, del Sistema AIB Piemonte, di cui alle Procedure operative Antincendi boschivi.
2. è composta – nella sua configurazione completa – da un'unità con qualifica DOS VVF, un'unità ROS VVF e un'unità Co.AIB, ma può operare anche in assenza di uno o più componenti;
3. in caso di avvicendamento di una o più componenti della DOS ICS, esso deve essere svolto tenendo conto della tempistica necessaria al passaggio di consegne, tra le unità che compongono la funzione;
4. può essere integrata da Rappresentanti di altre Istituzioni o Enti con ruolo di consulenza/collegamento, nelle rispettive competenze, funzionalmente alle caratteristiche ed alle necessità operative dell'evento AIB.

Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP) regionale
È la struttura, coordinata dal Responsabile della SOUP, dove operano gli Addetti alla SOUP, appartenenti alla struttura AIB. La SOUP è il luogo nel quale, in presenza o da remoto, si coordinano le componenti operative del Sistema antincendi boschivi e dove in base a quanto previsto nelle Procedure Operative Antincendi boschivi, specificamente nelle Fasi allertamento del Sistema AIB Piemonte:

1. pervengono le comunicazioni di incendio dalle SO115 provinciali;
2. si coordina operativamente l'attività d'estinzione a livello regionale;
3. gestisce gli interventi aerei regionali e statali, comprese le relative comunicazioni;
4. mantiene i contatti con le strutture di livello regionale.

Sale Operative Provinciali (SO115)
Sono le strutture che:

1. ricevono le segnalazioni di incendio dal NUE 112*;*
2. provvedono alla verifica delle segnalazioni;
3. tengono aggiornata la SOUP della situazione in atto;
4. allerta/riceve segnalazione dai Carabinieri Forestale;
5. allerta/ riceve segnalazione da USD.

Unità di supporto decisionale del Corpo Volontari AIB Piemonte (USD)
È la struttura di coordinamento del personale operativo appartenente al Corpo AIB;

1. è attiva in modalità h 24, 365 giorni/anno;
2. è composta da personale volontario, appositamente formato;
3. riceve le segnalazioni di intervento da parte delle squadre AIB;
4. coordina l'invio del personale sugli eventi, mezzi ed attrezzature, organizzando anche gli avvicendamenti, gli incrementi e quant'altro necessario, secondo le modalità previste dal presente documento;
5. mantiene rapporti e garantisce il collegamento operativo con la SOUP.

Medico competente: medico in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali di cui all'articolo 38 del D.Lgs. 81/08.

Sorveglianza sanitaria: insieme degli atti medici, finalizzati alla tutela dello stato di salute e sicurezza dei soggetti, in relazione all'ambiente di lavoro, ai fattori di rischio professionali e alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa, secondo quanto previsto dalla Normativa vigente con specifico riferimento all'attività oggetto del presente Documento.

Prevenzione: il complesso delle disposizioni o misure necessarie anche secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute della popolazione e dell'integrità dell'ambiente esterno.

Formazione: processo educativo attraverso il quale trasferire agli operatori del sistema AIB conoscenze e procedure utili alla acquisizione di competenze per lo svolgimento in sicurezza dei rispettivi compiti e alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi così come previsto dalla normativa vigente e dalle Procedure Operative.

Informazione: complesso delle attività dirette a fornire conoscenze utili alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi nello svolgimento delle attività operative così come previsto dalla normativa vigente e dalle Procedure Operative.

Addestramento: complesso delle attività dirette a fare apprendere l'uso corretto di attrezzature, macchine, impianti, dispositivi, anche di protezione individuale, nonché le misure e le procedure di intervento così come previsto dalla normativa vigente e dalle Procedure Operative AIB.

Dimostrazione: complesso delle attività dirette a fare conoscere a soggetti non appartenenti al Sistema AIB le peculiarità tecnico – operative, di attrezzature, macchine, impianti, dispositivi, anche di protezione individuale del Sistema stesso.

Esercitazione: complesso delle attività dirette al mantenimento delle conoscenze e capacità tecnico-operative, di attrezzature, macchine, impianti, dispositivi, anche di protezione individuale, rivolto agli operatori del Sistema AIB.

SCOPI, CAMPO DI APPLICAZIONE E CONTENUTI

Il presente documento ha lo scopo di supportare l'individuazione dei rischi presenti sullo scenario *incendio boschivo*, all'interno del quale si collocano gli operatori facenti parte del Sistema AIB della Regione Piemonte, ed è finalizzato ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione ed a garantire il mantenimento e il miglioramento, nel tempo, dei livelli di salute e sicurezza.

A questo proposito, si premette che la normativa vigente identifica la necessità di definire gli "scenari di rischio" ai quali i soggetti appartenenti alla struttura operativa dedicata alla prevenzione e lotta attiva AIB sono esposti. Pertanto, rivolgendo particolare attenzione alla componente Volontaria del Sistema antincendi boschivi, si è provveduto a:

1. individuare il contesto territoriale di riferimento per il rischio incendi boschivi;
2. individuare i soggetti e/o figure di responsabilità (sulla base di quanto previsto dalle Procedure Operative AIB e del relativo mansionario);
3. individuare le singole fasi operative a cui ciascun operatore può essere addetto;
4. individuare e valutare i rischi a cui sono soggetti gli operatori in funzione delle fasi operative a cui possono essere addetti;
5. individuare e valutare le metodologie operative ed i dispositivi di sicurezza già predisposti (collettivi e individuali).

Il presente documento è quindi stato predisposto per essere uno strumento guida, in continua evoluzione, finalizzato a perseguire nel tempo un grado di sicurezza adeguato.
Si procederà alla rielaborazione del documento in caso di variazioni nell'organizzazione ed ogni qualvolta l'implementazione del sistema, finalizzata ad un miglioramento continuo del grado di sicurezza, la faccia ritenere necessaria.

Per la redazione del documento di sintesi finale dei rischi si è proceduto all'individuazione delle FASI (***Allegato 1***) presenti nello svolgimento delle operazioni di prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi.
All'interno di ogni FASE, sono state individuate SUB FASI a cui sono associate:

1. Macchine ed attrezzature impiegate.
2. Addetti.
3. DPI
4. indici di attenzione;
5. controlli da effettuare;
6. livelli del controllore.

Ad ogni singola SUB FASE sono stati attribuiti i rischi:

7. derivanti dalla presenza dell'operatore nell'ambiente in cui opera;
8. conseguenti all'uso di apparecchiature, attrezzi, attrezzature, dpi, macchine, prodotti, servizi impiegati nell'attività AIB nel territorio piemontese.

Al riguardo, vedasi il capitolo **METODOLOGIE E CRITERI ADOTTATI**

IL CONTESTO

Per quanto riguarda:

1. I CARATTERI TERRITORIALI E CLIMATICI
2. LA COPERTURA FORESTALE E LE TIPOLOGIE PRESENTI
3. LE BANCHE DATI E LE STATISTICHE DEGLI INCENDI BOSCHIVI
4. LA ZONIZZAZIONE DEL RISCHIO E DEGLI OBIETTIVI

e tutto quanto concorre ad individuare il contesto regionale entro il quale opera la struttura antincendi boschivi del Piemonte, si rimanda al *Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi*, di cui questo documento è parte integrante e sostanziale.

IL SISTEMA ANTINCENDI BOSCHIVI

La Regione Piemonte, i Vigili del Fuoco, i Carabinieri Forestale e il Corpo Volontari Antincendi Boschivi del Piemonte compongono il Sistema Antincendi Boschivi della Regione Piemonte.

LA REGIONE
La legge quadro nazionale per la difesa dei boschi dagli incendi, legge 353/2000, che ha definito il patrimonio forestale nazionale quale "bene insostituibile per la qualità della vita", ha affidato alle Regioni la quasi totalità dei compiti in materia di programmazione, previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi, ad esclusione della gestione dei mezzi aerei nazionali coordinata dal Dipartimento di Protezione Civile.
La Regione pertanto ha compiti di organizzazione e verifica continua, in tutte le attività previste dalla normativa nazionale: in primis la funzione legislativa.
La Legge regionale 15/2018 recepisce ed attua la normativa nazionale (L. 353/2000).

Specificamente, all'art. 2 viene prevista la possibilità di stabilire Accordi/Convenzioni con le Istituzioni dello Stato:

"La Regione, per le finalità di cui all'articolo 1, può avvalersi dell'Arma dei Carabinieri e del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, a seguito di specifici accordi o convenzioni in attuazione di quanto stabilito dal decreto legislativo 19 agosto 2016, n. 177 (Disposizioni in materia di razionalizzazione delle funzioni di polizia e assorbimento del Corpo forestale dello Stato, ai sensi dell'articolo 8, comma 1, lettera a) e s.m.i., della legge 7 agosto 2015, n. 124, in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche)",

mentre all'art. 3 viene definita la tipologia di Volontariato antincendi boschivi, convenzionato con la Regione Piemonte, e le sue caratteristiche:

"1. Il Corpo volontari AIB Piemonte, individuato dalla Regione quale unica componente regionale di volontariato, rispondente ai requisiti di cui al comma 2, concorre, a seguito di convenzione con la Regione, nell'opera di prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi, mediante l'impiego dei propri associati e dei mezzi disponibili, nel rispetto:
a) delle norme del piano di cui all'articolo 1, comma 4, lettera b);
b) delle procedure operative impartite dalla Regione.
2. Le volontarie e i volontari AIB, che intervengono nelle operazioni di lotta attiva agli incendi boschivi, sono dotati di adeguata preparazione professionale certificata, di certificata idoneità fisica, di idonei dispositivi di protezione individuale e sono assicurati contro gli infortuni durante ogni fase della loro prestazione secondo la normativa vigente.

3. Il Corpo volontari AIB Piemonte concorre, all'interno della SOUP, al coordinamento del sistema operativo AIB e fornisce idonee figure specializzate per il coordinamento operativo del volontariato AIB nelle operazioni di prevenzione e lotta attiva.

IL CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO

A seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. 19 agosto 2016, n. 177, il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco ha visto aggiornare le sue competenze in materia di antincendi boschivi.
Dal 2018 è vigente un Accordo di programma tra la Regione Piemonte e il Ministero dell'Interno – Dipartimento dei Vigili del Fuoco – Direzione Regionale Piemonte – inteso a definire la partecipazione del CNVVF al sistema AIB del Piemonte.
Ai Vigili del fuoco infatti sono affidate:

a) la gestione ed il coordinamento tecnico operativo della Sala Operativa Unificata Permanente (di seguito SOUP), prevista all'art. 7 della Legge quadro sugli incendi boschivi (legge 21 novembre 2000, n. 353), attraverso la Sala Operativa Regionale (SOR), che si atterrà, nell'ambito delle materie oggetto di Convenzione, alle direttive generali emanate dalla Regione e concordate con la Direzione Regionale VV.F.;

b) il coordinamento delle operazioni di spegnimento a terra degli incendi boschivi; sulla base delle Procedure Operative in vigore;

c) la direzione delle operazioni di spegnimento aereo degli incendi boschivi, attraverso l'impiego dei mezzi statali e regionali, effettuata tramite l'impiego di personale DOS VV.F.

I CARABINIERI *FORESTALE*

La Regione Piemonte si avvale dell'Arma dei Carabinieri, per le attività di elevata specializzazione a tutela dell'ambiente e del territorio, attraverso la stipulazione di una Convenzione con il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali per l'impiego delle Unità Carabinieri Forestali per lo svolgimento di funzioni e compiti nell'ambito delle competenze regionali.
Specificamente per quanto riguarda la materia incendi boschivi, la Convenzione vigente prevede il supporto dell'Arma dei Carabinieri, tra l'altro, nelle seguenti attività:

- fornire i dati relativi alle perimetrazioni delle superfici percorse dal fuoco, ai sensi della Legge n. 353 del 2000;
- condurre le attività investigative, inviando, quando possibile, un proprio rappresentante sul teatro delle operazioni di spegnimento che verifichi l'osservanza delle disposizioni normative di settore, e fornisca, ove necessario, informazioni per il raggiungimento dei siti e indicazioni sulle caratteristiche vegetazionali e orografiche degli stessi;
- collaborare nei tavoli tecnici regionali appositamente costituiti per la redazione di normativa, regolamenti, documenti di pianificazione e procedurali in materia di incendi boschivi;

IL CORPO VOLONTARI AIB PIEMONTE

I Volontari del Corpo AIB Piemonte – convenzionati con la Regione Piemonte da oltre 20 anni - intervengono in tutte le fasi della prevenzione e della lotta attiva agli incendi boschivi.
Il modello organizzativo del Corpo Volontari A.I.B., unico in tutta Italia per l'originalità, la dimensione e la competenza territoriale, frutto della volontà di superare il modello associativo, coniuga i compiti di tutela e rappresentanza, con una più efficace gestione della linea operativa sul territorio.
Le figure che l'Organizzazione, di tipo piramidale, prevede sono le seguenti: Volontari AIB (operativi di tipo A e B, secondo mansionario previsto dalle Procedure Operative AIB), Volontari che svolgono attività di supporto, Capisquadra, Comandanti di Distaccamento, Ispettori Provinciali, Ispettori Regionali e Ispettore Generale del Corpo.
I Volontari che ricoprono incarichi all'interno del Corpo (quadri organizzativi) collaborano con i competenti livelli del Corpo nazionale Vigili del Fuoco, e dei Carabinieri Forestale presenti sul territorio piemontese, garantendo all'interno del Corpo AIB l'applicazione delle Procedure Operative AIB e/o degli Indirizzi operativi antincendi boschivi, nel corso delle attività di lotta agli incendi boschivi.
Il Corpo Volontari AIB del Piemonte è diffuso capillarmente su tutto il territorio boscato montano e pedemontano piemontese e costituisce il braccio operativo del sistema AIB regionale.
Con DGR n. 35-6665 del 23 marzo 2018 la Regione Piemonte ha riconosciuto la figura del Coordinatore dei Volontari AIB (Co.AIB) - il cui iter era già stato avviato nel 2017 con Determinazione dirigenziale n. 1864 del 15.06.2017 - ovvero la figura gerarchica incaricata specificamente del coordinamento dei Volontari AIB nella attività di prevenzione ed estinzione degli incendi boschivi: i Co.AIB infatti si interfacciano con i Direttori delle operazioni di spegnimento dei Vigili del Fuoco (DOS VVF) per un Coordinamento delle attività operative di estinzione e bonifica - condiviso e concordato - tra lotta a terra e lotta aerea agli incendi boschivi.
L'elenco dei Co.AIB è aggiornato annualmente con Determinazione della Regione Piemonte, su proposta dell'Ispettore Generale del Corpo Volontari AIB Piemonte, da cui dipendono funzionalmente.

METODOLOGIE E CRITERI ADOTTATI

Premettendo i principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

- eliminazione dei rischi;
- sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso oppure lo è meno;
- combattere i rischi alla fonte;
- applicare prioritariamente i provvedimenti collettivi di protezione e - qualora ritenuti inadeguati - individuare i dispositivi di protezione individuale e perseguirne il continuo miglioramento;
- adeguarsi al progresso tecnico e ai cambiamenti nel campo dell'informazione;

gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

- osservazione dell'ambiente operativo e dei fattori esterni che lo influenzano;
- identificazione dei compiti eseguiti (per valutare i rischi derivanti dalle singole mansioni);
- osservazione delle modalità di esecuzione dei compiti (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altro rischi);
- esame delle procedure operative;
- rassegna dei fattori psicofisici e attitudinali e studio del modo in cui essi interagiscono fra di loro e con altri fattori.

La Valutazione dei Rischi ha individuato le attività che trasformano un pericolo potenziale in rischio negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli operatori AIB, applicando lo strumento metodologico della "matrice di rischio" (fig.1).

In particolare è stata valutata la **Probabilità di accadimento** di ogni rischio analizzato:

- *La probabilità d'accadimento è definita con un valore numerico decrescente: quattro, tre, due, uno, a cui corrisponde una forma descrittiva: altamente probabile, probabile, poco probabile, improbabile*

e la sua **Magnitudo,** ovvero l'entità del danno:

La magnitudo è definita con un valore numerico decrescente: quattro, tre, due, uno a cui corrisponde una forma descrittiva: gravissima, grave, media, lieve.

Dalla combinazione (prodotto) dei due fattori si è ricavata l'Entità del Rischio, con gradualità:
Basso, **Medio** ed **Elevato** (fig.2) ai quali sono stati associati specifici:

1. Indici di attenzione;
2. Controlli da effettuare;
3. Livello/Mansione del Controllore.

In particolare, al Livello/Mansione del Controllore, corrispondono le Figure operative ed il loro requisiti, secondo le Procedure Operative AIB, in grado di applicare, al livello di propria competenza, i controlli di sicurezza previsti dalle FASI e SUB FASI – in allegato - così definite:

a) Base – operatore AIB idoneo alla mansione richiesta anche se non abilitato per *tutta* l'attività AIB (ad es. operatore volontario di tipo "b" secondo il mansionario AIB regionale);
b) Operatore AIB – operatore AIB come definito dalle Procedure Operative AIB;
c) Operatore Abilitato – operatore AIB con specifiche mansioni, abilitazioni e relativa formazione (ad es. Operatore AIB abilitato all'uso degli strumenti da taglio forestali);
d) Caposquadra (CS) - caposquadra AIB come definito dalle Procedure Operative AIB;
e) Vice Caposquadra (Vice CS) – soggetto con i medesimi requisiti del Caposquadra che opera in delega e sotto la sua direzione

ALTAMENTE PROBABILE	FREQUENZA	4	4	8	12	16
PROBABILE		3	3	6	9	12
POCO PROBABILE		2	2	4	6	8
IMPROBABILE		1	1	2	3	4
			1	2	3	4
			MAGNITUDO			
			LIEVE	MEDIA	GRAVE	GRAVISSIMA

FIGURA 1 - MATRICE DI RISCHIO

BASSO
MEDIO
ELEVATO

FIGURA 2 - ENTITA' DEL RISCHIO

LO SCENARIO

STRUTTURA DI UN INCENDIO BOSCHIVO
Nonostante ogni incendio sia caratterizzato da una propria morfologia, in ognuno si possono individuare delle caratteristiche comuni che consentono una certa "standardizzazione" nella descrizione e nella comunicazione delle varie situazioni evolutive del fenomeno.

Per organizzare efficacemente le operazioni di spegnimento è necessaria una terminologia tecnica che permetta di individuare, senza possibilità di errore, le varie zone colpite dal fuoco. Ogni parte dell'incendio è individuato da un termine specifico:

Testa o fronte, è la parte più evolutiva, quella più avanzata e che ha, di norma, una velocità di propagazione maggiore rispetto agli altri lati. Solitamente è il lato che si trova sottovento oppure, nel caso di un bosco in pendio, il lato in movimento verso monte.

Fianchi, sono le parti che rispetto al fronte si trovano lateralmente. Su questi la velocità di avanzamento del fuoco è solitamente molto ridotta rispetto al fronte.

Coda o fondo, è il lato posteriore che, chiaramente, è caratterizzato da una velocità di propagazione del fuoco nettamente inferiore; in quanto tende ad avanzare contro vento, perché la parte con il vento a favore è quella già bruciata.

FATTORI PREDISPONENTI E TIPOLOGIA DEGLI INCENDI DI VEGETAZIONE
Le tipologie di incendio boschivo, e la loro dinamica evolutiva, sono influenzate da una serie di variabili, direttamente collegate tra loro e che comprendono fattori meteorologici, orografici e combustibili vegetali.

I FATTORI METEOROLOGICI sono in continua evoluzione; presenti in una data zona nel momento in cui si sviluppa un incendio ne condizionano il comportamento e l'evoluzione, anche in relazione alle condizioni meteorologiche del periodo precedente.
Umidità relativa dell'aria, temperatura dell'aria, vento, precipitazioni, influiscono sull'evoluzione dell'incendio.

I FATTORI OROGRAFICI invece, hanno caratteristiche di staticità, cioè non evolvono ma hanno influenza sull'evoluzione di un incendio. Parliamo di: pendenza, esposizione, rilievo.

I COMBUSTIBILI VEGETALI ovvero il "carico di incendio". Le caratteristiche del combustibile vegetale, inteso sia come singola parte di una pianta, sia come formazione vegetale, che influiscono sulla propagazione del fuoco sono: modello (o tipologia), infiammabilità, potere calorifico, umidità, disposizione spaziale, densità.

Premettendo che gli scenari di rischio relativi agli incendi di vegetazione, si svolgono, quasi sempre, in ambienti:
- con forti turbolenze dovute al vento;
- con vegetazione arbustiva ed arborea in forte stress idrico o nello stadio di riposo vegetativo;
- con basso contenuto idrico di conseguenza con combustibili altamente infiammabili.

Per inquadrare meglio gli scenari di rischio che si verificano, nelle varie fasi di propagazione di un incendio, è opportuno descrivere brevemente le diverse tipologie dell'incendio di vegetazione, considerando i diversi aspetti che le caratterizzano.

Ai fini del rischio sono due le tipologie che hanno una maggiore rilevanza, cioè quella radente e quella di chioma, mentre quella sotterranea, pur rivestendo notevole importanza per ciò che concerne la tattica d'intervento, non presenta rischi particolari, se non legati ad una evoluzione/sviluppo in incendio radente.

INCENDIO RADENTE
Riguarda la combustione di materiali sulla superficie del suolo, quali lettiera, strato erbaceo e strato arbustivo. Costituisce il tipo più comune di incendio e generalmente è anche la modalità di partenza e la fase finale delle altre tipologie di incendi (di chioma o sotterranei).
Sebbene in condizioni normali si tratti di un tipo di incendio abbastanza gestibile, in condizioni di forte vento, abbinato alla elevata pendenza, si ha il rischio di una evoluzione in chioma del fronte di fiamma, con le conseguenze negative, anche in termini di sicurezza per gli operatori, che ciò comporta.

INCENDIO DI CHIOMA
Esso brucia i combustibili aerei, cioè la parte fogliare delle piante adulte (aghi dei pini, foglie delle latifoglie sempreverdi o a foglia semipersistente, ecc.) nonché liane, licheni, ecc. La distribuzione verticale ed orizzontale del combustibile è fondamentale, ed è in base a quest'ultima che il fuoco di chioma può essere:

passivo: l'incendio si propaga in chioma solo in alcune piante; si verifica nei popolamenti forestali radi, in cui le piante di alto fusto sono spazialmente intervallate una dall'altra. Il fuoco delle chiome è quindi in stretta correlazione con l'incendio che si sta sviluppando sullo strato radente. Elemento condizionante questo "tipo" di incendio è quindi la discontinuità orizzontale dei combustibili. La velocità di avanzamento arriva ai 15 m/min e l'altezza delle fiamme raggiunge i 10 m quando l'incendio interessa le chiome;

attivo: questo "tipo" di incendio è ancora dipendente dal fronte radente, ma non in modo così esclusivo come nel caso dell'incendio di chioma passivo, dato che le chiome in combustione forniscono a quelle adiacenti gran parte del calore di preriscaldamento indispensabile per l'avanzata del fuoco. In questo caso la continuità orizzontale del combustibile è più marcata rispetto alle situazioni nelle quali si sviluppa l'incendio di chioma passivo, cioè il bosco è meno rado. La velocità di avanzamento arriva ai 30 – 40 m/min e l'intensità è molto elevata (fino a 50.000 KW/m);

indipendente: il fronte di fiamma si propaga da una chioma all'altra in modo completamente indipendente, per quel che riguarda l'apporto energetico, dall'incendio radente. La pendenza elevata del versante e il forte vento favoriscono l'evoluzione di un incendio di chioma attivo, in indipendente. La combustione delle chiome genera un'elevatissima quantità di calore radiante (intensità superiore ai 50.000 KW/m) che determina un veloce riscaldamento di tutti i combustibili, presenti nel popolamento. La velocità di avanzamento è elevatissima (anche oltre i 100 m/min), i fenomeni di "spotting" sono sempre presenti con la conseguente formazione di focolai secondari a distanza che complicano ancor di più le già difficili operazioni di spegnimento.

Convenzionalmente si intende per **INCENDIO DI BARRIERA** la combinazione dell'incendio **radente** e di quello di **chioma.**

LO SPOTTING
Durante un incendio boschivo di chioma, in presenza di vento (anche solo correnti convettive sempre presenti in una combustione), materiali incandescenti come ramaglia, frammenti di corteccia ecc., possono essere trasportati a notevoli distanze. Se il frammento è ancora incandescente e trova condizioni idonee alla diffusione della combustione, si creano nuovi focolai. Solitamente i frammenti vengono trasportati fino a qualche centinaio di metri dal fronte principale dell'incendio, quindi i focolai secondari che si vengono a creare sono presto inglobati nell'incendio principale avanzante.
In presenza di particolari condizioni (vento sostenuto, peso e dimensioni consistenti dei frammenti incandescenti trasportati, intensità dell'incendio molto alta), il trasporto può raggiungere distanze elevate (anche oltre 1 km) andando a creare un nuovo incendio, indipendente da quello di origine.
Questo fenomeno è appunto chiamato "spotting".

INCENDIO SOTTERRANEO
E' un tipo di fuoco molto particolare, che brucia gli strati organici del terreno e le radici secche delle piante morte, principalmente durante i periodi di forte deficit idrico. Il rischio diretto per gli Operatori è piuttosto basso ma la sua imprevedibilità e difficoltà di individuazione complicano le attività di bonifica e possono creare fenomeni di ripresa anche a notevole distanza dal fronte di fuoco precorso, pertanto non sono da sottovalutare rari fenomeni di ripresa "alle spalle" degli operatori in zone non interessate dal fronte radente.

TECNICHE DI ESTINZIONE E RISCHI PER GLI OPERATORI IMPEGNATI NELLA LOTTA AIB

Le tecniche di estinzione sono riconducibili a due tipologie di attacco:

ATTACCO DIRETTO
L'attacco diretto - generalmente impiegato sugli incendi radenti - è l'attività d'estinzione che si svolge esattamente nel posto in cui ha luogo la combustione.
L'incendio può essere attaccato "direttamente" in vari modi, dipende dalla potenza che si deve affrontare.
I fronti di fiamma di limitata potenza possono essere affrontati con attrezzature manuali.
Se la potenza è più elevata bisogna disporre d'acqua o di ritardanti a breve termine.
Questo tipo di attacco ha l'indubbio vantaggio di fermare in breve tempo le fiamme, ma si può applicare solo fino a certe intensità del fronte.

ATTACCO INDIRETTO
La tecnica dell'attacco indiretto si attua quando l'intensità del fronte di fiamma o la mancanza di adeguate condizioni di sicurezza rendono impraticabile l'attacco diretto.

L'attacco indiretto consiste nel lavorare su una fascia di combustibile che sarà interessata dall'incendio in un momento successivo. Così facendo, il fronte di fiamma si arresta o raggiunge un'intensità che permette l'attacco diretto.
L'attacco indiretto si effettua con i ritardanti a lungo termine, con mezzi meccanici e, se consentito, con il fuoco tattico ed il controfuoco.
Per scongiurare la ripresa del fuoco dopo che l'incendio è stato messo sotto controllo si dà corso alla "bonifica".

APPLICAZIONE DELLE TECNICHE DI ATTACCO

L'applicazione delle tecniche appena descritte si effettua in modi diversi a seconda dei mezzi di estinzione utilizzati. Così si può operare con:

1. le squadre a terra equipaggiate con soli attrezzi manuali e meccanici, con la chiara limitazione dell'intensità del fronte di fiamma da affrontare ed il pericolo per il personale che ha tempi di fuga in genere abbastanza elevati e possibilità limitate su tratti di fronte relativamente brevi. Tale metodologia viene applicata nella maggior parte dei casi dove gli incendi sono radenti e si ha una scarsa rete viabile;
2. I moduli AIB le motopompe. La potenza dell'intervento in questo caso è maggiore, data la disponibilità dell'acqua e del ritardante, e le potenzialità di estinzione sono decisamente più elevate, dato che gli incendi affrontabili in sicurezza sono più intensi e più estesi, seppure sempre nell'ambito della tipologia radente. Inoltre aumenta il livello di sicurezza per gli addetti che possono individuare nell'automezzo una via di fuga. L'uso degli automezzi dotati di modulo AIB viene applicato con successo nelle zone dove la rete viabile è particolarmente sviluppata. I rischi per il personale possono essere identificati in quelli che corrono gli operatori intorno ai mezzi terrestri, oltre a quelli normalmente intrinseci all'incendio;
3. l'elicottero. È un mezzo che pur avendo alcune limitazioni rispetto al personale a terra (precisione dell'intervento), contribuisce a risolvere una buona parte delle situazioni. L'attacco può essere effettuato direttamente mediante l'aeromobile (lancio di acqua o miscele estinguenti o ritardanti) con l'appoggio delle squadre a terra, oppure con una cooperazione aereo - terrestre, cioè l'elicottero provvede al trasporto del personale, dei sistemi modulari o dell'acqua nelle vasche in quota. In questo modo si ha una notevole economia del mezzo aereo, oltre ad una aumentata efficacia nelle operazioni di bonifica. Oltre ai pericoli dell'incendio vi sono quelli connessi all'elicottero stesso ed all'aspersione;
4. l'aereo ad ala fissa. Tali mezzi sono preferibili su incendi di notevoli dimensioni e in zone geograficamente non limitanti per l'operatività. A seconda della tipologia di aereo e della localizzazione dei punti di approvvigionamento idrico, l'efficacia dei lanci è più o meno elevata. L'aspersione di notevoli quantità di acqua potrebbe costituire un pericolo per gli operatori a terra (cadute, schiacciamento a terra).

CONTESTUALIZZAZIONE DEI RISCHI CONNESSI ALL'INTERVENTO IN ESTINZIONE

L'intervento di estinzione di un incendio di vegetazione presuppone un insieme di azioni notevolmente differenziate fra loro ("attività complessa"), che presuppongono l'utilizzo di attrezzature e mezzi diversi e molto variabili (dalla pala all'elicottero).
Di seguito vengono riportati i contesti di rischio per il personale impiegato in operatività AIB:

EVOLUZIONE DELL'INCENDIO

Al rischio derivante dall'esposizione al fronte di fuoco ed alla sua intensità (calore convettivo e radiante), si aggiungono i rischi per l'operatore singolo o la squadra in caso che venga circondata dal fuoco, con conseguenti ustioni degli individui (calore radiante, convettivo, da contatto), colpi di calore in caso di esposizione prolungata e soffocamento. L'attività AIB comporta per l'operatore una serie di rischi legati all'azione di spegnimento, all'ambiente asfittico in cui si opera, al malessere dovuto alla non corretta termoregolazione corporea anche molto prima del raggiungimento del fronte di fiamma ed in presenza di turbolenze dovuta al vento che comportano il repentino cambio di direzione delle fiamme e del fumo. In tali condizioni è evidente come la possibilità di sopravvivenza dell'operatore sia legata alla non elevata intensità del fronte o alla disponibilità di adeguate protezioni.
Legati all'evoluzione dell'incendio possono essere i danni da ustioni causate dal contatto localizzato accidentale (calore di contatto) con parti ardenti o surriscaldate oppure danni nei confronti degli occhi, dovuti alla penetrazione di oggetti (particolato, ceneri, polveri, ecc.) o all'esposizione a vapori e fumi, spesso a temperature elevate.
Spesso l'elevata presenza di fumi e vapori provoca difficoltà respiratorie, una leggera ma prolungata alterazione dei riflessi e della motilità. Considerando che si opera in ambienti aperti e ventilati si può escludere la presenta di monossido di carbonio in percentuali tali da originare intossicazioni patologiche. In presenza di fumi e vapori ad alte temperature, ustioni delle prime vie respiratorie, e nei casi più gravi si può arrivare al soffocamento.

AMBIENTE IN CUI SI OPERA

Non sono da trascurare i pericoli da contusioni, fratture, ferite lacero-contuse ed abrasioni.
Data la tipologia dell'ambiente in cui l'operatore si trova a lavorare è da tenere in considerazione la possibilità di danni provocati dalla caduta a causa di scivolamento, oppure derivanti da oggetti provenienti dall'alto (gravi in rotolamento, rami dagli alberi, ecc.).
I traumi, in questo caso, sono dovuti a impatto col suolo (pietre, ecc.) o a slogature a causa del terreno accidentato nonché a urti con ostacoli durante la penetrazione di zone fittamente boscate. Solitamente l'ambiente in cui ci si trova ad operare (vicinanza del fronte di fiamma) ha temperature notevolmente diverse da quello da cui si proviene (aree attraversate durante l'avvicinamento), e durante un intervento nel periodo invernale si possono avere escursioni di temperature anche di decine di gradi. Gli sbalzi termici possono essere dovuti alla presenza del foehn, alla stessa vicinanza con le fiamme, nonché al lavorare a contatto con l'acqua che con le temperature rigide invernali tende a ghiacciarsi, soprattutto nelle ore notturne.

STATUS PSICOFISICO DELL'OPERATORE

Un intervento prolungato con condizioni di lavoro gravose espone l'operatore ad uno stato di stress fisico che alla lunga tende ad aumentare i casi di infortunio, dato il maggiore affaticamento del soggetto e la diminuzione di

concentrazione. Particolarmente nei momenti ad alto rischio che presuppongono uno stato d'ansia e/o di paura, oppure nelle fasi che richiedono un elevato sforzo fisico, spesso l'operatore si concentra su un determinato fattore di pericolo, tralasciando gli altri che possono procurare danno (effetto tunnel).

ATTREZZATURE E MEZZI CON CUI SI OPERA

In questo caso si configurano lesioni causate da attrezzi manuali durante il trasporto e l'utilizzo. Tali infortuni si verificano specie se non si rispettano le dovute distanze fra gli operatori (sia durante l'avvicinamento al fuoco, sia durante il lavoro). Lesioni causate dagli attrezzi da taglio, siano essi manuali o meccanici, sono spesso dovute ad un uso non corretto e/o uso di DPI non idonei.
L'utilizzo di attrezzature idrauliche (motopompe, lance, distacco di raccordi di giunzione in pressione, ecc.) può provocare lesioni traumatiche, lesioni dovute all'uso o al trasporto, ed esposizione prolungata al rumore.
Nella guida di un veicolo fuoristrada, o comunque di automezzi non convenzionali su strada, in particolar modo durante i trasferimenti in urgenza, si possono verificare scontri, investimenti, ribaltamento dei veicoli ecc..
Nelle attività di elicooperazione si possono verificare lesioni durante la salita e la discesa dall'elicottero, nonché durante le operazioni con attrezzature appese al gancio baricentrico e possono altresì insorgere problemi durante l'avvicinamento del mezzo aereo, dovuti al particolato sollevato dalle pale del rotore.

ALTRI PERICOLI CONNESSI ALL'INCENDIO

I pericoli di seguito descritti non sono codificabili ai fini della progettazione dei DPI AIB ma devono essere considerati nella definizione delle procedure operative e dell'analisi di rischio.
Si tratta di pericoli difficilmente riscontrabili, ai quali, comunque, si deve porre attenzione:
Folgorazione per la presenza di linee elettriche nella zona delle operazioni (rottura dei conduttori, contatto con getti idrici, ecc.). In questo caso occorre codificare le procedure dell'intervento antincendio e non valutare particolari accorgimenti sul DPI in uso. Nella Regione Piemonte le linee elettriche dell'alta tensione vengono disattivate per ordine della Sala Operativa AIB (SOUP).
Pericoli connessi al traffico stradale per gli operatori che lavorano sulla sede stradale o in prossimità di essa. Nella Regione Piemonte, in caso di operazioni a partire da sedi stradali trafficate normalmente sono presenti le forze dell'ordine locali o statali che si occupano della gestione del traffico. Inoltre, i DPI AIB vengono integrati o sostituiti con appositi DPI per l'alta visibilità.
Pericoli connessi al transito dei treni per gli operatori lungo le linee ferroviarie.
Morsi o punture di animali o insetti.
Presenza di rifiuti od ordigni che a seguito del calore possono deflagrare.
Anche in questo caso il rischio non risulta codificabile ai fini della predisposizione del DPI AIB e si rimandano le cautele alle Procedure Operative ed s.m.i.

I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI - DPI

Si premette che:
per quanto riguarda i *dispositivi di protezione collettiva* per gli operatori antincendi boschivi del Piemonte si fa riferimento alle Procedure Operative AIB vigenti, le quali:

- descrivono la struttura antincendi boschivi (AIB) della Regione Piemonte ed individuano requisiti, caratteristiche e mansioni dei Soggetti che ne fanno parte
- definiscono modalità d'esecuzione dell'attività AIB e regole generali e particolari che assicurano efficacia, efficienza e condizioni di sicurezza ottimali;

e che costituiscono elemento complementare delle sopraccitate Procedure Operative AIB, i contenuti della formazione/addestramento disposti dall'Amministrazione Regionale del Piemonte e le Convenzioni/Accordi in vigore con gli Enti che fanno parte della struttura AIB piemontese con cui i suddetti Enti, si impegnano ufficialmente, all'atto della stipula, all'accettazione, alla condivisione ed all'applicazione delle sopraccitate Procedure.

Come indicato all' art. 74 del D.Lgs. 81/08, si intende per *dispositivo di protezione individuale*, DPI, qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dall'operatore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante gli interventi, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.
L'attività AIB comporta numerosi rischi di morte ed invalidità, che richiedono l'adozione di DPI AIB di terza categoria (quelli destinati a salvaguardare da rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente). I DPI AIB devono essere idonei alle reali condizioni d'impiego.

La nota informativa del fabbricante, oltre le notizie di rito, deve individuare con la massima chiarezza i limiti d'impiego, vale a dire gli ambiti entro i quali il DPI AIB protegge ed il limite oltre il quale la protezione non è più efficace. La nota informativa del fabbricante, inoltre, deve indicare le procedure per la manutenzione ed il controllo ed illustrare i criteri adottati per assicurare la compatibilità con altri DPI da utilizzare contemporaneamente.

I DPI AIB di terza categoria possono essere utilizzati solo dagli operatori che abbiano avuto una specifica formazione.

Il DPI AIB in dotazione agli operatori antincendi boschivi è composto:

- dal dispositivo di protezione individuale per il capo;
- dal dispositivo di protezione individuale per il corpo, il viso e le mani;

- dal dispositivo di protezione individuale per i piedi
- dal dispositivo di protezione individuale per gli occhi e per le vie respiratorie.

Per adempiere alla sua funzione, il DPI AIB va utilizzato nell'ambito di corrette procedure di lotta e va mantenuto in perfetto stato di efficienza. In tali condizioni, esso assicura la protezione degli operatori AIB, entro i limiti indicati dalla nota informativa del fabbricante. In particolare, il DPI AIB protegge dalle ustioni causate da contatto con particelle di vegetale incandescenti e da brevi fiammate che possono lambire l'operatore in seguito all'improvviso cambiamento di direzione del vento. Infine, esso protegge l'operatore immerso nel fronte di fiamma, limitatamente ai casi descritti nella nota informativa del fabbricante.

Il DPI AIB, inoltre, protegge dalla caduta di gravi non più trattenuti dalla vegetazione interessata dal fuoco, dai fumi e dal particolato generati dalla combustione dei vegetali e dalle lesioni ai piedi.

Il DPI AIB NON è idoneo alla protezione dai rischi derivanti dall'uso di strumenti da taglio e dalle attività forestali quali scortecciatura, esbosco, trasporto di legname: anche in questo caso, il DPI AIB dev'essere integrato con altri Dispositivi specifici di cui occorre accertare l'idoneo comportamento al fuoco.

Può essere adattato a condizioni climatico-operative estreme per aumentarne la protezione dal freddo integrandolo con appositi DPI o idonei capi (sovra e sotto indumenti), di verificata idoneità antifiamma.

Per evitare l'ipertermia e le sue conseguenze, bisogna utilizzare i dispositivi di ventilazione previsti dal costruttore ed osservare i tempi di lavoro riposo indicati dal Caposquadra,

Per ottenere un'adeguata protezione, occorre indossare tutti i componenti secondo le indicazioni della nota informativa del fabbricante.

Nelle operazioni eseguite in prossimità di fiamma o calore, l'operatore può trovarsi in situazioni pericolose.
Questo può accadere quando egli si avvicini troppo alla fonte di calore oppure quando questa lo raggiunga alle spalle, a seguito di improvvise variazioni di direzione del vento: per tali evenienze, il DPI AIB presenta appositi punti di avvertimento.
Appena avvertito il rialzo termico, bisogna allontanarsi rapidamente dalla sorgente di calore, raggiungere la zona di sicurezza, aprire il DPI AIB e ventilare.

Prima di effettuare un attacco diretto, è indispensabile verificare che il DPI AIB sia asciutto: la capacità isolante del DPI AIB bagnato o umido è decisamente inferiore.
L'attacco diretto deve essere adottato seguendo le corrette tecniche d'intervento e con attrezzature adeguate all'intensità del fronte di fiamma.

L'attacco diretto può essere attuato solo a condizione che non siano superate determinate condizioni, indicate dalla nota costruttiva del fabbricante, quali, ad esempio, per i DPI AIB attualmente in uso in Piemonte:

- pendenza del terreno maggiore di 30 gradi rispetto all'orizzonte;
- lunghezza della fiamma maggiore di 1,8 m.;
- velocità di avanzamento del fronte di fiamma maggiore di 10 metri al minuto;
- profondità del fronte maggiore di 3 metri.

Il superamento di tali condizioni, definite "Limiti Operativi" del DPI AIB, rendono pericoloso l'utilizzo dello stesso quando anche una sola di esse sia maggiore alla soglia indicata.

Alla data dell'approvazione del presente documento, I DPI AIB utilizzati dagli Operatori AIB della Regione Piemonte sono di due tipi, entrambi NON idonei all'attività oltre i suddetti Limiti Operativi, né all'attraversamento delle fiamme o per la permanenza in esse in quanto tali evenienze devono essere evitate con l'applicazione delle Procedure Operative:

a) uno con livello di protezione e comfort termico idoneo all'attività in tutto il territorio regionale con temperature in ambiente operativo e tipologia di vegetazione (carico di combustibile, intensità lineare, ecc.) tipiche del Piemonte e conformi alla stagionalità degli incendi;
b) uno progettato per attività condotte in situazioni climatico operative diverse da quelle che caratterizzano la Regione Piemonte e tipiche dell'ambiente mediterraneo appenninico/sub montano.

Quest'ultimo, originariamente impiegato nelle Campagne AIB estive extraregionali, pur garantendo i livelli di protezione massimi possibili e medesimi Limiti Operativi di utilizzo, del tipo "a", come sopra descritto, è specificatamente studiato per essere idoneo alle reali condizioni d'impiego, tenendo conto dell'elevata temperatura dell'aria (28°- 45°C) e della necessaria maggiore traspirabilità, a fronte di particolari e specifici modelli di combustibile.

Se ritenuto necessario da parte delle Figure preposte alla Sicurezza - secondo quanto definito dalle Procedure Operative AIB regionali (ad es. Capisquadra) - e se in disponibilità del Corpo AIB (presente o futura) è consentita l'adozione del DPI con caratteristiche assimilabili al tipo b) attualmente in uso, in particolari periodi, ambienti e

condizioni atmosferiche, ovvero nelle attività condotte in quelle parti del Piemonte che presentano, in determinati periodi dell'anno - per mutati cambiamenti climatici - caratteristiche operative simili a quelle mediterranee o appenniniche/submontane, ove siano presenti contemporaneamente le seguenti condizioni:

1. Nelle aree del Piemonte sud (province di Asti, Alessandria e sud Cuneese in primis);
2. Con tipologia e modelli di combustibili assimilabili all'ambiente mediterraneo o appenninico/submontano, definite con apposita zonizzazione (Carta forestale della Regione Piemonte);
3. Nei periodi tardo primaverile-tardo estivo, o comunque con caratteristiche climatologiche assimilabili;
4. In presenza, anche previsionale, di temperature esterne maggiori di 28°C.

La scelta di futuri DPI dovrà in ogni caso garantire il livello di protezione massima possibile, idoneo alle reali condizioni di impiego.

SINTESI DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

La tabella che segue descrive i pericoli potenzialmente presenti nell'attività di lotta agli incendi di vegetazione e gli eventuali rischi che potrebbero insorgere. Si precisa che detta tabella deve ritenersi non esaustiva di tutti i pericoli che l'operatore AIB può dover affrontare nelle varie situazioni operative piemontesi.

Alcuni pericoli considerati possono non esser presenti nelle varie situazioni operative ma sono stati comunque considerati per completezza di analisi.
Qualsiasi attività AIB comporta sempre e comunque i seguenti rischi:
- ustione
- ipotermia
- ipertermia
- rischi collegati all'ambiente operativo

È obbligatorio attenersi alle Procedure Operative AIB ed utilizzare il DPI AIB previsto.

Per facilità di lettura si riporta una tabella contenente l'origine e tipologia del pericolo (cause) e le sue conseguenze per l'operatore (effetti).

CAUSE, ORIGINE E TIPOLOGIA	EFFETTI
TERMICI	
calore convettivo/radiante	ustioni derivanti da esposizione a calore, trasmesso per via convettiva (per movimenti molecolari) e radiante (per onde elettromagnetiche
calore conduttivo	ustioni derivanti da esposizione a calore trasmesso per contatto
immersione termica	ustioni derivanti da immersione totale o parziale nella fiamma
particelle incandescenti	ustioni derivanti da contatto con particelle di materiale vegetale incandescente
fiammata (combustibili rapidi – flash fuel)	ustioni derivanti da esposizione ad una fiammata di elevata intensità e breve durata, originata dalla fase esplosiva in combustibili rapidi.
AMBIENTALI	
ambiente freddo	danni legati ad operatività in ambienti freddi (incendi invernali).
ambiente caldo	danni legati ad operatività in ambienti caldi (incendi estivi)
vento	danni legati ad operatività in ambienti ventosi
FISICI E MECCANICI	
penetrazione	lesioni causate dalla penetrazione di oggetti acuminati
taglio	lesioni causate da attrezzi manuali da taglio e/o piccoli oggetti taglienti
abrasione	escoriazioni o lesioni superficiali della pelle
oggetti cadenti	traumi provocati da gravi in caduta
impatto	traumi suscettibili di provocare contusioni, distorsioni, fratture
caduta dall'alto	danni derivanti dalla caduta dell'operatore nel vuoto
NON VISIBILITA'	
pericoli di non visibilità	danni associati alla non individuazione e/o coordinamento durante lo svolgimento delle operazioni
ALTRI	
fumo	danni derivati da operatività in presenza di fumo e particolati
ipertermia	danni derivati da aumento della temperatura corporea
presenza linee elettriche	danni derivanti da elettrocuzione

DOCUMENTO DI SUPPORTO ALL' ANALISI DEI RISCHI DERIVANTI DALL'ATTIVITA' ANTI INCENDI BOSCHIVI NELLA REGIONE PIEMONTE

ALLEGATO 1

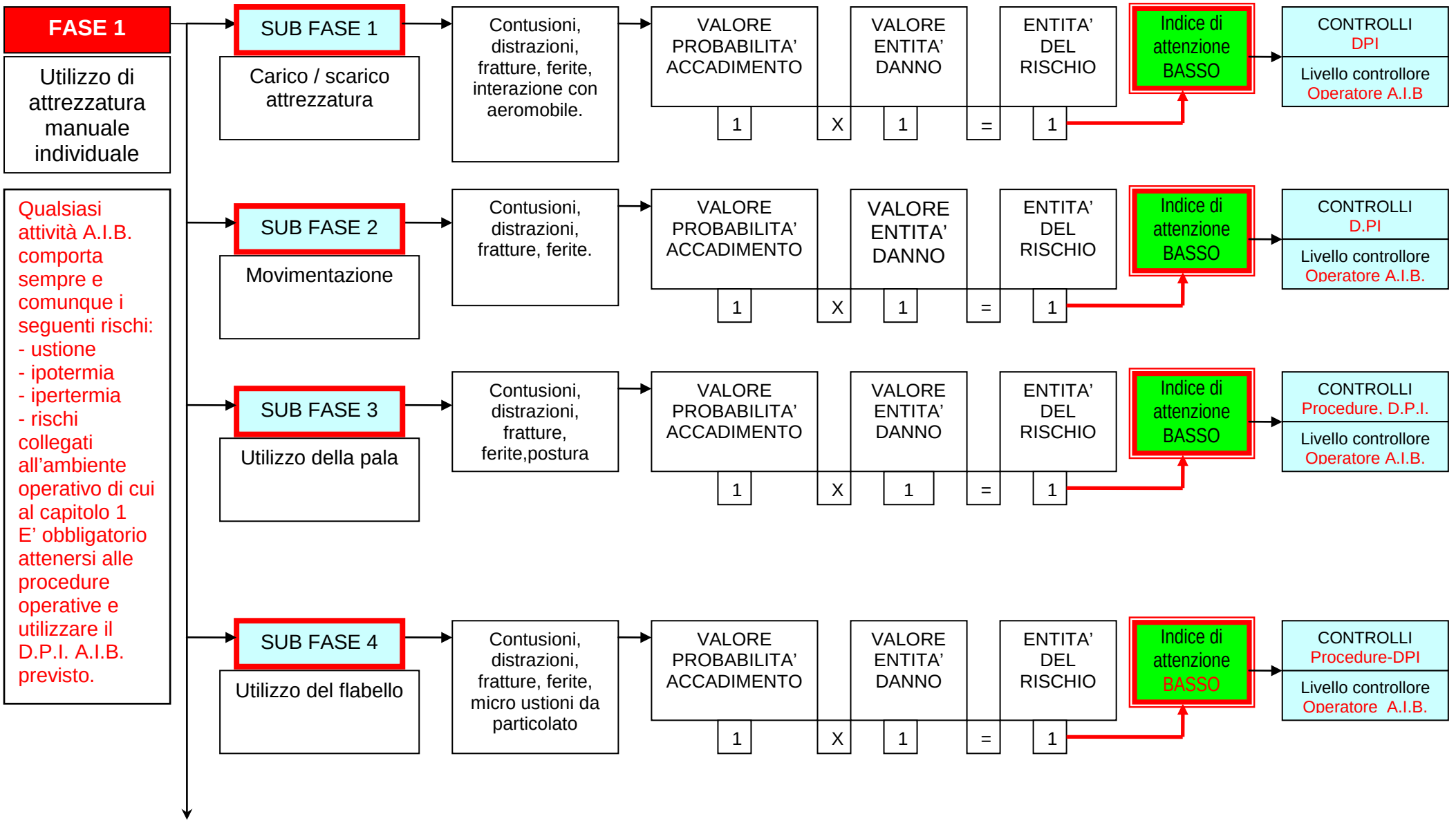
FASI

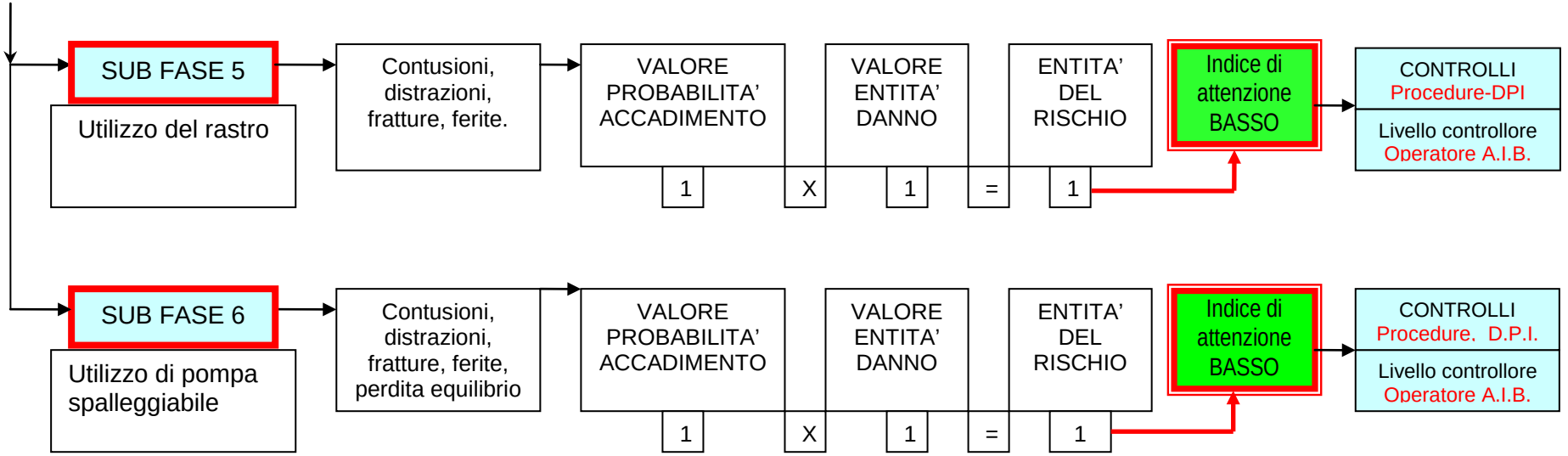
Al Livello/Mansione del Controllore, corrispondono le Figure operative ed il loro requisiti, secondo le Procedure Operative AIB, in grado di applicare, al livello di propria competenza, i controlli di sicurezza previsti dalle FASI e SUB FASI così definite:

a) Base – operatore AIB idoneo alla mansione richiesta anche se non abilitato per tutta l'attività AIB (ad es. operatore volontario di tipo "b" secondo il mansionario AIB regionale);
b) Operatore AIB – operatore AIB come definito dalle Procedure Operative AIB;
c) Operatore Abilitato – operatore AIB con specifiche mansioni, abilitazioni e relativa formazione (ad es. Operatore AIB abilitato all'uso degli strumenti da taglio forestali);
d) Caposquadra (CS) - caposquadra AIB come definito dalle Procedure Operative AIB;
e) Vice Caposquadra (Vice CS) – soggetto con i medesimi requisiti del Caposquadra che opera in delega e sotto la sua direzione

FASE 1

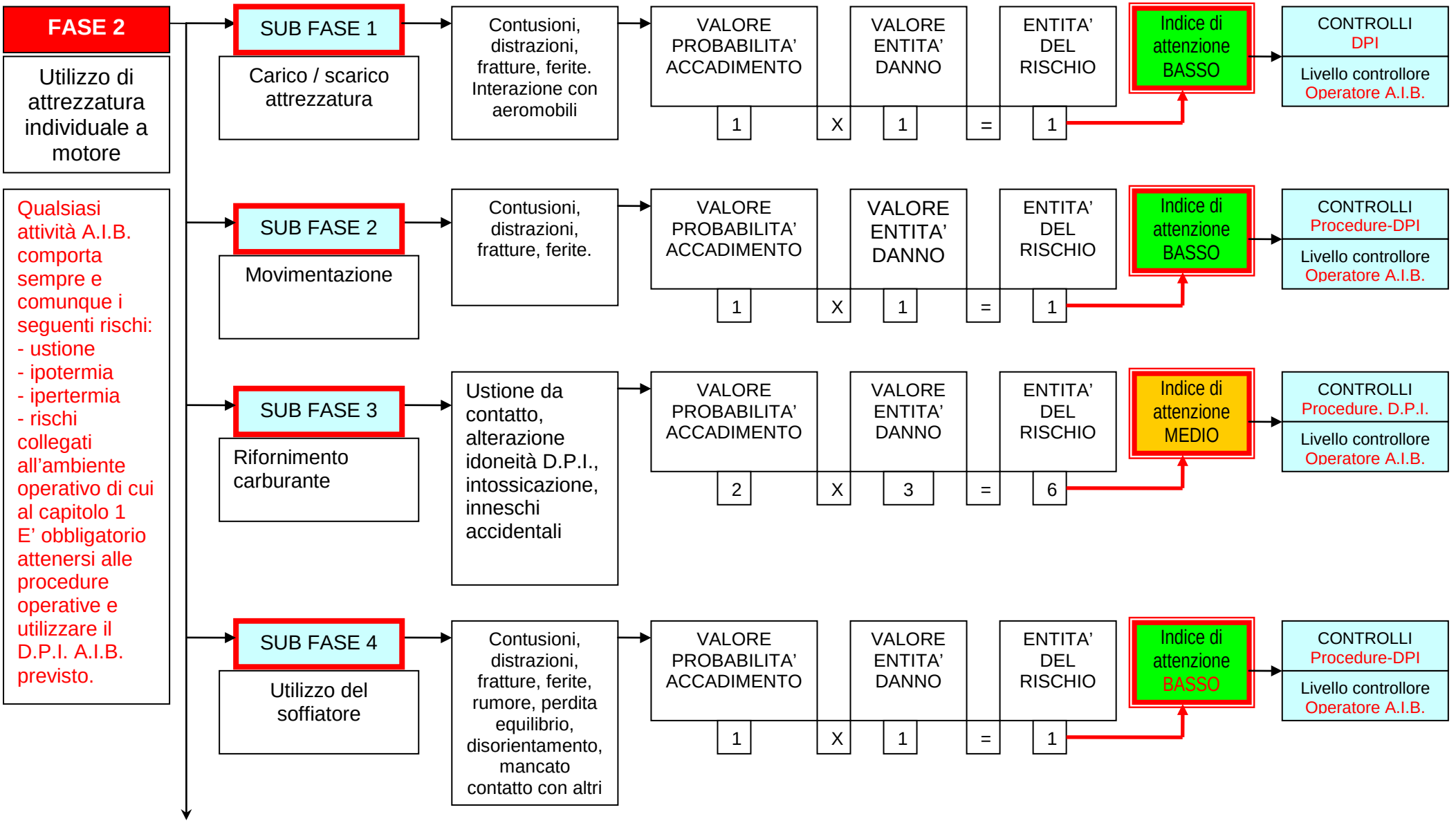
Utilizzo di attrezzatura individuale manuale

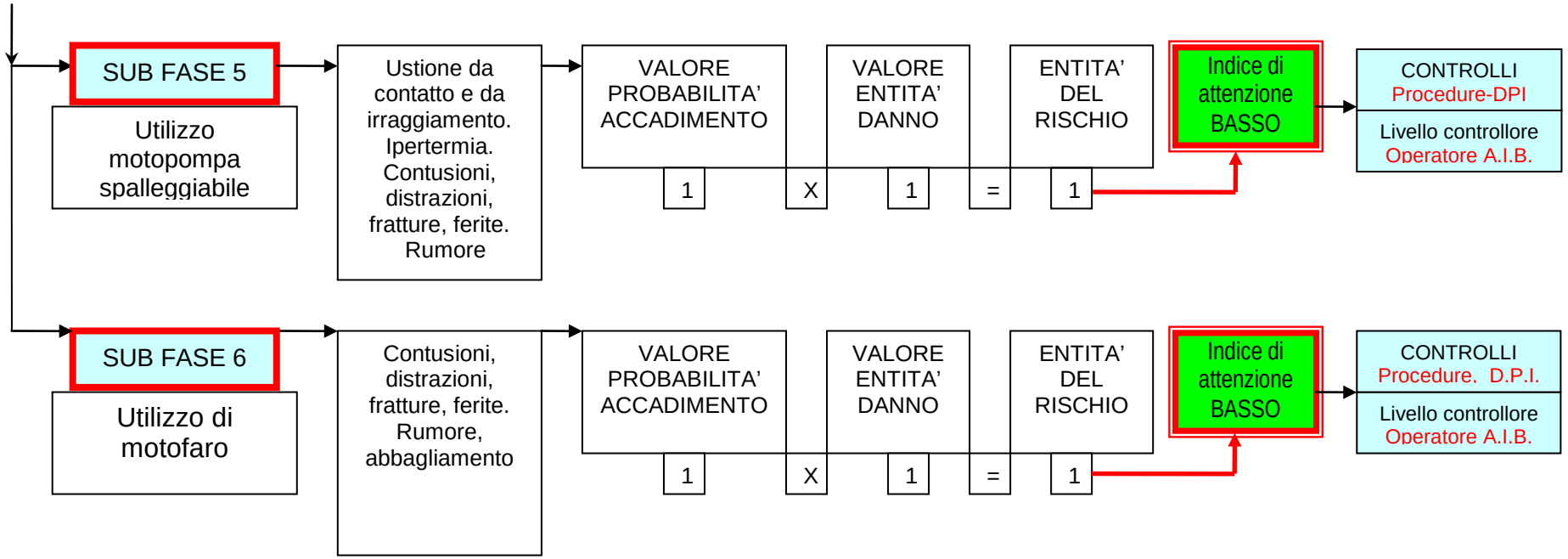

FASE 1
Utilizzo di attrezzatura manuale individuale
Qualsiasi attività A.I.B. comporta sempre e comunque i seguenti rischi:
- ustione
- ipotermia
- ipertermia
- rischi collegati all'ambiente operativo di cui al capitolo 1
E' obbligatorio attenersi alle procedure operative e utilizzare il D.P.I. A.I.B. previsto.
SUB FASE 1
Carico / scarico attrezzatura
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite, interazione con aeromobile.
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
1 X 1 = 1
Indice di attenzione BASSO
CONTROLLI DPI
Livello controllore Operatore A.I.B
SUB FASE 2
Movimentazione
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite.
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
1 X 1 = 1
Indice di attenzione BASSO
CONTROLLI D.PI
Livello controllore Operatore A.I.B.
SUB FASE 3
Utilizzo della pala
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite,postura
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
1 X 1 = 1
Indice di attenzione BASSO
CONTROLLI Procedure. D.P.I.
Livello controllore Operatore A.I.B.
SUB FASE 4
Utilizzo del flabello
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite, micro ustioni da particolato
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
1 X 1 = 1
Indice di attenzione BASSO
CONTROLLI Procedure-DPI
Livello controllore Operatore A.I.B.


SUB FASE 5
Utilizzo del rastro
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite.
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
Indice di attenzione BASSO
CONTROLLI Procedure-DPI
Livello controllore Operatore A.I.B.
1
X
1
=
1
SUB FASE 6
Utilizzo di pompa spalleggiabile
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite, perdita equilibrio
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
Indice di attenzione BASSO
CONTROLLI Procedure, D.P.I.
Livello controllore Operatore A.I.B.
1
X
1
=
1

FASE 2

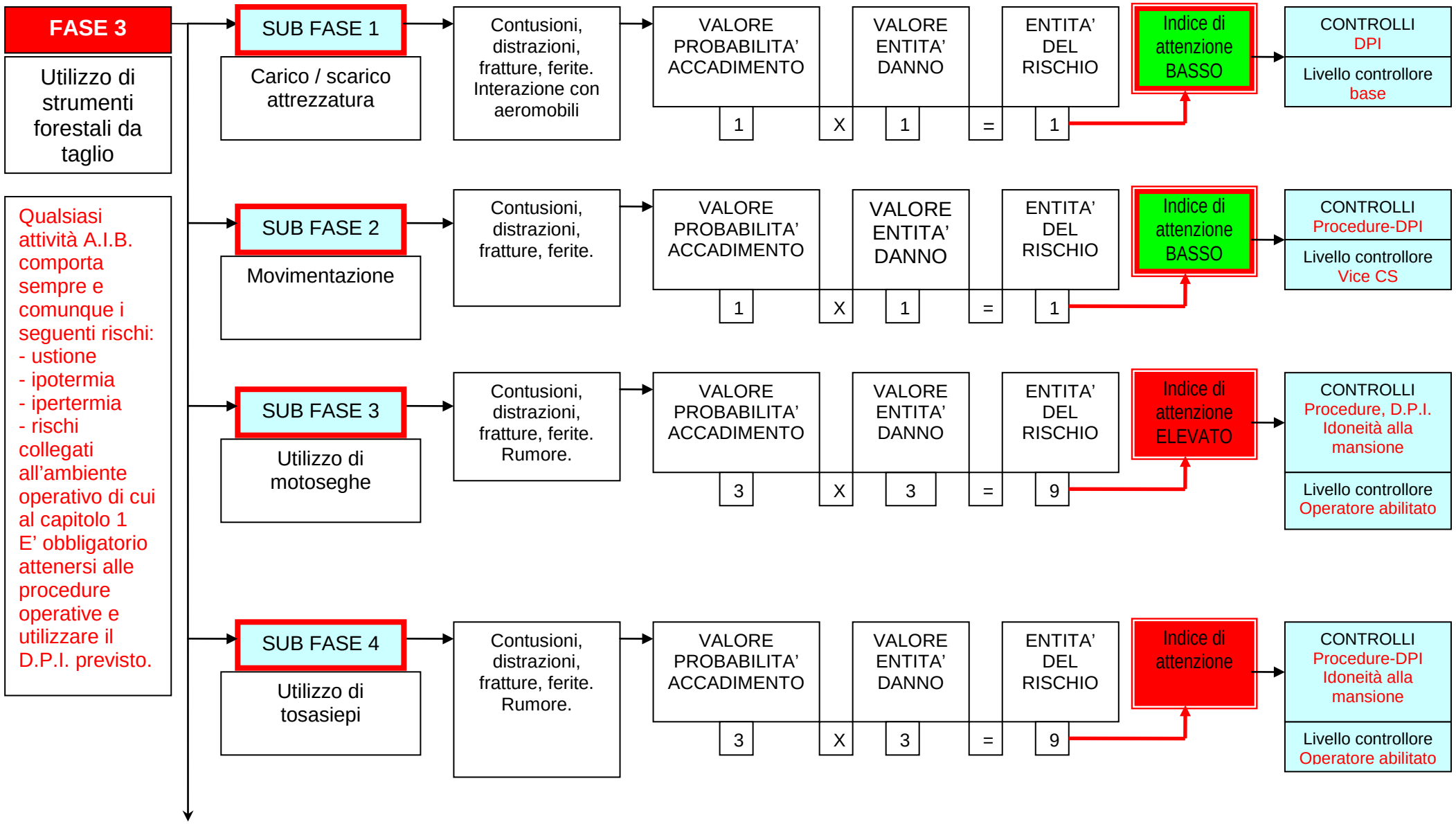
Utilizzo di attrezzatura individuale a motore

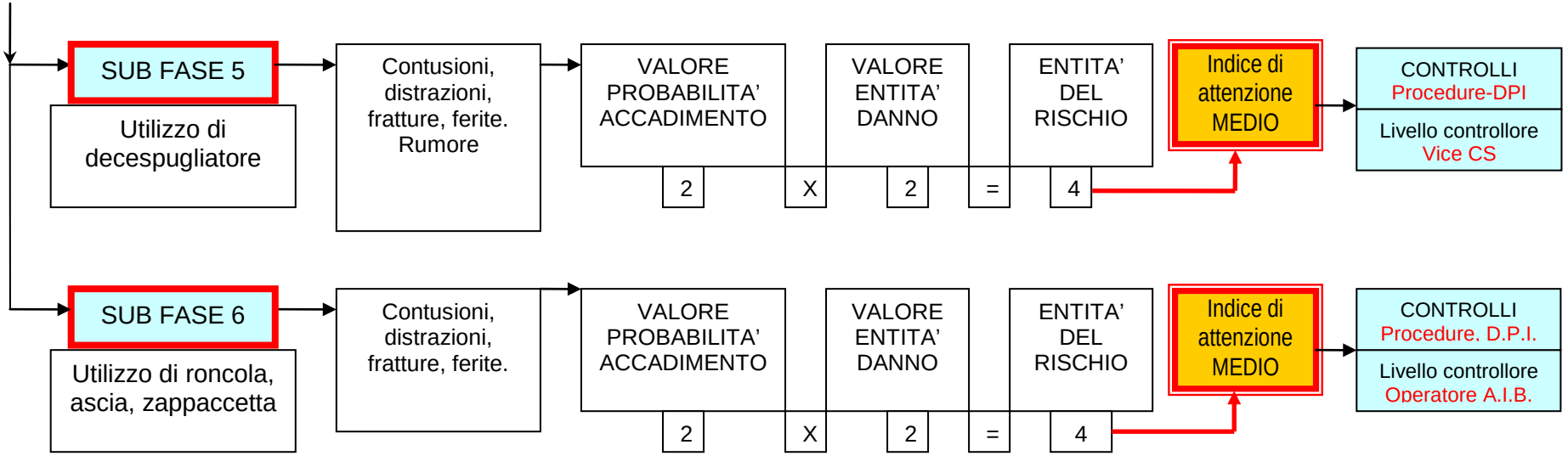

FASE 2
Utilizzo di attrezzatura individuale a motore
Qualsiasi attività A.I.B. comporta sempre e comunque i seguenti rischi:
- ustione
- ipotermia
- ipertermia
- rischi collegati all'ambiente operativo di cui al capitolo 1
E' obbligatorio attenersi alle procedure operative e utilizzare il D.P.I. A.I.B. previsto.
SUB FASE 1
Carico / scarico attrezzatura
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite. Interazione con aeromobili
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
1 X 1 = 1
Indice di attenzione BASSO
CONTROLLI DPI
Livello controllore Operatore A.I.B.
SUB FASE 2
Movimentazione
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite.
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
1 X 1 = 1
Indice di attenzione BASSO
CONTROLLI Procedure-DPI
Livello controllore Operatore A.I.B.
SUB FASE 3
Rifornimento carburante
Ustione da contatto, alterazione idoneità D.P.I., intossicazione, inneschi accidentali
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
2 X 3 = 6
Indice di attenzione MEDIO
CONTROLLI Procedure. D.P.I.
Livello controllore Operatore A.I.B.
SUB FASE 4
Utilizzo del soffiatore
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite, rumore, perdita equilibrio, disorientamento, mancato contatto con altri
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
1 X 1 = 1
Indice di attenzione BASSO
CONTROLLI Procedure-DPI
Livello controllore Operatore A.I.B.


SUB FASE 5
Utilizzo motopompa spalleggiabile
Ustione da contatto e da irraggiamento. Ipertermia. Contusioni, distrazioni, fratture, ferite. Rumore
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
1
X
1
=
1
Indice di attenzione BASSO
CONTROLLI Procedure-DPI
Livello controllore Operatore A.I.B.
SUB FASE 6
Utilizzo di motofaro
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite. Rumore, abbagliamento
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
1
X
1
=
1
Indice di attenzione BASSO
CONTROLLI Procedure, D.P.I.
Livello controllore Operatore A.I.B.

FASE 3

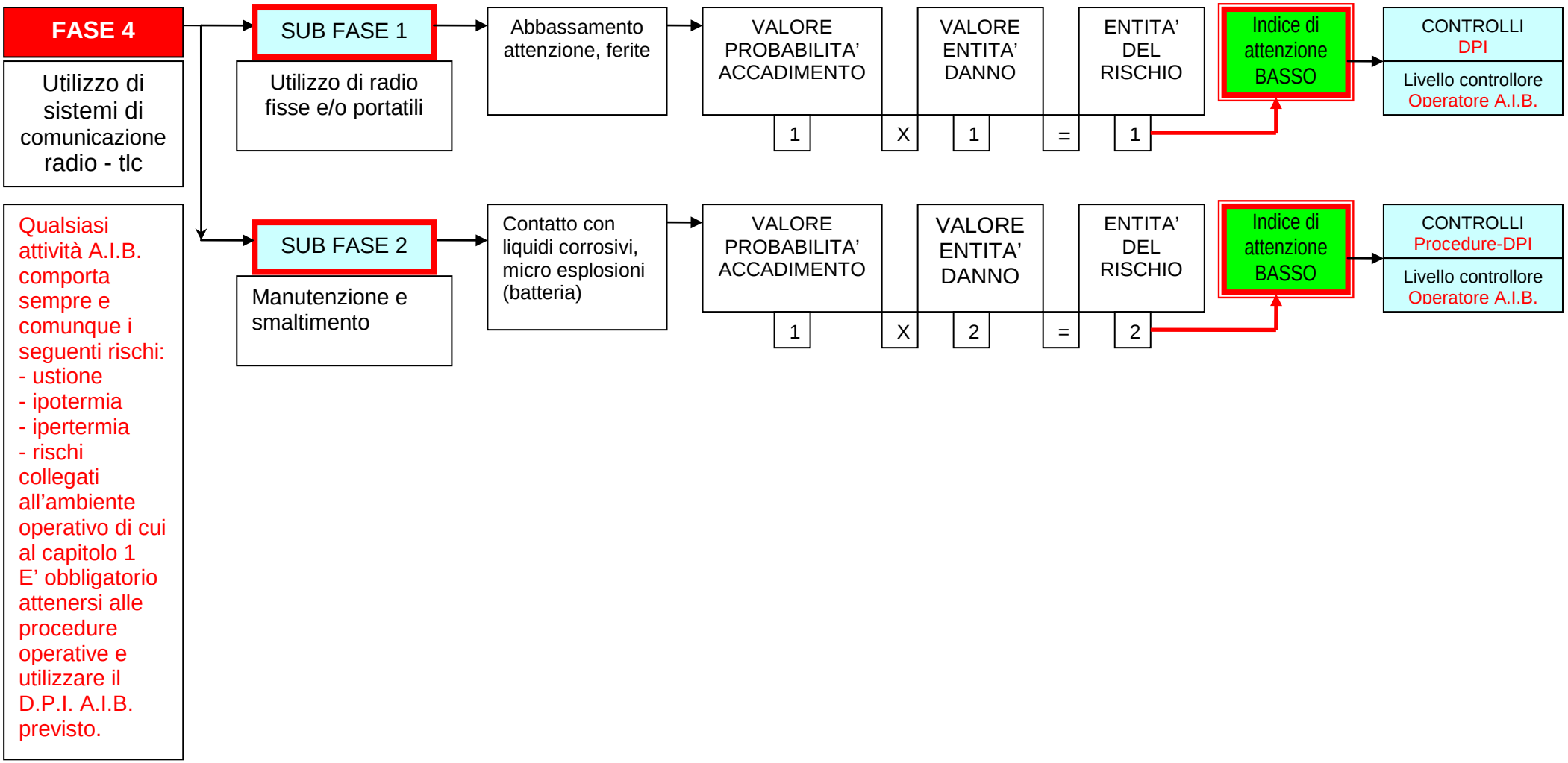
Utilizzo di strumenti forestali da taglio


FASE 3
Utilizzo di strumenti forestali da taglio
Qualsiasi attività A.I.B. comporta sempre e comunque i seguenti rischi:
- ustione
- ipotermia
- ipertermia
- rischi collegati all'ambiente operativo di cui al capitolo 1
E' obbligatorio attenersi alle procedure operative e utilizzare il D.P.I. previsto.
SUB FASE 1
Carico / scarico attrezzatura
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite. Interazione con aeromobili
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
1
X
VALORE ENTITA' DANNO
1
=
ENTITA' DEL RISCHIO
1
Indice di attenzione BASSO
CONTROLLI DPI
Livello controllore base
SUB FASE 2
Movimentazione
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite.
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
1
X
VALORE ENTITA' DANNO
1
=
ENTITA' DEL RISCHIO
1
Indice di attenzione BASSO
CONTROLLI Procedure-DPI
Livello controllore Vice CS
SUB FASE 3
Utilizzo di motoseghe
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite. Rumore.
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
3
X
VALORE ENTITA' DANNO
3
=
ENTITA' DEL RISCHIO
9
Indice di attenzione ELEVATO
CONTROLLI Procedure, D.P.I. Idoneità alla mansione
Livello controllore Operatore abilitato
SUB FASE 4
Utilizzo di tosasiepi
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite. Rumore.
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
3
X
VALORE ENTITA' DANNO
3
=
ENTITA' DEL RISCHIO
9
Indice di attenzione
CONTROLLI Procedure-DPI Idoneità alla mansione
Livello controllore Operatore abilitato


SUB FASE 5
Utilizzo di decespugliatore
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite. Rumore
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
2
X
VALORE ENTITA' DANNO
2
=
ENTITA' DEL RISCHIO
4
Indice di attenzione MEDIO
CONTROLLI
Procedure-DPI
Livello controllore
Vice CS
SUB FASE 6
Utilizzo di roncola, ascia, zappaccetta
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite.
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
2
X
VALORE ENTITA' DANNO
2
=
ENTITA' DEL RISCHIO
4
Indice di attenzione MEDIO
CONTROLLI
Procedure. D.P.I.
Livello controllore
Operatore A.I.B.

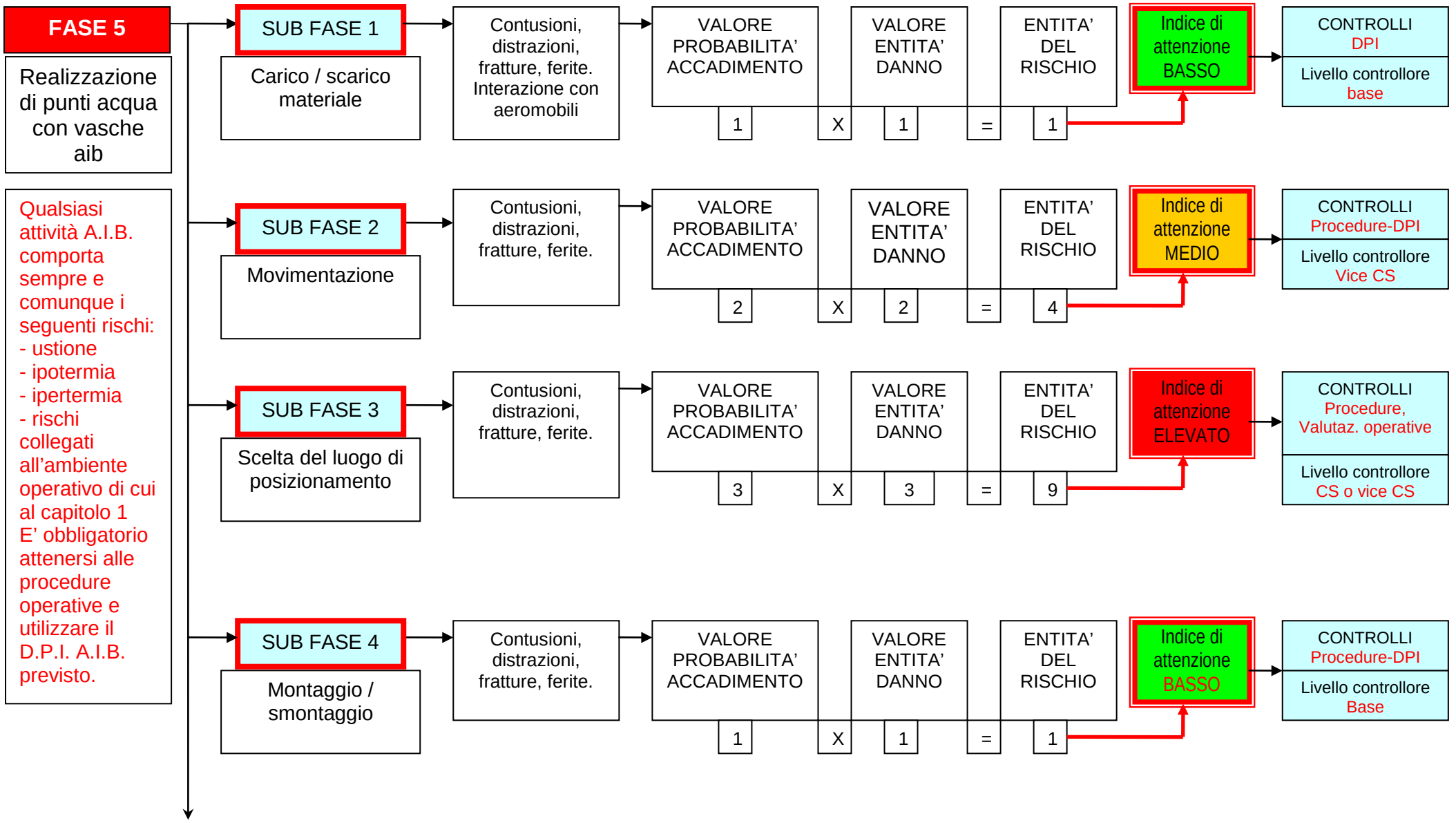
FASE 4

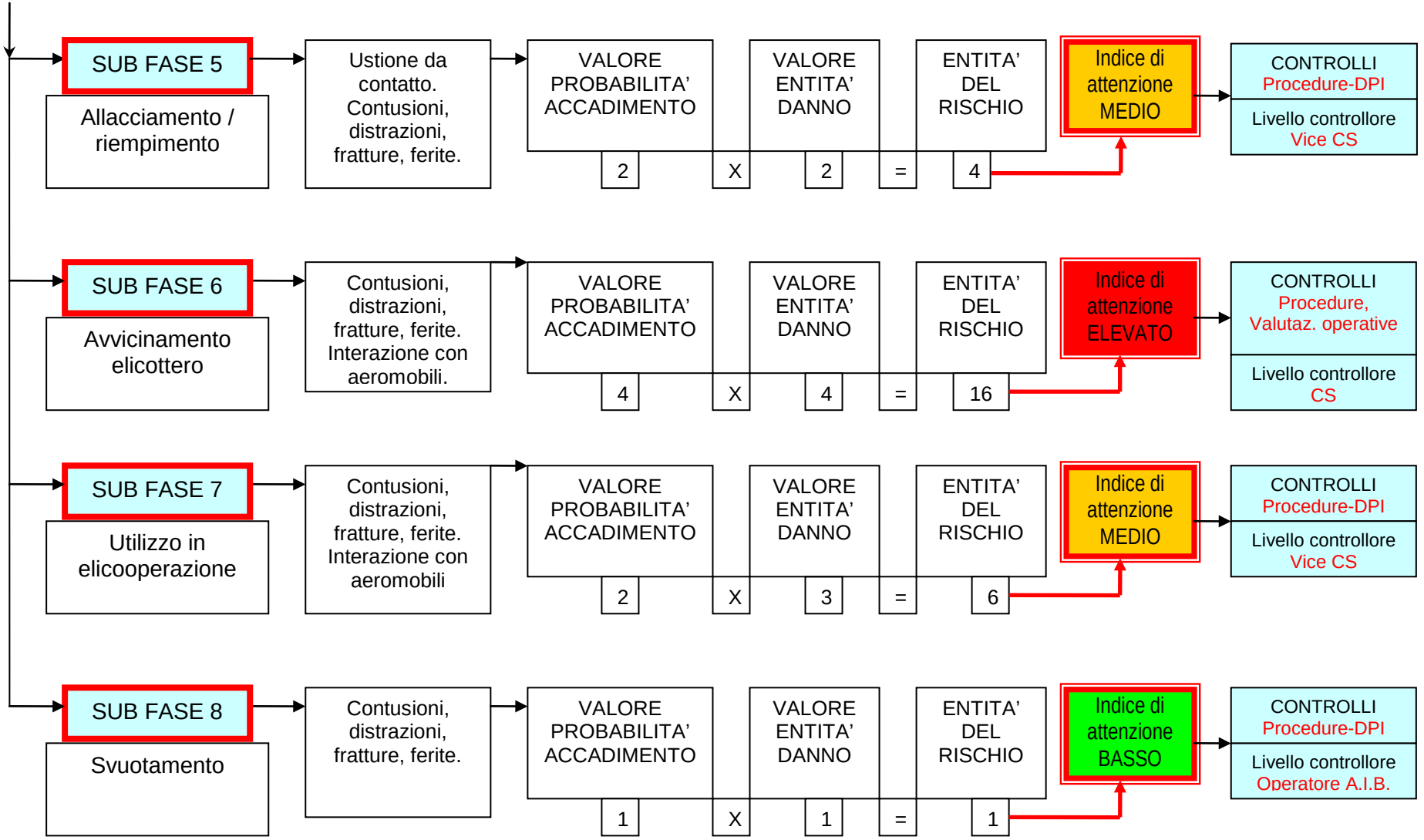
Utilizzo di sistemi di comunicazione radio – tlc


FASE 4
Utilizzo di sistemi di comunicazione radio - tlc
Qualsiasi attività A.I.B. comporta sempre e comunque i seguenti rischi:
- ustione
- ipotermia
- ipertermia
- rischi collegati all'ambiente operativo di cui al capitolo 1
E' obbligatorio attenersi alle procedure operative e utilizzare il D.P.I. A.I.B. previsto.
SUB FASE 1
Utilizzo di radio fisse e/o portatili
Abbassamento attenzione, ferite
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
1
X
VALORE ENTITA' DANNO
1
=
ENTITA' DEL RISCHIO
1
Indice di attenzione BASSO
CONTROLLI DPI
Livello controllore Operatore A.I.B.
SUB FASE 2
Manutenzione e smaltimento
Contatto con liquidi corrosivi, micro esplosioni (batteria)
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
1
X
VALORE ENTITA' DANNO
2
=
ENTITA' DEL RISCHIO
2
Indice di attenzione BASSO
CONTROLLI Procedure-DPI
Livello controllore Operatore A.I.B.

FASE 5

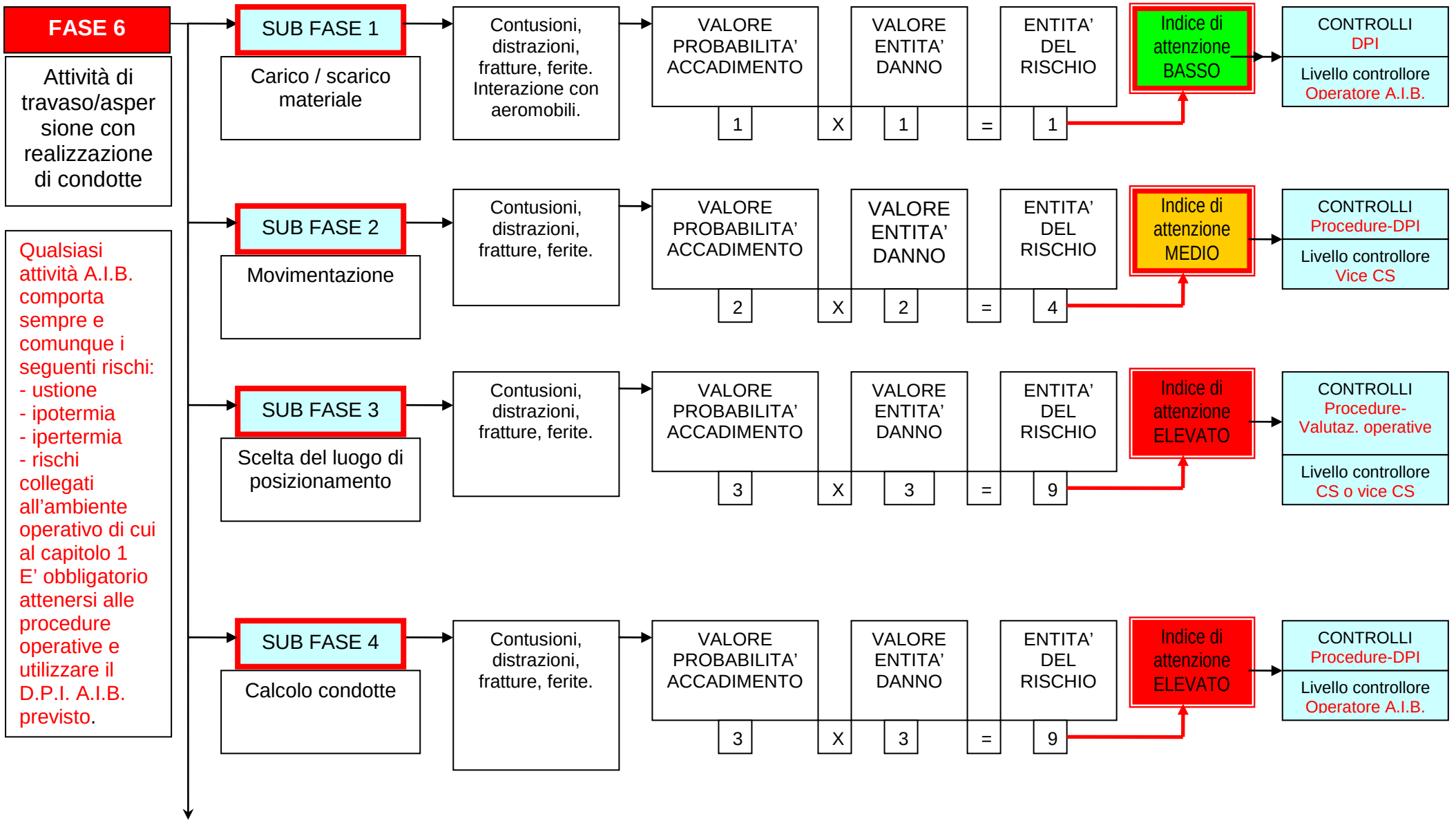
Realizzazione di punti acqua con vasche a.i.b.

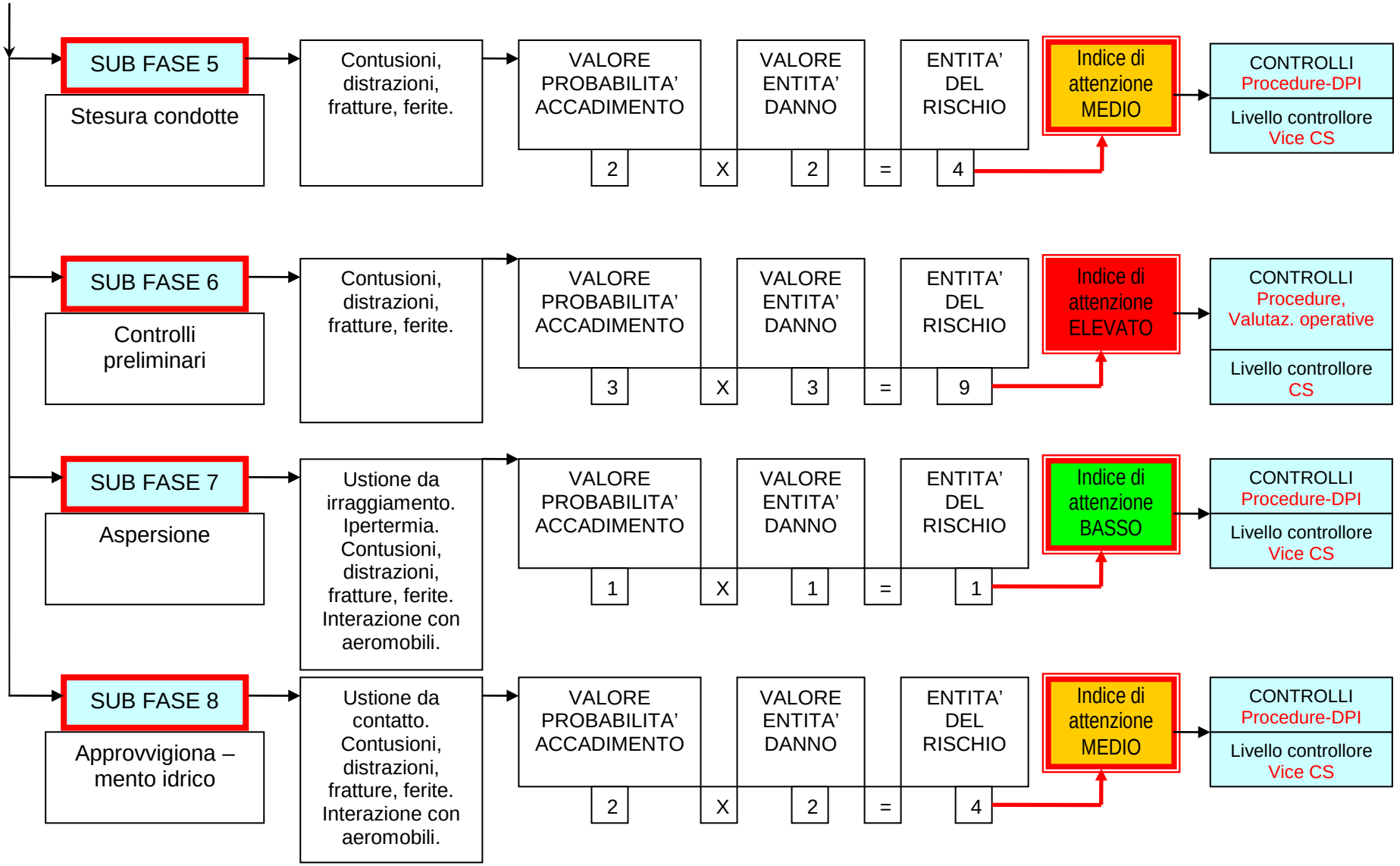

FASE 5
Realizzazione di punti acqua con vasche aib
Qualsiasi attività A.I.B. comporta sempre e comunque i seguenti rischi:
- ustione
- ipotermia
- ipertermia
- rischi collegati all'ambiente operativo di cui al capitolo 1
E' obbligatorio attenersi alle procedure operative e utilizzare il D.P.I. A.I.B. previsto.
SUB FASE 1
Carico / scarico materiale
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite. Interazione con aeromobili
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
1
X
VALORE ENTITA' DANNO
1
=
ENTITA' DEL RISCHIO
1
Indice di attenzione BASSO
CONTROLLI DPI
Livello controllore base
SUB FASE 2
Movimentazione
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite.
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
2
X
VALORE ENTITA' DANNO
2
=
ENTITA' DEL RISCHIO
4
Indice di attenzione MEDIO
CONTROLLI Procedure-DPI
Livello controllore Vice CS
SUB FASE 3
Scelta del luogo di posizionamento
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite.
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
3
X
VALORE ENTITA' DANNO
3
=
ENTITA' DEL RISCHIO
9
Indice di attenzione ELEVATO
CONTROLLI Procedure, Valutaz. operative
Livello controllore CS o vice CS
SUB FASE 4
Montaggio / smontaggio
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite.
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
1
X
VALORE ENTITA' DANNO
1
=
ENTITA' DEL RISCHIO
1
Indice di attenzione BASSO
CONTROLLI Procedure-DPI
Livello controllore Base


SUB FASE 5
Allacciamento / riempimento
Ustione da contatto. Contusioni, distrazioni, fratture, ferite.
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
2
X
2
=
4
Indice di attenzione MEDIO
CONTROLLI Procedure-DPI
Livello controllore Vice CS
SUB FASE 6
Avvicinamento elicottero
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite. Interazione con aeromobili.
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
4
X
4
=
16
Indice di attenzione ELEVATO
CONTROLLI Procedure, Valutaz. operative
Livello controllore CS
SUB FASE 7
Utilizzo in elicooperazione
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite. Interazione con aeromobili
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
2
X
3
=
6
Indice di attenzione MEDIO
CONTROLLI Procedure-DPI
Livello controllore Vice CS
SUB FASE 8
Svuotamento
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite.
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
1
X
1
=
1
Indice di attenzione BASSO
CONTROLLI Procedure-DPI
Livello controllore Operatore A.I.B.

FASE 6

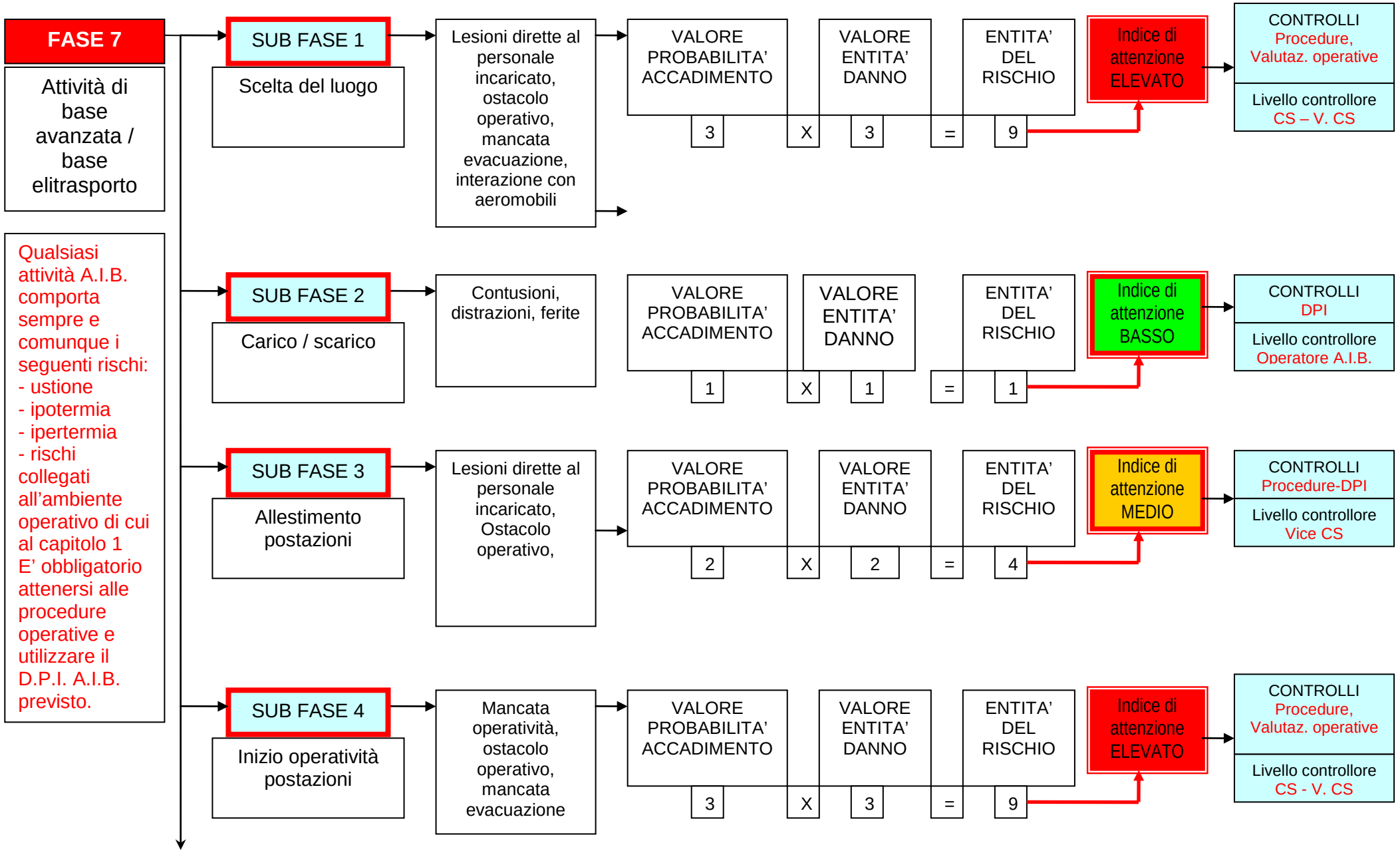
ATTIVITA’ DI TRAVASO/ASPERSIONE CON REALIZZAZIONE DI CONDOTTE

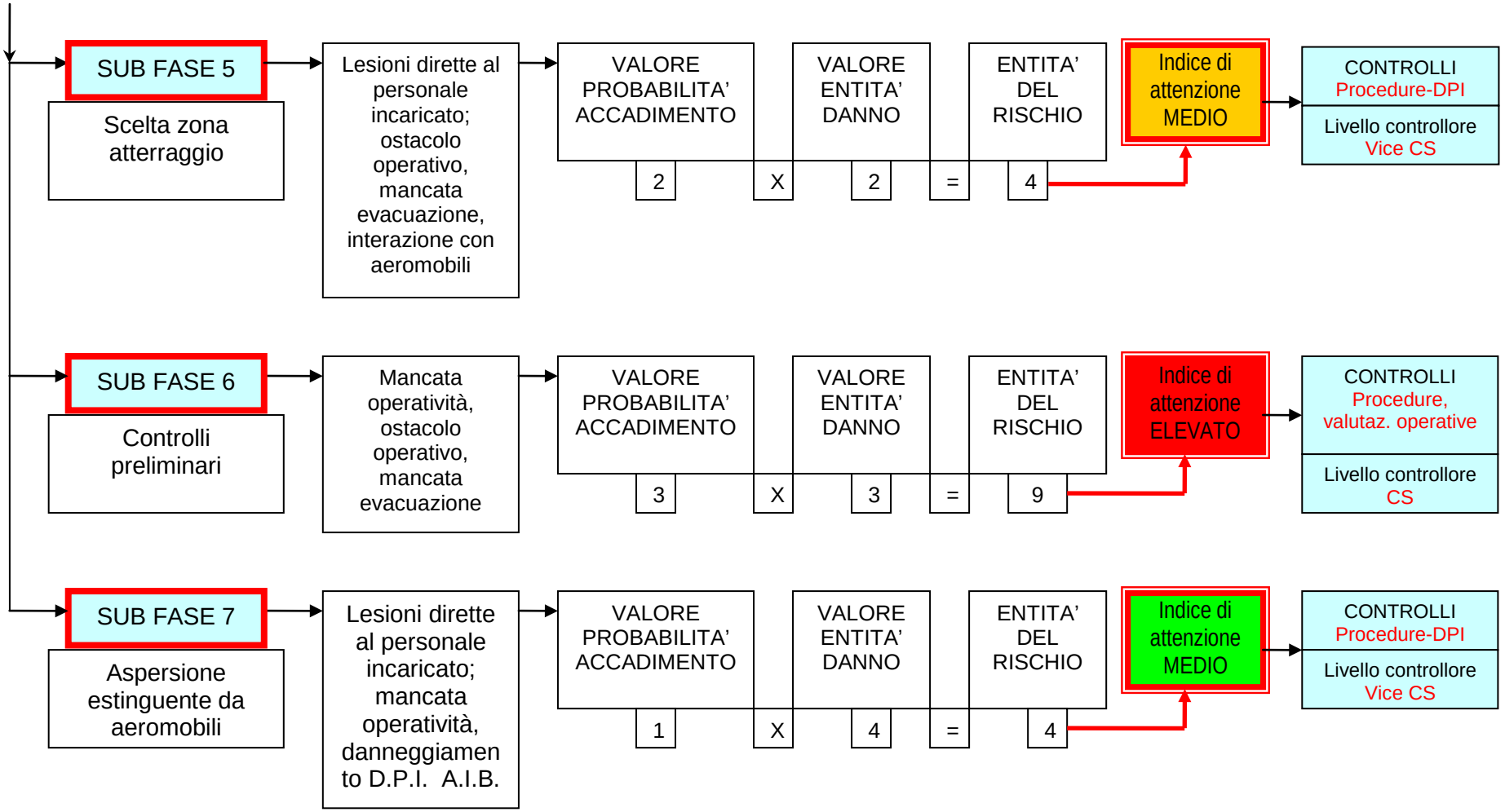

FASE 6
Attività di travaso/aspersione con realizzazione di condotte
Qualsiasi attività A.I.B. comporta sempre e comunque i seguenti rischi:
- ustione
- ipotermia
- ipertermia
- rischi collegati all'ambiente operativo di cui al capitolo 1
E' obbligatorio attenersi alle procedure operative e utilizzare il D.P.I. A.I.B. previsto.
SUB FASE 1
Carico / scarico materiale
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite. Interazione con aeromobili.
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
1 X 1 = 1
Indice di attenzione BASSO
CONTROLLI DPI
Livello controllore Operatore A.I.B.
SUB FASE 2
Movimentazione
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite.
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
2 X 2 = 4
Indice di attenzione MEDIO
CONTROLLI Procedure-DPI
Livello controllore Vice CS
SUB FASE 3
Scelta del luogo di posizionamento
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite.
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
3 X 3 = 9
Indice di attenzione ELEVATO
CONTROLLI Procedure-Valutaz. operative
Livello controllore CS o vice CS
SUB FASE 4
Calcolo condotte
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite.
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
3 X 3 = 9
Indice di attenzione ELEVATO
CONTROLLI Procedure-DPI
Livello controllore Operatore A.I.B.


SUB FASE 5
Stesura condotte
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite.
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
2
X
2
=
4
Indice di attenzione MEDIO
CONTROLLI Procedure-DPI
Livello controllore Vice CS
SUB FASE 6
Controlli preliminari
Contusioni, distrazioni, fratture, ferite.
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
3
X
3
=
9
Indice di attenzione ELEVATO
CONTROLLI Procedure, Valutaz. operative
Livello controllore CS
SUB FASE 7
Aspersione
Ustione da irraggiamento. Ipertermia. Contusioni, distrazioni, fratture, ferite. Interazione con aeromobili.
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
1
X
1
=
1
Indice di attenzione BASSO
CONTROLLI Procedure-DPI
Livello controllore Vice CS
SUB FASE 8
Approvvigiona – mento idrico
Ustione da contatto. Contusioni, distrazioni, fratture, ferite. Interazione con aeromobili.
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
2
X
2
=
4
Indice di attenzione MEDIO
CONTROLLI Procedure-DPI
Livello controllore Vice CS

FASE 7

REALIZZAZIONE DI BASE AVANZATA / BASE ELITRASPORTO ED AEROCOOPERAZIONE


FASE 7
Attività di base avanzata / base elitrasporto
Qualsiasi attività A.I.B. comporta sempre e comunque i seguenti rischi:
- ustione
- ipotermia
- ipertermia
- rischi collegati all'ambiente operativo di cui al capitolo 1
E' obbligatorio attenersi alle procedure operative e utilizzare il D.P.I. A.I.B. previsto.
SUB FASE 1
Scelta del luogo
Lesioni dirette al personale incaricato, ostacolo operativo, mancata evacuazione, interazione con aeromobili
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
3
X
VALORE ENTITA' DANNO
3
=
ENTITA' DEL RISCHIO
9
Indice di attenzione ELEVATO
CONTROLLI Procedure, Valutaz. operative
Livello controllore CS – V. CS
SUB FASE 2
Carico / scarico
Contusioni, distrazioni, ferite
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
1
X
VALORE ENTITA' DANNO
1
=
ENTITA' DEL RISCHIO
1
Indice di attenzione BASSO
CONTROLLI DPI
Livello controllore Operatore A.I.B.
SUB FASE 3
Allestimento postazioni
Lesioni dirette al personale incaricato, Ostacolo operativo,
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
2
X
VALORE ENTITA' DANNO
2
=
ENTITA' DEL RISCHIO
4
Indice di attenzione MEDIO
CONTROLLI Procedure-DPI
Livello controllore Vice CS
SUB FASE 4
Inizio operatività postazioni
Mancata operatività, ostacolo operativo, mancata evacuazione
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
3
X
VALORE ENTITA' DANNO
3
=
ENTITA' DEL RISCHIO
9
Indice di attenzione ELEVATO
CONTROLLI Procedure, Valutaz. operative
Livello controllore CS - V. CS


SUB FASE 5
Scelta zona atterraggio
Lesioni dirette al personale incaricato; ostacolo operativo, mancata evacuazione, interazione con aeromobili
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
2
X
2
=
4
Indice di attenzione MEDIO
CONTROLLI Procedure-DPI
Livello controllore Vice CS
SUB FASE 6
Controlli preliminari
Mancata operatività, ostacolo operativo, mancata evacuazione
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
3
X
3
=
9
Indice di attenzione ELEVATO
CONTROLLI Procedure, valutaz. operative
Livello controllore CS
SUB FASE 7
Aspersione estinguente da aeromobili
Lesioni dirette al personale incaricato; mancata operatività, danneggiamento D.P.I. A.I.B.
VALORE PROBABILITA' ACCADIMENTO
VALORE ENTITA' DANNO
ENTITA' DEL RISCHIO
1
X
4
=
4
Indice di attenzione MEDIO
CONTROLLI Procedure-DPI
Livello controllore Vice CS

REGIONE PIEMONTE

INTERVENTI SELVICOLTURALI IN BOSCHI PERCORSI DA INCENDI

LINEE GUIDA

CORPO VOLONTARI A.I.B. PIEMONTE

CONSORZIO FORESTALE ALTA VALLE SUSA

DISAFA
Università degli studi di Torino

ipla istituto per le piante da legno e l'ambiente ipla spa
società controllata dalla Regione Piemonte

GUIDA ALL'USO

DEFINIZIONI FUNZIONI PREVALENTI

Protettiva diretta
bosco posto a monte di beni da proteggere (viabilità, insediamenti residenziali e/o produttivi) indipendentemente dalla presenza di rischi naturali (caduta massi, valanghe, lave torrentizie) e dalla pendenza del versante. La protezione diretta è definita a prescindere dalla pendenza del versante poiché include in se anche il rischio correlato ai fenomeni erosivi indotti dal passaggio dell'incendio.

Protezione generale
bosco che non protegge direttamente beni ma in cui vi è rischio di erosione superficiale e lave torrentizie

Naturalistica
bosco incluso in aree protette e siti Natura 2000 o in altre zone individuate sulla carta delle destinazioni funzionali prevalenti come destinazione "naturalistica" (scaricabile SIFOR - http://www.sistemapiemonte.it/popalfa/authentication/LoginSispieAction.do) e che non rientrano nelle funzioni protettive sopra indicate

Turistico-ricreativa
bosco ad elevata fruizione turistica individuati sulla carta delle destinazioni funzionali prevalenti come destinazione "fruizione" (scaricabile SIFOR - http://www.sistemapiemonte.it/popalfa/authentication/LoginSispieAction.do)

Produttiva
altri boschi a potenziale gestione attiva che non rientrano nelle altre destinazioni, serviti o meno da viabilità

Evoluzione libera
boschi con forti limitazioni stazionali, non accessibili, individuati sulla carta delle destinazioni funzionali prevalenti come destinazione "evoluzione libera" (scaricabile SIFOR - http://www.sistemapiemonte.it/popalfa/authentication/LoginSispieAction.do)

DEFINIZIONI CLASSI DI PENDENZA

Pendenza bassa: $P < 22,6°$

Pendenza media: $22,6° < P < 26,8°$

Pendenza alta: $P > 26,8°$

DEFINIZIONI CLASSI DI SEVERITA' INCENDIO

Severità bassa: mortalità compresa tra l% ed il 40% della provvigione del popolamento forestale (valore puntuale di riferimento 30%)

Severità media: mortalità compresa tra 40% ed il 70% della provvigione del popolamento forestale (valore puntuale di riferimento 50%)

Severità alta: mortalità compresa tra 70% ed il 100% della provvigione del popolamento forestale (valore puntuale di riferimento 80%)

GUIDA ALL'USO

SIGNIFICATO SIMBOLOGIA UTILIZZATA



LATIFOGLIE MORTE
(PIANTA/CEPPAIA)



LATIFOGLIE VIVE

(PIANTA/CEPPAIA)



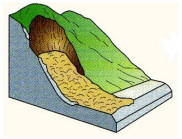
FUSTI ABBATTUTI



CONIFERE MORTE



CONIFERE VIVE



IMPLUVI

SITI CON FENOMENI EROSIVI



RINNOVAZIONE



MONITORAGGIO



PROTEZIONE DIRETTA



MEDIA/BASSA SEVERITA' DI
DANNO



ALTA SEVERITA' DI DANNO

INDIVIDUAZIONE DELLE SCHEDE SELVICOLTURALI

DEFINIZIONE DELLE FUNZIONI PREVALENTI		LATIFOGLIE A ELEVATA CAPACITA' POLLONIFERA	LATIFOGLIE A BASSA CAPACITA' POLLONIFERA	CONIFERE	ARBUSTETI
bosco posto in prossimità del reticolo idrografico	PROTEZIONE RETICOLO IDROGRAFICO	Vedi linee guida "INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA ELEMENTI IDROGRAFICI"			
bosco posto in prossimità del reticolo viario o sentieristico	PROTEZIONE RETICOLO VIARIO	Vedi linee guida "INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA VIABILITA'"			
		Vedi linee guida "INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA SENTIERISTICA"			
bosco posto a monte di beni da proteggere (viabilità, insediamenti residenziali e/o produttivi) indipendentemente dalla presenza di rischi naturali (caduta massi, valanghe, lave torrentizie) e dalla pendenza del versante. La protezione diretta è definita a prescindere dalla pendenza del versante poiché include in se anche il rischio correlato ai fenomeni erosivi indotti dal passaggio dell'incendio.	PROTEZIONE DIRETTA	SCHEDA 1 SCHEDA 4	SCHEDA 8	SCHEDA 13	SCHEDA 7
bosco che non protegge direttamente beni ma in cui vi è rischio di erosione superficiale e lave torrentizie	PROTEZIONE GENERALE	SCHEDA 1	SCHEDA 8	SCHEDA 13	SCHEDA 7
bosco ad elevata fruizione turistica individuati sulla carta delle destinazioni funzionali prevalenti come destinazione "fruizione" (scaricabile SIFOR - http://www.sistemapiemonte.it/popalfa/authentication/LoginSispieAction.do)	TURISTICO-RICREATIVA	SCHEDA 1	SCHEDA 8	SCHEDA 13	SCHEDA 7
bosco incluso in aree protette e siti Natura 2000 o in altre zone individuate sulla carta delle destinazioni funzionali prevalenti come destinazione "naturalistica" (scaricabile SIFOR - http://www.sistemapiemonte.it/popalfa/authentication/LoginSispieAction.do) e che non rientrano nelle funzioni protettive sopra indicate	NATURALISTICA	SCHEDA 2 SCHEDA 5	SCHEDA 9 SCHEDA 11	SCHEDA 14 SCHEDA 16	SCHEDA 7
boschi con forti limitazioni stazionali, non accessibili, individuati sulla carta delle destinazioni funzionali prevalenti come destinazione "evoluzione libera" (scaricabile SIFOR - http://www.sistemapiemonte.it/popalfa/authentication/LoginSispieAction.do)	EVOLUZIONE LIBERA	NESSUNA SCHEDA	NESSUNA SCHEDA	NESSUNA SCHEDA	NESSUNA SCHEDA
altri boschi a potenziale gestione attiva che non rientrano nelle altre destinazioni, serviti o meno da viabilità	PRODUTTIVA	SCHEDA 3 SCHEDA 6	SCHEDA 10 SCHEDA 12	SCHEDA 14 SCHEDA 16	SCHEDA 7

CATEGORIA FORESTALE	SEVERITA' INCENDIO	DESTINAZIONE PREVALENTE	PRIORITA'	SCHEDA
Querceti di roverella Querceti di rovere Castagneti Robinieti Orno-ostrieti Ontaneti Formazioni legnose riparie	Alta severità di incendio (mortalità compresa tra 70% ed il 100% della provvigione del popolamento forestale)	Protezione diretta Protezione generale da fenomeni erosivi	Vedi tabelle priorità	1
		Naturalistica		2
		Produttiva		3
	Medio/Bassa severità di incendio (mortalità inferiore al 70% della provvigione del popolamento forestale)	Protezione diretta Protezione generale da fenomeni erosivi	Vedi tabelle priorità	4
		Naturalistica		5
		Produttiva		6
Arbusteti subalpini (ontano verde) Arbusteti planiziali, collinari e montani Boscaglie pioniere e d'invasione	Tutte le severità di incendio	Protezione diretta Protezione generale da fenomeni erosivi	Vedi tabelle priorità	7
		Naturalistica		
		Produttiva		
Querco-carpineti Faggete Acero-tiglio-frassineti	Tutte le severità di incendio	Protezione diretta Protezione generale da fenomeni erosivi	Vedi tabelle priorità	8
	Medio/Bassa severità di incendio (mortalità inferiore al 70% della provvigione del popolamento forestale)	Naturalistica	Vedi tabelle priorità	9
		Produttiva		10
	Alta severità di incendio (mortalità compresa tra 70% ed il 100% della provvigione del popolamento forestale)	Naturalistica	Vedi tabelle priorità	11
		Produttiva		12
Lariceti Abetine Peccete Rimboschimenti Pinete di pino silvestre Pinete di pino montano Pinete di pino marittimo	Alta severità di incendio (mortalità compresa tra 70% ed il 100% della provvigione del popolamento forestale)	Protezione diretta Protezione generale da fenomeni erosivi	Vedi tabelle priorità	13
		Naturalistica Produttiva	Vedi tabelle priorità	14
	Medio/Bassa severità di incendio (mortalità inferiore al 70% della provvigione del popolamento forestale)	Protezione diretta Protezione generale da fenomeni erosivi	Vedi tabelle priorità	15
		Naturalistica Produttiva	Vedi tabelle priorità	16
Tutte	Tutte le severità di incendio	Evoluzione Libera	Vedi tabelle priorità	/

DEFINIZIONE DELLE PRIORITA' DI INTERVENTO

Funzione	severita'	pendenza	bosco	priorità
Foreste protezione diretta	alta	indifferente	indifferente	alta
	media	alta	indifferente	alta
	media	media	indifferente	media
	media	bassa	indifferente	media
	bassa	bassa	indifferente	bassa
	nulla	indifferente	indifferente	nulla

Funzione	severita'	pendenza	bosco	priorità
Protezione generale	alta	alta	indifferente	alta
	alta	media	indifferente	alta
	alta	bassa	indifferente	media
	media	alta	indifferente	media
	media	media	indifferente	media
	media	bassa	indifferente	bassa
	bassa	indifferente	indifferente	bassa
	nulla	indifferente	indifferente	nulla

Funzione	severita'	pendenza	bosco	priorità
Turisico ricreativa	alta	indifferente	indifferente	alta
	media	indifferente	indifferente	media
	bassa	indifferente	indifferente	bassa
	nulla	indifferente	indifferente	nulla

Funzione	severita'	pendenza	bosco	priorità
Naturalistica	alta	indifferente	conifere	bassa
	alta	indifferente	latifoglie	media
	media	indifferente	conifere	bassa
	media	indifferente	latifoglie	media
	bassa	indifferente	indifferente	bassa
	nulla	indifferente	indifferente	nulla

Funzione	severita'	pendenza	bosco	priorità
Evoluzione libera	alta	indifferente	indifferente	nulla
	media	indifferente	indifferente	nulla
	bassa	indifferente	indifferente	nulla
	nulla	indifferente	indifferente	nulla

Funzione	severita'	pendenza	bosco	priorità
Produzione	alta	indifferente	conifere	bassa
	alta	indifferente	latifoglie	media
	media	indifferente	conifere	bassa
	media	indifferente	latifoglie	media
	bassa	indifferente	indifferente	bassa
	nulla	indifferente	indifferente	nulla

POPOLAMENTO FORESTALE

LATIFOGLIE ARBOREE CON BUONA CAPACITA' POLLONIFERA

CATEGORIE: Querceti di roverella, Querceti di rovere, Castagneti, Boscaglie pioniere e d'invasione (betuleti, maggiociondoli, sorbi, etc.), Robinieti, Orno-ostrieti, Ontaneti, Formazioni legnose riparie

FUNZIONE: Protezione diretta, protezione generale da fenomeni erosivi, turistico-ricreativa

SEVERITA' INCENDIO: Alta severità di incendio

INTERVENTI SELVICOLTURALI



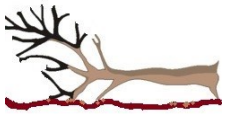
taglio dei polloni morti e riceppatura bassa delle ceppaie ancora vitali



taglio delle piante morte instabili il cui schianto a terra può dare origine a fenomeni di erosione o danneggiamento delle piante vicine rilasciate



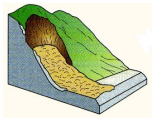
conservazione di tutte le piante portaseme vitali o parzialmente vitali, stabili e instabili, isolate o in gruppi al fine di formare zone di ombreggiamento significative con una copertura complessiva non inferiore al 20%



disposizione di alcuni fusti abbattuti o già a terra con un angolo di 45° rispetto alla massima pendenza obbligatoriamente ancorate o appoggiate alla base dei ceppi tagliati o delle piante rilasciate (diametro minimo 20 cm); dove possibile rilasciare a terra le piante non sramate per garantire una riduzione delle brucature da ungulati ed aumentare la trattenuta del suolo



in presenza di pericolo caduta massi o scivolamento del manto nevoso si prescrive il taglio alto delle ceppaie morte (non più ricaccianti)



nelle zone di impluvio soggette ad erosione o nei siti del versante con presenza di fenomeni erosivi rilascio dei cimali a terra al fine di proteggere il suolo, rallentando lo scorrimento dell'acqua e l'azione battente della pioggia



eventuale successivo rinfoltimento in assenza di piante portaseme nelle aree limitrofe la zona di intervento, previa valutazione dell'insufficienza di ricacci o rinnovazione naturale

SCHEDA 1

POPOLAMENTO FORESTALE

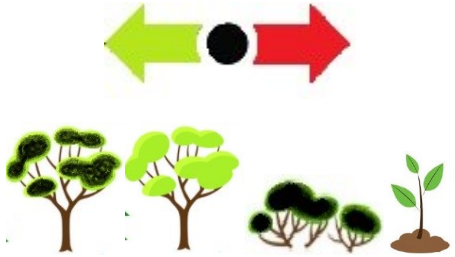
LATIFOGLIE ARBOREE CON BUONA CAPACITA' POLLONIFERA

CATEGORIE: Querceti di roverella, Querceti di rovere, Castagneti, Boscaglie pioniere e d'invasione (betuleti, maggiociondoli, sorbi, etc.), Robinieti, Orno-ostrieti, Ontaneti, Formazioni legnose riparie

FUNZIONE: Naturalistica

SEVERITA' INCENDIO: Alta severità di incendio

INTERVENTI SELVICOLTURALI



dinamica monitorata per verificare la presenza di dinamiche naturali che consentano la conservazione o il ripristino dell'habitat di interesse

gestione attiva (taglio/riceppatura ed eventuale rinfoltimento) ove necessario per conservazione/ripristino habitat di interesse o su richiesta degli aventi titolo con rilascio di almeno il 30% della copertura presente (viva o, in carenza, morta)

SCHEDA 2

POPOLAMENTO FORESTALE

LATIFOGLIE ARBOREE CON BUONA CAPACITA' POLLONIFERA

CATEGORIE: Querceti di roverella, Querceti di rovere, Castagneti, Boscaglie pioniere e d'invasione (betuleti, maggiociondoli, sorbi, etc.), Robinieti, Orno-ostrieti, Ontaneti, Formazioni legnose riparie

FUNZIONE: Produzione

SEVERITA' INCENDIO: Alta severità di incendio

INTERVENTI SELVICOLTURALI



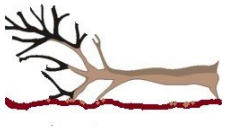
taglio dei polloni morti e riceppatura bassa delle ceppaie ancora vitali



conservazione di tutte le piante portaseme vitali o parzialmente vitali, isolate o in gruppi al fine di formare zone di ombreggiamento significative



in assenza di piante vitali mantenere comunque almeno il 10% di copertura anche a carico di individui morti (ad esclusione di castagno e robinia)



nelle esposizioni più assolate sono da rilasciare alcuni tronchi a terra per creare micrositi favorevoli all'insediamento della rinnovazione da seme (diametro minimo 20 cm)



eventuale successivo rinfoltimento in assenza di piante portaseme nelle aree limitrofe la zona di intervento, previa valutazione dell'insufficienza di ricacci o rinnovazione naturale

SCHEDA 3

POPOLAMENTO FORESTALE

LATIFOGLIE ARBOREE CON BUONA CAPACITA' POLLONIFERA

CATEGORIE: Querceti di roverella, Querceti di rovere, Castagneti, Boscaglie pioniere e d'invasione (betuleti, maggiociondoli, sorbi, etc.), Robinieti, Orno-ostrieti, Ontaneti, Formazioni legnose riparie

FUNZIONE: Protezione diretta e protezione generale da fenomeni erosivi

SEVERITA' INCENDIO: Medio/Bassa severità di incendio

INTERVENTI SELVICOLTURALI

gli interventi devono rispettare i parametri previsti dal regolamento forestale e ove possibile il PFA, con le specifiche che seguono



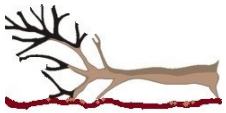
taglio dei polloni morti e riceppatura bassa delle ceppaie ancora vitali



taglio delle piante morte instabili il cui schianto a terra può dare origine a fenomeni di erosione o danneggiamento delle piante vicine rilasciate



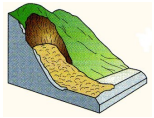
conservazione di tutte le piante portaseme vitali o parzialmente vitali, stabili e instabili, isolate o in gruppi al fine di formare zone di ombreggiamento significative



disposizione di alcuni fusti abbattuti o già a terra con un angolo di 45° rispetto alla massima pendenza obbligatoriamente ancorate o appoggiate alla base dei ceppi tagliati o delle piante rilasciate (diametro minimo 20 cm); dove possibile rilasciare a terra le piante non sramate per garantire una riduzione delle brucature da ungulati ed aumentare la trattenuta del suolo



in presenza di pericolo caduta massi o scivolamento del manto nevoso si prescrive il taglio alto delle ceppaie morte (non più ricaccianti)



nelle zone di impluvio soggette ad erosione o nei siti del versante con presenza di fenomeni erosivi rilascio dei cimali a terra al fine di proteggere il suolo, rallentando lo scorrimento dell'acqua e l'azione battente della pioggia

SCHEDA 4

SCHEDA 5

POPOLAMENTO FORESTALE

LATIFOGLIE ARBOREE CON BUONA CAPACITA' POLLONIFERA

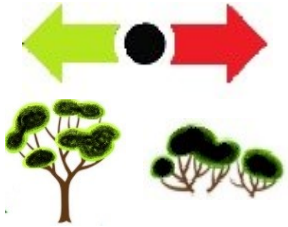
CATEGORIE: Querceti di roverella, Querceti di rovere, Castagneti, Boscaglie pioniere e d'invasione (betuleti, maggiociondoli, sorbi, etc.), Robinieti, Orno-ostrieti, Ontaneti, Formazioni legnose riparie

FUNZIONE: Naturalistica

SEVERITA' INCENDIO: Medio/Bassa severità di incendio

INTERVENTI SELVICOLTURALI

gli interventi devono rispettare i parametri previsti dal regolamento forestale e ove possibile il PFA, con le specifiche che seguono



dinamica monitorata per verificare la presenza di dinamiche naturali che consentano la conservazione o il ripristino dell'habitat di interesse

gestione attiva (taglio/riceppatura) ove necessario per conservazione/ripristino habitat di interesse o su richiesta degli aventi titolo

SCHEDA 6

POPOLAMENTO FORESTALE

LATIFOGLIE ARBOREE CON BUONA CAPACITA' POLLONIFERA

CATEGORIE: Querceti di roverella, Querceti di rovere, Castagneti, Boscaglie pioniere e d'invasione (betuleti, maggiociondoli, sorbi, etc.), Robinieti, Orno-ostrieti, Ontaneti, Formazioni legnose riparie

FUNZIONE: Produzione

SEVERITA' DEL DANNO: Medio/Bassa severità di incendio - Capacità pollonifera debolmente compromessa dal fuoco; meno del 50% delle ceppaie non ha ricacciato (da valutare durante la stagione vegetativa)

PRIORITA' DI INTERVENTO: Bassa

INTERVENTI SELVICOLTURALI

gli interventi devono rispettare i parametri previsti dal regolamento forestale e ove possibile il PFA, con le specifiche che seguono



taglio dei polloni morti e riceppatura bassa delle ceppaie ancora vitali

conservazione di piante portaseme vitali o parzialmente vitali, isolate o in gruppi

POPOLAMENTO FORESTALE

LATIFOGLIE ARBUSTIVE

CATEGORIE: Arbusteti subalpini (ontano verde), Arbusteti planiziali, collinari e montani

FUNZIONE: Protezione diretta, Protezione generale, Turistico-ricreativa, Naturalistica, Produttiva

SEVERITA' INCENDIO: Tutte le severità di incendio

INTERVENTI SELVICOLTURALI

gli eventuali interventi devono rispettare i parametri previsti dal regolamento forestale, misure di conservazione, e ove possibile, il piano di gestione o PFA



dinamica monitorata per verificare la presenza di dinamiche naturali che consentano la ricostituzione del popolamento forestale

SCHEDA 7

POPOLAMENTO FORESTALE

LATIFOGLIE ARBOREE CON DEBOLE CAPACITA' POLLONIFERA

CATEGORIE: Querco-carpineti, Faggete, Acero-tiglio-frassineti

FUNZIONE: Protezione diretta, protezione generale da fenomeni erosivi, turistico-ricreativa

SEVERITA' INCENDIO: Tutte le severità di incendio

INTERVENTI SELVICOLTURALI



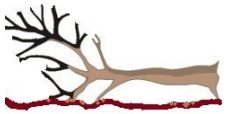
taglio dei polloni morti e riceppatura bassa delle ceppaie ancora vitali



taglio delle piante morte instabili e di dimensioni elevate il cui schianto a terra può dare origine a fenomeni di erosione o danneggiamento delle piante vicine rilasciate



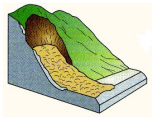
conservazione di tutte le piante portaseme vitali o parzialmente vitali, stabili e instabili, isolate o in gruppi al fine di formare zone di ombreggiamento significative con una copertura complessiva non inferiore al 30%; in carenza di piante vitali assicurare la copertura anche con individui morti non radicati in condizioni critiche



disposizione di alcuni fusti abbattuti o già a terra con un angolo di 45° rispetto alla massima pendenza obbligatoriamente ancorate o appoggiate alla base dei ceppi tagliati o delle piante rilasciate (diametro minimo 20 cm); dove possibile rilasciare a terra le piante non sramate per garantire una riduzione delle brucature da ungulati ed aumentare la trattenuta del suolo



in presenza di pericolo caduta massi o scivolamento del manto nevoso si prescrive il taglio alto delle ceppaie morte (non più ricaccianti)



nelle zone di impluvio soggette ad erosione o nei siti del versante con presenza di fenomeni erosivi rilascio dei cimali a terra al fine di proteggere il suolo, rallentando lo scorrimento dell'acqua e l'azione battente della pioggia



eventuale successivo rinfoltimento in assenza di piante portaseme nelle aree limitrofe la zona di intervento, previa valutazione dell'insufficienza di ricacci o rinnovazione naturale. In caso di interventi posticipati con rinnovazione naturale in fase di insediamento, è necessario concentrare le attività di cantiere sul 50% della superficie limitando sulle restanti parti il solo abbattimento delle piante (evitando l'esbosco del legname per non danneggiare le plantule)

SCHEDA 8

SCHEDA 9

POPOLAMENTO FORESTALE

LATIFOGLIE ARBOREE CON DEBOLE CAPACITA' POLLONIFERA

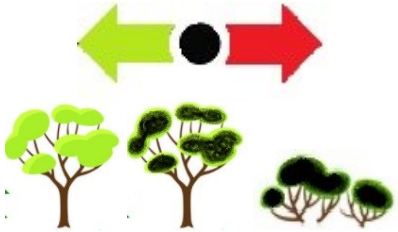
CATEGORIE: Querco-carpineti, Faggete, Acero-tiglio-frassineti

FUNZIONE: Naturalistica

SEVERITA' INCENDIO: Medio/Bassa severità di incendio

INTERVENTI SELVICOLTURALI

gli eventuali interventi devono rispettare i parametri previsti dal regolamento forestale, misure di conservazione, e ove possibile, il piano di gestione o PFA



dinamica monitorata per verificare la presenza di dinamiche naturali che consentano la conservazione o il ripristino dell'habitat di interesse

gestione attiva (taglio/riceppatura) ove necessario per conservazione/ripristino habitat di interesse o su richiesta degli aventi titolo. In caso di interventi posticipati con rinnovazione naturale in fase di insediamento, è necessario concentrare le attività di cantiere sul 50% della superficie limitando sulle restanti parti il solo abbattimento delle piante (evitando l'esbosco del legname per non danneggiare le plantule)

SCHEDA 10

POPOLAMENTO FORESTALE

LATIFOGLIE ARBOREE CON DEBOLE CAPACITA' POLLONIFERA

CATEGORIE: Querco-carpineti, Faggete, Acero-tiglio-frassineti

FUNZIONE: Produzione

SEVERITA' DEL DANNO: Medio/Bassa severità di incendio

INTERVENTI SELVICOLTURALI

gli eventuali interventi devono rispettare i parametri previsti dal regolamento forestale, e ove possibile, il piano di gestione o PFA, con le seguenti specifiche



taglio finalizzato ad accelerare il processo di rinnovazione del bosco mantenendo la struttura il più irregolare possibile

creazione di aperture adeguate alle esigenze di luce della specie a partire dai nuclei di piante maggiormente compromesse dal passaggio del fuoco

SCHEDA 11

POPOLAMENTO FORESTALE

LATIFOGLIE ARBOREE CON DEBOLE CAPACITA' POLLONIFERA

CATEGORIE: Querco-carpineti, Faggete, Acero-tiglio-frassineti

FUNZIONE: Naturalistica

SEVERITA' INCENDIO: Alta severità di incendio

INTERVENTI SELVICOLTURALI



dinamica monitorata per verificare la presenza di dinamiche naturali che consentano la conservazione o il ripristino dell'habitat di interesse



gestione attiva (taglio/riceppatura ed eventuale rinfoltimento) ove necessario per ripristino habitat d'interesse o su richiesta degli aventi titolo con rilascio di almeno il 30% della copertura presente (viva o, in carenza, morta). In caso di interventi posticipati con rinnovazione naturale in fase di insediamento, è necessario concentrare le attività di cantiere sul 50% della superficie limitando sulle restanti parti il solo abbattimento delle piante (evitando l'esbosco del legname per non danneggiare le plantule)

SCHEDA 12

POPOLAMENTO FORESTALE

LATIFOGLIE ARBOREE CON DEBOLE CAPACITA' POLLONIFERA

CATEGORIE: Querco-carpineti, Faggete, Acero-tiglio-frassineti

FUNZIONE: Produzione

SEVERITA' DEL DANNO: Alta severità di incendio

INTERVENTI SELVICOLTURALI



assicurare una pronta rinnovazione da seme salvaguardando i portaseme ancora parzialmente vitali proteggendoli ove necessario creando dei gruppi, anche se destinati a morire negli anni successivi. In caso di interventi posticipati con rinnovazione naturale in fase di insediamento, è necessario concentrare le attività di cantiere sul 50% della superficie limitando sulle restanti parti il solo abbattimento delle piante (evitando l'esbosco del legname per non danneggiare le plantule)



in assenza di rinnovazione naturale entro 5 anni è opportuno realizzare attività di rinfoltimento

POPOLAMENTO FORESTALE

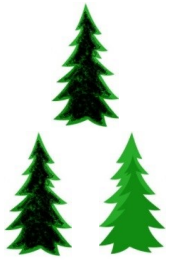
POPOLAMENTI FORESTALI A PREVALENZA DI CONIFERE

CATEGORIE: Lariceti, Abetine, Peccete, Rimboschimenti, Pinete di pino silvestre, Pinete di pino montano, Pinete di pino marittimo

FUNZIONE: Protezione diretta, protezione generale da fenomeni erosivi, turistico-ricreativa

SEVERITA' INCENDIO: Alta severità di incendio

INTERVENTI SELVICOLTURALI

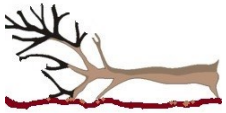


taglio delle piante morte instabili il cui schianto a terra può dare origine a fenomeni di erosione o danneggiamento delle piante vicine rilasciate

conservazione di tutte le piante portaseme vitali o parzialmente vitali, stabili e instabili, isolate o in gruppi al fine di formare zone di ombreggiamento significative con una copertura complessiva non inferiore al 30% per abete bianco e rosso e non inferiore al 20% per larice e pini; in carenza di piante vitali assicurare la copertura anche con individui morti non radicati in condizioni critiche



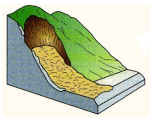
in presenza di latifoglie arboree conservare i soggetti vitali o parzialmente vitali e riceppare quelli compromessi



disposizione di alcuni fusti abbattuti o già a terra con un angolo di 45° rispetto alla massima pendenza obbligatoriamente ancorate o appoggiate alla base dei ceppi tagliati o delle piante rilasciate (diametro minimo 20 cm); dove possibile rilasciare a terra le piante non sramate per garantire una riduzione delle brucature da ungulati ed aumentare la trattenuta del suolo; esbosco, se possibile, delle piante non altrimenti utili all'interno dell'area di intervento



in presenza di pericolo caduta massi o scivolamento del manto nevoso è necessario effettuare il taglio alto con rilascio delle ceppaie di 1 m



nelle zone di distacco potenziale di valanghe, in presenza di pendii posti a quote superiori ai 1500 mslm e con pendenza superiore a 35°, all'interno degli impluvi soggetti ad erosione o nei siti del versante con presenza di fenomeni erosivi rilascio dei cimali a terra al fine di proteggere il suolo, rallentando la reptazione della neve, lo scorrimento dell'acqua e l'azione battente della pioggia



per i popolamenti in dissesto attivo e nelle aree di distacco di valanghe o di potenziale reptazione della neve, in assenza di piante portaseme nelle aree limitrofe la zona di intervento, rinfoltimento con specie eliofile previa valutazione dell'insufficienza della rinnovazione naturale; se ritenuto opportuno realizzare cavalletti treppiede in legname per il controllo del manto nevoso od altre opere di ingegneria naturalistica nelle aree in dissesto attivo

SCHEDA 13

POPOLAMENTO FORESTALE

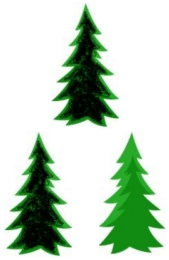
POPOLAMENTI FORESTALI A PREVALENZA DI CONIFERE

CATEGORIE: Lariceti, Abetine, Peccete, Rimboschimenti, Pinete di pino silvestre, Pinete di pino montano, Pinete di pino marittimo

FUNZIONE: Naturalistica, Produttiva

SEVERITA' INCENDIO: Alta severità di incendio

INTERVENTI SELVICOLTURALI

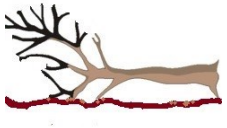


taglio delle piante morte instabili il cui schianto a terra può dare origine a fenomeni di erosione o danneggiamento delle piante vicine rilasciate

conservazione di tutte le piante portaseme vitali o parzialmente vitali, stabili e instabili, isolate o in gruppi al fine di formare zone di ombreggiamento significative con una copertura complessiva non inferiore al 30% per abete bianco e rosso e non inferiore al 20% per larice e pini; in carenza di piante vitali assicurare la copertura anche con individui morti non radicati in condizioni critiche



in presenza di latifoglie arboree conservare i soggetti vitali o parzialmente vitali e riceppare quelli compromessi



disposizione di alcuni fusti abbattuti o già a terra con un angolo di 45° rispetto alla massima pendenza obbligatoriamente ancorate o appoggiate alla base dei ceppi tagliati o delle piante rilasciate (diametro minimo 20 cm); dove possibile rilasciare a terra le piante non sramate per garantire una riduzione delle brucature da ungulati ed aumentare la trattenuta del suolo; esbosco, se possibile, delle piante non altrimenti utili all'interno dell'area di intervento



sono possibili rimboschimenti là dove viene verificata l'impossibilità e l'inadeguatezza della rinnovazione naturale, sono da impiegarsi specie eliofie e pioniere

SCHEDA 14

POPOLAMENTO FORESTALE

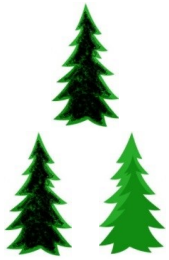
POPOLAMENTI FORESTALI A PREVALENZA DI CONIFERE

CATEGORIE: Lariceti, Abetine, Peccete, Rimboschimenti, Pinete di pino silvestre, Pinete di pino montano, Pinete di pino marittimo

FUNZIONE: Protezione diretta e protezione generale da fenomeni erosivi

SEVERITA' INCENDIO: Medio/Bassa severità di incendio

INTERVENTI SELVICOLTURALI

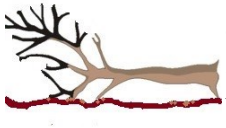


taglio delle piante morte instabili il cui schianto a terra può dare origine a fenomeni di erosione o danneggiamento delle piante vicine rilasciate

conservazione di tutte le piante portaseme vitali o parzialmente vitali, stabili e instabili, isolate o in gruppi al fine di formare zone di ombreggimento significative



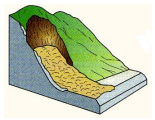
in presenza di latifoglie arboree conservare i soggetti vitali o parzialmente vitali e riceppare quelli compromessi



disposizione di alcuni fusti abbattuti o già a terra con un angolo di 45° rispetto alla massima pendenza obbligatoriamente ancorate o appoggiate alla base dei ceppi tagliati o delle piante rilasciate (diametro minimo 20 cm); dove possibile rilasciare a terra le piante non sramate per garantire una riduzione delle brucature da ungulati ed aumentare la trattenuta del suolo; esbosco, se possibile, delle piante non altrimenti utili all'interno dell'area di intervento



in presenza di pericolo caduta massi o scivolamento del manto nevoso è necessario effettuare il taglio alto con rilascio delle ceppaie di 1 m



nelle zone di distacco potenziale di valanghe, in presenza di pendii posti a quote superiori ai 1500 m s.l.m. e con pendenza superiore a 35°, all'interno degli impluvi soggetti ad erosione o nei siti del versante con presenza di fenomeni erosivi rilascio dei cimali a terra al fine di proteggere il suolo, rallentando la reptazione della neve, lo scorrimento dell'acqua e l'azione battente della pioggia



per i popolamenti in dissesto attivo e nelle aree di distacco di valanghe o di potenziale reptazione della neve è opportuno realizzare cavalletti treppiede in legname per il controllo del manto nevoso od altre opere di ingegneria naturalistica nelle aree in dissesto attivo

SCHEDA 15

POPOLAMENTO FORESTALE

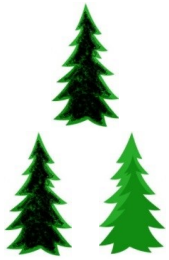
POPOLAMENTI FORESTALI A PREVALENZA DI CONIFERE

CATEGORIE: Lariceti, Abetine, Peccete, Rimboschimenti, Pinete di pino silvestre, Pinete di pino montano, Pinete di pino marittimo

FUNZIONE: Naturalistica, Produttiva

SEVERITA' INCENDIO: Medio/Bassa severità di incendio

INTERVENTI SELVICOLTURALI

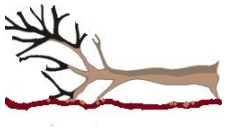


taglio delle piante morte instabili il cui schianto a terra può dare origine a fenomeni di erosione o danneggiamento delle piante vicine rilasciate

conservazione di tutte le piante portaseme vitali o parzialmente vitali, stabili al fine di formare zone di ombreggiamento significative



in presenza di latifoglie arboree conservare i soggetti vitali o parzialmente vitali e riceppare quelli compromessi



esbosco, se possibile, delle piante non altrimenti utili all'interno dell'area di intervento

SCHEDA 16

REGIONE PIEMONTE

INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA ELEMENTI IDROGRAFICI

LINEE GUIDA

CORPO VOLONTARI A.I.B. PIEMONTE

CONSORZIO FORESTALE ALTA VALLE SUSA

DISAFA
Università degli studi di Torino

ipla istituto per le piante da legno e l'ambiente ipla spa
società controllata dalla Regione Piemonte

GUIDA ALL'USO

DEFINIZIONI

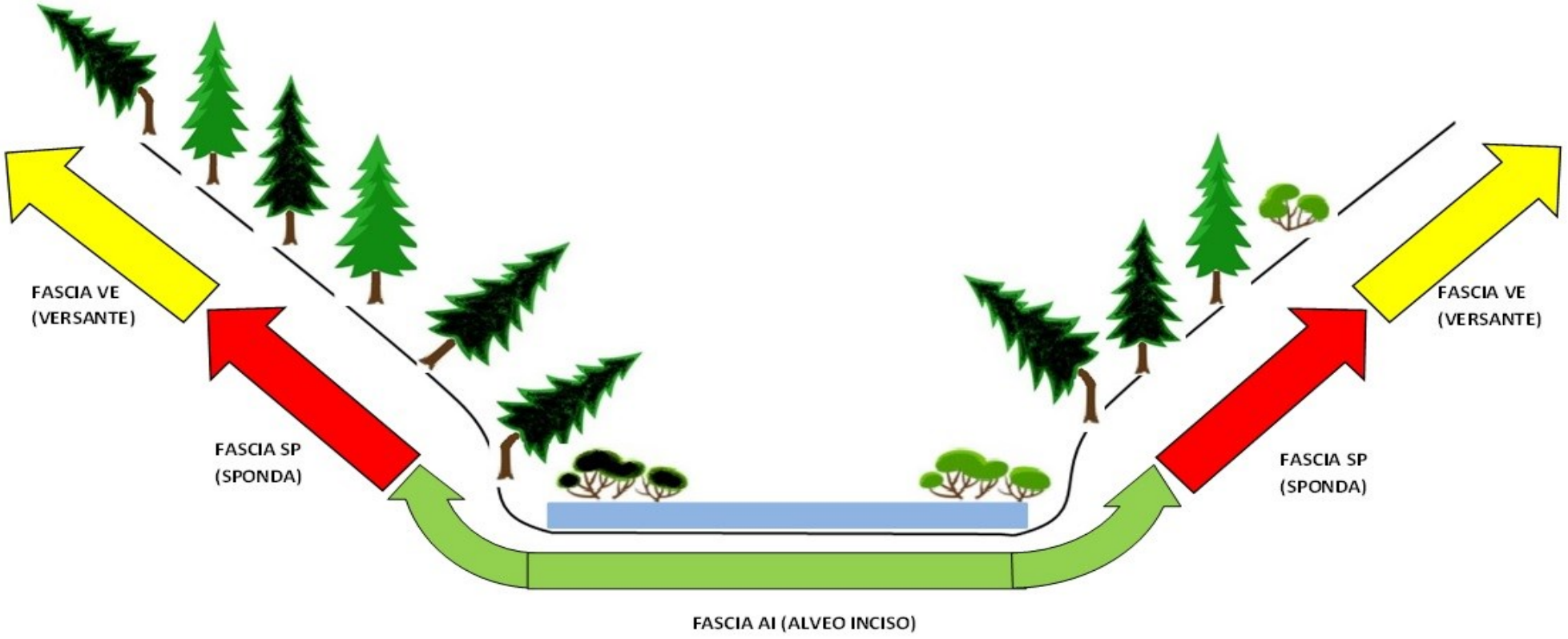
ALVEO INCISO (AI): si intende la porzione di corso d'acqua sede del deflusso delle portate di piena (formativa) con tempo di ritorno di 2-3 anni.

SPONDA (SP): è la porzione di corso d'acqua compresa tra l'alveo inciso e il limite definito, in funzione della morfologia dell'alveo, dal livello idrometrico raggiunto da eventi di piena straordinari (tempi di ritorno 30-50 anni). La profondità della fascia spondale è funzione dell'altezza degli alberi presenti che, in caso di caduta, possono essere asportati dalla corrente, della morfologia dell'alveo e del livello idrometrico raggiunto dalle piene straordinarie. Per gli alvei incassati si adotta una misura convenzionale variabile da 1 a 2 volte l'altezza delle piante in funzione della morfologia.

VERSANTE (VE): area contigua alla sponda le cui dinamiche di erosione e di crollo del popolamento forestale possono influenzare dinamiche di accumulo di trasporto solido nell'alveo. L'ampiezza della fascia è funzione della pendenza del versante, della natura del substrato e delle caratteristiche del popolamento forestale presente

REGIME DI EROSIONE: il regime di erosione nei torrenti alpini è definito dal valore soglia della pendenza del 3%. Oltre tale valore di pendenza possono originarsi regimi torrentizi corrispondenti a zone incise, depositi di materiale, trasporto solido, debris flow)

INCISIONI SUL VERSANTE: disegno morfologico del versante determinato dal transito dell'acqua di scorrimento/ruscellamento oppure determinato dall'erosione superficiale dell'acqua che incanalandosi da origine a formazioni di incisioni sul versante.



GUIDA ALL'USO

DEFINIZIONI CLASSI DI PENDENZA

Pendenza bassa: P < 22,6°

Pendenza media: 22,6° < P < 26,8°

Pendenza alta: P > 26,8°

DEFINIZIONI CLASSI DI SEVERITA' INCENDIO

Severità bassa: mortalità compresa tra l% ed il 40% della provvigione del popolamento forestale (valore puntuale di riferimento 30%)

Severità media: mortalità compresa tra 40% ed il 70% della provvigione del popolamento forestale (valore puntuale di riferimento 50%)

Severità alta: mortalità compresa tra 70% ed il 100% della provvigione del popolamento forestale (valore puntuale di riferimento 80%)

Ruolo della vegetazione in alveo e sulle sponde: in presenza di alveo e sponde con un substrato roccioso compatto il ruolo della vegetazione presente è principalmente di incrementare a scabrezza delle superfici percorse dall'acqua mentre la funzione di stabilizzazione del fondo è minima. Per tale motivo gli interventi in questi contesti possono assumere un carattere più incisivo in termini di taglio e rimozione delle piante presenti. In presenza di alveo e sponde con un substrato incoerente o fragile il ruolo protettivo della vegetazione presente in alveo è scarso o nullo poiché le piante risultano instabili e facilmente fluitatili in caso di piene con tempi di ritorno brevi e soprattutto con pendenze dell'alveo superiore a 3 gradi. Il ruolo della vegetazione sulle sponde, in opposto, può essere fondamentale nel ridurre i fenomeni erosivi grazie all'effetto di trattenuta degli apparati radicali. Fondamentale però che la vegetazione presente sia composta da arbusti ed alberi giovani ossia da elementi flessibili capaci di resistere ad ondate di piena, anche grazie ad apparati radicali vigorosi e stabili.

CATEGORIA FORESTALE	TIPOLOGIA AREA INTERVENTO	SEVERITA' INCENDIO	PRIORITA'	SCHEDA
Tutte le categorie forestali	INCISIONI SUL VERSANTE • Reticolo idrografico terziario • Reticolo minore • Reticolo temporaneo e legato alla pendenza del versante	Bassa 	Vedi tabelle priorità	1
		Media 	Vedi tabelle priorità	1
		Alta 	Vedi tabelle priorità	1
	RETICOLO IDROGRAFICO CON PENDENZA INFERIORE AL 3%	Bassa 	Vedi tabelle priorità	2
		Media 	Vedi tabelle priorità	2
		Alta 	Vedi tabelle priorità	2
	RETICOLO IDROGRAFICO CON PENDENZA SUPERIORE AL 3%	Bassa 	Vedi tabelle priorità	3
		Media 	Vedi tabelle priorità	3
		Alta 	Vedi tabelle priorità	3

DEFINIZIONE DELLE PRIORITA' DI INTERVENTO

Funzione	severita'	pendenza	bosco	priorità
Sicurezza asse idrografico	alta	alta	indifferente	alta
	alta	media	indifferente	alta
	alta	bassa	indifferente	media
	media	alta	indifferente	alta
	media	media	indifferente	alta
	media	bassa	indifferente	media
	bassa	alta	indifferente	media
	bassa	media	indifferente	media
	bassa	bassa	indifferente	bassa
	nulla	indifferente	indifferente	nulla

INCISIONI SUL VERSANTE

SEVERITA' BASSA

FASCIA AI: taglio piante fortemente instabili

FASCIA SP: taglio piante fortemente instabili

FASCIA VE: nessun intervento

SEVERITA' MEDIA

FASCIA AI: taglio di tutte le piante morte o instabili (anche se vive) presenti all'interno della fascia

FASCIA SP: disposizione degli individui abbattuti a 45° al suolo al fine di ridurre l'erosione al suolo e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali (diametro minimo 20 cm). Necessità di vincolare o appoggiare i tronchi a ceppaie residue stabili.

FASCIA VE: nessun intervento

SEVERITA' ALTA

FASCIA AI: taglio di tutte le piante morte o instabili (anche se vive) presenti all'interno della fascia

FASCIA SP: taglio selettivo di tutte le piante morte , instabili e non in grado di sopportare elasticamente il transito di piene o lave torrentizie. Disposizione di almeno il 20% degli individui abbattuti a 45° al suolo al fine di ridurre l'erosione al suolo e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali (diametro minimo 20 cm). Necessità di vincolare o appoggiare i tronchi a ceppaie residue stabili.

FASCIA VE: taglio selettivo di tutte le piante morte, instabili al fine di contenere l'erosione del suolo in caso di ribaltamento. Disposizione delle piante a terra per il controllo dell'erosione superficiale per una ampiezza di almeno 4/6 metri per sponda, anche non vincolato a terra (diametro minimo 20 cm).

SCHEDA 1

RETICOLO IDROGRAFICO CON PENDENZA INFERIORE AL 3%

SEVERITA' BASSA

FASCIA AI: taglio piante fortemente instabili

FASCIA SP: taglio piante fortemente instabili

FASCIA VE: nessun intervento

SEVERITA' MEDIA

FASCIA AI: taglio di tutte le piante morte o instabili (anche se vive) presenti all'interno della fascia o in caso di rischio di lave torrentizie. Taglio selettivo delle piante residue al fine di mantenere elastico e giovane il popolamento

FASCIA SP: disposizione degli individui abbattuti a 45° al suolo al fine di ridurre l'erosione al suolo e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali (diametro minimo 20 cm). . Necessità di vincolare o appoggiare i tronchi a ceppaie residue stabili.

FASCIA VE: nessun intervento

SEVERITA' ALTA

FASCIA AI: taglio di tutte le piante morte o instabili (anche se vitali) presenti all'interno della fascia o in caso di rischio di lave torrentizie.

FASCIA SP: taglio selettivo di tutte le piante morte, instabili e non in grado di sopportare elasticamente il transito di piene o lave torrentizie straordinarie. Disposizione di almeno il 20% degli individui abbattuti a 45° al suolo al fine di ridurre l'erosione al suolo e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali (diametro minimo 20 cm). . Necessità di vincolare o appoggiare i tronchi a ceppaie residue stabili.

FASCIA VE: taglio selettivo di tutte le piante morte, instabili al fine di contenere l'erosione del suolo in caso di ribaltamento e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali. Disposizione delle piante a terra per il controllo dell'erosione superficiale per una ampiezza di almeno 4/6 metri per sponda e non vincolato a terra (diametro minimo 20 cm).

SCHEDA 2

RETICOLO IDROGRAFICO CON PENDENZA SUPERIORE AL 3%

SEVERITA' BASSA

FASCIA AI: taglio selettivo di tutte le piante morte , instabili e non in grado di sopportare elasticamente il transito di piene ordinarie.

FASCIA SP: taglio selettivo di tutte le piante morte , instabili e non in grado di sopportare elasticamente il transito di piene straordinarie o lave torrentizie

FASCIA VE: taglio selettivo di tutte le piante morte , instabili che possono innescare fenomeni di erosione del versante

SEVERITA' MEDIA

FASCIA AI: taglio di tutte le piante morte o instabili (anche se vive) presenti all'interno della fascia o in caso di rischio di lave torrentizie. Taglio selettivo delle piante residue al fine di mantenere elastico e giovane il popolamento

FASCIA SP: disposizione degli individui abbattuti a 45° al suolo al fine di ridurre l'erosione del suolo e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali (diametro minimo 20 cm).. Necessità di vincolare o appoggiare i tronchi a ceppaie residue stabili.

FASCIA VE: taglio selettivo di tutte le piante morte, instabili al fine di contenere l'erosione al suolo in caso di ribaltamento e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali. Disposizione di almeno il 20% degli individui abbattuti a 45° al suolo al fine di ridurre l'erosione al suolo e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali (diametro minimo 20 cm).

SEVERITA' ALTA

FASCIA AI: taglio di tutte le piante morte o instabili (anche se vive) presenti all'interno della fascia o in caso di rischio di lave torrentizie.

FASCIA SP: taglio selettivo di tutte le piante morte , instabili e non in grado di sopportare elasticamente il transito di piene o lave torrentizie straordinarie. Disposizione di almeno il 20% -40% degli individui abbattuti a 45° al suolo al fine di ridurre l'erosione al suolo e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali (diametro minimo 20 cm). Necessità di vincolare o appoggiare i tronchi a ceppaie residue stabili.

FASCIA VE: taglio selettivo di tutte le piante morte, instabili al fine di contenere l'erosione al suolo in caso di ribaltamento e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali. Disposizione delle piante a terra per il controllo dell'erosione superficiale per una ampiezza di almeno 4/6 metri per sponda e non vincolato a terra (diametro minimo 20 cm).

SCHEDA 3

Pubblicazione di riferimento:

Regione Piemonte, 2015. Le guide selvicolturali - “I boschi ripari - Diverse funzioni da gestire”. L’Artistica Savigliano, Savigliano, pp.20.

http://www.regione.piemonte.it/foreste/images/files/pubblicazioni/ripari.pdf

Regione Piemonte, Regione Autonoma Valle d’Aosta, 2012 - FORESTE DI PROTEZIONE DIRETTA. Selvicoltura e valutazioni economiche nelle Alpi occidentali. Compagnia delle Foreste, Arezzo, pp. 144.

http://www.regione.piemonte.it/foreste/images/files/pubblicazioni/foreste_protezione_selvi.pdf

REGIONE PIEMONTE

INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA SENTIERISTICA

LINEE GUIDA

CORPO VOLONTARI A.I.B. PIEMONTE

CONSORZIO FORESTALE ALTA VALLE SUSA

DISAFA
Università degli studi di Torino

ipla istituto per le piante da legno e l'ambiente ipla spa
società controllata dalla Regione Piemonte

GUIDA ALL'USO

DEFINIZIONI CLASSI DI PENDENZA

Pendenza bassa: P < 22,6°

Pendenza media: 22,6° < P < 26,8°

Pendenza alta: P > 26,8°

DEFINIZIONI CLASSI DI SEVERITA' INCENDIO

Severità bassa: mortalità compresa tra l% ed il 40% della provvigione del popolamento forestale (valore puntuale di riferimento 30%)

Severità media: mortalità compresa tra 40% ed il 70% della provvigione del popolamento forestale (valore puntuale di riferimento 50%)

Severità alta: mortalità compresa tra 70% ed il 100% della provvigione del popolamento forestale (valore puntuale di riferimento 80%)

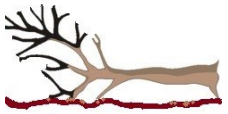
SIGNIFICATO SIMBOLOGIA UTILIZZATA



LATIFOGLIE MORTE
(PIANTA/CEPPAIA)



LATIFOGLIE VIVE
(PIANTA/CEPPAIA)



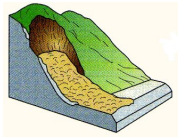
FUSTI ABBATTUTI



CONIFERE MORTE



CONIFERE VIVE



IMPLUVI
SITI CON FENOMENI EROSIVI



RINNOVAZIONE



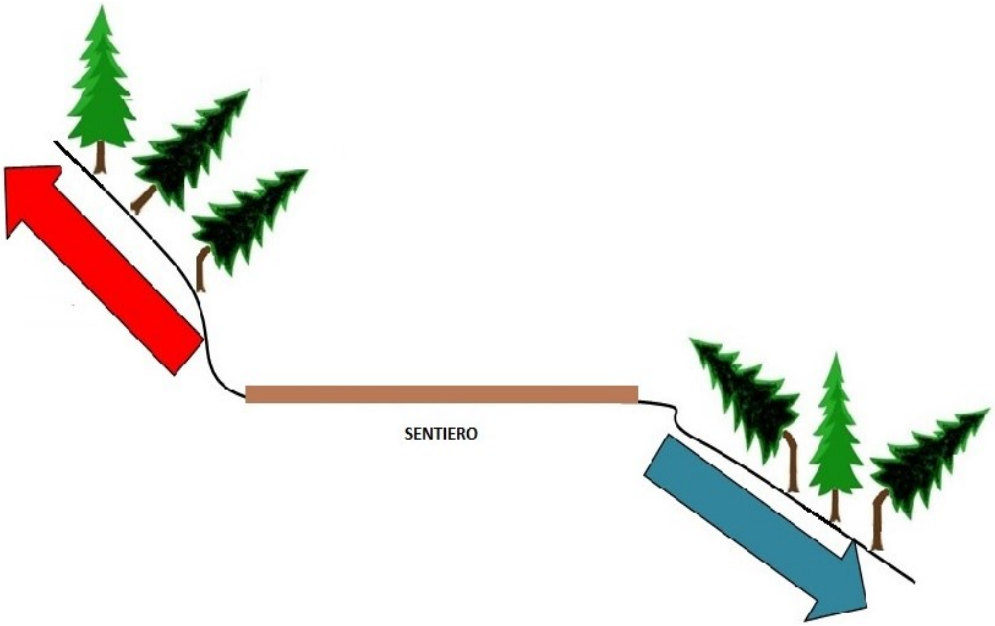
MONITORAGGIO



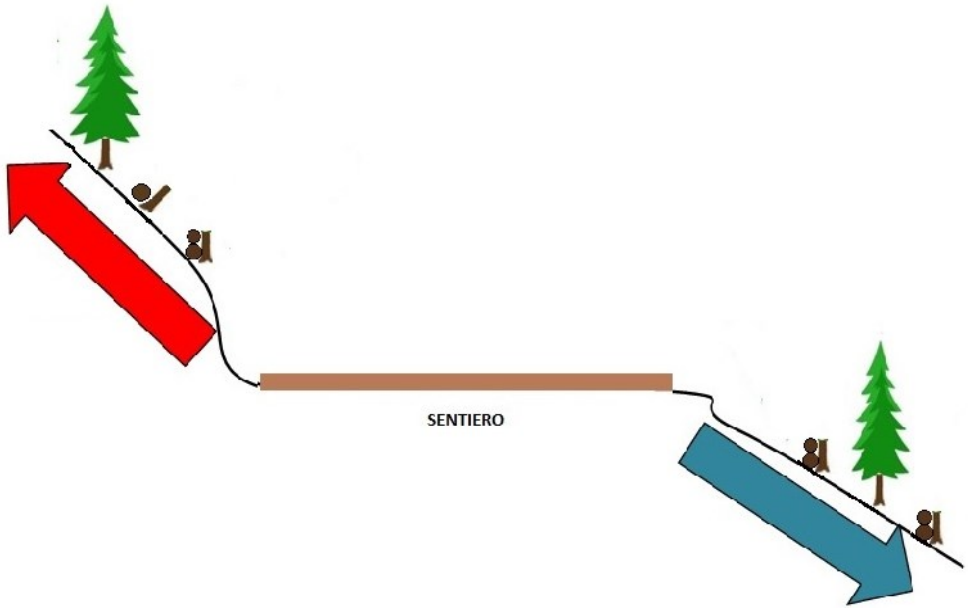
PROTEZIONE DIRETTA

CATEGORIA FORESTALE	SEVERITA' INCENDIO	FASCIA DI INTERVENTO	FASCIA	PRIORITA'	SCHEDA
Tutte le categorie forestali	Tutte le severità	A monte ed a valle del sentiero	ampiezza fascia variabile definita dall'altezza delle piante instabili, morte o deperienti, che crollando possono interessare il sentiero compromettendone la percorribilità e con pericolo per i fruitori	Alta	1

SCHEMA FASCIA PRE-INTERVENTO



SCHEMA FASCIA POST-INTERVENTO



SEVERITA' INCENDIO: Tutte le severità di incendio

LOCALIZZAZIONE FASCIA DI INTERVENTO: Fascia a monte ed a valle del sentiero

PRIORITA' DI INTERVENTO: Alta

FASCIA INTERVENTO

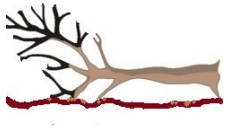
Fascia di ampiezza variabile in funzione dell'altezza delle piante instabili, morte o deperienti che crollando possono interessare il sentiero



taglio di tutte le piante morte, deperienti o instabili presenti



in presenza di piante vitali queste si rilasciano integralmente se stabili



evitare il rilascio di piante a terra in prossimità del sentiero se non indispensabile ai fini della sicurezza di diametro minimo 20 cm (protezione rotolamento massi)



in presenza di scarpate con pendenza superiore 25° taglio sul fusto a 1,00 m di altezza circa per le conifere e le latifoglie morte non in grado di ricacciare

in presenza di piante ribaltate in seguito al passaggio dell'incendio verificare la stabilità di pietre e rocce nel versante posto a monte del sentiero

SCHEDA 1

REGIONE PIEMONTE

INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA VIABILITA’

LINEE GUIDA

CORPO VOLONTARI A.I.B. PIEMONTE

CONSORZIO FORESTALE ALTA VALLE SUSA

DISAFA
Università degli studi di Torino

ipla istituto per le piante da legno e l' ambiente ipla spa
società controllata dalla Regione Piemonte

GUIDA ALL'USO

DEFINIZIONI CLASSI DI PENDENZA

Pendenza bassa: P < 22,6°

Pendenza media: 22,6° < P < 26,8°

Pendenza alta: P > 26,8°

DEFINIZIONI CLASSI DI SEVERITA' INCENDIO

Severità bassa: mortalità compresa tra l% ed il 40% della provvigione del popolamento forestale (valore puntuale di riferimento 30%)

Severità media: mortalità compresa tra 40% ed il 70% della provvigione del popolamento forestale (valore puntuale di riferimento 50%)

Severità alta: mortalità compresa tra 70% ed il 100% della provvigione del popolamento forestale (valore puntuale di riferimento 80%)

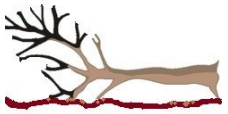
SIGNIFICATO SIMBOLOGIA UTILIZZATA



LATIFOGLIE MORTE
(PIANTA/CEPPAIA)



LATIFOGLIE VIVE
(PIANTA/CEPPAIA)



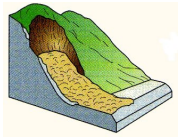
FUSTI ABBATTUTI



CONIFERE MORTE



CONIFERE VIVE



IMPLUVI

SITI CON FENOMENI EROSIVI



RINNOVAZIONE



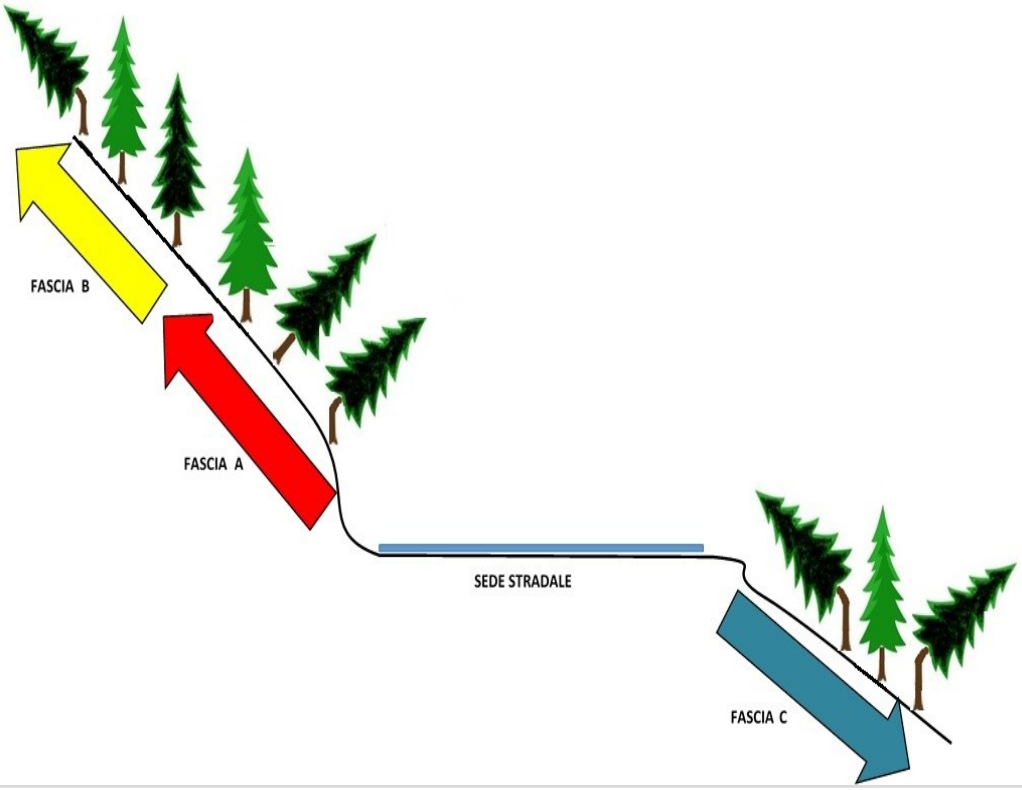
MONITORAGGIO



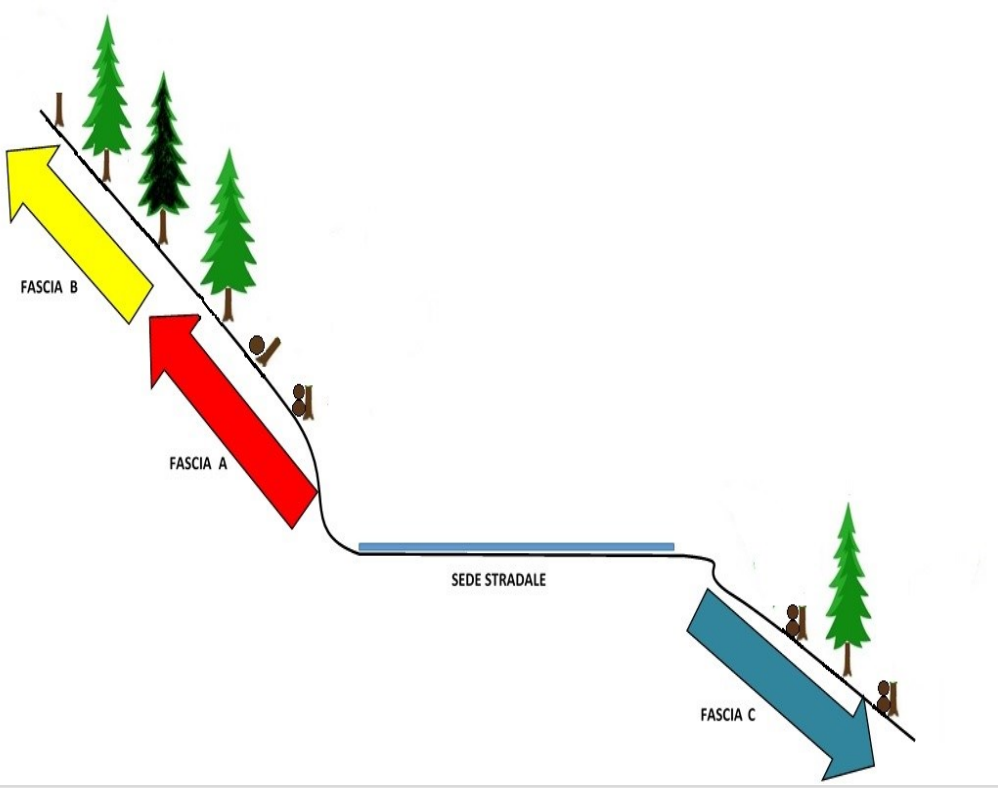
PROTEZIONE DIRETTA

CATEGORIA FORESTALE	SEVERITA' INCENDIO	FASCIA DI INTERVENTO	FASCIA	PRIORITA'	SCHEDA
Tutte le categorie forestali	Tutte le severità di incendio	Monte strada	**A** ampiezza fascia compresa da 0 metri (limite carreggiata) fino ad una distanza pari all'altezza media degli alberi (1 Hm)	Vedi tabella priorità	1
		Monte strada	**B** ampiezza fascia compresa tra l'altezza media degli alberi (1 Hm) e due volte l'altezza media degli alberi (2 Hm)	Vedi tabella priorità	2
		Valle strada	**C** ampiezza fascia compresa da 0 metri (limite carreggiata) fino ad una distanza pari all'altezza media degli alberi (1 Hm)	Vedi tabella priorità	3

SCHEMA FASCE PRE-INTERVENTO



SCHEMA FASCE POST-INTERVENTO



DEFINIZIONE DELLE PRIORITA' DI INTERVENTO

Funzione	severita'	pendenza	bosco	priorità
Sicurezza asse viario	alta	alta	indifferente	alta
	alta	media	indifferente	alta
	alta	bassa	indifferente	media
	media	alta	indifferente	alta
	media	media	indifferente	alta
	media	bassa	indifferente	media
	bassa	alta	indifferente	media
	bassa	media	indifferente	media
	bassa	bassa	indifferente	bassa
	nulla	indifferente	indifferente	nulla

LOCALIZZAZIONE FASCIA DI INTERVENTO: Fascia a monte strada

FASCIA A

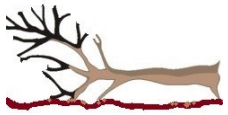
da 0 metri (limite carreggiata) fino a altezza media degli alberi (1 Hm)



taglio di tutte le piante morte presenti



in presenza di piante vitali o parzialmente vitali queste si rilasciano integralmente se stabili



rilascio al suolo del 20% della massa tagliata disponendo i tronchi a terra a formare barriere disponendo alcuni dei fusti abbattuti o già a terra con un angolo di 45° rispetto alla massima pendenza obbligatoriamente ancorate o appoggiate alla base dei ceppi tagliati o delle piante rilasciate (diametro minimo 20 cm). Dove possibile rilasciare a terra le piante non sramate per garantire una riduzione delle brucature da ungulati ed aumentare la trattenuta del suolo



in presenza di scarpate con pendenza superiore 25° taglio sul fusto a 1,00 m di altezza circa per le conifere e le latifoglie morte non in grado di ricacciare

SCHEDA 1

LOCALIZZAZIONE FASCIA DI INTERVENTO: Fascia a monte strada

FASCIA B

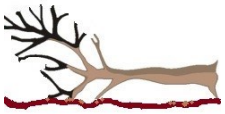
altezza media degli alberi (1Hm) sino a due volte l'altezza media degli alberi (<2Hm)



rilascio minimo del 20-30% delle piante in piedi, vive o parzialmente vitali; se non è possibile raggiungere tale percentuale con individui vitali rilasciare individui morti fino al raggiungimento della percentuale auspicata.



rilascio di individui stabili preferibilmente per gruppi e di diametro più elevato e con chiome più sviluppate ed equilibrate (nel caso delle piante morte verificare equilibrio tra le ramificazioni)



rilascio del 20% delle piante a terra disponendo i tronchi a formare barriere disponendo alcuni fusti abbattuti o già a terra con un angolo di 45° rispetto alla massima pendenza obbligatoriamente ancorate o appoggiate alla base dei ceppi tagliati o delle piante rilasciate (diametro minimo 20 cm). Dove possibile rilasciare a terra le piante non sramate per garantire una riduzione delle brucature da ungulati ed aumentare la trattenuta del suolo



in presenza di scarpate con pendenza superiore 25° taglio sul fusto a 1,00 m di altezza circa per le conifere e le latifoglie morte non in grado di ricacciare

SCHEDA 2

LOCALIZZAZIONE FASCIA DI INTERVENTO: Fascia a valle strada

FASCIA C

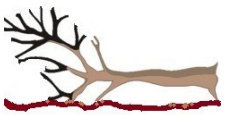
da 0 metri (limite carreggiata) fino a altezza media degli alberi (1 Hm)



rilascio di individui stabili preferibilmente per gruppi e di diametro più elevato e con chiome più sviluppate ed equilibrate (nel caso delle piante morte verificare equilibrio tra le ramificazioni)



rilascio minimo del 20-30% delle piante in piedi, vive o parzialmente vitali. Se non è possibile raggiungere tale percentuale con individui vitali rilasciare individui morti fino al raggiungimento della percentuale auspicata



rilascio al suolo del 20% della massa tagliata disponendo i tronchi a terra a formare barriere disponendo alcuni dei fusti abbattuti o già a terra con un angolo di 45° rispetto alla massima pendenza obbligatoriamente ancorate o appoggiate alla base dei ceppi tagliati o delle piante rilasciate (diametro minimo 20 cm). Dove possibile rilasciare a terra le piante non sramate per garantire una riduzione delle brucature da ungulati ed aumentare la trattenuta del suolo



in presenza di scarpate con pendenza superiore 25° taglio sul fusto a 1,00 m di altezza circa per le conifere e le latifoglie morte non in-grado di ricacciare

SCHEDA 3

Allegato 14
Indicatori di monitoraggio del Piano 2026 – 2030

Macrocategoria	Indicatore			Valore di riferimento	
	Descrizione	Valore	Periodicità	Descrizione	Valore
Superfici percorse	% di superficie percorsa in zone con rischio d'incendio elevato (classi Alto e Molto alto)		metà periodo	Valore della superficie % percorsa nelle classi di rischio designate nel periodo di validità del Piano scaduto (2021–2025)	25,25%
			termine validità		
	% di superficie percorsa ricadente in aree con PPT		termine validità	Valore % della superficie percorsa ricadente nelle aree con PPT nel periodo di validità del Piano scaduto (2021–2025)	26,88%
Formazione e Informazione	DOS e Co.AIB formati		metà periodo	Numero di operatori da formare al 31/12/2025	30 Co.AIB 60 DOS
			termine validità		
	Operatori SOUP/SOP formati		termine validità	Numero di operatori da formare al 31/12/2025	20
Divulgazione	N° incontri/webinar effettuati		metà periodo	N° incontri/webinar previsti nel periodo di validità del Piano (2/anno)	10
			termine validità		
Volontariato AIB	N° DPI sostituiti integrati		metà periodo	N° DPI da sostituire/integrare al 31/12/2025	3.500
			termine validità		
	Variazioni nel numero di volontari		metà periodo	N° volontari al 31/12/2025	5.077
			termine validità		

Macrocategoria	Indicatore			Valore di riferimento	
	Descrizione	Valore	Periodicità	Descrizione	Valore
Efficienza prevenzione	Superficie % di interventi di prevenzione selvicolturale eseguiti e mantenuti		termine validità	Superficie % di interventi di prevenzione selvicolturale eseguiti e mantenuti rispetto a quanto previsto dai PPT	30%
	N° interventi di fuoco prescritto		termine validità	N° interventi eseguiti nel periodo di validità del piano scaduto (2021–2025)	5
	N° di comuni che recepiscono il rischio di incendi boschivi nell'ambito del Piano di PC comunale		termine validità	–	N/D
Previsione	N° di IB con superficie > 10 ha verificatesi in giorni con pericolo molto basso e basso		termine validità	N° di IB con superficie >10 ha verificatesi in giorni con pericolo molto basso e basso nel periodo di validità del piano scaduto (2021–2025)	3
Parchi e Aree Protette	N° di dipendenti formati		termine validità	Numero dipendenti AAPP formati al 31/12/2025	37

Allegato 14
Accordi tra Regioni

Indice

Introduzione 1

1. D.G.R. n. 14-5115 del 27 maggio 2022 2

2. Schema di accordo tra le Regioni Liguria, Lombardia e Piemonte per un reciproco supporto in attività di prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi 8

Introduzione

In questo Allegato si riportano il testo della D.G.R. n. 14-5115 del 27 maggio 2022 e lo schema di accordo tra le regioni Liguria, Lombardia e Piemonte per un reciproco supporto in attività di prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi.

REGIONE PIEMONTE

1. D.G.R. n. 14-5115 del 27 maggio 2022

Verbale n. 288 Adunanza 27 maggio 2022

L'anno 2022 il giorno 27 del mese di maggio alle ore 09:15 in Torino presso la Sede della Regione, Piazza Castello n.165, nella apposita sala delle adunanze di Giunta, si è riunita la Giunta Regionale con l'intervento di Alberto CIRIO Presidente, ~~Fabio CAROSSO Vicepresidente~~ e degli Assessori Marco GABUSI, Luigi Genesio ICARDI, Matteo MARNATI, Maurizio Raffaello MARRONE, Fabrizio RICCA, Andrea TRONZANO, ~~Chiara CAUCINO, Elena CHIORINO, Vittoria POGGIO, Marco PROTOPAPA~~, con l'assistenza di Guido ODICINO nelle funzioni di Segretario Verbalizzante.

Sono assenti il Vicepresidente CAROSSO e gli Assessori: CAUCINO, CHIORINO, POGGIO, PROTOPAPA.

(Omissis)

D.G.R. n. 14 - 5115

OGGETTO:

Approvazione, ai sensi dell'articolo 15 della legge 241/1990, dello schema di Accordo con le Regioni Liguria e Lombardia per la reciproca collaborazione, nell'ambito delle materie definite dalla legge n. 353/2000, finalizzata all'attuazione delle attività di prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi.

A relazione dell'Assessore GABUSI

Premesso che:

- il decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 e successive modificazioni e integrazioni, di conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni e agli Enti locali, in attuazione della legge 15 marzo 1997, n. 59, ha conferito alle Regioni la competenza in materia di incendi boschivi;
- la legge 21 novembre 2000 n. 353 "Legge quadro in materia di incendi boschivi'', come da ultimo modificata dal decreto-legge 120/2021, convertito con modificazioni dalla L. 8 novembre 2021, n. 155 "Disposizioni per il contrasto degli incendi boschivi e altre misure urgenti di protezione civile'', assegna alle Regioni compiti di programmazione per quanto riguarda le attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi;

- il decreto legislativo 19 agosto 2016, n. 177, recante “Disposizioni in materia di razionalizzazione delle funzioni di polizia e assorbimento del Corpo Forestale dello Stato, ai sensi dell'articolo 8, comma 1, lettera a), della legge 7 agosto 2015, n. 124, in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche”, prevede che, ferme restando le attribuzioni delle Regioni e degli enti locali, al Corpo nazionale dei vigili del fuoco siano attribuite competenze del Corpo forestale dello Stato in materia di lotta attiva contro gli incendi boschivi e spegnimento con mezzi aerei degli stessi;
- il decreto legislativo n. 1 del 2 gennaio 2018 “Codice della protezione civile”, all’articolo 11, comma 1, lettera m,) prevede che “Le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, nell'esercizio delle rispettive potestà legislative ed amministrative, disciplinano l'organizzazione dei sistemi di protezione civile nell'ambito dei rispettivi territori, assicurando lo svolgimento delle attività di protezione civile di cui all'articolo 2 e, in particolare: (…) lo spegnimento degli incendi boschivi, fatte salve le competenze statali in materia, in conformità a quanto previsto dalla legge 21 novembre 2000, n. 353, e successive modificazioni e dal decreto legislativo 19 agosto 2016, n. 177”;

Richiamati:

- la legge regionale n. 15 del 4 ottobre 2018 (vigente dal 26/10/2018) “Norme di attuazione della legge 21 novembre 2000, n. 353 (Legge quadro in materia di incendi boschivi)” e specificamente l’articolo 1 commi 2 e 3, e gli articoli 2 e 3;
- la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 gennaio 2020: Definizione, funzioni, formazione e qualificazione della direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi. (GU Serie Generale n. 56 del 05-03-2020);
- la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 giugno 2020: formazione e la standardizzazione delle conoscenze del personale delle Sale operative unificate permanenti (SOUP). (GU Serie Generale n. 238 del 25-09-2020);
- la deliberazione di Giunta regionale n. 23-2578 del 18 dicembre 2020 “Disposizioni sulla convenzione, per gli anni 2021-2022, con il Corpo Volontari Antincendi boschivi del Piemonte, per l’impiego del personale aderente allo stesso, in materia di prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi e di protezione civile”;
- la deliberazione della Giunta regionale n. 3-2683 del 29.12.2020 con la quale è stato approvato, ai sensi del D.lgs. 117/2016 articolo 13, comma 5, lo schema di Convenzione tra Regione Piemonte e Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali per l'impiego delle Unità Carabinieri Forestali nell'ambito di materie di competenza regionale;
- la deliberazione della Giunta regionale n. 9-3148 del 30 aprile 2021 con la quale è stato approvato lo schema di Accordo tra la Regione Piemonte ed il Ministero dell’Interno - Dipartimento dei Vigili del fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile, ai sensi dell’art. 9 del D.lgs 177/2016, in materia di lotta attiva contro gli incendi boschivi;

- la deliberazione di Giunta regionale n. 10-2996 del 19.03.2021 con la quale è stato approvato il Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2021-2025;
- la deliberazione di Giunta regionale n. 11-4162 del 26.11.2021 con la quale sono state approvate le nuove Procedure Operative antincendi boschivi del Piemonte.

Premesso, inoltre, che

- tra le attività previste dalla citata legge n. 353/2000, come confermate in capo alla Regione anche dal D.lgs 1/2018 all'articolo 11, quelle legate alla prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi, rivestono fondamentale importanza per la conservazione del patrimonio boschivo;
- tali attività possono trovare una più efficace attuazione attraverso il coinvolgimento delle regioni anche limitrofe, che consenta il reciproco supporto in quelle situazioni eccezionali e di emergenza, durante le quali le normali strutture antincendio delle singole Regioni risultano insufficienti a fronteggiare eventi complessi concomitanti;
- al riguardo la Presidenza del Consiglio dei Ministri, come ogni anno, in occasione dell'avvio della annuale campagna estiva antincendio boschivo (AIB), ha assunto, in data, 7 maggio 2021, le "Raccomandazioni per un più efficace contrasto agli incendi boschivi, di interfaccia ed ai rischi conseguenti", per la campagna estiva 2021, pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana – serie generale n. 126 del 28/05/2021 nelle quali si prevede che "le Amministrazioni regionali e le Province autonome provvedano, ove possibile, alla definizione di specifiche intese ed accordi tra Regioni e Province Autonome, anche limitrofe, nell'ambito delle quali trovare un'appropriata e coordinata sintesi delle iniziative volte ad assicurare una pronta ed efficace cooperazione e condivisione di uomini e mezzi, in particolare del volontariato, nonché di mezzi aerei da destinare ad attività di vigilanza e di lotta attiva agli incendi boschivi, sia in caso di eventi particolarmente intensi sia durante i periodi ritenuti a maggior rischio;
- in linea con quanto sopra considerato, già nell'autunno 2016 le Regioni Liguria, Lombardia e Piemonte (DGR 33-4078 del 17 ottobre 2016) hanno sottoscritto uno specifico Protocollo di intesa, della durata di cinque anni, per assicurare un reciproco supporto nelle attività di prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi.

Dato atto che:

- la collaborazione scaturita dal suddetto Protocollo si è dimostrata efficace in diverse occasioni, in quanto ha consentito una rapida risposta alle esigenze operative, reciprocamente manifestate sia in fase di emergenza sia in momenti addestrativi e formativi;
- è interesse delle Regioni proseguire, nell'ambito di un quadro istituzionale rinnovato, la collaborazione interregionale già avviata, sulla base di un nuovo accordo, che tenga conto anche delle modifiche normative sopravvenute in materia, ed in particolare di quelle ex D. lgs. n. 177/2016, che, all'articolo 9, attribuisce al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, in luogo del

soppresso Corpo Forestale dello Stato, le competenze in materia di lotta attiva contro gli incendi boschivi e spegnimento con mezzi aerei degli stessi;

- con nota prot. 227 del 07.02.2022, l'Assessore alla Protezione civile della Regione Piemonte, ha comunicato di voler confermare la volontà di collaborazione interregionale con le Regioni confinanti, che negli anni ha prodotto reciproco arricchimento di idee, tecniche e strategie, anche attraverso scambi conoscitivi ed esercitativi, estremamente utili alla crescita del Sistema Antincendi boschivi.

Preso atto che, come da documentazione agli atti, gli Assessori alla Protezione civile della Regione Lombardia e della Regione Liguria hanno confermato la propria adesione con nota, rispettivamente, prot. Z1.2022.0005359 del 16/02/2022 e prot. 153439 del 22.02.2022.

Dato atto, inoltre, che la Direzione regionale Opere pubbliche, Difesa del suolo, Protezione civile, Trasporti e Logistica ha avviato, d'intesa con le strutture tecniche delle altre due Regioni, un percorso condiviso, che ha portato alla definizione di uno schema di accordo, di durata quinquennale, che:

individua, quali ambiti di applicazione:

a) interventi in emergenza su tutto il territorio regionale;
b) interventi a cavallo dei confini amministrativi regionali;
c) attività programmate, quali gemellaggi, formazione/addestramento, esercitazioni;
d) raccordo operativo tra le rispettive Centrali Operative COR (Centro Operativo Regionale) / SOUP (Sala Operativa Unificate Permanente);

prevede che tali ambiti siano finalizzati a contenere le superfici percorse dal fuoco, ottimizzare l'impegno delle forze, garantire la sicurezza degli operatori, perseguire efficienza, efficacia ed economicità dell'azione;

rinvia ad un successivo provvedimento dirigenziale i contenuti tecnici e le procedure attuative.

Richiamato che la legge n. 241/1990 all'articolo 15 prevede che le Amministrazioni pubbliche possono sempre concludere tra loro accordi per disciplinare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune.

Ritenuto, pertanto:

- di approvare, ai sensi dell'articolo 15 della legge 241/1990, lo schema di accordo, di durata quinquennale, allegato alla presente deliberazione per farne parte integrante e sostanziale, da sottoscrivere con le Regioni Liguria e Lombardia, per la reciproca collaborazione che si inquadra nell'ambito delle materie definite dalla legge n. 353/2000 e che è volta all'attuazione delle attività di prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi in ossequio alle procedure operative contenute nei rispettivi Piani regionali antincendi boschivi;

- di demandare all'Assessore regionale "Trasporti, Infrastrutture, Opere pubbliche, Difesa del Suolo, Protezione civile, Gestione emergenza profughi ucraini" la sottoscrizione del suddetto accordo, autorizzando le eventuali modifiche non sostanziali che si rendessero necessarie in occasione della sottoscrizione stessa;
- di demandare alla Direzione regionale Opere pubbliche, Difesa del suolo, Protezione civile, Trasporti e Logistica l'adozione degli atti e dei provvedimenti necessari per l'attuazione della presente deliberazione, ivi compresa la redazione, d'intesa con le altre due Regioni, di apposite procedure tecnico operative, attuative dell'accordo stesso.

Dato atto che il presente provvedimento non comporta ulteriori oneri per il bilancio regionale.

Tutto quanto sopra premesso, la Giunta regionale, unanime,

Delibera

a) di approvare, ai sensi dell'articolo 15 della legge 241/1990, lo schema di accordo, di durata quinquennale, allegato alla presente deliberazione per farne parte integrante e sostanziale, da sottoscrivere con le Regioni Liguria e Lombardia, per la reciproca collaborazione che si inquadra nell'ambito delle materie definite dalla legge n. 353/2000 e che è volta all'attuazione delle attività di prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi in ossequio alle procedure operative contenute nei rispettivi Piani regionali antincendi boschivi;

b) di demandare all'Assessore regionale "Trasporti, Infrastrutture, Opere pubbliche, Difesa del Suolo, Protezione civile, Gestione emergenza profughi ucraini" la sottoscrizione del suddetto accordo, autorizzando le eventuali modifiche non sostanziali che si rendessero necessarie in occasione della sottoscrizione stessa;

c) di demandare alla Direzione regionale Opere pubbliche, Difesa del suolo, Protezione civile, Trasporti e Logistica l'adozione degli atti e dei provvedimenti necessari per l'attuazione della presente deliberazione, ivi compresa la redazione, d'intesa con le altre due Regioni, di apposite procedure tecnico operative, attuative dell'accordo stesso;

d) di dare atto che il presente provvedimento non comporta ulteriori oneri per il bilancio regionale.

La presente deliberazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte ai sensi dell'articolo 61 dello Statuto regionale e dell'articolo, 5 della legge regionale 12 ottobre 2010 n. 22; nonché ai sensi dell'art. 23, comma 1, lett. d) del D.lgs. 33/2013 nel sito istituzionale dell'Ente, nella sezione Amministrazione trasparente.

(Omissis)

Il Presidente
della Giunta Regionale
Alberto CIRIO

Direzione della Giunta regionale
Il funzionario verbalizzante
Guido ODICINO

Estratto dal libro verbali delle deliberazioni assunte dalla Giunta Regionale in adunanza 27 maggio 2022.

ez/

2. Schema di accordo tra le Regioni Liguria, Lombardia e Piemonte per un reciproco supporto in attività di prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi

TRA

La Regione Liguria (C.F. 00849050109) rappresentata dall'Assessore Giacomo Raul Giampedrone autorizzato con deliberazione della Giunta regionale N. del…

E

La Regione Lombardia (C.F. 80050050154) rappresentata dall' Assessore Pietro Foroni, autorizzato con deliberazione della Giunta Regionale N° * del ***

E

La Regione Piemonte (C.F. 80087670016) rappresentata dall' Assessore Marco Gabusi, autorizzato con deliberazione della Giunta Regionale n. del

Premesso che:

- la legge 21 novembre 2000 n. 353 "Legge quadro in materia di incendi boschivi'', come da ultimo modificata dal Decreto-legge 120/2021, convertito con modificazioni dalla L.8 novembre 2021, n.155 "Disposizioni per il contrasto degli incendi boschivi e altre misure urgenti di protezione civile'', assegna alle Regioni compiti di programmazione per quanto riguarda le attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi;
- tra le attività previste dalla citata legge n. 353/2000, come confermate in capo alla Regione anche dal Dlgs 1/2018 all'art.11, quelle legate alla prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi, rivestono fondamentale importanza per la conservazione del patrimonio boschivo;
- tali attività possono trovare una più efficacie attuazione attraverso il coinvolgimento delle regioni anche limitrofe, che consenta il reciproco supporto in quelle situazioni eccezionali e di emergenza, durante le quali le normali strutture antincendio delle singole Regioni risultano insufficienti a fronteggiare eventi complessi concomitanti;
- al riguardo la Presidenza del Consiglio dei Ministri, come ogni anno, in occasione dell'avvio della annuale campagna estiva antincendio boschivo (AIB), ha assunto, in data, 7 maggio 2021, le "Raccomandazioni per un più efficace contrasto agli incendi boschivi, di interfaccia ed ai rischi conseguenti", per la campagna estiva 2021, pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana – serie generale
- n. 126 del 28/05/2021 nelle quali si prevede che "le Amministrazioni regionali e le Province autonome provvedano, ove possibile, alla definizione di specifiche intese ed accordi tra Regioni e Province Autonome, anche limitrofe, nell'ambito delle quali trovare un'appropriata e coordinata sintesi delle iniziative volte ad assicurare una pronta ed efficace cooperazione e condivisione di uomini e mezzi, in particolare del volontariato, nonché di mezzi aerei da

destinare ad attività di vigilanza e di lotta attiva agli incendi boschivi, sia in caso di eventi particolarmente intensi sia durante i periodi ritenuti a maggior rischio";

Dato atto che:

- in linea con quanto sopra premesso, già nell'autunno 2016 le Regioni Liguria, Lombardia e Piemonte hanno sottoscritto uno specifico Protocollo di intesa per assicurare un reciproco supporto nelle attività di prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi, della durata di cinque anni;

Considerato che:

- il protocollo di cui sopra è scaduto nel mese di ottobre 2021;
- la collaborazione scaturita dal Protocollo si è dimostrata efficace in diverse occasioni, in quanto ha consentito una rapida risposta alle esigenze operative, reciprocamente manifestate sia in fase di emergenza sia in momenti addestrativi e formativi;
- è interesse delle Regioni proseguire, nell'ambito di un quadro istituzionale rinnovato, la collaborazione interregionale già avviata, sulla base di un nuovo accordo, che tenga conto anche delle modifiche normative sopravvenute in materia, ed in particolare di quelle ex D. lgs. n. 177/2016, che, all'art. 9, nell'attribuire al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, in luogo del soppresso Corpo Forestale dello Stato, le competenze in materia di lotta attiva contro gli incendi boschivi e spegnimento con mezzi aerei degli stessi, prevede:
  - il concorso con le regioni nel contrasto degli incendi boschivi con l'ausilio di mezzi da terra e aerei;
  - il coordinamento delle operazioni di spegnimento, d'intesa con le regioni, anche per quanto concerne l'impiego dei gruppi di volontariato antincendi (AIB);
  - la partecipazione alla struttura di coordinamento nazionale e a quelle regionali.
- a tal fine le Regioni hanno avviato un percorso condiviso, che ha portato alla definizione del presente accordo, che individua modalità comuni per un reciproco supporto nella prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi - pianificando anticipatamente le modalità di attivazione dei contingenti di Volontari e/o dei mezzi regionali, nonché il coordinamento degli interventi nell'ottica di
  - ridurre le tempistiche della risposta operativa,
  - contenere le superfici percorse dal fuoco,
  - ottimizzare l'impegno delle forze,
  - garantire la sicurezza degli operatori,
  - perseguire efficienza, efficacia ed economicità dell'azione,

  demandando ad un successivo atto i contenuti tecnici e le procedure attuative.

Tutto ciò premesso:
Si conviene e si stipula quanto segue

Articolo 1
PREMESSE

1. Le premesse costituiscono parte integrante e sostanziale del presente Accordo.

Articolo 2
OGGETTO E FINALITÀ'

1. Il presente Accordo disciplina la collaborazione reciproca tra le Regioni Liguria, Lombardia e Piemonte, che si inquadra nell'ambito delle materie definite dalla legge n. 353/2000 e che è volta all'attuazione delle attività di prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi in ossequio alle procedure operative contenute nei rispettivi Piani regionali antincendi boschivi.
2. Nello specifico le attività sopraccitate possono riguardare, oltre all'intervento diretto a contrastare l'emergenza - con l'impiego di personale volontario a terra, attrezzature e mezzi operativi, ivi compresi i mezzi aerei regionali – anche attività di gemellaggi programmati con fine preventivo, nonché attività di formazione/addestramento ed esercitazioni.
3. L'ambito territoriale di applicazione della collaborazione, coincide con il territorio delle singole Regioni.

Articolo 3
AMBITI DI COOPERAZIONE

1. L'ausilio operativo, rappresentato dai contingenti di Volontari e mezzi aerei regionali, fornito dalle Parti è assicurato attraverso:

   a) *interventi in emergenza su tutto il territorio regionale*: tali azioni non possono essere pianificate preventivamente in quanto vengono attuate in quelle situazioni eccezionali e di emergenza, durante le quali le normali strutture antincendio delle parti risultano insufficienti a fronteggiare eventi complessi;
   b) *interventi a cavallo dei confini amministrativi regionali*: comportano la tempestiva segnalazione di incendi che si verificano nelle aree prossime ai confini regionali, l'allertamento delle squadre del volontariato AIB dei territori confinanti, nonché l'impiego delle stesse squadre del volontariato AIB e dei mezzi aerei regionali;
   c) *attività programmate*: fanno riferimento ad iniziative di gemellaggio, formazione/addestramento ed esercitazioni, da concordare di volta in volta, secondo le necessità delle singole Regioni; fanno altresì riferimento alla necessità di rendere tra loro compatibili mezzi e attrezzature A.I.B. dei tre Sistemi regionali A.I.B., anche attraverso proposte progettuali comuni da presentare su linee di finanziamento extraregionali;
   d) *raccordo operativo tra le rispettive Centrali Operative COR (Centro Operativo Regionale) / SOUP (Sala Operativa Unificate Permanente)* con particolare riferimento ai punti a) e b),

finalizzato alla valutazione dello scenario in atto e conseguente espressione di esigenze operative, ai fini della formale richiesta di concorso/supporto da parte della regione colpita.

2. Per gli interventi di cui al comma 1 del presente articolo, le Regioni definiscono e concordano apposite modalità attuative, secondo procedure tecnico-amministrative predisposte dalle proprie strutture tecniche competenti.

Articolo 4

IMPIEGO DEL VOLONTARIATO

1. Ogni Regione garantisce che il personale volontario che interviene nelle attività di cui all'articolo 2 commi 1 e 2 del presente Accordo, sia:
   a) conforme a quanto previsto dalla normativa vigente in materia di volontariato,
   b) idoneo, ai sensi della normativa vigente in materia di sicurezza,
   c) in possesso della copertura assicurativa estesa, come minimo, al territorio nazionale.

Articolo 5

ONERI

1. I benefici, di cui agli articoli 39 e 40 del Decreto legislativo n. 1/2018 sono assicurati dalla Regione colpita richiedente il concorso/supporto, al personale volontario che interviene nelle azioni di cui all'art. 2 commi 1 e 2 del presente Accordo, secondo modalità da concordare da parte delle strutture regionali tecniche competenti.
2. I costi ascrivibili all'impiego dei mezzi aerei regionali, da parte della regione chiamata al concorso/supporto sono a carico della regione colpita.

Articolo 6

INFORMATIVA PRIVACY

1. Le parti si impegnano a trattare i dati personali, di cui venissero in possesso in esecuzione del presente Accordo, in conformità e nel rispetto della normativa dettata dal Regolamento UE 679/2016 (Regolamento Generale sulla protezione dei dati – "GDPR"), relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali e alla libera circolazione di tali dati e al D.Lgs. n. 196/2003 e s.m.i. (Codice in materia di protezione dei dati personali), ed esclusivamente nei limiti delle attività e per le finalità connesse all'esecuzione della convenzione stessa per il tempo strettamente necessario. Ciascuna delle parti è titolare autonoma per i trattamenti di rispettiva competenza.

Articolo 7

DURATA DELL'ACCORDO

1. Il presente Accordo ha durata quinquennale, a partire dalla data di sottoscrizione dello stesso, ferma restando la possibilità per le Parti di recedere anteriormente alla scadenza.

DIRETTIVA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 12 giugno 2020.

Direttiva concernente la formazione e la standardizzazione delle conoscenze del personale delle Sale operative unificate permanenti (SOUP).

IL PRESIDENTE
DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

Vista la legge 21 novembre 2000, n. 353 recante «Legge-quadro in materia di incendi boschivi» e, in particolare, l'art. 7, comma 3, secondo cui le regioni programmano la lotta attiva contro gli incendi boschivi ai sensi dell'art. 3, commi 1 e 3, lettera *h)* della medesima legge ed assicurano il coordinamento delle proprie strutture antincendio con quelle statali istituendo e gestendo, con una operatività di tipo continuativo nei periodi a rischio di incendio boschivo, le sale operative unificate permanenti (SOUP);

Visto il decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1 recante «Codice della protezione civile»;

Visto il decreto-legge 31 maggio 2005, n. 90 recante «Disposizioni urgenti in materia di protezione civile» convertito con modificazioni dalla legge 26 luglio 2005, n. 152;

Visto il decreto legislativo 19 agosto 2016, n. 177 recante «Disposizioni in materia di razionalizzazione delle funzioni di polizia e assorbimento del Corpo forestale dello Stato, ai sensi dell'art. 8, comma 1, lettera *a)*, della legge 7 agosto 2015, n. 124, in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche»;

Visto il decreto legislativo 12 dicembre 2017, n. 228, recante «Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 19 agosto 2016, n. 177, in materia di razionalizzazione delle funzioni di polizia e assorbimento del Corpo forestale dello Stato, ai sensi dell'art. 8, comma 6, della legge 7 agosto 2015, n. 124, in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche»;

Vista la direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri in materia di lotta attiva agli incendi boschivi del 1° luglio 2011, pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* del 7 settembre 2011, n. 208;

Preso atto degli esiti dell'attività di *debriefing* sulla campagna antincendio boschivo del 2017 condotta dal Dipartimento della protezione civile con la partecipazione delle amministrazioni regionali e statali a vario titolo competenti nel settore dell'antincendio boschivo;

Considerato che tra le proposte migliorative del sistema antincendio boschivo emerse in sede di *debriefing* vi è quella, tra l'altro, relativa alla necessità di definire in maniera organica la formazione e la standardizzazione delle conoscenze del personale delle Sale operative unificate permanenti (Soup);

Visto il decreto del 10 aprile 2018 del Capo del Dipartimento della protezione civile della Presidenza del Consiglio dei ministri con il quale è stato costituito un tavolo tecnico interistituzionale per il monitoraggio del settore antincendio boschivo e la proposizione di soluzioni operative, coordinato dal medesimo Dipartimento e composto da rappresentanti delle regioni, del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco, dell'Arma dei carabinieri, del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, del Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali, nonché all'Associazione nazionale comuni italiani;

Considerato che il predetto Tavolo tecnico interistituzionale ha adottato, nelle sedute del 10 maggio e del 1° ottobre 2019, uno schema di documento relativo alla formazione ed alla standardizzazione delle conoscenze del personale delle Soup;

Preso atto che sul documento si è espressa la Commissione speciale di protezione civile che ha reso, da ultimo nella seduta del 2 dicembre 2019, il proprio parere in merito con una serie di osservazioni che sono state accolte;

Considerata infine la necessità di adottare una direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri ai sensi dell'art.15 del decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1 al fine di recepire il contenuto del predetto documento;

Su proposta del Capo del Dipartimento della protezione civile della Presidenza del Consiglio dei ministri;

Acquisita l'intesa della Conferenza unificata in data 7 maggio 2020;

EMANA
per le motivazioni di cui in premessa
la seguente direttiva:

Art. 1.

1. In considerazione di quanto esposto in premessa, la presente direttiva fornisce alle componenti ed alle strutture operative del Servizio nazionale di protezione civile le indicazioni per la formazione e la standardizzazione delle conoscenze del personale delle Sale operative unificate permanenti, riportate nell'allegato che ne costituisce parte integrante.

Art. 2.

1. L'applicazione della presente direttiva è demandata alle singole amministrazioni regionali, nel rispetto di quanto previsto dalla legge 21 novembre 2000, n. 353,

secondo i modelli di intervento di lotta attiva definiti nei rispettivi piani regionali per la previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, di cui all'art. 3 della medesima legge.

2. Per le regioni a statuto speciale e le Province autonome di Trento e di Bolzano sono fatte salve le competenze riconosciute dallo statuto speciale e dalle relative norme di attuazione. In tale contesto, le regioni a statuto speciale e le province autonome provvedono alle finalità del presente documento ai sensi dei relativi statuti speciali e delle relative norme di attuazione.

Art. 3.

1. Le amministrazioni interessate provvedono all'attuazione della presente direttiva nell'ambito delle risorse finanziarie, umane e strumentali disponibili a legislazione vigente e senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica.

La presente direttiva sarà pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana

Roma, 12 giugno 2020

Il Presidente del Consiglio dei ministri
CONTE

ALLEGATO

FORMAZIONE E STANDARDIZZAZIONE DELLE CONOSCENZE PERSONALE IN SOUP

Indice

1. Premessa
2. La Soup
3. Le attività della Soup
3.1 Funzioni in Soup
3.2 Configurazione Soup
4. Il personale della Soup
4.1 I ruoli necessari alla gestione della Soup
4.2 Le diverse figure presenti in Soup
4.3 Postazione dei Vigili del Fuoco presso Soup - Compiti e procedure
5. La formazione del personale in Soup
5.1 Requisiti e formazione del personale che opera in Soup
6. Esercitazioni periodiche
6.1 Table top
6.2 Full scale
7. Tabella degli acronimi

Allegato 1: «Piattaforme di simulazione operative a supporto della formazione del personale in Soup»

1. Premessa

Tra le proposte migliorative individuate e condivise durante l'attività di *debriefing* post-estate 2017, nell'ambito della lotta attiva, è stata individuata quella della «Formazione e standardizzazione delle conoscenze del personale in Soup».

Lo sviluppo di tale proposta è stato inserito tra gli obiettivi del «Tavolo tecnico interistituzionale per il monitoraggio del settore antincendio boschivo e la proposizione di soluzioni operative», istituito dal Capo del Dipartimento della protezione civile con proprio decreto n. 1551 del 10 aprile 2018.

A tale scopo il Tavolo tecnico, nella riunione che si è tenuta il 7 dicembre 2018, ha individuato uno specifico sottogruppo di lavoro - coordinato dal Dipartimento della protezione civile e composto dai rappresentanti del CNVVF, dell'Arma dei carabinieri e delle Regioni Lazio e Toscana che si occupi di definire i seguenti aspetti relativi al personale impiegato presso le Soup: formazione, ruolo e attività.

Il presente documento si deve intendere quale linea guida.

Per le regioni a statuto speciale restano ferme le competenze a loro affidate dai relativi statuti. Per le Province autonome di Trento e di Bolzano sono fatte salve le competenze riconosciute dallo statuto speciale e dalle relative norme di attuazione. In tale contesto, le regioni a statuto speciale e le province autonome provvedono alle finalità del presente documento ai sensi dei relativi statuti speciali e delle relative norme di attuazione.

2. La Soup

La Soup (Sala operativa unificata permanente) è la sala operativa che la legge quadro in materia di incendi boschivi n. 353/2000, individua quale luogo dedicato al coordinamento regionale delle attività di lotta attiva agli incendi boschivi.

Ai sensi dell'art. 7 della succitata legge, le regioni assicurano il coordinamento delle proprie strutture antincendio con quelle statali istituendo e gestendo con una operatività di tipo continuativo nei periodi di massimo rischio incendio boschivo le sale operative unificate permanenti (Soup) o altra Sala operativa equivalente, avvalendosi, oltre che delle proprie strutture e dei propri mezzi aerei di supporto all'attività delle squadre a terra:

a) di risorse, mezzi e personale del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco e dei Carabinieri forestali in base ad accordi di programma o apposite convenzioni;

b) di personale appartenente ad organizzazioni di volontariato, riconosciute secondo la vigente normativa, dotato di adeguata preparazione professionale e di certificata idoneità fisica qualora impiegato nelle attività di spegnimento del fuoco;

c) di risorse, mezzi e personale delle Forze armate e delle Forze di polizia dello Stato, in caso di riconosciuta e urgente necessità, richiedendoli all'Autorità competente che ne potrà disporre l'utilizzo in dipendenza delle proprie esigenze;

d) di mezzi aerei di altre regioni in base ad accordi di programma.

Nei periodi di massimo rischio incendio boschivo, come definiti a livello regionale, l'operatività di tipo continuativo è da intendersi con un funzionamento h 24. Al di fuori di tali periodi l'operatività è definita nell'ambito del Piano regionale antincendio boschivo di cui all'art. 3 della legge n. 353/2000.

3. Le attività della Soup

Alla Soup spettano, in attuazione della normativa vigente, tutte le funzioni di coordinamento e gestione delle attività di lotta attiva agli incendi boschivi.

3.1 Funzioni in Soup

La Soup è la sala operativa che coordina e gestisce tutte le attività di lotta attiva agli incendi boschivi, dalla fase di segnalazione alla chiusura dell'evento.

Le fasi di gestione di un incendio boschivo sono normalmente le seguenti:

1. segnalazione;
2. verifica della segnalazione;
3. esito della verifica;
4. spegnimento;
5. bonifica;

6. controllo;

7. chiusura evento.

La segnalazione di incendio boschivo può pervenire in Soup tramite chiamata diretta (telefono e/o radio) da squadre AIB in pattugliamento, torrette di avvistamento AIB, altra sala operativa (numero unico 112, VVF, CC, polizia, ecc.), cittadini. La raccolta di tutte le informazioni utili comporta l'apertura dell'evento.

La verifica della segnalazione consiste nell'invio delle strutture operative AIB, così come individuate dal Piano regionale AIB, per verificare la veridicità dell'informazione pervenuta.

L'esito della verifica consiste nella descrizione e classificazione dell'evento segnalato:

1. falsa segnalazione;

2. incendio boschivo;

3. incendio di vegetazione (non boschivo);

4. incendio di altro tipo (civile, industriale, ecc.).

In base all'esito della verifica si affida la gestione dell'evento alla struttura competente: organizzazione AIB per incendi di bosco, VVF per incendi di vegetazione e/o incendi di altro tipo (civili, industriali, ecc.), salvo diverse indicazioni contenute nel piano regionale AIB.

In caso di incendio boschivo la Soup informa il comune territorialmente competente e l'ente gestore dell'area protetta interessata, con le modalità previste dal piano AIB regionale.

Lo spegnimento consiste nell'invio e nel coordinamento delle strutture individuate dal piano regionale AIB per la lotta attiva (squadre, mezzi aerei, ecc.), fino alla completa estinzione delle fiamme.

In questo ambito la Soup è l'unica struttura operativa che gestisce i rapporti con il Centro operativo aereo unificato (COAU) del Dipartimento della protezione civile, in merito al concorso aereo della flotta dello Stato, secondo quanto previsto dalla direttiva COAU.

La bonifica consiste nella gestione delle operazioni di messa in sicurezza dell'area percorsa dal fuoco, al fine di evitare riprese dell'incendio boschivo che possano propagarsi alle aree limitrofe. La bonifica può svolgersi anche contemporaneamente allo spegnimento, in zone dove non ci sia fiamma attiva.

Il controllo consiste nell'attività di presidio che si svolge in prosecuzione alla bonifica o può essere ripetuto in momenti successivi fino al cessato pericolo di riprese dell'incendio boschivo.

La chiusura evento consiste nel rientro definitivo di tutto il personale dalla zona delle operazioni e nella conseguente archiviazione dell'evento.

Alla chiusura dell'evento la Soup informa il comune territorialmente competente e l'ente gestore delle aree protette, con le modalità previste dal piano AIB regionale.

In caso di incendi boschivi contemporanei la Soup decide le priorità di intervento e le conseguenti assegnazioni delle risorse.

3.2 Configurazione Soup

Per permettere il corretto funzionamento delle attività è opportuno che la Soup abbia le seguenti dotazioni minime:

1. numero verde gratuito per la ricezione delle segnalazioni;

2. telefoni dedicati con sistema di registrazione;

3. procedure operative riguardanti l'attività da svolgere in Soup e comprendenti il mansionario del personale e la descrizione della catena di comando, oltre ai rapporti da tenere con le altre sale operative;

4. direttiva COAU in vigore;

5. software di sala operativa per supporto alle decisioni, registrazioni operazioni (brogliaccio di sala), archiviazione schede incendi, supporto cartografico;

6. sistema radio per garantire le comunicazioni con le strutture operative, con sistema di registrazione;

7. autonomia da fonte elettrica (gruppo elettrogeno, gruppo di continuità, ecc.)

4. Il personale della Soup

4.1 I ruoli necessari alla gestione della Soup

La Soup è assegnata ad un Dirigente regionale che provvede alla sua organizzazione e funzionamento.

Per garantire il coordinamento delle operazioni e per assicurare un adeguato livello decisionale è necessario che in Soup operi, per ogni turno di servizio, un responsabile operativo di sala ed un numero adeguato di addetti di sala.

Il personale che opera in Soup è registrato in un apposito elenco regionale, ad eccezione di quello del CNVVF e dell'Arma dei carabinieri, salvo quanto eventualmente previsto dalle convenzioni tra regione e strutture operative e dal piano regionale AIB.

4.2 Le diverse figure presenti in Soup

Per ricoprire i ruoli previsti in Soup, il Piano regionale AIB individua le strutture che partecipano alle attività di sala (regione, Vigili del fuoco, enti locali, volontariato) secondo le procedure di sala.

4.3 Postazione dei Vigili del fuoco presso Soup - Compiti e procedure

In caso di convenzioni stipulate tra il CNVVF e le regioni, ai sensi dell'art. 7 della legge n. 353/2000 e dell'art. 9 del decreto legislativo n. 177/2016, che prevedano l'attivazione della postazione VVF presso la Soup, i compiti e le procedure della medesima postazione sono disciplinati dalle specifiche direttive emanate dal CNVVF e dal Piano regionale AIB.

5. La formazione del personale in Soup

5.1 Requisiti e formazione del personale che opera in Soup

I requisiti che deve possedere il personale che opera in Soup come responsabile e come addetto di sala sono individuati dal piano regionale AIB, anche sulla base di quanto previsto nelle convenzioni di cui all'art. 7 della legge n. 353/2000. È preferibile che il personale disponga di una conoscenza di base in materia AIB.

Il personale che opera in Soup come responsabile e come addetto di sala deve partecipare a specifici corsi di addestramento e relativo percorso di aggiornamento.

In particolar modo sono previste due tipologie di corso base:

1. per responsabile operativo di sala, della durata almeno di trentasei ore, con esame selettivo finale;

2. per addetto di sala, della durata almeno di trentasei ore, con esame selettivo finale.

I contenuti formativi necessari all'addestramento del personale Soup sono i seguenti:

legislazione e competenze in materia AIB e protezione civile;

quadro territoriale e meteo-climatico in relazione al fenomeno incendi boschivi nella regione;

regime storico degli incendi e tipologie di incendi boschivi;

previsione del rischio AIB e condizioni che predispongono ed influenzano il comportamento degli incendi boschivi;

bollettino indice di rischio AIB regionale;

organizzazione regionale AIB per la lotta attiva;

modalità di svolgimento della lotta attiva;

elementi descrittivi di un incendio boschivo;

attività, ruoli e responsabilità in Soup;

procedure ed indicazioni operative di sala;

software gestionale delle attività di sala e relativi supporti cartografici, compresi quelli relativi alle aree protette;

utilizzo delle strumentazioni di sala (radio, telefoni, ecc.);

comunicazione fra sale operative e le componenti dell'Organizzazione regionale AIB;

gestione delle risorse terrestri;

gestioni delle risorse aeree regionali e statali (rapporti Soup-COAU e *software* dedicato);

gestione delle risorse logistiche;

attività di protezione civile nella lotta attiva (evacuazioni, assistenza popolazione, gestione animali, ecc.)

comunicazione esterna (il comunicato stampa);

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

esercitazione radio;

esercitazione di gestione di giornata complessa con contemporaneità di eventi;

simulazione eventi;

uso del *software* gestionale di sala.

Per quanto riguarda il percorso di aggiornamento ciascuna regione individua le modalità più idonee alla propria organizzazione. Tale corso di aggiornamento, con cadenza almeno annuale, della durata minima di otto ore ha la finalità di approfondire le tematiche affrontate nel corso base, esaminare le criticità emerse e evidenziare eventuali novità tecnico-organizzative.

Eventuali altre figure presenti in Soup possono seguire differenti percorsi formativi legati alla funzione svolta, come disciplinato nel piano regionale AIB.

La formazione al personale del CNVVF, qualora necessaria, sarà disciplinata nell'ambito delle convezioni stipulate.

6. Esercitazioni periodiche

6.1 *Table top*

È previsto lo svolgimento minimo di almeno un'esercitazione all'anno che coinvolga la Soup con le sale operative che a vario titolo e grado collaborano nell'attività AIB.

Per l'addestramento degli operatori della Soup, suddivisi nei vari livelli di responsabilità possono essere impiegate piattaforme di simulazione operative che consentono di gestire la segnalazione di un incendio boschivo, nelle sue varie fasi, dalla apertura della scheda, alla verifica, alla gestione dello stato dell'evento. Un esempio di tale strumento è riportato in allegato 1.

6.2 *Full* scale

È previsto lo svolgimento minimo di almeno un'esercitazione all'anno che coinvolga la Soup e le strutture operative che svolgono attività AIB (squadre, elicotteri regionali, mezzi aerei nazionali, DOS, ecc.).

È inoltre opportuno che il personale Soup partecipi ai *debriefing* che vengono effettuati sugli incendi boschivi rilevanti avvenuti in regione.

7. Tabella degli acronimi

Acronimo	Significato
AIB	Antincendio boschivo
COAU	Centro operativo aereo unificato
SOUP	Sala operativa unificata permanente
CNVVF	Corpo nazionale dei Vigili del fuoco
CC	Arma dei carabinieri

ALLEGATO *1*

PIATTAFORME DI SIMULAZIONE OPERATIVE A SUPPORTO DELLA FORMAZIONE DEL PERSONALE IN SOUP.

1. Contenuti di una Piattaforma di simulazione operativa.

L'utilizzo di piattaforme informatiche di simulazione permette l'addestramento degli operatori della Soup ai vari livelli di responsabilità consentendo la gestione di segnalazioni di incendio boschivo nelle diverse fasi, dall'apertura della scheda, alla verifica, alla gestione dello stato dell'evento.

In generale una piattaforma di simulazione operativa deve essere composta da un modulo centrale basato su un sottosistema *Web-Gis*, sul quale visualizzare sia i tematismi che descrivono il territorio sul quale si opera (orografia, vegetazione, ecc…), sia le informazioni relative ad eventuali elementi critici che possono caratterizzare ed influenzare l'azione di contrasto (es. gasdotti, oleodotti, linee elettriche, rete viaria, rete ferroviaria, insediamenti urbani *etc)*. La cartografia in uso deve essere, altresì, integrata con modelli di simulazione di propagazione dell'incendio boschivo a cui sovrapporre l'impiego delle risorse disponibili o in uso per fronteggiare l'evento.

La visione di insieme consente di gestire al meglio la tattica di intervento, in particolare deve essere in grado di mettere a disposizione del DOS mezzi di terra e mezzi aerei. In particolare per i mezzi aerei il sistema a supporto dovrà consentire di effettuare la richiesta, prevedendo l'inoltro della stessa al COAU secondo le specifiche modalità dell'operatività reale.

La situazione dell'incendio deve essere mostrata in continuo aggiornamento e la scheda di segnalazione deve essere in grado di raccogliere tutte le informazioni sulle procedure tattiche/strategiche messe in atto, nonché permettere di gestire la chiusura dell'evento con la raccolta di informazioni dettagliate sulle attività di bonifica e vigilanza.

Un secondo modulo di gestione comunicazioni deve consentire all'operatore di Soup di simulare la comunicazione con i DOS e con tutti gli «operatori sul campo» attraverso la radio mobile Tetra, in dotazione. Tali comunicazioni dovranno essere automaticamente registrate.

2. Il Modello di simulazione di propagazione dell'incendio boschivo.

I modelli previsionali di propagazione dell'incendio boschivo risultano un utile strumento per tutte le attività relative alla formazione del personale sia operante in sala che direttamente impiegato nelle attività di spegnimento. Tali modelli sono basati su algoritmi che tengono conto del tipo di combustibile forestale presente al suolo, dell'altimetria e del vento, nonché delle azioni poste in essere dalla componente AIB per spegnere o arginare le fiamme.

In ambito Soup, la disponibilità di un modello previsionale di propagazione dell'incendio boschivo, se opportunamente calibrato e definito nelle procedure della Soup, consente agli operatori di Sala di avere informazioni sugli incendi boschivi in anticipo rispetto a quanto osservato in loco, consentendo così di accelerare i tempi decisionali e calibrare più rapidamente il tipo di strategia da adottare (es. numero di squadre e posizionamento delle stesse, pre-allerta di enti terzi responsabili di infrastrutture a rischio, ...), anche ai fini di supportare la strategia operativa del DOS stesso.

L'attributo principale di una segnalazione è senza dubbio la sua geolocalizzazione in quanto da questa scaturiscono una serie di informazioni utili a formare il quadro decisionale che è alla base delle scelte, strategie e priorità che si andranno a valutare ed intraprendere. In condizioni non simulate, solitamente la segnalazione che giunge nella sala operativa contiene indicazioni approssimative sulla localizzazione della stessa: può essere indicata la vicinanza ad un punto noto, un indirizzo, più difficilmente le coordinate. L'incertezza ad esso associata potrà essere ragionevolmente ridotta all'arrivo delle prime pattuglie in loco che potranno condividere le coordinate del punto in maniera più dettagliata con la Soup.

Pertanto, i modelli previsionali di propagazione del fuoco, dovrebbero permettere la stima di parametri tecnico-operativo di ausilio alle attività della Soup, quali ad esempio:

ampiezza dell'area bruciata a diversi istanti temporali;

eventuale interessamento di edifici, centri abitati o infrastrutture di vario tipo in modo da mettere in allerta gli enti preposti;

prima quantificazione delle risorse di vario tipo da impiegare, in modo da svolgere operazioni di pre-allerta del personale.

Tali stime possono consentire agli operatori di Soup di:

dare indicazioni agli operatori che si stanno dirigendo sul campo delle direzioni appropriate di avvicinamento al luogo (in base alla direzione di evoluzione dell'incendio);

notificare tutte queste informazioni al DOS in modo da agevolare i suoi compiti. Il DOS a sua volta potrà fornire nuove informazioni sul campo per adeguare le strategie al nuovo scenario simulato.

Tutte le simulazioni eseguite durante la gestione dell'evento dovranno essere salvate nella scheda incendio e visualizzabili in un qualsiasi momento sia durante fa fase di lotta attiva che nella fase successiva di *debriefing* per motivare le scelte compiute.

3. L'attività di *debriefing*

A conclusione del percorso formativo intrapreso sulle simulazioni degli eventi è opportuno svolgere una fase di *briefing* post-esercitativo, al fine di consolidare le competenze acquisite attraverso un'analisi a caldo di quanto accaduto e delle decisioni prese durante l'attività esercitativa. Inoltre, utilizzando strumenti informatici opportunamente predisposti, l'analisi potrà essere condotta sui dati oggettivi memorizzati direttamente nel sistema.

20A05017

DECRETI PRESIDENZIALI

DIRETTIVA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 10 gennaio 2020.

Definizione, funzioni, formazione e qualificazione della direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi.

IL PRESIDENTE
DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

Vista la legge 21 novembre 2000, n. 353 recante « Legge-quadro in materia di incendi boschivi» e, in particolare gli articoli 3, 5 e 7;

Visto il decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1 recante « Codice della protezione civile»;

Visto il decreto-legge 31 maggio 2005, n. 90 recante « Disposizioni urgenti in materia di protezione civile» convertito con modificazioni dalla legge 26 luglio 2005, n. 152;

Visto il decreto legislativo 19 agosto 2016, n. 177 recante «Disposizioni in materia di razionalizzazione delle funzioni di polizia e assorbimento del Corpo forestale dello Stato, ai sensi dell'art. 8, comma 1, lettera *a)*, della legge 7 agosto 2015, n. 124, in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche»;

Visto il decreto legislativo 12 dicembre 2017, n. 228, recante «Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 19 agosto 2016, n. 177, in materia di razionalizzazione delle funzioni di polizia e assorbimento del Corpo forestale dello Stato, ai sensi dell'art. 8, comma 6, della legge 7 agosto 2015, n. 124, in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche»;

Visto il decreto legislativo 1° agosto 2003, n. 259 recante «Codice delle comunicazioni elettroniche» e la normativa comunitaria in materia di comunicazioni elettroniche;

Vista la direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri in materia di lotta attiva agli incendi boschivi del 1° luglio 2011 pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* del 7 settembre 2011, n. 208;

Preso atto degli esiti dell'attività di *debriefing* sulla campagna antincendio boschivo del 2017 condotta dal Dipartimento della protezione civile con la partecipazione delle amministrazioni regionali e statali a vario titolo competenti nel settore dell'antincendio boschivo;

Considerato che tra le proposte migliorative del sistema antincendio boschivo emerse in sede di *debriefing* vi è quella, tra l'altro, relativa alla necessità di definire in maniera organica la figura del direttore delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi;

Visto il decreto 10 aprile 2018 del Capo del Dipartimento della protezione civile della Presidenza del Consiglio dei ministri con il quale è stato costituito un tavolo tecnico interistituzionale per il monitoraggio del settore antincendio boschivo e la proposizione di soluzioni operative, coordinato dal medesimo Dipartimento e composto da rappresentanti delle regioni, del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, dell'Arma dei carabinieri, del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, del Ministero delle politiche agricole, alimentari, forestali e turismo, nonché all'Associazione nazionale comuni italiani;

Considerato che il predetto tavolo tecnico interistituzionale ha adottato, nella seduta del 1° marzo 2019, uno schema di documento relativo alla definizione ed alle funzioni della direzione di spegnimento degli incendi boschivi, nonché concernente la formazione ed il sistema di qualificazione del direttore delle operazioni di spegnimento;

Considerato che il Dipartimento della protezione civile della Presidenza del Consiglio dei ministri ha trasmesso il predetto documento alla Commissione speciale di protezione civile (riferimento normativo) ed ai vertici delle amministrazioni rappresentate al predetto tavolo tecnico interistituzionale per i pareri di competenza;

Preso atto che sul documento si sono espressi con pareri favorevoli gli enti suddetti e che la Commissione speciale di protezione civile, nella seduta del 5 giugno 2019, ha approvato il documento;

Considerata infine la necessità di adottare una direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri ai sensi dell'art. 15 del decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1 al fine di recepire il predetto documento;

Su proposta del Capo del Dipartimento della protezione civile della Presidenza del Consiglio dei ministri;

Acquisita l'intesa della Conferenza unificata in data 24 ottobre 2019;

EMANA:

per le motivazioni di cui in premessa la seguente direttiva:

Art. 1.

1. In considerazione di quanto esposto in premessa, la presente direttiva fornisce alle componenti ed alle strutture operative del Servizio nazionale di protezione civile le indicazioni per la definizione, le funzioni, la formazione e la qualificazione della direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi, riportate nell'allegato che ne costituisce parte integrante.

Art. 2.

1. L'applicazione della presente direttiva è demandata alle singole amministrazioni regionali, nel rispetto di quanto previsto dalla legge 21 novembre 2000, n. 353, secondo i modelli di intervento di lotta attiva definiti nei rispettivi Piani regionali per la previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, di cui all'art. 3 della medesima legge.

2. Per le regioni a statuto speciale e le Province autonome di Trento e di Bolzano sono fatte salve le competenze riconosciute dallo statuto speciale e dalle relative norme di attuazione. In tale contesto, le regioni a statuto speciale e le province autonome provvedono alle finalità della presente direttiva secondo quanto previsto dai rispettivi statuti speciali e dalle relative norme di attuazione.

Art. 3.

1. Il Dipartimento della protezione civile della Presidenza del Consiglio dei ministri cura la verifica dell'attuazione della presente direttiva e la valutazione degli impatti sul sistema antincendio boschivo, secondo criteri e modalità stabilite con successivo decreto del Capo del Dipartimento.

La presente direttiva sarà pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana.

Roma, 10 gennaio 2020

Il Presidente del Consiglio dei ministri
CONTE

Registrata alla Corte dei conti il 17 febbraio 2020
Ufficio controllo atti P.C.M., Ministeri della giustizia e degli affari esteri e della cooperazione internazionale, reg.ne succ. n. 236

ALLEGATO

Definizione, funzioni, formazione e qualificazione della direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi

INDICE

1. Premessa
2. La Direzione delle Operazioni di Spegnimento
3. Il Direttore delle Operazioni di Spegnimento - (DOS)
4. Funzioni del DOS
5. Percorso formativo del DOS
6. Qualificazione e registro DOS
7. Formazione dei DOS del CNVVF
8. Programmazione del servizio e modalità di attivazione del DOS e rapporto di fine attività
9. Strumenti a supporto del DOS
10. Tabella degli acronimi

Allegato A: Contenuti didattici Corso per DOS

1. Premessa

Dopo la campagna estiva antincendio boschivo 2017, il Dipartimento della protezione civile ha promosso e organizzato una attività di analisi (c.d. "*debriefing*") dei punti di forza e di debolezza dell'intero sistema deputato alle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, con la partecipazione attiva delle componenti del Servizio nazionale di protezione civile operative sul tema dell'antincendio boschivo.
Il risultato del *debriefing* è stato raccolto in un documento di proposte migliorative, per ciascuna delle aree di azione, condivise con le Regioni e le Strutture operative, che comprendeva, nella parte riferita alla "lotta attiva", tra le altre, la proposta titolata "*Corsi per Direttore delle Operazioni di Spegnimento (moduli formativi e certificazione) con standard formativi sul territorio nazionale*".
Lo sviluppo di tale proposta è stato inserito tra gli obiettivi del "Tavolo tecnico interistituzionale per il monitoraggio del settore antincendio boschivo e la proposizione di soluzioni operative", istituito dal Capo del Dipartimento della protezione civile con proprio decreto n.1551 del 10 aprile 2018.
A tale scopo il Tavolo tecnico interistituzionale ha individuato uno specifico sottogruppo di lavoro – coordinato dal Dipartimento della protezione civile e composto dai rappresentanti delle Regioni Molise, Toscana, Veneto, dai rappresentanti del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, dell'Arma dei Carabinieri e del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, integrato con i rappresentanti della Regione Lazio – incaricato di produrre un documento di riferimento.
Il documento definisce, in maniera organica e secondo la legislazione vigente, l'attività della direzione delle operazioni di spegnimento, con riferimento alla definizione dei ruoli, all'ambito di competenza, alla formazione degli operatori ed alla successiva qualificazione.
L'applicazione del presente documento è demandata alle singole Amministrazioni regionali, nel rispetto di quanto previsto dalla legge 21 novembre 2000, n. 353, secondo i modelli di intervento di lotta attiva definiti nei rispettivi Piani regionali per la previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, di cui all'art.3 della medesima legge.

Per le Regioni a Statuto speciale restano ferme le competenze a loro affidate dai relativi statuti. Per le Province autonome di Trento e di Bolzano sono fatte salve le competenze riconosciute dallo Statuto speciale e dalle relative norme di attuazione. In tale contesto, le Regioni a Statuto speciale e le Province autonome provvedono alle finalità del presente documento ai sensi dei relativi statuti speciali e delle relative norme di attuazione.



2. La Direzione delle Operazioni di Spegnimento

Definizione

Come ogni attività in cui una o più persone collaborano al raggiungimento di un obiettivo, anche la gestione delle operazioni di spegnimento di un incendio boschivo, spesso condotte con la partecipazione contemporanea di più Amministrazioni/Enti/ Organizzazioni, richiede un coordinamento e una direzione unica di tutte le attività che si svolgono sul terreno, per garantire sia l'efficacia dell'intervento a salvaguardia del bosco sia la sicurezza degli operatori antincendio boschivo, nonché eventuali soggetti terzi presenti nell'area interessata dall'incendio boschivo.

È necessario, pertanto, che il responsabile della gestione e del coordinamento delle Amministrazioni/Enti/Organizzazioni presenti sul terreno abbia piena conoscenza di ogni singola componente e possegga un'adeguata competenza e definita responsabilità del loro esercizio, avvalendosi di procedure chiare e condivise. Tali procedure devono risultare sempre efficaci ed efficienti, essere testate periodicamente e, nel caso, adeguate alle mutate condizioni, sia tecnico-operative sia legislative.

Come ogni scenario operativo emergenziale, anche quello relativo allo spegnimento degli incendi boschivi può avere diversi livelli di complessità, quindi anche la Direzione delle Operazioni di Spegnimento è necessario che sia un sistema dinamico che si moduli e strutturi seguendo la complessità dello scenario stesso.

La Direzione delle Operazioni di Spegnimento dovrà garantire la gestione degli eventi di tipo boschivo, in senso stretto e con differenti livelli di complessità, oltre che contemplare l'azione di coordinamento con le altre componenti del sistema nel caso in cui l'incendio boschivo interessi o sia suscettibile di interessare aree urbanizzate e/o infrastrutture, dove l'intervento si configura come soccorso tecnico urgente con una competenza specifica del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco (CNVVF).

Considerata la responsabilità del sistema di lotta agli incendi boschivi in capo alle singole Regioni, ai sensi della legge n.353 del 2000, e vista la variabilità della tipologia di eventi incendiari sul territorio italiano, queste hanno progressivamente organizzato i propri dispositivi antincendio boschivo in maniera differente, adattandoli agli scenari attesi. Vi è quindi l'esigenza comune che la Direzione delle Operazioni di Spegnimento sia chiaramente e univocamente individuata, al fine di assicurare certezza dei compiti e delle responsabilità di ciascun operatore.

La Direzione delle Operazioni di Spegnimento è una funzione assicurata, in via ordinaria, dal "Direttore delle Operazioni di Spegnimento" (nel seguito indicato come "DOS"). Il DOS deve avere competenze e formazione atte a garantire, nell'ambito delle responsabilità assegnate, l'efficacia dell'intervento di spegnimento e bonifica di un incendio boschivo, coordinando i mezzi terrestri e quelli aerei che intervengono, anche appartenenti a diverse Amministrazioni/Enti/ Organizzazioni, con l'attenzione e la competenza necessarie per assicurare condizioni di sicurezza degli operatori del volo e del personale che opera a terra.

Negli incendi boschivi complessi, in generale meno frequenti rispetto al totale degli eventi incendiari, da definirsi sotto il profilo tipologico nel Piano regionale per la previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi (nel seguito indicato come "Piano regionale AIB"), di cui all'art.3 della legge n.353/2000, anche tenendo conto di eventuali accordi e protocolli di intesa sottoscritti in tema di AIB sulla base delle norme vigenti, le operazioni di spegnimento sono condotte mediante una organizzazione strutturata nella quale il DOS è inserito con responsabilità e compiti definiti.



3. Il Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS)

Definizione

Il DOS assicura la funzione di direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi che comprende la circoscrizione, il controllo del fronte, la soppressione e la bonifica, mediante il coordinamento dei mezzi terrestri e aerei, che intervengono in condizioni di sicurezza.
La funzione di direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi è svolta in accordo con il Piano regionale per la previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi (nel seguito indicato come "Piano regionale AIB"), di cui all'art.3 della legge n.353/2000 e successive modificazioni, anche tenendo conto di eventuali accordi e protocolli di intesa sottoscritti in tema di AIB sulla base delle norme vigenti.

Ambito di competenza

L'ambito di competenza del DOS è riferito agli incendi boschivi, come definiti dalla normativa statale e regionale, ed è individuato nel "Piano regionale AIB".
L'intervento del DOS è disposto dalla Sala operativa regionale AIB di competenza (Sala Operativa Unificata Permanente, SOUP, o altra Sala operativa così come prevista dal "Piano regionale AIB"), secondo le procedure definite nel "Piano regionale AIB".

Modelli di intervento

Il "Piano regionale AIB" definisce le diverse tipologie di scenari di evento boschivo, individuando modelli di intervento in base alla complessità degli scenari stessi.

Incendio boschivo

In caso di incendio boschivo, la SOUP o altra Sala operativa così come prevista dal "Piano regionale AIB" valuta tempestivamente lo scenario, secondo le informazioni che riceve, e dispone l'invio sul campo del DOS, in accordo con il modello di intervento definito a livello regionale.
In tali casi, che rappresentano la maggior parte degli incendi boschivi, il DOS opera direttamente coordinando sia le attività per lo spegnimento da terra, delle squadre e dei relativi mezzi terrestri, appartenenti anche a più Amministrazioni/Enti/ Organizzazioni inserite nel dispositivo regionale, ciascuna secondo le proprie linee di responsabilità interne, sia le attività dei mezzi aerei della flotta antincendio boschivo regionale e statale, di cui dispone e dei quali può chiedere l'incremento, se necessario.

Incendio boschivo di tipo complesso

Nel caso di incendio boschivo complesso, come definito e disciplinato nel piano regionale AIB, nel quale il numero di attività contemporanee o di risorse da coordinare supera la capacità gestionale individuale, è definito un modello di intervento strutturato, come ad esempio un sistema di comando e controllo di tipo ICS, anche tenendo conto di eventuali accordi e protocolli di intesa sottoscritti in tema di AIB sulla base delle norme vigenti.
In tali situazioni, la SOUP o altra Sala operativa così come prevista dal "Piano regionale AIB" valuta tempestivamente lo scenario, secondo le informazioni che riceve, e dispone l'invio sul campo del sistema di risposta AIB in accordo con il modello di intervento definito nel medesimo "Piano regionale AIB", che individua anche le forme di raccordo con le strutture operative del Servizio nazionale di protezione civile.

Incendio in zone di interfaccia urbano-foresta

Le aree di interfaccia urbano-foresta sono quelle zone, aree o fasce, nelle quali l'interconnessione tra le abitazioni o altre strutture antropiche e le aree naturali o la vegetazione combustibile è molto stretta. In Italia, per effetto dell'elevata antropizzazione del territorio, è frequente che gli incendi boschivi siano prossimi ad aree antropizzate o abbiano suscettività tale ad espandersi su tali aree.

In tale scenario, il DOS ed il Responsabile delle Operazioni di Soccorso (ROS) del CNVVF agiscono nei rispettivi ambiti di competenza, collaborando e coordinando tra loro l'intervento, al fine di razionalizzare e ottimizzare le rispettive azioni, nel rispetto reciproco di ruoli e funzioni e secondo le procedure che devono essere dettagliate nel "Piano regionale AIB" e nelle eventuali intese operative e convenzioni con il CNVVF. La salvaguardia della vita, dell'integrità fisica, dei beni e degli insediamenti è prioritaria ed assicurata dal ROS, anche con il concorso del DOS.

Aree protette statali (Parchi Nazionali e Riserve Naturali Statali)

Per gli incendi boschivi nelle Aree protette statali, di cui all'articolo 8 della legge n.353/2000 e successive modificazioni, si applica quanto previsto dal "Piano regionale AIB", da predisporre anche in riferimento al D.lgs. 177/2016 e, quindi, all'accordo del 9 luglio 2018 tra MATTM, CUFAA e CNVVF ed alle circolari della Direzione Generale per la Protezione della Natura e del Mare (DPNM/MATTM) che riguardano i vigenti documenti di riferimento per i piani AIB in Aree protette statali, pubblicati sul sito web del Ministero e l'attivazione delle possibili sinergie interistituzionali a tutela delle aree protette statali contro gli incendi boschivi.

4. Funzioni del DOS

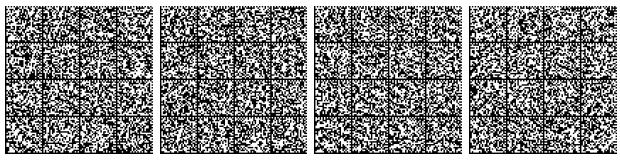
L'attivazione del DOS e la sua movimentazione sono effettuati dalla Sala operativa regionale AIB di competenza (SOUP o altra Sala operativa così come previsto dal "Piano regionale AIB"), tenendo a riferimento il territorio di competenza attribuito e il tempo stimato di intervento per giungere in zona operazioni, secondo quanto definito nel "Piano regionale AIB".

Funzioni

Il DOS opera nell'ambito delle responsabilità assegnate e delle procedure operative riportate nel "Piano regionale AIB" e le sue funzioni sono le seguenti:

a) individuare le caratteristiche dell'incendio boschivo e della zona interessata (scenario dell'incendio);
b) elaborare un idoneo piano di attacco per ottenere il rapido spegnimento dei fronti fiamma attivi e la conseguente messa in sicurezza dell'area; nel piano di attacco sono comprese le attività di spegnimento, bonifica e controllo;
c) coordinare le risorse terrestri e/o i mezzi aerei regionali e/o nazionali richiesti e avuti a disposizione;
d) richiedere l'intervento dei mezzi della flotta area antincendio di Stato, ove necessario, per il tramite della SOUP o altra Sala operativa così come previsto dal Piano regionale AIB;
e) comunicare le informazioni in suo possesso e riceverle da tutte le altre figure coinvolte nell'attività AIB;
f) dirigere le operazioni di spegnimento dalla circoscrizione, al controllo dei fronti fino alla bonifica, e pianificare l'attività di controllo;
g) collaborare con le forze di polizia per le attività di Polizia giudiziaria; a tal fine, durante le operazioni di spegnimento, salvaguarderà l'area di insorgenza dall'incendio al fine di evitare ogni possibile inquinamento della stessa e per favorire le attività di repertazione da parte dei reparti specializzati dell'Arma dei Carabinieri, dei Corpi Forestali delle Regioni a statuto speciale e degli altri organi di Polizia giudiziaria;
h) redigere, qualora richiesto dalla SOUP ed ai fini dell'inoltro alla stessa, il rapporto di intervento secondo il modello predisposto dalla Regione nel quale descrivere sommariamente l'incendio, i mezzi coordinati e le azioni svolte. Il DOS del CNVVF, fermo l'invio del rapporto di intervento di cui sopra alla SOUP, si attiene anche alle disposizioni del Corpo in materia di scheda/rapporto di intervento;
i) gestire l'intervento dei mezzi aerei in sicurezza e secondo le regole della sicurezza aerea.

Gli adempimenti di polizia giudiziaria sono esclusi dal campo di applicazione del presente documento.



5. Percorso formativo del DOS

Ai sensi dell'art.5 (*Attività formative*) della legge n.353/2000 le Regioni curano, anche in forma associata, l'organizzazione di corsi di carattere tecnico-pratico rivolti alla preparazione di soggetti per le attività di previsione, prevenzione degli incendi boschivi e lotta attiva ai medesimi.
Le complesse funzioni e compiti che competono al DOS richiedono la disponibilità di personale addestrato attraverso un percorso formativo adeguatamente progettato.
Per poter essere riconosciuto quale DOS, si ha l'obbligo di disporre di alcuni requisiti di base, superare una selezione in ingresso e partecipare allo specifico corso base di addestramento e qualificazione, predisposto e organizzato dalla Regione con superamento della valutazione finale dell'apprendimento.

Pre-requisiti per il personale delle Regioni

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

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

Personale dei Corpi Forestali Regioni a statuto autonomo

Per quanto riguarda il personale dei Corpi Forestali delle Regioni a statuto speciale e Province Autonome è applicata la clausola di salvaguardia di cui in premessa.

Corsi di formazione al test di ingresso

Per colmare le eventuali differenze formative fra i vari aspiranti al corso per DOS e rendere quindi omogenea la platea di coloro che potranno accedere alle selezioni preliminari, la Regione può organizzare corsi di formazione sugli argomenti oggetto dei test di ingresso.

Selezione in ingresso

Il personale in possesso dei pre-requisiti di ingresso stabiliti nel presente documento e, se del caso, integrati con la frequenza al corso di formazione di cui al paragrafo precedente, deve superare una selezione in ingresso per poter partecipare al corso per DOS. Tale selezione in ingresso si compone di un test psico-attitudinale sui compiti che il DOS deve svolgere e di un ulteriore test, quale prova per l'accertamento delle seguenti conoscenze:

- ✓ materia forestale (es. riconoscimento delle specie vegetali e delle formazioni forestali più rappresentative, classificazione del combustibile, ecc);
- ✓ materia antincendi boschivi (es. teoria della combustione, tipologie di incendi, mezzi e attrezzature, tecniche di lotta, conoscenza e uso della geomatica e della cartografia AIB sia tradizionale che su GIS e WEBGIS);
- ✓ quadro normativo di riferimento.

Corso per DOS

Il processo addestrativo si focalizza sulle competenze relative alla strategia di intervento e alla predisposizione dei piani di attacco, alla lettura del territorio e delle condizioni meteo/ambientali e vegetazionali che condizionano il comportamento dell'incendio, alla gestione di tutte le risorse messe in campo e loro più proficuo

utilizzo, alle capacità relazionali, alla risoluzione di problemi specifici, alla rivalutazione dell'intervento tecnico rispetto alle variazioni degli scenari e delle condizioni che caratterizzano un incendio boschivo, sempre tenendo conto delle condizioni di sicurezza di tutti gli operatori AIB.
Elemento fondamentale della formazione del DOS è la gestione in sicurezza della componente aerea e la conoscenza degli elementi essenziali di sicurezza del volo connessi con l'impiego di aerei ed elicotteri nella lotta AIB, secondo la normativa vigente.

Obiettivi formativi

Gli obiettivi formativi che il corso per DOS intende raggiungere sono:

- ✓ conoscere le componenti dell'Organizzazione Regionale Antincendi Boschivi, le procedure operative, le componenti dello Stato coinvolte nella lotta AIB, il loro contributo ed il loro ruolo;
- ✓ sapere gestire e coordinare tutte le risorse messe a disposizione nell'ambito delle procedure operative regionali e relazionarsi in modo adeguato con il personale AIB e gli altri soggetti non AIB coinvolti per proprie competenze o a supporto delle attività di spegnimento;
- ✓ conoscere i modelli organizzativi del sistema AIB, i relativi ruoli e compiti compresi quelli che possono essere assunti anche in relazione al livello di responsabilità;
- ✓ sapere valutare, per ogni tipo di incendio boschivo, la strategia e il piano di attacco attraverso la "lettura" del territorio (anche con l'ausilio di strumenti cartografici) e delle condizioni meteoclimatiche, nonché le possibili evoluzioni e le idonee tecniche di lotta per le diverse fasi dello spegnimento;
- ✓ sapere gestire il flusso di informazioni in modo funzionale al sistema e rendere il processo di comunicazione efficace, rapido e sicuro in particolare quello TBT con i mezzi aerei;
- ✓ sapere effettuare valutazioni intermedie per superare problematiche specifiche e contingenti;
- ✓ conoscere gli elementi di base della sicurezza aeronautica con riferimento specifico al settore AIB e sapere gestire in sicurezza il concorso di aerei ed elicotteri;
- ✓ sapere redigere/compilare il rapporto sulla attività svolta secondo le modalità definite.

Contenuti didattici

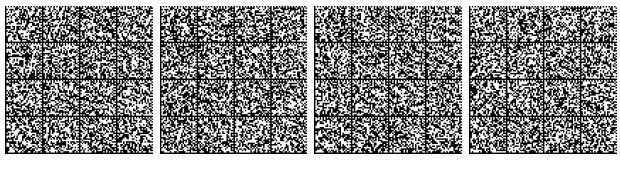
I contenuti didattici di riferimento per un corso per DOS sono indicati nell'allegato A.

Durata

Il corso per DOS ha una durata minima di 56 ore ed è articolato in lezioni frontali ed esercitazioni e prove pratiche finalizzate a stimolare nei discenti una partecipazione attiva e un confronto continuo tra discenti stessi e tra questi ed i docenti.

Valutazione dell'apprendimento

Al termine del corso i discenti svolgono una prova per la valutazione dell'apprendimento su tutte le materie previste, da ritenersi superata con almeno l'80% di risposte esatte, oltre al superamento di una prova pratica che accerti la capacità dell'utilizzo delle comunicazioni TBT per le attività di antincendio boschivo. In caso di non superamento della prova sarà possibile frequentare un nuovo corso con ripetizione della valutazione dell'apprendimento; se anche la seconda prova di valutazione non verrà superata non sarà più possibile ripeterla prima di 2 anni.
Superata la prova di valutazione, prima di assumere il ruolo di DOS, può essere previsto un periodo di affiancamento con DOS già in servizio. La durata del periodo di affiancamento viene stabilita da ciascuna Regione in base alla frequenza e alla tipologia di incendi boschivi presente sul proprio territorio.



Corso di aggiornamento ed esercitazioni

Il DOS per poter mantenere la funzione acquisita dovrà partecipare ad uno specifico corso di aggiornamento annuale predisposto dalla Regione.
Il corso di aggiornamento è incentrato sull'analisi dell'attività AIB svolta nei principali incendi regionali e/o nazionali, sull'aggiornamento delle tecniche di spegnimento e delle procedure operative e su ogni altra problematica che richiede uno specifico confronto; per praticare le conoscenze teoriche potranno essere utilizzati degli eventi anche attraverso l'utilizzo di appositi simulatori, come ad esempio quello dell'Arma dei Carabinieri presso il Centro di addestramento di Castelvolturno e quello del CNVVF presso la Direzione regionale della Calabria di Lamezia Terme.
Il corso di aggiornamento ha una durata minima di 8 ore.
Nell'ambito del sistema AIB regionale e indipendentemente dall'Ente di appartenenza, il DOS deve partecipare, minimo con cadenza annuale, a eventi organizzati dalla Regione o enti delegati, quali esercitazioni specifiche sul territorio, debriefing dopo incendi boschivi, incontri tecnici con le strutture operative, cantieri di fuoco prescritto se normalmente svolti per le attività di prevenzione.
La partecipazione del CNVVF a tali eventi è definita negli eventuali accordi sottoscritti.
Della partecipazione a tali eventi si tiene conto nel libretto di servizio del DOS.

6. Qualificazione e registro DOS

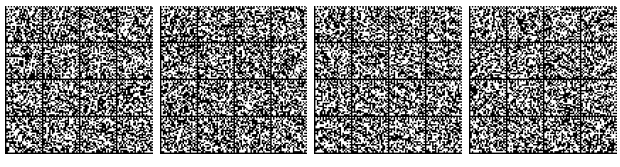
Le Regioni predispongono un sistema di qualificazione dei DOS che comprende il rispetto dei seguenti punti:

a) individuazione, da parte di Amministrazione/datore di lavoro, di personale preposto allo svolgimento di questa funzione, nel rispetto dei propri inquadramenti contrattuali;
b) effettuazione, a cura del medico competente della struttura, degli accertamenti sanitari finalizzati a valutare l'idoneità psico-fisica del personale individuato per lo svolgimento dell'attività di DOS, in linea con quanto previsto dal D.lgs. n.81/2008 e successive modificazioni e sulla base delle funzioni e dei compiti assegnati;
c) partecipazione del personale individuato agli specifici corsi per DOS ed a quelli di aggiornamento, con esito positivo delle prove di valutazione;
d) stipula di idonea polizza assicurativa, per responsabilità civile, redatta dalla struttura di appartenenza del personale, sulla base di funzioni e compiti assegnati al DOS, valida per l'intero territorio nazionale e senza clausole restrittive;
e) istituzione del Registro regionale del personale DOS, come di seguito dettagliato.

Per il personale DOS del CNVVF è previsto un sistema di qualificazione specifico sulla base dell'ordinamento vigente.

Registro DOS

La Regione iscrive il personale DOS in possesso di tutti gli elementi richiamati nel presente documento, in apposito Registro regionale (Registro DOS), eventualmente suddiviso in sezioni, di cui una riferita al personale di maggiore esperienza o qualifica all'interno della rispettiva Amministrazione, individuati con una matricola identificativa univoca (es. sigla regione + numero progressivo). L'iscrizione è obbligatoria al fine dell'esercizio delle attività operative.
Il Registro è approvato dall'Unità organizzativa regionale di livello generale in cui è incardinata la competenza della lotta attiva contro gli incendi boschivi, che ne cura l'aggiornamento e viene riportato come allegato al "Piano regionale AIB".



7. Formazione e qualificazione dei DOS del CNVVF

La formazione dei DOS del CNVVF è regolamentata dal medesimo Corpo e segue, compatibilmente con l'organizzazione e i compiti istituzionali del Corpo, le linee generali del presente documento.
Con le intese operative e le convenzioni sottoscritte tra il CNVVF e le Regioni, ai sensi dell'art.7 della legge n.353 del 2000, sono definite le modalità di integrazione per la formazione del DOS per gli aspetti legati al "Piano regionale AIB".
Il personale DOS del CNVVF è iscritto in un registro nazionale che è messo a disposizione delle Regioni sulla base degli accordi sottoscritti con le Regioni medesime.

8. Programmazione del servizio, modalità di attivazione del DOS e rapporto di fine attività

Il "Piano regionale AIB" o, se previsti, i relativi documenti operativi attuativi, dispone in ordine all'organizzazione della direzione delle operazioni di spegnimento, con la programmazione del servizio e le modalità di attivazione del DOS.
La programmazione del servizio dipende dall'organizzazione AIB regionale e può essere fatta secondo criteri territoriali e temporali.

Criterio territoriale

In funzione dell'estensione territoriale regionale, possono essere definite le zone di competenza del servizio (territori comunali, provinciali, intera regione, altra zonizzazione) che assicurino il più rapido intervento sul campo, ferma restando la possibilità di spostare il DOS da un territorio all'altro in funzione delle esigenze operative. Per ogni zona viene di norma formato un gruppo di DOS che, indipendentemente dalle strutture di provenienza, deve imparare a lavorare insieme, a partecipare ad esercitazioni, incontri e debriefing che si terranno nel corso dell'anno sul proprio territorio.

Criterio temporale

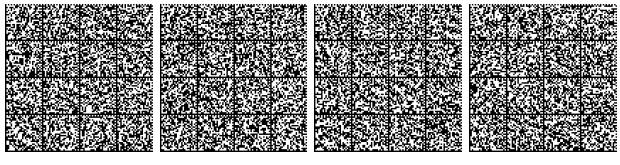
In funzione del periodo di massima pericolosità degli incendi boschivi a livello regionale e delle caratteristiche dei potenziali incendi attivabili sul territorio, la programmazione del servizio può prevedere una turnazione continua tutto l'anno, con rinforzo nei periodi a maggiore pericolosità.
In ogni caso, all'interno del periodo di funzionamento, la funzione della direzione delle operazioni di spegnimento deve essere attivabile H24, sia che risulti inserita in un servizio di reperibilità sia che risulti disponibile in orario lavorativo.

Attivazione

L'attivazione del DOS viene fatta dalla Sala operativa regionale AIB di competenza (SOUP o altra Sala operativa così come previsto dal "Piano regionale AIB"), sulla base della programmazione del servizio, secondo le zone di competenza e i tempi di intervento.
Nel caso in cui su una zona risultino impegnati tutti i DOS disponibili, la Sala operativa regionale AIB di competenza (SOUP o altra Sala operativa così come previsto dal "Piano regionale AIB") mobilita il DOS dalle zone limitrofe.
Il cambio del DOS sull'incendio boschivo è di competenza esclusiva della Sala operativa regionale AIB di competenza (SOUP o altra Sala operativa così come previsto dal "Piano regionale AIB").

Rapporto di fine attività giornaliera

Le Regioni predispongono un sistema per la compilazione, l'acquisizione e l'archiviazione dei rapporti del DOS sull'attività svolta per ogni giorno d'impiego.
Il sistema deve essere predisposto in formato elettronico.
In generale ad ogni incendio deve corrispondere un rapporto per ogni DOS intervenuto.



Partecipazione dei DOS del CNVVF	La partecipazione del CNVVF al sistema dei DOS regionali è definito dagli accordi sottoscritti con la Regione.

9. Strumenti a supporto del DOS

Il DOS, per poter gestire al meglio l'attività deve disporre almeno dei seguenti strumenti:

- ✓ gilet o casacca ad alta visibilità con segno distintivo che individui univocamente la figura del DOS;
- ✓ apparecchi di trasmissione fonia e dati, con relativa tracolla di trasporto:
  - cellulare con SIM fonia e dati, con batteria di scorta e caricabatteria;
  - radio portatile AIB per comunicare con proprie strutture AIB ed elicotteri regionali, con batteria di scorta;
  - radio portatile TBT canalizzata su frequenza aereonautica per comunicare con mezzi nazionali COAU, con batteria di scorta;
- ✓ strumentazione necessaria per la documentazione fotografica e video;
- ✓ binocolo;
- ✓ GPS per la localizzazione esatta dell'incendio ed i rilevamenti successivi (perimetro e area percorsa dal fuoco);
- ✓ penne e fogli per appunti;
- ✓ cartografia operativa AIB del territorio di competenza.

Laddove disponibile, eventuale tablet per consultazione dati (cartografia, meteo, banca dati AIB).

10. Tabella degli acronimi

Acronimo	Significato
AIB	Antincendio boschivo
COAU	Centro operativo aereo unificato
CNVVF	Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco
CUFAA	Comando unità forestali, ambientali e agroalimentari
DOS	Direttore delle operazioni di spegnimento
DPC	Dipartimento della protezione civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri
ICS	Incident command system
GPS	Global position system
MATTM	Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare
ROS	Responsabile delle operazioni di soccorso
SOUP	Sala operativa unificata permanente
TBT	Terra-Bordo-Terra – comunicazione in radiofrequenza aeronautica
LACES	LACES è un acronimo inglese di: L = Vigilanza, A = consapevolezza o punto di ancoraggio,C = Comunicazione, E = piano di evacuazione, S = area sicura

ALLEGATO *A*

Contenuti didattici del corso per Direttore delle Operazioni di spegnimento - DOS

Premessa

Il corso deve essere svolto con metodologie didattiche attive in grado di coinvolgere i discenti e con lezioni frontali che devono favorire sempre il confronto aperto in aula.
Il corso è articolato in giornate di lezione, esercitazioni in aula, esercitazioni sul campo o con il simulatore. Al termine è previsto un esame finale con correzione delle prove di valutazione.

Contenuti didattici

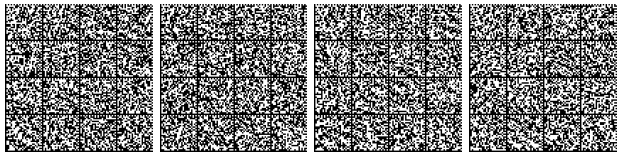
- L'Ecosistema bosco e gli incendi boschivi
  - ecosistema bosco-suolo;
  - forma di governo e trattamento (formazioni forestali, stratificazione del combustibile);
  - comportamento del fuoco;
  - effetti del fuoco sull'ecosistema;
  - descrizione della tipologia dei boschi e loro collocazione nel territorio regionale;
  - esercitazioni (riconoscimento piante e descrizione scenari).

- Normativa nazionale e regionale di riferimento, componenti dell'Organizzazione AIB regionale e coordinamento con altre strutture:
  - la competenza AIB: definizione bosco e incendio boschivo, i rapporti con CNVVF, CFR, CC;
  - l'articolazione organizzativa: strutture di coordinamento e direzione (Sale operative AIB, DOS), il coordinamento assistito AIB, le risorse terrestri;
  - le risorse aeree regionali e nazionali.

- La sicurezza degli operatori, con mezzi aerei ed a terra, e delle operazioni, le responsabilità del DOS:
  - la sicurezza sul lavoro nello scenario AIB;
  - ruoli e responsabilità con riferimento alla sicurezza sul lavoro nello scenario AIB;
  - priorità e relazioni con gli obiettivi di tutela delle persone e dei beni di competenza del CNVVF;
  - la sicurezza degli operatori AIB, le procedure ed i protocolli di sicurezza, il protocollo LACES (VCCES - Vigilanza, Consapevolezza, Comunicazione, piano di Evacuazione, area Sicura);
  - principi di sicurezza aeronautica;
  - la sicurezza della componente aerea nello scenario AIB;
  - le comunicazioni radio telefoniche terrestri;
  - le comunicazioni aeronautiche TBT limitatamente alle esigenze delle attività antincendio boschivo;
  - le procedure per la disattivazione delle linee elettriche.

- Aspetti comportamentali della funzione del DOS.

- Elementi base di cartografia



- meridiani e paralleli; latitudine e longitudine; Datum; punto geografico, nord magnetico e geografico; sistema GPS, lettura del punto e trasposizione su cartografia; orientamento, bussola; posizionamento del velivolo rispetto a un osservatore a terra; ortofoto; GIS e WEBGIS; segnaletica cartografia IGMI e riconoscimento strutture e infrastrutture AIB; ostacoli al volo.

- Sviluppo e propagazione degli incendi. Tipologia degli incendi e scenari operativi. Le condizioni predisponenti:
  - cartografia AIB: carta della pericolosità, carta degli elementi esposti, carta del rischio (parametri e fattori statici che caratterizzano il territorio).
  - la combustione, fattori di propagazione e caratteristiche del combustibile dipendenti da tipologia e struttura degli ecosistemi forestali e dal relativo stato di umidità, valutazione e analisi del fumo;
  - parametri che caratterizzano un incendio e la sua evoluzione: orografia e morfologia del territorio, condizioni meteo (vento, umidità relativa e lettura degli indici del modello di previsione del rischio: FFMC, FWI, DC);
  - tipologia incendio (topografico, di vento, convettivo);
  - individuazione delle priorità in relazione alla lettura delle condizioni e alla possibile evoluzione dell'incendio, individuazione delle finestre di attuazione.

- Scenario dell'incendio in base al territorio:
  - incendi in aree agro forestali;
  - incendi in aree di interfaccia urbano/rurale/forestale;
  - incendi boschivi in aree turistico ricreative;
  - scenario d'incendio in base alla fase dell'incendio e l'incendio "notturno".

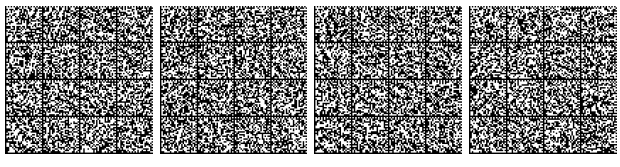
- I principi dell'AIB: tempestività, concentrazione forze, impiego razionale delle risorse.

- Le procedure operative (attivazione DOS - arrivo sull'incendio - assunzione Direzione - la catena di comando – l'attività durante le operazioni di estinzione, di bonifica e termine dell'intervento - il passaggio delle consegne tra DOS) e procedure per permettere l'attività investigativa e/o individuazione responsabilità.

- Le attrezzature a disposizione del DOS e la cartografia AIB.

- Strategia di intervento per lo spegnimento, tecniche di attacco (diretto, indiretto, controfuoco, fuoco di chiusura, attacco misto o combinato) e scelta della tecnica di attacco.

- Risorse terrestri per la gestione dell'intervento:
  - squadre AIB;
  - attrezzature manuali e a motore;
  - gli automezzi AIB e il loro impiego, le caratteristiche degli allestimenti AIB;
  - le macchine movimento terra;
  - dimensionamento della risposta terrestre.



- Uso dell'acqua:
  - approvvigionamento idrico e idoneità dei punti d'acqua;
  - classificazione delle vasche mobili;
  - razionalizzazione della risorsa acqua.

- I velivoli AIB regionali e i velivoli della flotta aerea nazionale (tipologie, potenzialità, limiti di utilizzo, esigenze operative del mezzo come presenza di ostacoli al volo e distanza fonti idriche).

- Intervento mezzi aerei nazionali (procedure COAU).

- L'impiego operativo dei velivoli AIB:
  - la sicurezza del volo e la sicurezza delle operazioni aeree AIB;
  - modalità di comunicazione radio TBT e scambio informazioni DOS/Pilota;
  - ricognizione area, sgombero area e disposizioni al personale a terra;
  - procedure di attacco, tecniche di attacco, uso schiumogeno/ritardante, modalità esecuzione lanci;
  - cooperazione con altri velivoli e con le squadre a terra, aggiornamento dei dati;
  - dimensionamento della risposta aerea.

- La bonifica e la messa in sicurezza dell'area, il fuoco tattico.

- Il controllo dell'area incendiata.

- Comunicazione tra gli operatori, alla popolazione e rapporti con i media.

20A01387