

Codice A1821A

D.D. 11 marzo 2026, n. 430

L.r. 4 ottobre 2018, n. 15. art. 5 cc. 6 e 7 - Prevenzione degli incendi boschivi - Autorizzazione all'applicazione del fuoco prescritto nel Comune di Oulx loc. Savoulx (TO),



ATTO DD 430/A1821A/2026

DEL 11/03/2026

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE

**A1800A - OPERE PUBBLICHE, DIFESA DEL SUOLO, PROTEZIONE CIVILE,
TRASPORTI E LOGISTICA**

A1821A - Protezione civile

OGGETTO: L.r. 4 ottobre 2018, n. 15. art. 5 cc. 6 e 7 – Prevenzione degli incendi boschivi - Autorizzazione all'applicazione del fuoco prescritto nel Comune di Oulx loc. Savoulx (TO),

Premesso che:

- in data 4 marzo 2026 il Consorzio forestale Alta Val Susa, nell'ambito del progetto INTERREG ALCOTRA "SylvaFoRes" ed in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali ed Alimentari dell'Università di Torino (DISAFA), ha presentato, ai sensi dell'art. 5 della Legge regionale n. 15/2018, un Progetto - acquisito al protocollo del Settore Protezione civile n. 11094/2026 - per un intervento pilota di fuoco prescritto nel comune di Oulx, finalizzato a ridurre i combustibili di superficie, modificare il comportamento dell'incendio potenziale e aumentare la resistenza e resilienza all'incendio della pineta di pino silvestre, all'interno di un viale tagliafuoco realizzato nel 2022 con la Misura 8.3 del PSR della Regione Piemonte, precisando che:
- l'intervento di fuoco prescritto verrà realizzato per gli obiettivi di cui all'Art. 5, comma 6, punti a) e b) della L.R. 15/2018 della Regione Piemonte, che prevedono la possibilità di usare trattamenti di fuoco prescritto per ridurre il carico dei combustibili di superficie al di sotto di 8 ton/ha al fine di garantire la sicurezza ed efficacia di interventi di lotta attiva lungo il viale, secondo quanto previsto dalle caratteristiche tecniche al Par. 5.2 (convenienza del fuoco prescritto per la riduzione dei combustibili di superficie) del Piano Regionale per la Programmazione delle attività di Previsione, Prevenzione e Lotta attiva agli incendi boschivi della Regione Piemonte, periodo 2021-2025 (a seguire Piano AIB), e dall'allegato A "Opere AIB e infrastrutture preventive", paragrafo 2.1.1 "Viali in popolamenti di conifere esposti a incendi di chioma" delle "Indicazioni tecnico-metodologiche per la pianificazione territoriale della prevenzione incendi boschivi in Regione Piemonte". Il trattamento di fuoco prescritto viene di seguito progettato nel rispetto dell'Art. 5, comma 7 della L.R. 15/2018, e delle indicazioni previste dal paragrafo 5.6 del Piano AIB e relativi allegati (allegato 5 al Piano);
- l'intervento di fuoco prescritto si svolgerà nelle aree individuate dal progetto "Progetto cantiere fuoco prescritto" presentato al Settore Protezione Civile in data 04.03.2026, all'interno delle

particelle forestali:- n. 142 (cd. “Pierre Murial”) e n. 142 e 140 (“Pierre Murial” e Custans Peiru”) del Piano Forestale Aziendale 2024 – 2039 approvato dalla Regione Piemonte con DGR num.9-221 del 04/10/2024 ed adottato dal comune di Oulx.

tenuto conto che le modalità di applicazione del fuoco prescritto sono evidenziate nel documento di progetto allegato alla presente Determinazione per farne parte integrante e sostanziale; richiamato opportunamente che le aree trattate con la tecnica del fuoco prescritto, definito ai sensi DL 120/2021 art. 5 c.1 lett. c) punto 2 “(...) *come applicazione esperta di fuoco su superfici pianificate, attraverso l’impiego di personale appositamente addestrato all’uso del fuoco e adottando prescrizioni e procedure operative preventivamente definite con apposite linee-guida* (...)” e dalla l.r. 15/2018 art. 1 c.2 lett. e) “*tecnica di applicazione esperta ed autorizzata del fuoco su superfici prestabilite per conseguire specifici obiettivi gestionali, definiti dalla pianificazione antincendi*” non possono essere considerate come aree percorse da incendio boschivo ex art. 2 c1. L.353/2000) e, conseguentemente, soggette all’imposizione dei vincoli di cui al successivo art. 10 c.1;

Visti:

- la legge 21 novembre 2000, n. 353 “*Legge - quadro in materia di incendi boschivi*” ed in particolare l’articolo 3 comma 2 e l’articolo 4 comma 2;
- la legge regionale 04 ottobre 2018 n. 15 “*Norme di attuazione della legge 21 novembre 2000, n. 353 (Legge quadro in materia di incendi boschivi)*”, ed in particolare l’art. 5 (Prevenzione) commi 6 e 7, in base ai quali:
- C.6. A fini preventivi e gestionali è ammesso l’uso del fuoco prescritto nei seguenti casi:
 - diminuzione dell’intensità e della diffusibilità degli incendi boschivi mediante la riduzione della biomassa bruciabile esclusivamente nelle formazioni erbacee o arbustive e in popolamenti forestali in cui il rischio incendi è alto;
 - manutenzione dei viali tagliafuoco;
 - conservazione di specifici habitat erbacei o arbustivi, biotopi o di specie vegetali la cui esistenza è consentita o favorita dal passaggio periodico del fuoco;
 - rinnovo del pascolo per prevenire gli incendi di origine pastorale;
 - ricerca scientifica.
- C.7. L’applicazione del fuoco prescritto è soggetta ad autorizzazione rilasciata dalla struttura regionale competente in materia di incendi boschivi, la quale, previa valutazione di un progetto esecutivo congiuntamente alla struttura regionale competente in materia di foreste e secondo le modalità ed in conformità a quanto previsto dal piano di cui all’articolo 1, comma 4, lettera b), prescrive gli accorgimenti necessari per conseguire gli obiettivi stabiliti nel progetto esecutivo e condurre l’intervento di fuoco prescritto in sicurezza. Gli interventi autorizzati sono realizzati sotto la responsabilità di personale appositamente formato ed abilitato all’uso del fuoco prescritto, appartenente al Sistema operativo AIB;
- Il Decreto Legge 08/09/2021, n.120 “Disposizioni per il contrasto degli incendi boschivi e altre misure urgenti di protezione civile” ed in particolare l’art. 5 c.1 lett. b), c);
- il Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi 2021-2025 - approvato con Deliberazione di giunta regionale n. 10-2996 del 19.03.2021 ed aggiornato con Deliberazione di giunta regionale n. 12-5791 del 13.10.2022 e con successiva Deliberazione di giunta regionale n. 635 del 23.12.2024 - ed in particolare il cap. 9.6 Interventi per la prevenzione degli incendi boschivi “Fuoco prescritto” ed Allegati, in cui si riportano gli obiettivi gestionali e le finalità di applicazione di tale tecnica, nonché i criteri guida per la scelta delle aree dove applicarlo;
- la DGR n. 11-4162 del 26.11.2021 con la quale sono state approvate le Procedure antincendi boschivi della Regione Piemonte;

- la Convenzione approvata con Determinazione dirigenziale n. 2784 del 23.12.2024 tra la Regione Piemonte ed il Corpo Volontari Antincendi boschivi del Piemonte per l'impiego di personale volontario aderente allo stesso, nell'ambito delle competenze regionali in materia di previsione ed estinzione degli incendi boschivi e di protezione civile;
- la Deliberazione della Giunta Regionale n. 7 – 6950 del 29.05.2023 con la quale è stata approvata, ai sensi del Dlgs. 117/2016 art. 13, c. 5., la 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 Determinazione dirigenziale n. 2204 del 12.11.2025 con la quale è stato approvato l' 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 Dlgs 177/2016, in materia di lotta attiva contro gli incendi boschivi;
- la DGR n. 35-6665 de 23/03/2018 con la quale viene definita e riconosciuta la figura di Coordinatore del Volontariato Antincendi boschivi AIB del Piemonte (CoAIB);
- la Determinazione dirigenziale n. 2866 del 19.09.2022 con la quale è stato approvato il Documento di "Supporto all'analisi dei rischi derivanti dall'attività antincendi boschivi nella Regione Piemonte"

Considerato che:

- il Settore Regionale A1821A – Protezione civile rappresenta la struttura regionale competente in materia di incendi boschivi indicata dalla citata L. r. 15/2018;
- Valutato che l'attività proposta si configura come un intervento di prevenzione degli incendi boschivi coerente con le previsioni del Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2021 – 2025;
- l'attività proposta si configura come prosecuzione del cantiere di fuoco prescritto approvato con Determinazione dirigenziale n. 689 del 07.03.2023;
- Il Settore Protezione civile a seguito di richiesta per vie brevi al Settore Foreste, come prevede la L.r. 15/2018, ha ricevuto dallo stesso Settore Foreste la nota prot. 37738 del 10.03.2026, acquisita al protocollo del Settore Protezione civile n. 12109 del 10.03.2026 , nella quale si esprime parere positivo all'autorizzazione nei confronti del progetto del Consorzio Forestale Alta Val Susa con sede in Oulx, via Pellousiere 6, CF 86501390016, per l'intervento di fuoco prescritto nelle aree individuate dal progetto "Progetto cantiere fuoco prescritto" presentato al Settore Protezione Civile e al Settore Foreste in data 04.03.2026, all'interno delle particelle: Comune di Oulx, Censuario Savoulx, Sezione B, Foglio 13, Mappali 20 e 194, in quanto, le aree oggetto di intervento, ovvero Comune di Oulx, Censuario Savoulx, Sezione B, Foglio 13, Mappali 20 e 194:
- ai sensi della Legge regionale 29 giugno 2009, n. 19 non ricadono all'interno del perimetro di Aree Protette o di Siti della Rete Natura 2000;
- non ricadono in aree percorse da incendio, come da verifica sulla banca dati incendi boschivi;
- vengono rispettate le prescrizioni tecniche di fuoco prescritto sotto copertura di popolamenti arborei di conifere di cui alle linee per la redazione dei PPT;

Valutato che:

- il responsabile del cantiere fuoco prescritto appartiene al Sistema AIB ed è il Dott. For. Efrem Alberto, in possesso della qualifica di Co.AIB ai sensi della DGR n.35-6665 del 23/03/2018 e, pertanto, ritenuto idoneo a garantire il coordinamento operativo e gerarchico degli operatori Volontari AIB;
- sono fatte salve la normativa e le indicazioni della Regione Piemonte, a tutela della qualità dell'aria;

- ritenuto opportuno procedere all'autorizzazione nei confronti del Consorzio Forestale Alta Val Susa con sede in Oulx , Via Pellousiere, 6, cod.fisc. 86501390016, alla realizzazione del fuoco prescritto di cui al progetto presentato dal Consorzio stesso in data 4 marzo 2026, acquisito al protocollo del Settore Protezione civile n. 11094/2026 ed allegato alla presente Determinazione per farne parte integrante e sostanziale;

Tutto ciò premesso,

IL DIRIGENTE

Richiamati i seguenti riferimenti normativi:

- il D.lgs n. 165/2001 "Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche" e s.m.i.;
- a L.R. 23/2008 "Disciplina dell'organizzazione degli uffici regionali e disposizioni concernenti la dirigenza e il personale" e s.m.i.;
- il D.lgs 14/3/2013 n.33 "Riordino della disciplina riguardanti gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni" e s.m.i.;
- la DGR n. 2182 del 30/01/2026 con cui è stato approvato il Piano integrato di attività e organizzazione (PIAO) della Giunta regionale del Piemonte per gli anni 2026-2028;

determina

di autorizzare, ai sensi dell'art. 5 della legge regionale 4 ottobre 2018, n. 15, il Consorzio Forestale Alta Val Susa con sede in Oulx , Via Pellousiere, 6, cod.fisc. 86501390016 - all'uso del fuoco prescritto, sui terreni identificati nel Comune di Oulx, Censuario Beaulard, come previsto nel "Progetto Cantiere Fuoco Prescritto" presentato in data 04.03.2026 - acquisito al protocollo del Settore Protezione civile n. 11094/2026 ed allegato alla presente Determinazione per farne parte integrante e sostanziale - a seguito di accertamento da parte del responsabile dell'intervento Dott. For. Efrem Alberto, che siano precedentemente verificate le condizioni di applicabilità del fuoco prescritto, contenute nel Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi 2021-2025, approvato con D.G.R. 10-2996 del 19/03/2021 ed aggiornato con Deliberazione di giunta regionale n. 12-5791 del 13.10.2022 e con Deliberazione di giunta regionale n. 635 del 23.12.2024

di prescrivere, che il Consorzio Alta Val Susa, dia corso alle operazioni alle seguenti condizioni:

- gli interventi siano realizzati al di fuori del periodo di massima pericolosità per gli incendi boschivi di cui alla LR 15/2018 art. 4;
- siano fatte salve la normativa e le indicazioni della Regione Piemonte, a tutela della qualità dell'aria;
- tutte le operazioni siano condotte nel rispetto delle condizioni di sicurezza per gli operatori di cui alle Procedure antincendi boschivi ed al Documento di Supporto all'analisi dei rischi derivanti dall'attività antincendi boschivi nella Regione Piemonte, citati in premessa ed entro i limiti di emissione termica e velocità di propagazione proprie del fuoco prescritto e descritte nel progetto;
- per la realizzazione del fuoco prescritto vengano realizzate fasce di protezione e quant'altro necessario per agevolare l'estinzione del fuoco ed evitarne il diffondersi nelle aree circostanti;
- l'applicazione del fuoco prescritto non dovrà comunque arrecare danno diretto o indiretto a

- persone, animali e cose e non creare interferenze alla viabilità ed alla navigazione aerea;
- siano identificati e definiti i periodi meteorologicamente idonei all'esecuzione degli interventi, vengano inoltrate preventivamente le comunicazioni di inizio lavori al Sindaco del Comune di Oulx, alla locale stazione dei Carabinieri Forestali ed al locale distaccamento dei Vigili del Fuoco, per le relative competenze in tema di antincendi boschivi e di protezione civile di cui al D.lgs 01/18;
 - siano informati preventivamente i Settori Protezione Civile e Foreste della Regione Piemonte della attivazione di ogni fase progettuale e fornire, per ogni lotto, relazione sugli esiti dell'intervento.

di stabilire che :

- il Consorzio Alta Val Susa dovrà assicurare il monitoraggio e la vigilanza su tutte le fasi del cantiere di fuoco prescritto fino a completa bonifica;
- il responsabile del cantiere, Dott. For. Efrem Alberto dovrà disporre l'autorizzazione e l'eventuale sospensione delle attività di fuoco prescritto in funzione delle condizioni meteorologiche previste dal Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi 2021-2025;
- L'Amministrazione Regionale è tenuta sollevata ed indenne da qualsiasi danni e molestie a terzi e sollevata da ogni responsabilità in ordine all'esecuzione del predetto fuoco prescritto. La presente autorizzazione è rilasciata unicamente ai sensi della L.r. 4 ottobre 2018, n. 15.

Avverso la presente determinazione è ammesso il ricorso al TAR del Piemonte entro 60 giorni dalla avvenuta piena conoscenza dell'atto oppure ricorso straordinario al Capo dello Stato entro 120 giorni.

La presente determinazione sarà pubblicata sul B.U. ai sensi dell'articolo 61 dello Statuto e dell'art. 5 della L.R. 22/2010.

IL DIRIGENTE (A1821A - Protezione civile)
Firmato digitalmente da Francescantonio De Giglio

Si dichiara che sono parte integrante del presente provvedimento gli allegati riportati a seguire ¹, archiviati come file separati dal testo del provvedimento sopra riportato:

1. Progetto_Fuoco_Prescritto_Savoulx_2026_signed_(1).pdf

Allegato



¹ L'impronta degli allegati rappresentata nel timbro digitale QRCode in elenco è quella dei file pre-esistenti alla firma digitale con cui è stato adottato il provvedimento

Progetto INTERREG ALCOTRA

SylvaFoRes



Interreg



Cofinancé par
l'Union Européenne
Cofinanziato
dall'Unione Europea

France – Italia ALCOTRA

Progetto di Cantiere di Fuoco Prescritto

Provincia: **Torino**

Comune: **Oulx**

Località: **Savoulx**

Comune di Oulx

Indirizzo: Piazza Garambois 1, 10056 OULX (TO)

Recapiti (tel., e-mail): +39 0122831102; oulx@postemailcertificata.it

Redazione progetto

Consorzio Forestale Alta Val Susa:

Federico Morra di Cella, Lucia Caffo, Evelyn Momo, Cristian Accastello

Università di Torino:

Davide Ascoli, Roberta Berretti

Oulx, 01/03/2026

Indice

1.	Premessa	3
2.	Localizzazione sito di intervento	3
3.	Dati generali	4
4.	Obiettivi gestionali	5
5.	Descrizione stazionale, caratteristiche della vegetazione e dei combustibili ...	5
6.	Prescrizioni di applicazione	9
7.	Procedure operative	15
8.	Valutazione dell'intervento	21

1. Premessa

Il progetto INTERREG ALCOTRA “SylvaFoRes”, presentato dal Consorzio Forestale Alta Val Susa prevede un intervento pilota di fuoco prescritto per ridurre i combustibili di superficie, modificare il comportamento dell’incendio potenziale e aumentare la resistenza e resilienza all’incendio della pineta di pino silvestre all’interno di un viale tagliafuoco realizzato nel 2022 con la Misura 8.3 del PSR della Regione Piemonte.

L’intervento di fuoco prescritto verrà realizzato per gli obiettivi di cui all’Art. 5, comma 6, punti a) e b) della L.R. 15/2018 della Regione Piemonte, che prevedono la possibilità di usare trattamenti di fuoco prescritto per ridurre il carico dei combustibili di superficie al di sotto di 8 ton/ha al fine di garantire la sicurezza ed efficacia di interventi di lotta attiva lungo il viale, secondo quanto previsto dalle caratteristiche tecniche al Par. 5.2 (convenienza del fuoco prescritto per la riduzione dei combustibili di superficie) del Piano Regionale per la Programmazione delle attività di Previsione, Prevenzione e Lotta attiva agli incendi boschivi della Regione Piemonte, periodo 2021-2025 (a seguire Piano AIB), e dall’allegato A “Opere AIB e infrastrutture preventive”, paragrafo 2.1.1 “Viali in popolamenti di conifere esposti a incendi di chioma” delle “Indicazioni tecnico-metodologiche per la pianificazione territoriale della prevenzione incendi boschivi in Regione Piemonte”. Il trattamento di fuoco prescritto viene di seguito progettato nel rispetto dell’Art. 5, comma 7 della L.R. 15/2018, e delle indicazioni previste dal paragrafo 5.6 del Piano AIB e relativi allegati (allegato 5 al Piano).

2. Localizzazione sito di intervento

Il sito di intervento si colloca su un versante esposto da est sud-est a sud in sinistra orografica della Dora di Bardonecchia, all’interno delle superfici previste per la realizzazione del viale tagliafuoco che si sviluppa lungo la strada della Roche, comune di Oulx, fra 1200 e 1900 m di quota (Figura 1). Il viale tagliafuoco riguarda una superficie di 30 ha su proprietà pubblica (Comune di Oulx) distribuita in prossimità di piste forestali che servono il comprensorio, di cui circa 1 ha verrà trattato con la tecnica del fuoco prescritto.

Dati catastali: i cantieri di intervento sono 2 (poligoni rossi in Figura 1) e presentano rispettivamente una superficie di 0,49 ha (cantiere 1) e 0,57 ha (cantiere 2) e si collocano nel Comune di Oulx, Censuario Savoulx, Sez. B, Foglio 13, Mappale 20 e 194.

La scelta di realizzare il viale tagliafuoco in quest'area ha seguito i seguenti principi: i) **elevato pericolo di grandi incendi di intensità e severità alta** dovuto alla **continuità e omogeneità strutturale delle pinete esposte a sud dell'Alta Val Susa**; ii) **posizione strategica dell'area** che interrompe la continuità dei popolamenti che si estendono Bardonecchia e Salbertrand; iii) **distribuzione ottimale della viabilità** che consente la realizzazione di un **viale tagliafuoco attivo verde** con le caratteristiche tecniche previste dal Par. 5.2 del Piano AIB; iv) **ottima viabilità di appoggio** per le operazioni di fuoco prescritto; v) popolamenti di **pino silvestre** con diametri medi-grandi caratterizzati da **elevata resistenza** a trattamenti di **fuoco prescritto** di bassa intensità.

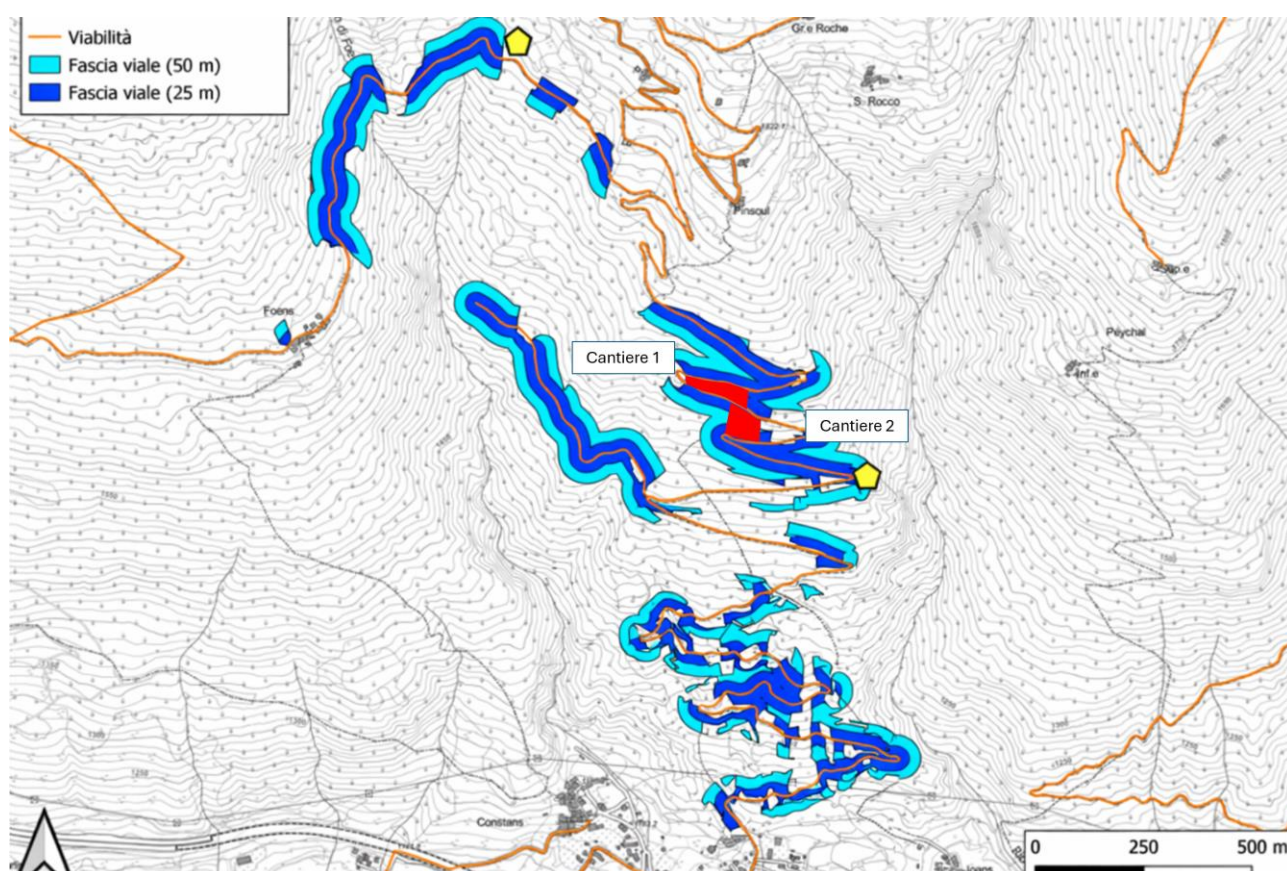


Figura 1– Localizzazione delle due particelle di fuoco prescritto (poligoni rossi) lungo la strada della Roche. In giallo i due punti acqua lungo il viale tagliafuoco.

3. Dati generali

Proponente: Comune di Oulx.

Progettisti: Davide Ascoli, Dipartimento DISAFA, Univ. di Torino.

Responsabile dell'intervento: Efrem Alberto, Corpo Volontari Antincendi Boschivi.

4. Obiettivi gestionali

Gli interventi di fuoco prescritto verranno realizzati con l'obiettivo di ridurre il carico dei combustibili di superficie (obiettivo previsto dall'Art. 5, comma 6, punti a) e b) della L.R. 15/2018) al di sotto delle 8 t/ha, secondo quanto previsto dal Par. 5.2 del Piano AIB della Regione Piemonte e dalle linee guida di prevenzione incendi previste dalla Scheda 4 del Piano straordinario 2017.

Un obiettivo complementare riguarda l'addestramento degli operatori del sistema antincendi boschivi della Regione Piemonte alle tecniche di uso esperto del fuoco per la prevenzione e la lotta attiva, in coerenza con quanto previsto dal Piano AIB regionale.

5. Descrizione stazionale, caratteristiche della vegetazione e dei combustibili

5.1. Descrizione stazionale e caratteristiche della vegetazione

Il cantiere di fuoco prescritto n. 1 (Figura 2) è collocato all'interno della particella forestale n. 142 (cd. "Pierre Murial"), mentre il cantiere n. 2 nella particella forestale n. 142 e 140 ("Pierre Murial" e Custans Peiru") del Piano Forestale Aziendale 2024 – 2039 approvato dalla Regione Piemonte con DGR num.9-221 del 04/10/2024 ed adottato dal comune di Oulx.

Entrambi i cantieri si sviluppano da 1580 a 1750 m s.l.m e presentano un'esposizione sud e pendenza del 50% con una vegetazione a pino silvestre, tipo forestale PS20X - Pineta endalpica basifila di pino silvestre con funzione produttiva prevalente e protettiva, monoplana e a prevalenza di diametri medi con una copertura arborea del 50% (Tabella 1), risultato degli interventi selvicolturali di realizzazione del viale tagliafuoco.

In entrambi i cantieri il piano arboreo è costituito esclusivamente dal pino silvestre. Il sottobosco presenta sporadici arbusti di ginepro e un manto erboso rado e discontinuo. Al suolo, oltre alla lettiera e alla necromassa fine di pino silvestre, si trovano i residui delle utilizzazioni forestali di realizzazione del viale tagliafuoco -costituiti prevalentemente da necromassa di medie dimensioni (diametro compreso tra 2,5-7,6 cm).

In entrambi i cantieri il versante è uniforme, su calcescisti, caratterizzato da suolo prevalentemente superficiale con rocciosità affiorante. Non si segnalano fenomeni di dissesto idrogeologico. Non sono presenti terrazzamenti o altri elementi della morfologia del terreno di rilievo ai fini dell'applicazione del fuoco prescritto. Il cantiere 2 è perimetrato a monte e valle dalla strada per la Roche. Internamente, la particella è percorsa da un sentiero che ne delimita il lato ovest.

Tabella 1– Descrizione dendrometrica dei popolamenti all'interno dei due cantieri di fuoco prescritto.

	Cantiere 1	Cantiere 2	U. M.
N° piante/ha	253	283	piante
Area basimetrica/Ha	22,6	23,4	m ²
Provvigione	211	197	m ³
Altezza media	17	18	m
Diametro medio	27	28	cm
Altezza inserzione chioma	4,5	5,9	m
Età	146	146	anni

5.2. Caratteristiche dei combustibili

All'interno dei due cantieri sono stati rilevati i combustibili di superficie secondo il metodo standard (Bovio e Ascoli 2013) che prevede il campionamento della struttura orizzontale e verticale delle componenti di combustibile lungo transetti lineari di 10 m e l'asporto, su superfici note variabili, di suolo organico (0,16 m²), lettiera (0,16 m²), necromassa fine - con diametri compresi fra 25 e 75 mm (1 m²) -, erbe vive e arbusti vivi (1 m²). In totale sono stati rilevati 24 transetti (12 per ogni cantiere) e asportati altrettanti campioni delle diverse componenti di combustibile. I campioni sono stati essiccati in stufa a 90°C per 48, in modo tale da misurarne il peso secco e successivamente ottenere il carico medio (t/ha) e la profondità media (cm) di ogni strato di combustibile superficiale. I valori medi del rilievo, riferiti all'ettaro, vengono riportati in Tabella 2. In entrambi i siti si riscontrano quantità rilevanti di suolo organico e di lettiera, la cui somma equivale a circa l'85 % dei combustibili di superficie presenti in entrambi i cantieri. I combustibili di superficie sono costituiti da lettiera di solo pino silvestre con una copertura del 70%, necromassa fine (diametri < 25 mm) e di media pezzatura (25 < Ø < 75 mm) abbondante, presenza sporadica di ginepri e di uno strato erbaceo ridotto nella quantità, spessore e continuità (Figura 2). Si osservano accumuli di necromassa dovuti ai residui della ramaglia derivante dai tagli selvicolturali per la realizzazione del viale tagliafuoco.

Tabella 2– Valori medi delle variabili descrittive i combustibili di superficie: SO – sostanza organica; lettiera; necromassa fine; erba; arbusti. Le variabili sono: profondità (cm); carico (t/ha).

Cantiere 1	SO	Letteria	Necromassa fine	Necromassa media	Erba	Arbusti
Profondità [cm]	4,2	2,6	2,2	-	10	25
Carico [t/ha]	18,31	14,55	4,5	8,8	0,07	0,04



Figura 2 – Combustibili di superficie presenti nei cantieri composti da lettiera di pino e necromassa di dimensioni inferiori a 75 mm.

5.3. Analisi meteorologica

Al fine di individuare i periodi dell'anno con le finestre meteorologiche più adatte al fuoco prescritto, sono stati analizzati i dati di precipitazione giornaliera (Figura 3) delle stazioni meteo di Chateau Beaulard (2002-2020), Gad (1990-2020), Rochemolles (2006-2020), Salbertrand (1990-2020), Bardonecchia Pian del Sole (2003-2020) e Pranudin (2005-2020), forniti dalla banca dati meteorologica di Arpa Piemonte. L'analisi dell'andamento delle precipitazioni evidenzia le settimane in cui è più probabile lavorare con il fuoco prescritto nei mesi di ottobre, dicembre, gennaio, febbraio, marzo e aprile (Figura 3). Tuttavia, considerata la quota, i giorni utili potrebbero essere di molto inferiori a seconda dell'andamento stagionale delle precipitazioni nevose (Figura 4). L'analisi della direzione più frequente del vento utilizzando i dati delle stazioni di Gad, Salbertrand, Bardonecchia Pian del Sole e Bardonecchia Pranudin (Figura 5) mostrano come nei mesi autunno-invernali i quadranti da sud-ovest a nord-ovest siano quelli maggiormente rappresentati. Si osserva inoltre un aumento della frequenza da est nei mesi di ottobre. Si ritiene che il miglior scenario di

vento sia una brezza di valle con provenienza da sud, sud-ovest, sud-est in modo da poter condurre il fronte di fiamma controvento e pendenza. Si ritiene sia meglio evitare di lavorare con vento dai quadranti nord e nord-est in quanto un fronte di fiamma contropendenza a favore di vento renderebbe le operazioni più complesse e la visibilità sul cantiere minore a causa del fumo che interessa porzioni non realizzate del cantiere.

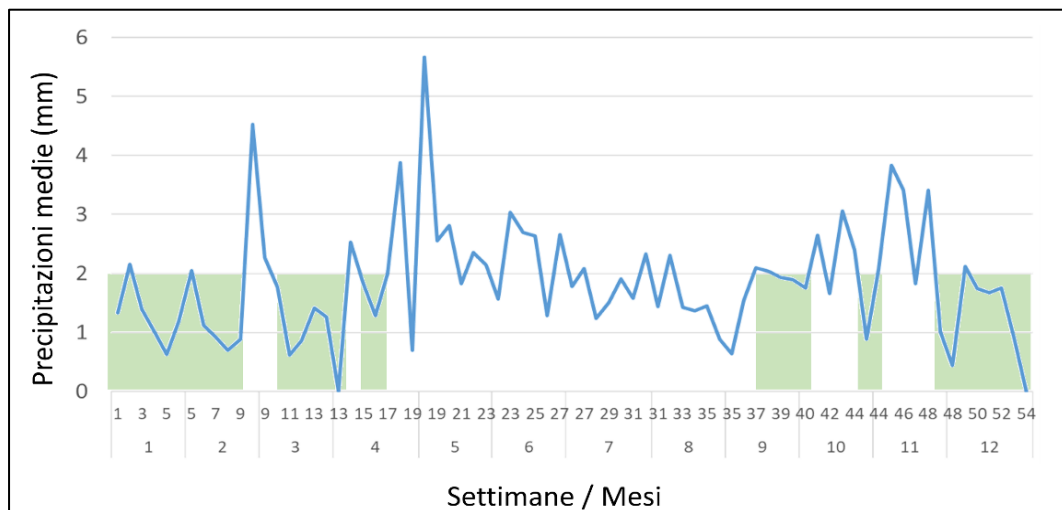


Figura 3 – Andamento delle precipitazioni medie per le settimane/mesi dell’anno. In verde vengono individuate le settimane in cui è più probabile intervenire con il fuoco prescritto in funzione dell’andamento delle precipitazioni. Per l’analisi sono stati utilizzati i dati di precipitazione giornaliera (dalle ore 9 alle ore 9) delle stazioni meteo di Chateau Beaulard (2002-2020), Gad (1990-2020), Rochemolles (2006-2020) e Salbertrand (1990-2020), forniti dalla banca dati meteorologica di Arpa Piemonte.

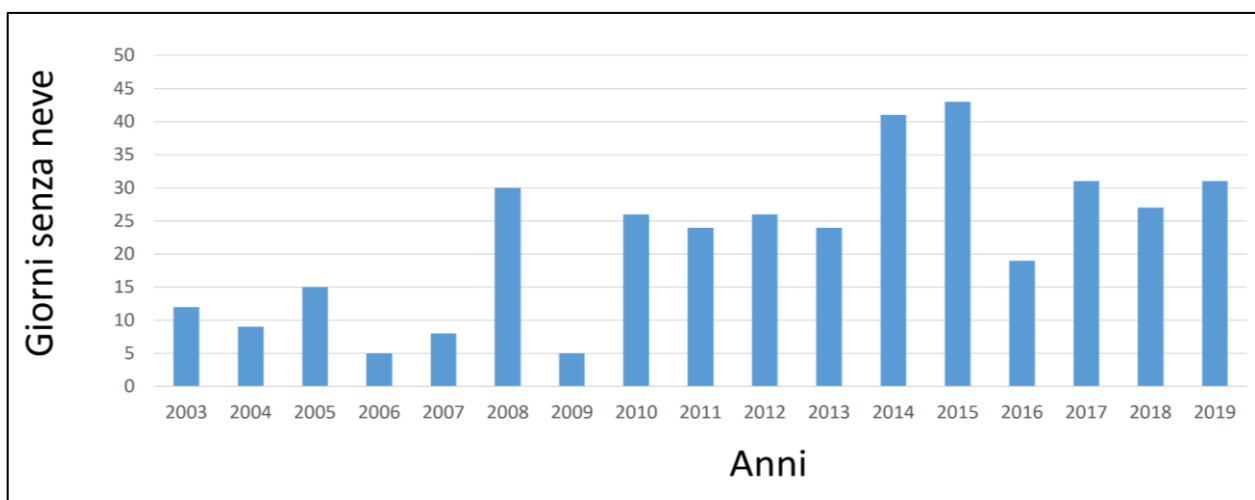


Figura 4 – Giorni senza neve al suolo nei mesi di gennaio, febbraio, marzo, ottobre e dicembre nella stazione di Chateau Beaulard posta a 1800 sul versante opposto rispetto a quello del cantiere di fuoco prescritto.

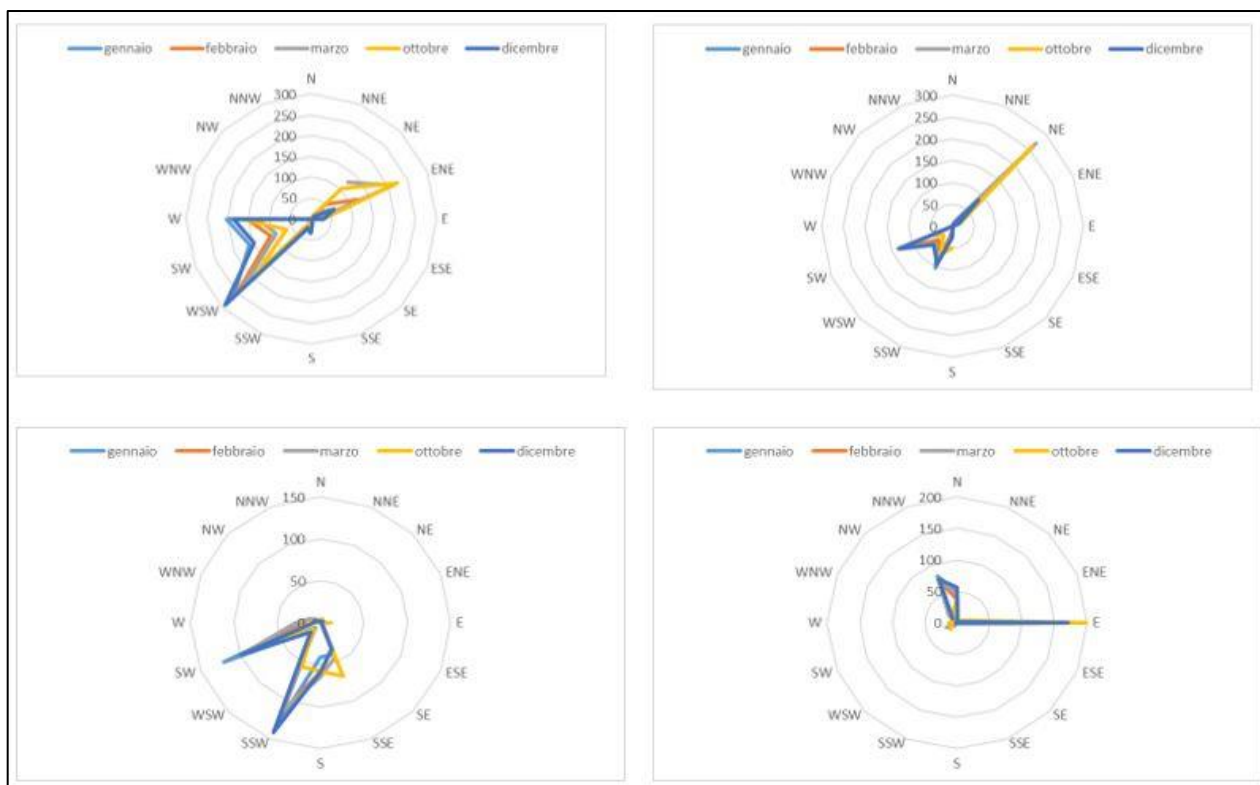


Figura 5 – Direzione prevalente del vento nei mesi di ottobre, dicembre, gennaio, febbraio e marzo per le stazioni di Gap (alto sinistra), Salbertrand (alto destra), Bardonecchia Pian del Sole (basso sinistra), Bardonecchia Pranudin (basso destra).

6. Prescrizioni di applicazione

6.1. Obiettivi specifici dell'intervento

Gli obiettivi specifici dell'intervento consistono nella riduzione del carico di lettiera e della necromassa fine con dimensioni < 25 mm, salvaguardando lo strato organico del suolo e la necromassa di maggiori dimensioni. In Tabella 3 si riportano i valori relativi agli effetti desiderati e indesiderati, ed eventuali limiti territoriali da prendere in considerazione nella definizione delle prescrizioni di applicazione del fuoco prescritto all'interno del cantiere.

6.2. Comportamento del fuoco di progetto

Il comportamento del fuoco di progetto è stato analizzato con il simulatore BehavePlus (Andrews 2014, versione 5.0), in funzione delle finestre ambientali di intervento e degli scenari di propagazione del fronte in relazione alla direzione del vento e della pendenza. Nella Tabella 4 vengono riportati i valori dei parametri utilizzati per le simulazioni in combustibili di superficie a prevalenza di lettiera e necromassa fine.

I parametri del modello di combustibile sono stati calibrati a partire dal modello SB1 (Scott e Burgan, 2005). Per le simulazioni sono stati utilizzati i seguenti parametri: pendenza pari a 45% per il cantiere 1 e 50% per il cantiere 2; per i valori di umidità dei combustibili morti 1h e dei combustibili erbacei sono stati utilizzati rispettivamente un range di 5-25% sul peso secco, idoneo per condurre interventi di fuoco prescritto, ed il valore del 30% per l'erba, in quanto si considera uno scenario con completo appassimento della componente erbacea. Il range di velocità del vento è pari a 1-12 km/h sotto copertura, misurato a 2 m di altezza. Infine, in entrambi i cantieri sono state realizzate simulazioni per fronti di fiamma sia controvento che a favore di vento.

Tabella 3 – Effetti desiderati, indesiderati e limiti ambientali.

Effetti desiderati	Riduzione nel breve periodo (1-5 anni) di almeno il 70% in peso della lettiera con diametri inferiori a 6 mm, e del 50% della necromassa con diametri inferiori a 25 mm. I combustibili legnosi (necromassa arborea a terra) interessati dalla combustione saranno solo quelli di minore diametro. In tal modo si otterrà di evitare tempi di residenza del fuoco troppo lunghi che possano portare ad un eccessivo consumo della lettiera inferiore e dell'humus del suolo.
Effetti indesiderati	La strinatura delle chiome delle conifere deve essere inferiore al 10%. La mortalità di individui di pino silvestre con diametri > 15 cm deve essere inferiore al 5%. Il consumo della necromassa fra 25-75 mm deve essere inferiore al 50%.
Limiti territoriali	Accumuli puntuali di necromassa con alberi caduti e appoggiati ad altri. Nuclei di rinnovazione a dominanza di larice, da salvaguardare.

Tabella 4 - Parametri di input utilizzati per la simulazione con BehavePlus nei due cantieri

Parametro simulazione	Valori
Tipo di modello	Dinamico
Carico 1h morto (t/ha)	12,55
Carico 10h morto (t/ha)	5,5
Carico 100h morto (t/ha)	9,8
Carico erbe 1h vivo (t/ha)	0,12
Rapporto superficie volume 1h (m ² /m ³)	6562
Profondità letto di combustione (cm)	18
Umidità di estinzione (%)	30
Potere calorifico (kJ/kg)	18622
Condizioni ambientali	Valori
U% erbe 1h (%)	30
U% lettiera superiore (%)	Range 5 – 30
U% morto 10h – 100h (%)	20
Velocità del vento a 10 m (km/h)	Range 1-12
Direzione	Controvento – Favore vento
Pendenza (%)	50

In Figura 6 vengono riportati i risultati delle simulazioni con BehavePlus 5.0 per un fronte di fiamma controvento e contro pendenza in combustibili di lettiera di conifere e necromassa di piccole e medie dimensioni, in funzione dell'umidità dei combustibili fini morti (range 5-30%) e della velocità del vento a 2 m sotto copertura (range 1-12 km/h). Si osserva come al crescere dell'umidità dei combustibili fini morti diminuiscono sensibilmente i valori di velocità di avanzamento (m/min) e lunghezza di fiamma (m). Ai fini dell'applicazione del fuoco prescritto, si osserva come per valori di umidità prossimi all'umidità di estinzione (30%) si abbia una diminuzione più marcata delle variabili descrittive del comportamento e difficoltà di propagazione.

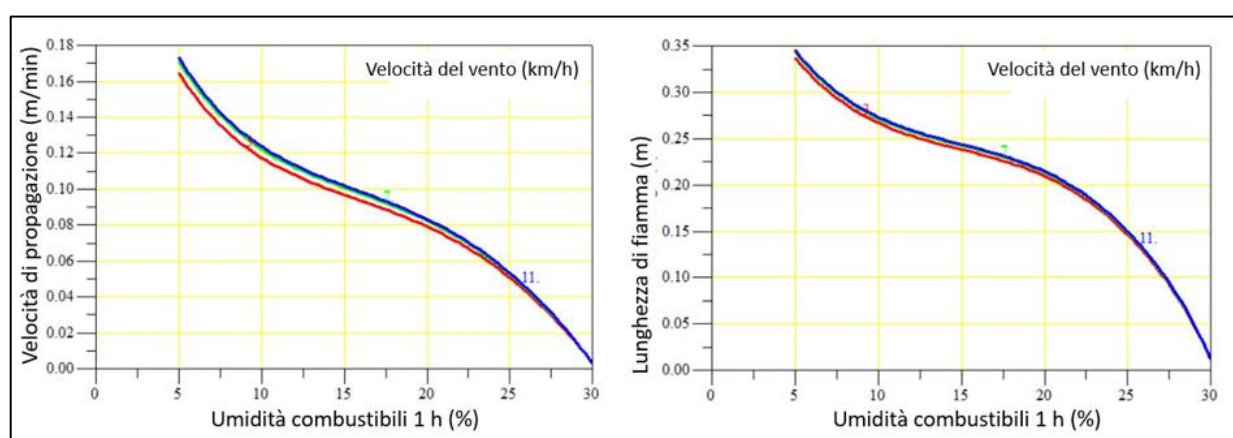


Figura 6 – Velocità di propagazione (sinistra) e lunghezza di fiamma (destra) di un fronte controvento e pendenza in combustibili di lettiera di conifere e necromassa fine. Le curve variano in funzione dell'umidità dei combustibili fini morti (asse X) e della velocità del vento a 2 m di altezza in km/h (colori delle curve). Grafici realizzati utilizzando il sistema BehavePlus5.0, inserendo come input i dati di combustibile e dati meteo come riportati nella Tabelle 4.

In Figura 7 vengono riportati i valori della simulazione per un fronte di fiamma a favore di vento e pendenza in combustibili di lettiera e necromassa di piccole e medie dimensioni. Si osserva come sia la velocità di avanzamento (sinistra) che la lunghezza di fiamma (destra) siano marcatamente superiori a quelle previste per il fronte controvento. Al fine di mantenere il fronte di fiamma al di sotto di 1,5 m/min (maggiori difficoltà di controllo del fronte di fiamma su superfici in pendenza), e la lunghezza di fiamma < 1 m, si ritiene che l'umidità ottimale dei combustibili erbacei debba essere compresa fra 10-25% e la velocità del vento a 2 m debba essere inferiore a 12 km/h.

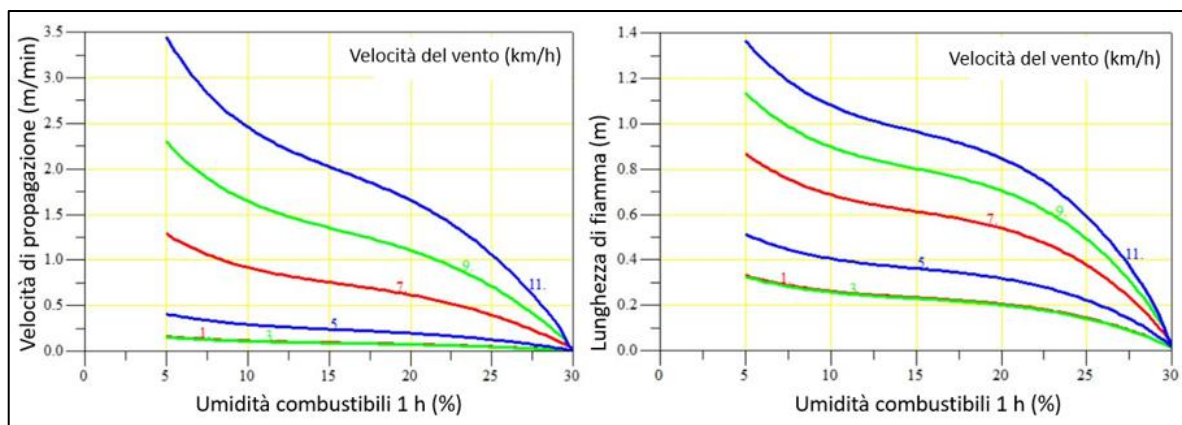


Figura 7 – Velocità di propagazione (sinistra) e lunghezza di fiamma (destra) di un fronte a favore di vento in combustibili di lettiera di conifere e necromassa fine. Le curve variano in funzione dell'umidità dei combustibili fini morti (asse X) e della velocità del vento a 2 m di altezza in km/h (colori delle curve). Grafici realizzati utilizzando il sistema BehavePlus5.0, inserendo come input i dati di combustibile e dati meteo come riportati nella Tabelle 4.

In Figura 8 vengono riportati i valori di intensità lineare ottenuto con BehavePlus 5.0 per un fronte di fiamma controvento (sinistra) e a favore di vento (destra) in combustibili di lettiera e necromassa di piccole e medie dimensioni, in funzione dell'umidità dei combustibili fini morti (range 5-30 %) e della velocità del vento a 2 m sotto copertura (range 1-12 km/h) - in alto: cantiere 1; in basso: cantiere 2. Si osserva come l'intensità lineare all'interno delle finestre di prescrizione non superi i 150 kW/m oltre i quali aumenta la mortalità di individui di pino silvestre con diametri di 15 cm.

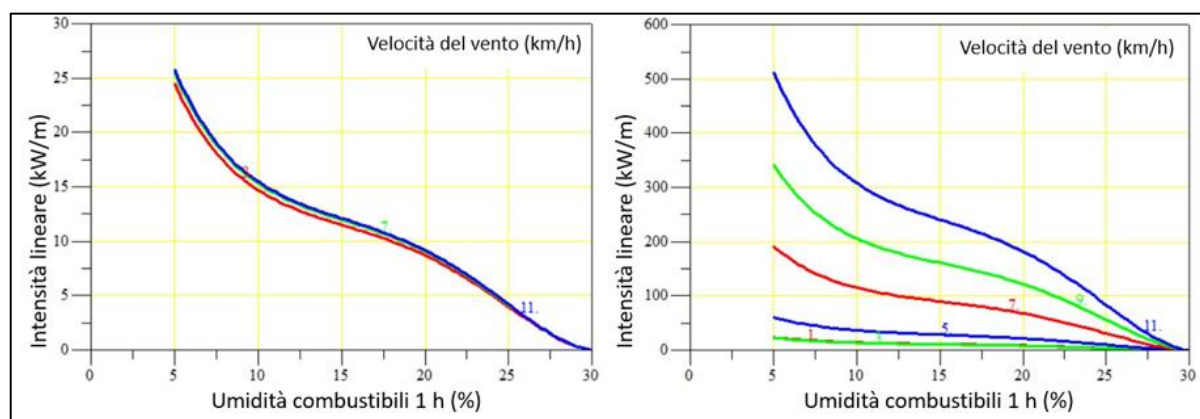


Figura 8 – Intensità lineare del fronte di fiamma controvento e pendenza (sinistra) e a favore di vento (destra) in combustibili di lettiera di conifere e necromassa fine in pendenza. Le curve variano in funzione dell'umidità dei combustibili fini morti 1h (asse X) e della velocità del vento a 2 m di altezza sotto copertura in km/h (colori delle curve). Grafici realizzati utilizzando il sistema BehavePlus5.0, inserendo come input i dati di combustibile e dati meteo come riportati nella Tabelle 4.

6.3. Finestre ambientali all'interno delle quali operare

In Tabella 5 vengono riportate le finestre ambientali di intervento. Considerata l'altezza delle chiome dei pini da terra e la tipologia di combustibile interessata, si potrà operare in un intervallo piuttosto ampio di temperatura e umidità dell'aria tra ottobre e aprile. Tuttavia, le caratteristiche del suolo caratterizzato da abbondanza di scheletro ed elevata capacità drenante portano il sito a disidratarsi velocemente.

Tabella 5 – Valori indicativi del comportamento del fuoco di progetto e delle finestre ambientali per l'applicazione del fuoco prescritto a scopo preventivo antincendio e di addestramento del personale.

Tipo di vegetazione	Principale combustibile: lettiera di pino silvestre con necromassa di dimensioni < 25 mm. Presenza di accumuli di necromassa, e copertura sporadica di erbacee ed arbustive.		
Obiettivo gestionale	Prevenzione incendi in viale tagliafuoco a supporto alla lotta agli incendi boschivi.		
Obiettivi specifici	Riduzione del 70% del carico di lettiera e del 50% della necromassa con diametri <25 mm. Limitare la mortalità del popolamento arboreo al 2% degli individui con diametro superiore a 15 cm.		
Parametri	Min	Max	Ottimo
Stagione	1° ottobre	10 maggio	ottobre – marzo
Intensità vento (km hr⁻¹)	1	10	5 – 6
Temperatura °	0	15	8 – 12
Umidità %	40	75	50 – 60
FFMC – EFFIS	80	95	80 – 85
DMC – EFFIS	0	20	5 – 12
N° giorni senza pioggia	1	10	5 – 10
Velocità fronte fiamma (m min⁻¹)	0.1	1	0,5 – 0,7
Lunghezza della fiamma (m)	0.3	1,5	0,5 – 1

Per consentire il raggiungimento degli obiettivi indicati, si potrà operare da un minimo di 1-2 giorni dall'ultima pioggia fino a un massimo di 10-15 giorni dall'ultima pioggia (soprattutto nelle esposizioni più fresche del cantiere 1, meno giorni nel cantiere 2) in modo da lavorare con un orizzonte organico umido superiore all'60% di umidità, la necromassa > 25 mm con una umidità del 30-40%, ed una lettiera superiore e necromassa fine < 6 mm con valori di umidità inferiore al 25%, in modo da permetterne la combustione, minimizzando al tempo stesso il consumo del suolo

organico e della necromassa di maggiori dimensioni. Lavorando sotto copertura arborea, sarà indispensabile operare in presenza di vento, in modo da consentire l'allontanamento del calore prodotto dal fuoco, senza che raggiunga le chiome dei pini. Inoltre, considerando i caratteri di resistenza del pino silvestre (Figura 9) al fine di limitare la mortalità degli individui di pino sarà necessario operare con intensità lineari inferiori a 200 kW/m. Qualora il giorno dell'intervento non sussistano condizioni tali da consentire la combustione o, viceversa, questa risulti troppo intensa, si valuterà l'opportunità di rimandare l'intervento ad un momento successivo, in cui si sussistano condizioni più idonee.

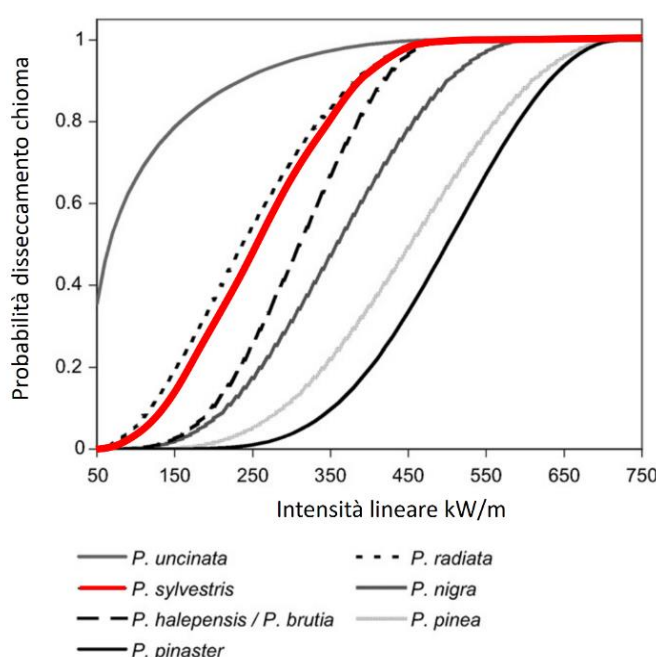


Figura 9 – Curve di probabilità di disseccamento della chioma per diverse specie di pino in funzione della intensità lineare del fronte di fiamma di superficie. La curva del pino silvestre viene evidenziata in rosso.

Modificato da Fernandes et al. (2008).

6.4. Tecniche di accensione da adottare

Nel corso dell'intervento in progetto, si adotteranno tecniche di accensione differenti in funzione della fase di realizzazione del cantiere, delle condizioni dei combustibili in bosco e dell'andamento meteorologico. La maggior parte dell'area (circa il 70%) sarà trattata con un fronte di fiamma condotto controvento e contropendenza a partire dalla strada della Roche (Figura 10 - in alto). Una volta create zone di sicurezza bruciate abbastanza ampie si potrà procedere con l'accensione di punti a favore di vento e pendenza (Figura 11 – in basso) e strisce parallele distanziate non più di 5 m, al fine di generare un fronte più veloce, valutando di caso in caso l'infiammabilità dei combustibili di superficie e le dimensioni degli alberi circostanti. Tali modalità di accensione dovranno essere

evitate in presenza di accumuli di lettiera e necromassa e in presenza di alberi con diametri inferiori a 30 cm a petto d'uomo e di nuclei di rinnovazione da salvaguardare.

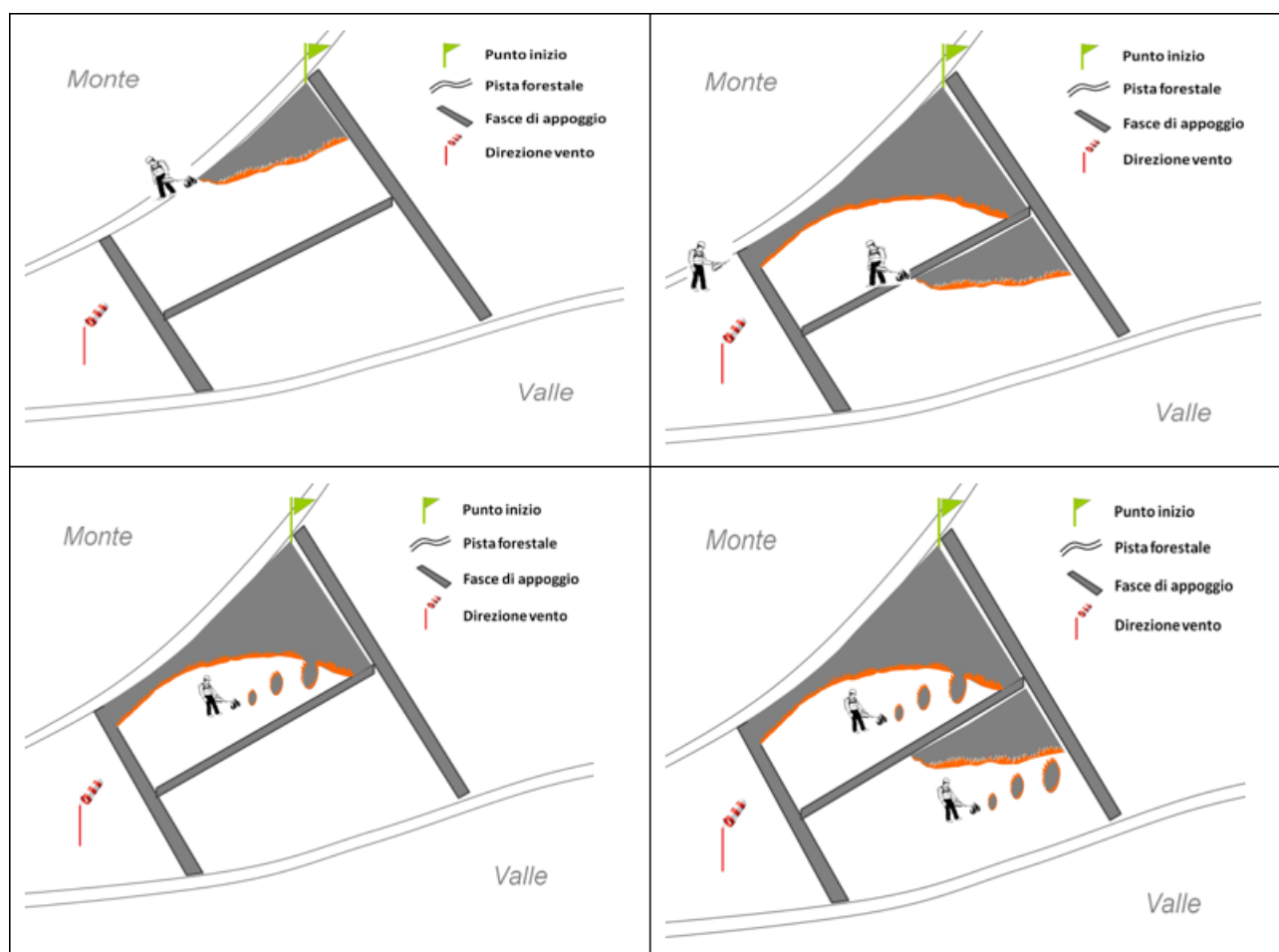


Figura 10 – Schema delle accensioni (Modificato da Bovio e Ascoli 2013).

7. Procedure operative

7.1. Numero e localizzazione delle fasce di appoggio e contenimento

Entrambi i cantieri risultano delimitati dalla strada della Roche, che con 3-4 m di carreggiata rappresenta un'ottima fascia di appoggio. I due lati più corti dei cantieri (est e ovest) verranno allestiti con fasce di contenimento di 1 m di larghezza dove verranno rimossi i combustibili fino al suolo minerale. Su valutazione del responsabile dell'intervento è possibile realizzare agevolmente, anche lo stesso giorno di cantiere, delle staccate lungo la massima pendenza che dividano i cantieri in due parti uguali, in modo da poter chiudere il fronte di fiamma nel caso i cantieri richiedano più di un giorno di intervento. In Figura 11 viene mostrata l'area di intervento e la localizzazione delle fasce di appoggio e contenimento. Il materiale vegetale risultante sarà distribuito all'interno della

particella. Il materiale risultante dalla creazione delle fasce minerali sarà invece posto all'esterno della particella di intervento. All'interno del cantiere, eventuali nuclei di rinnovazione e ceppaie esposte di alberi schiantati o necromassa di grandi dimensioni (dunque non rimovibile) e facilmente infiammabile dovranno essere protetti con la realizzazione di una fascia di 30 cm con asportazione dei combustibili fino al suolo minerale. La preparazione delle fasce d'appoggio sarà compiuta preliminarmente ma nei giorni precedenti l'intervento, si eseguirà un sopralluogo per verificare le condizioni del cantiere.

7.2. Mezzi, strumenti e personale specializzato e non specializzato coinvolto nelle operazioni

Per la realizzazione dell'intervento, oltre al responsabile dell'intervento e della sicurezza, un responsabile delle torce, e tre operatori con torcia, si prevede la presenza di due squadre da 4 operatori ciascuna più un Caposquadra/coordinatore, per un totale di 16 persone. Questi saranno dotati di 3 automezzi con modulo AIB da 500 litri, e una autobotte da 2000 litri. Durante l'intervento potrà essere allestita una vasca per il rifornimento idrico posizionata a tornate indicato in Figura 1. Per le operazioni di preparazione dell'area sarà necessaria attrezzatura manuale e a motore, mentre per la realizzazione dell'intervento saranno necessarie tre torce per l'accensione e attrezzatura manuale. Relativamente alla preparazione delle fasce d'appoggio, si prevede l'impiego di attrezzature manuali: motosega, zappa, rastro per ridurre il volume degli accumuli di necromassa, tagliare alcuni alberi di impedimento alle operazioni lungo il perimetro del cantiere e asportare i combustibili di superficie e materiale organico fino al suolo minerale.

Gli operatori saranno tutti appartenenti al Corpo Volontari AIB del Piemonte, con la formazione di sicurezza AIB prevista dalla Regione Piemonte, dotati di idonei DPI e operanti secondo le "Procedure Operative della Regione Piemonte". Gli operatori che utilizzeranno le motoseghe dovranno essere dotati di appositi DPI anti-taglio e avere specifica formazione. Per quanto riguarda le comunicazioni radio, tutte le operazioni potranno essere eseguite attraverso l'utilizzo del canale radio regionale assegnato al Corpo AIB del Piemonte.

In Tabella 6 vengono definiti i ruoli degli operatori che interverranno sul cantiere di fuoco prescritto e le rispettive qualifiche di addestramento e responsabilità all'interno del Corpo Volontari Antincendi Boschivi.

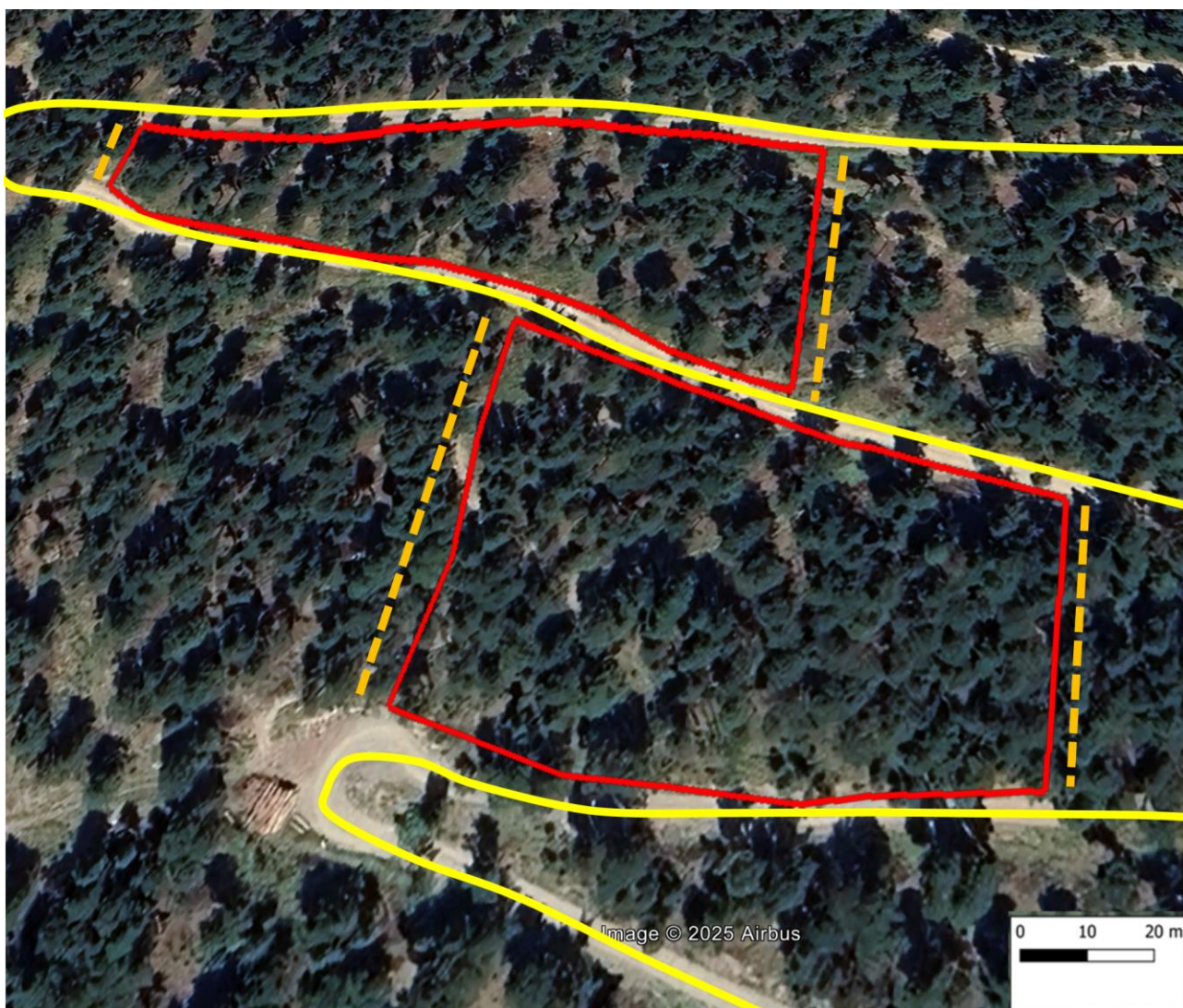


Figura 2 – Visione dall'alto del cantiere 1 (sopra) e cantiere 2 (sotto) di fuoco prescritto. In giallo la pista della Roche. In arancione la collocazione delle fasce di appoggio e contenimento.

Tabella 6 – Figure tecniche coinvolte e rispettivi ruoli.

Figura tecnica	Competenze e compiti	Ruolo Corpo AIB
Responsabile del cantiere fuoco prescritto	• Legge il progetto e stabilisce il personale necessario per la realizzazione degli interventi • Redige previsioni meteo per convocare personale • Valuta l'efficienza delle linee di sicurezza e i rischi potenziali per la sicurezza degli operatori (assieme al responsabile sicurezza) • Valuta i dispositivi sicurezza personale ed il materiale necessario per la realizzazione dell'intervento • Dirige il briefing e il debriefing • Decide se la realizzazione del fuoco prescritto è praticabile nella giornata di intervento • Assegna ruoli e mansioni al personale impiegato nell'intervento (chi fa cosa) • Dirige il fuoco test	Ispettore Regionale, COAIB con specifica formazione ed esperienza in attività di Fuoco Prescritto

	• Può modificare prescrizioni in base alle condizioni che trova in campo ma deve giustificarlo nell'apposito spazio della Scheda Operativa di Fuoco Prescritto (Allegato 1) • Ha una visione complessiva del cantiere • Avverte la struttura regionale competente all'inizio e alla fine delle operazioni • E' in contatto radio con il responsabile torce, con il responsabile della sicurezza e con l'osservatore • Predisporre sorveglianza a seguito della bonifica	
Responsabile della sicurezza	• Valuta l'efficienza delle linee di sicurezza e i rischi potenziali per la sicurezza degli operatori (assieme al direttore) • Coordina il personale destinato al controllo (distribuzione di personale e mezzi, attrezzi manuali, acqua) • Revisiona il perimetro del fuoco prescritto • Identifica i punti critici della linea, anche in accordo con il direttore • Comunica con il direttore del fuoco prescritto se il fuoco sta avendo comportamenti disattesi, se si verificano fuochi secondari o salti del perimetro • Comunica con direttore/osservatore sulla direzione del fumo • Se necessario può sospendere l'uso delle torce • Coordina le squadre della sicurezza nelle operazioni di bonifica di cui è responsabile con il direttore del fuoco prescritto • Dopo che il direttore ha dichiarato un eventuale principio incendio è colui che è responsabile del primo intervento e contatta la sala operativa: a) se è CO-AIB prende direzione delle operazioni di spegnimento b) se non è CO-AIB si comporta come squadra di primo intervento con le procedure operative regionali	Vice Comandante di Distaccamento, COAIB con specifica formazione e esperienza in attività di Fuoco Prescritto
Responsabile delle torce	• Coordina la distribuzione e il lavoro delle torce • Può cambiare le modalità di conduzione del fuoco e le tecniche di accensione secondo il comportamento reale del fuoco (coordinandosi con il direttore del fuoco prescritto), per raggiungere gli obiettivi del progetto • Si coordina con il direttore del cantiere di FP per qualunque strategia in relazione al comportamento meteo e/o del fuoco • In caso di principio di incendio boschivo va a supporto dell'attività del responsabile della sicurezza per il primo intervento	Caposquadra, Comandante di Distaccamento, COAIB con specifica formazione e esperienza in attività di Fuoco Prescritto
Osservatore	• Deve avere una visione globale delle manovre, e deve trovare un punto panoramico in cui vedere il cantiere • Individua la zona e la distanza ottimale dalla quale controllare e verificare la possibilità di fuochi secondari • Riceve e si aggiorna sui dati meteo durante l'esecuzione del fuoco prescritto comunicandoli ogni qualvolta lo ritenga necessario • Tiene una documentazione fotografica dell'evoluzione del cantiere • Tiene un contatto permanente con il direttore del cantiere di FP	Volontario AIB operativo

Torçe	• Sono incaricate di condurre il fuoco • Devono avere capacità di analisi per poter valutare e avvisare cambi di comportamento del fuoco rispetto alle previsioni • Aggiustano e modificano la conduzione del fuoco a piccola scala (andare più veloci o più lenti, mettere più punti di accensione) • Localizzano le fiamme in modo corretto (a seconda del tipo di combustibile e della continuità vegetazionale sul terreno) • In caso di principio di incendio boschivo restano sul cantiere sotto il coordinamento del direttore fino alla chiusura del cantiere	Volontario AIB con specifica esperienza in attività di Fuoco Prescritto
Squadre della sicurezza	• Controllano le zone perimetrali durante le operazioni di fuoco prescritto • Mantengono il fuoco dentro il perimetro • Sotto il coordinamento del responsabile dell'intervento e del responsabile della sicurezza, intervengono sul controllo dell'intensità e lunghezza delle fiamme • Fanno la bonifica al termine dell'intervento • In caso di principio di incendio boschivo vengono coordinati dal responsabile della sicurezza per il primo intervento (un numero minimo di operatori, stabilito nel briefing, verrà lasciato sul cantiere sotto il coordinamento del direttore del cantiere)	Squadre composte da un Caposquadra e 2/3 Volontari operativi

7.3. Modalità operative

- **Briefing:** tutto il personale riceverà indicazioni sulle prescrizioni, le modalità di accensione, l'assegnazione dei ruoli e delle conseguenti attività durante tutte le fasi di preparazione, conduzione e bonifica, ponendo particolare accento sulle problematiche e sui punti che necessitano di maggiore attenzione da parte delle squadre. Quindi si assegneranno compiti in caso di evoluzione non prevista della conduzione.
- **Verifica del perimetro:** individuazione delle fasce di appoggio e delle linee di sicurezza indicate dal progetto e verifica delle attrezzature idonee; individuazione puntuale degli elementi da verificare (es. accumuli di necromassa, nuclei di rinnovazione).
- **Posizionamento mezzi:** un mezzo verrà posizionato in corrispondenza del tornante e avrà funzioni di supporto, mentre gli altri due saranno a valle e a monte della particella lungo la pista della Roche con la parte posteriore rivolta verso l'area da trattare per rendere più agevole lo stendimento delle tubazioni. Prima dell'inizio delle operazioni si dovrà effettuare un ultimo test di funzionamento dei moduli AIB.
- **Accensione test:** accensione per verificare il comportamento del fuoco da effettuare in un punto rappresentativo delle condizioni del cantiere e deve essere utilizzata come ultima verifica dell'idoneità delle finestre prescritte.

- **Attività durante le operazioni di conduzione del fuoco:** dovrà essere fatto un costante controllo della situazione attorno alle ceppaie e agli altri punti di cui sopra effettuando puliture, bagnature o quant'altro si rendesse necessario.
- **Bonifica: durante** le operazioni di bonifica si procederà alla totale estinzione delle combustioni residue presenti dopo il passaggio della fiamma, ponendo particolare attenzione al perimetro, alle fasce di appoggio e di sicurezza, agli accumuli di biomassa e alle ceppaie. E' di fondamentale importanza l'utilizzo di attrezzatura manuale anche a supporto delle lance in modo da scoprire tutti i punti in cui è indispensabile bagnare e mettere in sicurezza tutti gli elementi che possono rotolare. Qualora persistessero dubbi sulla presenza di braci è a cura del Caposquadra/coordinatore predisporre una sorveglianza a seguito delle operazioni.
- **Verifica del perimetro e dell'area:** al termine delle operazioni di bonifica e prima di comunicare la chiusura dell'intervento il Caposquadra/coordinatore dovrà effettuare una verifica finale del perimetro e dell'intera area.

7.4. Comunicazione

Il comune di Oulx con il supporto del Consorzio Forestale Alta Val Susa comunicheranno gli obiettivi del cantiere e la data di realizzazione ai Carabinieri forestali e Vigili del Fuoco con l'obiettivo di condividere gli aspetti tecnici del cantiere.

Verranno inoltre utilizzati i seguenti strumenti di divulgazione per comunicare prima e dopo il cantiere tutte le informazioni rilevanti, immagini e video:

- Siti web del CFAVS, del Corpo Volontari AIB della Regione Piemonte;
- Social Network: Facebook del Corpo Volontari AIB e del CFAVS.

8. Valutazione dell'intervento

La valutazione dell'intervento verrà realizzata a breve e medio termine utilizzando la sezione apposita della Scheda Operativa di Fuoco Prescritto (Allegato 1), ponendo particolare attenzione a problematiche e criticità verificatesi durante l'intervento e al raggiungimento degli obiettivi del progetto. In particolare, verrà monitorato il raggiungimento degli obiettivi misurando gli indicatori di successo descritti in Tabella 7.

Tabella 7 – Indicatori di successo per valutare l'intervento di fuoco prescritto.

Componente di combustibile	% di consumo
Lettiera superiore	min 70%
Lettiera inferiore	max 30%
Necromassa arborea a terra $\varnothing < 25$ mm	min 50%
Pini con $\varnothing > 15$ mm	max 5 % deperimento
Nuclei rinnovazione	max 5 % deperimento

Riferimenti

- Andrews, P.L. (2014). Current status and future needs of the BehavePlus Fire Modeling System. *International Journal of Wildland Fire*, 23(1), 21-33.
- Bovio, G., Ascoli, D. (2013). *La tecnica del fuoco prescritto* (Vol. 1, pp. 1-272). ARACNE Editrice S.r.l.
- Fernandes, P.M., Vega, J.A., Jimenez, E., Rigolot, E. (2008). Fire resistance of European pines. *Forest Ecology and Management*, 256(3), 246-255.
- Scott, J.H., Burgan, R.E. (2005). Standard fire behavior fuel models: a comprehensive set for use with Rothermel's surface fire spread model. USDA Forest Service. Gen. Tech. Report RMRS-GTR-153, Fort Collins, CO.