

Codice A1821A

D.D. 7 marzo 2023, n. 690

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 Almese (TO), loc. Miosa.



ATTO DD 690/A1821A/2023

DEL 07/03/2023

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 Almese (TO), loc. Miosa

Premesso che:

in data 19 gennaio 2023, ns prot. in ricevimento 2307/2023, il Prof. Dott. Davide Ascoli, del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali ed Alimentari dell'Università di Torino (DISAFA), nell'ambito del progetto PRe-FEu – PRevenzione degli incendi per le Filiere del LEgno ed in collaborazione con l'Unione Montana valle di Susa, ha presentato, un Progetto pilota di fuoco prescritto nei rimboschimenti di conifere nel Comune di Almese (TO), ai sensi dell'art. 5 della Legge regionale n. 15/2018 , precisando che:

- il progetto prevede un intervento sperimentale di fuoco prescritto per ridurre i combustibili di superficie, modificare il comportamento dell'incendio potenziale e aumentare la resistenza e resilienza all'incendio dei rimboschimenti di conifere all'interno di un viale tagliafuoco previsto dal progetto PreFEu;

- 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 fine di garantire la sicurezza ed efficacia di interventi di lotta attiva, secondo le modalità previste dal *Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi* vigente, e dalla Scheda 4 delle Linee Guida di selvicoltura preventiva previste dal "Piano straordinario di interventi di ripristino del territorio percorso dagli incendi boschivi dell'autunno 2017";

- l'area di intervento è ubicata nel comune di Almese, su un versante esposto a sud, a monte della località Miosa (Almese), ad una quota media di 605 m s.l.m., lungo la pista forestale denominata comunemente "pista taglia-fuoco". Il sito è raggiungibile imboccando via Sonetto dal centro abitato di Almese e proseguendo in direzione est verso il parcheggio Per Pluc, da dove poi si accede alla pista taglia-fuoco;

- la superficie interessata dall'intervento di fuoco prescritto è pari a circa 0,57 ettari. L'intervento di fuoco prescritto ricade all'interno delle superfici previste per la realizzazione dell'infrastruttura denominata viale tagliafuoco, intervento pilota facente parte del progetto PreFEu;

- gli obiettivi specifici dell'intervento consistono nella riduzione del carico di lettiera della componente arborea ed erbacea e della necromassa fine con dimensioni < 25 mm, salvaguardando la lettiera inferiore e lo strato organico del suolo;

obiettivo complementare dell'intervento sarà l'addestramento degli operatori del Sistema Antincendi Boschivi della Regione Piemonte all'impiego delle tecniche di uso esperto per la prevenzione e la lotta attiva in coerenza con quanto previsto dal Piano AIB.

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; e) 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 - 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 DD n. 4099 del 29.12.2022 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. 3-2683 del 29.12.2020 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 Deliberazione della Giunta Regionale n. 9-3148 del 30 aprile 2021 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, a seguito di istruttoria tecnica effettuata dal Settore Protezione civile e in collaborazione con i tecnici del Settore Foreste, come prevede la L.r. 15/2018:

- 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’area risulta lontana da vie di comunicazioni e insediamenti civili;
- l’area non è ricompresa tra i siti UNESCO, ZSC/SIC, ZPS, SIR, aree protette e siti della rete ecologica;
- ai sensi del D.lgs 42/2004 (codice del paesaggio), l’area ricade fascia art. 142 lett. g) (aree boscate);
- l’intervento, interessando esclusivamente lo strato erbaceo-arbustivo senza alcun movimento terra e finalizzato ad attività di manutenzione colturale e di prevenzione antincendio, non costituisce modifica dello stato dei luoghi e ricade nelle fattispecie non soggette ad autorizzazione paesaggistica così come contemplato all’art. 149 c.1 lett. c) del D.lgs 42/2004;
- il responsabile del cantiere fuoco prescritto appartiene al Sistema AIB ed è il Dott. For. Alberto

EFREM, 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,

fatte salve la normativa e le indicazioni della Regione Piemonte, a tutela della qualità dell'aria;

vista la nota del Settore Foreste - acquisita a protocollo del Settore Protezione civile n. 5205 del 06.02.2023 – con la quale si esprime parere positivo all'autorizzazione nei confronti del progetto dell'Unione Montana Valle Susa con sede in Bussoleno, via Trattenero 15, CF 96035680014, per l'intervento di fuoco prescritto nell'area individuata dal "Progetto pilota di fuoco prescritto nei rimboschimenti di conifere del comune di Almese" presentato al Settore Protezione Civile in data 11.01.2023 - protocollo n. 923/2023, all'interno della particella: Comune di Almese, sezione B, Foglio 6, Mappale 1;

Ritenuto opportuno procedere all'autorizzazione nei confronti dell'Unione Montana Valle di Susa, con sede in Via Trattenero, 15 - 10053 Bussoleno (TO) - C.F. 96035680014, alla realizzazione del fuoco prescritto di cui al progetto;

Tutto ciò premesso,

IL DIRIGENTE

Richiamati i seguenti riferimenti normativi:

- Visto il D.lgs n. 165/2001 "Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche" e s.m.i.;
- Vista la L.R. 23/2008 "Disciplina dell'organizzazione degli uffici regionali e disposizioni concernenti la dirigenza e il personale" e s.m.i.;
- Visto 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.;
- Vista la D.G.R. n.1-8910 del 16/5/2019 recante "Approvazione del piano triennale di prevenzione della corruzione per gli anni 2019-2021 della regione Piemonte";

determina

di autorizzare, ai sensi dell'art. 5 della legge regionale 4 ottobre 2018, n. 15, l'Unione Montana valle Susa, con sede in Via Trattenero, 15 - 10053 Bussoleno (TO) - C.F. 96035680014, all'uso del fuoco prescritto, sui terreni identificati nel Comune di Almese (TO), ed identificati nel "*Progetto Cantiere Fuoco Prescritto*" allegato alla presente determinazione, presentato in data 19.01.2023, assunto a ns. protocollo n. 2307/2023, a seguito di accertamento da parte del responsabile dell'intervento Dott. For. Alberto EFREM, 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;

di prescrivere, che l'Unione Montana valle 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;
- identificati e definiti i periodi meteorologicamente idonei all'esecuzione degli interventi, vengano inoltrate preventivamente le comunicazioni di inizio lavori al Sindaco del Comune di Almese, alla locale stazione dei Carabinieri Forestali ed al locale distaccamento dei Vigili del Fuoco, affinché vengano adottate le competenze in tema di antincendi boschivi e di protezione civile di cui al D.lgs 01/18;
- di informare 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 :

- l'Unione Montana valle 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. Alberto EFREM, 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:

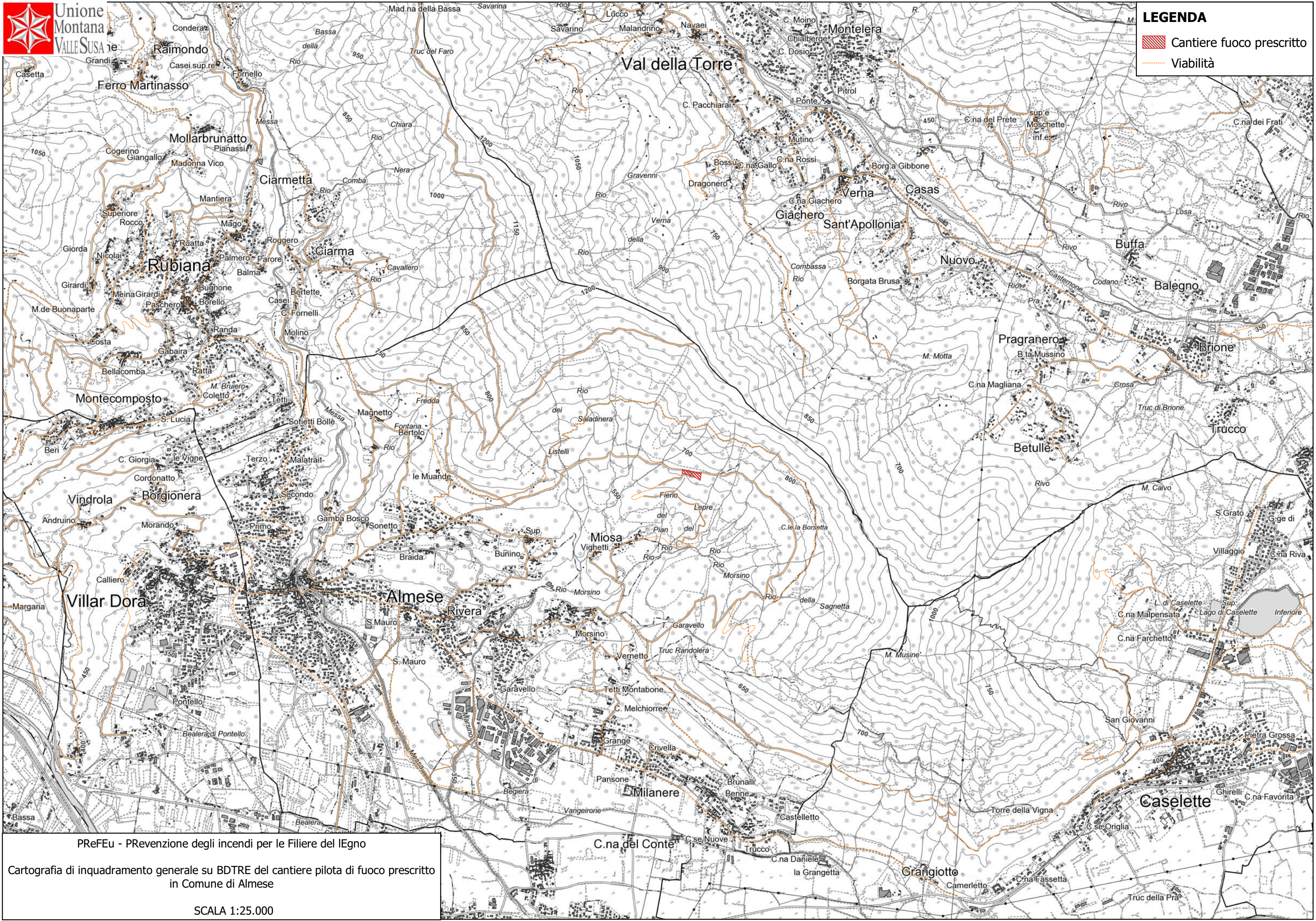
Allegato

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



LEGENDA

-  Cantiere fuoco prescritto
-  Viabilità








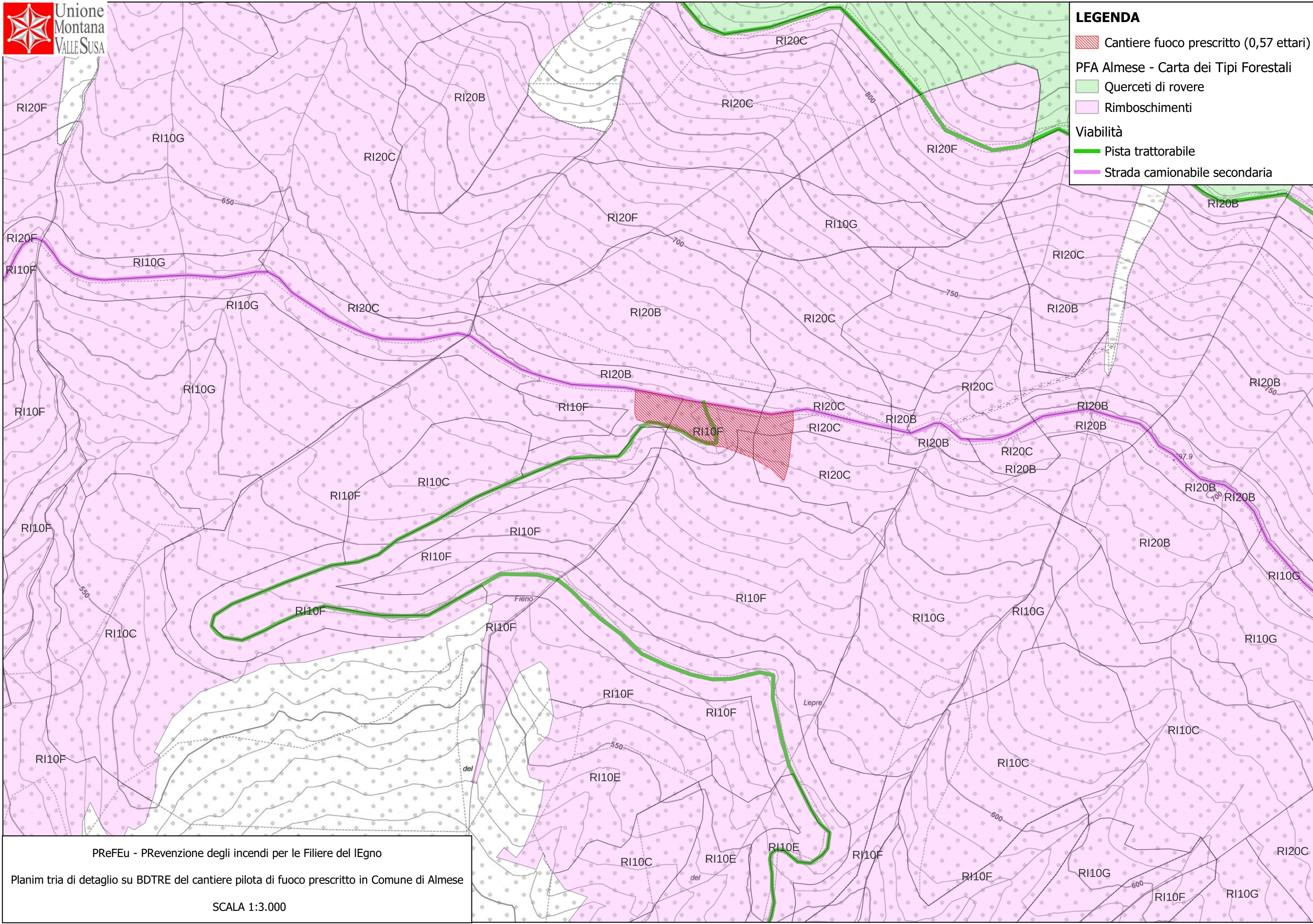
PREEu - PREvenzione degli incendi per le Filire del IEgno

Cartografia di inquadramento generale su BDTR del cantiere pilota di fuoco prescritto in Comune di Almesè

SCALA 1:25.000

LEGENDA

-  Cantiere fuoco prescritto (0,57 ettari)
-  Querceti di rovere
-  Rimboschimenti
- Viabilità**
 -  Pista trattorabile
 -  Strada camionabile secondaria



PREFEu - PREvenzione degli incendi per le Filiere del IEgno
Planim tria di dettaglio su BDTRE del cantiere pilota di fuoco prescritto in Comune di Almese
SCALA 1:3.000



Comune di Almese

PROGETTO PILOTA NEL SETTORE FORESTALE
Misura 16
COOPERAZIONE - OPERAZIONE 16.2.1



PREvenzione degli incendi per le Filiere del IEgno

PROGETTO PILOTA DI FUOCO PRESCRITTO NEI
RIMBOSCHIMENTI DI CONIFERE DEL COMUNE DI ALMESE

Elaborato: 1 - Relazione tecnica generale

Data: gennaio 2023

Revisione n. 3 del 10/01/2023

Progettazione

Francesco Ciasca
dottore forestale

Simone Martin
dottore forestale junior

Davide Ascoli
Christian Rostagnol
Luca Musio



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PQ2011 Società Cooperativa

P.IVA e C.F. 10687630011

Sede legale: via Monte Cimone, 9 – 10142 Torino

Sede operativa: Via Pio VII, 26 – 10135 Torino

Tel: 011/19865088 Fax 011/19824148

e-mail: info@pq2011.it – PEC. pq2011@legalmail.it

Il Responsabile
dott. Mauro PARISIO

Riservato all'Amministrazione

SOMMARIO

1. PREMESSA	1
2. OBIETTIVI	2
3. INQUADRAMENTO DEL SITO DI INTERVENTO	2
3.1. Inquadramento catastale.....	2
3.2. Caratteristiche del soprassuolo	3
3.3. Caratteristiche dei combustibili.....	5
3.4. Analisi metereologica.....	6
4. PRESCRIZIONI DI APPLICAZIONE	10
4.1. Obiettivi specifici dell'intervento.....	10
4.2. Comportamento del fuoco di progetto.....	10
4.3. Finestre ambientali all'interno delle quali operare.....	13
4.4. Tecniche di accensione da adottare	14
5. PROCEDURE OPERATIVE	15
5.1. Numero e localizzazione delle fasce di appoggio e contenimento.....	15
5.2. Mezzi, strumenti e personale specializzato coinvolto nelle operazioni	17
5.3. Modalità operative.....	19
5.4. Comunicazione.....	19
6. VALUTAZIONE DELL'INTERVENTO.....	20
7. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	21
8. ALLEGATI	22

1. PREMESSA

La presente relazione viene predisposta dai tecnici di PQ2011 Soc. Coop. (dott. forestale Francesco CIASCA, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Torino al n. A-469 e dott. forestale junior Simone MARTIN, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Torino al n. B-959), nell'ambito del progetto **Pre-FEu – Prevenzione degli incendi per le Filiere del IEgno** in qualità di professionisti con ruolo di assistenza tecnica su incarico dell'Unione Montana valle Susa, in collaborazione con il personale del dipartimento DISAFA dell'Università di Torino (prof. Davide ASCOLI, dott. forestale Christian ROSTAGNOL, abilitato all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Torino e dott. forestale Luca MUSIO, abilitato all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Torino).

Il gruppo di lavoro del progetto PRe-FEu è rappresentativo di tutti gli attori che a vario titolo sono coinvolti nella gestione forestale in Piemonte e nello sviluppo e innovazione delle filiere del legno e che possono collaborare in forma innovativa a conciliare la prevenzione dagli incendi boschivi con la valorizzazione delle esternalità delle foreste pubbliche e private comprendendo anche la ricerca di sostenibilità economica delle filiere del legno sottese alle attività di prevenzione selvicolturale. Il gruppo di lavoro è formato da Consorzio Forestale Alta Valle di Susa (CFAVS), Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali ed Alimentari dell'Università di Torino (DISAFA), Cooperativa La Foresta e Unione Montana valle Susa (UMVS).

In particolare, per UMVS il progetto PReFEu prevede una serie di interventi "pilota" di superficie limitata caratterizzata da un alto rischio incendi ed una elevata vulnerabilità dei servizi ecosistemici. A protezione delle aree individuate viene definita la collocazione spaziale e l'estensione degli interventi preventivi secondo le tre tipologie:

- protezione interfaccia;
- zone di appoggio alla lotta attiva;
- aree mitigazione severità

2. OBIETTIVI

L'intervento pilota in progetto prevede un intervento sperimentale di **fuoco prescritto** per ridurre i combustibili di superficie, modificare il comportamento dell'incendio potenziale e aumentare la resistenza e resilienza all'incendio dei rimboschimenti di conifere all'interno di un viale tagliafuoco previsto dal progetto PReFEu.

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 t/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 Prevenzione, Prevenzione e Lotta attiva agli incendi boschivi della Regione Piemonte, periodo 2015-2019 (a seguire Piano AIB), e dalla Scheda 4 delle Linee Guida di selvicoltura preventiva previste dal "Piano straordinario di interventi di ripristino del territorio percorso dagli incendi boschivi dell'autunno 2017".

3. INQUADRAMENTO DEL SITO DI INTERVENTO

L'area di intervento è ubicata nel comune di Almese, su un versante esposto a sud, a monte della località Miosa (Almese), ad una quota media di 605 m s.l.m., lungo la pista forestale denominata comunemente "pista taglia-fuoco" (Figura 1). Il sito è raggiungibile imboccando via Sonetto dal centro abitato di Almese e proseguendo in direzione est verso il parcheggio Per Pluc, da dove poi si accede alla pista taglia-fuoco. La superficie interessata dall'intervento di fuoco prescritto è pari a circa **0,57 ettari**. L'intervento di fuoco prescritto ricade all'interno delle superfici previste per la realizzazione dell'infrastruttura denominata viale tagliafuoco, intervento pilota facente parte del progetto PReFEu.

3.1. Inquadramento catastale

L'area di intervento ricade completamente su particelle catastali di proprietà comunale, all'interno del Foglio 6, Mappale 1, Sezione B.

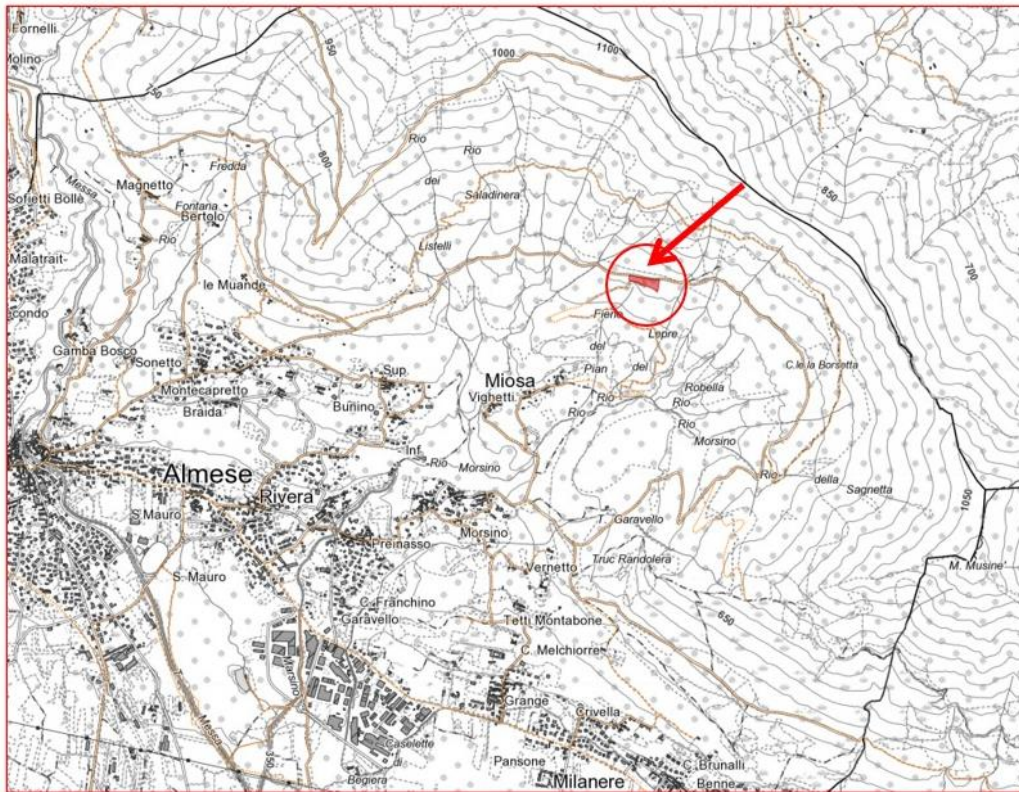


Figura 1: Localizzazione dell'area di intervento su base BDTRE Regione Piemonte.

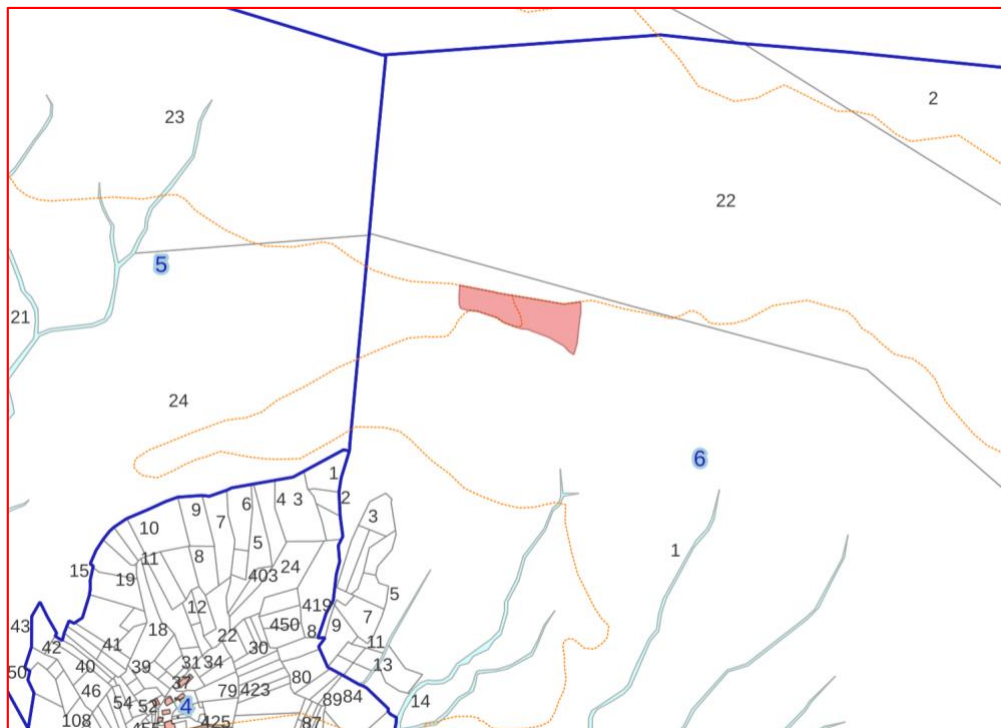


Figura 2: Localizzazione dell'area di intervento su base catastale

3.2. Caratteristiche del soprassuolo

Il Piano Forestale Aziendale all'interno del quale è ubicata l'area d'intervento, inquadra la porzione est dell'area come "Rimboschimento dei piani pianiziale e collinare (RI10F)", la restante parte è

catalogata come “*Rimboschimento del piano montano a larice europeo (RI20C)*” (Tabella 1). Il tipo strutturale del popolamento è quello della fustaia monoplana giovane con funzione prevalente produttiva e protettiva. Le specie arboree principali sono pino nero (*Pinus nigra*), ma anche in minor parte: pino silvestre (*Pinus sylvestris*), larice (*Larix decidua*), abete rosso (*Picea abies*) e quercia rossa (*Quercus rubra*).

La componente arbustiva è composta prevalentemente da ginepro (*Juniperus communis*) e rovo (*Rubus sp.*). La componente erbacea, scarsa nella porzione ovest e abbondante nel resto del sito, si compone principalmente da *Molinia caerulea* *Pteridium aquilinum*, e *Brachypodium sp.*

L'area risulta per lo più pianeggiante, con rocciosità e accidentalità praticamente assente, riguardo la morfologia dell'area ai fini del fuoco prescritto, non vi sono particolari caratteristiche da segnalare. Inoltre, l'area risulta servita in maniera adeguata, a nord è interamente delimitata dalla pista tagliafuoco e a sud da un altro tratto di pista che conduce alla borgata Miosa (Figura 3).

Tabella 1: Descrizione dendrometrica del popolamento all'interno del cantiere

Tipi forestali	DE	INT	P	TS	Particella PFA	Volume/HA	N.piante/HA	Area basimetrica/HA
RI20C	PP	DR	M	FMP	4C	213	860	29
RI10F	PP	DR	M	FMP	4C	288	631	32

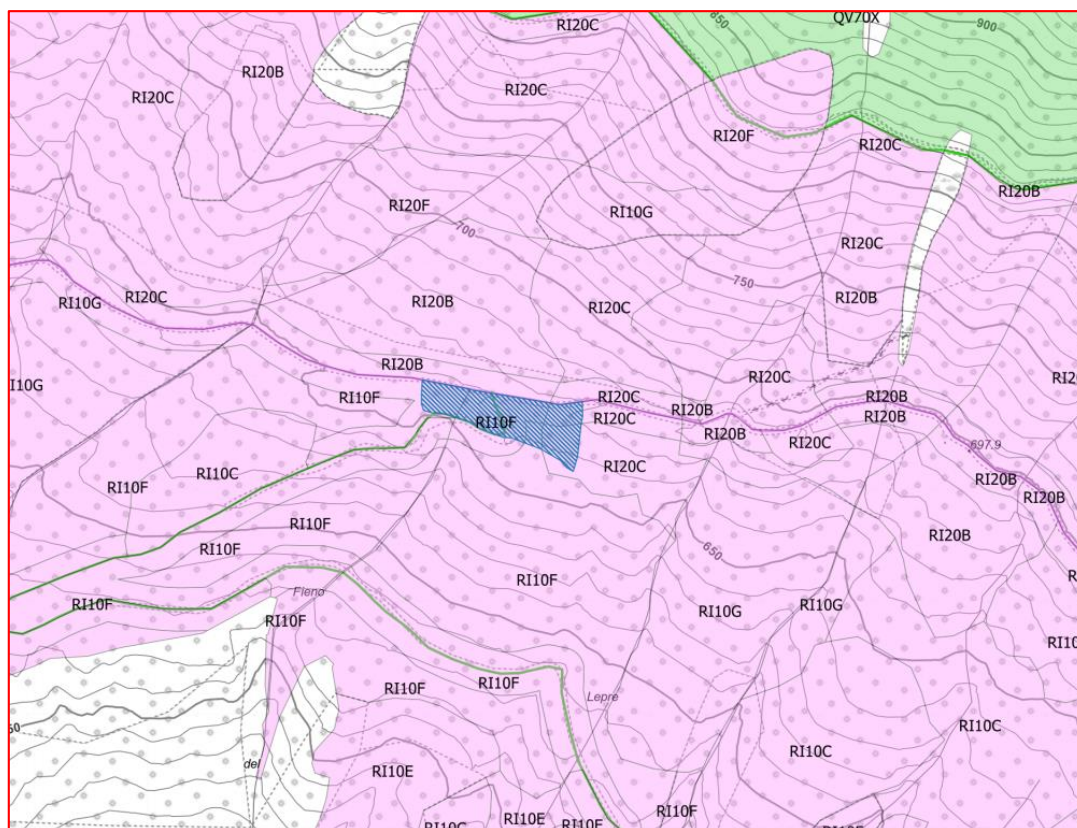


Figura 3: Localizzazione dell'area di intervento rispetto alla carta forestale del P.F.A. di Almese

3.3. Caratteristiche dei combustibili di superficie

All'interno del cantiere sono stati rilevati i combustibili di superficie secondo un metodo standard (Bovio e Ascoli 2013) che prevede il campionamento della struttura orizzontale e verticale delle varie componenti di combustibile lungo transetti lineari di 10 m e l'asporto, su superfici note variabili, di suolo organico (0,16 m²), lettiera superiore (0,16 m²), necromassa fine con diametri < 2,5 cm (1 m²), erbe vive ed arbusti vivi (1 m²). In totale sono stati rilevati 9 transetti e asportati altrettanti campioni delle diverse frazioni di combustibile. I campioni sono stati essiccati in stufa a 90°C per 48 ore, in modo tale da misurarne il peso secco.

I valori medi dei rilievi vengono riportati in Tabella 2. Il carico medio dei combustibili di superficie nell'area di intervento è costituito prevalentemente (per oltre il 90%) dal suolo organico (53%) e dalla lettiera superiore (38%), mentre sono meno rappresentate le frazioni di necromassa fine, erba viva e arbusti vivi (Figura 4). La profondità media maggiore si ha nello strato dell'erba viva e degli arbusti vivi (Figura 5). Tuttavia, all'interno del cantiere i combustibili di superficie non sono distribuiti in modo uniforme: nella porzione Ovest e nella parte più a Est, al di sotto dei rimboschimenti artificiali di pino nero, è presente una copertura erbacea più marcata a dominanza di *Molinia arundinacea*, mentre nella parte centrale dell'area, in corrispondenza di copertura forestale di abete rosso e di altre conifere (larice, pino silvestre, pino strobo), i combustibili più presenti sono il suolo organico e la lettiera superiore – quest'ultima costituita prevalentemente da aghi secchi di abete rosso e rametti fini. Nella porzione Est la lettiera superiore è caratterizzata quasi del tutto da aghi e rami di pino nero, mentre nella parte Ovest, oltre a quella di pino nero, si trova anche una frazione minoritaria di lettiera delle latifoglie decidue presenti nello strato arboreo inferiore (castagno, roverella, frassino maggiore). Si segnala la presenza di felce (*Pteridium aquilinum*), soprattutto nella parte centrale ed Est del sito con una altezza di circa 40-50 cm che nella stagione invernale risulta appassita e quindi combustibile. Si osservano accumuli puntuali di necromassa di medie (diametro 2,5-7,6 cm) e grosse (diametro > 7,6 cm) dimensioni in tutta l'area di intervento, in particolare nella parte centrale -prevalentemente rami e tronchi di abete rosso.

Tabella 2: Dati medi delle varie componenti dei combustibili di superficie

Dati medi	SO	Lettieria	Necromassa fine	Necromassa media	Erba	Arbusti	Tot
Carico [t/ha]	29,06	20,56	4,28	3,28	0,35	0,02	0,57 ha
Profondità [cm]	4,85	5,27	1,26	-	14,10	9,73	0,57 ha

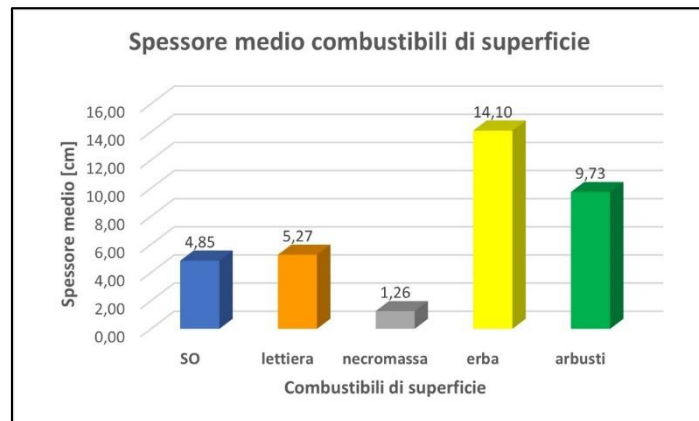
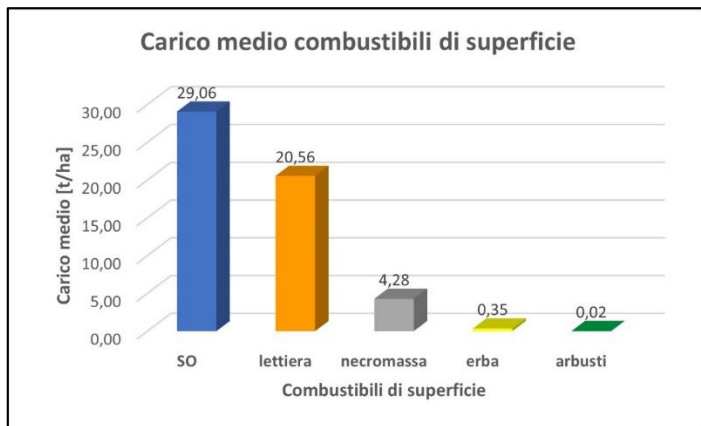


Figura 4. Carico (sx) e spessore (dx) medio dei combustibili di superficie nell'area di intervento.



Figura 5. Tipologie di combustibili presenti nell'area di intervento: porzione ovest - combustibili erbacei a dominanza di *Molinia arundinacea* (sinistra); porzione est - combustibili di lettiera e necromassa fine (destra).

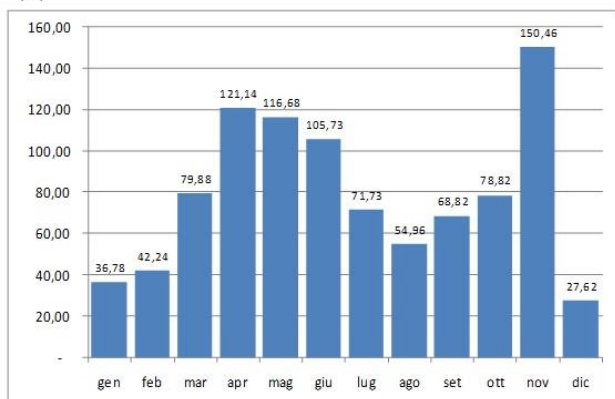
3.4. Analisi meteorologica

Al fine di individuare i periodi dell'anno con le finestre meteorologiche più adatte al fuoco prescritto, si sono estrapolati i dati raccolti dal P.F.A, di seguito se ne riporta un estratto.

Per quanto concerne gli aspetti termo-pluviometrici relativi all'area in esame, si è fatto riferimento ai dati della stazione meteorologica di Avigliana (località Grangia), tratti dalla banca dati meteorologica di Arpa Piemonte, prendendo in considerazione l'ultimo decennio (2009-2018).

La distribuzione delle precipitazioni medie mensili indica un massimo primario in corrispondenza del mese di novembre (150,46 mm) e un massimo secondario nel mese di aprile (121,14 mm). I due minimi sono localizzati nei mesi di dicembre (27,62 mm) e agosto (54,96 mm).

(1)



(2)

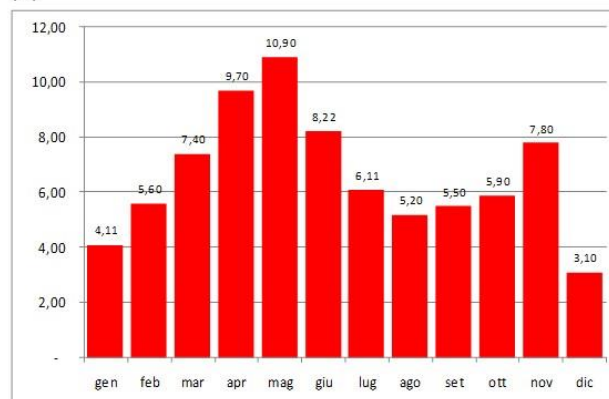


Grafico 1: Grafico pluviometrico e grafico dei giorni di pioggia medi (2009-2018) tratti da banca dati meteorologica di Arpa Piemonte.

Il totale delle precipitazioni medie annue è pari a 954,86 mm. In quest'area le precipitazioni risultano piuttosto concentrate nella stagione primaverile e autunnale; in particolare tra aprile e giugno e tra settembre e novembre si concentra circa il 65% delle precipitazioni. Dicembre contribuisce con solo il 3%, seguito da gennaio e febbraio con il 4% ognuno, marzo, luglio, agosto e settembre con valori che non superano l'8%. Considerando i giorni di pioggia medi, il mese più piovoso risulta maggio (10,9 giorni), mentre il mese meno piovoso risulta dicembre (3,1 giorni). Nell'arco dell'anno, in media, si hanno complessivamente 79,5 giorni piovosi. La curva delle temperature medie mensili indica un valore massimo nel mese di luglio (23,06°C) ed un minimo nel mese di gennaio (2,25°C).

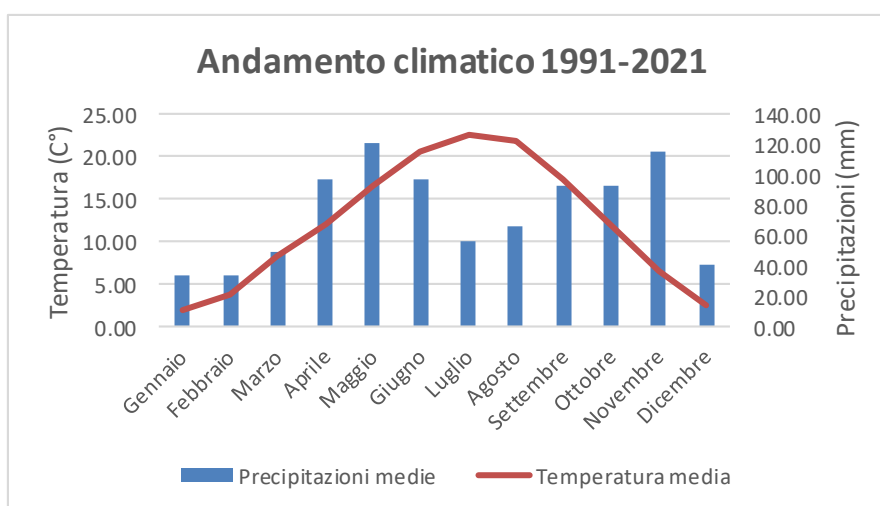


Grafico 2: Grafico delle temperature e delle precipitazioni medie (2009-2018) elaborato da banca dati meteorologica di Arpa Piemonte.

La temperatura media annuale è di 12,58°C; i mesi che più si avvicinano a questo valore sono quelli di aprile (13,21°C) e ottobre (12,38°C).

Tabella 3: Dati termo-pluviometrici (1991-2021) tratti dalla banca dati meteorologica di ARPA Piemonte.

Mese	precipitazioni medie (mm)	temperature medie (°C)	giorni di pioggia
gennaio	32,99	1,92	4,14
febbraio	34,28	3,65	3,77
marzo	49,56	8,34	4,97
aprile	97,18	12,01	8,61
maggio	120,73	16,43	10,65
giugno	97,51	20,46	8,48
luglio	55,99	22,53	5,79
agosto	65,45	21,85	6,70
settembre	93,01	17,19	6,23
ottobre	92,63	11,92	6,79
novembre	114,94	6,46	7,14
dicembre	40,74	2,40	4,14

Sul piano bioclimatico, secondo la classificazione di Bagnouls e Gausson, la zona rientra all'interno della regione climatica mesaxerica, sottoregione ipomesaxerica. Sotto il profilo pedoclimatico, in base alla Soil Taxonomy (Soil Survey Staff, 1999), per ciò che concerne l'umidità dei suoli, si rientra nel campo UDIC, caratterizzato da periodi di aridità con durata non superiore ai 90 giorni cumulativi nella maggior parte degli anni. Il regime di temperatura è MESIC, con temperature comprese tra i 9°C e i 15°C.

Tabella 4: Dati descrittivi del vento (2021) tratti da banca dati meteorologica di Arpa Piemonte.

Parametro	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre
Velocità media del vento (m/s)	1,6	1,2	1,8	1,2	1	1	0,9	0,9
Velocità massima raffica di vento (m/s)	20,1	15,9	17,7	12,9	17,5	17,6	14,4	16,3
Direzione massima raffica (°)	245	278	280	46	274	289	279	278
Calma di vento (min)	4990	5780	4950	2690	4790	5420	6110	7850
Settore Prevalente	W		W	W	W	WSW	WSW	SW
Tempo di permanenza nel settore (min)	7570		9400	7350	5510	4810	5260	6940

L'analisi della direzione più frequente del vento (Figura 6) utilizzando i dati della stazione di Avigliana (Località Grangia) 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 sud-est nel mese di marzo. 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 contro vento 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.

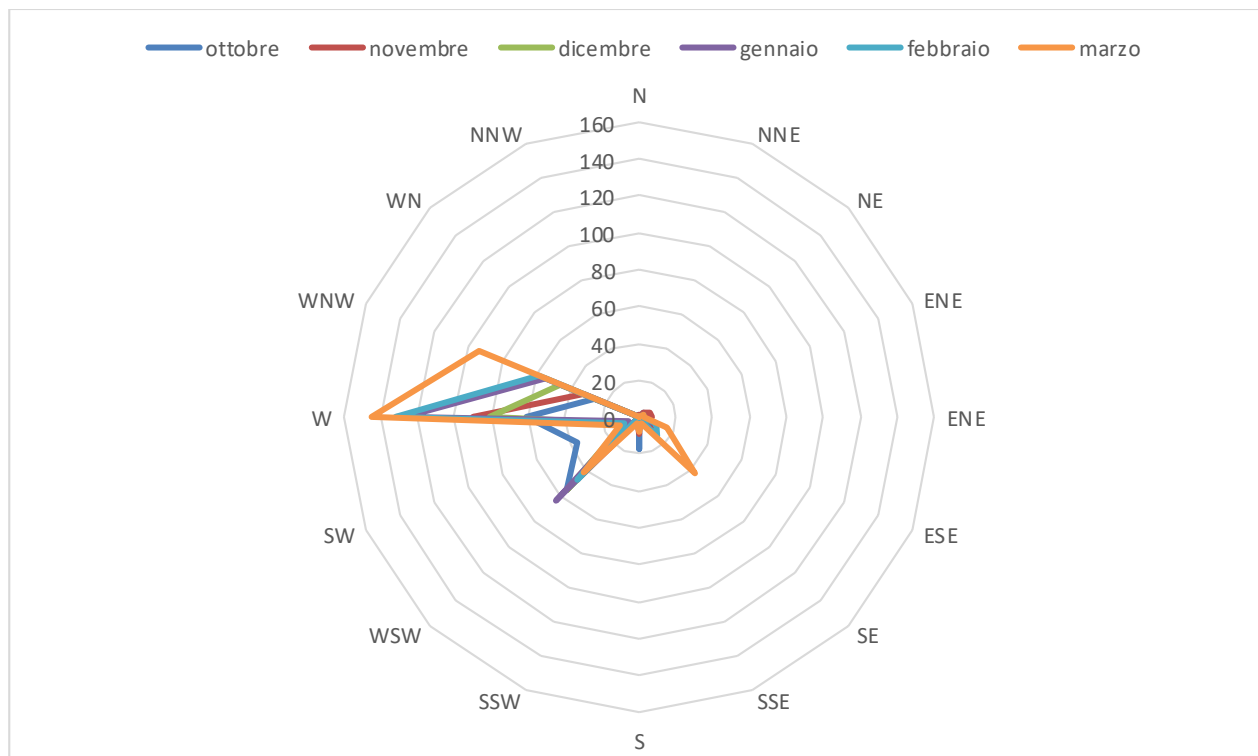


Figura 6: Direzione prevalente del vento nei mesi dell'anno con maggiore pericolo incendi, tratto dal database ARPA Piemonte per la stazione meteorologica di Avigliana (2002-2022).

4. PRESCRIZIONI DI APPLICAZIONE

4.1. Obiettivi specifici dell'intervento

Gli obiettivi specifici dell'intervento consistono nella riduzione del carico di lettiera della componente arborea ed erbacea e della necromassa fine con dimensioni < 25 mm, salvaguardando la lettiera inferiore e lo strato organico del suolo. In tabella 5 si riportano gli 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.

Tabella 5: Effetti desiderati, indesiderati e limiti ambientali

Effetti desiderati	Riduzione nel breve periodo (1-5 anni) di almeno il 70% in peso della lettiera arborea ed erbacea fine 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 degli individui arborei di conifere deve essere inferiore al 10%. La mortalità di individui di pino silvestre e pino nero con diametri > 15 cm deve essere inferiore al 5%.
Limiti territoriali	Accumuli puntuali di necromassa con alberi caduti e appoggiati ad altri.

4.2. Comportamento del fuoco di progetto

Il comportamento del fuoco di progetto è stato analizzato con BehavePlus (Andrews 2013) in funzione delle finestre ambientali di intervento e di scenari di propagazione del fronte in relazione alla direzione del vento e della pendenza. In Tabella 6 vengono riportati i valori dei parametri utilizzati per la simulazione in combustibili di superficie a prevalenza di lettiera e necromassa fine.

I parametri del modello di combustibile sono stati calibrati a partire dal modello TL5 di Scott e Burgan (2005). Il modello è stato concepito come dinamico per tenere conto della componente appassita di erba durante la stagione invernale di riposo vegetativo. Per le simulazioni sono stati utilizzati i seguenti parametri: pendenza pari a 25%; per i valori di umidità dei combustibili morti 1 h e dei combustibili erbacei sono stati utilizzati rispettivamente un range di 5-25% sul peso secco, adeguato a 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, sono state realizzate simulazioni per fronti di fiamma sia controvento che a favore di vento.

Tabella 6: Parametri di input utilizzati per la simulazione con BehavePlus 5.0

Parametro simulazione	Valori
Tipo di modello	Dinamico
Carico 1h morto (t/ha)	20,56
Carico 10h morto (t/ha)	4,28
Carico 100h morto (t/ha)	3,28
Carico erbe 1h vivo (t/ha)	0,35
Rapporto superficie volume 1h (m ² /m ³)	5906
Profondità letto di combustione (cm)	12
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 (%)	25

In figura 7 vengono riportati i risultati della simulazione con BehavePlus 5.0 per un fronte di fiamma controvento in combustibili di lettiera di conifere e necromassa < 25 mm 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 il comportamento e difficoltà di propagazione. Inoltre, all'aumentare della velocità del vento non si osservano variazioni rilevanti in comportamento del fronte.

In figura 8 vengono riportati i valori della simulazione per un fronte di fiamma a favore di vento in combustibili di lettiera e necromassa fine. 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 7km/h.

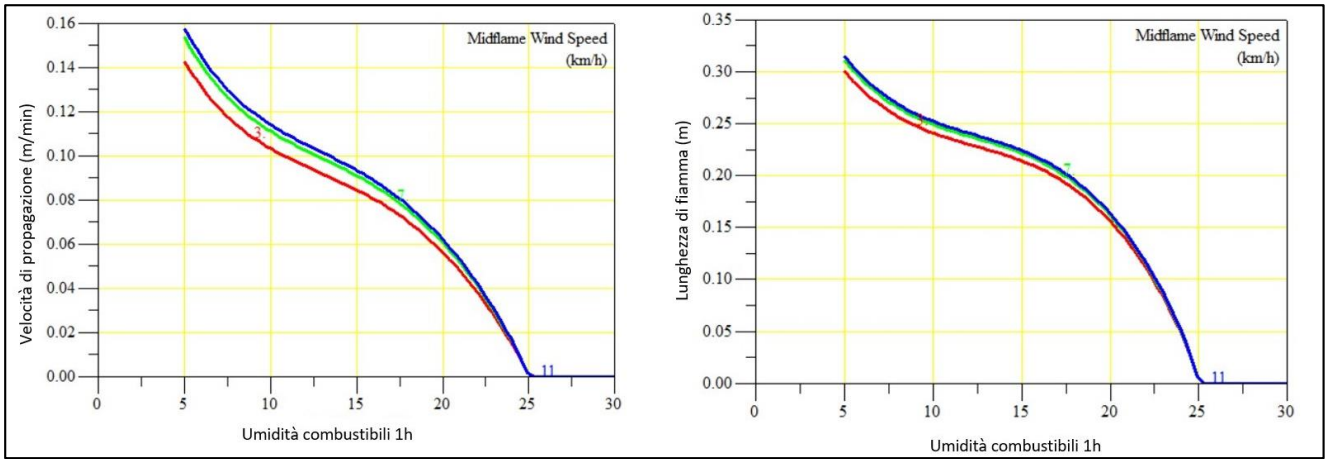


Figura 7: Velocità di propagazione (sinistra) e lunghezza di fiamma (destra) di un fronte controvento in combustibili di lettiera di conifere e necromassa fine. Le curve variano in funzione dell'umidità dei combustibili fini morti (asse X) e della velocità del vento a 2 m di altezza in km/h (colori delle curve). Grafici realizzati utilizzando il sistema BehavePlus5.0, inserendo come input il modello di combustibile (Scott e Burgan 2005) e dati meteo come riportati in Tabella 4.

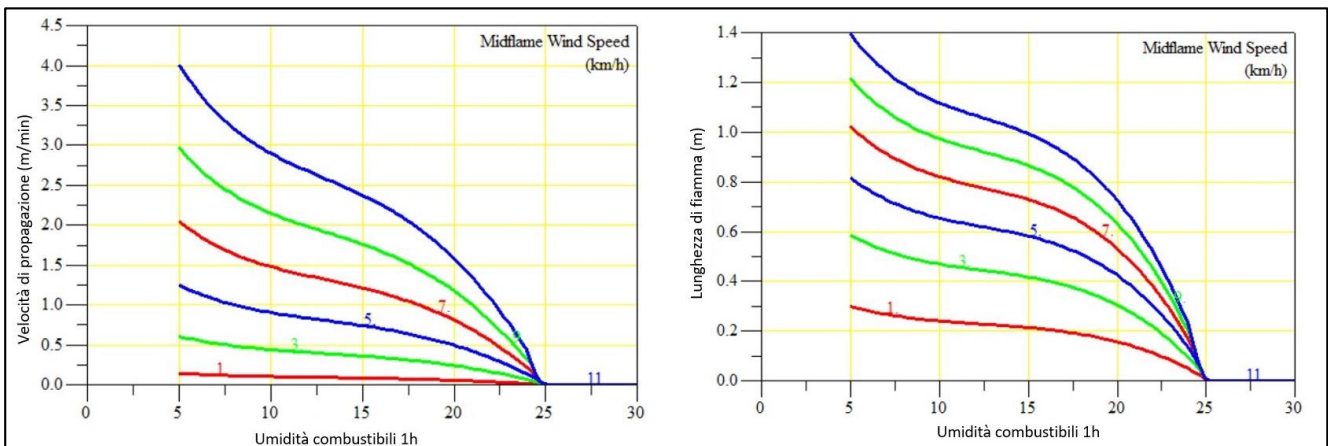


Figura 8: Velocità di propagazione (sinistra) e lunghezza di fiamma (destra) di un fronte a favore di vento in combustibili di lettiera di conifere e necromassa fine. Le curve variano in funzione dell'umidità dei combustibili fini morti (asse X) e della velocità del vento a 2 m di altezza in km/h (colori delle curve). Grafici realizzati utilizzando BehavePlus5.0, inserendo come input il modello di combustibile (Scott e Burgan 2005) e dati meteo come riportati in Tabella 4.

In Figura 9 vengono riportati i valori di intensità lineare ottenuto con BehavePlus 5.0 per un fronte di fiamma controvento (destra) e a favore di vento (sinistra) in combustibili di lettiera e necromassa fine 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 l'intensità lineare all'interno delle finestre di prescrizione non superi i 200 kW/m oltre i quali aumenta la mortalità di individui di pino nero con diametri di 15 cm (Figura 8).

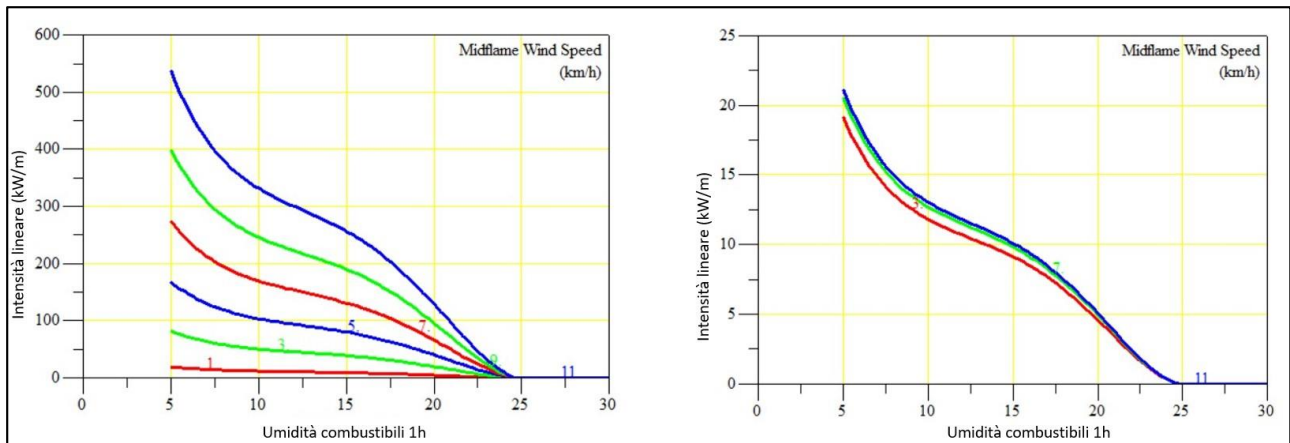


Figura 9: intensità lineare del fronte di fiamma controvento e pendenza (destra) e a favore di vento e pendenza (sinistra) in combustibili di lettiera di pino e necromassa fine in pendenza. Le curve variano in funzione dell'umidità dei combustibili fini morti 1h (asse X) e della velocità del vento a 2 m di altezza sotto copertura in km/h (colori delle curve). Grafici realizzati utilizzando il sistema BehavePlus5.0, inserendo come input il modello di combustibile riportati in Tabella 4.

4.3. Finestre ambientali all'interno delle quali operare

In Tabella 7 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 e elevata capacità drenante portano il sito a disidratarsi velocemente. 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 in modo da lavorare con un orizzonte organico umido superiore al 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 e del pino nero (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 realizzino condizioni più idonee.

Tabella 7: 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 al 5% degli individui con diametro superiore a 15 cm.		
Parametri	Min	Max	Ottimo
Stagione	1 Ottobre	30 Aprile	Ottobre – Marzo
Intensità vento (km hr⁻¹)	1	12	5 – 6
Temperatura °	0	20	8 – 15
Umidità %	40	75	50 – 60
FFMC – EFFIS	80	95	80 – 85
DMC – EFFIS	0	20	5 – 12
N° giorni senza pioggia	1	15	5 – 10
Velocità fronte (m min⁻¹)	0.1	2	0,5 – 1
Lunghezza della fiamma (m)	0.3	1,5	0,5 – 1

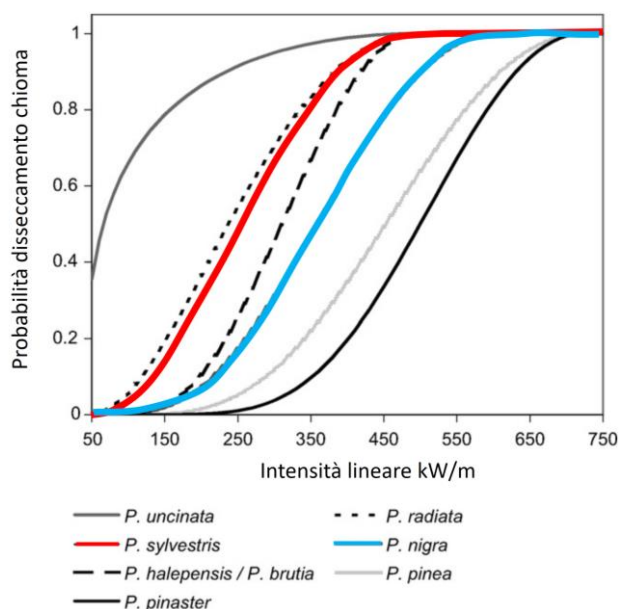


Figura 10: Curve di probabilità di disseccamento della chioma per diverse specie di pino in funzione della intensità lineare del fronte di fiamma di superficie. La curva del pino silvestre viene evidenziata in rosso, quella del pino nero in azzurro. Modificato da Fernandes et al. (2008).

4.4. 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 pista tagliafuoco posta a monte del cantiere (Figura 10 - in alto). Una volta create zone di sicurezza bruciate abbastanza ampie si potrà procedere con l'accessione di punti a favore di vento e pendenza (Figura 10 – 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.

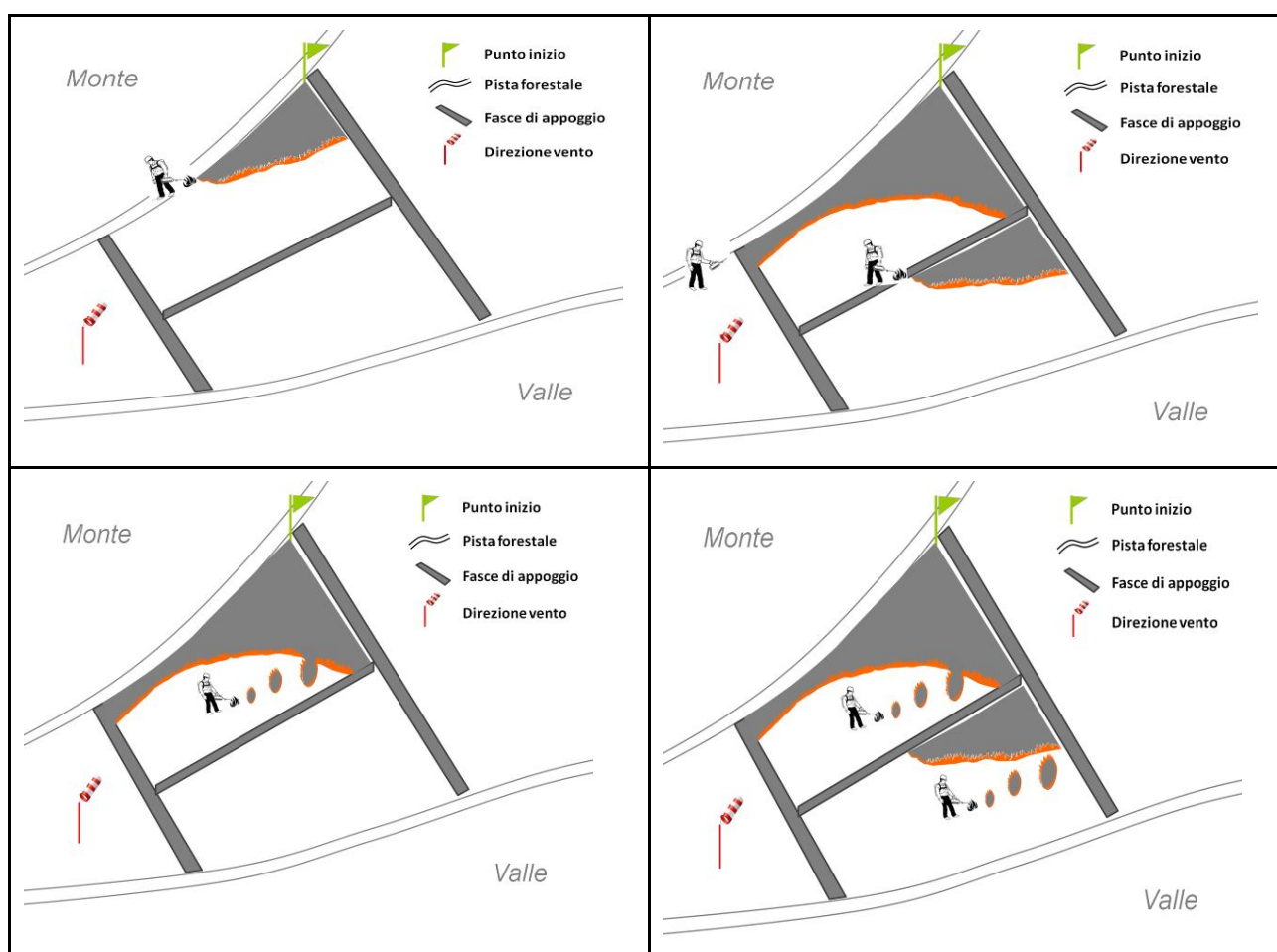


Figura 11: Schema delle accensioni (Modificato da Bovio e Ascoli 2013).

5. PROCEDURE OPERATIVE

5.1. Numero e localizzazione delle fasce di appoggio e contenimento

Il cantiere è delimitato a nord dalla pista (strada camionabile secondaria-linea viola) con una larghezza di carreggiata di 3-3,5 metri, a sud-ovest è presente altra viabilità di servizio (pista trattorabile-linea verde) con una larghezza media di 3 metri, queste rappresentano un'ottima fascia di appoggio.

Dove non è presente viabilità si prevede la realizzazione di fasce di controllo, denominate staccate, tramite l'asportazione della lettiera fino al suolo minerale in modo da poter chiudere il fronte di fiamma all'interno del cantiere. 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.

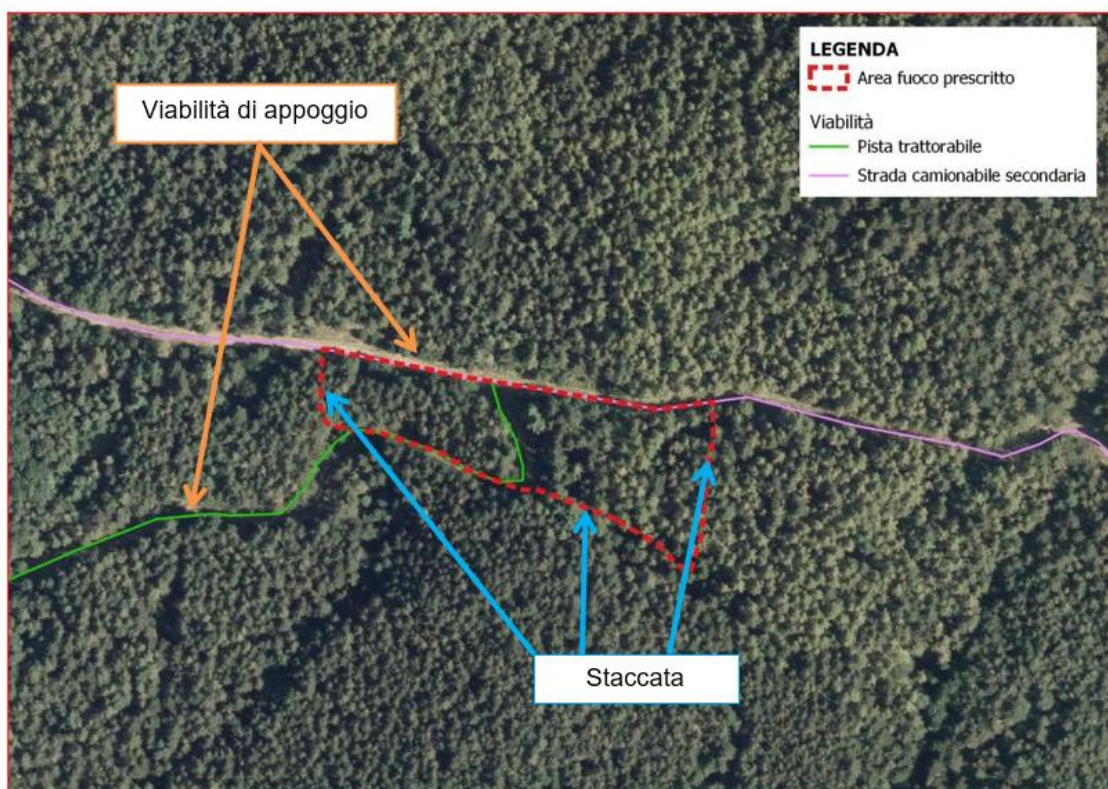


Figura 12: Planimetria del cantiere di fuoco prescritto e delle fasce di appoggio e contenimento

Viabilità di appoggio = presenza di viabilità di appoggio di confinamento del cantiere di fuoco prescritto senza necessità di manutenzione;

Staccata = fascia di controllo realizzata asportando la lettiera fino al suolo minerale (0,5-1m in larghezza)

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

In Tabella 8 vengono riportate le figure tecniche dei diversi operatori che interverranno sul cantiere e il rispettivo ruolo nell'ambito del sistema operativo AIB della Regione Piemonte. Il ruolo di **responsabile del cantiere di fuoco prescritto** sarà coperto da **Efrem Alberto**.

Tabella 8: 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.

Figura tecnica	Competenze e compiti	Ruolo Corpo AIB
Responsabile del cantiere fuoco prescritto	<ul style="list-style-type: none"> – Legge il progetto e stabilisce il personale necessario per la realizzazione degli interventi – Redige le previsioni meteo per la convocazione del 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 – Può modificare prescrizioni in base alle condizioni che trova in campo ma deve giustificarlo nell'apposito spazio della Scheda Operativa di Fuoco Prescritto – 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 delle torce, con il responsabile della sicurezza e con l'osservatore – Predisporre eventuale sorveglianza a seguito della bonifica 	COAIB con specifica formazione ed esperienza in attività di Fuoco Prescritto
Responsabile della sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	Vice Comandante di Distaccamento, COAIB con specifica formazione e esperienza in attività di Fuoco Prescritto

	eventuale principio incendio è colui che è responsabile del primo intervento e prende contatto con 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	
Responsabile delle torce	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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
Torce	<ul style="list-style-type: none"> – Sono incaricate di condurre il fuoco – Devono avere capacità di analisi per poter valutare e avisare 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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

5.3. 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.

5.4. Comunicazione

Il comune di Almese con il supporto dei Tecnici dell'Ufficio Forestale Unione Montana Val Susa e il dipartimento DISAFA, realizzerà due incontri con diversi portatori di interesse. Il primo incontro sarà con la componente tecnico-amministrativa (Carabinieri forestali, Vigili del Fuoco, Corpo

Volontari Antincendi Boschivi, amministratori locali) con l'obiettivo di condividere gli aspetti tecnici del cantiere e le procedure che coinvolgono le diverse amministrazioni. Il secondo incontro sarà con i cittadini, per comunicare gli obiettivi del viale tagliafuoco e della sperimentazione del fuoco prescritto, ed i principi tecnici e scientifici alla base della tecnica.

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 Comune di Almese, Unione Montana Valle Susa, Corpo Volontari AIB della Regione Piemonte e sito web del Dipartimento DISAFA dell'Università di Torino.
- Social Network: Facebook del Corpo Volontari AIB.

6. VALUTAZIONE DELL'INTERVENTO

La valutazione dell'intervento verrà realizzata a breve e medio termine utilizzando la sezione apposita della Scheda Operativa di Fuoco Prescritto ponendo particolare attenzione a problematiche e criticità verificatesi durante l'intervento e al raggiungimento degli obiettivi di progetto. In particolare, verrà monitorato il raggiungimento degli obiettivi misurando gli indicatori di successo descritti in Tabella 8.

Tabella 9 – 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

7. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

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.

8. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Foto 1 - ripresa da monte della porzione ovest



Foto 3 - ripresa da valle della porzione ovest e parte di pista che attraversa l'area



Foto 2 - ripresa da monte della porzione ovest



Foto 4 - ripresa da valle del confine della porzione ovest





Foto 5 - ripresa da valle della porzione est

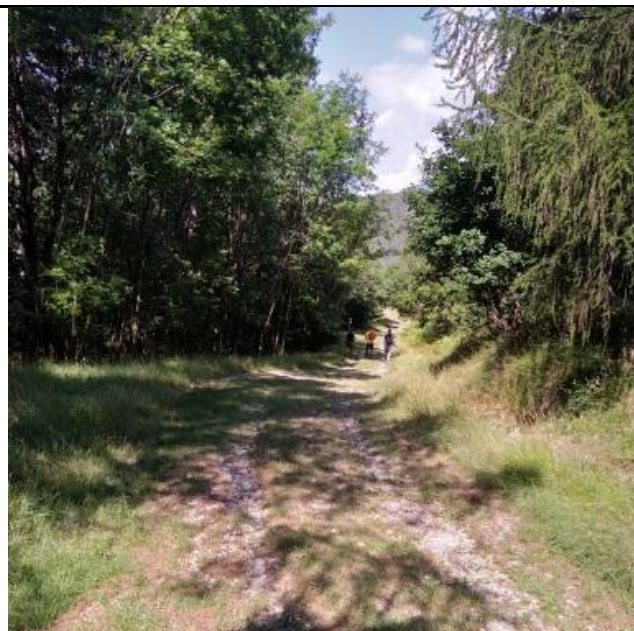


Foto 6 - ripresa della "pista tagliafuoco" che delimita a monte l'area di intervento

9. ALLEGATI

1. Cartografia di inquadramento generale dell'area di intervento su base BDTRE (SCALA 1:25.000)
2. Planimetria di dettaglio dell'area di intervento su base BDTRE (SCALA 1:3.000)