

PIANO LOCALE DI PREVENZIONE DI ANTINCENDIO BOSCHIVO (AIB) DELLA PROVINCIA DI BRESCIA 2025-2034

Strategie efficaci per la difesa dai pericoli d'incendio boschivo.
Il nostro impegno costante per proteggere il patrimonio naturale.

Tutela, prevenzione, futuro.

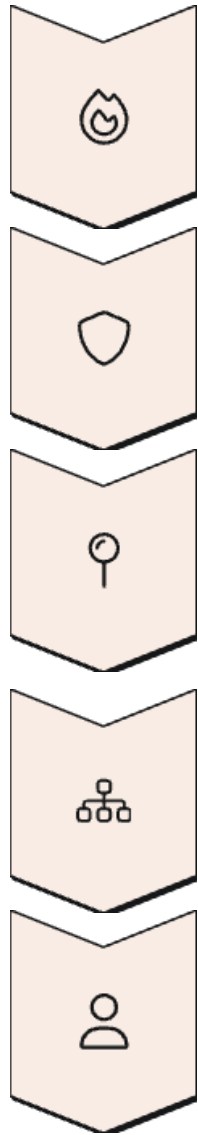
Remo Bertani, Erica Mazza



Settembre 2025



1) Finalità e Obiettivi del Piano Locale di Prevenzione AIB



Analisi territoriale del rischio incendi e delle priorità di protezione

Analisi degli incendi storici e mappatura delle aree vulnerabili

Aggiornamento inventario Struttura AIB

Infrastrutture e persone

Pianificazione Strategica

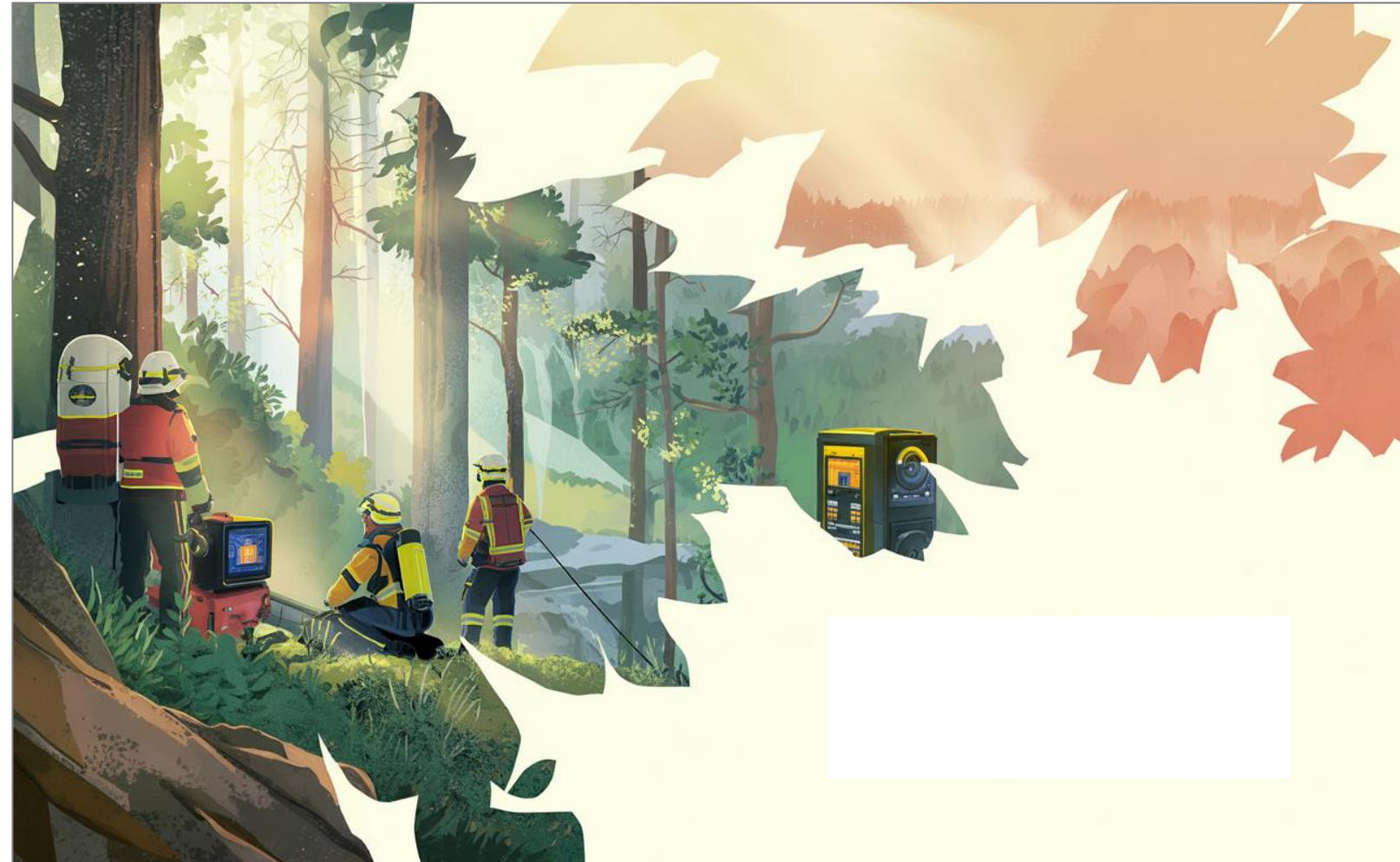
Individuare gli elementi di criticità
Definire i comprensori di protezione

Integrazione Pianificazione

Sinergia con piani urbanistici e ambientali

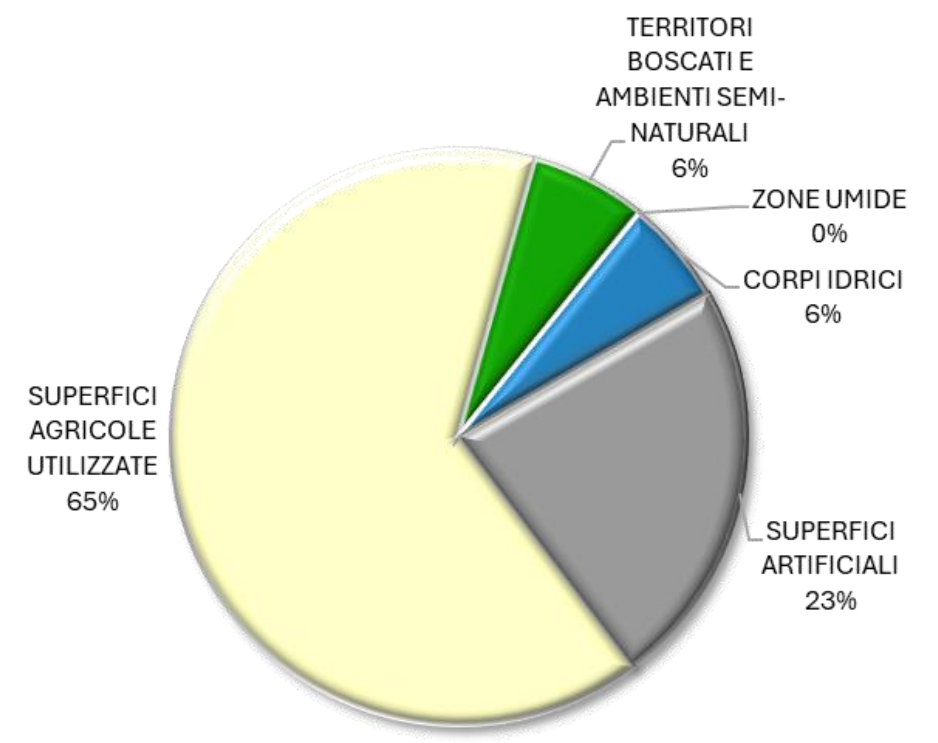
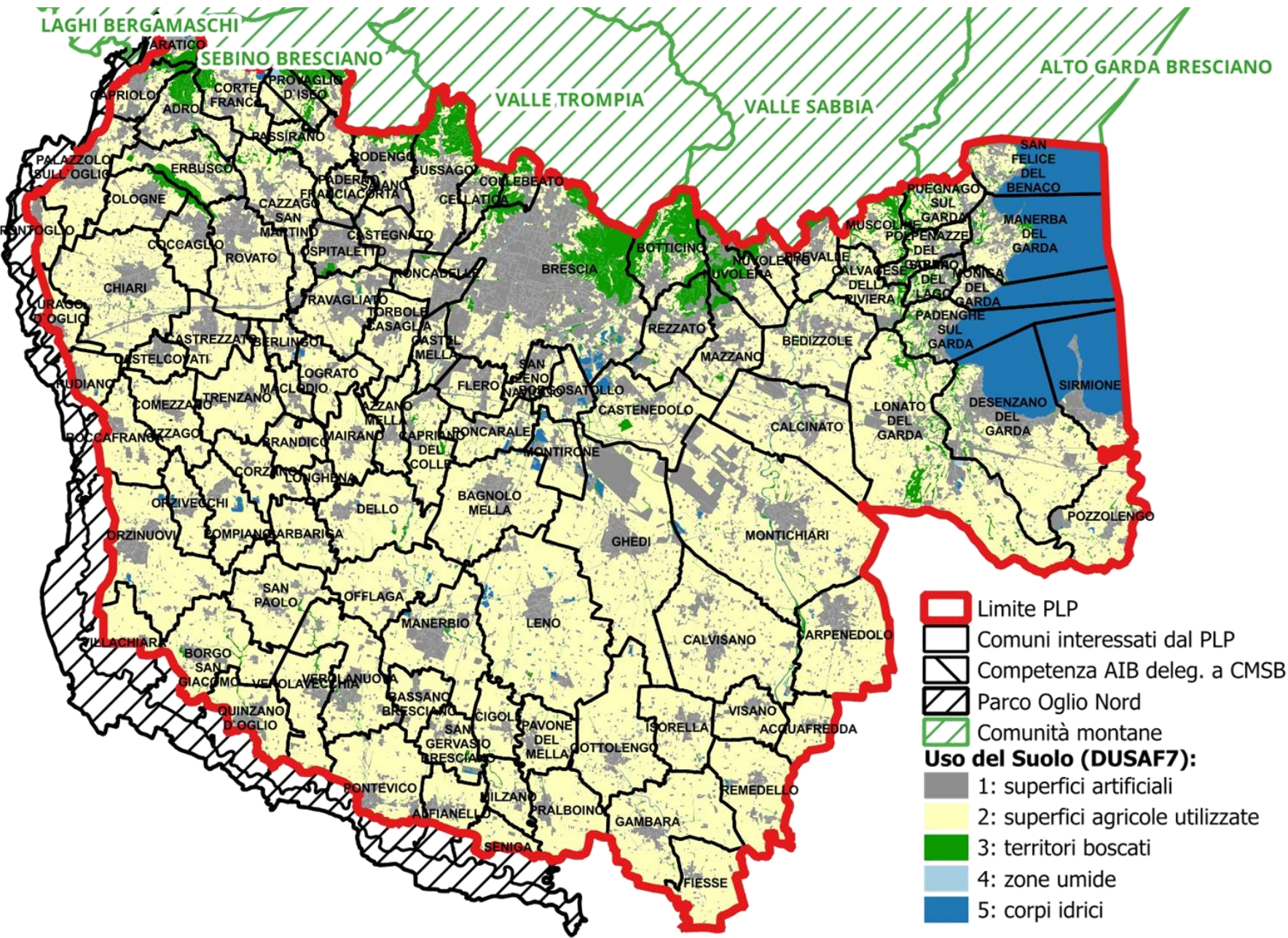
Coinvolgimento Popolazione

Programmi formativi e sensibilizzazione

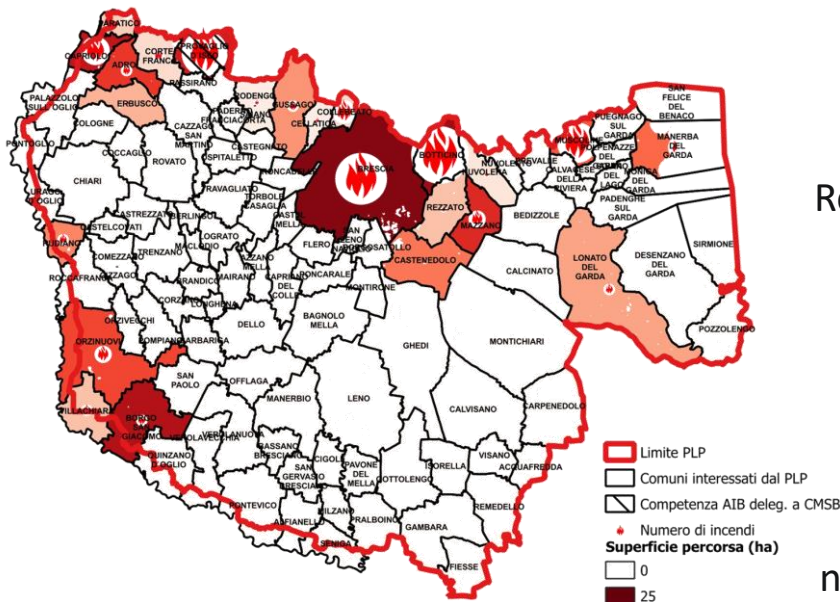


2.1) Inquadramento territoriale

- 194.510,71 ha
- 104 Comuni
(Provaglio d'Iseo: area di base CMSB)



2.2) Regime incendi (serie storica: 1951-2023)



706

Incendi Totali

Registrati nella serie storica completa (1951-2024)

77

Incendi Recenti

Registrati nell'ultimo decennio (2015-2024)

5.68

Superficie Media

Ettari per incendio nella serie storica completa

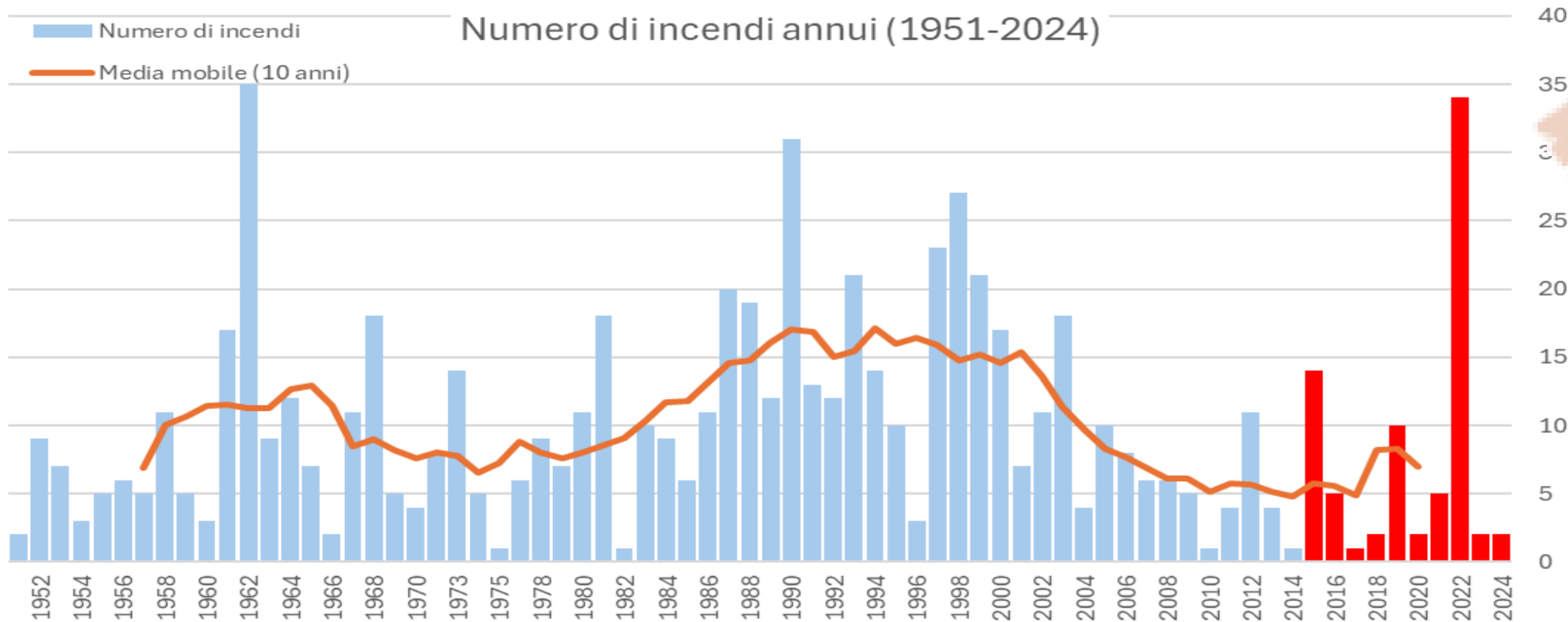
0.98

Superficie Media Recente

Ettari per incendio nell'ultimo decennio

Nei **73 anni** di serie storica, il territorio è stato colpito da **706 incendi**, che hanno interessato una superficie complessiva di **4.012,98 ha**. In media, il territorio è colpito da **10 incendi all'anno**, con una superficie media di **5,68 ha per incendio**.

Le aree più colpite sono quelle circostanti la città di **Brescia**, seguite dai territori limitrofi al parco **dell'Oglio**, e i rilievi che insistono sul **lago d'Iseo**.



Nell'ultimo decennio (2015-2024), il territorio è stato colpito da **77 incendi**, che hanno interessato una superficie complessiva di **75,77 ha**. Il **numero di incendi medio risulta lievemente ridotto** rispetto alla serie storica completa (da 10 a 8). La **superficie media dell'incendio è nettamente inferiore** (da 5,68 ha a 0,98 ha).

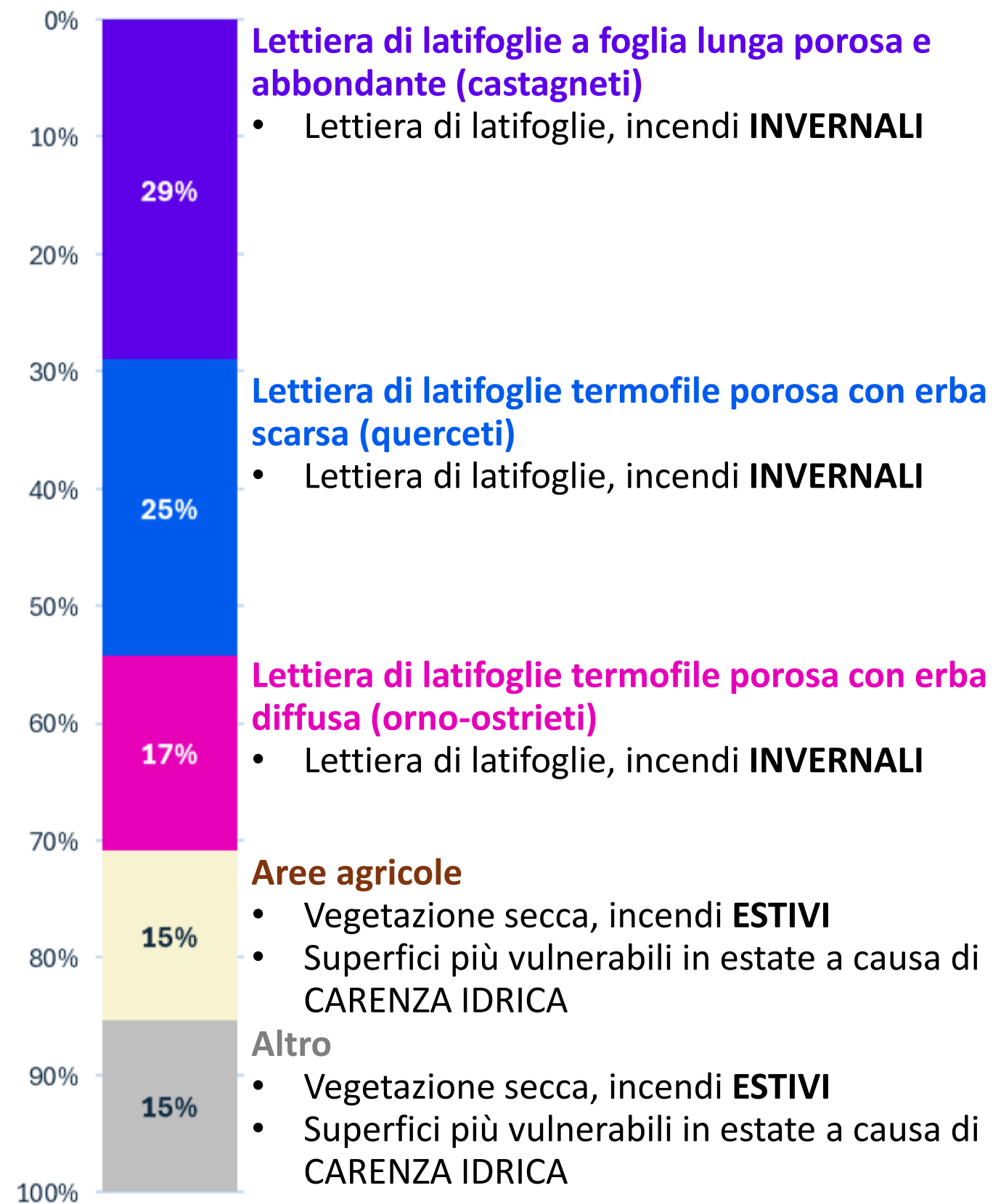
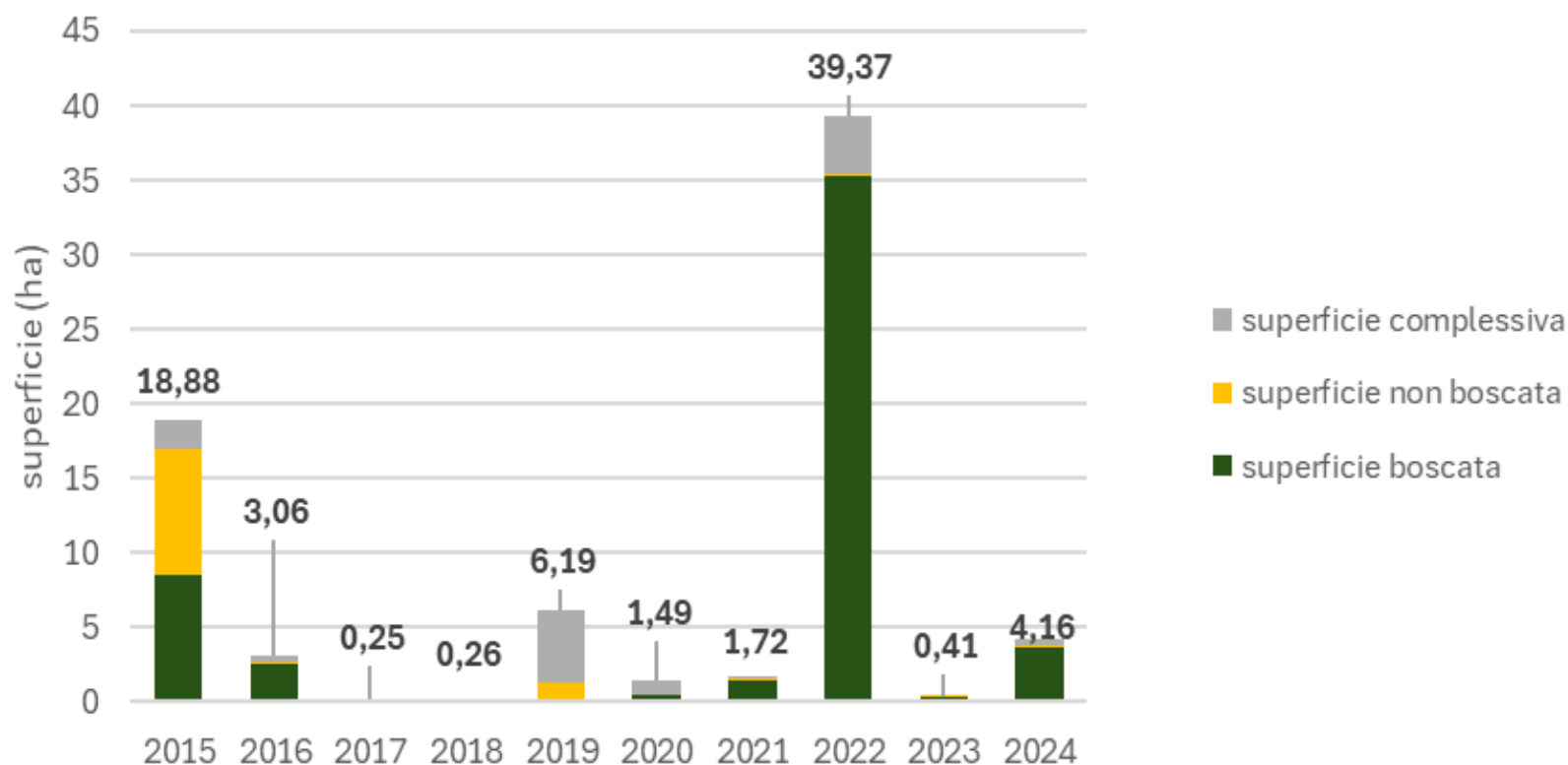
2.2) Superficie Percorsa dal Fuoco

La superficie percorsa dal fuoco nell'ultimo decennio (2015-2024) è **principalmente a carico del bosco**. I dati 2018-2020 sono incompleti per quanto riguarda la superficie boscata e non boscata.

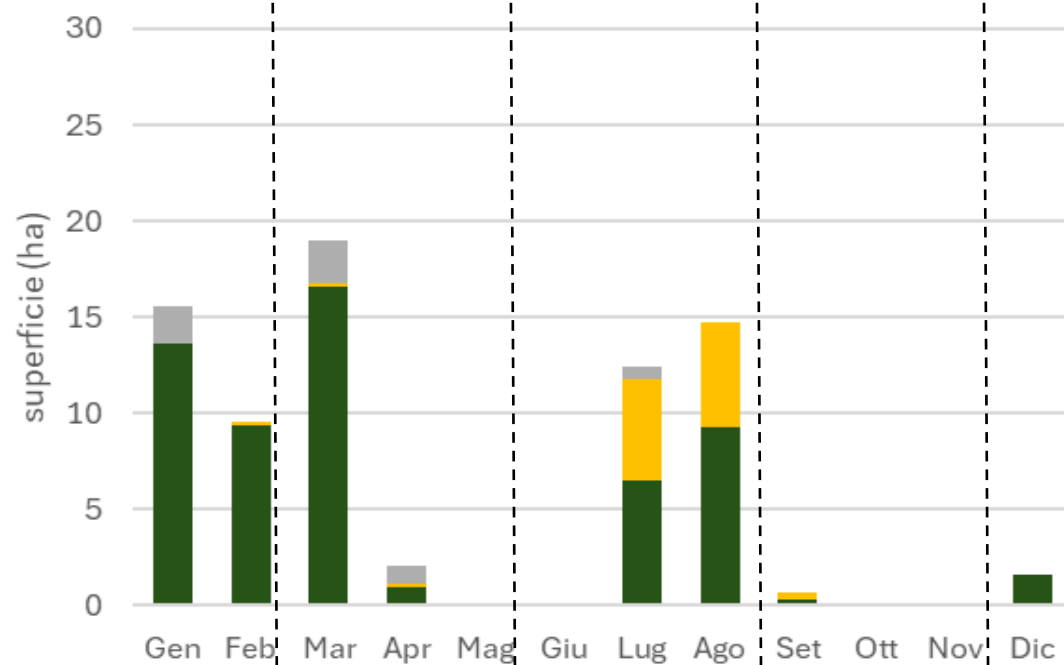
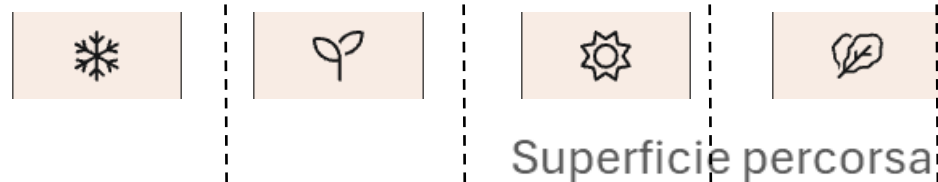
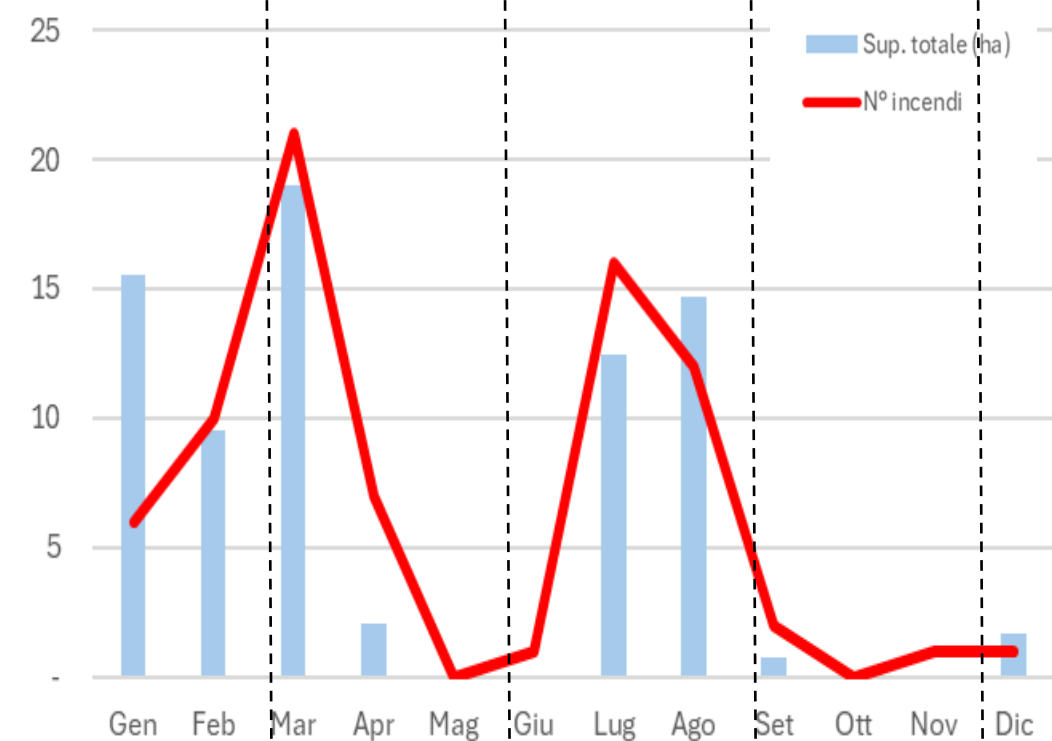
Il grafico mostra come la superficie complessiva si mantenga sempre al di sotto dei 5 ha, tranne per il 2015 e per il 2022.

Nel corso del decennio 2015-2024, è stato interessato dal fuoco **lo 0,2% della superficie complessiva** potenzialmente bruciabile.

Superficie annua percorsa dal fuoco



2.2) Distribuzione Mensile degli Incendi



Inverno (Dic-Feb)

Gennaio: 6 incendi, superficie media 2,60 ha
 Febbraio: 10 incendi, superficie media 0,95 ha

Bassa umidità
Assenza di precipitazioni
Lettiera più secca
Pratiche agricole
Querceti, castagneti, orno-ostrieti

Primavera (Mar-Mag)

Marzo: 21 incendi, superficie media 0,90 ha
 Aprile: 7 incendi, superficie media 0,30 ha

Estate (Giu-Ago)

Luglio: 16 incendi, superficie media 0,78 ha
 Agosto: 12 incendi, superficie media 1,23 ha

Carenza idrica
Combustione di vegetali
solitamente meno infiammabili
Aree agricole, arboricoltura, ripariali

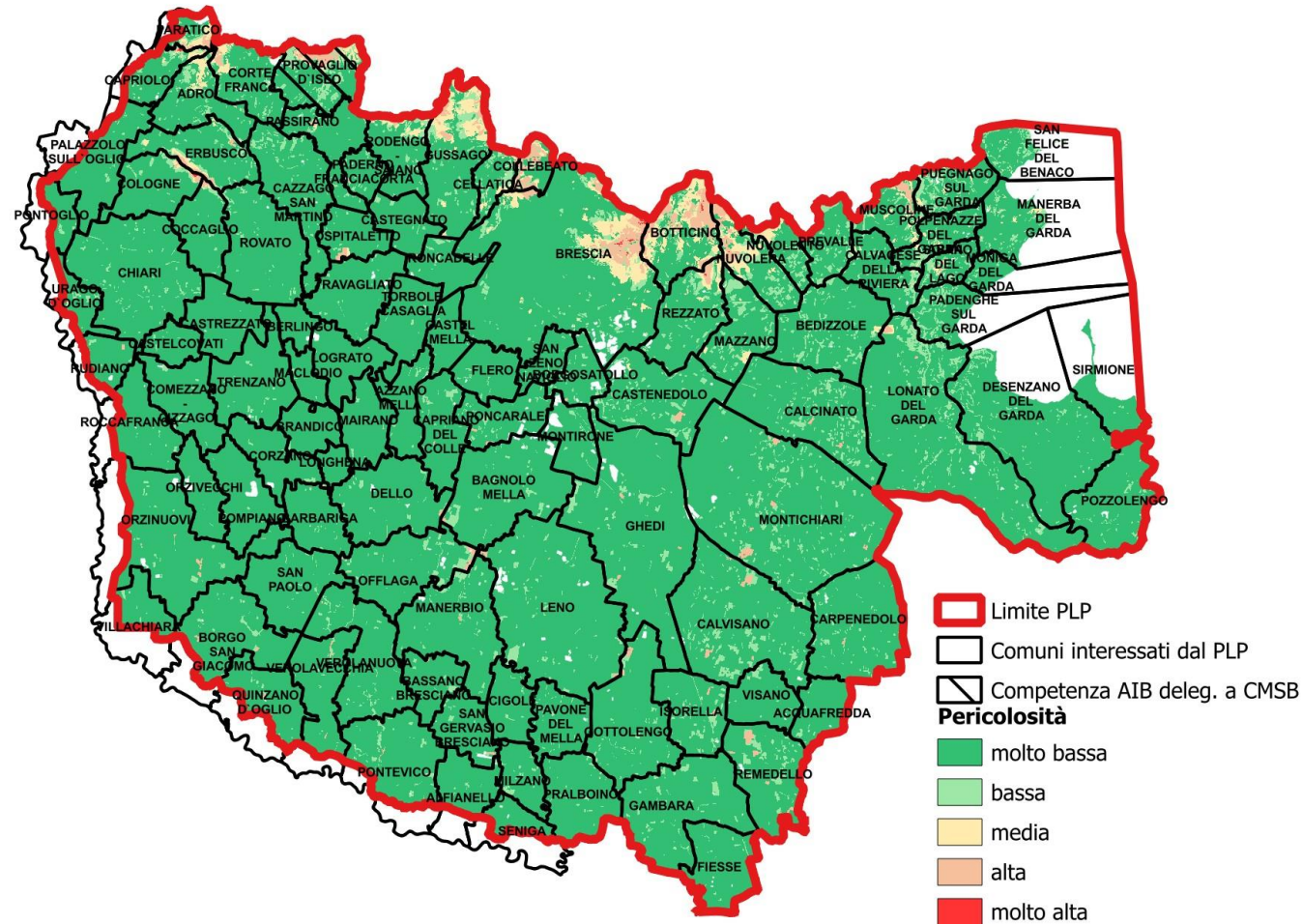
Autunno (Set-Nov)

Settembre: 2 incendi, superficie media 0,37 ha
 Novembre: 1 incendio, superficie media 0,00 ha

Il grafico evidenzia una marcata stagionalità nella distribuzione mensile degli incendi, con un picco massimo nel mese di marzo (oltre 20 eventi). Seguono febbraio e aprile, con valori medi rispettivamente di circa 10 e 7 incendi al mese.

Rispetto all'intera serie storica, si osserva un marcato **spostamento della frequenza degli incendi verso il periodo estivo** (giugno-agosto), che passa dal rappresentare il 12% al 38% del totale. Contestualmente, si registra una **diminuzione dell'incidenza nel periodo invernale-primaverile** (febbraio-aprile), che scende dal 67% al 49%.

2.3) Dettaglio della pericolosità



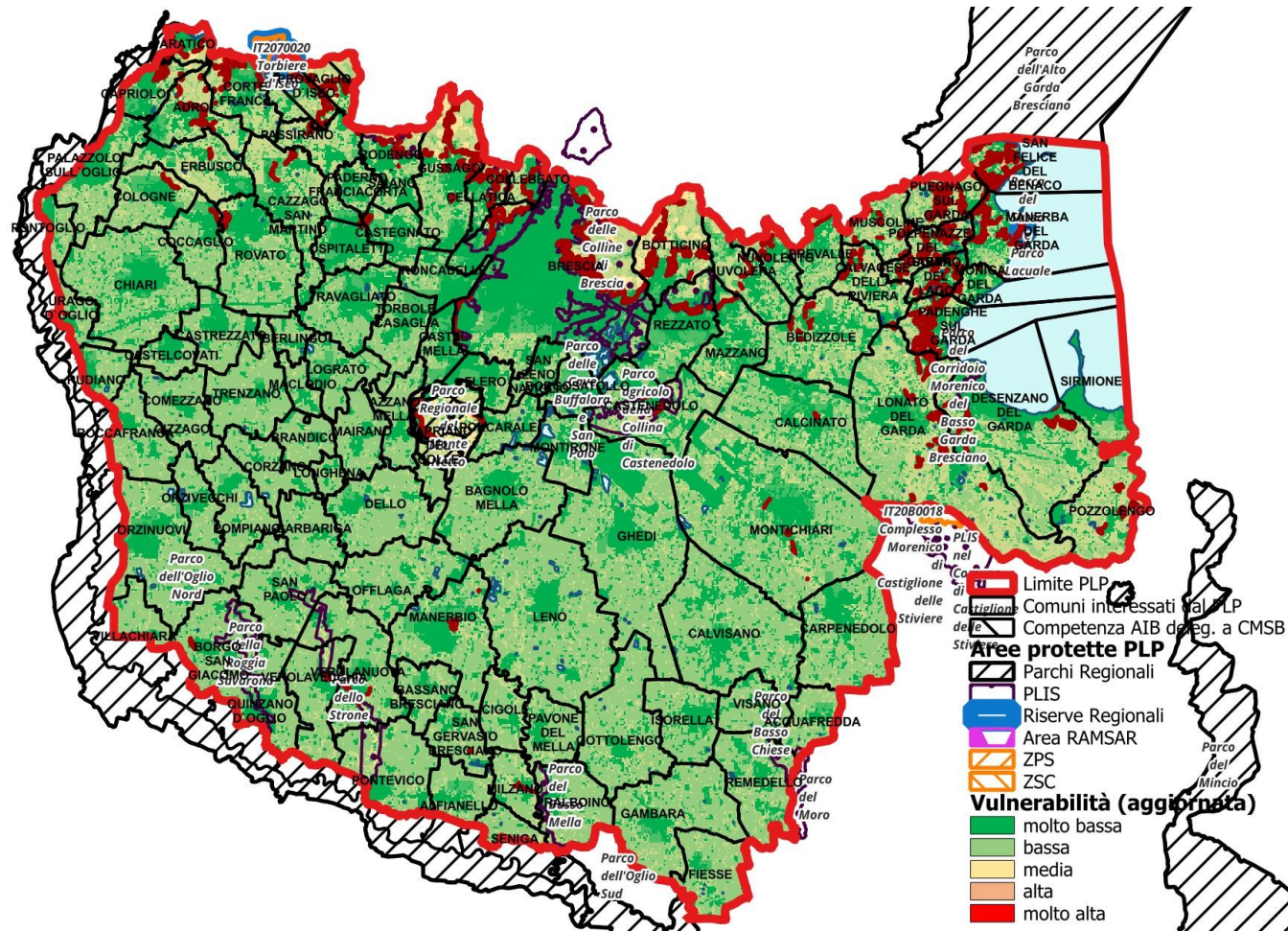
PERICOLOSITA' = probabilità che si verifichi un incendio intenso, con il potenziale di causare un impatto sulle funzioni e sui servizi ecosistemici caratterizzati dalla presenza di vegetazione

Fa emergere le **zone statisticamente suscettibili agli incendi boschivi,**

Analizzando:

- topografia (quota, pendenza, esposizione)
- Caratteristiche vegetazionali (densità e tipi di combustibile)
- Uso del suolo
- Parametri meteo (umidità, vento)
- Probabilità di innesco (FlamMap)

2.4) Dettaglio della vulnerabilità



VULNERABILITA'

ECOLOGICA = capacità di **resistenza e resilienza** dell'ecosistema al passaggio del fuoco

FUNZIONALE = conflitto del **valore funzionale** attribuito al passaggio del fuoco con la risorsa bosco

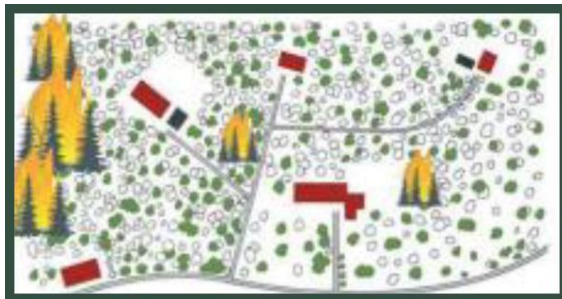
Si ottiene dall'analisi di:

- Uso del suolo, tradotto in **tipi di combustibile**
- Foreste di protezione diretta (assenti)
- Localizzazione delle aree protette
- Interfaccia urbano-rurale

Interfaccia Mista

Predominante nell'area del PLP, caratterizzata da cascate e case sparse nel territorio rurale, specialmente sui versanti del lago di Garda.

1



Interfaccia Classica

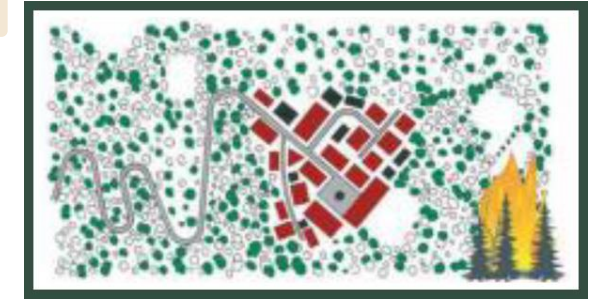
Assume maggiore importanza spostandosi verso ovest, principalmente nel comune di Brescia e nei comuni limitrofi.

2

Interfaccia Quasi Assente

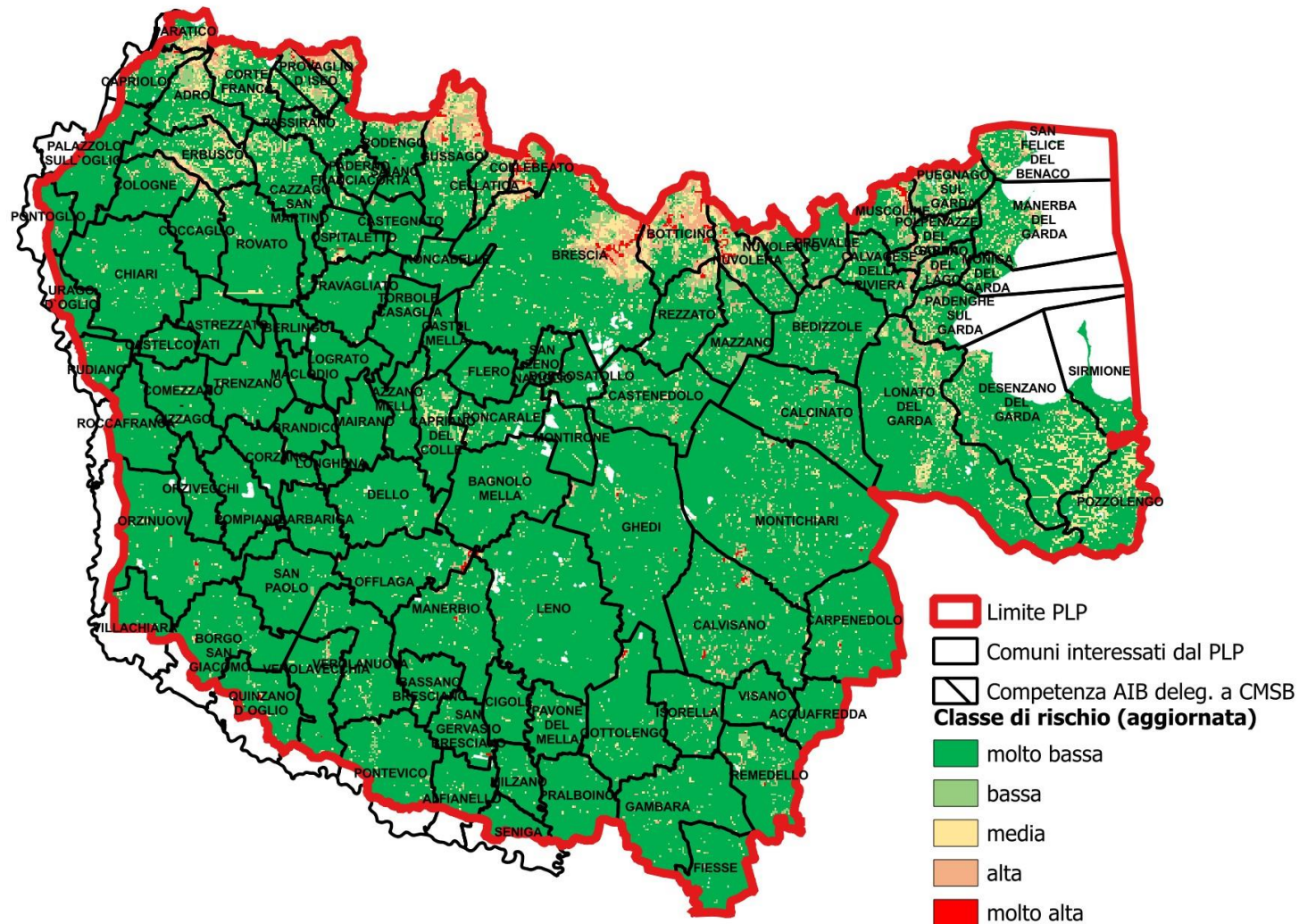
Al di fuori della fascia dei rilievi, eccetto alcuni casi di contatto con boschi ripariali o di neoformazione.

3



2.5) Dettaglio del rischio incendi

RISCHIO = PERICOLOSITA' X VULNERABILITA'



L'analisi rivela un incremento delle superfici a rischio medio, alto e molto alto rispetto alle precedenti valutazioni regionali, con particolare attenzione alle zone collinari e prealpine che presentano le condizioni più critiche.

La valutazione del rischio incendio nella Provincia di Brescia mostra una distribuzione eterogenea. Nonostante l'88% del territorio sia classificato a rischio "molto basso o nullo", si registra un aumento delle aree a rischio elevato rispetto alle precedenti valutazioni dovuto principalmente all'aggiornamento della carta dell'interfaccia e alle valutazioni puntuali sui tipi di combustibile.

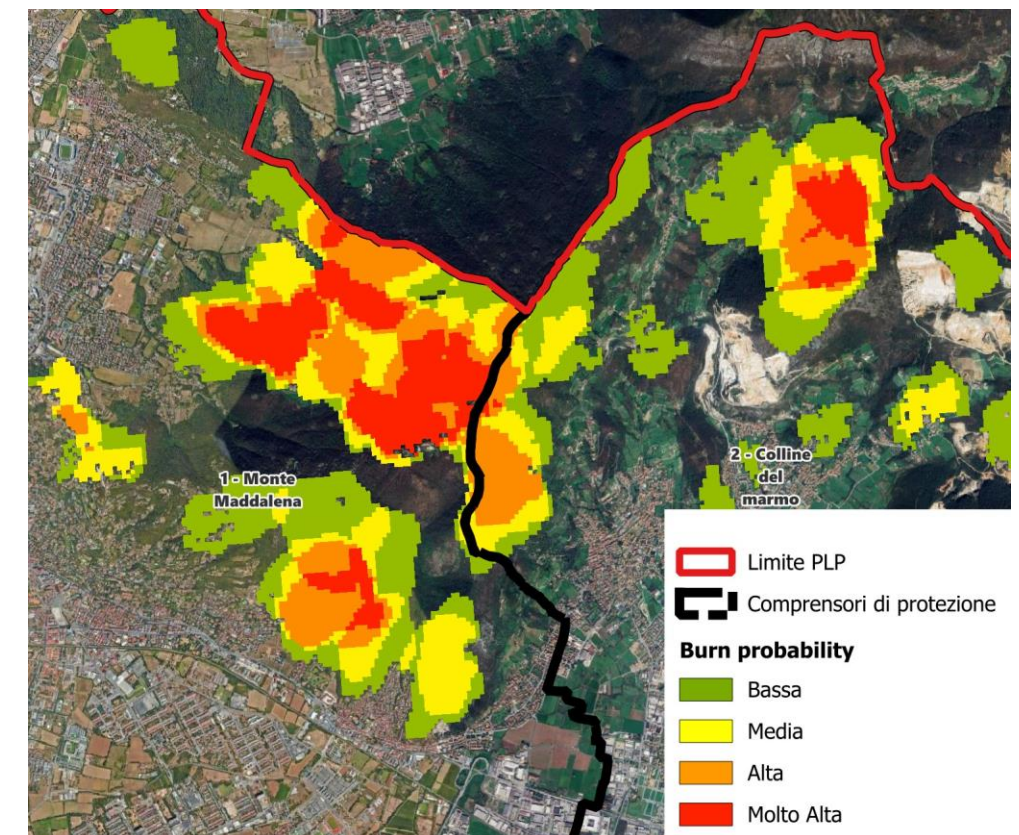
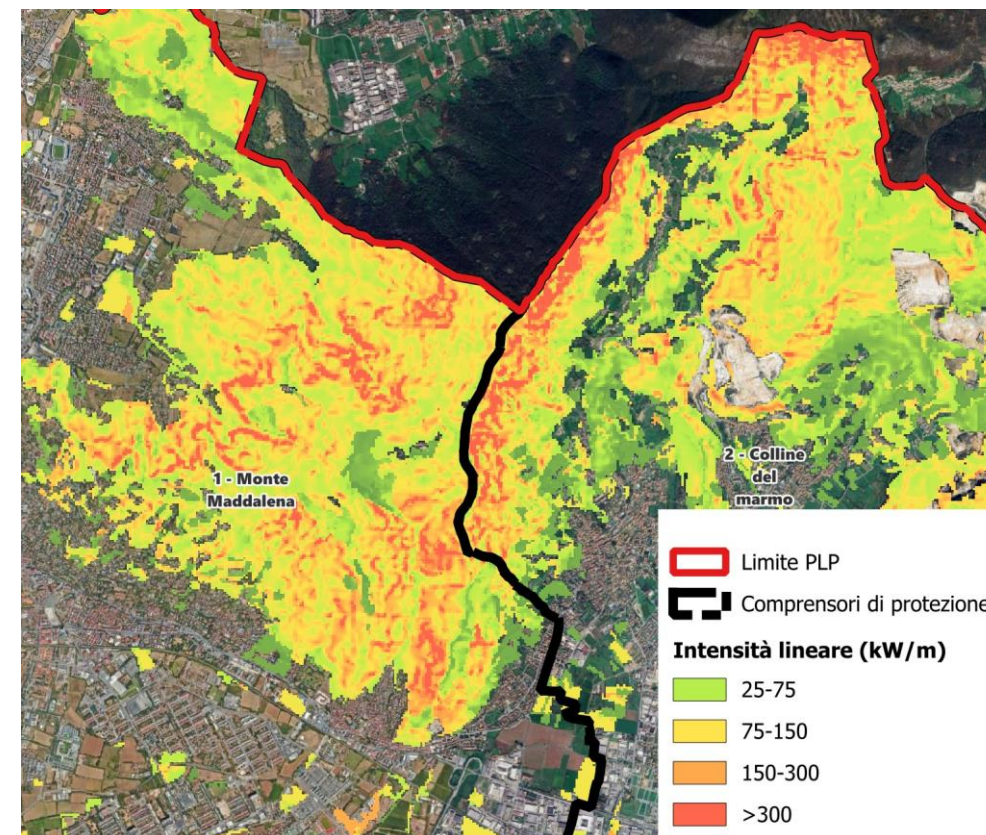
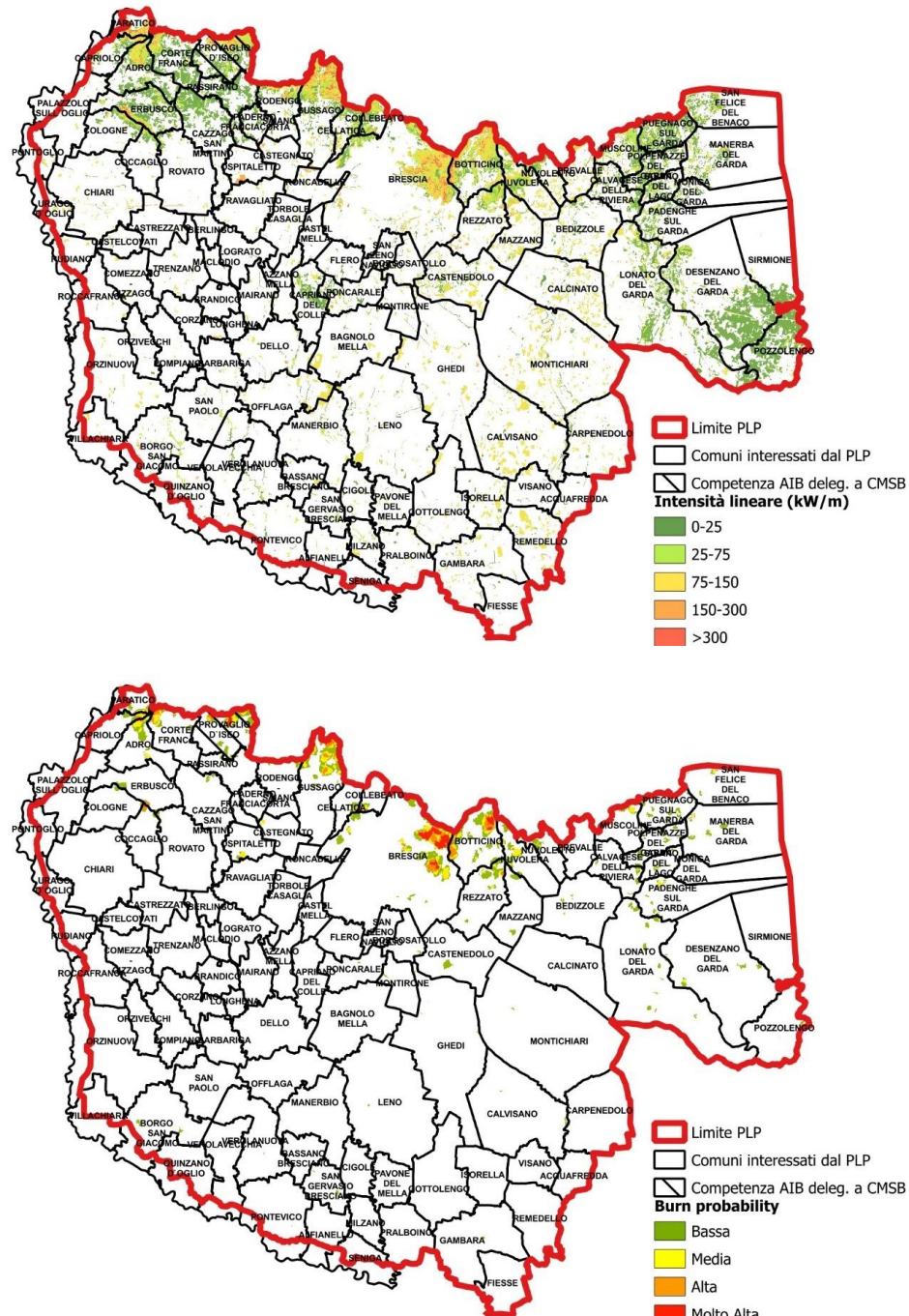
In particolare, le zone a maggior criticità si concentrano nelle **aree collinari e prealpine**, con il Monte Maddalena che presenta il 31% della superficie a rischio alto o molto alto, seguito dalle colline di Gussago e Cellatica (13-17%) e dal Monte Peso nell'area di Nuvolento e Nuvolera (12-14%).

3.3) Analisi degli incendi Potenziali (simulazioni Flammap)

Le analisi condotte tramite il software FlamMap evidenziano elevati rischi nelle zone collinari e prealpine, con il **Monte Maddalena** che presenta i valori più critici sia per intensità lineare potenziale che per probabilità di incendio.

La propagazione del fuoco è facilitata dalla contiguità delle formazioni boschive e dalla topografia accidentata caratterizzata da forti pendenze, che simultaneamente ostacolano le operazioni di spegnimento aumentando la pericolosità complessiva.

Le formazioni forestali a maggior rischio sono gli orno-ostrieti più radi con strato arbustivo infiammabile e i **castagneti con abbondante lettiera**. Questi ultimi risultano frequentemente interessati dal passaggio del fuoco, specialmente in condizioni topografiche sfavorevoli.

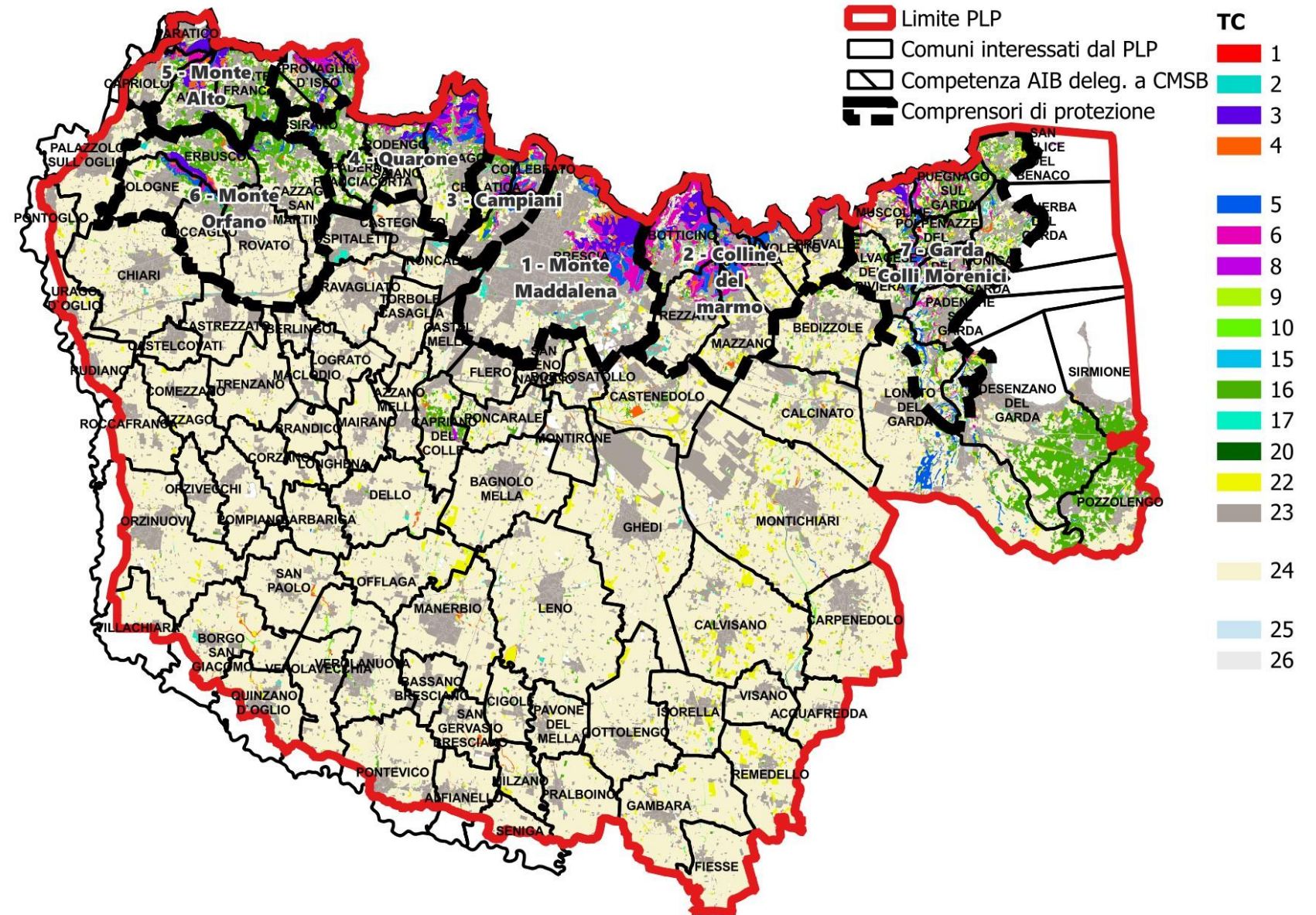


3.4) Definizione dei Comprensori di Protezione

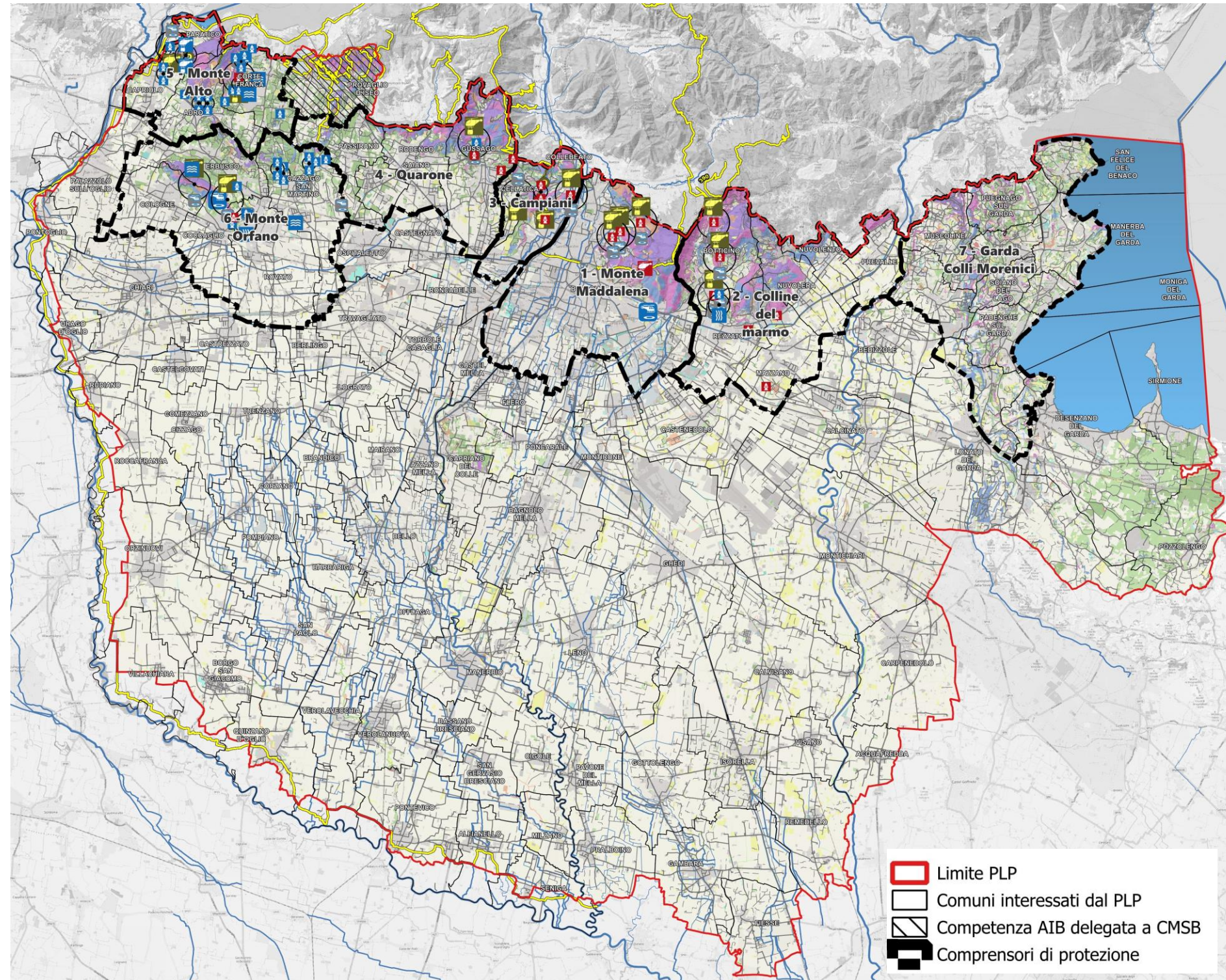
I **Comprensori di Protezione** rappresentano **unità territoriali omogenee** definite strategicamente per contenere potenziali grandi incendi entro confini naturali. Questi confini sono costituiti da elementi come pareti rocciose, corpi d'acqua, aree non infiammabili o versanti opposti di una valle, che impediscono la propagazione delle fiamme.

Il territorio del PLP è stato suddiviso in **7 comprensori specifici**:

- 1) Monte Maddalena
- 2) Colline del Marmo
- 3) Campiani
- 4) Quarone
- 5) Monte Alto
- 6) Monte Orfano
- 7) Garda – Colli Morenici



4) Inventario delle infrastrutture AIB



4.1 Viabilità

Grafo viario

- 1 - Tracciati a limitata percorribilità
- 2 - Tracciati a media percorribilità
- 3 - Tracciati ad alta percorribilità
- Rete Escursionistica Lombarda

Da Geoportale RL
Open Street Map
Portale Cartografico BS

4.2 Viali tagliafuoco e PSP a supporto della lotta attiva

- Viali tagliafuoco: non presenti
- PSP: Area Arcieri, via Maddalena, Brescia

4.3 Disponibilità di approvvigionamento idrico terrestre

Corsi d'acqua

- Fosso, ruscello
- Canale, roggia
- Fiume

Piazzole elicotteri

- piazzola ely certificata [2]
- piazzola ely provvisoria [19]
- piazzola montaggio vasche [14]
- piazzola montaggio vasche uso dive [3]

Punti acqua

- idrante esterno [9]
- idrante interrato [19]
- canale irriguo [2]
- laghetti
- vasche [2+1]

Ricostruita da comunicazioni ODV AIB

100 punti acqua complessivi, concentrati nella zona nord, più boscata e con incendi più frequenti

4.4) Operatività Mezzi Aerei

Linee aeree

- Linee Elettriche (alta tensione)
- Linee Elettriche (bassa tensione)
- Linee impianto a fune




Le linee elettriche ad alta tensione attraversano tutto il territorio, mentre quelle a bassa tensione sono concentrate nell'area collinare, rappresentando potenziali ostacoli.

Punti di atterraggio elicotteri

Piazzole elicotteri

-  Piazzola ely certificata
-  Piazzola ely provvisoria
-  Piazzola montaggio vasche
-  Piazzola montaggio vasche uso diverso da ely

Punti acqua

-  Vasche
-  Vasche (in costruzione)
-  Laghi (DUSAF)

È stato realizzato un buffer circolare di 2,5 km attorno a ciascun punto di approvvigionamento idrico, suddiviso in fasce di minuti di percorrenza (1, 2, 3).

Tempi di rotazione da piazzole

- 1 minuto
- 2 minuti
- 3 minuti

Tempi di rotazione da punti di pescaggio

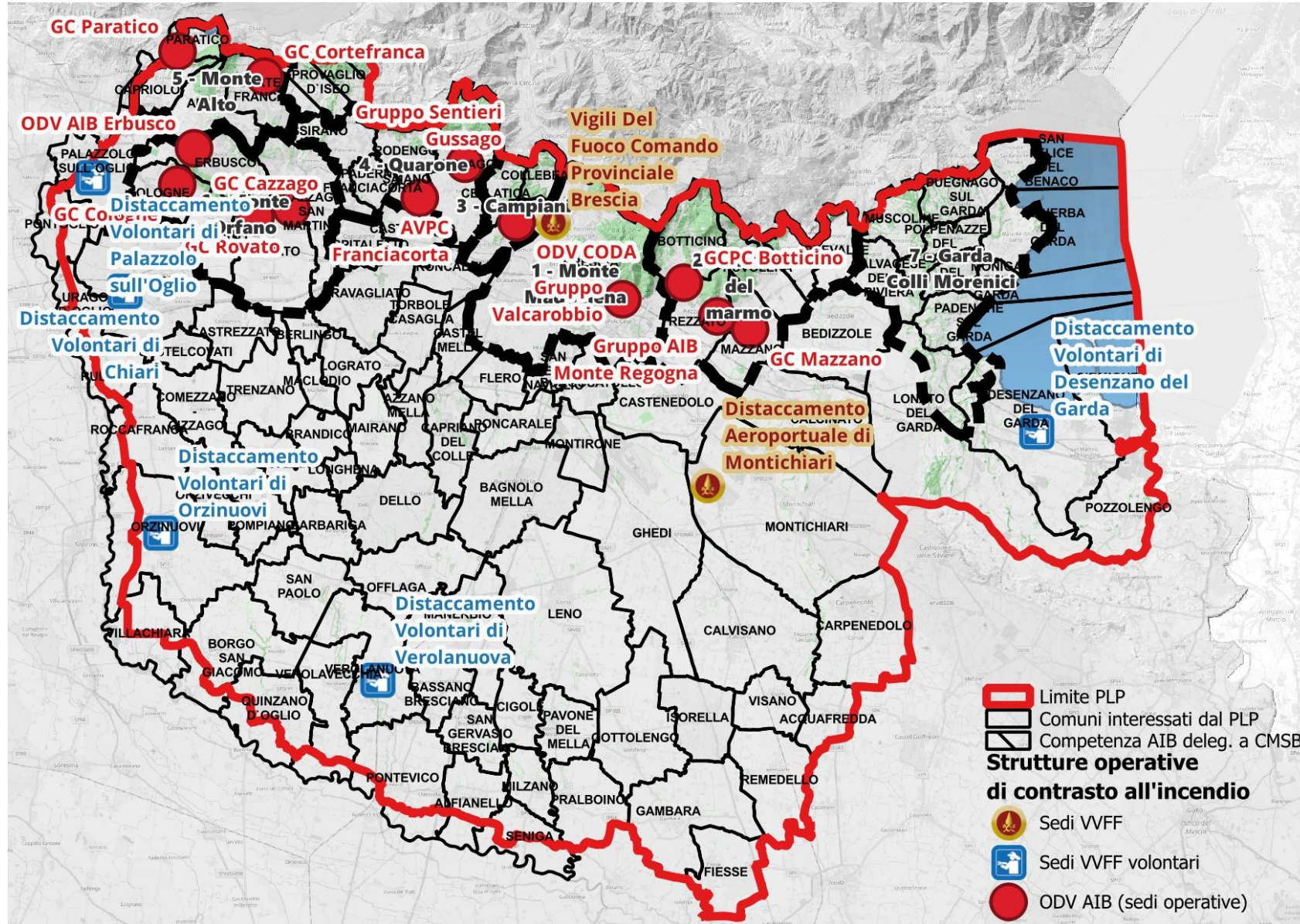
- 1 minuto
- 2 minuti
- 3 minuti

Il 53% della superficie a rischio medio, alto o molto alto è coperta efficacemente dallo sgancio di acqua entro 3 minuti.

La restante parte è raggiungibile in tempi fino a 9 minuti.

- Limite PLP
- Comuni interessati dal PLP
- Competenza AIB delegata a CMSB

4.5) Consistenza del Sistema AIB



Squadra AIB	Numero squadre	Numero operatori	n° mezzi Classe 1	n° mezzi Classe 2	n° mezzi Classe 3
BS Val Carobbio	5	25	4	0	2
GC di Botticino	3	15	1	1	1
Coda Onlus	1	5			
GCPC Cazzago San Martino	1	5	3	1	1
GC di Cortefranca	2	10	2	1	1
GPC AIB di Erbusco	2	10	2	1	1
Gruppo Sentieri Gussago	3	15	6	0	0
GC Volontari Pc di Mazzano	4	20	1	1	1
Gruppo AIB Monte Regogna Rezzato	1	4	2	1	1
GC di Paratico	4	20	3	1	1
Avpc di Franciacorta	2	10			
GC di Rovato	3	14			
GC di Cologne	1	4			

5) PIANIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI DI PREVENZIONE DIRETTA

Individuazione di **criticità**:

- Accessibilità
- Comportamento del fuoco
- Elicooperaazione

Acquisizione di interventi previsti da altri strumenti

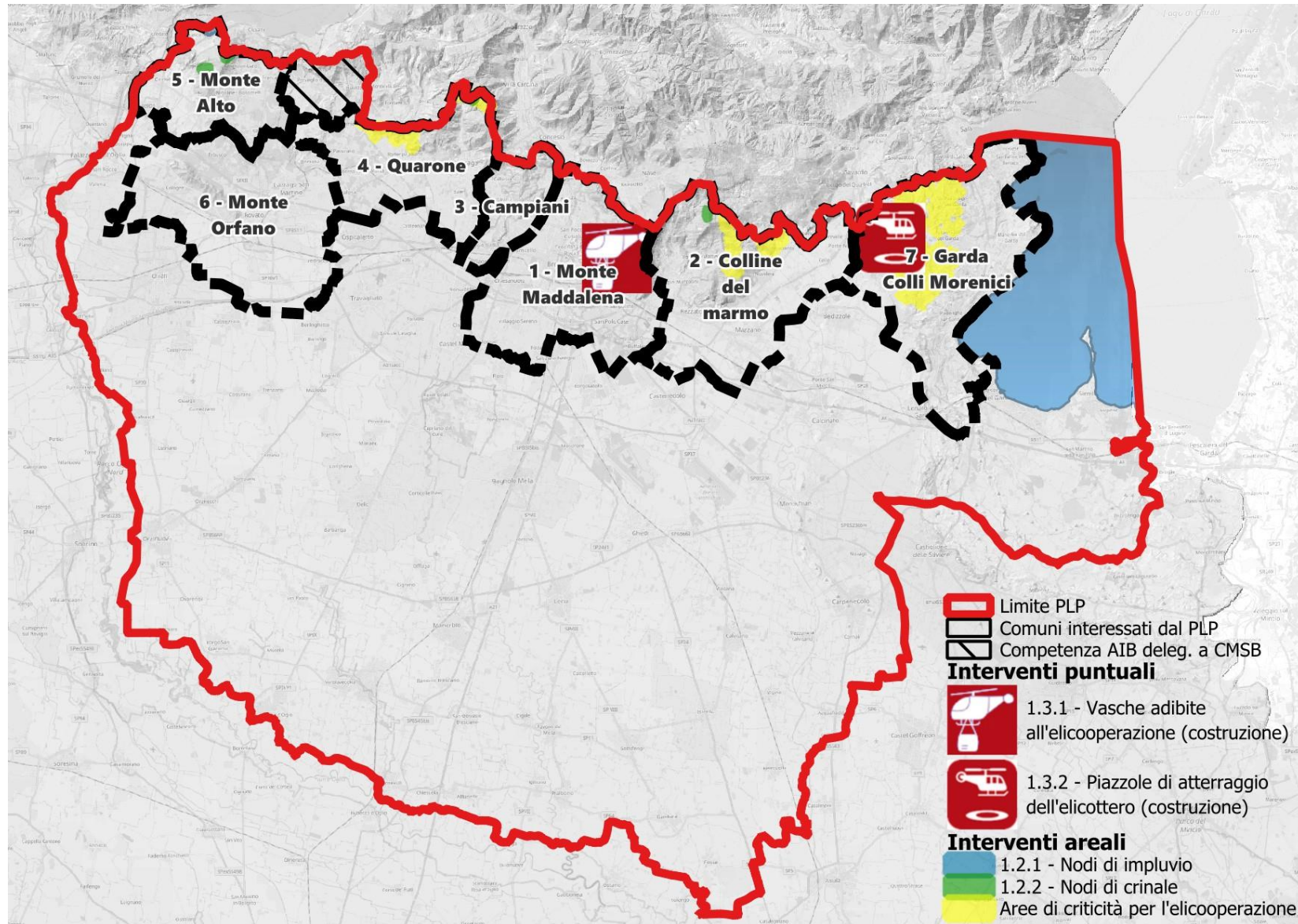
Interventi di **selvicoltura preventiva**:

(LOCALIZZAZIONE + SCHEDE da All.11 PAIB Lombardia 2024)

- Interventi di supporto alla lotta attiva
- Autoresistenza delle foreste
- Protezione dell'interfaccia

NODI DI IMPLUVIO [1.2.1]	
Obiettivo	limitare i fattori di moltiplicazione nello sviluppo delle traiettorie di propagazione del fronte di fiamma dell'incendio; creare zone di appoggio alla lotta attiva idonee per mezzi di terra e veicoli aerei di tipo leggero
Caratteristiche dimensionali	Estensione: da 0,5 a 5 ha Viabilità di accesso: larghezza minima della carreggiata: 3 m altezza minima dei rami al di sopra: 4 m
Prescrizioni	Lungo la viabilità di accesso (fascia 4 m a valle, 3 m a monte): rimuovere la vegetazione arbustiva ed arborea (salvo individui di elevato valore paesaggistico) e ridurre la necromassa di medie (diametro 2,5-7,6 cm) e grosse dimensioni (diametro > 7,6 cm). All'interno del nodo di impluvio: <ul style="list-style-type: none"> • ridurre la copertura della <u>vegetazione arbustiva infiammabile</u> < 20% e tenere bassa l'altezza dell'erba (10-15 cm), in modo tale da ostacolare un potenziale incanalamento delle fiamme. • gestire il <u>bosco</u> seguendo le prescrizioni di cui alla scheda 2.2.1 (castagneti) o 2.2.2 (orno-ostrieti). • Mantenere e migliorare le <u>formazioni ripariali</u> e gli acero-tiglio-frassineti • Favorire le specie a <u>minore infiammabilità</u> Gestione della rinnovazione: sfavorire o eliminare la rinnovazione di conifere nei punti critici; rilasciare nuclei da sfoltire nel tempo nelle restanti parti del popolamento. Rilasciare e favorire la rinnovazione di latifoglie Gestione della necromassa: Rimuovere le piante morte, deperenti e i rami secchi che possono intralciare la lotta attiva. Ridurre i combustibili fini di superficie (lettiera, erbe e necromassa con diametri < 2,5 cm) per portare il carico al di sotto di 10 t/ha (espresso come peso secco allo stato anidro).
Tecniche	Gestione dei combustibili di chioma: <ul style="list-style-type: none"> • Tagli di avviamento a fustaia. • Ceduzione matricinata per gruppi. • Sfollo precoce dei polloni (6-8 anni dall'ultima utilizzazione) tramite motosega o con roncola. • Spalcature Gestione dei combustibili di superficie: <ul style="list-style-type: none"> • decespugliamento e riduzione della necromassa con motosega. Depezzare ed allestire la necromassa aderente il più possibile al terreno evitando accumuli, soprattutto alla base dei fusti e in corrispondenza o a valle di gruppi di piante; • Dove possibile effettuare l'abbruciamento dei residui di utilizzazione in catasta con un volume < 3 m steri. • eseguire la trinciatura e la cippatura su pendenze < 15% e in siti con un buon livello di accessibilità e assenza di rocciosità affiorante.

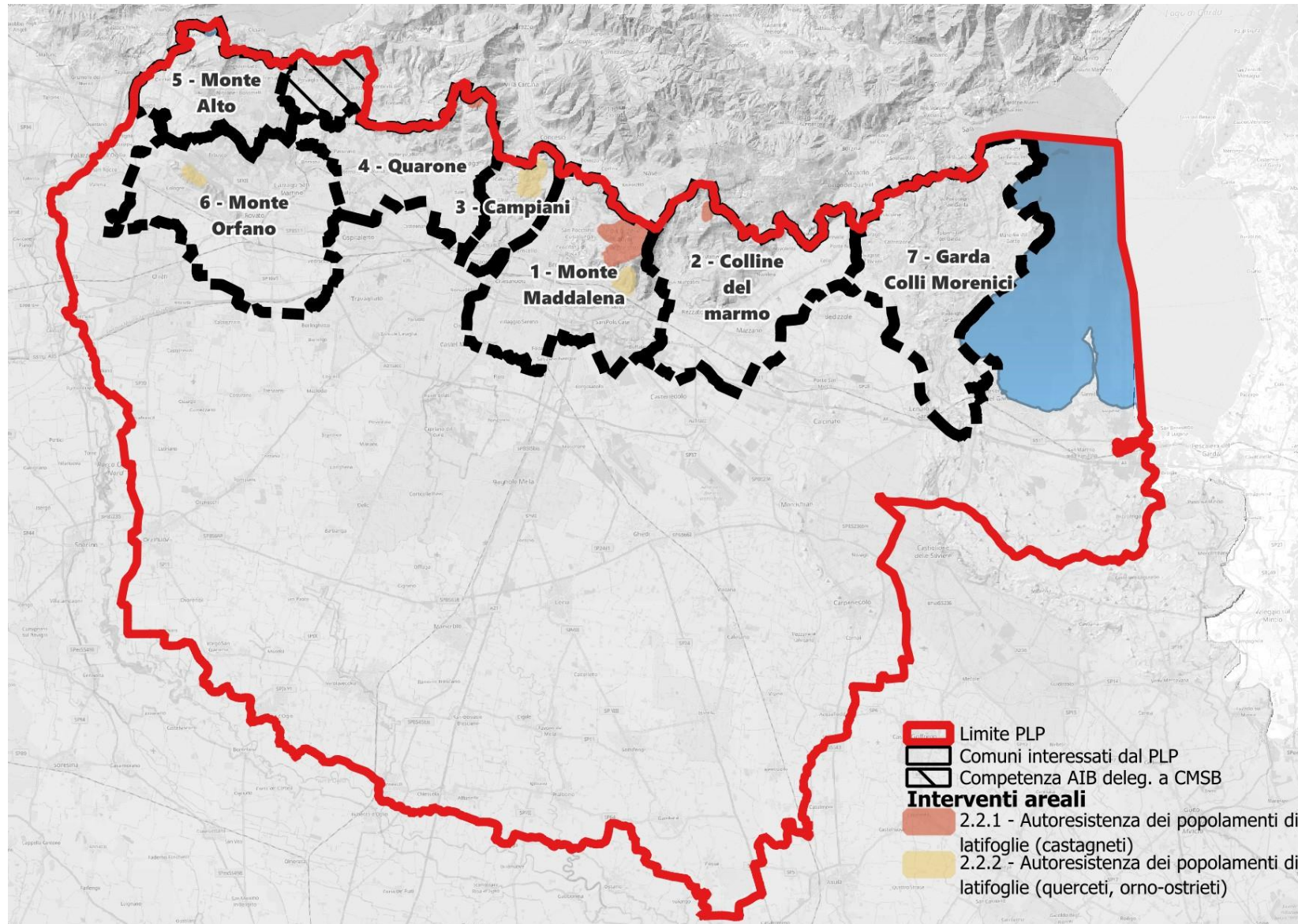
5.1.1) Interventi di supporto alla lotta attiva



- Per migliorare l'operatività delle squadre sul territorio:
 - **Riduzione combustibile:** per contenere il comportamento dell'incendio
 - **Costruzione infrastrutture:** per aumentare efficacia di intervento
- Individuazione **indicativa:**
 - Da analisi del comportamento del fuoco (**nodi di propagazione**)
 - Aree **non coperte** efficacemente dai mezzi aerei
 - **Recepimento** interventi già previsti

Tipo di intervento	Sottotipo	Codice	Consistenza (ha)	Consistenza (n°)	Localizzazione e priorità
Punti strategici di prevenzione	Nodi di impluvio	1.2.1	-	0	Civine (media) Medile (media)
	Nodi di crinale	1.2.2	16,72	4	Monte Cucchetto/ Dosso Grande (alta) Valle della Rocchetta (bassa)
Opere AIB	Vasche adibite all'elicoperazione	1.3.1	-	1	Monte Maddalena (alta) ⁹
	Punti di atterraggio dell'elicottero	1.3.2	-	1	Comprensorio 7 – Garda – Colli Morenici (media)

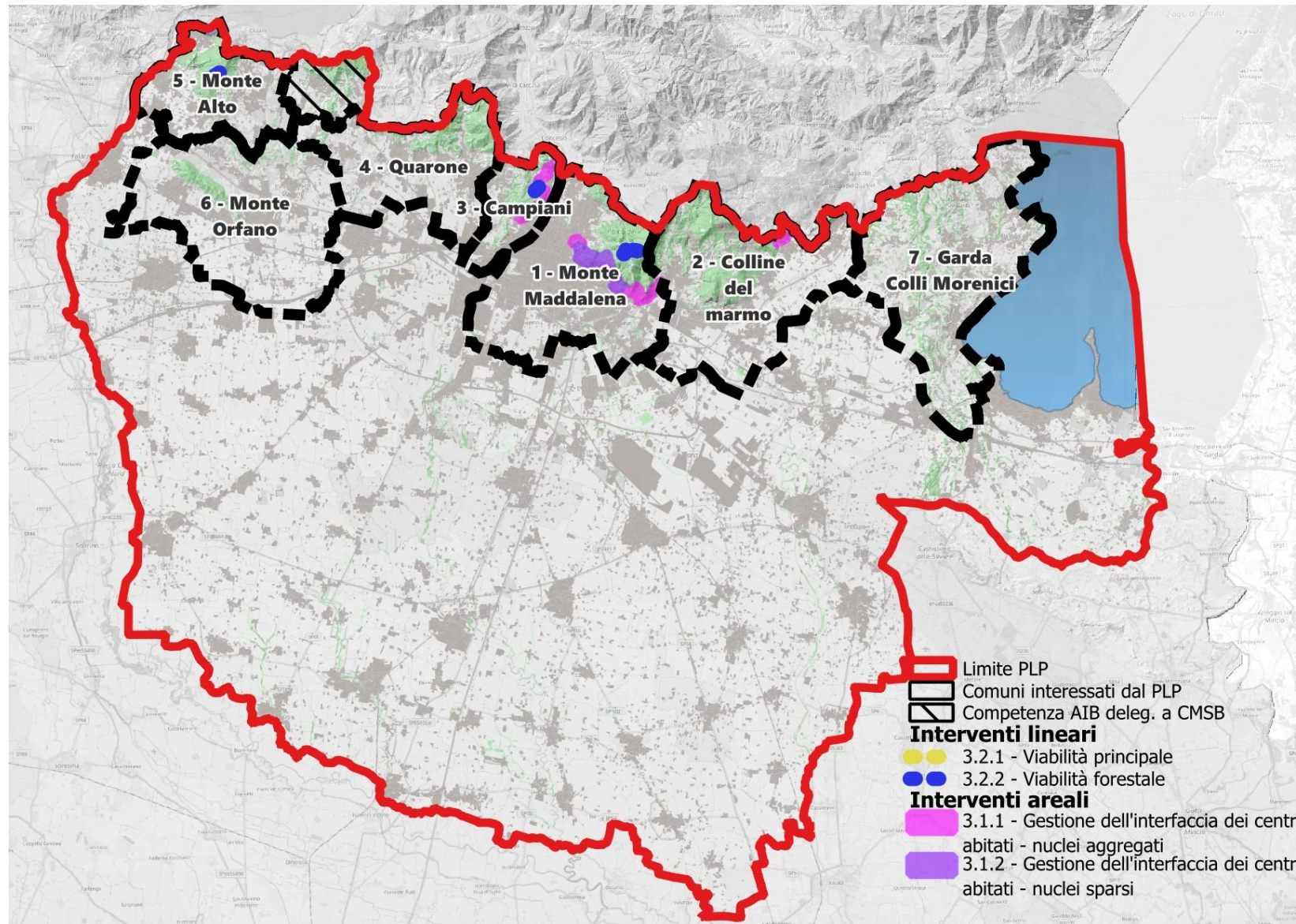
5.1.2) Autoresistenza delle foreste



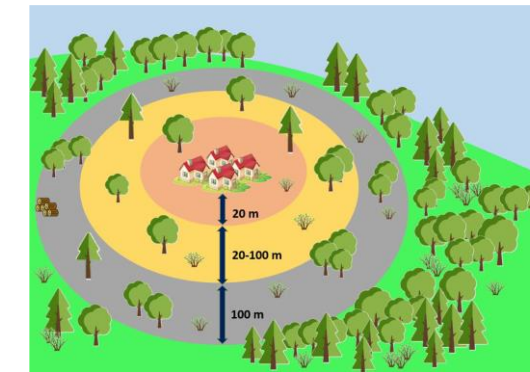
- Per migliorare le caratteristiche dei soprassuoli e aumentare la resilienza al passaggio del fuoco
 - Ripresa variabile
 - Anche macchiatico positivo
 - Buone pratiche estendibili a tutto il territorio
- Individuazione **indicativa**:
 - Da analisi del comportamento del fuoco (nodi di propagazione)
 - **Recepimento** interventi già previsti (es. ASFO)

Tipo di intervento	Sottotipo	Codice	Consistenza (ha)	Consistenza (n°)	Localizzazione e priorità
Autoresistenza dei popolamenti di latifoglie	Castagneti	2.2.1	303,83	9	Civine (media) Valle Fontanelle/Cucchettino (ASFO) (bassa) Fiorentino (bassa) Roncai (bassa) Monte Cucchetto/Dosso Grande (alta) Alta Valle Fredda (media) Maddalena/Denno (ASFO) (media) La Casina (ASFO) (media) Cascina S. Margherita (ASFO) (media)
	Querceti e orno-ostrieti	2.2.2	172,49	3	Valle Landa (ASFO) (media) Cappella Alpini (media) Monte Peso (media)

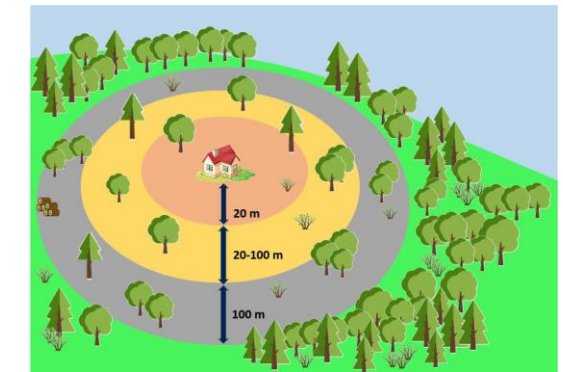
5.1.3) Protezione interfaccia



- Per interrompere la continuità di combustibile nei pressi dei centri abitati



aggregato



sparso

- Per migliorare la **viabilità strategica**
- Individuazione **indicativa**:
 - Vulnerabilità** dei soprassuoli
 - Esposizione** al rischio
- Buone pratiche per **autoprotezione**
- strategie per l'**ubicazione della rete idranti** antincendio nelle aree di interfaccia

Tipo di intervento	Sottotipo	Codice	Consistenza (ha o km)	Consistenza (n°)	Localizzazione e priorità
Centri abitati	Nuclei aggregati	3.1.1	68,31	10	Urago Mella (alta) x 2 Collebeato (alta) x 3 San Rocchino (media) Sant'Eufemia (media) Caionvico (media) Sant'Orsola (media) Cave-Castello (media)
	Nuclei sparsi	3.1.2	108,88	1	Via Panoramica / Via Maddalena (alta)
Viabilità	Principale	3.2.1	-	-	
	Forestale	3.2.2	2,83	3,00	Arcieri (alta) Monte Peso (media) Roccolo Severino (media)
Autoprotezione dello spazio privato		3.2.3		n. d.	n. d.

6) Coerenza e integrazione con altri livelli di pianificazione

Pianificazione AIB regionale

Database incendi 2017-2023 da Geoportale
Perimetrazioni CFS 2008-2019
Database PC 1951-2007; 2018

PLP

Banca dati incendi boschivi (serie storica 1951-2024)

Carta della pericolosità
Carta della vulnerabilità
Carta del rischio

PLP

Uso del suolo
Tipi di combustibile
Pericolosità
Zone di interfaccia
Rischio

Pianificazione forestale

Piano Generale di Indirizzo Forestale della Provincia di Brescia (2009-2024)
Piano del Verde e della biodiversità del Comune BS
Piano di Gestione dei Terreni ASFO M. Maddalena

PLP

Carta del rischio
Indicazioni gestionali per l'autoresistenza

Pianificazione Di parchi e Aree protette

perimetrazione

PLP

nessuno

Piani Comunali Di Protezione Civile

Aree di interfaccia
Scenario di rischio incendi boschivi

PLP

Fasce e aree di interfaccia
Valutazione del rischio
Indicazioni per l'aggiornamento

7) Piano di Comunicazione

Attività	Informazione agli stakeholder	Informazione dei cittadini	Programmi di educazione ambientale
Obiettivi	rendere i tecnici locali consapevoli dei contenuti del PLP, assicurandosi che conoscano gli interventi e le opere AIB realizzate al fine di sfruttarle come appoggio per la lotta attiva	fornire dati e notizie sul fenomeno degli incendi nel PLP, trasmettendo conoscenza al fine di rendere la cittadinanza più consapevole di problemi e fenomeni ambientali	promuovere un cambiamento di atteggiamento e comportamento nei confronti degli incendi boschivi, incentivando azioni responsabili
Target	DOS, ODV AIB, VVFF, Amministrazioni Comunali	cittadinanza in genere in particolare: proprietari boschivi, agricoltori	cittadinanza in genere in particolare: studenti
Messaggi chiave	<ul style="list-style-type: none"> - aggiornamento dell'inventario delle infrastrutture AIB - contenuti del PLP - attività di prevenzione diretta del PLP 	<ul style="list-style-type: none"> - sensibilizzare sul pericolo di innesco e sulle attività di previsione, prevenzione ed estinzione - educare alle cause e conseguenze negative degli incendi - sensibilizzare alla realizzazione degli interventi - informare sui corretti comportamenti da tenere in caso di emergenza e sui numeri da contattare - focus su incendi di interfaccia e buone pratiche di autoprotezione - informazione corretta su incendi in corso 	<ul style="list-style-type: none"> - promuovere la cultura della sicurezza, della responsabilità, dell'autocontrollo e della corretta percezione del rischio - sviluppare consapevolezza nei riguardi degli incendi boschivi, delle cause e conseguenze negative - diffondere le buone pratiche di prevenzione e gestione del rischio incendi boschivi e di interfaccia
Azioni	<ul style="list-style-type: none"> - istituzione di un tavolo di lavoro per la realizzazione del PLP - realizzazione di un incontro con gli stakeholder per la presentazione del PLP ai tecnici locali 	<ul style="list-style-type: none"> - presentazione del PLP in un'assemblea rivolta alla cittadinanza - diffusione dell'Info kit AIB di Regione Lombardia previsto dal PAIB regionale attraverso i media tradizionali, i social e gli eventi - predisposizione di comunicati relativi alle buone pratiche per le attività a rischio 	<ul style="list-style-type: none"> - incontri con esperti e volontari della PC - simulazioni di emergenza ed esercitazioni pratiche - uscite didattiche presso sale operative di protezione civile - partecipazione a campagne nazionali come "io non rischio scuola"



EDUCARE
SENSIBILIZZARE
COINVOLGERE