

**PIANO ANTINCENDI BOSCHIVI DI INTERFACCIA
SEZIONE DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE**



Ad unum pro civibus vigilantes

Versione n. 1 del DICEMBRE 2023

Piano Protezione Civile Città di Monsummano Terme – SEZIONE B.3

SOMMARIO

INTRODUZIONE.....	3
PIANIFICAZIONE A.I.B.I.: OBIETTIVI.....	4
NOTE ALLA PREDISPOSIZIONE DEL PIANO ANTINCENDI BOSCHIVI DI INTERFACCIA QUALE SEZIONE ALLEGATA AL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE.....	6
Reali capacità operative del Comune di Monsummano Terme e delle Associazioni di Volontariato Convenzionate.....	32
Inventario attrezzature e mezzi adibiti a funzioni di Antincendio Boschivi.....	32
<i>Capitale umano</i>	32
<i>Beni e Logistica</i>	32
VIDEOSORVEGLIANZA INCENDI.....	37
PUNTO GESTIONE TELECOMUNICAZIONI.....	37
STATISTICHE GENERALI DEL "SISTEMA INCENDIO" NEL COMUNE DI MONSUMMANO TERME.....	39
La statistica AIB nel Comune.....	39
Caratteristiche degli incendi storici di rilevanza maggiore avvenuti nel territorio di Monsummano Terme.....	41
Meteorologia sito specifica: vento, temperature, precipitazioni e umidità.....	42
Sistema di allertamento della Regione Toscana e di bollettini come parte del sistema di comunicazione ed allerta antincendio.....	48
Le informazioni fornite alla cittadinanza.....	50
Le procedure di identificazione dei Rischio.....	58
Uso del suolo e analisi Corine Land Cover.....	61
Fotointerpretazione con ortofoto 2019 e infrarossi 2019.....	68
IDENTIFICAZIONE DELLE VULNERABILITA'.....	72
INDIVIDUAZIONE DELLE ZONE DI INTERFACCIA.....	78
Identificazione delle aree a maggiore esposizione.....	78
Identificazione delle principali procedure di auto protezione.....	87
ZONE A PARTICOLARE RISCHIO DI PENETRAZIONE IN RELAZIONE ALLA PRESENZA DI OBIETTIVI SENSIBILI.....	89
DIRETTIVE PER L'INDIVIDUAZIONE, LA SEGNALEZIONE E LA GESTIONE DELLE AREE DI ATTESA INDICATE NEI PIANI COMUNALI DI PROTEZIONE CIVILE E DEI PERCORSI PER IL RAGGIUNGIMENTO DELLE STESSE.....	90
Modello di intervento e funzioni comunali da attivare: rimando alle Procedure Operative di Emergenza.....	91
Misure di prevenzione ed auto tutela in caso di incendi di interfaccia.....	92
Misure di riduzione e gestione del combustibile.....	93
Lo spazio difensivo.....	94
MITIGAZIONE DEL RISCHIO.....	96
Accesso ai mezzi di soccorso.....	98
Indicazioni per i soccorritori su come raggiungere la tua abitazione.....	98
Disponibilità di riserve idriche.....	98
Cosa fare in caso di incendio di vegetazione.....	99
Come dare l'allarme.....	99
Misure di auto protezione personale.....	100
Livelli Organizzativi in ambito AIB.....	103
ORGANIZZAZIONE DELLE ASSOCIAZIONI DI VOLONTARIATO.....	104
ORGANIZZAZIONE DEL CENTRO COMUNALE.....	105
DURATA DEL PIANO AIB COMUNALE E PROCEDURE DI AGGIORNAMENTO.....	105
NOTE.....	106
ALLEGATI.....	106

INTRODUZIONE

Il territorio del Comune di Monsummano Terme è caratterizzato da un rischio alto di incendi boschivi, alimentato principalmente dall'estensione della superficie boscata che travalica i confini comunali per inserirsi nel più ampio contesto dell'Area del Montalbano.

L'art. 69 della Legge Regionale 39/00 definisce così l'incendio boschivo: *"Per incendio boschivo si intende un fuoco, con suscettività ad espandersi, che interessa il bosco, le aree assimilate, e gli impianti di arboricoltura da legno di cui all'art. 66, oppure i terreni incolti, i coltivati, ed i pascoli situati entro 50 metri da tali aree."*

In via ordinaria il rischio incendio boschivo viene monitorato dal Ce.Si. comunale che, avvalendosi delle Associazioni di Volontariato convenzionate con il Comune che, in via ordinaria, provvede:

1. a **coordinare l'attività di controllo e monitoraggio della viabilità forestale minore del Comune** allo scopo di verificare la presenza di situazioni di rischio o di pericolo in rapporto con i Vigili del Fuoco e gli altri organi deputati al monitoraggio, controllo e contrasto;
2. a **redigere il piano AIB comunale**, annualmente e ad effettuarvi le successive modifiche eventualmente necessarie;
3. a mantenere un rapporto continuo con la Provincia di Pistoia e i Vigili del Fuoco, i Carabinieri Forestali e gli altri Enti preposti AIB per la definizione, la verifica ed il controllo degli interventi da effettuare e delle priorità da attivare sulla viabilità forestale minore;
4. ad attivarsi per garantire la formazione in materia di antincendio boschivo sia del personale dipendente comunale che del volontariato convenzionato;
5. a **curare l'informazione della cittadinanza** in merito alle problematiche relative al rischio incendio boschivo.

PIANIFICAZIONE A.I.B.I.: OBIETTIVI

Lo scopo della redazione del Piano comunale di Antincendi Boschivi di Interfaccia è garantire il mantenimento dei servizi sottoelencati, in seguito al verificarsi di un evento:

1. salvaguardia della popolazione;
2. salvaguardia del sistema produttivo locale;
3. salvaguardia e censimento dei beni ambientali;
4. funzionalità dei servizi essenziali.

Per poter dar seguito a quanto sopra elencato, si è dovuto procedere in sede di pianificazione a:

1. individuare le principali criticità presenti sul territorio;
2. censire le risorse disponibili per fronteggiare tali eventi;
3. stabilire ruoli e competenze all'interno della struttura comunale;
4. individuare i responsabili a livello comunale;
5. stabilire le modalità di coordinamento e raccordo tra il Comune, la Provincia di Pistoia, la Regione Toscana, le Associazioni di Volontariato convenzionate e gli altri soggetti coinvolti nel sistema di antincendio boschivo;
6. elaborare un modello d'intervento ;

Entro il 31 di marzo di ogni anno i Comuni aggiornano il proprio Piano AIBI Locale sul sito della Regione Toscana per la gestione dei piani operativi antincendio boschivo; tale piano deve contenere le seguenti informazioni:

1. Avvistamento;
2. Prontezza Operativa;
3. Pattugliamento;
4. Disponibilità Operativa (Impiegabilità e Reperibilità);
5. Reperibilità Tecnici (D.O. e Logistica)

Nel corso dei 12 mesi di validità del Piano AIB Locale, qualsiasi variazione dei dati contenuti nelle sezioni "anagrafica" ed "operativa" deve essere tempestivamente aggiornata. La redazione e l'aggiornamento annuale delle schede operative è adempimento interno autonomo attribuito all'Ufficio Ambiente e Protezione Civile comunale.

Per mitigare il rischio in esame sono necessarie alcune opere di prevenzione che consistono in tutte quelle attività volte alla riduzione delle cause soprattutto a carattere colposo ed accidentale:

1. **pulizia dei margini delle strade**, in prossimità di aree boschive, sterpaglie, rovi, immondizie e quant'altro possa costituire un innesco o un combustibile a rapida combustione;
2. **introduzione di servizi di controllo e vigilanza**, al fine di impedire comportamenti vietati o che possono essere pericolosi, quali accensione di fuochi, spargimento rifiuti;
3. **favorire**, in collaborazione con altri enti ed associazioni ambientaliste, oltre a quelle convenzionate per il servizio A.I.B. locale, **programmi di educazione ed informazione mirati alle scuole ed alla popolazione.**

E' necessaria inoltre una specifica pianificazione in cui siano individuate le zone a rischio per *incendi di interfaccia*, ossia *"fuoco di vegetazione che si diffonde o può diffondersi su linee, superfici o zone ove costruzioni o altre strutture create dall'uomo si incontrano o si compenetrano con aree vegetate, creando condizioni di pericolosità particolari"*; quindi è necessario che:

1. siano definite le zone di interesse e di maggior rischio di penetrazione di un incendio tra le aree insediate;
2. siano indicate le infrastrutture strategiche eventualmente presenti;
3. siano individuati i percorsi stradali e la loro praticabilità in relazione ai possibili scenari derivanti da eventi in atto;
4. siano individuate, definite e tempestivamente perfezionate, nell'ambito della pianificazione derivante dall'individuazione delle zone a rischio incendio d'interfaccia, nuove procedure volte a fronteggiare la specifica emergenza tramite l'immediato allertamento, lo scambio tempestivo di informazione, il coordinamento e l'organizzazione di tutte le componenti delle strutture con compiti di protezione civile.
5. Individuazione di specifico calendario di pattugliamento da porre in essere da parte della Polizia Locale e delle Associazioni AIB nei periodi massimo rischio;
6. espressa formazione ed addestramento del personale volontario all'impiego operativo per servizi di prevenzione, osservazione ed allertamento di

Aeromobili a Pilotaggio Remoto (droni) con payload specifici (Flir, ottiche multispettarli, etc.) ed idonea capacità operativa.

NOTE ALLA PREDISPOSIZIONE DEL PIANO ANTINCENDI BOSCHIVI DI INTERFACCIA QUALE SEZIONE ALLEGATA AL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE

La presente sezione nasce come esigenza a sé stante e con scopi speciali rispetto al Piano Antincendi Boschivi generale¹ Piano Specifico Antincendi Boschivi dell'Area del Montalbano).



Sulla base di questo Piano saranno quindi, anche qui, richiamati i seguenti interventi:

¹ Per ogni ulteriore sviluppo non ricompreso all'interno di questo piano è da intendersi completamente richiamato e valido il Piano Specifico di Prevenzione AIB "Montalbano", che è il piano a immediatamente superiore al territorio di Monsummano Terme, previsto dalla legge regionale (n°11/18) e reca oggetto: "L.R. 39/00, ART. 74 BIS. Approvazione Piano Specifico di Prevenzione AIB per il comprensorio territoriale denominato "Area Montalbano" nei comuni di Capraia e Limite, Carmignano, Lamporecchio, Larciano, Monsummano Terme, Quarrata, Serravalle Pistoiese e Vinci, e relativo protocollo d'intesa".




Piani Specifici di Prevenzione AIB

Il piano specifico di prevenzione AIB, previsto dalla LR 39/00, rappresenta un approccio innovativo alla prevenzione del rischio incendi boschivi, basato sull'individuazione di punti strategici del territorio, funzionali al raggiungimento di due obiettivi prioritari:

- **SALVAGUARDARE LA PUBBLICA INCOLUMITÀ** (persone, beni e infrastrutture);
- **EVITARE IL VERIFICARSI DI GRANDI INCENDI BOSCHIVI**, ovvero ridurre il potenziale di rischio rappresentato dall'eccessivo carico di combustibile, per contenere la propagazione degli incendi boschivi entro la capacità di estinzione dell'Organizzazione regionale AIB.




Piani Specifici di Prevenzione AIB

La superficie pianificata si estende su un'area di circa **3.900 ettari** e interessa i comuni di Capraia e Limite, Vinci (FI), Carmignano (PO), Lamporecchio, Larciano, Monsummano Terme, Quarrata e Serravalle Pistoiese (PT).

Rispetto all'intera superficie il **bosco** si estende su circa **3.425 ettari**, pari a circa l'**88 per cento** dell'area totale.

Gli interventi previsti dal piano, nel corso dei prossimi dieci anni, interessano una superficie di circa **30 ettari**, vale a dire lo **0,9 per cento** dell'intera area boscata e sono stati individuati sulla base del regime storico degli incendi boschivi caratteristici della zona, di analisi e valutazioni delle condizioni meteo tipiche dell'area e in funzione dei tipi/modelli di combustibile presenti.




Piani Specifici di Prevenzione AIB

I principali interventi sono:

- **realizzazione di fasce parafuoco di protezione:** zone a minor densità di vegetazione il cui scopo è ridurre il rischio di incendio boschivo e consentire, allo stesso tempo, un intervento di estinzione in condizioni di sicurezza e in tempi brevi. In queste fasce, generalmente di larghezza minima pari a 10-25 metri gli interventi prevedono una riduzione del carico di combustibile vegetale attraverso l'eliminazione dello strato arbustivo, la rimozione di piante morte o deperienti e il diradamento selettivo. Le fasce parafuoco sono realizzate a protezione del Campeggio Barco Reale, dell'abitato di Mungherino e adiacenti alle strutture viarie in località Pietramarina, Il Pinone, Leporaia e La Casa Nana.

(richiami estratti dal Piano Specifico di Prevenzione AIB del Montalabno, cit.)

Il presente Allegato, quindi, **ha valore di analisi sito-specifica del rischio incendi di INTERFACCIA**, ossia di quella particolare tipologia di eventi che investe il delicato confine fra le zone urbanizzate e quelle boscate o rurali in generale.

Le analisi eseguite nel presente elaborato sono state condotte con sistemi non distruttivi dei dati digitali originali che sono stati tratti dai siti istituzionali, mediante l'impiego di software open source ed attività intellettuale *in house*, **senza costi per la cittadinanza monsummanese**. Le immagini, dati o software sono utilizzati con licenza CC BY 4.0 Internazionale in base alla quale l'utente è in grado:

1. **Condividere** — riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare questo materiale con qualsiasi mezzo e formato per qualsiasi fine, anche commerciale;
2. **Modificare** — remixare, trasformare il materiale e basarti su di esso per le tue opere per qualsiasi fine, anche commerciale;
3. Il licenziante non può revocare questi diritti fintanto che si rispettino i termini della licenza.

Devono però essere rispettate le seguenti condizioni

1. **Attribuzione** - Devono riconoscersi una menzione di paternità adeguata, fornire un link alla licenza e indicare se sono state effettuate delle modifiche. Può esser fatta in qualsiasi maniera ragionevolmente possibile, ma non con modalità tali da suggerire che il licenziante avalli te o il tuo utilizzo del materiale.
2. **Divieto di restrizioni aggiuntive** - Non si possono applicare termini legali o misure tecnologiche che impongano ad altri soggetti dei vincoli giuridici su quanto la licenza consente loro di fare.
3. Nessuno è tenuto a rispettare i termini della licenza per quelle componenti del materiale che siano in pubblico dominio o nei casi in cui il tuo utilizzo sia consentito da una eccezione o limitazione prevista dalla legge.

Non sono fornite garanzie. La licenza può non conferirti tutte le autorizzazioni necessarie per l'utilizzo che ti prefiggi. Ad esempio, diritti di terzi come i diritti all'immagine, alla riservatezza e i diritti morali potrebbero restringere gli usi che ti



prefiggi sul
materiale.



Ai fini del presente Piano **non tutto il territorio monsummanese sarà preso in considerazione**. La scelta è giustificata da uno screening statistico e geomorfologico a che supporta la tesi iniziale avanzata dall'Ufficio Ambiente e Protezione Civile: le aree boscate sono principalmente condensate nella parte nord occidentale del territorio che, per la restante morfologia, appare pianeggiante e, per questa parte, discretamente urbanizzato. La carta dell'Uso del suolo (che si trova sul portale cartografico del Piano di Protezione Civile oltre che come allegato al presente Piano) dimostra, inoltre, che **il territorio monsummanese per circa 4/5 della sua estensione non presenta caratteristiche tale da rendere allarmante o ingestibile in modo ordinario, un'eventuale evento pirico**. In altre parole, un incendio che avvenisse in zona urbanizzata anche in prossimità di piccole identificazioni territoriali legalmente identificate come "bosco" in forma della Legge Regionale Toscana 39/2000, sarebbero trattabili con mezzi ordinari e senza la necessità di previsioni particolari per la loro risoluzione. Ovviamente, data la natura cautelare e predittiva del presente Piano, laddove si riscontrassero evidenze diverse, il presente Piano sarà adeguato ai riscontri oggettivi.

COSA SARA' CONSIDERATO IN QUESTA SEZIONE DEL PIANO

Per una trattazione omogenea, razionale e tecnicamente idonea, ossia basata sui dettami del "Metodo Augustus"², il presente Piano sarà composto dalle seguenti sezioni:

1. Parte generale statistico-demografica, ricomprensente:

1. Normativa in materia di incendi boschivi e di interfaccia – cenni;
2. Introduzione ed analisi comparativa delle diverse tipologie di incendi riscontrabili;
3. Descrizione territoriale comunale – cenni;
4. Analisi Territoriale specifica;
5. Reali capacità operative del Comune di Monsummano Terme e del Volontariato convenzionato;
6. Statistiche generali del "sistema incendio" nel Comune di Monsummano Terme, ricomprensenti:
 1. dati relativi alle serie storiche degli eventi riscontrati:
 1. analisi tecnica degli incendi storici di rilevanza maggiore avvenuti nel territorio di Monsummano Terme;

² Fonte: https://it.wikipedia.org/wiki/Metodo_Augustus

2. caratteristiche degli incendi storici di rilevanza maggiore e classificazione tipologica;
2. meteorologia sito specifica: vento, temperature, precipitazioni, umidità;
3. sistema di allertamento della Regione Toscana ed i bollettini antincendio: lettura, comprensione e simbologia;

2. Parte Speciale e tecnico-scientifica, ricomprensente:

1. procedure di identificazione del rischio:
2. Individuazione delle zone di interfaccia, ricomprensenti:
 1. identificazione delle aree antropizzate e delle abitazioni isolate;
 2. localizzazione e definizione delle fasce:
 1. di pericolo;
 2. di impatto diretto;
3. Identificazione delle principali procedure di auto protezione:
 1. Zone a particolare rischio di penetrazione in relazione alla presenza di obiettivi sensibili;
 2. direttive per l'individuazione, la segnalazione e la gestione delle aree di attesa indicate nei piani comunali di protezione civile e dei percorsi per il raggiungimento delle stesse;
 3. Modello di intervento e funzioni comunali da attivare: rimando alle Procedure Operative di Emergenza;
 4. Misure di prevenzione ed auto tutela in caso di incendi di interfaccia;
 5. Mitigazione del Rischio;

3. Parte Gestionale del Piano AIB -Interfaccia:

1. attivazione degli strumenti comunicativi: richiamo agli strumenti del Piano di Protezione Civile Comunale;
2. Livello organizzativo AIBI;
3. Organizzazione del Centro Comunale;
4. Durata del Piano AIBI e modalità per il suo aggiornamento;
5. Note
6. Allegati

PARTE GENERALE STATICO-DEMOGRAFICA

Normativa in materia di incendi boschivi e di interfaccia - cenni

La normativa regionale in materia di Antincendio Boschivo (AIB) è stata redatta in attuazione delle disposizioni di principio della Legge 21 novembre 2000, n.353 "Legge quadro in materia di incendi boschivi", e nonché degli indirizzi approvati con DPCM del 20 dicembre 2001 "Linee guida relative ai piani regionali per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi", ai sensi dell'articolo 3, Legge 21 novembre 2000 n.353. A livello nazionale tali norme sono integrate dalle annuali disposizioni, emanate dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri, sia per fronteggiare il rischio di incendi, sia per l'impiego della flotta aerea nazionale. Ai sensi del titolo V della Costituzione, l'Antincendio Boschivo è una materia a legislazione concorrente per cui, sul territorio della Regione Toscana si applicano le disposizioni della normativa regionale, che si riassumono principalmente nella Legge Regionale 39/2000 "Legge forestale della Toscana".

In ottemperanza alla normativa per la lotta agli Incendi Boschivi, la Regione Toscana redige un Piano Operativo Antincendi Boschivi pluriennale, che definisce l'organizzazione ed il coordinamento dell'attività di previsione, prevenzione e lotta attiva.

Nel *piano AIB* trovano definizione anche le procedure operative, le modalità d'impiego delle squadre del volontariato, le competenze per il coordinamento e la direzione delle operazioni di spegnimento, le aree ed i periodi dell'anno più a rischio, i mezzi e le risorse finanziarie a disposizione.

Sono disciplinati con questo stesso strumento:

1. le tipologie di intervento delle squadre AIB;
2. l'impiego dei mezzi aerei;
3. gli impianti di telecontrollo e l'utilizzo della rete radio regionale.

Tale piano definisce le competenze dei Comuni (come indicate dalla Legge Regionale 39/2000) per quanto riguarda l'Antincendio Boschivo.

In particolare i Comuni:

1. istituiscono proprie squadre AIB per la prevenzione e la lotta agli incendi boschivi; individuano, tra il personale dell'Ente, il/i referente/i responsabile/i da attivare telefonicamente in caso di incendio [...];

2. assicurano il vettovagliamento e gli altri servizi logistici necessari per il personale che partecipa alle operazioni di spegnimento [...];
3. assicurano la disponibilità di automezzi e macchine operatrici reperibili, previo apposito censimento, nell'ambito del territorio comunale;
4. istituiscono ed aggiornano annualmente il catasto dei boschi percorsi dal fuoco, delle aree assimilate, gli impianti di arboricoltura da legno, oppure i terreni incolti, i coltivi, ed i pascoli situati entro 50 metri da tali aree, ai sensi dei comma 2, 3 e 4 dell'art. 70 ter della L.R. 39/2000.

Normativa sovra comunale: estratto

La normativa antincendi affonda le proprie radici legislative in ambito europeo³.

A livello nazionale la Legge Quadro del 21 novembre 2000, n. 353 detta l'approccio alla tematica della salvaguardia delle aree boscate contro il fenomeno degli incendi boschivi, con il fine della conservazione e della difesa dagli incendi del patrimonio boschivo nazionale inteso come bene insostituibile per la qualità della vita. Tale concetto è stato ripreso nelle recenti modifiche Costituzionali che adesso prevedono l'Ambiente come vero e proprio bene costituzionalmente tutelato.

L'8 novembre 2021, viene approvata la Legge n. 155 recante "*Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 8 settembre 2021, n. 120, recante disposizioni per il contrasto degli incendi boschivi e altre misure urgenti di protezione civile*" che muta il punto di vista sulla tematica spostando il focus dalla lotta al momento della prevenzione: grazie a questo "mutamento" la Presidenza del Consiglio dei Ministri Dipartimento della Protezione Civile, emette il Decreto 20 dicembre 2001 recante "Linee guida relative ai piani regionali per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi" con le quali fornisce alle Regioni gli indirizzi per la redazione dei Piani Antincendio.

In allegato alla presente Sezione del Piano di Protezione Civile, è possibile consultare l'elenco dei provvedimenti legislativi in materia che si ritiene qui di omettere per non appesantire inutilmente l'elaborato con dati ridondanti. Si invita il Lettore ad approfondire la tematica trattata avendo a mente che questo Ente opera, per disposto Costituzionale, seguendo i principi fondamentali di legalità, buon andamento

³ Fonte: Regolamento (CE) n. 805/2002 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 aprile 2002, che modifica il regolamento (CEE) n. 2158/92 relativo alla protezione delle foreste nella Comunità contro gli incendi

ed imparzialità oltre allo spirito di leale collaborazione e sussidiarietà, intesa come interazione proattiva con le Unità Territoriali superiori costituzionalmente identificate.

Definizione incendio boschivo legge regionale

La legislazione fondamentale in ambito regionale è identificata nella LRT n. 39 del 21 marzo 2000, che, all'art. 69, comma 1 fornisce la definizione che più ci interessa in questo ambito informativo: l'incendio boschivo.

Si legge: *“Per incendio boschivo si intende un fuoco, con suscettività a espandersi, che interessa il bosco, le aree assimilate e gli impianti di arboricoltura da legno di cui all'articolo 66, oppure i terreni incolti, i coltivi e i pascoli situati entro 50 metri da tali aree”*.

L'impianto organizzativo in materia di Antincendi Boschivi gestito dalla Regione Toscana è costituito da un pool di soggetti che concorrono alla logica e razionale articolazione di attività da svolgere in tema, principalmente di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi.

Fra tali soggetti, rappresentati in primis dalla stessa Regione Toscana, trovano posto altresì gli Enti competenti (quali la Città metropolitana di Firenze, le Unioni di Comuni e Comuni gestori del Patrimonio Agricolo Forestale Regionale, i restanti Comuni, gli Enti Parco regionali ed, ovviamente, l'immane funzione svolta dalle Associazioni di Volontariato).

Dal lato Statale si aggiungono organismi che collaborano sulla base di speciali competenze loro riservate (come per il Dipartimento di Protezione civile) o di specifiche convenzioni (Carabinieri Forestali e Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco).

Uno schema dell'intero "sistema" è reperibile sul sito della Regione Toscana e, per i meri fini conoscitivi e riepilogativi, qui si riporta:



Figura 1.1 - Componenti dell'Organizzazione Regionale AIB.

Un aspetto del tutto particolare, dal punto di vista legislativo, è rappresentato dai cosiddetti **"incendi di interfaccia"** la cui definizione è rinvenibile nell'articolo 3.2 de "L'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 28 agosto 2007, n. 3606 *Disposizioni urgenti di protezione civile dirette a fronteggiare lo stato di emergenza in atto nei territori delle regioni Lazio, Campania, Puglia, Calabria e della regione Siciliana in relazione ad eventi calamitosi dovuti alla diffusione di incendi e fenomeni di combustione* dispone all'art. 1, comma 9 che i sindaci dei comuni interessati delle regioni di cui alla citata ordinanza predispongano i piani comunali di emergenza che dovranno tener conto prioritariamente delle strutture maggiormente esposte al rischio di incendi di interfaccia, al fine della salvaguardia e dell'assistenza della popolazione".

Si stabilisce in tale ambito che per interfaccia urbano-rurale si definiscono quelle zone, aree o fasce, nelle quali l'interconnessione tra strutture antropiche e aree naturali è molto stretta, ossia quelle particolari fattispecie geografiche nel cui "ecotono" il sistema urbano si innesta, amalgamandosi, con quello rurale; da questo binomio e dalle relative interazioni deriva un reale rischio d'incendio d'interfaccia, dato che, potendo giungere rapidamente in contatto, è verosimile la propagazione del fuoco dalla vegetazione combustibile alla zona antropizzata e/o viceversa.

Fra le cause colpose principalmente riconducibili agli inneschi di queste tipologie di

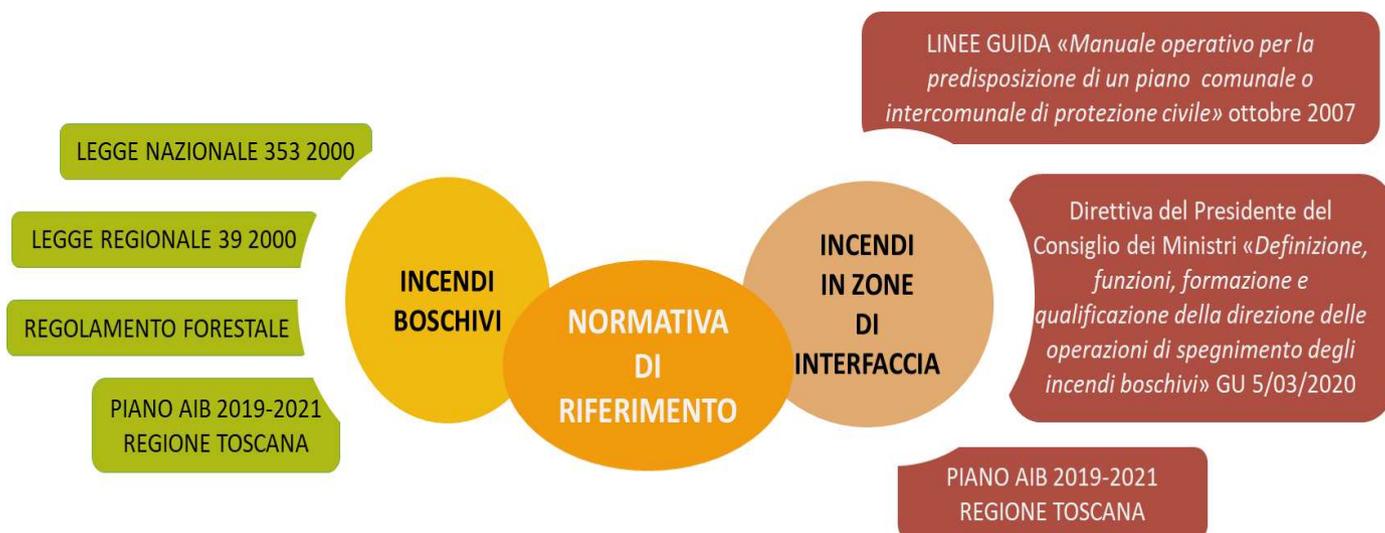
incendio possiamo annoverare l'incenerimento a terra dei residui vegetali, l'accensione di fuochi a scopo ricreativo (BBQ, bracieri, etc.). Dal punto di vista doloso, invece, il fenomeno dei "piromani" è stato recentemente affrontato, de lato, con l'inasprimento delle pene previste negli articolo 423-bis del Codice Penale.⁴

Vale la pena di citare, a chiosa del punto in esame, il Piano AIB di Regione Toscana, già citato, che stabilisce come *"Possiamo definire le zone di interfaccia urbano-foresta come quelle aree dove le strutture antropiche (case, campeggi, strade, parcheggi, etc.) si trovano a stretto contatto con l'ambiente forestale. In queste porzioni di territorio gli incendi boschivi si possono generare all'interno degli insediamenti o delle infrastrutture, per poi propagarsi verso il bosco, oppure si possono verificare situazioni nelle quali gli incendi boschivi si propagano dall'ambiente boschivo verso le strutture antropiche. In Italia non vi è al momento una definizione paesaggistica di queste zone per cui non è facile individuarle in sede di pianificazione degli interventi di prevenzione.*

L'unico riferimento esistente è rappresentato dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 28.08.2007, che in base alle tipologie abitative riscontrabili opera le seguenti distinzioni:

1. **Interfaccia classica:** *commistione tra strutture ravvicinate tra loro e la vegetazione (periferie di centri urbani, villaggi, paesi, piccoli borghi, complessi turistici, etc.);*
2. **Interfaccia mista:** *presenza di molte strutture isolate e sparse nell'ambito di un territorio ricoperto da vegetazione combustibile*
3. **Interfaccia occlusa:** *zone con vegetazione combustibile limitate e circondate da strutture prevalentemente urbane.*

⁴ Cfr. DL. 105/2023, convertito on Legge 137/2023



L'Ordinanza indica poi determinati aspetti tecnici che sono stati considerati al fine della redazione della presente Sezione del Piano di Protezione Civile.⁵

Di seguito si riporta la figura tratta sempre dal sito della Regione Toscana in cui è "riassunto" il palinsesto legislativo positivo nazionale e regionale in ambito di incendi boschivi

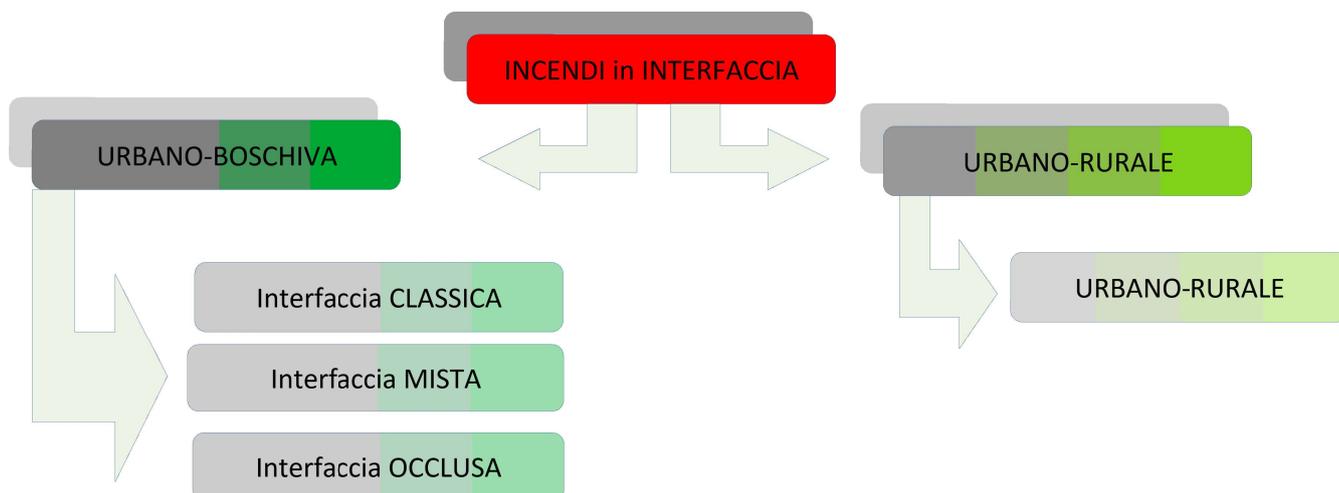
INTRODUZIONE ED ANALISI COMPARATIVA DELLE DIVERSE TIPOLOGIE DI INCENDI RICONTRABILI NELL'AMBIENTE

Ogni analisi comparativa parte da un comune fattore di riferimento. Nel nostro caso il minimo comune multiplo preso in considerazione consiste, ovviamente, nella tipologia di incendio che possono riscontrarsi sul nostro territorio.

La classificazione che segue non è un mero disimpegno didattico, ma acquista, al contrario una forte valenza informativa e comunicativa anche nei confronti di quella parte di soggetti estranei all'areale di interesse specifico.

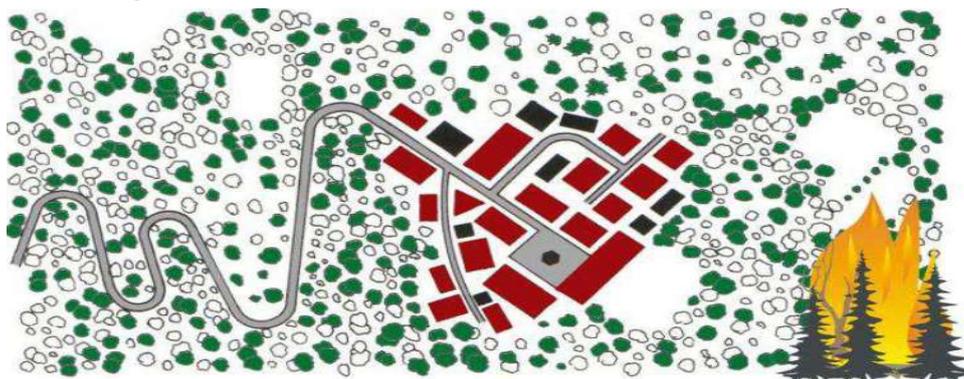
Sotto il profilo tassonomico, quindi, è possibile individuare due scenari per quattro tipologie fondamentali di incendi, così come desumibili dalla normativa citata nel paragrafo precedente:

⁵ Citiamo, ad esempio, l'identificazione degli standard distanziometrici identificabili in 50 metri la distanza massima di riferimento che deve essere presa in considerazione per considerare raggruppati gli elementi presenti su una porzione di territorio ed indica approssimativamente in 25-50 metri l'ampiezza della fascia di contiguità tra le strutture antropiche e la vegetazione adiacente.

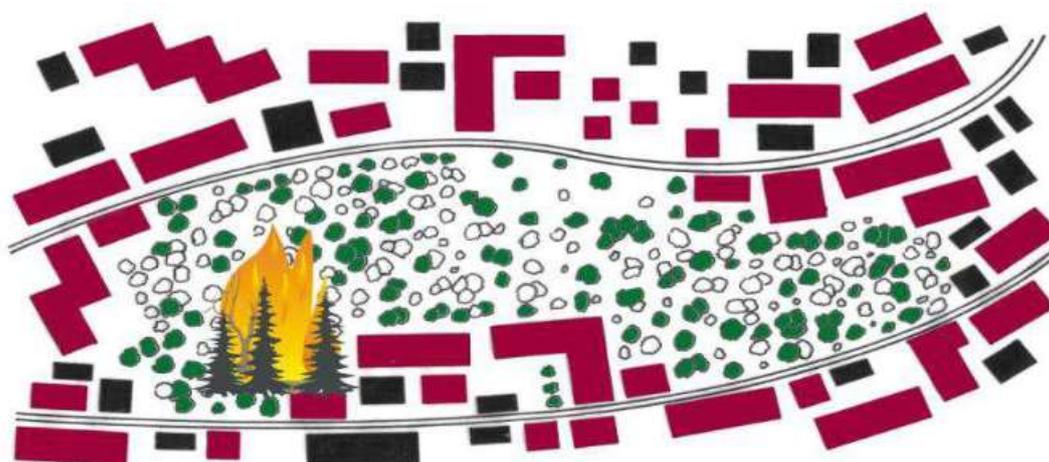


In base al Manuale operativo per la predisposizione di un piano comunale o intercomunale di protezione civile, O.P.C.M., 28 agosto 2007, n. 3606 L'interfaccia urbano-boschiva è tripartita come in figura sopra evidenziata:

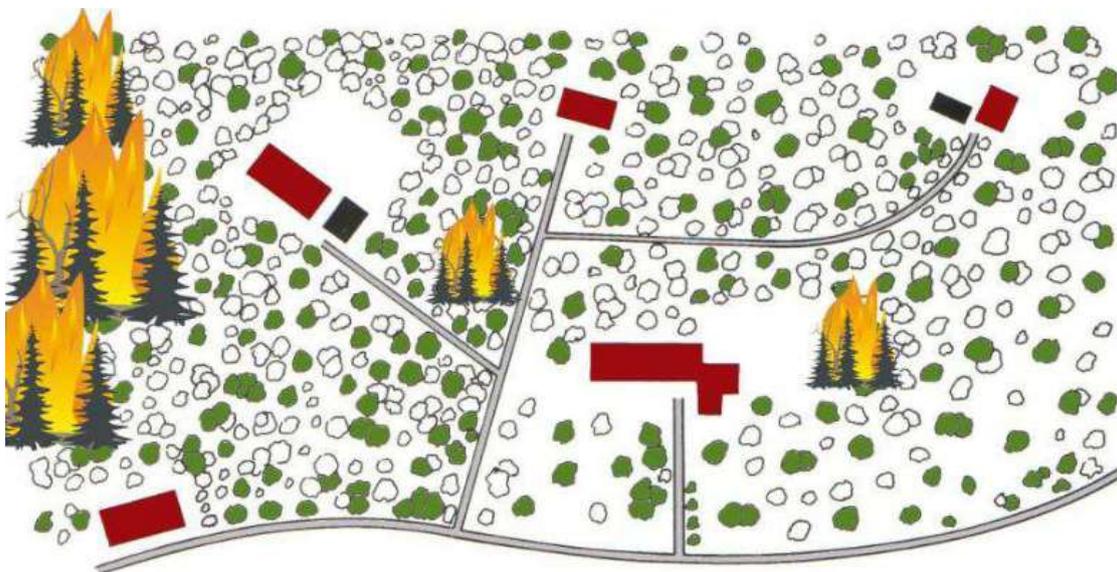
- A) **Interfaccia classica**: caratterizzata da numerose strutture ed abitazioni relativamente vicine fra loro ed a diretto contatto con il territorio circostante ricoperto da vegetazione arborea.



- B) **Interfaccia occlusa**: presenza di zone più o meno vaste di vegetazione circondate da aree urbanizzate che ne restano, quindi quasi completamente circondate:



C) **Interfaccia mista**⁶: come suggerisce l'aggettivo qualificativo, sono zone costituite da strutture o abitazioni isolate risultano frammiste direttamente a contatto con aree vegetate:



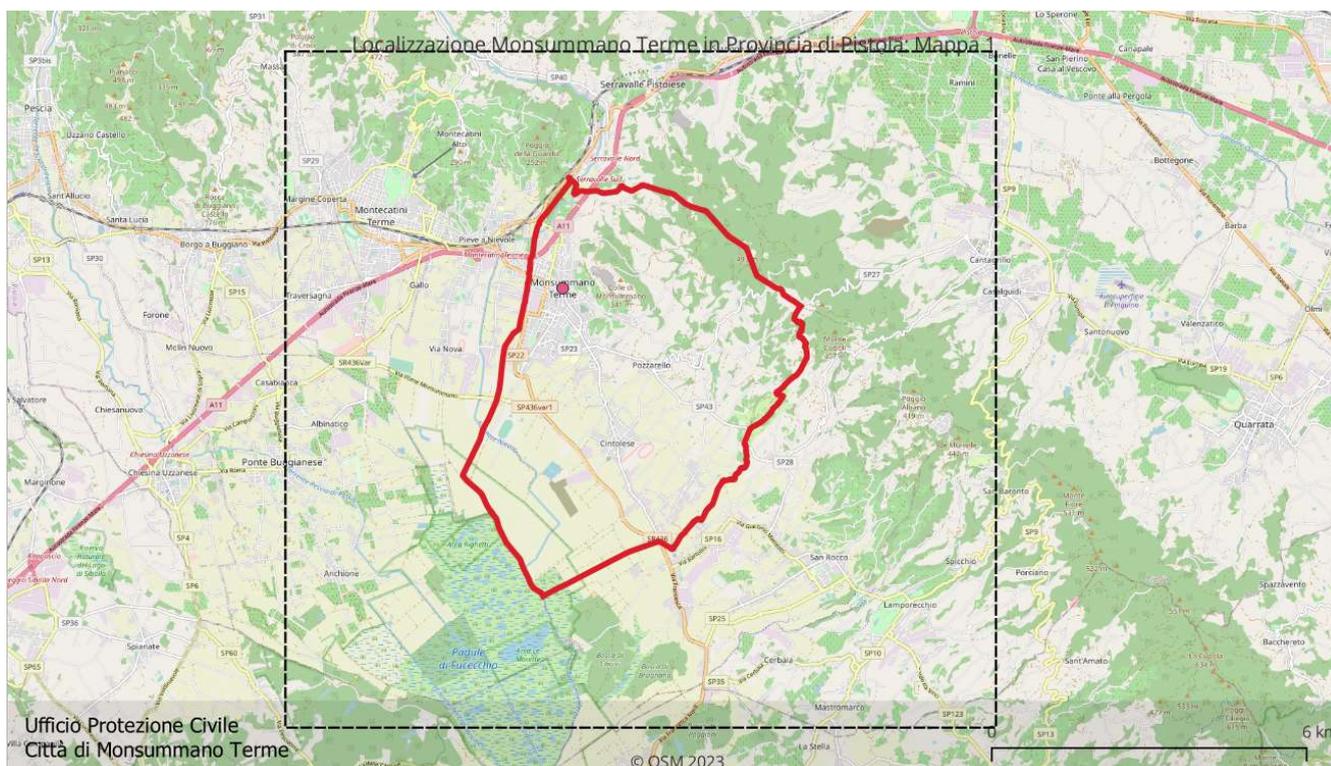
Rientrano nelle zone di **interfaccia urbano-rurale** quelle aree in cui abitazioni o attività entrano in contatto con zone non classificabili come bosco.

DESCRIZIONE TERRITORIALE COMUNALE – CENNI

Come già analizzato nella "**Sezione A: GENERALITÀ**" (cui si rimanda) del Piano di Protezione Civile del Comune di Monsummano Terme, Monsummano Terme ricade nella porzione sud-occidentale della Provincia di Pistoia, andando a occupare parte dell'ampia pianura alluvionale della bassa Valdinievole e parte della fascia collinare del Montalbano.

Confina a Nord con il Comune di Serravalle Pistoiese, ad Est con quello di Larciano, a Sud con Ponte Buggianese e ad Ovest con il Comune di Pieve a Nievole.

⁶ Fonte: <https://bussola.s3-eu-west-1.amazonaws.com/48639/2732017152223658.pdf>, modificate, Ogni diritto riservato.



L'area della Bassa Valdinievole è costituita da un'area di pianura densamente urbanizzata, caratterizzata da tre poli urbani di cui Monsummano è uno dei principali. L'agglomerato urbano principale di Monsummano Terme si è sviluppato occupando i fondovalle dei corsi d'acqua che scendono dal preappennino originandosi dai sovrastanti borghi medievali di sommità (Castello di Monsummano Alto, Montevettolini), nati come presidio dei percorsi antichi, successivamente scesi a valle con le bonifiche leopodine e ampliati velocemente a partire dalla seconda metà dell'Ottocento con l'arrivo della ferrovia. Il sistema insediativo si è via via addensato in pianura con la predominanza di insediamenti produttivi nella zona prossimale l'asse autostradale dell'A11 (nel comune di Pieve a Nievole) ed alla Strada regionale 436. Monsummano Terme si estende su 32,8 km² con densità di popolazione pari a 637 abitanti per km². L'Altitudine media (in riferimento al livello del mare) è di 20 m, con punte massime identificate nel Colle di Monsummano Alto (340.7 m) e Montevettolini (182.8 m) e minime (13 m) nelle zone paludose del Padule di Fucecchio a Sud, area, peraltro, inserita nel contesto di tutela "Natura2000".

Sotto il profilo che qui interessa è possibile aggiungere che i dati reperibili mostrano la seguente situazione:

Considerato che la parte collinare del territorio comunale è inserita in un più ampio sistema boschivo noto come "Montalbano" che si estende su 8 Comuni per un totale di 3889,39 ha di cui 195.60 (pari al 5.03%) sul territorio monsummanese e che tale

comprensorio è interessato dalla redazione di apposito piano antincendi boschivi, si è deciso riferirsi a quest'ultimo per ogni connotazione tecnico-scientifica, integrando il presente Piano con gli aspetti legali richiesti dalla Normativa Nazionale e Regionale vigente.

La collina è interessata dal centro urbanizzato di Melazzano, l'unico ad essere considerato all'interno del perimetro del "Piano AIB Montalbano". All'interno del perimetro delle aree boscate insistono, comunque, varie strutture ricettive (B&B, Agriturismi, Relais, etc.) ed alcune abitazioni che, per localizzazione e prossimità, sono state comunque prese precauzionalmente in considerazione.

I dati statistici in possesso⁷, coprono un range temporale compreso fra il 1984 ed il 2017: fino al 2021 per quanto attinente il Catasto delle Aree Percorse dal fuoco. Dall'analisi dei dati è possibile ricavare che:

1. Il Comune di Monsummano Terme è stato interessato da 52 incendi che hanno interessato 80,4567 ha in superficie boscata e 33,3674 ha in area non boscata per una media evento di 2,1889 ha;
2. 31 eventi hanno interessato l'area individuata dal piano per un totale di 59,1997 ha ed 1,9097 ha di media ad evento;
3. gli eventi con superficie interessata maggiore ai 5 ha sono stati 7 per un totale di 72,5 ha di cui 4 nel perimetro del piano per un totale di 31 ha;
4. l'analisi dei 52 eventi riscontrati ha permesso la loro suddivisione in classi:

Numero incendi e superfici bruciate per classe di superficie in ha						
<1	Superficie	≥1;≤5	Superficie	≥5	Superficie	Totale
29	5,9104	16	35,4137	7	72,5	113,8241

Numero incendi e superfici bruciate per classe di superficie in ha all'interno del piano						
<1	Superficie	≥1;≤5	Superficie	≥5	Superficie	Totale
16	4,4860	11	23,7137	4	31	59,1997

⁷ Fonte: Piano AIB Montalbano, <https://www.regione.toscana.it/documents/10180/40215798/Piano+Montalbano.pdf/64f26312-629e-8b46-4685-a0273fc053ac?t=1612342500563>

Il rapporto estensione fra dentro e fuori il piano è pari al 52%: per il 59.6% dei casi all'interno dell'areale del piano AIB Montalbano.

ANALISI TERRITORIALE SPECIFICA

L'analisi in esame è stata condotta con l'utilizzo di software di tipo GIS sistema informativo geografico (GIS) è un sistema che crea, gestisce, analizza e mappa tutti i tipi di dati. Il GIS collega i dati a una mappa, integrando i dati sulla posizione (dove si trovano le cose) con tutti i tipi di informazioni descrittive. Ciò fornisce una base per la mappatura e l'analisi utilizzata nella scienza e in quasi tutti i settori. Il GIS aiuta gli utenti a comprendere modelli, relazioni e contesto geografico. I vantaggi includono una migliore comunicazione ed efficienza, nonché una migliore gestione e processo decisionale.⁸

Il sistema GIS impiegato è QGIS, in licenza Open Source, gratuito. Rappresenta, anche per le linee AGID (Agenzia Italia Digitale) il software da utilizzare dalle Pubbliche Amministrazioni per le elaborazioni suddette.

In futuro saranno altresì impiegati altre tipologie di software, quali analizzatori di nuvole di punti, per l'elaborazione e l'analisi di dati reperiti mediante l'impiego di aeromobili a pilotaggio remoto, ai fini della produzione di "gemelli digitali" del territorio monsummanese.

Per la descrizione del territorio sono stati presi in considerazione i seguenti aspetti:

1. **morfolgia territoriale**, comprensiva degli elaborati cartografici inerenti:
 1. il modello delle altitudini;
 2. il modello della morfologia dei versanti;
 3. il modello delle pendenze;
 4. il modello delle esposizioni;
2. **Carte tematiche:**
 1. carta della vegetazione;
 2. carta dell'uso del suolo su base "progetto Copernicus" e "Corine Land Cover";
 3. carta delle strutture vegetazionali;
 4. carta dei tipi di combustibile;

⁸ Fonte: <https://www.esri.com/it-it/what-is-gis/overview>

5. Carta delle urbanizzazioni: fabbricati, strutture di accoglienza, strade e viabilità.

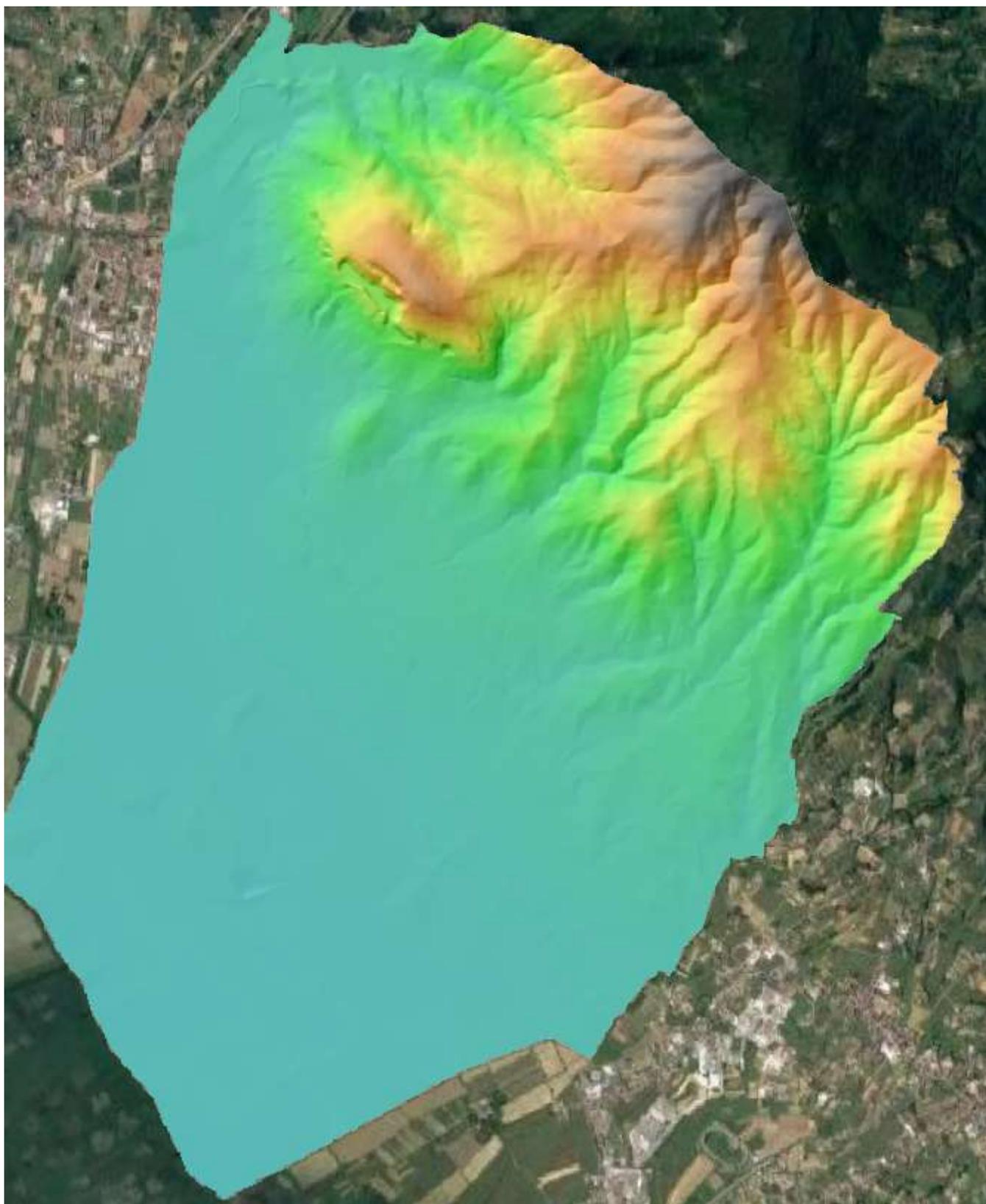
Morfologia territoriale

L'analisi morfologica del territorio monsummanese è stata eseguita in funzione degli scopi del presente Allegato al Piano di Protezione Civile. Maggiori informazioni possono essere rinvenute nelle rispettive Sezioni del Piano di Protezione Civile stesso. Monsummano Terme è una Città della Valdinievole che si caratterizza per un territorio prevalentemente pianeggiante, nato e sviluppatosi sul trinomio storico individuabile negli antichi assi della viabilità principale che ancora oggi lo attraversano, nell'antico Borgo del Castello di Monsummano Alto poi migrato a valle anche in concomitanza con la creazione della Basilica della Fonte Nuova e dell'Osteria dei Pellegrini (che hanno dato vita all'attuale centro storico) e, non dal ultimo, grazie alle bonifiche Lepoldine che hanno risanato e reso abitabile le zone a sud dell'attuale confine identificabile dal tracciato della Variante alla SR436.

Per la classificazione e l'analisi del territorio è stato reputato sufficiente ricorrere ad un DEM (digital elevation model, o modello digitale di elevazione del terreno) con maglia di 10x10 metri, rintracciabili presso il sito dell'INGV sezione di Pisa⁹, i pannelli analizzati sono stati il W48565 ed il W48560. Mediante un'elaborazione non distruttiva dei rispettivi raster e successiva analisi geofunzionale, il risultato è stato "ritagliato" sulle esatte dimensioni del confine monsummanese così come rilevabili dall'ultimo censimento demografico effettuato dall'Istat.

La prima indagine condotta ha previsto la realizzazione di un modello altitudinale del territorio monsummanese, in falsi colori:

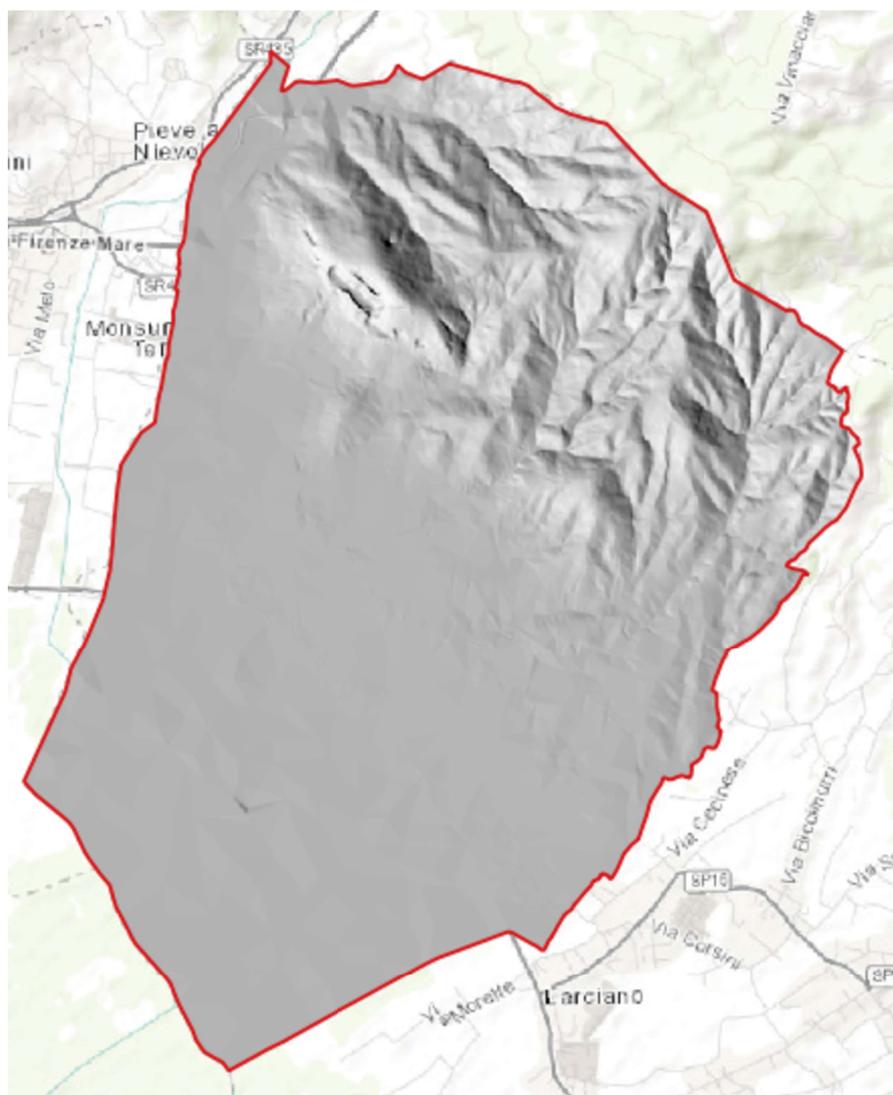
⁹ Fonte: <https://www.esri.com/it-it/what-is-gis/overview>



Le quote identificate con l'impiego di algoritmi matematicamente applicati al modello digitale, dimostrano, **che le quote del territorio variano dai 12 m, s.l.m., delle aree colorate in verde chiaro, fino alle quote massime di 462 m, identificabili sul Colle di Monsummano Alto.**

Altro modello territoriale analizzato, ed interessante ai fini delle analisi del presente Piano AIB, è il modello delle pendente del terreno.

Tale modello identifica le pendenze dei versanti identificandoli mediante l'applicazione di speciali algoritmi che attribuiscono ai valori del Raster DEM impiegato una chiave univoca e monocromatica, in una scala, teorica, dal bianco, al nero. La scala di grigi che ne deriva, forma per ogni singolo pixel un valore univoco, in questo caso di pendenza, che analizzato nel complesso, fornisce la seguente risposta grafica:



Mappa 1: modello delle rilievi, in banda di grigio

In questo modello, applicando uno speciale algoritmo matematico di analisi, è stato possibile identificare i rilievi del territorio Monsummanese, mostrandone con ombreggiature matematicamente determinate, la presenza e gli andamenti. Dal

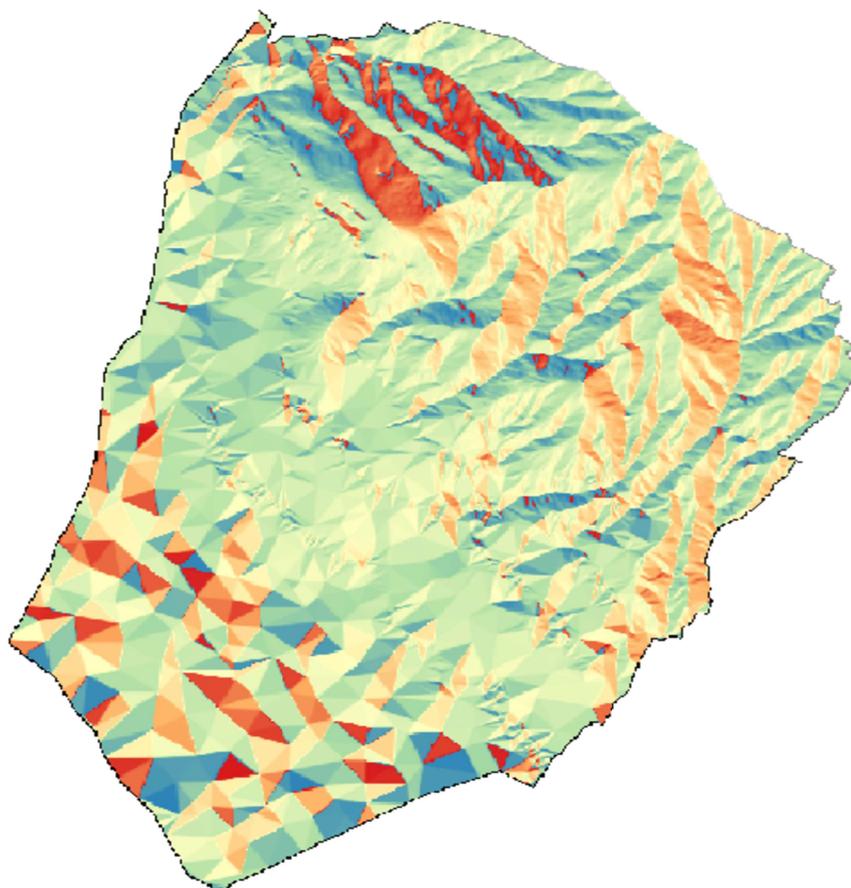
raffronto con la mappa n. 1 precedente, è possibile confermare come Monsummano Terme sia un Comune a prevalentemente pianeggiante.

Altro modello analizzato ed utile per la definizione del Piano Antincendi in esame, è rappresentato dal binomio cartografico che mette in relazione le pendenze e l'esposizione dei relativi versanti.

Tali dati, fra gli altri, infatti, hanno una valenza topologica fondamentale nel determinare i possibili sviluppi degli incendi in base alla tipologia del terreno.

Procedimento eseguito per l'ottenimento della cartografia tematica "esposizione dei versanti" e considerazioni inerenti le procure AIB

La pendenza è uno dei fattori, fra gli altri, di rilevanza fondamentale nell'analisi degli scenari legati agli incendi boschivi. Conoscere l'esposizione, ossia quale versante è esposto a Nord, piuttosto che a Sud, unitamente all'analisi delle classi di pendenza di un versante (slope) permette di meglio comprendere le dinamiche di possibile sviluppo degli incendi boschivi.



Dall'analisi del profilo digitale del terreno ottenuto dai dati ufficiali dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, con maglia di 10 x 10 metri, è stato possibile mediante l'impiego di algoritmi matematici giungere alle classi di esposizione.

Un profilo digitale (DEM, DTM o DSM) è una rappresentazione informatizzata del territorio che vede associato ad ogni singolo pixel censito, un

preciso valore che poi è riportato in una scala di grigi compresi fra il bianco, da un

lato, ed il nero, dall'altro.

Trattando il dato ottenuto è possibile raggiungere una raffigurazione grafica dei pendii di un determinato territorio: nel nostro caso, del Comune di Monsummano Terme.

Le aree chiare corrispondono a quote più elevate e a pendenze più elevate di quelle colorate in nero. Benché se ne riesca a comprendere l'andamento, è stato deciso di individuare i declivi, le pendenze e le esposizioni, impiegando una tecnica di "colorazione artificiale" che attribuisca ai valori suddetti una scala di colore anziché una di grigio. Il risultato è stato quindi il seguente.

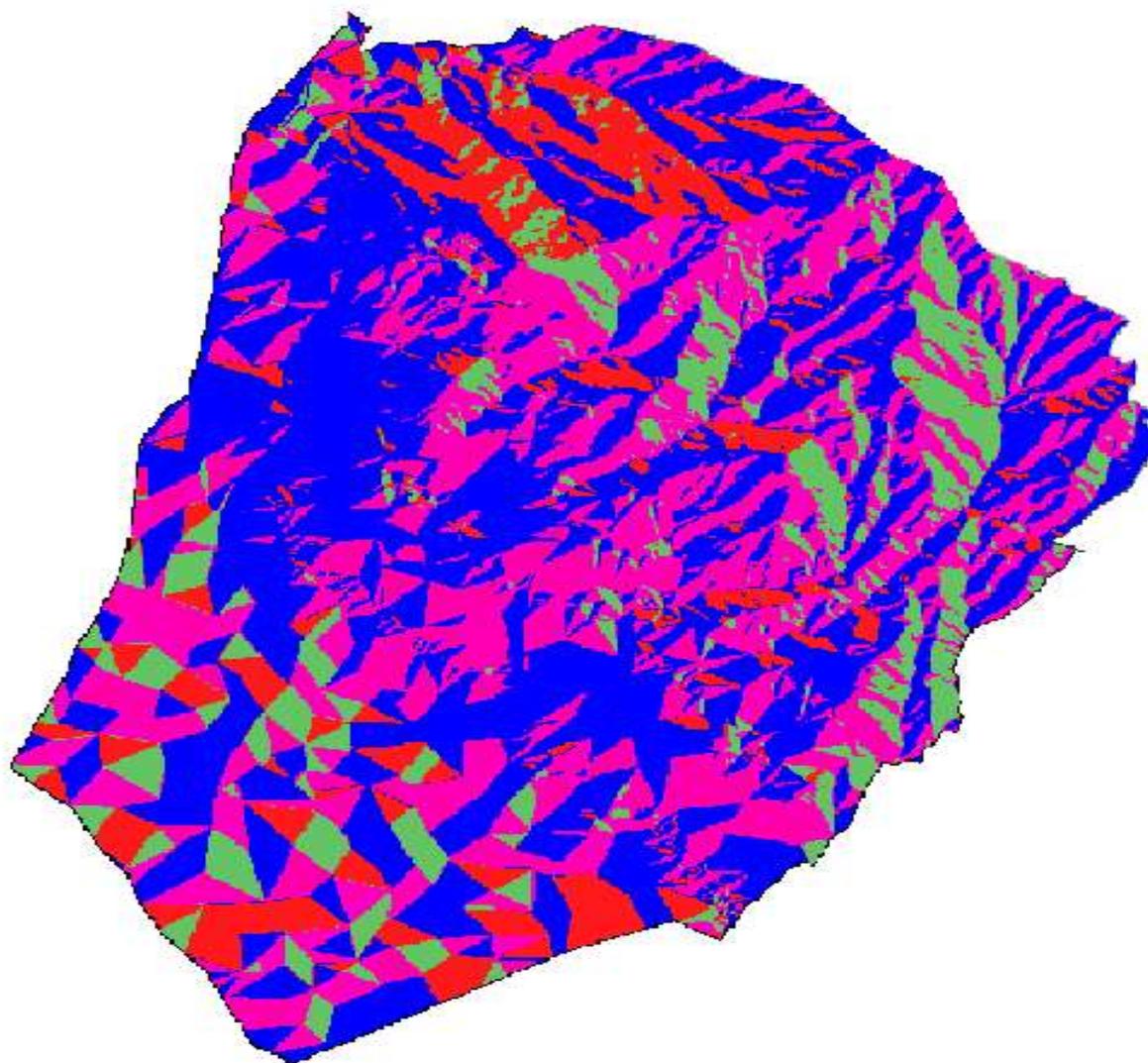
Questo ha permesso una "lettura grafica" più accurata, ma ancora non sufficiente ad individuare le classi di pendenza, né l'esposizione di ogni singolo pendio: fattore, questo ritenuto fondamentale per capire l'eventuale capacità di diffusione degli incendi boschivi.

Si è quindi deciso di suddividere l'elaborazione grafica in modo tale da assegnare una classe di valori a quelli di esposizione così da racchiuderli entro range prestabiliti e comprensibili in quattro quadranti cui attribuire un singolo diverso colore.

Sono state quindi definite le seguenti classi di esposizione in base alla classica rosa dei venti, suddividendo la circonferenza per settori di 45° sufficienti allo scopo:



Quadrante d' Esposizione	Colore	Gradi della classe
Nord		315° - 45°
Est		45°-135°
Sud		135°-235°
Ovest		235°-315°

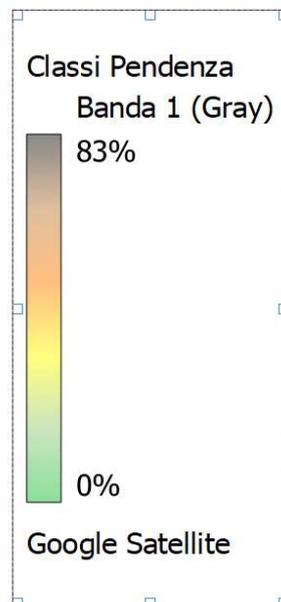


Mappa 2: rappresentazione in falso colore delle esposizioni dei pendii del territorio comunale, come elaborati dagli input in tabella

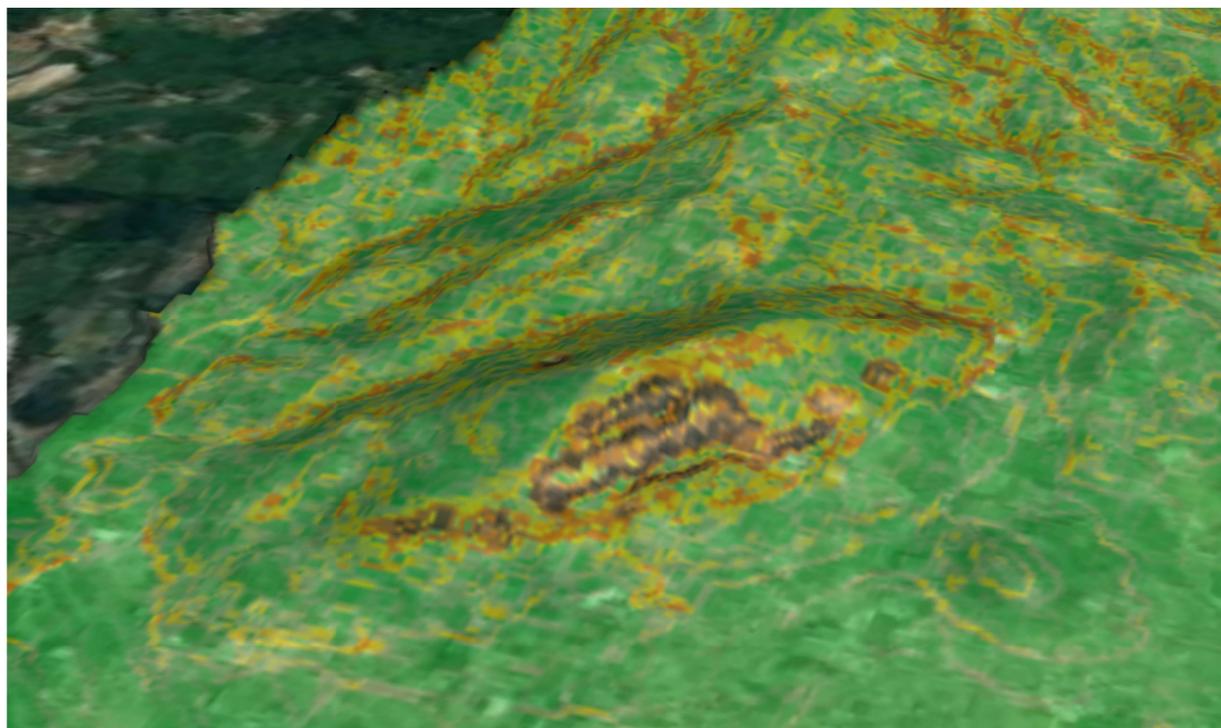
Il risultato finale. È la rappresentazione in falso colore di ogni singola esposizione del territorio analizzato.



Per terminare è stata poi analizzata la pendenza del territorio, modificandone in falso colore i vari livelli. In particolare avremo nei colori più chiari, una pendenza minore (pianura) mentre i colori più scuri indicano vie più pendenze maggiori (come ad esempio in collina).



Nell'immagine che segue si può apprezzare in modo migliore, grazie ad una trasposizione tridimensionale dei dati appena elaborati su un modello digitale rappresentativo del territorio (estratto), come le pendenze siano in grado di influire sullo sviluppo degli incendi boschivi.



Mappa 3: applicazione tridimensionale del modello delle pendenze alla realtà del territorio monsummanese, estratto. Si riesce a capire bene l'andamento delle pendenze grazie "applicazione" del modello ad un'immagine satellitare

FOCUS ON: TIPOLOGIE DI INCENDI BOSCHI IN RELAZIONE ALLE PENDENZE TERRITORIALI¹⁰

Gli incendi boschivi possono essere classificati in base a molteplici parametri e fattori che ne caratterizzano, genesi, evoluzione, tipologia, modalità di propagazione, a seconda del modello di contesto adottato. Si potranno così avere, ad esempio incendi colposi o dolosi in base alla "natura" eziologica di stampo penalistico, o ancora incendi radenti o di chioma, incendi estivi o invernali, etc.

Per quanto qui interessa, saranno presi in considerazione ed analizzati gli incendi sotto i vari fattori dominanti di propagazione fra cui, principalmente:

1. topografia;
2. meteorologia (principalmente vento);
3. tipologia/quantità di vegetazione.

Un incendio può essere definito "una combustione che si sviluppa senza controllo nel tempo e nello spazio" (Trabaud, 1989): essa si svolge all'aperto, si propaga liberamente, consumando combustibili vegetali naturali (humus, erbe, arbusti, alberi).

Per propagazione s'intende la cessione di energia termica alle zone circostanti, attraverso un meccanismo definibile di contagio, con il quale si indica la cessione di energia termica che avviene attraverso tre meccanismi principali:

1. conduzione
2. convezione
3. radiazione¹¹

Il termine "propagazione", quindi, si riferisce alla modalità di movimento attraverso il terreno. Prima di trattare le principali **classi di propagazione** è fondamentale capire che *"Il trasferimento per conduzione avviene tra corpi che sono a contatto, o tra parti di uno stesso corpo che si trovano a temperature diverse.*

*La conduzione è il meccanismo di trasferimento del calore attraverso le molecole di un solido, facilitata se esso è un buon conduttore, come i metalli in genere; essa avviene, seppure con una certa difficoltà, anche nel legno, che invece è un cattivo conduttore."*¹²

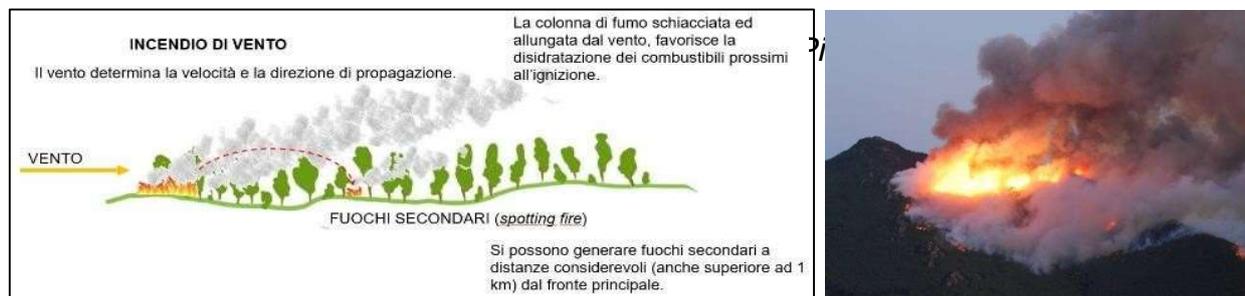
¹⁰ Tratto e rielaborato dal Piano Specifico di Prevenzione AIB - Montalbano

¹¹ Fonte: <https://www.docenti.unina.it/webdocenti-be/allegati/materiale-didattico/336685>, adattato.

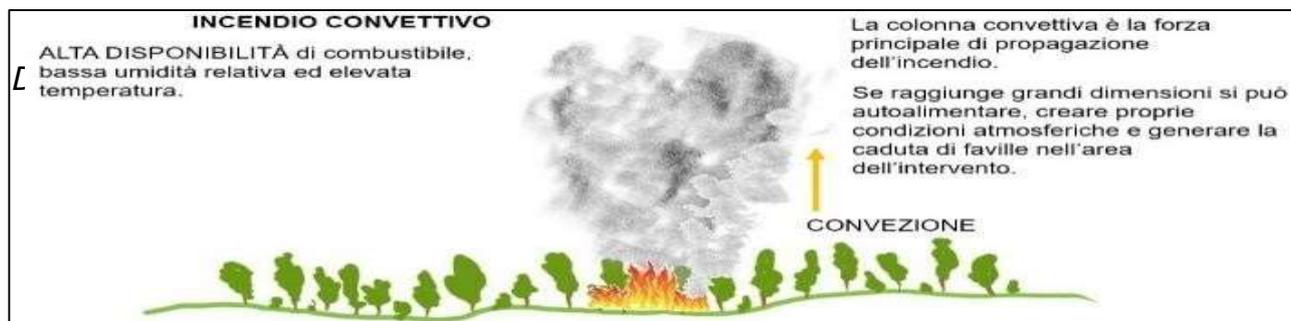
¹² Fonte: Vittorio Leone Raffaella Lovreggio, op. cit.

Quando le fiamme sono molto inclinate, per effetto del vento, come vedremo più oltre, è attraverso la sola conduzione che il calore passa dalle fiamme ai combustibili sul terreno.

E' questo il cosiddetto "incendio di vento" rappresentato in figura:



La convezione è la cessione di calore attraverso il movimento tumultuoso delle molecole di un gas o di un liquido: essa è responsabile del graduale riscaldamento dell'aria che si innalza (colonna convettiva) sul focolaio di un incendio, determinando riscaldamento e scottatura delle eventuali chiome sopra di esso, che potrà evolvere in un fuoco di chioma; è il caso dell'**incendio convettivo**:

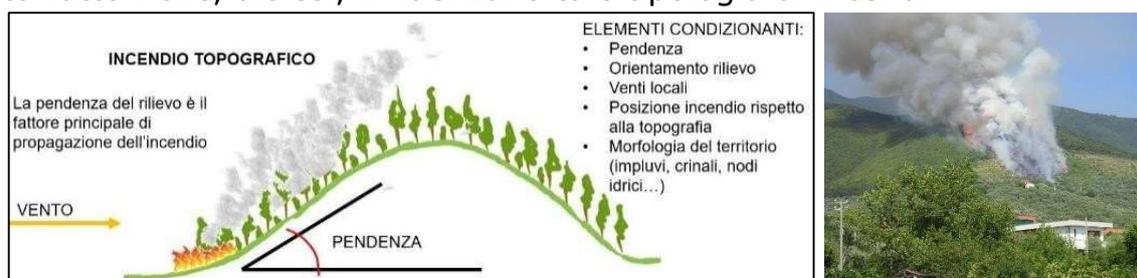


Il trasferimento di calore per convezione è facilitato ed accentuato dall'azione separata o congiunta del vento e della pendenza ed è altresì responsabile dei fuochi secondari innescati dal trasporto in quota, da parte della colonna convettiva, di brandelli accesi che possono ricadere anche a notevole distanza innescando altri incendi:



L'ultima tipologia di incendio, per quanto qui interessa, è rappresentata dagli **Incendi topografici**. In questa tipologia di incendi intervengono più fattori che con azione sinergica, partecipano alla formazione e propagazione dell'incendio.

Il primo di questi è la pendenza: il combustibile che si trova più in alto sul pendio da cui proviene il fuoco si trova ad essere pre-riscaldato da questi. Il materiale così acquista una temperatura superiore rispetto a quella di partenza che, unitamente all'azione dei venti convettivi ed al fatto che il fuoco si propaga lungo la linea di massima pendenza del pendio, genera, in parole semplici, quello che è definito come incendio topografico ovvero legato alle condizioni geomorfologiche del terreno su cui si propaga. Temperature esterne, umidità del combustibile, nonché l'azione dei venti sono tutti fattori che, altresì, influenzano tale tipologia di incendi.



Disegno 3: incendio topografico: si noti come il fuoco segua l'andamento della pendenza del terreno. Tratto da Piano AIB Montalbano, opera citata.

REALI CAPACITÀ OPERATIVE DEL COMUNE DI MONSUMMANO TERME E DELLE ASSOCIAZIONI DI VOLONTARIATO CONVENZIONATE

Il Comune di Monsummano Terme si avvale di mezzi propri e di convenzioni appositamente stipulate con Associazioni regolarmente iscritte negli appositi elenchi regionali. Fra queste, ai fini del presente Piano si cita quella con VAB VALDINIEVOLE munita di reperibilità di osservazione e pronto intervento AIB H24, 7/7.

Le dotazioni tecniche disponibili sono quelle che risultano dall'ultimo inventario effettuato dall'Associazione e che qui si riporta.

Inventario attrezzature e mezzi adibiti a funzioni di Antincendio Boschivi

Capitale umano

Con un'aliquota operativa di 27 volontari con varie qualifiche tecnico-operative, il personale dell'Associazione è in numero sufficiente a svolgere le funzioni convenzionate. Quanto alle qualifiche si evidenziano:

Tabelle delle qualifiche professionali possedute dal personale VAB							
PC	CVT	Corso di Alta Specializzazione	A/R	MOTOSEGA	SALA	ELEVATORI	CARTOGRAFIA GPS
27	23	21	13	11	6	7	6
1	1	1	1	1			

Diversi volontari sono altresì individuati come personale di primo soccorso abilitato al BLS (Basic Life Support and Defibrillation)

Beni e Logistica

L'Associazione dato vita, nel tempo, ad un parco automezzi regolarmente autorizzato alle funzioni AIB, specificamente allestito per le esigenze operative. Fra questi si annoverano:

n. 1 IVECO DAILY 4X4 ID 147 TARGA EC675FN

Il Veicolo è adibito a uso antincendio boschivo e protezione civile trasporto persone e cose, e presenta il seguente livello di allestimento.

LATO 1

1. Punto luce mobile con 2 teste sostitutive;
2. n. 2 prolunghe;
3. n. 2 manichette;
4. n. 1 pompa immersione.

LATO 2

1. n. 2 motoseghe con tanica miscela;
2. n. 2 caschi con cuffie e visiera;
3. n. 2 DPI antitaglio;
4. guanti;
5. occhiali;
6. cassetta ricambi motoseghe;
7. accetta.

LATO 3

1. n. 1 idrovora 1000 Lt.
2. n. 3 tubi idrovora;
3. n. 2 caschi;
4. n. 1 cuffie;
5. n. 1 piccone;
6. n. 1 pala;
7. n. 1 tronchesi;
8. n. 1 estintore.

LATO 4

1. n. 2 Gorgui strumento multifunzionale per combattere gli incendi boschivi;
2. n. 2 granate;
3. n. 2 pale;
4. n. 2 scopettoni;
5. n. 1 scala di 10 mt.

INTERNO

1. Cassetta attrezzi;
2. n. 2 manichette;
3. corde;
4. birilli;

5. cassetta pronto soccorso;
6. n. 4 giubbotti salvagente;
7. n. 1 generatore 3 kw;
8. n. 1 torre faro 2 teste 2000 w.
9. n. 1 sollevatore idraulico ad aria;
10. radio veicolare;
11. verricello.

INVENTARIO BREMACH 4X4 ID 121 TARGA CB069DR

Automezzo adibito a uso antincendio boschivo e protezione civile trasporto persone e cose.

LATO 1

1. TSK 700 Lt.
2. 1 Motosega con tanica miscela;
3. 2 DPI antitaglio;
4. casco con visiera;
5. cuffie
6. guanti;
7. 1 cassetta attrezzi;
8. Ricambi motosega.

LATO 2

1. 1 pompa immersione;
2. 3 manichette;
3. 1 prolunga;
4. 1 punto luce 2 teste.

LATO 2 BIS

1. Piedistallo punto luce mobile con possibile posizionamento fisso su automezzo;
2. 1 prolunga;
3. 1 estintore;
4. 1 generatore 3kw;

LATO 3

1. 2 Gorgui strumento multifunzionale per combattere gli incendi boschivi;
2. 1 rastro;
3. 1 pala.

INTERNO

1. Cassetta pronto soccorso;
2. Radio veicolare.

MAHINDRA 4x4 ID 152 TARGA DW659ZS

Automezzo adibito a uso antincendio boschivo e protezione civile trasporto persone e cose.

Modulo tsk 500 Lt;

2 Gorgui strumento multifunzionale per combattere gli incendi boschivi;

1 rastro;

spargisale;

1 estintore;

cassetta attrezzi;

cassetta pronto soccorso;

manichette;

Radio veicolare;

Zaino di estinzione contiene fino a 20 Lt. d'acqua, permette di lanciare un getto continuo, con un rendimento di 8 Lt. al minuto e una distanza massima di 11 metri, l'ugello commuta l'uscita da getto concentrato o a ventaglio.

Necessario per le squadre a terra in zone difficilmente raggiungibili con automezzi.7/11

CITROEN JUMPER ID 130 TARGA DD150AL

Automezzo adibito a uso antincendio boschivo e protezione civile trasporto persone e cose.

Torre faro 2 punti luce totale 400 w

1 pala;

1 zappa;

2 gorgui strumento multifunzionale per combattere gli incendi boschivi;

1 motosega, dpi antitaglio, casco cuffie e visiera, guanti;

birilli;

1 estintore;

cassetta attrezzi;

cassetta pronto soccorso.

DEFENDER 4x4 ID 51 TARGA SI369258

Automezzo adibito a uso antincendio boschivo e protezione civile trasporto persone e cose.

Modulo TSK 400 Lt.

2 Gorgui strumento multifunzionale per combattere gli incendi boschivi;

1 rastro

1 estintore,

cassetta attrezzi,

Radio veicolare;

cassetta pronto soccorso;

verricello.

FIAT PANDA ID 229 TARGA DP761MF

Automezzo adibito a uso antincendio boschivo e protezione civile trasporto persone e cose.

Motosega;

DPI antitaglio;

casco con visiera;

cuffie;

guanti;

2 Gorgui strumento multifunzionale per combattere gli incendi boschivi;

cassetta attrezzi;

cassetta pronto soccorso.

INVENTARIO VARIE INTERNO SEDE

- 2 Idrovore 1000Lt. e 700Lt.
- 3 generatori 3kw ognuno;
- 1 carrello torre faro 4 teste totale 1000w. in colonna mobile Regione Toscana;
- Decespugliatore;
- Soffione a spalla Stihl 800 a uso antincendio boschivo, apparecchio a motore 80 cc con velocità max d'aria di 97 metri al secondo pari a 349 km/h, ergonomico peso complessivo a vuoto di 12 kg. Generando getti d'aria molto potenti serve a soffocare le fiamme, bonifiche nel creare corridoi sgombri da materiale combustibile davanti al fronte di fiamma. Elemento di nuova generazione top di gamma nel suo genere, un elemento efficace per i volontari dell'antincendio boschivo nel rendere più efficaci e veloci le operazioni di spegnimento e bonifica.
- Attrezzatura manuale varia a uso protezione civile e antincendio boschivo.
- 3 radio Regionali;
- 4 + 4 radio interne;
- DPI di vario genere a uso protezione civile e antincendio boschivo;
- Cassetta pronto soccorso;
- Officina interna;6 Scale.

VIDEOSORVEGLIANZA INCENDI

Presso l'esterno della sede Vab Valdinievole sono installate numero **due telecamere a prevenzione e repressione**, una di tipo fisso e una con movimento a 360° collegate su hard disk e con due schermi dedicati dalle postazioni interne. Inoltre tali telecamere sono visibili su app in appositi dispositivi. Queste telecamere di ultima generazione grazie alle loro caratteristiche in particolare il movimento e lo zoom permettono di capire se si tratta di un incendio, comunicando la posizione esatta alle squadre a terra e il tipo di vegetazione, velocizzando così le operazioni d'intervento.

PUNTO GESTIONE TELECOMUNICAZIONI

Vab Valdinievole predispone inoltre di apparecchiature radio e informatiche per la gestione sala operativa collegata a COP Centro Operativo Provinciale e SOUP Sala Operativa Unificata Permanente Regione Toscana e squadre in attivazione antincendio boschivo.

I volontari Vab Valdinievole vengono sottoposti ogni due anni a visita medica di

idoneità oltre a effettuare regolari corsi specifici e aggiornamenti per l'espletamento dei servizi di Protezione Civile e antincendio boschivo. Relativi DPI anche sostitutivi vengono forniti dalla Sezione a ogni volontario.

STATISTICHE GENERALI DEL "SISTEMA INCENDIO" NEL COMUNE DI MONSUMMANO TERME

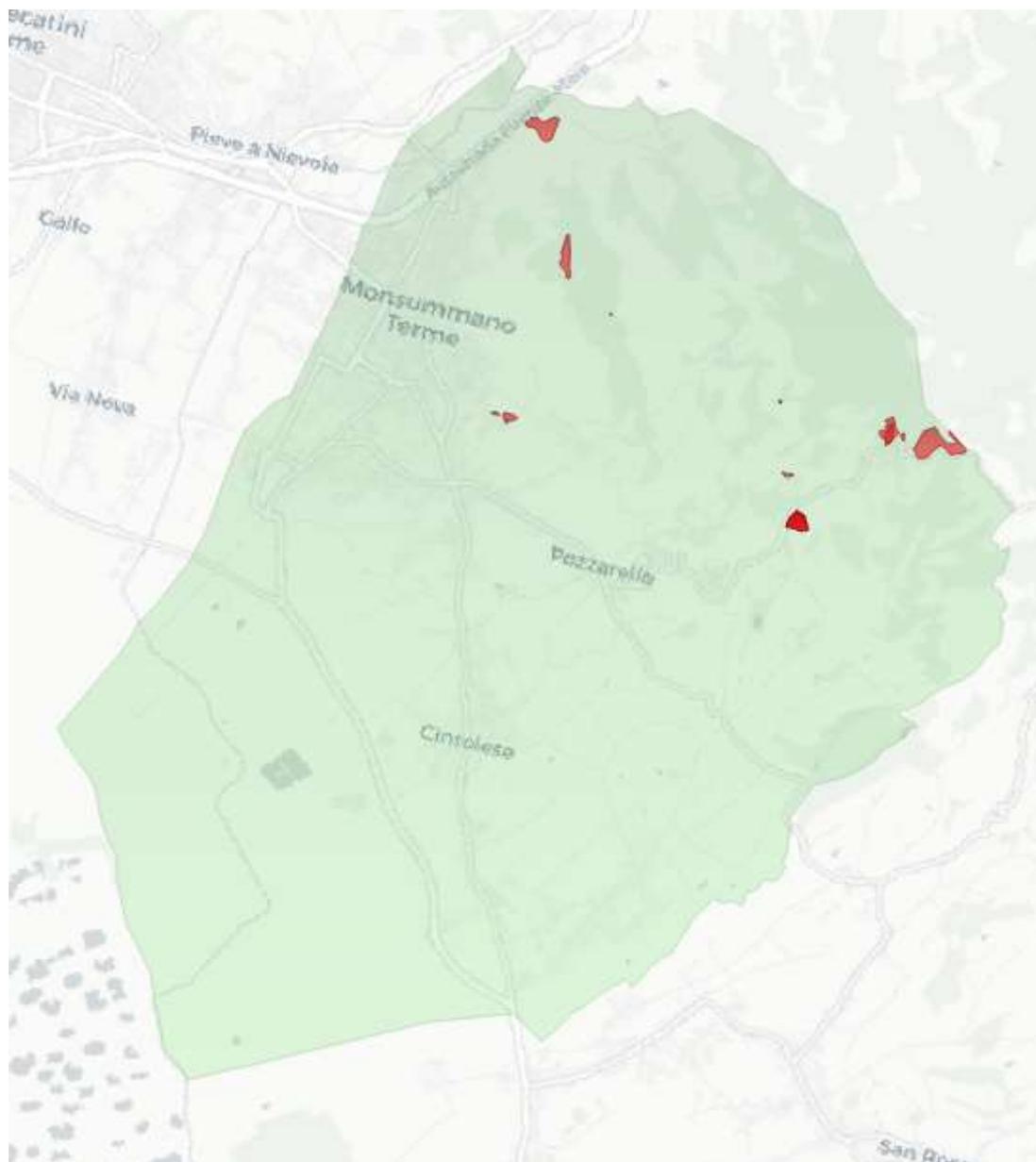
La statistica AIB nel Comune

Mantenere la memoria storica degli incendi di un determinato territorio non è un mero esercizio statistico. Dall'analisi dei dati raccolti soprattutto per quegli eventi che hanno riguardato estensioni superiori ai 5 ha (e che quindi hanno potuto fornire indicazioni sulla tipizzazione, evoluzione e modalità di propagazione). Si riportano nella seguente tabella gli incendi boschivi dal 2007 al 2023, così come reperibili:

Anno	Numero incendi	Superficie bosco (ha)
2007	5	5,95
2008	1	1,42
2009	3	3,53
2010	1	0,12
2011	0	0
2012	1	0,06
2013	1	1,50
2014	0	0
2015	0	0
2016	0	0
2017	0	0
2018	0	0
2019	0	0
2020	0	0
2021	1	1,16
2023	0	0
2023	0	0
Totale superficie boscata percorsa dal fuoco		13,74

In effetti le analisi storiche riportano di incendi dimensioni superiori ai 5 ha avvenuti in tempistiche più remote rispetto a quelle presente in esame. Si ritiene, però, che il lasso temporale considerato sia sufficiente a delineare l'andamento "recente", frutto

anche delle politiche ambientali di maggiore attenzione nei confronti del bene "bosco", lato sensu. Si riporta appresso la mappa degli incendi con la loro localizzazione così come identificati nella tabella di cui sopra:



Resta inteso che per ogni altra utilità o confronto, dovrà farsi riferimento al Piano Speciale AIB del Montalbano.

Caratteristiche degli incendi storici di rilevanza maggiore avvenuti nel territorio d Monsummano Terme

Come già spiegato nel paragrafo precedente alcuni incendi, inseriti in una serie storica ben più ampia di quella considerata, sono stati omessi in questo Piano. La scelta è giustificata dal fatto che l'evoluzione delle tecniche di prevenzione unita ad una maggiore sensibilità generale ed alla prontezza operativa nell'Attaccare" gli incendi fin dai primi momenti del loro sviluppo, hanno determinato una riduzione sensibile sul nostro territorio.

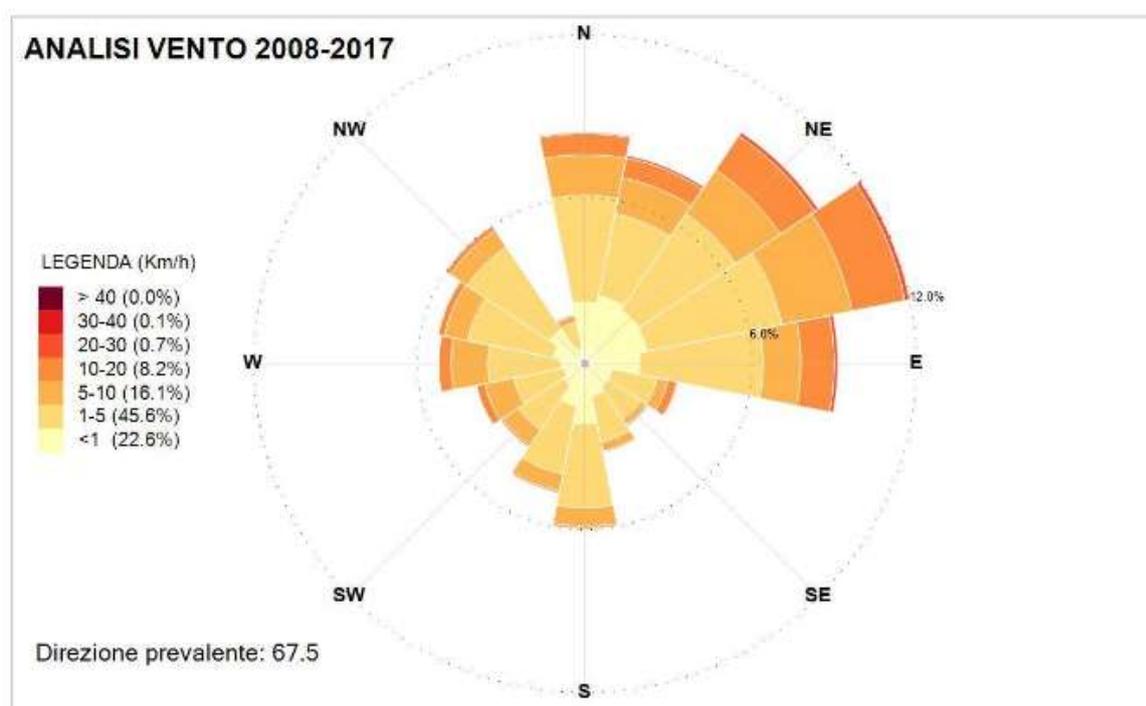
Dovendo però render conto alla statistica saranno qui appresso identificati gli incendi della serie storica con rilevanza maggiore, ossia quelli con superficie percorsa di maggiore ai 5 ha:

N.	Località	Data	Perimetro in m	Area in ha	Tipologia
1	Grotta Giusti	11/07/1990	1.436	12,2	topografico
2	Poggio Tondo	13/10/1986	1.180	7,9	Topografico con vento da Sud
3	Monsummano Alto	14/11/1984	1.098	6,3	Topografico con vento da Sud
4	Grotta Giusti	13/06/1985	845	5,2	topografico
Totali			4.559	31,6	

Meteorologia sito specifica: vento, temperature, precipitazioni e umidità

A queste statistiche, che indicano elementi utili ai fini dell'analisi delle conseguenze degli incendi all'interno del Comune di Monsummano Terme, devono essere affiancati altri elementi, necessari alla corretta valutazione del rischio in esame. Il primo di questi è l'analisi del vento.

Grazie alla Stazione Albano¹³ è stato possibile ricostruire il grafico dei venti rilevati nel periodo 2008-2017:



La **direzione principale** risulta quindi essere quella ENE e NE (67,5 °C), importanti sono anche le componenti N ed E. Mediamente i venti registrati da questa stazione non hanno intensità elevate: il 68% ha velocità fra 1 e 5 km/h.

La distribuzione delle direzioni e l'intensità dei venti relativa ai mesi estivi (giugno, luglio, agosto e settembre) nella fascia oraria che va dalle 12 alle 18, l'orario statisticamente più probabile per lo sviluppo degli incendi più veloci ed intensi. La componente principale è quella NW, ma si può affermare che anche le direzioni WNW, W, WSW, SW siano piuttosto presenti:

La **velocità** del vento in base alla direzione durante i mesi **estivi** evidenzia che quelli più veloci sono provengono da E nel mese di settembre, con velocità prossime ai 6

¹³ TOS11000077 - Monsummano, 465 m s.l.m.: fornita di anemometro, termometro, pluviometro e igrometro;

km/h. Da giugno ad agosto i venti che hanno questa direzione hanno intensità comprese fra i 3 e i 4 km/h, mentre aumentano di poco (4-5 km/h) quando provengono da W e WSW.

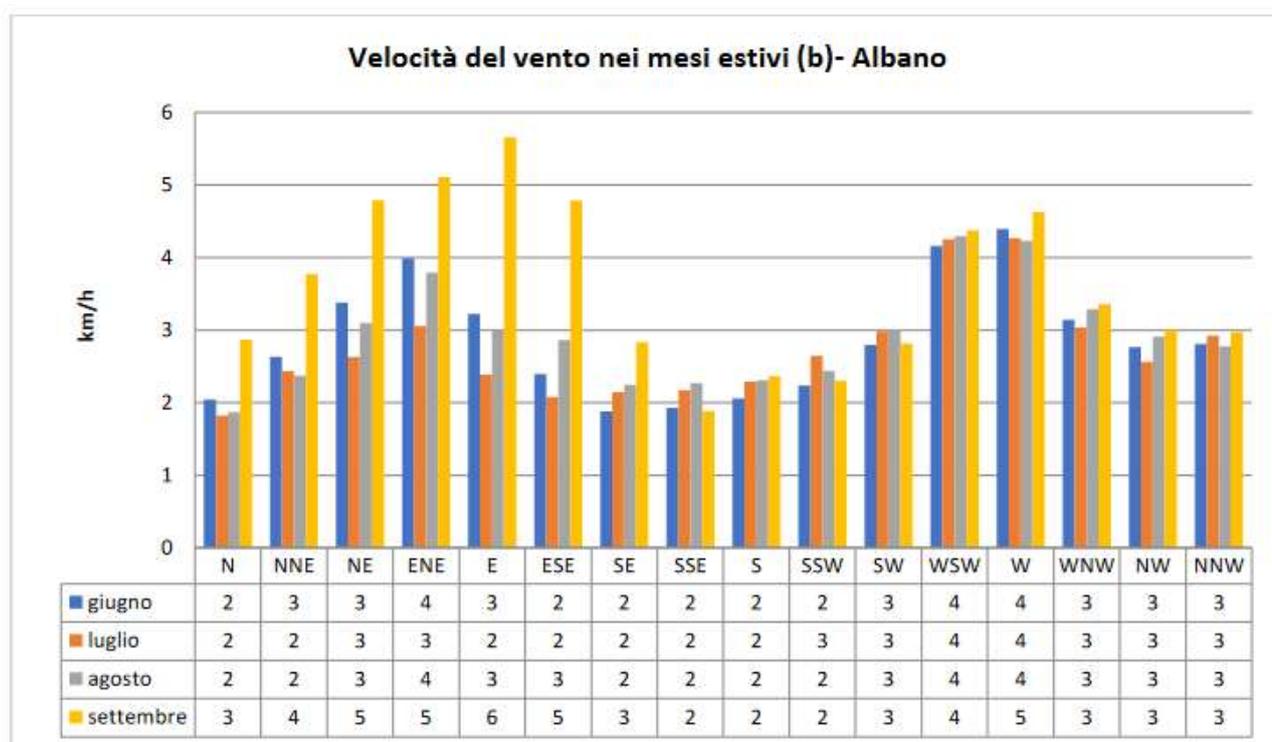
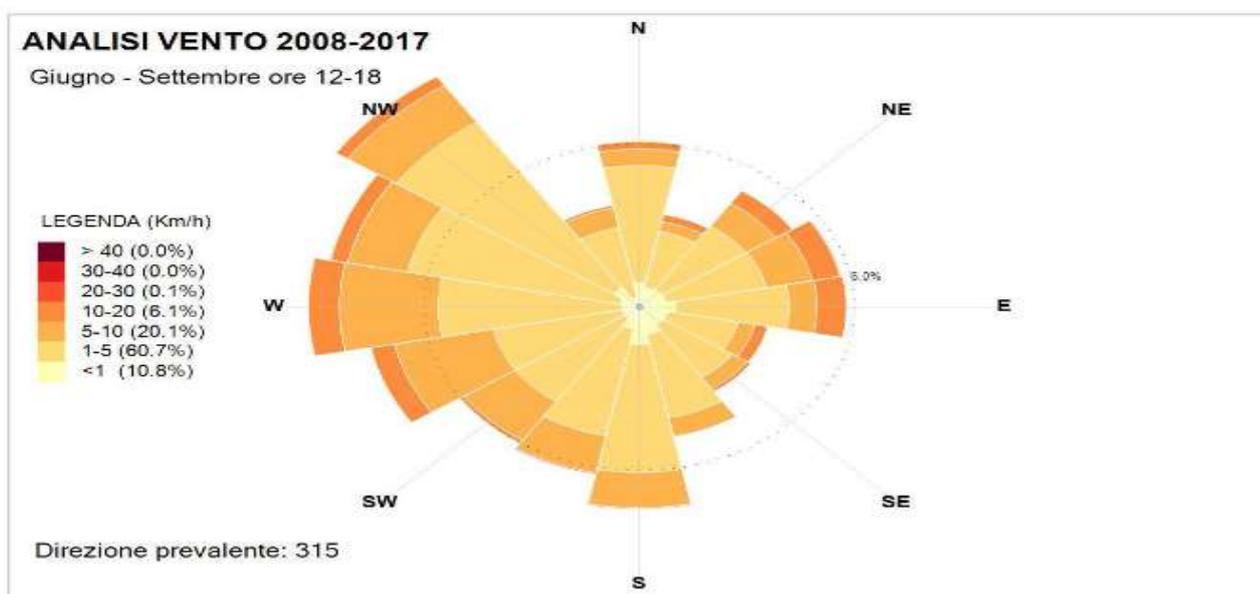
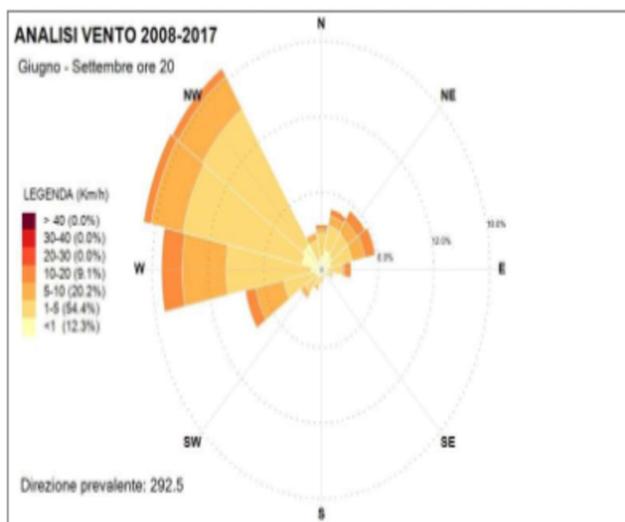
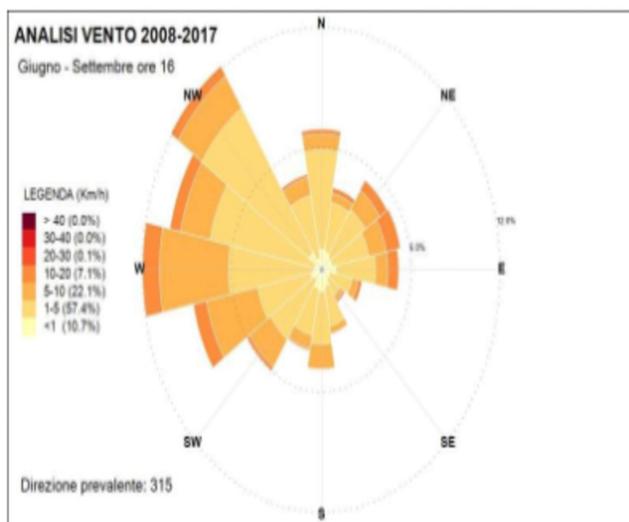
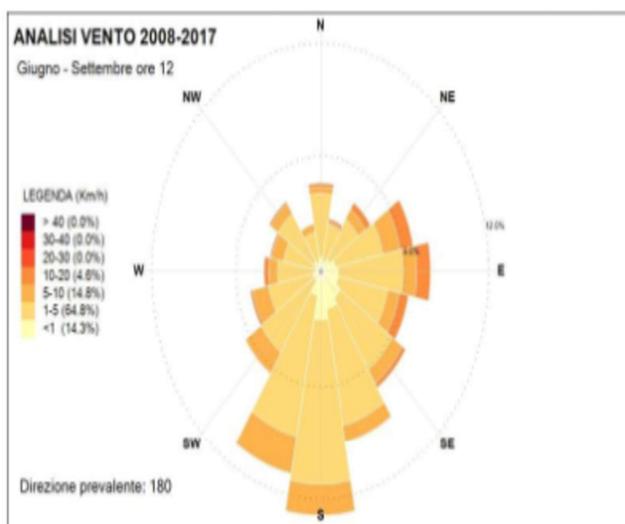
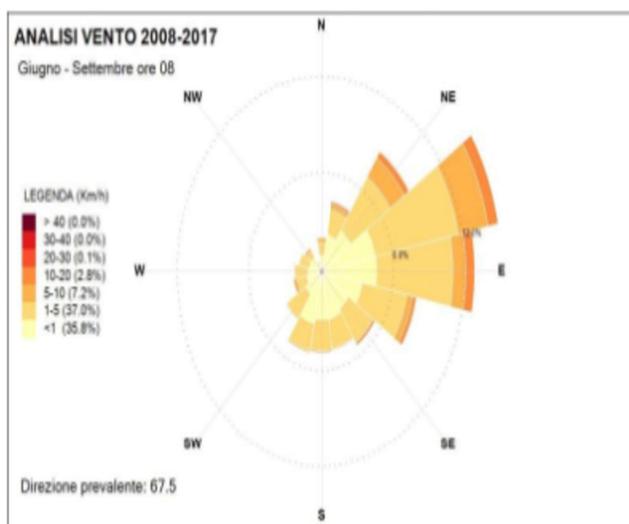
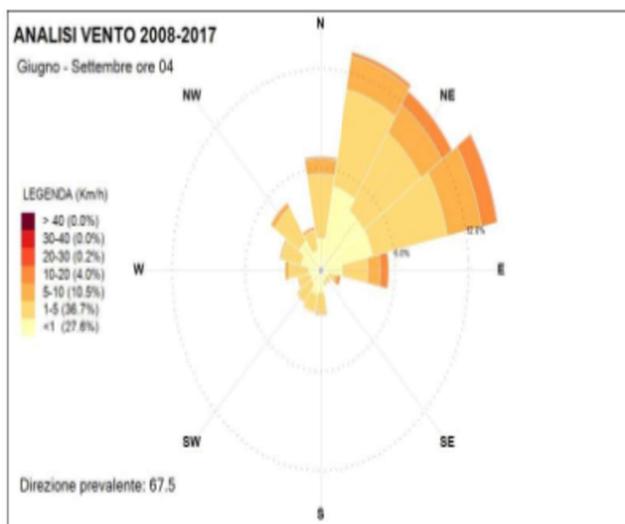
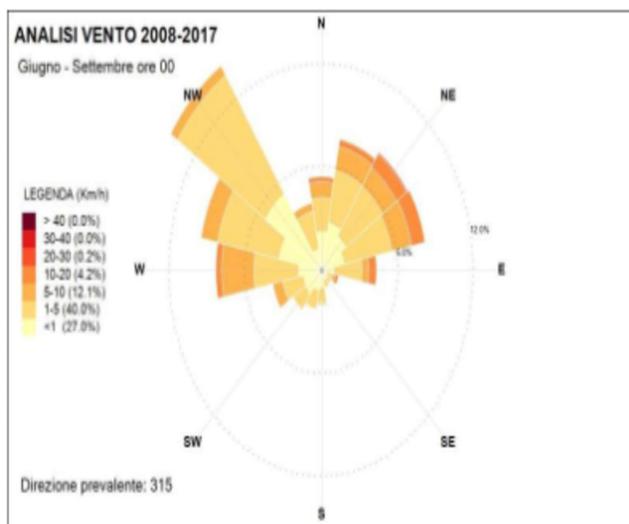
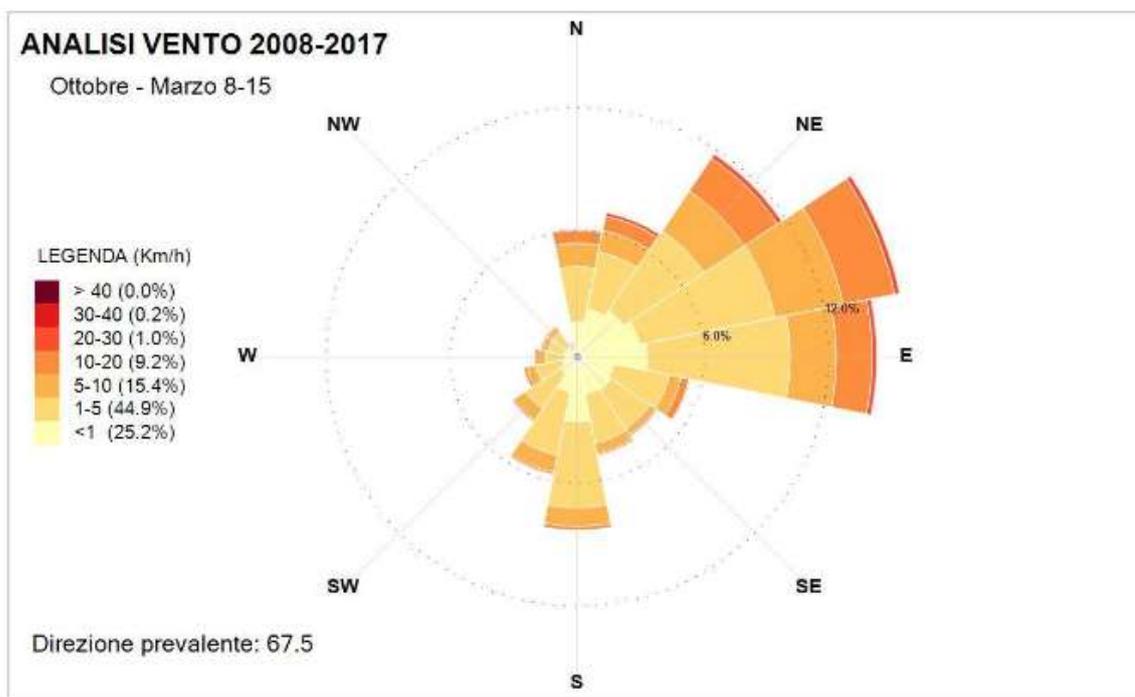


grafico sotto riportato, invece, si riassume la **direzione prevalente** del vento e la relativa intensità media nei mesi **estivi** ai seguenti orari: 0.00, 04.00, 8.00, 12.00, 16.00, 20.00 e 24.00. Si può osservare che durante l'arco delle 24 ore la direzione del vento cambia in funzione del momento della giornata, si nota una netta presenza di vento proveniente dalla direzione ENE fra le 4.00 e le 8.00. Quindi dalle 12.00 fino a mezzanotte si ha una rotazione dal quadrante NE a S.





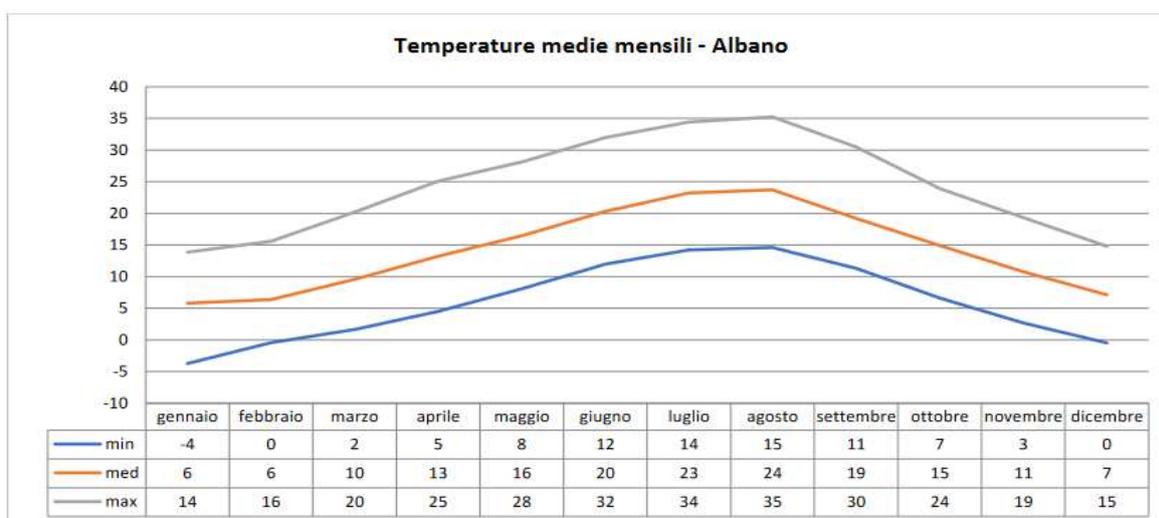
E' stata quindi analizzata, in fine, la frequenza delle direzioni e delle intensità dei venti nei mesi **invernali**, cioè da ottobre a marzo nella fascia oraria 8.00-15.00. Si osserva che le direzioni prevalenti sono ENE ed E per circa il 30%.



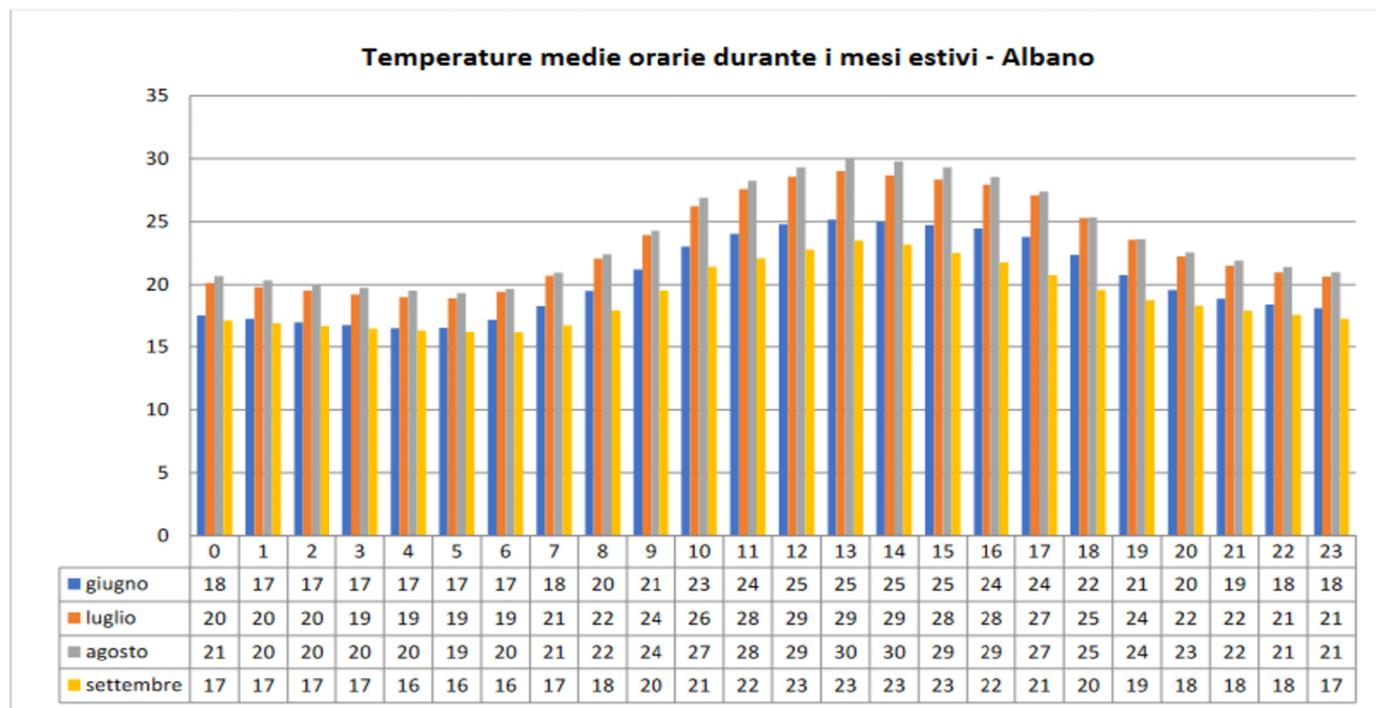
Altro fattore determinante per gli inneschi di incendi è la **temperatura**.

Sono individuate, quindi, le temperature medie mensili in termini di:

1. Valore medio: i valori medi più elevati sono registrati a luglio (23 °C) e agosto (24 °C). Si nota la differenza con settembre, che presenta un valore medio di 19 °C;
2. Media dei massimi: la media dei massimi oscilla fra 30 °C e 35 °C nel periodo compreso fra giugno e settembre;
3. Media dei minimi: le medie dei minimi sono inferiori o uguale a 0 fra dicembre e febbraio, mentre fra giugno e settembre sono comprese fra 11 e 15 °C.



Le **temperature medie** durante i mesi **estivi** suddivise per ciascuna ora del giorno sono appresso specificate. Si nota come nei mesi di luglio e agosto le temperature non superino i 30 °C nelle ore centrali del giorno (12.00-16.00) e come durante la notte le temperature non scendano sotto i 16 °C a settembre e sotto i 19 °C a luglio

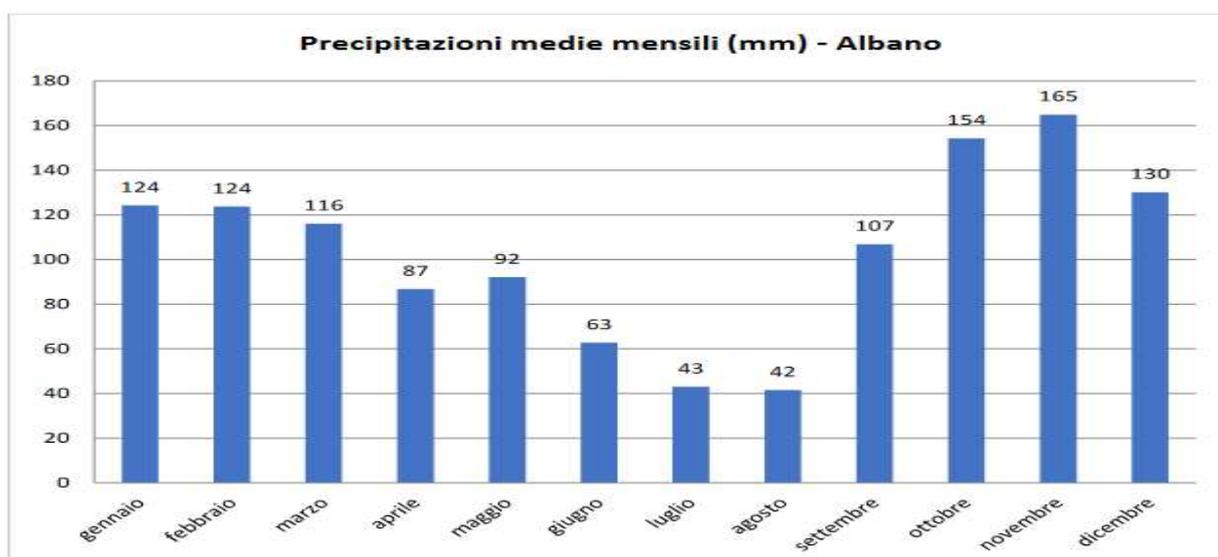
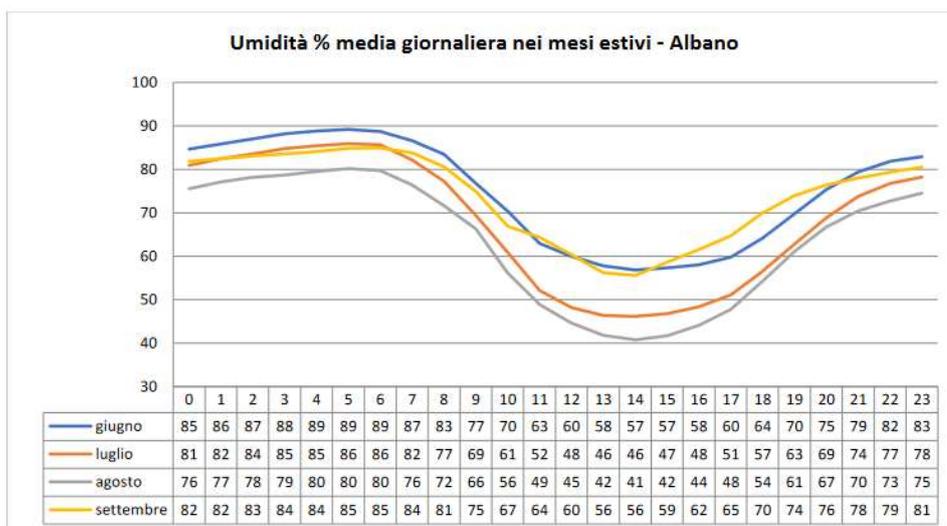


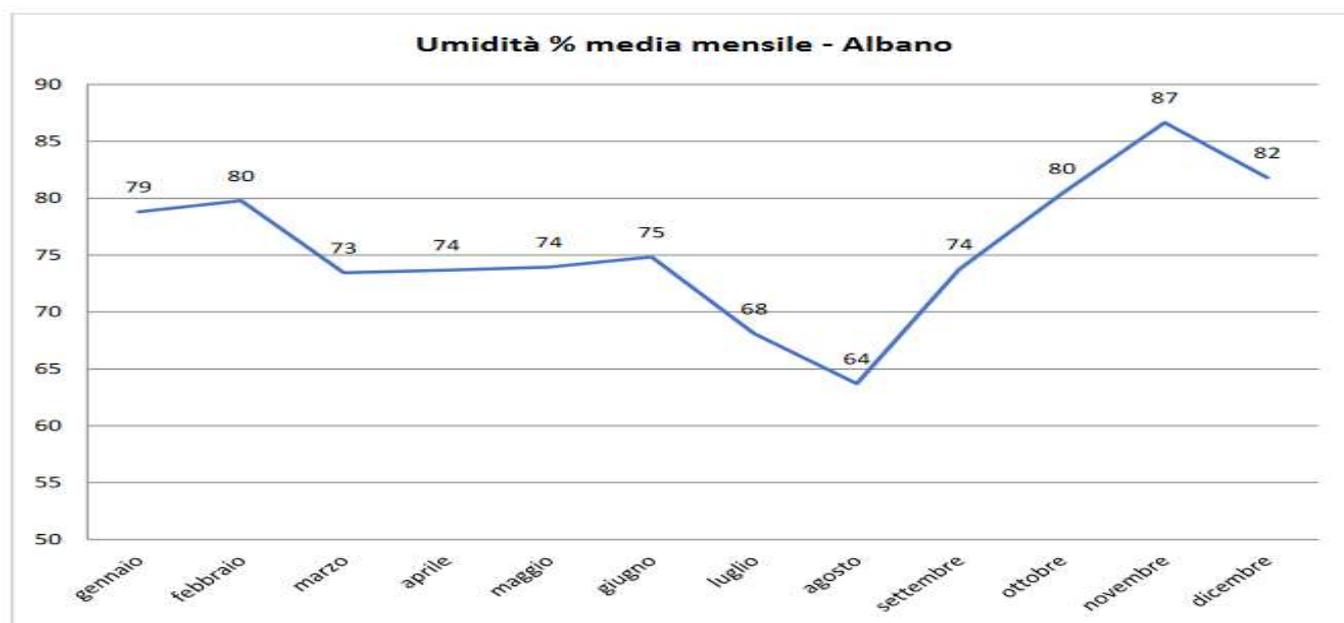
e agosto.

Infine, una corretta analisi del rischio non può prescindere dal relazionarsi con

l'andamento delle **precipitazioni e dell'umidità**. In quest'ambito è stato rilevato un valore medio annuo pari a 1246 mm. A luglio ed agosto si registrano le medie più basse, rispettivamente di 43 e 42 mm, ma già a settembre aumentano sensibilmente (107 mm). I mesi più piovosi sono ottobre e novembre (154 e 165 mm), il tutto come evidenziato nel seguente grafico:

Durante i mesi estivi l'umidità cala gradualmente a partire dalle ore 6 del mattino per poi tornare ad aumentare intorno alle 15.00. A luglio l'umidità rimane inferiore al 50% fra le 12.00 e le 16.00, mentre ad agosto lo è fra le 11.00 e le 17.00. Il grafico conferma come luglio e agosto siano i mesi in cui durante l'anno si ha l'umidità media più bassa, rispettivamente del 68 e 64%.





SISTEMA DI ALLERTAMENTO DELLA REGIONE TOSCANA E DI BOLLETTINI COME PARTE DEL SISTEMA DI COMUNICAZIONE ED ALLERTA ANTINCENDIO

Indice di pericolosità per lo sviluppo di incendi boschivi

La valutazione di un evento potenzialmente in grado di arrecare danni od apportare pericolo a persone e cose, non è mai uno scenario di facile interpretazione o centra previsione.

Si consiglia di consultare la Sezione B0 del Piano di Protezione Civile al fine di prendere miglior coscienza di quanto appena detto.

Al fine, però, di mitigare il rischio mediante l'accrescimento della consapevolezza del concetto di "rischio" nella popolazione, la Regione Toscana si è dotata di un sistema di calcolo dell'indice di rischio per lo sviluppo e propagazione degli incendi boschivi che, sulla base di osservazioni e previsioni meteorologiche, permette di valutare la predisposizione dei boschi ad essere interessati dal fuoco.

Le funzioni principali della previsione delle condizioni di rischio per lo sviluppo e propagazione degli incendi boschivi possono pertanto essere riassunte come segue:

- 1) Definizione del livello di rischio giornaliero;
- 2) Individuazione delle soglie, oltre le quali devono essere attivati gli

interventi e servizi di prevenzione AIB, nonché i controlli per il rispetto delle norme di prevenzione AIB;

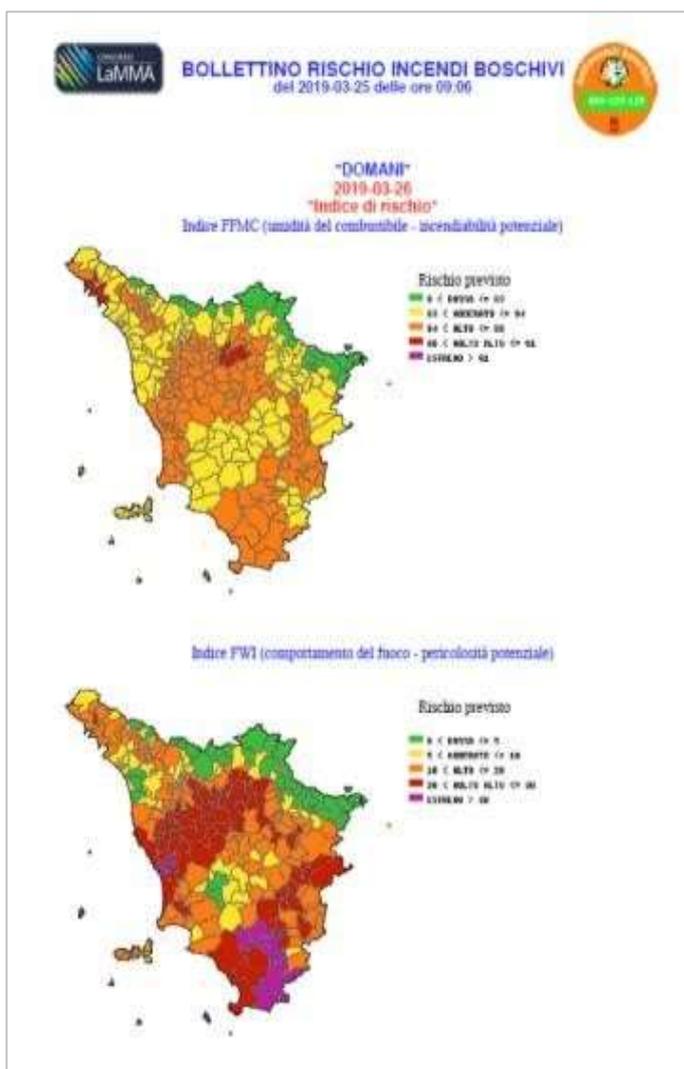
- 3) Emanazione dei provvedimenti e dei relativi bollettini di informazione per la cittadinanza, ai fini del rispetto delle norme di prevenzione dagli incendi boschivi.

Regione Toscana, in collaborazione con il Consorzio Laboratorio di Meteorologia e Modellistica Ambientale (LaMMA) e l'Istituto di Biometeorologia del Consiglio Nazionale delle Ricerche (Ibimet), ha predisposto l'implementazione di un sistema di previsione del rischio incendi boschivi sul territorio toscano che utilizza l'indice canadese Fire Weather Index (FWI), uno fra i metodi per la previsione del rischio incendi boschivi maggiormente efficaci dal punto di vista operativo.

Le classi di pericolo in Toscana sono:

- 4) **Rischio basso** propagazione del fronte di fiamma poco probabile;
- 5) **Rischio moderato** propagazione lenta. Estinzione facilmente realizzabile;
- 6) **Rischio alto** propagazione a velocità moderata. Estinzione efficace se tempestiva;
- 7) **Rischio molto alto** propagazione rapida. Estinzione difficoltosa;
- 8) **Rischio estremo** condizioni molto difficili. Estinzione impegnativa.

Tramite l'applicazione di complessi modelli e strutture matematiche, si giunge alla creazione di una serie di mappe di previsione del rischio sulle quali si realizza una media per ogni singolo Comune toscano comunale: per ogni comune della Toscana abbiamo dunque valori di FFMC e FWI che vengono memorizzati automaticamente in un database. Le mappe di rischio così



create vengono gestite e pubblicate in rete tramite web services secondo gli standard dell'Open Geospatial Consortium per i dati spaziali. Tale caratteristica consente di renderle facilmente pubblicabili sia su un bollettino in formato .pdf (visualizzazione statica, come riportato in figura seguente) che su un applicativo webgis (visualizzazione dinamica).

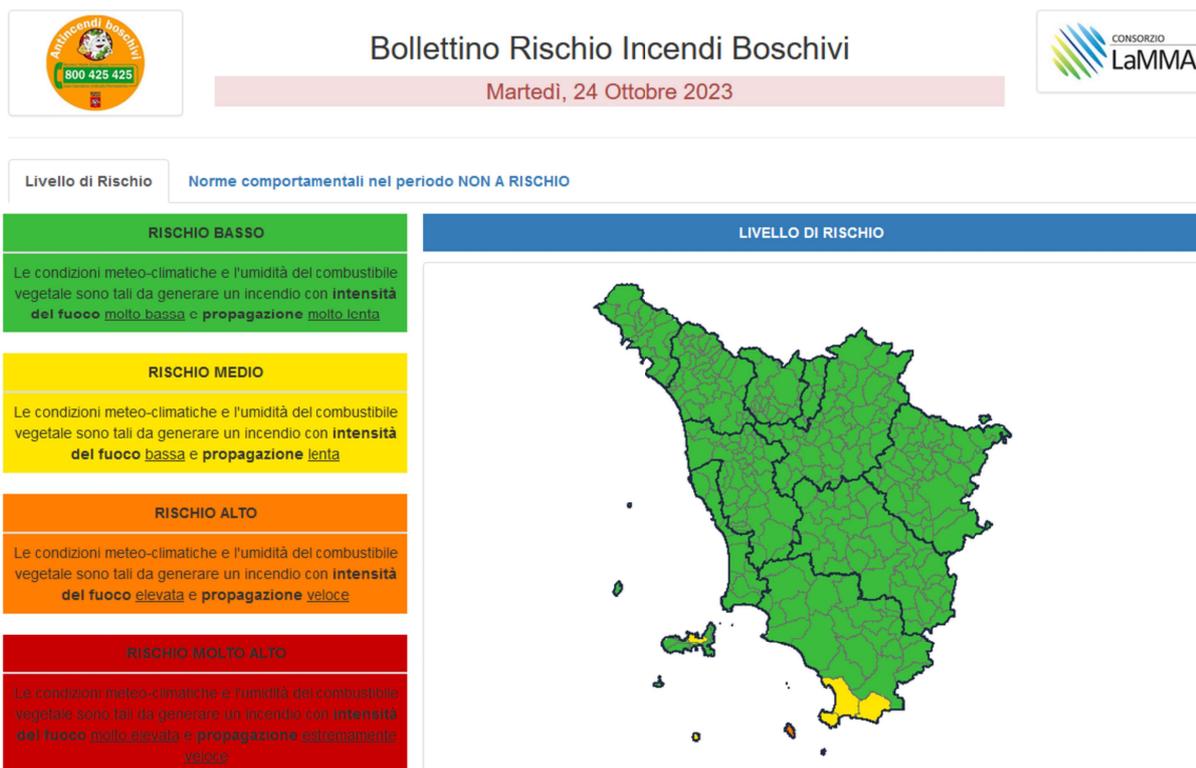
Le informazioni fornite alla cittadinanza

Dopo una prima sperimentazione avvenuta nel corso dell'estate 2018, durante la quale il bollettino incendi boschivi è stato reso di pubblico accesso tramite l'inserimento nella home page di Regione Toscana, si intende promuovere ulteriori iniziative di comunicazione finalizzate ad informare quotidianamente i cittadini sulle condizioni di rischio presenti sul territorio regionale. È infatti in corso di elaborazione una procedura condivisa a livello nazionale per classificare il rischio incendi su quattro livelli, così come già avviene, ad esempio, per l'allerta meteo. Alle quattro classi di rischio sono associati quattro colori che, per ogni singolo comune della Toscana, consentono di individuare immediatamente il livello di pericolo di innesco e propagazione degli incendi boschivi: basso (verde) – medio (giallo) – alto (arancio) – molto alto (rosso). A queste classi saranno associati i rispettivi scenari dei possibili incendi attesi. Insieme alla pubblicazione del bollettino saranno previste apposite sezioni dedicate ai comportamenti corretti da tenere nelle seguenti situazioni:

- Per evitare l'innesco di un incendio;
- In caso di avvistamento di un principio di incendio;
- In presenza di un incendio.

Il bollettino pubblico, aggiornato, può essere raggiunto dal seguente Link : https://geoportale.lamma.rete.toscana.it/bollettino_incendi/index.html

Apparirà l'immagine sotto riportata dove sarà possibile consultare lo stato di allerta in merito al rischio incendi:



ura 1: fac-simile di bollettino di allerta incendi

Sia in tempo di pace che di crisi è fondamentale In questo paragrafo si forniscono semplici indicazioni per trovare informazioni corrette e utili alla previsione del rischio incendi boschivi.

Alcune risorse sono consultabili ai seguenti link:

Settore Idrologico e Geologico Regionale

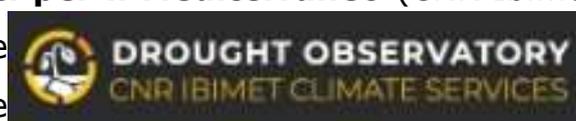
(Regione Toscana): è il servizio regionale di raccolta ed elaborazione dei dati meteorologici su tutto il



territorio della Regione Toscana, tramite il quale è possibile consultare i sintetici e interessanti report idrologici per precipitazioni, temperature e umidità (con sintesi sulle medie mensili confrontate dal 1989 ad oggi) e l'andamento in tempo reale delle principali variabili meteorologiche (link: <http://sir.toscana.it/index.php>).

Osservatorio siccità – Servizi climatici per il Mediterraneo (CNR Ibimet

climate services): è un servizio che fornisce un bollettino a cadenza mensile



in cui sono riassunte e spiegate in maniera semplice e immediata informazioni relative alle anomalie di temperatura (massime e minime)

verificatesi nell'ultimo mese, l'entità degli indici pluviometrici (a distanza di 3, 6, 12 mesi) e di siccità (confrontati con gli ultimi 3 anni) oltre ad altre utili informazioni anche in modalità webgis (link: <https://drought.climateservices.it/>).

EFFIS - European Forest Fire Information System

(European Commission): è il portale web in cui è possibile osservare l'andamento



della situazione attuale e pregressa degli indici del tipo Canadian Wildland Fire Information System (quindi di previsione del rischio incendi boschivi), degli incendi attualmente rilevati da satellite, delle statistiche stagionali e annuali degli incendi avvenuti nei vari Stati membri e delle notizie riportate dai media di comunicazione relative agli eventi di incendi boschivi verificatisi nel territorio europeo (link: <https://effis.jrc.ec.europa.eu/>).

Livelli di allerta: indici di rischio di incendio boschivo

Introduzione

In letteratura esistono diverse definizioni ed interpretazioni di rischio d'incendio (Hardy, 2005; EUROFIRELAB, 2004). In generale, per i fenomeni naturali, il rischio è dato dalla combinazione tra la pericolosità, la vulnerabilità e l'esposizione, generalmente la più accettata, come già trattato nella Sezione B0 del presente Piano di Protezione Civile, è rappresentata dal prodotto della seguente equazione :

$$\mathbf{RISCHIO} = \mathbf{Pericolosità} \times \mathbf{Vulnerabilità} \times \mathbf{Esposizione}$$

Sulla valenza ed i termini ci siamo già soffermati nella già richiamata Sezione B0. Basterà qui ricordare che il primo termine fa riferimento alla probabilità che avvenga un determinato fenomeno naturale, di una certa estensione, intensità e durata, con conseguenze negative. Il secondo parametro si riferisce all'impatto del fenomeno sulla società, è strettamente correlato all'uso del territorio, alla struttura degli edifici, alla densità abitativa e dipende dalla risposta della popolazione al rischio. L'esposizione, infine, prende in considerazione la quantità e qualità di tutto ciò che è esposto al rischio (popolazione, edifici, attività economiche e servizi).

Il rischio di incendio viene definito come la probabilità che un incendio, determinato dalla presenza e dall'attività di un agente scatenante, abbia inizio (FAO, 1986; NWCG,

2006). Secondo EUROFIRELAB (2004) la pericolosità dipende dalla probabilità di innesco e dalla probabilità di propagazione del fuoco in una determinata area; mentre la vulnerabilità prende in considerazione gli effetti ecologici, i danni alle infrastrutture e proprietà e alle perdite umane causate da un incendio.

Recentemente il "tema del rischio incendio" è stato affrontato dando un approccio più analitico al fenomeno mediante l'informatizzazione, la raccolta di dati, lo studio sul terreno e la conseguente elaborazione di indici di rischio e l'utilizzo di modelli di previsione, basati sull'analisi digitale territoriale mediante GIS, UAS, Satelliti, etc..

Sia gli indici che i modelli sono considerati come uno strumento di supporto per gli interventi sul territorio, in quanto è importante conoscere il grado di rischio presente su un'area.

In bibliografia esistono numerosi indici che sono stati sviluppati nel tempo in relazione alle caratteristiche ed esigenze specifiche dei territori nei quali sono stati elaborati. La maggior parte di essi prende in considerazione le condizioni meteorologiche, perché considerate il fattore variabile che influisce maggiormente sul fenomeno degli incendi. Tuttavia, gli incendi dipendono fortemente dalla tipologia e distribuzione della vegetazione, dalle caratteristiche del territorio e dalla distribuzione delle attività antropiche che variano da una zona all'altra rendendo peculiare quel determinato territorio in esame.

Indici di rischio incendio: cenni

In ambito internazionale sono stati sviluppati diversi indici, soprattutto da quei Paesi maggiormente interessati dal fenomeno.

Il **Fire Weather Index (FWI)** è un modello di rischio incendi proveniente dal Canadian Forest Fire Weather Index System (Van Wagner CE, Pickett TL, 1987) e in Canada viene usato da circa 30 anni. È il risultato di una complessa procedura costituita dal calcolo di 5 sotto-indici diversi, tre dei quali definiscono lo stato del combustibile mentre gli altri due si occupano della definizione della pericolosità dell'incendio. Tale indice è utile per la determinazione della difficoltà di spegnimento e come indicatore delle condizioni di rischio di incendio ed è conosciuto come uno fra i metodi per la previsione del pericolo di incendio boschivo maggiormente efficace dal punto di vista operativo.

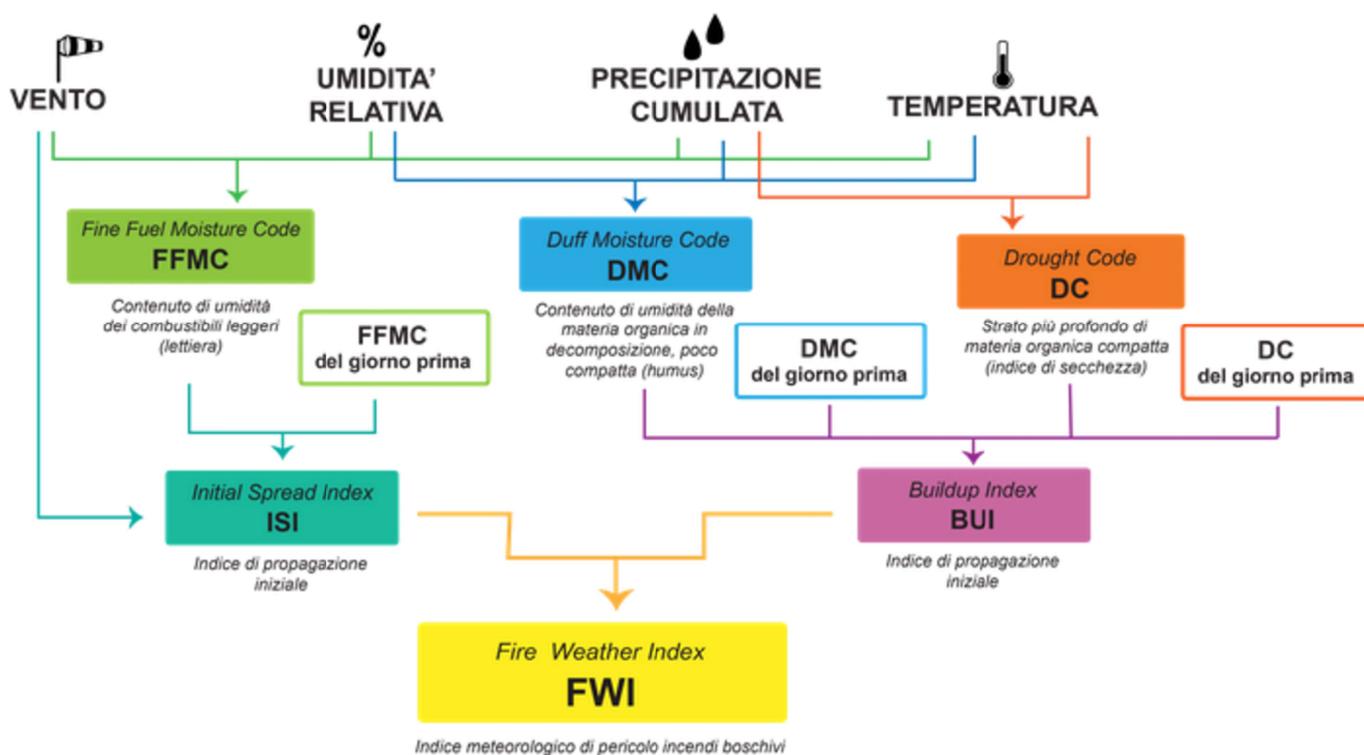
Il FWI parte dal presupposto che la probabilità di innesco dipenda strettamente dallo

stato di idratazione dei combustibili vegetali morti, che dipende, a sua volta, dall'andamento climatico. In generale, le variabili utilizzate sono:

1. temperatura;
2. umidità dell'aria;
3. precipitazioni;
4. velocità del vento.

Gran parte di questi fatto sono stati presi in considerazione dal presente Piano AIB di Protezione Civile, come specificato nei paragrafi dedicati.

Il FWI comprende 6 componenti: tre relative all'umidità del combustibile e tre relative al comportamento del fuoco, come rappresentato nella seguente Figura:



Le tre componenti relative all'umidità del combustibile sono modelli dinamici che simulano le fasi di disidratazione di tre distinti strati del suolo forestale: a valori crescenti delle componenti corrispondono livelli decrescenti di idratazione:

1. Indice di combustibile leggero o Fine Fuel Moisture Code (**FFMC**): è un indicatore del contenuto idrico dei combustibili fini cosiddetti lettiera indecomposta che si trovano ad una profondità di 1-2 cm e ne stima il grado di infiammabilità.
2. Indice di humus o Duff Moisture Code (**DMC**): indica il contenuto idrico degli strati organici moderatamente profondi cosiddetti lettiera e materiale parzialmente decomposto che si trovano ad una profondità di 5-10 cm e la profondità che il fuoco

sarà in grado di raggiungere bruciando la lettiera e i materiali legnosi di media grandezza (diametro tra i 5 e i 7 cm).

3. Indice di aridità o Drought Code (**DC**): stima il contenuto idrico medio degli strati organici profondi (10-20 cm) aventi diametro superiore agli 8 cm e il materiale totalmente decomposto. Simula l'andamento stagionale di disidratazione dei combustibili degli strati profondi del suolo e di quelli di grandi dimensioni.

Le tre componenti relative al comportamento del fuoco tengono conto dell'umidità del combustibile e della velocità del vento, e indicano il comportamento più probabile di un incendio:

1. Indice di propagazione iniziale o **Initial Spread Index (ISI)**: indica le modalità di propagazione durante i primi stadi di sviluppo. Viene calcolato in base al valore di FFMC e della velocità del vento.
2. Indice di combustibile disponibile o **Build up Index (BUI)**: stima la quantità di combustibile disponibile indicando come il fuoco si svilupperà dopo le prime fasi di propagazione. Viene calcolato combinando i valori delle componenti DMC e DC.
3. Indice meteorologico di pericolo d'incendio o **Fire Weather Index (FWI)** combina l'informazione derivata dalle componenti ISI e BUI fornendo una stima del grado di intensità dell'incendio.

Sulla base delle condizioni atmosferiche e del valore dell'indice FWI si stabiliscono le seguenti classi di pericolo:

1. BASSO (0-5): propagazione del fronte di fiamma poco probabile;
2. MODERATO (5-10): propagazione lenta. Estinzione facilmente realizzabile.
3. ALTO (10-20): propagazione a velocità moderata. Estinzione efficace se tempestiva.
4. MOLTO ALTO (20-30): propagazione rapida. Estinzione difficoltosa.
5. ESTREMO (>30): condizioni molto difficili. Estinzione impegnativa.

Il Sistema adottato dalla Regione Toscana

La Regione Toscana utilizza un approccio che prevede l'individuazione di due aspetti del rischio:

1. la **componente Statica**, determinata dalle componenti che non cambiano o cambiano molto lentamente nel tempo ed include aspetti quali pendenza ed

esposizione, uso del suolo e copertura vegetale, e fattori legati ad attività antropica (aree urbane, ricreative, viabilità);

2. la **componente Dinamica**, che considera i parametri legati all'innesco del fuoco che variano rapidamente nel tempo come le condizioni microclimatiche e lo stato della vegetazione. I dati meteorologici legati al rischio di incendio e considerati nel modello sono:

1. Temperatura;
2. Precipitazioni;
3. Giorni senza pioggia;
4. Soglia di precipitazione;
5. Radiazione globale.

Le due componenti del rischio (Statica e Dinamica) vengono infine combinate per calcolare il **Rischio Globale** che rappresenta il rischio di innesco relativo agli aspetti strettamente legati al territorio (vegetazione, morfologia, clima). La combinazione è di tipo lineare con pesi (m e n) determinati dall'analisi statistica dei dati sugli incendi:

$$\text{RISCHIO GLOBALE} = (\text{Rischio Statico} * m) + (\text{Rischio Dinamico} * n)$$

In questo modo viene fornito giornalmente e in maniera automatica sia un **Bollettino Rischio Incendi Boschivi**, sia l'aggiornamento di una applicazione WebGIS per la navigazione interattiva delle mappe di rischio¹⁴.

Sulla base delle risultanze delle informazioni fornite dal sistema locale di Protezione Civile o dagli Organi ed Enti destinati alla lotta attiva contro gli incendi boschivi, messi a sua disposizione, il Sindaco dovrà svolgere tutte le azioni che garantiscono una pronta risposta del sistema di protezione civile al verificarsi degli eventi.

I livelli e la fasi di allertamento sono:

1. **basso**: alla previsione di una pericolosità bassa riportata dal Bollettino Rischio Incendi Boschivi della Regione Toscana, giornalmente emesso all'indirizzo https://geoportale.lamma.rete.toscana.it/bollettino_incendi/index.html;
2. **pre-allerta**: la fase viene attivata per tutta la durata del periodo della campagna A.I.B. (dichiarato dal Presidente del Consiglio dei Ministri); oppure al di fuori di questo periodo alla previsione di una pericolosità media, riportata dal Bollettino; oppure al verificarsi di un incendio boschivo sul territorio comunale;
3. **attenzione**: la fase si attiva alla previsione di una pericolosità alta riportata dal

¹⁴ Fonte: tratto e riadattato da <https://www.vigilfuoco.it/asp/isaViewDoc.aspx?id=21&t=2>

Bollettino; oppure al verificarsi di un incendio boschivo sul territorio comunale che, secondo le valutazioni del Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS) potrebbe propagarsi verso la "fascia perimetrale";

4. **preallarme**: la fase si attiva quando l'incendio boschivo in atto è prossimo alla "fascia perimetrale" e, secondo le valutazioni del DOS, andrà sicuramente ad interessare la fascia di interfaccia;
5. **allarme**: la fase si attiva con un incendio in atto che ormai è interno alla "fascia perimetrale".

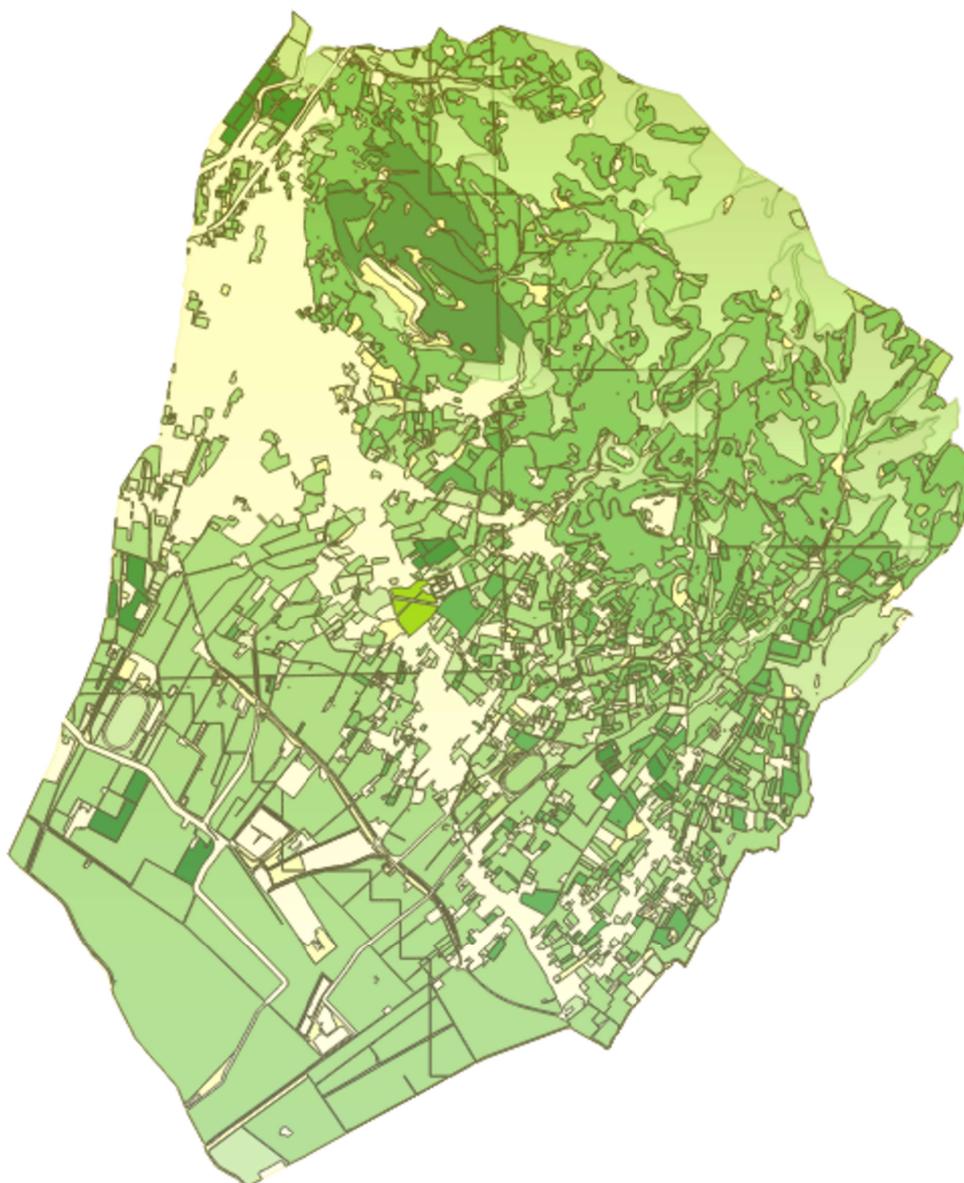
Sulla base del livello di allerta sarà predisposto l'impiego delle Procedure Operative d'Emergenza allegate al Piano Comunale di Protezione Civile.

PARTE SPECIALE E TECNICO-SCIENTIFICA

LE PROCEDURE DI IDENTIFICAZIONE DEI RISCHIO

La carta della vegetazione presente sul territorio di Monsummano Terme, ha lo scopo di fotografare, analiticamente, le tipologie di strutture vegetali presenti.

Grazie all'analisi effettuata sui dati reperiti presso i vari Enti ed Istituti, anche Europei, di tutela dell'ambiente, stato possibile ricavare la seguente mappa, i cui colori rappresentano le varie tipologie di sistemi vegetazionali in atto alla data del Piano.



Mappa 4: carta della vegetazione

Carta vegetazionale

 limite_amministrativo_poligono_3003

Tipologie Vegetazionali

0601_aree_agro-forestali

Classificazione_agronomica_dei_suoli

 Frutteti

 Orti

 Prati, Erbai In Genere E Marcite

 Seminativi

 Uliveti

 Vigneti

 Vivaio

Suoli_incolti

 Incolti

 Pascolo

 Pascolo Cespugliato

 Radura Non Qualificata

Aree_temporaneamente_priva_di_vegetazione

 area temporaneamente priva di vegetazione

Superficie_boscata

 Conifere

 Latifoglie

 Misti

0604_verde_urbano

Aree_a_verde

 Aiuela

 Area Alberata

 Giardino Non Qualificato

 Prato

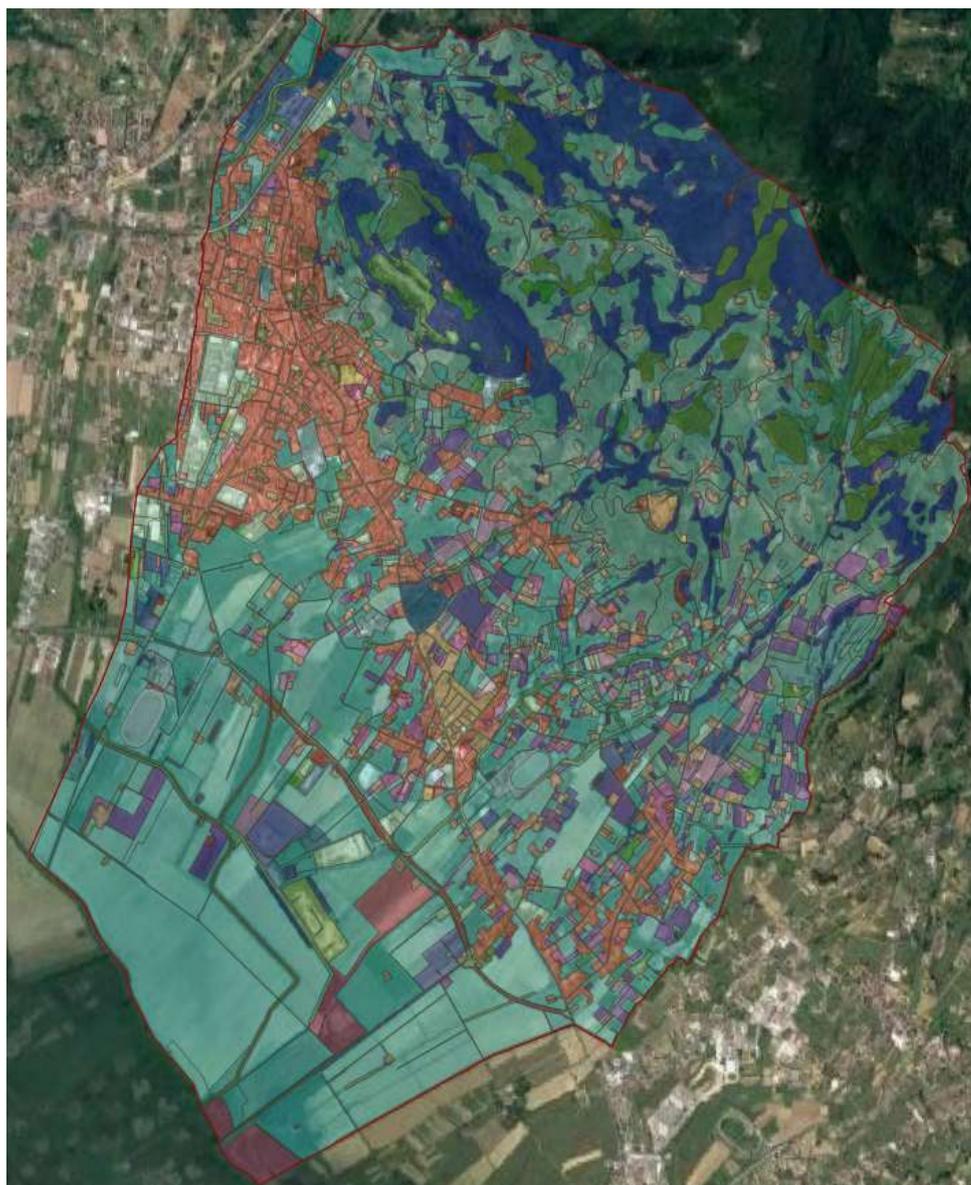
 Filari_alberati

 Alberi_isolati

Aree_Natura_2000

 Mappa_Aree_Natura_2k_MST_3003

Sulla base della cartografia appena analizzata, è stato possibile determinare la mappa dell'uso del suolo



limite_amministrativo_poligono_3003	Colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	Serre stabili
UDS_MST_2016 copia	Colture temporanee associate a colture permanenti	Sistemi culturali e particellari complessi
Arboricoltura	Corsi di acqua, canali e idrovie	Specchi di acqua
Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	Depuratori	Strade in aree boscate
Aree estrattive	Discariche, depositi di rottami	Vigneti
Aree industriali e commerciali	Frutteti e frutti minori	Vivai
Aree ricreative e sportive	Impianti fotovoltaici	Zone residenziali a tessuto continuo
Aree verdi urbane	Oliveti	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado
Boschi di conifere	Paludi interne	Google Satellite
Boschi di latifoglie	Pertinenza abitativa, edificato sparso	
Boschi misti di conifere e latifoglie	Prati stabili	
Cantieri, edifici in costruzione	Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	
Cimiteri	Seminativi irrigui e non irrigui	

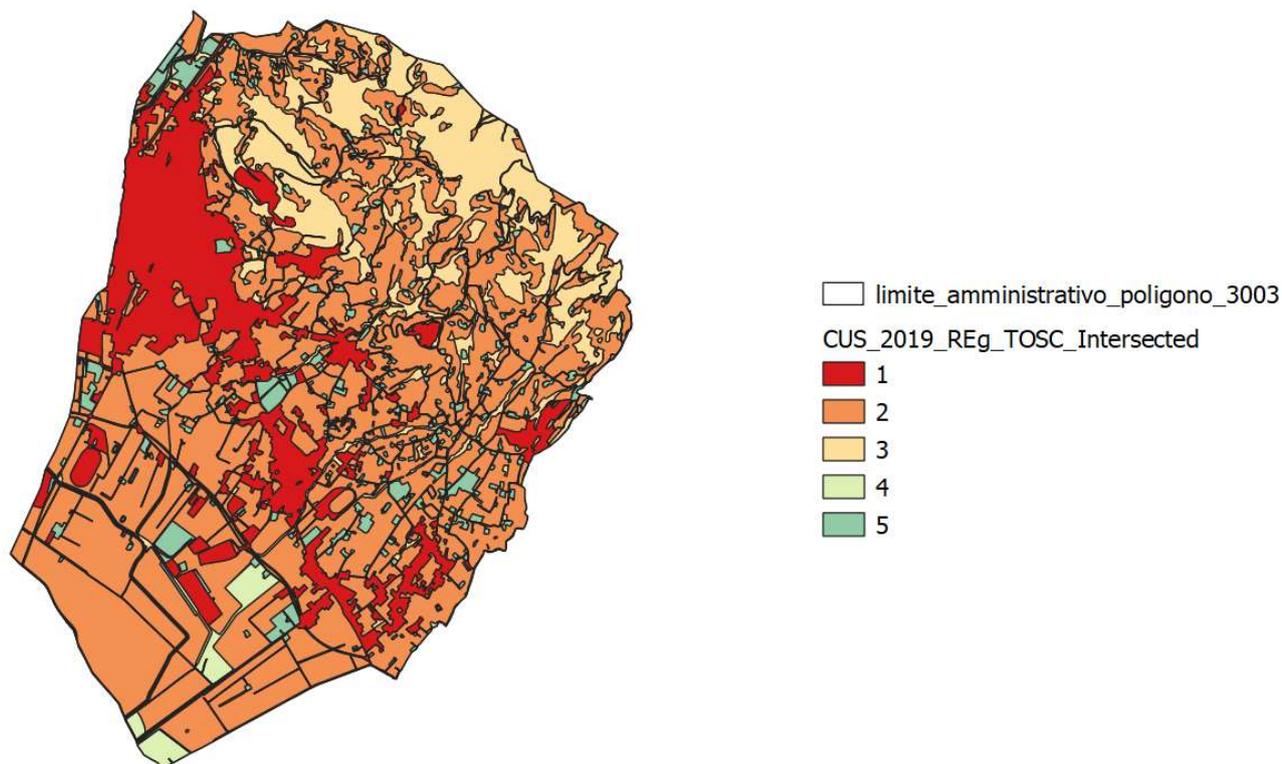
Fra le principali metodologie applicate in materia di interpretazione di dati digitali verso la comprensione del territorio, alcuni, risultano di particolare importanza. Capire, mediante l'analisi di tali dati, le possibili fasi genetiche (inneschi) ed evolutivi (propagazione, tipologia di combustibili vegetali, modalità di diffusione, ect.) deve necessariamente ricomprendere un approccio olistico che possa impiegare ogni mezzo tecnologico a disposizione dell'analista.

A tal fine, per quanto qui interessa, sono stati analizzati, per le parti ritenute sufficienti e necessarie alla redazione del presente Allegato al Piano di Protezione Civile, i dati forniti dai seguenti strumenti:

1. Uso del suolo e analisi *Corine Land Cover*;
2. Fotointerpretazione con ortofoto 2019 e INF 2019.

Uso del suolo e analisi *Corine Land Cover*

Del Progetto Copernicus abbiamo già parlato in altra parte del presente Piano. Basterà qui ricordare che mediante i dati acquisiti da una costellazione satellitare munita di spettrali ad hoc, è possibile interpretare in modo univoco i dati offerti. Le classi, infatti, risultano codificate a livello europeo così che ogni analista possa riferirsi univocamente a questi in modo corretto.



Le 5 classi principali (Superfici artificiali, Superfici agricole utilizzate, Superfici boscate ed ambienti seminaturali, Ambiente umido, Ambiente delle acque) sono tutte rappresentate sul territorio comunale anche, se, ovviamente in proporzioni diverse in funzione della tipologia e dello sviluppo territoriale specifico.

Modalità di costruzione della tabella degli usi del suolo

Preliminarmente si segnala che ai fini della presente Sezione al Piano di Protezione Civile sono state prese in considerazione soltanto le categorie aggregate rappresentate sul territorio comunale e, fra queste, esclusivamente i cataloghi che si riferivano allo scopo del presente Piano, fino al livello di classe.

Sono state quindi analizzate:

1- TERRITORI MODELLATI ARTIFICIALMENTE

Descrizione: la maggior parte dell'area è coperta da strutture edificate e reti di trasporto. Gli edifici, le strade e le superfici artificiali coprono più dell'80% della superficie totale. Aree di vegetazione a sviluppo non lineare e suolo nudo rappresentano delle eccezioni, che, in quanto inferiori alle rispettive UMC, non vengono acquisiti autonomamente.

11 - Zone urbane

Classe **111** - Zone residenziali a tessuto continuo

Classe **112** - Zone residenziali a tessuto discontinuo

Classe **1121** - Pertinenza abitativa, edificato sparso

12 - Zone industriali, commerciali ed infrastrutture

Classe **121** - Aree industriali, commerciali e servizi pubblici e privati

Classe **1211** - Depuratori

Classe **1212** - Impianto fotovoltaico

Classe **122** - Reti stradali, ferroviarie ed infrastrutture tecniche

Classe **1221** - Strade in aree boscate

13 - Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati

Classe **131** - Aree estrattive

Classe **132** - Discariche, depositi di rottami

Classe **133** - Cantieri, edifici in costruzione

14 - Zone verdi artificiali non agricole

Classe **141** - Aree verdi urbane

Classe **1411** - Cimitero

Classe **142** - Aree ricreative e sportive

2 - SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE

Descrizione: sono da ritenersi oggetto di aggiornamento gli ampliamenti/riduzioni con distanza di 30 m e area 0,5 ha.

21 - Seminativi

Classe **210** – Seminativi irrigui e non irrigui

Classe **2101** - Serre

Classe **2102** - Vivai

Classe **213** – Risaie

22 – Colture permanenti

Classe **221** - Vigneti

Classe **222** - Frutteti

Classe **2221** - Arboricoltura

Classe **223** – Oliveti

23 – Prati

Classe **231** - Prati stabili

24 – Zone agricole eterogenee

Classe **241** - Colture temporanee associate a colture permanenti

Classe **242** - Sistemi colturali e particellari complessi

Classe **243** - Colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti

Classe **244** - Aree agroforestali

3 - TERRITORI BOSCATI ED AMBIENTI SEMI-NATURALI

Descrizione: le classi incluse in questa sezione e, in generale, quelle descritte, fanno riferimento alla L.R. 39/2000 "Legge Forestale della Toscana" [LR – FOR]. Alcune differenziazioni o peculiarità di talune classi qui descritte, ad esempio in merito all'unità minima cartografabile, sono espresse nelle specifiche di acquisizione. Alcune difficoltà di classificazione derivano dai differenti criteri di individuazione presenti in CTR e da dubbi di fotointerpretazione delle classi da ortofoto ordinarie (ad es. distinzione tra conifere e latifoglie senza l'ausilio dell'infrarosso).

Le parti essenziali della normativa regionale considerate fanno riferimento all'Art. 3 commi 1, 2, 3, 4, 5 e 6 per semplicità di seguito riportati:

- *Ai fini della presente legge costituisce bosco qualsiasi area, di estensione non inferiore a 2.000 metri quadrati e di larghezza maggiore di 20 metri, misurata al piede delle piante di confine, coperta da vegetazione arborea forestale spontanea o d'origine artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, che abbia una densità non inferiore a cinquecento piante per ettaro oppure tale da determinare, con la proiezione delle chiome sul piano orizzontale, una copertura del suolo pari ad almeno il 20 per cento. Costituiscono altresì bosco i castagneti da frutto e le sugherete.*

- Sulla determinazione dell'estensione e della larghezza minime non influiscono i confini delle singole proprietà. La continuità della vegetazione forestale non è considerata interrotta dalla presenza di infrastrutture o aree di qualsiasi uso e natura che ricadano all'interno del bosco o che lo attraversino e che abbiano ampiezza inferiore a 2000 metri quadrati e larghezza mediamente inferiore a 20 metri.
- Sono considerate bosco le aree già boscate, nelle quali l'assenza del soprassuolo arboreo o una sua copertura inferiore al venti per cento, abbiano carattere temporaneo e siano ascrivibili ad interventi selvicolturali o d'utilizzazione oppure a danni per eventi naturali, accidentali o per incendio.
- Sono assimilati a bosco le formazioni costituite da vegetazione forestale arbustiva esercitanti una copertura del suolo pari ad almeno il quaranta per cento, fermo restando il rispetto degli altri requisiti previsti dal presente articolo.
- Non sono considerati bosco:
 - i parchi urbani, i giardini, gli orti botanici e i vivai;
 - gli impianti per arboricoltura da legno, i noceti, i noccioleti specializzati e le altre colture specializzate realizzate con alberi ed arbusti forestali e soggette a pratiche agronomiche;
 - le formazioni arbustive ed arboree insediate nei terreni già destinati a colture agrarie e a pascolo, abbandonate per un periodo inferiore a quindici anni.
 - Gli alberi e gli arbusti che costituiscono la vegetazione forestale ai fini della presente legge, sono elencati nell'allegato A. Appartengono inoltre alla vegetazione forestale le specie esotiche impiegate nei rimboschimenti e negli impianti per l'arboricoltura da legno, ancorché non espressamente indicate nell'allegato A.

È dalle indicazioni della legge forestale toscana che scaturisce la UMC delle classi 311, 312 e 313 che deve essere di 2.000 mq anziché di 5.000 mq. Inoltre tutte le classi di III livello 3xx, quando adiacenti, vanno distinte se l'estensione delle singole istanze è superiore a 1 ha utilizzando il criterio di prevalenza con le seguenti modalità:

1. Latifoglie > 75% 311 bosco di latifoglie
2. Conifere >75% 312 bosco di conifere
3. 25% < Latifoglie/Conifere <75% 313 bosco misto

31 - Zone boscate

Classe **311** - Boschi di latifoglie

Classe **312** - Boschi di conifere

Classe **313** - Boschi misti di conifere e latifoglie

32 – Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbaceaClasse **324** - Vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione**4 - ZONE UMIDE**

Descrizione: zone non boscate, parzialmente, temporaneamente o permanentemente saturate da acqua.

41 – Zone umide interneClasse **411** - Paludi interne**5 - CORPI IDRICI**

Descrizione: corsi d'acqua naturali o artificiali che servono per il deflusso delle acque verso il mare. I canali sono ivi inclusi. Lo spessore minimo di inclusione è 10 m.

51 – Acque continentaliClasse **511** - Corsi d'acqua, canali ed idrovieClasse **512** - Specchi d'acqua

Nella tabella che segue sono stati raccolti ed analizzati i dati provenienti dal Corine Land Cover, relativamente alle classi rappresentate sul territorio comunale.

La tabella in esame è stata composta seguendo le indicazioni fornite dall Decreto del 04 Novembre 2020, n. 18011, Allegato, che classifica l'uso del suolo Regionale in base alle risultanze delle classi ottenute dal Corine Land Cover. In tale ambito quindi, sono state identificate, per quanto qui ci interessa le seguenti classi:

Zona	Macrotipo	Superficie aggregata in ha	Percentuale sulla superficie totale
1	Zona urbanizzata	603,52	18,48 %
2	Superfici Agricole Utilizzate	1892,17	57,96%
3	Zone boscate ¹⁵	537,92	16,48 %

¹⁵ È dalle indicazioni della legge forestale toscana che scaturisce la UMC delle classi 311, 312 e 313 che deve essere di 2.000 mq anziché di 5.000 mq. Inoltre tutte le classi di III livello 3xx, quando adiacenti, vanno distinte se l'estensione delle singole istanze è superiore a 1 ha utilizzando il criterio di prevalenza con le seguenti modalità:

1. Latifoglie > 75% = 311 bosco di latifoglie;
2. Conifere >75% = 312 bosco di conifere;
3. 25% < Latifoglie/Conifere <75% = 313 bosco misto

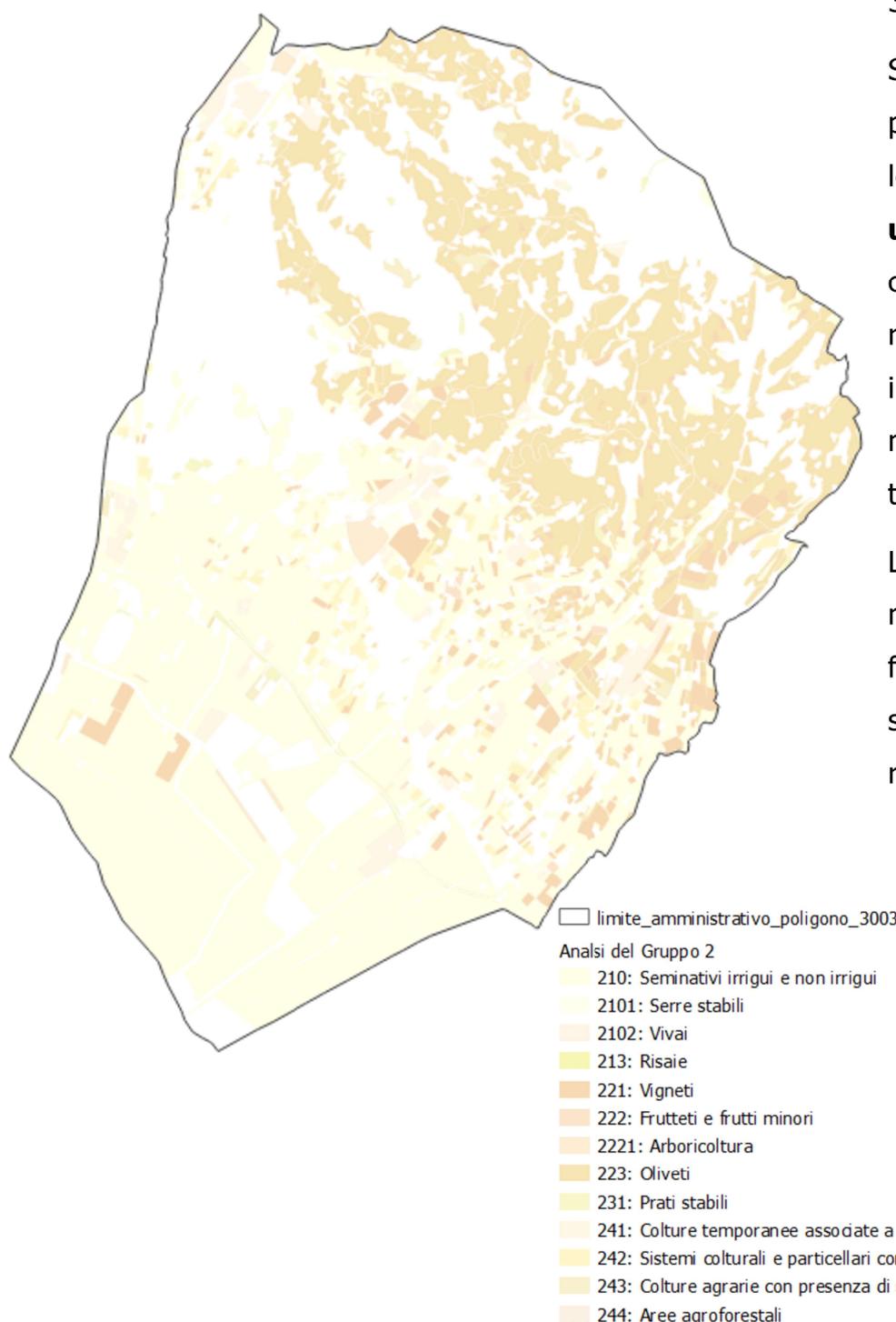
4	Zone umide interne	40,46	1,26%
5	Corpi idrici	190,08	5,82 %
TOTALI		3264,15	100%

L'analisi è stata condotta procedendo per macroaggregati, ossia raggruppando le singole voci delle classi al fine di determinarne l'impatto globale rispetto alla superficie totale del Comune di Monsummano Terme che ammonta a circa 3.264,15 ha.

Sotto questo profilo è possibile affermare che le **superficie agricole utilizzate** sono la classe maggiormente rappresentata insistendo su poco meno del **58%** del territorio comunale.

Le classi che concorrono maggiormente alla formazione della statistica sono rappresentate da:

1. **210:** seminativi irrigui e non irrigui,

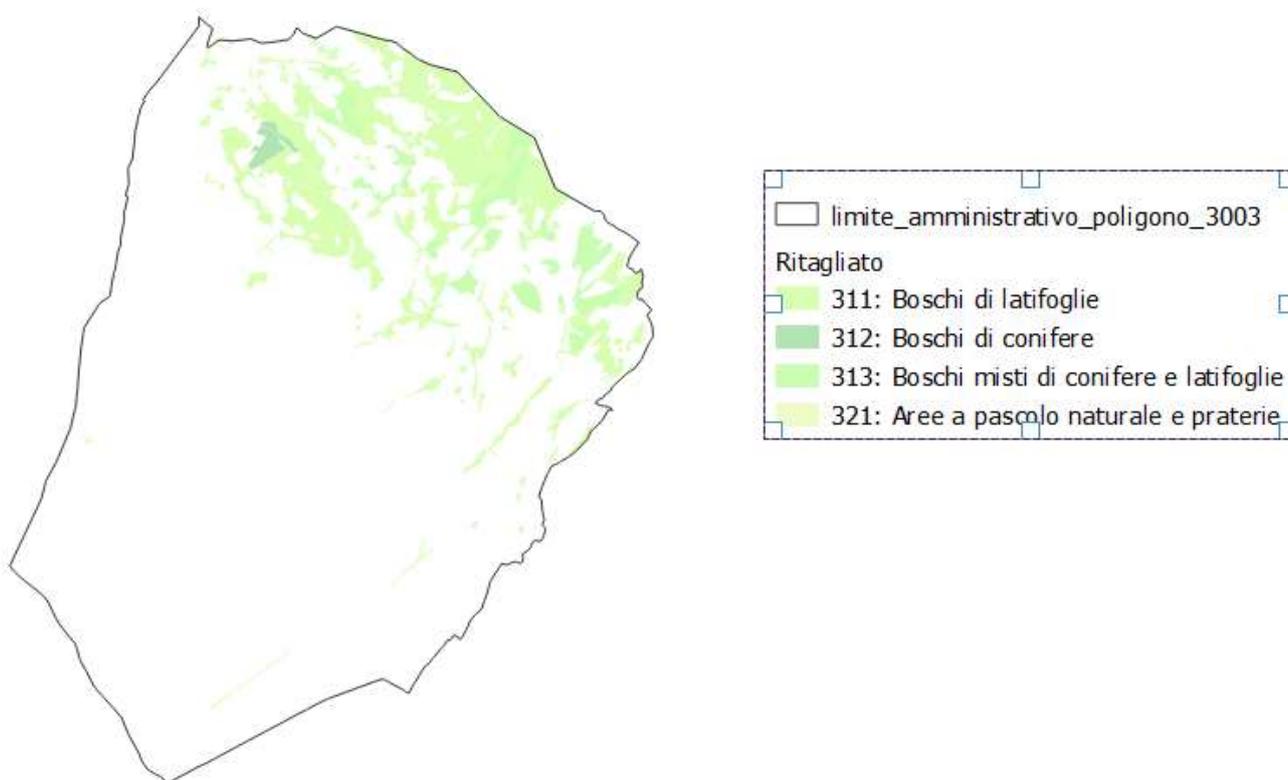


localizzati nella parte meridionale del comune (a sud della SR436);

2. **223**: oliveti, localizzati in modo massivo nella parte centro-nord-occidentale, oltre che atomizzati in piccole unità praticamente su tutta l'estensione comunale. La maggior parte di questi è in fase produttiva e di corretta gestione, anche se non mancano episodici oliveti abbandonati o mal gestiti. La prossimità, inoltre, alle fasce boschive, rappresenta un indice di grave rischio di innesco o propagazione di incendi, soprattutto per l'atavica quanto inutile ed opportunistica consuetudine di incenerire a terra i residui vegetali delle potature di queste oleacee.

Segue poi, con il 16,48 % la macrostruttura **TERRITORI BOSCATI ED AMBIENTI SEMI-NATURALI**, rappresentata dalle classi presenti di seguito rappresentate:

1. 311: boschi di latifoglie
1. 312: boschi di conifere
2. 313: boschi di conifere e latifoglie

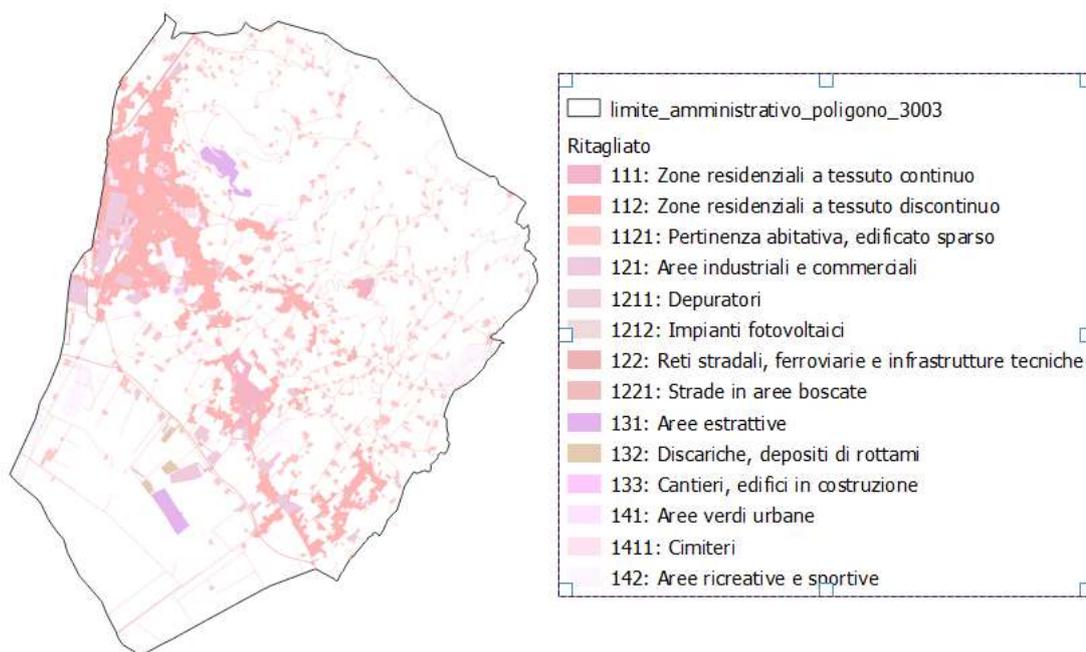


La classe 324 è stata esclusa in quanto ancora non affermata in modo permanente (area a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione).

Relativamente alla restante parte del territorio, tralasciando le zone a minor impatto o interesse per questo Piano, resta da analizzare la sola Macroaggregata di livello **1-TERRITORI MODELLATI ARTIFICIALMENTE** dove la maggior parte dell'area è coperta da strutture edificate e reti di trasporto. Gli edifici, le strade e le superfici artificiali coprono più dell'80% della superficie totale. Aree di vegetazione a sviluppo non lineare e suolo nudo rappresentano delle eccezioni, che, in quanto inferiori alle rispettive UMC, non vengono acquisiti autonomamente.

L'insistenza delle classi rappresentate sul territorio monsummanese ammonta al **18,48%** dell'intera superficie.

Le classi rappresentate sono tutte quelle previste, con l'eccezione delle 123 e 124, estranee al nostro territorio:



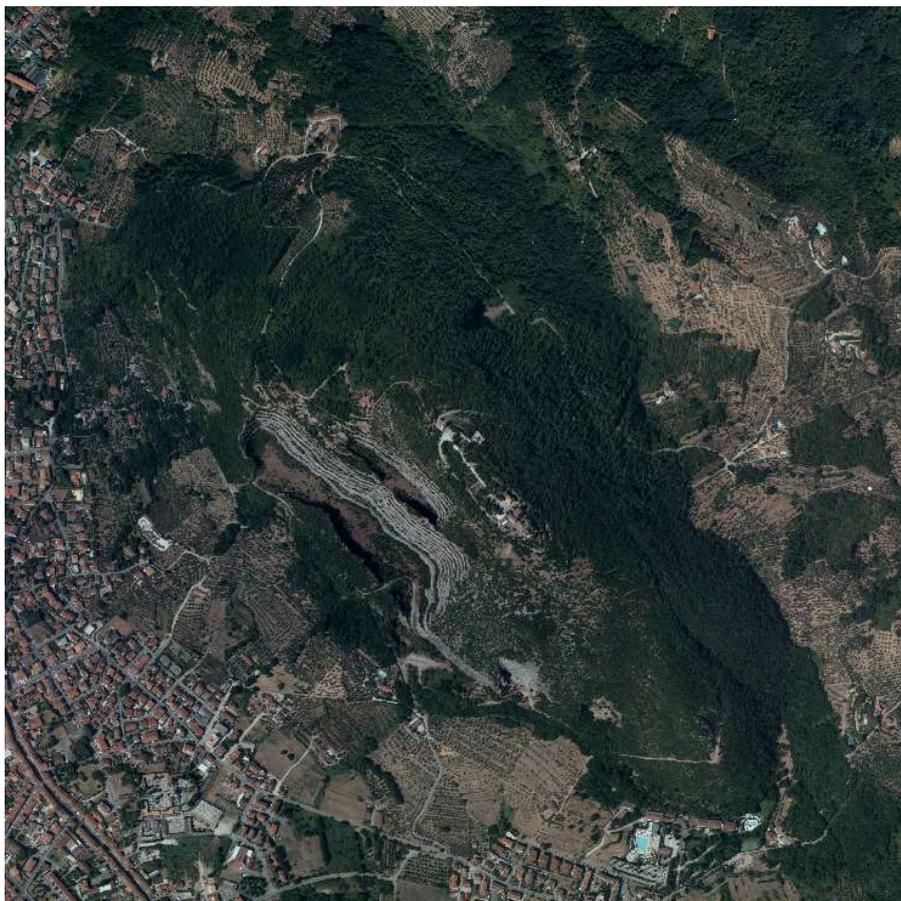
Fotointerpretazione con ortofoto 2019 e infrarossi 2019

La fotointerpretazione mediante la lettura "anatomica" delle strutture vegetali e, grazie alla conoscenza della loro biologia, anche di quella dello spettro di assorbimento di determinante lunghezze d'onda, permette un'analisi accurata del tessuto vegetazione di una determina zona.

Oggi la tecnologia offre sistemi innovativi come l'impiego di aeromobili a pilotaggio remoto muniti di payload specializzati nelle riprese multispettrali. Tali apparati saranno, in futuro, utilizzati per raffinare a livello locale le informazioni, per adesso, apprese mediante ortofoto ottenute con metodologia "classica".

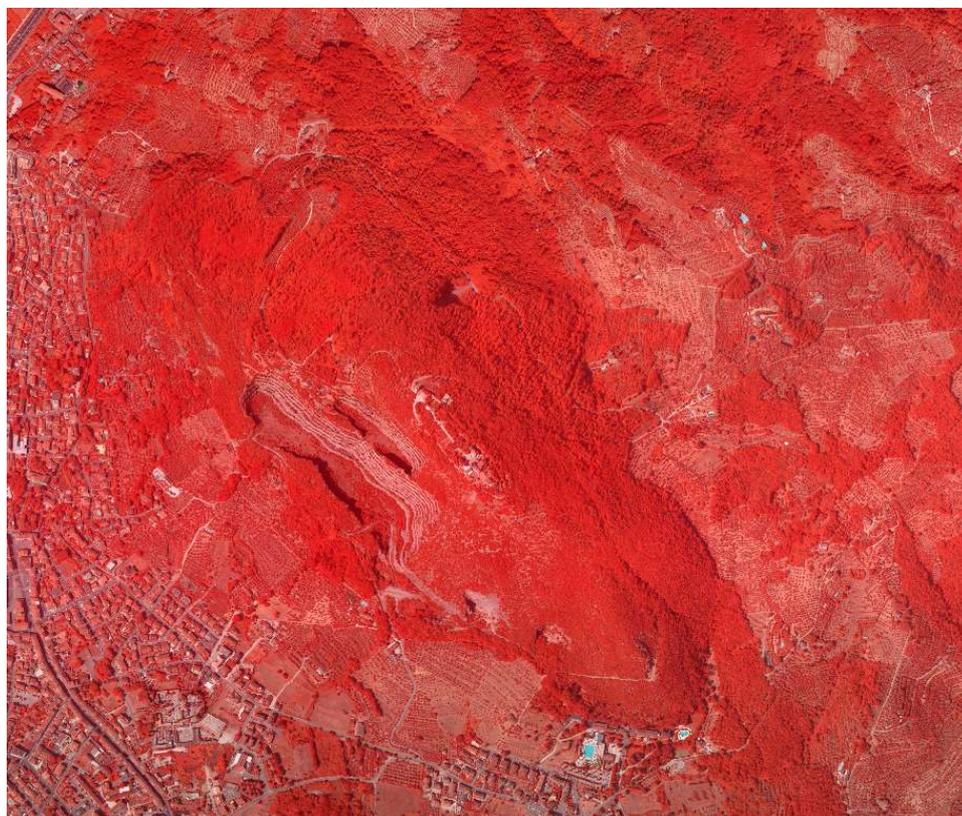
La strategia adottata da questo Piano è stata quella di riferirsi, come più volte detto, alle analisi condotte all'interno del Piano Speciale AIB del Montalbano, integrandone e confermandone le evidenze laddove ritenuto necessario. E' stato quindi utilizzato tutto il materiale aerofotogrammetrico disponibile sia nello spettro del visibile (quello che l'occhio umano normalmente è capace di osservare) sia in spettri speciali, primo fra tutti l'infrarosso. E' noto, ormai, alla scienza, infatti, che l'assorbimento in alcune fasce spettrali da parte della vegetazione, in generale, produce risposta diversificate in base alla specie. Si riesce così a capire, dall'elaborazione in parola, la tipologia di specie dominante, le specie presenti, il

grado di copertura, lo stato di salute della vegetazione (anche con altri indici di analisi quali l'NDVI o il G-NDVI).



Qui appresso riportiamo un esempio semplificato che chiarisce le idee.

In questa immagine del Colle e del Castello di Monsummano Alto ripresa nel campo del visibile, si notano le strutture antropizzate, quali abitazioni, fabbricati, siti estrattivi, zone urbanizzate, etc., ma la parte vegetazione appare come una grande "macchia verde" assolutamente indistinta.



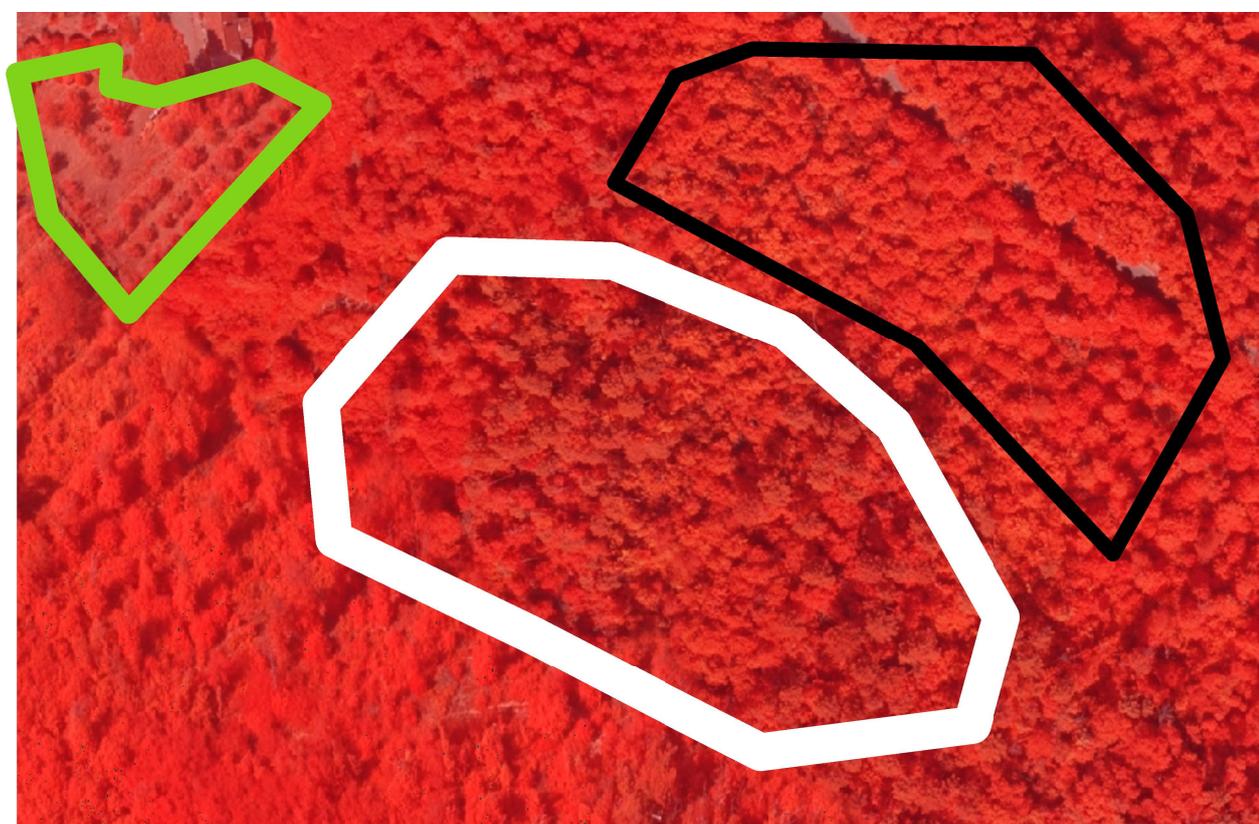
La situazione cambia radicalmente se la stessa zona è "osservata" in uno spettro diverso (in questo caso l'infrarosso). Le strutture vegetali che prima risultavano assolutamente indistinguibili,

appaiono, adesso molto più nette e comprensibili.

A questo punto è sufficiente scendere nel dettaglio dell'immagine, legata ovviamente alla sua risoluzione o meglio al GSD (in questo caso 20 cm) per osservare meglio le strutture e le tipologie forestali in essere.

Un occhio opportunamente addestrato, quindi, sarà in grado di riconoscere una specie latifolia (piante a foglia larga quali Querce, Castagni, Frassini, etc.) da una conifera (piante quali, Pini, Abeti, Pecci, etc.).

Per indagini specifiche inoltre sarà possibile determinare il grado di copertura e di salute così da poter stabilire ulteriori indici sufficienti e necessari volti all'identificazione dell'altezza delle vegetazione, alla presenza di radure, alla presenza di masse necrotiche, etc..



Ad

esempi nell'immagine ingrandita qui proposta è stato possibile stabilire la presenza di un bosco misto di latifoglie e pini identificate nel poligono bianco, un bosco di latifoglie in purezza, nel poligono nero, ed un oliveto nel poligono verde.

ANALISI DELLE STRUTTURE VEGETAZIONALI

Fermo restando che l'analisi in questione si riferisce, per la maggior parte al più volte richiamato Piano Speciali AIB Montalbano, in questa sezione si è voluto analizzare le

strutture in questione da un punto di vista diverso rispetto a quello fornito.

L'attribuzione delle specie identificate sul territorio è frutto dell'interazione dei dati forniti dall'analisi satellitare del CLC (Corine Land Cover) per il territorio di Monsummano Terme, delle risultanze stratte e fornite (nei limiti della presenza e compatibilità) dagli archivi dell'Inventario Forestale toscano, nonché dall'osservazione diretta di alcune zone campione.

Con queste premesse, l'estratto della carta dei tipi vegetazioni che segue può apparire diversa da quella classicamente proposta all'interno del Piano Speciale, ma raccoglie, più specificamente per il territorio analizzato, aspetti di maggiore pregnanza dal punto di vista della Protezione Civile.

Se, infatti, è sicuramente veritiero affermare che i tipi vegetazionali e conseguentemente, le relative tipologie di combustibili vegetali di tipo forestale, assorbono ad una funzione di previsione e prevenzione in ambito AIB, dal punto di vista del Piano di Protezione Civile, occorre focalizzarsi anche su quelle tipologie agricole, non forestali, che possono comunque interessare le interfacce "uomo-vegetazione" nel senso più ampio.

Per questo motivo, ad esempio, si è scelto di riportare in cartografia la presenza degli Oliveti presenti sui colli monsummanesi in notevole quantità per due motivi:

1. il primo consiste nel fatto che, come facilmente osservabile, rappresentano una specie fortemente presente a livello quantitativo;
2. il secondo è rappresentato dalla promiscuità che tale coltura ha sia in ambito di prossimità con gli abitati che come prossimità alle fasce vegetazionali di tipo forestale. Tenendo a mente che le Oleacee rappresentano un sicuro indice di combustibile ad alta infiammabilità, va da sé che debbano considerarsi nel presente Allegato, come potenziale rischio.

Si premette immediatamente che, sotto il profilo della mitigazione del rischio, **gli unici interventi possibili sono quelli di tipo "educativo" e "agronomico"**. L'azione dell'Amministrazione dovrebbe puntare innanzi tutto verso la formazione di una coscienza evoluta alla presenza di pratiche alternative all'incenerimento a terra (ad esempio, ed in osservanza ai protocolli dell'"Olio Extra Vergine di Oliva" e salvo particolari aspetti fitosanitari: l'erpicoltura, la pacciamatura, il sovescio, triturazione ect.) che oltre a determinare una forte componente genetica di PM₁₀ diviene, oltremodo, fonte di potenziali inneschi incendiari.

Sotto il profilo "agronomico" andrebbero favorite tutte quelle pratiche che mirino a separare nettamente le zone coltivate da quelle forestali, separando, ad esempio, i livelli di chioma, oppure arando e mantenendo costantemente prive di vegetazione spontanea, fasce perimetrali agli appezzamenti coltivati, così da realizzare zone dove il fuoco non possa espandersi.

Altro aspetto fondamentale, sotto questo punto di vista, instillare nella popolazione residente in zona a rischio AIB che le norme di auto protezione giungono a favore della loro sicurezza e non sono un'ulteriore imposizione da parte dell'Amministrazione Comunale nei confronti del cittadino-utente. Sotto questo profilo, sarà opportuno prevedere periodici incontri formativi o la produzione di materiale divulgativo di "buone pratiche" (video, opuscoli, tutorial, ect.) da diffondere capillarmente verso quelle attività o abitazioni interessate.

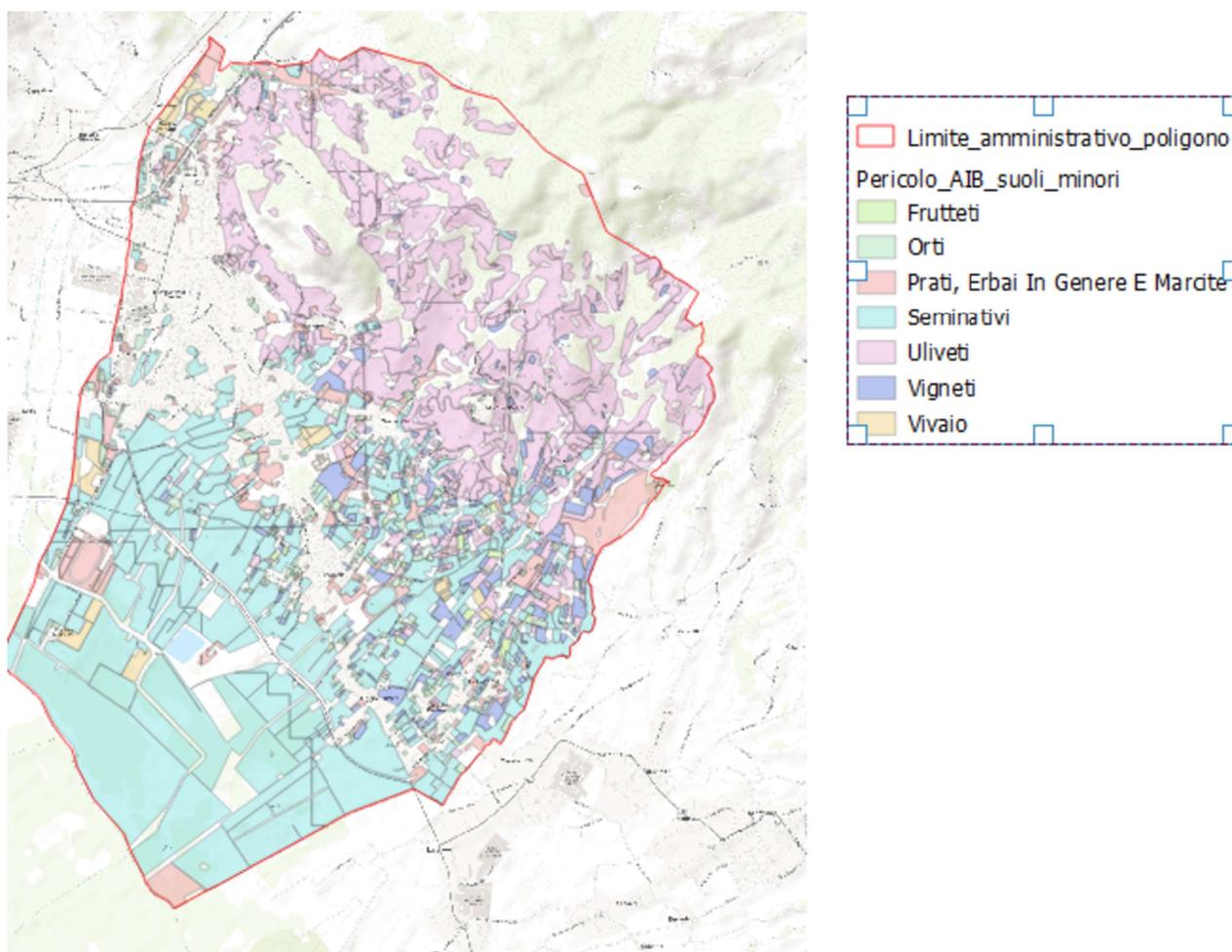
IDENTIFICAZIONE DELLE VULNERABILITA'

Su queste premesse, quindi, si è proceduto ad elaborare la seguente tabella dei principali tipi vegetazionali presenti sul territorio in ragione della loro pericolosità potenziale, attribuendogli un indice che varia da 0 (poco o niente pericoloso) fino a 3 (pericoloso). Le aree destinate a viabilità, nonché le zone urbanizzate non sono state rappresentate.

Codice	TIPI DI COMBUSTIBILE	Classe pericolo
F	Frutteti	1
O	Orti	0
P	Prati, erbai in genere marcite	1
S	Seminativi	1
U	Uliveti	3
V	Vigneti	2
Vi	Vivai	0
I	Incolti	0
P	Pascolo	1
BMI	Querceto-Alneto, Querceto Misto, Querceto-Robiniato, Querceto-Castagneto	2
MBIc	Misto Pino e Quercia, Macchia, Pini, Altre Conifere	3

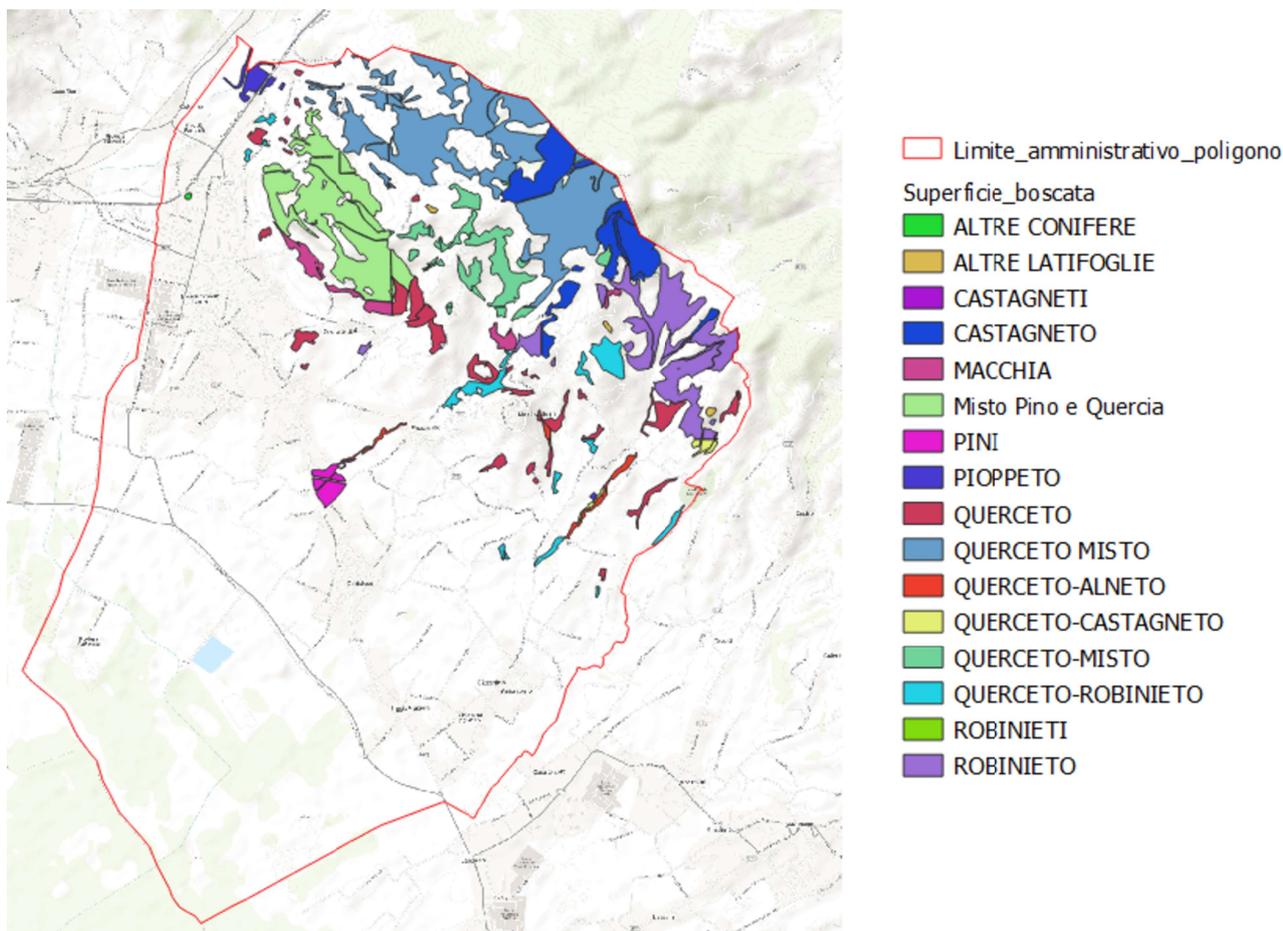
BL	Querceto, Castagneto, Robinieto	2
AL	Pioppeto , Altre Latifoglie	1

Ad ogni colore, come evidenziato nell'estratto della relativa mappa, è attribuito un tipo vegetazionale per le, cosiddette, colture agricole minori (con la notazione precedentemente effettuata per gli Uliveti).



Mapa 5: estratto della mappa dei tipi vegetazionali delle colture agricole

L'analisi dei tipi forestali, al contrario, è stata effettuata come espresso in premessa. Preliminarmente si segnala come i data base da cui si è attinto risultano, per quanto attuali, mai in linea con la realtà dei luoghi. Nell'ambito del continuo aggiornamento del presente Allegato, quindi, si procederà in sede di prima revisione a migliorarne la precisione e consistenza.



Mappa 6: tipi forestali apparenti

Sotto il profilo della pericolosità, sono state individuate 3 classi che raggruppano in sé specie vegetali ritenute affini sotto il punto di vista delle capacità incendiari.

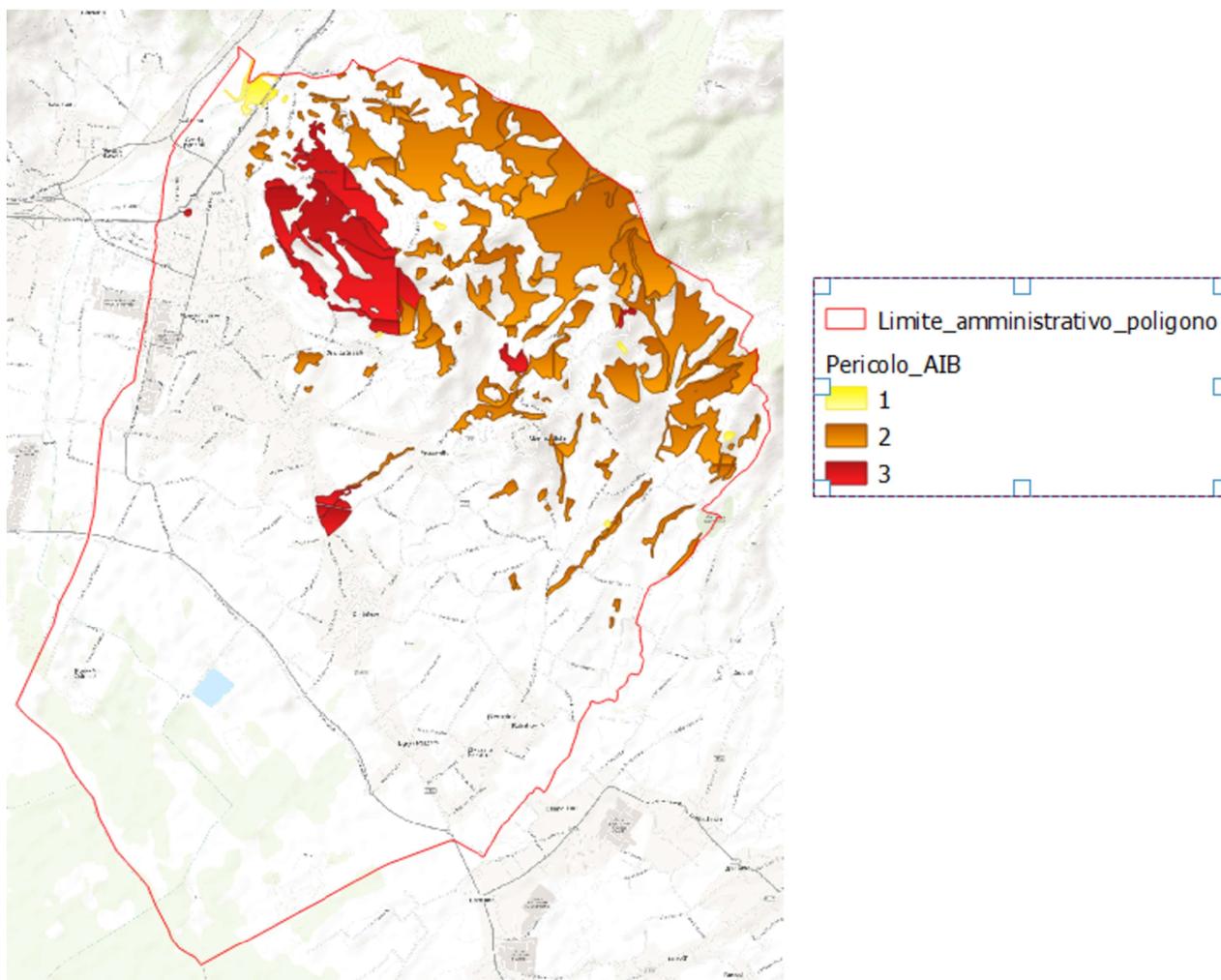
Anche in questo caso si è proceduto a assegnare la **classe 1** (in linea teorica la meno pericolosa) a tutte quelle specie presenti sul territorio che per localizzazione, natura o dislocamento, rappresentano un pericolo minore, fra queste, ad esempio, alcuni pioppeti presenti sul territorio in zone marginali, o altre piccole formazioni di latifoglie minori.

Nella **classe 2** sono stati inseriti le tipologie di boschi misti a prevalenza della prima specie riportata (Querceto-Alneto, Querceto Misto, Querceto-Robinieto, Querceto-Castagneto) o di quei boschi, più o meno in purezza, quali Querceto, Castagneto, Robinieto che, come latifoglie hanno un grado combustibilità inferiore rispetto alla successiva ed ultima classe.

Questa, la **classe 3**, raccoglie, specie notoriamente pirofile, in grado di produrre vasti incendi diffondendo le fiamme in modo veloce e violento: vi sono state inserite i

boschi Misti Pino e Quercia, le zone a Macchia mediterranea (stipe, ed altre arbustive), Pini (D'Aleppo, Marittimi, Domestici, etc.), oltre ad formazioni di Conifere minori (cipressi, tsuie) utilizzate in rari casi di tentativi di rimboschimento (ad esempio presso i settori estrattivi delle ex cave di Monsummano Alto).

La mappa che ne risulta è la seguente:



Mappa 7: mappa della pericolosità dei combustibili forestali

L'unione dei dati precedentemente elaborati, forma la Mappa dell'esposizione al pericolo per l'area di Monsummano Terme, in ambito di Protezione Civile, relativamente al Rischio Incendi Boschivi e di Interfaccia, che qui appresso di riporta in estratto:

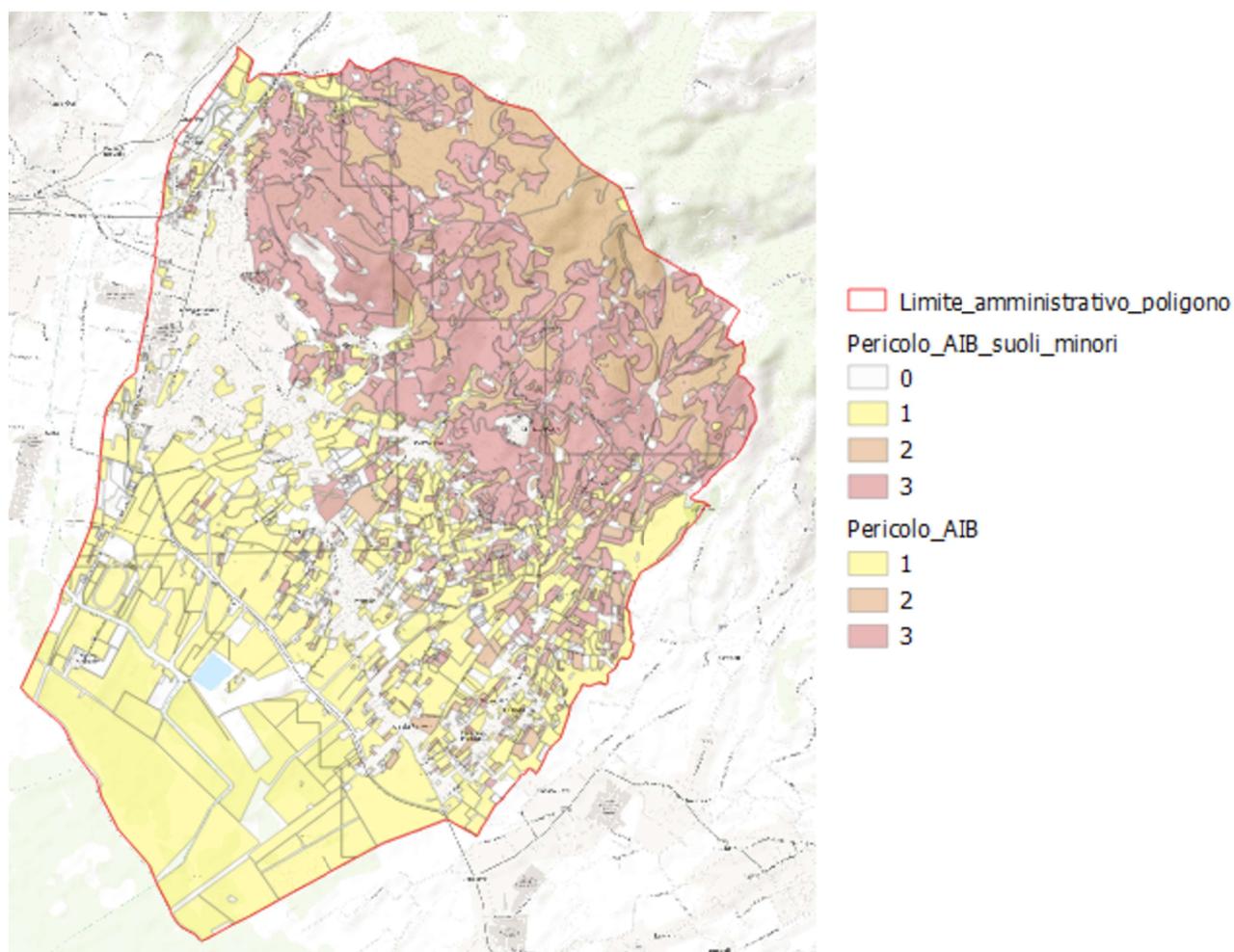


Figura 3: Mappa: esposizione incendi suoli agricoli minori ed Uliveti

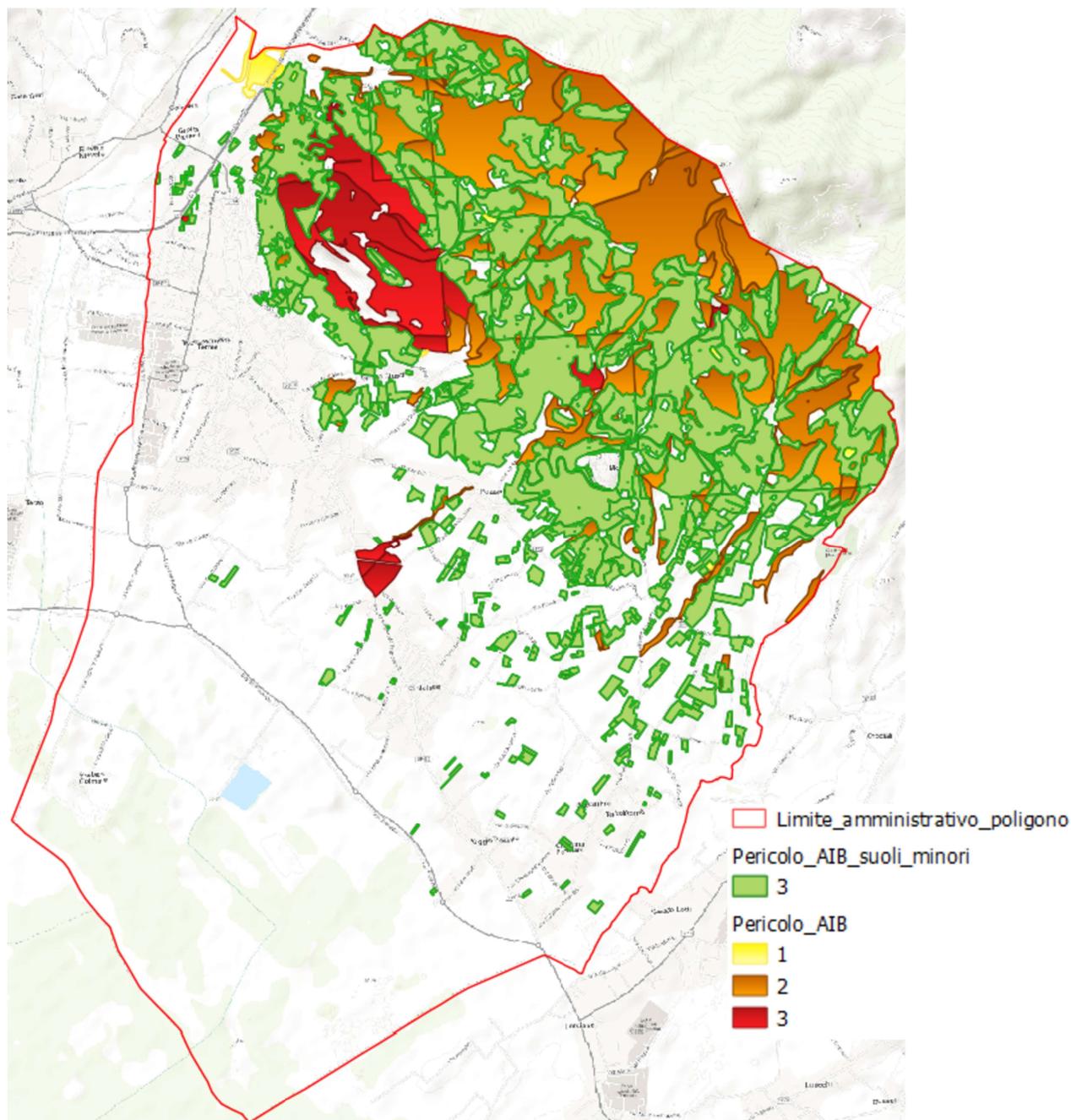


Figura 4: esposizione al rischio incendi del soprassuolo forestale

INDIVIDUAZIONE DELLE ZONE DI INTERFACCIA

Identificazione delle aree a maggiore esposizione

Sulla base del manuale operativo per la predisposizione di un Piano Comunale di Protezione Civile la definizione e la perimetrazione delle fasce e delle aree di interfaccia, è condotta su regole bene definite.

Come già ricordato, per interfaccia in senso stretto si intende una fascia di contiguità tra le strutture antropiche e la vegetazione ad essa adiacente esposte al contatto con i sopravvenienti fronti di fuoco.

In via di approssimazione la larghezza di tale fascia è stimabile tra i 25-50 metri e comunque estremamente variabile in considerazione delle caratteristiche fisiche del territorio, nonché della configurazione della tipologia degli insediamenti: per la redazione di questo Piano si è scelto di dimensionare la fascia con buffer di 30 metri.

Il territorio analizzato, come premesso, si riferisce alla sola parte relativa alla prossimità delle aree boscate così come reperite dai data base pubblici. La parte pianeggiante del territorio comunale, non è stata quindi trattata ai fini dell'analisi di Protezione Civile, concentrandosi sulla zona Nord-Occidentale del territorio stesso, e su determinati esposti isolati o di particolare attenzionabilità (strutture ricettive, abitati sparsi, edifici isolati, etc.).

Per valutare il rischio conseguente agli incendi di interfaccia è prioritariamente necessario definire la pericolosità nella porzione di territorio ritenuta potenzialmente interessata dai possibili eventi calamitosi ed esterna al perimetro della fascia di interfaccia in senso stretto e la vulnerabilità degli esposti presenti in tale fascia. A tal fine si è operata l'indagine svolta nella parte generale di questo Piano, ed in alcune sottosezioni di quella Speciale.

Modalità tecnica di identificazione dell'interfaccia

Per eseguire una perimetrazione delle aree in esame, così come sopra identificate, si è proceduto in modo speditivo a identificare gli esposti presenti nell'area come sopra delimitata, provvedendo poi tracciarne i confini georeferenziati. Su tali poligoni, che possono risultare altresì sparsi sull'intera fascia considerata, si è proceduto ad identificare tre livelli cartografici:

1. un perimetro (buffer) di 30 metri omnidirezionale, per ciascun esposto, rappresentante l'esposizione al rischio;
2. un perimetro (buffer) di 200 metri omnidirezionale, per ciascun esposto, rappresentante l'esposizione al pericolo;
3. individuazione di linee di esposizione espressamente identificate e classificate in ragione del livello di pericolosità topografica (verosimile provenienza dell'incendio in ragione della pendenza analizzata), dette linee d'esposizione al pericolo.

Valutazione della pericolosità

Potendo avvalersi dei metodi suggeriti all'interno del "manuale Operativo" citato, si è scelto di procedere in modo "speditivo", prendendo in esame le diverse caratteristiche vegetazionali predominanti presenti nella fascia perimetrale, individuando così delle sotto-aree della fascia perimetrale il più possibile omogenee sia con presenza e diverso tipo di vegetazione, nonché sull'analisi comparata nell'ambito di tali sotto-aree di sei fattori, cui è stato attribuito un peso diverso a seconda dell'incidenza che ognuno di questi ha sulla dinamica dell'incendio.

I fattori che sono stati presi in considerazione sono i seguenti:

7. **Tipo di vegetazione:** le formazioni vegetali hanno comportamenti diversi nei confronti dell'evoluzione degli incendi a seconda del tipo di specie presenti, della loro mescolanza, della stratificazione verticale dei popolamenti e delle condizioni fitosanitarie. La tipologia prevalente di vegetazione è stata identificata mediante l'uso della carta dell'uso del suolo ricavata dalle informazioni analizzate dal Corine Land Cover del progetto europeo Copernicus e rielaborata in un'apposita cartografica dedicata.

I criteri analizzati sono stati i seguenti:

Vegetazione tramite CLC	CRITERI	VALORE NUMERICO
	Coltivi e Pascoli	0
	Coltivi abbandonati e Pascoli abbandonati	1
	Boschi di Latifoglie e Conifere montane	2

	Boschi di Conifere mediterranee e Macchia	3
--	--	---

8. **Densità della vegetazione:** rappresenta il carico di combustibile presente che contribuisce a determinare l'intensità e la velocità dei fronti di fiamma. Non disponendo di dati dettagliati circa il grado di copertura forestale, i dati sono stati assunti prudenzialmente con il massimo dei valori possibili **(4)**:

	CRITERI	VALORE NUMERICO
Densità Vegetazione tramite dato non verificabile	Rada	2
	Colma	4

9. **Pendenza:** la pendenza del terreno ha effetti sulla velocità di propagazione dell'incendio: il calore salendo preriscalda la vegetazione sovrastante, favorisce la perdita di umidità dei tessuti, facilita in pratica l'avanzamento dell'incendio verso le zone più alte (Incendio topografico).

Questo fattore è stato analizzato mediante l'analisi di profili digitali del terreno (DEM) reperiti presso Enti ambientali riconosciuti: l'elaborato è rappresentato nell'apposita cartografia realizzata ed allegata al presente Piano.

10. **Tipo di contatto:** contatti delle sotto-aree con aree boscate o incolti senza soluzione di continuità influiscono in maniera determinante sulla pericolosità dell'evento, lo stesso dicasi per la localizzazione della linea di contatto (a monte, laterale o a valle) che comporta velocità di propagazione ben diverse. L'analisi grafica di questa tipologia di indagine ha dato il risultato di identificare, unitamente all'indagine sulla pendenza, le linee d'esposizione al pericolo (vedi *supra*).

Dove i dati non sono stati risolutivi si è scelto di procedere a considerare il valore prudenzialmente maggiore:

Contatto con aree boscate	CRITERI	VALORE
	Nessun Contatto	0
	Contatto discontinuo o limitato	1

	Contatto continuo a monte o laterale	2
	Contatto continuo a valle; nucleo completamente circondato	3

11. **Incendi pregressi:** particolare attenzione è stata posta alla serie storica degli incendi pregressi che hanno interessato il nucleo insediativo e la relativa distanza a cui sono stati fermati. Alcuni di questi dati, per quanto possibile ricavare dai precedenti archivi presenti presso il Comune di Monsummano Terme, non sono disponibili e, quindi, prudenzialmente si è scelto di mantenere il coefficiente di maggior rischio.
12. **Classificazione del piano AIB:** è la classificazione dei comuni per classi di rischio contenuta nel piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi redatta ai sensi della 353/2000. Il Comune di Monsummano Terme è inserito in fascia **Alta**.

	CRITERI	VALORE NUMERICO
Classificazione Piano A.I.B. tramite: piano AIB regionale	Alto	4

Assegnazione classi di pericolosità

Il "grado di pericolosità" scaturisce dal binomio fra infiammabilità degli esposti e buffer di esposizione al pericolo di 200 m. Si è deciso di utilizzare tale metodo speditivo, che, benché non sia scevro da critiche, ha il vantaggio, date le condizioni reali del territorio analizzato, di svolgere la sua funzione principale (identificare il pericolo) in modo non difforme da analisi maggiormente analitiche.

La mappatura della pericolosità così ottenuta rappresenta un ulteriore strumento utilizzabile per indirizzare la pianificazione dell'emergenza. Considerato altresì che il Manuale cit. stabilisce l'obiettivo di "indirizzare (i Comuni, n.d.r.) la propria attenzione e gli obiettivi del modello di intervento in funzione sia dei livelli di pericolosità presenti nella fascia perimetrale sia di quelli che da questa insistono sui perimetri delle interfacce individuate" si è così raggiunto comunque l'obiettivo prefissato: la mappatura del rischio su tali perimetri, individuando la vulnerabilità presente lungo e nella fascia di interfaccia. Resta fermo che, in caso di evento, il

Piano di Protezione Civile nella Sezione AIB- Interfaccia, qui considerata rappresenta un utile strumento per la salvaguardia delle persone, *in primis*, prima che alla lotta contro gli incendi boschivi, materia che è propria del Piano Speciale AIB del Montalbano, cui si rimanda per qualsiasi ulteriore approfondimento o chiarimento, come più volte ripetuto.

Analisi della vulnerabilità

Per valutare la sensibilità si è proceduto definendo l'esposto, l'edificio, a cui è stato attribuito un buffer, individuato in 30 metri omnidirezionale dal fabbricato stesso e che assume in sé il risultato dei valori di sensibilità ed di esposizione al pericolo.

Da quanto appena detto ne emerge la seguente tabella riepilogativa dei valori ricavati. Trattandosi di rilevazione della suscettibilità degli edificati, non per scopi generici ma esclusivamente per i fini destinati agli incendi di interfaccia in ragione delle motivazioni di Protezione Civile, si è scelto di non procedere all'analisi dell'intero territorio comunale, ma solo di quelle aree, abitazioni, esposti, etc., che fossero interessati da tale situazione. Si è inoltre scelto di escludere dall'analisi della sensibilità, la viabilità, dato che i valori di quest'ultima categoria di esposto sarebbero risultati scarsamente significativi per l'indagine.

Attribuzione valori sensibilità			
Criteri	Valore attribuzione	Valore vulnerabile	Colori
Insedimento abitativo isolato	3	Alto	
Insedimento abitativo aggregato periferico	3	Alto	
Insedimento abitativo aggregato occluso	2	Medio	
Struttura turistica (ricettiva, agriturismo, escluso campeggio)	4	Molto alto	
Cimiteri	1	Molto basso	

Tabella relativa all'attribuzione valori sensibilità.

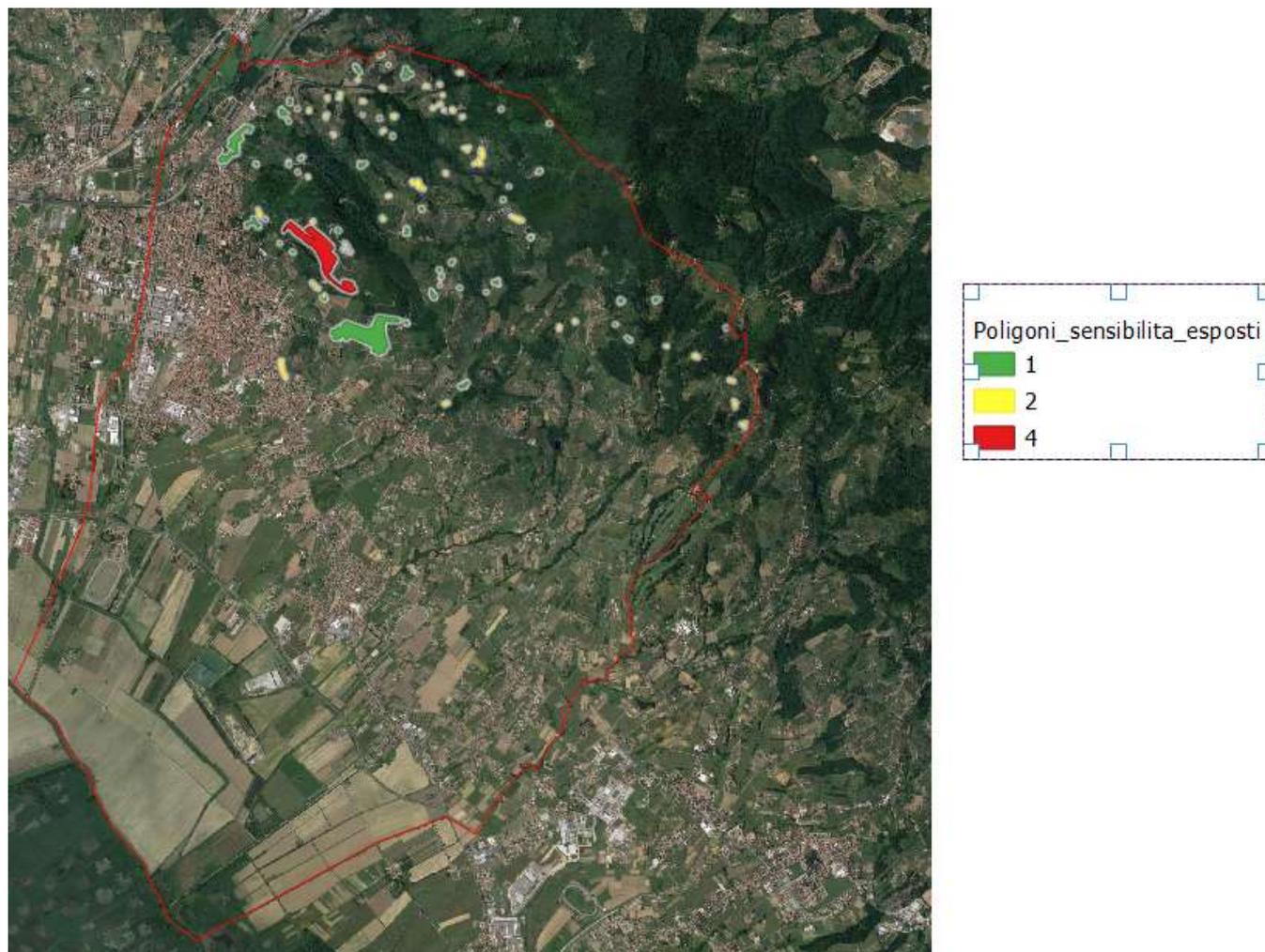


Figura - Rappresentazione dei raster della sensibilità degli edifici e della sensibilità della viabilità.

Valutazione del rischio e considerazioni sulla Vulnerabilità intesa come incendiabilità degli esposti

La valutazione del rischio si effettuerà incrociando il valore di pericolosità in prossimità del perimetro esterno ai tratti con la vulnerabilità. Stante la mancanza di studi specifici ed informazioni attualizzate relative a determinati fattori legati all'analisi della vulnerabilità, al posto di un'analisi analitica si è optato per una speditiva all'interno della quale sono state considerate, per ogni singolo esposto, i medesimi sistemi di riferimento relativi all'incendiabilità degli stessi. Relativamente al paragrafo "incendiabilità", quindi, come suggerito nel Manuale Operativo il valore parametrico è stato assunto fra 1 (poco incendiabile) a 4 (molto incendiabile o particolarmente esposta), assumendo:

1. pari a 1 una struttura in cemento armato lontano da qualsiasi fonte di combustibile (aree verdi, serbatoi GPL, tetto in legno ecc.);

2. pari a 2 una struttura in cemento armato o in muratura con presenza di fonti di combustibile;
3. pari a 3 una struttura in legno.
4. Pari a 4 per strutture ricettive e ricreative

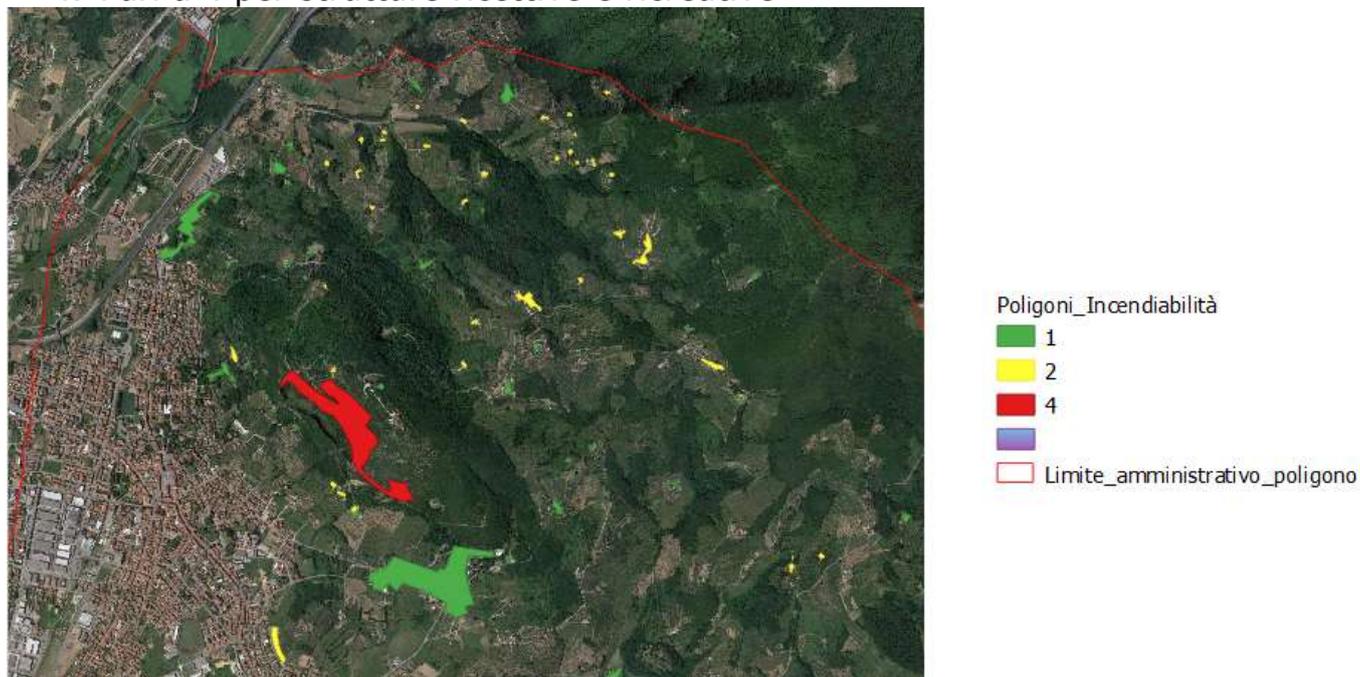


Figura n. 1 Estratto della mappa del rischio

Focus on: identificazione linee d'esposizione al pericolo.

Al fine di avere un quadro che possa determinare un impiego logistico delle analisi fin qui condotte, si è proceduto alla determinazione della perimetrazione attorno agli insediamenti delle linee d'esposizione al pericolo.

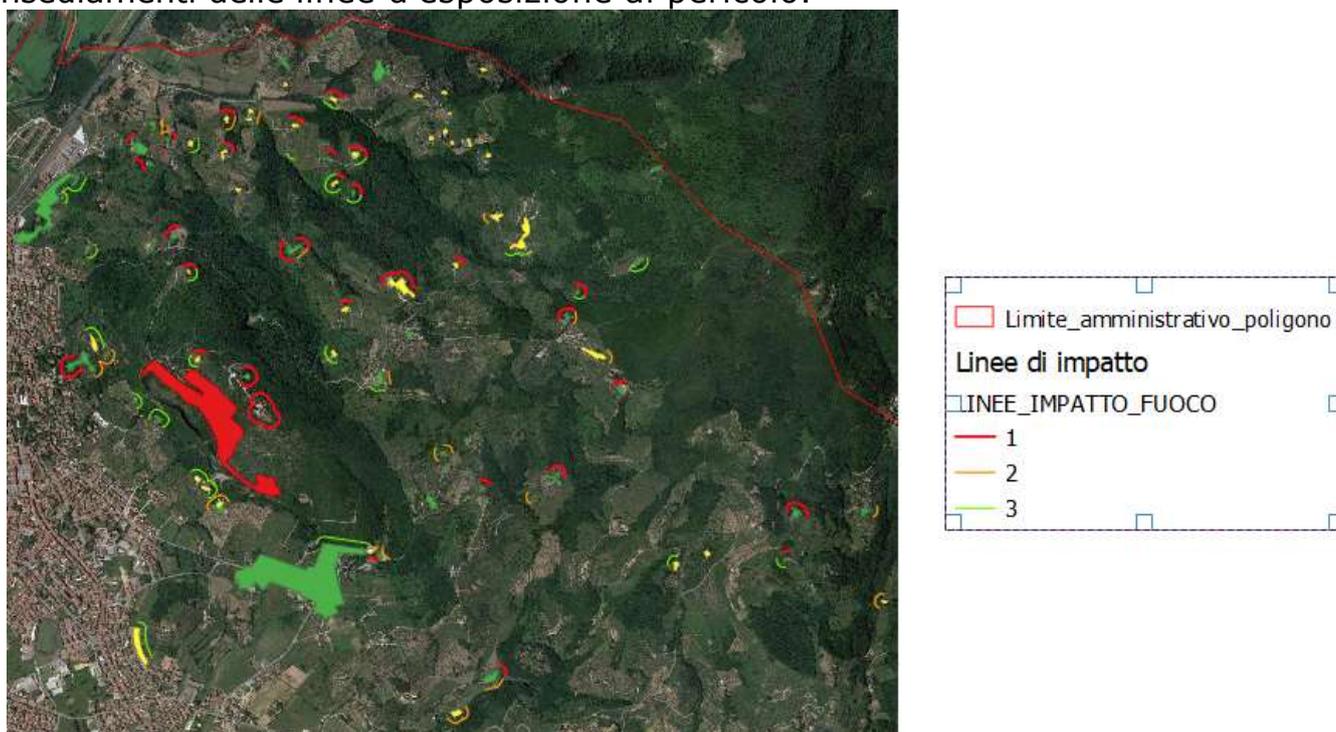


Figura n. 2 rappresentazione delle linee di impatto del fuoco in ragione della

pendenza ed esposizione

In tale rappresentazione, quindi si individua come il fuoco potrebbe, il condizionale è d'obbligo per tutte le considerazioni fin qui esposte sulla "certezza dell'incertezza" degli scenari di rischio, "attaccare" gli esposti, determinandone, altresì, la pericolosità in funzione della pendenza topografica rilevata.

In tale mappa, quindi, al valore 1, rappresentato alla linea rossa, è stato attribuito il pericolo più elevato in quanto il fuoco attaccherebbe l'esposto da valle con il noto fenomeno di un incendio topografico. Il valore 2 rappresenta tutte quelle situazioni in cui il fronte del fuoco "attaccherebbe" lateralmente il manufatto o l'area in esame, magari sorretto alimentato, a seconda dei casi, da fattori quali la dominanza e l'intensità dei venti locali.

Infine, il valore 3, rappresentato dalla linea verde, lungi dal rappresentare una fase sicura dell'analisi, rappresenta il rischio ritenuto minore fra quelli esposti.

Per ulteriore analisi sono state altresì realizzate due fasce grafiche:

1. un buffer di 30 metri con il significato di esposizione al rischio;
2. un buffer di 200 metri con il significato di esposizione al pericolo.

I risultati sono rappresentati nell'estratto di mappa che segue:

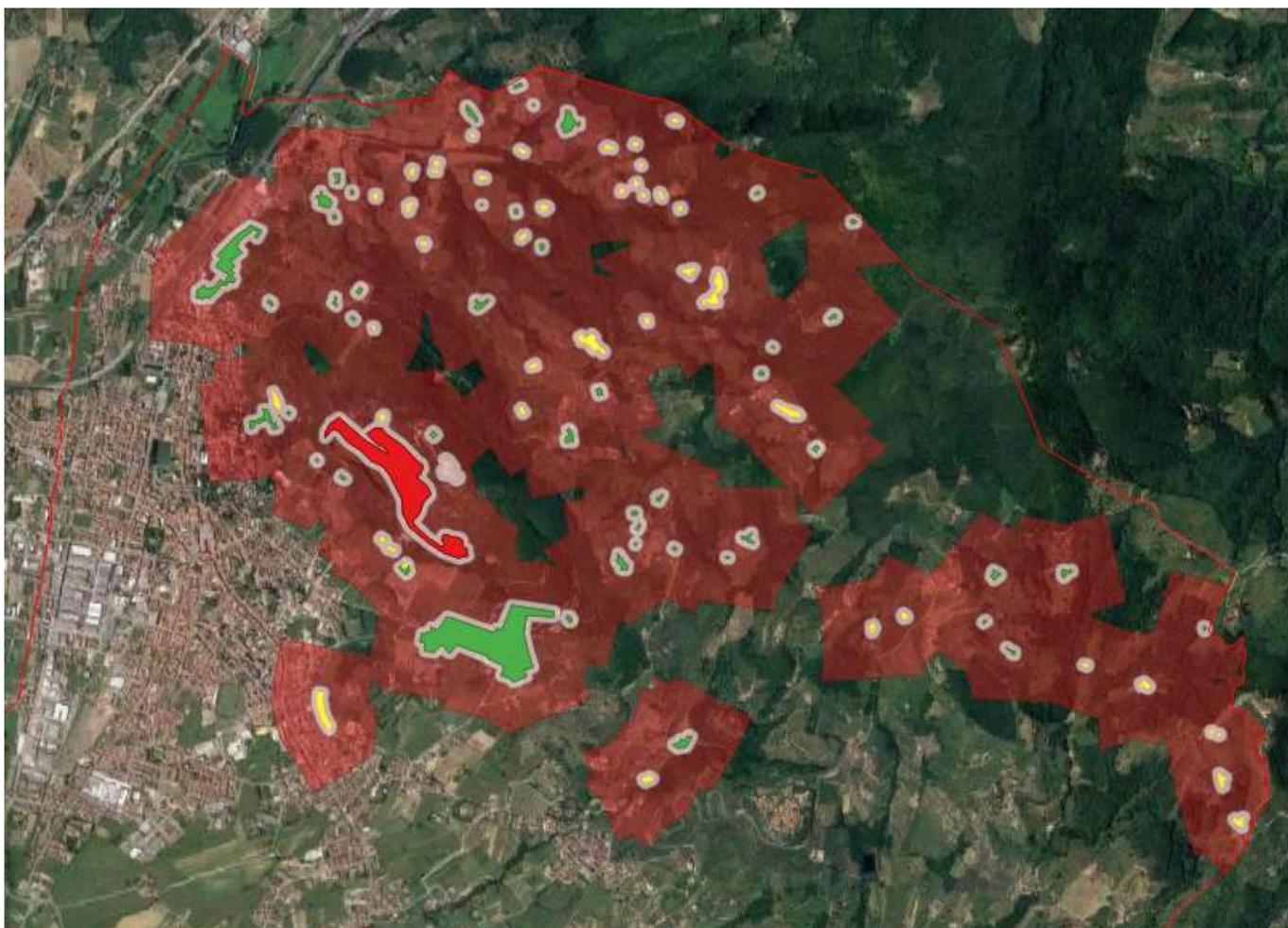


figura - Rappresentazioni della fascia di Pericolosità a 200m dagli edifici che identifica anche la linea di allerta e rappresentazioni del perimetro di rischio a 30m dagli edifici.

Nella figura si può osservare il primo buffer (esposizione al rischio) come una fascia omogenea di colore grigio che circonda l'esposto. Il suo significato sta nel fatto che in tale fascia (30 metri) l'incendio è da considerarsi estremamente pericoloso e rischioso.

Nel secondo buffer, di colorazione rossa soffusa, emerge come il perimetro di "allerta" sia notevolmente più ampio con lo scopo di permettere interventi preventivi o concedere più tempo possibile per un'eventuale evacuazione dei soggetti interessabili dall'evento principale.

IDENTIFICAZIONE DELLE PRINCIPALI PROCEDURE DI AUTO PROTEZIONE

Nelle politiche di auto protezione, potranno essere impiegate i seguenti suggerimenti forniti dagli Organi di Protezione Civile:

LIVELLO DI RISCHIO							
BASSO							
MEDIO							
ALTO							
MOLTO ALTO							

 POSSIBILE SOLO NEI LIMITI DELLE PRESCRIZIONI REGIONALI E OSSERVANDO SEMPRE LA MASSIMA CAUTELA

 VIETATO

L'adozione di comportamenti corretti è fondamentale per ridurre la probabilità di innesco e propagazione di un incendio. Ci sono attività che, anche se compiute senza intento doloso, possono provocare un incendio.

						
Abbruciamento di residui vegetali agricoli e forestali	Strumenti da lavoro che producono scintille e fiamme	Accensione di fuochi in aree attrezzate	Accensione di fuochi fuori dalle aree attrezzate	Parcheggiare l'auto sopra erba o foglie secche	Fuochi pirotecnici e lanterne cinesi	Gettare mozziconi di sigaretta o fiammiferi accesi

IN OGNI CASO:

A	ccendere fuochi nei boschi è pericoloso ed è regolato da apposite norme (prescrizioni regionali)
T	tenersi costantemente informato sulle previsioni del rischio incendi boschivi
T	trovati in un bosco? Presta la massima attenzione
E'	importante parcheggiare l'auto in aree consentite, in modo da non creare intralcio e facilitare l'evacuazione in caso di incendio
N	on accendere mai un fuoco in presenza di vento
Z	one più esposte a maggior rischio di incendio devono essere ripulite dalla vegetazione infestante, soprattutto se nei pressi di abitazioni e fabbricati
I	nforma chi conosci e condividi queste semplici norme comportamentali per la salvaguardia del bosco
O	sserva e rispetta le norme vigenti per prevenire gli incendi boschivi. Ricorda che provocare un incendio boschivo è un illecito penale, punibile con la reclusione da 4 a 10 anni (Art. 423 bis CP)
N	on abbandonare rifiuti nei boschi; usa gli appositi contenitori o portali a casa con te. Carta e plastica sono combustibili facilmente infiammabili.
E'	importante segnalare tempestivamente ogni principio di incendio, chiamando i numeri di emergenza 800425425 SOUP Regione Toscana o 115 Vigili del Fuoco.

- Non bruciare residui vegetali;
- Non utilizzare strumenti o arnesi che producano scintille o fiamme libere;
- Accendi fuochi per cucinare solo nelle aree adibite e controllate;

- Non accendere fuochi fuori dalle aree controllate;
- Parcheggia l'auto nelle aree consentite ed evita, comunque, di parcheggiare sopra erba o foglie secche;
- Non accendere fuochi pirotecnici e lanterne cinesi;
- Non gettare mozziconi di sigaretta a terra, né accesi, né spenti;
- **Se avvisti delle fiamme o anche solo del fumo telefona al numero di soccorso 115 del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco o, dove attivato, al numero unico di emergenza 112. Non pensare che altri l'abbiano già fatto. Fornisci le indicazioni necessarie per localizzare l'incendio. Non chiamare i numeri suddetti per avere informazioni;**
- Non spostarti verso i luoghi dell'incendio per curiosità: esponi tu e gli altri a rischio inutile (compresa una denuncia!) ed intralci i soccorsi;
- Non tentare di recuperare auto, moto, tende o quanto è stato lasciato dentro.
- Segnalare la propria presenza.
- Mettere al riparo dal fuoco bombole di gas e taniche di liquidi infiammabili.
- Non abbandonare una abitazione se non si è certi che la via di fuga sia aperta.
- Disattivare l'impianto elettrico agendo sull'interruttore generale o sul misuratore di corrente.
- Sigillare con carta adesiva e panni bagnati porte e finestre.
- Predisporre recipienti pieni d'acqua e panni bagnati e rifugiarsi negli ambienti più interni dell'abitazione, respirando attraverso un panno umido.
- non abbandonare l'automobile, chiudi i finestrini e il sistema di ventilazione: segnala la tua presenza con il clacson e con i fari.

ZONE A PARTICOLARE RISCHIO DI PENETRAZIONE IN RELAZIONE ALLA PRESENZA DI OBIETTIVI SENSIBILI

Sulla base dell'analisi del Catasto Incendi del Comune di Monsummano Terme, sono state individuate le seguenti aree a maggiore rischio incendio:

1. **Foglio n. 11**, particelle 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 15, 40, 56, 73, 76, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 98, 100, 101, 104, 132, 133, 134 e 160, che per loro localizzazione (adiacenza a strada provinciale con possibilità di inneschi di origine colposa) sono già state percorse da incendio;
2. **intero comprensorio del Colle di Monsummano Alto**: caratterizzato dalla presenza sui versanti Nord-Est e Sud di vegetazione forestale, sul versante Ovest dal fronte della Cava Grande, ed unica via di comunicazione da e per la località suddetta, individuabile nella Via Monsummano Castello;
3. **Agglomerato di abitazioni ubicato in Via Meosecco presso il civico 200 e limitrofi** che risulta intercluso da fasce boscate con unica via di evacuazione in Via Meosecco stessa;
4. **Località Melazzano**: Podere dei Sette Nani, Agriturismo e Frantoio ed abitazioni limitrofe, ubicate in Via del Vaticano risultano completamente intercluse fra le fasce boscate;
5. **località comprese nel foglio n. 14**, particelle 14, 15, 16, 17, 24, 28, 29, 30, 42, 75, 92, 134, 170, 229, 232, 233, 289 (adiacenza a strada provinciale con possibilità di inneschi di origine colposa) sono già state percorse da incendio;
6. **in generale tutto il tracciato della viabilità identificata dalla SP27.**
7. L'area adducente e che segue la localizzazione di Via Gragnano, presso il Museo di Arte Contemporanea e del Novecento;

DIRETTIVE PER L'INDIVIDUAZIONE, LA SEGNALAZIONE E LA GESTIONE DELLE AREE DI ATTESA INDICATE NEI PIANI COMUNALI DI PROTEZIONE CIVILE E DEI PERCORSI PER IL RAGGIUNGIMENTO DELLE STESSE

Premesso che la normativa vigente prevede che ogni Comune debba attentamente valutare l'opportunità di dotarsi o meno di aree di emergenza (accoglienza e attesa) nel numero necessario in funzione della gravità e dell'estensione del rischio complessivo individuato sul proprio territorio, considerando in primo luogo il numero degli abitanti teoricamente coinvolti nell'evacuazione, l'individuazione delle aree di attesa deve prevedere:

1. l'analisi degli scenari di rischio: infatti la popolazione non deve essere mai evacuata attraverso le aree colpite. I percorsi indicati dovranno essere scelti in modo da aggirare le aree coinvolte dagli eventi calamitosi;
2. l'analisi del tragitto, solitamente pedonale, che deve essere percorso per giungervi;
3. la predisposizione di una procedura di evacuazione che preveda la suddivisione dell'ambito comunale in differenti zone, ognuna con la propria area di attesa idonea ad accogliere la popolazione di quella zona coinvolta dall'evento;
4. l'individuazione delle risorse necessarie (uomini, materiali, mezzi e strutture) ad attuare le operazioni di evacuazione, nonché a fornire assistenza alla popolazione che si è radunata nell'area;
5. l'individuazione dei sistemi di comunicazione fra le aree di attesa e il COC per garantire il flusso informativo e la necessaria assistenza.

Ciò stante, le aree devono essere ben identificabili ed indicate con precisione e chiarezza alla popolazione, anche mediante esercitazioni, incontri e divulgazione di materiale informativo.

Sotto questo profilo e dall'analisi della cartografia elaborata, appare evidente come molte delle aree sopra meglio identificate risultino di difficile evacuazione. Anche le analisi meteorologiche non aiutano, più di tanto, nell'individuazione di zone sicure né di percorsi d'esodo, con certezza assoluta.

Le variabili che concorrono all'innescò ed alla propagazione di un incendio boschivo, sono tante e tali da rendere ardua, se non addirittura aleatoria, l'individuazione di un'area sicura o di un itinerario di fuga, con certezza di sicurezza per la popolazione

coinvolta.

Non si può che giungere all'unica soluzione logica attuabile: durante il verificarsi di un evento che determini la necessità di dover abbandonare la propria residente/attività o comunque l'area in interessata, la cittadinanza dovrà attenersi senza indugio alle indicazioni che saranno fornite mediante i sistemi di allerta predisposti dal Comune di Monsummano Terme, nonché, in loco, dal personale di Protezione Civile intervenuto. In tali contesti, non è superfluo ricordare, che dovrà mantenersi la calma ed evitare di cadere preda del panico: tali comportamenti potrebbero portare a far percepire la presenza del personale dedicato alla sicurezza della cittadinanza come un elemento "ostile" e quindi a non seguirne le fondamentali indicazioni.

MODELLO DI INTERVENTO E FUNZIONI COMUNALI DA ATTIVARE: RIMANDO ALLE PROCEDURE OPERATIVE DI EMERGENZA

Come già affrontato nelle Sezioni generali del Piano di Protezione Civile, la principale attività svolta è quella di portare i primi soccorsi alla popolazione colpita dall'evento, coordinandosi con gli altri Enti al fine di porre rimedio all'evento stesso. Come già analizzato, anche in caso di incendi boschi e di interfaccia, le *linee guida del DPC (O.P.C.M. 28 agosto 2007, n. 3606, manuale operativo per la predisposizione di un piano comunale o intercomunale di protezione civile*, individuano i seguenti livelli di allerta:

1. *Nessuno*: alla previsione di una pericolosità bassa riportata dal bollettino giornaliero.
2. *Pre-allerta*: la fase viene attivata per tutta la durata del periodo della campagna AIB; oppure al di fuori di questo periodo alla previsione di una pericolosità media riportata nel bollettino; oppure al verificarsi di un incendio boschivo nel territorio comunale.
3. *Attenzione*: la fase si attiva alla previsione di una pericolosità alta riportata dal bollettino; oppure al verificarsi di un incendio boschivo comunale che, secondo le valutazioni del DO AIB (direttore delle operazioni AIB) potrebbe propagarsi verso la "fascia perimetrale" dell'interfaccia.
4. *Preallarme*: la fase si attiva quando l'incendio boschivo in atto è prossimo alla "fascia perimetrale" e, secondo le valutazioni del DO AIB, andrà sicuramente

ad interessare la fascia di interfaccia.

5.*Allarme*: la fase si attiva con un incendio in atto che ormai è interno alla "fascia perimetrale".

MISURE DI PREVENZIONE ED AUTO TUTELA IN CASO DI INCENDI DI INTERFACCIA¹⁶

Per valutare il livello di esposizione al rischio di un'abitazione, si deve tenere conto di diversi aspetti:

- Le abitazioni costruite su versanti esposti sud/sud-ovest sono generalmente le più critiche per il rischio di incendi di interfaccia perché è più probabile che l'incendio trovi condizioni di maggiore idoneità alla propagazione (es., minore umidità atmosferica e maggiore temperatura, con effetti anche sull'umidità della vegetazione).
- La letteratura internazionale ha mostrato che l'area delimitata da un raggio di 30 metri intorno all'abitazione è la principale responsabile della propagazione e dell'intensità potenziale dell'incendio. Pertanto, deve essere valutata (ed eventualmente autorizzata dagli organi competenti) la riduzione graduale e progressiva della vegetazione intorno alla casa e la modifica delle specie utilizzate, preferendo quelle meno combustibili, come ad esempio, sostituire le conifere ad aghi lunghi, come quelle mediterranee, con latifoglie che creano una lettiera compatta. Le mimose troppo vicino alle case costituiscono un altro esempio. La corretta gestione e/o la sostituzione di piante deperienti o secche con nuovi esemplari fa parte di questa attività. Occorre inoltre ripulire la stessa area da fieno, rovi, erba e materiale secco di qualsiasi natura.

Tra i fattori che possono favorire la propagazione dell'incendio di interfaccia all'interno dell'abitazione ricordiamo:

1. la presenza di materiale combustibile depositato in prossimità dell'abitazione;
2. la presenza di elementi costruttivi combustibili degli edifici (tetti o altre parti dell'edificio in legno, specialmente se vecchio o fessurato, o altro

¹⁶ Tratto ed adattato da "Quaderni Incendi di Interfaccia, Dipartimento dei Vigili del Fuoco del soccorso pubblico e della difesa civile, ed Anci

materiale combustibile);

3. presenza di aperture (camini, ventilazioni, porte o finestre aperte, anche solo parzialmente).

Inoltre, alcuni accorgimenti possono rendere più agevole gli interventi di soccorso. Ad esempio:

1. l'accesso dei mezzi di soccorso all'abitazione e la disponibilità di acqua permetteranno di difendere più efficacemente la proprietà;
2. la viabilità stradale nelle zone abitate di interfaccia dovrebbe prevedere un accesso ed un'uscita separate, per garantire due percorsi alternativi di fuga, e, in caso di intervento, per poter gestire in sicurezza evacuazioni ed arrivo dei mezzi antincendio;
3. per permettere ai mezzi di soccorso di arrivare alle case in zone abitate di interfaccia, la segnaletica stradale deve consentire di individuare agevolmente l'ubicazione dei singoli edifici.

Per ricordare gli elementi di cui tenere conto, alla fine di questo documento è stata predisposta una scheda di autovalutazione riguardante la protezione dell'abitazione e una sulle condizioni che possono facilitare il soccorso.

Misure di riduzione e gestione del combustibile

Non potendo realizzare viali tagliafuoco in prossimità di edifici o agglomerati in genere, la realizzazione di uno spazio difensivo intorno alle abitazioni da proteggere riveste un'importanza notevole. Tale spazio si realizza riducendo la quantità di combustibile e la sua continuità in prossimità dell'edificio. Queste misure hanno la potenzialità di modificare notevolmente l'intensità e la velocità di propagazione di un incendio.

Tra le azioni da programmare quelle richiamate più comunemente sono:

1. verificare la ricrescita di alberi e arbusti, effettuando interventi di potatura degli alberi tesi a ridurre la continuità orizzontale e verticale della vegetazione (crea degli spazi tra chioma e chioma e tra chioma e vegetazione sottostante) e

rimuovere il materiale secco;

2. creare dei punti di discontinuità per il materiale combustibile (evitare l'effetto miccia) anche di limitato spessore, come le siepi, specie se omogenee e della stessa specie, che in molte occasioni sono vie preferenziali per la propagazione del fuoco verso e all'interno dell'abitazione; anche alcune piante rampicanti costituiscono un veicolo di propagazione delle fiamme;
3. realizzare le siepi con specie che non accumulano all'interno materiale legnoso morto, e che non abbiano un alto contenuto di oli e resine;
4. mantenere i giardini ben curati durante i periodi di siccità;
5. eliminare le specie vegetali più combustibili e/o che hanno un alto contenuto di oli e resine (molti arbusti tipici della macchia mediterranea o del sottobosco sono inadatti), oppure mantenere tali specie più isolate e separate tra loro e dal resto della vegetazione;
6. usare intorno alla casa specie vegetali con basso volume di combustibile, come ad esempio l'erba, tagliandola ed asportandola quando secca.

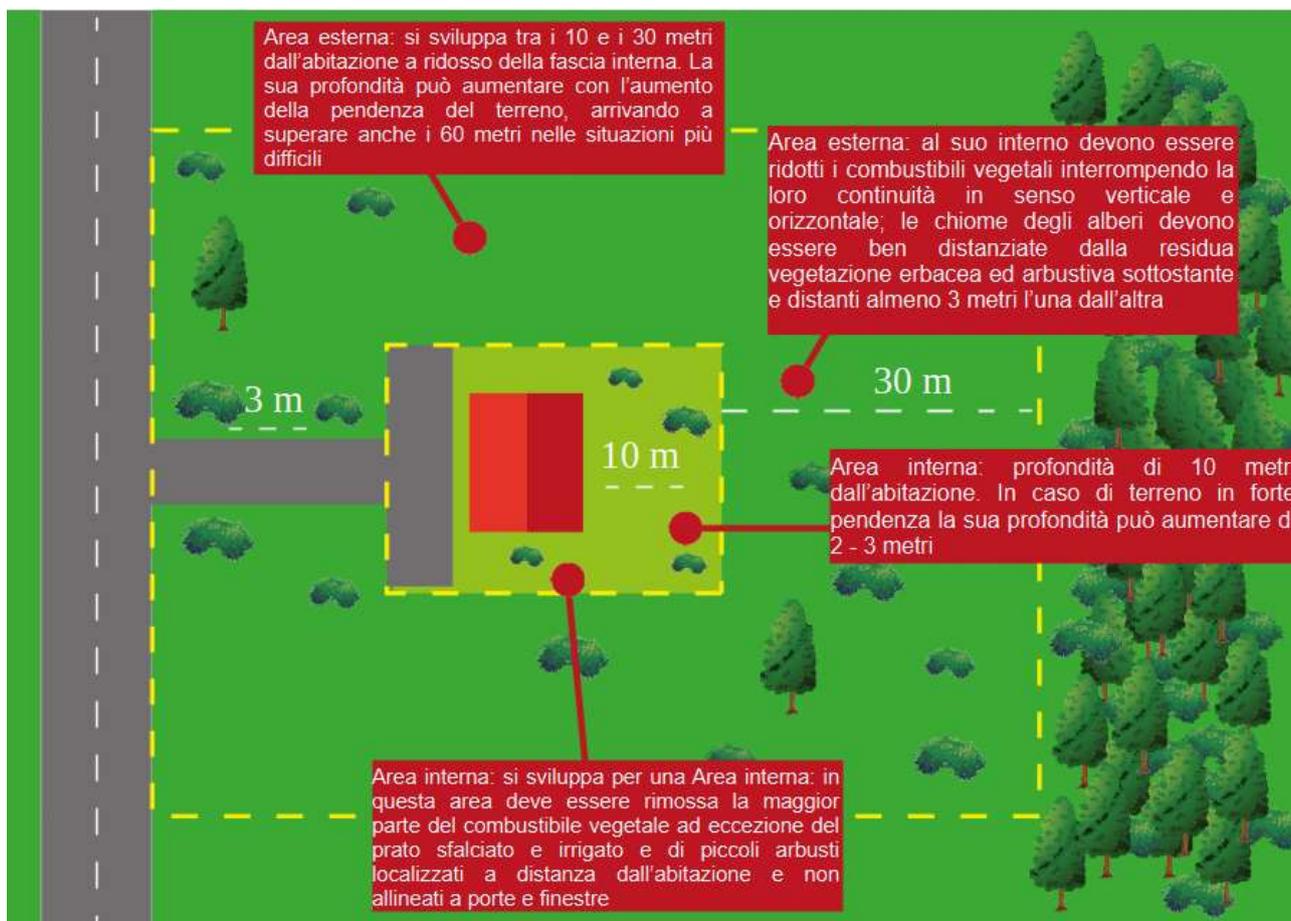
Queste misure ci permettono di:

1. agire sugli incendi che si propagano dall'esterno all'area urbanizzata o all'abitazione;
2. evitare la propagazione verso l'esterno di un focolaio partito all'interno dell'area insediata.

In definitiva, per realizzare uno spazio difensivo in grado di assolvere alle sue funzioni, è necessario che la quantità di combustibile vegetale che può essere bruciata sia minima.

LO SPAZIO DIFENSIVO

Lo spazio difensivo è quell'area compresa tra gli edifici e la vegetazione dove attuare le misure di prevenzione e protezione dall'incendio che possono impedire a quest'ultimo di innescarsi e di propagarsi all'edificio. Queste misure servono soprattutto in caso di incendi con evoluzione molto rapida o di incendi molto estesi, quando l'intervento tempestivo da parte dei soccorritori incontra maggiori difficoltà.

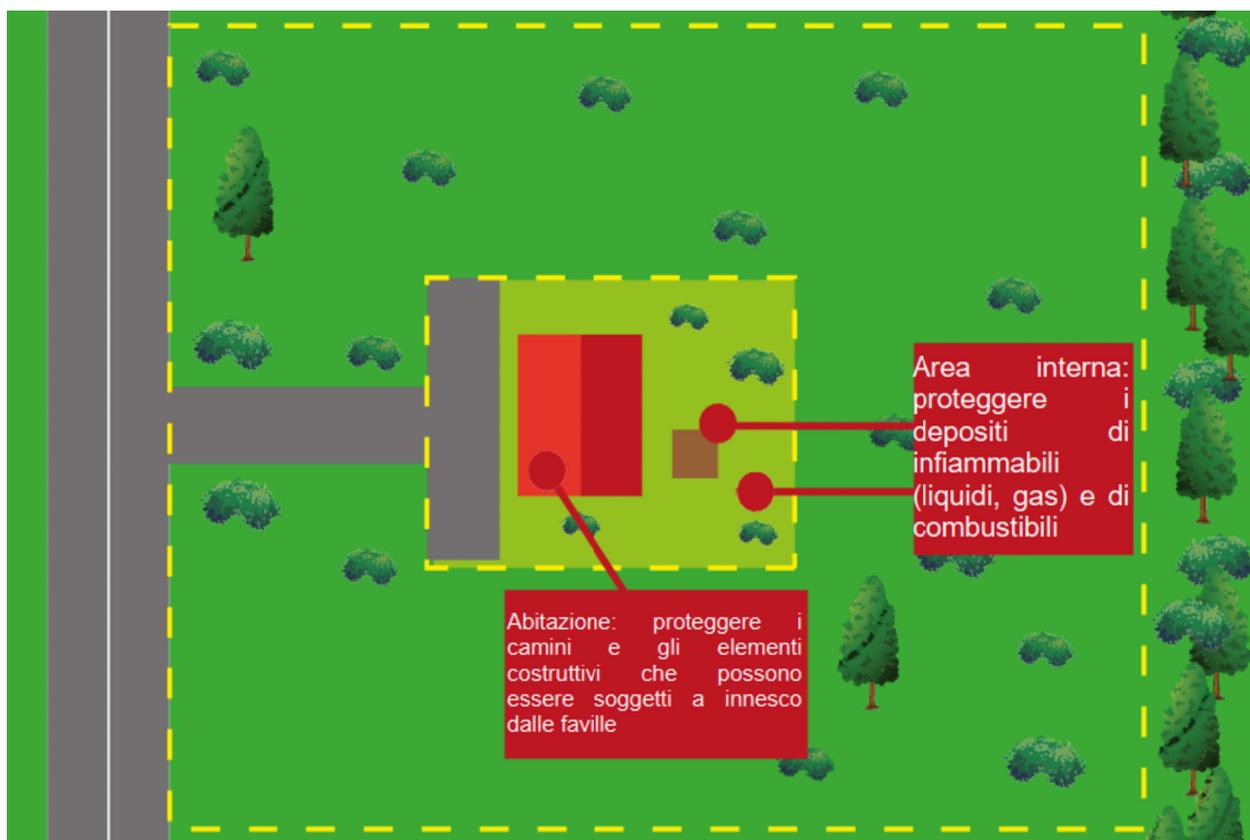


Lo spazio difensivo è caratterizzato da due aree:

- un'area a diretto contatto con l'abitazione, di profondità di almeno 10 m, che dovrebbe essere caratterizzata da vegetazione molto bassa (area interna);
- una seconda area, immediatamente adiacente alla prima, profonda almeno 30 m, caratterizzata da adeguato distanziamento tra le chiome (area esterna).

Altre misure da adottare riguardano:

- l'accesso ai mezzi di soccorso;
- le indicazioni da dare ai soccorritori su come raggiungere la propria abitazione (collocazione e vie di accesso);
- la presenza di acqua utile per le operazioni di spegnimento (riserve idriche).



Nelle abitazioni isolate oltre agli elementi costruttivi vanno protetti i depositi di sostanze infiammabili e di combustibili.

MITIGAZIONE DEL RISCHIO

Tetto

È l'elemento più vulnerabile. Se possibile, non costruire la copertura in legno non trattato o con altri materiali combustibili. Conservalo in buone condizioni e pulito da foglie, rami e aghi di pino e altro materiale infiammabile. Fai pulire attentamente le coperture orizzontali sulle quali possono rimanere residui combustibili. Proteggi i tetti ventilati e le bocche di areazione con rete parafaville.

Finestre e porte in vetro

Sono preferibili finestre con doppi vetri e persiane (o tapparelle). In caso di evento chiudere le finestre ed ogni altra apertura (compresi i vasistas), veicolo di possibile ingresso delle faville all'interno dell'edificio.

Gronde, portici, balconi, aggetti in genere

In questa tipologia ricadono anche le verande o le tettoie e le staccionate in legno, a

diretto contatto o in prossimità della casa, adibite spesso a parcheggi o per uso ricreativo e spesso caratterizzate da accumuli di materiali combustibili di varia natura. Occorre prestare particolare attenzione al fogliame secco e agli aghi di conifere depositati all'interno delle canalette (gronde) di raccolta delle acque piovane dei tetti in struttura lignea. Utilizzare materiali non combustibili o materiali adeguatamente trattati.

Arredi

Preferisci i mobili da giardino realizzati in materiale non combustibile.

Se hai dei mobili da giardino in materiale combustibile conservali in un luogo protetto da un eventuale incendio.

Camini

Tutti i camini dovrebbero avere una rete parafaville ed essere soggetti a periodica pulizia. I rami o gli elementi che possano ostruirlo dovrebbero essere ad una distanza minima di 3 metri.

Barbecue

I barbecue dovrebbero essere circondati da terreno privo di vegetazione e da residui combustibili e avere una rete parafaville, oppure essere protetti superiormente da una tenda a rete ignifuga parafaville, oppure avere una cappa con camino con parafaville. Elimina i rami che sono sopra il barbecue e i caminetti per almeno 3 metri dall'uscita dei fumi. Quando usi i barbecue ed i caminetti, tieni sempre con te una riserva d'acqua (secchio) sempre disponibile e una pala, per abbattere il fuoco o per gettarvi sopra della terra già smossa.

Serbatoi di GPL

I depositi fissi di gas combustibili devono rispondere ai requisiti previsti dalle vigenti norme di prevenzione incendi.

Qualora a servizio dell'edificio sia previsto almeno un sistema di alimentazione con recipienti portatili di GPL, questo dovrà essere realizzato in conformità alle vigenti disposizioni in materia di prevenzione incendi.

Depositi di legname

Sei hai depositi di legna o di altri materiali (bancali - pallet) da ardere ricordati di ubicarli ad almeno 10 metri di distanza e, in caso di terreno in pendenza, ad una quota superiore rispetto a quella della casa. Per un raggio di almeno 3 metri intorno ai depositi o alle cataste di legna da ardere si dovrebbe eliminare tutta la vegetazione facilmente combustibile. Se possibile evita di impilare legname in adiacenza alla casa o al di sopra o al di sotto di solai esterni costruiti in legno.

Accesso ai mezzi di soccorso

La possibilità di garantire un facile accesso ai mezzi di soccorso per la protezione della tua casa e delle zone abitate di interfaccia dagli incendi di vegetazione è importantissima. Vicino alla tua abitazione ci dovrebbe essere una piazzola di sosta tale da permettere di non bloccare le auto in fila in caso di evacuazione.

Per valutare se i mezzi di soccorso riescano ad arrivare alla tua abitazione pensa se riescono ad avere accesso gli autobus, i mezzi della nettezza urbana, i corrieri che portano pacchi. Pota i rami bassi degli alberi che possono intralciare i veicoli.

Indicazioni per i soccorritori su come raggiungere la tua abitazione

Per fare in modo che le squadre antincendio riescano ad arrivare rapidamente alla tua abitazione dovrebbe esserci una segnaletica che indichi l'ubicazione degli edifici singoli con il numero civico e il nome della località. Informati a livello locale se è previsto un modello di cartellonistica da utilizzare. La cartellonistica dovrebbe essere posizionata in modo da essere visibile dai soccorritori.

Disponibilità di riserve idriche

Una riserva idrica vicina alle abitazioni dovrebbe poter assicurare una durata minima di due ore, pari a circa 1,5 m³ di acqua. Possono considerarsi riserve idriche non convenzionali quelle non collegate alla rete idrica quali le seguenti:

1. **laghi, stagni, corsi d'acqua o altre fonti d'acqua** – Se vicino alla tua abitazione sono presenti queste risorse idriche e fosse possibile utilizzarle ricorda che è necessario garantire l'accesso ai mezzi antincendio. I mezzi

antincendio devono essere in grado di arrivare a 5 metri da queste fonti per poter prelevare effettivamente l'acqua;

2. **piscine** – Ricorda che spesso gli elicotteri non riescono a pescare dalla piscina per la vicinanza con le abitazioni e con gli alberi o per la presenza di arredi;
3. **approvvigionamento idrico privato** - Le abitazioni con una fornitura idrica privata individuale dovrebbero avere un approvvigionamento minimo garantito di acqua, oltre alla quantità richiesta per le esigenze domestiche.

Se hai una riserva idrica controlla di quanti metri cubi disponi e se l'alimentazione idrica dipende da una pompa elettrica. Queste riserve idriche dovrebbero essere indicate con idonea cartellonistica, visibile dalla viabilità ordinaria. Infine, informati dai Vigili del Fuoco in zona per ricevere indicazioni sulle tipologie di raccordo idrico più adatte per utilizzare le cisterne o i serbatoi d'acqua disponibili.

COSA FARE IN CASO DI INCENDIO DI VEGETAZIONE

Come dare l'allarme

Negli incendi di vegetazione che colpiscono un'area di interfaccia, più case o strutture possono essere minacciate contemporaneamente. Adottando i comportamenti idonei e le buone pratiche, il cittadino può diventare parte attiva del processo di salvaguardia della vita umana. La partecipazione attiva consiste nell'adozione di misure preventive e nella conoscenza dei principi e delle azioni di autotutela, che facilitano la gestione delle prime fasi dell'emergenza.

1. **Individua rapidamente** gli incendi prossimi alla tua abitazione. Questo è un fattore chiave perché aumenta le possibilità di estinguere l'incendio. Nella tua comunicazione con i numeri di emergenza dovrai identificarti e fornire gli elementi per consentire agli operatori antincendio di intervenire in sicurezza e in tempi ridotti in prossimità delle abitazioni/edifici.
2. Chiama immediatamente uno dei numeri di emergenza attivi nella tua regione e fornisci più informazioni possibile in modo chiaro e conciso, con frasi brevi e di facile comprensione:
 1. **indica cosa succede e descrivi cosa sta bruciando** (alberi, cespugli, erba, giardini, case, capanni, veicoli);

2. **comunica se l'incendio minaccia persone**, un centro abitato, una casa, un campeggio, un'attività industriale, una stazione di servizio, una strada, una ferrovia o altro (in generale, questa condizione si verifica se, anche se non sta ancora bruciando, vi è vegetazione a distanza inferiore ai 50 metri dalle abitazioni e dagli ambienti);
 3. **indica dov'è l'incendio** (in quale comune, strada vicinale, località nota più vicina - occorre indicare l'indirizzo del luogo dove il materiale sta bruciando, non quello da cui stai chiamando e vedi l'incendio).
3. **Mantieni accessibile la viabilità ai mezzi di soccorso** per consentire le operazioni di estinzione o di evacuazione in sicurezza di persone e animali.

MISURE DI AUTO PROTEZIONE PERSONALE

In caso di incendio di interfaccia, la cosa principale è seguire con attenzione ciò che comunicano i Vigili del Fuoco, le Forze dell'Ordine e chiunque è impegnato nella lotta attiva all'incendio (ad es. volontari AIB) e seguire immediatamente gli ordini di evacuazione attenendosi a questi suggerimenti. Seguire le indicazioni fornite dal sistema di protezione civile; in caso di ordine generalizzato di evacuazione emesso dal Sindaco seguirne le indicazioni.

Informarsi sui canali di comunicazione attivati e registrarsi per ricevere le info di emergenza (app, siti web, servizio info emergenze tramite SMS ecc.).

1. **Vestiti in modo adatto alla situazione di emergenza.** Evita le ustioni coprendo il più possibile il tuo corpo. Indossa abiti di cotone a maniche lunghe, scarpe chiuse, berretto e una maschera o un fazzoletto bagnato. Evita i tessuti sintetici!
2. **Chiudi tutto.** Chiudi porte, finestre e aperture (camino, sfiati, ecc.), valvole per gas, gasolio e altri combustibili. Scollega i meccanismi automatici di apertura e chiusura della porta. Metti degli asciugamani bagnati sotto le porte.
3. **Conserva l'acqua.** Raccogli secchi e contenitori e riempi d'acqua. Riempi anche la vasca da bagno e i lavandini.
4. **Rimuovi il materiale combustibile.** Sia intorno alla casa (mobilio, tende, arredi da giardino mobili) che all'interno della casa, soprattutto i materiali posti vicino a porte e finestre (tende, persiane, mobilio): spostali verso il centro della

stanza.

5. **Soffoca i principi di incendio.** Soffoca immediatamente le faville usando la tubazione d'acqua del giardino o i secchi d'acqua, o battendovi sopra con una pala o un ramo, o coprendole con della terra (conviene preparare prima un mucchio di terra smossa).
6. **Sposta i veicoli.** Parcheggia i veicoli (moto, macchine) in posizione protetta rispetto alla direzione di avanzamento del fuoco.
7. **Quando il fuoco è vicino a casa tua.** Bagna il tetto e gli elementi sensibili più vicini alle fiamme. Se hai l'impianto di irrigazione automatico azionalo solo pochi istanti prima dell'arrivo dell'incendio per evitare un calo di pressione nella rete idraulica della comunità (a meno di disporre di una notevole autonomia: impianto di approvvigionamento privato).
8. **Se ti trovi in un veicolo.**
 1. Accendi i fari e le luci di emergenza, mantieni la calma nella guida, regola la velocità valutando che folate di fumo possono togliere all'improvviso la visibilità.
 2. Se non riesci ad allontanarti celermente dall'incendio trova un posto per fermarti dove il terreno è sgombro da vegetazione, comunque il più lontano possibile dall'avanzare dell'incendio.
 3. Chiudi tutti i finestrini e le prese d'aria, sdraiati sul pavimento dell'auto e copriti con i tappetini, se possibile bagnandoli, usa anche in questo caso una maschera o un fazzoletto bagnato per limitare la respirazione di fumo e particolati.
 4. Rimani in macchina il più a lungo possibile. Se l'auto prende fuoco, uscendo dal veicolo assicurati che la maggior parte della tua pelle sia coperta.

Dopo il passaggio del fuoco verificare il proprio stato di salute e quello delle persone dell'abitazione e dei vicini. Se necessario avvisare a servizi d'emergenza sanitaria Informare le squadre di soccorso presenti in loco.

All'interno delle abitazioni: verificare lo stato delle finestre, tappeti, tende ed altri elementi che possono aver preso fuoco o presentare combustione senza fiamma e provvedere allo spegnimento finché non si abbia la certezza che sia del tutto spento;
All'esterno delle abitazioni: Ripassare tutta la proprietà, verificando lo stato del tetto,

grondaie, usci e qualsiasi punto dove possano essersi raccolte le faville ed il materiale incandescente trasportato dal vento dell'incendio.

Rinfrescare e spegnere completamente tutte le braci e punti ancora fumanti.

Tenere sotto controllo gli animali domestici. Se si trovano animali feriti o morti, avvisa i servizi competenti della zona.

Chiedere consulenza ai servizi forestali e/o ai professionisti riguardo il modo migliore per intervenire per riparare i danni provocati dall'incendio: bisognerà intervenire immediatamente per la messa in sicurezza di elementi a rischio caduta. Gli alberi carbonizzati possono avere problemi di stabilità e andranno eliminati.

Altri interventi possibili richiedono invece del tempo per confermare il grado di danno arrecato e per decidere le azioni migliori: in ambiente mediterraneo molto spesso la rigenerazione post-incendio nei terreni di macchia o boschivi si svolge in modo naturale, se non ci sono altri processi degradativi in atto o innescati dal passaggio del fuoco. Inoltre una movimentazione del terreno può essere controproducente ai fini dell'affermazione della rigenerazione spontanea.

Gli alberi che invece presentano almeno un 50% della chioma viva possono avere possibilità di sopravvivere.

Molti interventi nei terreni boschivi percorsi da incendi, tra cui anche le piantagioni, sono possibili solo in determinate circostanze, legate al rischio di perdita di biodiversità ecosistemica ed al grado di vulnerabilità idrogeologica e sono soggette ad autorizzazioni specifiche.

La ricostituzione del terreno o spazio intorno alle abitazioni e strutture dopo un incendio va rivolta senza dubbio verso scelte orientate alla formazione di giardini e zone verdi «resistenti al fuoco».

LIVELLI ORGANIZZATIVI IN AMBITO AIB

Il Comune di Monsummano Terme con espressa convenzione protocollo n. 9019 del 19/04/2022 ha delegato parte dei controlli alle Associazioni di volontariato presenti sul territorio Comunale.

Fra queste le funzioni di controllo e prevenzione sono state conferite a:

- **CROCE ROSSA ITALIANA**, Comitato di Monsummano Terme con sede in Via Ventavoli, n. 35;
- **ASSOCIAZIONE PUBBLICA ASSISTENZA MONSUMMANESE**, con sede in Via G. Mazzini, n. 177;
- **VENERABILE ARCICONFRATERNITA DELLA MISERICORDIA**, sezione di Monsummano Terme, con sede in Via Empolese, n. 366;
- **ASSOCIAZIONE VIGILANZA ANTINCENDI BOSCHIVI ONLUS**, Sezione Valdinievole, con sede in Via Sant'Antonio, 18E, 51016 Montecatini Terme PT,

rivolgendole specifico incarico rivolto a:

1. porre in essere un assiduo monitoraggio e corrispondente reperibilità per le fasi di attivazione dovute ad incendi boschivi e supporto alla popolazione. Per quanto riguarda l'opera di spegnimento si attiva secondo la normativa per mezzo delle Associazioni di Volontariato convenzionate per l'AIB.
2. Assicurare, nel caso di evento in corso, lo svolgimento di ogni attività annessa e connessa all'emergenza così come previsto anche nel Piano di Protezione Civile Comunale.

Relativamente ai ruoli ed alle competenze all'interno della struttura comunale si rimanda alla Sezione Organizzazione del Piano di Protezione Civile ed alle relative Procedure Operative di Emergenza per il "rischio incendio". In tali sezioni sono altresì individuati i responsabili a livello comunale e stabilite le modalità di coordinamento e raccordo tra il Comune, la Provincia di Pistoia, la Regione Toscana, le Associazioni di Volontariato convenzionate e gli altri soggetti coinvolti nel sistema di antincendio boschivo che procederanno sulla base degli interventi da porre in opera all'elaborazione di un modello d'intervento specifico.

Si richiamano qui i lineamenti essenziali:

1. il Comune di Monsummano Terme ha in essere un servizio di osservazione e prevenzione attuato sia mediante specifica convenzione con Associazione

dedicata al settore antincendi boschivi, che mediante il pattugliamento fisico del territorio posto in essere dal personale del Corpo di Polizia Locale, durante i periodi di maggiore rischio incendio;

2. e' attivo un servizio di reperibilità dalle ore 19,30 alle ore 07,30 di ogni giorno presso il Corpo di Polizia Locale: il servizio è composto da n. 2 operatori in prontezza operativa standard, disponibili in 30 minuti dalla chiamata, con funzioni di supporto al personale impiegato nelle operazioni antincendio; E', inoltre, presente un servizio di reperibilità h24/365, attualmente in carico al Dirigente di Settore.

Negli Allegati sono riportate le tabelle con il dettaglio delle *risorse comunali*, i luoghi dove è possibile reperire il *vettovagliamento*, le ditte presenti sul territorio con mezzi per il *movimento terra* ed infine un elenco dei principali *obiettivi sensibili* ed altre informazioni di utilità in caso di incendi boschivi / interfaccia.

ORGANIZZAZIONE DELLE ASSOCIAZIONI DI VOLONTARIATO

Sul territorio del Centro comunale ci sono 4 Associazioni di Volontariato convenzionate. Le suddette Associazioni di Volontariato sono tutte iscritte nell'albo regionale, una è inserita nel Piano Operativo Regionale A.I.B.. Il rapporto con il volontariato è regolato dagli artt. 70 ter e 71 della L.R.39/00 i quali rimandano al Piano Operativo la determinazione delle modalità di impiego delle squadre del volontariato per lo specifico settore *prevenzione e spegnimento incendi boschivi*. Le varie Associazioni sono organizzate secondo un principio di sussidiarietà e complementarietà che assicuri la turnazione mensile delle stesse, e dei rispettivi membri, così da garantire un monitoraggio costante in tutti il territorio comunale.

In tale ambito le Associazioni forniscono l'attività volontaria in supporto a quella comunale, garantendo un numero di volontari adeguatamente formati, organizzati in unità operative e forniti di strumenti operativi adeguati.

Nelle fasi emergenziali le Associazioni devono raccordarsi con il Centro Operativo Comunale restando tutte a piena disposizione.

In tempo di pace le Associazioni attuano un'opera di prevenzione in termini di monitoraggio e pattugliamento del territorio interessato, con una suddivisione operativa, di massima, identificabile nelle seguenti zone:

Zona di pertinenza operativa	Associazione
SUD-OVEST	Croce Rossa Italiana
CENTRO	Venerabile Arciconfraternita della Misericordia
SUD-EST	Pubblica Assistenza Monsummanese
NORD	Vigilanza Antincendi Boschivi ONLUS

Fra gli appartenenti delle Associazioni di volontariato, il Responsabile della Protezione Civile, nomina il Coordinatore delle attività di Protezione Civile. Per ogni ulteriore compito si rimanda alla rispettiva Sezione del Piano di Protezione Civile Comunale.

Le Associazioni collaborano fra loro per il più alto bene collettivo fornendosi reciproco aiuto e sostegno laddove necessario ai fini della risoluzione ottimale delle situazioni che venissero a crearsi e non fossero preventivamente calcolate in questa parte di allegato.

ORGANIZZAZIONE DEL CENTRO COMUNALE

L'Ufficio Ambiente e Protezione Civile del Comune di Monsummano Terme, compila ed aggiorna il piano AIB attraverso la procedura informatizzata online entro il 31 marzo di ogni anno, inserendo organizzazione e modalità di svolgimento dell'attività AIB dell'Amministrazione per i 12 mesi successivi (dal 01/06 al 31/05 dell'anno successivo). Durante il periodo di massima pericolosità (indicativamente dal 15/06 al 31/08) per il rischio incendi boschivi il monitoraggio è eseguito dalle Associazioni dedicate e nominate dal Comune, oltre che mediante specifici servizi di previsione e osservazione posti in essere dalla Polizia Locale nei periodi di massima allerta e rischio incendio.

DURATA DEL PIANO AIB COMUNALE E PROCEDURE DI AGGIORNAMENTO

Il rischio incendio boschivo deve espressamente essere trattato all'interno del Piano di Protezione Civile comunale già approvato dal Consiglio Comunale. L'attuale normativa prevede però che l'attività operativa di Protezione Civile e di Antincendio

Boschivo siano separate: il presente Piano quindi costituisce una applicazione operativa dell'Analisi del Rischio Specifico Incendi Boschivi e di Interfaccia allegato al Piano di Protezione Civile e viene come tale approvato dalla Giunta Comunale.

Il presente piano sarà aggiornato periodicamente o comunque a seconda delle necessità per quanto riguarda le tabelle, la cartografia e la parte operativa. L'aggiornamento è adempimento interno autonomo attribuito all'Ufficio Ambiente e Protezione Civile Comunale.

NOTE

Il Comune di Monsummano Terme non ha disposizione invasi antincendio predisposti. Il Lago Borghese (43.839357356590256, 10.809404810595307) è certamente impiegabile e sarà oggetto di futuro interessamento delle Autorità preposte al rilascio dei consensi per il suo utilizzo.

Relativamente alla presenza sul territorio comunale di Ditte di movimentazione terra, l'Ente ha attiva una convenzione con la Ditta "MI Masi Costruzioni Stradali a Lamporecchio (PT)". Sul territorio comunale, inoltre sono presenti altre ditte di movimentazione terra e lavori agricoli, facilmente reperibili. Relativamente al settore vettovagliamento, l'Ente vanta la presenza di numerosi esercizi di ristorazione facilmente reperibili con cui di volta in volta poter stipulare accordi per il rifornimento delle squadre impiegate.

La logistica del vettovagliamento è affidata alle altre Associazioni che siano nella disponibilità di impiegare i propri mezzi per tali operazioni. In subordine ed in ultima analisi, anche dal Personale del Corpo di polizia Locale.

ALLEGATI

La cartografia relativa al Piano Antincendio Boschivo è reperibile nella SEZIONE CARTOGRAFIA del Piano di Protezione Civile, dove sono state individuate, in particolare:

1. *Identificazione del Comune di Monsummano Terme, scala 1:15.000;*
2. *Carta della vegetazione, scala 1:15.000;*
3. *Carta dell'Uso del Suolo, scala 1:15.000;*
4. *Carta rielaborata dal Corine land Cover, scala 1:15.000;*
5. *Carta della vegetazione agricola, scala 1:50.000;*

6. *Carta dei Limiti forestali, scala 1:50.000;*
7. *Carta delle aree antropizzate secondo il Corine Land Cover, scala 1:50.000;*
8. *Carta tipi vegetazionali, scala 1:50.000;*
9. *Carta tipi forestali, scala 1:50.000;*
10. *Carta della pericolosità dei combustibili forestali, scala 1:50.000;*
11. *Carta dell'esposizione al rischio, scala 1:50.000;*
12. *Carta dell'esposizione al pericolo, scala 1:50.000;*
13. *Carta catasto incendi boschivi, scala 1:50.000;*
14. *Carta degli edifici strategici di protezione civile: sede centro operativo comunale ed associazioni di volontariato, scala 1:50.000;*
15. *Carta relativa all'ubicazione delle aziende di ristorazione e vettovagliamento, scala 1:50.000;*
16. *Tabelle di dettaglio.*
17. *Procedure operative di emergenza (richiamate dal Piano di Protezione civile).*