

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



Versione 1.5.2 aggiornata al 15/10/2025

"Ad unum pro civibus vigilantes"

1. Sommario del Piano di Emergenza

CHIARIAMOCI SUBITO!.....	4
L'ALLERTA GIALLA PER TEMPORALI: un esempio tipico.....	5
Premesse.....	6
Procedure di approvazione e successivo aggiornamento del Piano di Protezione Civile.....	11
SEZIONE A: parte generale, dati di base relativi al territorio comunale.....	13
A.1 Caratteri fisiografici e climatici.....	15
Inquadramento d'ambito.....	19
A.2 Idrografia.....	21
A.3 Geologia e geomorfologia.....	29
A.4 Inquadramento sismico.....	34
A.5 Vegetazione.....	39
A.6 Urbanizzazione e distribuzione della popolazione.....	42
A.7 Infrastrutture.....	44
A.8 Obiettivi Generali.....	51
A.9 Organi e sistema comunale di Protezione Civile.....	53
SEZIONE B: scenari di rischio contemplati all'interno del Piano.....	58
Premessa.....	59
Identificazione degli scenari di rischio generale.....	61
Scenari di rischio contemplati nel presente Piano di Protezione Civile.....	62
1. Temporalì.....	65
1. Vento.....	66
Premesse.....	71
Analisi sito specifica.....	74
L'Unità di Management "Arno ITN002" in relazione al territorio monsummanese.....	79
Analisi dell'Uso del suolo.....	81
Considerazioni generali ed evoluzione scientifica degli eventi riscontrabili: flash flood, nubifragi, alluvioni improvvise, alluvioni urbane.....	90
COMPORTAMENTI GENERALI DA ADOTTARSI IN AUTOTUTELA IN CASO DI FLASH FLOOD, TEMPORALI FORTI E VENTO FORTE.....	94
TEMPORALI, FULMINI E VENTO FORTE.....	109
Residenti in zone a rischio alluvione di livello P3.....	115
PIANIFICAZIONE Anticendio Boschivo in area di interfaccia urbano-rurale	

(AIB): OBIETTIVI.....	133
La statistica AIB nel Comune.....	164
Caratteristiche degli incendi storici di rilevanza maggiore avvenuti nel territorio d Monsummano Terme.....	166
Identificazione delle aree a maggiore esposizione.....	202
Indicazioni per i soccorritori su come raggiungere la tua abitazione.....	223
Come dare l'allarme.....	225
ORGANIZZAZIONE DELLE ASSOCIAZIONI DI VOLONTARIATO.....	231
Descrizione dello scenario.....	241
Misure di prevenzione e protezione - Misure organizzative.....	242
Valutazione del rischio residuo.....	243
La ricerca e soccorso dei dispersi in ambiti di Protezione Civile.....	245
Attività di supporto poste in essere dalla Protezione Civile comunale....	248
SEZIONE C: modello di intervento previsto dal Piano.....	249
Specifiche relative all'organizzazione delle risorse umane.....	253
Sistema di Telecomunicazioni (TLC) ordinario e d'emergenza.....	255
Sistema di allertamento: generalità.....	256
Le Funzioni di Supporto.....	258
F1 – UNITA' DI COORDINAMENTO.....	259
F2 – LOGISTICA.....	261
F3 - Assistenza alla Popolazione, sanità, assistenza sociale, servizi essenziali, scuole.....	263
F4 - Accessibilità, mobilità e telecomunicazioni d'emergenza.....	264
5 - Tecnica, di Valutazione, censimento danni e rilievo dell'agibilità.....	265
F6 – Volontariato Organizzato;.....	268
F7 – Continuità Amministrativa, Supporto Amministrativo e finanziario	270
F8 - MASS-MEDIA ED INFORMAZIONE.....	271
SEZIONE D: l'informazione del Piano di Protezione Civile.....	290
SEZIONE E: la partecipazione alla pianificazione e diffusione del piano di Protezione Civile.....	305
SEZIONE F: esercitazioni di Protezione Civile e Piani di Formazione per il Personale Interno e del Volontariato Organizzato.....	308
Allegati alla Sezione A.....	315
Allegati alla Sezione B.....	317
Allegati alla Sezione C.....	318

CHIARIAMOCI SUBITO!

Questo Piano non è fatto per ottenere facili consensi. E' lo studio, serio, approfondito e, per quanto possibile, dettagliato, delle caratteristiche del nostro territorio, dei suoi lineamenti e delle sue criticità così da renderTi noto il rischio che potresti dover affrontare in una situazione di tipo emergenziale.

In questo Piano **saranno trattati argomenti per la TUA sicurezza**: non snobbare l'argomento e non lasciare ad "un altro momento" la lettura di questo Piano!

Per quanto sia stato profondo il nostro sforzo per "renderTi le cose semplici", entrerai in contatto con concetti e procedure potrebbero esserti completamente familiari: in questo caso Ti preghiamo di prendere contatto con la nostra struttura di Protezione Civile. Siamo disponibili ad incontrarTi insieme a tutta la Cittadinanza per far comprendere bene quanto qui programmato.

Il sistema di allertamento che incontrerai in questo Piano mira a ridurre, fin dove e fin quanto è possibile, la vulnerabilità, ma soprattutto a minimizzare il valore esposto in termini di vite umane, per ridurre il rischio rendendolo in qualche modo "accettabile" nel senso di restringere il rischio residuo sotto soglie di sostenibilità.

Alcuni eventi sono fortemente prevedibili con accuratezza e precisione: pensa ad un'eclissi solare, ad esempio. La maggior parte dei sistemi fisici che troviamo in natura riservano, però **un'incertezza ineliminabile**. Non potendo eliminarla, poterla comunque, quantificare fornisce un valore aggiunto al processo previsionale.

Entrerai in contatto con codici e colori che potrebbero metterti nella suggestione che il rischio non esista. Ti informo immediatamente che **i codici colore delle allerte servono per tenere componenti e strutture operative di protezione civile in stato di particolare attenzione, favorendone l'immediata attivazione in caso di necessità e che NON ESISTE situazione o scenario a rischio zero!**

Il colore, che rappresenta i **livelli di criticità attesi** (verde, giallo, arancione e rosso) sono la trasposizione del continuo flusso di informazioni previsionali, incrociate con quelle di monitoraggio e sorveglianza in tempo reale, dei fenomeni meteorologici e dei loro impatti al suolo, che uniti insieme permettono di formulare uno scenario probabilisticamente atteso sul territorio: **NON CERTO**, quindi, **MA PROBABILE** grazie al quale le autorità di protezione civile, ossia il Sindaco, attiva le fasi operative previste da questo piano di protezione civile.

L'ALLERTA GIALLA PER TEMPORALI: un esempio tipico

Dal punto di vista del significato si tratta di un'allerta su fenomeno intenso o violento ma localizzato, quindi di bassa predicibilità: è emanato su una certa porzione di territorio sapendo già che su gran parte del medesimo non accadrà nulla, quindi laddove non piove o piove poco, è inteso come un "falso allarme".

IN REALTÀ NON E' COSI'! Il senso non è «c'è l'allerta, potete stare tranquilli e confermare i vostri programmi», ma al contrario «state in campana, il sistema è attivo e vigila h24, ma preoccupatevi in primo luogo voi stessi».

LA CULTURA DI PROTEZIONE CIVILE - PRE-OCCUPARSI: le tre "C"

La prima persona che può aiutarti in caso di eventi emergenziali, **SEI TU!** Questo Piano mira a sviluppare una cultura della resilienza nella nostra Comunità da intendersi come sviluppo e concezione della Protezione Civile quale elemento ordinario e principale della sicurezza di ognuno di noi. Sotto questo aspetto è fondamentale:

1. **CONOSCERE** le caratteristiche dei fenomeni potenzialmente pericolosi;
2. maturare la **CONSAPEVOLEZZA** dei rischi che ne derivano con particolare riferimento alla propria zona, e adattare di conseguenza i propri programmi, oltre a contribuire a rendere efficaci le misure adottate dalle autorità;
3. assimilare i **COMPORTAMENTI** corretti da adottare (e quelli da non adottare assolutamente) per ridurre la propria esposizione in situazioni di emergenza.

Caro Concittadino, aiutaci ad aiutarti nel momento di difficoltà. Leggi questo Piano, segnalaci le Tue perplessità o i nostri, seppur involontari, errori nella stesura di questo Piano che, ci piace sottolineare E' PATRIMONIO DELLA NOSTRA CITTA' ed è stato redatto pensando alla sicurezza Tua e dei Tuoi Cari.

Il Tuo Sindaco

Simona De Caro

Premesse

Un Piano di Protezione civile viene definito come *“l’insieme delle procedure operative di intervento per fronteggiare una qualsiasi calamità attesa in un determinato territorio. Il Piano di Protezione Civile recepisce il programma di previsione e prevenzione, ed è lo strumento che consente alle autorità di predisporre e coordinare gli interventi di soccorso a tutela della popolazione e dei beni in un’area a rischio. Ha l’obiettivo di garantire con ogni mezzo il mantenimento del livello di vita civile messo in crisi da una situazione che comporta gravi disagi fisici e psicologici”*.¹

Il Piano di Protezione Civile, di seguito semplicemente Piano, del Comune di Monsummano Terme è impostato secondo il “Metodo Augustus” e segue quindi i concetti di semplicità, flessibilità e facile consultazione delle procedure operative definite per ogni rischio previsto nel territorio comunale.

I contenuti del Piano a livello locale sono principalmente disciplinati:

1. dal Decreto Legislativo n. 1 del 2 gennaio 2018: Codice della protezione civile;
2. dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 30 Aprile 2021, pubblicata in G.U. n. 160 del 06/07/2021, recante “indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali”, di seguito semplicemente “Direttiva”;
3. dalla Legge Regionale Toscana 25 Giugno 2020, n. 45 “Sistema regionale della protezione civile e disciplina delle relative attività”.
4. Delibera Giunta Regionale Toscana, n. 911 del 01/08/2022;

Sotto tale egida, il Piano è strutturato in una parte “strategica” e da una “operativa” e risulta composto almeno dalla seguenti sezioni:

Introduzione: riportante la data di approvazione del Piano e degli aggiornamenti al Piano, la citazione dei relativi provvedimenti e la sintesi dei principali contenuti;

Inquadramento del territorio: riportante le principali informazioni sugli elementi caratterizzanti l’assetto fisico del territorio del Comune di Monsummano Terme, il regime meteo-climatico, l’insediamento antropico e la

¹Fonte: Pianificazione di protezione civile, servizionazionale.protezionecivile.gov.it

dotazione infrastrutturale oltre ai principali rischi naturali ed antropici da cui è interessato.

Tali dati si riscontrano nella:

1. SEZIONE A, a sua volta suddivisa nei seguenti paragrafi:

A.1 Caratteri fisiografici, orografici generali e climatologici del Comune di Monsummano Terme;

A.2 Idrografia;

A.3 Geologia e geomorfologia;

A.4 Inquadramento sismico;

A.5 Vegetazione;

A.6 Urbanizzazione e distribuzione della popolazione:

A.6.1 densità demografica e flussi turistici;

A.7 Infrastrutture:

A.7.1 viabilità interna e provinciale;

A.7.2 snodi ferroviari;

A.7.3 Aeroporti;

A.7.4 Zone di Atterraggio d’Emergenza (Z.A.E.);

A.8 Obiettivi generali;

A.9 Organi e sistema comunale di Protezione civile:

A.9.1 Sindaco;

A.9.2 Dirigente della Protezione Civile Comunale;

A.9.3 Unità Operativa Autonoma di Protezione Civile, Responsabile dell’U.O.S. Protezione Civile e Referente di Protezione Civile;

Sono allegati alla Sezione A:

2. Normativa;

3. bibliografia e sitografia;

4. Acronimi;

5. Rubrica telefonica, indirizzario mail, numeri utili di emergenza;

6. Elenco delle strutture ricettive presenti sul territorio, delle attività in grado di fornire consistenze alimentari e ricovero

2. SEZIONE B: individuazione dei rischi e definizione dei relativi scenari (per ogni tipologia di rischio). Concerne l’attività di previsione funzionale sia ai fini dell’allertamento che alla pianificazione di protezione

civile. Tali dati sono loro volta suddivisi nei seguenti sezioni:

1. B.1 Rischio Sismico;
2. B.2 Rischio Idraulico e Idrogeologico, meteo e condizioni avverse (temporali, vento forte, neve);
3. B.3 Rischio Incendi Boschivi di Interfaccia;
4. B.4 Rischio siccità e mutamento climatico;
5. B.5 Rischio Igienico Sanitario relativo all'impianto di trattamento rifiuti Il Fossetto;

Sono allegati alla Sezione B:

1. cartografia sito specifica;

SEZIONE C: Il modello di intervento. Comprende l'organizzazione della struttura di Protezione Civile a sua volta suddivisa in:

1. Elementi strategici:
 - a. Sistema di allertamento: definizione delle modalità di acquisizione dei bollettini, avvisi o criticità emessi sul territorio e relative procedure di comunicazione;
 - b. COC, Centro Operativo Comunale: ubicazione ed organizzazione comprensive dell'indicazione delle funzioni di supporto identificate ed attivate in relazione alla capacità dell'Ente e dei relativi referenti;
 - c. UdC, Unità di Crisi: identifica la struttura con compiti di assistenza decisionale a servizio del Sindaco;
 - d. Aree e strutture di emergenza: individuazione delle aree di attesa per la popolazione e delle zone di atterraggio di emergenza;
 - e. telecomunicazioni: indicazione dei sistemi di telecomunicazione adottati in ordinario ed in emergenza e delle alternative di comunicazione esperibili in caso di emergenza;
 - f. accessibilità: definizione delle modalità di accesso stradale, delle misure di regolazione del traffico, delle azioni di ripristino delle interruzioni della rete stradale strategica;
 - g. presidio territoriale: definizione della composizione e delle attività del presidio territoriale. Individuazione dei punti critici, zone critiche circoscritte e dei punti di osservazione.

- h. Servizio sanitario, assistenza alle persone in condizioni di fragilità sociale, con disabilità e tutela dei minori: modalità di coordinamento in emergenza tra la struttura comunale di Protezione Civile e l'AUSL Toscana Centro 3. Organizzazione degli interventi di assistenza sociale. Attività per l'assistenza alla popolazione con fragilità sociale, disabilità e tutela dei minori;
 - i. strutture operative: censimento della consistenza, dislocazione e descrizione dell'organizzazione delle strutture operative;
 - j. volontariato: definizione della procedura per l'attivazione ed impiego del Volontariato Organizzato;
 - k. organizzazione del soccorso: individuazione degli elementi di pianificazione utili al supporto tecnico urgente e la difesa dei territori dagli incendi;
 - l. logistica: individuazione dei poli logistici/magazzini ed il censimento delle risorse e dei mezzi disponibili. Indicazione di specifici protocolli di intesa e/o convenzioni con Enti Pubblici e privati per l'ottimizzazione degli interventi in emergenza;
 - m. funzionamento delle rete dei servizi essenziali: riferimenti dei gestori dei servizi essenziali;
 - n. tutela dell'ambiente: definizione delle attività per la gestione dei rifiuti in emergenza. Individuazione dei soggetti competenti, anche privati, dei luoghi idonei per la raccolta dei rifiuti;
 - o. censimento dei danni: definizione delle procedure finalizzate a organizzare i sopralluoghi delle squadre di tecnici inviate dalle strutture di coordinamento per le verifiche dei danni. Adozione della specifica modulistica e utilizzo dei sistemi informativi per la segnalazione dei danni subiti sulla base di supporti e modelli definiti dalla Regione. Criteri di impiego del Gruppo Volo APR della Polizia Locale e degli Aeromobili della Protezione Civile Comunale;
 - p. continuità amministrativa: procedure per garantire la continuità amministrativa
2. Procedure Operative di emergenza: determinazione delle azioni (associate alle varie fasi operative, in caso di eventi prevedibili) che i

soggetti partecipanti alla gestione dell'emergenza ai diversi livelli di coordinamento devono porre in essere per fronteggiarla, in aderenza a quanto stabilito dal modello organizzativo dell'Ente.

Sono allegati alla Sezione C:

1. Procedure operative di emergenza;

SEZIONE D: informazione alla popolazione: attività di informazione alla popolazione sui rischi prevalenti sul territorio ed i relativi comportamenti da seguire prima, durante e dopo il verificarsi di eventi calamitosi; punti di informazione, aree di attesa, modalità di allertamento e di allarme, vie di fuga, viabilità alternativa. Predisposizione della Home Page del sito istituzionale con il link al Sito dedicato alla Protezione Civile della Città di Monsummano Terme contenente i documenti del Piano di Protezione Civile. Comunicazione del Piano di Protezione Civile;

SEZIONE E: cartografia generale;

SEZIONE F: formazione ed aggiornamento del personale

L'operatività di risposta di Protezione Civile contenuta in questo Piano si conforma al principio costituzionale di sussidiarietà, anche per quanto riguarda il raccordo con la Provincia, l'Ufficio Territoriale del Governo - Prefettura di Pistoia e la Regione Toscana, ognuno per le proprie competenze.

Procedure di approvazione e successivo aggiornamento del Piano di Protezione Civile

L'U.O.S. Protezione Civile, procede ad una preliminare verifica di congruità ed adeguatezza come previsto dal paragrafo 4.4 dell'allegato tecnico della Direttiva 30/04/2021, secondo la "scheda di autovalutazione" di cui all'allegato 2, producendo gli atti sufficienti e necessari alla verifica che il piano di protezione civile rispetti i contenuti minimi essenziali del livello di pianificazione a cui si riferisce, secondo quanto dettagliato dalle Direttive nazionali o regionali in vigore e riportati in sintesi nell'allegato 2 alla stessa.

La scheda di autovalutazione, completata in ogni sua parte, ed in particolare rispetto ai riferimenti dei contenuti presenti nei documenti trasmessi, deve essere trasmessa insieme alla relativa dichiarazione, contestualmente alla proposta piano ai fini della valutazione da parte del competente Settore Regionale. Gli stessi contenuti sono presi a riferimento da parte del Settore Regionale per la procedura di valutazione del piano di cui al paragrafo seguente.

Considerata la natura dinamica del piano di protezione civile, al fine di garantire l'efficacia e l'operatività delle misure in esso previste, l'U.O.S. Protezione Civile procede ad aggiornamento e revisione periodica che tengano conto degli esiti delle esercitazioni e degli eventi reali verificatisi sul territorio.

La revisione periodica del piano (da effettuare al massimo ogni 3 anni, c.d. aggiornamento strutturale) deve invece seguire la procedura per l'approvazione di cui sopra in quanto relativa ad aspetti più rilevanti del piano quali, ad esempio, gli scenari di rischio, il modello di intervento, l'assetto politico e amministrativo, l'organizzazione della struttura di protezione civile, le modalità di partecipazione della popolazione allo sviluppo del piano e di informazione della stessa sui rischi. La revisione è discussa ed approvata in sede di Consiglio Comunale.

Gli aggiornamenti non strutturali, ovvero non ricadenti in quanto sopra definito, sono demandati all'approvazione della Giunta Comunale dietro

proposta del Responsabile dell'U.O.S. Protezione Civile.

Versione del Piano	Data di aggiornamento	Principali novità
1.4	14/11/2024	Aggiornamento strutturale
1.5	15/09/2025	Aggiornamento rischi e relative cartografie Introduzione Unità di Crisi Aggiornamenti terminologici e strutturali generali Aggiornamento Piano AIB e relativa cartografia Aggiornamento procedure operative di emergenza

Le modalità tecniche per la valutazione, approvazione, aggiornamento, revisione e monitoraggio del Piano di Protezione Civile seguono, inoltre, le indicazioni fornite nel DGRT 911/2022.

Preso atto della necessità di dar vita ad una progressiva digitalizzazione dei piani di protezione civile, questo Piano si uniforma alle "Indicazioni operative inerenti all'organizzazione informativa dei dati territoriali necessari all'implementazione di una piattaforma informatica integrata a livello nazionale definita **"Catalogo nazionale dei piani di protezione civile"**, ai sensi della direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 30 aprile 2021, recante "Indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali".

I piani di protezione civile sono REDATTI DIGITALMENTE secondo i principi di cui al decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82 "Codice dell'Amministrazione Digitale", tali da garantire la standardizzazione, la gestione, la diffusione, l'accesso, la conservazione, lo scambio e l'aggiornamento dei dati e dei documenti in modalità "nativamente digitale". Obiettivo della presente direttiva è quello di rendere i DATI UNIFORMI E CONFRONTABILI tra loro per l'intero territorio nazionale, in modo che possano essere organizzati e resi disponibili a tutti i soggetti componenti il Servizio nazionale della protezione civile tramite un sistema informativo federato di gestione e consultazione.

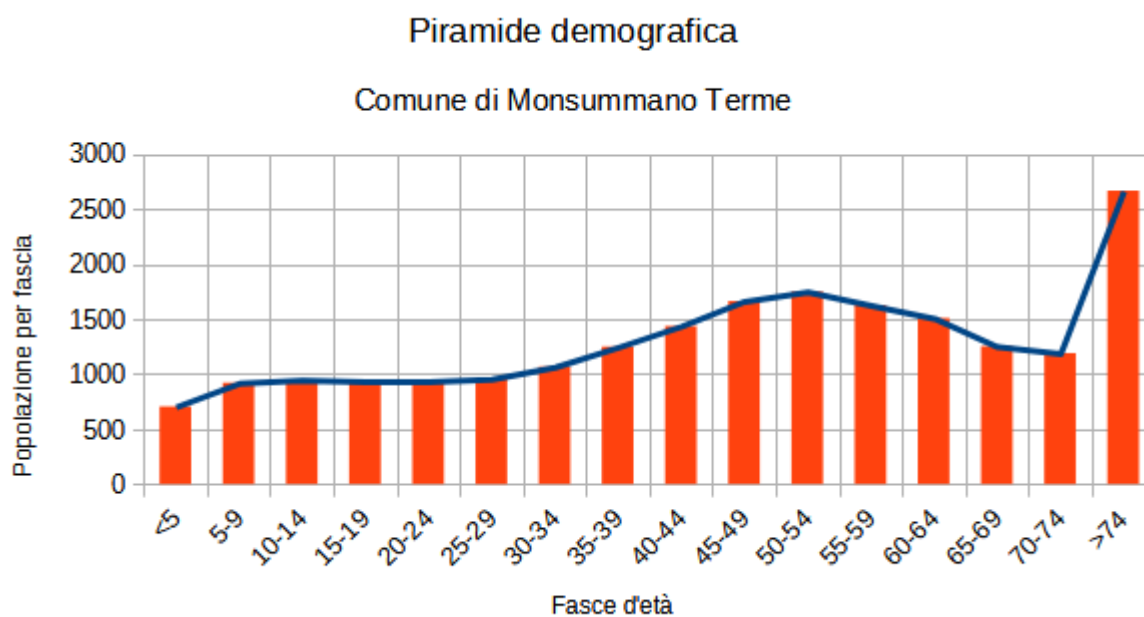
L'Ente si è dotato di apposito regolamento che disciplina il Servizio Comunale di Protezione Civile approvato con D.G. n. 184 del 14/11/2024.

SEZIONE A: parte generale, dati di base relativi al territorio comunale

Inquadramento generale:

Comune	MONSUMMANO TERME
Provincia	PISTOIA
Regione	TOSCANA
Autorità di Bacino	APPENNINO SETTENTRIONALE, BACINO ARNO
Estensione	Kmq 32,8
n. Foglio IGM [1:50.000]	262
n. Tavoletta IGM [1:25.000]	262 II e 262 III
Sezione CTR	https://www502.regione.toscana.it/geoscopio/ctr.html
Comuni confinanti	Nord: SERRAVALLE PISTOIESE Est: LARCIANO Sud: PONTE BUGGIANESE Ovest: PIEVE A NIEVOLE
Indirizzo sede municipio	PIAZZA IV NOVEMBRE 75, 51015 MONSUMMANO TERME
n. Telefono (centralino)	0572.9590
Indirizzo sito internet (principale)	https://www.comune.monsummano-terme.pt.it/homepage
Indirizzo sito internet (Protezione Civile)	https://protezionecivile.comune.monsummano-terme.pt.it
POPOLAZIONE	
Popolazione residente (al 31/12/2024)	20.886
Nuclei familiari (indicativo)	6.000
Stima della popolazione variabile stagionalmente	22.796 (dati 2023)
ALTIMETRIA GENERALE	
Da quota 0 a quota 200 m	70%
Da quota 201 a quota 400 m	29%
Da quota 401 a quota 700 m	1% (quota massima 462 m s.l.m)
MORFOLOGIA GENERALE	
Porzione del territorio prevalentemente pianeggiante	70%
Porzione del territorio prevalentemente collinare	28%
Porzione del territorio	2%

prevalentemente montuoso



A.1 Caratteri fisiografici e climatici

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.

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".

Si individuano 10 località principali, che seppur non riconosciute ufficialmente a livello normativo, rappresentano storicamente i maggiori centri di aggregazione della popolazione residente.

Con questa premessa, le principali località, oltre al Capoluogo, si identificano in:

Località	Distanza dal Capoluogo in Km
Uggia-Pazzera-Bizzarrino	4.33
Cascina Parlanti	1.06

Chiesina Ponziani	4.38
Cintolese	2.85
Grotta Giusti	1.46
Montevettolini	2.87
Podere Colmate	3.44
Pozzarello	2.21
Rubattorno	4.62
Uggia-Pazzera	4.27
Grotta Parlanti	1.00

Dal punto di vista geomorfologico il territorio di Monsummano si suddivide in due ambiti distinti: quello collinare e quello di pianura.

I contesti sono caratterizzati da dinamiche geomorfologiche profondamente diverse. La zona collinare si caratterizza per la presenza di depositi superficiali di forma e consistenza variabile in funzione dello strato litologico sottostante che possono dar luogo a forme di erosione dovute a fenomeni di ruscellamento superficiale diffuso, approfondimento di alvei, erosioni di scarpate, etc. Fenomeni di carsismo di profondità hanno dato origine ad almeno quattro Grotte riconosciute e censite. Per il 50% della sua estensione, infatti, il colle di Monsummano Alto è interessato da questi fenomeni che hanno determinato nel tempo la formazione della Grotta Buca della Cava Bianca (identificativo 1421), la Grotta della Cava Grigia (identificativo 1400) e la Buca della Cava Grande (identificativo 1420) così come individuate dalla cartografia messa a disposizione dal sistema regionale².

A queste si aggiunge la Grotta Giusti (identificativo n. 47) che per le sue particolarità idro-morfologiche e climatiche rappresenta un *unicum* nel panorama speleologico italiano (vedi *infra*).

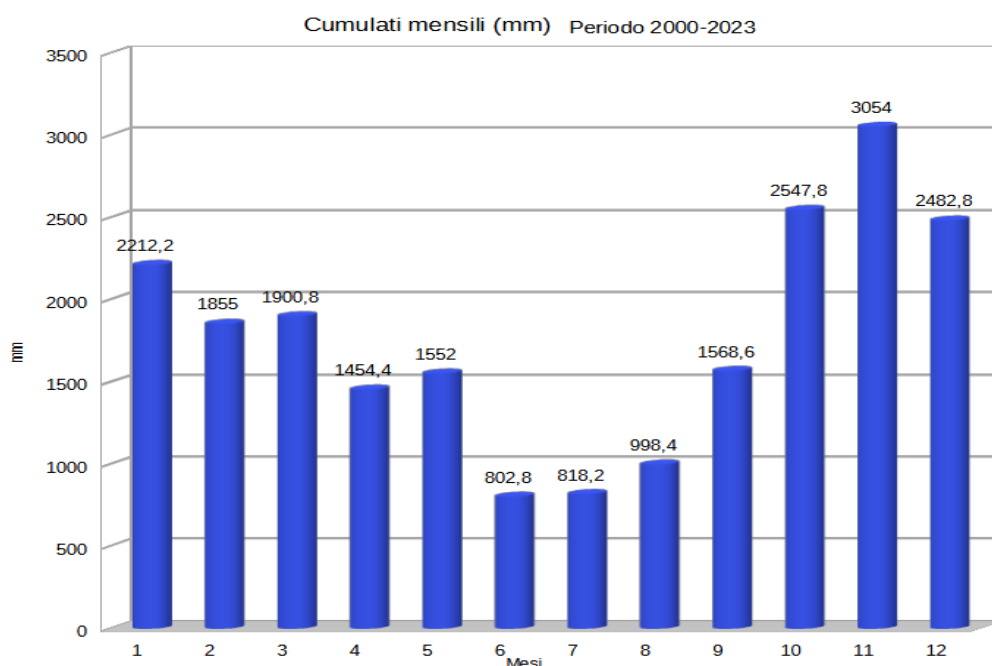
La parte pianeggiante del Comune è sede della maggiore pressione antropica vedendo il territorio influenzato profondamente dalla presenza delle infrastrutture ed insediamenti urbani che hanno determinato in un recente passato una forte alterazione dei regimi idrogeologici superficiali con risultante aumento, sia come frequenza che come intensità, di fenomeni alluvionali localizzati

² alla pagina http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/grotte_e_carsismo.html

Dal punto di vista climatico, Monsummano Terme non risulta difforme dagli altri comuni inseriti nella parte della Valdinievole bassa, con clima umido o peri umido e precipitazioni medie annue variabili fra i 1000 e 2000 mm. Monsummano Terme presenta estati brevi, calde e prevalentemente serene. Gli inverni sono lunghi, freddi e parzialmente nuvolosi. Grazie alle influenze termoregolatrici del Padule di Fucecchio e dell'effetto schermante della catena del Montalbano, il Comune di Monsummano Terme gode di un clima fondamentalmente mite. Le serie storiche evidenziano un *range* di temperature comprese fra i +2 °C ed i +31 °C ed è raramente inferiore a -3 °C o superiore a 35 °C. Eventi eccezionali (1985, 2003, 2017, etc.) hanno investito l'intera Regione e non sono quindi indice di specialità per la città di Monsummano Terme. Fenomeni estivi quali *Flash Flood*, *Wet downburst* e *dry downburst*, stanno divenendo sempre più frequenti in concomitanza a fenomeni temporaleschi. Dall'analisi dei dati puntuali rilevati nel periodo fra il 2000 ed il 2023 si nota come i mesi più piovosi siano da attribuirsi a:

1. Novembre con 3054 mm;
2. Ottobre con 2547,8 mm;
3. Dicembre con 2482,8 mm;
4. Gennaio con 2212,2 mm.

Nella stagione invernale è comunque prudente considerare fenomeni quali gelate, galaverna e gelicidio che possono presentarsi anche a bassa quota.



Considerazioni sui mutamenti climatici – il Piano di Adattamento Climatico (rimando)

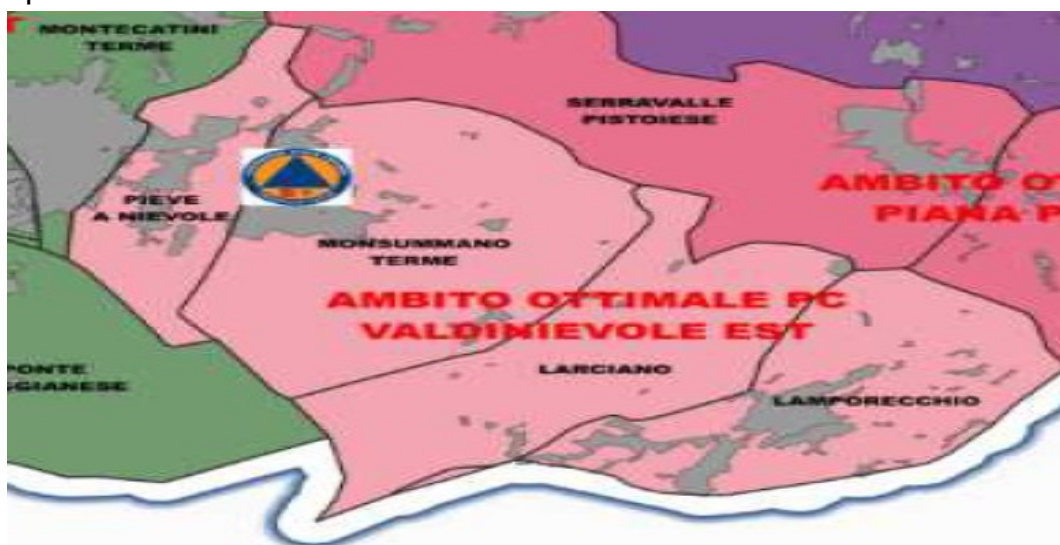
Il Mutamento climatico è un fatto innegabile e conosciuto almeno fin dal 1977, albero del negazionismo³ globale. Nei prossimi anni dovranno essere opportunamente valutati gli impatti effettivi rilevati al suolo rispetto a quanto precedentemente preventivato, così da avere un chiaro quadro di quanto sarà tale impatto sul territorio di Monsummano Terme.

Sicuramente la prima azione da intraprendere sarà adottare un'opportuna comunicazione volta all'educazione ambientale dei cittadini così che siano resi coscienti e consapevoli che le scelte del singolo sono in grado di influenzare i comportamenti (e gli impatti) dell'intera Collettività.

Una prima considerazione è stata fatta in relazione al Rischio Idrico inteso come possibile mancata fruizione della riserva idrica standard presente ordinariamente.

Ulteriori analisi dovranno essere considerate a livello d'ambito, o maggiore, se realmente i fenomeni sopra richiamati vorranno essere affrontati come risposta operativa sul territorio.

Il Comune di Monsummano Terme ha iniziato un monitoraggio capillare delle condizioni meteo del proprio territorio mediante la predisposizione di una rete di sensori meteorologici i cui dati, in futuro, integrati con ulteriori apparati, costituiranno il serbatoio di dati da cui determinare gli andamenti climatici in oggetto per il nostro territorio.



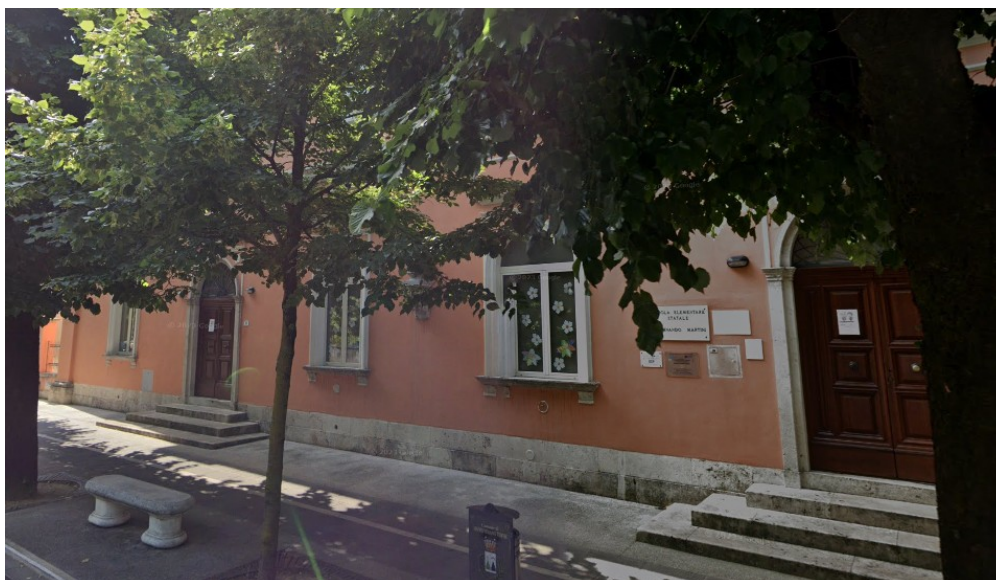
³Fonte: Exxon era a conoscenza del cambiamento climatico già nel 1977, 11 anni prima che diventasse un problema pubblico, secondo una recente indagine di Inside Climate News.

Inquadramento d'ambito

Il Comune di Monsummano Terme ricade nell'ambito ottimale di Protezione Civile denominato "Valdinievole Est" ricomprensente i Comuni minori di Pieve a Nievole, Larciano e Lamporecchio, di cui rappresenta il Centro di Coordinamento d'Ambito (CCA).

La sede CCA principale è individuata in Via Martini 75, 51015 Monsummano Terme (coordinate N 43.871831077885275, E 10.81279025216017) presso la Scuola Primaria Ferdinando Martini, edificio strategico.

La sede secondaria è individuata presso il Paladiporto Gianluca Cardelli, presso la Piazza Pertini 5, 51015 Monsummano Terme (coordinate N 43.86221700837835, E 10.8161983), presso il Palazzetto dello Sport, edificio sismicamente non verificato.





A.2 Idrografia

Il quadro idrografico inserisce il Comune di Monsummano Terme all'interno del Bacino dell'Arno, sotto-bacino idrografico "Comparto Torrente Ombrone Pistoiese".

Monsummano Terme ricade all'interno della zona di attenzione Codice area: Tosc-B4, Denominazione: ValdInf, Regione: Toscana, Estensione: 896,86 km² Quota altimetrica minima: 1,00 m Quota altimetrica massima: 1.117,00 m.

La ZA VALDINF è ubicata nel settore centro-Nord della Toscana ed ha una estensione di 897 km². Il limite Sud della ZA coincide con il corso del fiume Arno, mentre il confine Nord coincide con il limite dei bacini idrografici dei suoi principali affluenti in questa ZA:

1. il T. Nievole ed il fiume Pescia corrono in direzione N-S e sono canalizzati una volta arrivati in pianura: confluiscono nel Calale Usciana che poi si getta nell'Arno poco a Nord di Pontedera.
2. La quota massima, di poco superiore ai 1000 m s.l.m., si rinviene nell'estrema porzione N della ZA.
3. I principali centri abitati sono Montecatini Terme, Capannori, Altopascio e Pescia nell'area centro-N, Fucecchio e Santa Croce sull'Arno, sul confine S e Vinci sulle colline E. Le principali vie di comunicazione sono: l'autostrada A11 Firenze-Mare, la SS435, la SS436, la SS439, la SP3, SP11, la SP5 e la linea ferroviaria Viareggio-Lucca-Pistoia-Prato.

Data la prossimità con lo specchio d'acqua costituito dall'Area Umida del Padule di Fucecchio, Monsummano risulta quindi interessato dai comparti del Padule stesso e da quello del Canale del Terzo (collettore est del Padule)⁴.

Il territorio toscano è suddiviso in stazioni identificate da un codice alfa numerico. Il territorio comunale è rappresentato:

1. dalla Stazione Albano TOS11000077, riferimento collinare;
2. dalla Stazione TOS19000654, Grotta Giusti (freatimetro in teletrasmissione).

Le stazioni sono comunque tecnicamente limitate e rispondo ad esigenze

⁴I dati pluviometrici del comune di Monsummano Terme sono reperibili sul sito <http://www.sir.toscana.it/pluviometria-pub> del Settore Idrologico e Geologico Regionale.

scientifiche che solo parzialmente possono trovare accoglimento nella stesura del presente piano: è auspicabile che in futuro il comune di Monsummano Terme si doti di una rete proprietaria di stazioni con sensori idonei allo scopo.

Dagli Annali dell'Ufficio Idrografico dell'Arno è stato possibile ricavare i valori di precipitazione giornaliera, mensile ed annuale fino al 1986.

Il periodo considerato (1967-1986) è sufficientemente lungo per essere apprezzato statisticamente e mostra un valore medio di 970 mm/anno per la zona di pianura. E' plausibile ritenere che la zona collinare mostri valori superiori⁵. I dati sono piuttosto vetusti: risulta opportuno l'individuazione di una stazione meteo completa da posizionarsi sul territorio comunale per colmare questa lacuna.

Dati più precisi sono rilevabili nell'area del Fosso Arrù grazie ad apposito studio di fattibilità condotto nel 2020. I dati pluviometrici sono stati elaborati mediante interpolazione dei parametri riscontrati dal Sistema Idrologico Regionale della Regione Toscana⁶, in considerazione dell'assenza di idonea e prossima stazione pluviometrica di riferimento sul territorio comunale. Da tali elaborazioni è stato possibile desumere la seguente tabella che pone in relazione gli elementi fondamentali quali l'altezza di precipitazione espressa in mm (h) e la durata di pioggia (t):⁷

Tr_{anni}	$h_{mm} (t=1h)$	$h_{mm} (t=2h)$	$h_{mm} (t=3h)$
2	26,66	32,37	36,27
5	36,69	44,48	49,79
10	43,86	53,24	59,64
20	51,36	62,64	70,36
30	56,14	68,66	77,25

⁵Fonte: https://www.researchgate.net/profile/Leonardo-Piccini/publication/315656404_Idrogeologia_e_geochimica_del_sistema_termale_di_Monsummano/links/58d8c0724585153378bbc71f/Idrogeologia-e-geochimica-del-sistema-termale-di-Monsummano.pdf, pagina 66.

⁶Fonte: <http://www.sir.toscana.it/Ispp-2012>.

⁷Il sito del SIR fornisce i dati puntuali su una griglia di 1x1 km² per l'intera regione Toscana relativi ai parametri a e n necessari per il calcolo della pioggia di progetto attraverso la formula monomia della LSPP (Linea Segnalatrice di Probabilità Pluviometrica), comunemente espressa come:

$$h = a \cdot t^n$$

dove h è l'altezza di precipitazione espressa in mm, t è la durata di pioggia ed a e n sono i parametri caratteristici delle curve. Con altezza di precipitazione in un punto, comunemente misurata in mm, si intende l'altezza d'acqua che si formerebbe al suolo su una superficie orizzontale e impermeabile, in un certo intervallo di tempo (durata della precipitazione) trascurando le perdite. I valori di precipitazione ottenuti sulla griglia per i diversi tempi di ritorno sono stati poi mediati all'interno del bacino in esame ed inseriti nelle modellazioni idrologiche. (da "Definizione degli interventi finalizzati alla riduzione dei fenomeni di allagamento del comparto Arrù - Pratovecchio" in corrispondenza di Via del Terzo D.R.E.Am. Italia Soc. Coop. Agr. For. - 09205 Studio di Fattibilità tecnica ed economica Elab.01 - rev.00)

200	82,85	102,72	116,48
Tabella parametri pluviometrici caratteristici utilizzati per la modellazione idrologica			

Il corso d'acqua di maggiore importanza è rappresentato dal **Torrente Nievole**, che attraversa per un breve tratto il territorio comunale presso l'estremità Nord-Ovest, precisamente nella zona del Poggetto e della Colonna, prima di dirigersi con un orientamento Nord-Sud nella pianura di Pieve a Nievole. Il Nievole rientra nel territorio comunale più a Sud, per confluire nel cratere del Padule di Fucecchio presso La Vettricina.

Sul Montalbano si originano e scorrono gli altri modesti corsi d'acqua ricadenti nel territorio (non sempre attivi in ogni stagione), incidendone i fianchi con direzione NE-SW perpendicolarmente all'asse della dorsale; in corrispondenza della rottura di pendio, approssimativamente individuabile lungo Via di Pozzarelllo, il corso dei torrenti mostra un'evidente azione antropica identificabile nelle modifiche di tracciato e geometria fino allo sbocco nel Padule, con arginature sempre più importanti da monte verso valle.

Proprio l'area del Padule di Fucecchio rappresenta un *unicum* ecologico e morfologico caratterizzante l'intera zona. Depressione generatasi dai movimenti di faglia avvenuti nel Miocene (circa 5 milioni di anni fa) ha visto la sua formazione con il deposito sedimentario dell'Arno all'inizio del Quaternario (circa 2.5 milioni di anni fa). E' seguita una recente fase di erosione ad opera dei vari corsi d'acqua della Valdinievole (circa 2000 anni fa) che hanno poi portato all'attuale livellamento e sedimentazione di colmata.

All'attualità la zona del Padule di Fucecchio acquisisce una triplice valenza:

- dal punto di vista storico è l'atavico spartiacque fra la Valdinievole ed il Valdarno;
- sotto il profilo della valenza idraulica rappresenta la cassa di espansione naturale per i corsi d'acqua valdinievolini;
- dal punto di vista naturalistico, rappresenta un'unità biologica ed etologica unica nel suo tipo, nonché centro di passaggio sulle rotte migratorie di decine di migliaia di volatili. Questo ha portato anche allo sviluppo di forme di turismo ecologico che utilizzano gli argini dei canali come piste per escursionismo, ciclismo, mountain bike, visite guidate, soprattutto nella stagione estiva, di cui è stato tenuto conto nella

predisposizione dei sistemi strumentali di allerta.

A Sud del nuovo tracciato della S.R. 436 la geometria del drenaggio, delle arginature e la disposizione della viabilità, testimoniano il ricorso all'antico sistema di bonifica per colmata.

Dal punto di vista idrologico, l'area di pianura a Sud dell'abitato di Monsummano presenta un fitto reticolo idraulico, a cui fanno capo molteplici fossi di captazione e regimazione delle acque del reticolo superficiale minore.

Questa complessa ragnatela di canali risente delle difficoltà di smaltimento delle acque del reticolo superficiale secondario, che caratterizzano quest'area depressa.

Tenendo conto che il problema dello smaltimento del reticolo principale è legato soprattutto a problemi di saturazione dei terreni nonché di impossibilità di evacuazione dei volumi di acqua accumulanti nell'area stessa del Padule, i fenomeni di allagamento diffuso sono piuttosto frequenti.

Per meglio comprendere le dinamiche di alimentazione (a carico del territorio monsummanese) della parte sud del territorio stesso presso il Padule di Fucecchio, è utile evidenziare che l'area del territorio comunale è interessata dai seguenti corsi d'acqua da Nord a Sud (in pratica dal Montalbano verso il Padule di Fucecchio), così come denominati e rintracciabili sulla cartografia ordinaria:

- 1. Rio Bechini, affluente di sinistra del Torrente Nievole.** Affluenti di destra: Fosso della Buca, Fosso di Gragnano (1°, 2° e 3° tratto, compresi fossi minori quali suoi sub affluenti); affluenti di sinistra: Fosso di Campitelli, Fosso delle Case, Fosso della Quietè;
- 2. Fosso Candalla;**
- 3. Torrente Nievole** (tratto Nord a confine con Serravalle Pistoiese, e tratto Sud in località Le Colmate);
- 4. Rio della Grotta** alimentato dal Fosso del Maneto, dal Fosso del Fangacco e dal Rio
- 5. Rio Gerbi detto Rio Vecchio,** con i suoi affluenti Fosso di Belvedere e fosso del Fontanino di Castelvechio, poi il tutto confluyente nel tratto sud del Torrente Nievole in località Lago Borghese;
- 6. Rio Pietraie,** con il suo affluente Rio delle Piagge;

7. Rio dei Brogi, decorrente lungo il confine est con il Comune di Larciano e confluyente nel rio di Cecina (comune di Larciano);

8. Botro di Fugnano;

9. Rio Branzuoli alimentato dalla Forra di Poggiolungo (sua volta alimentato dalla Forra della Bandita e dalla Forra del Porcile;

10. sistema interpoderale a sud della SR436: questo sistema, rappresentato in cartografia ha la caratteristica di essere mutevole in ragione della coltivazione dei vari fondi ubicati in zona. Proprio la scarsa o mancante regimazione di tale zona, rappresenta uno delle motivazioni alla base di allagamenti anche diffusi ed importanti. Alcuni tratti risultano, sporadicamente, intombati.

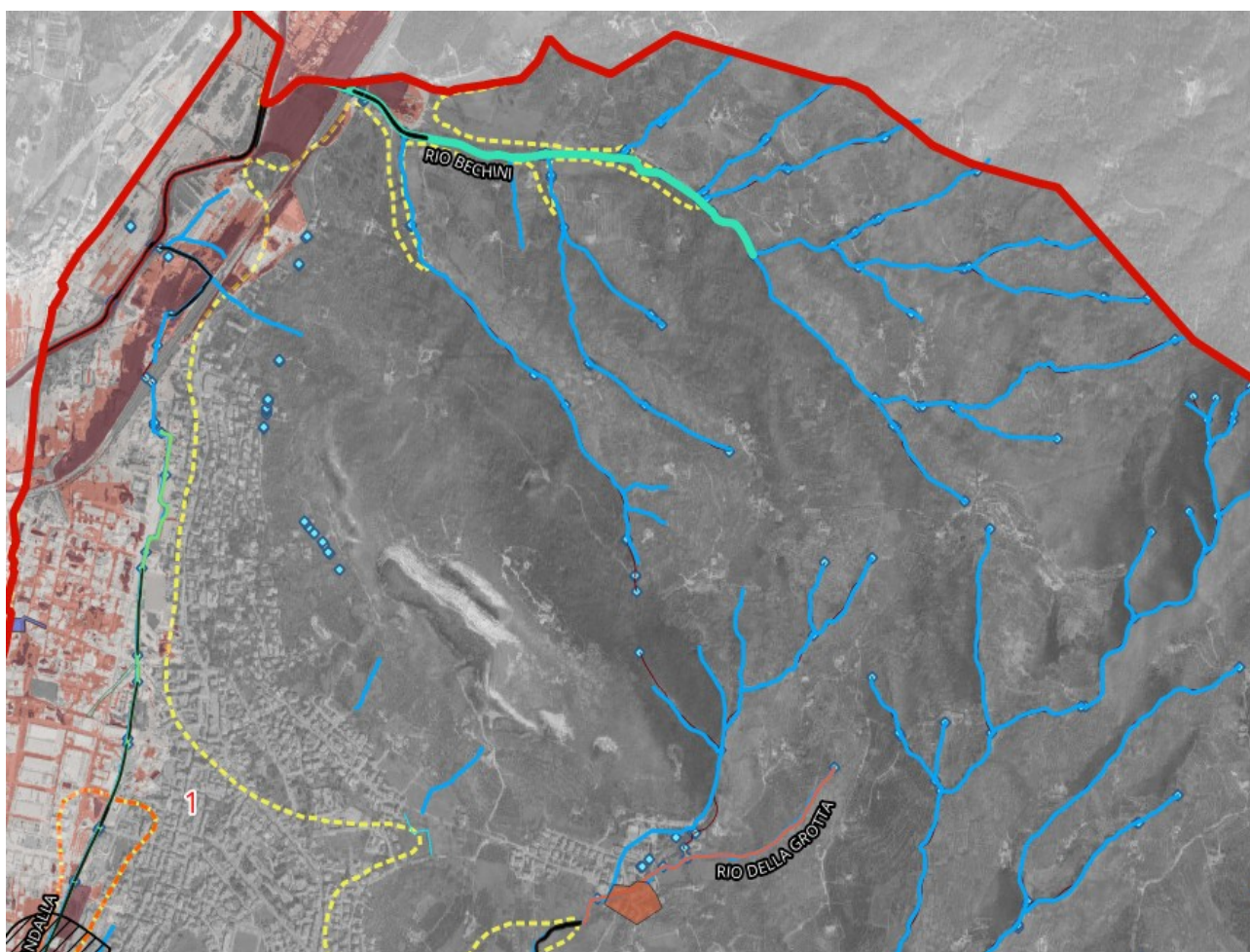


Figura 1: “Estratto della Mappa A_2 Inquadrimento Idrologico Generale” (le mappe possono variare nel tempo)

In relazione alle possibilità di esondazione dovute all’interrelazione dovuta ai diversi bacini e sotto-bacini presenti anche in aree limitrofe a quelle del territorio monsummanese, è stata assunta a riferimento come linea di demarcazione a valle della quale considerare i rapporti reciproci di esondazione

dei sotto-bacini, l'asse della S.R. 436 corrispondente, in linea generale con il passaggio tra alvei incassati ad alvei arginati dei principali corsi di acqua.

Questo fattore dovrà essere tenuto in debito conto laddove gli scenari di rischio interessino forti precipitazioni con carattere di persistenza ed intensità.

Una parte dell'area pianeggiante è soggetta frequentemente a episodi di allagamento di media durata, anche su superfici assai ampie. Le aree interessate da questo problema sono ubicate essenzialmente a SW della nuova variante alla S. R. 436.

Un'altra porzione di territorio soggetta a problematiche di natura idraulica è ubicata a Nord nella zona di Via Ribocco, fra l'autostrada ed il Torrente Nievole, per la possibilità di rotture arginali in sinistra idraulica unita alle basse quote del piano campagna.

Il comparto sud-ovest del territorio comunale è stato interessato storicamente da battenti d'acqua certamente più cospicui ed è caratterizzato quindi da un rischio idraulico più elevato rispetto al comparto a Est della nuova variante.

Gli episodi di alluvionamento che si sono verificati nella zona sono avvenuti per rottura d'argine, in particolare sulla sinistra e destra idrografica del Nievole in prossimità della confluenza con il Rio Vecchio, responsabile di un cospicuo incremento delle portate.

Una delle problematiche più importanti è infatti quella dello stato degli argini dei corsi d'acqua principali, particolarmente nelle zone dove il letto dei torrenti risulta pensile rispetto alla pianura circostante. Sia il ripristino delle opere idrauliche, che gli interventi di nuova regimazione non sono stati più eseguiti con regolarità; per contro i numerosi lavori di ricalibratura all'interno degli alvei hanno prodotto nel tempo un diffuso incremento dell'erosione del fondo e della velocità della corrente.

Gli eventi esondativi del passato sono stati determinati principalmente dalla tracimazione del Fosso Candalla e da rotture d'argine del Nievole.

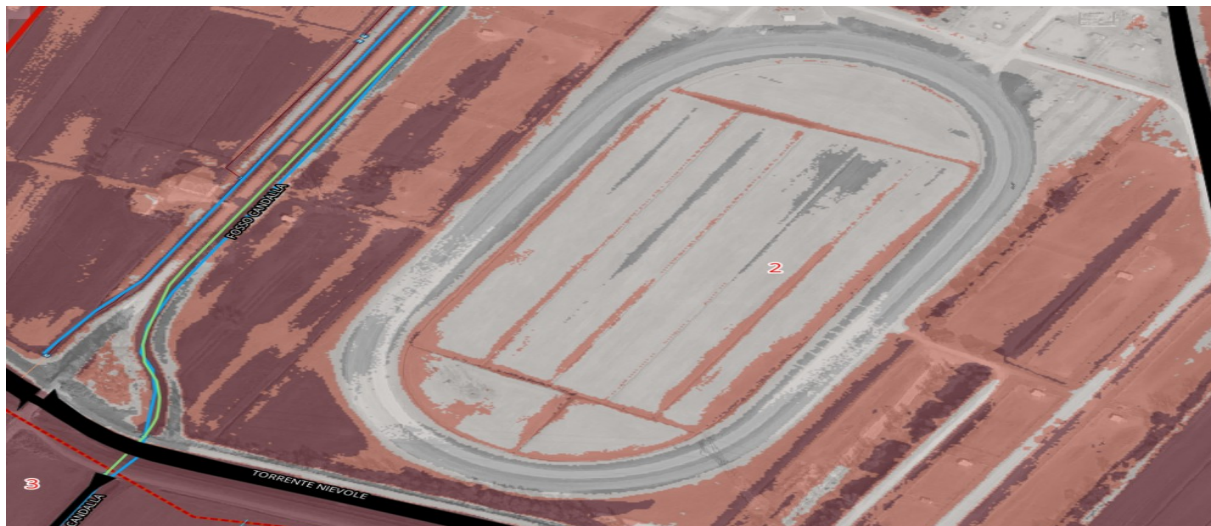


Figura 2: estratto della mappa "A_2 Inquadramento idrologico Generale" con relativi battenti idrici del Torrente Nievole (le mappe possono variare nel tempo)

Le rotture d'argine del Nievole, a Sud di Via del Porrione, si sono verificate sia in sinistra che in destra idrografica nel tratto prossimo alla confluenza con il Rio Vecchio dove ha luogo un'accentuazione dell'attività erosiva e di sfiancamento degli argini e in destra d'argine in corrispondenza del Podere Confine, dove è stata allagata anche un tratto di Via del Porrione. **Quest'area non rientra nel territorio comunale di Monsummano**, ma deve comunque essere tenuta in considerazione per la possibile interruzione della viabilità Provinciale. In caso di rottura d'argine sulla sinistra idrografica del Nievole è verosimile ritenere che non ci siano interessamenti di alluvionamento per le abitazioni dell'Allevamento Giusti, poiché quest'ultimo è posto a una quota di 17 metri s.l.m.: la pista di allenamento è certamente allagabile.

Al contrario, Casa Lorenzi potrebbe essere interessata da battenti d'acqua cospicui in quanto la quota del piano di campagna si attesta attorno ai 16 metri. In generale le abitazioni limitrofe alle strutture arginali del Nievole sono particolarmente a rischio, insieme agli edifici posti nelle aree morfologicamente più depresse, e quindi soggette a battenti d'acqua cospicui.

Sempre per la quota depressa del piano campagna, in sinistra d'argine sono a rischio idraulico anche le aree abitate lungo Via Ribocco, a Nord del territorio comunale.

Negli allegati a questo Piano sono state comunque individuate delle aree dove il rischio di esondazione deve essere oggetto dell'attenzione del Presidio

Idraulico con priorità, nonché allertate dell'evento possibile: Podere Le Colmate. I rischi e le rispettive misure di mitigazione sono state affrontate nella Sezione B.2 del presente Piano.

Per lo più, comunque, i principali fenomeni riscontrati sono stati identificati in allagamenti di zone limitate e puntuali dove la quota assoluta è depressionaria rispetto al circondario (Via Orlandini, Via del Capannone, Via Caliano) o dove le opere infrastrutturali hanno determinato un dislivello che non è velocemente riconvogliabile nel reticolo superficiale minore, determinando allagamenti momentanei (zona Uggia-Bizzarrino-Cintolese in area SR436). In tali frangenti, per altro, i danni alle civili abitazioni riscontrati si evidenziano all'interno dei locali sotto livello stradale in cui, durante gli eventi meteo considerati, non dovrebbero essere frequentati da persone o animali, come prima misura di autoprotezione. In tali frangenti, inoltre, le proprietà dovranno provvedere a munirsi di sistemi di paratia tali da impedire, o almeno, rallentare, la penetrazione dei flussi delle acque meteoriche nei regimi di proprietà.

Nell'apposita Sezione del Sito <https://protezionecivile.comune.monsummano-terme.pt.it/> è disponibile l'assetto idrologico completo del territorio monsummanese, per la libera consultazione, compreso la pianificazione relativa alla "Direttiva Alluvioni", Dir. CE-2007/60, cui si rimanda per qualsiasi approfondimento.

A.3 Geologia e geomorfologia

Dal punto di vista geologico il territorio si colloca nel margine nord-orientale della pianura della Valdinievole, un'ampia depressione occupata nel Quaternario Antico da un bacino lacustre e oggetto di intensa bonifica sino ai primi anni del 1900.

E' stata presa come riferimento la Carta geologica e geomorfologica con indicazioni di stabilità - Provincia di Pistoia elaborata da Nardi - Puccinelli - Verani del Dipartimento di Scienze della Terra di Pisa - 1981, che mostra come le unità litologiche affioranti nell'area in esame appartengano alla Falda Toscana e alle Successioni Liguri (formazioni dell'Alberese, del Complesso Eterogeneo argilloscistoso e del complesso di Canetolo).

I litotipi della Falda Toscana sono rilevabili sul Colle di Monsummano, dove una grande faglia diretta ad andamento appenninico ha portato in affioramento il nucleo mesozoico. Qui sono presenti tutti i termini della serie compresi tra la deposizione del Calcare Massiccio, osservabile sul fianco sud-occidentale del Colle, e la formazione della Scaglia.

Il Macigno, arenaria dell'Oligocene superiore, che rappresenta il tetto della Falda Toscana e costituisce l'ossatura del Montalbano, è assente in quest'area; al contrario, è presente in affioramenti limitati nella zona pianeggiante posta immediatamente a NW - SE del Colle, sul prolungamento dell'asse, precisamente all'altezza di Madonna della Neve e Montevettolini, in modo più esteso in corrispondenza del margine orientale del confine comunale, dove si trova in contatto tettonico per faglia inversa con la Scaglia.

Le Unità Liguri, ascrivibili alle formazioni dell'Alberese, del Complesso Eterogeneo argilloscistoso e del complesso di Canetolo che si ritiene caratterizzi la zona di Montevettolini, sono costituite da litotipi argilloscistosi e calcarei eocenici. La sedimentazione di queste formazioni sarebbe avvenuta in bacini più interni rispetto a quelli in cui si è deposta la Serie Toscana e in età diversa. Solo successivamente, in seguito alla fase tettonica compressiva che porta alla costruzione della struttura a falde della catena appenninica, le Unità Liguri avrebbero subito una traslazione verso E - NE sopra scorrendo al di sopra delle Unità Toscane.

La formazione dell'Alberese e il Complesso Eterogeneo argilloscistoso sono maggiormente presenti nell'area nordorientale del territorio monsummanese. Due affioramenti parzialmente ricoperti da depositi alluvionali quaternari sono tuttavia osservabili immediatamente a sud-ovest del Colle.

Per la maggior parte degli autori il Macigno, che costituisce l'ossatura del Montalbano, rappresenta il fronte della Falda Toscana sovrascorsa verso Est. Il nucleo di Monsummano sarebbe quindi il nucleo della piega rovesciata e il suo sollevamento sarebbe avvenuto durante l'accavallamento della Serie Toscana su sé stessa, avvenuto probabilmente nel Miocene inferiore. L'avanscorrimento delle formazioni Liguri Alberese e Complesso Eterogeneo soprastanti, che hanno spesso sostituito il Macigno, sarebbe dovuto alla ripresa tardiva dei movimenti tangenziali. Spesso si osservano i due complessi eocenici in contatto con la Scaglia: si tratta di contatti tettonici, come testimonia la presenza di brecce di frizione evidenti soprattutto nella zona delle Piastrelle, nella zona Nord di Case le Corti e nel ramo destro del Rio Poggiolungo.

Una importante emergenza geologica è rappresentata dalla presenza di nuclei mesozoici, affioranti in finestre tettoniche dovuti ad un ambiente di piattaforma carbonatica che si è instaurato a partire dal Triassico Superiore, e che con il susseguirsi di processi di sedimentazione, subsidenza e sollevamento hanno indotto alla genesi di varie unità stratigrafiche calcaree. All'estremità nord occidentale della catena del Monte Albano è presente l'elemento morfologico più rilevante dell'ambito, rappresentato dal Colle di Monsummano Alto al raccordo con le falde dell'Appennino Pistoiese. È costituito da una brachianticlinale allungata, con asse NW-SE, con un fianco, sud occidentale, sempre più inclinato, fino a rovesciarsi ed interessato da un sistema di faglie normali. In corrispondenza di queste faglie si sono sviluppate manifestazioni termali (Grotta Parlanti e Grotta Giusti), con sistemi di concrezioni particolarmente suggestive e di notevole interesse scientifico⁸.

La struttura tettonica del territorio, quindi, risulta estremamente complessa. Sono stati infatti individuati numerosi sistemi di faglie che tagliano il Colle di Monsummano secondo varie direzioni e che sono il risultato delle interferenze tra vari sistemi tettonici:

- Faglie longitudinali con direzione appenninica NW-SE. Sono localizzate

⁸Fonte: Piano Paesaggistico, Regione Toscana, livello d'ambito Val di Nievole e val d'Arno inferiore, ambito 05.

sul fianco sud-occidentale del Colle, immergendo verso SW con inclinazione di circa 70-80°. Il rigetto di queste faglie può raggiungere nella zona centrale della struttura un valore di quasi 100 metri, ma si attenua rapidamente sia spostandosi verso SW che verso NE;

- Faglie con direzione antiappenninica NE-SW;
- Faglie trasversali con direzione variabile da NNW-SSE a NNE-SSW. Numerose faglie trasversali con direzioni NNW-SSE sono state individuate nella terminazione settentrionale del Colle, in particolare nella zona compresa tra lo stabilimento Giusti e Monsummano Alto, mentre faglie con direzione NNE-SSW sono osservabili nella terminazione meridionale. Si tratta di faglie da verticali a molto inclinate, con debole rigetto, che interessano tutte le formazioni fino alla Scaglia Toscana esclusa;
- Faglie con direzione N-S. La più importante delle faglie appartenenti a questo sistema è quella passante presso Case Pellegrini che ribassa la porzione settentrionale della struttura e che, sulla base delle differenze riscontrate in alcune unità coeve da essa separate, dovrebbe avere origine giurassica;
- Faglie con direzione E-W, che interessano soprattutto la parte settentrionale del Colle.

Le variazioni di spessore che si riscontrano in alcune formazioni e la presenza di brecce intraformazionali fanno presupporre che alcuni di questi sistemi di faglia (faglie trasversali) siano molto antichi e che già lo fossero quando le varie formazioni venivano deposte. In particolare, si osserva che le faglie trasversali sono sempre interrotte da quelle longitudinali, evidentemente successive (quaternarie secondo le datazioni effettuate sui travertini che precipitano in corrispondenza di una grossa faglia longitudinale).

Come già anticipato le particolari condizioni geologiche di tipo carsico, hanno dato origine ad almeno quattro grotte. Fra queste la più famosa e conosciuta è senza dubbio la Grotta Giusti che costituisce una cavità di notevole interesse per sue caratteristiche idrogeologiche, morfologiche e climatiche (Picciocchi & Uti, 1976). La grotta, costituita da due piani di condotti, uno dei quali ancora sommerso, si sviluppa entro il Calcare Massiccio, nella facie a liste di selce nota

some Calcare di Grotta Giusti (Fazzuoli & Maestrelli Manetti, 1973). In essa si trova il lago Limbo, alimentato da una falda sotterranea termale con temperature dell'acqua intorno ai 33 °C. La parte aerata della cavità ha uno sviluppo di circa 200 m, con un dislivello totale di 47 m di cui 30 in ambiente sommerso. La galleria principale ha andamento circa E-W nella parte orientale e WNW-ESE in quella occidentale⁹. Sotto il profilo morfologico, il Comune di Monsummano Terme risulta prevalentemente pianeggiante, con una parte pre appenninica identificata prevalentemente nella parte Nord-Orientale del territorio in corrispondenza della catena del Montalbano. Le altitudini variano dai 12 a 462 metri sopra il livello del mare, come appare evidente nell'estratto cartografico sopra proposto, dove ai colori più chiari sono attribuite le quote minori. L'analisi mette in chiara evidenza i rilievi presenti nell'area in esame. Parimenti l'analisi del profilo digitale del terreno, espresso in falsi colori, unitamente ad un'elaborazione tridimensionale dei profili altimetrici evidenziano quanto già detto.

A tal fine si può prendere in esame, un estratto della carta orografica del comune di Monsummano Terme, dalla quale sono state estratte le principali quote (immagini seguenti):



⁹Principali emergenze termali in Toscana – Idrologia e chimica delle acque, ARPA Toscana, 2014

Figura 3: estratto della mappa "A_3 Inquadramento Geomorfologico Generale" in cui è evidenziato il grado di franosità di parte del territorio. (le mappe possono variare nel tempo)



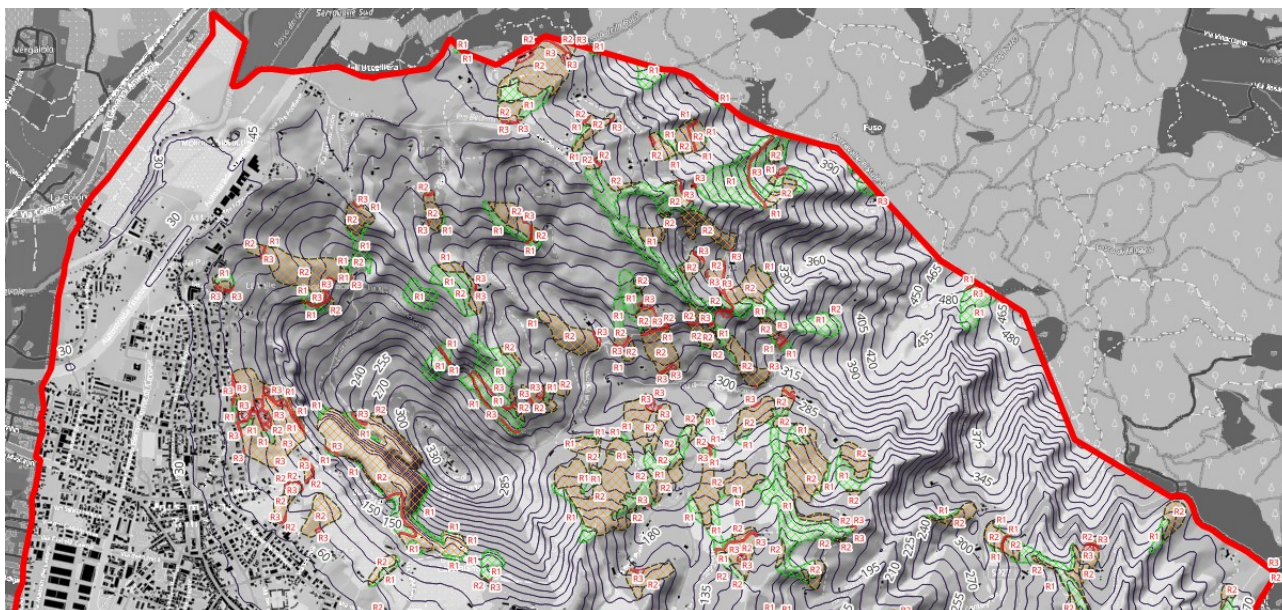
Figura 4: stessa mappa ma con evidenziato il grado di rocciosità. (le mappe possono variare nel tempo)

Per quanto riguarda l'aspetto idrogeologico, il territorio è stato analizzato e suddiviso in tre aree di analisi specifica:

- aree di subsidenza;
- aree con propensione al dissesto idrogeologico
- aree con pericolosità di frana

La cartografia completa può essere analizzata nel portale pubblicato all'indirizzo web: <https://protezionecivile.comune.monsummano-terme.pt.it/>

Qui di seguito si riporta un estratto della cartografia dalla quale è possibile notare la classificazione delle zone anzidette:



A.4 Inquadramento sismico

La normativa rinvenibile (sia nazionale che regionale) classifica il rischio sismico sulla base di una zonizzazione territoriale. Il Comune di Monsummano Terme è inserito in Zona 3. La determinazione del rischio è legata a tre fattori principali: la pericolosità, l'esposizione e la vulnerabilità secondo la nota relazione

$$D = P \times V \times E.$$

I dati più recenti indicano che le accelerazioni massime attese per il periodo di riferimento Tr^{10} 475 anni variano fra 1.3 e 1.4¹¹.

Nel periodo di tempo compreso fra il 1400 ed il 2020 sono stati rilevati 20 eventi sismici di cui solo 1 (quello del 1914) di magnitudo pari a 6 il cui epicentro fu stabilito nel Comune di Barga (LU). Nessun evento ha avuto epicentro nel Comune di Monsummano Terme.

Data e Ora (Italia) ⓘ ⓘ	Magnitudo ⓘ ⓘ	Zona ⓘ	Profondità ⓘ ⓘ	Latitudine	Longitudine
1995-08-24 19:27:33	Md 4.2	3 km W Cutigliano (PT)	5	44.11	10.73
2014-09-07 12:45:01	Mw 4.1	3 km S Abetone (PT)	18	44.12	10.67
1995-08-23 06:31:33	Md 3.8	SW Agliana (PT)	7	43.90	11.01
1997-07-09 22:35:10	Md 3.5	5 km SE Abetone (PT)	5	44.11	10.70
2012-04-14 00:13:55	ML 3.3	9 km W Sambuca Pistoiese (PT)	10	44.08	10.90
1985-12-03 04:40:29	Md 3.3	8 km SW Cutigliano (PT)	10	44.07	10.68
1991-05-18 04:32:23	Md 3.3	6 km W Montespertoli (FI)	5	43.65	11.01
2012-11-26 20:18:55	ML 3.2	3 km S Abetone (PT)	22	44.12	10.67
1989-06-08 03:33:47	Md 3.2	3 km S Lizzano in Belvedere (BO)	5	44.13	10.90
2011-06-19 18:49:02	ML 3.2	6 km NE Cutigliano (PT)	9	44.14	10.81

Dei 10 terremoti con Magnitudo più forte mai registrati in epoca strumentale, il maggiore ha avuto Md 4.2 (Magnitudo durata) ed ipocentro a 5 Km (epicentro Cutigliano), il secondo Mw 4.1 (Magnitudo momento) ed ipocentro a 18 Km (ed epicentro all'Abetone).

La legislazione antisismica nazionale e regionale impone che gli edifici rispondano a determinate caratteristiche tecnico-costruttive tali da attenuarne

¹⁰Il Tempo di ritorno di un evento è un modo statistico di esprimere la probabilità di qualcosa che accade in un dato anno. Un evento (tempesta, alluvione terremoto o altro) con tempo di ritorno pari a "20 anni" ha il 5% (= 1/20) di probabilità di accadere in un dato anno. Fonte: [NOAA National Center for Environmental Information \(NCEI, but formerly NCDC\) webpage](#)

¹¹Microzonizzazione sismica di Secondo Livello – Relazione illustrativa – Mannori & Associati Geologia Tecnica per Regione Toscana, Febbraio 2020.

gli effetti degli eventi sismici.

L'analisi statistica dei dati disponibili, che mette in relazione il tempo di ritorno dell'evento con la soglia maggiore registrata per lo stesso evento, determina una probabilità di ritorno dell'evento con magnitudo pari al sisma del 1914 pari a: $1/475 = 0.002\%$. Questo non significa che il territorio di Monsummano non possa, in un futuro, essere colpito da eventi sismici.

Che cos'è un terremoto e dove trovo informazioni circa la classificazione sismica di Monsummano Terme?

Il meccanismo di genesi del fenomeno¹²

In seguito ai movimenti delle placche, o zolle, in cui è suddivisa la crosta terrestre, si sviluppano forti spinte, che inducono un accumulo di sforzi e di energia in profondità.

All'origine dei terremoti c'è sempre una **faglia** ossia una frattura della crosta terrestre accompagnata da uno spostamento di una delle due parti lungo un piano di rottura, detto appunto "Piano di Faglia".

La faglia capace¹³ più prossima a Monsummano Terme è quella di Pistoia all'interno del sistema Pistoia-Firenze che presenta un'inclinazione di 30° con una direzione SE ed una lunghezza di 7,6 Km attivatasi nel pleistocene¹⁴.

Il piano di rottura determina la suddivisione della faglia in due parti: il **letto** (assunto come fisso) ed il **tetto**, parte mobile del "sistema". Le due parti possono comportarsi in diversi modi l'una rispetto all'altra così che i Geologi hanno provveduto a fornire una classificazione delle tipologie (inversa, normale, trascorrente, transpressiva e transtensiva).

Nei terremoti si identifica una parte "emergente" in superficie detta

¹²Fonte: <https://www.protezionecivile.gov.it/it/approfondimento/che-cos---un-terremoto/> - modificato

¹³ITHACA adotta la seguente definizione di faglia capace, che tiene conto delle definizioni riportate sopra e del contesto geodinamico italiano.

1. Una faglia è definita capace quando ritenuta in grado di produrre, entro un intervallo di tempo di interesse per la società, una deformazione/dislocazione della superficie del terreno, e/o in prossimità di essa.

2. La deformazione attesa può essere sia una dislocazione ben definita lungo un piano di rottura (fault displacement/offset) che una deformazione distribuita (warping).

3. La riattivazione attesa viene definita in funzione del regime tettonico in atto, rispetto al quale deve essere compatibile. Elementi secondari possono però mostrare rotture "anomale", ad esempio movimenti compressivi in un ambiente distensivo, a causa di geometrie locali delle strutture riattivate.

¹⁴Fonte: AMBROSETTI P., BOSI C., CARRARO F., CIARANFI N., PANIZZA M., PAPANI G., VEZZANI L. & ZANFERRARI A. (1987) , modificato

“**epicentro**” ed una profonda detta “**ipocentro**”. Conoscerne l’ubicazione è fondamentale per capire gli effetti o la forza del terremoto.

Gli effetti del terremoto sono tanto più gravi quanto più il territorio (esposti: fabbricati, industrie, etc.) è fortemente antropizzato: questa affermazione, che sembra banale, in realtà determina il nostro modo di intendere il terremoto. Il fenomeno sismico non è pericoloso in sé, ma lo diventa in ragione della vulnerabilità degli esposti (strutture bersaglio). Se un sisma di Magnitudo 8.0 colpisse il pieno deserto non avrebbe lo stesso impatto che se colpisse il centro di Monsummano!

Le onde che si generano all’interno della crosta terrestre possono essere di due tipi, in funzione del movimento che inducono sulle particelle di roccia durante la propagazione. Le onde P, prime, orientate nel senso della lunghezza, si muovono attraverso successive compressioni e dilatazioni lungo la direzione di propagazione. Le onde S, seconde, sono trasversali e si propagano attraverso un’oscillazione delle particelle di terreno perpendicolare rispetto alla direzione di propagazione. Le onde P sono le più veloci a giungere in superficie, le onde S giungono per seconde. Esistono poi onde sismiche che si generano e si propagano solo lungo la superficie della Terra: le onde superficiali. In superficie le onde possono produrre effetti prevalentemente ondulatori o sussultori in funzione di quale dei due tipi di onda prevale sull’altra. Le scosse avvengono raramente in modo isolato, piuttosto si osservano sequenze sismiche che di solito sono caratteristiche per i territori considerati.

In alcune aree si registrano eventi sismici frequenti ma di bassa energia, i cosiddetti “sciame sismici”. In altre, una scossa principale può essere preceduta (scossa premonitrice) e/o seguita da scosse di minore forza (repliche). In ogni caso, generalmente, dopo un terremoto importante ci si devono aspettare nuove scosse di minore energia. Ciò trova spiegazione nel meccanismo di genesi del fenomeno, poiché, in seguito al rapido spostamento lungo la faglia principale, la litosfera trova un nuovo equilibrio attraverso piccoli e successivi assestamenti. Ogni giorno avvengono nel mondo migliaia di terremoti di piccola magnitudo che non provocano danni ma sono solo avvertiti dall’uomo o misurati dagli strumenti (ad esempio la Rete Sismica Nazionale dell’Istituto

Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, localizza ogni anno dai 1700 ai 2500 eventi di magnitudo pari o superiore a 2.5). Per questo è praticamente impossibile riconoscere una scossa premonitrice dalle scosse che rientrano nella normale attività sismica della crosta terrestre, né è possibile prevedere l'evoluzione di una sequenza sismica e la sua durata.

Le scale usate per "misurare i terremoti" sono principalmente due e conoscerle può aiutarci a comprendere meglio anche le comunicazioni relative a questa tipologia di criticità:

1. la scala Mercalli;
2. la scala Richter.

La prima valuta l'intensità del sisma basandosi sui danni rilevabili (ad esempio un IX Grado sta a significare che oltre il 75% del patrimonio edilizio è crollato o fortemente lesionato ed inagibile), mentre la scala Richter misura l'energia sprigionata dal sisma secondo una metodologia matematica.

Adozione del valore di M_{max} .

Il valore di M_{max} rappresenta tradizionalmente un elemento di tipo cautelativo che viene adottato per garantire le determinazioni di a_{max} dalla possibilità che si verifichino, sia pure con probabilità molto bassa, eventi di Magnitudo superiori a quelli verificatisi nel corso del periodo di osservazione del catalogo¹⁵.

Per quanto riguarda le aree non comprese nelle ZS, relativamente alla valutazione di a_{max} con probabilità di superamento del 10% in 50 anni, anche se in tali aree è possibile che si verifichino eventi con $M_w 5.0$, sia pure con probabilità molto bassa, si ritiene che i valori di a_{max} ottenuti dal contributo delle ZS contigue siano in prima approssimazione sufficientemente rappresentativi della pericolosità sismica.

Sotto tale profilo è possibile affermare che la classificazione del territorio monsummanese sotto questo profilo non è difforme da quanto disponibile nella letteratura scientifica consultata¹⁶ riportando a_{max} ($=a_g$) compresi fra 0.05g e 0.15g.

Per quanto qui d'interesse si rimanda alla consultazione completa dello **STUDIO DI MICROZONIZZAZIONE SISMICA di 2 livello e ANALISI CLE**¹⁷

¹⁵In questo Piano si fa riferimento al catalogo CPTI2 e ZS915 Garfagnana-Mugello

¹⁶Fonte: http://zonesismiche.mi.ingv.it/documenti/rapporto_conclusivo.pdf , modificato ed adattato per i fini del Piano di Protezione Civile.

¹⁷ <https://www.comune.monsummano-terme.pt.it/servizi/ambiente-ed-energie-rinnovabili/studio-di-microzonizzazione-sismica-di-2-livello-e-analisi-cle/4851>

negli allegati alla Sezione A di questo Piano.

Preso atto delle caratteristiche emergenti dall'analisi del rischio specifico, cui si rimanda, è stato ritenuto sufficiente rimettersi all'analisi appena richiamata che, comunque, resta consultabile sul sito dedicato alla Protezione Civile di Monsummano Terme all'indirizzo:

<https://protezionecivile.comune.monsummano-terme.pt.it>

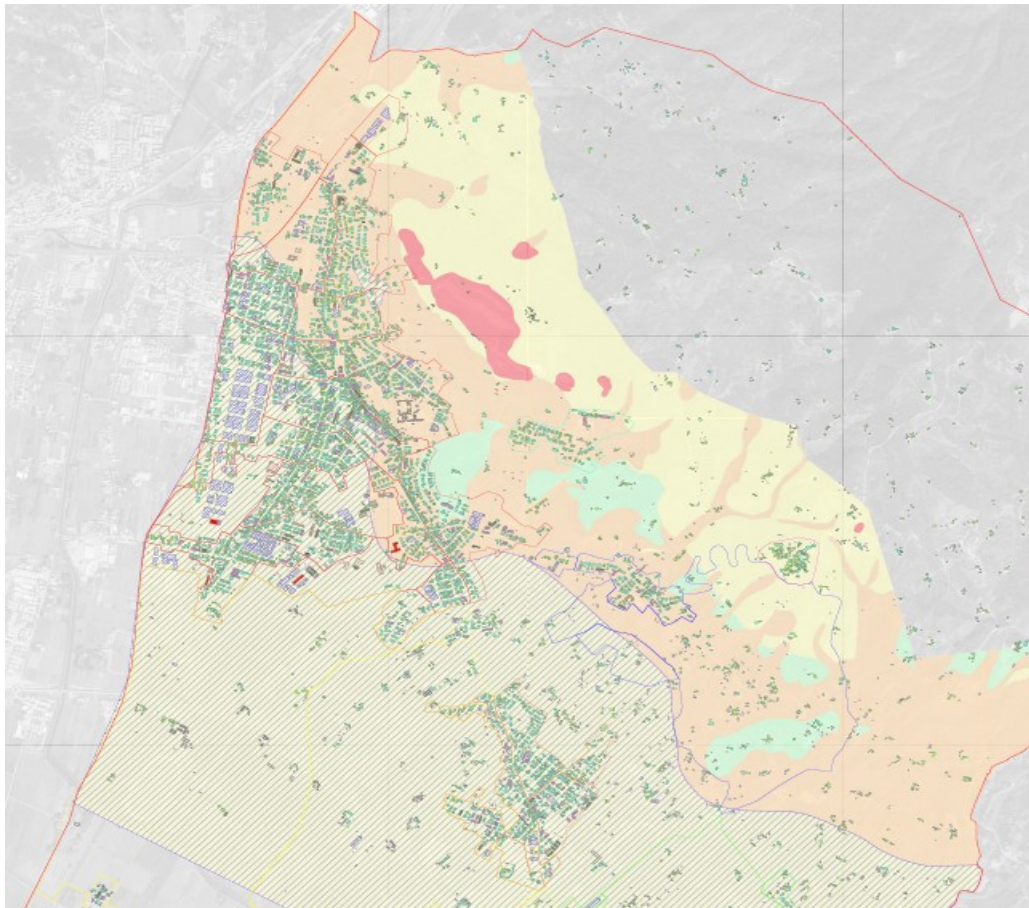


Figura 5: estratto della mappa "A_4_T Inquadramento sismico esposizione esposti per tipologia d'area di pericolosità" (le mappe possono variare nel tempo)

A.5 Vegetazione¹⁸

Premessa

Una migliore trattazione, a livello qualitativo e quantitativo, della vegetazione è stata effettuata nell'analisi dello scenario di rischio sito-specifico Sezione B3, cui si rimanda per approfondimenti. In questa sezione sono trattati esclusivamente gli aspetti salienti della presenza di specie forestali e coltivate che, in qualche modo, fanno parte del patrimonio ambientale del Comune di Monsummano Terme, senza pretesa di esaustività.

L'assetto vegetazionale del Comune di Monsummano Terme

Il comune di Monsummano Terme, benché suddivisibile macroscopicamente in due fasce ben distinte fra loro (zona collinare pre appenninica e zona umida di pianura), dal punto di vista fitoclimatico è inseribile nella zona del *Lauretum* sotto zona *Lauretum freddo*, che si estende dal livello del mare fino ai 200-300 metri sull'Appennino settentrionale ed è caratterizzato:

Per le specie forestali si annoverano consistenti popolazioni di Pini variabili dal Pino mediterraneo (*Pinus pinea*), *Pinus pinaster* (marittimo) e *Pinus halepensis* (d'Aleppo, quest'ultimo leggermente meno presente). Presente come inserimento antropico è il Cipresso (sia nella specie *sempervires* che nella *sempervirens horizontalis*) introdotto nella seconda metà del 1900, come specie da "mascheratura" con la quale, dato il portamento lineare e la frugalità della pianta, si è cercato di "celarvi" le gradinate estrattive di cui il Colle di Monsummano Terme porta ancora i segni.

Sporadiche e singolari presente di altre specie forestali (*Picea abies*, *Pseudotsuga menziesii*) rappresentano il chiaro segno di un "inquinamento" antropico unitamente, ad esempio, a vari esemplari di *Prunus avium*¹⁹ (Ciliegio comune), assolutamente estranei ecologicamente alle zone interrogate.

Relativamente alle latifoglie maggiori si rileva la sporadica presenza di querce sempreverdi (*Quercus ilex*) e più consistenti formazioni localizzate di caducifoglie (soprattutto *Quercus pubescens*, meno *Quercus robur*, più rara

¹⁸Il presente paragrafo, lungi dal voler essere botanicamente esaustivo, ha lo scopo di indicare le principali presenze vegetazionali presente nelle due fasce di Monsummano Terme. Le informazioni sono tratte da ARRIGONI P.V., 2003a - Flora e vegetazione del Colle di Monsummano in Toscana. Parlatorea, 6: 5-47, per la parte erbaceo-arbustiva.

¹⁹Il Ciliegio, al di fuori delle aree di coltivazione, è la tipica specie da "picknik" in cui i commensali ne consumano i frutti acquistati in qualche mercato abbandonando i semi sul terreno. Per altre tipologie "aliene", al contrario, è la fauna aviaria a trasportarne i semi in località assolutamente altrimenti inarrivabili.

Quercus petraea). Altre formazioni minori (non per numero) sono rappresentate da *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*: le formazioni di *Castanea sativa* sono sempre più rare e relegate ad ambiti produttivi. Presente come specie chiaramente botanicamente alloctona è da annoverare *Ailanthus altissima* che grazie alle sue caratteristiche ecologiche (rapida crescita e capacità di adattamento su tutte) è stato largamente impiegato, non su Monsummano, per il consolidamento di scarpate e scoscesi collinari. Altra specie, ormai naturalizzata, *Robinia pseudoacacia* rappresenta il principale antagonista ecologico di *Castanea sativa*.

Relativamente alla parte arbustiva, da segnalare specie appartenenti alla "macchia mediterranea" quali il Mirto, il Laurotino, l'Alaterno e la Fillirèa oltre a specie erbacee annuali e perenni riferibili alle famiglie delle AMARANTHACEAE (fra le quali l'*Amaranthus albus* L., *Amaranthus deflexus* L. (1771)), delle OXALIDACEAE (fra le quali *Oxalis articulata* Savigny in Lam. (1798)), delle ACANTHACEAE, delle CAPRIFOLIACEAE, nonché delle ASTERACEAE (*Aster squamatus* (Spreng.) Hieron. (1900) in area palustre), ed ancora, fra le tante, meritano citazione le appartenenti alla famiglia delle POACEAE fra cui la "stipa" (*Stipa trichotoma* Nees (1829)) e di *Paspalum distichum* L. (1759), sono le principali di interesse.

Fra tutte le specie coltivate, restano degne di nota *Olea europea* e *Vitis vinifera* (in degrado). L'olivo è particolarmente presente nelle zone precollinari e collinari del versante ovest del colle di Monsummano Alto lungo una dorsale NS che lo porta a strettissimo contatto con le fasce vegetazionali forestali determinando una pericolosa commistione in aree di interfaccia. La criticità è stata analizzata nella sezione dedicata agli incendi boschivi in aree di interfaccia cui si rimanda.

Fra le caratteristiche botaniche degne di nota, la presenza di almeno 25 specie di orchidee spontanee è senza dubbio la peculiarità maggiore da riportare.

Una migliore trattazione della vegetazione presente nel comune di Monsummano Terme può essere reperita nell'analisi del rischio specifico AIB- Incendi di Interfaccia. Appresso si riporta un estratto della carta della vegetazione tratta dalla sezione richiamata:

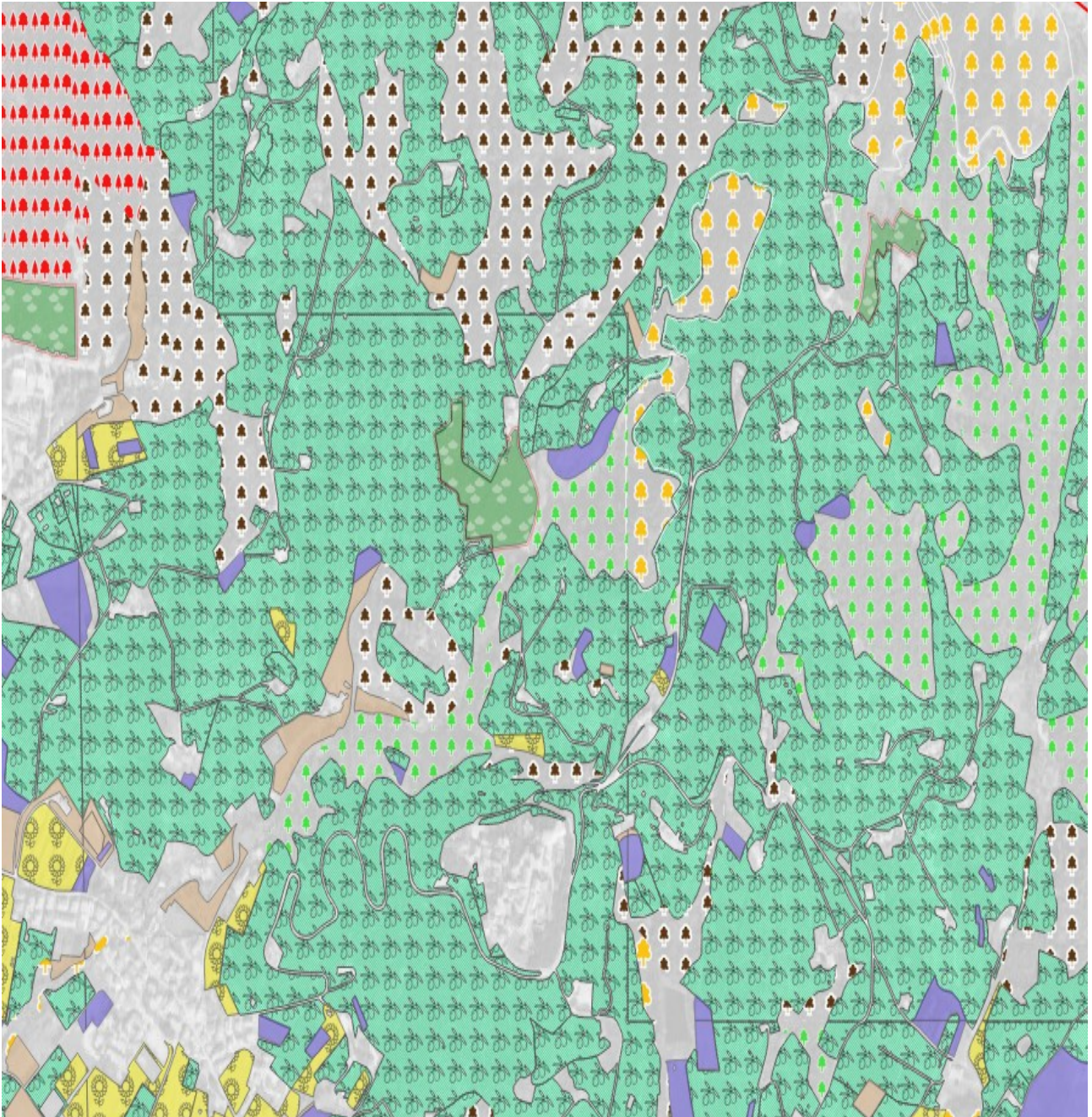


Figura 6: mappa "A_5 Carta della Vegetazione" in espressione a tematismi grafici codificati (le mappe possono variare nel tempo)

A.6 Urbanizzazione e distribuzione della popolazione

Il territorio del Comune di Monsummano Terme è suddiviso in sei zone principali:

1. **Sistema dell'alta collina a prevalenza di bosco:** aree prevalentemente boscate dell'alta collina e dei crinali collinari in prossimità della catena del Montalbano;
2. **Sistema della collina arborata:** aree prevalentemente caratterizzate dalla coltivazione dell'olivo dove il tessuto agrario tradizionale è in stretto rapporto di contiguità ed integrazione funzionale e paesaggistica con il sistema insediativo di più antica formazione (Castello di Monsummano Alto, insediamenti rurali antichi, etc);
3. **Sistema pedecollinare dell'agricoltura promiscua:** parte in cui si ravvisano ancora le vestigia dell'antica struttura agraria promiscua;
4. **Sistema territoriale del Padule di Fucecchio:** aree umide del Padule ed il territorio ai margini a vocazione naturalistica ed a destinazione agricola post bonifica
5. **Centri urbani:** Capoluogo, Cintoiese, Colle di Monsummano Alto, Grotta Giusti, Montevettolini, Uggia-Pazzera, Chiesina Ponziani-Bizzarrino, Pozzarello;
6. **Case sparse: fabbricati facenti parte del territorio urbanizzato di cui alla Legge Regionale 65/2014, art. 64, c. 1, lettera b);**

Con i suoi 20.951, di cui maschi 10.180 e femmine 10.771 ²⁰, la Città di Monsummano Terme è il terzo polo urbanizzato della Provincia di Pistoia dietro al Capoluogo ed al Comune di Quarrata.

La popolazione è pressoché equamente suddivisa fra maschi (48.58%) e femmine (51.02%) e presenta una densità di popolazione pari a 637 abitanti/Km² prevalentemente concentrati nei centri urbani e nella prima periferia di questi.

Relativamente alle fasce d'età è possibile determinare la seguente piramide demografica al 31/12/2023: popolazione residente pari 20.951 soggetti, di cui maschi 10.180 e femmine 10.771.

²⁰Dati popolazione al 31.12.2023, fonte Ufficio Anagrafe Comunale

Manca un censimento della popolazione di soggetti fragili, cui si pone rimedio mediante la realizzazione dei apposito questionario esplorativo che sarà pubblicizzato e reso attivo con l'avvio del presente Piano e del relativo sito internet dedicato.

Monsummano Terme è centro turistico attrattivo di livello mondiale. Il turismo del benessere che vede nella Grotta Giusti il fiore all'occhiello della proposta turistica, unitamente alle bellezze di un paesaggio unico nel suo complesso (che offre itinerari geologici, naturalistici, botanici, ambientali, etc.) richiamano numerosi turisti²¹.

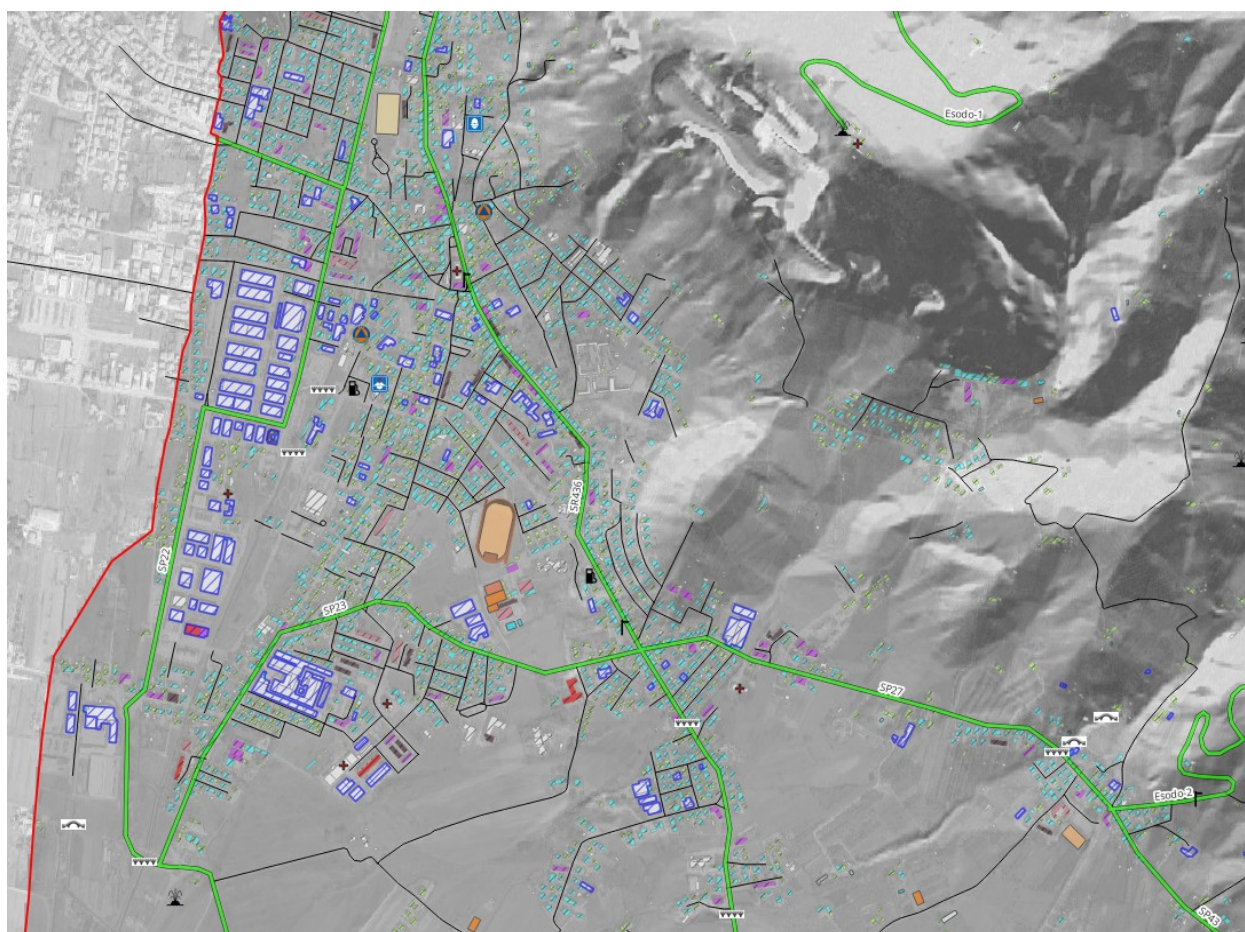


Figura 7: estratto della mappa "A_6 Urbanizzazione e distribuzione della popolazione" (le mappe possono variare nel tempo)

²¹Poco meno di 21000 nel 2023, fonte S.U.A.P. Provinciale

A.7 Infrastrutture

L'apparato infrastrutturale del Comune di Monsummano Terme è stato analizzato sotto i seguenti aspetti:

1. Viabilità interna e provinciale;
2. Accessi alla rete ferroviaria;
3. Accessi a infrastrutture portuali;
4. Accessi a infrastrutture aeroportuali;
5. Verifica della Zone di Atterraggio d'Emergenza (Z.A.E.).

Laddove la verifica delle infrastrutture sia risultata negativa, sono stati segnalati i punti di accesso più prossimi ai relativi poli.

• A.7.1 Viabilità

Relativamente alle infrastrutture di comunicazione il territorio monsummanese è caratterizzato dalla presenza di alcune direttrici provinciali e una regionale che si inseriscono rispettivamente all'esterno ed all'interno del reticolo stradale locale, fra queste si annoverano:

- 1. Strada Regionale n° 436 Francesca**, che percorre il territorio comunale da Nord a Sud per circa Km 8, costituendo anche il principale asse interno dove diviene localmente la Via Vergine dei Pini. Attraversa il comune di Monsummano terme sviluppandosi ai piedi del Montalbano per raggiungere il territorio della Provincia di Firenze, collegandosi a Fucecchio da cui è raggiungibile la S.G.C. FI-PI-LI utilizzando l'interconnessione San Miniato-Fucecchio. È da notare che l'immissione del nuovo tracciato nella S. P. 22 si trova molto vicino (vedi oltre) alla prevista area soccorritori e al magazzino comunale prescelto come sede operativa del C.O.C.. Il tracciato della nuova variante trova ideale prosecuzione nelle Vie Maestri del Lavoro - Risorgimento che intersecano il tracciato storico della S. R. Francesca (Via Empolese) e Cavour - Petrocchi che proseguono fino alla S. P. 14 Via Francesca Nord. In questa fase, successiva al raccordo toponomastico con la successiva SP14, *infra*, proseguendo in direzione della Nord si incontrano due criticità stradali:

1. il sottopassaggio A11-Autostrada Firenze-Mare, che pur non

riscontrando limitazioni al transito dei mezzi pesanti rappresenta comunque un collo di bottiglia in caso di eventi sismici importanti;

2. il Ponte sul Torrente “Nievole” il cui manto stradale è stato mantenuto completamente nel primo semestre del 2023.

Si ricorda che in caso di esondazione la linea di demarcazione stabilita in relazione all’interrelazione bacinale meglio individuata *supra* è stata individuata proprio lungo l’asse stradale SR 435/436.

2. Strada Provinciale n° 14 Francesca Nord: localmente identificata come Via Colzi, Via Garibaldi, diramazione della Regionale sopra descritta che da Piazza Giusti si congiunge alla S. R. 435 in località “La Colonna”, in Comune di Pieve a Nievole. Si sviluppa per una lunghezza di poco meno di 300 m nell’abitato del Capoluogo, con edifici costeggianti entrambi i lati della viabilità a ridosso del piano viario.

3. Strada Provinciale n° 27 Cantagrillo - Vergine dei Pini: Localmente identificata come Via Pozzarello, tratto di viabilità di circa 10 Km che attraversa la fascia collinare mettendo in comunicazione Monsummano Terme con Montevettolini e, successivamente, la Frazione di Cantagrillo nel Comune di Serravalle Pistoiese. Immediatamente dopo la Località Montevettolini si riscontrano livellette stradali con pendenze fino al 13%. La viabilità in esame si sviluppa in ambito collinare, ma non è possibile escludere che possa essere interessata da fenomeni di gelate, accumuli di neve, vento forte con caduta piante dai terreni limitrofi.

4. Strada Provinciale n° 43 Pozzarello – Biccimurri: localmente identificata come Via Vergin Chiusa, diretta dalla frazione di Pozzarello fino al confine con il territorio larcianese, verso Biccimurri, Larciano e Lamporecchio oppure verso Cecina e Cantagrillo (Comune di Serravalle, attraverso il valico di Baco), si sviluppa per 3.5 Km circa, raccordandosi anche in questo caso con la Provinciale del Montalbano (SP28). Questo asse presenta una sede stradale generalmente non ampia, ma comunque non tale da costituire un serio ostacolo al transito dei mezzi. Sono presenti due ponti, sul Rio Bronzuoli, corrispondente al punto più stretto del percorso in esame, e sul Rio

Cecina, in coincidenza con il confine comunale.

5. Strada Provinciale n° 22 del Porrione e del Terzo: localmente identificata come Variante del Fossetto, che dall'estremità Sud ovest del Capoluogo a partire dalla rotonda che costituisce il terminale Nord della nuova S. P. 436 var. 1 e G. P. 2 raggiunge quasi immediatamente il territorio di Pieve a Nievole (Porrione, Via Nuova) dirigendosi poi verso le località di Traversagna (Massa e Cozzile) e Ponte Buggianese, per una lunghezza di 6.3 Km circa. Questa Provinciale può far parte di un itinerario alternativo per il flusso veicolare in direzione Ovest, per raccordarsi alla A11 (svincolo di Chiesina Uzzanese) e alla S. S. 435 (Borgo a Buggiano) evitando l'attraversamento dell'area urbana di Pieve a Nievole - Montecatini Terme.

A.7.2 snodi ferroviari

La Città di Monsummano risulta priva di collegamenti ferroviari diretti. Il più vicino è lo scalo di Montecatini Terme, a circa 3 km a Nord-Ovest del Capoluogo, nel territorio di Montecatini, altrimenti, quello del Capoluogo di Pistoia a circa 15 KM a Nord-Est;

A.7.3 Strutture portuali

Il Comune di Monsummano Terme si snoda nell'entroterra toscano e non ha sbocchi diretti né a canali navigabili né a infrastrutture portuali. il collegamento marittimo più prossimo al Comune di Monsummano Terme è il porto di Livorno, a 76 km, in grado di accogliere imbarcazioni di qualsiasi tonnellaggio e dotato di tutte le attrezzature necessarie per la movimentazione delle merci.

A.7.4 Strutture aeroportuali

Il Comune di Monsummano Terme non ha collegamenti aeroportuali sul proprio territorio. Quelli più vicini sono rispettivamente:

1. l'Aeroporto di Lucca/Tassignano, indicativo LIQL, esercente Aeroporto di Capannori SpA Via Cav. Lav. Mario Carrara, 1 55012 CAPANNORI (LU)

- Tel 0583/936062, Fax 0583/933277, ATS 122.500 MHz con pista classe ICAO categoria 1 da 910 x 18 m con sfondo in conglomerato bitumoso (CB), operatività dal mercoledì alla domenica, dalle ore 09.00, alle ore 17.00. Distanza da Monsummano Terme: 27 Km;
2. L'Aeroporto "Amerigo Vespucci" di Firenze, aeroporto internazionale con indicativo LIRQ, esercente Toscana Aeroporti – Firenze: telefono 055.3061300, fax 055.3061355 fax operativo voli 055.3061666, frequenze: 118.300 MHz (Torre: 119.105 MHz) - 122.100 MHz - 121.500 MHz - 125.825 MHz – 1020.080 MHz (Pisa Ground) con pista classe ICAO categoria 3C da 1560 x 30 m con fondo in asfalto PFC equivalente, operatività annuale. Distanza da Monsummano Terme: 40 Km;
3. L'Aeroporto "Galileo Galilei" ("Pisa-San Giusto":militare. Gestito dalla 46^a Brigata Aerea – Centro Operativo di Base Viale Caduti di Kindù, 1 – 56100 PISA Tel: +39 050 928314 e-mail: aerobrigata46.boc@aeronautica.difesa.it) di Pisa, aeroporto internazionale con indicativo LIRP, esercente esercente Toscana Aeroporti – Pisa: Tel: 050 849 111, frequenze: 109.70 MHz – 122.10 MHz – 112.50 Mhz con piste di volo:
1. 04R/22L: 2992 x 45 m, fondo in asfalto;
 2. 04L/22R: 2736 x 45 m, fondo in asfalto;
- operatività annuale. Distanza da Monsummano terme: 55 Km.

A.7.5 Zone di Atterraggio di Emergenza

Le Zone di Atterraggio in Emergenza (ZAE) consentono il raggiungimento, con mezzi ad ala rotante, di luoghi del territorio difficilmente accessibili e possono permettere anche le attività di soccorso tecnico-urgente e sanitario.

Nella ricerca di aree idonee da adibire a Z.A.E., sono stati presi in considerazione i seguenti parametri:

1. aree preferibilmente di proprietà comunale;
2. fattori intrinseci: fra i quali dimensioni, caratteristiche tecniche, raggiungibilità, accessibilità, sicurezza, generale;

3. rispondenza alle specifiche minime richieste dalle Indicazioni Operative del 31 marzo 2015 che prevede come dette aree debbano consentire il raggiungimento, con mezzi ad ala rotante, di luoghi del territorio in momenti di emergenza, in maniera tale da permettere anche le attività di soccorso tecnico-urgente e sanitario;
4. Presenza di ostacoli fissi e/o mobili presenti nelle vicinanze del sito;
5. Disponibilità di spazi adeguati per sbarco/imbarco di uomini e materiali;
6. Presenza di fondo in terreno consistente, tale da poter garantire l'operatività almeno di elicotteri con carrello a pattini senza limitazioni di massa, ovvero medio-leggeri con carrello a ruote senza ripartitori di carico;
7. Presenza di viabilità con la sede del C.O.C. e con altri edifici strategici.

Preso atto delle specifiche dei punti che precedono, si individuano le seguenti Zone di Atterraggio di Emergenza:

1. Stadio Comunale Loik, area Nord;

La Z.A.E. in esame si trova a servizio del Capoluogo monsummanese. Risulta ubicata in zona strategicamente identificata nel Piano in quanto:

1. nelle immediate adiacente Nord si trova la Piazza Arcinacci di 856 m² che funge da area disimpegno mezzi; per la zona sud, circa il 50% del restante campo sportivo è raggiungibile immediatamente dai sistemi di soccorso. Inoltre a circa 80 m dal centro della ZAE, si raggiunge l'area di Attesa della popolazione ubicata in Piazza Luigi Gentili. Entrambe le aree suddette hanno accesso alla viabilità principale.
2. Dista:
 1. 260 m dagli edifici strategici "Scuola elementare dell'infanzia Carlo Lorenzini e "Scuola primaria G. Arinci", nonché dall'area di primo ammassamento presso il Parcheggio scambiatore di Via Cavour a Nord;
 2. 315 m dalla Struttura della Croce Rossa Italiana, in Via Lorenzo Ventavoli ad Est;
 3. 350 m dall'edificio strategico "Municipio" del Comune di Monsummano Terme, a Nord-est;

4. 1.700 m dalla Sede designata del C.O.C. ubicata in Via Maestri del Lavoro presso il Magazzino comunale.

3. La ZAE individuata è inoltre nella disponibilità dell'Amministrazione Comunale con possibilità di accesso in qualsiasi momento, è del tutto recintata e separata (con protezione perimetrale esterna) rispetto al resto del contesto. La protezione perimetrale esterna costituita da una recinzione metallica fissa con cancelli, opera da diaframma fra l'area di operazioni e l'eventuale dislocazione dei mezzi di soccorso terrestri e gli operatori, consentendo così che venga garantito il pieno controllo degli accessi durante le fasi di atterraggio/decollo e di imbarco/sbarco anche ai fini del mantenimento degli standard di sicurezza del personale e dei non addetti ai lavori eventualmente presenti sul luogo al momento dell'approdo/decollo del velivolo.

SCHEDA TECNICA ZAE	
CARATTERISTICA	VALORE
Denominazione ZAE	ZAE – Area Sud Stadio comunale Roberto Strulli
Coordinate punto di atterraggio	43°51'45"N 10°48'54"E
Altitudine	22 A.S.L.
Fondo	In piano (non inclinato) resistente, con manto erboso misto compresso
Protezione perimetrale	Presenza di protezione perimetrale esterna tale da non costituire ostacolo
Area di atterraggio	60 X 36 m
Orientamento asse maggiore passante per il punto di atterraggio (azimut)	185° N
Distanza minima da ostacoli fissi del punto centrale di atterraggio (siepe lato Ovest)	40 m
Distanza dalla zona aeroportuale e dai reparti di volo di PS, VVF, CC, GdF (riferimento Aeroporto Firenze)	21.6 NM (miglia nautiche)
Ricadente in zona CTR-ATZ	No
Assenza di altri ostacoli (elettrorodotti, ecc.)	Assenti
Referente responsabile	Dirigente della Protezione Civile Comunale

In comuni limitrofi, rispettivamente Quarrata (distanza 11 km) e Pistoia (distanza 10 Km) trovano sede, rispettivamente:

1. l'avio superficie attrezzata "Il Pinguino", (Enac Avio_6478), N 43°:52':15" ; E 10°:56':42", con pista leggera da 410 m e piccola eli-superficie annessa;
2. l'eli superficie, "Ospedale Civile San Jacopo" (Enac_ 1380 ed Enac_6550), N 43°:55':02" ; E 10°:54':14"; autorizzate ENAC, (quest'ultima localizzata presso l'ospedale di Pistoia)

che potrebbero essere impiegabili come base di raccordo aereo di prossimità per interventi di soccorso.

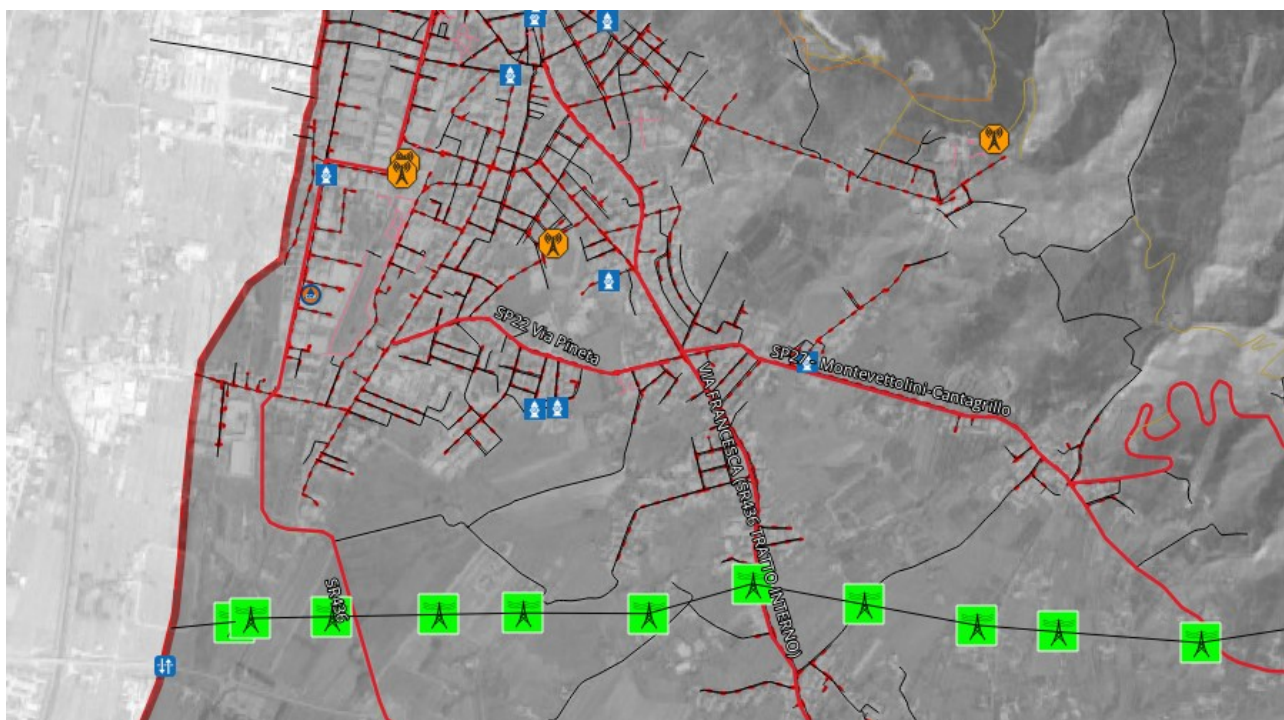


Figura 8: estratto mappa "A_7 Infrastrutture utili ai fini dell'emergenza" (le mappe possono variare nel tempo)

Sul territorio comunale si identificano due zone destinate a COA Centro Operativo Avanzato dei Vigili del Fuoco rispettivamente localizzati in:

1. Piazzale antistante il Magazzino Comunale, Via Porzione del Terzo;
2. Parco Righetto Pierattini e Vittime del Piroscapo Oria, angolo Via Orlandini.

Pur non essendo presenti invasi ufficiali per operazioni di antincendio boschivo, sono stati individuati due invasi NON AIB, comunque impiegabili in emergenza, rispettivamente ubicati in:

1. Cimitero di Cintolese;
2. Lago Borghese.

A.8 Obiettivi Generali

Il Piano di Protezione Civile è lo strumento che organizza la risposta del sistema al verificarsi di una emergenza e rappresenta lo strumento tecnico-operativo principale mediante il quale sono esplicate le seguenti funzioni:

1. attività di **previsione e prevenzione dei rischi**;
2. attività di **gestione e superamento dell'emergenza**, con particolare riferimento all'attività di segnalazione degli interventi ed a quella di ricognizione dei fabbisogni a seguito di un evento.

All'interno del Piano sono individuati gli elementi strategici minimi ed indispensabili per consentire l'azione di soccorso, secondo le modalità specificate dagli indirizzi nazionali sulla pianificazione, con particolare riguardo alla struttura del livello territoriale di riferimento, all'inquadramento del territorio, all'individuazione di rischi e scenari, ed al modello di intervento.

Il Piano è impostato sul c.d. "*Metodo Augustus*" e segue quindi i concetti di semplicità, flessibilità e facile consultazione delle procedure operative definite per ogni rischio previsto nel territorio comunale, rintracciabili negli specifici allegati citati nel testo.

L'obiettivo primario della pianificazione d'emergenza è l'organizzazione del sistema di protezione civile nell'ambito comunale e il suo coordinamento con il sistema di livello territoriale superiore, avendo riguardo al complesso delle attività finalizzate a prevedere il verificarsi di possibili situazioni di emergenza, al progressivo approntamento delle azioni per fronteggiarle, alla gestione delle azioni medesime nel corso dell'emergenza, ai primi interventi per il relativo superamento secondo il principio di sussidiarietà e di integrazione.

A livello comunale occorre conseguire almeno i seguenti obiettivi primari (elencati non in ordine di priorità):

1. **informare e mettere in sicurezza i cittadini;**
2. **collaborare con gli organi territorialmente superiori per coordinare gli interventi interessati dagli eventi calamitosi;**
3. **garantire la prima risposta operativa adottando i provvedimenti d'urgenza necessari e organizzando le risorse presenti sul territorio monsummanese;**

- 4. tutelare l'attività scolastica;**
- 5. garantire il funzionamento/ripristino dei servizi essenziali;**
- 6. salvaguardare i beni culturali;**
- 7. intervenire a favore delle attività produttive e commerciali;**
- 8. mantenere la continuità amministrativa all'interno degli uffici pubblici;**
- 9. mettere in sicurezza la fauna, in particolare gli animali domestici;**

In relazione agli scenari previsti nel Comune di Monsummano Terme, questi obiettivi saranno modulati in base ai rischi affrontati nel presente Piano.

In tempo di pace sarà cura dell'U.O.S. Protezione Civile procedere all'aggiornamento dei rischi considerati e procedere ad proporre soluzioni migliorative e mitigatrici degli scenari verificabili o verificati a seguito di eventi, sul territorio.

A.9 Organi e sistema comunale di Protezione Civile

A.9.1 Sindaco e sue funzioni

Il Sindaco è Autorità Territoriale di Protezione Civile facendo parte, il Comune, del Servizio Nazionale di Protezione Civile (Art. 3 c. 1, D.Lgs 1/2018). Esercita le proprie funzioni ed assumente le responsabilità dettate dalla Normativa Nazionale (D.lgs 1/2018) ed, in ambito di legislazione concorrente, Regionale (L.R. 45/2020) basandosi sui principi di sussidiarietà, differenziazione ed adeguatezza.

Sono responsabilità del Sindaco:

1. il recepimento gli indirizzi nazionali in materia di Protezione Civile;
2. la promozione, l'attuazione ed il coordinamento delle attività di Protezione Civile esercitate dalle strutture organizzative comunali;
3. la destinazione delle risorse finanziarie finalizzate allo svolgimento delle suddette attività di Protezione Civile in coerenza con le esigenze di effettività delle funzioni da esercitare;
4. dell'articolazione delle strutture organizzative preposte all'esercizio delle funzioni di Protezione Civile e dell'attribuzione, alle medesime strutture, di personale adeguato e munito di specifiche professionalità, anche con riferimento alle attività di presidio delle sale operative e dei presidi territoriali;
5. della disciplina di procedure e modalità di organizzazione dell'azione amministrativa della struttura comunale, peculiari e semplificate al fine di assicurarne la prontezza operativa e di risposta in occasione o in vista degli eventi;
6. dell'adozione dei provvedimenti contingibili e urgenti di cui all'articolo 54 del decreto legislativo 18 agosto 2000 n. 267 (art. 12 c. 5, D.lgs 1/2018), al fine di prevenire ed eliminare gravi pericoli per l'incolumità pubblica, anche sulla base delle valutazioni formulate dalla struttura di protezione civile costituita ai sensi di quanto previsto nell'ambito della pianificazione di cui all'articolo 18, comma 1, lettera b) del D.lgs 1/2018;
7. dello svolgimento, a cura del Comune, l'attività di informazione alla popolazione sugli scenari di rischio, sulla pianificazione di protezione

civile e sulle situazioni di pericolo determinate dai rischi naturali o derivanti dall'attività dell'uomo;

8. del coordinamento delle attività di assistenza alla popolazione colpita nel proprio territorio a cura del Comune, che provvede ai primi interventi necessari e da' attuazione a quanto previsto dalla pianificazione di protezione civile, assicurando il costante aggiornamento del flusso di informazioni con il Prefetto e il Presidente della Giunta Regionale in occasione di eventi di emergenza di cui all'articolo 7, comma 1, lettere b) o c) del D.lgs 1/2018;
9. in caso la calamità naturale o l'evento non possano essere fronteggiati con i mezzi a disposizione del Comune o fuori dall'ambito di applicazione della pianificazione di cui all'articolo 18 del D.lgs 1/2018, chiede l'intervento di altre forze e strutture operative regionali alla Regione e di forze e strutture operative nazionali al Prefetto.
10. ordina i propri uffici disciplinare le procedure e modalità di organizzazione dell'azione amministrativa, al fine di assicurarne la prontezza operativa e di risposta in occasione o in vista degli eventi;
11. disciplina le modalità di impiego di personale qualificato da mobilitare, in occasione di eventi che si verificano nel territorio di altri comuni, a supporto delle amministrazioni locali colpite;

Il sistema interno di Comando e Controllo del Comune di Monsummano Terme, finalizzato nella Sezione C del presente Piano, è strutturato al fine di garantire la piena operatività del comparto amministrativo.

A tal fine il Sindaco è supportato nel processo decisionale dal Dirigente Comunale della Protezione Civile, dall'U.O.S. Protezione Civile e dalle altre Funzioni di Supporto individuate nel presente Piano.

In caso di emergenza, il Sindaco valuta, tramite l'Unità di Crisi, l'attivazione del C.O.C. con apposita Ordinanza Sindacale. Il C.O.C. è comunque aperto per le criticità o gli eventi attesi o in corso di livello Rosso.

In caso di assenza del Sindaco, il Vicesindaco, in assoluta emergenza, assume la responsabilità politica delle decisioni per l'attuazione dei poteri straordinari relativi all'emissione di specifiche Ordinanze Sindacali (art. 50 e 54 D.lgs 267/2000).

Le responsabilità e le funzioni proprie di Protezione Civile NON sono delegabili a terzi soggetti. In accordo con lo Statuto Comunale il Sindaco può attribuire a soggetti diversi dal Vice Sindaco la responsabilità dell'organizzazione e del perseguimento di politiche di protezione civile, con particolare riguardo a quanto si produce nel tempo ordinario in termini di previsione e prevenzione, di formazione degli operatori, di informazione preventiva alla popolazione, e similari.

In tempo di emergenza soltanto il Sindaco è ammesso allo svolgimento di quei compiti che la Legge intesta alla di lui funzione istituzionale di Autorità di Protezione Civile.

Il Sindaco svolge tali azioni nell'ambito del territorio comunale attraverso gli organismi di Protezione Civile previsti nel Piano Comunale di Protezione Civile, con l'impiego coordinato delle risorse umane e strumentali interne alla propria Amministrazione (art. 3 D.Lgs. 1/2018).

La suddivisione dei ruoli (politico ed organizzativo generale contro tecnico operativo) è criterio fondante e non derogabile dalla parti e costituisce il fondamento su cui opera l'apparto di Protezione Civile comunale.

Per raggiungere gli obiettivi strategici suddetti, il Sindaco si avvale di:

- 1. Dirigente della Protezione Civile:** nominato dal Sindaco;
- 2. Referente della Protezione Civile:** nominato dal Dirigente della Protezione Civile;
- 3. Unità di Crisi:** in via ordinaria formata dal personale della Funzione F1;
- 4. Centro Operativo Comunale:** viene definito dal presente Piano di Protezione Civile e convocato, in caso di emergenza:
 1. dal Sindaco o dal suo sostituto;
 2. in assenza dei soggetti di cui al punto che precede e nella contingenza operativa, dal Dirigente di Protezione Civile, salva ratifica da parte del Sindaco.

Il C.O.C. opera per Funzioni di Supporto, a cui partecipano le Organizzazioni di Volontariato iscritte all'Albo Regionale che fanno parte del presente Piano, secondo il funzionigramma stabilito nella Sezione C.

A.9.2 Dirigente della Protezione Civile Comunale

Il D.P.C.C. provvede a tutti i procedimenti amministrativi necessari a che il Sindaco possa svolgere le proprie funzioni così come enunciate in precedenza. In tale ambito, anche avvalendosi della collaborazione degli altri responsabili della struttura comunale, provvede a:

1. attuare le attività di prevenzione dei rischi definite dalle Regioni;
2. adottare tutti i provvedimenti, compresi quelli relativi alla pianificazione dell'emergenza, necessari ad assicurare i primi soccorsi in caso di eventi calamitosi in ambito comunale;
3. predisporre il piano di Protezione Civile comunale curandone l'attuazione;
4. in caso di evento al verificarsi delle situazioni di emergenza di cui all'articolo 7 del D.lgs 1/2018, attuare e dirigere i primi soccorsi alla popolazione e gli interventi urgenti necessari a fronteggiare le emergenze;
5. vigilare sull'attuazione da parte delle strutture locali di protezione civile dei servizi urgenti;
6. impartire le direttive al Referente di Protezione Civile Comunale (R.P.C.C.) ai fini dell'impiego della Funzione - Volontariato di protezione civile a livello comunale o di ambito sulla base degli indirizzi nazionali e regionali;
7. aggiornare il Piano di Protezione Civile comunale ed i allegati.

Per lo svolgimento delle sue funzioni il Responsabile della Protezione civile Comunale si avvale dell'Unità Operativa Autonoma di Protezione Civile e del Referente di Protezione Civile, oltre che del personale coordinato dagli altri responsabili delle strutture comunali individuati nelle relative Funzioni di Supporto.

A.9.3 Unità Operativa Semplice di Protezione Civile e Responsabile dell'U.O.S. Protezione Civile

Ai fini della corretta gestione del sistema Protezione Civile Comunale, il Dirigente istituisce l'Unità Operativa Autonoma di Protezione Civile Comunale affidandone la direzione al **Referente per la Protezione Civile Comunale**.

Il R.P.C.C. provvede:

1. al coordinamento delle Funzioni coinvolte nell'emergenza;
2. a fornire le proprie competenze tecnico-scientifiche, in tempo di crisi, al Dirigente della Protezione Civile Comunale al fine della valutazione degli eventi;
3. al coordinamento e controllo del Coordinatore delle Associazioni di Volontariato (C.A.V.) di Protezione Civile e dei relativi Responsabili Unici delle Associazioni intervenuti;
4. fornisce ausilio alle analisi tecniche in seno all'adeguamento del Piano di Protezione Civile Comunale e dei relativi Allegati, predisponendo gli atti necessari alla loro adozione ed eventuale approvazione;
5. gestisce i capitoli del Piano Esecutivo di Gestione che gli sono affidati, compresi tutti gli atti attinenti e conseguenti la gestione stessa, compresi quelli di impegno.
6. Predisporre una relazione post evento in cui si evidenziano gli interventi posti in essere nella gestione dello stesso, ed in tal senso:
 1. laddove necessari, si occupa delle operazioni afferenti ed inerenti la Sala Operativa Unificata Permanente, curandone gli adempimenti;
 2. gestisce la segreteria SOUP-RT Comunale;
 3. riceve le comunicazioni ordinarie relative alla Protezione Civile;
 4. provvede a garantire le funzioni di trasmissione degli avvisi emessi dal Sistema di Allerta Regionale alla catena di comando e controllo, così come disciplinato dal presente Piano.

Per lo svolgimento delle proprie funzioni e mansioni il Referente della Protezione Civile Comunale è munito di idonea capacità di spesa e dotazioni tecniche specialistiche da quest'ultimo individuate, sempre nel rispetto della capienza dei relativi capitoli assegnati alla sua gestione.

Durante il Tempo di Pace, negli orari di servizio e presenza, procede a garantire la trasmissione delle variazioni di allerte di livello pari o superiore all'Arancio relativamente ai relativi scenari di rischio verso la catena di comando e controllo prevista dal presente Piano.

SEZIONE B: scenari di rischio contemplati all'interno del Piano

Premessa

Benché basato su basi scientifiche, il processo previsionale rimane fortemente ancorato all'alea di un'interpretazione umana che raccoglie, valuta ed elabora attingendo informazioni da diverse fonti. Fra queste, quelle più importanti, sono i modelli numerici, fra i quali il modello globale del centro europeo ed i modelli ad area limitata gestiti in proprio. Laddove questi modelli differiscano sensibilmente è compito del previsore elaborare una sintesi previsionale che tenda a minimizzare i rischi e presenti il maggior grado di attendibilità possibile.

E', quindi, generalmente accetto il ricorso a tabelle sinottiche come quella appresso riportata che rispecchiano la sommatoria delle conoscenze scientifiche maggiormente accreditate:

Probabilità di occorrenza	Sinonimo	Significato
Molto bassa	Poco probabile	<10% (meno di una volta su dieci)
Bassa	Possibile	10-30% (1-3 volta su dieci)
Alta	Possibile	30-60% (almeno 3-6 volte su dieci)
Molto alta	Molto probabile	>60% (almeno 6 volte su dieci)

In senso generale, i singoli aspetti saranno trattati negli scenari specifici, i rischi valutati in questo frangente vanno ad impattare su due soggetti fondamentali:

1. la popolazione che si trova a stazionare nell'area del Comune di Monsummano Terme (cittadini residente, turisti, soggetti pendolari, etc);
2. l'Ente Comune, inteso come la sommatoria delle proprie componenti e funzioni.

Nel primo caso, infatti, è palese che i soggetti maggiormente esposti siano coloro che subiscano i disagi maggiori determinati dai singoli eventi presi in considerazione in chiave interconnessa fra loro. Ecco che allagamenti, forti piogge, grandinate, smottamenti e frane, venti forti, temporali, inondazioni improvvise, determinano isolamenti di soggetti dalla viabilità principale e relative vie di fuga o percorsi d'esodo stabiliti, impossibilità di raggiungere i

luoghi di aggregazione sicuri, pericolo nel tentativo di mettere in salvo beni personali.

Nel secondo caso, oltre ai tempi appena trattati di cui gli operatori ed i mezzi a disposizione non risultano scevri, è osservabile una diminuzione dei tempi di risposta e della capacità operativa, oltre che ad un conseguente allungamento delle tempistiche di ripristino quo ante.

Ai fini dell'individuazione probabilistica relativa alla possibilità che un evento si manifesti sul territorio comunale è stato svolto un lavoro di raccolta di informazioni e dati storici attingendo a varie fonti disponibili. Le informazioni acquisite sono state analizzate e ad ogni evento è stata attribuito un valore di magnitudo stimato in base alla descrizione dell'evento e dei danni prodotti (ad eccezione dei terremoti dove il grado di magnitudo è noto).

Ai fini della valutazione dei tempi di ritorno si è ritenuto di utilizzare di volta in volta il valore della moda, della media o della mediana in relazione alla quantità e qualità dei dati raccolti in base ad una valutazione meramente soggettiva dei dati assunti.

Lo studio riveste un valore puramente indicativo e restituisce valori di probabilità di accadimento di un determinato evento in un determinato tempo (tempo di ritorno) atteso nelle sue conseguenze massime prodotte sul territorio (magnitudo massima registrata tra tutti gli eventi).

La valenza e l'attendibilità sono minimi e puramente indicativi poiché le fonti dati sono perlopiù descrittive ed i campioni sono di norma scarsi quando non nulli (non si trova traccia di eventi storici di quel determinato evento) per buona parte dei rischi contemplati.

Tuttavia il dato assume una sua valenza per un primo approccio probabilistico ai fenomeni che potenzialmente possono interessare i nostri territori. In futuro i dati degli eventi accaduti saranno gestiti e registrati dall'U.O.S.- Protezione Civile e andranno a formare una base dati omogenea per ulteriori analisi sugli eventi che potranno interessare il territorio del Comune di Monsummano Terme.

Identificazione degli scenari di rischio generale

Il concetto di “rischio” resta una nozione astratta, concettualmente legata al comune sentire di “subire un danno”.

In ambito di protezione civile, mutuando la definizione data nel 1984 da Varnes e pubblicata in un rapporto dell'Unesco, il rischio è definito, in termini matematico-probabilistici, in base al prodotto delle tre componenti essenziali che lo influenzano: pericolosità, esposizione e vulnerabilità, secondo l'equazione:

$$R = P \times V \times E^{22}$$



D (danno)

Dove:

R= rischio

P= la probabilità che un fenomeno di una determinata intensità si verifichi in un certo periodo di tempo, in una data area;

V= la vulnerabilità di un elemento (persone, edifici, infrastrutture, attività economiche) è la propensione a subire danneggiamenti in conseguenza delle sollecitazioni indotte da un evento di una certa intensità;

E= esposizione, è il numero di unità (o "valore") di ognuno degli elementi a rischio presenti in una data area, come le vite umane o gli insediamenti.

²²Da quanto sopra se ne deduce che PERICOLO ≠ RISCHIO. Il pericolo è strettamente legato alla “proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni”, mentre il rischio è “probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione”.

Un pericolo può essere identificato in un pavimento bagnato: se nessuno ci cammina, nessuno si farà male cadendoci. Il concetto di rischio subentra nel momento in cui decido di entrare in contatto con un pericolo: continuando l'esempio precedente, decidiamo di camminare sul pavimento bagnato, magari scalzi assumendo la probabilità che un evento (la caduta) si verifichi.

Scenari di rischio contemplati nel presente Piano di Protezione Civile

Come detto, Rischio e Pericolo sono concetti legati ma ontologicamente diversi. Gli scenari di rischio contemplati sono dettati da molteplici fattori.

In questo Piano ne sono stati considerati due principali:

- 1. i rischi obbligatori:** contemplati dalla normativa vigente in materia di Protezione Civile;
- 2. i rischi verosimili:** che hanno possibilità di concretizzarsi sul nostro territorio sulla base delle caratteristiche del territorio stesso.

Relativamente ai primi la normativa, articolo 16 c.1 del D.lgs 1/2018, stabilisce che il Piano di Protezione Civile debba prendere in considerazione i seguenti rischi:

- 1. sismico**, affrontato nella Sezione B1 e relativa POE_4;
2. vulcanico, non presente;
3. da maremoto, non presente;
- 4. idraulico**, affrontato nella Sezione B2 e relative POE_1 e POE_5
- 5. idrogeologico**, affrontato nella Sezione B2, e relativa POE_5;
- 6. da fenomeni meteorologici avversi**, affrontato nella Sezione B2, e relativa POE_1, POE_5 e POE_8;
- 7. da deficit idrico e mutamento climatico**, affrontato nella Sezione B4;
- 8. da incendi boschivi**, affrontato nella Sezione B3, per la fattispecie di interfaccia, e relativa POE_3;
- 9. Igienico-sanitario locale**, come rischio sito specifico, POE_10

Si aggiungono alla valutazione, inoltre, i rischi stabiliti dal c. 2 che non possono escludersi a priori per la componente aleatoria, ma per i quali sono disponibili pianificazioni di livello superiore a quello comunale:

1. chimico;
2. nucleare;
3. radiologico;
4. tecnologico;
5. industriale;
6. da trasporti;

7. ambientale;

8. igienico-sanitario;

9. da rientro incontrollato di oggetti e detriti spaziali.

Le analisi dei rischi maggiori quali il sismico, l'idraulico, l'idrogeologico, igienico-sanitario locale e da incendi boschivi, nella parte che riguarda gli aspetti di interfaccia, sono da intendersi come indagine sito-specifica riportate nelle relative Sezioni allegate a questo Piano, cui si rimanda. Per restare sempre informato il Comune di Monsummano Terme ha attivato il Sistema di Allerta Comunale cui si rimanda per ogni informazione.

Soglie di allertamento per eventi con preannuncio

Le soglie indicate fanno riferimento a quanto stabilito dai vari settori all'uopo predisposti dalla Regione Toscana²³:

Piogge

Si intende il cumulato di pioggia previsto sulle varie aree di allertamento espresso in mm. Ai fini della valutazione idraulica e idrogeologica viene indicato su ogni area di allertamento, o su di una porzione di territorio risultante dall'aggregazione di più aree quando questo risulta possibile:

- il cumulato medio sulle giornate di oggi e domani e/o sull'evento;
 - il cumulato massimo puntuale sulle giornate di oggi e domani e/o sull'evento;
 - la massima intensità oraria delle giornate di oggi e domani e/o sull'evento.

TERMINE DESCRITTIVO PER PIOGGIA MEDIA PUNTUALE SULL'EVENTO (mm/h)			
<10	10-50	50-100	>100
Non significative (normalmente non segnalate)	Significative	Abbondanti	Molto abbondanti

TERMINE DESCRITTIVO PER PIOGGIA MASSIMA PUNTUALE SULL'EVENTO (mm/h)	
50-100	>100
ELEVATI	MOLTO ELEVATI

TERMINE DESCRITTIVO PER INTENSITA' PIOGGIA PUNTUALE SULL'EVENTO (mm/1h)			
<5	5-15	15-30	>30
Deboli	Moderate	Forti	Molto Forti

DISTRIBUZIONE NEL TEMPO DELLA PIOGGIA	
TERMINE	DESCRIZIONE
Intermittenti	Per parte del periodo di allertamento
Persistenti	Per tutto il periodo di allertamento

²³Fonte: http://www.sir.toscana.it/supports/download/normativa/DGRT_2015_395/DGRT_2015-04-07_395_ALL_1.pdf

1. Temporali

Un "temporale forte" è un fenomeno atmosferico accompagnato da uno o più dei seguenti fenomeni meteorologici:

- cumulata puntuale superiore a 40 mm/1h;
- intensità superiore ai 20 mm/15min;
- grandinate di grandi dimensioni (diametro dei chicchi > 1 cm);
- elevato numero di fulminazioni;
- violenti colpi di vento e/o trombe d'aria;

Riguardo alla durata del fenomeno vengono definiti:

- **brevi: i temporali che durano da una decina di minuti a meno di 1 ora;**
- **persistenti:** i temporali che durano più di 1 ora, con possibilità di prolungarsi sino a 2-3 ore;
- **molto persistenti:** i temporali che durano 3-6 ore o oltre.

Gli altri fenomeni associati ai temporali forti (grandinate di grosse dimensioni, elevato numero di fulminazioni, violenti colpi di vento e/o trombe d'aria) sono possibili per tutti i tipi di temporale forte (brevi, persistenti e molto persistenti)
Distribuzione spaziale della pioggia:

Termine	Intensità (mm/15min)	Intensità (mm/1h)	Intensità (mm/3h)	Intensità (mm/6h)
Brevi	> 20	50 - 100	-	-
Persistenti	> 20	50 - 100	100 - 200	-
Molto persistenti	> 20	50 - 100	100 - 200	> 200

TEMPORALI	
TERMINE	DESCRIZIONE
isolate/sparse	Su una porzione dell'area di allertamento
Diffuse	Su gran parte dell'area di allertamento

1. Vento

Viene considerato in questo contesto la velocità massima istantanea del vento chiamata raffica (in km/h) in zone libere da ostacoli che possono modificare la velocità del vento; inoltre le eventuali raffiche legate all'attività temporalesca (che possono essere altrettanto violente) non sono prese in considerazione in questo contesto ma rientrano nella categoria "temporali forti". A causa della marcata variabilità della velocità e della frequenza del vento in funzione dell'altitudine, della conformazione del luogo e della rugosità del terreno, dal punto di vista climatologico vi sono zone (tra cui la prima fascia costiera, le isole, le parti esposte delle zone collinari e i crinali appenninici) dove il vento soffia con maggior intensità e con maggior frequenza rispetto alle zone di pianura.

Inoltre, anche in una stessa zona omogenea dal punto di vista topografico (ad esempio la pianura) particolari effetti locali (sbocco delle valli, presenza di ostacoli, zone urbane con palazzi alti) possono provocare differenze sostanziali nella velocità locale delle raffiche.

Di conseguenza è opportuno identificare tre tipologie di zone ciascuna con soglie specifiche:

- le zone di pianura delle zone interne lontano da effetti locali;
- le zone collinari esposte;
- i crinali appenninici.

Date le caratteristiche del territorio sono considerate le soglie di pianura:

SOGLIE PER LE RAFFICHE (Km/h)				
Termine	Sino a tese (non segnalate)	Forti	Molto Forti	Violente
Pianura	< 60	60-80	80-100	> 100

SOGLIE PER LE RAFFICHE (m/s)				
Termine	Sino a tese (non segnalate)	Forti	Molto Forti	Violente
Pianura	< 16.7	16.7 - 22.2	22.2 - 27.8	> 27.8

MISURE MINIME DI RISPOSTA OPERATIVA IMMEDIATA AI DIVERSI LIVELLI DI CRITICITA' E TIPOLOGIE DI SCENARIO

L'adozione di procedure di risposta immediata, standardizzate ed automatiche da adottarsi in ragione dell'emissione di criticità di determinato livello e per determinati scenari rappresenta sicuramente un utile sistema di prevenzione e mitigazione dei rischi.

L'adozione di comportamenti positivi e proattivi, non solo da parte dell'Ente ma, soprattutto, da parte della popolazione, riduce in modo considerevole la possibilità questa sia esposta al rischio e, laddove resti tale, sia comunque informata sulle procedure di auto protezione da mettere in atto.

Le misure minime, che spesso saranno comunque richiamate nelle sezioni dei rischio sito specifici o per quelli generali evidenziati nel presente Piano, sono appresso meglio specificati.

Tuttavia, il piano non è un atto immediatamente esecutivo nei confronti di terzi. È vincolante per l'organizzazione comunale e per i soggetti coinvolti, ma non ha la forza di un'ordinanza contingibile e urgente. Tuttavia gli eventi tabularmente riportati in matrice, per ragioni A tal proposito, quindi, si riporta il seguente schema:

Criticità	Scenario	Misura
GIALLO	idraulico, idrogeologico, temporali, vento	di imporre il rispetto delle misure generali previste per il singolo scenario, salvo ulteriori valutazione in base ai reali effetti al suolo.
ARANCIO	idraulico, idrogeologico, temporali	divieto di stabile occupazione da parte di persone e/o animali di ogni locale ipogeo o comunque al di sotto del piano di campagna, soggetto ad allagamento noto e/o comunque precedentemente già verificatosi;
	idraulico, idrogeologico, temporali,	Oltre alle prescrizioni e divieti individuati nel punto A che precede: divieto di svolgere: ◦ manifestazioni all'aperto e su area pubblica quali fiere, sagre, mercati, fiere promozionali o comunque altrimenti denominate, sportive all'aperto, ivi

	vento idraulico, idrogeologico, temporali, vento	comprese le sessioni di allenamento, prova, o comunque altrimenti denominate, siano rimandante alla prima data utile che permetta il loro sicuro svolgimento in accordo con le strutture comunali addette, le società sportive e le relative Federazioni coinvolte, laddove necessario. ◦ attività di qualsiasi genere (a titolo di esempio pesca, caccia, ciclismo, cicloturismo, passeggiate, trekking, escursionismo, etc.) da svolgersi o svolte nella parte di Via delle Colmate che adduce al Padule di Fucecchio (tratto dopo l'intersezione con ponte sul Torrente Nievole) e nella parte di Via del Fossetto dall'altezza del Quagliodromo verso il Padule di Fucecchio, sono vietate. Parimenti è inibito l'accesso alla suddetta zona con qualsiasi mezzo o modalità, ad eccezione dei mezzi di soccorso, Polizia, Polizia Locale e Protezione Civile. divieto di accesso e permanenza presso parchi, giardini, strutture sportive o ricreative all'aperto (parchi giochi attrezzati, altre aree comunque libero o attrezzate), cimiteri ed altri luoghi pubblici di aggregazione caratterizzati dalla presenza di vegetazione arborea o altrimenti specificatamente identificati, siano chiusi ed inibiti alla frequentazione e stazionamento del pubblico fino alla cessata criticità o, comunque, al termine dei sopralluoghi post evento in chiave di gestione dell'emergenza (in tale ultimo caso segue espressa comunicazione alla popolazione); Obbligo verso la popolazione a porre in essere le misure specifiche di autoprotezione previste nel piano di protezione civile ed ogni altra utile attività volta alla salvaguardia delle proprietà private.
--	--	---

In considerazione, quindi, che l'emissione di bollettini con criticità di livello pari o superiore all'arancio sono in grado di determinare potenziali situazioni di pericolo per l'incolumità pubblica, in particolare per l'utenza scolastica, per la popolazione frequentante parchi e giardini, per gli operatori e i cittadini presenti presso mercati e fiere, per i visitatori di cimiteri, per coloro che svolgono attività sportive o ricreative all'aperto e tutti coloro che si trovino a costituire un assembramento di persone all'interno di aree già evidenziate a potenziale rischio all'interno del Piano di Protezione civile, il Sindaco, nel periodo fra il 1° Novembre ed il 31 Marzo ha facoltà di emettere apposita ordinanza per informare ed imporre le limitazioni ed i divieti sopra richiamati verso la cittadinanza la fine di garantire una gestione e pronta risposta operativa maggiormente incisiva rispetto alle dinamiche , cosiddette "ordinarie", di gestione e superamento delle emergenze.

Per le criticità di livello rosso o di maggiore rilievo critico, resta ferma la procedura che vede protagonista l'interessamento dell'Unità di Crisi per la successiva gestione del Centro Operativo Comunale.

SEZIONE B.1 – Rischio Sismico

Premesse

Con deliberazione della Giunta Regionale Toscana n. 421 del 26.05.2014, il territorio regionale è stato suddiviso in 3 zone di classificazione sismica. Il Comune di Monsummano Terme rientra, insieme ad altri 164, nella Zona 2.

Un terremoto è un processo naturale che comporta una continua evoluzione delle fasce più esterne della crosta terrestre tali che masse rocciose sono spinte le une contro le altre liberando immense quantità di energia sotto forma di rapidi e violenti scuotimenti del terreno.

Date queste caratteristiche, non è possibile fornire una tabella con icone e colori di allertamento: prevenzione e messa in atto di procedure di auto protezione, sono gli unici strumenti realmente efficaci, seppur in modo comunque inevitabilmente ridotto.

L'insidiosità del fenomeno consiste, principalmente, nella sua aleatorietà ed imprevedibilità.

La **magnitudo** è l'unità di misura che permette di esprimere l'energia rilasciata dal terremoto attraverso un valore numerico della scala Richter. L'intensità macrosismica è l'unità di misura degli effetti provocati da un terremoto, espressa con i gradi della scala Mercalli. Scala Richter e Mercalli, quindi rappresentano diverse descrizioni del medesimo fenomeno, ma non è possibile stabilire una stretta ed univoca relazione diretta fra le due.

Come già chiarito gli effetti sul territorio, espressi in termini di Danno (D), di una qualsiasi evento sono rappresentati dalla nota espressione $R = P \times V \times E$ dove la componente $V \times E$ rappresenta, appunto, il danno atteso.

Esposizione

La stima dell'esposizione al rischio sismico ha come obiettivo primario la salvaguardia della vita umana. Parimenti risulta estremamente difficile, e foriera di errori, la sua esatta determinazione per una molteplicità di fattori che concorrono tutti a determinarne il grado. Fra questi, ad esempio:

1. il numero delle persone che abitano negli edifici;
2. l'orario del terremoto;

3. le possibilità di fuggire e/o di proteggersi;
4. il tipo di coinvolgimento delle persone (morte o ferite subite);
5. la possibilità di morire anche successivamente alle attività di soccorso.

In questa Sezione si è cercato di identificare l'Esposizione specifica del territorio monsummanese mettendo in relazione le aree più densamente popolate con il tessuto urbanistico ed infrastrutturale esistente. Il risultato è la mappa di esposizione al rischio terremoti prodotta in allegato A_4 "Inquadrimento Sismico Generale".

Vulnerabilità

La vulnerabilità sismica è la propensione di una struttura a subire un danno di un determinato livello, a fronte di un evento sismico di una data intensità.

Una delle cause principali di morte durante un terremoto è il crollo degli edifici: per tale motivo la legislazione nazionale e regionale hanno stabilito criteri costruttivi che, se rispettati, permettono agli edifici di non crollare pur risultando fortemente danneggiati. Per conoscere la vulnerabilità sismica della vostra abitazione consultate il vostro tecnico di fiducia.

Pericolosità sismica

La Pericolosità sismica è la probabilità che in una data area ed in un certo intervallo di tempo si verifichi un terremoto che superi una soglia di intensità, magnitudo o accelerazione di picco (P_{ga}).

Nell'ambito della valutazione speditiva del rischio sismico, la pericolosità sismica è suddivisa in 4 classi e determinata, per ciascun comune, dalla pericolosità sismica di base (P_{base}). A scala regionale non è determinata la Pericolosità sismica locale: per questo motivo il comune di Monsummano Terme ha provveduto ad un'indagine di definizione della microzonazione sismica (MS) di secondo livello capace di stabilire elementi quantitativi associati alle zone omogenee, utilizzando ulteriori e mirate indagini, ove necessarie.

Gli studi di Microzonazione Sismica hanno l'obiettivo di razionalizzare la conoscenza sulle alterazioni che lo scuotimento sismico può subire in superficie, restituendo informazioni utili per il governo del territorio, per la progettazione, per la pianificazione per l'emergenza e per la ricostruzione post sisma²⁴.

La pericolosità sismica è stata considerata in relazione alla tipologia di costruito presente sul territorio comunale posta in relazione alla Pericolosità di base del Comune (P_{base}).

Questa²⁵ è rappresentata dall'accelerazione orizzontale massima del terreno " A_{max} " o " a_g " del territorio comunale in condizioni di suolo rigido e pianeggiante, per tempo di ritorno pari a 475 anni, così come riportato al par. 3.2 delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M.14.1.2008²⁶.

Sono state individuate 4 Classi di Pericolosità sismica in funzione del valore di A_{gmax} :

Pericolosità sismica di base	Valori di A_{gmax}	Classe di pericolosità sismica
alta	$>0.2 \text{ g}$	4
Medio-alta	$>0.15 \text{ e } \leq 0.2 \text{ g}$	3
Medio-bassa	$>0.125 \text{ e } \leq 0.15 \text{ g}$	2
bassa	$\leq 0.125 \text{ g}$	1

Come anticipato nel Paragrafo A.4 del presente Piano, le suddette valutazioni generali non differiscono statisticamente per il territorio monsummanese e sono state quindi assunte valide, anche sulla base della letteratura scientifica consultata.

24 Per la consultazione delle analisi di microzonazione sismica del nostro Comune, consultare il link: https://www.regione.toscana.it/documents/10180/12262121/Monsummano_MS2.zip/4eedf8ee-f6e8-f514-f793-6e727d47768d?t=1611846657420

25 In parole povere le norme antisismiche prendono in considerazione la capacità del terreno di oscillare orizzontalmente così da trasmettere questo moto (espresso in termini di accelerazione) ai fabbricati che insistono sul terreno stesso così da valutarne le capacità di "sopportazione".

26 Maggiori informazioni sono presenti nella Sezione A

Analisi sito specifica

I dati più recenti indicano che le accelerazioni massime attese per il periodo di riferimento T_r^2 475 anni variano fra 1.3 e 1.4³. Nel periodo di tempo compreso fra il 1400 ed il 2020 sono stati rilevati 20 eventi sismici di cui solo 1 (quello del 1914) di magnitudo pari a 6 il cui epicentro fu stabilito nel Comune di Barga (LU).

Nessun evento ha avuto epicentro nel Comune di Monsummano Terme.

Non sono stati registrati danni al patrimonio immobiliare monsummanese.

L'analisi statistica dei dati disponibili, che mette in relazione il tempo di ritorno²⁷ dell'evento con la soglia di intensità maggiore registrata per lo stesso evento, determina una probabilità di ritorno dell'evento con magnitudo pari al sisma del 1914 pari a: $1/475 = 0.002\%$.

Sotto questo punto di vista²⁸ statisticamente il territorio monsummanese potrebbe essere interessato per il 6% (circa 1 edificio su 17) da inagibilità strutturale, con un delta negativo pari a 0.24% rispetto la media nazionale⁵.

I crolli ammonterebbero a meno dell'1% attestandosi ad un edificio ogni 409 presenti.

Relativamente al comparto umano, sempre dal punto di vista statistico, il Comune potrebbe subire perdite pari a meno dell'1% della popolazione attestandosi su una vittima ogni 3388 persone (circa 6 vittime sull'intera popolazione), attestandosi ben al di sotto della media nazionale. Parimenti i feriti potrebbero attestarsi a meno dell'1% della popolazione (circa 1 ferito ogni 960) per un totale di circa 22 feriti sull'intera popolazione, anche in questo caso attestandosi ben al di sotto della media nazionale. Nella

27 Il Tempo di ritorno di un evento è un modo statistico di esprimere la probabilità di qualcosa che accade in un dato anno. Un evento (tempesta, alluvione terremoto o altro) con tempo di ritorno pari a "20 anni" ha il 5% (= $1/20$) di probabilità di accadere in un dato anno. Fonte: [NOAA National Center for Environmental Information \(NCEI, but formerly NCDC\) webpage](#)

28 ATTENZIONE: i dati riferibili a feriti, vittime, danni sono tratti ESCLUSIVAMENTE A FINE STATISTICO E DI RAPPRESENTAZIONE da sito https://www.sicuropiu.it/scelta_comune.xhtml. Tali dati NON rappresentano la reale consistenza di quanto riportato ma offrono, su base statistica rapportata a livello Nazionale, uno scenario delle possibili perdite laddove certi eventi si verificassero. Sono quindi da intendersi come puramente indicativi.

seguente tabella si riportano i dati espressi²⁹:

Perdite Umane		Perdite strutturali		Note
Feriti	morti	Inagibili	Crolli	Stima perdite economiche nei 50 anni di riferimento
<1%	<1%	6%	<1%	€ 27.216.076,43

Dai dati reperibili presso l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia i terremoti avvenuti nell'intorno di 30 Km da Monsummano Terme con magnitudo locale compresa fra 1.3² e 7 e periodo considerato dal 01.01.1985 fino ad oggi ed epicentro compreso fra una profondità minima di 10 e massima di 1000 Km, ammontano a 1232³⁰.

Di questi solo 9 (pari allo 0.0073% del totale) ricadono strettamente all'interno dei confini comunali³¹ e nessuno ha provocato danni a persone o cose:

Numero catalogo INGV	Data e orario	Lat.	Long.	Profondità	Tipo Magnitudo	Magnitudo
483239	1992-09-24 T01:11:23	43.87 1	10.83 3	10.0	Md	2.0
495989	1993-01-06 T22:10:40	43.85 2	10.80 1	10.0	Md	2.4
612139	1994-06-29T 13:47:41	43.85 8	10.83 8	10.0	Md	2.2
1879459	2009-01-31 T07:22:29	43.84 4	10.79 7	5.0	ML	1.9
2397309	2011-07-09 T09:51:14	43.84 6	10.79 7	10.0	ML	1.3 ³²
1788651	2013-03-11 T18:10:45	43.83 8	10.80 1	10.0	ML	1.5
3701121	2014-06-10 T18:54:15	43.87 8	10.85 87	9.9	ML	2.1

²⁹ Tabella rielaborata dagli autori, su dati sicuropiu.it.

³⁰ Negli ultimi mille anni, circa 3000 terremoti hanno provocato danni più o meno gravi. Quasi 300 di questi (con una magnitudo superiore a 5.5) hanno avuto effetti distruttivi e addirittura uno ogni dieci anni ha avuto effetti catastrofici, con un'energia paragonabile ai terremoti che hanno colpito il Centro Italia nel 2016. Tutti i comuni italiani possono subire danni da terremoti, ma i terremoti più forti si concentrano in alcune aree ben precise: nell'Italia Nord-Orientale (Friuli Venezia Giulia e Veneto), nella Liguria Occidentale, nell'Appennino Settentrionale (dalla Garfagnana al Riminese), e soprattutto lungo tutto l'Appennino Centrale e Meridionale, in Calabria e in Sicilia Orientale. Anche tu vivi in una zona pericolosa, dove in passato già si sono verificati terremoti o se ne sono avvertiti gli effetti. E ciò potrà accadere ancora in futuro: non è questione di SE, ma di QUANDO. Fonte: <https://rischi.protezionecivile.gov.it/it/sismico/sei-preparato/>, modificato ed adattato.

³¹ Come riferimento sono state acquisite le coordinate geografiche del Municipio.

³² Magnitudo locale minima registrata storicamente.

3926151	2014-07-14 T13:09:35	43.86 72	10.86 63	9.8	ML	1.6
4342661	2014-10-20 T16:33:45	43.86 87	10.86 27	12.5	ML	1.3
25894351	2021-01-03 T23:21:01	43.86 87	10.86 8	10.2	ML	1.3

In base all'analisi delle infrastrutture di cui al Paragrafo A.7 del presente Piano, sono state individuate 3 vie di fuga principali, due a nord-ovest alternative e una a sud del comune. Le due a nord-ovest consentono di raggiungere l'Autostrada A11 Firenze-Mare al casello di Montecatini in Comune di Pieve a Nievole: la prima è la SR 436 Via Empolese, l'altra un tratto di Via Risorgimento che poi diventa Via Arno.

Verso sud invece si esce dal comune utilizzando la strada extraurbana SR 436 ovvero la Via Francesca verso i Comuni della Valdinievole Est e, oltre, la zona dell'Empolese.

Per quanto riguarda le connessioni sono state considerate viabilità effettivamente percorribili in caso di emergenza, dove le interferenze degli edifici sono ridotte al minimo³³.

³³ Analisi della Condizione Limite per Emergenza – Relazione illustrativa, comune di Monsummano Terme, pagina 5

SEZIONE B.2 PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI³⁴: GENERALITÀ

Il **Piano di gestione del rischio di alluvioni** (PGRA) è previsto dalla Direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. 'Direttiva Alluvioni') e mira a costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale e delle attività economiche.

Nell'ordinamento italiano la Direttiva è stata recepita con **il D.Lgs. n. 49/2010** che ha individuato nelle Autorità di bacino distrettuali le autorità competenti per gli adempimenti legati alla Direttiva stessa e nelle Regioni, in coordinamento tra loro e con il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, gli enti incaricati di predisporre ed attuare, per il territorio del distretto a cui afferiscono, il sistema di allertamento per il rischio idraulico ai fini di protezione civile.

A tal fine il Comune di Monsummano Terme ha provveduto a rielaborare la base cartografica dell'interno territorio comunale al fine di:

- 1. identificare realisticamente le aree rischio sito-specifico in relazione al rischio idraulico (alluvioni, flash flood), identificando altresì i complessi antropici ricadenti all'interno del perimetro considerato in base al rispetto della Direttiva CE 60/2007;**
- 2. Identificare realisticamente le aree a rischio sito-specifico idrogeologico (frane ed aree sottoposte a dissesto), identificando altresì i complessi antropici ricadenti all'interno del perimetro considerato.**

Per ogni scenario è stato identificato il miglior comportamento da tenere da parte dei soggetti sottoposti a rischio, idonee procedure di emergenza operativa, nonché una capillare informazione della popolazione coinvolta così

³⁴Tratto da: https://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page_id=2910, modificato ed adattato

da mitigare il più possibile il rischio sito-specifico.

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino settentrionale costituisce lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo **mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le misure finalizzate a garantire il perseguimento degli scopi e degli obiettivi di cui alla direttiva 2007/60/CE e al decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49**: la cartografia specifica per ogni sito-specifico analizzato all'interno di questo Piano, si basa, quindi, sulla cartografia digitale più recente che, al momento, è disponibile alla data di Settembre 2023.

Sono stati quindi analizzati e rielaborati i seguenti dati cartografici mediante l'impiego di software Geographic Information system, sistemi informativi in grado di assegnare determinati dati di interesse ad una particolare posizione geografica, permettendo l'incrocio e l'analisi dei dati stessi in modo del tutto innovativo rispetto alle classiche cartine stampate. Per ogni esigenza, comune, l'Ufficio ha predisposto nell'apposita sezione del sito <https://protezionecivile.comune.monsummano-terme.pt.it/> , la cartografia in formato pdf georeferenziato o digitalizzata.

L'Unità di Management "Arno ITN002" in relazione al territorio monsummanese

Il bacino idrografico dell'Arno si pone geograficamente in posizione centrale nel distretto dell'Appennino settentrionale. Fa parte dei bacini che hanno origine nella porzione mediana della catena appenninica e confluiscono verso ovest, nel mar Tirreno. L'Arno ha origine dal versante meridionale del Monte Falterona, alla quota 1.385 metri sul mare e il suo bacino imbrifero si estende su una superficie di 8.228 Km². Le maggiori altitudini si riscontrano nel gruppo montuoso del Falterona e del Pratomagno, rispettivamente con le vette di Monte Falco (1.657 m s.l.m.) e del Poggio Uomo di Sasso (1.537 m s.l.m.). Dopo il primo tratto montano lascia il Casentino e, attraverso la stretta di Santa Mama, sbocca nella piana di Arezzo. A circa 60 Km dalle sorgenti, nei pressi del bordo occidentale della piana, si congiunge con il Canale Maestro della Chiana. Entra quindi nel Valdarno Superiore dove scorre, percorrendo un vasto arco, sino a Pontassieve, allo sbocco della Sieve, suo principale affluente di destra. Da qui piega decisamente verso Ovest e mantiene tale direzione fino alla foce. È in questo ultimo tratto che confluiscono i restanti importanti affluenti di destra (Mugnone, Bisenzio e **Ombrone Pistoiese**) e sinistra (Greve, Pesa, Elsa e Era). L'asta fluviale ha uno sviluppo complessivo di 241 Km, mentre l'asse della valle risulta più corto di 18 Km; questa differenza è dovuta ai numerosi meandri che il fiume forma, specie nel tratto terminale. La morfologia del territorio influenza anche gli aspetti pluviometrici del Bacino del Fiume Arno. La distribuzione spaziale dei totali pluviometrici annui medi varia da 600 a 2400 mm annui. Le aree a maggiore piovosità si rilevano nel Mugello e nei rilievi della catena appenninica, nonché nel Pratomagno. La relazione tra quota e piovosità risulta fortemente significativa, ma è da tenere in considerazione anche l'elemento esposizione dei versanti, in relazione all'interazione con le correnti di aria umida provenienti dal Mediterraneo centro-occidentale. Dal punto di vista meteorologico alle precipitazioni estive contribuiscono in buona parte i fenomeni a carattere convettivo (temporalesco) locale, mentre le precipitazioni autunnali e soprattutto invernali derivano in gran parte dal passaggio di sistemi frontali su scala più grande e manifestano

un notevole effetto da incremento orografico. La stagione mediamente più piovosa risulta essere l'autunno, con un massimo nei mesi di ottobre e novembre. La stagione meno piovosa è sicuramente l'estate. La stagione invernale è invece quella che mostra la maggiore variabilità territoriale. Nel complesso le rocce costituenti il bacino dell'Arno sono facilmente erodibili. La stessa colorazione, generalmente giallastra, delle acque fluenti, è indice di un forte trasporto solido in sospensione. Ciò determina una intensa tendenza alla denudazione del bacino, nonostante che la Toscana, nel suo complesso, sia una delle regioni italiane più ricche di bosco rispetto alla superficie complessiva agraria e forestale.

Sotto il profilo delle pendenze, come reso evidente dalla cartografia qui riproposta in parte, il Comune di Monsummano Terme si presenta con un territorio prevalentemente pianeggiante identificabile nella parte centro-meridionale dello stesso. I profili maggiori si rilevano nella parte Nord-Occidentale in corrispondenza della catena pre appenninica del Montalbano.

Questo aspetto è fondamentale per comprendere le dinamiche che saranno trattate nella parte dedicata all'idrologia, prevista nel presente Piano.

Analisi dell'Uso del suolo

Altra carta tematica analizzata da questo Ufficio per la predisposizione del presente Allegato, è rappresentata dalla CARTA DELL'USO DEL SUOLO (A_21). Tale strumento analitico è rappresentato da un elaborato per la descrizione fisica del territorio all'interno del quale confluiscono molteplici fattori ambientali di carattere geomorfologico, pedologico e vegetazionale, sia naturali che antropici, comprendendo cioè anche le modificazioni dovute all'urbanizzazione, all'agricoltura e all'attività zootecnica, laddove presente.

La carta, di cui si riporta un estratto, illustra le principali distribuzioni dell'uso del suolo all'interno del distretto Monsummanese, vedi Figura n. 1, *infra*.

La procedura di individuazione delle molteplici componenti in cui si distingue il suolo del territorio monsummanese si è basata sull'analisi dei dati offerti in seno al "progetto Copernicus".

Copernicus³⁵ è il programma di osservazione della Terra dell'Unione europea, dedicato a monitorare il nostro pianeta e il suo ambiente a beneficio di tutti i cittadini europei. Offre servizi di informazione basati sull'osservazione satellitare della Terra e dati in situ (non spaziali). Il programma è coordinato e gestito dalla Commissione europea ed è attuato in collaborazione con gli Stati membri, l'Agenzia spaziale europea (ESA), l'Organizzazione europea per l'esercizio dei satelliti meteorologici (EUMETSAT), il Centro europeo per le previsioni meteorologiche a medio termine (CEPMET), le agenzie dell'UE e Mercator Océan.

Il programma utilizza enormi quantità di dati globali provenienti da satelliti e da sistemi di misurazione terrestri, aerei e marittimi per fornire informazioni che aiutino i prestatori di servizi, le autorità pubbliche e altre organizzazioni internazionali a migliorare la qualità della vita dei cittadini europei. I servizi di informazione forniti sono accessibili agli utenti del programma in modo libero e gratuito (come del resto tutti i software utilizzati per l'elaborazione del presente Piano di Protezione civile, come meglio illustrato nella sezione dedicata alle informazioni generali su questo Piano).

L'infrastruttura dei servizi Copernicus sono erogati sulla base dell'elaborazione

³⁵Fonte: <https://www.copernicus.eu/it/informazioni-su-copernicus>

di dati ambientali raccolti dai satelliti per l'osservazione della Terra e da sensori in situ. I satelliti della famiglia "Copernicus" sono rappresentati da:

- 1. I satelliti Sentinel, sviluppati per le esigenze specifiche del programma Copernicus. Sentinel-1, -2, -3 e -6 sono satelliti dedicati, mentre Sentinel-4 e -5 sono strumenti a bordo dei satelliti meteo dell'EUMETSAT. Sentinel-5P, ovvero il precursore di Sentinel-5, è anch'esso un satellite dedicato;**
- 2. Le missioni partecipanti, gestite da organizzazioni nazionali, europee o internazionali, forniscono già una ingente quantità di dati per i servizi Copernicus.**

Senza dilungarsi eccessivamente in termini tecnici, l'importante è comprendere che grazie all'osservazione satellitare e grazie alla sensoristica adottata, il territorio è stato analizzato nelle sue forme di utilizzo in modo estremamente puntuale.

I dati sono stati poi trattati da questo Ufficio, nel rispetto del data set originale, applicando algoritmi di sottrazione e classificazione in software GIS dedicato ed anch'esso gratuito.

Da tali analisi è stato possibile determinare che il territorio monsummanese è così suddiviso:

Classificazione dell'uso del suolo in base al Corine Land Cover		
Codice CLC	Classificazione	Colore
112	Edificato discontinuo	
121	Unità Industriali o Commerciali	
142	Impianti sportivi rilevanti	
211	Aree arabili non irrigate	Prevalentemente dislocate in area di Pericolo alluvione P1 e P2
221	Vigneti	
223	Oliveti	
242	Modelli di coltivazione complessi	
243	Terreno occupato principalmente dall'agricoltura con aree significative di vegetazione naturale	
311	Boschi di Latifoglie	
313	Boschi misti	Latifoglie-Conifere

La cartografia relativa è consultabile nel portale cartografico che potete raggiungere all'indirizzo <https://protezionecivile.comune.monsummano-terme.pt.it/> Si riporta qui appresso la cartografica dell'uso del suolo estratta ed elaborata dall'Ufficio Protezione Civile per i fini del presente Piano di Protezione Civile, Allegato A_21. (estratto)

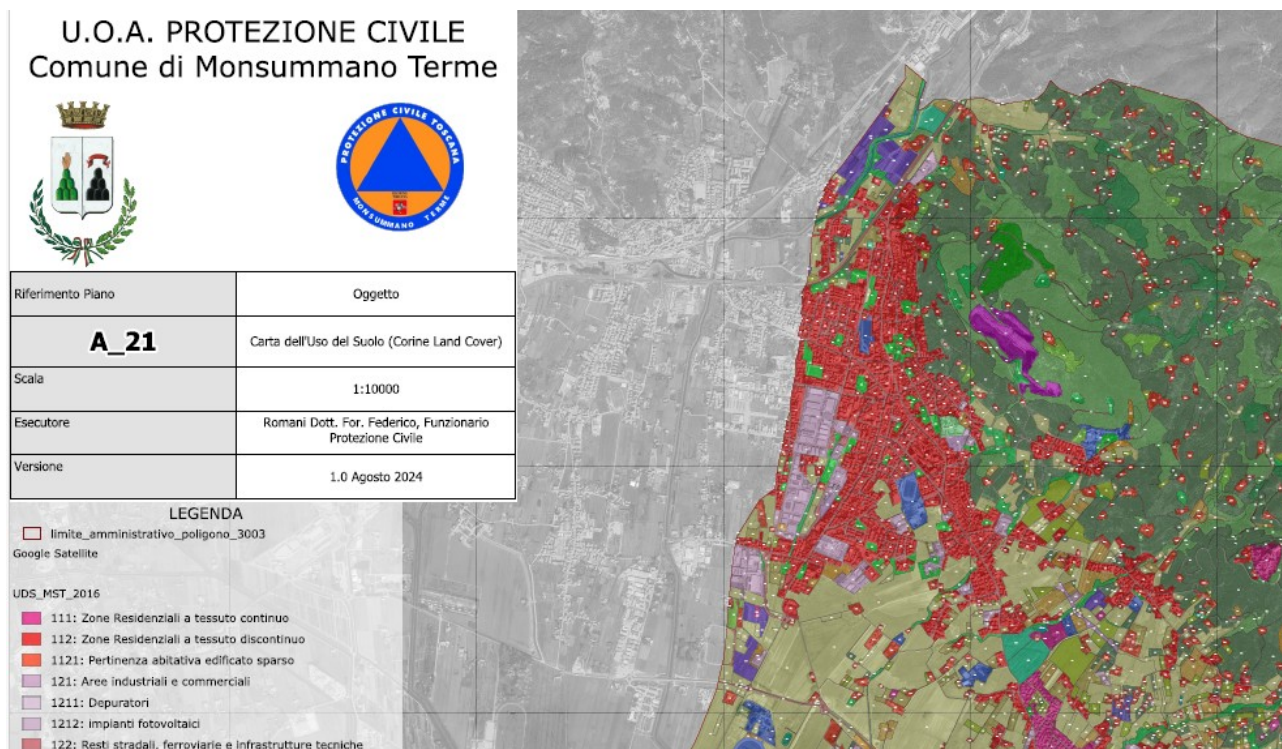


Figura: Mappa uso del suolo, su base Corine Land Cover (CLC), rielaborata (le mappe possono subire variazioni)

ANALISI SITO-SPECIFICA IN RELAZIONE AGLI SCENARI IDRAULICO E IDROGEOLOGICO

La delineazione delle forme, e dei fenomeni ad esse associate, avviene **esclusivamente tramite poligoni**. Si deve pertanto definire un'area interessata dal processo geomorfologico prevalente che nel caso di una frana si definisce propriamente un'“**area interessata dal fenomeno franoso**”.

ANALISI PERICOLOSITÀ E RISCHIO DA DISSESTI DI NATURA GEOMORFOLOGICA A SCALA GENERALE

Anche nel presente lavoro, è stata pienamente mantenuta la mappa della pericolosità a scala distrettuale (art. 7 disciplina di Piano) che rappresenta il territorio in quattro classi a pericolosità decrescente ed ovvero:

1. **pericolosità molto elevata (P4):** aree instabili interessate da fenomeni di dissesto attivi di tipo gravitativo, erosivo e/o dovuti all'azione delle acque incanalate negli alvei naturali /artificiali o lungo le pendici;
2. **pericolosità elevata (P3)** – aree potenzialmente instabili, suddivise in due sottoclassi:
 - **(P3a)** – aree non interessate da fenomeni di dissesto attivi ma in cui sono presenti indicatori geomorfologici diretti, quali aree interessate da instabilità in passato e/o segni precursori o premonitori di movimenti gravitativi, sulla base dei quali non è possibile escludere la riattivazione dei dissesti;
 - **(P3b)** - aree interessate da possibili instabilità di tipo gravitativo, erosivo e/o dovuti all'azione delle acque incanalate negli alvei naturali /artificiali o lungo le pendici, per effetto di condizioni geomorfologiche e fisiche sfavorevoli che determinano elevata propensione al dissesto.
3. **pericolosità media (P2):** aree stabilizzate, aree stabili interessate tuttavia da litologie e condizioni strutturali e geomorfologiche che possono dar luogo a modifica della loro condizione di stabilità;
4. **pericolosità moderata (P1):** aree stabili con condizioni litologiche, strutturali e geomorfologiche aventi caratteri per lo più favorevoli alla stabilità.

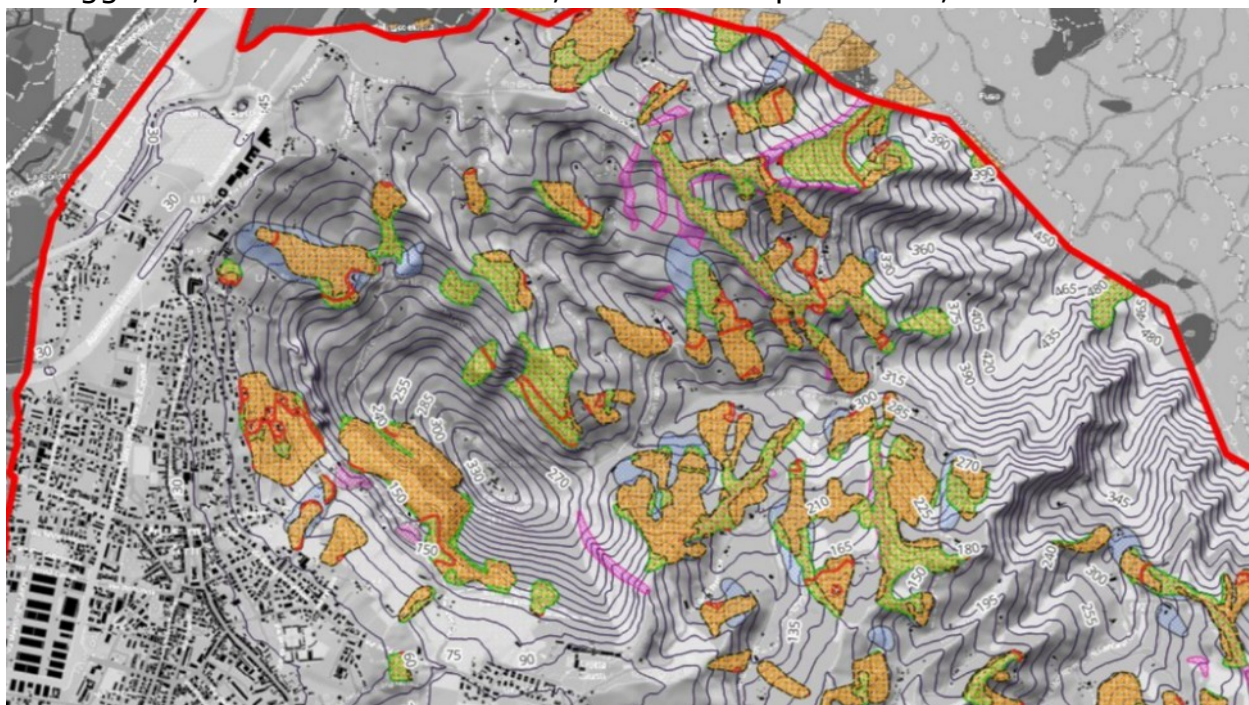
Come per la scala distrettuale, pertanto, rimane anche per quella locale a cui qui si fa riferimento il concetto di base principale legato allo **stato di attività dei dissesti**: dove vi è una evidenza diretta ed oggettiva (ovvero attraverso rigorosi metodi scientifici e adeguati strumenti di monitoraggio e misurazione) di “movimento”, i fenomeni di dissesto sono classificati in pericolosità molto elevata P4.

La classe di pericolosità P3 è suddivisa in due sottoclassi di cui la prima (P3a) comprende quei fenomeni non attivi ma in cui si rileva la presenza di indicatori geomorfologici e fisici predisponenti alla attivazione di dissesti, mentre la seconda (P3b) deriva dall'applicazione di modelli di propensione al dissesto.

Nello scorcio che segue è possibile identificare graficamente le zone di propensione al dissesto, in un estratto di mappa tematizzata reperibile nel portale cartografico del Sito di Protezione Civile all'indirizzo <https://protezionecivile.comune.monsummano-terme.pt.it/> :

ELEMENTI A RISCHIO E LA LORO RAPPRESENTAZIONE

Come accennato sopra, per la definizione di una mappa di rischio è determinante conoscere la distribuzione degli elementi ricadenti nelle aree a pericolosità. Tali elementi sono estremamente eterogenei: si va dalla distribuzione della popolazione, ai beni economici, agli elementi culturali e paesaggistici, ai beni architettonici, alle attività produttive, ai beni ambientali,



etc.

Le banche dati a cui fare riferimento sono anch'esse estremamente eterogenee e, soprattutto, sono costruite basandosi sulle esigenze degli enti che le gestiscono. Quindi è abbastanza facile avere per ogni banca dati criteri di gestione diversi e dettagli di informazioni variabili da fonte a fonte. In particolare, possono essere assai differenti i dettagli relativi alla localizzazione, ai metadati e, soprattutto, allo stato di aggiornamento.

In ossequio ai principi generali stabiliti nella Sezione B di questo Piano di Protezione Civile, ad ogni tipologia di elemento a rischio individuato, è stata associata una classe di danno con valore precauzionale massimo (valore uguale ad 1).

Con vulnerabilità 1, l'attribuzione della classe di danno dipende solo dal valore dell'elemento a rischio secondo la classica formula che vede il danno "D" quale prodotto del fattore vulnerabilità "V" per il valore dell'elemento a rischio "E".

Utilizzando la tabella che segue, tratta dalla Relazione in allegato ai lavori di predisposizione del PAI già richiamato, e dove sono stati riportati gli elementi a rischio considerati (Descrizione), il loro raggruppamento in categorie coerenti con quanto riportato nel DPCM 29 settembre 1998 (Categoria), la primitiva geometrica di riferimento (Geometria), la classe di danno assegnata (Danno), la fonte dei dati (Descrizione fonte) e il relativo anno di aggiornamento per la Regione Toscana (che qui si omette) è stato possibile giungere, successivamente, alla predisposizione della MATRICE di RISCHIO.

Tale matrice a doppia entrata mette in relazione, quindi la propensione al dissesto identificata nelle classi (P2; P3a e P4) di maggiore rischio, con le classi di danno potenziale (D1, D2, D3 e D4).

In particolare, considerato che la principale finalità della cartografia di rischio è quella di fornire un supporto alla definizione delle priorità d'intervento, si è scelto di escludere le classi di pericolosità potenziale derivate da analisi di propensione al dissesto (P1, P2, P3b) e considerare solo la pericolosità associata a fenomeni "reali" con definizione di geometria e stato di attività (P2 da frane stabilizzate, P3a, P4). La matrice di contingenza utilizzata per assegnare ad ogni elemento considerato il valore di Rischio (R) in funzione della specifica combinazione tra Danno (D) e Pericolosità (P) è la seguente:

	P2	P3a	P4
D1	R1	R1	R1
D2	R1	R2	R2
D3	R1	R3	R3
D4	R2	R3	R4

In relazione alla diversa definizione geometrica degli elementi a rischio considerati, gli strati informativi prodotti sono tre, ovvero uno a geometria poligonale, uno a geometria lineare e uno a geometria puntuale. La cartografia del rischio, prodotta in formato digitale secondo le specifiche indicate all'allegato 2 alla Disciplina di Piano, è consultabile in originale all'indirizzo:

https://geodataserver.appenninosettentrionale.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=70e8f2e00ecf_429c94f80306ea51457f

L'analisi Rischio Sito-Specifica

L'analisi in parola per il Comune di Monsummano Terme, è contenuta graficamente all'interno dei poligoni di pericolosità, la categoria di appartenenza (DPCM 29 settembre 1998) dei diversi elementi puntuali, lineari e poligonali considerati e la loro descrizione di dettaglio.

Preliminarmente si segnala che nel territorio di Monsummano Terme non si segnala la presenza di elementi in classe R4 di maggiore rischio.

Questo non deve far ritenere, però, che le ulteriori classi rappresentate non siano scevre da pericoli e rischi: in tale contesto, quindi, dovrà porsi sempre e comunque la massima attenzione.

B.2: RISCHIO IDRAULICO, METEO ED IDROGEOLOGICO

Considerazioni generali ed evoluzione scientifica degli eventi riscontrabili: flash flood, nubifragi, alluvioni improvvise, alluvioni urbane

Nell'analisi del rischio interessato da precipitazioni è fondamentale acquisire alcuni lineamenti base, sulle terminologie tecniche impiegate per la descrizione dei fenomeni.

E' utile, quindi, prendere familiarità con il concetto di "cumulato di pioggia previsto sulle varie aree di allertamento", espresso in mm.

Su ogni area di allertamento sono indicati:

1. il cumulato medio³⁶ sulle giornate di oggi e di domani e/o sull'evento;
2. il cumulato massimo³⁷ puntuale sulle giornate oggi e di domani e/o sull'evento;
3. la massima intensità³⁸ oraria oggi e di domani e/o sull'evento;

Al fine di fornire un'indicazione circa le quantità di precipitazioni in termini descrittivi, si prenda ad esempio la seguente tabella³⁹:

TERMINE DESCRITTIVO PER INTENSITA' PIOGGIA PUNTUALE SULL'EVENTO (mm/1h)			
<5	5-15	15-30	>30
Deboli	Moderate	Forti	Molto Forti

In termini di rischio, gli eventi piovosi più rilevanti sono certamente quelli che evidenziano caratteristiche di imprevedibilità, localizzazione e violenza, generalmente associati a danni derivanti da forti raffiche di vento, grandinate di grandi dimensioni e a un numero elevato di fulmini. Tali eventi sono tipicamente associati a forti temporali (anche persistenti) o a forti perturbazioni (ma di breve durata).

Benché generalmente siano eventi circoscritti, i temporali risultano di difficoltosa predizione rispetto ad altri fenomeni: l'allerta solitamente riguarderà diverse zone ma i temporali si svilupperanno solo su alcune di queste. Gli effetti sono in forte correlazione con la vulnerabilità locale del territorio anche dalla persistenza del fenomeno.

³⁶Il cumulato medio rappresenta la quantità di precipitazione mediamente caduta su un'area di allertamento.

³⁷Il Cumulato massimo rappresenta il valore massimo puntuale di precipitazione caduta su un'area.

³⁸L'Intensità massima oraria rappresenta la potenzialità della precipitazione, ovvero quanta precipitazione può cadere in un intervallo di tempo relativamente breve (1 ora), e si verifica su porzioni dell'area di allerta limitate in forma intermittente.

³⁹Fonte: DGRT 395/2015, modificata.

Negli ultimi anni, inoltre, si assiste sempre più frequentemente ad una generale estremizzazione degli eventi con fenomeni intensi e concentrati conosciuti con l'anglicismo "flash flood" (letteralmente alluvione improvvisa, altrimenti conosciuti come "bombe d'acqua" in realtà meglio indicabili con il termine "**nubifragi**") che mettono in seria difficoltà il reticolo idrografico minore che non riesce a veicolare i cumuli verso i corpi ricettori maggiori determinando la permanenza al suolo di ingenti quantità di precipitati.

Da questo punto di vista il territorio di Monsummano Terme è suddivisibile in due sotto bacini identificati nell'Unit of Management ITN002, suddivisa a sua volta in 4 sotto bacini:

1. Torrente Nievole Valle;
2. Torrente Borra;
3. Canale Usciana del Terzo;
4. Fosso di Cecina

Tutti i sotto bacini vantano un indice di propensione pari a 3-4 ed una classe di propensione "Elevata" e "Molto Elevata", con tempi di ritorno della precipitazione⁴⁰ stabiliti in 18 anni e tempi di ritardo, espressi in ore, compresi fra 2.12 e 2.90.

Tali fenomeni, ipotizzabili per il Comune di Monsummano Terme nelle aree individuate in cartografia, devono restare distinti dalle cosiddette "inondazioni urbane" che si verificano allorquando la trasformazione del territorio determina un incremento dell'indice di indisponibilità del terreno (a causa di cementificazione, parcheggi, strade, impermeabilizzazione definitiva, etc.) che non è più in grado di assorbire adeguatamente le precipitazioni determinando fenomeni di improvvisi allagamenti, in cui cantine, locali ipogei, sottopassaggi, etc., possono divenire vere e proprie "trappole mortali". In questo caso il reticolo secondario superficiale unitamente a fenomeni di rigurgito da parte del sistema fognario determinano fenomeni di allagamenti urbani di tipo

⁴⁰Il tempo di ritorno (ricorrenza) di un evento di assegnata intensità è interpretabile come:

1. il numero di anni che in media separa il verificarsi di due eventi di intensità eguale o superiore a quella assegnata;
 2. il numero di anni in cui l'evento di intensità assegnata viene eguagliato o superato in media una volta.
- La probabilità di non superamento, indicata con P è legata al tempo di ritorno, indicato con T, dalla relazione:

$$T = \frac{1}{1-P}$$

Fonte: Corso di idraulica e ed Idrologia Forestale, lezione 16, Prof. Santo Marcello Zimbone, https://www.unirc.it/documentazione/materiale_didattico/598_2009_174_5676.pdf

temporaneo, come avvenuto anche nei recenti fatti di Novembre 2023 e Marzo 2025.

Con le “Indicazioni per l’omogeneizzazione dei messaggi del Sistema di allertamento nazionale: livelli di criticità e di allerta e relativi scenari d’evento” il Dipartimento della Protezione Civile ha disposto regole comuni da adottarsi per l’individuazione univoca del livello di criticità in relazione a codici-colore prestabiliti.

Rimandando, quindi, ad ogni scenario analizzato nel presente Piano i significati specifici e le operazioni di auto protezione da porre in essere per ogni singola attività richiamata, è opportuno qui semplicemente evidenziare che quanto sopra è evidenziato in tabella la cui forma, a titolo esemplificativo, è la seguente o similare⁴¹:

TABELLA DELLE ALLERTE E DELLE CRITICITA' METEO-IDROGEOLOGICHE E IDRAULICHE			
Allerta	Criticità	Scenario di evento	Effetti e danni
Nessun allerta	Assenza di fenomeni significativi prevedibili	Assenza di fenomeni significativi prevedibili, anche se non è possibile escludere a livello locale: - (in caso di rovesci e temporali) fulminazioni localizzate, grandinate e isolate raffiche di vento, allagamenti localizzati dovuti a difficoltà dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche e piccoli smottamenti; - caduta massi.	Eventuali danni puntuali.

Figura 7: esempio di tabella con identificazione della criticità e relativo colore

Relativamente al sistema di allertamento regionale si farà costante riferimento:

1. per l’infografica METEO, al sito:
<https://www.lamma.toscana.it/meteo/bollettini-meteo/toscana> ;
2. per l’infografica delle CRITICITA' rilevate, al sito:
<https://www.cfr.toscana.it/index.php>
3. per l’infografica di ALLERTA, al sito:
<https://www.regione.toscana.it/allertameteo>

⁴¹Fonte: https://www.protezionecivile.gov.it/static/6eaad0153c1c2e52a4cb518e6c3f5989/allegato_1livellidicriticita_e_allerta_e_relativi_scenario_di_evento.pdf

PROCESSI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO ED INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE

COMPORTAMENTI GENERALI DA ADOTTARSI IN AUTOTUTELA IN CASO DI FLASH FLOOD, TEMPORALI FORTI E VENTO FORTE⁴²

In caso di temporali e fulmini

In generale, devi tener conto della rapidità con cui le nubi temporalesche si sviluppano e si accrescono, e conducono quindi il temporale a raggiungere il momento della sua massima intensità senza lasciare molto tempo a disposizione per guadagnare riparo.

Prima

Verifica le condizioni meteorologiche già nella fase di pianificazione di una attività all'aperto, leggendo in anticipo i bollettini di previsione emessi dagli uffici meteorologici competenti, che fra le tante informazioni segnalano anche se la situazione sarà più o meno favorevole allo sviluppo di temporali nella zona e nella giornata che ti interessa. Il bollettino meteo per la Toscana è reperibile a questo indirizzo: <https://www.lamma.toscana.it/meteo/bollettini-meteo/toscana>

Ricordati che la localizzazione e la tempistica di questi fenomeni, nella maggior parte dei casi, sono impossibili da determinare nel dettaglio con un sufficiente anticipo: il quadro generale tracciato dai bollettini di previsione, quindi, va sempre integrato con le osservazioni in tempo reale e a livello locale.

- *Al sopraggiungere di un temporale*

Osserva costantemente le condizioni atmosferiche, in particolare poni attenzione all'eventuale presenza di segnali precursori dell'imminente arrivo di un temporale, e decidi prontamente cosa fare:

- se sono presenti in cielo nubi cumuliformi molto sviluppate verticalmente (cumulonembo), e magari la giornata in valle è calda e afosa, nelle ore che seguono è meglio evitare ambienti aperti ed esposti. Se non hai familiarità con le nubi temporalesche, questo è un esempio di cumulonembo:

⁴²Fonte: <https://www.protezionecivile.gov.it/it/approfondimento/in-caso-di-temporali-e-fulmini/> modificato



- non esitare a rivedere i programmi della tua giornata: in alcuni casi questa precauzione potrà - a posteriori - rivelarsi una cautela eccessiva, dato che un segnale precursore non fornisce la certezza assoluta dell'imminenza di un temporale, o magari quest'ultimo si svilupperà a qualche chilometro di distanza senza coinvolgere la località in cui ti trovi. Tuttavia, non bisogna mai dimenticare che non c'è modo di prevedere con esattezza questa evoluzione e quando il cielo dovesse tendere a scurirsi più decisamente, fino a presentare i classici connotati cupi e minacciosi che annunciano con certezza l'arrivo del temporale, a quel punto il tempo a disposizione per mettersi in sicurezza sarà molto poco, nella maggior parte dei casi insufficiente. Ricorda che con questi fenomeni è sempre preferibile un eccesso di cautela che un difetto di prudenza.
- Consulta sempre il bollettino di allerta meteo che puoi raggiungere a questo indirizzo: <https://www.regione.toscana.it/allertameteo>

In ambiente esposto, mentre inizia a lampeggiare e a tuonare

Se vedi i lampi, specie nelle ore crepuscolari e notturne, il temporale può essere ancora lontano, anche a decine di chilometri di distanza. In questo caso allontanati per tempo, precedendo l'eventuale avvicinarsi del temporale.

Se però senti i tuoni, anche se ti sembrano lontani, il temporale è a pochi chilometri, se non più vicino. In questo caso sei in pericolo, raggiungi immediatamente un luogo riparato. Sono da evitare comunque le aree boscate o coperte da vegetazione (sia per il pericolo di fulminazione che di caduta di strutture vegetali). Ricorda che la vicinanza a strutture verticali (paliformi) sono in grado di innescare fenomeni di fulminazione localizzata. Non salire su tetti o balconi per aggiustare o fissare impianti di telecomunicazione o satellitari: rivolgiti ad un tecnico specializzato in un secondo momento.

In caso di fulmini, associati ai temporali

Associati ai temporali, i fulmini rappresentano uno dei pericoli più temibili. La maggior parte degli incidenti causati dai fulmini si verifica all'aperto. In realtà, esiste un rischio residuo connesso ai fulmini anche al chiuso.

Una nube temporalesca può dar luogo a fulminazioni anche senza precipitazioni; inoltre i fulmini possono colpire ad alcuni chilometri di distanza dal centro del temporale. Quindi, anche se non ci sono nuvole sulla nostra testa, ma vediamo o sentiamo un temporale nelle vicinanze, rischiamo di essere bersaglio delle scariche elettriche.

Se una persona è vittima di un fulmine, ricorda che il suo corpo non resta elettricamente carico e quindi può essere soccorsa subito, senza alcun rischio. La prima causa di morte per fulminazione non è legata alle lesioni provocate dal fulmine stesso, ma dall'arresto della circolazione cardio-polmonare: se sei abilitato ed addestrato praticala, oppure mettiti immediatamente in contatto con i servizi di soccorso, mantieni la calma e segui le istruzioni fornite dall'operatore.

All'aperto

All'aperto nessun luogo è sicuro, quindi la prima cosa da fare è raggiungere rapidamente un luogo chiuso e aspettare almeno 30 minuti dopo l'ultimo

tuono, prima di riprendere le attività all'aperto. In mancanza di un edificio, cerca riparo all'interno dell'automobile con portiere e finestrini chiusi e con l'antenna della radio possibilmente abbassata: l'auto fungerà da gabbia di Faraday.

Per capire dove si abatteranno con maggior frequenza le scariche elettriche bisogna considerare la forma degli oggetti, non il materiale di cui sono composti.

I bersagli privilegiati sono quelli alti (alberi, pali, tralicci) o comunque sporgenti rispetto a un ambiente circostante più basso (anche una singola persona in un luogo ampio e piatto, come un prato), e quelli di forma appuntita (ombrello, canna da pesca, bastone da escursione o passeggio, etc).

Se sei costretto a restare all'aperto e non hai la possibilità di raggiungere rapidamente un riparo sicuro, allontanati dai punti che sporgono sensibilmente, come pali o alberi, e non cercarvi riparo, specie se sono isolati e più elevati rispetto alla vegetazione circostante. Cerca a tua volta di non costituire la presenza più alta del luogo che ti circonda.

Il metallo non attira i fulmini, non è quindi pericoloso indossare o tenere in mano piccoli oggetti metallici (orologio, chiavi, collane, orecchini, ecc.). Il metallo è però un buon conduttore di elettricità: è quindi importante restare lontani da oggetti metallici particolarmente estesi (reti o recinzioni, ringhiere, gradinate o spalti, funi o scale, ecc.). Se una struttura come queste viene colpita da un fulmine, il metallo può condurre la corrente alla persona che vi si trova a contatto o nelle immediate vicinanze. Per lo stesso motivo, è opportuno stare lontani dall'acqua se nelle vicinanze si sta scatenando un temporale.

In casa

Il rischio fulmini è fortemente ridotto, segui comunque alcune semplici regole durante il temporale, tenendo presente che un edificio è un luogo sicuro, purché non si entri in contatto con nulla che possa condurre elettricità:

- evita di utilizzare le apparecchiature connesse alla rete elettrica e il telefono fisso. Se hai bisogno di comunicare, puoi usare il telefono

cellulare o il cordless. Tieni spenti gli apparecchi ad alimentazione elettrica (meglio ancora staccando la spina), in particolare televisore, computer ed elettrodomestici;

- non toccare gli elementi metallici collegati all'esterno, come condutture, cavi, tubature ed impianto elettrico;
- evita il contatto con l'acqua (rimanda al termine del temporale operazioni come lavare i piatti o fare la doccia, nella maggior parte dei casi basta pazientare una o due ore);
- non sostare sotto tettoie, balconi, capannoni, padiglioni, gazebo e verande che non sono luoghi sicuri. Riparati invece all'interno dell'edificio mantenendoti a distanza da porte e finestre, assicurandoti che queste ultime siano chiuse.

Raccomandazioni speciali

Se non è strettamente ed assolutamente necessario non metterti in viaggio durante un temporale. Fenomeni particolarmente violenti possono scatenarsi in brevissimo tempo e costringerti a fermarti lungo il percorso intasando la viabilità di autoveicoli bloccati e rallentando i mezzi di soccorso.

Evita zone palustri e le relative viabilità (come il Padule di Fuccecchio) il cui livello idrologico potrebbe variare sensibilmente costringendoti a restare bloccato o, peggio, isolato dai percorsi di fuga.

Se risiedi in una zona per cui questo Piano ha individuato il rischio di allagamenti o esondazioni, consulta il rispettivo scenario ed attieniti alle informazioni che saranno diramate dagli di Protezione Civile Comunale e dal sistema di allerta.

Consulta lo stato di criticità a questo indirizzo per mantenerti costantemente aggiornato sullo sviluppo della situazione:

<https://www.cfr.toscana.it/index.php>

Ricorda che è sempre bene farsi trovare preparato e consapevole del rischio e dello scenario da affrontare: fai tesoro delle indicazioni sulla auto protezione che puoi trovare qui appresso.

Tabelle ed infografiche relative agli aventi meteo-idrogeologici ed idraulici

TABELLA DELLE ALLERTE E DELLE CRITICITÀ - METEO-IDROGEOLOGICHE e IDRAULICHE

INFOGRAFICA DELLE ALLERTE E DELLE CRITICITÀ' METEO-IDROGEOLOGICHE e IDRAULICHE			
ALLERTA	CRITICITÀ'	43	  
ALLERTA	CRITICITÀ	Scenario di evento ⁴⁴	Effetti e danni
Verde 	Assenza di segnali significativi	- Assenza di fenomeni significativi prevedibili, anche se non è possibile escludere a livello locale, (in caso di rovesci e temporali) - fulminazioni localizzate, grandinate e isolate raffiche di vento, allagamenti localizzati dovuti a difficoltà dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche e piccoli smottamenti; - caduta massi	Eventuali danni puntuali.

⁴³Fonte: Infografica tratta da Regione Toscana.

⁴⁴Fonte: Infografica tratta da Regione Toscana.

Giallo 	ordinaria	Idrogeologica	◦ Si possono verificare fenomeni localizzati di: erosione, frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango in bacini di dimensioni limitate; ruscellamenti superficiali con possibili fenomeni di trasporto di materiale; innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con inondazioni delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, ecc); scorrimento superficiale delle acque nelle strade e possibili fenomeni di rigurgito dei sistemi di smaltimento delle acque piovane con tracimazione e coinvolgimento delle aree urbane depresse. Caduta massi. Anche in assenza di precipitazioni, si possono verificare occasionali fenomeni franosi anche rapidi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli.	% Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause incidentali. Effetti localizzati: - allagamenti di locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici; - danni a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali interessati da frane, colate rapide o dallo scorrimento superficiale delle acque; - temporanee interruzioni della rete stradale e/o ferroviaria in prossimità di impluvi, canali, zone depresse (sottopassi, tunnel, avvallamenti stradali, ecc.) e a valle di porzioni di versante interessate da fenomeni franosi; - limitati danni alle opere idrauliche e di difesa delle sponde, alle attività agricole, ai cantieri, agli insediamenti civili e industriali in alveo.
		Idrogeologico per temporali	◦ Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale. Si può verificare quanto previsto per lo scenario idrogeologico, ma con fenomeni caratterizzati da una maggiore intensità puntuale e rapidità di evoluzione, in conseguenza di temporali forti. Si possono verificare ulteriori effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento.	% Ulteriori effetti in caso di fenomeni temporaleschi: - danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento; - rottura di rami, caduta di alberi e abbattimento di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi (in particolare telefonia, elettricità;

		idraulica	Si possono verificare fenomeni localizzati di: i incremento dei livelli dei corsi d'acqua maggiori, generalmente contenuti all'interno dell'alveo. Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.	- danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate; - innesco di incendi e lesioni da fulminazione.
Arancione 	moderata	Idrogeologica	Si possono verificare fenomeni diffusi di: i instabilità di versante, localmente anche profonda, in contesti geologici particolarmente critici; f frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango; significativi ruscellamenti superficiali, anche con trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione; innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, etc.). Caduta massi in più punti del territorio. Anche in assenza di precipitazioni, si possono verificare significativi fenomeni franosi anche rapidi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli	Pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane. Effetti diffusi: allagamenti di locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici; danni e allagamenti a singoli edifici o centri abitati, infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali interessati da frane o da colate rapide; interruzioni della rete stradale e/o ferroviaria in prossimità di impluvi e a valle di frane e colate di detriti o in zone depresse in prossimità del reticolo idrografico; danni alle opere di contenimento, regimazione e attraversamento dei corsi d'acqua; danni a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali situati in aree inondabili.

		Idrogeologica per temporali	◦ Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale. Si può verificare quanto previsto per lo scenario idrogeologico, ma con fenomeni caratterizzati da una maggiore intensità puntuale e rapidità di evoluzione, in conseguenza di temporali forti, diffusi e persistenti. Sono possibili effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento.	Ulteriori effetti in caso di fenomeni temporaleschi: danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento; rottura di rami, caduta di alberi e abbattimento di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi; danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate; innesco di incendi e lesioni da fulminazione.
		idraulica	◦ Si possono verificare fenomeni diffusi di: significativi innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua maggiori con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe e delle zone golenali, interessamento degli argini; fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo; occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori. Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità	

Rosso 	elevata	Idrogeologica	◦ Si possono verificare fenomeni numerosi e/o estesi di: instabilità di versante, anche profonda, anche di grandi dimensioni; frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango; ingenti ruscellamenti superficiali con diffusi fenomeni di trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione; rilevanti innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con estesi fenomeni di inondazione; occlusioni parziali o totali delle luci dei ponti dei corsi d'acqua minori. Caduta massi in più punti del territorio	Grave pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane. Effetti ingenti ed estesi: danni a edifici e centri abitati, alle attività e colture agricole, ai cantieri e agli insediamenti civili e industriali, sia vicini sia distanti dai corsi d'acqua, per allagamenti o coinvolti da frane o da colate rapide; danni o distruzione di infrastrutture ferroviarie e stradali, di argini, ponti e altre opere idrauliche;
		Idrogeologica per temporali	◦ Si possono verificare fenomeni numerosi e/o estesi di: instabilità di versante, anche profonda, anche di grandi dimensioni; frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango; ingenti ruscellamenti superficiali con diffusi fenomeni di trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione; rilevanti innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con estesi fenomeni di inondazione; occlusioni parziali o totali delle luci dei ponti dei corsi d'acqua minori; Caduta massi in più punti del territorio.	danni a beni e servizi; danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento; rottura di rami, caduta di alberi e abbattimento di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi; danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli

		idraulica	◦ Si possono verificare numerosi e/o estesi fenomeni, quali: piene fluviali dei corsi d'acqua maggiori con estesi fenomeni di inondazione anche di aree distanti dal fiume, diffusi fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo; fenomeni di tracimazione, sifonamento o rottura degli argini, sormonto dei ponti e altre opere di attraversamento, nonché salti di meandro; occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori. Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità	automezzi a causa di grandinate; innesco di incendi e lesioni da fulminazione.
--	--	-----------	--	---

Comportamenti generali da adottarsi in autotutela in caso di CRITICITÀ METEO-IDROGEOLOGICHE e IDRAULICHE

ALLERTA	CRITICITÀ	Come comportarsi
 Verde	Assenza di segnali significativi	Informarsi preventivamente circa eventuali rischi che possano interessare l'edificio in cui ci si trova. Preparare un elenco dei numeri utili in caso di emergenza e un kit di emergenza; Consultare il Piano di Protezione Civile; Condividere queste informazioni con i propri familiari. Valutare necessità di aiuto di familiari e vicini in caso di emergenza. Iscriversi ai sistemi di allerta comunali ed ai relativi canali di trasmissione dell'informazione (X, facebook, whatsapp, newsletter, etc.)
Giallo 	ordinaria	Tenersi aggiornati sull'evoluzione delle condizioni meteo tramite radio, TV (in generale), sito web del Comune di Monsummano Terme ed altri canali di informazione comunali (X, facebook, whatsapp, newsletter, etc.) Fare attenzione alle attività all'aperto, in particolare in presenza di alberi e strutture temporanee o pericolanti. Guidare con attenzione, in particolare nei tratti esposti a frane e caduta massi Fare molta attenzione agli attraversamenti dei corsi d'acqua (ponti o guadi) e alle zone depresse (sottopassi, zone di bonifica).
Arancione 	moderata	Tenersi aggiornati sull'evoluzione delle condizioni meteo tramite radio, TV (in generale), sito web del Comune di Monsummano Terme ed altri canali di informazione comunali (X, facebook, whatsapp, newsletter, etc.) Prestare la massima attenzione negli attraversamenti dei corsi d'acqua (ponti) e delle zone depresse (sottopassi stradali, zone di bonifica), evitare i guadi.

		Non sostare nelle zone circostanti gli alvei dei corsi d'acqua, stare lontani dagli argini. Mettersi in viaggio in auto o moto solo se necessario, procedendo a velocità ridotta e prestando comunque la massima attenzione alla presenza di detriti o di allagamenti in strada in particolare nei tratti montani esposti a frane, caduta massi e vicino ai corsi d'acqua o altri tratti soggetti ad allagamento. Non attraversare con l'auto zone allagate, anche pochi centimetri possono far perdere il controllo del veicolo o causarne lo spegnimento, rischio di rimanervi intrappolati. Non camminare in zone allagate anche se apparentemente con poca acqua in quanto potrebbero esserci tombini aperti o buche. Avvisare i Vigili del Fuoco (112) se si notano possibili condizioni di pericolo. Se l'edificio in cui ci si trova è posto in una zona soggetta ad alluvione si raccomanda inoltre di: • Mettere in salvo i beni collocati in locali allagabili (prima dell'inizio dell'evento). • Non sostare in cantine e nei locali seminterrati potenzialmente allagabili, salire piani alti senza usare l'ascensore. • Consultare le indicazioni del Piano di Protezione Civile per la zona in esame
Rosso 	Elevata	Tenersi aggiornati sull'evoluzione delle condizioni meteo tramite radio, TV (in generale), sito web del Comune di Monsummano Terme ed altri canali di informazione comunali (X, facebook, whatsapp, newsletter, etc.) Prestare la massima attenzione negli attraversamenti dei corsi d'acqua (ponti) e delle zone depresse (sottopassi stradali, zone di bonifica), evitare i guadi. Non sostare nelle zone circostanti gli alvei dei corsi d'acqua, stare lontani dagli argini. Mettersi in viaggio in auto o moto solo se

	necessario, procedendo a velocità ridotta e prestando comunque la massima attenzione alla presenza di detriti o di allagamenti in strada in particolare nei tratti montani esposti a frane, caduta massi e vicino ai corsi d'acqua o altri tratti soggetti ad allagamento. Non attraversare con l'auto zone allagate, anche pochi centimetri possono farti perdere il controllo del veicolo o causarne lo spegnimento, rischi di rimanere intrappolato. Non camminare in zone allagate anche se apparentemente con poca acqua in quanto potrebbero esserci tombini aperti o buche. Avvisare i Vigili del Fuoco (112) se si notano possibili condizioni di pericolo Assistere familiari e soggetti con disabilità motorie o non autosufficienti e, in caso di utilizzo di un dispositivo di assistenza medica (respiratore o altro) alimentato elettricamente, valutare la possibilità trovare temporaneamente delle sistemazioni più adeguate. Se l'edificio in cui ci si trova è posto in una zona soggetta ad alluvione si raccomanda inoltre di: • Mettere in salvo i beni collocati in locali allagabili (prima dell'inizio dell'evento). • Non sostare in cantine e nei locali seminterrati potenzialmente allagabili, salire piani alti senza usare l'ascensore. • Se la zona è particolarmente a rischio recarsi altrove prima dell'inizio del periodo di validità dell'allerta, avendo cura di chiudere valvole del gas, impianto di riscaldamento ed elettrico e portare con sé il kit di emergenza. • In caso di eventi improvvisi probabilmente non sarà possibile allontanarsi in sicurezza dalla propria abitazione: non cercare di spostare o mettere in salvo la propria auto o qualsiasi altro mezzo, poiché il rischio di rimanere bloccati dai detriti e di essere travolti da correnti è molto alto.
--	--

TEMPORALI, FULMINI E VENTO FORTE

Un temporale è un fenomeno meteorologico causato da una nube di tipo cumuliforme (tipico il cumulonembo, CB) caratterizzato da fulmini e tuoni, piogge intense, accompagnato eventualmente anche da altri effetti come raffiche di vento e grandinate⁴⁵.

Tralasciando i temporali che non risultano impattanti sul territorio e le attività antropiche che su questo si sviluppano, il presente Piano prende in considerazione, al contrario, quelli che presentano una o più delle concomitanti seguenti caratteristiche:

- cumulata puntuale superiore a 40 mm/1h;
- intensità superiore ai 20 mm/15min;
- grandinate di grandi dimensioni (diametro dei chicchi > 1 cm);
- elevato numero di fulminazioni;
- violenti colpi di vento e/o trombe d'aria;

Riguardo alla durata del fenomeno vengono definiti:

- brevi: i temporali che durano da una decina di minuti a meno di 1 ora;
- persistenti: i temporali che durano più di 1 ora, con possibilità di prolungarsi sino a 2-3 ore;
- molto persistenti: i temporali che durano 3-6 ore o oltre⁴⁶.

Per i contributi precipitativi dei temporali forti vale la seguente classificazione.

Gli altri fenomeni associati ai temporali forti (grandinate di grosse dimensioni, elevato numero di fulminazioni, violenti colpi di vento e/o trombe d'aria) sono possibili per tutti i tipi di temporale forte (brevi, persistenti e molto persistenti)

Distribuzione spaziale della pioggia:

Termine	Intensità (mm/15min)	Intensità (mm/1h)	Intensità (mm/3h)	Intensità (mm/6h)
Brevi	> 20	50 - 100	-	-
Persistenti	> 20	50 - 100	100 - 200	-
Molto persistenti	> 20	50 - 100	100 - 200	> 200

⁴⁵Fonte: DGRT 395/2015, Punto b3.

⁴⁶Fonte: https://www.cfr.toscana.it/bollettini/bollettino14_3_legenda.php su base DGRT 395/2015, modificata.

Come accennato in precedenza la natura aleatoria e probabilistica della formazione su di un'area omogenea di un temporale, che potrà quindi verificarsi o meno su un singolo Comune, non permette la formazione di carte sinottiche ad alta precisione. L'approccio probabilistico resta, comunque, il maggiormente impiegato a livello internazionale in quanto ritenuto il più efficace e scientificamente valido, che si estrinseca nella Tabella A riportata in apertura della presente analisi.

Comportamenti generali da adottarsi in autotutela in caso di CRITICITA' METEO e IDRAULICHE

ALLERTA	CRITICITÀ	Come comportarsi
 Verde	Assenza di segnali significativi	Informarsi preventivamente circa eventuali rischi che possano interessare l'edificio in cui ci si trova. Preparare un elenco dei numeri utili in caso di emergenza e un kit di emergenza; Consultare il Piano di Protezione Civile; Condividere queste informazioni con i propri familiari. Valutare necessità di aiuto di familiari e vicini in caso di emergenza. Iscriversi ai sistemi di allerta comunali ed ai relativi canali di trasmissione dell'informazione (X, facebook, whatsapp, newsletter, etc.)
 Giallo	ordinaria	Tenersi aggiornati sull'evoluzione delle condizioni meteo tramite radio, TV (in generale), sito web del Comune di Monsummano Terme ed altri canali di informazione comunali (X, facebook, whatsapp, newsletter, etc.) • Fare attenzione alle attività all'aperto, in particolare in presenza di alberi e strutture temporanee o pericolanti. • Guidare con attenzione, in particolare nei tratti esposti a frane e caduta massi

		• Fare molta attenzione agli attraversamenti dei corsi d'acqua (ponti o guadi) e alle zone depresse (sottopassi, zone di bonifica).
 Arancione	moderata	Tenersi aggiornati sull'evoluzione delle condizioni meteo tramite radio, TV (in generale), sito web del Comune di Monsummano Terme ed altri canali di informazione comunali (X, facebook, whatsapp, newsletter, etc.) • Prestare la massima attenzione negli attraversamenti dei corsi d'acqua (ponti) e delle zone depresse (sottopassi stradali, zone di bonifica), evitare i guadi. • Non sostare nelle zone circostanti gli alvei dei corsi d'acqua, stare lontani dagli argini. • Mettersi in viaggio in auto o moto solo se necessario, procedendo a velocità ridotta e prestando comunque la massima attenzione alla presenza di detriti o di allagamenti in strada in particolare nei tratti montani esposti a frane, caduta massi e vicino ai corsi d'acqua o altri tratti soggetti ad allagamento. • Non attraversare con l'auto zone allagate, anche pochi centimetri possono far perdere il controllo del veicolo o causarne lo spegnimento, rischio di rimanervi intrappolati. • Non camminare in zone allagate anche se apparentemente con poca acqua in quanto potrebbero esserci tombini aperti o buche. • Avvisare i Vigili del Fuoco (112) se si notano possibili condizioni di pericolo. Se l'edificio in cui ci si trova è posto in una zona soggetta ad alluvione si raccomanda inoltre di: • Mettere in salvo i beni collocati in locali allagabili (prima dell'inizio dell'evento). • Non sostare in cantine e nei locali seminterrati potenzialmente allagabili, salire piani alti senza usare l'ascensore.

		Consultare le indicazioni del Piano di Protezione Civile per la zona in esame
Rosso 	Elevata	Tenersi aggiornati sull'evoluzione delle condizioni meteo tramite radio, TV (in generale), sito web del Comune di Monsummano Terme ed altri canali di informazione comunali (X, facebook, whatsapp, newsletter, etc.) - Prestare la massima attenzione negli attraversamenti dei corsi d'acqua (ponti) e delle zone depresse (sottopassi stradali, zone di bonifica), evitare i guadi. - Non sostare nelle zone circostanti gli alvei dei corsi d'acqua, stare lontani dagli argini. - Mettersi in viaggio in auto o moto solo se necessario, procedendo a velocità ridotta e prestando comunque la massima attenzione alla presenza di detriti o di allagamenti in strada in particolare nei tratti montani esposti a frane, caduta massi e vicino ai corsi d'acqua o altri tratti soggetti ad allagamento. - Non attraversare con l'auto zone allagate, anche pochi centimetri possono farti perdere il controllo del veicolo o causarne lo spegnimento, rischi di rimanere intrappolato. - Non camminare in zone allagate anche se apparentemente con poca acqua in quanto potrebbero esserci tombini aperti o buche. - Avvisare i Vigili del Fuoco (112) se si notano possibili condizioni di pericolo - Assistere familiari e soggetti con disabilità motorie o non autosufficienti e, in caso di utilizzo di un dispositivo di assistenza medica (respiratore o altro) alimentato elettricamente, valutare la possibilità trovare temporaneamente delle sistemazioni più adeguate. Se l'edificio in cui ci si trova è posto in una zona soggetta ad alluvione si raccomanda inoltre di: - Mettere in salvo i beni collocati in locali allagabili (prima dell'inizio dell'evento). - Non sostare in cantine e nei locali seminterrati potenzialmente allagabili, salire piani alti senza

		usare l'ascensore. • Se la zona è particolarmente a rischio recarsi altrove prima dell'inizio del periodo di validità dell'allerta, avendo cura di chiudere valvole del gas, impianto di riscaldamento ed elettrico e portare con sé il kit di emergenza. • In caso di eventi improvvisi probabilmente non sarà possibile allontanarsi in sicurezza dalla propria abitazione: non cercare di spostare o mettere in salvo la propria auto o qualsiasi altro mezzo, poiché il rischio di rimanere bloccati dai detriti e di essere travolti da correnti è molto alto.
--	--	---

Tabella n. 3: tabella comportamenti da tenere rischio meteo e idraulico

DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER I RESIDENTI IN AREE A RISCHIO SITO-SPECIFICO INDIVIDUATE NEL PRESENTE ALLEGATO

Residenti in zone a rischio alluvione di livello P3

Il Piano di Protezione Civile mira a **mitigare i rischi** anche mediante la comunicazione dei rischi e dei pericoli cui un'aliquota della popolazione, risulta particolarmente esposta.

A tal fine, relativamente al rischio idraulico da potenziale alluvione, si è ritenuto, data anche la classificazione del pericolo effettuata sulla base della Direttiva CE 60/2007, cosiddetta Direttiva Alluvioni, di prendere in esame la popolazione ed i beni ricadenti in area rossa P3 così come sotto evidenziata:



(le mappe possono variare)

Si è, inoltre tenuto conto dell'analisi compiuta sui battenti idrici del Torrente Nievole, con tempi di ritorno di 200 anni, per l'intero territorio comunale. Non sorgono dubbi, al riguardo, circa l'esposizione diretta delle frange abitative e commerciali ricadenti nel perimetro suddetto, come quelle a maggior rischio di

danno.

L'individuazione di aree sicure, purtroppo, è irrealistica: l'intera area soggiace non solo alla fascia P3 suddetta, ma è altresì limitrofa alla P2 (esposizione media). L'analisi dei battenti specifici per l'area, inoltre, mostra una propensione all'alluvionabilità di tipo elevato. Se si aggiunge, poi, la mancanza di aree sicure localizzabili materialmente in un arco di 500 metri con epicentro dal caseggiato della Località Le Colmate, **si capisce come che l'informazione preventiva sia l'unica modalità attuabile per la mitigazione del rischio**. Creare una coscienza di auto salvaguardia nella popolazione residente in loco appare, unitamente all'impiego di "tecnologia in chiave di early warning", appare l'unica soluzione realmente applicabile.

Si è deciso, quindi, viste anche le statistiche disponibili circa gli eventi alluvionali subiti nell'area esaminata di procedere ad una pianificazione di protezione civile da attuarsi in tre step principali:

1. il primo riguarda la prevenzione volta all'identificazione nell'identificazione degli scenari di rischio cui sono sottoposti gli esposti di zona: cittadini residenti ed attività. La strategia operativa è improntata verso il più ampio coinvolgimento della popolazione residente mediante **incontri "faccia a faccia"**, singoli o di gruppo, attraverso i quali veicolare il criterio della sicurezza preventiva e della presenza di specifiche parti del piano di protezione civile destinate alla sicurezza dei residenti stessi direttamente all'interno del DNA sociale della popolazione presente;
2. il secondo è inerente le attività di prevenzione non strutturale perimetrabile identificabile nella predisposizione di idonee reti di "early warning" a livello comunale capaci di raggiungere specificamente i residenti della zona interessata così da fornire un maggiore tempo di reazione verso l'evento previsto. In tale contesto trovano posto l'integrazione territoriale con sensoristica in grado di identificare il livello dei principali corpi idrici ivi presenti: il Fosso Candalla, il Torrente Nievole ed il Canale del Terzo (scolmatore del sistema Padule). Tali sensori che saranno approntati quanto prima possibile, permetteranno l'osservazione

H24-7 dei livelli di piena. Al superamento di limiti di sicurezza prefissati, sarà attivato il sistema di Protezione Civile Comunale o Sovra-comunale (se occorrente). Tramite sistemi ridondanti fra loro, che potranno spaziare dalla comunicazione mail, all'impiego di sistemi di Instant Messaging (Whatsapp, Telegram, SMS, telefonate), dalla comunicazione diretta (mediante telefonate, dato il numero esiguo di soggetti interessati) alla diffusione di messaggi megafonici mediante l'impiego di personale di Polizia Locale o di Volontariato, sarà allertata la popolazione residente e esposta al rischio/pericolo.

Un aspetto fondamentale consisterà nella comunicazione della presente sezione del Piano di Protezione Civile, la cui esistenza dovrà essere resa nota ad ogni variazione anagrafica in ingresso e ricompresa nella zona esaminata.

Si ritiene che tali misure debbano comunque essere integrate con le azioni di auto tutela da mettere in atto da parte della cittadinanza coinvolta al variare della situazione di allerta, così come riportato nella tabella n. 3 alla presente sezione.

Per i punti ad allagabilità nota, non altrimenti eliminabile, dovranno essere predisposti **presidi territoriali preorganizzati** sia nel numero di personale da impiegare che nella logistica.

A tal fine tali punti saranno individuati sulla cartografia dedicata "B_2ro Rischio Idraulico Risposta Operativa", **19 punti di presidio territoriale** la cui funzione principale è monitorare l'andamento della situazione in essere durante il tempo di crisi così da anticipare l'eventuale necessità di una pronta risposta operativa.

Tali punti saranno integrati da idonea cartellonistica *in situ* e sono così meglio identificati sulla relativa cartografia:

Elenco dei punti di presidio territoriale per criticità idraulica				
ID	Ubicazione ⁴⁷	Organo presidiante	Livello Attivazione	simbolo
1	Via del Ponte dei Masoni	Polizia Locale	In base alla POE o su disposizione del COC	

⁴⁷**N23**: presidio istituito a seguito delle criticità del Novembre 2023.

2	Via Vione del Padule (altezza Ponte sul Torrente Nievole)		In base alla POE o su disposizione del COC	
3	Via Vione del Padule (altezza rotonda con SP436var1)		In base alla POE o su disposizione del COC	
4	Via dei Poderi (altezza ponte confluenza Rio della Grotta con Rio del Gerbi)		In base alla POE o su disposizione del COC	
5	SR436 (altezza ponte Rio dei Gerbi detto Rio Vecchio)		In base alla POE o su disposizione del COC	
6	SR436 (altezza Ponte Rio del Carro)		In base alla POE o su disposizione del COC	
7	Via Bracona (altezza ponte Rio Petraia)		In base alla POE o su disposizione del COC	
8	Via Francesca nc 245 (N23)		In base alla POE o su disposizione del COC	
9	Variante del Fossetto (N23)		In base alla POE o su disposizione del COC	
10	Via Borgo Bini (N23)		In base alla POE o su disposizione del COC	
11	Via Bracona (altezza ponte Rio Branzuoli)		In base alla POE o su disposizione del COC	
12	Via del Vallone		In base alla POE o su disposizione del COC	
13	Via Francesca Nord (altezza ponte Torrente Nievole)		In base alla POE o su disposizione del COC	
14	Via Rio Bechini (altezza ponte Rio Bechini)		In base alla POE o su disposizione del COC	
15	Via delle Piastrelle (altezza confluenza Rio della Grotta e Fosso del		In base alla POE o su disposizione del COC	

	Fangaccio)			
16	Via di Mezzo intersezione con Via Rio di Cecina (N23)		In base alla POE o su disposizione del COC	
17	Via Chiesina Ponziani nc. 665 (N23)		In base alla POE o su disposizione del COC	
18	Via Francesca (altezza ponte Rio Branzuoli - N23)		In base alla POE o su disposizione del COC	
19	Via La Sina nc. 347 (N23)		In base alla POE o su disposizione del COC	

Con il fine di monitorare la situazione in essere ed offrire la migliore assistenza possibile alla cittadinanza interessata dalla criticità lungo la “linea di monitoraggio del confine in allerta idraulica ” **sono stati previsti 9 check point viabilistici** volti a gestire, ed eventualmente inibire, il flusso della circolazione veicolare da e per le zone interessate dalla criticità idraulica.

Elenco dei punti di presidio territoriale per criticità idraulica				
ID	Ubicazione	Organo presidiante	Livello Attivazione	simbolo
1	Rotonda SR436 (Via Francesca Sud località Pazzera) – Via Orlandini	Polizia Locale, Associazioni convenzionate ed altre forze di Polizia	In Base alla POE o alle disposizione del COC	
2	Via Del Porto intersezione con Via di Caliano		In Base alla POE o alle disposizione del COC	
3	Via del Porto intersezione Via del fossetto		In Base alla POE o alle disposizione del COC	
4	Via S. Romani intersezione Via del Fossetto		In Base alla POE o alle disposizione del COC	
5	Podere le Colmate		In Base alla POE o alle disposizione del COC	
6	Rotatoria Via del Fossetto/SR436		In Base alla POE o alle disposizione del	

			COC	
7	Rotatoria Via del Fossetto/Via delle Colmate		In Base alla POE o alle disposizione del COC	
8	Via Ribocco		In Base alla POE o alle disposizione del COC	
9	Via Rio Bechini		In Base alla POE o alle disposizione del COC	
Punto itinerante		Protezione Civile Comunale, Coordinatore Unico Associazioni Volontariato o Polizia Locale	In Base alla POE o alle disposizione del COC	
			In Base alla POE o alle disposizione del COC	

L'analisi dei battenti idrici del Torrente Nievole con un Tr_{200} mostrano le zone in cui l'allagabilità dovuta ad un'eventuale esondazione del torrente è maggiormente probabile oltre che alla magnitudo dell'evento atteso. In tali contesti si ritiene prudente realizzare un **presidio fisso di osservazione** da attivarsi all'emissione di una criticità di livello arancio o secondo le indicazioni di volta in volta identificate dagli organi comunali competenti (COC). Per i livelli inferiori di criticità, escluso l'ordinario (verde) è previsto almeno un monitoraggio itinerante con la funzione di attivazione della Sistema di Comando e Controllo previsto dal presente Piano, Sezione C.

PRESCRIZIONI SPECIALI DESTINATE AI RESIDENTI IN ZONA P3 E AREE ALLAGABILI CONOSCIUTE

Nell'impossibilità attuale di individuare soluzioni definitive alle problematiche idrauliche riscontrate nella presente Sezione, che necessiterebbero di un coordinamento di livello superiore a quello territorialmente rappresentato dal Comune di Monsummano Terme, si forniscono, le indicazioni sotto riportate raccomandando ai soggetti interessati di porre la massima attenzione a fenomeni di aggravamento delle condizioni ordinarie così da poter intervenire tempestivamente.

A tutela della incolumità delle persone e degli animali:

1. ogni locale ipogeo o comunque al di sotto del piano di campagna, soggetto ad allagamento noto e/o comunque precedentemente già verificatosi, **in caso di allerta meteo con rischio idraulico con livello di criticità pari o superiore all'ARANCIO, NON dovrà essere occupato stabilmente da persone e/o animali;**
2. I locali ipogei di cui sopra, inoltre, dovrebbero essere muniti di un **sistema di pompaggio** (ad alimentazione autonoma e di capacità e portate orarie idonee e commisurate al volume dei locali interessati), tale da rappresentare un primo momento di auto protezione in attesa dei soccorsi.
3. Altre misure di auto protezione per eventi minori possono identificarsi nella **modifica degli infissi e portoni di accesso con elementi a tenuta stagna, barriere e paratie alluvionali prontamente dislocabili (del Tipo ad L o simili), o altri sistemi anti alluvione disponibili sul mercato.**
4. Si consiglia, inoltre, **l'attivazione di idonee polizze assicurative che comprendano il risarcimento dei danni materiali.** In ogni caso si ricorda, comunque, che nulla è più importante della vita umana e che, quindi, malgrado i danni eventualmente subiti, **MAI in NESSUN CASO avventurarsi in locali ipogei invasi dalle acque per mettere in salvo beni materiali a scapito della sicurezza delle persone o**

degli animali presenti: fra un danno materiale e la Vostra vita, scegliete di salvaguardare quest'ultima ad ogni costo!

5. Mantenersi informati sulle allerte del sistema regionale e comunale di protezione civile al fine di porre in essere le misure di auto protezione previste e suggerite nella presente Sezione e nel Piano di Protezione Civile. A tal proposito si ricorda che è attivo il **Sistema di Allertamento Comunale - SAC**, mediante Alert System telefonici, app, instant messaging, Social Media, , che si raccomanda di attivare unitamente ai canali ufficiali della Protezione Civile del Comune di Monsummano Terme che trovate sul sito: <https://protezionecivile.comune.monsummano-terme.pt.it>

Particolari prescrizioni per i residenti in Località "Le Colmate"

Il contesto operativo di Protezione Civile nella Località "Le Colmate" è stato già in parte trattato. Ulteriori disposizioni sono destinate ai residenti identificati nell'estratto della cartografia "B_2ro Risposta Operativa Rischio Idraulico".

Preliminarmente si identificano i seguenti civici come particolarmente esposti al rischio alluvione e/o allagamento, in ragione delle seguenti considerazioni:

1. mancanza di aree di attesa sicura della popolazione a distanze utili per la messa in sicurezza della popolazione residente;
2. inserimento del nucleo abitativo all'interno della cassa di esondazione di tipo B identificata;
3. insediamento civile inserito in zona P3 ad elevata pericolosità specifica;
4. insediamento inserito in un contesto territoriale di specifica valenza palustre (Padule di Fucecchio) storicamente soggetta ad alluvioni ed allagamenti diffusi;
5. quota del piano di campagna tendenzialmente più bassa rispetto alla media dei terreni limitrofi in medesima o adiacente zona di pericolo.

Sulla base di queste considerazioni sono stata adottate le seguenti procedure operative per la sicurezza dei soggetti residenti in zona:

1. identificazione dei civici interessati ed in particolare: 736, 762, 771, 771/B, 773, 775/A, 775/B, 780, 800, 803, 805, 807, 814, 830, 836, 843, 889. Tali civici sono inseriti in una speciale lista di allerta telefonica POE_Colmate, instant messaging così da raggiungere almeno un destinatario designato per nucleo familiare in caso di necessità;
2. laddove il sistema di comunicazione risultasse inefficace o fallace è stato identificato il "punto 5" di presidio territoriale dove personale di Protezione Civile provvederà a fornire informazioni sullo stato di allerta e relative procedure di messa in sicurezza;
3. A Nord ed ad Est del nucleo in esame, sono stati predisposti due punti di osservazione di presidio territoriale:

1. il punto 1 lungo le confluenze idriche del Rio di Pratovecchio e del Fosso Candalla, ad Ovest del nucleo;
2. il punto 2, nel punto di confluenza idrica fra il Torrente Nievole ed il Fosso Candalla, a Nord del Nucleo.

Tali punti di presidio si attivano in relazione ai livelli di allerta ricevuti in relazione a quanto previsto nelle procedure operative di emergenza.

I residenti sopra meglio individuati al punto 1 dovranno procedere ad allontanarsi dalle proprie abitazioni all'emissione di specifici avvisi in tal senso emessi dal Sindaco di Monsummano Terme. In tal senso, fino a che il territorio lo permetta, **l'unico itinerario da seguire** è quello che prevede la percorrenza di Via Vione del Padule in direzione Nord fino a giungere all'altezza del civico n. 1116 dove sarà allestito uno speciale punto di prima assistenza. Malgrado la scelta operativa presenti oggettive difficoltà, l'obiettivo è allontanare la popolazione dalla destra idraulica del torrente Nievole e dalla confluenza di questo con il Rio di Pratovecchio nel minor tempo possibile e comunque prima che eventuali rotture o travalichi d'argine rendano ancor più difficoltose l'assistenza o i soccorsi.

Tali procedure risulteranno comunque inefficaci se non accompagnate da una puntuale campagna di informazione e comunicazione. Come prima esperienza operativa (datata alla stesura della presente analisi) saranno quindi predisposti specifici incontri di gruppi od individuali in cui incontrare e formare i residenti della zona circa le procedure di auto protezione da adottare oltre a portarli a conoscenza della condizione di rischio in cui versano.

Successivamente, con periodicità, o con l'introduzione di nuovi nuclei sarà cura dell'Ufficio Anagrafe di questo Comune avvertire i neo residenti della presenza della presente analisi.



Estratto dell'abitato de Le Colmate con relativo itinerario di evacuazione. (Le mappe possono subire variazioni)

Misure di autoprotezione in caso di eventi da dissesto idrogeologico

I soggetti le cui abitazioni ricadono nella perimetrazione identificata nella cartografia allegata al Piano di Protezione Civile, nell'impossibilità di procedere ad interventi che, in una chiave di rapporto costi/benefici, possano apportare incrementi della sicurezza strutturale delle proprie abitazioni, **dovranno seguire le seguenti indicazioni con valore di misure di autoprotezione.**

In caso di frana

Ricorda che in caso di frana non ci sono case o muri che possano arrestarla. Soltanto un luogo più elevato ti può dare sicurezza. Spesso le frane si muovono in modo repentino, come le colate di fango: evita di transitare nei pressi di aree già sottoposte a movimenti del terreno, in particolar modo durante temporali o piogge violente.

Prima (Prevenzione)

1. Se sei un residente in area collinare del Comune di Monsummano, consulta la cartografia che trovi sul sito della Protezione Civile all'indirizzo protezionecivile.comune.monsummano-terme.pt.it. Se la tua abitazione ricade in area a rischio o pericolo di frana prendi contatti con il nostro Ufficio Protezione Civile;
2. stando in condizioni di sicurezza, osserva il terreno nelle tue vicinanze per rilevare la presenza di piccole frane o di piccole variazioni del terreno: in alcuni casi, piccole modifiche della morfologia possono essere considerate precursori di eventi franosi. Se ne rilevi, contattaci per un sopralluogo;
3. in alcuni casi, prima delle frane sono visibili sui manufatti alcune lesioni e fratturazioni alcuni muri tendono a ruotare o traslare;
4. ascolta la radio, guarda la televisione o consulta in canali ufficiali della Protezione Civile di Monsummano Terme per apprendere dell'emissione di eventuali avvisi di condizioni meteorologiche avverse o di allerte di protezione civile. Anche durante e dopo l'evento è importante ascoltare

- la radio o guardare la televisione per conoscere l'evoluzione degli eventi;
5. allontanati dai corsi d'acqua o dalle incisioni torrentizie nelle quali vi può essere la possibilità di scorrimento di colate rapide di fango.

Durante l'Evento

1. Se la frana viene verso di te o se è sotto di te, allontanati il più velocemente possibile, cercando di raggiungere un posto più elevato o stabile;
2. se non è possibile scappare, rannicchiati il più possibile su te stesso e proteggi la tua testa;
3. guarda sempre verso la frana facendo attenzione a pietre o ad altri oggetti che, rimbalzando, ti potrebbero colpire;
4. non soffermarti sotto pali o tralicci: potrebbero crollare o cadere;
5. non avvicinarti al ciglio di una frana perché è instabile;
6. se stai percorrendo una strada e ti imbatti in una frana appena caduta, cerca di segnalare il pericolo alle altre automobili che potrebbero sopraggiungere.

Dopo l'Evento

1. Allontanati dall'area in frana. Può esservi il rischio di altri movimenti del terreno;
2. controlla se vi sono feriti o persone intrappolate nell'area in frana, senza entrarvi direttamente. In questo caso, segnala la presenza di queste persone ai soccorritori;
3. verifica se vi sono persone che necessitano assistenza, in particolar modo bambini, anziani e persone disabili;
4. le frane possono spesso provocare la rottura di linee elettriche, del gas e dell'acqua, insieme all'interruzione di strade e ferrovie. Segnala eventuali interruzioni alle autorità competenti;
5. nel caso di perdita di gas da un palazzo, non entrare per chiudere il rubinetto. Verifica se vi è un interruttore generale fuori dall'abitazione ed in questo caso chiudilo. Segnala questa notizia ai Vigili del Fuoco 0 ad altro personale specializzato.

INDIVIDUAZIONE GENERALE DELLE AREE SICURE, APP e PRESCRIZIONI DI AUTOTUTELA

Nel Piano di Protezione Civile sono state individuate una serie di località dette “Aree di emergenza”. Fra queste le **Aree di Attesa** sono siti sicuri dove la popolazione può trovare riparo ed assistenza in caso di eventi che necessitino la loro evacuazione.

Tali aree sono riportate nell'apposita cartografia: è caldamente consigliato prendere visione della loro ubicazione (e dei relativi aggiornamenti), delle schede tecniche nonché dei percorsi consigliati per il raggiungimento di tali strutture.

In linea di massima, in merito al rischio idraulico, le aree sicure individuate sono ubicate:

1. Piazza dei Martini, località Cintoiese;
2. Via Francesca Nord, 556, Località Grotta Parlanti;

In caso di alluvione, esondazione del reticolo principale o rotture d'argine che vi costringano ad abbandonare la vostra abitazione, se non siete in grado di raggiungere le Aree di Attesa sicura per la popolazione perché impediti o sorpresi dall'evento:

- 1. procedete a occupare i piani più alti della Vostra abitazione (o comunque un rilievo del territorio che vi porti più in alto possibile, in caso di allagamenti o alluvioni), o più al riparo possibile (in caso di eventi idrogeologici quali frane), a portare con Voi il Kit di Sopravvivenza e di Pronto Soccorso ed avvisate, quanto prima, le strutture di soccorso procedendo a segnalare la Vostra ubicazione.**
2. A tutti gli utenti si segnala la possibilità di munirsi di **apposite App riconosciute** dagli organi di soccorso in grado di procedere ad inviare la propria posizione, lo stato di salute ed ogni altra informazione utile. A tal

proposito si informa che questo Ente utilizza la App “112 Where are U” impiegata sul territorio della Regione Toscana. Tale sistema è studiato per consentirne l’uso anche ai soggetti non completamente autosufficienti.

3. **Gli utenti con capacità deambulatoria sensibilmente ridotta o impedita, ipo o non vedenti, ipo o non udenti**, saranno raggiunti in fase di informazione con materiale idoneo ad essere consultabile e fruibile in ragione della propria necessità. Per farci conoscere la tua presenza sul territorio compila il censimento che trovi sul sito della Protezione Civile. L’eventuale evacuazione di tali soggetti sarà comunicata direttamente mediante sistemi di comunicazione “punto a punto”.

ISCRIVITI al sistema comunale di allerta di Protezione Civile, Alert System. Scarica, installa e mantieni attiva la App Alert System Plus: UNICA APP UFFICIALE DI PREAVVISO ALLERTE della Protezione Civile di Monsummano Terme. A tal fine la popolazione è caldamente invitata ad iscriversi al sistema di allertamento comunale di Protezione Civile ed a seguire gli sviluppi delle criticità attraverso i canali ufficiali del sistema di allertamento:

1. Sistema Allertamento Comunale: **Alert System;**
2. X: **@prot_civ_MST**
3. telegram: **t.me/protezionecivilemonsummanoterme**
4. whatsapp: **Protezione Civile Città di Monsummano Terme**
1. sito: **<https://protezionecivile.comune.monsummano-terme.pt.it/>**

Allegati Sezione B

La cartografia relativa alla Sezione B.2 è reperibile nella SEZIONE CARTOGRAFIA del Piano di Protezione Civile, dove sono state individuate, in particolare:

ID	Nome	Scala	Formati
B_2	Rischio Idraulico inquadramento generale	1:10000	SHP, PDF, Json
B_2_ro	Risposta Operativa Rischio Idraulico (Dir. 2007/60/CE) Piano Gestione Rischio Alluvioni Comunale	1:10000	SHP, PDF, Json
B_2_rof	Mappa delle zone a rischio (IFFI), pericolosità (PAI) e relativa tipologia geomorfologica delle frane note sul Comune di Monsummano Terme	1:10000	SHP, PDF, Json
B_2_roF	Risposta Operativa Rischio Idrogeologico (Frane)	1:10000	SHP, PDF, Json
A_2	Inquadramento idrologico generale	1:10000	SHP; PDF, Json
POE_1	Monitoraggio bollettini Avvisi allerte		PDF
POE_5	Alluvione con personale in servizio		PDF
POE_7	Comunicazioni in emergenza		PDF
POE_COC	Procedure apertura COC		PDF
ASS-CONV-02	elenco dei soggetti, telefoni e e-mail delle Associazioni con funzioni di sostegno alla popolazione		PDF
PC-ML-01	mailing list destinatari dei bollettini, avvisi di criticità e allerte		PDF
PC-SGT-01	elenco dei soggetti inerenti le funzioni di protezione civile e loro vicari		PDF

Sezione B.3 INCENDI BOSCHIVI DI INTERFACCIA URBANO-RURALE

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 dall'U.O.S. Protezione Civile ed Ambiente comunale che, avvalendosi delle Associazioni di Volontariato convenzionate con il Comune, 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 ANTICENDIO BOSCHIVO IN AREA DI INTERFACCIA URBANO-RURALE (AIB): 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'U.O.S. Protezione Civile e Ambiente 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 multispettrali, 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 generale⁴⁸ Piano Specifico Antincendi Boschivi dell'Area del Montalbano). Sulla base di questo Piano saranno quindi, anche qui, richiamati i seguenti interventi:



⁴⁸ 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 della 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 parafulco 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 parafulco 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 Montalbano, cit.)

La presente Sezione, 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:

5. **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;
6. **Modificare** — remixare, trasformare il materiale e basarti su di esso per le tue opere per qualsiasi fine, anche commerciale;
7. 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 **tutto il territorio monsummanese sarà preso in considerazione.**

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. A tal fine, ad esempio, è stata redatta la carta della pericolosità delle coltivazioni agronomiche che vedono nella coltivazione dell'Olivio la fattispecie maggiormente rappresentata e di sicuro maggiore pericolo data anche la prossima alle fasce boschive.

COSA SARA' CONSIDERATO IN QUESTA SEZIONE DEL PIANO

Per una trattazione omogenea, razionale e tecnicamente idonea, ossia basata sui dettami del "Metodo Augustus"⁴⁹, il presente Piano sarà composto dalle seguenti sezioni:

4. 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. 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;

5. 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;

6. 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:

- le tipologie di intervento delle squadre AIB;
- l’impiego dei mezzi aerei;
- 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 a norma dell’articolo 70-ter della Legge citata e dei disposti del Piano Anticendi Boschivi della Regione Toscana⁵⁰:

% istituiscono proprie squadre AIB, anche attraverso convenzioni con associazioni

di volontariato per provvedere alla prevenzione e lotta attiva degli incendi boschivi;

- % assicurano il vettovagliamento e ogni altro servizio logistico per tutto il personale che partecipa alle operazioni di spegnimento e bonifica;
- % assicurano la disponibilità di automezzi e macchine operatrici nell'ambito del territorio comunale;
- % Ai sensi dell'articolo 75 bis della LR 39/00 i Comuni devono censire in un apposito catasto i boschi percorsi da fuoco e, nella fascia entro cinquanta metri da tali boschi, i soli pascoli percorsi dal fuoco. Il catasto deve essere aggiornato provvedendo alla cancellazione delle prescrizioni relative ai divieti;
- % I Comuni predispongono e tengono aggiornato il proprio Piano AIB locale (art. 70 quater comma 2), con riferimento ai dati relativi alla scheda anagrafica (in particolare indicando i contatti telefonici H24 dei tecnici responsabili della logistica AIB) e provvedono alla costituzione di proprie squadre, di nuclei comunali di volontariato AIB e/o alla stipula delle convenzioni con il volontariato

Normativa sovra comunale: estratto

La normativa antincendi affonda le proprie radici legislative in ambito europeo⁵¹.

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

⁵¹ 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

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 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.⁵²

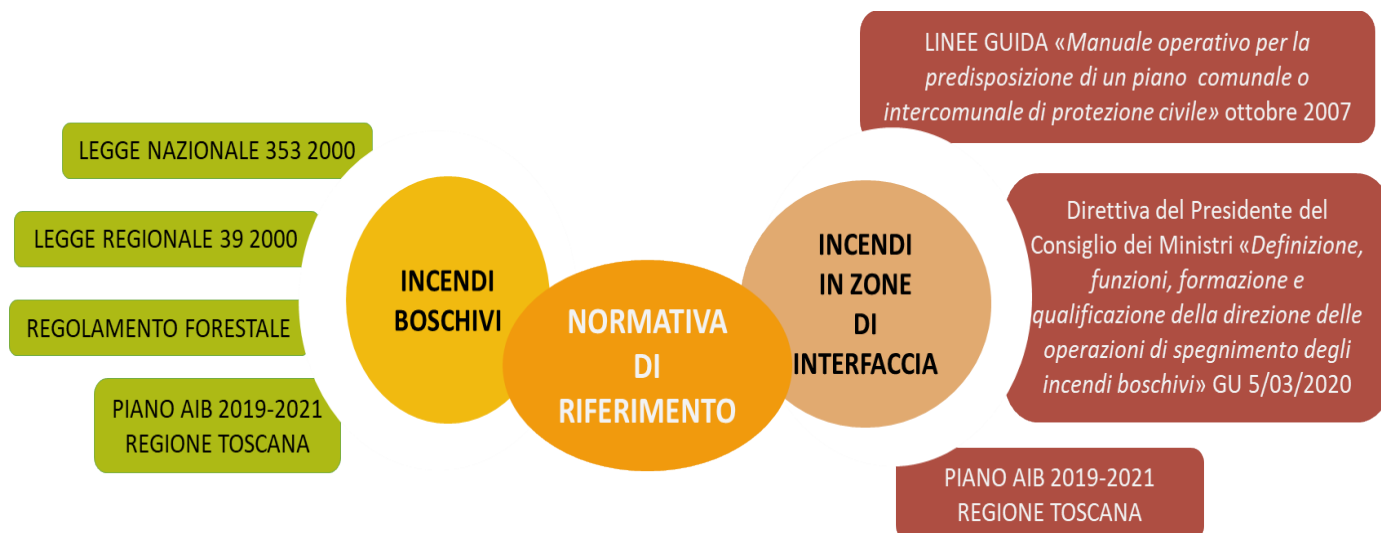
Vale la pena di citare, a chiosa del punto in esame, il Piano AIB di Regione Toscana, già citato, che stabilisce come *“Possiamo definire le zone di interfaccia urbano-foresta come quelle aree dove le strutture antropiche (case, campeggi, strade, parcheggi, etc.) si trovano a stretto contatto con l’ambiente 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:

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

52

Cfr. DL. 105/2023, convertito in 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.⁵³

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 RISCONTRABILI 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.

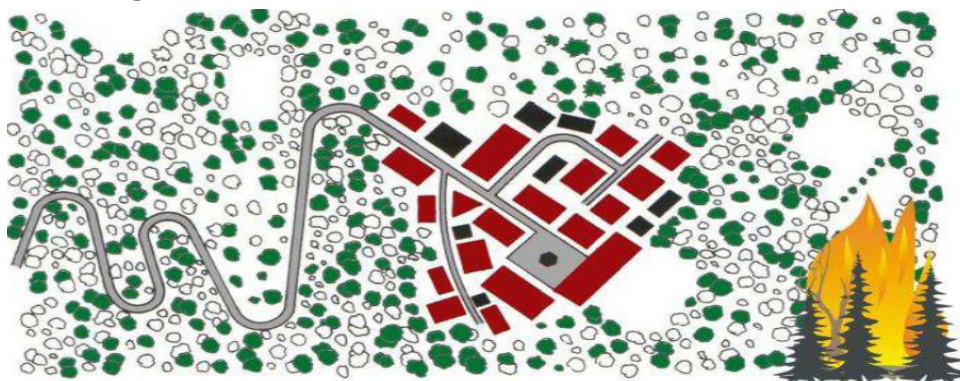
La classificazione che segue non è un mero disimpegno didattico, ma acquista, al contrario una forte valenza informativa e comunicativa anche nei confronti di quella parte di soggetti estranei all'areale di interesse specifico.

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:

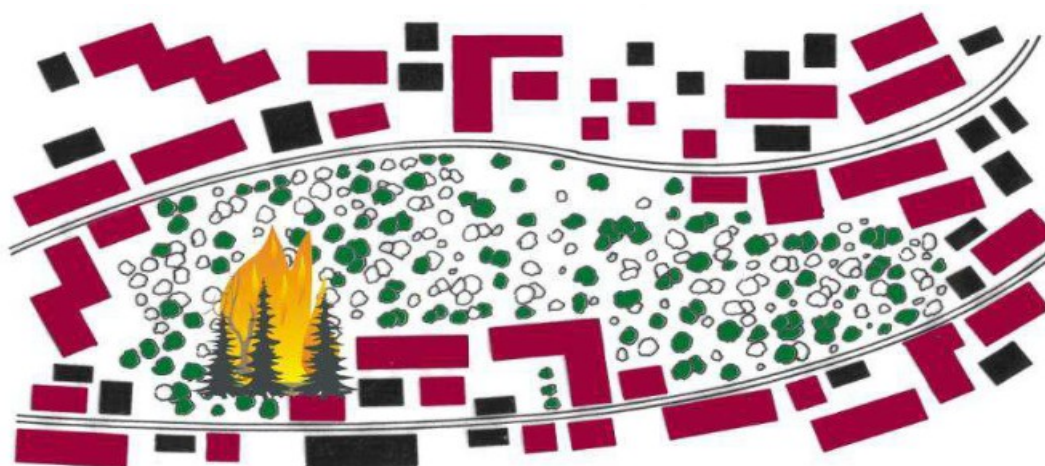
⁵³ Citiamo, ad esempio, l'identificazione degli standard distanziometrici identificabili in 50 metri la distanza massima di riferimento che deve essere presa in considerazione per considerare raggruppati gli elementi presenti su una porzione di territorio ed indica approssimativamente in 25-50 metri 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:

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

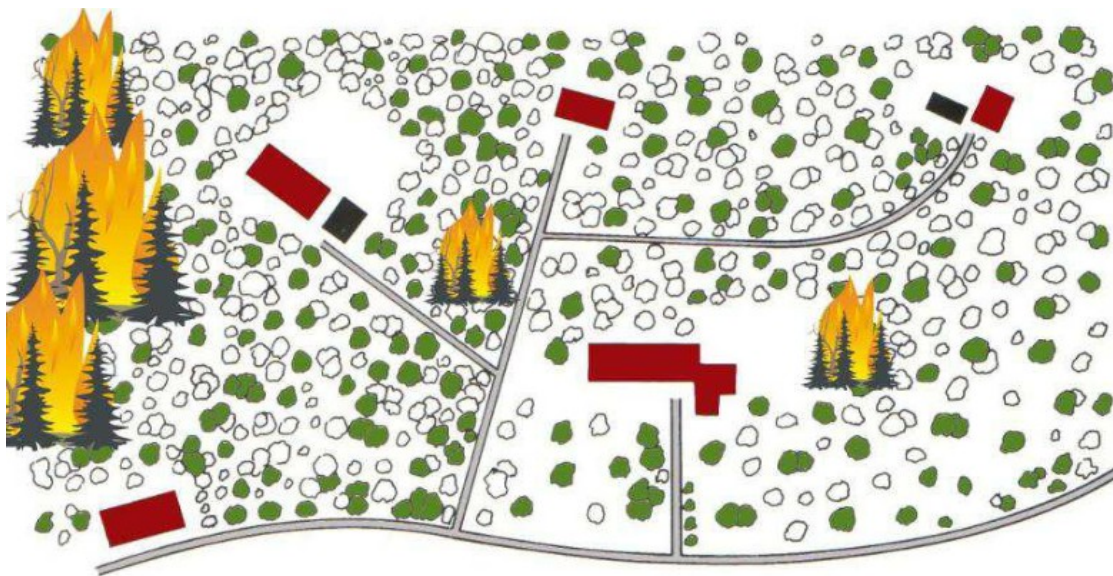


3. **Interfaccia occlusa:** presenza di zone più o meno vaste di vegetazione circondate da aree urbanizzate che ne restano, quindi quasi completamente circondate:



C) **Interfaccia mista**⁵⁴: come suggerisce l'aggettivo qualificativo, sono zone costituite da strutture o abitazioni isolate risultano frammiste direttamente a contatto con aree vegetate:

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

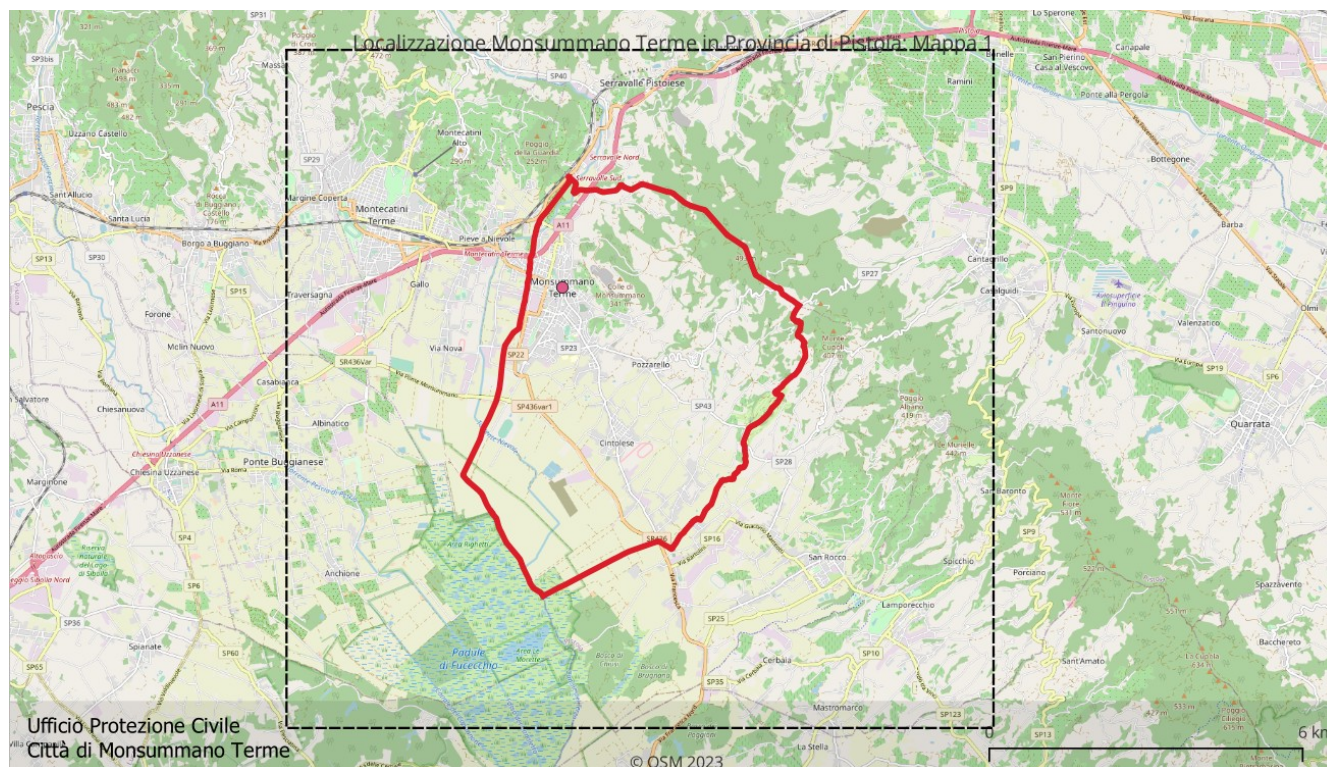


Rientrano nelle zone di **interfaccia urbano-rurale** quelle aree in cui abitazioni o attività entrano in contatto con zone non classificabili come bosco.

DESCRIZIONE TERRITORIALE COMUNALE – CENNI

Come già analizzato nella “**Sezione A: GENERALITA’**” (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.

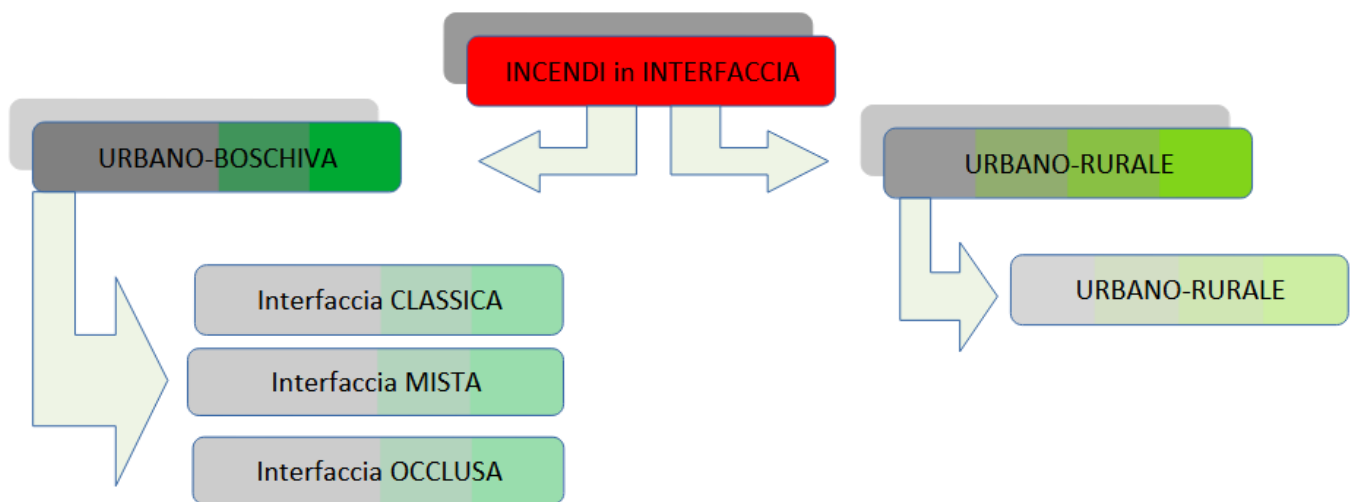
Confina a Nord con il Comune di Serravalle Pistoiese, ad Est con quello di Larciano, a Sud con Ponte Buggianese e ad Ovest con il Comune di Pieve a Nievole.



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 possesso⁵⁵, 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:

Il rapporto estensione fra dentro e fuori il piano è pari al 52%: per il 59.6% dei casi

⁵⁵ Fonte: Piano AIB Montalbano,
<https://www.regione.toscana.it/documents/10180/40215798/Piano+Montalbano.pdf/64f26312-629e-8b46-4685-a0273fc053ac?t=1612342500563>

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.⁵⁶

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:

- **morfologia territoriale**, comprensiva degli elaborati cartografici inerenti:
 - il modello delle altitudini;
 - il modello della morfologia dei versanti;
 - il modello delle pendenze;
 - il modello delle esposizioni;
- **Carte tematiche:**
 - carta della vegetazione;
 - carta dell'uso del suolo su base "progetto Copernicus" e "Corine Land Cover";
 - carta delle strutture vegetazionali;
 - carta dei tipi di combustibile;
 - Carta delle urbanizzazioni: fabbricati, strutture di accoglienza, strade e viabilità;

- Altre carte tematiche indicate nella sezione Allegati al presente Piano.

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 Pisa⁵⁷, 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:

57

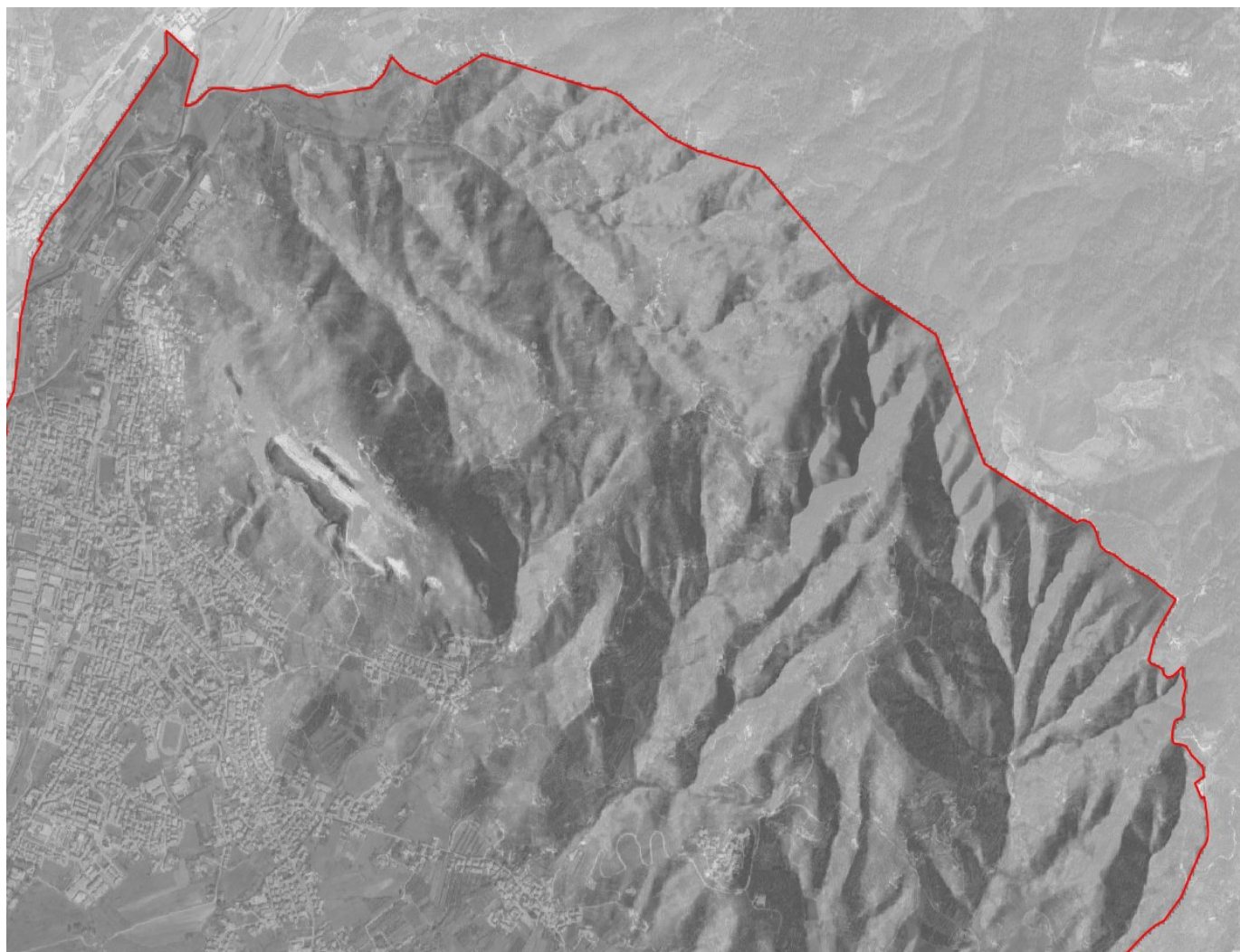
Fonte: <https://www.esri.com/it-it/what-is-gis/overview>



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:



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 giacitura in larga parte 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

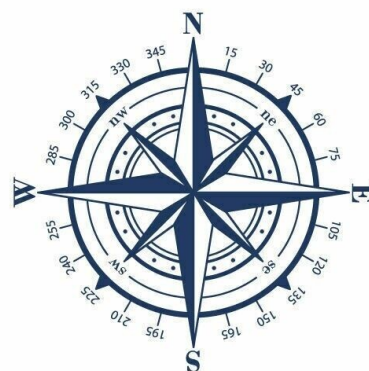
“esposizione dei versanti” e considerazioni inerenti le procure AIB

L’esposizione 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.

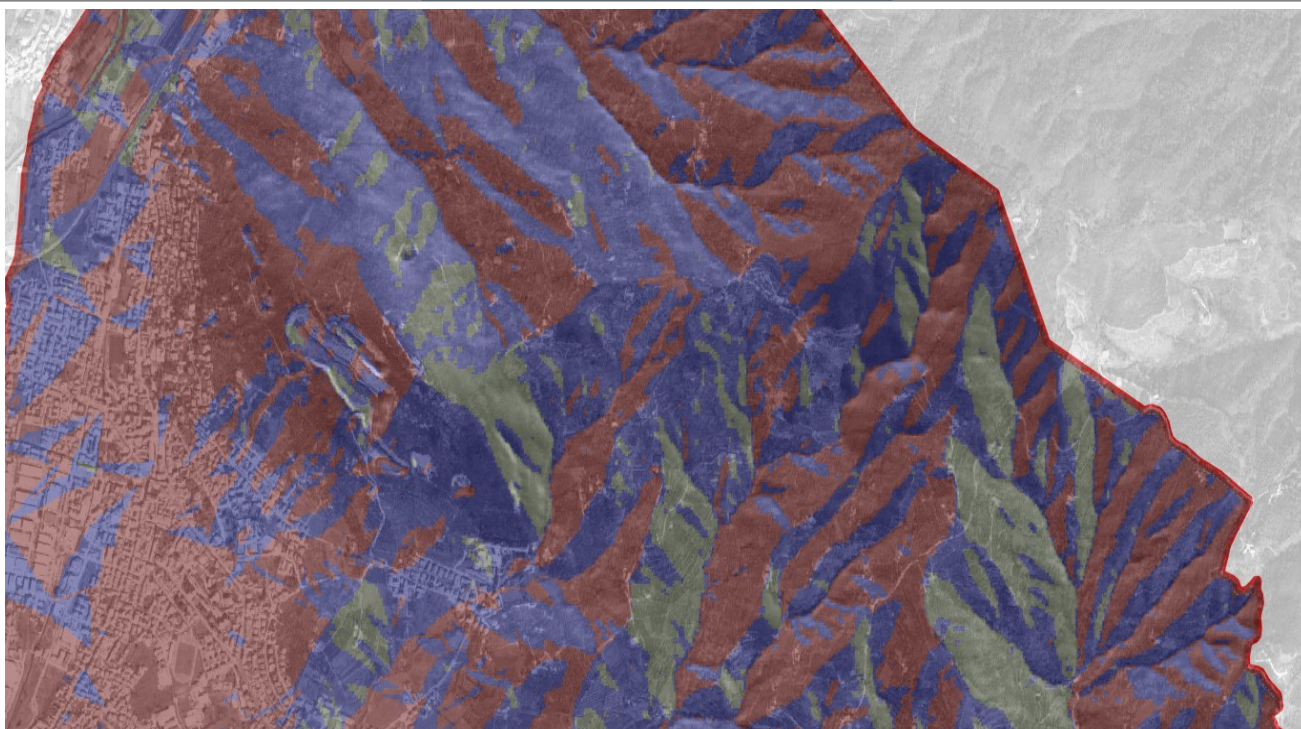


Questo ha permesso una “lettura grafica” più accurata, ma ancora non sufficiente ad individuare le classi di pendenza, né l’esposizione di ogni singolo pendio: fattore, questo ritenuto fondamentale per capire l’eventuale capacità diffusione degli incendi boschivi.

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°



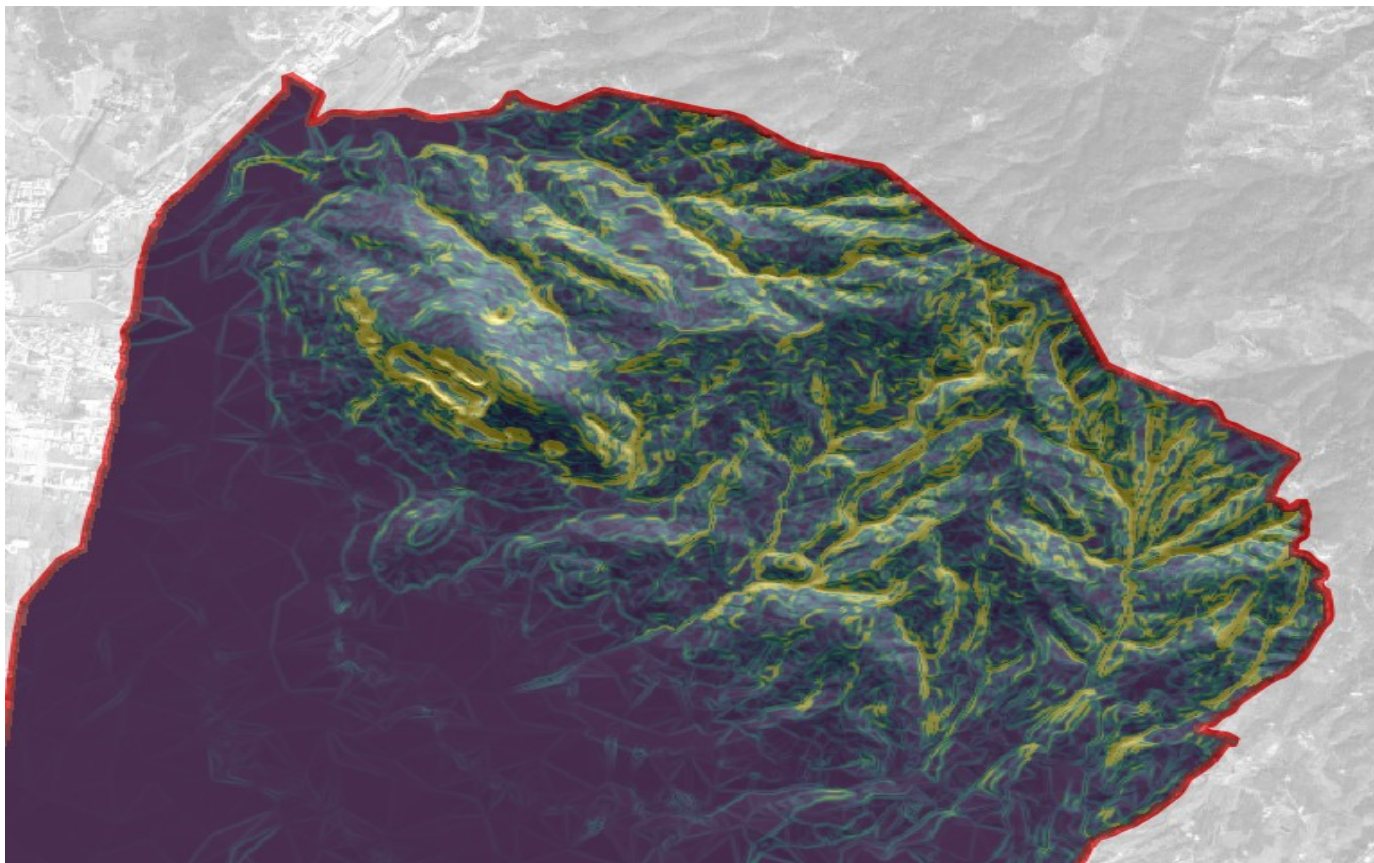
Per la determinazione dell'esposizione si è scelto l'impiego della Formula di Zevenbergen-Thorne così da restituire un risultato maggiormente dettagliato valido per analisi quantitative, morfometriche ben applicabili al DTM impiegato.

Il risultato finale è la rappresentazione in falso colore di ogni singola esposizione del territorio analizzato in cui ad ogni colore è attribuito un valore di esposizione in base ai criteri predeterminati.

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.



FOCUS ON: TIPOLOGIE DI INCENDI BOSCHI IN RELAZIONE ALLE PENDENZE TERRITORIALI⁵⁸

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:

11. topografia;
12. meteorologia (principalmente vento);
13. 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

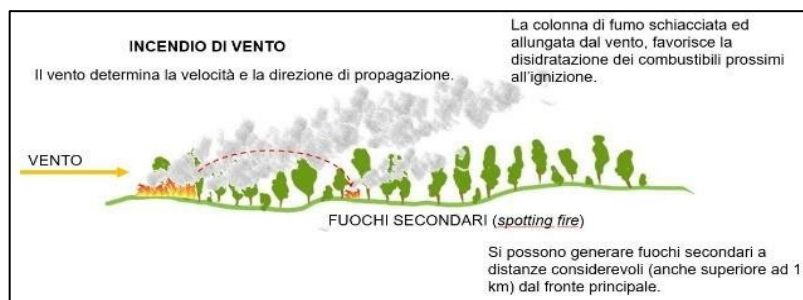
3. radiazione⁵⁹

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.”*⁶⁰

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:

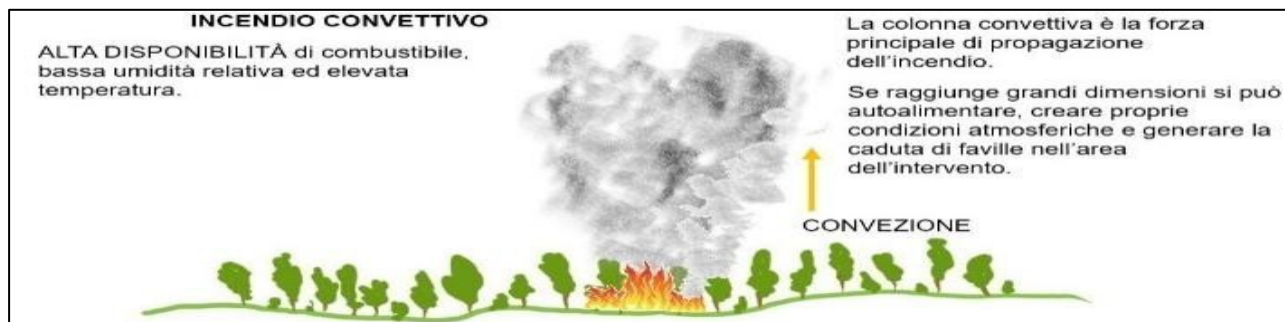


La convezione è la cessione di calore attraverso il movimento tumultuoso delle molecole di un gas o di un liquido: essa è responsabile del graduale riscaldamento

⁵⁹ Fonte: <https://www.docenti.unina.it/webdocenti-be/allegati/materiale-didattico/336685>, adattato.

⁶⁰ Fonte: Vittorio Leone Raffaella Lovreglio, op. cit.

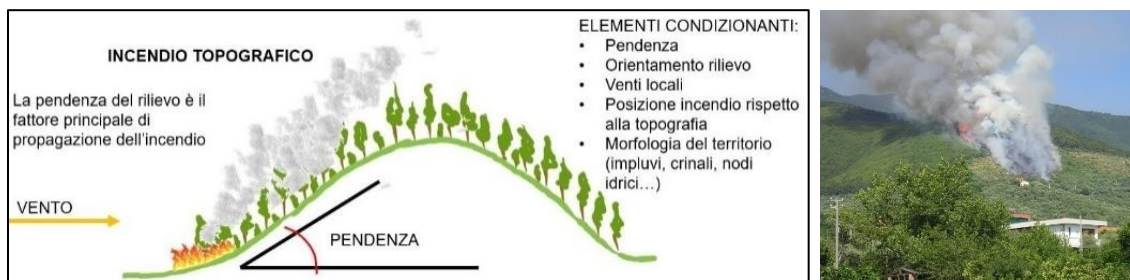
dell'aria che si innalza (colonna convettiva) sul focolaio di un incendio, determinando riscaldamento e scottatura delle eventuali chiome sopra di esso, che potrà evolvere in un fuoco di chioma; è il caso dell'**incendio convettivo**:



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.

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 inserite e mantenute aggiornate su SOUP-RT.

STATISTICHE GENERALI DEL “SISTEMA INCENDIO” NEL COMUNE DI MONSUMMANO TERME

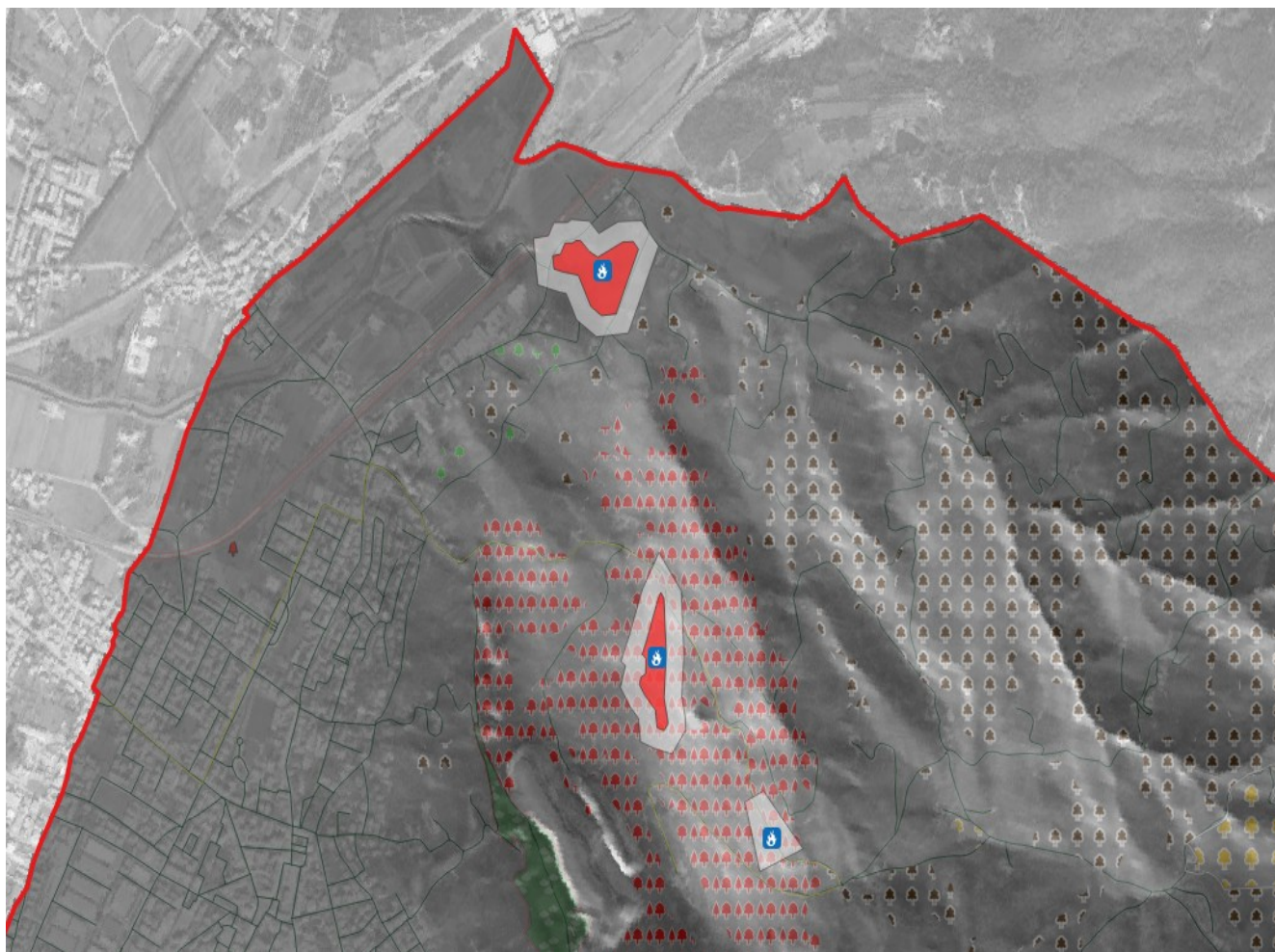
La statistica AIB nel Comune

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 di 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:

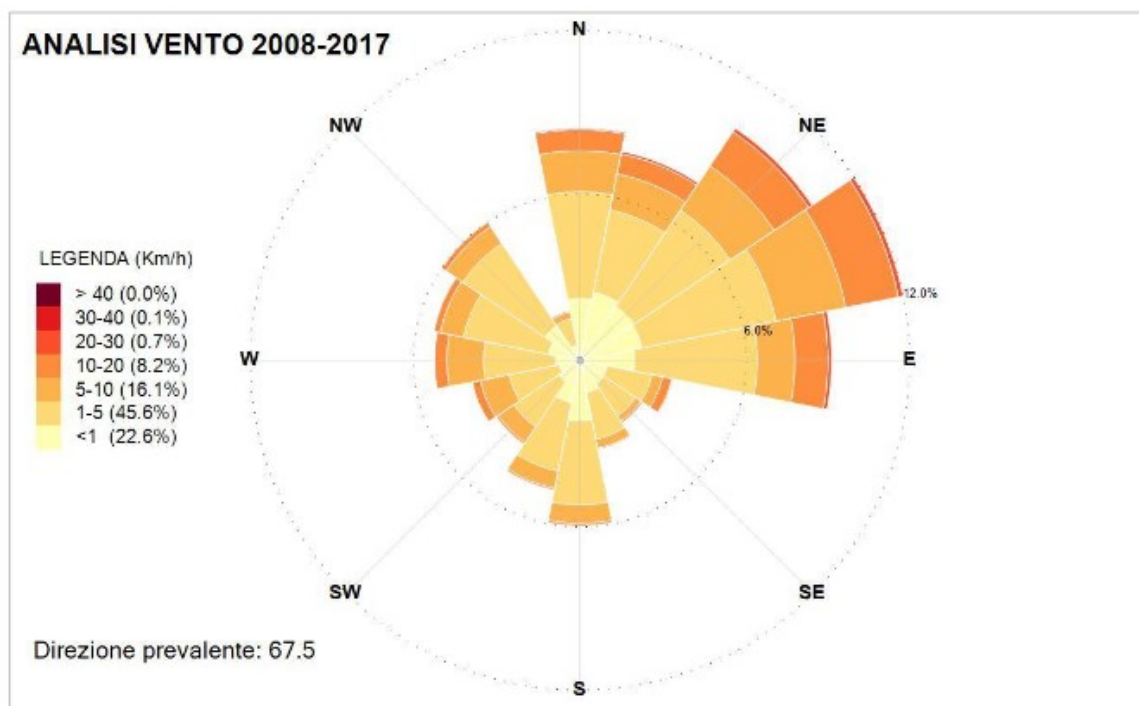
Numero incendi e superfici bruciate per classe di superficie in ha						
<1	Superficie	≥1;≤5	Superficie	≥5	Superficie	Totale
29	5,9104	16	35,4137	7	72,5	113,8241

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

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 Albano⁶¹ 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°), 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 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

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

provengono da W e WSW.

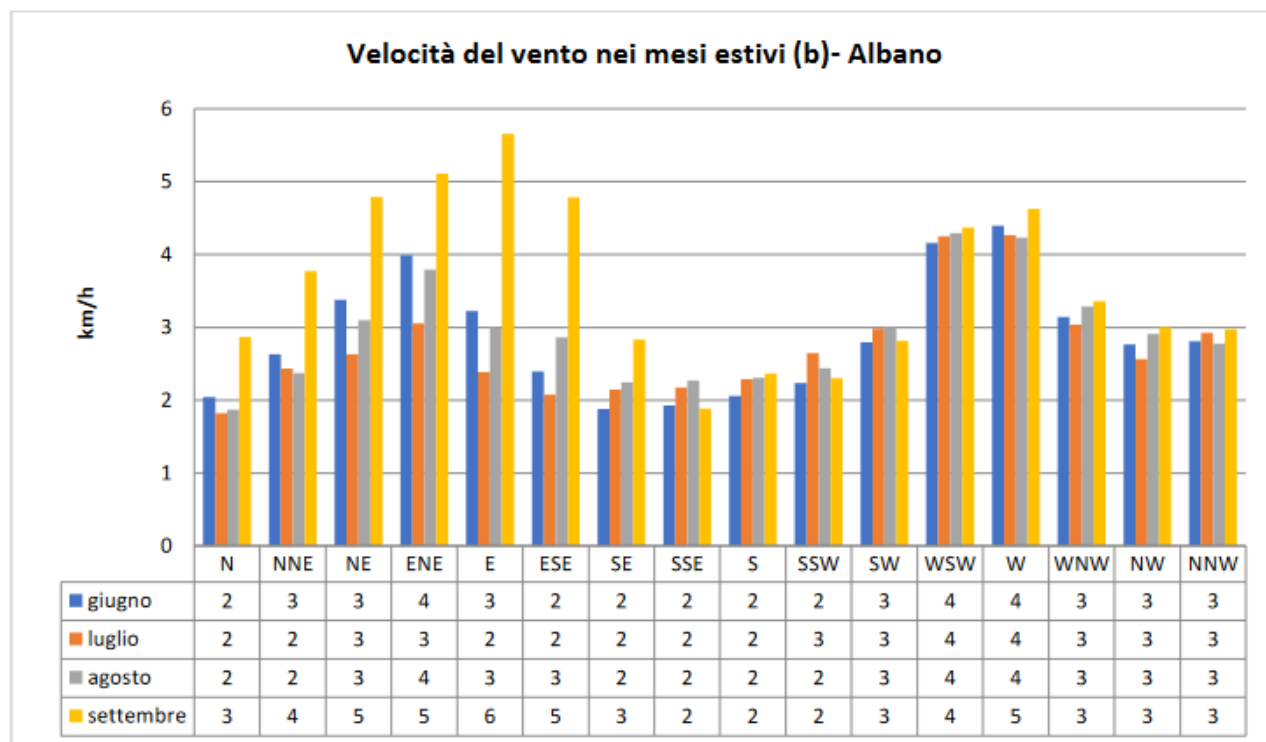
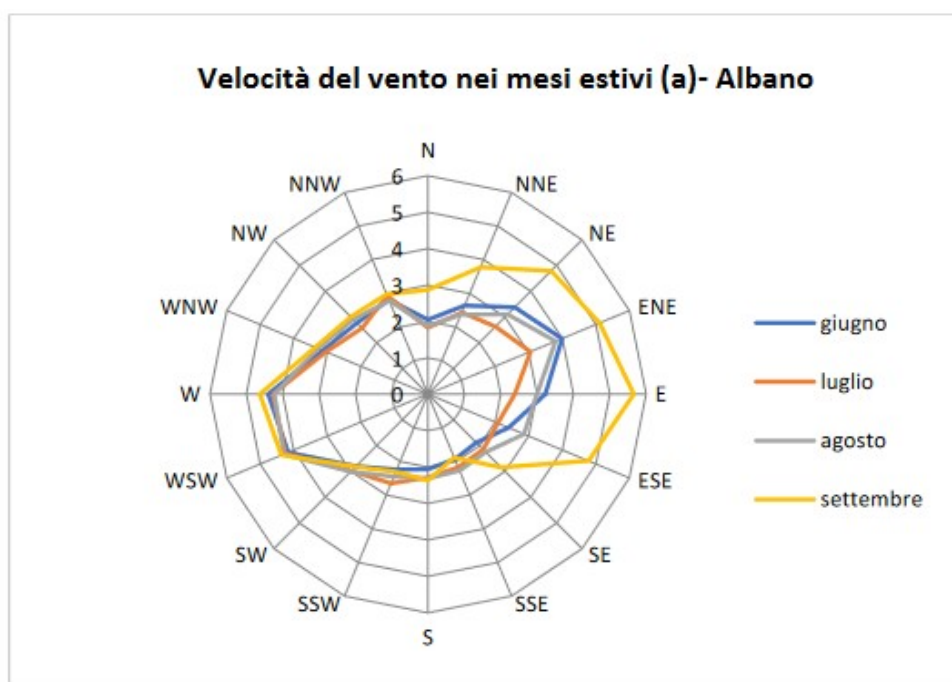
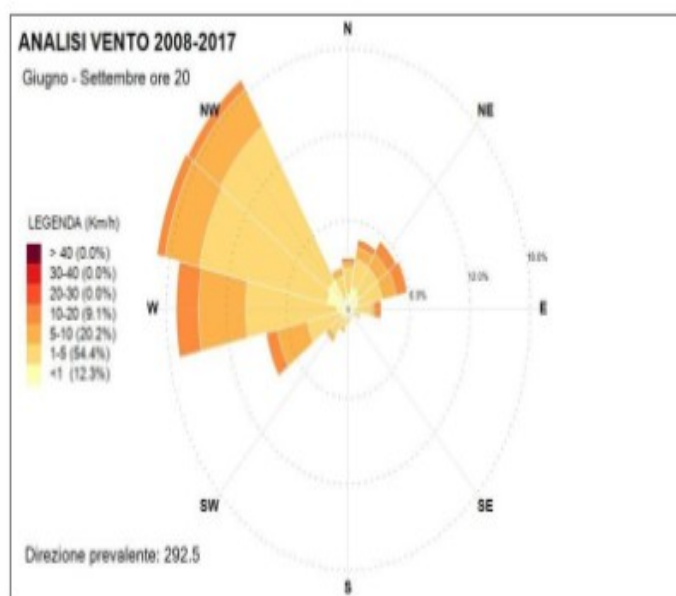
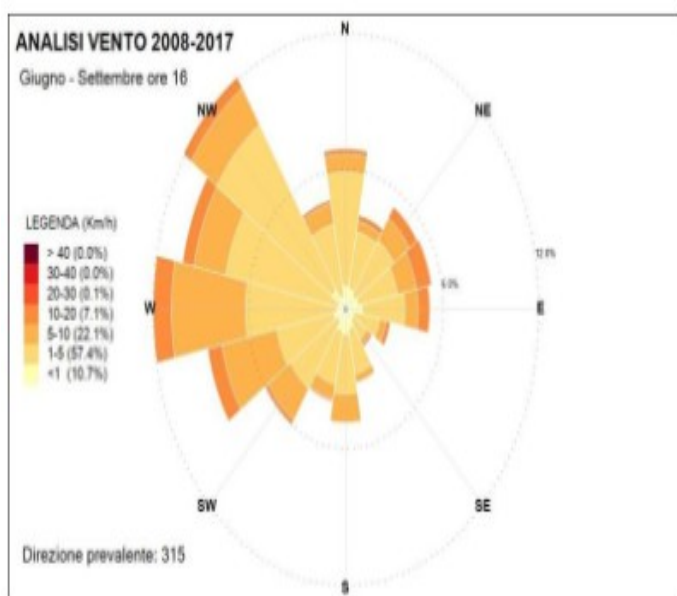
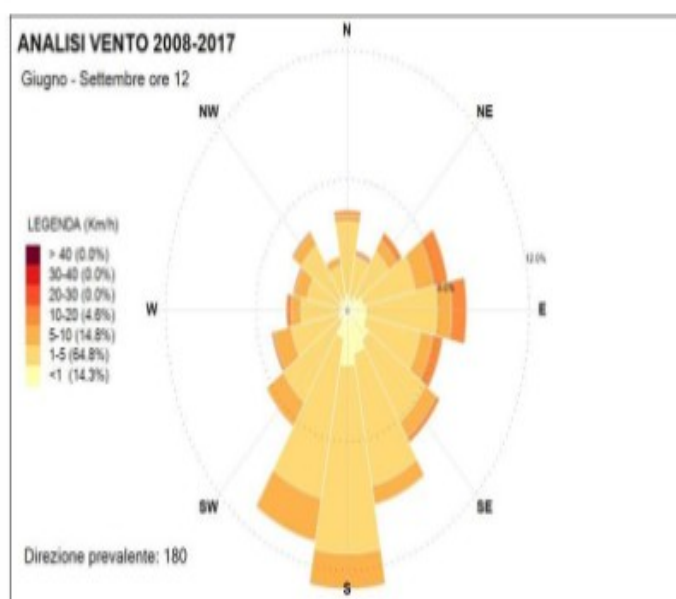
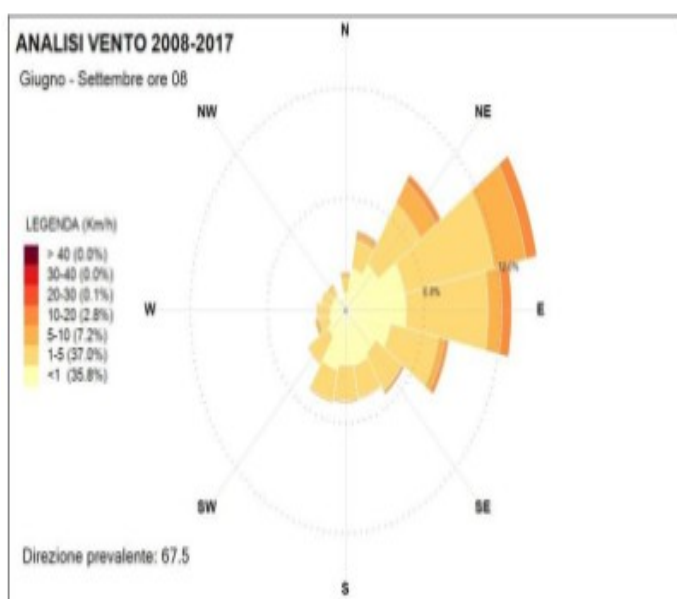
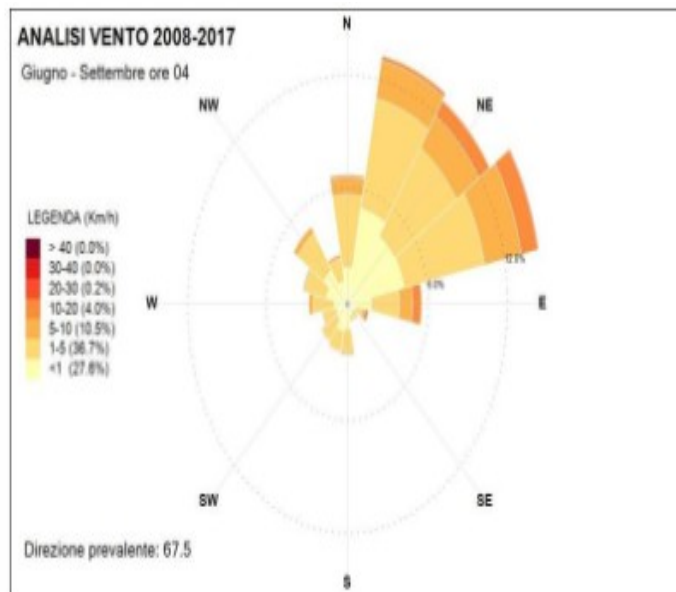
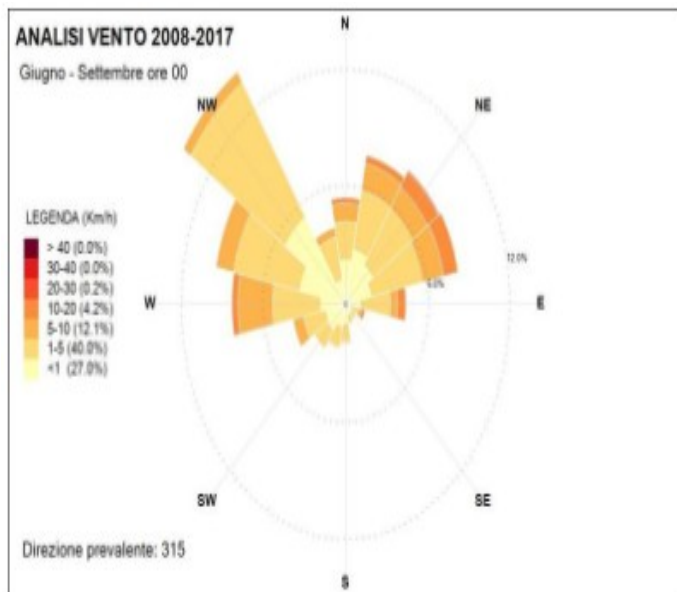
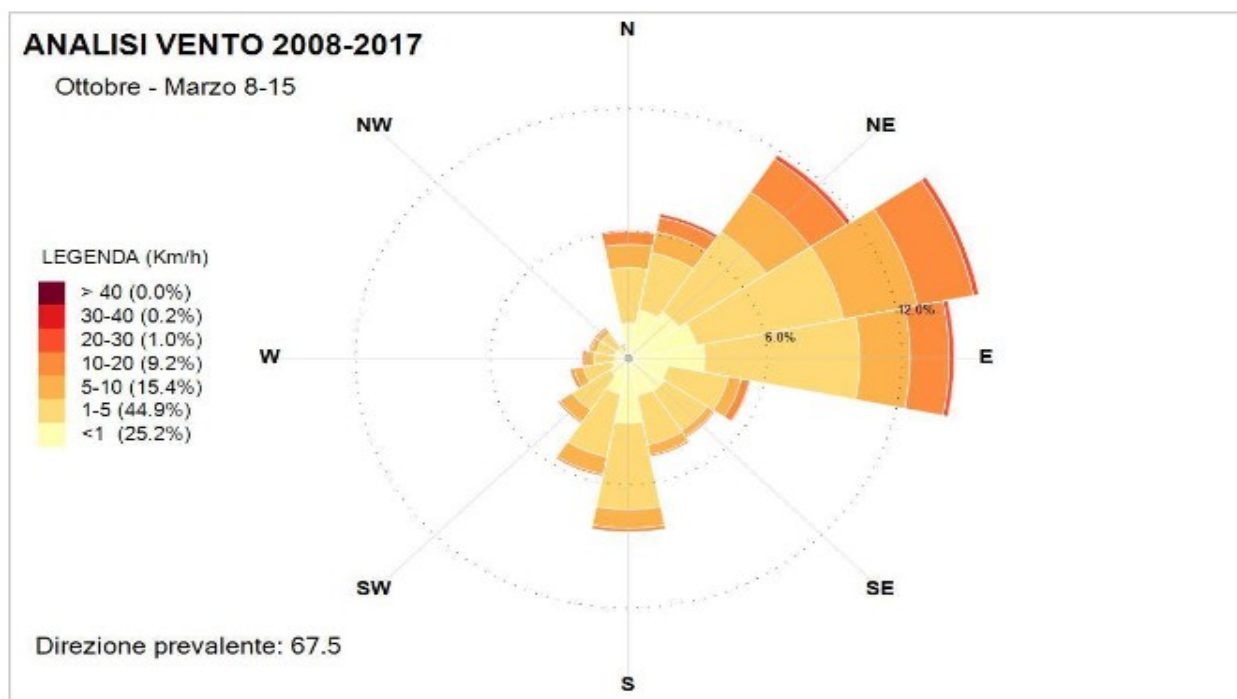
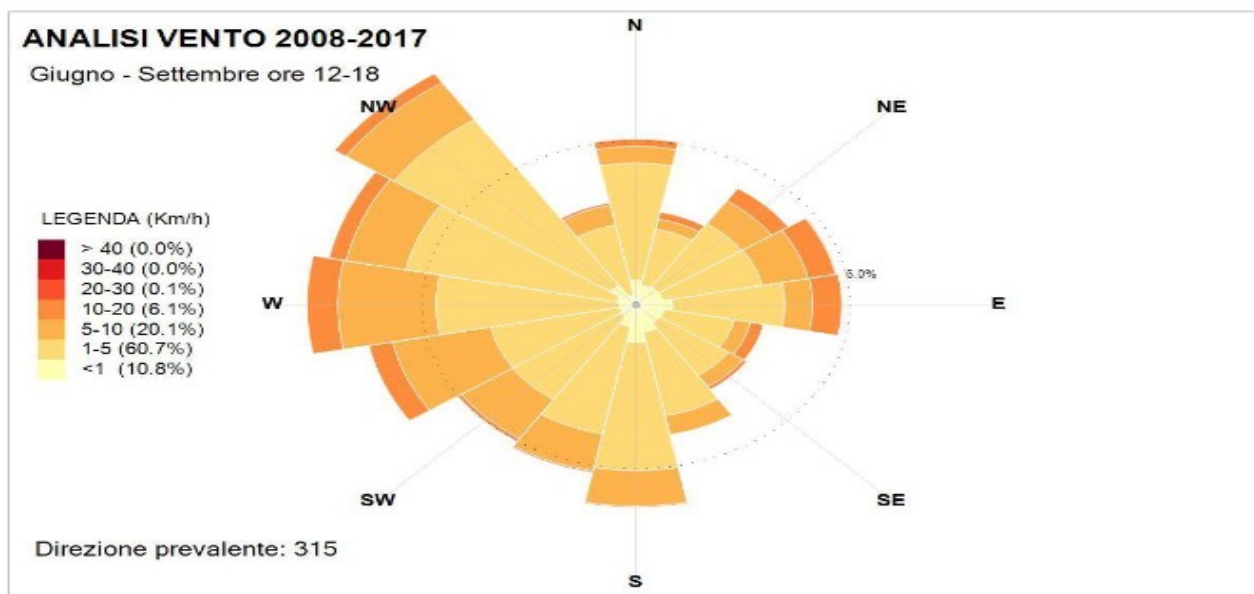


grafico sotto riportato, invece, si riassume la **direzione prevalente** del vento e la relativa intensità media nei mesi **estivi** ai seguenti orari: 0.00, 04.00, 8.00, 12.00, 16.00, 20.00 e 24.00. Si può osservare che durante l'arco delle 24 ore la direzione del vento cambia in funzione del momento 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.





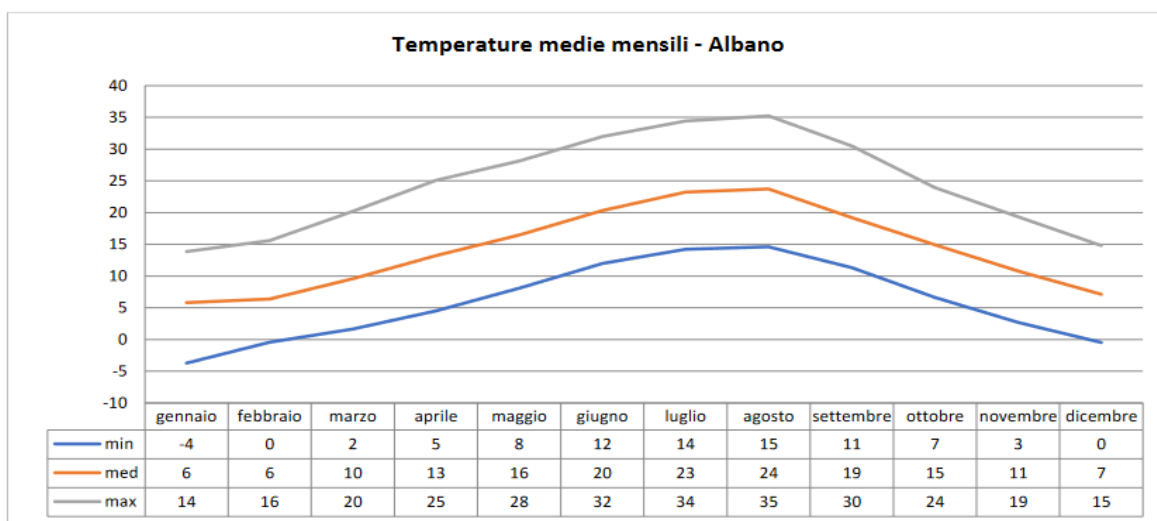
E' stata quindi analizzata, in fine, la frequenza delle direzioni e delle intensità dei venti nei mesi **invernali**, cioè da ottobre a marzo nella fascia oraria 8.00-15.00. Si osserva che le direzioni prevalenti sono ENE ed E per circa il 30%.



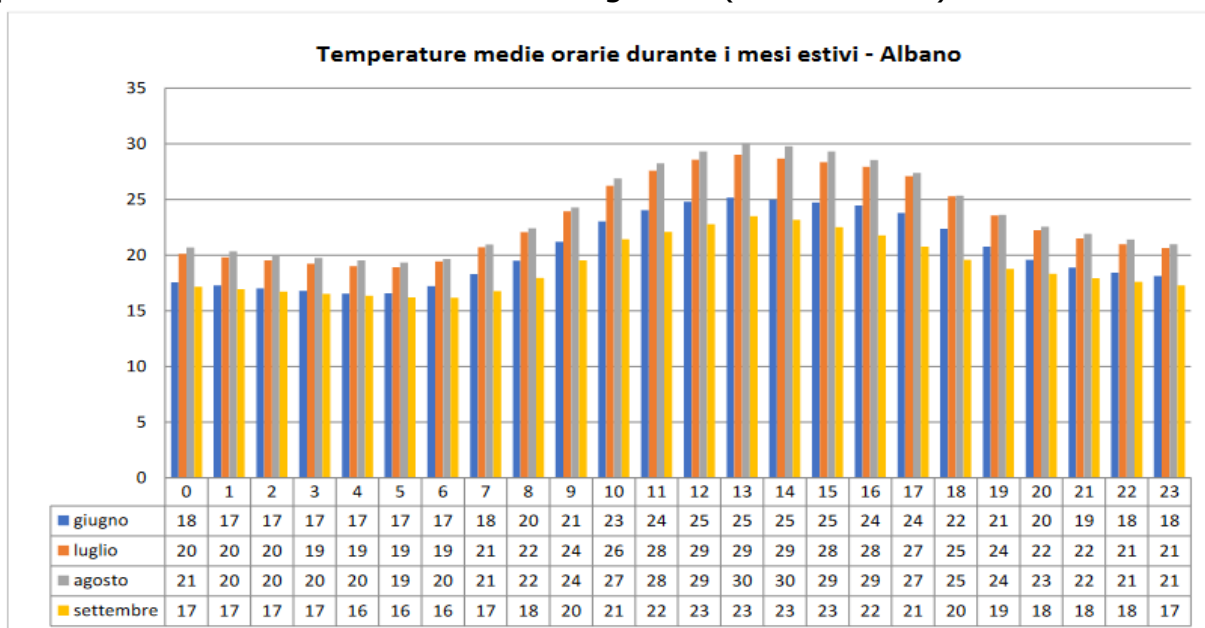
Altro fattore determinante per gli inneschi di incendi è la **temperatura**.

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.

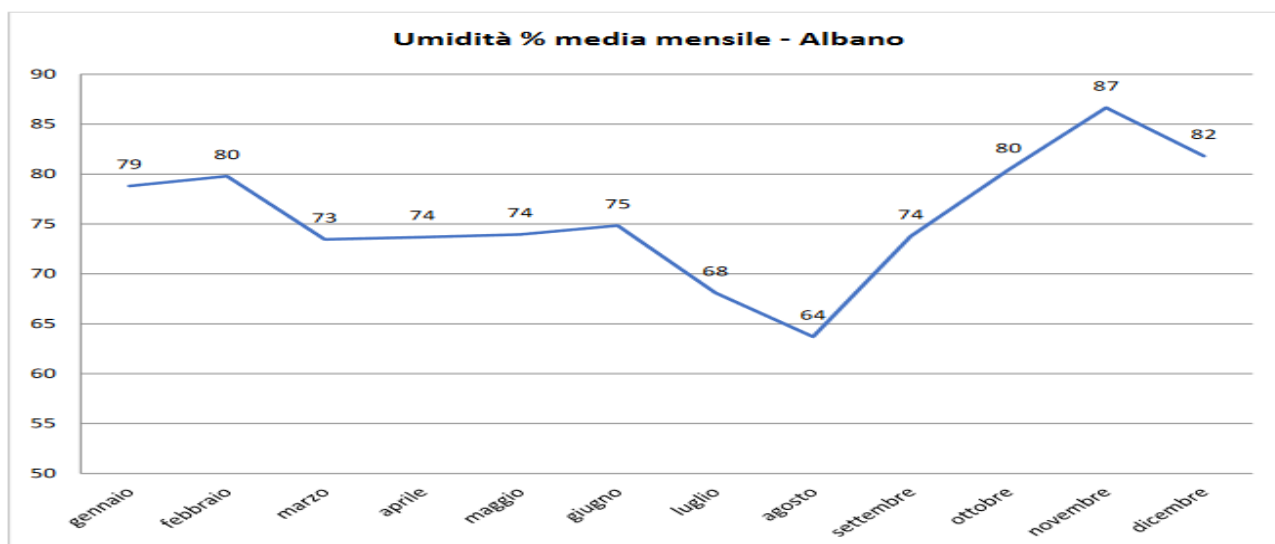
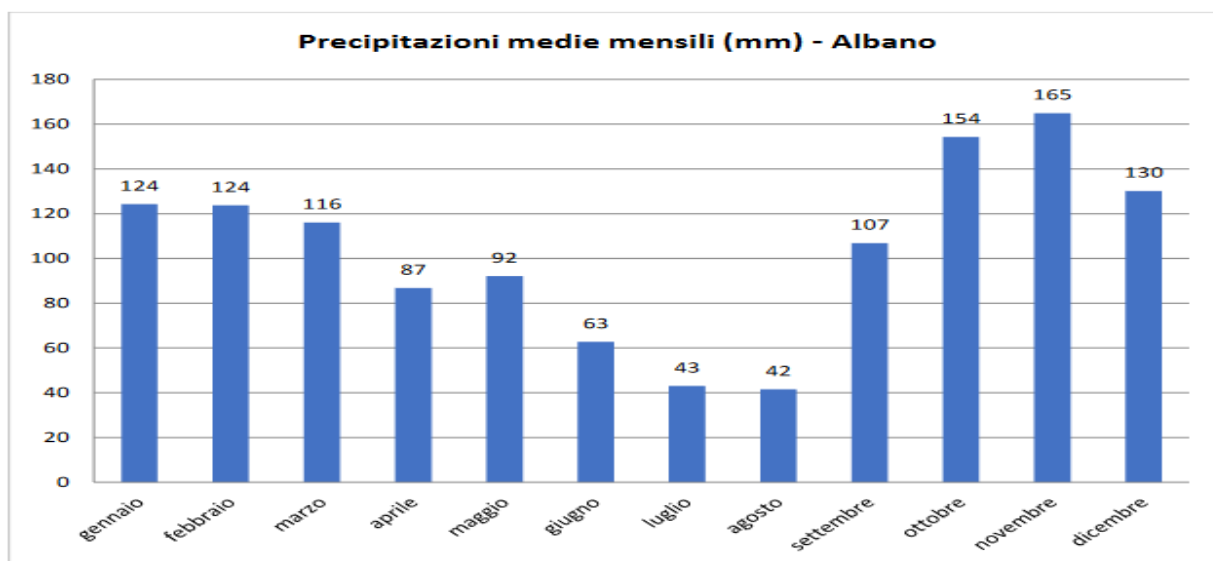


Le **temperature medie** durante i mesi **estivi** suddivise per ciascuna ora del giorno sono appresso specificate. Si nota come nei mesi di luglio e agosto le temperature non superino i 30 °C nelle ore centrali del giorno (12.00-16.00) e come durante la



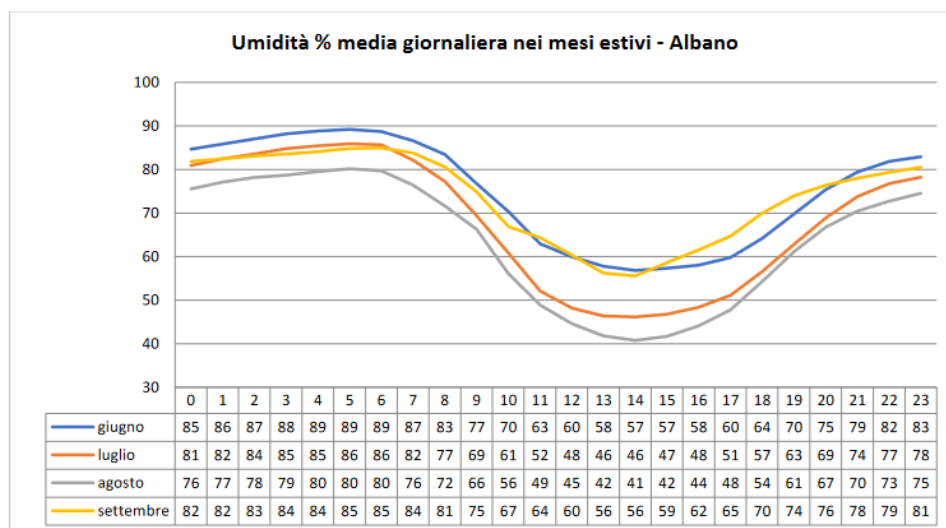
notte le temperature non scendano sotto i 16 °C a settembre e sotto i 19 °C a luglio e agosto.

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.

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:

- Definizione del livello di rischio giornaliero;
- 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;
- 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:

- **Rischio basso** propagazione del fronte di fiamma poco probabile;
- **Rischio moderato** propagazione lenta. Estinzione facilmente realizzabile;
- **Rischio alto** propagazione a velocità moderata. Estinzione efficace se tempestiva;
- **Rischio molto alto** propagazione rapida. Estinzione difficoltosa;
- **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 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:

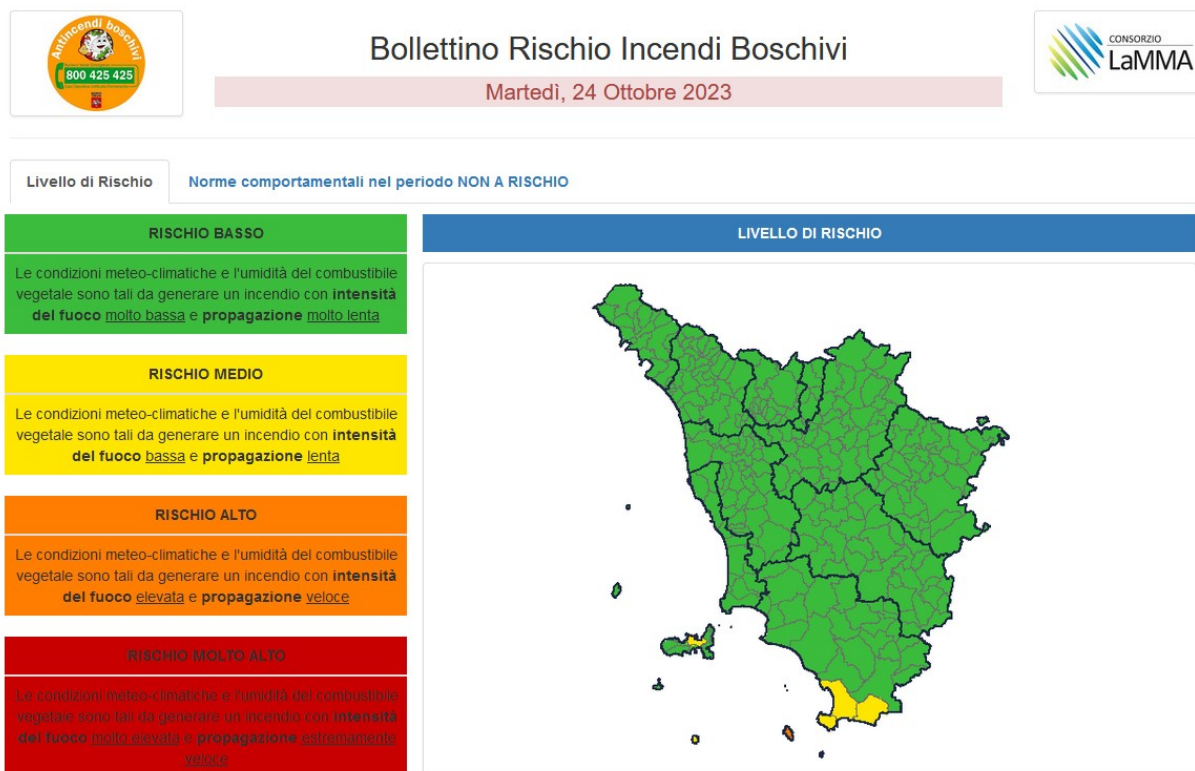
- Per evitare l'innesco di un incendio;
- In caso di avvistamento di un principio di incendio;

- 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:



Sia in tempo di pace che di crisi è fondamentale monitorare e rendere immediatamente fruibili le informazioni reperite presso il sistema di allertamento regionale.

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):



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://cfr.toscana.it/>).

- **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 B del presente Piano di Protezione Civile, è rappresentata dal prodotto della seguente equazione :

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

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.

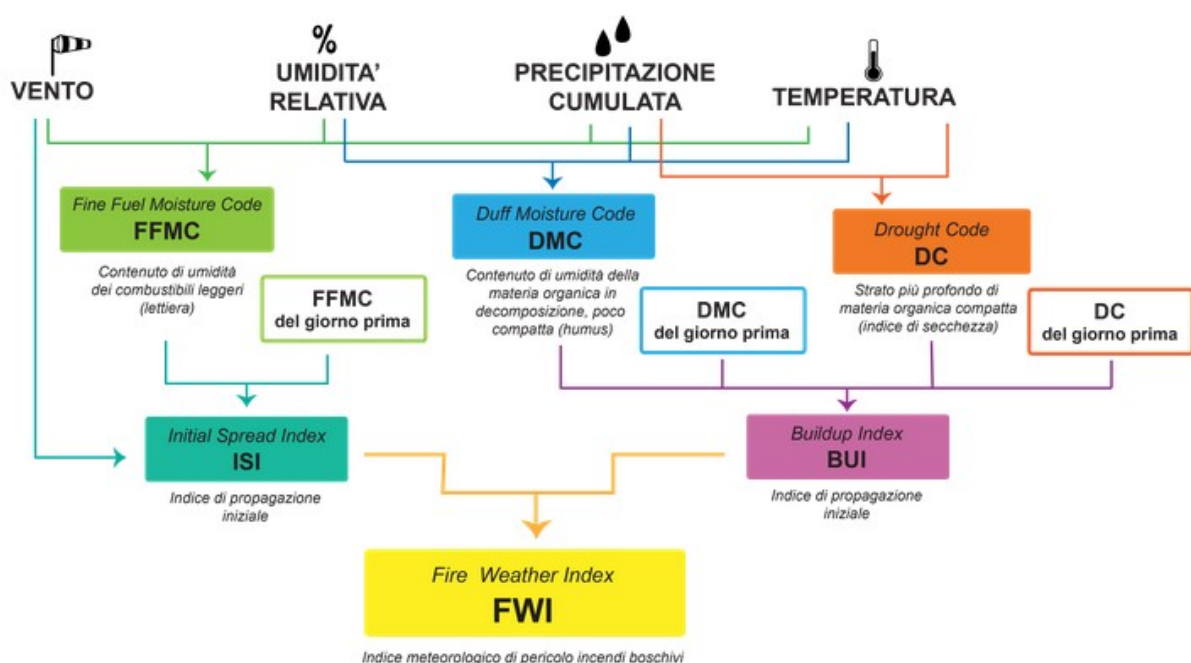
Il **Fire Weather Index (FWI)** è un modello di rischio incendi proveniente dal Canadian Forest Fire Weather Index System (Van Wagner CE, Pickett TL, 1987) e in Canada viene usato da circa 30 anni. E' il risultato di una complessa procedura costituita dal calcolo di 5 sotto-indici diversi, tre dei quali 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 fattori 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:

12. 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.
13. 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.
14. 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:

5. **BASSO** (0-5): propagazione del fronte di fiamma poco probabile;

6. **MODERATO** (5-10): propagazione lenta. Estinzione facilmente realizzabile.
7. **ALTO** (10-20): propagazione a velocità moderata. Estinzione efficace se tempestiva.
8. **MOLTO ALTO** (20-30): propagazione rapida. Estinzione difficoltosa.
9. **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:

8. 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);
9. 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 rischio⁶².

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:

7. **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;
8. **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;
9. **attenzione**: la fase si attiva alla previsione di una pericolosità alta riportata dal 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";
10. **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;
11. **allarme**: la fase si attiva con un incendio in atto che ormai è interno alla "fascia perimetrale".

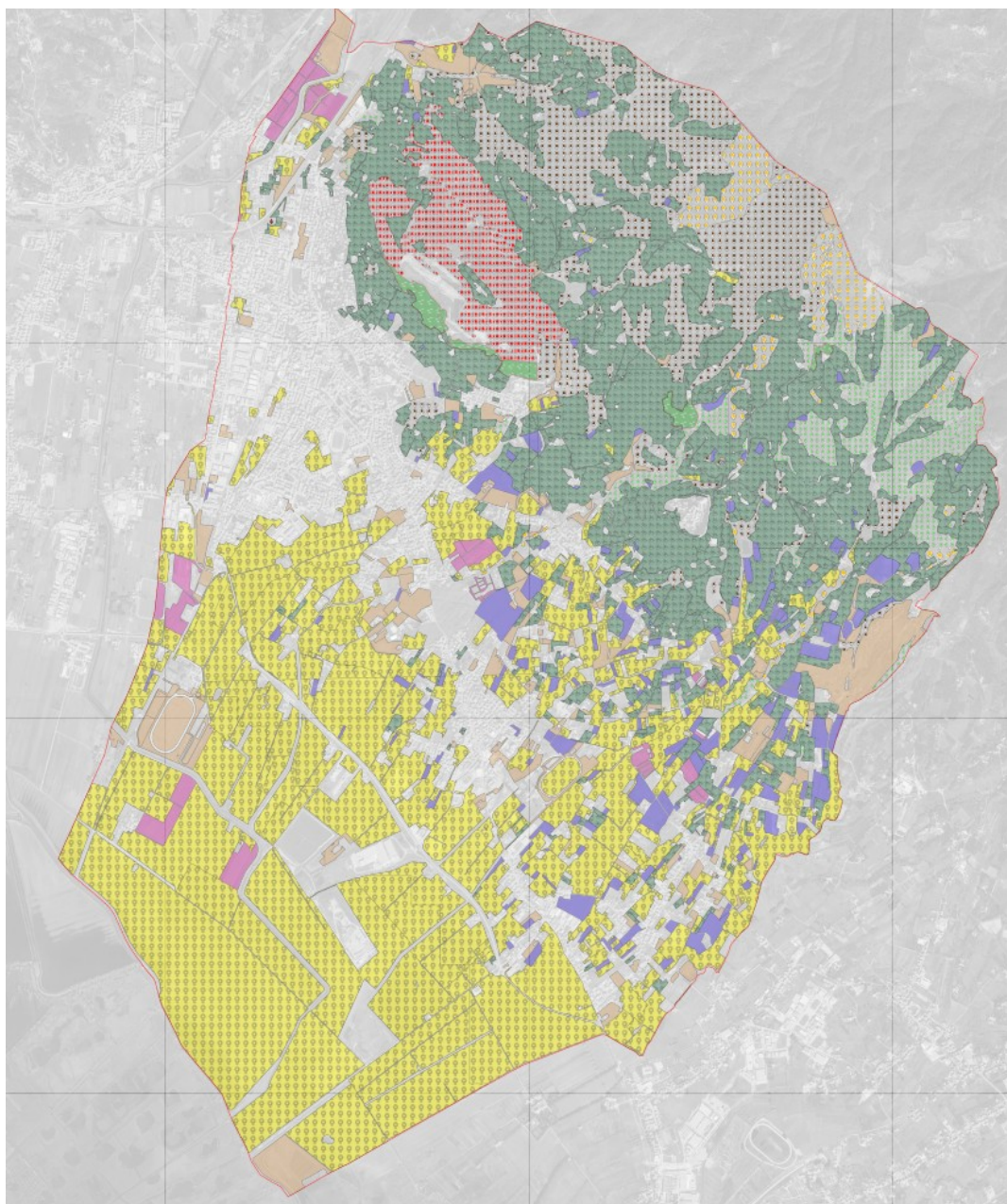
Sulla base del livello di allerta sarà predisposto l'impiego delle Procedure Operative d'Emergenza allegate al Piano Comunale di Protezione Civile.

PARTE SPECIALE E TECNICO-SCIENTIFICA

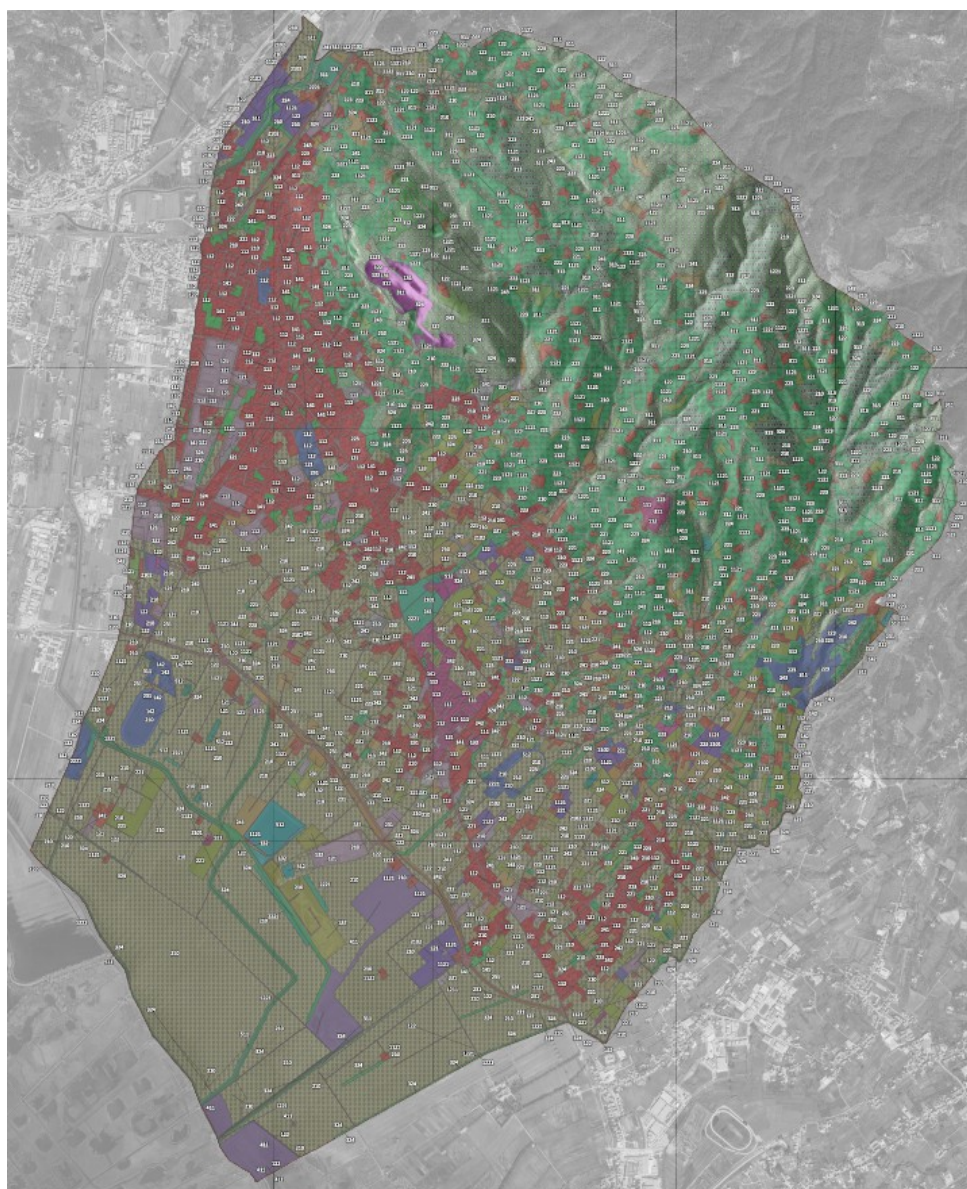
Le procedure di identificazione dei Rischio

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, è stato possibile ricavare la seguente mappa, i cui colori rappresentano le varie tipologie di sistemi vegetazionali in atto alla data del Piano.



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



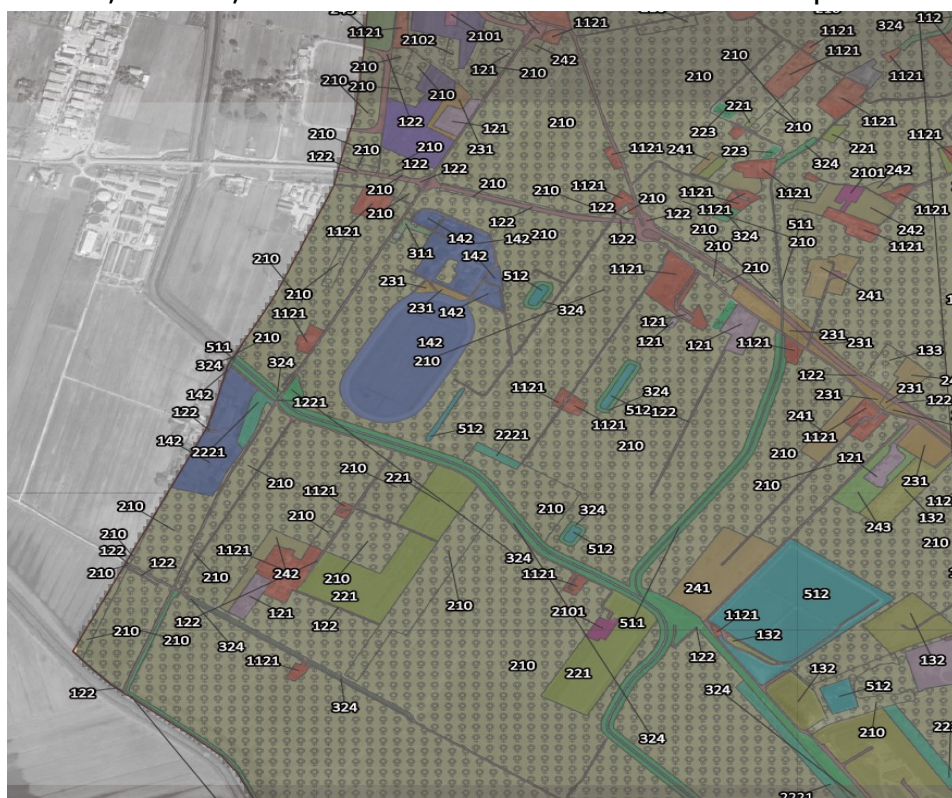
Fra le principali metodologie applicate in materi di interpretazione di dati digitali verso la comprensione del territorio, alcuni, risultano di particolare importanza. Capire, mediante l'analisi di tali dati, le possibili fasi genetiche (inneschi) ed evolutivi (propagazione, tipologia di combustibili 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:

- Uso del suolo e analisi *Corine Land Cover*;
- 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



referirsi 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 – PratiClasse **231** - Prati stabili**24 – Zone agricole eterogenee**Classe **241** - Colture temporanee associate a colture permanentiClasse **242** - Sistemi colturali e particellari complessiClasse **243** - Colture agrarie con presenza di spazi naturali importantiClasse **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 esposte 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:

2. *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.*

3. *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.*

4. *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.*

5. *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.*

6. *Non sono considerati bosco:*
 7. *i parchi urbani, i giardini, gli orti botanici e i vivai;*
 8. *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;*
 9. *le formazioni arbustive ed arboree insediate nei terreni già destinati a colture agrarie e a pascolo, abbandonate per un periodo inferiore a quindici anni.*
 7. *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 erbacea

Classe **324** - Vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione

4 - ZONE UMIDE

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

41 – Zone umide interne

Classe **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 continentali

Classe **511** - Corsi d'acqua, canali ed idrovie

Classe **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	Macrotypo	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 ¹⁶	537,92	16,48 %
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.

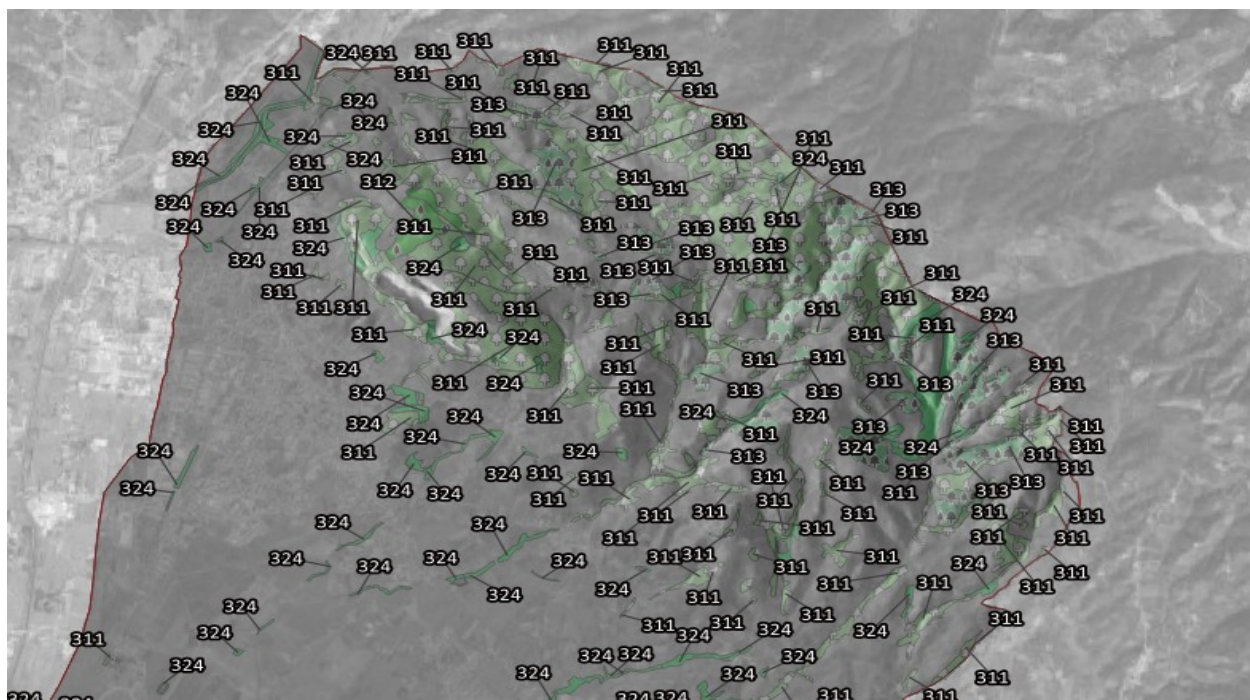
Le classi che concorrono maggiormente alla formazione della statistica sono rappresentate da:

3. **210**: seminativi irrigui e non irrigui, localizzati nella parte meridionale del comune (a sud della SR436);
4. **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:

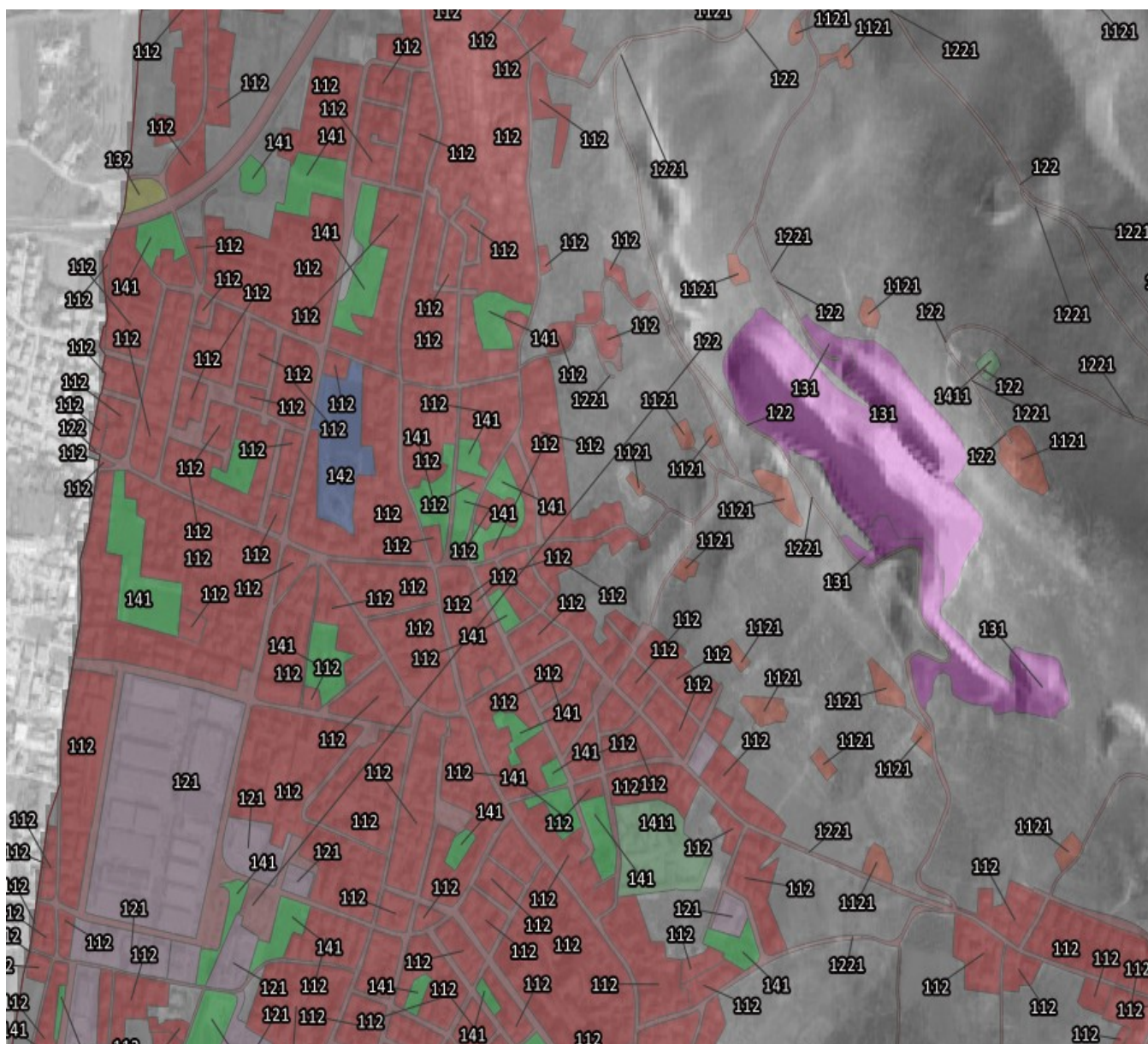
1. 311: boschi di latifoglie
7. 312: boschi di conifere
8. 313: boschi di conifere e latifoglie



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.

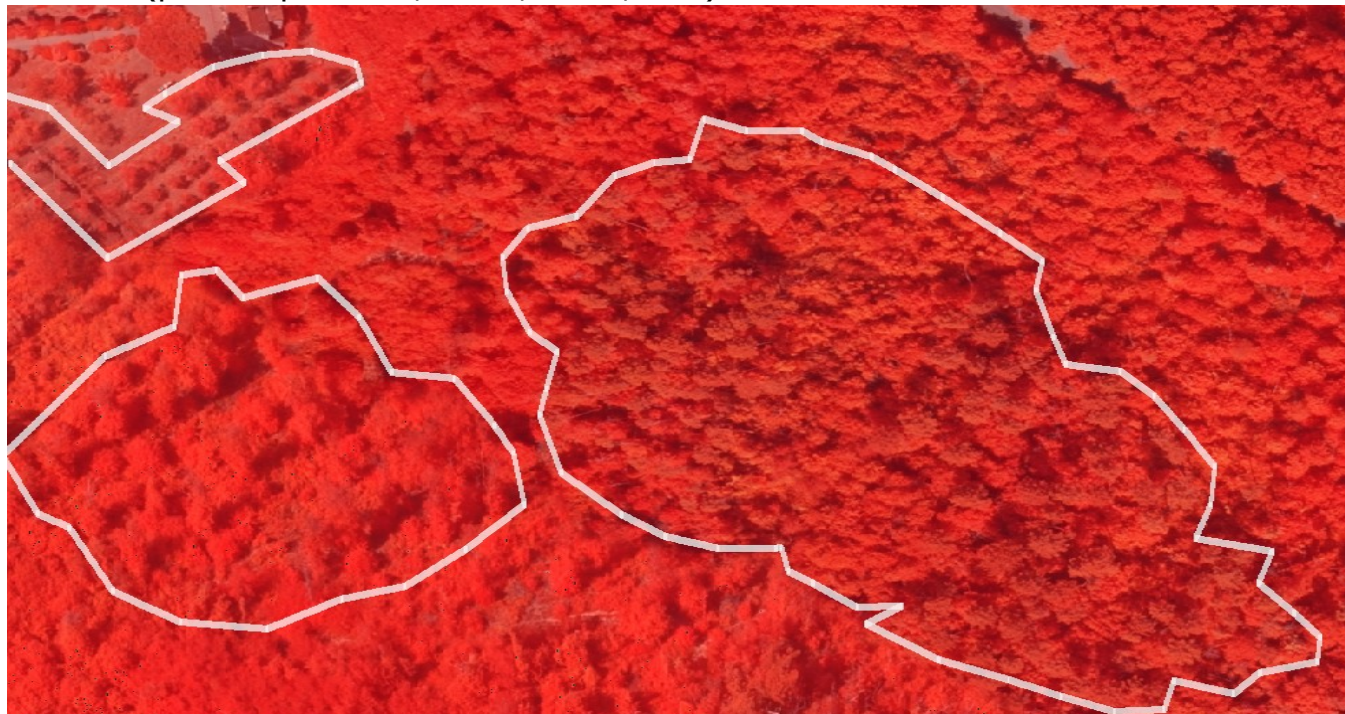


La situazione cambia radicalmente se la stessa zona è "osservata" in uno spettro diverso (in questo caso l'infrarosso). Le strutture vegetali che prima risultavano assolutamente indistinguibili, appaiono, adesso molto più nette e comprensibili.

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, un bosco di latifoglie quasi in purezza ed un oliveto in prossima dell'abitazione in alto a sinistra dell'immagine.

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 previsione 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:

6. il primo consiste nel fatto che, come facilmente osservabile, rappresentano una specie fortemente presente a livello quantitativo;
7. 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'erpicazione, la pacciamatura, il sovescio, triturazione ect.) che oltre a determinare una forte componente genetica di PM₁₀ diviene, oltremodo, fonte di potenziali inneschi incendiari (poco meno del 50% degli incendi di interfaccia nella Provincia di Pistoia, hanno questa origine).

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'

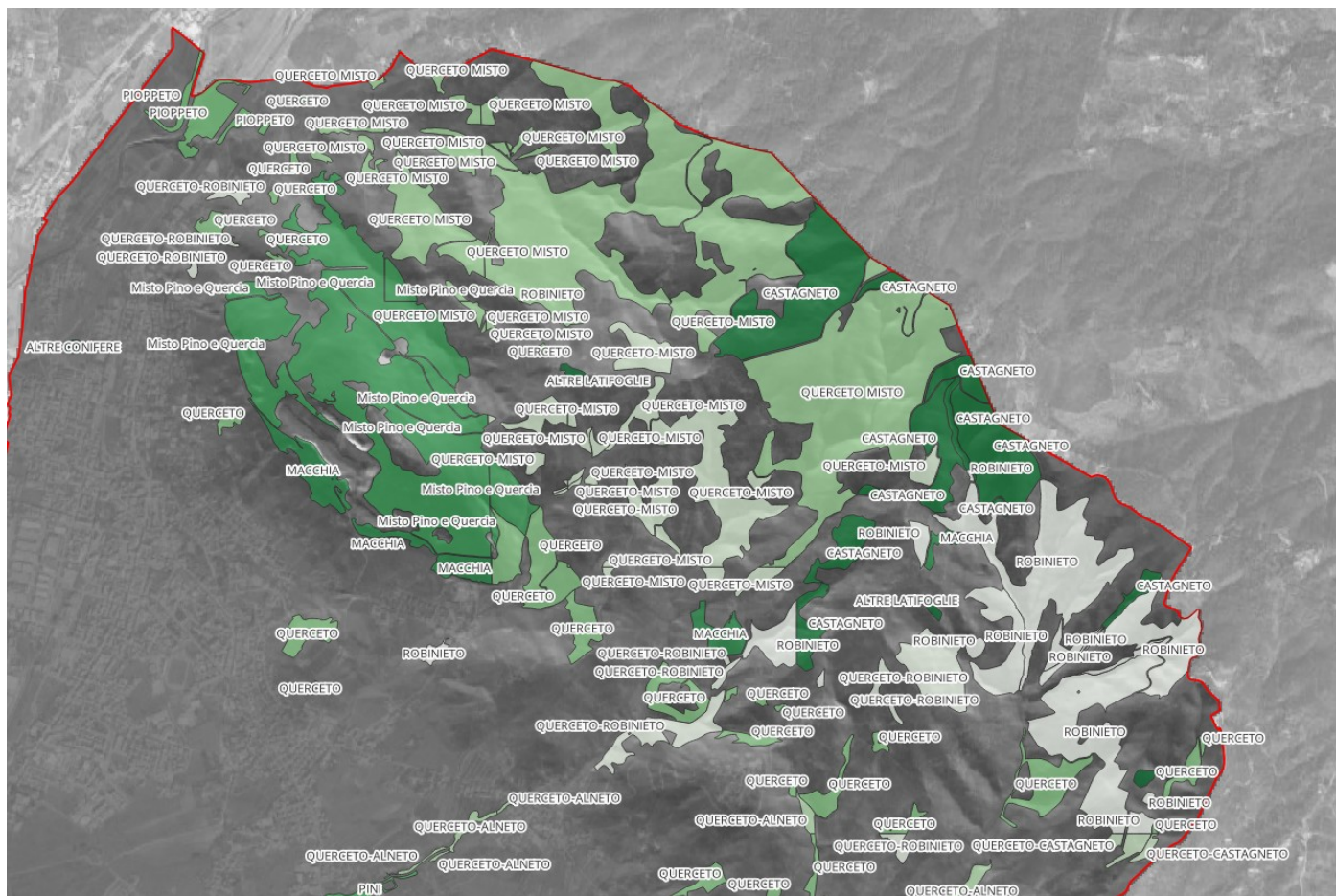
Su queste premesse, quindi, si è proceduto ad elaborare la seguente tabella dei principali tipi vegetazionali presenti sul territorio in ragione della loro pericolosità potenziale, attribuendogli un indice che varia da 0 (poco o niente pericoloso) fino a 3 (pericoloso). Le aree destinate a viabilità,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

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.





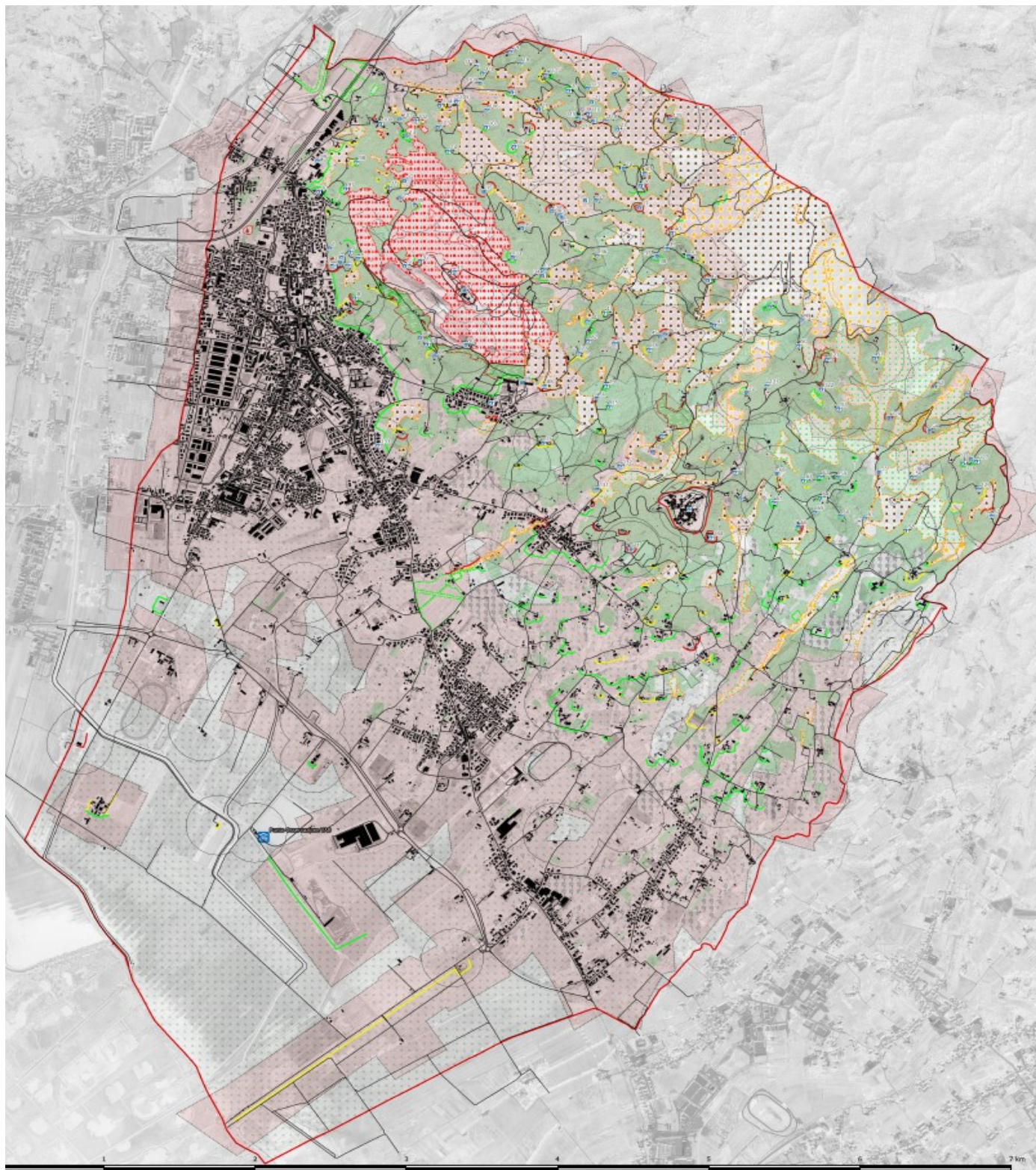
Sotto il profilo della pericolosità, sono state individuate 3 classi che raggruppano in sé specie vegetali ritenute affini sotto il punto di vista delle capacità di incendiabilità. Anche in questo caso si è proceduto a assegnare la **classe 1** (in linea teorica la meno pericolosa) a tutte quelle specie 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, o ancora piccoli frutteti e orti.

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).

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:



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:

3. un perimetro (buffer) di 30 metri omnidirezionale, per ciascun esposto, rappresentante l'**esposizione al rischio**;
4. un perimetro (buffer) di 200 metri omnidirezionale, per ciascun esposto, rappresentante l'**esposizione al pericolo**;
5. 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.

I valori di cui sopra rappresentano le condizioni limite di emergenza volte a far scattare la reazione prevista dal Piano di Protezione civile.

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:

- **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. Da segnalare che nessuna tipologia forestale (tranne gli elementi minori quali i Pioppeti) si ritrova in purezza. Ogni considerazione, quindi, ha tenuto conto di questo aspetto fornendo la classificazione con maggiore presenza relativa delle varie specie.

I criteri analizzati sono stati i seguenti:

	CRITERI	VALORE NUMERICO
Vegetazione tramite CLC	Coltivi e Pascoli	0
	Coltivi abbandonati e Pascoli abbandonati	1
	Boschi di Latifoglie e Conifere montane	2
	Boschi di Conifere mediterranee e Macchia	3

- **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

- **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.
- **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:

	CRITERI	VALORE
Contatto con aree boscate	Nessun Contatto	0
	Contatto discontinuo o limitato	1
	Contatto continuo a monte o laterale	2
	Contatto continuo a valle; nucleo completamente circondato	3

- **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.
- **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.

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

La valutazione del rischio è stata eseguita 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:

3. pari a 1 una struttura in cemento armato lontano da qualsiasi fonte di combustibile (aree verdi, serbatoi GPL, tetto in legno ecc.);
4. pari a 2 una struttura in cemento armato o in muratura con presenza di fonti di combustibile;
5. pari a 3 una struttura in legno.
6. Pari a 4 per strutture ricettive e ricreative

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.

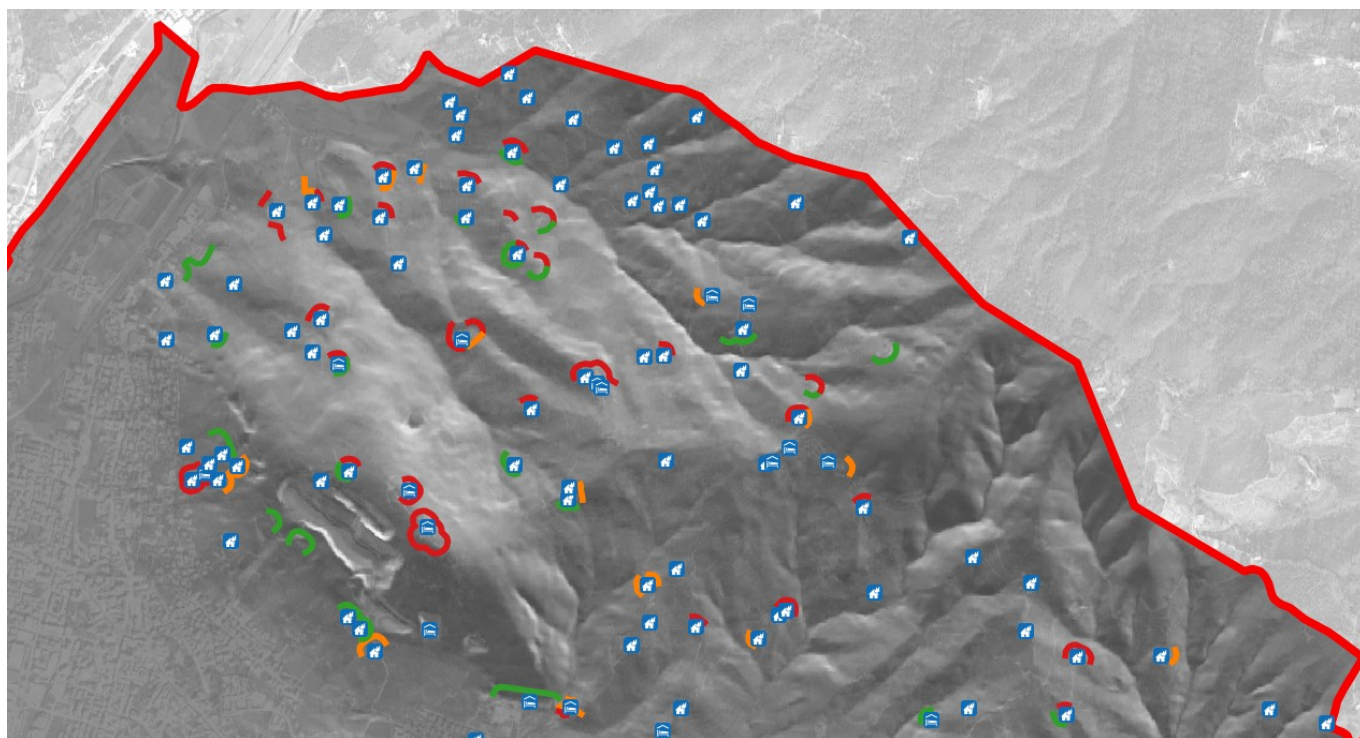


Figura n. 1 rappresentazione delle linee di impatto del fuoco in ragione della pendenza ed esposizione

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 è stata altresì realizzata una fascia grafica rappresentata da

un buffer di 200 metri con il significato di esposizione al pericolo.

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

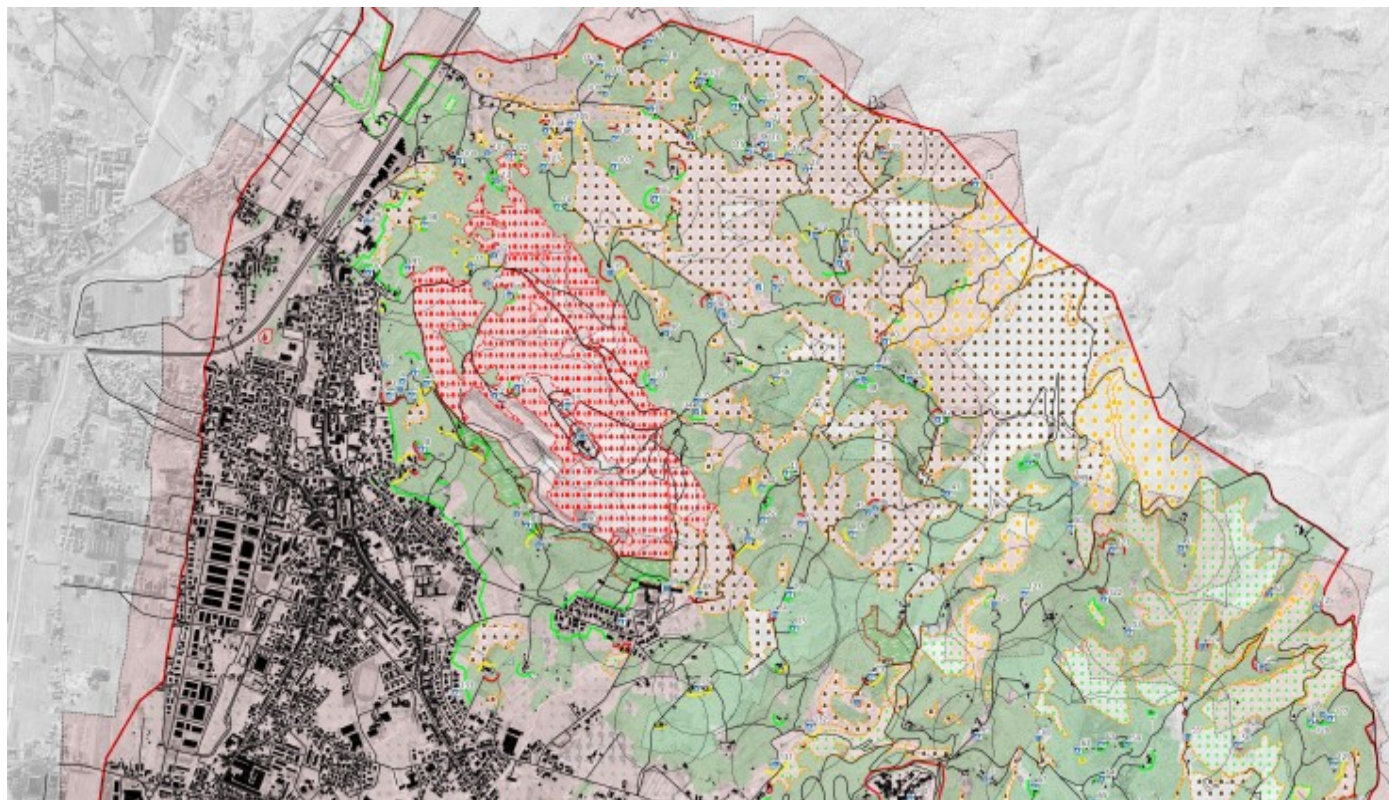


figura - Rappresentazioni della fascia di Pericolosità a 200m dagli edifici che identifica anche la linea di allerta e rappresentazioni dei perimetri e tipologia di pericoli.

Dal buffer di 200 m, identificabile dalla colorazione rossa diffusa (i cerchi con margine bianco o nero rappresentano la stessa fascia ma in relazione ad obiettivi singoli o strategici il cui buffer può essere sovrapposto), emerge come il perimetro di "allerta su pericolo" 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	ieniti costantemente informato sulle previsioni del rischio incendi boschivi						
T	i trovi 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;

1. Non utilizzare strumenti o arnesi che producano scintille o fiamme libere;
2. Accendi fuochi per cucinare solo nelle aree adibite e controllate;

3. Non accendere fuochi fuori dalle aree controllate;
4. Parcheggia l'auto nelle aree consentite ed evita, comunque, di parcheggiare sopra erba o foglie secche;
5. Non accendere fuochi pirotecnici e lanterne cinesi;
6. Non gettare mozziconi di sigaretta a terra, né accesi, né spenti;
7. **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;**
8. Non spostarti verso i luoghi dell'incendio per curiosità: esponi tu e gli altri a rischio inutile (compresa una denuncia!) ed intralci i soccorsi;
9. Non tentare di recuperare auto, moto, tende o quanto è stato lasciato dentro.
4. Segnalare la propria presenza.
5. Mettere al riparo dal fuoco bombole di gas e taniche di liquidi infiammabili.
2. Non abbandonare una abitazione se non si è certi che la via di fuga sia aperta.
8. Disattivare l'impianto elettrico agendo sull'interruttore generale o sul misuratore di corrente.
10. Sigillare con carta adesiva e panni bagnati porte e finestre.
2. Predisporre recipienti pieni d'acqua e panni bagnati e rifugiarsi negli ambienti più interni dell'abitazione, respirando attraverso un panno umido.
3. 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:

2. **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;
3. **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;
4. **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;
5. **Località Melazzano**: Podere dei Sette Nani, Agriturismo e Frantoio ed abitazioni limitrofe, ubicate in Via del Vaticano risultano completamente intercluse fra le fasce boscate;
6. **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;
7. **in generale tutto il tracciato della viabilità identificata dalla SP27**.
8. 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:

4. **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;
5. **l'analisi del tragitto**, solitamente pedonale, che deve essere percorso per giungervi;
6. **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;
7. **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;
8. **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’innescio 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:

- **Nessuno:** alla previsione di una pericolosità bassa riportata dal bollettino giornaliero.
- **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.
- **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.
- **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.
- **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 interfaccia⁶³: abitazioni firewise

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:

- la presenza di materiale combustibile depositato in prossimità dell'abitazione;
- la presenza di elementi costruttivi combustibili degli edifici (tetti o altre parti dell'edificio in legno, specialmente se vecchio o fessurato, o altro materiale combustibile);
- presenza di aperture (camini, ventilazioni, porte o finestre aperte, anche solo parzialmente).

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

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

10. l'accesso dei mezzi di soccorso all'abitazione e la disponibilità di acqua permetteranno di difendere più efficacemente la proprietà;
11. 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;
12. 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:

8. 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;
9. 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;

10. realizzare le siepi con specie che non accumulano all'interno materiale legnoso morto, e che non abbiano un alto contenuto di oli e resine;
11. mantenere i giardini ben curati durante i periodi di siccità;
12. 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;
13. usare intorno alla casa specie vegetali con basso volume di combustibile, come ad esempio l'erba, tagliandola ed asportandola quando secca.

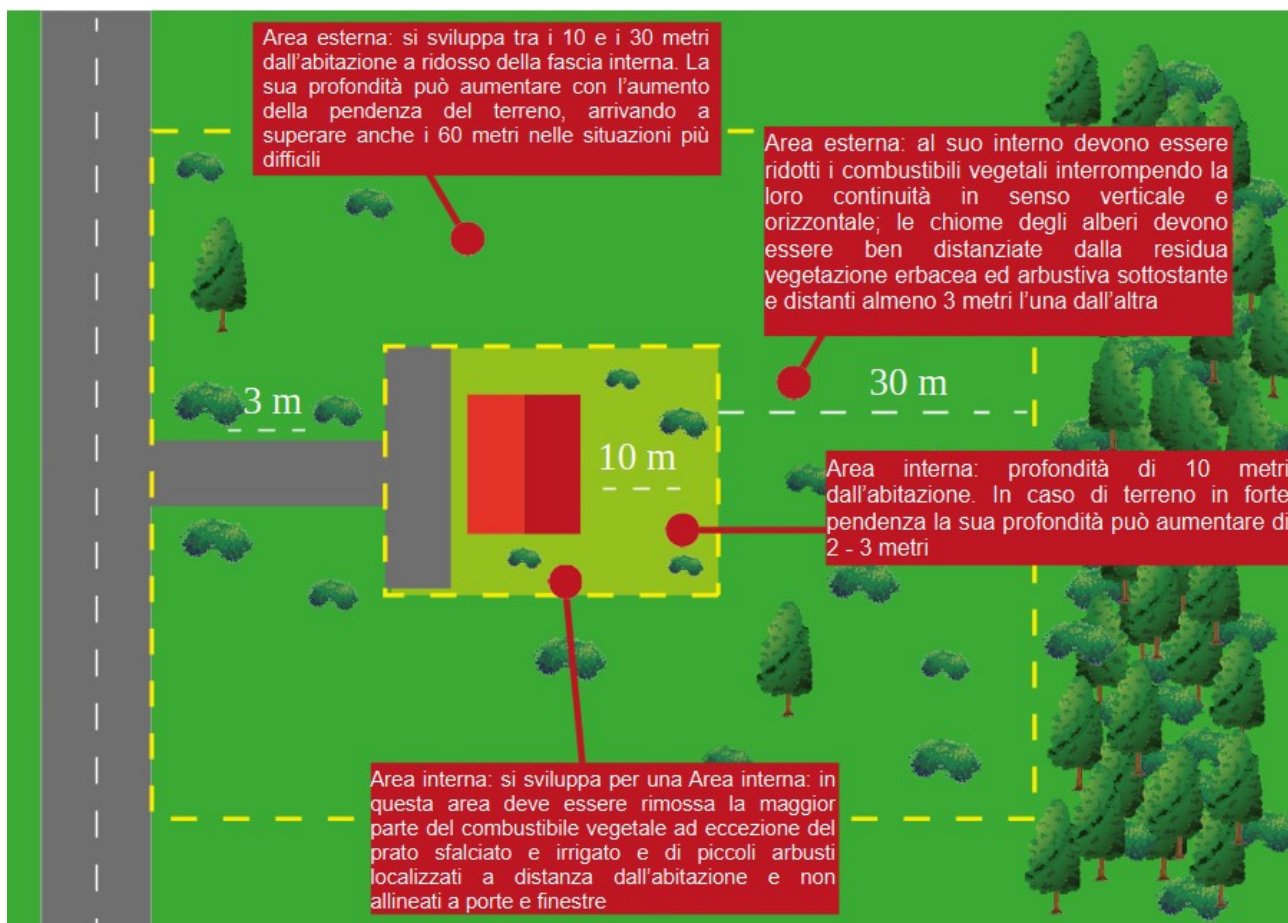
Queste misure ci permettono di:

2. agire sugli incendi che si propagano dall'esterno all'area urbanizzata o all'abitazione;
3. 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: casa firewise

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.



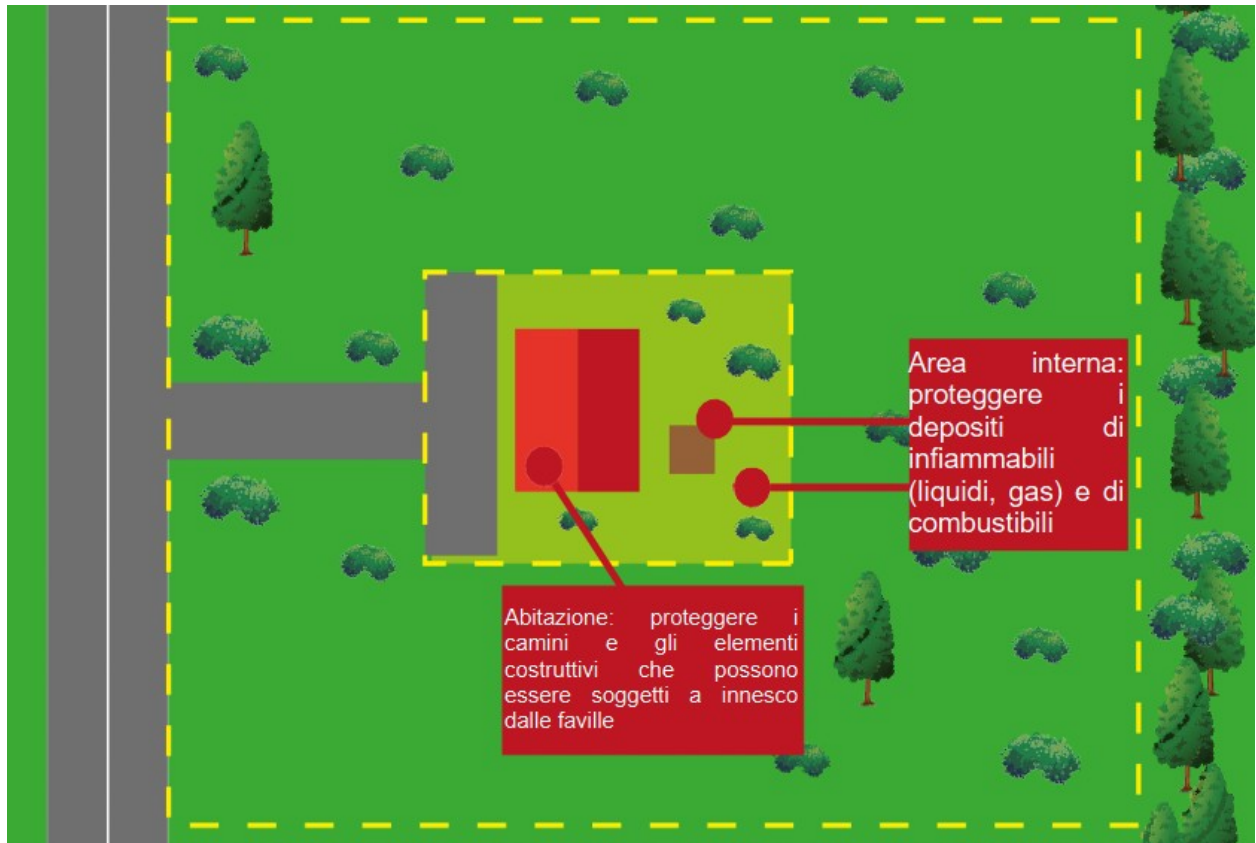
Lo spazio difensivo è caratterizzato da due aree:

4. un'area a diretto contatto con l'abitazione, di profondità di almeno 10 m, che dovrebbe essere caratterizzata da vegetazione molto bassa (area interna);
5. 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:

2. l'accesso ai mezzi di soccorso;
3. le indicazioni da dare ai soccorritori su come raggiungere la propria abitazione (collocazione e vie di accesso);

4. 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:

3. **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;
4. **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;
5. **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.

3. **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.
4. 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);
 - **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.).

3. **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!
4. **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.
5. **Conserva l'acqua.** Raccogli secchi e contenitori e riempi d'acqua. Riempi anche la vasca da bagno e i lavandini.
6. **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.
7. **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).
8. **Sposta i veicoli.** Parcheggia i veicoli (moto, macchine) in posizione protetta rispetto alla direzione di avanzamento del fuoco.
9. **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).

10. **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 i 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. 19975 del 15/07/2024 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:

6. **CROCE ROSSA ITALIANA**, Comitato di Monsummano Terme con sede in Via Ventavoli, n. 35;
7. **ASSOCIAZIONE PUBBLICA ASSISTENZA MONSUMMANESE**, con sede in Via G. Mazzini, n. 177;
8. **VENERABILE ARCICONFRATERNITA DELLA MISERICORDIA**, sezione di Monsummano Terme, con sede in Via Empolese, n. 366;
9. **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; è, 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 c. 2 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 OPERATIVO 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. A tal fine sono attive le seguenti procedure operative di emergenza:

6. **POE_1**-Monitoraggio_bollettini_Avvisi_allerte;
7. **POE_3**-AIB-Interfaccia.
8. **POE_7**_comunicazioni_in_emergenza;
9. **POE_COC**.

Sono inoltre disponibili i seguenti documenti:

1. **AIBI-01**: elenco dei soggetti inerenti le funzioni AIBI e loro vicari;
2. **ASS-CONV-02**: elenco dei soggetti, telefoni e e-mail delle Associazioni con funzioni di sostegno alla popolazione;
3. **PC-ML-01**: mailing list destinatari dei bollettini, avvisi di criticità e allerte;
4. **PC-SGT-01**: elenco dei soggetti inerenti le funzioni di protezione civile e loro vicari

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: POSSIBILI INVASI ANTINCENDIO LOCALI E PUNTI DI AVVISTAMENTO

Il Comune di Monsummano Terme non ha disposizione invasi antincendio di proprietà. Il “Lago Borghese” (43.839357356590256, 10.809404810595307) è certamente impiegabile.

Quanto ai siti di avvistamento l’Associazione VAB Valdinievole ha raggiunto espresso accordo con la proprietà per la realizzazione di una base logistica di primo avvistamento 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, al Personale del Corpo di Polizia Locale ed a quello di Protezione Civile Comunale

ALLEGATI

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

A_1	Inquadramento generale	1:25000	SHP, PDF, Json
A_5	Carta della Vegetazione	1:10000	SHP, PDF, Json
A_9	Carta Edifici Strategici di Protezione Civile	1:10000	SHP, PDF, Json
A_21	Carta dell'Uso del Suolo	1:10000	SHP, PDF, Json
B_3	Carta della pericolosità degli esposti in relazione alla tipologia di materiale vegetale	1:10000	SHP; PDF, Json
B_3/6r	Probabili linee di attacco del fuoco	1:10000	SHP; PDF, Json
B_3_CIB	Carta Catasto Incendi Boschivi	1:10000	SHP, PDF, Json

ID NomeScala Formati

A_1	Inquadramento generale	1:25000	SHP, PDF, Json
A_5	Carta della Vegetazione	1:10000	SHP, PDF, Json
A_9	Carta Edifici Strategici di Protezione Civile	1:10000	SHP, PDF, Json
A_21	Carta dell'Uso del Suolo	1:10000	SHP, PDF, Json
B_3	Carta della pericolosità degli esposti in relazione alla tipologia di materiale vegetale	1:10000	SHP; PDF, Json
B_3/6r	Probabili linee di attacco del fuoco	1:10000	SHP; PDF, Json
B_3_CIB	Carta Catasto Incendi Boschivi	1:10000	SHP, PDF, Json

SEZIONE B.4 – Rischio Deficit Idrico e mutamento climatico

Negli ultimi decenni, si è venuta a delineare in Italia una situazione meteo-climatica caratterizzata da una generalizzata diminuzione delle precipitazioni. In particolare, negli ultimi anni sono stati registrati prolungati periodi di scarse precipitazioni che hanno determinato situazioni di emergenza idrica in gran parte del territorio nazionale aggravando situazioni già precedentemente in stato di crisi.

Tra i fattori che contribuiscono al determinarsi delle crisi idriche va ricordata l'inadeguatezza della rete acquedottistica che in Italia presenta una perdita dell'acqua addotta pari al 27%, con punte anche del 40%.

Emergenze. Le emergenze idriche più gravi degli ultimi anni si sono verificate nell'estate del 2002 (soprattutto al centro sud) e nelle estati del 2003 e del 2006 (in particolare nelle regioni settentrionali). La carenza idrica ha determinato forti limitazioni non solo nel settore civile ma anche in quello agricolo e industriale.

Il Dipartimento della Protezione Civile è intervenuto, d'intesa con i Ministeri competenti e con le Regioni interessate, con la dichiarazione dello stato di emergenza da parte del Consiglio dei Ministri e attraverso ordinanze che hanno conferito ai Presidenti delle Regioni, nominati Commissari Straordinari, i poteri e gli strumenti necessari per fronteggiare l'emergenza nel settore dell'approvvigionamento idrico e del servizio idrico integrato.

Durante la crisi idrica dell'estate 2003, che ha interessato tutto il bacino del Po, per prevenire il determinarsi di ulteriori situazioni emergenziali, il Dipartimento della Protezione Civile si è fatto promotore di un'intesa stipulata con l'Autorità di bacino, le Regioni Valle D'Aosta, Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna, l'Aipo - Agenzia Interregionale per il fiume Po, il Grtn - Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale, i Consorzi regolatori dei laghi, l'Anbi - Associazione Nazionale Bonifiche, Irrigazione e Miglioramenti Fondiari, e le società di produzione di energia elettrica presenti nel bacino.

Prevenzione. Per evitare l'acuirsi di crisi idriche è opportuno mettere in atto una serie di provvedimenti, anche individuali, per poter preservare e gestire nel modo più opportuno il patrimonio idrico nazionale: gestire in maniera oculata e razionale le falde acquifere, ridurre i consumi, realizzare interventi di riparazione o di rifacimento

delle condotte, impiegare reti di adduzione e distribuzione “duali” che consentono l'utilizzo di acqua pregiata per fini potabili e di acqua depurata per alcuni usi compatibili.

Sotto questo aspetto il tuo contributo è fondamentale. Nei casi di maggiore intensità della crisi idrica il Sindaco si vedrà costretto ad emettere una serie di provvedimenti volti alla tutela della risorsa idrica.

Segui queste brevi indicazioni per raggiungere un risparmio idrico significativo:

5. Mantenere efficiente l'impianto idrico e verificare la presenza di perdite

occulte: si calcola che con un rubinetto che gocciola si perdano fino a 5 litri al giorno;

6. Chiudere bene il rubinetto per evitare che l'acqua scorra inutilmente.

Ad esempio mentre ci stiamo lavando le mani: in un minuto evitiamo lo spreco di almeno 6 litri d'acqua; se mentre ci laviamo i denti lasciamo scorrere l'acqua sprechiamo fino a 30 litri (consumiamo solo 1,5 litri se non la lasciamo scorrere); ancora, chiudere il rubinetto durante la rasatura consente un risparmio fino a 20 litri; chiudi l'acqua quando ti insaponi sotto la doccia, che resta da preferire alla vasca da bagno in termini di consumo procapite di acqua;

7. Raccogliere l'acqua fredda non utilizzata quando si attende di ricevere quella calda;

effettuare prima le operazioni che richiedono acqua fredda (ad esempio per lavarsi i denti) e poi quelle che richiedono acqua calda (ad esempio per farsi la barba);

8. Stesso consiglio in cucina, per le operazioni di preparazione degli alimenti o il lavaggio della verdura usare le bacinelle anziché l'acqua corrente.

Si calcola che per bere e cucinare siano consumati circa 6 litri di acqua al giorno pro capite e per lavare i piatti a mano almeno 40 litri. Tuttavia lo spreco può arrivare anche a 12 litri al minuto se non si chiude il rubinetto;

9. Riutilizzare l'acqua di cottura della pasta o del lavaggio delle verdure per sciacquare i piatti prima di metterli in lavastoviglie o per annaffiare (quando non è salata);

10. Utilizzare lavastoviglie e lavatrici sempre a pieno carico. Si calcola che per un carico di lavastoviglie (classe A) senza prelavaggio vengano utilizzati

fino a 15 litri (7 litri in classe A+++), mentre per un carico di lavatrice (classe A) si impiegano 45 litri. Preferire inoltre programmi di lavaggio a temperature non elevate (40-60° C). Inoltre, ricorda ENEA, con l'installazione di pannelli solari si eviterebbero i consumi elettrici per scaldare l'acqua necessaria agli elettrodomestici.

- 11. Preferire, quando possibile, rubinetti con sensori o con rompigitto aerato che riducono il flusso dell'acqua e hanno maggiore efficacia di lavaggio, avendo cura di mantenerli in efficienza (ad esempio, utilizzando la chiavetta raschiatrice);**
- 12. Installare sciacquoni a doppio tasto per risparmiare anche 100 litri al giorno,** considerando che ad ogni utilizzo di modelli con un solo pulsante si usano fino a 16 litri di acqua;
- 13. Scegliere la doccia invece che la vasca da bagno, in questo modo si risparmiano fino a 1.200 litri all'anno.** Si stima che per fare un bagno in vasca si consumino mediamente fra i 100 e i 160 litri di acqua mentre per fare una doccia di 5 minuti se ne consumano al massimo 40 litri, ancora meno se si chiude il rubinetto quando ci si insapona;
- 14. Chiudere l'impianto centrale in caso di periodi prolungati di mancato utilizzo (ad esempio, quando si parte per le vacanze);**
- 15. Installare sistemi di raccolta per l'acqua piovana per usi non potabili (lavaggio toilette, lavaggio auto) e per innaffiare (l'acqua piovana è meno dura e più gradita alle piante),** evitando di farlo nelle ore calde per ridurre l'evaporazione. In Italia cadono mediamente circa 800 mm di pioggia l'anno. Questo significa che su una superficie di circa 80 m² si può raccogliere l'acqua necessaria per una persona per un anno;
- 16. Utilizzare per l'irrigazione sistemi temporizzati,** a goccia o in subirrigazione, in virtù della loro maggiore efficienza;
- 17. Evitare di lavare la propria auto usando acqua potabile,** in questo modo potremmo risparmiare 400-500 litri;
- 18. Coprire la superficie delle piscine** con teli per evitare l'evaporazione;
- 19. Recuperare l'acqua di condensa** dei condizionatori o dell'asciugatrice, per

usi domestici, come ad esempio per il ferro da stiro;

20. Diversificare l'uso dell'acqua a seconda della sua qualità (potabile, piovana, grigia, nera);

21. Utilizzare, ove possibile, tecnologie per il riutilizzo delle acque grigie, cioè delle acque generate dalle operazioni di igiene personale. Un impianto dedicato al riciclo delle acque da docce, lavabi e vasche e, in alcuni casi, dalle condense dei condizionatori o dalle caldaie, ne garantisce il trattamento per il successivo impiego per usi "secondari" come lo sciacquone del water, l'irrigazione delle aree verdi, le operazioni di lavaggio;

22. In giardino, attorno alle piante, effettuare un'adeguata pacciamatura in modo da mantenere il più possibile l'acqua nel terreno; inoltre preferire piante che necessitano di minori quantità di acqua e fare attenzione a non irrigare zone impermeabili;

23. Installare coperture vegetali sui tetti e giardini pensili. Si tratta di soluzioni che permettono di assorbire fino al 50% di acqua piovana e di rallentare il deflusso della pioggia nel sistema idrico della città, riducendo la possibilità di allagamenti in caso di forti precipitazioni. I tetti verdi favoriscono inoltre l'isolamento termico del tetto, riducono le polveri sottili e favoriscono un microclima più gradevole, riducendo l'effetto albedo;

24. Nelle superfici esterne agli edifici, utilizzare pavimentazioni drenanti al fine di conservare la naturalità e la permeabilità del sito, favorire la ricarica delle falde ridurre la subsidenza e mitigare l'effetto noto come isola di calore.

In caso di emergenza il Comune di Monsummano si attiverà al fine di identificare fornitori di acqua potabile da far distribuire sul territorio mediante impianti mobili (autobotti) o punti di rifornimento all'uopo predisposti (cisterne con erogatori) in numero e quantità variabili in funzione del numero di soggetti da raggiungere nelle singole zone.

SEZIONE B.5 – Rischio igienico sanitario locale

Il Comune di Monsummano Terme ospita un impianto di trattamento e recupero di rifiuti urbani non pericolosi ubicato in Via del Fosseto. Tale impianto è dotato di un

piano interno di gestione dell'emergenza, tuttavia al possibile verificarsi di eventi negativi che possano impattare anche solo potenzialmente sulla salute della popolazione (come, ad esempio, in caso di incendio) è fondamentale analizzare il rischio al fine di mitigarne gli effetti.

Le competenze di questo Ente si limitano alla prima adozione di quelle procedure ed atti volti a mettere in sicurezza la popolazione esposta al rischio: è compito delle strutture di soccorso (Vigili del Fuoco, Forze dell'Ordine, etc.) procedere alla messa in sicurezza dell'impianto.

Il principale rischio evidenziabile in tale contesto, quindi, si riscontra nella potenziale esposizione degli abitati in un intorno di un Km dall'epicentro dell'evento a fumi e/o particolati incombusti derivanti dall'incendio dell'impianto in parola.

Descrizione dello scenario

Un incendio in un impianto di recupero rifiuti urbani non pericolosi può generare una nube di fumo contenente:

- Particolato sospeso (PM₁₀, PM_{2.5} e nanoparticelle);
- Gas irritanti e asfissianti (anidride solforosa, ossidi di azoto, acido cloridrico, ammoniaca);
- Composti organici volatili (benzene, toluene, aldeidi, idrocarburi policiclici aromatici);
- Monossido di carbonio (CO);
- Possibile presenza di microinquinanti (diossine, furani, metalli pesanti).

A 1000 metri la concentrazione di inquinanti dipende da fattori ambientali (direzione e intensità del vento, stabilità atmosferica, durata dell'incendio, orografia). È verosimile una **diluizione significativa** rispetto alla zona immediatamente prossima al focolaio, ma non può essere escluso il rischio di esposizione a fumi irritanti e particolato.

Sulla base delle valutazioni esposte è ragionevole attendersi:

1. **Rischi respiratori:** inalazione di polveri sottili, vapori organici, gas acidi.
2. **Rischi non coperti dal DPI disponibile:** esposizione a monossido di carbonio e carenza di ossigeno (anche se improbabile a tale distanza).
3. **Rischi oculari:** irritazione congiuntivale da fumi e gas.
4. **Rischi cutanei:** possibili irritazioni da deposizione di particolato e microinquinanti.
5. **Rischi indiretti:** riduzione della visibilità, affaticamento, malesseri legati alla permanenza in ambiente fumoso.

Misure di prevenzione e protezione - Misure organizzative

La POE_10_Fossetto prevede tre fasce di contingenza operativa così identificate:

1. **Zona ROSSA: dall'epicentro fino ad un raggio di 500 metri;**
2. **Zona GIALLA: all'esterno della precedente per un ulteriore raggio di 500 m (1000 metri dall'epicentro);**

In ZONA ROSSA ed ARANCIO opera esclusivamente il personale di soccorso abilitato in tali contesti operativi. In Area GIALLA opera il personale di Protezione Civile di questo Ente munito di appositi DPI.

Valutazione del rischio residuo

Con le misure sopra indicate, il rischio per i lavoratori a 1000 metri dall'incendio può essere considerato:

1. **Medio-basso per esposizione a polveri e gas irritanti** (mitigato dall'uso della semimaschera ABEK1P3 RD).
2. **Basso per esposizione a CO e deficit di ossigeno**, ma non nullo.
3. **Trascurabile per rischi da calore radiante o fiamme**, data la distanza.

L'uso dei DPI sopra evidenziati, a 1000 metri dall'epicentro di un incendio nell'impianto in oggetto rappresenta una **misura adeguata per la riduzione del rischio respiratorio** legato a polveri, fumi irritanti e vapori organici. Tali DPI non garantisce protezione dal **monossido di carbonio**, che resta un rischio residuo seppur ridotto a tale distanza.

Il datore di lavoro dovrà garantire: formazione specifica sull'uso corretto del DPI, sorveglianza sanitaria mirata, coordinamento con le autorità di protezione civile e vigili del fuoco.

Piano ricerca e soccorso dispersi in territorio extraurbano, piano di intervento per la ricerca scomparsi, ricerca e soccorso di dispersi durante eventi di protezione civile.

• **La ricerca e soccorso dei dispersi in ambiti di Protezione Civile**

Con il termine di **Search and Rescue**, abbreviato in **SAR**, (in italiano: ricerca e soccorso, ricerca e salvataggio) si intende quel complesso di operazioni di salvataggio condotte da personale specificatamente addestrato unitamente a mezzi specializzati (aerei, terrestri, navali) deputati alla salvaguardia della vita umana.

Il coordinamento e la conduzione delle operazioni SAR in mare sono affidate al Corpo delle Capitanerie di Porto - Guardia Costiera. Il SAR terrestre è affidato all'Aeronautica Militare, al servizio Meteomont, alla Guardia di Finanza, al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, al Corpo Nazionale del Soccorso Alpino e Speleologico, oltre che alla Croce Rossa Italiana e ad altre organizzazioni di volontariato della protezione civile .

Alle organizzazioni di cui sopra, responsabili delle operazioni di coordinamento, concorrono le altre Forze Armate e Corpi dello Stato, nonché la Protezione Civile ed il Sistema nazionale SUEM 118, con propri mezzi ed un complesso sistema di Sale Operative e Centri di coordinamento secondari che, collegati insieme, creano il **Sistema nazionale di ricerca e soccorso (SAR)**.

Le operazioni di ricerca consistono in una serie di processi posti in essere con criteri logici e consequenziali, grazie ai quali un soggetto obiettivo è attivamente individuato senza la sua necessaria collaborazione.

Sono esempi di operazioni di ricerca l'individuazione di naufraghi o di soggetti che si sono smarriti in territori "ostili" (montagna, aree boscate, aree paludose, etc.) o ancora l'individuazione di soggetti in aree limitate di ricerca (azioni di Polizia Giudiziaria quali l'individuazione di soggetti dediti al "bracconaggio")

La parola chiave è **INDIVIDUAZIONE**: non è necessario che il soggetto sia collaborativo (anzi spesso è proprio l'opposto, vuoi per volontà che per stato dei fatti – soggetto ferito ed impossibilitato a comunicare, soggetto non umano, etc.).

Limitandosi alla fasi di "individuazione" del soggetto bersaglio è necessario procedere a stabilire, per quanto qui ci interessa:

1. La tipologia del bersaglio: uomo, donna, costituzione, età;
2. Lo stato del bersaglio: trattandosi di operazioni SAR di soggetto umano, precauzionalmente, questi va inteso come impossibilitato a collaborare;

3. schema di ricerca: occorre suddividere il territorio in settori da battere “palmo a palmo” così da avere la certezza della copertura totale dell’areale di ricerca. Questa operazione deve essere curata preventivamente in un tempo che permetta, per quanto possibile, l’analisi del territorio. Precedenti mappature digitali del terreno, identificazione di punti critici (calanchi, grotte, voragini, tratti scoscesi ed in forte pendenza, tratti privi di copertura radio) devono essere identificati PRIMA dell’inizio delle operazioni.
4. Tipologia di mezzi impiegabili: le caratteristiche tecniche dei mezzi impiegabili nelle operazioni determineranno il “raggio di azione” permesso. L’impiego di S.A.P.R. (U.A.S) con ottiche specializzate, la possibilità di comunicazione via radio con le squadre a terra, la presenza di sistemi di collaborazione alla ricerca (ad esempio gli ARTVA o altri sistemi di geolocalizzazione di emergenza)⁶⁴.

Rimando ai piani di programmazione sussidiaria

Benché tale evenienza possa interessare il territorio comunale, il rischio qui contemplato non rientra tra le tipologie di rischi contemplati e descritti dall’art. 16 del D. Lgs. n. 1/2018 di diretta e indiretta afferenza all’azione del Servizio di Protezione Civile che in base alla normativa attuale (legge 14 novembre 2012 n. 203) demanda agli Uffici Territoriali del Governo- Prefetture, non soltanto il compito di redigere il “Piano dei Dispersi”, ma anche quello di coordinare le attività di ricerca, utilizzando anche gli enti locali e le strutture di protezione civile, compreso le associazioni di volontariato.

La circolare n. 422 del 15 gennaio 2022 del Commissario Straordinario per le persone scomparse, ha ribadito che la ricerca dei dispersi non può essere assimilata alla ricerca degli scomparsi non ricomprendendo in sé, quest’ultima, le caratteristiche di un’attività di protezione civile.

La Città di Monsummano Terme si affida, quindi, al Piano della Prefettura di Pistoia recentemente (2022) aggiornato.

Si riportano di seguito i lineamenti fondamentali del Piano Prefettizio; questo definisce il modello di intervento per attivare le operazioni di ricerca.

Una volta ricevuta la segnalazione di allarme⁶⁵ viene immediatamente informata la

⁶⁴Tratto e modificato con permesso dell’Autore da “Impieghi tattico-operativi degli U.A.S.”, Lezioni e Teoria dei corsi della Scuola Interregionale di Polizia Locale, F.Romani, anni vari.

⁶⁵ sanitario dalla Sala Operativa 118 o dalla Sala Operativa dei VVF per tutti gli altri casi

Prefettura e attivato il Posto di Comando Avanzato (PCA), con il compito di coordinare le squadre di ricerca. Le operazioni di ricerca prendono avvio dal cosiddetto Punto di Ultimo Avvistamento (PUA). Se tale punto ricade all'interno del territorio comunale monsummanese il Sindaco è informato dal PCA delle ricerche in corso e potrà concorrere alle operazioni attraverso il sistema comunale di protezione civile, valutando di mettere a disposizione le squadre di volontari del proprio Comune. A tal fine il Sistema Comunale di Protezione Civile è in grado di fornire personale specializzato e mezzi idonei (UAS) con sensoristiche dedicate all'individuazione dei soggetti in disparte condizioni ambientali.

• **Modello di intervento**

Preso atto che la ricerca ed il soccorso dei soggetti dispersi, necessita di un'organizzazione articolata e complessa che esula da quella presente nei confini del singolo Ente, il modello di intervento adottabile sarà quello già previsto e disciplinato all'idoneo livello di assistenza necessaria, in base al principio di sussidiarietà.

In tale contesto, se non altrimenti disposto o avvocato da altro Ente sussidiario, i familiari del disperso saranno supportati dal personale specializzato dell'Azienda U.S.L., ovvero con l'impiego di psicologi dell'emergenza delle associazioni di volontariato che operano in tale ambito, attivati direttamente da questo Ente. Eventuali comunicati stampa saranno sempre gestite dalla Prefettura di Pistoia, d'intesa con il Sindaco e le altre strutture operative coinvolte.

Altri Piani di rischio specifico di competenza dell'Ufficio Territoriale del Governo – Prefettura

Sono recepiti come parte integrante del presente Piano, ma qui omessi per ragioni logistiche di aggiornamento, i piani previsti nel presente paragrafo è più nello specifico:

1. Piano di emergenza per il trasporto di materie radioattive e fissili;
2. Piano di intervento per la messa in sicurezza in caso di rinvenimento o di sospetto di presenza di sorgenti orfane nel territorio della Provincia di Pistoia;

Tali Piani, nella loro estensione documentale, sono allegati al presente Piano solo nella versione operativa a favore degli eventuali interventi da porre in essere riguardando, nella fattispecie, situazioni logistiche che non vanno ad interessare direttamente la popolazione con misure di auto protezione, se non dove e come impartite dall'Autorità Locale di Protezione Civile.

. Attività di supporto poste in essere dalla Protezione Civile comunale

La Protezione Civile monsummanese è in grado di supportare le operazioni di ricerca mediante l'impiego di aeromobili a pilotaggio remoto equipaggiati con speciali sistemi ottici in lunghezza d'onda dell'infrarosso capaci di rilevare le minime variazioni termiche emesse da un corpo sia di giorno che in orari e condizioni meteo avverse ma non proibitive al volo.

Il modello attuabile, laddove le procedure sopra esposte possano essere contemplabili o integrabili con le presenti prevedono:

1. alla ricezione della segnalazione di allarme il personale pilota UAS della Protezione Civile si mette ad immediata disposizione procedendo a comunicare alla Prefettura di Pistoia la sua piena disponibilità;
2. laddove la richiesta sia accettata, il personale predispone, unitamente agli organi già intervenuti, un primo piano di ricerca in cui è suddiviso il territorio;
3. la ricerca avviene prevalentemente in aree di difficile o impossibile accesso da parte delle squadre di soccorritori a terra;

Per ogni ulteriore necessità o procedura operativa, si rimanda:

1. al Piano Provinciale di intervento per la ricerca delle persone scomparse;
2. al Piano Provinciale ricerca e soccorso di dispersi in territorio extraurbano.

SEZIONE C: modello di intervento previsto dal Piano

Il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile ha emanato una direttiva che istituisce, rispetto al modello di intervento utilizzato nella pianificazione delle emergenze, una struttura organizzativa-integrativa detta delle **FUNZIONI DI SUPPORTO**.

Tale modello, permette che il comando operativo e decisionale sia supportato in modo organico da valutazioni tecnico olistiche in sincronia con una pluralità di soggetti qualificati individuati nei **RESPONSABILI DELLE FUNZIONI DI SUPPORTO**.

La responsabilità della gestione di una funzione di supporto è affidata a personale altamente qualificato capace almeno di:

1. saper gestire tecnicamente la funzione;
2. predisporre preventivamente le procedure e la modulistica necessaria;
3. organizzare il lavoro di coordinamento funzionale;
4. coordinare i propri collaboratori;
5. definire piani di turnazione;
6. avviare rapporti con le altre funzioni;
7. reperire ed utilizzare le risorse necessarie limitando le spese.

I Funzionari organizzano un proprio staff di collaboratori di funzione del quale si avvalgono nell'espletamento dei propri compiti. Tali soggetti, cui è demandata la responsabilità ed il vicariato delle funzioni di supporto, sono individuati fra il personale del relativo Settore, senza che ciò comporti maggiori costi complessivi per l'Amministrazione.

A fronte della complessità del sistema e della pluralità dei soggetti coinvolti è necessario, per il buon esito del lavoro di ogni funzione e dell'intero sistema, che sia predisposta un'idonea schematizzazione preventiva in grado di governare ed interpretare flussi informativi ritornando alle più idonee risposte.

E' quindi necessario che ogni funzionario, durante il tempo di pace, si dedichi agli aspetti pianificatori e formativi della funzione posseduta anche attraverso esercitazioni e relazioni verticali e orizzontali con altri responsabili di funzione. Affinché il sistema possa dare i suoi frutti è inoltre fondamentale condividere un metodo di lavoro ed un linguaggio comune, strutturare procedure, anche a livello di funzione, con il fine ultimo di migliorare la qualità del servizio governando la complessità organizzativa.

Si stabilisce quindi, come misura minima organizzativa, il seguente modello procedurale:

Durante il tempo di pace i funzionari si occupano di:

1. raccogliere le informazioni;
2. effettuare analisi e studi preventivi;
3. ipotizzare scenari di rischio;
4. porre in essere azioni migliorative;
5. raccordarsi con i soggetti connessi alla propria funzione;
6. costituire, formare e gestire squadre operative afferenti alla funzione;
7. condividere le proprie conoscenze;
8. mantenere aggiornati i dati e le procedure relativi al proprio ambito, fornendone copia all'U.O.S. Protezione Civile ed al Referente;
9. organizzare periodiche esercitazioni di funzione;
10. capitalizzazione delle esperienze maturate durante la gestione di eventi al fine del miglioramento delle procedure e delle capacità operative del proprio e degli altri settori.
11. Segnalano all'U.O.S. Protezione Civile ed al suo Referente di Protezione Civile ogni utile indicazione, critica o suggerimento per il miglioramento del Piano o delle relative procedure

Durante il tempo in emergenza i funzionari si occupano di:

1. prendono servizio presso il C.O.C. se convocati dal Sindaco;
2. attivano i propri collaboratori di funzione;
3. gestiscono e coordinano l'operatività di funzione;
4. collaborano con le altre funzioni.
5. Adottano quanto previsto nelle Procedure Operative di Emergenza per lo scenario in corso o, in loro assenza, da quanto stabilito dal Dirigente della Protezione Civile;
6. riferiscono gli esiti ed aggiornano il Referente di Protezione Civile.

• ***Specifiche relative all'organizzazione delle risorse umane***

Preliminarmente, è opportuno ricordare che non tutte le funzioni saranno attivate simultaneamente al verificarsi di un evento. Pertanto solo le funzioni di supporto saranno attivate in modo flessibile in relazione alla fase ed alla tipologia dell'evento, alla gravità dell'emergenza e alle circostanze correlate all'evento stesso. I Responsabili sono nominati con decreto sindacale.

• **Personale di Polizia Locale**

Il personale del Corpo di Polizia Locale è una struttura operativa locale di Protezione Civile che opera, come tale, alle dipendenze del Sindaco attraverso gli ordini e le direttive impartite dal Comandante, volti a prestare soccorso in occasione di calamità, catastrofi ed altri eventi che richiedano interventi di Protezione Civile.

Durante tali eventi, il Comandante aggiorna e mantiene costantemente informato il Responsabile dell'U.O.S. Protezione Civile relativamente agli interventi in cui sono interessati o hanno partecipato gli Operatori di Polizia Locale. Al di fuori dei giorni ed orari di servizio della Protezione Civile, il personale di Polizia Locale svolge un servizio di reperibilità H24/7.

• **Personale dei servizi tecnici**

Il personale con competenze tecnico-scientifiche (a titolo esemplificativo e non esaustivo: forestali, ingegneri, architetti, agronomi, geologi, biologi, geometri, esperti ambientali, Crisis Manager, Disaster Manager, etc.) rappresentano il fulcro del sistema di Protezione Civile ed in tal senso durante il periodo di pace prestano servizio sotto le direttive del Responsabile della funzione F1. Durante il tempo di crisi operano al fine di fornire informazioni ed interventi volti alla prima messa in sicurezza degli scenari operativi in cui si trovano ad operare.

• **Personale dei servizi manutentivi**

Il personale ivi previsto concorre alla realizzazione delle opere provvisorie sufficienti e necessarie che i Servizi Tecnici hanno individuato e, come tali, provvedono al posizionamento di tutte le delimitazioni e strutture per la messa in sicurezza delle aree interessate. Durante il periodo di pace prestano il loro servizio in orari stabiliti sotto le direttive impartite dal Responsabile della Funzione F5 in coordinamento con quello della Funzione F2.

• **Restante personale dipendente**

Tutto il personale, **anche quando non ricopre ruoli specifici di Protezione civile, quando non in congedo, è considerato sempre disponibile per concorrere al soccorso della popolazione e per la gestione dell'evento emergenziale**, secondo competenze e specializzazioni, relazionandosi con il Responsabile dell'U.O.S. Protezione Civile.

I Responsabili in parola collaborano attivamente per diffondere fra i propri dipendenti la conoscenza del sistema di protezione civile locale, stimolando al contempo il senso di partecipazione e la consapevolezza di **essere tutti parte integrante del sistema dei soccorsi**, ognuno nel rispetto delle proprie capacità e professionalità. Per tale motivo è necessario che il Servizio Personale provveda ad informare il Responsabile dell'U.O.S. Protezione Civile circa la reale consistenza del personale in servizio, sulle specializzazioni professionali e sulle caratteristiche utili al miglior impiego durante la gestione delle emergenze.

In considerazione degli eventi di maggiore rilevanza (Codici Arancio e Rosso) così come trasmessi ai recapiti istituzionali del personale in servizio, il Sindaco può disporre che ogni dipendente sia chiamato a concorrere nelle attività di Protezione Civile: per tale motivo il dipendente è tenuto a prendere contatto, anche fuori dall'orario di lavoro, in caso di evento emergenziale di elevata significatività come precedentemente identificato, con i rispettivi Responsabili di servizio al fine di porsi in disponibilità per concorrere nel sistema dei soccorsi.

• **Sistema di Telecomunicazioni (TLC) ordinario e d'emergenza**

Il Comune di Monsummano Terme è organizzato per la gestione degli ordinari flussi comunicativi mediante centralino collegato al n. 05729590. Tale sistema permette di ricevere comunicazioni esterne che saranno indirizzate, mediante idonea precodifica, ai vari settori comunali.

Le numerazioni destinate alla protezione civile sono così suddivise:

Utenza	Numerazione
U.O.S. Protezione Civile	0572-959223
Centralino Comune	0572-9590
Corpo Polizia Locale	0572-959400
Numerazione Unica di Allerta	0572-2844803 ⁶⁶
COC	0572-959223

Le comunicazioni interne sono assicurate mediante linea VoIP e linee tradizionali di tipo analogico. Le sedi distaccate hanno proprie numerazioni telefoniche.

Durante il tempo di pace le comunicazioni sono gestite ordinariamente dal centralino che smista l'utente verso il settore di competenza. Laddove il centralino sia occupato l'utente è inserito in lista di attesa e successivamente smistato. A seconda degli interni richiesti, l'utente potrebbe essere inserito in un loop di trasferimento al primo ufficio disponibile.

In alternativa il sistema è programmato per ricevere comunicazioni direttamente inoltrate all'interno desiderato dove è possibile lasciare un messaggio o contattare una casella vocale.

Il sistema di telecomunicazioni ordinario di Protezione Civile annovera n. 11 apparati portatili VHF oltre alla disponibilità degli apparati e delle frequenze radio messe a disposizione dalle Associazioni di Volontariato Organizzato che operano sul territorio.

In caso di emergenza il Comune è in grado di attivare un sistema TLC basato su rete satellitare in grado di gestire comunicazioni telefoniche VoIP e flussi dati fino a 2 Gb.

In caso di criticità di livello pari o superiore all'ARANCIO, per qualsiasi scenario, la procedura di segnalazione e trasmissione degli eventi territoriali ricevuti segue la procedura stabilita nella POE_11_Sistema_Gestione_segnalazioni_arancio.

⁶⁶ 6630 linee a cascata, dedicate, con possibilità di richiamata e riascolto messaggi.

• **Sistema di allertamento: generalità**

Nell'ambito dei rischi prevedibili, il sistema definisce le modalità di allertamento secondo un flusso di comunicazioni opportunamente codificato in ottemperanza alle direttive nazionali e regionali vigenti. La gestione del Sistema di allertamento nazionale è assicurata dal Dipartimento della Protezione Civile oltre che da parte della Regione Toscana attraverso il Centro Funzionale Regionale.

Questi è in stretto contatto con gli organi di Protezione Civile ad ogni livello territoriale compreso quello comunale di Monsummano Terme.

A livello Nazionale di Dipartimento di Protezione Civile ha definito un sistema di allarme pubblico denominato **"IT-Alert"**. Il sistema è attivato in relazione ad eventi prevedibili in termini probabilistici, con un preannuncio, per i quali sussiste un sistema di allertamento che effettua l'emanazione dei livelli di allerta necessari all'attivazione del sistema di Protezione Civile ai diversi livelli di coordinamento.

A seguito dell'emanazione dei messaggi di allerta sono attivate le strutture, ai diversi livelli territoriali, le fasi operative per il contrasto e la gestione dell'evento secondo quanto previsto dai relativi piani di Protezione Civile. Dal 13 febbraio 2024 è operativo esclusivamente per i seguenti rischi di protezione civile:

- Incidenti nucleari o situazione di emergenza radiologica;
- Incidenti rilevanti in stabilimenti industriali;
- Collasso di una grande diga;
- Attività vulcanica nelle aree dei Campi Flegrei, del Vesuvio e all'isola di Vulcano.
- Scenari soggetti a forti piogge o meteo avverso di elevato rischio per le persone.

Se dovessi ricevere un messaggio di allarme IT-alert relativo a uno di questi scenari, significa che ti trovi in una situazione di potenziale pericolo rispetto a un'emergenza imminente o già in corso.

Anche se la probabilità che simili eventi si verifichino non è particolarmente elevata, è di cruciale importanza farsi trovare preparati. Per farlo, occorre agire subito, informandosi sui rischi ad essi correlati.

Il sistema di allertamento "locale" prevede che l'attività del CFR si sviluppi attraverso diverse fasi:

1. previsionale: costituita dalla valutazione della situazione attesa, nonché dai relativi effetti che tale situazione può determinare sull'integrità della vita, dei beni, degli insediamenti degli animali e dell'ambiente, e porta alla comunicazione di prefigurati scenari di rischio alle Autorità di Protezione Civile così che possano adottarsi le specifiche previsioni inserite nel Piano di Protezione Civile Comunale;
- 2. monitoraggio e sorveglianza:** grazie all'attività di raccolta operata da diversi tipologie di sensori, anche a livello comunale, disposti sul territorio, rende disponibile informazioni e/o previsioni a brevissimo termine che consentono sia di confermare gli scenari previsti. A tal fine le attività di monitoraggio e sorveglianza sono integrate dalle attività di vigilanza non strumentale sul territorio attuate mediante il PRESIDIO TERRITORIALE.

A livello comunale sono state realizzate apposite Procedure Operative di Emergenza (cui si rimanda) per assicurare sempre e comunque:

6. la ricezione e la lettura dei bollettini/avvisi di criticità e di ogni altro documento previsto nell'ambito del sistema di allertamento della Regione Toscana;
7. il flusso delle informazioni con gli organi di coordinamento, quali Regione, Prefettura e Provincia di Pistoia, oltre i Comuni afferenti l'Ambito Valdinievole Est per lo scambio di informazioni sulle situazioni critiche rilevate sul territorio.
8. La comunicazione in temo di crisi ed i sistemi di preallerta comunali di emergenza.

• **Le Funzioni di Supporto**

In base alle reali capacità logistiche ed organizzative riscontrabili nell'Ente ed in considerazione che per eventi che travalichino la normale gestione di prima assistenza o che, comunque, interessino entità sovra territoriali, potranno attivarsi le modalità di intervento previste dal D.lgs 1/2018.

A norma dell'Allegato Tecnico alla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 30 aprile 2021 - Indirizzi di predisposizione dei piani di Protezione Civile, si individuano, quindi, le seguenti **funzioni di supporto**:

A) F1 – Unità di Coordinamento;

B) F2 - Logistica

C) F3 - Assistenza alla Popolazione, sanità, assistenza sociale, servizi essenziali;

D) F4 - Accessibilità, mobilità e telecomunicazioni d'emergenza;

E) F5 - Tecnica, di Valutazione, censimento danni e rilievo dell'agibilità;

F) F6 – Volontariato Organizzato;

G) F7 – Continuità Amministrativa, Supporto Amministrativo e finanziario;

H) F8 – Stampa e comunicazione;

Le funzioni attivabili nell'abito di un'emergenza sono, *in primis*, quelle che detengono il know how relativamente all'evento scatenante lo scenario di rischio ed alle azioni da compiere per governare l'allerta e l'emergenza. Le attività, i soggetti ed i mezzi affidati ad ogni funzione sono rappresentate nelle relative tabelle di assegnazione.

• F1 – UNITA' DI COORDINAMENTO

La funzione principale dell'Unità di Coordinamento è fornire il primo supporto operativo al Sindaco in funzione della criticità rilevata per l'evento emergenziale previsto o in atto.

F1	F1 – UNITA' DI COORDINAMENTO
	Responsabile: Dirigente PC Vicario: Referente PC
	PRINCIPALI SOGGETTI DA COINVOLGERE
	- Tecnici comunali; - Tecnici di ambiti superiori (laddove necessario); - Gruppi regionali e nazionali di ricerca (laddove necessario); - Tecnici e Professionisti locali (laddove necessario); - Altri soggetti che il Responsabile della funzione riterrà utili; - Dottori Forestali, Geologi, Ingegneri, Architetti, Crisis, Emergency e Disaster Manager, geometri, altri tecnici; - Responsabili di Funzione (identificati in base allo scenario di criticità o evento);
	OBIETTIVO
	Inquadrare la fase operativa ponendo in relazione gli eventi attesi e/o in corso con i rischi e le peculiarità del territorio, supportando il Sindaco nell'adozione della fase operativa più opportuna. Coordinamento delle azioni di raccolta, analisi, valutazione e diffusione delle informazioni inerenti l'evento potenziale o in corso e formulazione di ipotesi d'intervento in presenza di criticità (Crisis management).
	PRINCIPALI ATTIVITÀ IN TEMPO DIFFERITO
	1. Mantenere i rapporti fra le varie componenti tecnico-scientifiche locali; 2. raccogliere tutte le informazioni utili e necessarie relative ai possibili eventi; 3. Procedere alle analisi di base (vulnerabilità, pericolosità, etc.); 4. effettuare la prima diagnosi delle ipotesi di scenario; 5. predisporre i presidi territoriali e le azioni di prevenzione (reti di monitoraggio, pulizia degli alvei, valutazione sismicità del territorio, contenimento delle frane, realizzazione della cartografia tematica, etc.) per gli eventi possibili; 6. predisporre ed apporre la segnaletica di pericolo in quei luoghi in cui sempre o in determinate circostanze il pericolo può essere presente (zone di allagamento, zone alluvionabili, frane, etc.); 7. promuove con i servizi tecnici ed urbanistici azioni volte alla prevenzione strutturale dei rischi e per la loro mitigazione. 8. individua le aree da destinarsi a temporaneo raggruppamento di rifiuti in caso di evento che necessiti lo sgombero massimo di rifiuti (fanghi, rifiuti urbani, rifiuti speciali, etc.)

PRINCIPALI ATTIVITÀ IN TEMPO REALE

1. Durante gli eventi attesi o in atto si coordina con il proprio staff al fine di adottare la o le POE in riferimento al livello di allerta ed alla criticità rilevata, supportando il Sindaco nelle decisioni;
2. gestisce i presidi territoriali previsti nel Piano di Protezione Civile;
3. valuta l'evoluzione del fenomeno predisponendo piani operativi contingenti di intervento volti al contenimento dei danni ed al superamento dell'emergenza, laddove quelli previsti non siano sufficienti o risultino inattuabili ;
4. individua e quantifica i bersagli all'interno dell'area colpita in raccordo con il responsabile della "Funzione F5 - Tecnica, di Valutazione, censimento danni e rilievo dell'agibilità";
5. individua e segnala le aree considerate a rischio operando in collaborazione con la "Funzione F4 - Accessibilità, mobilità e telecomunicazioni d'emergenza";
6. predispone la documentazione necessaria a redigere ordinanze contingibili ed urgenti finalizzate alla salvaguardia della pubblica incolumità (art. 54, D.lgs 267/2000).
7. segue le disposizioni speciali contenute nelle Procedure Operative di Emergenza e nelle Sezioni B del Piano di Protezione Civile.

• F2 – LOGISTICA

Funzione principale della Logistica è l'individuazione e censimento sul territorio comunale delle attività di magazzinaggio, poli logistici, magazzini con generi di pronto impiego ed altre tipologie, necessari all'assistenza alla popolazione, oltre alle modalità di distribuzione dei materiali allocati da e per le Aree di emergenza.

La funzione di supporto in questione è essenziale e primaria per fronteggiare una emergenza di qualunque tipo. Nell'ambito di questa funzione operano amministrazioni, aziende pubbliche e private ed organizzazioni di volontariato che possiedono materiali e mezzi utili a fronteggiare l'emergenza.

Questa funzione censisce i materiali ed i mezzi in dotazione ai diversi soggetti; sono censimenti che debbono essere aggiornati costantemente per passare così dalla concezione del "censimento" delle risorse alla concezione di "disponibilità" delle risorse. Si tratta di avere un quadro delle risorse suddivise per aree di stoccaggio. Il responsabile della funzione ha il compito di fornire un quadro costantemente aggiornato delle risorse disponibili in situazioni di emergenza, attraverso il censimento dei materiali e dei mezzi presenti sul territorio, prevedendo per ogni risorsa il tipo di trasporto ed il tempo di arrivo nell'area di intervento.

Nel caso in cui la richiesta di materiali e/o mezzi non possa essere fronteggiata a livello locale, il coordinatore ne riferisce al titolare della Funzione 1 Unità di Coordinamento.

F2	F2 - Logistica
	Responsabile della Funzione: Responsabile P.O. dell'U.O.C. LL.PP. Vicario: referente magazzino comunale
	PRINCIPALI SOGGETTI DA COINVOLGERE
	- Servizi tecnici e manutentivi del Comune di Monsummano Terme; - Soggetti concessionari dei servizi di manutenzione; - Altri soggetti che il Responsabile della funzione riterrà utili;
	SQUADRE DI INTERVENTO
	1. Responsabile di magazzino comunale; 2. Operatori esperti area tecnica lavori pubblici; 3. Operatori delle Associazioni di Volontariato; 4. Altri Operatori identificati dal Responsabile di Funzione.
	OBIETTIVO
	Coordinamento delle azioni per il reperimento, l'impiego e la distribuzione delle risorse strumentali integrative necessarie per affrontare le criticità dell'evento.
	PRINCIPALI ATTIVITÀ IN TEMPO DIFFERITO
	1. Prevedere per ogni risorsa il tipo di trasporto ed il tempo di arrivo nell'area dell'intervento per ogni scenario previsto dal Piano; 2. mantenere i rapporti con i soggetti individuati; 3. gestire gli elenchi di disponibilità materiali, attrezzature, mezzi e

- professionisti abilitati all'uso di particolari veicoli e macchinari;
4. mantenere costantemente aggiornato il data base delle disponibilità e comunicazione di ogni variazione all'U.O.S.-PC al fine di trovarsi costantemente in uno stato di "disponibilità" e non di mero "censimento";
 5. aggiornare lo status di disponibilità delle risorse dell'Ente presso l'apposita sezione del SOUP-RT;
 6. valuta quali attrezzature, mezzi e risorse, disponibili e non, occorranza per fronteggiare gli ipotetici scenari di emergenza;
 7. predispone nominalmente le squadre di intervento assegnate alla Funzione;

PRINCIPALI ATTIVITÀ IN TEMPO REALE

Valutazione delle esigenze:

- raccoglie ed organizza le segnalazioni;
- valuta le richieste

Verifica disponibilità:

- verifica le disponibilità delle risorse pubbliche e private;

Acquisizioni:

- supporta gli Uffici comunali preposti a predisporre analisi di spesa e per le pratiche di somma urgenza;

Messa a disposizione delle risorse:

- conferimento risorse;
- movimentazione risorse;
- stoccaggio risorse;

Recupero risorse:

- procede all'inventario delle risorse residue ed impiegate;
- predispone operazioni di recupero e restituzione delle risorse impiegate.

·F3 - Assistenza alla Popolazione, sanità, assistenza sociale, servizi essenziali, scuole

F3	F3 – Assistenza alla popolazione, sanità, assistenza sociale, servizi essenziali, scuole
	Responsabile della Funzione: Responsabile dell'U.O. Ufficio Scuola e servizi sociali - Vicario: Posizione organizzativa U.O.C: Affari Generali, Servizi Demografici, URP
	PRINCIPALI SOGGETTI DA COINVOLGERE
	• Assistenti Sociali del Comune di Monsummano Terme; • Associazioni del terzo settore convenzionate; • Responsabili delle varie strutture scolastiche; • Altri soggetti che il Responsabile della funzione riterrà utili;
	OBIETTIVO
	Assicurare, soprattutto alle aliquote di popolazione con fragile sociale, disabilità, minori, il corretto coordinamento fra le varie strutture al fine di garantire l'assistenza, anche specifica, ai diversi livelli di popolazione richiedente aiuto.
	PRINCIPALI ATTIVITÀ IN TEMPO DIFFERITO
	1. Curare e mantenere aggiornato il censimento della popolazione in situazioni di fragilità insistenti sul territorio comunale; 2. Cura e mantiene aggiornato l'elenco dei presidi medici (anche privati) e delle farmacie presenti sul territorio. 3. coordinarsi con la Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo al fine di mantenere aggiornato l'elenco dei soggetti con vulnerabilità specifiche quali minori non accompagnati, migranti, persone in case rifugio; 4. identificare le risorse disponibili sul territorio volte ad assicurare le necessità alla popolazione vulnerabile (alloggi, mezzi di trasporto speciali, personale specializzato) ricorrendo, laddove necessario, alla stipula di idonee convenzioni con Associazioni del Terzo Settore; 5. predisporre la modulistica e quant'altro necessario ai censimenti di cui ai punti precedenti; 6. riferisce gli esiti dei censimenti al Referente della Protezione Civile;
	PRINCIPALI ATTIVITÀ IN TEMPO REALE
	1. Assicura l'esercizio della Funzione secondo le indicazioni del Piano di Protezione Civile, in generale, e quelle disposte dal COC, in particolare; 2. Si accerta che i presidi medici (anche privati) e le farmacie presenti sul territorio siano operative e rifornite; 3. raccoglie ed organizza le segnalazioni; 4. valuta le richieste assegnandogli una priorità operativa sulla base delle valutazioni del caso specifico 5. Attiva le Associazioni del Terzo settore all'uopo convenzionate; 6. verifica le disponibilità delle risorse pubbliche e private; 7. supporta gli Uffici comunali preposti a predisporre analisi di spesa e per le pratiche di competenza della Funzione; 8. segue le disposizioni speciali contenute nelle Procedure Operative di Emergenza e nelle Sezioni B del Piano di Protezione Civile.

F4 - Accessibilità, mobilità e telecomunicazioni d'emergenza

Nell'ambito di questa funzione operano le aziende pubbliche e private di trasporto, gli enti gestori delle reti viarie e le forze dell'ordine preposte al controllo della circolazione.

Il responsabile ha il compito di coordinare la realizzazione dei piani particolareggiati da parte delle singole strutture operative e la loro attuazione in fase di emergenza. I piani particolareggiati sono finalizzati alla organizzazione della movimentazione dei materiali, del trasferimento dei mezzi, dell'ottimizzazione dei flussi lungo le vie di fuga, del funzionamento dei cancelli di accesso per regolarizzare il flusso dei soccorritori.

Concorre a questa funzione, per quanto di propria competenza, il Comandante del Corpo di Polizia Locale ed il personale da questi designato.

F4	F4 - Accessibilità, mobilità e telecomunicazioni d'emergenza
	Responsabile: Comandante Polizia Locale - Vicario: Vice Comandante della Polizia Locale o altro delegato
	PRINCIPALI SOGGETTI DA COINVOLGERE
	• Personale Polizia Locale; • Servizi tecnici comunali; • Aziende di trasporto pubblico; • Altri soggetti che il Responsabile della funzione riterrà utili;
	SQUADRE DI INTERVENTO
	Tutto il personale di Polizia Locale, personale di Polizia Locale proveniente da convenzioni all'uopo stipulate, addetti alla movimentazione mezzi delle Aziende di Trasporto Pubblico
	OBIETTIVO
	Coordinamento e razionalizzazione delle attività di trasporto, circolazione e viabilità attraverso la raccolta, l'analisi, la valutazione e la diffusione delle informazioni; Coordinamento locale al fine di attivare i varchi viari e regolamentarne la circolazione stradale anche inibendo gli accessi alle aree interessate dall'evento e favorendo i canali per l'accesso dei soccorsi.
	PRINCIPALI ATTIVITÀ IN TEMPO DIFFERITO
	1. Analizza i flussi viari della rete stradale sul territorio comunale; 2. valuta i possibili scenari di rischio ipotizzati in relazione ai problemi connessi alla circolazione, trasporto e viabilità; 3. realizza piani particolareggiati finalizzati all'organizzazione della movimentazione dei materiali, del trasferimento dei mezzi, dell'ottimizzazione dei flussi lungo le vie di fuga; 4. predispone i varchi per regolarizzare il flusso dei soccorsi e per isolare le aree di intervento; 5. comunica al responsabile dell'U.O.-PC i risultati di quanto effettuato al fine dell'inserimento nel Piano di Protezione Civile; 6. individua gli itinerari alternativi; 7. individua le vie preferenziali per il soccorso; 8. individua le vie preferenziali per l'evacuazione. 9. Predisporre gli atti amministrativi per la realizzazione di quanto sopra. 10. Individua livelli ottimali del personale dipendente anche mediante stipula di convenzioni con altri Enti al fine ottenerne gli Operatori necessari. 11. Individua apposita convenzione per la gestione degli animali in tempo di crisi anche integrando quella esistente per le funzioni di canile municipale.
	PRINCIPALI ATTIVITÀ IN TEMPO REALE
	• Valuta se i piani particolareggiati sono coerenti con l'evento in corso ed eventualmente apporta i correttivi necessari; • predispone le ordinanze per la regolamentazione del traffico; • effettua il monitoraggio dei flussi veicolari; • si accerta circa il funzionamento dei trasporti pubblici; • monitora le reti stradali di collegamento tra il territorio comunale ed il resto della Provincia; • regola la circolazione e predispone la segnaletica stradale necessaria; • reperisce e diffonde informazioni sulla viabilità coordinandosi con il responsabile della Funzione F8; • assiste durante gli interventi di messa in sicurezza e di ripristino della viabilità; • fornisce assistenza nelle aree di ammassamento, sosta e movimentazione; • assiste l'operatività dei mezzi di trasporto e di soccorso; • assiste e garantisce il transito dei materiali trasportati; • fornisce assistenza durante l'evacuazione delle persone e delle cose; • segue le disposizioni speciali contenute nelle Procedure Operative di Emergenza e nelle Sezioni B del Piano di Protezione Civile. • Laddove non diversamente disposto, provvede al vettovagliamento del personale AIB;

5 - Tecnica, di Valutazione, censimento danni e rilievo dell'agibilità

L'attività di censimento dei danni a persone e cose riveste particolare importanza al fine di valutare la situazione complessiva determinatasi a seguito dell'evento in ordine all'aggiornamento dello scenario del danno, per rilevare il danno agli edifici ed alle infrastrutture e valutare la loro agibilità e per stabilire gli interventi urgenti. Il responsabile della suddetta funzione, al verificarsi dell'evento emergenziale, dovrà coordinare il censimento dei danni causati alle categorie sottoelencate, svolto da tecnici regionali, provinciali e comunali, da esperti del settore sanitario, industriale e commerciale:

1. persone,
2. edifici pubblici e edifici privati,
3. impianti industriali,
4. servizi essenziali,
5. attività produttive,
6. opere di interesse culturale,
7. infrastrutture pubbliche,
8. agricoltura e zootecnia,
9. Il responsabile, inoltre, coordina l'impiego di squadre miste di tecnici per le verifiche speditive di agibilità degli edifici che dovranno essere effettuate in tempi ristretti: a tal fine si avvale del personale pilota del Gruppo Volo Apr della Polizia Locale o con il supporto degli aeromobili a pilotaggio remoto in dotazione alla Protezione Civile o delle Associazioni di volontariato.

F5	F5 - Tecnica, di Valutazione, censimento danni e rilievo dell'agibilità
	Responsabile della Funzione: P.O. Responsabile U.O.C. Urbanistica, pro tempore Vicario: P.O. Responsabile dell'U.O.C. Lavori Pubblici e Patrimonio
	PRINCIPALI SOGGETTI DA COINVOLGERE
	• Servizi Tecnici Comunali; • Servizi ed Aziende Pubbliche (laddove necessario); • Tecnici e professionisti pubblici e privati (laddove necessario); • Piloti del Gruppo Volo APR della Polizia Locale; • Piloti dell'U.O.S. Protezione Civile comunale; • Associazioni di volontariato con sede nel comune di Monsummano Terme; • Comitato di Coordinamento del Volontariato di Protezione Civile; • Altri soggetti che il Responsabile della funzione riterrà utili;
	SQUADRE DI INTERVENTO
	Responsabile dell'U.O.C. Lavori Pubblici, Responsabile dell'U.O.C. Urbanistica, tecnici dell'U.O.C. Lavori Pubblici, tecnici dell'U.O.C. Lavori Pubblici, tecnici e professionisti privati o pubblici, piloti APR dell'Ente o esterni. Per i censimenti il responsabile può avvalersi oltre che dei funzionari degli Uffici comunali o di Aziende Pubbliche, anche di quello del Genio

civile regionale e di esperti del settore sanitario, industriale e commerciale, ovvero dei volontari qualificati. Per i sopralluoghi speditivi si avvale del personale del Gruppo Volo APR del Corpo di Polizia Locale e del personale Pilota abilitato in seno ai servizi di Protezione Civile Comunale.

OBIETTIVO

Coordinamento delle attività di rilevazione, quantificazione e prima stima sommaria dei danni conseguenti agli effetti dell'evento.

PRINCIPALI ATTIVITÀ' IN TEMPO DIFFERITO

1. Forma e predispone la modulistica necessaria in coordinamento con la Regione Toscana;
2. si occupa delle procedure connesse alle richieste danni e ai rimborsi previsti ed erogati dagli Enti deputati;
3. predispone un piano di intervento per la determinazione operativa delle procedure di censimento danni.

PRINCIPALI ATTIVITÀ' IN TEMPO REALE

- Esegue valutazioni speditive dei danni e dei pericoli;
- valuta la situazione determinatasi a seguito dell'evento emergenziale volta a censire i danni e a stabilire gli interventi d'emergenza;
- effettua un censimento dei danni riferito a: persone, edifici pubblici, edifici privati, impianti industriali, servizi essenziali, attività produttive, opere di interesse culturale, infrastrutture pubbliche, agricoltura e zootecnia;
- svolge sopralluoghi, interventi operativi e ogni altro adempimento, ivi compresa la predisposizione delle relative ordinanze, in materia di sicurezza di edifici, strutture ed infrastrutture del territorio comunale;
- raccoglie, organizza e classifica le segnalazioni di danni;
- organizza e classifica i sopralluoghi;
- verifica la messa in sicurezza dei luoghi unitamente al personale dei VVF o del Genio Civile;
- effettua verifiche finalizzate alla dichiarazione di agibilità;
- effettua la qualificazione qualitativa dei danni;
- stima economicamente i danni;
- predispone le ordinanze conseguenti le inagibilità e le interdizioni agli accessi;
- gestisce le istanze e la modulistica di rendicontazione giornaliera;
- segue le disposizioni speciali contenute nelle Procedure Operative di Emergenza e nelle Sezioni B del Piano di Protezione Civile.

• **F6 – Volontariato Organizzato;**

Nell'ambito di questa funzione operano tutte le Organizzazioni di volontariato di protezione civile. La funzione volontariato si occupa di redigere un quadro sinottico delle risorse in termini di mezzi, materiali, uomini e professionalità in relazione alla specificità delle attività svolte dalle organizzazioni, al fine di supportare le operazioni di soccorso ed assistenza, in coordinamento con le altre funzioni.

La Funzione è attivata dal Referente della Protezione Civile mediante il Coordinatore delle Associazioni di Volontariato (C.A.V.) secondo le modalità stabilite in breve nel funzionigramma e nelle specifico nella relativa scheda Funzione.

La Funzione F6 risponde direttamente al Dirigente di Protezione Civile e/o al Referente garantendo così il miglior assetto organizzativo e logistico di impiego possibile.

F6	F6 – Volontariato Organizzato
	Responsabile della funzione: Referente della Protezione Civile
	PRINCIPALI SOGGETTI DA COINVOLGERE
	• Referente di Protezione Civile Comunale • Coordinatore delle Associazioni di Volontariato (C.A.V.) di Volontariato di Protezione Civile; • Associazioni di volontariato con sede nel comune di Monsummano Terme; • Altri soggetti che il Responsabile della funzione riterrà utili;
	SQUADRE DI INTERVENTO
	Responsabili delle Associazioni di Volontariato, Operatori delle Associazioni di Volontariato
	OBIETTIVO
	Coordinamento delle Organizzazioni ed Associazioni di volontariato al fine di garantire il supporto tecnico-logistico, sanitario e socio-assistenziale sul territorio comunale.
	PRINCIPALI ATTIVITÀ IN TEMPO DIFFERITO
	1. Mantenere i rapporti fra le varie componenti del volontariato ed il Comune di Monsummano Terme; 2. Organizza procedure di attivazione dei volontari in caso di necessità ad eccezione del volontariato sanitario gestito dalla Funzione F3; 3. assume il ruolo di Social Media manger (SMM) e definisce la Social Media Policy interna (ISMP) destinate a dipendenti e collaboratori e la Social Media Policy esterna (ESMP) alle quali sono tenuti ad attenersi tutti gli utenti ed interlocutori; 4. Predisporre esercitazioni e altri momenti formativi.
	PRINCIPALI ATTIVITÀ IN TEMPO REALE
	• Attiva il Coordinamento locale nei tempi e modi previsti dal Piano di Protezione Civile; • Attiva il Coordinatore delle Associazioni di Volontariato (C.A.V.) di Volontariato che verifica la disponibilità delle squadre di volontariato, ne predispone i servizi e le coordina; • direttamente o attraverso il Coordinatore Unico del Volontariato mette a disposizione del sistema locale di Protezione Civile, le Squadre di intervento

	formate da volontari; • Assicura la presenza dei volontari nelle Aree di Attesa della Popolazione; • Predispone le Aree di Accoglienza; • Predispone le Aree di Ammassamento Soccorritori e risorse; • Affianca gli operatori preposti negli interventi di tecnici di emergenza, di soccorso e di assistenza; • Raccoglie, analizza e valuta le richieste di risorse del volontariato e ne verifica la disponibilità; • valuta le richieste di equipaggiamento e le altre necessità dei volontari; • censisce, conferisce, movimenta e distribuisce alla popolazione beni alimentari e non, provenienti dal sistema nazionale o regionale di soccorso, dall'Ente e/o da privati; • si occupa dell'alloggiamento e della fornitura pasti per i soccorritori; • mette a disposizione delle funzioni richiedenti il personale volontario per supporto alle attività; • gestisce le colonne mobili provenienti da fuori territorio; • si occupa dell'individuazione della aree di emergenza e delle tendopoli; • gestisce ogni azione anche di tipo amministrativo connessa alla rendicontazione delle attività svolte; • distribuisce la modulistica per le attivazioni e per i rimborsi spese oltre a quella specificamente necessaria; • rendiconta le attività espletate e le risorse impiegate; • predispone attestati e certificazioni; • Procede alla comunicazione istituzionale raccordandosi con il Responsabile della funzione F8; • segue le disposizioni speciali contenute nelle Procedure Operative di Emergenza e nelle Sezioni B del Piano di Protezione Civile.
--	--

• **F7 – Continuità Amministrativa, Supporto Amministrativo e finanziario**

La funzione ha lo scopo di interagire in modo trasversale con tutte le altre funzioni affinché sia assicurata la funzionalità dei servizi amministrativi ed economico finanziari durante il tempo di crisi. Rappresenta altresì l'indispensabile risorsa tecnico-strumentale per garantire che i flussi finanziari, soprattutto in tempo di crisi, siano prontamente elargiti verso coloro che operano nel sistema di soccorso.

F7	F7 - Continuità Amministrativa, Supporto Amministrativo e finanziario
	Responsabile della Funzione: Responsabile dell'Ufficio Ragioneria
	PRINCIPALI SOGGETTI DA COINVOLGERE
	• Personale amministrativo dipendente del Settore; • Personale dell'Ufficio Ragioneria; • Personale dell'Ufficio Economato; • Personale dell'Ufficio Tributi; • Altro personale che il Responsabile di Funzione riterrà di dover attivare per la gestione ed il superamento dell'Emergenza o dell'Evento.
	SQUADRE DI INTERVENTO
	Personale amministrativo e contabile dell'Area.
	OBIETTIVO
	Mantenimento dei livelli di efficienza operativa sotto il profilo economico-finanziario dell'Ente.
	PRINCIPALI ATTIVITÀ IN TEMPO DIFFERITO
	1. Predisporre idonei capitoli di spesa destinati alle emergenze di protezione civile di livello locale ed in particolare alle prime attività di soccorso quali ad esempio l'alloggio ed il vettovagliamento dei soccorritori, prime spese per acquisto carburanti per soccorritori; 2. Curare l'iter di variazione necessario ad identificare le risorse di bilancio mantenendone capienti i capitoli; 3. Predisporre la modulistica per la richiesta di elargizione fondi dei capitoli precedenti nei confronti dei soccorritori intervenuti; 4. Predisporre convenzioni con locali di somministrazione di alimenti e bevande, alloggio personale operativo, forniture carburanti, forniture piccoli attrezzi e minuteria da destinare ai soccorritori intervenuti che ne facciano richiesta;
	PRINCIPALI ATTIVITÀ IN TEMPO REALE
	• Rendiconta le spese sostenute per le prime spese di immediato soccorso alla popolazione sopportate dai soccorritori intervenuti; • Provvede a fornire ai soccorritori idonei buoni di spesa (o meccanismi simili), pratici ed immediatamente disponibili, per il pagamento delle spese di immediato soccorso sostenute dai soccorritori; • gestisce ogni azione anche di tipo amministrativo connessa alla rendicontazione delle attività svolte; • distribuisce la modulistica per le attivazioni e per i rimborsi spese oltre a quella specificamente necessaria; • rendiconta le attività espletate e le risorse impiegate; • predispone attestati e certificazioni; • segue le disposizioni speciali contenute nelle Procedure Operative di Emergenza e nelle Sezioni B del Piano di Protezione Civile.

• **F8 - MASS-MEDIA ED INFORMAZIONE**

In fase di emergenza (tempo di crisi), per quanto concerne l'informazione, sarà cura del Responsabile dell'U.O.S. Protezione Civile, coordinandosi con il Sindaco, quale Autorità di Protezione Civile, al fine di procedere alla divulgazione delle notizie stabilendo il programma e le modalità degli incontri con i giornalisti, seguendo le indicazioni fornite all'interno del presente Piano. Date le specificità lessicali da impiegare l'addetto si consulta prima dell'emissione di ogni comunicato con il Responsabile della Funzione F1.

Nell'informazione il Responsabile della Funzione adotta gli standard di informazioni della Carta di Venezia.

F8	F8 – Mass media ed Informazione
	Responsabile della Funzione: Vicario: Personale tecnicamente idoneo e scientificamente preparato per affrontare la tematica
	PRINCIPALI SOGGETTI DA COINVOLGERE
	• Organi di stampa; • Ufficio Stampa comunale; • Altri soggetti che il Responsabile della funzione riterrà utili;
	SQUADRE DI INTERVENTO
	1. Portavoce del Sindaco; 2. personale dell'U.O.A. Protezione Civile; 3. Personale URP
	OBIETTIVO
	Coordinamento delle azioni di raccolta, analisi, valutazione e diffusione certificata dei dati inerenti l'evento, potenziale o in corso, al fine di garantire la massima informazione agli operatori del sistema di protezione civile ed alla popolazione (crisis management)
	PRINCIPALI ATTIVITÀ IN TEMPO DIFFERITO
	1. Diffusione alla cittadinanza delle buone pratiche di protezione civile e di autotutela attraverso la conoscenza dei rischi ai quali si è esposti; 2. mette a conoscenza i soggetti, residenti o meno, circa i rischi intrinseci del territorio e li mantiene informati sugli eventi preventivati ed in corso che possono causare pericoli e danni; 3. informa sulle caratteristiche scientifiche essenziali di base del

- rischio che insiste sul proprio territorio e quando previsto dal Piano di Protezione Civile, per fronteggiare gli eventi;
4. rende noti i comportamenti più idonei da tenersi, prima, durante e dopo l'evento e i punti di raccolta della popolazione;
 5. informa i via preventiva con quale mezzo ed in quale modo verranno diffuse le allerte, gli allarmi e le altre informazioni;

Organizzazione della comunicazione:

1. predispone attività e strumenti per la comunicazione preventiva;
2. allestisce la sala stampa con le dotazioni tecniche;
3. definisce le procedure comunicative e d'intervento;
4. predispone attività di portavoce;
5. raccoglie, analizza, valuta e diffonde in maniera certificata e strutturata i dati di output prodotti dalle singole funzioni di supporto;
6. adotta gli standard di comunicazione in emergenza stabiliti da emergenza24 e dalla carta di Venezia curandone tutti gli aspetti.
7. Procede alla comunicazione istituzionale raccordandosi con il Responsabile della funzione F1 ed F6;

PRINCIPALI ATTIVITÀ IN TEMPO REALE

Comunicazione interna

- Organizza briefing e de-briefing tra responsabili di funzione;
- Organizza percorsi visita Autorità;
- definisce la propria comunicazione

Comunicazione esterna

- predispone comunicati e conferenze stampa;
- si rapporta con i mass-media;
- predispone e divulga i messaggi di allarme sulla base dei modelli della Carta di Venezia;
- predispone messaggi informativi e comportamentali da diffondere alla popolazione;
- redige un resoconto informativo dell'evento;
- Mantiene e coordina i rapporti con i soggetti coinvolti, assicura che i canali di comunicazione ordinari siano sempre attivi e, se il caso lo richiede, attiva altre forme di divulgazione delle notizie, atte a raggiungere i cittadini.

In particolare si occupa:

1. della formulazione del messaggio;
2. della trasmissione del messaggio in un linguaggio comprensibile al destinatario;
3. della verifica dei risultati conseguiti ed eventuale apporto di azioni correttive;
4. di porre a tempestiva e costante conoscenza della cittadinanza, utilizzando una pluralità di mezzi volte al raggiungimento del maggior numero di persone possibile, tutte le allerte di protezione civile;
5. dell'aggiornamento dell'informazione, ripetendola più volte in forme e modalità diverse;

In generale il contenuto della comunicazione comprende almeno i seguenti argomenti:

1. la fonte di rischio;
2. la descrizione degli scenari possibili;
3. l'illustrazione degli scenari possibili;
4. l'illustrazione delle conseguenze dell'evento, della gravità e delle azioni poste in essere per ridurne gli effetti;
5. le misure di autoprotezione per la popolazione ed i comportamenti da seguire;
6. le modalità per contattare gli organi di soccorso.

Standard messaggistica

1. adotta gli standard in emergenza così come definiti per i modelli di comunicazione prescelti per l'inoltro dell'informazione (per Twitter, ad esempio, quelli di Emergenza24)

Sistema di reperibilità e modalità di attivazione

Al fine di consentire un rapido intervento per le emergenze di Protezione civile, così da rendere effettivo l'avvio del Piano di Protezione Civile stesso, è stato necessario procedere ad individuare un servizio misto di pronta reperibilità per i principali settori connessi alle emergenze. Tali settori sono appresso individuati unitamente alla tipologia di servizio minimo essenziale:

PRESENTAZIONE DELL'EVENTO	UNITA' ATTIVATE					VOLONT. H24
	Pol_A	Pol_B	UOA-PC	Tecnico	Manutenzione	
ISTANTANEO	sì	sì	sì	sì	sì	Per tutti
Allerta ROSSA ALLARME	sì	sì	sì	sì	sì	Per tutti
Allerta ARANCIONE Preallarme	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Per tutti
Allerta GIALLA Attenzione	Salvo diversa indicazione non si richiama in servizio il personale reperibile che resta comunque a disposizione					
Stato verde normalità	Il servizio è comunque assicurato dal personale reperibile della Polizia Locale					Pol_A+B

U.O.S. Protezione Civile

Servizio costituito da un operatore in pronta reperibilità da calendarizzare nelle giornate e negli orari scoperti dal servizio ordinario, sulla base dei disposti contrattuali.

Compiti di base del servizio:

1. funzioni di verifica di attivazione delle reperibilità;
2. supporto al personale in servizio;

3. predisposizione del C.O.C., quando richiesto;
4. attivazione delle procedure previste nel Piano di Protezione Civile.

Per le giornate che non possono essere garantite dall'U.O.S. Protezione Civile, sono coperte dal personale di Polizia Locale secondo le turnazioni stabilite dal Comandante.

Polizia Locale

Servizio costituito dal personale individuato nella turnazione disposta dal Comandante del Corpo. Ogni addetto a tale Servizio garantisce la pronta reperibilità negli orari in cui il personale del Corpo non svolge servizio secondo il proprio Regolamento.

Compiti base del Servizio:

1. se attivati per evento atteso: attento e capillare monitoraggio del territorio comunale, con particolare riferimento alle aree a rischio imminente o a quelle soggette a precedenti eventi calamitosi e comunque in quelle previste dal Piano di Protezione Civile se attivati per evento in atto: valutazione delle prime azioni di competenza da porre in essere in caso di evento emergenziale e primo supporto alla popolazione colpita;
3. in ogni altro caso: attenersi alle Procedure Operative d'Emergenza previste negli allegati al Piano di Protezione Civile, provvedendo ad informare il Comandante in qualità di Responsabile della funzione F5.

Servizi Tecnici

Un tecnico reperibile per le verifiche speditive ed il coordinamento del primo intervento di messa in sicurezza. Dispone e coordina le operazioni del servizio di manutenzione fino alla presa in carico dello stesso da parte del Responsabile della Funzione F4. Il servizio è predisposto per le giornate e gli orari non coperti dal servizio ordinario.

Compiti base per l'attivazione del servizio:

1. se attivati per evento atteso: valutazione del rischio e degli interventi in essere immediatamente a tutela della sicurezza della popolazione;
2. se attivati per evento in atto: inquadramento della situazione in essere, valutazione dei rischi e predisposizione delle azioni per porre in sicurezza le

aree colpite. Utilizzo delle dotazioni tecniche e strumentali.

Coordinamento operativo delle squadre di manutenzione durante gli interventi necessari;

3. in ogni altro caso: attenersi alle Procedure Operative d’Emergenza previste negli allegati al Piano di Protezione Civile, alle procedure della Funzione F1 ed alle disposizioni impartite dal responsabile della funzione F1 ed F4.

Servizi tecnici di manutenzione

Si compone di una squadra formata da due operatori, anche misti (operatore comunale ed operatore volontario) forniti delle necessarie qualifiche e competenze per l’utilizzo dei mezzi comunali, con il compito di realizzare opere provvisorie di messa in sicurezza adeguate al livello ed alle capacità di intervento. Il servizio è predisposto per le giornate e gli orari non coperti dal servizio ordinario.

Compiti di base all’attivazione del servizio:

1. eseguire opere preventive di contenimento e/o messa in sicurezza anche impiegando macchinari idonei per i quali sono abilitati all’uso;
2. porre in sicurezza l’area anche apponendo l’idonea cartellonistica stradale;
3. attenersi alla Procedure Operative d’Emergenza allegate al Piano di Protezione Civile, alle procedure della Funzione F1 e F4 oltre che alle disposizioni dirette del Responsabile dei Servizi Tecnici intervenuto.

Modalità di attivazione del servizio di reperibilità di Protezione Civile

Il personale individuato nelle rispettive turnazioni, è chiamato in servizio e attivato secondo i criteri evidenziati in tabella:

Quando un evento richiede l'attivazione del Servizio attivo H24 è cura del singolo Responsabile di Settore procedere all'individuazione della turnazione del personale.

In via preventiva, in sede di programmazione, al personale in turnazione è affidato un cellulare con numerazione di servizio unitamente al prospetto bisettimanale della turnazione prevista. Anche laddove non sia indicato l'automatismo del richiamo in servizio del personale reperibile e non sia prevista l'attivazione dei turni in h24 ma le condizioni dell'evento lo richiedano il Sindaco ha facoltà di far attivare tutte le unità reperibili e richiedere l'attivazione dei servizi h24 per tutti servizi interessati e per altri che ritiene necessari alla gestione dell'evento.

Il personale interessato dalla turnazione di reperibilità dovrà giungere sul posto di lavoro e prendere servizio entro 30 minuti dalla chiamata ed essere sul posto dell'intervento entro i successivi 30 minuti (salvo la movimentazione di mezzi o risorse non richieda tempistiche diverse).

Volontariato

La piena operatività in risposta all'evento previsto o in corso è resa possibile grazie all'intervento di quello straordinario comparto composto da donne, uomini, conoscenze e mezzi identificabili nella funzione del volontariato.

Senza l'apporto dei volontari il sistema di Protezione Civile collasserebbe nell'incapacità di gestire le emergenze o, comunque, ne risentirebbe in modo profondo.

Per tale motivo, data l'importanza del settore, alla funzione volontariato è dedicata un'intera sezione del Piano di Protezione Civile comunale

Il Modello Organizzativo

Il modello organizzativo scelto dal Comune di Monsummano Terme è di tipo ibrido e duale.

Da un lato l'Ente "Comune" esplica la propria azione di coordinamento e gestione della prima risposta all'emergenza in ragione delle legittimazione

conferitagli dal D.Lgs. 1/2018, verso i cittadini in difficoltà. Tale azione si esplicita anche mediante l'attivazione di opportune ed idonee convenzioni (o altri modelli amministrativi) che suppliscano o integrino le Funzioni di spettanza comunale.

Dall'altro il Sistema Volontariato, basato sull'interessamento delle Associazioni presenti sul territorio comunale o che su questo siano autorizzate ad operare. E' comune sentire delle parti interessate all'interno del presente Piano, procedere ad un sistema che qualifichi l'intervento del "volontario" definendone compiti e perimetri operativi ovviamente all'interno della "macchina" Protezione Civile Comunale .

A tal fine il modello gestionale utilizzato è rinvenibile nella catena di "Comando e Controllo", così come meglio appresso definita nei suoi aspetti operativi.

La Catena di Comando e Controllo

La catena di comando e controllo della Funzione è garantita dall'architettura operativa della Funzione F1-F6 coadiuvata dal Coordinatore delle Associazioni di Volontariato (C.A.V.).

Il C.A.V. e le associazioni hanno accesso all'area riservata prevista nel sito <https://protezionecivile.comune.monsummano-terme.pt.it> da dove possono consultare ed ottenere copia delle Procedure Operative d'Emergenza. La catena di comando è così strutturata.

Durante gli eventi che necessitino dell'apertura del Centro Operativo Comunale, C.O.C., vertice giuridico-operativo dell'intera struttura di Protezione Civile Comunale, questi è convocato dal Sindaco o dal suo sostituto. L'unità di Crisi provvede a fornire in modo prioritario tutto il supporto decisionale al Sindaco circa le criticità attese o in atto.

Il C.O.C. si avvale delle Funzioni stabilite nella presente sezione procedendo a convocarne i responsabili, o i rispettivi delegati, in base alla relativa Procedura Operativa di Emergenza per il caso verificatosi.

Piano Protezione Civile – Città di Monsummano Terme 284

Il Dirigente della Protezione Civile comunale ricevuta la comunicazione della criticità di livello Arancio o Rosso o, comunque, in ogni situazione ritenuta

meritevole di attivazione, aggiorna il Sindaco della situazione.

Il Sindaco, laddove ritenga di accogliere la comunicazione, sotto la propria responsabilità, decide circa l'attivazione del Centro Operativo Comunale (C.O.C.).

In caso di attivazione:

1. il Sindaco, su indicazione dell'Unità di Crisi coordina, controlla ed attiva il C.O.C. mediante:

1. l'attivazione dei responsabili delle altre funzioni necessarie alla risoluzione o mitigazione della situazione;
2. l'attivazione del referente di Protezione Civile.

2. I Responsabili delle Altre funzioni seguono, inizialmente, quanto stabilito nella relativa Procedura Operativa di Emergenza per la criticità ed il livello in atto, salvo poi adeguare le proprie azioni su indicazione del Dirigente della Protezione Civile.

3. Il Referente di Protezione Civile è aggiornato dai Responsabili delle altre funzioni e ne comunica l'attivazione e le prime misure adottate al Dirigente di Protezione Civile. Attiva, coordina e controlla il Coordinatore delle Associazioni di Volontariato (C.A.V.) di volontariato.

4. L'Unità di Crisi: con funzioni di sostegno alle decisioni del Sindaco circa le criticità previste o in atto sul territorio comunale;

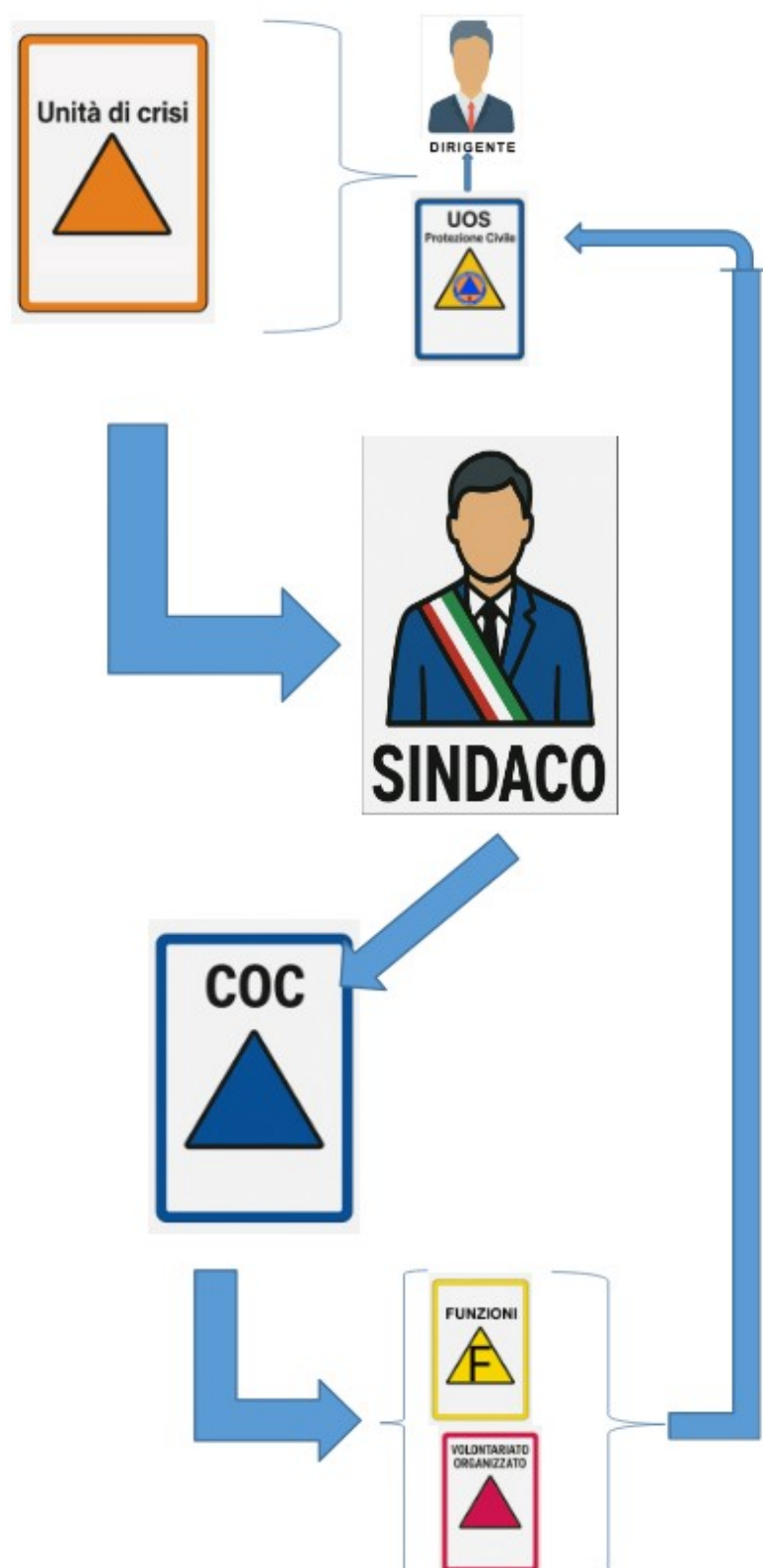
5. Il Coordinatore delle Associazioni di Volontariato (C.A.V.) di volontariato attiva, secondo necessità ed in base alla criticità ed al livello comunicatigli, i Responsabili delle Associazioni di Volontariato; procede ad aggiornare il Referente di Protezione Civile circa lo status operativo delle Associazioni coinvolte.

6. I Responsabili delle Associazioni di volontariato seguono le Procedure Operative di Emergenza per il livello e la criticità comunicata ed eseguono le richieste che giungono dal C.O.C. riferendone gli esiti e le criticità al Coordinatore delle Associazioni di Volontariato (C.A.V.).

Il Dirigente della Protezione Civile, opportunamente aggiornato dalla Catena di Comando e Controllo, informa ed aggiorna il Sindaco che valuta la condizione in essere e decide circa il successivo sviluppo della situazione, impartendo nuove direttive o chiudendo le operazioni del C.O.C..

Tutte le fasi sono opportunamente verbalizzate da ciascun elemento chiave della catena (Responsabili delle Altre Funzioni, Referente di Protezione Civile, Coordinatore delle Associazioni di Volontariato (C.A.V.), Responsabili delle Associazioni) direttamente al Referente di Protezione Civile che ne riferisce gli esiti con una relazione conclusiva sintetica al Dirigente di Protezione Civile. Il C.O.C. è aperto, strutturato, diretto, gestito e chiuso mediante ordinanze sindacali.

Funzionigramma della catena di comando e controllo



Centro Operativo Comunale – C.O.C.: sede ed ipotesi di utilizzo degli spazi

Il Centro Operativo Comunale è una struttura logistico-giuridica in grado di operare in condizioni di emergenza grazie ad un certo grado di ridondanza operativa delle varie componenti tecnologiche.

Si compone fisicamente di locali adiacenti e comunicanti fra loro, ma comunque divisi in modo da poter offrire la massima concentrazione e funzionalità anche in caso di crisi.

La struttura del COC non è definita in partenza e si adatta alle esigenze delle criticità che deve affrontare, fermo restando il suo scema minimo organizzativo che è rappresentato nella figura che segue:



Il Centro Operativo Comunale è una struttura logistico-giuridica in grado di operare in condizioni di emergenza grazie ad un certo grado di ridondanza operativa delle varie componenti tecnologiche.

Si compone fisicamente di locali adiacenti e comunicanti fra loro, ma comunque divisi in modo da poter offrire la massima concentrazione e funzionalità anche in caso di crisi.

Il Centro Operativo Comunale nella sua composizione minima è un complesso infrastrutturale e giuridico polifunzionale così strutturato:

1. n. 1 centralino con numero unico di attivazione esterna e n. 1 numerazione dedicata e tutelata per comunicazione inter-istituzionali;
2. n. 1 gruppo radio con UPS;
3. n. 1 fax;

4. n. 3 PC in ridondanza operativa muniti di stampante + gruppi UPS dedicati (con eventualità di destinarne uno alle funzioni di supporto delle componenti o delle strutture PC Nazionale);
5. n. 1 sistema di telecomunicazioni comprensivo di: linee analogiche dedicate, linee VOIP, linee cellulari e relativi gruppi UPS;
6. n. 1 sala decisioni: dove le funzioni interessate agiscono nella fase di gestione e superamento dell'emergenza;
7. n. 1 PC dedicato al sistema SOUP-RT, comprensivo di n. 1 PC portatile in ridondanza operativa, stampante, gruppi UPS;
8. n. 2 reti Wifi dedicate, con tipologie di connessione diversa;
9. n. 1 generatore elettrico d'emergenza.

Le funzioni minime da attivare per la gestione ed il superamento dell'evento emergenziale volte a garantire il funzionamento minimo del COC in una qualsiasi situazione di emergenza sono individuabili:

1. Funzione F1 - Unità di Coordinamento;
2. Funzione F2 - Logistica
3. Funzione F4 – Accessibilità, mobilità e telecomunicazioni d'emergenza;
4. Funzione F6 – Volontariato Organizzato;
5. Funzione F8 – Mass Media ed Informazione;

In base all'evento ed al suo livello di criticità saranno attivate ulteriori funzioni in base alle necessità operative riscontrabili.

Procedure Operative di Emergenza (P.O.E.)

Le procedure operative di emergenza (P.O.E.) consistono nella determinazione delle azioni che, i soggetti partecipanti alla gestione dell'emergenza ai diversi livelli territoriali di coordinamento, devono porre in essere per fronteggiarla.

Si tratta di documenti di programmazione di Protezione Civile redatti in tempo differito (c.d. "di Pace") mediante i quali, al verificarsi di un livello di criticità stabilito e per i vari scenari di rischio analizzati, le strutture preposte possano porre in essere i primi interventi di messa in sicurezza operativa degli scenari e della popolazione anche senza l'intervento della catena di comando e controllo. Tali documenti strutturati per scenari di rischio e criticità diversificati, dispongono gli elementi minimi da porre in essere da ogni responsabile di funzione.

A livello comunale le azioni previste nelle P.O.E. sono commisurate alle reali capacità operative ed alla logistica dell'Ente e rappresentano lo schema mediante il quale le funzioni di supporto più sopra individuate, interagiscono ed operano per la gestione dell'emergenza ed il suo superamento.

Le Poe si suddividono in due categorie:

1. POE da attuarsi in caso di eventi prevedibili: in cui i soggetti e le funzioni dedicate e le relative azioni devono essere associate alle varie fasi operative (attenzione, preallarme e allarme), così come previsto per le diverse tipologie di rischio;
2. POE da attuarsi in occasione di eventi di varia natura: questi, improvvisi, non previsti o non prevedibili, o per i quali, comunque non esiste alcuna tipologia di allertamento, sono disciplinate direttamente dal Piano di Protezione Civile in modo da prevederne l'esecuzione d'azione nel più breve tempo possibile ed in relazione alla configurazione operativa più adeguata alla situazione in atto.

Le P.O.E. sono contenute negli allegati al Piano di Protezione Civile, numerate progressivamente e suddivise fra la presenza del personale "in servizio" e "fuori servizio" in modo tale che l'iniziale assistenza alla popolazione sia sempre assicurata, H24/7.

Fanno parte delle Procedure di Emergenza anche i seguenti allegati necessari alle funzioni sopra meglio descritte:

1. PC-SGT-01: Elenco dei soggetti inerenti le Funzioni di Protezione civile e loro vicari;
2. PC-ML-01: Mailing list destinatari dell'inoltro dei bollettini, avvisi di criticità e allerte;
3. PC-RU-PP-01: rubrica delle utenze destinate alla ricezione di comunicazioni da Provincia e Prefettura;
4. AIBI-01: elenco dei soggetti inerenti le Funzioni AIBI e loro vicari;
5. ASS-CONV-02: Elenco dei soggetti, telefoni e mail delle Associazioni con funzioni di sostegno alla popolazione;
6. PC-Elenco-Strutture-ricettive;
7. PC-Elenco-Strutture-alimenti;
8. Elenco esposti Le Colmate;

9. Elenco Esposti AIB;

Le Procedure Operative di Emergenza sono aggiornate:

1. ad ogni evento significativo verificatosi sul territorio comunale tale da averne comportato l'attivazione, al fine di confutarne le basi di ideazione;
2. per mutate condizioni tecnico-legislative;
3. per aggiornamento ordinario delle procedure.

Sistema di gestione dell'emergenza: continuità amministrativa

Il DM del 28 Maggio 1993 recante "Individuazione, ai fini della non assoggettabilità ad esecuzione forzata, dei servizi locali indispensabili dei comuni, delle province e delle comunità montane" all'art.1 stabilisce che tra i servizi indispensabili dei Comuni sono ricompresi i servizi di Protezione Civile, di Pronto Intervento e di Sicurezza Pubblica. In condizioni di emergenza è onere del Sindaco, in qualità di Autorità del Sistema Nazionale di Protezione Civile ex art. 3 e 12 del D.lgs. 1/2018, provvedere principalmente a:

1. adottare tutti i provvedimenti, compresi quelli relativi alla pianificazione dell'emergenza, necessari ad assicurare i primi soccorsi in caso di eventi calamitosi in ambito comunale;
2. adottare tutti i provvedimenti dedicati all'ordinamento dei propri uffici e alla disciplina di procedure e modalità di organizzazione dell'azione amministrativa peculiari e semplificate per provvedere all'approntamento delle strutture e dei mezzi necessari per l'espletamento delle relative attività, al fine di assicurarne la prontezza operativa e di risposta in occasione o in vista degli eventi di cui all'articolo 7 del D.lgs. 1/2018;
3. attivarsi e dirigere i primi soccorsi alla popolazione e gli interventi urgenti necessari a fronteggiare le emergenze a livello comunale;
4. vigilare sull'attuazione da parte delle strutture locali di protezione civile dei servizi urgenti;
5. provvedere all'impiego del volontariato di protezione civile a livello comunale e di ambito.

Coerentemente con quanto stabilito dall'articolo 12 c. 5, Decr. Cit. il Sindaco è responsabile, inoltre:

1. dell'adozione di provvedimenti contingibili ed urgenti di cui all'articolo 54 del

decreto legislativo 18 agosto 2000 n. 267, al fine di prevenire ed eliminare gravi pericoli per l'incolumità pubblica, anche sulla base delle valutazioni formulate dalla struttura di protezione civile costituita ai sensi di quanto previsto nell'ambito della pianificazione di cui all'articolo 18, comma 1, lettera b) del D.lgs. 1/2018;

2. dello svolgimento, a cura del Comune, dell'attività di informazione alla popolazione sugli scenari di rischio, sulla pianificazione di protezione civile e sulle situazioni di pericolo determinate dai rischi naturali o derivanti dall'attività dell'uomo;

3. del coordinamento delle attività di assistenza alla popolazione colpita nel proprio territorio a cura del Comune, che provvede ai primi interventi necessari e dà attuazione a quanto previsto dalla pianificazione di protezione civile, assicurando il costante aggiornamento del flusso di informazioni con il Prefetto e il Presidente della Giunta Regionale in occasione di eventi di emergenza di cui all'articolo 7, comma 1, lettere b) o c) .

In tale contesto il Sindaco esercita il potere di Ordinanza ai sensi dell'art. 54 della L. 267/2000 nella sua qualità di Ufficiale di Governo.

Al fine di fornire un valido supporto giuridico ed operativo alle azioni da intraprendere durante il tempo di crisi, è compito dell'U.O.S. Protezione Civile, fornire al Sindaco e, ove possibile, alle altre Funzioni, un sistema di gestione amministrativo completo e funzionale, aggiornato e operativo, volto alla gestione e superamento delle emergenze, producendo e discutendo, in tempo di pace, i modelli da adottare in tempo di crisi.

A tal fine è resa disponibile come allegato la modulistica minima che, in base alle contingenze operative o qualora la necessità lo imponga, potrà essere all'uopo modificata dal Responsabile della Funzione afferente.

Identificazione delle Aree di Emergenza

Benché nella programmazione di un piano di emergenza l'identificazione e l'individuazione di aree da considerarsi sicure per la raccolta e assembramento della popolazione sia una decisione sicuramente foriera di molteplici difficoltà, risulta altrettanto impellente e doveroso procedere alla loro definizione all'interno del territorio comunale così da offrire, mediante la fase di

informazione e comunicazione alla popolazione, il giusto grado di conoscenza tale da creare una coscienza collettiva in materia di auto protezione ed aumentare la resilienza agli eventi dell'intera popolazione.

In quest'ottica, quindi, la popolazione deve essere al corrente che le aree di emergenza sono suddivise in tre categorie:

1. Aree di Attesa: luoghi dove sarà garantita la prima assistenza alla popolazione immediatamente dopo l'evento emergenziale oppure successivamente alla segnalazione della fase di preallarme;
2. Aree di Accoglienza: luoghi in grado di accogliere ed assistere la popolazione allontanata dalle proprie abitazioni;
3. Aree di Ammassamento: luoghi di raccolta di uomini e mezzi necessari alle operazioni di soccorso alla popolazione individuate a livello di Piano Provinciale di Protezione Civile.

Come riconoscere un'area di emergenza

A seconda della tipologia, le Aree di Emergenza sono rappresentate in apposite cartografie rese disponibili alla popolazione così da poter essere di pubblico dominio. Ogni area è caratterizzata da una propria iconografia e da segnaletica verticale identificabile direttamente in loco.

Iconografia	Tipologia	Ubicazione
	Area di Attesa sicura per la popolazione	Secondo la localizzazione fornita sul sito della Protezione Civile Comunale

Per quanto attiene quelle del Comune di Monsummano Terme, queste possono essere consultate e visualizzate all'indirizzo <https://protezionecivile.comune.monsummano-terme.pt.it/>.

E' dovere del singolo cittadino, informarsi, prendere conoscenza e familiarizzare con gli itinerari per il raggiungimento dell'Area di Emergenza più vicina alla sua posizione. E' altrettanto opportuno familiarizzare con l'Area di Emergenza per non trovarsi impreparato al momento della eventuale evacuazione.

Le aree di emergenza sono state individuate seguendo la metodologia proposta

nel “manuale operativo per la predisposizione di un piano comunale o intercomunale di protezione civile” rilasciato dal Dipartimento della Protezione Civile nella versione dell'Ottobre 2007, ancora oggi vigente. A tal fine le aree sono state individuate in base a:

1. numero di persone potenzialmente a rischio;
2. posizionamento delle aree in zone sicure;
3. vicinanza delle aree ad una viabilità principale;
4. vicinanza delle aree ai servizi essenziali (acqua, luce e smaltimento acque reflue).

Nella scelta della tipologia delle aree il Comune di Monsummano Terme ha deciso di individuare le “aree di attesa sicure per la popolazione”, così da proporre un livello di programmazione in tempo differito (di pace) tale da offrire, per quanto Piano Protezione Civile – Città di Monsummano Terme 294 possibile, il maggior ventaglio possibile di opzioni in termini di risposta logistico-

operativa nell'eventuale esigenza in tempo reale (emergenza). Le ulteriori Aree saranno possibilmente identificate in accordo e coordinamento con i futuri Piani di Ambito sentiti gli Enti territorialmente superiori così da offrire una dislocazione omogenea e speciale, sul territorio.

Aree di Attesa

Ogni Area di Attesa è identificata da una scheda che ne rappresenta le principali caratteristiche. Le schede sono univoche e progressivamente numerate e possono essere scaricate direttamente dal sito della Protezione Civile del Comune di Monsummano Terme all'indirizzo <https://protezionecivile.comune.monsummano-terme.pt.it/>.

Si raccomanda fortemente di prendere visione e familiarizzare con le Aree di Attesa più vicine alla localizzazione dell'utente.

Tutte le aree di attesa identificate hanno pari livello di sicurezza, e sono disposte in modo tale da essere raggiunte dalle aree maggiormente popolate del territorio comunale, entro un raggio massimo di 500 metri dalla loro localizzazione o dal perimetro del fenomeno analizzato. Non si identificano Aree di Attesa generali in questo Piano: ogni scenario riporta, laddove individuabili, le proprie Aree di Attesa. Questo implica che, in diverse circostanze, più aree di

attesa siano disponibili per una stessa zona. In caso di utilizzo delle aree di attesa si raccomanda sempre di mantenere la calma, di raggiungerle mediante l'itinerario stabilito non portando con sé alcun bene personale se non il "Kit di Emergenza".

Aree di accoglienza alla popolazione

Al fine di garantire una prima accoglienza alla popolazione eventualmente movimentata durante o a seguito di un evento emergenziale, l'Amministrazione ha individuato i seguenti luoghi come Centri di Assistenza per la Popolazione:

1. Scuole Ferdinando Martini, Viale Martini 75, presso la sede del Centro Coordinamento d'Ambito;
2. Struttura Geodetica, Piazza Sandro Pertini, 5, presso l'omonima struttura coperta (capienza 400 posti);

Informazione alla popolazione, partecipazione, approvazione, aggiornamento e diffusione del piano: premesse e generalità

L'articolo 2 del Codice della Protezione Civile, D.Lgs n. 1/2018 fissa fra gli obiettivi principali delle attività di Protezione Civile la tutela della vita, dei beni, degli insediamenti, degli animali e dell'ambiente dai danni o dal pericolo di danni causati da calamità naturali o dall'attività dell'uomo.

Fra gli aspetti normativi e scientifici di preminente importanza nella predisposizione di un Piano di Protezione Civile moderno, le fasi inerenti le attività di previsione giocano un ruolo fondamentale sia per l'organizzazione del Servizio Nazionale che per la pianificazione di protezione civile e sono svolte con il concorso di soggetti scientifici, tecnici e amministrativi competenti con l'obiettivo di identificare e studiare gli scenari di rischio e, quando possibile, di preannunciare, monitorare, sorvegliare e vigilare gli eventi e i livelli di rischio attesi.

Parimenti, la fase di prevenzione, nella sua concezione olistica dell'insieme delle attività, strutturali e non strutturali, predisposte con lo scopo di evitare o ridurre i possibili danni in caso di calamità, rappresentano un'ulteriore fase di fondamentale importanza strategica.

Le attività di prevenzione strutturale di protezione civile prevedono la partecipazione da parte di tutti i livelli di governo del territorio alla stesura di

linee di indirizzo e alla programmazione di interventi per la mitigazione dei rischi, nonché la realizzazione di interventi per la mitigazione dei rischi in caso di emergenza.

All'interno dell'attività di prevenzione non strutturale di protezione civile, che comprende al suo interno le attività di allertamento del Servizio Nazionale finalizzate a preannunciare e a monitorare gli eventi e l'evoluzione degli scenari di rischio e la pianificazione di protezione civile, si inquadra per la sua importanza, l'informazione della popolazione.

Tale attività, in vero, ricomprende il meccanismo di prevenzione identificato nella diffusione della conoscenza e della cultura della protezione civile, l'applicazione e l'aggiornamento della normativa di settore, la promozione e l'organizzazione di esercitazioni a ogni livello territoriale.

In questo contesto, dunque, si colloca la promozione di iniziative di informazione rivolte ai cittadini delle criticità che possono manifestarsi all'interno di un determinato contesto, con l'obiettivo di migliorare la capacità di risposta collettiva volta ad affrontare l'emergenza delle singole persone e delle comunità.

In particolare la "mission" del Comune di Monsummano Terme è svolgere la propria opera di moltiplicatore delle informazioni, oltre che attraverso la predisposizione del presente Piano e del suo "gemello digitale" rappresentato dal sito specifico di Protezione Civile Monsummanese raggiungibile all'indirizzo <https://protezionecivile.comune.monsummano-terme.pt.it/> anche mediante la divulgazione a tutte le componenti del Sistema Protezione Civile locale (Associazioni di Volontariato Organizzato, cittadini, stakeholders, Società esterne di Servizi, etc.) ed agli Enti territorialmente superiori interessati capaci di intervenire in prima battuta nel contrastare l'emergenza, nonché occupandosi della diramazione nei loro confronti delle criticità in atto così come rilevate dal sistema di pre allertamento Regionale, Nazionale e Locale.

In questo contesto si inserisce, ad esempio, la campagna nazionale di comunicazione dedicata alle buone pratiche di protezione civile "Io non rischio" alla quale, ha aderito il settore protezione civile della Regione Toscana, organizzando corsi di formazione specifici rivolti agli Enti Locali e Associazioni e che supportano le organizzazioni di volontariato nella loro attività di

divulgazione e informazione, o come altrimenti denominata e organizzata.

Ancora fa parte del Sistema Informazione anche l'addestramento dei Volontari delle Associazioni Organizzate verso il raggiungimento di qualificate tecniche di importanza operativa per il territorio monsummanese (quali ad esempio il conseguimento delle qualifiche di volo per aeromobili a pilotaggio remoto). Ulteriori iniziative sono rese note alla cittadinanza al momento della loro predisposizione.

SEZIONE D: l'informazione del Piano di Protezione Civile

L'informazione del Piano di Protezione civile è parte fondamentale del sistema di prevenzione. Relativamente agli scopi del Piano stesso, saranno affrontate le seguenti tematiche:

1. organi destinati all'informazione;
2. caratteristiche dell'informazione;
3. tipologia di mezzi di informazione;
4. rubrica telefonica ed indirizzario mail;
5. informazione sul sistema di allerta e simbologie adottate;

Lasciando alla pianificazione di dettaglio relative ai singoli scenari di evento l'approfondimento relativo alle attività di informazione alla popolazione in occasione degli specifici scenari di evento, in questo allegato si riportano i criteri generali di gestione dell'informazione indipendentemente dallo scenario di evento interessato.

Organi destinati all'informazione

Il referente principale dell'informazione in materia di Protezione civile è stabilito nella figura del Sindaco pro tempore.

L'Art. 12 c. 5 del D.lgs. N° 1/2018, stabilisce infatti che "Il Sindaco [...] è responsabile [...] dello svolgimento, a cura del Comune, dell'attività di informazione alla popolazione sugli scenari di rischio, sulla pianificazione di protezione civile e sulle situazioni di pericolo determinate dai rischi naturali o derivanti dall'attività dell'uomo".

Considerata la complessità degli aspetti trattati, si individuano tre livelli principali di informazione:

1. Informazione preventiva;
2. Informazione d'emergenza;
3. Informazione post emergenza;

Sono tutte fasi essenziali e necessarie al buon funzionamento del sistema informativo emergenziale:

- attraverso una buona informazione preventiva si condividono con la

cittadinanza le conoscenze dei possibili rischi cagionabili da eventi che potrebbero avere come bersaglio il territorio comunale. Informazione che si completa con il trasferimento delle conoscenze dei luoghi frequentati e delle buone pratiche di protezione individuale da porre in essere sia preventivamente sia in concomitanza di eventi emergenziali.

- L'informazione d'emergenza si attiva in concomitanza (fase di allarme) di un evento istantaneo, improvviso, o nell'approssimarsi di una possibile emergenza (fasi di attenzione e di preallarme) per la quale è stato diramato uno stato di allerta. Ha come principale scopo l'attivazione di comportamenti di auto protezione da parte della popolazione. L'informazione d'emergenza è condizione necessaria per la difesa della cittadinanza, non è tuttavia sufficiente ovvero perde parte della sua efficacia in assenza di una buona informazione preventiva che si sia occupata di trasferire ai cittadini come interpretare le comunicazioni di emergenza, il cosa fare e il come farlo in occasione di situazione critiche. L'assenza di consapevolezza sul significato del messaggio emergenziale e soprattutto sulle modalità di comportamento conseguenti è di per sé una possibile fonte di panico collettivo (o di contro di sottovalutazione) del quale si deve tenere debita considerazione sia nelle fasi di informazione preventiva sia nei messaggi trasmessi in emergenza, avendo cura di strutturare il comunicato in maniera chiara e sintetica evidenziando gli elementi essenziali e le azioni di auto protezione da porre in essere.

- L'informazione post emergenza, ricalca le modalità della comunicazione preventiva ed è finalizzata al ripristino dello stato di normalità.

Lo sviluppo tecnologico agevola notevolmente il compito dei Sindaci nell'informazione alla cittadinanza grazie alla disponibilità di nuovi sistemi a diffusione attiva (ovvero il cittadino accede alla fonte di informazione istituzionale per aggiornarsi sugli eventi) e a diffusione passiva (attraverso sistemi che comunicano al cittadino situazioni senza che questo si sia attivato per informarsi).

L'impiego della tecnologia non esime naturalmente dal parallelo utilizzo dei metodi di comunicazione tradizionali che non vanno né trascurati né abbandonati: ad esempio l'utilizzo dei mass media (diffusione attiva), il passaggio porta a porta o l'impiego di sirene o impianti megafonici (diffusione

passiva) sistemi che restano ad oggi necessari per raggiungere quella parte di popolazione che non usa strumenti tecnologicamente avanzati.

Quando si parla di protezione civile il concetto di ridondanza deve essere visto come un valore aggiunto e non come un dispendio inutile questo a causa della vulnerabilità dei sistemi e delle reti che possono cessare di funzionare a causa di calamità o disastri. Anche la sovrapposizione delle modalità d'informazione è utile al conseguimento dello scopo, occorre tuttavia prestare le dovute attenzioni per non incorrere in situazioni di sottovalutazione del messaggio da parte del destinatario in conseguenza di una eccessiva esposizione. Viene quindi strutturata una gerarchia informativa a crescita progressiva che sia chiara, precisa e condivisa con la pluralità degli emittenti locali e dei destinatari dell'informazione.

Lo schema gerarchico è qui appresso evidenziato in tabella:

SCHEMA GENERALE DELL'INFORMAZIONE DI PROTEZIONE CIVILE			
OBIETTIVI GENERALI		Creare una cultura resiliente attraverso la consapevolezza delle rischio e la conoscenza delle pratiche di autoprotezione	
CARATTERISTICHE GENERALI		Presidiata, puntuale, esaustiva, chiara, trasparente, accurata, coerente, predisposta all'ascolto, inclusiva.	
Livello	Obiettivi	Modalità	Contenuti
PREVENTIVA	• Informare la popolazione sui rischi a cui si è esposti e sulle modalità di auto protezione; • Far conoscere il funzionamento del Sistema di Protezione Civile e le aree di raccolta della popolazione; • Condividere per far riconoscere il sistema di allertamento e i comportamenti conseguenti	• Strumenti divulgativi che utilizzino canali differenti per raggiungere il maggior numero possibile di persone; • Interventi a lungo termine attraverso percorsi formativi in ambito scolastico; • Promozione del volontariato di Protezione Civile	• Conoscenza dei rischi insiti nel territorio e generici; • Macro organizzazione del Sistema di Protezione Civile locale e Procedure di emergenza; • Sistemi di allertamento; • Buone pratiche di auto protezione; • Aree di Protezione Civile deputate alla gestione dell'emergenza
EMERGENZA	• Informare la popolazione dell'evento previsto o in corso; • Attivazione delle azioni individuali di auto protezione e di mitigazione del rischio; • Governare l'emergenza; • Portare soccorso	• Strumenti divulgativi che utilizzino canali differenti per raggiungere il maggior numero possibile di persone • Interventi a lungo termine attraverso percorsi formativi in ambito scolastico • Promozione del volontariato di Protezione Civile	• Conoscenza dei rischi insiti nel territorio e generici • Macro organizzazione del Sistema di Protezione Civile locale e Procedure di emergenza • Sistemi di allertamento • Buone pratiche di auto protezione • Aree di Protezione Civile deputate alla gestione dell'emergenza
POST EMERGENZA	• Informare del cessato allarme; • Censire gli eventuali danni; • Attivare le azioni necessarie per il ritorno alla normalità	• Gli stessi canali utilizzati per l'attivazione dell'emergenza per ad esclusione dei segnali sonori	• Comunicazione del cessato allarme • A chi rivolgersi per richieste di aiuto e segnalazioni dei danni • Invito a mantenersi informati

In tempo di pace l'Amministrazione Comunale, attraverso i suoi organi tecnici informa i destinatari del Piano al fine di costituire una formazione preventiva con aspetti educativi e conoscitivi secondo il principio in base al quale "l'informazione è strategia di mitigazione del rischio".

Tale informazione consiste, a titolo esemplificativo e non esaustivo, nella:

1. predisposizione di uno specifico sito come branca del sito istituzionale,

raggiungibile direttamente o dall'Home Page del sito istituzionale, facilmente individuabile, raggiungibile ed inclusivo, dove riportare tutte le notizie relative alla redazione del Piano, ai suoi aggiornamenti, alle misure preventive da porsi in essere in ragione degli scenari di rischio individuati nel Piano stesso, nonché tutte quelle informazioni (comunicati, relazioni scientifiche a valenza locale, calendario di incontri con Associazioni, Volontari, Scuole, Liberi Professionisti, Istituzioni, etc.) opportunamente veicolate attraverso l'U.O.S. Protezione Civile;

2. informazioni continuative e costanti emanate sui canali Social ufficiali della Protezione Civile di Monsummano Terme, in ossequio alla policy di impiego di tali mezzi nella Pubblica Amministrazione in base ai disposti emanati nelle Linee Guida per i siti web della PA – Vademecum Pubblica Amministrazione e social media⁶⁸ gestiti dal Responsabile dell'U.O.S. Protezione Civile;

3. incontri con la popolazione in generale e quella esposta a rischio, in particolare, in cui fornire informazioni utili in materia di auto protezione relativamente agli scenari previsti;

4. adesione a network specialistici come Emergenza24 volti alla diffusione di buone pratiche operative e scambio di informazioni;

5. newsletter a carattere informativo ed educativo.

Caratteristiche dell'informazione

L'informazione di Protezione Civile deve sottendere alla massima diffusione e comprensibilità possibile dei suoi contenuti, verso la totalità degli utenti raggiungibili in un determinato territorio.

A tal fine il presente Piano adotta i principi di apertura, trasparenza, partecipazione, condivisione, collettività ed inclusività stabiliti nella Carta di Venezia.

E' quindi stabilito che:

1. è vietato l'utilizzo di insegne di istituzioni, corpi dello stato, enti, organizzazioni, giornali, media e ogni altro segno distintivo, anche a scopo satirico che possa indurre un osservatore disattento o con deboli competenze a considerare quel profilo come autentico;

2. Il profilo istituzionale della Protezione Civile dovrà indicare i limiti delle

attività on line e ed eventuali orari di presidio. Dovrà indicare altresì anche le social policy adottate;

3. Sindaco o Assessori dovranno utilizzare il solo profilo pubblico istituzionale dell'Amministrazione. Il Sindaco laddove impieghi qualsiasi profilo personale non dovrà utilizzarlo per veicolare informazioni essenziali se non chiarendo che si tratta di una informazione "in qualità di {indicando ruolo e/o qualifica}" ;

4. Considerata la natura a vocazione turistica del territorio monsummanese e, più in generale, valdinievolino, durante le varie fasi di informazione, queste dovranno essere rese, in forma succinta ma completa sul sito della Protezione Civile, almeno in lingua inglese;

5. in base al principio di inclusività, il presente Piano sia reso disponibile a tutti i soggetti in modalità a loro comprensibili ed in particolare:

1. per i soggetti ipo vedenti in modalità tali che le capacità visive siano compatibili con la specifica persona, come ad esempio la possibilità di usufruire del Piano in modalità "scrittura ingrandita";

2. per i soggetti non vedenti: mettendo a disposizione copie del presente Piano con modalità di lettura tattile (codice Braille) o con modalità "screen reader";

3. per i soggetti non udenti: sistemi di auto lettura e similari.

4. I dati che servono al soccorso specialistico dei soggetti individuati ai punti precedenti sono raccolti:

1. mediante apposita scheda pubblicata sul sito web istituzionale;

2. scheda trasmessa agli indirizzi mail collezionati per ragioni di protezione civile o allerta in caso di emergenza;

3. al momento di qualsiasi dichiarazione o spostamento di residenza;

4. in ogni altro modo lecitamente possibile;

5. tutti i suddetti soggetti, e chiunque voglia aderirvi, sono invitati al download delle:

1. "112 Where are You?"⁷², App ufficiale del Numero Europeo d'Emergenza mediante il quale tutti i soggetti possono contattare i soccorsi (Forze di Pubblica Sicurezza, Vigili del Fuoco e Soccorso Sanitario) in caso di emergenza nella modalità a loro più congeniale (chiamata silenziosa, chiamata + chat) indicando

la tipologia di intervento richiesto. L'iscrizione con inserimento dei propri dati permette, durante la chiamata di emergenza effettuata tramite l'App, di inviare i propri dati, la propria posizione e la natura della richiesta a tutte le tipologie di utenti.

2. "System Alert Plus", app ufficiale del sistema di allerta comunale in cui sono inseriti il presente Piano di Protezione Civile, le informazioni di materia di auto protezione, l'identificazione dei rischi probabili, le allerte di Protezione Civile.

Tipologia e mezzi di informazione

L'informazione in tempo di pace

Nella gestione dell'emergenza il primo pensiero è spesso rivolto agli interventi di soccorso, tralasciando, invece, aspetti altrettanto fondamentali quali il ciclo di previsione, prevenzione, soccorso e ricostruzione. In questa sede è fondamentale concentrarsi sulle prime due fasi del suddetto ciclo così da individuare le forme migliori di informazione da attuare nelle emergenze e della rappresentazione dei rischi fra la popolazione, così da poter realizzare delle corrette previsioni circa le risposte individuali nei confronti dei rischi prospettati.

È noto che un'efficace organizzazione della comunicazione in stato di crisi, capace cioè di rispondere in tempo reale alle domande "perché - cosa - come - quando" (oggi integrato nel "sistema 5W+H" infra), contribuisca in maniera rilevante a mantenere alta la qualità della comunicazione alla popolazione circa il fenomeno atteso o in atto e circa le modalità con le quali affrontare o prevenire le situazioni di rischio.

La comunicazione del rischio deve essere il più comprensibile, chiara e coerente possibile, ed essere formulata tenendo conto della fonte della comunicazione, dei destinatari, dei luoghi e dei tempi in cui essa avviene, oltre che dei risultati che si intendono raggiungere, poiché l'efficacia è strettamente legata alla percezione, all'immagine e alla credibilità di chi la pone in essere; inoltre, visto che il target è la popolazione, è necessario conoscerne le

caratteristiche e l'esigenza informativa specifica, per poter creare dei messaggi che utilizzino un linguaggio adeguato alle competenze del pubblico, non dando nulla per scontato e garantendo la massima fruibilità dell'informazione.

Per meglio coprire l'intero areale di soggetti presenti in un determinato momento storico nel territorio monsummanese interessato da un evento critico o da un'emergenza in atto, saranno quindi impiegati:

1. mezzi di informazione immediata: quali impianti megafonici, comunicazioni mediante pannelli a messaggio variabile, mailing list predisposte verso gli iscritti al servizio di allerta comunale, messaggistica SMS, chiamate con operatore telefonico dedicato;
2. mezzi di informazione unidirezionali: sito web istituzionale, riferimenti a siti web istituzionali in materia di prevenzione e soccorso, sistemi di chat predisposti dall'Amministrazione verso gli iscritti, social networking ufficiale dell'Ente;
3. altri mezzi di informazione: TV locali, quotidiani, radio locali.

Il sistema da adottare è direttamente proporzionale allo scenario da affrontare, non escludendo, però, l'impiego di ogni mezzo possibile ed attuabile in ragione delle capacità logistiche ed operative realmente disponibili al momento dell'emergenza.

Ottenere attenzione, interesse ed assimilazione delle informazioni che si vogliono condividere con la popolazione richiede la valutazione e l'adozione di strategie che utilizzino una pluralità di canali di comunicazione che comprendano un'ampia gamma di strumenti :

SCRITTI	UDITIVI	VISIVI	TECNOLOGICI	EVENTI
Lettere	Lezioni	Foto	Telefono	Mostre
Opuscoli	Conferenze	TV	Posta elettronica	Fiere
Newsletter	Focus Group	Cataloghi	Siti Web	Manifestazioni
Questionari	Conferenze Stampa	Filmati	Social Network	Avvenimenti speciali
Interviste	Interviste	Porta a Porta	Messaggistica istantanea	Esercitazioni
Comunicati Stampa	Megafoni		SMS	Dimostrazioni
Procedure di emergenza	Sirene e Campane		Sistemi automatici di allertamento telefonico	
	Radio		Pannelli a messaggio variabile	
			112: Where Are You?	
			Alert System Plus	

L'informazione in relazione alla tipologia d'evento e alla zona

Il Piano ha predisposto apposite sezioni in cui sono stati individuati i rischi diffusi e quelli puntuali. Al fine di fornire il più ampio spettro possibile di informazioni relativamente a questi scenari, soprattutto verso i rischi di tipo puntuale o localizzato, l'informazione dovrà essere adeguata e capillarmente diffusa.

In tale ambito, saranno quindi realizzate campagne di informazione diretta e puntuale, anche mediante:

1. informazione porta a porta con consegna di appositi opuscoli inerenti il rischio e le procedure di mitigazione adottate o di auto protezione impiegabili;
2. sistemi di messaggistica ad hoc;
3. raccolta di schede personali con recapiti telefonici, mail o di pronta reperibilità dei soggetti stanziali ricadenti all'interno dell'area in esame;

4. incontri locali a piccoli gruppi con la cittadinanza esposta a rischio;
5. esercitazioni tematiche con il coinvolgimento della popolazione.

In relazione ai rischi diffusi sarà cura dell'U.O.S. Protezione Civile procedere a creare e mantenere aggiornati:

1. le carte tematiche del Piano di Protezione Civile Comunale da pubblicarsi sul sito web istituzionale nell'apposita sezione dedicata, raggiungibile all'indirizzo <https://protezionecivile.comune.monsummano-terme.pt.it/>;
2. campagne informative attraverso la presenza con stand in occasione di eventi, fiere, mercati, manifestazioni o altri eventi sul territorio;
3. predisposizione di opuscoli tematici e generici o di materiale multimediale da mettere a disposizione della cittadinanza;
4. periodica informazione istituzionale attraverso gli organi stampa comunali;
5. informazione in ambito scolastico e in altri punti di aggregazione;
6. organizzazione di corsi di formazione per i cittadini;

Informazione sul sistema di allerta nazionale, regionale e comunale

IT- ALERT – Sistema di Allerta Nazionale

La Direttiva UE 2018/1972 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018, che ha istituito il codice europeo delle comunicazioni elettroniche, ha introdotto il Sistema di allarme pubblico. In particolare, la Direttiva ha stabilito che "gli Stati membri provvedono affinché, quando sono istituiti sistemi di allarme pubblico in caso di gravi emergenze e catastrofi imminenti o in corso, i fornitori dei servizi mobili di comunicazione interpersonale basati sul numero trasmettano allarmi pubblici agli utenti finali interessati". Il sistema di allerta nazionale denominato IT-ALERT "Sistema Nazionale di Allarme Pubblico", è il mezzo attraverso il quale il cittadino presente in una data area è interessato mediante messaggio con standard internazionale CAP (Common Alerting Protocol) direttamente sul proprio smartphone, senza previa registrazione al servizio. Il sistema è attivato solo per le gravi emergenze e catastrofi imminenti e in corso che possono interessare il nostro Paese, tra le quali sono ricompresi gli eventi di protezione civile, come definiti dal Codice della protezione civile D.lgs. 1/2018.

Informazioni generali circa gli scenari di rischio a livello nazionale possono

essere rinvenute all'indirizzo: <https://rischi.protezionecivile.gov.it/it/> .

Il sistema di allertamento regionale (SAR)

Il SAR, nasce come punto di riferimento per tecnici e amministratori, fonte unica ed autorevole di dati scientifici e previsionali, ma al tempo stesso pone

La chimica per la TUA Sicurezza
INFORMAZIONE



grande attenzione al rapporto con i cittadini, ai quali intende garantire informazioni il più possibile aggiornate e soprattutto utili anche al fine di favorire la messa in pratica delle buone norme di comportamento. I documenti e le informazioni ufficiali del sistema di allertamento

regionale sono pubblicate sul sito

<https://www.regione.toscana.it/allertameteo/il-sistema-di-allertamento>

navigabile da desktop e mobile, sviluppato per rendere più agevole e tempestiva la comunicazione tra le strutture tecniche del sistema di protezione civile e le amministrazioni locali, supportare i Sindaci nel compito di informare i cittadini sui rischi attivi a livello locale e sensibilizzarli sulle norme di auto protezione.

Si sottolinea che il sito <https://www.regione.toscana.it/allertameteo/il-sistema-di-allertamento> rappresenta la fonte di comunicazione ufficiale per il sistema di allertamento della regione Toscana: tutte le informazioni fornite da altri canali che si discostano o interpretano i dati e i documenti presenti sul suddetto sito, non possono essere considerate istituzionali e ufficiali.

Il sistema di allertamento comunale (SAC)

Il SAC nasce con l'obiettivo di produrre un flusso costante di informazioni verificate ed attendibili al verificarsi o al prevedersi di eventi di rilevanza comunale. Il Servizio di Protezione Civile attraverso l'impiego di Social Network ed applicativi dedicati (System Alert), mantiene attivi i canali di informazione rivolti ai cittadini, agli Amministratori ed al Personale della Pubblica Amministrazione trasferendo le notizie e gli aggiornamenti relativi agli allertamenti regionali e ad altri, eventualmente, emanati a livello locale, direttamente agli interessati.

Il Responsabile della Protezione Civile Comunale ha il compito di dare la massima diffusione dell'esistenza dei citati sistemi informativi, affinché la Popolazione, gli Amministratori ed i Tecnici possano mantenersi informati.

Il personale dipendente ed in particolare i Funzionari e Tecnici direttamente coinvolti nel sistema di Protezione Civile, sono tenuti a mantenersi aggiornati attraverso le medesime piattaforme oltre al monitoraggio della propria casella di posta elettronica ed utenza telefonica.

Attualmente sono attivi:

- il canale whatsapp: Protezione Civile Città di Monsummano Terme;
- Il canale Telegram: t.me/protezionecivilemonsummanoterme;
- l'account X-Twitter: @prot_civ_MST;
- il sito internet: <https://protezionecivile.comune.monsummano-terme.pt.it/>
- l'ecosistema Google,

altri potranno essere attivati. La Protezione civile comunale attiva una speciale sezione di segnalazione in cui gli interessati possono segnalare fatti o situazioni che, a loro giudizio, possano inficiare o costituire di per sé un pericolo ai fini del Piano di Protezione Civile Comunale. Tali segnalazioni, raccolte e catalogate, sono trattenute presso l'U.O.S. Protezione Civile per le valutazioni e possibili successive modifiche al Piano stesso. La sezione è rinvenibile sul sito protezionecivile.comune.monsummano-terme.pt.it/protezionecivile/segnala-una-situazione/

Modello comunicativo e formazione di una coscienza collettiva circa l'auto protezione nel medio-lungo termine

Le nuove generazioni sono tendenzialmente ben predisposte a raccogliere le sfide ambientali e sociali del loro tempo a patto che siano oggettivamente informati sulle dinamiche che li coinvolgono.

Sotto tale aspetto è quindi un obiettivo primario del Piano di Protezione Civile, andare a formare un substrato di conoscenza tale che, nel medio-lungo periodo le nuove generazioni, ormai cresciute, siano in grado di sviluppare con senso critico e attenzione agli eventi, una tale coscienza e senso di protezione.

Risulta necessario, a tal fine, quindi, procedere alla realizzazione di incontri mirati nelle scuole di ogni ordine e grado presenti sul territorio comunale al

fine di cooperare con le istituzioni scolastiche nel creare la consapevolezza del rischio a cui siamo naturalmente esposti arricchita da un bagaglio culturale di "buone pratiche" di auto protezione e dalla conoscenza del sistema di Protezione Civile del quale ogni cittadino è parte.

Attraverso l'interazione con i servizi scolastici locali la Protezione Civile ed i Volontari possono predisporre delle proposte formative per gli studenti degli istituti del territorio finalizzate ad incontri dove diffondere e promuovere la Protezione Civile, le proposte saranno modulate in relazione alle fasce d'età dei giovani coinvolti:

Scuola dell'infanzia e Scuola primaria

in questa fascia d'età il gioco didattico è il miglior strumento per trasmettere la conoscenza dei rischi presenti nel mondo in cui i bambini vivono, attraverso attività motorie fatte in classe o all'esterno si trasferiscono ai giovani studenti le prime nozioni di comportamenti sicuri da tenere in caso di emergenze. Durante le prove di evacuazione possono essere realizzate simulazioni giocose per testare le nozioni trasmesse.

Scuola secondaria di secondo grado

In questo contesto vengono ripresi i rischi differenziandoli tra antropici e naturali e si sviluppano le competenze di auto protezione. Si sviluppano anche attraverso il gioco comportamenti che favoriscono la solidarietà come strumento di risposta comunitaria;

Scuola secondaria di secondo grado

Con i ragazzi delle Scuole Superiori possono essere affrontati in maniera più approfondita gli aspetti organizzativi della Protezione Civile e del volontariato al quale gli studenti maggiorenni possono eventualmente e se lo desiderano aderire.

I campi di protezione civile

Le organizzazioni di volontariato, al termine di ogni anno scolastico, possono predisporre dei campi scuola di protezione civile dove, in un ambiente protetto e sicuro, vengono giocosamente riviste e approfondite le attività svolte durante gli incontri scolastici.

La realizzazione dell'informazione nel tempo reale In relazione agli eventi

previsti o in corso ed al loro sviluppo previsto devono essere predisposti preventivamente idonei messaggi da veicolare in maniera graduale a seconda del livello di criticità che ci si trova ad affrontare avendo già individuato i vettori da impiegare.

La progettazione dell'informazione passa attraverso più fasi operative:

1. rilevazione dell'evento pericoloso;
2. predisposizione, realizzazione e trasmissione della comunicazione;
3. verifica del risultato atteso.

Nella prima fase è necessario procedere a fornire risposte secondo la regola delle 5W+H, acronimo appresso esplicitato:

1. **WHO**, chi: valutazione del referente della comunicazione: singoli o comunitari;
2. **WHAT**, cosa: cosa comunicare, ovvero gli effetti dell'evento con i suoi elementi fondamentali, i rischi e le pratiche di auto tutela da adottare, le zone sicure in cui recarsi, chi e come contattare per avere informazioni, assistenza soccorso o offrire collaborazione;
3. **WHERE**, dove: si evidenzia dove sono attesi gli effetti dell'evento;
4. **WHEN**, quando: si evidenzia quando si manifesterà e/o per quanto tempo si protrarrà (ma anche quali sono i momenti migliori per diffondere e ripetere il messaggio);
5. **WHY**, perché: si spiega perché tutto ciò accade, ovvero viene indicato l'elemento scatenante cioè il fenomeno previsto o in corso (ma anche quali risultati ci si attende dal messaggio);
6. **HOW**, come: si decide come, ovvero attraverso quali canali diffondere il messaggio in relazione anche alla tipologia e al livello di allerta in atto.

Di fondamentale importanza per la comunicazione dell'informazione, in ogni sua forma, è la predisposizione pre emergenza di una rubrica telefonica e di un indirizzario mail, contenenti le numerazioni utili e gli indirizzi istituzionali degli Organi, Enti, Associazioni, Mass Media, etc., coinvolti a vario titolo nell'emergenza.

Tali elenchi, che nel rispetto della normativa in materia di trattamento dei dati personali potranno essere suddivisi in elenchi consultabili a tutti ed in elenchi riservati da non diffondere, saranno aggiornati con cadenza almeno semestrale

mediante atto del dirigente o Responsabile dell'U.O.S. Protezione Civile, così da mantenerli sempre attuali ed operativi.

Laddove non intercorrano variazioni nel periodo di riferimento il Responsabile suddetto, provvede ad aggiornare la versione dei documenti con numerazione progressiva da pubblicare sul sito web istituzionale.

La parte pubblica dei suddetti elenchi, quindi, è altresì pubblicata nell'apposita sezione del sito istituzionale del Comune di Monsummano Terme. Previa raccolta dei consensi informati da parte dei soggetti direttamente interessati, potranno essere raccolti dati sensibili, gestiti per le sole casistiche di contatto in emergenza, verso quei soggetti ricadenti ed individuati in aree a rischio noto.

Sotto questo profilo l'Ufficio Anagrafe provvede a richiedere una numerazione di contatto per coloro che ricadono in tali ambiti, trasmettendone la relativa scheda all'U.O.S. di Protezione Civile. Parimenti informa la U.O.S. in esame nel momento di intervenute variazioni.

La seconda fase è necessariamente connotata da velocità e precisione della comunicazione dell'informazione. Necessita essere tempestivi e precisi è opportuno che siano strutturati sistemi di trasmissione del messaggio in maniera semi automatica e che possano essere pubblicati attraverso vari sistemi di diffusione mediante l'utilizzo da parte di un operatore del modulo di interfaccia di un Content Management System (CMS), opportunamente predisposto, per la pubblicazione dei messaggi sui siti istituzionali e alla contestuale pubblicazione sui social network impiegati per la diffusione della comunicazione di Protezione Civile ed anche per la trasmissione a mailing list predefinite.

Parimenti devono essere predisposte e attivate le altre modalità di diffusione del messaggio previste dal Piano di Protezione Civile.

Non meno importante, la terza fase, consiste nella verifica dell'informazione adottate e trasmesse. Necessita quindi di procedere ad ottenere un feedback sulla reale comprensione del messaggio e, se del caso, per attuare i relativi correttivi nella fasi di ripetizione. Sulla base di quanto esposto, per ogni rischio specifico individuato nel piano sarà predisposta una scheda informativa in relazione alla fase dell'evento e alla zona.

Caratteristiche dell'informazione

I messaggi che saranno trasmessi alla popolazione saranno suddivisi in almeno tre categorie:

1. informazione preventiva circa un evento preventivabile e con soglie stabilite;
2. informazione in tempo di crisi;
3. informazione post emergenziale.

Al fine di identificare e rendere uniforme l'informazione verso la popolazione, è adottata la P.O.E._2 cui si dovranno attenere tutti coloro che si trovino ad operare, fin dal primo momento o successivamente, con le procedure di informazione alla popolazione.

SEZIONE E: la partecipazione alla pianificazione e diffusione del piano di Protezione Civile

La diffusione del piano

Il primo adempimento compiuto al fine di garantire la partecipazione dei cittadini tramite le formazioni sociali di cui fanno parte e la condivisione del piano comunale di protezione civile anche durante il suo processo di elaborazione, è stato quello di trasmettere a mezzo posta elettronica certificata il suddetto piano.

La piena operatività del presente piano, infatti, è condizionata dalla previa condivisione da parte di tutti i soggetti che possono essere coinvolti dalle criticità di cui trattasi.

In tal modo, il Comune si è reso disponibile ad accogliere tutte le proposte eventualmente pervenute dalle amministrazioni territoriali e dalle strutture operative destinatarie della trasmissione, nonché le richieste di integrazioni e/o modifica, per procedere poi ad una successiva approvazione definitiva del documento.

In particolare, i soggetti coinvolti a cui è stato trasmesso il piano sono:

Ente o Struttura	PEC
Regione Toscana – Settore Sistema Regionale di Protezione Civile; Centro Funzionale Regionale; Genio Civile Toscana Nord; Genio Civile Valdarno Centrale; Servizio Sismico Regionale	regionetoscana@postacert.toscana.it
Provincia di Pistoia	provincia.pistoia@postacert.toscana.it
Coordinatori e Referenti Provinciali di Protezione Civile delle Associazioni di Volontariato della Provincia di Pistoia	
Associazione Nazionale Pubbliche Assistenze, sezione di Monsummano Terme	amministrazione@pamonsummanese.it
Vigilanza Antincendi Boschivi, n. 27	Valdinievole@vab.it

Valdinievole	
Croce Rossa Italiana, Comitato di Monsummano Terme	monsummanoterme@cri.it
Misericordia, Sezione di Monsummano Terme	areaemergenza.misemons@gmail.com
Dirigenti e Uffici Comune di Monsummano Terme;	Mailing list interna
Comitati di Quartiere	

La

comunicazione del piano comunale in esame ha esortato i destinatari non solo a prendere visione del Piano in forma di Sito web, ma altresì a proporre eventuali osservazioni, integrazioni e approfondimenti nell’ottica di un dialogo di più ampio respiro tra l’Amministrazione e gli interessati che non si riduce al semplice recepimento della comunicazione stessa. Invero, l’obiettivo principale della trasmissione de qua era proprio quello di incentivare gli interessati delle attività di pianificazione a collaborare con l’Ente per garantire la sicurezza dei cittadini e delle comunità di cui fanno parte.

L’importanza dell’informazione alla popolazione consiste nel diffondere conoscenze sulla natura dei rischi in generale, nonché pratiche e sintetiche indicazioni circa i corretti comportamenti da adottare al fine di far fronte ai rischi che eventualmente potrebbero presentarsi nel miglior modo possibile.

In particolare, Il Comune di Monsummano Terme cerca di fornire il maggior numero di informazioni possibili attraverso la predisposizione del presente Piano e la sua divulgazione agli Enti interessati capaci di intervenire in prima battuta nel contrastare l’emergenza.

L’articolo 18, comma 2, del Codice dispone che deve essere assicurata la partecipazione dei cittadini singoli e associati al processo di elaborazione della pianificazione di Protezione Civile, secondo forme e modalità che garantiscano la necessaria trasparenza.

Il processo di PARTECIPAZIONE PUBBLICA è una forma di coinvolgimento della cittadinanza che prevede un dialogo con l’Amministrazione responsabile della pianificazione che, di norma, conduce a modifiche nelle opinioni di entrambe le parti e conseguentemente dei documenti di piano.

In tal senso la partecipazione dei cittadini è importante per tutti i livelli della pianificazione, con il coinvolgimento dei seguenti settori:

1. Scuole e rappresentanze scolastiche locali;
2. Settori Economici;
3. Volontariato;
4. Soggetti che operano in Protezione Civile.

L'obiettivo è quello di elaborare/revisionare/aggiornare il piano di protezione civile con la partecipazione attiva dei cittadini per argomenti quali:

1. GLI SCENARI DI EVENTO E DI RISCHIO, con riferimento agli eventi storici ed alle principali emergenze occorse;
2. la COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE ALLA CITTADINANZA, con particolare riferimento al sistema di allertamento;
3. le azioni di TUTELA DELLE PERSONE E DEI BENI da porre in essere con particolare riferimento a chiusura delle scuole, degli esercizi pubblici e commerciali e dei luoghi pubblici, viabilità ed evacuazioni, individuazione delle aree di emergenza;
4. le MISURE DI AUTOPROTEZIONE da adottare;
5. la TUTELA DEGLI ANIMALI;
6. la COERENZA DELLA PIANIFICAZIONE di protezione civile con le altre pianificazioni territoriali.

SEZIONE F: esercitazioni di Protezione Civile e Piani di Formazione per il Personale Interno e del Volontariato Organizzato

Le esercitazioni di protezione civile hanno lo scopo di verificare quanto riportato nella pianificazione di protezione civile ai diversi livelli territoriali, di testare la validità dei modelli organizzativi e di intervento, nonché di favorire la diffusione della conoscenza dei contenuti dei piani da parte di tutti i soggetti coinvolti, in particolare della popolazione.

Il processo esercitativo è da intendersi come l'organizzazione e la programmazione delle attività volte a realizzare non solo il momento esercitativo stesso ma, inoltre, tutte le iniziative che rientrano nel processo, tra cui le azioni operative, la formazione, la diffusione della conoscenza, la valutazione e l'implementazione dei risultati.

Le attività esercitative sono sviluppate sulla base di un documento denominato "documento di progetto esercitativo" (DPE) stilato e redatto dalle componenti di Protezione Civile organizzatrici. Per tutte le tipologie di esercitazione che seguono il DPE è trasmesso alle Autorità territoriali competenti nella forma contenente almeno lo scenario di riferimento, i Soggetti e le Autorità coinvolte, gli obiettivi e il cronoprogramma delle attività

Elementi di programmazione

Gli elementi fondamentali da considerare nella progettazione di un'esercitazione da pianificare e sviluppare nel documento d'impianto sono:

1. l'ambito di riferimento e le località interessate;
2. data e orari di svolgimento;
3. tipologia di esercitazione;
4. componenti e strutture operative partecipanti;
5. obiettivi dell'esercitazione;
6. l'individuazione di un evento storico di riferimento;
7. la definizione di uno scenario di rischio;
8. la descrizione del sistema di allertamento;
9. il sistema di coordinamento (procedure di attivazione, flusso delle comunicazioni, sedi e strutture operative);

10. l'attivazione e l'utilizzo delle aree di emergenza;
11. le modalità di risposta del sistema di protezione civile;
12. le modalità di coinvolgimento della popolazione;
13. il sistema di informazione alla popolazione;
14. il cronoprogramma delle attività;
15. la stima dei costi;
16. la valutazione dei risultati.

Tipologia di esercitazione

Le esercitazioni sono suddivisibili in relazione alla tipologia organizzativa e gli obiettivi in:

1. esercitazioni per posti di comando (COMMAND POST EXERCISE - CPX): si prevede il coinvolgimento dei soli centri operativi e delle reti di comunicazione per garantire lo scambio delle informazioni tra i centri stessi. I partecipanti dovranno coordinare, all'interno del centro operativo, l'impiego simulato delle risorse in emergenza con lo scopo di verificare la tempistica di attivazione del sistema di comando e controllo nonché le procedure di intervento. Tali esercitazioni non prevedono azioni reali sul territorio se non il presidio dei posti di comando che vengono attivati;
2. esercitazioni sul campo (FIELD EXERCISE - FX): sono simulate le fasi di attivazione, mobilitazione ed impiego operativo di moduli o squadre addestrate, con azioni reali sul territorio, e 'attivazione di centri operativi e/o l'interazione con Soggetti ed Autorità territoriali utili per testare aspetti specifici o raggiungere determinati obiettivi di apprendimento. Questa tipologia è assimilabile alle prove di soccorso;
3. esercitazioni table-top (TTX): è simulato un ambiente artificiale che riproduce interamente o in parte di scenari di evento per testare processi decisionali che fanno riferimento a piani di protezione civile o a modelli di intervento esistenti. Una TTX può essere impiegata per testare e/o Piano sviluppare piani e procedure operative. I partecipanti, nell'arco temporale predefinito di qualche ora o di un giorno, esaminano o discutono insieme come intendono, gestire una varietà di tipi di problemi o compiti assegnati. Le TTX richiedono anche la gestione e produzione di documentazione da parte dei

partecipanti;

4. esercitazioni di valutazione/discussione (DISCUSSION BASED EXERCISE - DBX): simili alle CPX le DBX sono prettamente finalizzate alla valutazione e discussioni di specifiche procedure e attività. Pertanto, tale esercitazione consiste in un'attività di discussione e confronto in maniera congiunta tra i partecipanti alla simulazione.

5. prove di soccorso: durante queste attività addestrative è testata la funzionalità di singole organizzazioni, anche con l'eventuale coinvolgimento di altre strutture per il supporto organizzativo, tramite il preponderante impiego di risorse in termini di uomini, mezzi e materiali della struttura organizzatrice. Anche in occasione di prove di soccorso vanno predisposti in fase di progettazione gli elementi essenziali:

1. L'ambito di riferimento e le località interessate;
2. Data di svolgimento;
3. Tipologia di esercitazione;
4. Componenti e strutture operative partecipanti e proponenti;
5. Obiettivi dell'esercitazione;
6. Il crono programma delle attività.

In estrema sintesi i fini e le motivazioni che portano ad organizzare momenti addestrativi sono vari ma comunque collegati dal comune denominatore del miglioramento del sistema di protezione civile e della diffusione della cultura di auto protezione nella popolazione.

Le circostanze che possono stimolare l'attivazione di momenti addestrativi sono:

1. La verifica delle procedure previste dal Piano di Protezione Civile;
2. Testare la risposta organizzativa della struttura;
3. Sviluppare le capacità di coordinamento delle componenti del sistema locale;
4. Dare seguito a momenti formativi teorici;
5. Coinvolgere la popolazione e operare azioni informative rivolte alla collettività.

Fondamentale, per il buon funzionamento dell'intero apparato, è l'azione indiretta di coordinamento e di conoscenza reciproca che si realizza durante lo

svolgimento di prove di simulazione tra le varie componenti organizzative ed in particolare tra i singoli soggetti appartenenti alle strutture coinvolte. Si tratta di benefici sostanziali per la struttura di Protezione Civile locale che vengono ad affiancare i risultati tecnici previsti dalla pianificazione permettendo a strutture che normalmente non operano congiuntamente di conoscersi e coordinarsi tra loro rendendo tangibili le pianificazioni previste dal piano di protezione civile.

Fase di programmazione

Le fasi che compongono il processo esercitativo sono identificabili in:

1. FASE DI IDEAZIONE, nella quale viene progettata l'esercitazione e vengono definiti gli obiettivi ed i propositi esercitativi (diffusione della conoscenza di protezione civile, formazione, esercitazione), i responsabili dell'esercitazione, i livelli di coordinamento interessati, l'organizzazione, il tipo di esercitazione, il piano di protezione civile di riferimento, gli attori e le risorse. In questa fase è elaborato l'INDICE DEL DOCUMENTO DI PROGETTO, che comprende:

1. il titolo, la classificazione (internazionale, nazionale, regionale, locale);
2. il tipo (per posti di comando, sul campo, scala reale, "table top", valutazione/discussione);
3. la data, l'ora, la durata e le località interessate;
4. l'indicazione dell'Ente o dell'Amministrazione territoriale cui compete la pianificazione e la direzione dell'esercitazione;
5. gli obiettivi e l'ambito di applicazione;
6. la descrizione dell'organizzazione del team di pianificazione;
7. i ruoli e le responsabilità, nonché le regole di condotta;
8. le componenti e le strutture operative partecipanti;
9. l'individuazione e la descrizione di un evento storico di riferimento (se noto);
10. la definizione di uno scenario di rischio;
11. la descrizione del sistema di coordinamento e di allertamento (centri di coordinamento/sale operative, procedure di attivazione, flusso delle comunicazioni);
12. lo sviluppo della parte amministrativa di gestione (risorse economiche, personale);
13. la sicurezza, le responsabilità del controllo della sicurezza e le attività

vietate;

14. le aree esercitative;

15. le cartografie;

16. la logistica, sicurezza e accesso al sito d'esercitazione, comunicazioni (ad esempio, radiofrequenze/canali);

17. il programma formativo;

18. le iniziative di diffusione della conoscenza di protezione civile;

19. la risposta operativa (definizione degli scenari operativi);

20. le modalità di informazione alla popolazione;

21. il cronoprogramma delle attività;

22. la stima dei costi per l'applicazione dei benefici di legge;

23. la valutazione dei risultati (debriefing post-esercitativo sul raggiungimento degli obiettivi e definizione delle lezioni apprese).

2. La FASE DI PIANIFICAZIONE, in cui viene chiarito e puntualizzato il coinvolgimento dei vari attori e scritto il documento di progetto dell'esercitazione, è la fase in cui sono sviluppati i temi della formazione, comunicazione e organizzazione del momento operativo. I soggetti che fanno parte della pianificazione vengono coinvolti nelle fasi di attuazione con la stima del conseguente carico di lavoro.

3. La FASE DI CONDUZIONE, nella quale vengono intraprese le varie attività previste nel cronoprogramma esercitativo attraverso l'attuazione delle azioni che vedono coinvolti tutti i partecipanti all'esercitazione.

4. La FASE DI VALUTAZIONE, che prevede il coinvolgimento di soggetti sia esterni, in qualità di osservatori, che interni, per la valutazione e la determinazione degli apprendimenti, e si distingue nei seguenti tre ambiti di valutazione:

1. il coordinamento;

2. le attività operative;

3. il funzionamento del controllo dell'esercitazione.

5. La FASE DI IMPLEMENTAZIONE, a chiusura del ciclo progettuale, prevede l'integrazione dei risultati dell'esercitazione e delle lezioni apprese nelle pianificazioni dei vari livelli territoriali. In tale fase vanno considerate le valutazioni effettuate durante il contesto esercitativo, le azioni che si intendono

porre in essere per mettere in pratica i risultati e l'eventuale organizzazione di momenti di condivisione comune per la discussione delle varie fasi esercitative.

Piano di formazione del personale interno dell'Amministrazione

Il Comune di Monsummano Terme riconosce l'attività formativa quale elemento fondamentale della corretta educazione alla risposta operativa ed, ancora prima, come disciplina ed affinamento delle capacità in seno ad ogni singolo dipendente.

Tale principio risulta ben delineato dalle vigenti normative in materia di Protezione Civile e trova la propria collocazione a carattere nazionale nell'art. 2 comma 4 lettera d) del Codice della Protezione Civile (D.Lgs. 1/2018) in cui si specifica che è da considerarsi "attività di prevenzione non strutturale" la formazione e l'acquisizione di ulteriori competenze professionali degli operatori del Servizio Nazionale".

A tal fine l'Ente predispone idonei corsi di formazione tenuti sia da personale interno che esterno all'Ente stesso, volti in primo luogo a:

1. affermare la consapevolezza del proprio ruolo all'interno del complesso sistema della Protezione Civile comunale;
2. formazione dei tecnici e professionisti iscritti agli Albi, Ordini e Collegi circa la valutazione dell'impatto, censimento dei danni e rilievo dell'agibilità post-sisma sulle strutture pubbliche e private e sugli edifici di interesse culturale in caso di eventi emergenziali;
3. formazione dell'intero personale dell'Ente alla risposta operativa previste dalle varie Procedure Operative d'Emergenza approvate;
4. formazione del personale da impiegare durante gli eventi emergenziali per la gestione del Centro Operativo Comunale mediante sistema SOUP-RT;
5. formazione piloti UAS da adibire ad operazioni di Protezione Civile;
6. formazione relativa alla gestione e superamento dell'emergenza in relazione alla Funzione di appartenenza;
7. altri corsi ritenuti utili alla formazione di volta in volta determinati in ragione di sopravvenute esigenze tecnico-operative.

Formazione del personale del Volontariato Organizzato

La formazione del Volontariato organizzato di Protezione Civile avviene ad opera della Regione Toscana in attuazione degli standard formativi di cui all'Allegato 1 del decreto dirigenziale n. 405 del 10/02/2014 – Regione Toscana relativamente alla formazione di base del volontario di Protezione Civile.

Nel rispetto di queste direttive tutti i Volontari associati ad una delle Organizzazioni afferenti alla Funzione 6 del presente Piano, per poter essere attivati in fase di gestione emergenziale, devono aver portato a compimento almeno il "Corso Base Regionale per Volontario di Protezione Civile" sopra richiamato.

Con l'obiettivo di poter disporre di un numero sempre crescente di personale che, se attivato dal referente della propria Funzione di Supporto, sia in grado di intervenire prontamente e nell'ottica di un incremento funzionale delle qualità professionali del Volontario di Protezione Civile, l'Amministrazione Comunale si impegna a promuovere, organizzare e gestire regolarmente:

1. corsi sulla conoscenza e corretta applicazione della normativa regionale e nazionale in materia di Protezione Civile e sua evoluzione nel corso del tempo;
2. volontariato organizzato quale Componente del Sistema comunale di Protezione Civile;
3. organizzazione della gestione emergenziale locale e Piano Comunale di Protezione Civile;
4. acquisizione titoli e formazione specifica al volo con UAS da impiegare in operazioni di assistenza alla Protezione Civile Comunale;
5. organizzazione e gestione della Sala Operativa e del C.O.C. ed impiego del Sistema SOUP-RT;
6. procedure per la richiesta dei rimborsi previsti per legge (D.Lgs. 1/2018 e L.R. 45/2000);
7. etica di Protezione Civile.

Il numero dei percorsi formativi per il Volontariato organizzati dall'U.O.S. è concordato con ogni singola Associazione. Tutti i corsi sono tenuti da personale altamente qualificato in materia.

Allegati alla Sezione A

1. A_1: Inquadramento generale; (C) (D)
2. A_2: Inquadramento idrologico generale; (C)
3. A_3: Inquadramento geomorfologico generale ;(C)
4. A_4: Inquadramento sismico generale; (C)
5. A_4_E: Inquadramento sismico: rischio per tipologia di esposto ;(C)
6. A_4_S: Inquadramento sismico: rischio per densità di popolazione;(C)
7. A_4_T: Inquadramento sismico: esposizione esposti per tipologia ed area di pericolosità;(C)
8. A_5: Carta della Vegetazione; (C)
9. A_6: Urbanizzazione e distribuzione della popolazione; (C)
10. A_7: Infrastrutture; (C)
- 11.A_8: Inquadramento amministrativo e demografico (territorio urbanizzato di cui alla L.R. n. 65/2014 art. 4, nuclei e case sparse art. 64 comma 1 lettera b, e relativa distribuzione popolazione; (C)
12. A_9: Indicazione degli edifici e delle opere infrastrutturali di D.P.C.M. 21/10/2003 n. 3685, edifici e opere di interesse strategico o rilevanti; (C)
13. A_10: Configurazione degli elementi utili al fine della gestione dell'emergenza delle reti delle infrastrutture e dei servizi essenziali con l'indicazione dei relativi gestori (rete stradale, ferroviaria, porti, aeroporti, centrali elettriche, reti di distribuzione energia elettrica, gas, acqua e telefonia); (D)
14. A_11: Ubicazione delle discariche ed altri elementi utili alla gestione dei rifiuti e macerie derivanti da un evento calamitoso (impianti di discarica, impianti recupero inerti, impianti stoccaggio, impianti di trattamento chimico, fisico, biologico, impianti di trattamento veicoli a fine vita, depuratori. Aree presso le quali sia possibile attrezzare "siti di deposito temporaneo", cave inattive); (C)
15. A_12: Infrastrutture e servizi ambientali per la gestione dei rifiuti in emergenza; (C)
16. A_13: Bar, ristoranti, pizzerie, aggiornato a Settembre 2023; (D)
17. A_14: Esercizi di vicinato alimentari, aggiornato a Settembre 2023;(D)
18. A_15: Medie Strutture di Vendita, , aggiornato a Settembre 2023;(D)

- 19. A_16: Strutture ricettive, aggiornato a Settembre 2023; (D)
- 20. A_17: Normativa; (D)
- 21. A_18: Sitografia; (D)
- 22. A_19: Acronimi; (D)
- 23. A_20: Elenco esercizi operativi (carburanti, edilizia, ferramenta, etc.); (D)
- 24. A_21: Carta Uso del suolo con classi ricavate da Corine Land Cover Satellite; (C)
- 25. A_24: Ubicazione_Idranti_VVF_Specchi_acqua_Accessi_Comune; (C)

Allegati alla Sezione B

1. cartografia sito specifica Rischio Sismico, Sezione B1:

1. B1-1: Relazione_Illustrativa_Monsummano_MS_II_Livello; (C)

2. B1-2: Sezioni_geologico_tecniche; (C)

3. B1-3: Carta_Fha_01-05s; (C)

4. B1-4-Carta_Fha_01-10s; (C)

5. B1-5-Carta_Fha_05-10s; (C)

6. B1-6-Carta_frequenze; (C)

7. B1-7-Carta_geologica; (C)

8. B1-8-Carta_geologico_tecnica; (C)

9. B1-9-Carta_indagini; (C)

10. B1-10-Carta_MOPS; (C)

11. B1-11-Carta_MS_riassuntiva; (C)

2. cartografia sito specifica Rischio Idraulico, idrogeologico, meteo e condizioni avverse (temporali, vento forte), Sezione B2:

1. B2-1: Mappa_Direttiva 2007/60/UE; (C)

3. cartografia Incendi Boschivi, Interfaccia, Sezione B3:

1. A_1 Inquadramento generale;

2. A_5 Carta della Vegetazione;

3. A_9 Carta Edifici Strategici di Protezione Civile;

4. A_21 Carta dell'Uso del Suolo;

5. B_3 Carta della pericolosità degli esposti in relazione alla tipologia di materiale vegetale;

6. B_3/6r Probabili linee di attacco del fuoco;

7. B_3_CIB Carta Catasto Incendi Boschivi.

8. B_3 Catasto Esposti;

9. B_3 Catasto Particelle esposti;

Allegati alla Sezione C

1. Procedure operative di emergenza; (D)
2. Schemi e modulistica; (D)