



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



RELAZIONE GENERALE



COMUNE DI MONTALE
PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



INDICE

PREMESSA.....	5
1. Cenni storici.....	5
2. Il sistema nazionale di Protezione Civile.....	6
PARTE I. ANALISI TERRITORIALE	7
1. Lineamenti di pianificazione	7
2. Aspetti morfologici	7
3. Superficie, rete viaria e collegamenti ferroviari, struttura insediativa	8
4. Collegamenti viari interni al territorio comunale.....	10
5. Ubicazione delle discariche ed altri elementi utili alla gestione dei rifiuti e macerie derivanti da un evento calamitoso.....	11
6. Pianificazione territoriale esistente	11
7. Edifici e opere di interesse strategico o rilevanti	11
PARTE II. ANALISI DEI RISCHI	14
1. Rischio meteo idrogeologico e idraulico	14
1.1 Pioggia.....	14
1.2 Temporalità.....	15
1.3 Rischio idraulico	16
1.3.1 Sistemi di monitoraggio e soglie	16
1.4 Scenari.....	19
1.5 Sistema di monitoraggio fluviale	20
1.6 Allerta VERDE per rischio idrogeologico idraulico temporali – nessuna allerta	21
1.7 Allerta GIALLA per rischio idrogeologico idraulico temporali – nessuna allerta.....	22
1.8 Allerta ARANCIONE per rischio idrogeologico idraulico temporali – allerta	24
1.9 Allerta ROSSA per rischio idrogeologico idraulico temporali – allerta.....	26
1.10 Scenari di rischio idraulico sul territorio comunale	27
2. Rischio neve-ghiaccio - ondate di calore - vento	29
2.1 NEVE E GHIACCIO	29
2.2 Obiettivi del Piano Neve.....	30
2.3 Periodo di attività del Piano Neve.....	30
2.4 Schema organizzativo e responsabilità	30
2.5 Livelli di criticità per il rischio neve.....	31
2.6 Livelli di criticità per il rischio ghiaccio.....	32
2.7 Ondate di Calore	33
2.8 Vento	34
3. Rischio Sismico	36
3.1 Terremoti e sistemi di monitoraggio	37
3.2 Rilevanti eventi sismici in Italia e nelle vicinanze.....	39
3.3 Terremoto di Pistoia.....	41
3.4 Montale: classificazione, pericolosità e storia sismica	41



COMUNE DI MONTALE

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



3.5	Microzonazione sismica e nuova elaborazione degli scenari di danno e amplificazione.....	41
3.6	Vulnerabilità	42
3.7	Esposizione.....	43
3.8	Scenari di rischi sismico sul territorio comunale.....	45
4.	Rischio incendi boschivi.....	48
4.1	Aspetti normativi	48
4.2	Incendi di interfaccia.....	49
4.3	Rischi specifici territorio comunale.....	49
5.	Altre tipologie di rischi.....	51
5.1	Rischio Ambientale.....	51
5.2	Rischio chimico industriale e trasporti sostanze pericolose.....	51
5.2.1	Rischio chimico industriale MAGIGAS	51
5.3	Altre emergenze in ambito urbano	53
5.4	Eventi a rilevante impatto locale	53
5.5	Rischio sanitario, sociale e veterinario.....	53

PARTE III. ORGANIZZAZIONE COMUNALE E MODELLO DI INTERVENTO 54

1.	Organizzazione comunale.....	54
1.1	Centro Operativo Comunale.....	55
1.2	Funzioni di supporto.....	55
1.3	Unità di crisi.....	57
1.4	Attività di protezione civile del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco	58
1.5	Modello d'intervento e fasi operative	60
1.6	Modello operativo.....	61
1.7	Attivazione C.O.C.	62
1.8	Flusso delle informazioni SOUP.....	62
1.9	Modalità di allertamento comunale.....	64
1.10	Sedi di Coordinamento Operativo Decentrato - CCA.....	64
1.11	Direzione Operativa di Comando e Controllo (DiComaC).....	64
1.12	Interventi per rischi specifici.....	64
1.13	Sistema di allerta meteo.....	65
2.	CLE - Condizioni Limite per l'Emergenza.....	67
3.	Sistema di allerta scuole	71
4.	Informazione alla popolazione ed esercitazioni	71
5.	Attività postemergenza.....	74
6.	Sistema informativo per la gestione dei dati territoriali GIS open source QGIS.....	76



COMUNE DI MONTALE
PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



ELENCO ALLEGATI

ALLEGATO 1 - IDRAULICO/IDROGEOLOGICO

PROCEDURE OPERATIVE E MANSIONARIO FUNZIONI DI SUPPORTO
RISCHIO IDRAULICO/IDROGEOLOGICO
TAV 1- CARTA DEGLI SCENARI DI RISCHIO IDRAULICO Scala 1 : 5.000
TAV 2- CARTA EVENTO ALLUVIONALE NOVEMBRE 2023 Scala 1 : 10.000
SCHEDE SCENARI

ALLEGATO 2 - SISMICO

PROCEDURE OPERATIVE E MANSIONARIO FUNZIONI DI SUPPORTO
RISCHIO SISMICO

ALLEGATO 3 - NEVE

PROCEDURE OPERATIVE
TAV 3 - CARTA DELLA VIABILITA' PER IL PIANO NEVE Scala 1 : 5.000

ALLEGATO 4 - AIB

PROCEDURE OPERATIVE
RISCHIO INCENDI BOSCHIVI E DI INTERFACCIA
TAV 4 - CARTA OPERATIVA RISCHIO INCENDI
CARTA DELLE AREE COMUNALI PERCORSE DA INCENDI

ALLEGATO 5 - VENTO

PROCEDURE OPERATIVE
RISCHIO VENTO

ALLEGATO 6 - SCUOLE

SISTEMA DI ALLERTA SCUOLE
SCHEDE EDIFICI SCOLASTICI
TAV 5 - CARTA DELLE AREE E DELLE INFRASTRUTTURE DI PROTEZIONE CIVILE
Scala 1 : 5.000

ALLEGATO 7 - LOGISTICA

NUMERI UTILI - ELENCO PRINCIPALI DITTE E RISORSE - SCHEDE AREE DI PROTEZIONE CIVILE
TAV 5 - CARTA DELLE AREE E DELLE INFRASTRUTTURE DI PROTEZIONE CIVILE
Scala 1 : 5.000

ALLEGATO 8 - ORDINANZE

ORDINANZE TIPO



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



PREMESSA

1. Cenni storici

La normativa in materia di Protezione Civile in Italia risale all'inizio del secolo scorso con il Regio Decreto n. 1915 del 2 settembre 1919 Ordinamento dei servizi di pronto soccorso in occasione di terremoti che dà disposizioni in materia di terremoti individuando il Ministero dei Lavori Pubblici quale autorità responsabile della direzione e del coordinamento. Con la Legge 17 aprile 1925 n. 473 il soccorso alle popolazioni colpite da eventi calamitosi è delegato al Ministero dei Lavori Pubblici, agente a livello periferico tramite il Genio Civile con il concorso delle strutture sanitarie.

Il *RDL n. 2389 del 9 dicembre 1926*, convertito nella *Legge n. 833 del 15 marzo 1928*, definisce ulteriormente l'organizzazione dei soccorsi e conferma la responsabilità del Ministero dei LLPP nel dirigere e coordinare gli interventi anche delle altre amministrazioni ed enti dello Stato come i Pompieri, le Ferrovie dello Stato, la Croce Rossa ecc.. I soccorsi non si limitano ai soli "disastri tellurici", ma sono estesi a quelli "di altra natura".

L'evidenza dell'inadeguatezza della struttura centrale dei soccorsi si ha nel 1966: l'esondazione dell'Arno e dei suoi affluenti, in assenza di una rete di monitoraggio, non è preannunciata con un adeguato anticipo e i cittadini vengono colti di sorpresa. Nei primi giorni gli aiuti e i soccorsi arrivano quasi esclusivamente dai volontari e dalle truppe di stanza in città e solo sei giorni dopo l'evento il governo è in grado di mettere in campo una rete di soccorso organizzata. Anche in occasione del terremoto del Belice del 1968 (236 morti) la gestione dell'emergenza si rivela un vero e proprio fallimento per la mancanza di coordinamento tra le forze in campo. Inoltre le scelte per la ricostruzione si rivelano sbagliate: la popolazione è incentivata ad allontanarsi dai centri storici colpiti e vengono realizzati nuovi insediamenti del tutto estranei alle tradizioni e stili di vita locali.

Le prime disposizioni di carattere generale che prevedono un'articolata organizzazione di Protezione Civile si hanno con la *Legge 8 dicembre 1970 n. 996 Norme sul soccorso e l'assistenza alle popolazioni colpite da calamità* che trasferisce tutte le attività di direzione e coordinamento dal Ministero dei Lavori Pubblici al Ministero dell'Interno e prevede la nomina di un commissario per le emergenze che, sul luogo del disastro, dirige e coordina i soccorsi. Vengono creati i Centri Assistenziali di Pronto Intervento con il compito di assistere la popolazione dalla prima emergenza al ritorno alla normalità e nasce il Comitato Interministeriale della Protezione Civile allo scopo di coordinare le attività dei vari ministeri.

Per la prima volta viene riconosciuta l'attività del volontariato di Protezione Civile: è il Ministero dell'Interno, attraverso i Vigili del Fuoco, ad istruire, addestrare ed equipaggiare i cittadini che volontariamente offrono il loro aiuto.

Nel giugno del 1981 l'allora Presidente della Repubblica Sandro Pertini decide di istituire il Ministero della Protezione Civile. In seguito, con il Decreto Legge 27 febbraio 1982 n. 57 - convertito in Legge 29 aprile 1982 n. 187 - viene istituito il nuovo Ministero per il Coordinamento della Protezione Civile, che nella sua attività si avvale del Dipartimento della Protezione Civile, istituito con DPCM del 22 giugno 1982.



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



2. Il sistema nazionale di Protezione Civile

Il Servizio Nazionale della Protezione Civile, sistema coordinato di competenze tra le amministrazioni dello Stato, le Regioni, le Province, i Comuni, enti locali, enti pubblici e ogni altra istituzione privata, nasce con la *Legge 24 febbraio 1992 n. 225*. Con il *DPR 21 settembre 1994 n. 613* venne emanato il regolamento concernente la partecipazione delle organizzazioni di volontariato nelle attività di Protezione Civile, poi sostituito con il *DPR 8 febbraio 2001 n. 194*. È la riforma del Titolo V della Costituzione (Legge Costituzionale 18 ottobre 2001) che inserisce la Protezione Civile fra le materie a legislazione concorrente Stato-Regioni.

La *legge 24 febbraio 1992* viene successivamente abrogata dal *D. Lgs. 2 gennaio 2018 n. 1 Codice della Protezione Civile* recepito nella legislazione regionale nella *Legge regionale 25 giugno 2020, n. 45*, che pur mantenendo il sistema precedente lo integra e lo precisa; finalità, attività e composizione del Servizio Nazionale della Protezione Civile sono sanciti dall'art. 1. Da sottolineare il concorso del Servizio Nazionale al perseguimento delle finalità previste dalla normativa dell'Unione Europea. L'attività di Protezione Civile è definita dall'art. 2 ed è di particolare interesse il comma 4 che definisce in maniere puntuale, distinguendole, le attività di prevenzione non strutturale e le attività di prevenzione strutturale.

Una importante novità è costituita dall'art. 6 Attribuzioni delle autorità territoriali di Protezione Civile che individua tali autorità nei ruoli istituzionali di Sindaci, Sindaci metropolitani e Presidenti delle Regioni precisandone nel contempo l'ambito di esercizio delle funzioni di indirizzo politico in materia di Protezione Civile, limitatamente alle articolazioni appartenenti o dipendenti dalla propria amministrazione. La competenza delle Regioni, delle Città Metropolitane e delle Province è sancita dall'art. 11 Funzioni delle Regioni e disciplina delle funzioni delle Città Metropolitane e delle Province in qualità di enti di area vasta nell'ambito del Servizio Nazionale della Protezione Civile mentre le funzioni del Prefetto sono definite dall'art. 95. Da sottolineare la competenza in merito all'adozione di tutti i provvedimenti necessari ad assicurare i primi soccorsi a livello provinciale, comunale o di ambito.

Le competenze del Comune sono sancite dall'art. 12 che ne precisa alcune ritenute di particolare importanza e individua al comma 5 le responsabilità del Sindaco, che ai sensi dell'art. 12 c. 5 lettera a) del D. Lgs. 1/2018, in qualità di ufficiale di Governo adotta provvedimenti contingibili e urgenti al fine di prevenire ed eliminare gravi pericoli per l'incolumità pubblica. Al fine di assumere tali provvedimenti si avvale delle valutazioni formulate dal Centro Operativo Comunale C. O. C., come previsto in sede di pianificazione e composta sulla base delle necessità. La norma va ad armonizzarsi con quanto analogamente già previsto per la fase del tempo ordinario dal *DLGS n. 112/98* che all'art. 108 attribuisce ai Comuni la vigilanza sull'attuazione, da parte delle strutture locali di Protezione Civile, dei servizi urgenti.

In caso di emergenza la competente struttura di Protezione Civile attiva e dirige, con riferimento alle strutture di appartenenza, le attività di soccorso e di assistenza alla popolazione.

L'approvazione del Piano è obbligatoria e di competenza del Consiglio Comunale, il quale può disporre che la revisione periodica e l'aggiornamento possa essere rinviato ad atto del Sindaco, della Giunta o della competente struttura amministrativa. Il presente Piano Comunale di Protezione Civile, di seguito Piano, definisce l'organizzazione comunale, le procedure e i servizi necessari per fronteggiare le emergenze e tutte le altre attività concernenti l'informazione alla popolazione e la



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



diffusione della conoscenza della Protezione Civile e le attività di previsione e prevenzione non strutturali.

Il presente Piano si struttura in tre parti:

- Parte I - Analisi territoriale
- Parte II - Analisi dei rischi
- Parte III - Organizzazione comunale e modello d'intervento

PARTE I. ANALISI TERRITORIALE

1. Lineamenti di pianificazione

COMUNE	Montale
PROVINCIA	Pistoia
REGIONE	Toscana
Estensione territoriale [kmq]	32,12 Kmq
IGM [1:25.000] Tavole n.	106 IV SO - IV NO
CTR [1:10.000] Sez.10	263010-262040-263050-262080
Comuni confinanti	Montemurlo Agliana Pistoia Cantagallo
Indirizzo sede municipale	Via Gramsci 19 - 51037 Montale PT
Numero telefono	05739521
Indirizzo sito internet	www.comune.montale.pt.it

2. Aspetti morfologici

Il Comune di Montale è compreso per la quasi totalità nel versante occidentale del bacino del Torrente Agna, che si origina in prossimità di Tobbiana e Fognano dall'unione di alcune aste fluviali primarie come l'Agna degli Acquiputoli, delle Conche e delle Banditelle; nel Comune rientra inoltre una piccola porzione del bacino del Torrente Bure. L'Agna e il Bure segnano per gran parte i confini Est e Sud del territorio montalese.

Fra i corsi d'acqua secondari sono da citare due affluenti di sinistra del Bure, il Torrente Settola, che attraversa l'abitato del Capoluogo coincidendo nel suo tratto terminale con il confine occidentale del Comune, e il Fosso della Badia che attraversa praticamente tutto Montale, anche se in parte tombato.

All'estremità sud-orientale del territorio montalese l'Agna e il Bure si uniscono a formare il Torrente Calice, che circa 3 km più a sud va a confluire nell'Ombrone Pistoiese: il Comune è quindi interamente compreso nel bacino dell'Arno.

I bacini dei corsi d'acqua in questione hanno l'asse drenante maggiore disposto generalmente intorno alla direzione Sud – Nord con l'eccezione il Bure, che si sviluppa da Nord-Ovest a Sud-Est seguendo un percorso realizzato artificialmente in epoca comunale.



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



Altri caratteri fisiografici di rilievo sono rappresentati dagli spartiacque fra i bacini del Torrente Settola e dei Torrenti Bure di Pratale e Fosso Bulicata, fra i bacini dell'Agna e del Bisenzio, nonché un breve tratto della linea di separazione fra l'Agna e il Limentra di Treppio, segmento dello spartiacque appenninico principale Reno - Arno; su questi elementi sono impostati anche i confini amministrativi verso Ovest e verso Nord.

Il Comune ha una superficie complessiva di 3.202 ettari, l'altimetria è compresa tra i 900 - 1000 metri s.l.m. dei crinali Nord e Ovest (le cui massime quote raggiungono i 995 metri del Poggio Alto e i 1.042 metri del Monte Pozzo del Bagno) e i 50 metri circa delle aree di pianura.

3. Superficie, rete viaria e collegamenti ferroviari, struttura insediativa

Collegamenti stradali

I principali assi stradali che collegano il Comune di Montale con le grandi vie di comunicazione e con i Comuni limitrofi sono i seguenti:

- Strada Provinciale 7 Montalese, che poco a Sud del Capoluogo attraversa da Est a Ovest la porzione centrale del territorio comunale con un lungo tratto costituito da una Variante aperta recentemente al traffico; la Montalese congiunge Montale con Pistoia (9 km dal capoluogo) in direzione Ovest e con Montemurlo e Prato (9 km) in direzione Est. Inoltre, è possibile raccordarsi alla grande viabilità autostradale mediante lo svincolo di Pistoia dell'autostrada "A11" Firenze - Pisa Nord, a 12 km dal Capoluogo. Verso Ovest si raggiungono Montecatini Terme (km 25 da Montale), Lucca (52 km), Pisa (78 km), l'autostrada "A12" all'altezza di Pisa Nord e, attraverso quest'ultima, lo scalo aeroportuale pisano "Galileo Galilei" e il porto di Livorno (95 km).

Presso il confine Ovest del Comune il nuovo percorso della Provinciale, si congiunge attraverso Via Enrico Berlinguer al vecchio tracciato, che a sua volta si snoda attraverso l'abitato di Montale nella fascia di raccordo fra la pianura e i primi rilievi, prendendo i nomi di Via Martiri della Libertà e Via IV Novembre.

I due tracciati non mostrano ostacoli alla percorribilità in relazione alle loro caratteristiche morfometriche: non si riscontrano tratti in pendenza né situazioni in cui la larghezza della carreggiata o l'altezza dei sottopassi possano rappresentare un elemento di limitazione al transito degli automezzi.

Sul percorso sono comunque presenti manufatti suscettibili di danneggiamenti che potrebbero provocare l'interruzione dell'arteria relativamente a entrambi i tracciati: si tratta, in particolare, dei ponti sui Torrenti Agna e Settola.

- La Strada Provinciale 1 Pratese, che interessa l'estremità Sud del Comune presso la frazione di Stazione; questo percorso mette in comunicazione il territorio montalese con Agliana e Pistoia verso Ovest, con Montemurlo (frazione Oste) e Prato verso Est. Lungo questo percorso, ai limiti del territorio comunale, si incontrano due manufatti importanti, il ponte sul Torrente Bure e il cavalcavia ferroviario.
- La Strada Provinciale 6 Quarrata - Ponte alla Trave denominata Via Garibaldi nella toponomastica comunale, che congiunge il Capoluogo alla frazione di Stazione e al Comune di Agliana,



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



intersecandosi in quest'ultimo territorio con la Strada Provinciale Pratese precedentemente descritta, immediatamente oltre il ponte sul Torrente Bure.

Questo asse mostra limitazioni di percorribilità dovute a caratteristiche morfometriche; in corrispondenza del sottopassaggio ferroviario che ha un'altezza massima di 3,2 metri e non consente il transito di mezzi pubblici, quali autobus, ed è suscettibile di eventi di allagamento. In alternativa, la S. P. Pratese è raggiungibile attraverso Via Walter Tobagi e Via Guido Rossa, che passano a Nord-Est dell'abitato e si innestano in essa all'altezza del cavalcavia ferroviario in prossimità del confine con Montemurlo.

Oltre che ad Agliana, la S. P. 6 permette di collegarsi, attraverso la strada denominata "Via della Costituzione" alla Provinciale Prato - Pistoia denominata "Variante Pratese", nonché allo svincolo "Prato Ovest" dell'autostrada "A11" Firenze - Pisa Nord, a 8 km da Montale, che rappresenta il punto di accesso per la grande viabilità autostradale in direzione Est: è infatti possibile raggiungere Firenze (circa 30 km da Montale), l'intersezione con l'autostrada "A1" allo svincolo di Firenze Nord (km 26) e l'aeroporto fiorentino "Amerigo Vespucci".

La Strada Provinciale n° 6 prosegue poi verso Sud-Ovest in direzione di Quarrata, intersecandosi in località Olmi anche con la Strada Statale n° 66 "Pistoiese" nel tratto Pistoia - Firenze.

Le arterie viarie descritte costituiscono la totalità delle vie d'accesso al territorio comunale che, essendo delimitato per lunghi tratti da corsi d'acqua o da crinali montuosi, è raggiungibile attraverso alcuni "colli di bottiglia" rappresentati dai ponti e i cavalcavia dislocati lungo le tre Strade Provinciali: questo può rappresentare un elemento sfavorevole in vista di un'operazione di Protezione Civile. Oltre a ciò, anche la ferrovia costituisce un elemento che condiziona lo sviluppo delle comunicazioni stradali, visto che nel Comune esistono soltanto due punti di attraversamento, in particolare il sottopassaggio nella frazione Stazione e il cavalcavia presso il confine con Montemurlo.

Tuttavia, come già accennato, nessuna di queste strade presenta generalmente limitazioni di percorribilità correlabili alle caratteristiche morfometriche, quali pendenze, larghezza della sede stradale, altezza dei sottopassaggi e raggi di curvatura. Sarà invece da tenere in considerazione la possibilità di danneggiamenti che in caso di calamità potrebbero rendere inutilizzabili questi manufatti.

Riveste invece importanza marginale in ordine a eventuali interventi di Protezione Civile la strada che dalla S. P. 24 Pistoia - Riola nei pressi di Acquerino raggiunge il territorio montalese da Nord, viste le caratteristiche nettamente sfavorevoli di larghezza, pendenza e fondo stradale; tale tracciato è da tenere in considerazione unicamente nel caso in cui la frazione di Tobbiana risulti altrimenti isolata per l'interruzione di tutti i collegamenti con Fognano e il Capoluogo comunale.

Collegamenti ferroviari

I collegamenti ferroviari sono assicurati dalla linea Firenze - Prato - Pistoia - Lucca - Viareggio, a trazione elettrica, a doppio binario fra Pistoia e Firenze e a binario unico fra Lucca e Pistoia, lungo la quale è presente all'interno del territorio comunale la sola stazione denominata Montale - Agliana ubicata nella frazione di Stazione, 3 km a Sud del Capoluogo.

La linea si sviluppa all'interno del territorio comunale in direzione Est - Ovest per un tratto piuttosto breve, tuttavia può costituire un ottimo canale di trasporto per i materiali da utilizzare in caso di



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



emergenza, anche in considerazione della presenza dell'interporto doganale in posizione contigua allo scalo ferroviario, oltre che del buon collegamento che essa assicura con le città di Firenze (26 km dalla stazione di Montale-Agliana), Prato (9 km), Pistoia (8 km) e Lucca (km 52). La ferrovia inoltre può rendere facilmente raggiungibile lo scalo montalese anche dall'aeroporto di Pisa (77 km) e dal porto di Livorno (95 km).

4. Collegamenti viari interni al territorio comunale

In considerazione della distribuzione della popolazione sul territorio montalese, con poche frazioni e scarsa presenza di case sparse, la viabilità interna al Comune assume uno sviluppo abbastanza limitato, rivestendo comunque una primaria importanza in merito alle problematiche concernenti le azioni di Protezione Civile.

Nel caso specifico, la porzione settentrionale è collegata al Capoluogo mediante il percorso rappresentato da Via Benelli e Via Gramsci, che si origina dal vecchio tracciato della Provinciale Montalese (Via Martiri della Libertà) e si dirige a Nord verso le frazioni collinari di Fognano e Tobbiana, distanti rispettivamente 3 e 5,5 km dal Capoluogo; si tratta di una direttrice priva di particolari limitazioni sia in relazione alla larghezza della sede stradale che alla pendenza (non forte e sempre piuttosto costante, nel tratto Fognano - Tobbiana) o ad altri fattori.

A Nord di Tobbiana questo asse raggiunge il confine settentrionale del Comune ma, come già accennato nella descrizione della viabilità intercomunale, riveste scarsa importanza ai fini della Protezione Civile per la difficile percorribilità, a causa delle forti pendenze, delle strettoie e del fondo spesso in cattivo stato.

Esiste poi un itinerario alternativo fra Fognano e Tobbiana (Via Vannucci - Via Mazzini) percorso da una strada asfaltata con alcuni passaggi stretti e notevolmente pendenti.

Da Via Gramsci nel tratto Fognano - Tobbiana si dirama un percorso secondario diretto alla località di Striglianella, raggiungibile attraverso una strada caratterizzata da dati morfometrici talora sfavorevoli, con alcuni tratti molto pendenti e passaggi particolarmente stretti.

La zona di Montale Alto è raggiungibile da Via IV Novembre e da Piazza Matteotti attraverso Via E. Montale, Via Pasolini, Via Curtatone e Montanara, Via del Castagno, Via Croce di Vizzano, Via Maone e Casello, Via Fratelli Masini. Si incontrano su questo percorso tratti in forte pendenza, un passaggio stretto e prossimamente un ponte sul Torrente Settola.

La parte pianeggiante del territorio è attraversata in senso Nord - Sud dalla Strada Provinciale 6 (anch'essa con origine da Via Martiri della Libertà, con il nome di Via Garibaldi) fino a Stazione, a 3 km da Montale; all'altezza di questa località si incontrano il sottopassaggio ferroviario e il ponte sul Bure, al confine con Agliana. Il percorso in questione è già stato descritto nel paragrafo relativo alla viabilità intercomunale.

La località di Stazione è raggiungibile da Montale anche attraverso un percorso alternativo pianeggiante (Via Pacinotti) con un sottopasso sotto il nuovo tracciato della Provinciale Montalese; il tratto più vicino al Capoluogo è comunque condizionato dalla ridotta ampiezza della sede stradale.

Poco a Nord di Stazione, infine, si individua un'altra direttrice Nord-Ovest - Sud-Est, riconoscibile nelle Vie Walter Tobagi e Guido Rossa, che non attraversa l'abitato e raggiunge la S. P. 1 all'altezza del cavalcavia ferroviario, presentando caratteristiche morfometriche decisamente favorevoli.



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



La popolazione nel suo complesso è costituita dai residenti, dai domiciliati, dai pochi turisti che alloggiano in alcune strutture ricettive (agriturismi) e dai lavoratori pendolari.

Secondo i dati forniti dall' Ufficio Anagrafe la popolazione residente nel Comune di Montale al 31.12.2021 era di 10.777 abitanti così distribuiti nel capoluogo e nelle tre frazioni:

Località	Abitanti
Montale capoluogo	6.575
Frazione di Tobbiana	1.010
Frazione di Fognano	1.103
Frazione di Stazione	2.089
Totale comune	10.777

Si segnala inoltre che la Stazione di Montale è frequentata giornalmente da circa 1.000 passeggeri, con centinaia di partenze/arrivi giornalieri.

Nel comune ci sono 1928 edifici nei quali ci sono 3924 abitazioni (fonte ISTAT 2011).

5. Ubicazione delle discariche ed altri elementi utili alla gestione dei rifiuti e macerie derivanti da un evento calamitoso

L'area individuata per lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti: terra ed inerti, derivanti da eventi calamitosi, è stata individuata in Via Croce Rossa, traversa della Strada Provinciale n° 6.

L'area è ubicata nella part. Mappale 186 del F. 34 ed ha un'area utilizzabile per lo stoccaggio di 600 mq e risulta asfaltata. Per maggiori dettagli si rimanda alla Scheda Disc.1 – ALLEGATO 7, visibile nella carta operativa (*Tav. 5 Carta delle aree e delle infrastrutture di protezione civile*).

6. Pianificazione territoriale esistente

- PIANO OPERATIVO (art. 95 L. R. 65/2014) - Approvazione definitiva conseguente alla Conferenza Paesaggistica ai sensi dell'art. 21 della disciplina di PIT/PPR, con approvazione in data 06/04/2019.

- Variante al Piano Strutturale comunale in conformità alla Legge Regionale n. 65/2014 ed al Piano di Indirizzo Territoriale con valore di Piano Paesaggistico (PIT-PPR) con approvazione in data 30/11/2022.

Nei paragrafi successivi verranno estrapolati gli elementi conoscitivi dei piani con particolare riferimento ai rischi presenti nel territorio comunale di Montale.

7. Edifici e opere di interesse strategico o rilevanti

La base normativa è il D.P.C.M. 21/10/2003 n. 3685 "Disposizioni attuative dell'Art. 2, Commi 2, 3 e 4, dell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 Marzo 2003, recante Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica".

Gli Edifici strategici o rilevanti da considerare sono i seguenti:



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



“1. Edifici pubblici o comunque destinati allo svolgimento di funzioni pubbliche nell'ambito dei quali siano normalmente presenti comunità di dimensioni significative, nonché edifici e strutture aperti al pubblico suscettibili di grande affollamento, il cui collasso può comportare gravi conseguenze in termini di perdite di vite umane.

2. Strutture il cui collasso può comportare gravi conseguenze in termini di danni ambientali (quali ad esempio impianti a rischio di incidente rilevante ai sensi del decreto legislativo 17 agosto 1999 n. 334, e successive modifiche ed integrazioni, impianti nucleari di cui al decreto legislativo 17 marzo 1995 n. 230, e successive modifiche ed integrazioni.

3. Edifici il cui collasso può determinare danni significativi al patrimonio storico, artistico e culturale quali ad esempio musei, biblioteche, chiese.”

Le Opere infrastrutturali sono:

“1. Opere d'arte relative al sistema di grande viabilità stradale e ferroviaria, il cui collasso può determinare gravi conseguenze in termini di perdite di vite umane, ovvero interruzioni prolungate del traffico.

2. Grandi dighe.”

All'interno del territorio comunale montalese sono presenti i seguenti edifici strategici e/o rilevanti, fonte L. R. 58/09 - Prevenzione e riduzione del Rischio Sismico - Edifici Pubblici Strategici e Rilevanti nelle aree soggette a rischio sismico - Provincia di Pistoia Volume VIII:

- LA BADIA (Uffici Pubblici), Via Boccaccio 5
- COMANDO POLIZIA MUNICIPALE, Via A. Gramsci,17 TEL. 057355066
- VILLA CASTELLO SMILEA (Sede di rappresentanza, biblioteca comunale e sala consiliare, Via G. Garibaldi 2 TEL. 0573952250
- PALAZZO COMUNALE, Via A. Gramsci 19 TEL. 05739521
- ASILO NIDO, Via Compietra TEL. 0573952421
- SCUOLA INFANZIA, Via Vignolini, 22 TEL. 0573950007
- SCUOLA PRIMARIA, Via M.L. King 4 TEL. 0573952412
- SCUOLA SECONDARIA “G.C. MELANI” Via M.L. King 4 TEL. 0573952400
- SCUOLA MATERNA STAZIONE, Via Vignolini, 22 TEL. 0573959270
- SCUOLA PRIMARIA, Via C. Battisti 29 Fognano TEL. 0573-952423/952424
- SCUOLA PRIMARIA, Via dei Colli 12 Tobbiana TEL. 0573596331
- SCUOLA PRIMARIA, Via Spontini 48 TEL. 0573952422
- SCUOLA MATERNA, (privata) “C. Martelli”, Via C. Marx 3 Fognano TEL. 0573 595903
- SCUOLA MATERNA, (privata) “Sacro Cuore”, Via M. d. Libertà 7 TEL. 0573 55044
- PALESTRA POLIFUNZIONALE, Via F. Coppi 8 TEL. 0573959717
- PISCINA, Via Coppi 1 TEL. 0573556790
- Cucina centralizzata, Via Spontini
- Ufficio Postale, Via Pacinotti 38 Stazione TEL. 0573959772
- UFFICIO POSTALE, Via R. Guazzini TEL. 0573557763



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



- | | |
|---|------------------|
| • UFFICIO POSTALE, Via A. Gramsci, Tobbiana | TEL. 0573596257 |
| • STAZIONE COMANDO CARABINIERI MONTALE, Via R. Guazzini | TEL. 057355005 |
| • Distretto Socio Sanitario Via IV Novembre | TEL. 0573959360 |
| • Uffici sede V.A.B. e annessi, Via I Maggio | TEL. 345494 6161 |
| • UFFICI E SEDE CONFR. DELLA MISERICORDIA, Via M.L King | TEL. 0573959191 |
| • UFFICI E SEDE CROCE D'ORO MONTALE, Via E. Nesti,2 | TEL. 057355251 |

Inoltre sono presenti le seguenti architetture religiose:

- CHIESA DI SANTA CRISTINA (CATUGNANO), Via Risorgimento
- ABBAZIA DI SAN SALVATORE IN AGNA, Via A. Gramsci
- CHIESA DI SAN GIOVANNI EVANGELISTA Via Martiri della Libertà 44
- CHIESA DI SAN PIETRO a Striglianella
- CHIESA SAN MICHELE ARCANGELO a Tobbiana
- CHIESA SAN MARTINO a Fognano
- CHIESA DI SAN GIACOMO a Stazione

Le Opere infrastrutturali principali sono:

- LINEA FERROVIARIA FIRENZE - PRATO – PISTOIA - VIAREGGIO
- STRADA PROVINCIALE 7 “MONTALESE”
- STRADA PROVINCIALE 6 “QUARRATA - PONTE ALLA TRAVE”
- VIA A. GRAMSCI

Strutture il cui collasso può comportare gravi conseguenze ambientali

- MAGIGAS Via Francesco Datini, 6 Montale



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



PARTE II. ANALISI DEI RISCHI

1. Rischio meteo idrogeologico e idraulico

Per la definizione degli scenari di evento per fenomeni idrogeologici idraulici, ovvero le conseguenze sul territorio e sui corsi d'acqua dovute a precipitazioni e a temporali, si è fatto riferimento a quanto riportato nella DGRT 395 del 04.04.2015, in cui sono descritti in maniera esemplificativa e non necessariamente esaustiva i fenomeni e i loro effetti sul territorio; quest'ultimi verranno osservati, monitorati e valutati in fase operativa con conseguente comunicazione alle strutture competenti.

1.1 Pioggia

Ai fini della valutazione degli scenari attesi per eventi idraulici e idrogeologici il Centro Funzionale Regionale (CFR) indica nei propri Bollettini e Avvisi per ogni area di allertamento, per il giorno corrente e quello successivo:

- il cumulo medio giornaliero
- il cumulo massimo puntuale
- la massima intensità oraria

Il cumulo medio e massimo rappresentano rispettivamente la quantità di pioggia media e massima attesa o caduta su tutta o parte di un'area di allertamento; l'intensità massima oraria rappresenta la potenzialità della precipitazione in un intervallo di tempo relativamente breve che si può verificare per porzioni limitate delle aree di allerta ed anche in forma intermittente. I termini descrittivi dei fenomeni attesi sono riportati nella tabella seguente:

Pioggia media sull'evento	< 10 mm	10-50 mm	50-100	> 100
	Non significative	significative	abbondanti	molto abbondanti
Pioggia puntuale (mm/h)	> 5	5-15	15-30	> 30
	deboli	moderate	forti	Molto forti
Distribuzione spaziale delle piogge	Isolate / sparse		Diffuse	
	Su una porzione di area di allerta		Su gran parte dell'area di allerta	
Pioggia massima puntuale sull'evento (mm)	50-100 mm		> 150 mm	
	elevati		Molto elevati	
Distribuzione temporale della pioggia	Intermittenti		Persistenti	
	Per parte periodo di allerta		Per tutto il periodo di allerta	

Gli stati di criticità associati al rischio idrogeologico-idraulico per fenomeno meteo pioggia dipendono dall'analisi congiunta dei sottostanti elementi:

- cumulati di pioggia previsti confrontati con quelli calcolati in funzione dei tempi di ritorno e delle durate caratteristiche delle piogge;
- grado di saturazione del suolo e dallo scenario di evento previsto;
- caratteristiche idrogeologiche-idrauliche della zona di allerta interessata;
- valutazioni di carattere idrologico;
- situazioni di criticità o rischi residui.

Per cumulo di pioggia riferito a una durata $t = 1 - 3 - 6 - 12 - 24$ ore si intende la pioggia totale sull'intera zona di allerta, mediata partendo dai dati puntuali registrati ai pluviometri insistenti nell'area in esame nell'intervallo t preso in considerazione.



COMUNE DI MONTALE

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



Per Tempo di Ritorno T_r si intende il tempo medio intercorrente tra il verificarsi di due eventi successivi di entità uguale o superiore ad un valore di assegnata intensità o analogamente, è il tempo medio in cui un valore di intensità assegnata viene uguagliato o superato almeno una volta.

Gli effetti delle piogge sui corsi d'acqua vengono rilevate dal Centro Funzionale tramite una rete di idrometri posizionati sui principali corsi d'acqua. In caso di previsione di piogge con tempi di ritorno almeno biennale ($T_r = 2$ anni) il territorio regionale è soggetto a criticità idrologiche idrauliche i cui effetti risultano di difficile previsione e valutazione, ovvero le valutazioni sono di tipo probabilistico e non di dettaglio essendo coinvolti bacini di piccole dimensioni (inferiori a 400 Km²) soggetti a criticità anche diffuse sia di tipo idraulico che geomorfologico.

Come piogge di riferimento possono essere considerate quelle presenti nella tabella successiva, estratta dalla D.G.R.T. 536/2013:

TEMPO DI RITORNO		Tr= 2 anni						Tr= 5 anni						Tr= 10 anni					
NOME AREA	Codice area	Durata pioggia t (ore)						Durata pioggia t (ore)						Durata pioggia t (ore)					
		3h	6h	12h	24h	36h	48h	3h	6h	12h	24h	36h	48h	3h	6h	12h	24h	36h	48h
Bisenzio																			
Ombrone PT	B	39	50	64	82	95	105	46	59	76	97	112	124	53	67	86	110	127	141

1.2 Temporalì

I temporalì sono causati da nuvole temporalesche chiamate cumulonembi ed accompagnati da fulminazioni, piogge intense e talvolta anche da raffiche di vento e grandine; la caratteristica di svilupparsi in tempi rapidi ne rende molto difficile la previsione. Malgrado interessino generalmente porzioni limitate del territorio, per la loro intensità e rapidità di evoluzione sono in grado di provocare un elevato impatto. La tipologia e le caratteristiche dei temporalì sono riassunte nella seguente tabella.

Tipologia	Forzante	Struttura	Durata media	Cumulato Puntuale	Grandine di grosse dimensioni	Forti raffiche/ trombe d'aria
Forti	Assente o poco riconoscibile	Non organizzati	< 60 minuti	>40 mm/h o >20mm/15'	Possibile	Possibili
Forti e persistenti	Ben riconoscibile	Organizzati	Oltre 1 ora	>40 mm/h >100mm/3h	Probabile	Probabili
Forti e molto persistenti	Ben riconoscibile e stazionaria	Molto organizzati	Oltre 3 ore	>40 mm/h >150mm/3h	Molto probabile	Molto probabili

La classificazione della durata è funzionale alla definizione degli effetti relativi alle precipitazioni del temporale. Infatti un temporale è quasi sempre un fenomeno intenso ma i suoi effetti sul territorio dipendono principalmente dalla sua persistenza. In determinate condizioni (sia meteorologiche sia legate alla tipologia e conformazione del territorio) a seguito di temporalì forti e persistenti possono verificarsi effetti estremamente pericolosi e repentini, quali le alluvioni lampo e le colate detritiche improvvise. Questa tipologia di effetti (sia per l'incertezza della forzante meteo sia per i tempi di risposta e dimensioni dei bacini) allo stato attuale della previsione non è ancora efficacemente modellizzabile. Quando invece i temporalì avvengono in corrispondenza di una forte perturbazione organizzata, in cui i temporalì sono soltanto una componente della fenomenologia "a carattere



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



temporalesco” e quindi contribuiscono solo in parte alla diffusione, intensità e abbondanza delle precipitazioni, ricadono nella valutazione dei cumulati della pioggia per cui è necessaria la valutazione idraulica e idrogeologica.

La definizione dei livelli di criticità viene eseguita sulla base della persistenza e della probabilità di accadimento come nella seguente matrice:

Probabilità di occorrenza	Alta				
	Bassa				
Tipologia		Ordinari	Forti	Forti e persistenti	Forti e molto persistenti

1.3 Rischio idraulico

In ambito di Protezione Civile il rischio idraulico corrisponde all’analisi degli effetti indotti sul territorio dal superamento dei livelli idrometrici critici (possibili eventi alluvionali) lungo i corsi d’acqua principali e secondari.

La redazione del piano per il rischio idraulico trova le proprie fonti nel Piano Gestione Rischio Alluvioni P. G. R. A. redatto dall’Autorità di Bacino e nei risultati di attività di previsione o di preannuncio che il sistema regionale (Centro Funzionale Regione Toscana) comunica agli enti preposti. Il Piano Regionale di Protezione Civile dispone che ad ogni “fase operativa” deve collegarsi una “attività tipica corrispondente” posta in essere della struttura comunale di Protezione Civile.

Con le disposizioni del Testo Unico in materia ambientale il territorio italiano è stato suddiviso in distretti idrografici e Montale rientra nel distretto idrografico dell’Appennino Settentrionale. Successivi interventi del legislatore hanno poi affiancato all’ordinaria attività di pianificazione dell’Autorità, la funzione di coordinamento all’interno del distretto di appartenenza per l’attuazione delle disposizioni comunitarie discendenti dalla Direttiva Acque 2000/60/CE e dalla Direttiva Alluvioni 2007/60/CE.

Gli studi e le elaborazioni compiuti nei due ambiti, nonché la programmazione e i dettagli delle attività in corso, sono stati resi disponibili dall’Autorità di Bacino in data 20 giugno 2013 con successivi aggiornamenti, insieme alle mappe della pericolosità da alluvione e alle mappe del rischio di alluvioni per il bacino dell’Arno, con le successive integrazioni svolte per l’approfondimento del quadro conoscitivo della piana fiorentina, che rappresentano la base di partenza per la redazione del loro Piano di gestione del rischio di alluvioni in corso di elaborazione.

1.3.1 Sistemi di monitoraggio e soglie

La Regione Toscana, con l’istituzione del *Centro Funzionale Regionale CFR* come previsto dal DPCM 15/12/98 per il potenziamento e l’uniformità delle reti di monitoraggio meteo e dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 febbraio 2004 Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di Protezione Civile, ha unificato la rete di monitoraggio idropluviometrica regionale. Tale struttura permette di monitorare in tempo reale (con uno scarto di circa 15 minuti per la trasmissione dei dati) l’evoluzione dei fenomeni meteorologici sia dal punto di vista previsionale, sia a breve termine. Il sistema permette la consultazione di dati relativi a:

- Idrometria: livello e portata, con soglie di criticità fissate da Autorità di bacino distrettuale dell’Appennino Settentrionale specifiche per singoli idrometri



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



- Pluviometria con cumulati di dettaglio ogni 15 minuti e visualizzazione tempi di ritorno
- Termometria e Igrometria con grafici di andamento giornalieri
- Anemometria con direzione, velocità media e di raffica
- Mappa fulminazioni
- Meteosat e radar meteo con diverse risoluzioni.

Il CFR fornisce bollettini di monitoraggio in caso di eventi in corso.

Nel triennio 2005 - 2008 l'Autorità di Bacino ha sviluppato una prima versione del modello Quantitative Risk Forecast 24 QRF realizzato appositamente per la simulazione in tempo reale di scenari di inondazione conseguenti a sollecitazioni meteoriche estreme.

Nell'ambito della convenzione stipulata con il Dipartimento della Protezione Civile Nazionale, il modello di preannuncio QRF è stato significativamente rivisto e aggiornato, sia per quanto attiene il codice di calcolo, sia per quanto riguarda i dati territoriali di riferimento. Il sistema è concepito in modo da costituire una piattaforma di supporto decisionale che permetta ai diversi livelli di autorità, attraverso l'accesso ad internet, di fornire indicazioni ed informazioni utili e sintetiche per assumere decisioni strategiche ed operative in caso del verificarsi di eventi meteorici intensi.

Il sistema di preannuncio è stato sviluppato in maniera tale da potersi integrare con gli strumenti in uso presso il Centro Funzionale della Regione Toscana che, oltre a gestire la rete di monitoraggio meteo idrologico-idraulico, fornisce le previsioni meteo elaborate dal Consorzio LaMMA e le previsioni idrologiche (portate e livelli) relative ad alcune sezioni dell'Arno e dei suoi principali affluenti. La stima previsionale avviene attraverso il modello afflussi-deflussi MOBIDIC, sviluppato nell'ambito di progetti congiunti di ricerca fra l'Università degli Studi di Firenze, il Centro Funzionale Regione Toscana e l'Autorità di Bacino del Fiume Arno, di seguito descritto.

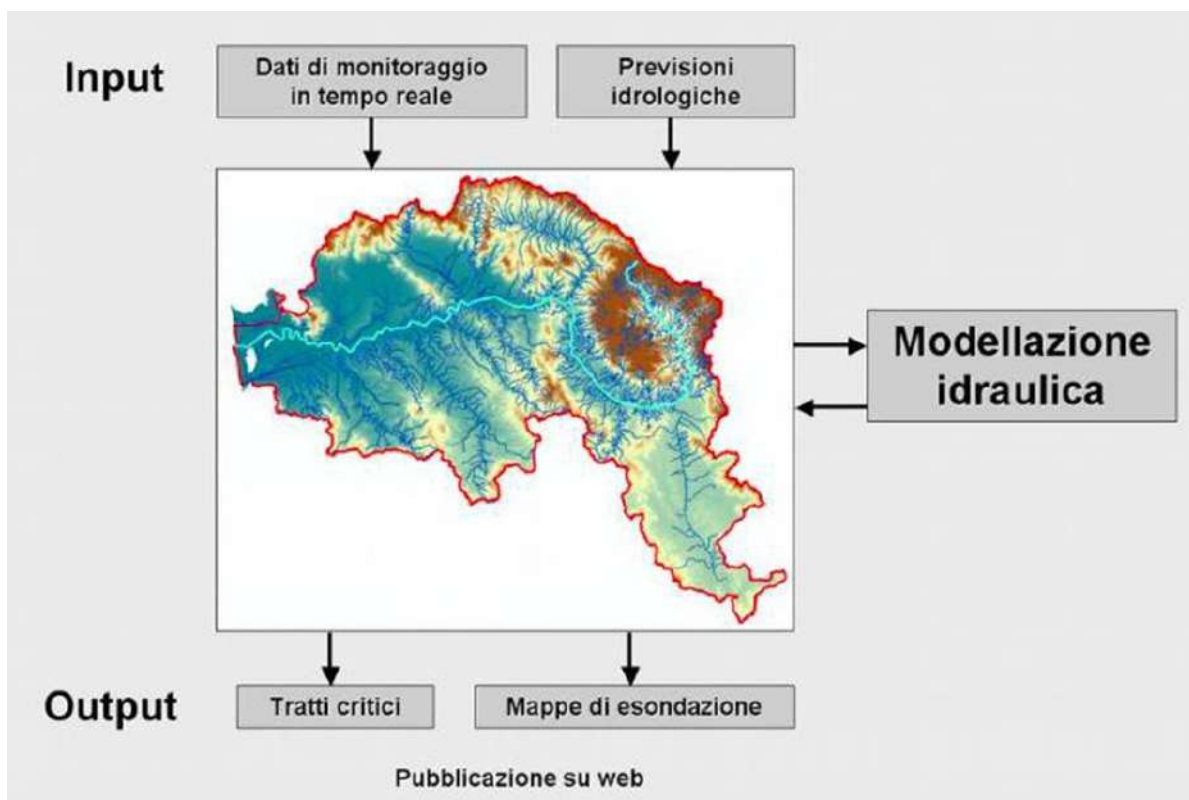
Nello specifico i dati di input al sistema QRF sono costituiti dalle previsioni quantitative di precipitazione QPF stimate sulla base dei modelli meteo utilizzati dal Consorzio LaMMA. Per ottenere la previsione del danno atteso con un anticipo di 48 - 72 ore rispetto al verificarsi dell'evento di piena, è necessario fare riferimento anche alle previsioni meteo in quanto il solo monitoraggio idropluviometrico, a causa dei tempi caratteristici di ritardo tra l'inizio della precipitazione e la formazione del picco di piena, è in grado di fornire previsioni non oltre le 12 - 24 ore. Le previsioni quantitative di pioggia vengono quindi elaborate dal modello idrologico afflussi-deflussi MOBIDIC, che fornisce in continuo le previsioni idrologiche di portata nella rete idraulica.

Lo schema idraulico adottato per il sistema di preannuncio è coerente con quello utilizzato per la redazione del Piano Gestione Rischio Alluvioni PGRA e del Piano stralcio Assetto Idrogeologico PAI.

Il modello idraulico fornisce come output: le portate ed i livelli nelle varie sezioni, le portate ed i volumi esondati, i livelli ed i volumi idrici nelle celle interessate dagli allagamenti. Mediante elaborazioni GIS vengono pertanto messi in evidenza i tratti critici del corso d'acqua e viene fornita la mappa delle aree allagabili, sulla base della quale è possibile valutare il rischio atteso. I risultati vengono resi disponibili su WEB.



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



Sistema preannuncio QRF

Il Servizio Idrologico Regionale SIR si è dotato nel corso degli ultimi anni di un Modello di Bilancio Idrologico distribuito e continuo per effettuare analisi e simulazioni dei bilanci idrologici a scala di bacino idrografico, quale strumento di supporto alle attività di pianificazione e programmazione ambientale proprie del sistema di difesa del suolo e di simulazione, al fine di prevedere possibili scenari di criticità idrogeologica-idraulica. Il sistema modellistico sviluppato è alimentato dai dati idrometeorologici della rete di monitoraggio regionale e, al solo fine delle previsioni idrologiche, dalle previsioni quantitative di precipitazione dell'atmosfera dei diversi modelli numerici operanti presso il Consorzio LaMMA.

Il flusso di dati in ingresso e in uscita al sistema è gestito tramite un sistema di gestione e relazione di dati (RDBMS) in cui confluiscono i dati di precipitazione, temperatura, umidità dell'aria, radiazione solare, velocità del vento e le previsioni quantitative di precipitazione dei modelli meteorologici. La base dati comprende anche le informazioni geografiche, le scale di deflusso, i parametri di configurazione del sistema e l'archiviazione dei risultati.

A partire dalle forzanti idrometeorologiche misurate e previste si calcolano i deflussi attraverso il modulo di bilancio idrologico Modello di Bilancio Idrologico Distribuito e Continuo MOBIDIC, il cui sviluppo è oggetto di un protocollo di intesa fra Regione Toscana e Università degli Studi di Firenze - Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale.

Le uscite del modello consentono di derivare i livelli idrometrici, le portate nei vari rami del reticolo idrografico incluso il reticolo minore e le mappe delle condizioni idrologiche del bacino quali umidità del terreno, evapotraspirazione, temperatura del suolo. È inoltre possibile effettuare simulazioni idrologiche tenendo in considerazione anche gli effetti antropici quali prelievi e rilasci da fiumi e



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



laghi, uso e regolazione degli invasi, al fine di valutare i diversi scenari di gestione della risorsa idrica e dell'assetto del territorio. Tali prodotti sono disponibili nel [portale del CFR \(Centro Funzionale Regione Toscana\)](https://www.cfr.toscana.it/) <https://www.cfr.toscana.it/> in forma di grafici di sintesi e tabelle.

Si dovranno pertanto monitorare le previsioni e le allerte, con particolare attenzione ai pluviometri più prossimi al territorio comunale di Montale: Acquerino, Cantagallo, Baggio, Fattoria Iavello e Santomato.

Oltre che per le finalità specifiche di previsione e monitoraggio in tempo reale degli eventi estremi, il sistema di modellistica idrologica è utilizzato anche per scopi di studio e analisi delle risorse idriche, in particolare, per l'elaborazione e la mappatura dello stato idrologico naturale del reticolo del territorio regionale in funzione dei descrittori idromorfologici PERENNITÀ e PERSISTENZA come previsto dal Decreto 16 giugno 2008 n. 131 Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Secondo tale classificazione, i corsi d'acqua del territorio regionale con bacino a monte maggiore di 10 kmq sono stati suddivisi in perenni - intermittenti - episodici - effimeri sulla base dei risultati di simulazioni idrologiche di lungo periodo.

1.4 Scenari

Di seguito sono descritte le caratteristiche dei principali scenari di evento e dei possibili effetti e danni per le criticità ordinaria, moderata ed elevata per il rischio idrogeologico-idraulico e per temporali. Ai fini delle attività del sistema di allertamento si definiscono:

Criticità idraulica: rischio derivante da piene ed alluvioni che interessano i corsi d'acqua del reticolo maggiore, per i quali è possibile effettuare una previsione dell'evoluzione degli eventi sulla base del monitoraggio strumentale dei livelli idrici.

Criticità idrogeologica: rischio derivante da fenomeni puntuali quali ruscellamenti in area urbana, piene e alluvioni che interessano i corsi d'acqua minori per i quali non è possibile effettuare una previsione dell'evoluzione degli eventi sulla base del monitoraggio strumentale dei livelli idrici.

Criticità idrogeologica per temporali: rischio derivante da fenomeni meteorologici caratterizzati da elevata incertezza previsionale in termini di localizzazione, tempistica e intensità. L'allerta viene emessa in funzione della probabilità di accadimento del fenomeno, della presenza di una forzante meteo più o meno riconoscibile e della probabile persistenza dei fenomeni.

All'incertezza della previsione si associa inoltre la difficoltà di disporre in tempo utile di dati di monitoraggio strumentali per aggiornare la previsione degli scenari d'evento.

Il massimo livello di allerta previsto per i temporali è quello arancione. Non è previsto un codice di allerta rosso specifico per i temporali perché tali fenomeni, in questo caso, sono associati a condizioni meteo perturbate intense e diffuse che già caratterizzano lo scenario di criticità idrogeologica rossa. Anche gli effetti e i danni prodotti sono gli stessi.

Nelle comunicazioni la valutazione del rischio si può sintetizzare in ALLERTA VERDE - ALLERTA GIALLA - ARANCIO - ROSSA IDROGEOLOGICA/IDRAULICA/PER TEMPORALI.



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



1.5 - Sistema di monitoraggio fluviale

Sono stati visionati gli studi idrologici ed idraulici realizzati sul territorio comunale, in particolare lo *“Studio idrologico ed idraulico di alcuni corsi d’acqua nel territorio comunale di Montale”* prodotto dal Prof. Ing. Enio Paris e collaboratori (Anno 2007 – Urbanistica Sito Comune di Montale).

L’attenzione è stata mirata soprattutto a due corsi: Il Torrente Agna e il Torrente Settola, su tali torrenti è stato possibile acquisire i livelli idrici con diversi tempi di ritorno: 20, 30, 100, 200 e 500 anni.

Le sezioni considerate sono, per il Torrente Agna presso il ponte pedonale in località *“Il Carbonizzo”*, mentre per il Torrente Settola in prossimità di *“Via del Castagno – Via Croce di Vizzano”*, la scelta di tali sezioni è stata effettuata sulla base dell’importanza dei corsi d’acqua e non ultima la possibilità di facile accesso, che permette agli operatori di protezione civile un veloce monitoraggio dei livelli di acqua. L’ubicazione delle sezioni è riportata nella carta operativa (*Tav. 5 Carta delle aree e delle infrastrutture di protezione civile*).

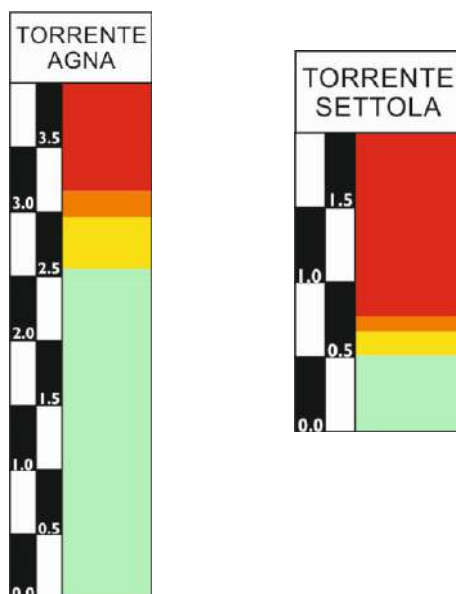
Elaborando le informazioni ottenute è stato possibile progettare due aste fluviali con scala metrica, da ubicare in prossimità delle sezioni considerate:

- 1) **ASTA MONITORAGGIO T. Agna** sul pilone centrale del ponte pedonale in località Carbonizzo
- 2) **ASTA MONITORAGGIO T. Settola** sulla parete dello scatolare presso Via di Croce di Vizzano – Via del castagno

Sulle aste oltre la scala metrica saranno riportate, per una più facile individuazione della fase di allerta, delle bande colorate, dove si raggruppano i tempi ritorno calcolati nello studio idraulico idrogeologico, sintetizzate ai fini di protezione civile come da seguente descrizione.

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| • tempi di ritorno fino a 30 anni | <u>Allerta VERDE</u> |
| • tempi di ritorno da 30 a 100 anni | <u>Allerta GIALLA</u> |
| • tempi di ritorno da 100 a 200 anni | <u>Allerta ARANCIONE</u> |
| • tempi di ritorno da 200 a 500 anni | <u>Allerta ROSSA</u> |

Si riporta un esempio schematico di come verranno realizzate le aste fluviali per il monitoraggio.





COMUNE DI MONTALE
PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



1.6 Allerta VERDE ● per rischio idrogeologico idraulico temporali – nessuna allerta

CODICE ALLERTA VERDE - NESSUNA ALLERTA				
ORDINARIA			LIVELLO	CRITICITA'
IDROGEOL. PER TEMPORALI	IDRAULICA	IDROGEOLOGICA	TIPO	
<p>Assenza di fenomeni significativi prevedibili, anche se non è possibile escludere a livello locale:</p> <ul style="list-style-type: none">- (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				FENOMENI
<p>Eventuali danni puntuali</p>				EFFETTI - DANNI



COMUNE DI MONTALE

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



1.7 Allerta GIALLA per rischio idrogeologico idraulico temporali – nessuna allerta

CODICE ALLERTA GIALLO - NESSUNA ALLERTA					
ORDINARIA				LIVELLO	
IDRAULICA		IDROGEOLOGICA		TIPO	
IDROGEOL. PER TEMPORALI	IDRAULICA	IDROGEOLOGICA	TIPO	CRITICITA'	
<p>Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale.</p> <p>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.</p> <p>Si possono verificare e ulteriori effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento.</p>	<p>Si possono verificare fenomeni localizzati di:</p> <ul style="list-style-type: none">- incremento dei livelli dei corsi d'acqua maggiori, generalmente contenuti all'interno dell'alveo. <p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità</p>	<p>Si possono verificare e fenomeni localizzati di:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p>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.</p>			
<p>Ulteriori effetti in caso di fenomeni temporaleschi:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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);- danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate;- innesco di incendi e lesioni da fulminazione	<p>OCCASIONALE PERICOLO PER LA SICUREZZA DELLE PERSONE CON POSSIBILE PERDITA DI VITE UMANE PER CAUSE ACCIDENTALI.</p> <p>Effetti localizzati:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 impluvii, 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.				



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



Idraulico reticolo minore

Si possono verificare fenomeni localizzati di:

- 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 quali tombinature, 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.

Temporalì

Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale.

Si può verificare quanto previsto per lo scenario sopra descritto, ma con fenomeni caratterizzati da una maggiore intensità puntuale e rapidità di evoluzione, in conseguenza di temporalì forti. Si possono verificare ulteriori effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento.

Idraulica

Si possono verificare fenomeni localizzati di 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.

È previsto occasionale pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause accidentali e possibilità di incorrere in effetti localizzati come:

- 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.



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



1.8 Allerta ARANCIONE per rischio idrogeologico idraulico temporali – allerta

CODICE ALLERTA ARANCIO - ALLERTA								
ORDINARIA								
IDROGEOL. PER TEMPORALI	IDRAULICA	IDROGEOLOGICA	LIVELLO	CRITICITA'				
	TIPO							
<p>Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale.</p> <p>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.</p> <p>Sono possibili effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento.</p>	<p>Si possono verificare e fenomeni diffusi di:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità</p>	<p>Si possono verificare e fenomeni diffusi di:</p> <ul style="list-style-type: none">- instabilità di versante, localmente anche profonda, in contesti geologici particolarmente critici;- 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. <p>Anche in assenza di precipitazioni, si possono verificare e significativi fenomeni franosi anche rapidi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli.</p>						
<p>Ulteriori effetti in caso di fenomeni temporaleschi:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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								
<p>PERICOLO PER LA SICUREZZA DELLE PERSONE CON POSSIBILI PERDITE DI VITE UMANE.</p> <p>Effetti diffusi:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.					<p>EFFETTI - DANNI</p>			



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



Idraulico reticolo minore

Significativi ruscellamenti superficiali anche con trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione;

Si possono verificare fenomeni diffusi di innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali quali tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti ecc..

Temporal

Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale.

Si può verificare quanto previsto per lo scenario sopra descritto, ma con fenomeni caratterizzati da una maggiore intensità puntuale e rapidità di evoluzione, in conseguenza di temporali forti, diffusi e persistenti.

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.

È previsto pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane e i seguenti effetti diffusi:

- allagamenti di locali interrati e al piano terra 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.



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



1.9 Allerta ROSSA per rischio idrogeologico idraulico temporali – allerta

CODICE ALLERTA ROSSO - ALLERTA ELEVATA				
IDROGEOL. PER TEMPORALI	IDRAULICA	IDROGEOLOGICA	LIVELLO	CRITICITA'
			TIPO	
<p>Non è prevista un codice di allerta rossa specifica per i temporali perché tali fenomeni, in questo caso, sono associati a condizioni meteo perturbate intense e diffuse che già caratterizzano lo scenario di criticità idrogeologica rossa. Anche gli effetti e i danni prodotti sono gli stessi</p>	<p>Si possono verificare numerosi e/o estesi fenomeni, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 meandri; - occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori. <p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità</p>	<p>Si possono verificare fenomeni numerosi e/o estesi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 		FENOMENI
	<p>GRAVE PERICOLO PER LA SICUREZZA DELLE PERSONE CON POSSIBILI PERDITE DI VITE UMANE.</p> <p>Effetti ingenti ed estesi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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 automezzi a causa di grandinate; - innesco di incendi e lesioni da fulminazione 			EFFETTI - DANNI



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



Idraulico reticolo minore

Si possono verificare fenomeni numerosi e/o estesi di:

- 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.

Idraulica

Si possono verificare numerosi e/o estesi fenomeni, quali:

- piene 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.

1.10 Scenari di rischio Idraulico sul territorio comunale

Per la determinazione degli scenari (*Tav. 1 Carta degli scenari di rischio idraulico*) sul territorio comunale di Montale si è tenuto conto dei seguenti elaborati:

- P. G. R. A. dell'Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale
- Carta della Magnitudo idraulica del Piano Operativo Comunale
- Carta dei Battenti per TR 200 anni della Variante Generale al P. S.







Il P. G. R. A. individua tre classi di pericolosità che sono così definite:

- P1 alluvioni rare (bassa probabilità di accadimento) tempo di ritorno superiore a 200 anni
- P2 alluvioni poco frequenti (media probabilità di accadimento tempo di ritorno compreso tra 30 e 200 anni)
- P3 alluvioni frequenti (elevata probabilità di accadimento) tempo di ritorno inferiore a 30 anni.

Nella Carta della Magnitudo idraulica si individuano due classi così definite:

- Magnitudo Moderata: aree allagabili per alluvioni poco frequenti con battenti uguali o inferiori a 30 cm
- Magnitudo Severa o Molto Severa: aree allagabili per alluvioni poco frequenti con battenti superiori a 30 cm

Nella Carta dei Battenti per TR 200 anni della Variante Generale al P. S. vengono individuati i battenti idraulici con tempo di ritorno duecentennale così suddivisi:

Legenda battenti	
	0 - 0.05 m
	0.05 - 0.1 m
	0.1 - 0.3 m
	0.3 - 0.6 m
	0.6 - 1.2 m
	> 1.2 m



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



Gli scenari presi in considerazione nel Piano si riferiscono alle classi di pericolosità P2, P3 del P.G.R.A., le classi di Magnitudo Severa o Molto Severa della Carta della Magnitudo idraulica e i battenti di acqua con altezza maggiore di 0,3 mt della Carta dei Battenti per TR 200 anni della Variante Generale al P. S., inoltre sono stati presi in esame:

1. Piogge intense in breve periodo: criticità del sistema smaltimento acque meteoriche e innalzamento repentino del reticolo minore in particolar modo nella porzione Sud del Comune di Montale nei pressi dell'area di Stazione.
2. Piogge intense a scala locale: innalzamento del reticolo secondario e principale con scenario TR30 anni e interessamento delle aree per allagamenti dovuto a criticità del sistema di smaltimento acque meteoriche - interessamento del reticolo secondario per previsioni di scala locale, interessamento del reticolo principale per previsioni di scala di bacino.
3. Piogge a scala di bacino - principalmente per criticità connesse a previsioni di scala di bacino.

La validità dell'attuazione del Piano, nella fase di allertamento, è collegabile al sistema di preannuncio che, per il secondo e terzo scenario viene fornito dal Centro Funzionale del Monitoraggio Idrologico - Idraulico della Regione Toscana con indicazioni, rispettivamente, di previsioni di scala locale o di bacino (Zona di allerta B Bisenzio e Ombrone Pistoiese).

Sulla base delle perimetrazioni derivanti dagli studi sopradescritti sono state realizzate delle schede operative che individuano per ogni scenario i dati principali necessari alla gestione dell'emergenza quali il valore del battente atteso, elenco strade interessate, stima abitanti a rischio e da evacuare, persone critiche, edifici strategici presenti, allevamenti, punti di ritrovo, strutture di ricovero evacuati, percorsi di evacuazione. In particolare sono stati individuati i seguenti scenari, rappresentati graficamente nelle schede allegate al Piano:

- 1) Via Provinciale Pratese; Via Giuseppe Taliercio; Via Del Chiuso
- 2) Via Alfieri; Via Guido Rossa
- 3) Via Enrico Mattei; Via Guido Rossa; Via Alfieri
- 4) Via Enrico Mattei; Via Walter Tobagi
- 5) Via Compietra; Via A. Pacinotti; Via A. Fogazzaro; Via G. Deledda; Via G. Garibaldi; Via R. Luxemburg
- 6) Via N. Macchiavelli; Via Compietra; Via A. Pacinotti; Via V. Alfieri; Via Del Sottopasso; Via C. Goldoni; Via A. Vespucci; Via XXV Aprile; Via Del Piano Caricatore

Negli scenari individuati si è tenuto conto delle persone più fragili evidenziando gli abitanti con età maggiore di 65 anni e quelli con età inferiore di 14 anni, così individuati:

	scenario 1	scenario 2	scenario 3	scenario 4	scenario 5	scenario 6
tot. abit.	243	101	153	66	599	446
> 65 anni	49	19	29	14	161	133
< 14 anni	44	15	18	3	66	65

In base alle esperienze di gestione di emergenze precedenti bisogna considerare che il numero di persone da soccorrere deve essere ridimensionato in quanti gli abitanti possono essere ospitati da



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



parenti o amici che vivono in zone non colpite, altri possono essere ospitati ai piani superiori, altri sono residenti ma possono essere in trasferta per lavoro, studio o altre motivazioni.

È da aggiungere un ulteriore scenario e relativa scheda operativa che riguarda le alluvioni che può provocare il Torrente Agna nella frazione di Stazione e nella area industriale-artigianale. Tale area è ubicata nella porzione meridionale del territorio montalese, delimitata a Nord da Via Vasco Topazzi, a Est da Via Guido Rossa, a Sud dalla linea ferroviaria, a Ovest dalla S. P. Quarrata - Ponte alla Trave denominata Via Giuseppe Garibaldi nella toponomastica comunale (*Tav. 2 Evento alluvionale novembre 2023 rotta Torrente Agna*).

PER LE PROCEDURE OPERATIVE RELATIVE AGLI SCENARI SOPRADESCRITTI SI RIMANDA
ALL'ALLEGATO 1

2. Rischio neve-ghiaccio - ondate di calore - vento

2.1 NEVE E GHIACCIO

Per quanto riguarda l'emergenza legate ai rischi neve e ghiaccio, il Comune di Montale dispone di una pianificazione risalente all'anno 2016 che è stata ampiamente utilizzata come base per l'attuale strumento di pianificazione, è stata inoltre prodotta ex novo la *Tav. 3 Carta delle viabilità del piano neve*, dove sono state riportate le strade differenziate con diversa priorità di intervento di pulizia dagli accumuli nevosi.

Livelli di intensità e criticità	Stato di allertamento	Scenario di danno
Livello 0 - Nessuna criticità	Normalità	Nessun danno significativo
Livello 1 - Criticità ordinaria Impatto locale Fenomeni occasionalmente e localmente pericolosi, non dovrebbero comportare danni e disagi diffusi; attenzioni supplementari in caso di attività all'aperto, possibili cancellazioni di eventi.	Vigilanza	Possibili problemi alla circolazione stradale Possibilità di isolate interruzioni della viabilità Possibilità di isolati black-out elettrici e telefonici
Livello 2 - Criticità Moderata Medio impatto Fenomeni pericolosi diffusi, con possibili danni a strutture/infrastrutture e rischio per la popolazione	Allerta Moderata	Problemi alla circolazione stradale, possibili interruzioni di viabilità secondarie Possibilità di danneggiamento delle strutture Caduta di rami occasionale Possibile riduzione del servizio ferroviario Possibilità di isolati black-out elettrici e telefonici



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



Livello 3 - Criticità elevata Alto impatto Fenomeni diffusi estremamente pericolosi, con danni rilevanti a strutture/infrastrutture e rischio elevato per la popolazione	Allerta Elevata	Diffusi problemi alla circolazione stradale Diffusa interruzione di viabilità, anche principali Riduzione del servizio ferroviario Danni alle strutture, possibile crollo di coperture Caduta di rami diffusa Diffusi black-out elettrici e telefonici Disagi ai trasporti aerei
--	------------------------	--

2.2 Obiettivi del Piano Neve

Il Piano Neve definisce in modo sintetico l'insieme delle attività da adottare prioritariamente per garantire la messa in sicurezza e la transitabilità delle strade qualora si preveda, sulla base dei bollettini emessi dal Centro Funzionale Regionale e del controllo diretto sul territorio, il verificarsi di eventi climatici che comportino l'accumulo al suolo di uno strato nevoso superiore di media ai 2 - 5 centimetri e/o la possibilità di formazione di ghiaccio, ovvero con temperature inferiori a 0° e in presenza di umidità.

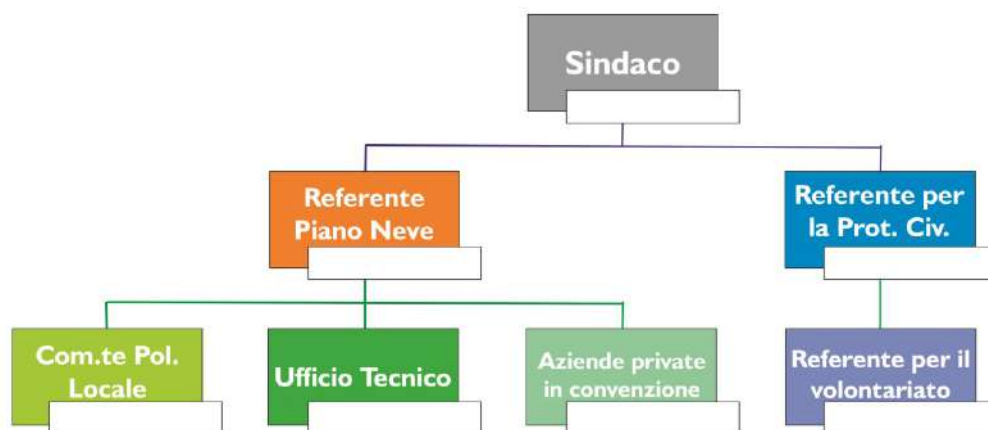
L'obiettivo generale del Piano Neve è garantire la sicurezza della popolazione, la percorribilità delle viabilità che servono le strutture strategiche e sensibili del Comune e la piena integrazione, quando necessario, con il sistema locale di Protezione Civile al fine di coordinare ogni sforzo finalizzato a soccorrere e assistere la popolazione e a garantire il ripristino delle condizioni minime di sicurezza per la circolazione di mezzi e di pedoni.

2.3 Periodo di attività del Piano Neve

Di norma, salvo situazioni eccezionali non prevedibili, il Piano Neve è attivo a partire 1 novembre al 20 aprile. Durante questo periodo, oltre ai propri mezzi e personale il Comune si avvale, previ accordi specifici aggiornati annualmente ed inseriti in allegato al Piano, della collaborazione di aziende locali, associazioni di volontariato e, se necessario, del supporto che potrà essere richiesto a Provincia e Prefettura-UTG in caso di eventi eccezionali.

2.4 Schema organizzativo e responsabilità

Di seguito viene riportato lo schema organizzativo di base relativo alle responsabilità per il Piano Neve e al rapporto tra questo e il sistema locale di Protezione Civile. Si ricorda che l'attivazione del





COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



sistema di Protezione Civile potrà avvenire per garantire il soccorso e l'assistenza della popolazione qualora le gelate e le precipitazioni nevose superino le ordinarie capacità del Comune di rimozione della neve e di riduzione del rischio ghiaccio.

2.5 Livelli di criticità per il rischio neve

Gli stati di criticità associati al rischio per fenomeno meteo neve dipendono dall'analisi congiunta dei seguenti elementi:

- accumuli di neve previsti
- quota oltre la quale gli accumuli sono attesi

L'accumulo di neve al suolo viene stimato su superficie piana, senza considerare i possibili effetti derivanti dall'azione del vento. In caso di nevicate con forte vento tipo blizzard gli accumuli locali, ad esempio a ridosso di muri edifici o rilevati, possono risultare anche molto maggiori rispetto a quelli previsti.

La previsione della neve viene effettuata sia in forma grafica che testuale e quella interessante il Comune di Montale appartiene all'area di allerta denominata B Bisenzio – Ombrone PT.

Per quanto riguarda la forma grafica, le mappe descrivono l'impatto delle nevicate sul territorio, in relazione alla quota e agli accumuli previsti. A questo scopo si considerano le tre diverse classi di quota pianura 0 - 200 metri - collina 200 - 600 metri - montagna 600 - 1000 metri.

Il rischio viene valutato mediante una matrice probabilità di occorrenza - intensità (o tipologia) del fenomeno, rappresentata di seguito per le suddette classi di quota. Nel caso in esame, per Stazione, Montale Capoluogo e Fognano si fa riferimento alla situazione di pianura, applicando la situazione di collina a Tobbiana e a pochi altri piccoli nuclei; la porzione montana è pressoché priva di insediamenti ma è interessata da due segmenti stradali.

Termine descrittivo		Non previste o non significative	Poco abbondanti	Abbondanti	Molto abbondanti
Pianura: 0-200 metri		Non prevista	0-2 cm	0-10 cm	> 10 cm
Collina: 200-600 metri		< 2 cm	2-10 cm	10-30 cm	> 30 cm
Montagna: 600-1000 metri		< 5 cm	5-30 cm	30-80 cm	> 80 cm
Probabilità di occorrenza	alta				
	bassa				

Di seguito è inserito lo schema di sintesi delle allerte per il rischio neve emesse dal Centro Funzionale Regionale. I possibili effetti corrispondenti a ciascun livello di criticità sono elencati nella seguente tabella evidenziando il contesto altimetrico in esame:



COMUNE DI MONTALE

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



Livelli di intensità e criticità	Stato di allertamento	Effetti e danni
Livello 0 Nessuna criticità	Normalità	Nessun danno significativo
Livello 1 Criticità ordinaria Impatto locale Fenomeni occasionalmente e localmente pericolosi, non dovrebbero comportare danni e disagi diffusi; attenzioni supplementari in caso di attività all'aperto, possibili cancellazioni di eventi.	Vigilanza	Locali o temporanei problemi alla circolazione stradale Possibili isolate interruzioni della viabilità. Possibile locale rottura e caduta rami Possibili isolati black-out elettrici e telefonici
Livello 2 Criticità moderata Medio Impatto Fenomeni pericolosi diffusi, con possibili danni a strutture/infrastrutture e rischio per la popolazione	Allerta moderata	Problemi alla circolazione stradale. Possibili interruzioni di viabilità secondarie. Possibili danneggiamenti delle strutture. Possibili black-out elettrici e telefonici. Possibili rottura e caduta rami o alberi Possibile riduzione del servizio ferroviario
Livello 3 Criticità elevata Impatto alto Fenomeni diffusi estremamente pericolosi, con danni rilevanti a strutture/infrastrutture e rischio elevato per la popolazione	Allerta elevata	Diffusi e prolungati problemi alla circolazione stradale. Diffuse e prolungate interruzioni della viabilità anche principale Danneggiamenti delle strutture Possibili crolli di coperture Diffusi black-out elettrici e telefonici. Caduta rami o alberi diffusa Riduzione del servizio ferroviario Disagi ai trasporti aerei

2.6 Livelli di criticità per il rischio ghiaccio

Gli stati di criticità associati al rischio per fenomeno meteo ghiaccio dipendono dall'analisi congiunta dei seguenti elementi:

- temperatura dell'aria
- precipitazioni recenti e umidità

La previsione del ghiaccio viene effettuata sia in forma grafica che testuale e quella interessante il



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



Comune di Montale appartiene all'area di allerta denominata B.

Le mappe descrivono l'impatto della formazione di ghiaccio sul territorio. Per fenomeno ghiaccio si intende la formazione di ghiaccio sulle strade a seguito di un evento di neve o pioggia. A questo scopo si considerano solo le zone del territorio al di sotto dei 600 metri (pianura e collina). Il rischio di formazione di ghiaccio viene valutato mediante una matrice probabilità di accadimento - intensità (o tipologia) del fenomeno:

Caratteristiche del ghiaccio		Non previsto	Locale	Diffuso	Diffuso e persistente 24h
Probabilità di occorrenza	alta				
	bassa				

I possibili effetti corrispondenti al ciascun livello di criticità sono elencati nella seguente tabella:

Livelli di intensità e criticità	Stato di allertamento	Effetti e danni
Livello 0 Nessuna criticità	Normalità	Nulla da segnalare, effetti e danni non prevedibili
Livello 1 Criticità ordinaria Impatto locale	Vigilanza	Locali e/o temporanei problemi alla circolazione stradale e ferroviaria Locali e/o temporanei problemi agli spostamenti Locali e/o temporanei problemi al servizio idrico
Livello 2 Criticità moderata Medio Impatto	Allerta moderata	Problemi alla circolazione stradale e ferroviaria Problemi agli spostamenti Problemi alla fornitura di servizi (acqua, telefono, elettricità)
Livello 3 Criticità elevata Impatto alto	Allerta elevata	Diffusi e prolungati problemi alla circolazione stradale e ferroviaria Pericolo per gli spostamenti Diffusi e prolungati problemi alla fornitura di servizi (acqua, telefono, elettricità)

2.7 Ondate di Calore





Il bollettino relativo alle diverse temperature che si registrano durante la giornata viene diramato dal Ministero della Salute (solo nel periodo estivo o comunque quando si ipotizza un periodo favorevole allo sviluppo di tali condizioni) allo scopo di segnalare la presenza di situazioni meteorologiche potenzialmente dannose per la salute. Il preavviso può essere con previsioni di 24 - 48 - 72 ore.



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



Per l'eccesso di caldo gli studi realizzati hanno individuato i seguenti livelli:

- Livello 0  nessun rischio per la popolazione
- Livello 1  condizioni che possono precedere un'ondata di calore
- Livello 2  temperature elevate che possono avere effetti negativi sulla salute
- Livello 3  condizioni di elevato rischio

In presenza dei livelli 2 e 3 è necessario attivare la procedura dedicata con i dettagli di informazione per la popolazione. Pur non essendo il territorio particolarmente soggetto ad un tale rischio, questo piano prevede le seguenti procedure di massima da attuare a carico del Comune:

Situazione	Comune
Normalità	Individua, se necessario, luoghi idonei per il ricovero della popolazione a rischio in caso di ondate di calore
Ondate di calore (in relazione alla gravità)	Fornisce assistenza alla popolazione in raccordo con le strutture sanitarie, e eventualmente attiva il C. O. C. in configurazione base per la gestione della criticità

PER LE PROCEDURE OPERATIVE RELATIVE AGLI SCENARI SOPRADESCRITTI SI RIMANDA
ALL'ALLEGATO 3

2.8 Vento

L'intensità del vento viene comunemente espressa in modo empirico mediante la Scala di Beaufort costituita da 12 livelli, corrispondenti a intervalli di velocità definiti anche da termini descrittivi. Nel contesto in esame viene considerata la velocità massima istantanea del vento detta raffica (espressa in km/h) in zone libere da ostacoli che possano modificare la velocità del vento; inoltre le eventuali raffiche legate all'attività temporalesca (che possono essere altrettanto violente) non vengono prese in considerazione in questo contesto ma rientrano nella categoria temporali forti.

A causa della notevole 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 zona dal punto di vista topografico omogenea (come la pianura) particolari effetti locali (sbocco delle valli, presenza di ostacoli, zone urbane con edifici alti) possono provocare differenze sostanziali nella velocità locale delle raffiche.

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

Livelli di allertamento

Per gli eventi potenzialmente prevedibili fra cui il vento vale il sistema di allertamento



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



precedentemente descritto, articolato in quattro livelli.

Codice colore scenario previsto	Fase Operativa attivata da Regione
Segnalazione telematica di Scenario previsto Codice VERDE	NORMALITA'
Segnalazione telematica di Scenario previsto Codice GIALLO	VIGILANZA codice GIALLO
Emissione Allerta Scenario previsto Codice ARANCIO	ALLERTA codice ARANCIO FASE DI ATTENZIONE
Emissione Allerta Scenario previsto Codice ROSSO	ALLERTA codice ROSSO FASE DI PRE-ALLARME

Scenario vento

Poiché gli effetti delle raffiche del vento dipendono strettamente dalla vulnerabilità del territorio, oltre che da altri parametri fisici quali direzione e durata, il codice colore non può che esprimere una sorta di impatto standard relativo a condizioni medie di vulnerabilità. Di conseguenza non si può tenere conto dei possibili differenti impatti dovuti a situazioni o vulnerabilità locali, che possono portare a effetti localmente più significativi di quanto segnalato, in particolar modo in area urbana. Il rischio legato al vento viene valutato mediante la seguente matrice velocità / probabilità di occorrenza.

		Soglie per le raffiche (km/h)			
Pianura		<60	60-80	80-100	>100
Isole e costa		<80	80-100	100-120	>120
Crinali appenninici		<100	100-120	120-150	>150
Termine descrittivo		sino a tese (non segnalate)	forti	molto forti	violente
Probabilità di occorrenza	alta				
	bassa				

I possibili effetti corrispondenti al relativo codice colore sono elencati nella seguente tabella:

Codice colore	Vento	Effetti e danni
Codice verde	Raffiche inferiori a 60 km/h in pianura e/o raffiche inferiori a 100 km/h sui crinali	Nulla da segnalare Effetti e danni non prevedibili
Codice giallo	In pianura probabili raffiche 60-80 km/h possibili locali raffiche 80-100 km/h Sui crinali probabili raffiche 100-120 km/h possibili locali raffiche 120-150 km/h	- isolati blackout elettrici e telefonici, - isolate cadute di alberi cornicioni e tegole - isolati danneggiamenti alle strutture - provvisori e temporanei problemi alla circolazione stradale - temporanei problemi ai collegamenti aerei e marittimi
Codice arancio	In pianura probabili raffiche 80-100 km/h	- blackout elettrici e telefonici



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



	possibili locali raffiche >120 km/h Sui crinali probabili raffiche 120-150 km/h possibili locali raffiche >150 km/h	- caduta di alberi, cornicioni e tegole - danneggiamenti alle strutture provvisorie e in maniera isolata alle strutture in generale - prolungati problemi alla circolazione stradale - prolungati problemi ai collegamenti aerei e marittimi
Codice rosso	In pianura probabili raffiche >100 km/h Sui crinali probabili raffiche > 150 km/h.	- diffusi e prolungati blackout elettrici e telefonici - diffusa caduta di alberi cornicioni e tegole - distruzione delle strutture provvisorie e danneggiamenti alle strutture in generale - interruzione della circolazione stradale - interruzione collegamenti aerei e marittimi

PER LE PROCEDURE OPERATIVE RELATIVE AGLI SCENARI SOPRADESCRITTI SI RIMANDA
ALL'ALLEGATO 5

3. Rischio Sismico

Per la sua particolare posizione geografica nella zona di convergenza tra la zolla africana e quella eurasiatica l'Italia è uno dei Paesi a maggiore rischio sismico del Mediterraneo. Le zone a sismicità più elevata si concentrano nella parte centro-meridionale della Penisola, lungo la dorsale appenninica (Val di Magra, Mugello, Val Tiberina, Val Nerina, Aquilano, Fucino, Valle del Liri, Beneventano, Irpinia), in Calabria e Sicilia e in alcune aree settentrionali, come il Friuli, parte del Veneto e la Liguria occidentale. Solo la Sardegna non risente particolarmente di eventi sismici.

Il terremoto avviene mediante accumulo di sforzi e quindi deformazioni intorno ad una faglia che poi si muoverà. Il terremoto non è altro che la liberazione improvvisa di questa energia, dopo il quale la crosta terrestre si deforma in modo permanente trovando una nuova posizione di equilibrio.

Il Piano di Protezione Civile ha lo scopo di definire le procedure per le attività da realizzare in caso di evento sismico sul territorio del Comune di Montale.

Le attività, fin dalle prime ore, sono coordinate con il livello Comunale, Provinciale, Regionale e Nazionale.

Il Sindaco, quale autorità di Protezione Civile, informa i cittadini con i mezzi previsti nel Piano sull'evoluzione del fenomeno e coordina le attività di Protezione Civile mantenendo i contatti con le autorità Provinciali, Regionali e Nazionali.

Come è noto dalle ricerche scientifiche, nonostante i sistemi di monitoraggio esistenti, non è attualmente possibile prevedere i terremoti. La risposta della Protezione Civile risiede in un approntamento preventivo sia delle strutture operative del soccorso in situ, sia nell'attuazione di



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



capillari campagne di informazione ai cittadini sul comportamento da adottare in caso di sisma.

L'attività di risposta di Protezione Civile è tanto più efficace quanto maggiore è la percezione del rischio da parte della cittadinanza e quanto più rapido l'arrivo della macchina dei soccorsi.

3.1 Terremoti e sistemi di monitoraggio

L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia "INGV" dà la seguente definizione: *"Un terremoto è un rapido movimento della superficie terrestre dovuto al brusco rilascio dell'energia accumulatasi all'interno della Terra in un punto ideale chiamato ipocentro o fuoco. Il punto sulla superficie della Terra posto sulla verticale dell'ipocentro è detto epicentro"*.

Gli scienziati dell'INGV stanno lavorando ad un progetto per la realizzazione di uno strumento per la previsione probabilistica dei terremoti in Italia.

"Secondo gli esperti lo strumento permetterebbe però la stima della pericolosità sismica a breve termine (gli scienziati parlano infatti di Operational Earthquake Forecasting: previsione probabilistica operativa dei terremoti). Il principio è simile alle previsioni atmosferiche: la previsione di piogge per domani mostra un aumento della probabilità di precipitazioni, ma la pioggia potrebbe non arrivare. Per i terremoti parliamo sempre di probabilità che raramente arrivano all'1%. La difficoltà maggiore nella previsione dei terremoti è infatti questa: sono e restano eventi la cui probabilità è bassa, ma che se avvengono sono devastanti. Il sistema sarà in grado di mostrare la probabilità che avvenga un sisma di magnitudo superiore a 4 e a 5.5 su scala settimanale. Un tempo brevissimo se si considera che le carte della pericolosità abbracciano finestre di 50 anni e sono quindi fondamentali nella prevenzione a lungo termine, ma meno utili in prossimità di un possibile evento".

Una specifica convenzione stipulata tra la Regione Toscana, il Servizio Sismico Nazionale, l'Autorità di Bacino del Fiume Serchio e l'Università di Genova ha permesso l'installazione di una rete sismometrica per il monitoraggio della Lunigiana e Garfagnana denominata RSLG.

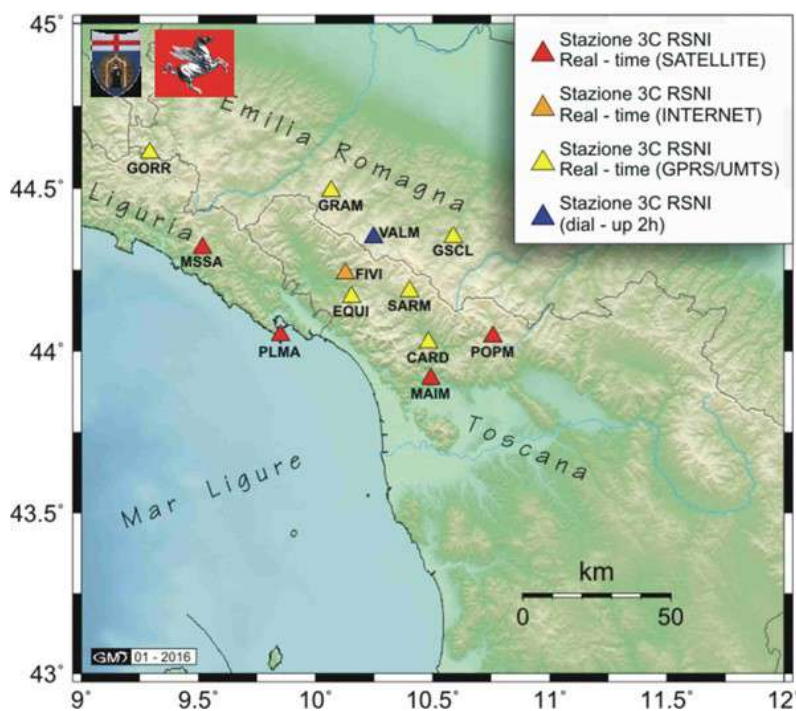
Attualmente la rete di monitoraggio RSLG è composta da 11 stazioni sismometriche la cui installazione è avvenuta secondo fasi successive dal 1998 a oggi. Progressivamente si sta procedendo all'ammodernamento di tutte le stazioni, tramite potenziamento della strumentazione e del relativo sistema di trasmissione dati.

Nell'ambito del programma DOCUP 2000-2006 e dell'O.P.C.M. 3505/06, sono state pianificate diverse campagne di misura per la valutazione degli effetti di amplificazione locale presso comuni campione di Garfagnana e Lunigiana, attraverso l'installazione di microreti sismiche temporanee.

I dati sismici provenienti dalla rete sismometrica vengono raccolti in tempo reale attraverso una trasmissione via modem e quindi elaborati quotidianamente provvedendo alla localizzazione e analisi degli eventi registrati. Il corretto funzionamento, nonché la gestione e manutenzione della rete, la raccolta dei dati sismici provenienti dalle stazioni installate e l'analisi critica della sismicità dell'area è garantita dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Ambiente e della Vita (DISTAV) dell'Università di Genova, proprietario unico e gestore della Rete.



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



Mappa delle stazioni sismometriche ed accelerometriche della Rete Sismica Locale

L'INGV ha sviluppato negli anni una rete sismometrica (Rete Sismica Nazionale) che permette di stimare accuratamente i parametri dei terremoti (localizzazione e magnitudo) per fini di Protezione Civile. Attraverso un collegamento internet riservato l'INGV fornisce al Dipartimento della Protezione Civile informazioni su tutti i terremoti registrati, aggiornate in tempo reale. Inoltre, a partire da valori di magnitudo ≥ 3.0 , viene comunicato alla Sala Situazioni Italia l'evento sismico anche via telefono entro due minuti dall'evento, attivando una complessa procedura di trasferimento di informazioni sempre più raffinate via telefono, e-mail, sms, fax e sito riservato, relative alle coordinate geografiche dell'epicentro, alla magnitudo e alla profondità ipocentrale in chilometri. Dopo 30 minuti i dati sono considerati definitivi, ma sin dalla prima comunicazione vengono attivate le procedure interne di emergenza previste dal Dipartimento.

La Rete Accelerometrica Nazionale RAN, acquisita dall'Enel nel 1998 da parte del Dipartimento della Protezione Civile, è stata progressivamente potenziata con strumentazione digitale. Attualmente è costituita da 449 stazioni digitali equipaggiate con modem GSM/GPRS collegati al Centro di acquisizione RAN di Roma (dato aggiornato al 23 dicembre 2010). Dopo un evento sismico, i dati accelerometrici sono utilizzati per valutare gli scuotimenti prodotti dal terremoto nelle località in cui sono installate le stazioni e per costruire gli scenari di danno, così da indirizzare meglio gli interventi di aiuto e soccorso alla popolazione.

Infine, il monitoraggio geodetico consiste nell'osservazione costante delle deformazioni lente del suolo tanto importante in quanto, prima di un terremoto o di una eruzione vulcanica, la crosta terrestre è sottoposta a tensioni che la deformano lentamente. Queste deformazioni, talora vistose ma altre volte osservabili solo attraverso misure di elevata precisione, possono rappresentare degli



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



efficaci segni premonitori di eventi sismici ed eruttivi.

3.2 Rilevanti eventi sismici in Italia e nelle vicinanze

I terremoti avvengono nella parte più superficiale del nostro pianeta. Le rocce che formano la crosta e il mantello superiore subiscono continuamente giganteschi sforzi, che sono il risultato di lenti movimenti tra le grandi placche in cui è suddiviso lo strato più superficiale della Terra. L'Italia è situata al margine di convergenza tra due grandi placche, quella africana e quella euroasiatica. Il movimento relativo tra queste due placche causa l'accumulo di energia e deformazione che occasionalmente vengono rilasciati sotto forma di terremoti di varia entità.

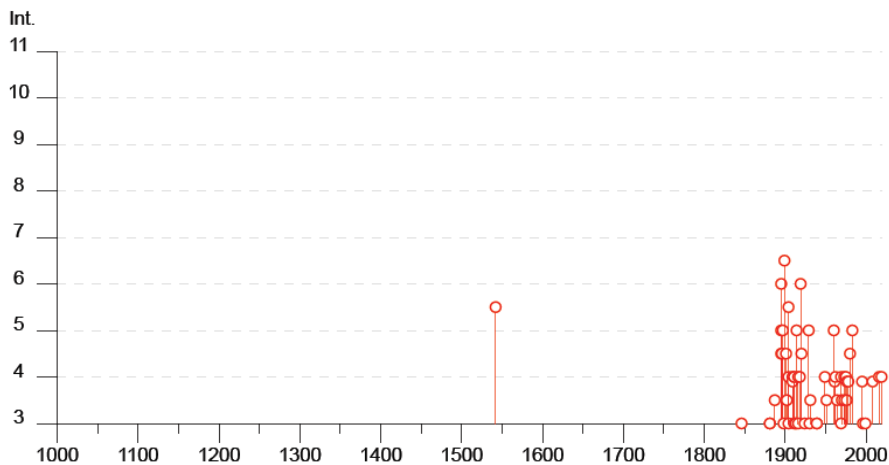
In particolare, dall'anno 1000 ad oggi si sono verificati numerosi terremoti forti: qui di seguito si riportano in ordine cronologico per le città di Pistoia e Prato, con fonte INGV. La scelta delle due città risiede, oltre alla vicinanza, nella similitudine di ordine geografico e geologico in quanto sia Prato che Pistoia - come Montale - sono ubicate sulle prime propaggini dell'Appennino Toscano con sottosuoli detritici di tipo conoidale poggiante su substrati rocciosi.



PlaceID	IT_44294
Coordinate (lat, lon)	43.933, 10.915
Comune (ISTAT 2015)	Pistoia
Provincia	Pistoia
Regione	Toscana
Numero di eventi riportati	92



PlaceID	IT_45527
Coordinate (lat, lon)	43.881, 11.097
Comune (ISTAT 2015)	Prato
Provincia	Prato
Regione	Toscana
Numero di eventi riportati	71





COMUNE DI MONTALE

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



3.3 Terremoto di Pistoia

Un giorno imprecisato del mese di marzo 1293 (*) un forte terremoto colpì la città di Pistoia e il suo contado. Le numerose fonti che attestano questo terremoto danno informazioni solo per la città: crollarono numerose case ed altre rimasero lesionate, cadde una volta del Duomo e furono danneggiate le colonne dell'altare di S. Jacopo, crollò anche la cima della torre del palazzo comunale. Ci furono molti morti in città e nel contado. L'evento turbò la vita cittadina, molte persone uscirono dalla città per rifugiarsi in tende o fuggirono sulle montagne. Dopo la fine di marzo cessarono le scosse.

(*) Il terremoto è datato esplicitamente al marzo 1293 in una cronaca anonima senese della metà del XIV secolo (1). In precedenza il terremoto era datato 11 luglio 1293, data desunta - ad esempio da Baratta (1901) (2) - sulla base del "Chronicon Parmense" (3); quella data, tuttavia, si riferisce più che al terremoto, a quando iniziarono "grandissimi tuoni e fulmini grandi".

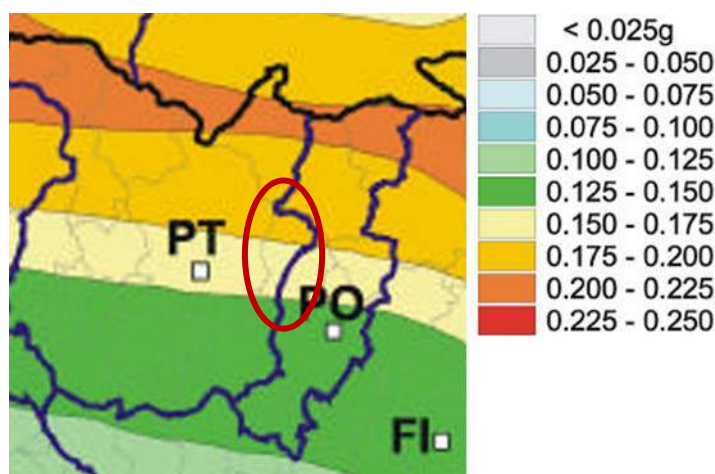
1) *, Cronaca senese dall'anno 1202 al 1362 con aggiunte posteriori fino al 1391, ed. A.Lisini e F.Iacometti, in "Rerum Italicarum Scriptores", 2ª ed., tomo 15, parte 6, vol.1, pp.41-172. Bologna PDF_T

2) Baratta M., I terremoti d'Italia. Saggio di storia, geografia e bibliografia sismica italiana (ristampa anastatica, Sala Bolognese 1979). Torino PDF_R

3) *, Chronicon Parmense ab anno 1038 usque ad annum 1338, ed. G.Bonazzi, in "Rerum Italicarum Scriptores", 2ª ed., tomo 9, parte 9. Città di Castello PDF_T

3.4 Montale: classificazione, pericolosità e storia sismica

Per inquadrare il Comune di Montale sotto il profilo del rischio sismico è necessario analizzare anche i dati di classificazione, pericolosità e storia sismica. Per la classificazione sismica la Regione Toscana ha approvato l'aggiornamento con D. G. R. T. 26.05.2014, collocando il Comune di Montale nella **zona sismica S2 in cui forti terremoti sono possibili**; riguardo alla pericolosità sismica, Montale è caratterizzato da valori di accelerazione (mappa mediana al 50° percentile) compresa tra 0.125g e 0.200g.



Mappa pericolosità sismica



Mappa class. sismica Zona 2

3.5 Microzonazione sismica e nuova elaborazione degli scenari di danno e amplificazione

Il Comune di Montale si è dotato di uno studio, redatto da Mannori & Burchietti Geologi Associati, per la modellizzazione del sottosuolo al fine di redigere la Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica MOPS di secondo livello. Si è trattato di un lavoro che ha tenuto conto della situazione geologica e geomorfologica ma anche delle caratteristiche geofisiche dei terreni di copertura e del substrato roccioso. La modellizzazione geologica e geomorfologica è stata ottenuta



COMUNE DI MONTALE

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



da una revisione delle cartografie allegata al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico, mentre i dati geofisici sono stati ricavati da precedenti indagini eseguite con procedura VEL e da una specifica campagna di sismica.

I risultati dello studio hanno evidenziato una pericolosità che interessa parti importanti del territorio comunale di Montale descritta come:

“Pericolosità sismica locale elevata (S.3):

Rientrano in questa classe:

- zone stabili suscettibili di amplificazioni locali con fattore di amplificazione (FA) > 1.4;
- aree interessate da instabilità di versante quiescente e relative aree di evoluzione;
- aree di attenzione per cedimenti differenziali

3.6 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.

Per tale motivo sono stati acquisiti i dati sull'edificio costruito prima del 1978 attraverso il sito istituzionale della Regione Toscana Geoscopio. Il periodo 1974 al 1978 rappresenta comunemente l'inizio dell'applicazione della normativa sulle costruzioni con prescrizioni antisismiche.

In Italia l'individuazione delle zone sismiche è avvenuta agli inizi del '900 attraverso lo strumento del Regio Decreto, emanato a seguito dei terremoti distruttivi di Reggio Calabria e Messina del 28 dicembre 1908. La mappa sismica in Italia non era altro che la mappa dei territori colpiti dai forti terremoti avvenuti dopo il 1908, mentre tutti i territori colpiti prima di tale data, la maggior parte delle zone sismiche d'Italia, non erano classificati come sismici e, conseguentemente, non vi era alcun obbligo di costruire nel rispetto della normativa antisismica. La tabella sottostante riporta la storia della classificazione sismica dei comuni della Provincia di Pistoia che conferma quanto affermato per il Comune di Montale.

STORIA DELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA DEI COMUNI DELLA REGIONE TOSCANA DAL 1927 A OGGI

ALL. IV

CLASSIFICAZIONE ATTUALE Del. G.R.T. n°421 del 26 maggio 2014 (attuazione Ord. P.C.M. n°3519 del 28 aprile 2006 e D.M. 14 gennaio 2008)

LEGENDA	COMUNE	STORIA DELLA CLASSIFICAZIONE PRECEDENTE ALLA FUSIONE DEI COMUNI									
	n c	NON CLASSIFICATO NELLA NORMA DI RIFERIMENTO									
	2	COMUNE CLASSIFICATO IN ZONA 2									
	3 S	CLASSIFICAZIONE 3 S NELLA DELIBERA DI RIFERIMENTO									
	3	COMUNE CLASSIFICATO IN ZONA 3									
4	COMUNE CLASSIFICATO IN ZONA 4										

Provincia	Cod. ISTAT	Comune	CLASSIFICAZIONI PRECEDENTI									ATTUALE
			Regio Decreto 13 marzo 1927 n°431	Regio Decreto 25 marzo 1935 n°640	Regio Decreto 22 novembre 1937 n°2105	Legge 25 novembre 1962 n°1684	Decreto Ministeriale 19 marzo 1982	Ord. P.C.M. n°3274 20 Marzo 2003 Del. G.R.T. n°604 16 giugno 2003	Ord.P.C.M. n°3519 28 aprile 2006 Del. G.R.T. n°431 19 giugno 2006	Del. G.R.T. n°878 8 ottobre 2012	Del. G.R.T. n°421 del 26 maggio 2014	
PISTOIA	09047001	ABETONE	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	3	2	2	2	
	09047002	AGLIANA	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	2	2	3 S	3	3	
	09047003	BUGGIANO	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	3	3	3	3	
	09047022	CHIESINA UZZANESE	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	3	3	3	3	
	09047004	CUTIGLIANO	2	2	2	1939	n.c.	n.c.	3	2	2	2
	09047005	LAMPORECCHIO	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	2	2	3 S	3	3	3
	09047006	LARCIANO	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	2	2	3 S	3	3	3
	09047007	MARLIANA	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	3	3	2	2	2
	09047008	MASSA E COZZILE	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	3	3	3	3
	09047009	MONSUMMANO TERME	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	3	3	3	3	3
	09047010	MONTALE	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	2	2	2	2	2	2
	09047011	MONTECATINI-TERME	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	3	3	3	3	3
	09047012	PESCIA	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	3	3	3	3	3
	09047013	PIEVE A NIEVOLE	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	3	3	3	3
	09047014	PISTOIA	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	2	2	2	2	2	2
	09047015	PITEGLIO	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	3	2	2	2	2
	09047016	PONTE BUGGIANESE	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	3	3	3	3
	09047017	QUARRATA	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	2	2	3 S	3	3
	09047018	SAMBUCA PISTOIESE	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	2	2	2	2	2
	09047019	SAN MARCELLO PISTOIESE	2	2	2	1939	n.c.	n.c.	3	2	2	2
	09047020	SERRAVALLE PISTOIESE	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	2	2	3 S	3	3	3
	09047021	LUZZANO	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	3	3	3	3

Estratto del “Documento conoscitivo del rischio sismico (L.R. 58/2009 art. 4 comma 1) ALLEGATI a cura del Settore Sismica Direzione Ambiente e d energia”



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



La legislazione antisismica vigente è essenzialmente basata sull'apparato normativo costituito dalla *Legge 2 febbraio 1974 n. 64 Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche*, che ha integralmente sostituito la *Legge 25 novembre 1962 n. 1684* nonché dalla *Legge 5 novembre del 1971 n. 1086 Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso e a struttura metallica*, dal *Decreto Ministeriale 3 ottobre 1978 Criteri generali per la verifica della sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi*, *D. M. 19 marzo 1982*, *O. P. C. M. n° 3274 20 Marzo 2003*, *D. G. R. T. n°6 04 16 giugno 2003*, *O. P. C. M. n° 3519 28 aprile 2006*, *D. G. R. T. n° 431 19 giugno 2006*, *D. G. R. T. n° 878 8 ottobre 2012* e *D. G. R.T. n° 421 26 maggio 2014*.

3.7 Esposizione

Consiste nell'individuazione, sia come numero che come valore, degli elementi componenti il territorio o il tessuto urbano: la popolazione, il patrimonio edilizio, architettonico e artistico, le infrastrutture, le funzioni e i servizi, le attività produttive ed economiche, ecc.

A tale scopo la cartografia sotto riportata è stata incrociata con l'edificato attuale e con l'aiuto dell'Ufficio Anagrafe del Comune di Montale è stato possibile calcolare con una buona approssimazione il numero di abitanti che vivono in edifici costruiti prima del 1978. Da tali dati si rileva che circa l'88% degli abitanti risiede in edifici costruiti ante 1978 (1696 edifici e 3453 abitazioni).

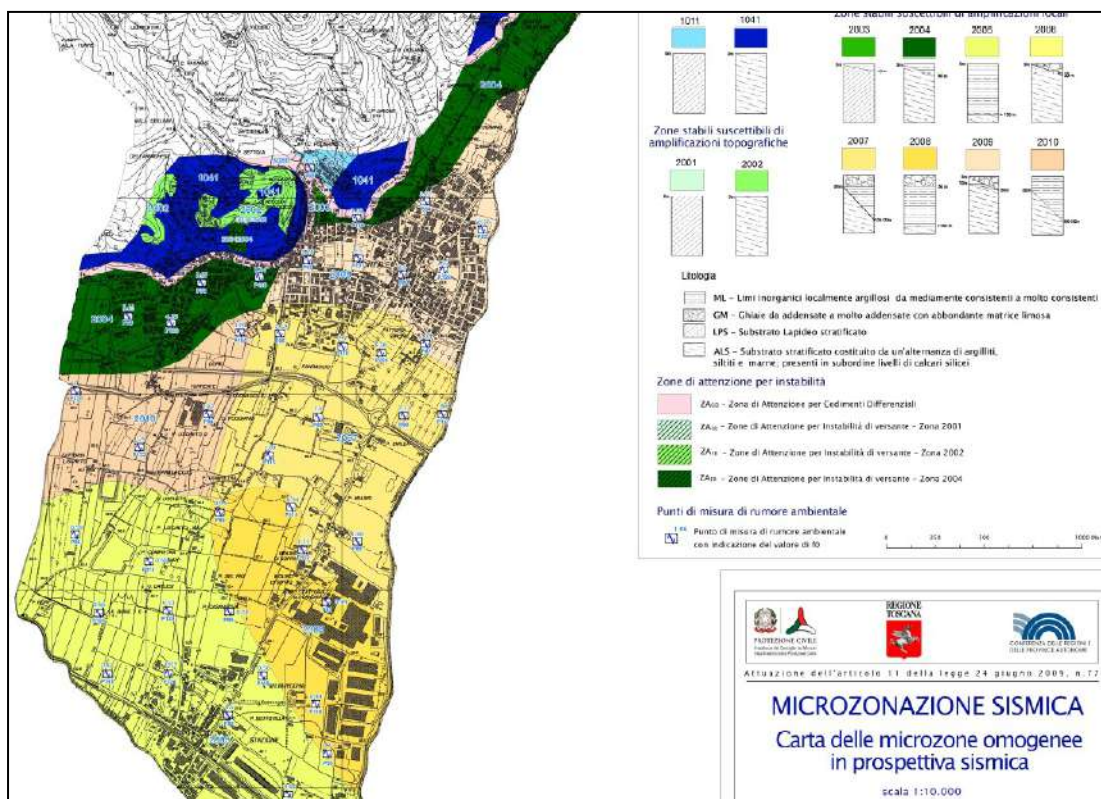


Estratto del sedime edificato al 1978 - centro di Montale

L'ulteriore passaggio è stato quello di incrociare la carta dell'edificato costruito prima del 1978 con la cartografia prodotta dallo studio per la modellizzazione del sottosuolo per redigere la Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica MOPS di secondo livello. Tale elaborazione ha evidenziato che - ad eccezione dell'abitato di Stazione e di alcune porzioni marginali del Capoluogo - le restanti aree rientrano fra quelle in cui si riscontra una Pericolosità Sismica Locale elevata S.3.



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



Estratto Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica

Quindi si può calcolare il numero di persone che abitano negli edifici costruiti prima del 1978 e che rientrano nella Pericolosità Sismica elevata S3, che corrisponde al 70% della popolazione totale del Comune di Montale.

Località	n. abitanti in edifici < 1978 in pericolosità sismica elevata S3
Montale	5685
Tobbiana	909
Fognano	992
Totale	7586

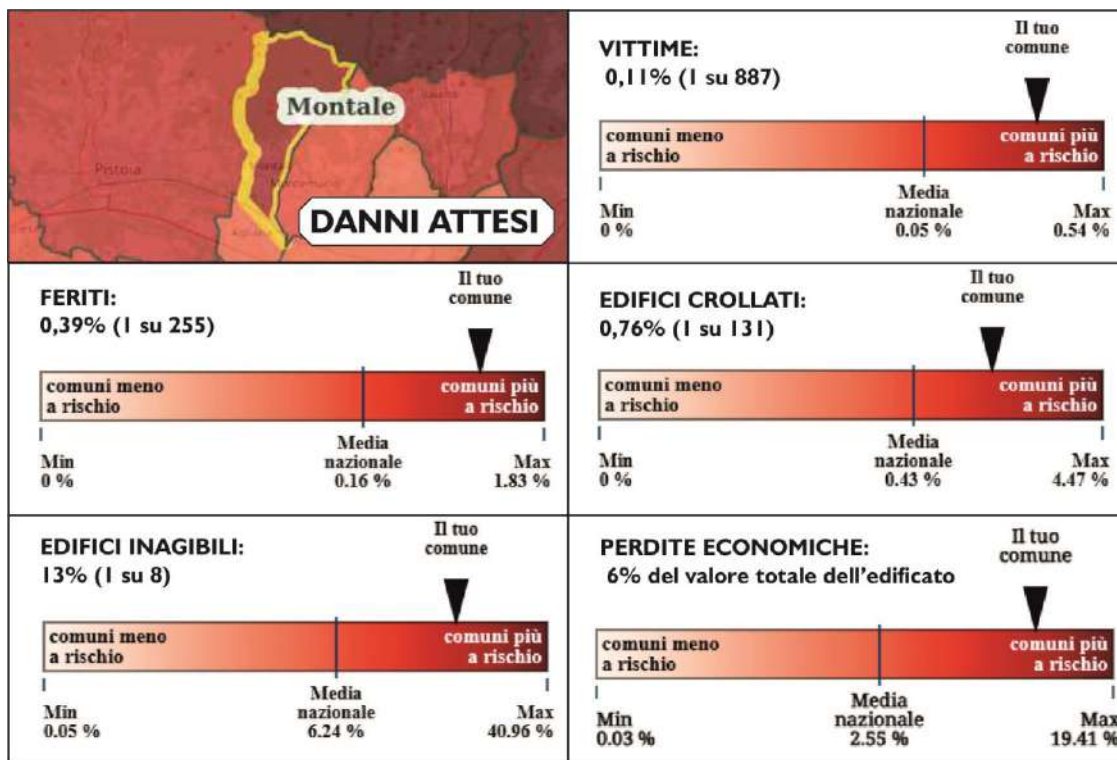


COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

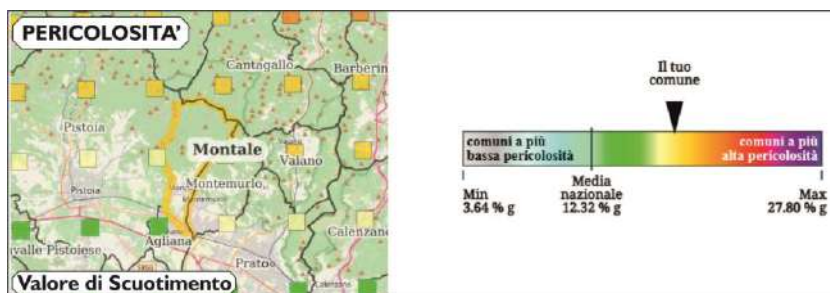


3.8 Scenari di rischi sismico sul territorio comunale

Il primo obiettivo della protezione dai terremoti è la salvaguardia della vita umana. Per questa ragione è molto importante valutare il numero delle persone coinvolte, decedute e/o ferite. I motivi che causano la perdita di vite umane possono essere di diverso tipo: crollo di edifici, di ponti e altre costruzioni, ma anche incidenti stradali.

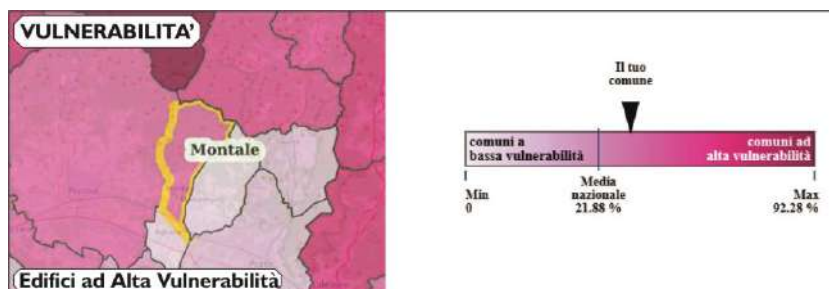


A questi si aggiungono quelli legati a fenomeni innescati dal terremoto come frane, liquefazione dei terreni e incendi. Da alcune statistiche svolte sui principali eventi sismici nel mondo è stato rilevato che circa il 25 % dei morti causati da un terremoto sono dovuti a danni non strutturali degli edifici quali caduta di tramezzi, vetrate, cornicioni, tegole, ecc..



Per la valutazione della vulnerabilità, esposizione e rischio, il Dipartimento della Protezione Civile ha ideato la piattaforma web *Sicuro+* (Sistema Informativo per la Comunicazione del Rischio). La piattaforma fornisce il rischio

sismico per comune, ossia una valutazione delle possibili conseguenze negative sugli edifici (inagibilità, crollo, perdite economiche) e sulla popolazione residente (vittime,

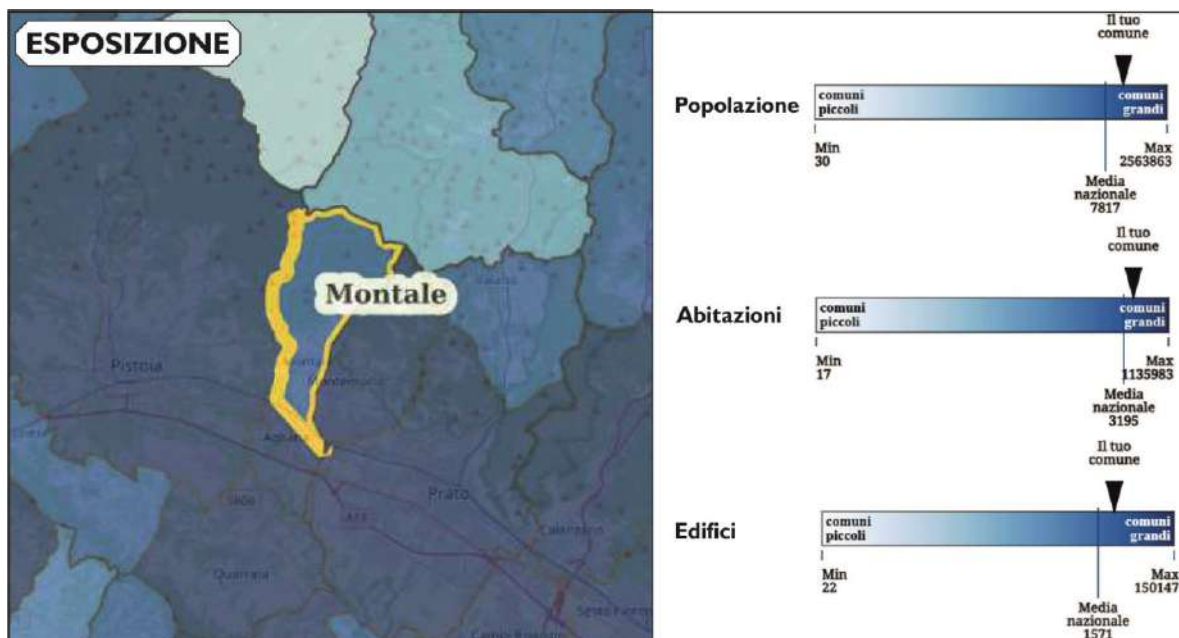




COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



feriti) dovute a terremoti che possono accadere in futuro mediamente in 50 anni (danni cumulati per più eventi).



L'applicativo prende in esame la pericolosità sismica del comune e poi, attraverso l'analisi della vulnerabilità degli edifici e l'esposizione sia in termini di edificato che di popolazione, arriva a determinare i danni attesi. Dall'incrocio dei dati si evince che:

- le vittime potrebbero essere lo 0,11% (circa 1 vittima su 887);
- i feriti potrebbero essere lo 0,39% (circa 1 ferito su 255);
- gli edifici inagibili potrebbero essere il 13% (circa 1 edificio inagibile su 8)
- gli edifici crollati potrebbero essere lo 0,76% (circa 1 edificio crollato su 131)
- le perdite economiche potrebbero essere il 6% (pari a € 37.046.158,78)

rispetto al totale del valore dell'edificato.

In particolare, nelle diverse zone del Comune di Montale in termini di popolazione si avrebbe:

Località	Morti	Feriti	Popolazione da evacuare
Montale	6/8	23/28	740
Tobbiana	1/2	4/5	119
Fognano	1/2	4/5	129
Totale	8/12	31/38	988



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



È difficile stimare con precisione le conseguenze di un terremoto in termini di perdita di vite umane nei diversi momenti del giorno e dell'anno: il numero di persone che risiedono in un'abitazione varia da zona a zona, dalla città alla campagna e dipende dalle dimensioni del nucleo familiare. Inoltre, durante il giorno, il numero delle persone presenti in un edificio dipende dal suo utilizzo. Ad esempio, negli uffici la presenza è massima nelle ore centrali del giorno ed è pressoché nulla durante la notte. In un'abitazione di città, invece, la presenza delle persone di sera e di notte è mediamente inferiore rispetto ad un'abitazione di campagna, perché esistono più attività, ludiche e lavorative, che si svolgono in quegli orari e spesso fuori casa.

Il riferimento, come sopra eseguito, relativamente alla tipologia di edifici e agli abitanti, comunque, può fornire una stima globale accettabile per terremoti violenti.

Come già ricordato l'INGV fornisce al Dipartimento della Protezione Civile informazioni su tutti i terremoti registrati, attivando una complessa procedura di trasferimento di informazioni sempre più raffinate, relative alle coordinate geografiche dell'epicentro, alla magnitudo ed alla profondità ipocentrale, dopo 30 minuti i dati sono considerati definitivi, ma sin dalla prima comunicazione vengono attivate le procedure di emergenza.

In questa fase è necessario predisporre le aree di emergenza (AE) per il ricovero della popolazione, nelle schede allegate è riportata la capienza in termini di persone da alloggiare in tendopoli o in moduli abitativi. Per calcolare la capacità di accoglienza delle aree si sono considerati 15 mq a persona per le tendopoli e 25 mq a persona in caso di moduli abitativi.

Complessivamente la capacità a tendopoli è di 2020 persone, quella con moduli abitativi è di 1212 persone, mentre su aree coperte è di 89 posti letto, quindi maggiore del fabbisogno individuato dallo scenario sia sismico che idraulico.

	AREA DI EMERGENZA	TENDOPOLI (n° pers.)	MODULI ABITATIVI (n° pers.)
AE3	CAMPO SPRT.PARR. VIA VIGOLINI	387	232
AE4	VIA SEM BENELLI	720	432
AE5	VIA P. NENNI	133	80
AE6	VIA F. COPPI – AREA PISCINA	467	280
AE7	VIA F. COPPI – AREA PALESTRA	93	56
AE8	VIA ANTONIO GRAMSCI FOGNANO	220	132
	TOTALE	2020	1212

	AREA EMERGENZA COPERTA	Posti letti disponibili
AEC1	MISERICORDIA VIA M.L. KING	14
AEC2	SCUOLE NERUCCI VIA RODARI	75

PER LE PROCEDURE OPERATIVE RELATIVE AGLI SCENARI SOPRADESCRITTI SI RIMANDA
ALL'ALLEGATO 2



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



4. Rischio incendi boschivi

Il patrimonio forestale italiano, tra i più importanti d'Europa per ampiezza e varietà di specie, costituisce un'immensa ricchezza per l'ambiente e l'economia, per l'equilibrio del territorio, per la conservazione della biodiversità e del paesaggio.

Ogni anno decine di migliaia di ettari di bosco bruciano a causa di incendi di natura dolosa o colposa, legate alla speculazione edilizia o all'incuria e alla disattenzione dell'uomo. Negli ultimi trent'anni è andato distrutto il 12% del patrimonio forestale nazionale. Le conseguenze per l'equilibrio naturale sono gravissime e i tempi per il riassetto dell'ecosistema forestale e ambientale molto lunghi. Le alterazioni delle condizioni naturali del suolo causate dagli incendi favoriscono inoltre i fenomeni di dissesto dei versanti provocando, in caso di piogge intense, lo scivolamento e l'asportazione dello strato di terreno superficiale.

I mesi a più elevato rischio sono quelli estivi quando la siccità, l'alta temperatura e il forte vento fanno evaporare parte dell'acqua trattenuta dalle piante, determinando condizioni naturali favorevoli all'innescio e allo sviluppo di incendi.

4.1 Aspetti normativi

La disciplina dell'attività di previsione prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi discende dalle disposizioni della Legge Quadro n. 353 del 21 novembre 2000 in materia di incendi boschivi, dalle linee guida approvate con DPCM il 20 dicembre 2001 che costituiscono ulteriori elementi di indirizzo, oltre alle annuali disposizioni emanate dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri per contrastare il rischio di incendi e per l'impiego della flotta aerea nazionale.

In Toscana l'attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi si attua attraverso i seguenti strumenti:

Legge forestale della Toscana n. 39/2000 e successive modifiche e integrazioni: all'art. 69 si trova la definizione di incendio boschivo: "Per incendio boschivo si intende un fuoco, con suscettività a espandersi, che interessi 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".

Regolamento forestale della Toscana n. 48/R approvato con D. P. G. R. 08 agosto 2003;

Piano Regionale Agricolo Forestale approvato con D. C. R. n. 3 del 24 gennaio 2012.



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



4.2 Incendi di Interfaccia

Per incendio d'interfaccia si intende qualsiasi incendio interessi le aree d'interfaccia cioè quelle porzioni del territorio comunale nelle quali l'interconnessione fra strutture antropiche ed aree naturali, essendo molto stretta, possono venire rapidamente in contatto con la probabile propagazione di un incendio originato da vegetazione combustibile.

Il sistema AIB, per questa tipologia di eventi, collabora in modo stretto con il sistema di Protezione Civile e con i Vigili del Fuoco per la gestione di eventuali necessità di evacuazione ed assistenza alla popolazione.

4.3 Rischi specifici territorio comunale

Il Comune di Montale è parte di una Provincia con un coefficiente di boscosità intorno al 52%, uno dei più elevati d'Italia; il livello di rischio che lo interessa risulta evidente dai dati sugli eventi rilevati negli anni 2005 - 2014 in Regione Toscana relativi alla Provincia di Pistoia. Com'è noto un territorio comunale viene classificato secondo un indice di rischio di incendio che è inserito nel Piano Operativo Regionale e nel Regolamento Forestale: questo perché la conoscenza della probabilità di inizio e di diffusione di incendio consente di attuare interventi e provvedimenti finalizzati al rispetto generale delle norme di prevenzione riguardo all'abbruciamento di residui vegetali e all'accensione di fuochi.

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.



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



I risultati ottenuti nel corso degli ultimi anni hanno portato a individuare il metodo canadese Fire Weather Index FWI come uno fra quelli maggiormente efficaci per la previsione del rischio incendi boschivi dal punto di vista operativo. La Regione Toscana, in collaborazione con il Consorzio Laboratorio di Meteorologia e Modellistica Ambientale LAMMA, ha predisposto l'implementazione di un sistema di previsione del rischio incendi boschivi sul territorio toscano che utilizza l'indice canadese per determinare il livello di pericolo di incendio giornaliero in ogni comune della Toscana. Le Classi di pericolo in Toscana sono:

PROVINCIA DI PISTOIA

	COMUNE	Classe di rischio		COMUNE	Classe di rischio
1.	ABETONE	ME	12.	MONTECATINI TERME	AL
2.	AGLIANA	BA	13.	PESCIA	AL
3.	BUGGIANO	ME	14.	PIEVE A NIEVOLE	ME
4.	CHIESINA UZZANESE	BA	15.	PISTOIA	AL
5.	CUTIGLIANO	ME	16.	PITEGLIO	ME
6.	LAMPORECCHIO	AL	17.	PONTE BUGGIANESE	BA
7.	LARCIANO	AL	18.	QUARRATA	AL
8.	MARLIANA	AL	19.	SAMBUCA PISTOIESE	ME
9.	MASSA E COZZILE	AL	20.	SAN MARCELLO PISTOIESE	ME
10.	MONSUMMANO TERME	AL	21.	SERRAVALLE PISTOIESE	AL
11.	MONTALE	AL	22.	UZZANO	AL

- Rischio Basso (BA): propagazione del fronte di fiamma poco probabile
- Rischio Moderato (ME): propagazione lenta, estinzione facilmente realizzabile
- Rischio Alto (AL): propagazione a velocità moderata, estinzione efficace se tempestiva
- Rischio Molto Alto (MA): propagazione rapida, estinzione difficoltosa
- Rischio Estremo (RE): condizioni molto difficili, estinzione impegnativa.

Il rischio incendi del Comune di Montale è classificato come ALTO, è infatti stato interessato da un evento di grosse proporzioni con 370 ettari di bosco bruciati nell'incendio iniziato domenica 16 luglio 2017. L'incendio del 2017 ha evidenziato la vulnerabilità di alcuni abitati, come Tobbiana, agli incendi di interfaccia, ovvero incendi che minacciano aree di interfaccia urbano-rurale, nelle quali l'interconnessione tra strutture antropiche e aree naturali è molto stretta, luoghi geografici dove il sistema urbano e quello rurale si incontrano e interagiscono, così da essere considerati a rischio di incendio.

E' stata prodotta la *Tav.4 Carta Operativa Rischio incendi*, del territorio comunale dove sono individuate:

aree boscate, principale viabilità di accesso alle aree boscate (individuata da CRT 1:10000), obiettivi sensibili in aree boscate, corsi d'acqua e invasi idrici, sedi centri operativi comunali ed associazioni di volontariato.

Si allega inoltre la **Carta Perimetrazione Territori comunali percorsi da fuoco** scala 1:10.000 redatta dall'Amministrazione comunale ai sensi della L. 21/1/200 n. 353 e L.R. n. 39 del 21/03/2000.

PER LE PROCEDURE OPERATIVE RELATIVE AGLI SCENARI SOPRADESCRITTI SI RIMANDA

ALL'ALLEGATO 4



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



5. Altre tipologie di rischi

Esistono altre tipologie di rischi, come il rischio chimico industriale, ambientale, gli incendi in ambito urbano, che non sono di diretta competenza del sistema di Protezione Civile e che in via ordinaria vengono fronteggiati da altri enti e strutture. Tuttavia in alcuni casi gli eventi possono assumere caratteristiche tali - per estensione o per magnitudo - da richiedere il coinvolgimento del sistema di P. C. per supporto logistico e assistenza alla popolazione.

5.1 Rischio Ambientale

Le diverse tipologie di inquinamento connesso alla probabilità che si verifichi un evento provocato da un'alterazione repentina dei parametri fisico-chimici caratterizzanti le matrici ambientali quali acqua aria e suolo, con ricadute immediate o a breve termine sulla salute della popolazione residente in una data area e tale da comportare l'adozione di misure emergenziali straordinarie, implicano il coinvolgimento del servizio di Protezione Civile per supportare il Sindaco nella gestione delle criticità.

5.2 Rischio chimico industriale e trasporti sostanze pericolose

Il rischio industriale, a differenza di quello connesso con eventi naturali, è associato alle attività antropiche che comportano la presenza sul territorio di impianti produttivi, infrastrutture e reti tecnologiche che, per la natura delle sostanze che utilizzano o detengono, possono costituire fonti di pericolo per l'uomo e per l'ambiente.

Gli effetti sulla salute umana si possono analizzare con riferimento sia all'ambiente di lavoro interno a uno stabilimento sia alla popolazione esterna nell'eventualità, ad esempio, di esposizione a sostanze tossiche rilasciate in atmosfera in caso di incidente. Le conseguenze possono variare in funzione delle caratteristiche delle sostanze, della loro concentrazione, della durata d'esposizione e dalla dose assorbita. Gli effetti sull'ambiente sono legati, in caso di incidente, alla possibile contaminazione del suolo, dell'acqua e dell'atmosfera.

Questa tipologia di interventi è normalmente gestita dai Vigili del Fuoco e, se oggetto di specifica pianificazione, dalla Prefettura. Qualora gli effetti dell'incidente siano rilevanti per il territorio e per la salute dei cittadini, il servizio Protezione Civile supporta il Sindaco nella gestione delle criticità.

5.2.1 Rischio chimico industriale MAGIGAS

Sul territorio montalese è ubicata una azienda a rischio di incidente rilevante, la MAGIGAS spa in Via Datini 6, dove è presente un deposito di GPL stoccato in tre serbatoi fuori terra per una capacità complessiva di 250 mc. Lo stabilimento è situato nell'area a SW del centro abitato a distanza di circa 1000 metri dalla periferia meridionale del Capoluogo; lo stabilimento è raggiungibile con provenienza da Pistoia dalla SP5 con immissione nella variante Sud denominata Via E. Berlinguer fino alla rotonda che immette sulla Via G. Garibaldi in direzione della frazione Stazione, con accesso sulla destra subito dopo la mostra della Ditta Spagnesi; oppure da Sud attraverso la SS 719 Variante Pratese, Via G. Rossa, Via W. Tobagi, Via G. Garibaldi.



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

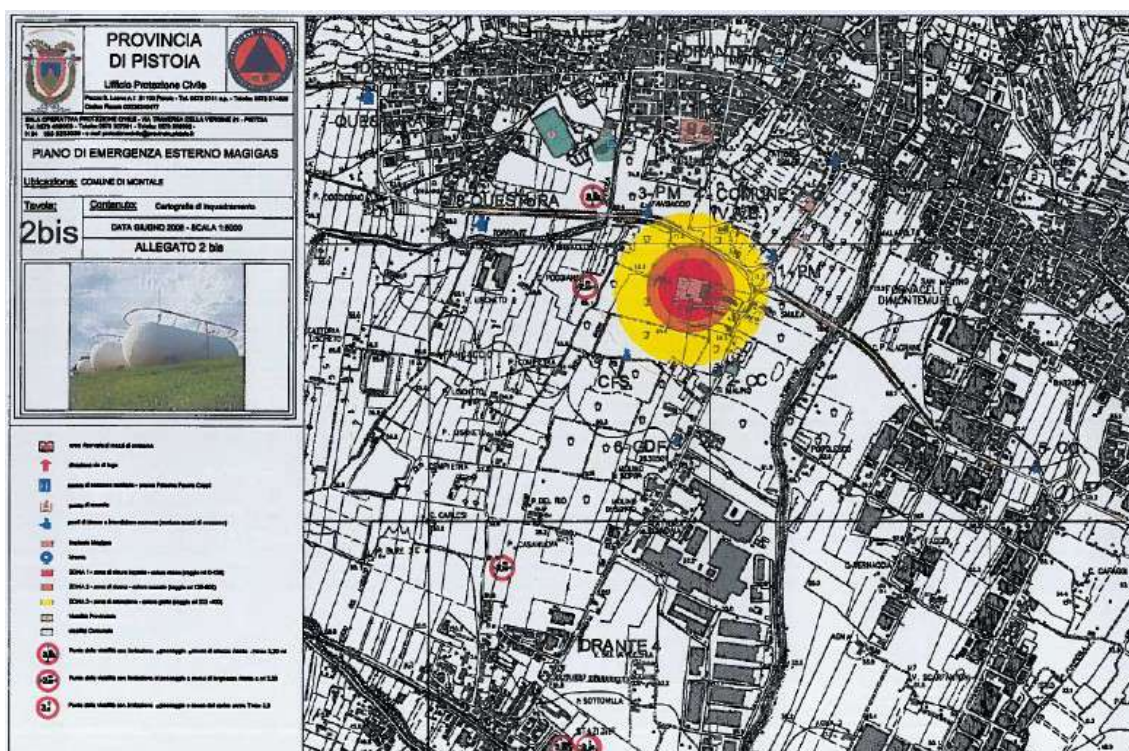


Nel Giugno 2023 il prefetto di Pistoia, ha approvato oggi il Piano di Emergenza Esterno dello stabilimento della società Magigas spa, nel Comune di Montale, al termine del percorso svolto dal gruppo di lavoro che nei mesi scorsi ne ha curato l'aggiornamento.

Il Piano, in conformità a quanto previsto dal D. Lgs. 26 giugno 2015 n. 105 e in sintonia anche con le più recenti disposizioni normative, si propone l'obiettivo di definire le procedure d'intervento che le amministrazioni e gli enti competenti, in collaborazione reciproca, sono chiamati a svolgere in caso di un'emergenza derivante da un incidente rilevante all'interno dello stabilimento Magigas che possa comportare, al di fuori del perimetro dell'impianto, rischi di danni per la pubblica incolumità, per i beni e per l'ambiente circostante.

In particolare, vengono distinte tre zone a impatto decrescente nei diversi casi di incendio e di rilascio schematizzati nella seguente tabella (vedi anche *Tav. 6 Mappa del rischio chimico industriale MAGIGAS*):

- Zona I o di SICURO IMPATTO
- Zona II o di DANNO
- Zona III o di ATTENZIONE



Il piano di emergenza Magigas è un allegato del Piano di Protezione Civile comunale.



COMUNE DI MONTALE

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



5.3 Altre emergenze in ambito urbano

Qualora si verificassero eventi non di diretta competenza, ma che comportino un pericolo per la popolazione (come rilevanti fughe di gas, incendi rilevanti in edifici urbani e/o abitazioni, crollo di edifici, ricerche di persone disperse ecc..) il servizio di Protezione Civile si attiva a supporto del Sindaco e degli altri organi di competenza per eventualmente concorrere alle operazioni di soccorso, per l'accoglienza delle persone evacuate e per le eventuali necessità logistiche connesse all'intervento. A questo proposito sono state censite strutture di assistenza temporanee per rispondere in modo tempestivo ed adeguato a queste necessità.

5.4 Eventi a rilevante impatto locale

Rientrano tra le attività della Protezione Civile gli interventi per eventi programmati o programmabili (come concerti, eventi sportivi, fiere ecc...) in occasione dei quali si verifichi la necessità di assicurare supporto, limitatamente ad aspetti di natura organizzativa e di assistenza alla popolazione anche ai fini dell'implementazione delle necessarie azioni in termini di tutela dei cittadini come dispone l'art. 16 D. Lgs. 1/2018. Inoltre, il coinvolgimento del servizio Protezione Civile è previsto nei casi indicati dal provvedimento del Ministero dell'Interno n. 11001/1/110 del 18/7/18 avente ad oggetto Modelli organizzativi e procedurali per garantire alti livelli di sicurezza in occasioni di manifestazioni pubbliche. Qualora si rilevino tali presupposti, con ordinanza del Sindaco, il servizio Protezione Civile si attiva contestualmente all'apertura del C. O. C. per fornire il supporto necessario.

5.5 Rischio sanitario, sociale e veterinario

Il rischio sanitario è sempre conseguente ad altri rischi o calamità, tanto da esser definito come un rischio di secondo grado e si manifesta ogni volta che si creano situazioni critiche che possono incidere sulla salute umana. Difficilmente prevedibile, richiede una fase di preparazione e di pianificazione in rapporto stretto con il sistema sanitario. Il servizio di Protezione Civile e la direzione Servizi sociali (sanità) del Comune di Montale, in caso di eventi emergenziali, collaborano con l'Azienda Sanitaria Toscana Centro, per rispondere in modo adeguato alle esigenze dei cittadini.

Di seguito le casistiche per le quali sono state elaborate procedure in risposta alle necessità di persone con fragilità sociale e disabilità.

- Dipendenti da apparecchiature elettromedicali: sulla base dei dati registrati dalla ASL il servizio di Protezione Civile provvede a mappare i pazienti che, per proprie caratteristiche, utilizzano apparecchiature elettromedicali al proprio domicilio. La ASL provvede alla manutenzione delle apparecchiature e agli interventi di assistenza con proprio personale. In caso di calamità o per blackout diffusi, su richiesta specifica ASL, il servizio P. C. si attiva anche con gruppi elettrogeni per fornire il supporto logistico necessario.
- Assistenza a categorie svantaggiate in aree di emergenza: qualora per eventi emergenziali vengano attivati ed allestiti dei centri e/o aree di assistenza è necessario garantire la fruibilità di tutti i servizi erogati e la continuità assistenziale (attraverso personale ASL) ai soggetti in condizione di fragilità.

La Protezione Civile, al fine di garantire la soluzione alloggiativa più consona alle esigenze specifiche dei cittadini assistiti, individua la soluzione più adeguata sulla base delle indicazioni fornite dalla ASL.



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



PARTE III. ORGANIZZAZIONE COMUNALE E MODELLO DI INTERVENTO

1. Organizzazione comunale

Il Centro operativo Comunale (C.O.C.) è un aggregato fondamentale della Sala Operativa Comunale, operante h24, a cui compete attività continua di monitoraggio. Ai sensi del D.L. n. 1, 2 Gennaio 2018 il C.O.C. è competente:

- al ricevimento delle segnalazioni circa situazioni di criticità in atto o previste;
- alla verifica delle segnalazioni ricevute e della loro possibile evoluzione;
- al mantenimento di un costante flusso informativo con le strutture interne che

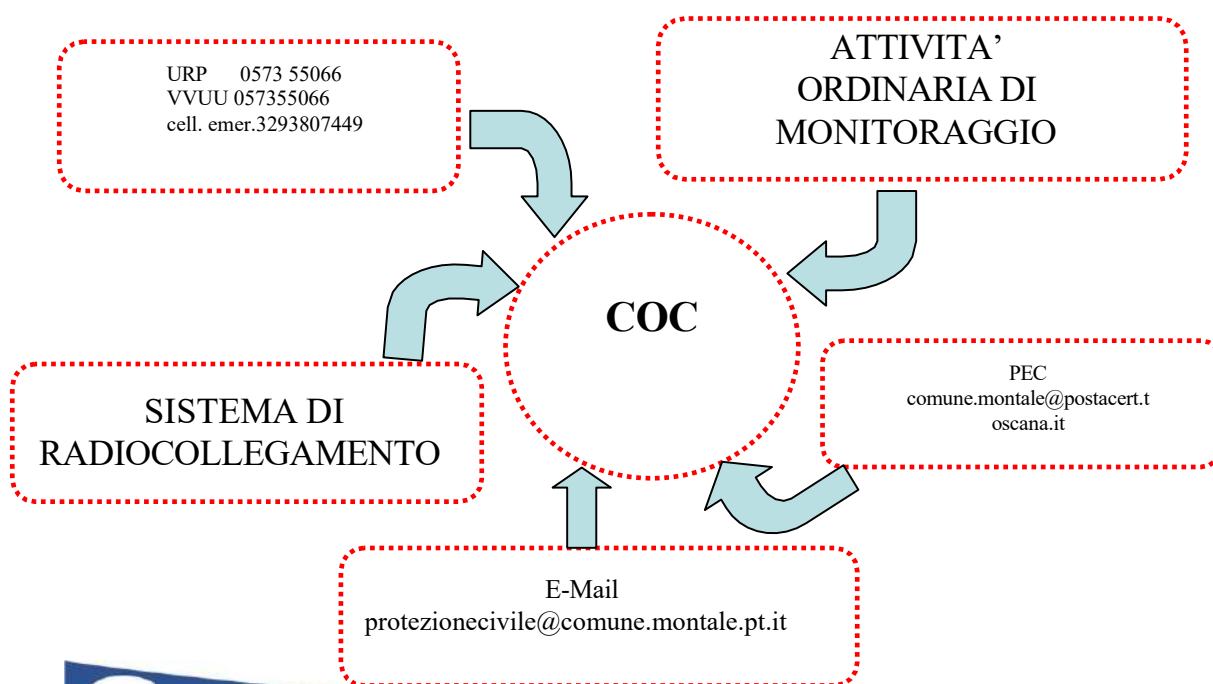
svolgono attività di centro operativo, con le altre componenti del sistema regionale di Protezione Civile e gli altri soggetti che concorrono alle attività di Protezione Civile.

Il C.O.C. utilizza, in tempo ordinario e in emergenza, numerosi strumenti software che consentono una gestione completa di tutte le informazioni alfanumeriche e cartografiche disponibili. Il software di gestione del sistema comunale permette, in particolare, la gestione della base dati del sistema comunale, dettagliandone riferimenti risorse e strutture con la relativa localizzazione sul territorio. Oltre a garantire la consultazione, il C.O.C. ha il compito di mantenere 'viva' la base dati secondo procedure che definiscono temporalmente e funzionalmente le modalità di aggiornamento. Tutte le informazioni, inserite e validate in ordinario, rappresentano uno strumento fondamentale per l'organizzazione degli interventi di diverso livello di complessità.

Al verificarsi di eventi calamitosi il C.O.C., in quanto collettore delle informazioni e dei rapporti con le altre componenti del sistema regionale di Protezione Civile, pone in essere le seguenti attività:

- ✓ riceve le segnalazioni, valuta le informazioni e dispone i primi interventi operativi sulla base di procedure predeterminate;
- ✓ attiva i responsabili della Sala Operativa Comunale e funge da supporto alle decisioni.

Lo schema seguente descrive il flusso attraverso il quale il C.O.C. riceve le segnalazioni di criticità in





COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



atto o previste.

1.1 Centro Operativo Comunale

Il Centro Comunale è in Via Rodari, 13 presso il Centro Culturale “Gherardo Nerucci”, è inoltre presente una sede operativa presso il Municipio.

DENOMINAZIONE	Protezione Civile-Centro Operativo Comunale	
INDIRIZZO	Via Rodari 13	
		
NOTE	Edificio ES3	

Il Centro Culturale “Gherardo Nerucci” è un edificio di recente costruzione, dotato di una sala polivalente che può ospitare 90 persone, ed è situato in area classificabile medio alta vulnerabilità sismica ed è raggiungibile attraverso differenti viabilità idonee anche per il transito di mezzi pesanti. L’area è dotata di parcheggio, sono altresì presenti i servizi essenziali (servizi igienici, impianto di riscaldamento e condizionamento) e le reti tecnologiche (rete elettrica e gruppo di continuità, rete telefonia fissa, ridondanza di connessione internet).

Nella Sala Operativa comunale sono presenti postazioni collegate ad internet e la base dati in formato cartaceo e digitale.

1.2 Funzioni di supporto

L’assetto organizzativo dei diversi livelli di coordinamento, in caso di eventi prevedibili comporta l’attivazione progressiva del relativo centro operativo di coordinamento e delle funzioni di supporto, secondo specifiche fasi operative.

Le funzioni di supporto, che rappresentano settori specifici di attività per la gestione dell’emergenza, sono denominate come segue:

1. Unità di coordinamento.
2. Rappresentanze delle strutture operative.
3. Assistenza alla popolazione.
4. Sanità e assistenza sociale.
5. Logistica.
6. Telecomunicazioni d’emergenza.
7. Accessibilità e mobilità.



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



8. Servizi essenziali.
9. Attività aeree e marittime.
10. Tecnica e di valutazione.
11. Censimento danni e rilievo dell'agibilità.
12. Volontariato.
13. Rappresentanza dei Beni Culturali.
14. Stampa e comunicazione.
15. Supporto amministrativo e finanziario.
16. Continuità amministrativa.

Il Comune di Montale ha definito, con Decreto del Sindaco in data 06/02/2025, n.4, i seguenti punti:

1. DI CONFIGURARE la nuova struttura del Centro Operativo Comunale (C.O.C.), prendendo a riferimento il Piano Comunale di Protezione Civile, con i seguenti responsabili, ed i relativi gruppi di lavoro, delle macrofunzioni di supporto così raggruppate: (i nominativi dei responsabili non vengono citati).

A) TECNICA

SF4A Servizio Funzionale 4A - Lavori Pubblici, Mobilità, Patrimonio, Ambiente e Protezione Civile 2

SF4B Servizio Funzionale 4B – Edilizia Privata e Urbanistica

Funzioni:

Unità di coordinamento;

Rappresentanze delle strutture operative (con collaborazione Volontariato Locale) Logistica (con collaborazione Volontariato Locale)

Telecomunicazioni di emergenza (con collaborazione Volontariato Locale)

B) INFRASTRUTTURE - SERVIZI ESSENZIALI – EDIFICI E AMBIENTE

SF4A Servizio Funzionale 4A - Lavori Pubblici, Mobilità, Patrimonio, Ambiente e Protezione Civile 2

SF4B Servizio Funzionale 4B – Edilizia Privata e Urbanistica

SUAP Sportello Unico Attività Produttive e Commercio Montemurlo e Montale

Funzioni:

Tecnica e di valutazione

Censimento danni e rilievo dell'agibilità Rappresentanza beni culturali

Servizi essenziali

C) ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE – SCUOLA E SOCIO SANITARIA

SF3 Servizio Funzionale 3 - Polizia Municipale e Protezione Civile 1

SF5 Servizio Funzionale 5 – Pubblica Istruzione, Politiche sociali, Servizi Bibliotecari, Cultura e Sport



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



Funzioni:

Assistenza alla popolazione (con collaborazione Volontariato Locale) Sanità ed assistenza sociale (con collaborazione Volontariato Locale) Stampa e comunicazione

D) VIABILITA' ED ORDINE PUBBLICO E SEGRETERIA C.O.C. (S.F.3)

SF3 Servizio Funzionale 3 - Polizia Municipale e Protezione Civile 1

Funzioni:

Accessibilità e mobilità

Gruppo di lavoro: il contingente delle unità appartenenti al Servizio Funzionale 3 (come disciplinato nel vigente Regolamento del Servizio Polizia Municipale)

E' nominato altresì Referente operativo del C.O.C. (Centro Operativo Comunale) con reperibilità (uso in dotazione apparecchio telefonico mobile) per il recepimento delle allerta meteo da CFR, i conseguenti rapporti con le associazioni volontariato (come da Convenzioni) e l'emissione delle previste comunicazioni a mezzo sistema "Alert-System", il servizio viene svolto dall'Ispettore capo della Polizia Municipale.

E) LEGALE AMMINISTRATIVA

SF2 Servizio Funzionale 2 - Finanze, Bilancio, Economato, Tributi e Sed

Funzioni:

Supporto amministrativo e finanziario Continuità amministrativa Responsabile: Segretario Comunale

2. DI STABILIRE che i responsabili delle macro-funzioni sopracitate operino presso il Centro operativo comunale (C.O.C.), per le competenze loro demandate nell'ambito della pianificazione comunale di Protezione civile.
3. CHE i responsabili delle macrofunzioni sopracitate, nel periodo di non emergenza, avranno il compito di mantenere la propria struttura operativa partecipando alla pianificazione preventiva di emergenza, aggiornando i dati in loro possesso, coordinandosi con il servizio di Protezione civile comunale.
4. CHE la struttura, come sopra configurata, resti in carica fino ad eventuale variazione da effettuarsi con Decreto del Sindaco/Deliberazione di Giunta comunale.
5. DI DARE ATTO che il Sindaco potrà avvalersi, a supporto delle macrofunzioni sopracitate, di altri dipendenti comunali attivandosi nelle forme di legge.

1.3 Unità di crisi

L'Unità di Crisi Comunale è un organo tecnico-operativo di cui si può avvalere il Sindaco nella veste di autorità comunale di Protezione Civile. Tale unità è composta dai rappresentanti delle strutture/servizi che concorrono al soccorso e al superamento dell'emergenza, i cui componenti sono soggetti qualificati con delega di potere decisionale e che si avvalgono delle loro strutture



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



operative al fine di dare attuazione alle strategie operative disposte dal Sindaco nell'esercizio del potere direzionale

L'Unità di Crisi, nella sua massima composizione, vede la presenza dei seguenti soggetti:

1. Sindaco o suo delegato
2. Responsabili dei seguenti Uffici/Servizi/Direzioni comunali o da loro delegati:
 - Protezione Civile
 - Ufficio del Sindaco
 - Portavoce del Sindaco e Ufficio Stampa
 - Gestione canali di comunicazione e sportello al cittadino
 - Corpo Polizia Municipale
 - Servizi Sociali
 - Istruzione
 - Cultura e Sport
 - Nuove Infrastrutture e Mobilità
 - Servizi Tecnici
 - Ambiente
 - Risorse Finanziarie
 - Risorse Umane
 - Sistemi Informativi
 - Servizi Demografici

Qualora ne emerga la necessità potranno essere coinvolti anche i soggetti sotto indicati.

3. Azienda Sanitaria di Pistoia
4. Soccorso 115
5. Azienda Ospedaliera San Jacopo
6. Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Pistoia
7. Volontariato Protezione Civile
8. Autorità di Bacino del fiume Arno
9. Consorzio di Bonifica MV
10. Aziende di Pubblica utilità:
 - Autolinee Toscana
 - Alia
 - Publiacqua
11. Prefettura di Pistoia
12. Provincia di Pistoia
13. Altri soggetti individuati dal Sindaco

Le riunioni dell'UdC possono essere registrate e verbalizzate.

1.4 Attività di protezione civile del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

Come da osservazione al vecchio piano del 2019 da parte dei VVFF si riporta quanto segue:

“Il Codice di Protezione Civile conferisce (art. 10) al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, quale componente fondamentale del servizio nazionale della protezione civile, il compito di assicurare, sino al loro compimento, gli interventi di soccorso tecnico indifferibili e urgenti, nonché di ricerca e



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



salvataggio assumendone la direzione e la responsabilità nell'immediatezza degli eventi, attraverso il coordinamento tecnico-operativo e il raccordo con le altre componenti e strutture coinvolte.

Gli interventi di soccorso sono finalizzati ad assicurare la ricerca e il salvataggio delle persone, nonché le attività di messa in sicurezza, anche in concorso con altri soggetti, ai fini della salvaguardia della pubblica incolumità da pericoli imminenti, dei luoghi, delle strutture e degli impianti.

Nell'ambito della Direttiva del presidente del Consiglio dei Ministri del 14 Gennaio 2021, recante "indirizzi per la predisposizione di piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali", emanata ai sensi dell'articolo 18, comma 4 del Codice, sono individuati i contenuti tecnici minimi per l'efficace assolvimento, da parte del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, delle attribuzioni di cui al suddetto articolo.

Gli elementi della pianificazione necessari per l'intervento del Corpo nazionale dei vigili del fuoco hanno carattere "tecnico", in quanto direttamente connessi alla gestione operativa delle emergenze, ed è quanto mai indispensabile che questi elementi siano contraddistinti dalle caratteristiche di essenzialità e indispensabilità per un agevole ed efficace utilizzo.

L'identificazione e lo studio previsionale degli ipotetici scenari di rischio risultano quanto mai funzionali alla più rapida, sicura ed incisa risposta di protezione civile, proprio col fine definire e orientare le attività decisionali finalizzate alla attuazione delle azioni strategiche necessarie all'attuazione del piano medesimo.

Il sistema di risposta che il CNVVF può apportare al sistema di protezione civile provinciale è da intendersi esteso anche agli altri scenari previsti dall'art. 16 del D.lgs n. 1/2018 e della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 6 aprile 2006 recante il "Coordinamento delle iniziative e delle misure finalizzate a disciplinare gli interventi di soccorso e di assistenza alla popolazione in occasione di incidenti stradali, ferroviari, aerei ed in mare, di esplosioni e crolli di strutture e di incidenti con presenza di sostanze pericolose" pubblicata nella Gazzetta Ufficiale del 13 aprile 2006, n. 87, nonché altre situazioni critiche che potrebbero non essere previste al momento del loro accadimento nel piano di protezione civile, ma che determinino comunque il coinvolgimento della struttura di protezione civile comunale.

In ambito provinciale tale attività è svolta attraverso le articolazioni territoriali che sono la sede centrale del Comando Provinciale di Pistoia e le sedi periferiche distaccate di Montecatini Terme, Pescia e San Marcello Pistoiese.

Il Comandante Provinciale dei Vigili del Fuoco o un suo delegato, è una delle componenti del Centro Coordinamento dei Soccorsi e assume il ruolo di Direttore Tecnico dei Soccorsi nell'ambito dell'attività di soccorso dello scenario emergenziale.

Secondo il principio di sussidiarietà e supporto, nell'ipotesi che l'evento non sia fronteggiabile con le sole risorse provinciali, si avvale del supporto delle colonne mobili regionali vigilfuoco, e delle strutture centrali, secondo le disposizioni emanate con la Circolare Capo del Corpo Nazionale Vigili del fuoco n. 1/2020.

L'assetto organizzativo dei diversi livelli di coordinamento, in caso di eventi prevedibili, comporta l'attivazione progressiva del relativo centro operativo di coordinamento e delle funzioni di supporto secondo specifiche fasi operative a cui il Comando è chiamato a partecipare già dalle prime immediate.

Per la gestione degli stati di allertamento e delle emergenze il Corpo Nazionale Vigili del FUOCO C.N.VV.F., adotta il modello dell'Incident Command System (ICS) che prevede le seguenti funzioni:



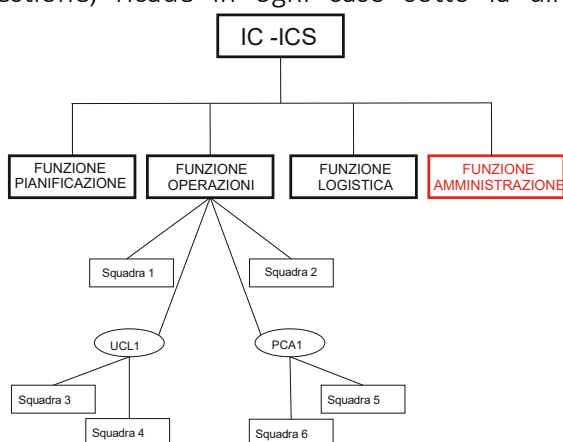
COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



- IC Incidente Commander;
- Pianificazione;
- Operativa:
- Logistica
- Amministrativa

Tale sistema è applicato in forma sistematica a tutti i livelli di comando, coordinamento e controllo in funzione della tipologia di emergenze e dei livelli di allerta, il Capo del C.N.VV.F., il Direttore Centrale per l'Emergenza, i Direttori regionali e i Comandanti provinciali organizzano il sistema di comando, coordinamento e controllo della risposta operativa negli ambiti di competenza.

Nello schema che segue, è riportato lo schema riepilogativo ICS del Comando dei Vigili del Fuoco di Pistoia, la cui attivazione e gestione, ricade in ogni caso sotto la diretta responsabilità del Comandante provinciale.



In caso di emergenze non fronteggiabili con le risorse predisposte in via ordinaria, gli Uffici del C.N.VV.F. a livello centrale e territoriale attivano le proprie Sale Crisi che, associate alle Sale Operative, consentono di assicurare la gestione dell'evento con l'individuazione delle postazioni operative già allestite e attrezzate per ciascuna delle funzioni dell'ICS, in modo da essere prontamente utilizzate.

Laddove per l'espletamento delle attività di soccorso le strutture del CNVVF necessitino di materiali, attrezzature e mezzi oltre alle proprie disponibilità, ne fa formale richiesta al Centro Operativo Comunale. Tali fabbisogni, sulla base di quanto disciplinato dalla Direttiva emanata in data 12 Luglio 2022 deve avvenire con la struttura provinciale le quali comunicheranno alla Regione l'elenco di quanto nella loro disponibilità.

1.5 Modello d'intervento e fasi operative

Il Piano prevede 5 livelli di attivazione denominate fasi operative. Il passaggio alla fase successiva comporta il realizzarsi delle attività della fase precedente.



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



FASE OPERATIVA	NORMALITA'	VIGILANZA	ATTENZIONE	PREALLARME	ALLARME
Attività tipiche corrispondenti ALLERTAMENTO - EVENTO IN CORSO	Prevenzione, pianificazione di emergenza, potenziamento e organizzazione delle risorse umane e strumentali, verifica dei sistemi di sorveglianza, comunicazione, informatici.	Azioni di prevenzione mirate a criticità particolari/puntuali (preventive ed in corso di evento) Sorveglianza meteo/strumentale dell'evento. Immediata attivazione del sistema di protezione civile in caso di evento.	Allertamento preventivo strutture e risorse operative. Verifica della disponibilità di materiali e attrezzature funzionali alla prevenzione. Misure preventive senza coinvolgimento diretto della popolazione. Attivazione di un presidio tecnico per valutare costantemente la situazione in atto. Attivazione presidio territoriale, controllo dei punti critici e monitoraggio strumentale dei fenomeni. Informazione alle popolazioni (preventiva ed in corso di evento)	Mobilitazione risorse e misure preventive di messa in sicurezza nelle aree a rischio, interdizione aree a maggior rischio, infrastrutture e punti critici. Misure preventive con coinvolgimento della popolazione, preparazione all'eventuale evacuazione e assistenza. Attivazione completa e presidio dei centri operativi. Coordinamento tecnico-operativo Informazione alla popolazione puntuale (preventiva ed in corso di evento)	Attivazione di tutte le misure necessarie alla messa in sicurezza e assistenza della popolazione. Coordinamento tecnico-operativo e strategico-istituzionale Evacuazione e interdizione delle zone e delle infrastrutture a rischio. Verifica delle condizioni di sicurezza degli operatori protezione civile.

L'attivazione di una fase operativa può essere effettuata secondo 2 possibili modalità:

- automatica: al verificarsi di eventi determinati e/o al superamento di specifiche soglie indicate nella tabella di riepilogo e nelle procedure operative in allegato al presente piano
- su decisione del Sindaco/COC: sulla base delle valutazioni di merito del caso.

Di seguito riportiamo i compiti delle funzioni di supporto in fase di Normalità.

1.6 Modello operativo

Durante la fase di normalità la C.O.C. monitora costantemente attraverso le criticità insistenti sul territorio attraverso i sistemi di previsione e monitoraggio di cui dispone fornendo una prima ed immediata risposta ad eventi di piccola entità; nel caso di eventi di entità maggiore attiva le procedure e le risorse immediatamente disponibili nell'attesa dell'insediamento delle strutture di coordinamento.

Al verificarsi dell'emergenza nell'ambito del territorio comunale il Sindaco assume la direzione dei servizi di emergenza che insistono sul territorio del Comune, nonché il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alla popolazione, provvedendo inoltre agli interventi necessari dandone immediata comunicazione al Prefetto e al Presidente della Giunta Regionale. Tale coordinamento, di norma, viene concretamente esercitato a partire dall'attivazione e l'insediamento del C.O.C. Il coordinamento viene presieduto dal Sindaco o da suo delegato. Essa individua le priorità, dirige e coordina gli interventi.

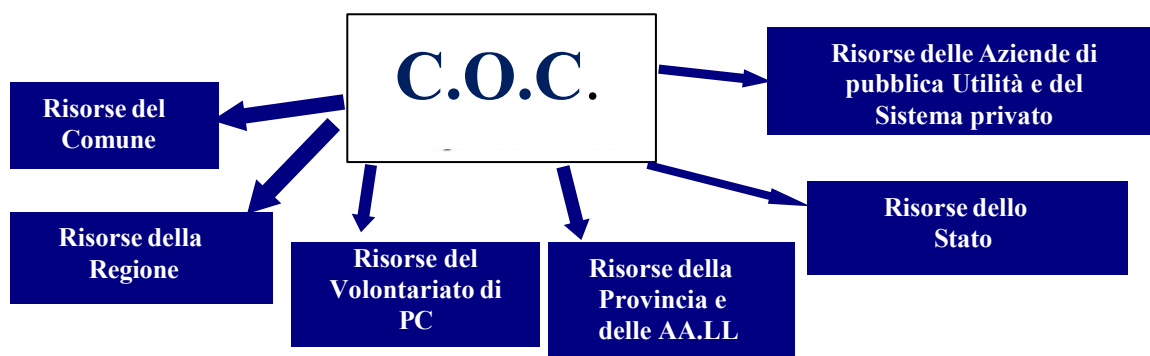


COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



1.7 Attivazione C.O.C.

Il C.O.C. è convocato dal Sindaco in previsione o al verificarsi di un evento. L'attivazione può essere parziale o plenaria in rapporto alla tipologia e/o estensione dell'evento e alle risorse disponibili e reperibili. Le risorse indicate fanno riferimento al momento di redazione dell'atto.



Il Centro Operativa Comunale attiva direttamente le risorse e le strutture necessarie per far fronte alle esigenze di intervento.

L'evento dà origine a diverse e graduali tipologie di intervento:

- Intervento semplice quando è fronteggiabile attraverso l'attivazione delle strutture operative a ciò preposte o attraverso il semplice raccordo con essi, senza l'attivazione delle funzioni di supporto o l'apporto di risorse aggiuntive. È gestito, nel rispetto delle competenze assegnate dalla legge a ciascuna struttura/forza operativa.

- Intervento complesso quando l'evento, per intensità e/o estensione, richiede l'attivazione delle funzioni di supporto con l'impiego di risorse ulteriori a quelle ordinariamente utilizzate, delle strutture operative preposte o quando vi sia la necessità di un particolare raccordo fra esse.

- Intervento integrativo quando l'evento, per intensità ed estensione, supera la capacità di risposta del Comune; viene inoltrata la richiesta di intervento integrativo alla Provincia di Pistoia, ai sensi dell'art. 18 e 19 della Del. 7 Aprile 2015, n. 395, ferma restando la competenza del Sindaco in merito a direzione e coordinamento sul territorio comunale.

Il Centro Operativa Comunale interviene attivando i dirigenti/referenti delle direzioni comunali, interessate dalle tipologie degli interventi necessari alla gestione e al superamento delle criticità in essere, come da schema seguente.

Schema attivazione Direzioni

Ciascun dirigente/referente cui viene consegnato apposito telefono cellulare ha l'obbligo di rendersi in ogni momento rintracciabile ovvero, in caso di delega ad altro dipendente, provvedere alla consegna dello stesso.

1.8 Flusso delle informazioni SOUP

Il flusso delle informazioni avviene secondo il seguente ordine:



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



1. i Comuni segnalano per le vie brevi alla Provincia di appartenenza le criticità non appena queste si manifestano sul proprio territorio e, sempre per le vie brevi, segnalano immediatamente l'apertura del COC.
2. La Provincia di appartenenza, riporta immediatamente alla SOUP la segnalazione e la SOUP dà immediato riscontro creando un nuovo "Evento" nel proprio sistema informativo (SOUP_RT).
3. La SOUP comunica alla Provincia gli estremi (codice identificativo) del nuovo "Evento" creato, a cui gli enti interessati dovranno fare riferimento per tutte le successive segnalazioni causate o comunque riconducibili dalla medesima causa, nonché per tutti i successivi aggiornamenti.
4. I Comuni, anche con il supporto della Provincia, inseriscono nel sistema informativo regionale le Schede di Segnalazione della criticità, collegandole univocamente all'Evento creato e indicato dalla SOUP.
5. La Provincia provvede a validare le segnalazioni, confermandone alla Regione la effettività e la gravità nel sistema informativo SOUP_RT.
6. La Provincia provvede ad integrare le segnalazioni con le ulteriori informazioni provenienti dai propri servizi tecnici e con le informazioni provenienti dal raccordo con la Prefettura UTG, secondo le modalità con essa concordate, nonché a mantenere un quadro di sintesi sul proprio territorio nel sistema informativo SOUP_RT.
7. Il settore del Genio Civile, con riferimento al territorio di competenza, provvede ad integrare nel sistema informativo regionale SOUP_RT le Schede di Segnalazione della criticità, con le ulteriori segnalazioni derivanti dalla propria attività di presidio territoriale idraulico e derivante dalle segnalazioni dei Consorzi, nonché a mantenere nello stesso sistema informativo SOUP_RT un quadro di sintesi sul territorio.
8. Durante il periodo di validità di un'allerta meteo, al fine di disporre di un quadro aggiornato sull'intero territorio interessato, i soggetti del Sistema provvedono a garantire il necessario aggiornamento della situazione in atto secondo le modalità dettagliate al successivo punto.

Segnalazioni e monitoraggio in caso di allerta meteo

Durante il periodo di validità dello stato di allerta meteo, il sistema delle comunicazioni di cui ai precedenti punti si inserisce in un più generale procedimento di monitoraggio della situazione, avviato indipendentemente dal verificarsi di situazioni di criticità, a partire dall'avvio del periodo di allerta con le seguenti modalità:

- se non sono state segnalate situazioni di criticità dai comuni, dai servizi provinciali/metropolitani o da altri soggetti (presidi del Genio Civile, Prefetture, VVF, CFS, ecc.) la Provincia ne dà comunque comunicazione telefonicamente alla SOUP entro le seguenti scadenze: ore 10:00 - ore 16:00.
- Se sono state segnalate situazioni di criticità di minimo rilievo, d'intesa con i Comuni interessati, la Provincia raccoglie le segnalazioni pervenute e le comunicano congiuntamente alla SOUP con la creazione di Scheda Segnalazione di Criticità agli orari sopra indicati.
- Se sono state segnalate situazioni di criticità di rilievo ovvero soggette ad evoluzione, la Provincia provvede alla comunicazione alla SOUP immediatamente; il monitoraggio delle situazioni segnalate prosegue in forma intensiva con la periodicità definita d'intesa tra la Provincia e la SOUP, in rapporto alla situazione. Ove attivato il monitoraggio intensivo, la Provincia intensifica il flusso informativo con i Comuni, eventualmente contattandoli anche ove non abbiano trasmesso la segnalazione di



COMUNE DI MONTALE

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



criticità. La procedura di monitoraggio intensivo termina al superamento dell'emergenza che l'aveva determinata, ferma restando la prosecuzione dell'attività di monitoraggio nella forma ordinaria.

- In caso di segnalazioni di criticità relative ai corsi d'acqua rientranti nel presidio territoriale idraulico, le segnalazioni sono fatte direttamente dai Settori regionali del Genio Civile alla Provincia.

1.9 Modalità di allertamento comunale

L'informazione preventiva avviene mediante l'Alert System, servizio di informazione telefonica messo a disposizione dal Comune di Montale che integra i canali social e istituzionali attraverso cui il servizio di Protezione Civile Comunale dirama alla cittadinanza in maniera veloce le notizie riguardanti eventuali rischi che interessano il territorio o altre situazioni di emergenza e necessità.

Nelle situazioni di emergenza gli abitanti e le aziende verranno contattati mediante messaggi diffusi da mezzi della Protezione Civile con altoparlanti e/o contattati presso la propria abitazione da operatori di Protezione Civile, sempre supportati dai volontari della pubblica assistenza Croce d'Oro, dalla Misericordia e dalla VAB.

In fase di emergenza le persone fragili saranno individuate per mezzo dell'Ufficio Anagrafe, dei Servizi sociali del Comune e della ASL.

La CROSS-Centrale Remota Operazioni Soccorso Sanitario è una struttura che opera nell'ambito del soccorso sanitario urgente. In caso di necessità, il Dipartimento della Protezione Civile attiva la CROSS per effettuare una ricognizione delle risorse sanitarie regionali disponibili e gestire le operazioni di evacuazione medica.

In situazioni di emergenza le persone fragili verranno contattate presso la propria abitazione da operatori di Protezione civile, supportati dalla pubblica assistenza Croce d'Oro e dalla Misericordia, dotate di mezzi idonei per il trasporto di persone non autosufficienti.

1.10 Sedi di Coordinamento Operativo Decentrato CCA

Nelle situazioni di emergenza che coinvolgono un elevato numero di comuni o che sono caratterizzate da una particolare intensità, vengono istituite sedi subprovinciali (C.C.A. Centro Operativo Misto) di raccordo tra la struttura organizzativa di livello provinciale e i comuni. I comuni sede di C. C. A. sono stati concordemente individuati da tutti i soggetti interessati su proposta della Provincia di Pistoia, della Prefettura di Pistoia e della Regione Toscana.

1.11 Direzione Operativa di Comando e Controllo (DiComaC)

La DiComaC è la struttura di coordinamento dello Stato Centrale Dipartimento della Protezione Civile, attivabile per Eventi di tipo C attraverso la quale si realizza il coordinamento e l'indirizzo del sistema dei soccorsi sul territorio oggetto dell'intervento a seguito della dichiarazione dello stato di emergenza da parte della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

Questa struttura è istituita dal Dipartimento della Protezione Civile in accordo con il governo regionale ed è strutturata per funzioni di supporto.

La sede sarà individuata tenendo conto dei parametri di pericolosità sismica e idraulica.

1.12 Interventi per rischi specifici

Il modello d'intervento precedentemente descritto si applica per tutte le tipologie di eventi che coinvolgono territorio montalese, per ogni tipologia di evento è prevista una tabella di soglie che individua nel dettaglio quando si attivano le diverse fasi operative del piano.



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



Le procedure operative specifiche per ogni singolo rischio, contenuti negli appositi allegati, indicano ancora più dettagliatamente tutte le azioni da eseguire per ciascuna tipologia di evento.

1.13 Sistema di allerta meteo

Le azioni e le attivazioni da parte della Sala Operativa Comunale in caso di criticità meteo sono il risultato di una attenta lettura e valutazione dei dati trasmessi dalla Regione Toscana, come rappresentato nello schema seguente. Il sistema di allerta meteo regionale, come da D. C. R. T. 395 del 07 aprile 2015, prevede 4 livelli di allerta:

Allerta METEO	
4 colori per 4 livelli di allerta	
il colore	il suo significato
VERDE	Non sono previsti fenomeni intensi e pericolosi
GIALLO	Previsti fenomeni intensi, localmente pericolosi o pericolosi per lo svolgimento di attività particolari.
ARANCIO	Previsti fenomeni più intensi del normale, pericolosi per cose e persone
ROSSO	Previsti fenomeni estremi, molto pericolosi per cose e persone

I livelli di allerta sono indicati per ciascuna tipologia di rischio, e nello specifico:

- rischio idrogeologico e idraulico del reticolo minore
- rischio idraulico del reticolo principale
- rischio temporali forti
- rischio vento
- rischio neve
- rischio ghiaccio

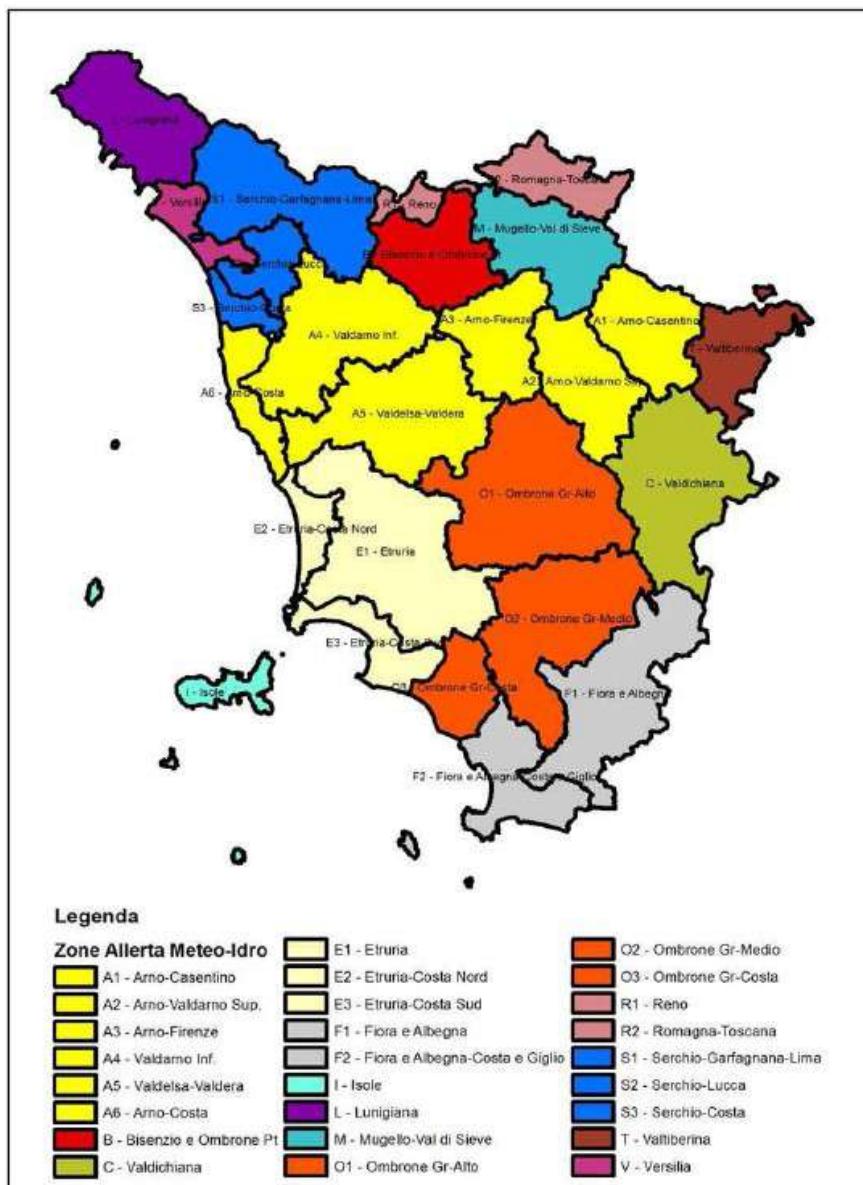


COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



Ciascun rischio è valutato per ciascuna zona di allerta individuata sul territorio regionale. La zona di riferimento che comprende Montale e altri 16 Comuni è l'area Bisenzio - Ombrone Pistoiese.

a1- Mappa delle zone di Allerta





COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



2. CLE - Condizioni Limite per l'Emergenza

Il territorio italiano è notoriamente soggetto ad elevato rischio sismico, i recenti eventi dell'Aquila nel 2009, dell'Emilia nel 2012 e lo sciame sismico che ha interessato il Centro Italia dall'agosto 2016 al gennaio 2017, hanno causato sia pesanti perdite di vite umane che ingenti danni al patrimonio abitativo e culturale, ponendo nuovamente attenzione su un edificato esistente vulnerabile e sulla necessità di improntare politiche di mitigazione del rischio.

La definizione di politiche di prevenzione o di pianificazione dell'emergenza si basa sull'analisi degli scenari di rischio o danno, mezzi di cui si serve la Protezione Civile per redigere piani d'intervento atti a fronteggiare e gestire eventuali calamità. Tali strumenti hanno il fine di ipotizzare a fronte di un evento sismico la funzionalità delle reti dei trasporti, lo stato delle vie di comunicazione e di distribuzione, le perdite attese in termini di vite umane, i possibili danni al patrimonio edilizio ed il corrispondente danno economico. Con l'articolo 11 della Legge 77 del 24 giugno 2009 si introduce un'ulteriore metodologia di indagine e supporto, l'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza CLE, con l'obiettivo di verificare la funzionalità del sistema di gestione dell'emergenza.

L'analisi della CLE si inserisce nell'ambito degli strumenti finalizzati alla mitigazione del rischio sismico a scala comunale, con il fine di verificare in caso di calamità sismica la funzionalità degli elementi fisici che compongono la rete dell'emergenza, gli edifici strategici, le aree di emergenza e il sistema infrastrutturale di accessibilità e connessione.

Con l'OPCM 4007/2012 viene introdotta l'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza CLE. Tale analisi costituisce un primo strumento finalizzato all'integrazione degli interventi sul territorio per la mitigazione del rischio sismico a scala comunale e riguarda l'attività di verifica dei sistemi di gestione dell'emergenza, intesi come insiemi di elementi fisici quali edifici strategici, aree di emergenza infrastrutture di connessione e accessibilità.

Tra le diverse condizioni limite per gli insediamenti urbani, la CLE si definisce come quella condizione al cui superamento, a seguito del manifestarsi dell'evento sismico, pur in concomitanza con il verificarsi di danni fisici e funzionali tali da condurre all'interruzione della quasi totalità delle funzioni urbane presenti, compresa la residenza, l'insediamento urbano conserva comunque, nel suo complesso, l'operatività della maggior parte delle funzioni strategiche per l'emergenza, la loro accessibilità e connessione con il contesto territoriale. L'analisi della CLE viene condotta in concomitanza o a seguito degli studi di MS e, come per questi ultimi, devono essere seguite modalità di rilevamento e archiviazione secondo specifici Standard (Standard di rappresentazione e archiviazione informatica. Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza CLE).

Per l'analisi della CLE di uno specifico insediamento è indispensabile innanzitutto identificare:

- le strutture finalizzate alla gestione dell'emergenza;
- il sistema di interconnessione fra tali strutture e il sistema di accessibilità rispetto al contesto territoriale.

Scopo dell'analisi della CLE è ottenere il quadro generale di funzionamento dell'insediamento urbano per la gestione dell'emergenza sismica, anche in relazione al contesto territoriale. In funzione di tale obiettivo, sia per le strutture finalizzate alla gestione dell'emergenza sia per il sistema di interconnessione e accessibilità, è necessario acquisire le informazioni minime indispensabili per la loro valutazione. A tal fine sono state predisposte 5 Schede specifiche di rilevamento (Edifici strategici, Aree di emergenza, Infrastrutture di accessibilità/connessione,



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



Aggregati strutturali, Unità strutturali) approvate dalla CT ed emanate con decreto del Capo Dipartimento della Protezione Civile. Un apposito software in libera distribuzione (SoftCLE) facilita le attività di inserimento dati. Dalla lettura delle Schede si evince che il campo di rilevamento informativo è limitato alle caratteristiche fisiche e di uso dei manufatti, escludendo informazioni riguardanti il modello organizzativo e le componenti funzionali di servizio (impianti di vario tipo) e di approvvigionamento. Oltre alle Schede, la cartografia costituisce il supporto di base per effettuare l'analisi della CLE. Vengono rilevate le caratteristiche principali, le relazioni nello specifico insediamento considerato, identificando inoltre i principali fattori di criticità potenziale che possono influire sulle prestazioni. Tutte le informazioni rilevate attraverso le Schede costituiscono la base conoscitiva minima per effettuare valutazioni del sistema di emergenza, nonché dei possibili percorsi di approfondimento e "diagnosi" finalizzate al miglioramento del sistema stesso.

2.1 CLE - struttura

L'analisi della CLE dell'insediamento urbano viene effettuata utilizzando la modulistica predisposta dalla Commissione Tecnica di cui all'articolo 5 commi 7 e 8 dell'O.P.C.M. 3907/2010 ed emanata con apposito decreto del Capo del Dipartimento della Protezione Civile. Tale analisi comporta:

- a) l'individuazione degli edifici e delle aree che garantiscono le funzioni strategiche per l'emergenza;
- b) l'individuazione delle infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale, degli edifici e delle aree di cui al punto a) e gli eventuali elementi critici;
- c) l'individuazione degli aggregati strutturali e delle singole unità strutturali che possono interferire con le infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale (articolo 18 O. P. C. M. 4007/2012).

A tal fine sono stati predisposti degli appositi standard di archiviazione dei dati (forniti in altro documento) raccolti attraverso un'apposita modulistica (5 tipi di schede presenti negli allegati del Piano) e rappresentati cartograficamente.

Le 5 schede sono:

- ES Edificio Strategico
- AE Area di Emergenza
- AC Infrastruttura Accessibilità/Connessione
- AS Aggregato Strutturale
- US Unità Strutturale

A ciascuna sigla è stato apposto il numero 1 come pedice per indicare che è il livello conoscitivo minimo (livello conoscitivo 1). L'analisi è stata condotta in concomitanza con gli studi di microzonazione sismica.

Le Schede così predisposte verificano implicitamente tale sistema di gestione dell'emergenza nell'accezione sopra esposta, sostanzialmente basato sull'identificazione di manufatti con diversi ruoli: da una parte l'espletamento di funzioni di gestione (funzioni strategiche) dall'altra l'accessibilità generale al sistema fisico dove sono espletate tali funzioni.

È stato predisposto un software di inserimento dati (SoftCLE) in libera distribuzione, che ha maschere di inserimento dati identiche alle schede e ne permette la stampa.

2.2 CLE - procedura di analisi ed individuazione degli elementi strategici

L'analisi delle Condizioni Limiti per l'Emergenza CLE comporta:



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



- L'individuazione degli edifici e delle aree che garantiscono le funzioni strategiche per l'emergenza;
- L'individuazione delle infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale degli edifici e delle aree di cui sopra e gli eventuali elementi critici;
- L'individuazione degli aggregati strutturali e delle singole unità strutturali che possono interferire con le infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale.

A tal fine sono stati predisposti degli appositi standard di archiviazione dei dati, raccolti attraverso un'apposita modulistica gestita dal software dedicato SoftCLE versione 3.1 e rappresentati cartograficamente in formato shapefile in ambiente GIS.

Sintesi sequenza operativa utilizzata per l'analisi:

1. Individuazione sulla mappa (CTR) delle Funzioni Strategiche ritenute essenziali ES.
2. Attribuzione di un identificativo di Funzione Strategica a ciascun ES.
3. Individuazione degli eventuali Aggregati Strutturali di appartenenza degli edifici strategici individuati al punto precedente.
4. Individuazione delle aree di emergenza AE di ammassamento e di ricovero per la popolazione desunte dal Piano di PC in vigore.
5. Individuazione della viabilità di connessione AC fra edifici strategici e aree di emergenza.
6. Individuazione delle infrastrutture stradali che garantiscono l'accessibilità AC dal territorio circostante all'insieme degli elementi aree/edifici con funzioni strategiche e strade di connessione.
 - a. L'accesso alla confluenza con la viabilità principale di interconnessione.
 - b. L'accessibilità dei limiti dell'insediamento urbano.
7. Individuazione degli aggregati AS con unità strutturali US o edifici isolati US (999) interferenti con le infrastrutture stradali e le aree di emergenza che ricadono nella condizione $H > L$ per le AC, $H > d$ per le AE e gli ES, ossia l'altezza H sia maggiore della distanza tra l'aggregato e il limite opposto della strada L o la distanza d fra edificio ed AE.
8. Si riportano sulla mappa gli identificativi di aggregati strutturali, aree di emergenza, infrastrutture di accessibilità/connessione. Gli identificativi relativi ad aggregati strutturali ed edifici isolati dovranno provenire dalla CTR (cassoni edilizi). In loro assenza questi vengono attribuiti ex-novo in linea con gli identificativi più prossimi.
9. Compilazione delle schede su software SoftCLE 3.1.

Alla localizzazione su mappa CTR delle Funzioni Strategiche in elenco è seguita l'individuazione della viabilità di connessione AC fra edifici strategici e aree di emergenza e delle infrastrutture di accessibilità al territorio circostante.

Le operazioni sopracitate ci hanno permesso di definire e tracciare la Mappa della Condizione Limite per l'Emergenza del Comune di Montale, mettendo in evidenza gli Edifici Strategici, le Aree di Emergenza e il sistema infrastrutturale di accessibilità e connessione.

Abbiamo poi provveduto a individuare le aree da destinare alla funzione di attesa temporanea della popolazione nell'immediatezza del post evento. Sia per queste aree AT che per quelle di emergenza AE abbiamo provveduto alla redazione di schede informative che riportiamo in allegato alla presente relazione.

Viene sotto riportata la tabella riassuntiva delle CLE (ES AE US AS AC) e delle Aree di Attesa.



COMUNE DI MONTALE **PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE**



	EDIFICIO STRATEGICO	IDENTIFICATIVO FUNZIONE STRATEGICA	STRUTTURA DI GESTIONE DELL'EMERGENZA
ES1	MISERICORDIA	SOCCORSO SANITARIO	
ES2	MUNICIPIO	COORDINAMENTO INTERVENTI	
ES3	CENTRO NERUCCI	COORDINAMENTO INTERVENTI	COC
	AREA DI EMERGENZA		FUNZIONE
AE1	VIA M.L. KING		AMMASSAMETO
AE2	PARCHEGGIO VIA M.L. KING -		AMMASSAMETO
AE3	CAMPO SPRT.PARR. VIA VIGOLINI		RICOVERO
AE4	VIA SEM BENELLI		RICOVERO
AE5	VIA P. NENNI		RICOVERO
AE6	VIA F. COPPI – AREA PISCINA		RICOVERO
AE7	VIA F. COPPI – AREA PALESTRA		RICOVERO
AE8	VIA ANTONIO GRAMSCI FOGNANO		RICOVERO
AE9	VIA MARTIRI DELLE FOIBE		AMMASSAMENTO VVFF
AE10	VIA RODARI		RICOVERO
	AREA DI ATTESA		FUNZIONE
AT1	PARCHEGGIO PUBBLICO PIAZZALE LORENZINI		ATTESA
AT2	PARCHEGGIO PUBBLICO FOGNANO		ATTESA
AT3	PIAZZA G. DI VITTORIO TOBBIANA		ATTESA
AT4	VIA PAVESE		ATTESA
AT5	VIA I° MAGGIO ANGOLO VIA PASCOLI		ATTESA
AT6	VIA GARIBALDI		ATTESA
AT7	VIA MEONI		ATTESA
AT8	VIA RISORGIMENTO FOGNANO		ATTESA
	UNITA' STRUTTURALE		FUNZIONE
US700	PISCINA VIA F. COPPI		
US1	VIA MARTIRI DELLA LIBERTA'		
US900	PALESTRA VIA COPPI		
AS100	VIA MARTIRI DELLA LIBERTA'		
AS500	MUNICIPIO		
AS700	PISCINA VIA F. COPPI		
	INFRASTRUTTURA ACCESSIBILITA'/CONNESSIONE		FUNZIONE
AC a1	VIA BERLINGUER provenienza Montemurlo		ACCESSO
AC c1	VIA G. GARIBALDI DIREZ. NORD		CONNESSIONE
AC c2	VIA MARTIRI DELLA LIB. / VIA GRAMSCI / VIA F.LLI MASINI innesto VIA M.L. KING		CONNESSIONE
AC c3	VIA M.L. KING FINO AD AREA AE3		CONNESSIONE
AC c4	VIA SEM BENELLI fino ad area AE4		CONNESSIONE
AC C5	VIA SEM BENELLI / VIA GRASMSCI fino ad area AE8		CONNESSIONE
AC c6	VIA BERLINGUER / VIA A. MORO fino ad area AE5		CONNESSIONE
AC c7	VIA A. MORO / VIA F. COPPI fino ad area AE6		CONNESSIONE



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



LE SCHEDE CON LE CARATTERISTICHE DI TUTTE LE AREE SOPRA INDICATE SONO RIPORTATE
NELL' ALLEGATO 7

3. Sistema di allerta scuole

Il coinvolgimento delle scuole nei Piani di Protezione Civile è estremamente importante per garantire la sicurezza degli studenti, del personale e della comunità in generale: le scuole possono essere coinvolte in diverse fasi del processo di gestione delle emergenze, inclusa la prevenzione, la preparazione, la risposta e il recupero.

Le scuole dovrebbero sviluppare piani di emergenza dettagliati che coprano una varietà di scenari, come incendi, terremoti, inondazioni, minacce alla sicurezza, ecc.

Questi piani dovrebbero includere procedure per l'evacuazione, il rifugio e la comunicazione con le autorità competenti.

Il Piano di Protezione Civile definisce una linea guida per l'integrazione dei piani di emergenza interni degli istituti scolastici con il Piano di Protezione Civile al fine di raggiungere i seguenti obiettivi:

- gestione delle evacuazioni scolastiche;
- comunicazione tra il Comune e le scuole;
- diffusione della cultura di Protezione Civile.

LE SCHEDE OPERATIVE PER I DIVERSI EVENTI EMERGENZIALI PREVISTI E QUELLE CON LE
CARATTERISTICHE DI TUTTE LE SCUOLE PRESENTI SUL TERRITORIO COMUNALE SONO RIPORTATE
NELL'ALLEGATO 6

4. Informazione alla popolazione ed esercitazioni

Presupposto essenziale per la buona funzionalità del piano di emergenza è l'informazione e la formazione dei soggetti coinvolti in tutte le fasi dell'emergenza, aventi ad oggetto la conoscenza del piano di emergenza e le norme di comportamento (diffusione della cultura della Protezione Civile).

Il Servizio Protezione Civile predispone incontri, a cadenza almeno annuale, con i soggetti e le strutture coinvolte e organizza sessioni informative e formative per la popolazione attraverso le strutture decentrate (quartieri, municipalità...). L'obiettivo è quello di contribuire ad accrescere la resilienza della comunità a seguito di una emergenza.

Al fine di verificare l'efficacia del Piano vengono organizzate esercitazioni in collaborazione con tutti i soggetti del sistema Protezione Civile:

- per funzioni di comando (interne) volte a testare la reale funzionalità delle procedure previste nell'ambito del rapporto tra vertici delle strutture di immediata attivazione al momento dell'emergenza;
- con il coinvolgimento dei cittadini attraverso la simulazione degli scenari di rischio possibili.



COMUNE DI MONTALE

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



Sulla base dei dati forniti dai sistemi di monitoraggio e dal Centro Funzionale vengono diffuse le informazioni alla popolazione attraverso i vari canali di comunicazione come rappresentati nello schema seguente:

1. Identificazione degli Stakeholders (soggetti interessati)
 - Identificare i diversi gruppi di interesse, tra cui la popolazione generale, le autorità locali, i media, le organizzazioni non governative e altre parti interessate.
2. Definizione dei Messaggi Chiave
 - Identificare i messaggi chiave che devono essere comunicati alla popolazione, inclusi avvertimenti, istruzioni di evacuazione, informazioni sulle zone sicure, ecc.
3. Segmentazione del Pubblico
 - Suddividere la popolazione in segmenti con esigenze specifiche per garantire che i messaggi siano pertinenti e comprensibili per tutti.
4. Canali di Comunicazione
 - Utilizzare una varietà di canali di comunicazione, tra cui radio, televisione, social media, messaggi di testo, siti web e annunci pubblici, per raggiungere il più ampio pubblico possibile.
5. Collaborazione con i Media
 - Stabilire rapporti con i media locali per garantire una copertura accurata e tempestiva delle informazioni di emergenza.
6. Materiali di Comunicazione
 - Creare materiali di comunicazione chiari e comprensibili, inclusi volantini, poster, video informativi e altro materiale visivo.
7. Personale di Comunicazione
 - Designare personale qualificato per gestire le comunicazioni durante un'emergenza, assicurandosi che siano addestrati per rispondere in modo efficace e sensibile.
8. Pianificazione del Flusso di Comunicazione
 - Stabilire una struttura gerarchica per la comunicazione interna ed esterna, garantendo che le informazioni fluiscano in modo efficiente tra le autorità locali, regionali e nazionali.

Le esercitazioni di emergenza sono fondamentali per garantire che i sistemi di allarme funzionino correttamente e che il pubblico sia adeguatamente preparato a rispondere in caso di situazioni di emergenza. Ecco alcuni passi chiave per condurre esercitazioni di emergenza efficaci:

1. Identificazione degli Obiettivi
 - Definire chiaramente gli obiettivi specifici dell'esercitazione, come testare i sistemi di allarme, valutare i tempi di risposta, esaminare la coordinazione tra le autorità e valutare la preparazione dei cittadini.
2. Scelta di Scenari Realistici
 - Scegliere scenari di emergenza realistici che possano verificarsi nella zona specifica, tenendo conto dei rischi identificati nella valutazione del rischio.
3. Coinvolgimento di tutti gli Stakeholders
 - Coinvolgere attivamente tutte le organizzazioni di emergenza locali regionali e nazionali, nonché i servizi di pubblica sicurezza, i servizi medici, i volontari e altri stakeholders chiave.
4. Comunicazione Preventiva



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



- Informare la comunità e gli stakeholders dell'imminente esercitazione per evitare confusione e assicurarsi che tutti siano consapevoli della simulazione.

Per implementare le attività di esercitazione si deve porre l'attenzione sulle seguenti impostazioni:

1. Attivazione dei Sistemi di Allarme
 - Attivare i sistemi di allarme utilizzati nella zona di competenza per testare la tempestività e l'efficacia dei messaggi di emergenza.
2. Coinvolgimento Attivo del Pubblico
 - Coinvolgere attivamente il pubblico attraverso avvisi di emergenza sui dispositivi mobili, annunci pubblici, segnali acustici, ecc.
 - Includere situazioni in cui alla popolazione è richiesto di rispondere con azioni specifiche, come l'evacuazione.
3. Coordinamento delle Forze di Soccorso
 - Coordinare le attività delle forze di soccorso coinvolte nell'esercitazione, testando la loro prontezza e capacità di risposta.
4. Valutazione dei Tempi di Risposta
 - Monitorare e registrare i tempi di risposta delle varie agenzie coinvolte nell'emergenza, identificando eventuali aree di miglioramento.
5. Gestione dell'Emergenza
 - Simulare la gestione dell'emergenza, incluso il coordinamento delle risorse, la comunicazione con il pubblico e l'attuazione di piani di evacuazione.
6. Debriefing Post-esercitazione
 - Condurre una sessione di debriefing immediatamente dopo l'esercitazione per valutare le prestazioni, identificare le sfide e raccogliere feedback da parte delle organizzazioni coinvolte e del pubblico.

Le successive fasi dovranno essere mirate alla valutazione delle esercitazioni ed a un miglioramento continuo mediante le seguenti azioni:

1. Analisi dei Risultati
 - Analizzare i dati raccolti durante l'esercitazione, compresi i tempi di risposta, la comunicazione e la gestione delle risorse.
2. Identificazione delle Migliorie
 - Identificare le aree che richiedono miglioramento e sviluppare piani di azione correttiva.
3. Aggiornamento del Piano di Protezione Civile
 - Aggiornare i piani di emergenza in base a quanto appreso durante l'esercitazione.
4. Formazione Continua
 - Fornire formazione continua a tutti gli operatori e al pubblico, in modo che siano preparati per rispondere in modo efficace in situazioni di emergenza.
5. Programmazione di Esercitazioni Periodiche
 - Pianificare esercitazioni regolari per mantenere elevati i livelli di preparazione e adattare le risposte alle mutevoli condizioni locali.



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



5. Attività postemergenza

Le attività postemergenza sono fondamentali per affrontare le conseguenze a lungo termine di un evento calamitoso. Queste attività includono interventi di ricostruzione e supporto psicologico alla popolazione colpita. Ecco una breve descrizione di entrambe le componenti:

1. Interventi di Ricostruzione

- Valutazione dei danni: dopo un'emergenza, è necessario condurre una dettagliata valutazione dei danni per comprendere l'estensione dei danni alle infrastrutture, agli edifici, alle risorse economiche e sociali.

L'effettuazione del censimento dei danni a persone e cose riveste particolare importanza al fine di fotografare la situazione determinatasi a seguito dell'evento calamitoso per determinare, sulla base dei risultati riassunti in schede riepilogative, gli interventi d'emergenza. Il referente della suddetta funzione, al verificarsi dell'evento calamitoso, dovrà supportare i Comuni nel censimento dei danni riferito a:

1. persone
2. edifici pubblici
3. edifici privati
4. beni culturali
5. impianti industriali
6. servizi essenziali
7. attività produttive
8. opere di interesse culturale
9. infrastrutture pubbliche
10. agricoltura e zootecnia

Per il censimento il Comune con i propri tecnici si avvarrà dei Tecnici della Provincia, degli altri Comuni o del Genio Civile e di esperti del settore beni culturali, nonché delle apposite strutture del Dipartimento dei Vigili del fuoco attraverso i moduli di Assessment (attività di valutazione dello scenario emergenziale), composta dai moduli che sono in seguito elencati:

- modulo MC. PCA, modulo MA RECS-STCS, modulo MC ASS, modulo MS TAS, modulo MC ICS.OP, modulo MC ICS.PIA. Già a partire dalle prime fasi la funzione potrà avvalersi per una quanto mai prima rapida definizione delle zone rosse, dei suddetti moduli che attraverso un triage speditivo degli edifici (Quicktriage), supporterà la struttura di coordinamento per la individuazione delle priorità e per la messa in sicurezza speditiva di edifici ed infrastrutture e la individuazione delle arterie viarie percorribili.

Potranno essere attivati tecnici attraverso l'azione di coordinamento e contributo degli ordini professionali (Nucleo Tecnico Nazionale istituito con DPCM 08/07/2014), esperti dei vari settori.

- Pianificazione della Ricostruzione: sulla base della valutazione dei danni, si sviluppa un piano dettagliato per la ricostruzione, stabilendo le priorità e le fasi di intervento.
- Infrastrutture: ricostruzione di strade, ponti, edifici pubblici, scuole e altri servizi essenziali danneggiati o distrutti.



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



- Sostegno economico: implementazione di programmi di sostegno economico per le imprese e le comunità colpite per agevolarne la ripresa economica.
- Resilienza: incorporazione di misure di mitigazione del rischio nelle nuove infrastrutture al fine di rendere le comunità più resilienti a futuri eventi calamitosi.

2. Supporto Psicologico alla Popolazione

- Valutazione dei bisogni psicosociali: identificazione dei bisogni psicosociali della popolazione colpita, compresi i traumi e lo stress emotivo.
- Interventi psicologici di emergenza: fornitura di servizi di supporto immediato, come counseling e interventi psicologici, per aiutare le persone ad affrontare lo shock emotivo.
- Supporto a lungo termine: implementazione di programmi a lungo termine per il sostegno psicologico, soprattutto per coloro che potrebbero sviluppare disturbi post-traumatici da stress.
- Formazione e sensibilizzazione: sensibilizzazione della comunità sull'importanza della salute mentale e della gestione dello stress, oltre alla formazione di operatori sanitari e volontari per fornire adeguato supporto psicologico.
- Ricostruzione sociale: incentivazione della costruzione di reti di supporto sociale e comunitario per promuovere la solidarietà e la resilienza collettiva.

L'obiettivo di queste attività post-emergenza è di ripristinare non solo le infrastrutture fisiche ma anche il benessere psicologico e sociale della popolazione, facilitando il ritorno a una vita normale dopo l'evento calamitoso.



COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



6. Sistema informativo per la gestione dei dati territoriali GIS open source QGIS

A supporto della pianificazione di Protezione Civile abbiamo provveduto ad inserire tutte le informazioni areali utili alla gestione delle emergenze su un Sistema Informativo Geografico GIS; in particolare l'applicativo utilizzato è il.

Di seguito riportiamo un estratto dei livelli informativi presenti nel progetto.



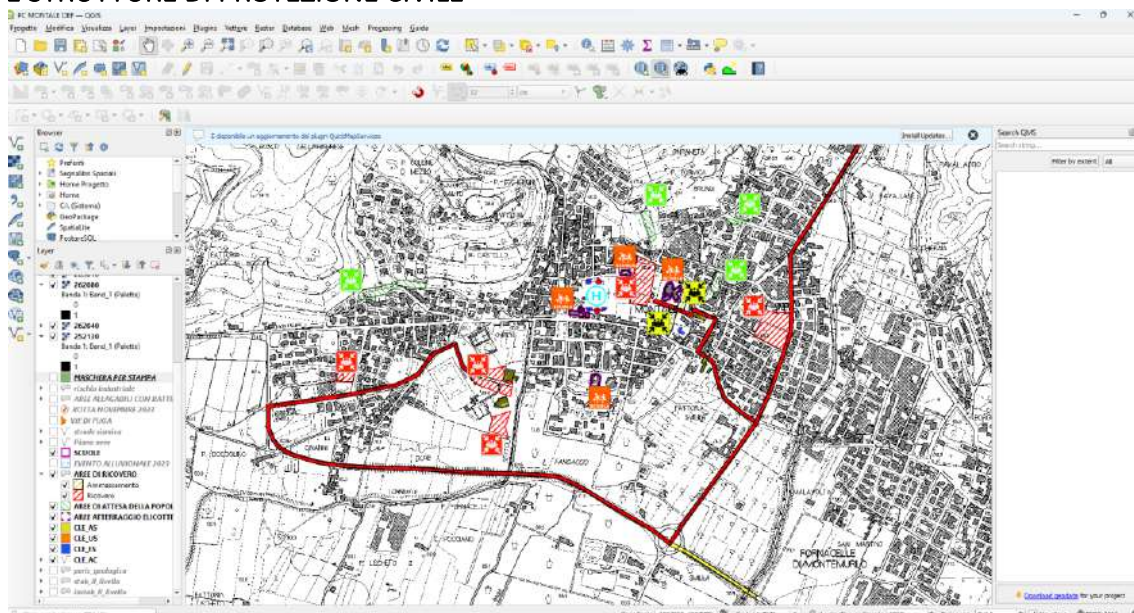


COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



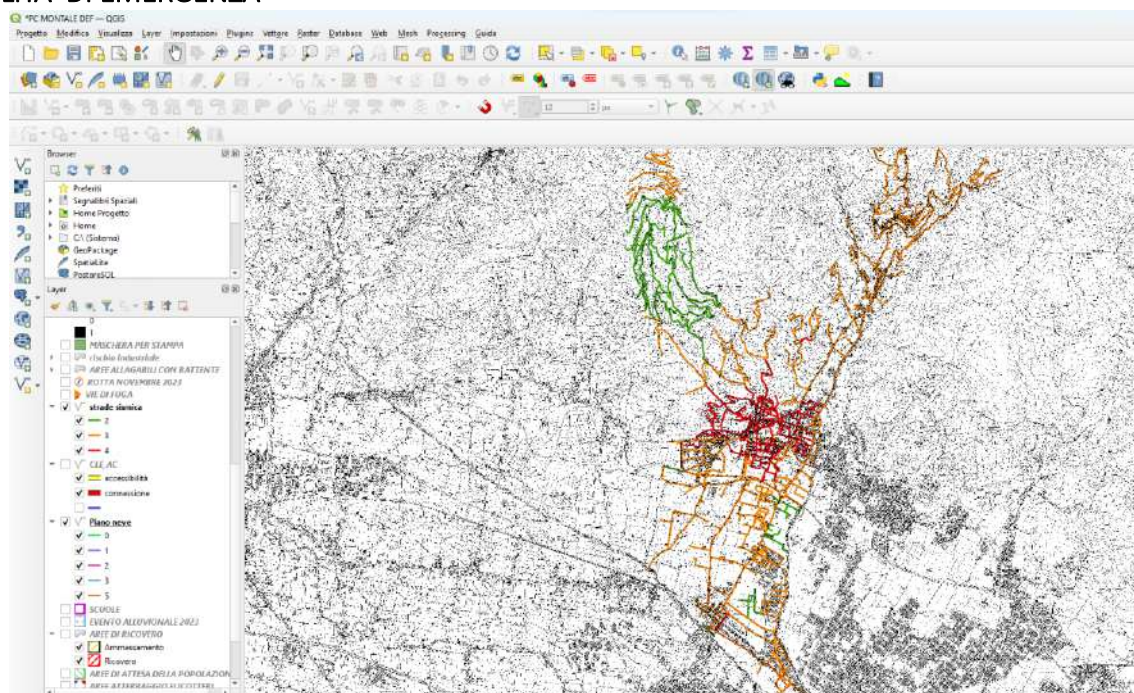
In particolare all'interno del progetto si trovano le seguenti informazioni:

AREE E STRUTTURE DI PROTEZIONE CIVILE



Vengono riportate le aree individuate con le informazioni base per collegarle alle schede dedicate. Sono inoltre evidenziate tutte le strutture sensibili e strategiche per un'immediata collocazione delle stesse sul territorio.

VIABILITA' DI EMERGENZA





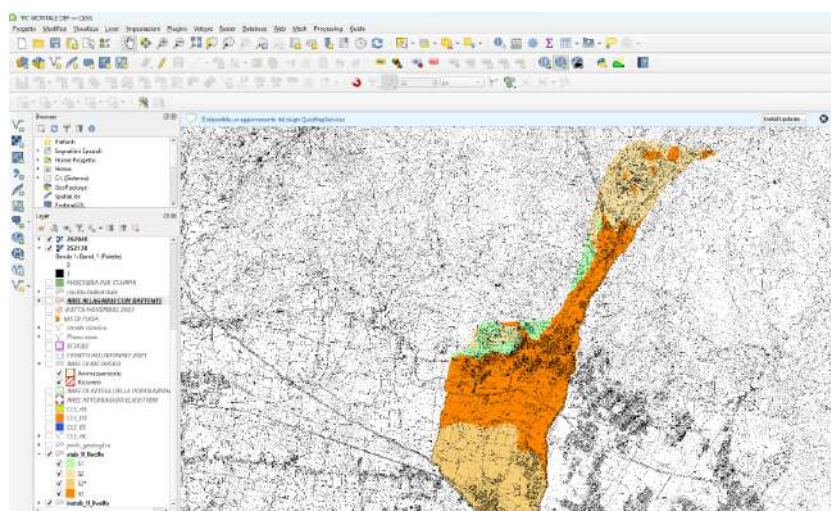
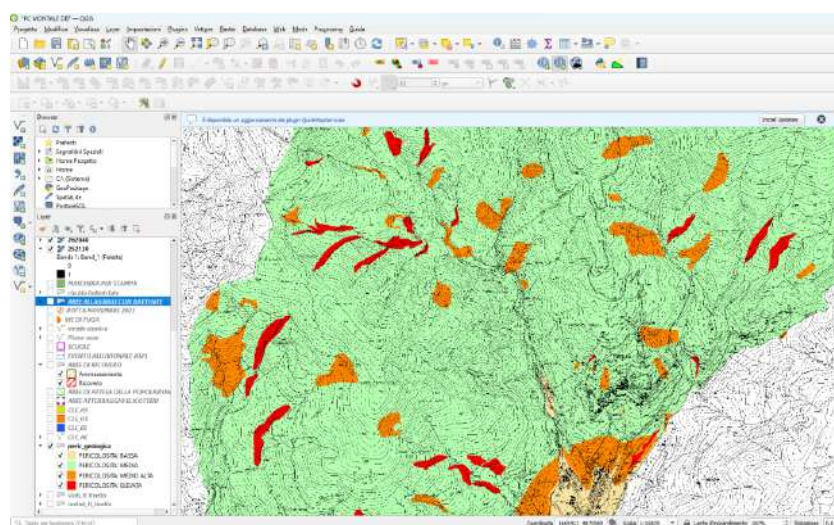
COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



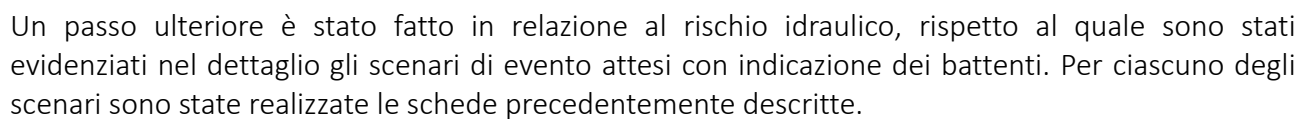
Sono stati evidenziati gli assi viari di accessibilità e connessione contenuti nelle CLE; è stata inoltre differenziata la viabilità comunale evidenziando le strade maggiormente esposte in caso di sisma o a priorità di intervento in caso di rischio neve.

RISCHI PRESENTI SUL TERRITORIO E SCENARI

Sono stati riportati gli studi relativi ai vari rischi presenti sul territorio e contenuti negli Strumenti urbanistici comunali. In particolare sono evidenziate le aree a maggior pericolosità per fattori geomorfologici e sismici.



Queste informazioni, incrociate con la vulnerabilità del territorio, hanno permesso di delineare gli scenari precedentemente descritti.

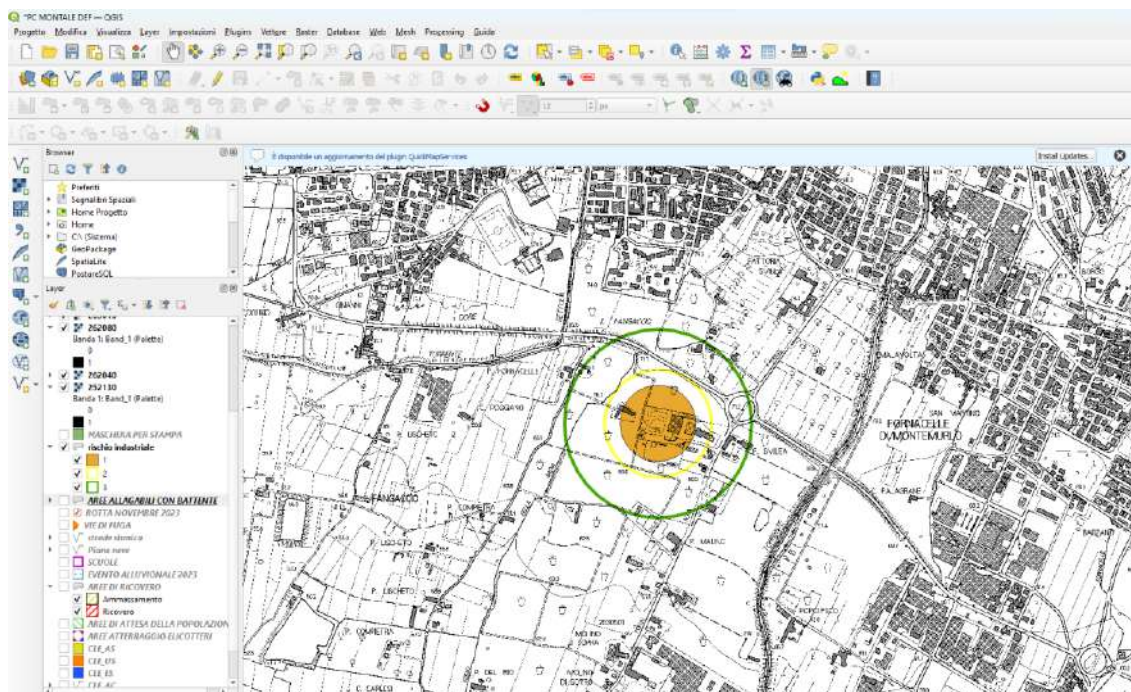




COMUNE DI MONTALE PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE



Altro scenario riportato è quello relativo al rischio industriale connesso alla presenza sul territorio dell'azienda Magigas spa.



L'applicativo fornisce inoltre la possibilità di eseguire stampe delle suddette mappe, assicurando comunque un'aggiornabilità in tempo reale sia delle informazioni contenute che dell'evoluzione degli scenari, come è avvenuto per l'evento alluvionale del novembre 2023 sopra citato.

