

COMUNE DI MASSA E COZZILE

51010 Provincia di Pistoia

Via L. V. Giusfredi n.7



P.I. 00356350470 - Telefoni uffici: Segreteria 0572.928305, fax 60357 - Ragioneria 928312 – Tecnico LL.PP. 928369, fax 928399
Settore Lavori Pubblici e Pianificazione Territoriale

ALLEGATO 2 – RISCHIO GEOLOGICO

APPROVAZIONE

OPERA PUBBLICA - NUMERO D'ARCHIVIO

1243

<i>Progetto</i>	OP 1243 – Piano Comunale di Protezione Civile
<i>Comune</i>	Massa e Cozzile (PT)
<i>Responsabile del procedimento</i>	Arch. Marzia Tesi
<i>Gruppo di lavoro</i>	Dott. Geol. Alessandro Paoli Geom. Massimo Rondini Geom. Roberto Maccanti Dott.ssa Antonella Ceccarelli
<i>Borsa di Studio</i>	Ing. Erika Focosi

Luglio 2017

Indice

1.Premessa.....	2
2.Scenario di evento.....	3
3.Modello di intervento.....	6
Fase I: fase di attenzione.....	6
Fase II: fase di preallarme.....	7
Fase III: fase di allarme.....	10

1.Premessa

Per rischio geologico si intende il rischio legato a frane, ovvero all'instabilità dei versanti che possono essere originati dalle precipitazioni così come da eventi sismici, provocando l'innescò di fenomeni di dissesto. Tale rischio è quindi connesso all'instabilità dei pendii dovuta a particolare conformazione geologica e geomorfologica di questi ultimi e conseguentemente legato a particolari condizioni ambientali, meteorologiche e climatiche che coinvolgono le acque piovane e il loro ciclo una volta cadute al suolo. In questo allegato verrà pertanto analizzato il rischio frane, che congiuntamente al rischio idraulico dà luogo ai fenomeni cosiddetti di rischio idrogeologico.

Nel Comune di Massa e Cozzile le aree a rischio geologico sono essenzialmente le zone collinari poste a nord del territorio comunale e ricadenti all'interno delle UTOE 1e 2. I fenomeni di dissesto sono principalmente concentrati a ovest del borgo di Massa, in località Cerritoio, dove frane attive e quiescenti si alternano su litotipi stratificati.

Tuttavia, a causa della bassa densità della suddetta area, il rischio geologico non è da considerarsi generalmente elevato.

I movimenti franosi sono invece del tutto assenti nelle UTOE 3, 4 e 5.

2.Scenario di evento

Per quanto riguarda lo scenario di evento, si farà riferimento a ben tre eventi significativi avvenuti rispettivamente nel 2015, 2013 e nell'anno 2000.

I dissesti più recenti non evidenziano le zone più vulnerabili della porzione del territorio comunale, dove è plausibile attendersi un deterioramento delle condizioni di stabilità e l'innescò di nuove frane a seguito di precipitazioni intense. Oltre alle aree a Ovest del centro abitato di Massa è da segnalare la possibilità di dissesti sulla viabilità di accesso al paese nel tratto della Strada Provinciale n° 29 tra la località "Le Molina" e l'abitato di Massa stesso. Nell'eventualità di un franamento su quel tratto di Provinciale, l'accessibilità sarebbe comunque garantita da Via Vacchereccia, a meno di dissesti nel tratto più a monte. Questo asse viario è a sua volta interessato da due fenomeni franosi, uno dei quali in fase attiva.

Nel complesso, quindi, il quadro della franosità della zona di studio suggerisce una predisposizione al dissesto piuttosto generalizzata, in particolare nelle aree particolarmente acclivi.

COMUNE DI MASSA E COZZILE

51010 Provincia di Pistoia

Via L. V. Giusfredi n.7



P.I. 00356350470 - Telefoni uffici: Segreteria 0572.928305, fax 60357 - Ragioneria 928312 – Tecnico LL.PP. 928369, fax 928399

Settore Lavori Pubblici e Pianificazione Territoriale

Scenario n°1: via di Trito e via di Bozzo

Nella notte tra il 29.01.2015 e il 30.01.2015 è avvenuto un movimento franoso in corrispondenza di Via di Trito che ha interessato il versante a valle della suddetta, rendendo la carreggiata non fruibile per il passaggio veicolare. L'estensione dell'evento franoso verso valle è tale da aver interessato anche la viabilità comunale di Via di Bozzo, la cui carreggiata è stata anch'essa invasa da ingenti quantitativi di terreni detritici.

Causa dell'evento franoso sono state le intense piogge avvenute in data 29.01.2015: in virtù di ciò si è verificata una generale saturazione del suolo con conseguente degradazione delle caratteristiche geomeccaniche del terreno. Tale fenomeno piovoso, accompagnato anche da altri fattori quali quelli geologici intrinseci, morfologici del territorio, idrogeologici, ha portato all'insorgere dell'evento gravitativo descritto. Si evidenzia che la zona interessata dall'attuale dissesto è già stata coinvolta da eventi di natura franosa ricollegabili con le calamità manifestatesi nell'area nell'anno duemila.

Il fenomeno si presenta costituito da uno scorrimento-colamento avvenuto in terreni caratterizzati da scadenti caratteristiche geomeccaniche che costituiscono la coltre detritica e di alterazione che ricopre diffusamente nella zona il bedrock, appartenente alla formazione arenacea del "macigno": in linea generale tale fenomeno franoso può essere anche definito come una colata di detrito (debris flow).

In relazione a via di Bozzo, la sua interruzione non ha provocato in tale circostanza alcun isolamento, poiché le abitazioni presenti possono essere raggiunte utilizzando la stessa viabilità transitando da nord dell'abitato di Massa; per quanto attiene alla chiusura di Via di Trito, questo provocherà l'isolamento di 2 abitazioni, le quali però potranno essere raggiunte da viabilità alternativa interessante anche strade di proprietà privata.

Scenario n°2: via di Bozzo e via di Carpiglioni

Il primo movimento franoso si è manifestato in data 18.03.2013 in corrispondenza di Via di Bozzo ed ha interessato il versante a valle della suddetta viabilità e la stessa carreggiata, rendendola, di fatto, non fruibile per il passaggio veicolare; trattasi di uno scorrimento rotazionale per un tratto di circa 15 metri, mentre l'altra porzione di materiale mobilizzato è avvenuta per scorrimento traslativo.

COMUNE DI MASSA E COZZILE

51010 Provincia di Pistoia

Via L. V. Giusfredi n.7



P.I. 00356350470 - Telefoni uffici: Segreteria 0572.928305, fax 60357 - Ragioneria 928312 – Tecnico LL.PP. 928369, fax 928399

Settore Lavori Pubblici e Pianificazione Territoriale

Il secondo evento si è verificato invece il 20.03.2013, a valle del centro abitato del paese di Massa, in corrispondenza dell'incrocio tra la Strada Provinciale Colligiana e Via Carpigliani.

Dal punto di vista tecnico il movimento gravitativo può essere definito generalmente come un fenomeno complesso costituito da uno scorrimento-colamento avvenuto in terreni caratterizzati da scadenti caratteristiche geomeccaniche, che costituiscono la coltre detritica e di alterazione che ricopre diffusamente nella zona il bedrock, appartenente alla formazione arenacea del "macigno". In prima approssimazione tale fenomeno franoso può essere anche definito come una colata di detrito (debris flow).

Scenario n°3: eventi franosi anno 2000

In questa sezione si riporta lo scenario conseguente agli eventi franosi accaduti nel Novembre 2000, alcuni dei quali di rilevante entità: i fenomeni hanno infatti interrotto la viabilità principale, giungendo a coinvolgere direttamente anche alcune abitazioni.

I franamenti del Novembre 2000 si sono impostati prevalentemente in corrispondenza di impluvi già sede in passato di movimenti gravitativi. Stante l'accentuata acclività e la rapidità di innalzamento della falda in seguito alle precipitazioni, in molti casi è verosimile prevedere un movimento tipo colamento rapido, caratterizzato da particolare pericolosità.

Tra i dissesti del periodo in questione hanno avuto notevole importanza quelli avvenuti ad Ovest dell'abitato di Massa, in particolare la "Frana del Cerritoio", che ha investito con una grossa quantità di materiale il bivio verso Cozzile e Colle di Buggiano, interrompendo la Strada Provinciale e isolando inoltre alcune abitazioni e gli abitati a monte di Massa. Più precisamente, la frana ha interessato in modo diretto una sola abitazione posta sul margine destro della superficie di distacco in prossimità dell'area sommitale.

3.Modello di intervento

Fase I: fase di attenzione

Procedura Di Attivazione

La procedura è avviata dal Centro Situazioni comunale (Ce.Si.) seguito di comunicazione da parte del CFR e/o del Ce.Si della Provincia di Pistoia dell'attivazione del codice colore GIALLO di avviso meteo (criticità moderata – Allerta 1 o 2)¹ o alla ricezione di generica segnalazione, da verificare, con criticità moderata.

Attività Delle Componenti Del Sistema Di Protezione Civile

Sindaco

- Si mantiene in contatto con il Ce.Si;
- valuta la possibilità di passare alla fase successiva;
- si mantiene in contatto con il referente Tecnico.

Centro Situazioni

- Verifica la segnalazione;
- attiva la fase di attenzione;
- garantisce reperibilità telefonica e fax H24;
- invia comunicazione dell'attivazione dello Stato di Attenzione agli enti e ai soggetti preposti;
- intensifica il monitoraggio;
- mantiene flusso informativo ad ogni livello operativo con Enti sovracomunali e tutti i soggetti che operano all'attività di Protezione Civile;
- valuta con il Sindaco la possibilità di passare alla fase successiva;
- segue l'evoluzione dell'evento, sino al suo esaurimento;
- verifica l'operatività di strutture e risorse e in caso non le ritenga adeguate invia richiesta di supporto agli Enti sovracomunali.

¹Testo così variato a seguito dell'accoglimento di quanto indicato nella nota Regione Toscana – DDS e PC del 12/05/2017 prot. n.4719/2017

Fase II: fase di preallarme

Procedura Di Attivazione

Lo stato di Preallarme è attivato quando si verifica almeno una delle seguenti condizioni:

- A) a seguito di comunicazione da parte del CFR e/o del Ce.Si della Provincia di Pistoia dell'avviso meteo con codice colore ARANCIONE²;
- B) in seguito a ricezione di una segnalazione, da verificare, con criticità moderata relativa ad un evento in corso o criticità elevata relativo ad un evento atteso;
- C) è già stato attivato lo Stato di Attenzione per la previsione di un evento idrogeologico e l'evento è in corso con conseguenti criticità maggiori senza, però, compromettere le attività essenziali e l'incolumità pubblica.

Attività Delle Componenti Del Sistema Di Protezione Civile

Sindaco

- Decreta lo Stato di Preallarme;
- attiva l'Unità di Crisi Comunale;
- se necessario dispone l'attivazione del C.O.C. convocando i titolari delle funzioni di supporto;
- si mantiene in contatto con il Ce.Si;
- si mantiene in contatto con il referente Tecnico;
- valuta la possibilità di passare alla fase successiva.

Unità di Crisi

- Mantiene flusso informativo con il Ce.Si, il Sindaco e la Sala Operativa;
- individua le criticità che coinvolgono i vari partecipanti;
- consiglia al Sindaco gli interventi da adottare.

²Testo così variato a seguito dell'accoglimento di quanto indicato nella nota Regione Toscana – DDS e PC del 12/05/2017 prot. n.4719/2017

COMUNE DI MASSA E COZZILE

51010 Provincia di Pistoia

Via L. V. Giusfredi n.7



P.I. 00356350470 - Telefoni uffici: Segreteria 0572.928305, fax 60357 - Ragioneria 928312 – Tecnico LL.PP. 928369, fax 928399

Settore Lavori Pubblici e Pianificazione Territoriale

Centro Situazioni

Se l'attivazione dello Stato di Preallarme non è conseguente all'attivazione dello Stato di Attenzione il Ce.Si.:

- Verifica la segnalazione;
- garantisce reperibilità telefonica e fax H24;
- intensifica il monitoraggio;
- mantiene flusso informativo ad ogni livello operativo con Enti sovracomunali e tutti i soggetti che operano all'attività di Protezione Civile;
- valuta con il Sindaco la possibilità di passare alla fase successiva;
- segue l'evoluzione dell'evento, sino al suo esaurimento;
- verifica l'operatività di strutture e risorse e in caso non le ritenga adeguate invia richiesta di supporto agli Enti sovracomunali.

C.O.C.

AREA TECNICA – Ufficio Tecnico Comunale

• **Funzione n°2 - Volontariato**

- Coordina l'Associazione di Volontariato presente sul territorio (V.A.B e/o associazioni abilitate/accreditate) per il superamento dell'emergenza e coordina i volontari impiegati nel Ce.Si.;
- provvede a comunicare ai volontari impiegati sul territorio comunale le disposizioni provenienti dall'Unità di Crisi e dal C.O.C.;
- provvede ad impiegare le risorse della V.A.B e/o associazioni abilitate/accreditate in relazione alle segnalazioni pervenute al Ce.Si. per risolvere le eventuali criticità;
- invia volontari nelle Aree di Attesa della popolazione, per informazioni e per l'eventuale predisposizione della fase di evacuazione.

• **Funzione n°3 - Materiali e Mezzi**

- Dispone l'utilizzo di materiali e mezzi disponibili appartenenti all'Ente o alle Ditte che

operano per l'Ente per la risoluzione delle criticità in atto. In particolare in caso di allagamenti si occupa di attivare le ditte per il pompaggio dell'acqua dalle zone allagate;

- invia personale tecnico nelle aree oggetto di interventi di messa in sicurezza del territorio;
- nel caso in cui la richiesta di materiali e mezzi non possa essere fronteggiata a livello locale, su consenso del Sindaco e dell'unità di Crisi, rivolge analoga richiesta al Centro Situazioni della Provincia di Pistoia.

AREA OPERATIVA – Polizia Municipale

- **Funzione n°6 - Strutture operative locali/Viabilità**

- Delimita e controlla le aree danneggiate da crolli predisponendo i Cancelli;
- regolamenta, localmente, i trasporti e la circolazione al fine di interdire il traffico nelle aree danneggiate, indirizzando e regolando gli afflussi dei soccorsi;
- invia, tramite mezzi di comunicazione o con l'impiego diretto degli uomini a disposizione, comunicazioni necessarie alla popolazione sull'evento in corso;
- organizza le attività di notifica urgente delle ordinanze in emergenza.

AREA ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE – Ufficio U.R.P. ed Ufficio Anagrafe

- **Funzione n°8 - Servizi essenziali ed attività scolastica**

- Mantiene costantemente aggiornata la situazione relativa all'efficienza e agli eventuali interventi sulla rete dei servizi essenziali erogati sul territorio quali energia elettrica, gas, acqua, smaltimento rifiuti;

- **Funzione n°9 - Assistenza alla popolazione**

- in caso di evacuazione di popolazione, fornisce un quadro conoscitivo della popolazione interessata dall'evento, in particolare dei soggetti a rischio e verifica la disponibilità d'alloggiamento in merito al patrimonio abitativo non danneggiato.

L'organizzazione di Volontariato impiegata sul territorio (V.A.B e/o associazioni abilitate/accreditate)

- Avvia o intensifica le attività di monitoraggio nel territorio seguendo le indicazioni del

Ce.Si.;

- comunica al Ce.Si. ogni notizia inerente le criticità in atto;
- attiva i volontari che, in caso di comunicazione da parte del Ce.Si., dovranno recarsi nelle Aree di Attesa, suddivisi in base alla propria area di competenza;
- si attiene alle indicazioni mosse dal Responsabile di Funzione 2 in merito alla situazione in atto e agli eventuali compiti da assolvere;
- presta assistenza alla popolazione secondo necessità e mezzi a disposizione.

Fase III: fase di allarme

Procedura Di Attivazione

Lo stato di Allarme è attivato quando si verifica una delle seguenti condizioni:

- A) a seguito di comunicazione da parte del CFR e/o del Ce.Si della Provincia di Pistoia dell'avviso meteo con codice colore ROSSO³;
- B) in caso di richiesta specifica da parte dell'Unità di Crisi sulle base di informazioni acquisite dai monitoraggi sul territorio e/o segnalazioni certe e verificate;
- C) quando a seguito dell'evento con criticità elevata sussiste pericolo per l'incolumità della vita della popolazione o le attività essenziali rischiano di essere compromesse.

Attività Delle Componenti Del Sistema Di Protezione Civile

Sindaco

- Dichiarare l'attivazione dello Stato di Allarme;
- si mantiene in contatto con Ce.Si e referente Tecnico;
- dispone l'attivazione del COC, qualora non sia ancora attivo, convocando i responsabili delle funzioni di supporto.

Centro Situazioni

- garantisce reperibilità telefonica e fax H24;
- intensifica il monitoraggio;

³Testo così variato a seguito dell'accoglimento di quanto indicato nella nota Regione Toscana – DDS e PC del 12/05/2017 prot. n.4719/2017

COMUNE DI MASSA E COZZILE

51010 Provincia di Pistoia

Via L. V. Giusfredi n.7



P.I. 00356350470 - Telefoni uffici: Segreteria 0572.928305, fax 60357 - Ragioneria 928312 – Tecnico LL.PP. 928369, fax 928399

Settore Lavori Pubblici e Pianificazione Territoriale

- mantiene flusso informativo con Enti sovracomunali e tutti i soggetti che operano all'attività di Protezione Civile;
- segue l'evoluzione dell'evento, sino al suo esaurimento;
- verifica l'operatività di strutture e risorse e in caso non le ritenga adeguate invia richiesta di supporto agli Enti sovracomunali.

Unità di Crisi

- Decide l'allontanamento della popolazione dalle zone a rischio nel caso in cui si renda necessario, attraverso la comunicazione da parte di uomini e risorse del Comando della Polizia Municipale e della V.A.B e/o associazioni abilitate/accreditate e grazie a mezzi di comunicazione;
- emette, almeno ogni tre ore, informative sull'evolversi della situazione indirizzate alla cittadinanza, al Prefetto, al Ce.Si. provinciale e al Ce. Si. Regionale;
- consiglia al Sindaco gli interventi da attuare.

C.O.C.

AREA TECNICA – Ufficio Tecnico Comunale

- **Funzione n°1 – Tecnico scientifica**
 - Monitora l'evento tramite la gestione dei rapporti che forniscono l'analisi dell'evento;
 - supporta dal punto di vista tecnico il Sindaco..
- **Funzione n°2 - Volontariato**
 - Coordina l'Associazione di Volontariato presente sul territorio (V.A.B e/o associazioni abilitate/accreditate) per il superamento dell'emergenza e coordina i volontari impiegati nel Ce.Si.;
 - invia volontari nelle Aree di Attesa della popolazione, per informazioni e per l'eventuale predisposizione della fase di evacuazione;
 - provvede a comunicare ai volontari impiegati sul territorio le disposizioni provenienti dall'Unità di Crisi e dal C.O.C..

- **Funzione n°3 - Materiali e Mezzi**

- Dispone l'utilizzo di materiali e mezzi disponibili appartenenti all'Ente o alle Ditte che operano per l'Ente per la risoluzione delle criticità in atto.

- **Funzione n°4 – Censimento danni, persone e cose**

- Coordina le squadre di tecnici per la verifica dell'agibilità di strade;
- coordina le squadre di tecnici per la verifica dell'agibilità degli edifici pubblici e di pubblica utilità e dei privati.

- **Funzione n°5 - Telecomunicazioni**

- Organizza una rete di telecomunicazioni affidabile coinvolgendo i gestori della telefonia fissa e mobile;
- informa, tramite mezzi di comunicazione o con l'impiego diretto degli uomini a disposizione, le comunicazioni necessarie alla popolazione sull'evento in corso;
- organizza le attività di notifica urgente delle ordinanze in emergenza.

AREA OPERATIVA – Polizia Municipale

- **Funzione n°6 - Strutture operative locali/Viabilità**

- Delimita e controlla le aree danneggiate da crolli predisponendo i Cancelli;
- regola, localmente, i trasporti e la circolazione al fine di interdire il traffico nelle aree danneggiate, indirizzando e regolando gli afflussi dei soccorsi;
- invia, tramite mezzi di comunicazione o con l'impiego diretto degli uomini a disposizione, comunicazioni necessarie alla popolazione sull'evento in corso;
- organizza le attività di notifica urgente delle ordinanze in emergenza.

AREA ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE – Ufficio U.R.P. ed Ufficio Anagrafe

- **Funzione n°7 – Sanità e assistenza sociale**

- Effettua il censimento della popolazione coinvolta dall'evento;

- fornisce, se necessario, di farmaci e presidi medico-chirurgici;
- si coordina con le funzioni 2 e 9.

- **Funzione n°8 - Servizi essenziali ed attività scolastica**
 - Verifica lo stato dei servizi essenziali sul territorio comunale e si coordina con le aziende preposte per eventuali interventi, operazioni di ripristino o riparazioni provvisorie.

- **Funzione n°9 - Assistenza alla popolazione**
 - Predisporre tutti gli atti e gli adempimenti per la sistemazione della popolazione evacuata;
 - in caso di evacuazione di popolazione, fornisce un quadro conoscitivo della popolazione interessata dall'evento, in particolare dei soggetti a rischio e verifica la disponibilità di alloggiamento in merito al patrimonio abitativo non danneggiato;
 - distribuisce, se necessario, viveri e materiali alla popolazione colpita;
 - assiste e supporta le popolazioni colpite in fase di emergenza.

In linea con quanto riportato all'interno del supplemento al Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 48 del 3.12.2014, è stato ritenuto opportuno attivare anche una funzione amministrativa capace di seguire direttamente la redazione di atti amministrativi per una gestione oculata degli eventi in fase di allarme.

AREA AMMINISTRATIVA – Ufficio Ragioneria, Economato e Protocollo

- Segreteria – Protocollo
- Acquisti – Economato

Organizzazione di Volontariato impiegata sul territorio

- Il personale volontario della V.A.B e/o delle associazioni abilitate/accreditate si reca nelle aree di attesa delle zone colpite, prestando assistenza alla popolazione e riferendo le informazioni provenienti dal Ce.Si.;
- il personale volontario impegnato sul territorio prosegue le attività coordinate dal Responsabile della Funzione 2.