



REGIONE SICILIANA



DIPARTIMENTO REGIONALE
PROTEZIONE CIVILE



COMUNE DI
SAN GREGORIO DI CATANIA
CITTA' METROPOLITANA DI CATANIA



AREA TERRITORIO IMMOBILIARE
PROTEZIONE CIVILE

ATTIVITA' DI PIANIFICAZIONE COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

PIANO DI EMERGENZA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

PEC-E RISCHIO VULCANICO

Data:

Responsabile Area Tecnica

Dott. Geologo Alberto Collovà



Studio di
Geologia applicata

Dott. Geologo Alberto Collovà

Via Renato Guttuso n. 1 - 98077 S. Stefano di Camastra (ME)

Cell. 388.2579589 - Fax: 0921-390316 -

PEC: albertocollova@pecgeologidiscilia.it - email: geocollova@libero.it



Sommario

0 – INTRODUZIONE.....	3
1 – QUADRO NORMATIVO	5
2 – RISCHIO VULCANICO	7
2.1 – Definizione di rischio vulcanico	11
2.2 – Sistema di monitoraggio del Vulcano Etna.....	12
2.3 – Attività sismica.....	14
3 – PARTE GENERALE.....	15
3.1 – Il territorio comunale.....	15
3.3 – Elementi esposti al rischio	17
3.4 – Risorse e organizzazioni.....	18
3.5 – Aree di stoccaggio e distribuzione: materiali infiammabili	18
3.6 – Presidi sanitari	18
3.7 – Aree di Protezione Civile.....	18
4 – SCENARI EVENTI ATTESI.....	19
5 – SCENARI DI RISCHIO.....	21
5.1 – Risorse e organizzazioni.....	21
6.0 - IL SISTEMA DI ALLERTAMENTO PER IL RISCHIO VULCANICO	23
6.1 – Livelli di criticità	24
6.2 – Livelli di allerta.....	26
7 - LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE	27
7.1 - Funzionalità del sistema di allertamento locale.....	27
7.2 – Coordinamento operativo locale.....	27
7.3 – Presidio operativo comunale o intercomunale	28
7.4 – Centro operativo comunale - C.O.C.....	29
7.5 – Attivazione del Presidio Territoriale Comunale.....	33
7.6 - Funzionalità delle comunicazioni	34
7.7 – Informazione alla popolazione	35
7.8 – Individuazione e verifica della funzionalità delle aree di emergenza.....	35
7.9 – Soccorso ed evacuazione della popolazione	35
7.10 – Censimento e tutela dei beni culturali	36

PEC-E: RISCHIO VULCANICO

7.11 - I cancelli	36
7.12 - Ripristino della viabilità e dei trasporti	36
7.13 - Ripristino dei servizi essenziali	37
7.14 - Salvaguardia delle strutture ed infrastrutture a rischio.....	37
8 - MODELLI D'INTERVENTO	38
8.1 - Livelli di allerta.....	38
8.2 - Modello di intervento: scenario impatto locale.....	40
9 - RISCHIO DA RICADUTA SABBIA VULCANICA.....	44
9.1 - Modello di intervento: scenario impatto locale.....	44
9.2 - Intervento operativo per il superamento dell'emergenza.....	46
9.3 - Modello di intervento.....	47
9.4 - Modelli di comportamento	48



0 – INTRODUZIONE

Per la redazione del Rischio Vulcanico, nel seguente Piano si farà esplicito riferimento e verranno anche inserite alcune parti della bozza delle “*Linee guida per la redazione dei piani di emergenza comunali per il rischio vulcanico*”, realizzata dal Servizio Rischio Vulcanico del .R.P.C., (revisionato nel Giugno 2014), altresì, verranno seguite le indicazioni del “*Manuale operativo per la predisposizione di un Piano Comunale o Intercomunale di Protezione Civile*” (redatto nell’Ottobre 2007) ed infine sarà preso in considerazione anche il documento “*Procedure di allertamento rischio vulcanico e modalità di fruizione per la zona sommitale del vulcano Etna*”.

L’invasione lavica è tra le manifestazioni vulcaniche che si verifica con maggiore frequenza e costituisce un fenomeno di forte impatto ambientale trasformando la morfologia dei luoghi e l’uso stesso del territorio.

Il Servizio Rischio Vulcanico Etneo ha effettuato studi su questa tematica procedendo alla redazione di mappe che mettono in evidenza la sensibilità dell’area etnea. Gli studi e la conoscenza del territorio sono elementi essenziali per effettuare le operazioni di Protezione Civile sia nelle fasi di previsione e prevenzione sia nella fase di gestione di eventuali emergenze. In tale ambito il Servizio ha inteso promuovere un’attività di supporto nei confronti delle amministrazioni comunali allo scopo di fornire gli elementi essenziali per l’espletamento delle operazioni di Protezione Civile.

Lo studio del rischio di invasione lavica rappresenta una parte del Piano di Protezione Civile Comunale che deve riguardare tutti i rischi presenti sul territorio comunale ed i cui dati le Amministrazioni sono tenute ad aggiornare periodicamente.

Con tale finalità e con riferimento alle direttive esistenti, sono state predisposte le “Linee Guida per la redazione dei Piani comunali di emergenza” che, se opportunamente approfondite da parte delle Amministrazioni Comunali, possono costituire anche le basi ed i supporti necessari per la redazione dei piani speditivi per il rischio di invasione lavica.

Il Dipartimento Regionale della Protezione Civile - Servizio Rischio Vulcanico Etneo, con nota Prot. n. 15595 del 20.03.2006, ha diramato a tutti i Sindaci dei paesi etnei, le Linee Guida per la redazione dei Piani comunali di emergenza, in modo da fare attivare le iniziative più idonee per l’approfondimento e lo sviluppo di dette Linee Guida allo scopo di facilitare l’attività di prevenzione dei rischi connessi all’invasione lavica.

La fenomenologia del vulcano Etna è caratterizzata fondamentalmente da attività a carattere effusivo e le colate laviche, a causa delle caratteristiche del magma, pur rappresentando una minaccia



per i centri abitati a valle, costituiscono pericolo limitato per la popolazione; i rischi per la vita umana sono rappresentati soprattutto da fenomeni esplosivi con conseguenti lanci di materiale piroclastico.

Il rischio per i centri abitati varia in funzione della quota di apertura delle bocche eruttive considerando che le eruzioni laterali rappresentano maggiore pericolo a causa dei tempi di intervento ridotti per le operazioni di Protezione Civile.

I criteri per lo sviluppo del piano di emergenza vengono individuati dal metodo Augustus che fornisce indicazioni sull'organizzazione delle informazioni esistenti sul territorio allo scopo di renderli disponibili ed agevolmente utilizzabili nel corso dell'emergenza, secondo i seguenti capitoli

- A. Parte Generale
- B. Lineamenti di Pianificazione
- C. Modello di Intervento

Tali Linee guida evidenziano, inoltre, che al verificarsi di un evento di tipo vulcanico, sarà generalmente cura degli organi sovracomunali (D.P.C., D.R.P.C., Province, comunità scientifiche, ecc.) predisporre indirizzi per le risposte organizzate del sistema di Protezione Civile infatti, secondo quanto previsto dalla L. 225/92, art. 2, punto c), per fronteggiare un'emergenza relativa ad eventi di una certa intensità ed estensione, si ricorre all'impiego di mezzi e poteri straordinari.



1 – QUADRO NORMATIVO

L'elenco che segue riporta le principali disposizioni legislative che disciplinano il settore della Protezione civile.

Normativa Nazionale

Legge 24 febbraio 1992, n. 225 modificata e integrata dalla Legge 12 luglio 2012, n. 100

Istituzione del Servizio nazionale della protezione civile.

Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 15 maggio 2012, n. 59, recante disposizioni urgenti per il riordino della protezione civile.

Decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112

Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della Legge 15 marzo 1997, n. 59.

Legge costituzionale 18 ottobre 2001, n. 3

Modifiche al titolo della parte seconda della Costituzione.

Decreto legislativo 29 settembre 1999, n. 381

Istituzione dell'I.N.G.V.

Legge 9 novembre 2001, n. 401

Coordinamento operativo delle strutture preposte alle attività di protezione civile.

Legge 26 luglio 2005, n. 152

Disposizioni urgenti in materia di protezione civile.

Direttiva P.C.M. 27 febbraio 2004

Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile.

Direttiva P.C.M. 25 febbraio 2005

Ulteriori indirizzi operativi per la gestione Organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale, per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di Protezione civile, recanti modifiche ed integrazioni alla Dir. P.C.M. 27 febbraio 2004.

Direttiva P.C.M. 3 dicembre 2008

Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze.

O.P.C.M. 22 gennaio 2009, n. 3735

Ulteriori disposizioni di protezione civile per fronteggiare lo stato di criticità conseguente ai gravi fenomeni eruttivi connessi all'attività vulcanica dell'Etna nel territorio della provincia di Catania ed agli eventi sismici concernenti la medesima area.

O.P.C.M. 27 novembre 2009, n. 3829

Disposizioni urgenti di protezione civile.

O.P.C.M. 30 dicembre 2010, n. 3916

Disposizioni urgenti di protezione civile.

Ordinanze prefettizie

Ordinanza 27 agosto 2010, n. 0110/Prot. civ.

Interdizione per l'accesso alle quote sommitali del Vulcano Etna.

Ordinanza 24 settembre 2012, n. 43573

Proroga dell'interdizione per l'accesso alle quote sommitali del vulcano Etna.



Normativa Regionale

Legge 31 agosto 1998, n. 14	Norme in materia di protezione civile.
D.P.R. 17 marzo 1987, n. 17 e ss.	Decreto istitutivo del Parco dell'Etna.
Linee guida per la redazione dei Piani Comunali di Protezione Civile - Rischio invasione lavica	Anno 2006
Ottobre 2010	Piano regionale di protezione civile
Procedure di allertamento Rischio Vulcanico e modalità di fruizione per la zona sommitale del vulcano Etna	9 febbraio 2013



2 – RISCHIO VULCANICO

Il vulcano Etna, a grande scala, è l'elemento morfologico più importante della Sicilia Orientale ricoprendo un'area pari a circa 1.250,00 kmq, con un perimetro di circa 160,00 km ed un'altezza di circa 3.350,00 s.l.m.

Il vulcano è caratterizzato, oltre che dalle bocche eruttive presenti nella zona sommitale, da numerosi coni spenti generati da eruzioni laterali e dislocati lungo le pendici e dalla Valle del Bove, ampia depressione sul fianco est del vulcano, che presenta una larghezza di circa 5 km e una lunghezza di circa 8 km. Nella zona sommitale sono presenti i seguenti crateri:

- Cratere Centrale con i crateri Voragine (VOR) e Bocca Nuova (BN-1 e BN-2);
- Cratere di Nord-Est (NEC) (1911);
- Cratere di Sud-Est (SEC) (1971);
- Nuovo Cratere di Sud-Est (NSEC) (2009).

L'areale etneo è fortemente antropizzato; in esso sono ricompresi i terremoti di 42 comuni, tra cui Comune di San Gregorio di Catania, con una popolazione complessiva di circa 950.000 abitanti e una densità abitativa decrescente dal mare fino alla quota di circa 1.000 m s.l.m., oltre la quale non vi sono centri abitati ma soltanto edilizia sporadica di tipo rurale e/o di villeggiatura.

A titolo meramente esemplificativo, gli eventi che costituiscono potenzialmente i principali fattori di rischio vulcanico per il territorio etneo, si possono sintetizzare nelle seguenti tipologie:

- colate laviche (invasioni laviche);
- esplosioni con ricaduta di prodotti piroclastici;
- attività sismica.

Altri fenomeni legati all'attività vulcanica sono:

- emissioni di gas;
- esplosioni idromagmatiche;
- lahars;
- colate piroclastiche.



RISCHIO DA COLATE LAVICHE (INVASIONE LAVICA)

L'attività vulcanica dell'Etna può essere distinta in: attività dei crateri sommitali, sostanzialmente a carattere persistente che consiste in manifestazioni di tipo esplosivo più o meno violente con degassamento, lancio di ceneri e fontane di lava, talvolta tali manifestazioni sono accompagnate da trabocchi di lava, generalmente poco consistenti; attività delle bocche laterali (coni avventizi) che si aprono ad intervalli molto irregolari sui fianchi del vulcano, fino a quote molto basse, lungo fratture generalmente radiali rispetto alla sommità, con la formazione di una serie di coni di scorie, lapilli e ceneri alla cui base si aprono bocche che alimentano colate in grado di investire anche zone oggi fortemente urbanizzate e quindi con conseguenze di portata facilmente immaginabili nel campo della sicurezza e degli interventi di protezione civile.

Le colate laviche etnee raggiungono volumi, ampiezze e lunghezze assai variabili da caso a caso in dipendenza della durata e della portata dell'eruzione, nonché di altri fattori legati essenzialmente alla morfologia della zona invasa.

In particolare, colate bene alimentate, scorrendo rapidamente, assumono in pianta una forma molto allungata nel senso della massima pendenza, con diramazioni poco sviluppate; colate scarsamente alimentate, invece, avanzano lentamente suddividendosi in una miriade di unità di flusso minori che spesso si sovrappongono e originano dei campi lavici poco allungati ma estesi in ampiezza, fino a raggiungere spessori complessivi di qualche decina di metri.

La velocità di deflusso delle lave è, di norma, abbastanza elevata in prossimità della bocca di emissione, ma decresce rapidamente con la distanza a causa del progressivo raffreddamento e del conseguente aumento di viscosità. Tale regola perde di validità allorché interviene il cosiddetto fenomeno dell'ingrottamento delle lave: in determinate condizioni di flusso della colata, gli argini laterali tendono a crescere in altezza fino a congiungersi in sommità a formare una calotta solida, che isola termicamente il flusso, permettendo quindi a quest'ultimo di scorrere per svariati chilometri senza perdere significative quantità di calore.

Considerando la particolare attività che caratterizza il nostro vulcano, sebbene i pericoli per la vita umana siano molto limitati (salvo che in prossimità delle bocche eruttive per il verificarsi di improvvisi fenomeni esplosivi con lanci di materiale vulcanico grossolano, fuso o già consolidato), è da tener presente che le colate etnee hanno provocato la distruzione completa di quanto incontrato, siano stati essi manufatti che colture agricole e boschi, alterando significativamente la topografia dei luoghi finanche il deflusso delle acque superficiali.

**PEC-E: RISCHIO VULCANICO**

Una eruzione è spesso accompagnata dall'emissione di notevoli quantità di cenere e lapilli, peraltro trasportati dal vento anche ad elevata distanza, che determinano la ricaduta e la copertura di vaste aree.

Un altro rischio da non sottovalutare è legato all'eventuale raggiungimento da parte della colata di serbatoi d'acqua o del suo scorrimento sopra la neve; in tal caso, infatti, possono avere luogo delle violente esplosioni dovute alla rapida vaporizzazione dell'acqua, con lanci di materiale in ogni direzione.

Comunque, i pericoli per la vita umana sono sempre estremamente limitati e scongiurabili in quanto la velocità di avanzamento delle colate laviche etnee è relativamente modesta e ha sempre consentito all'uomo di porsi in salvo.

Per i beni immobili, invece, i rischi sono abbastanza elevati anche se piuttosto variabili in una stessa area dipendendo molto, anche se non soltanto, dalla morfologia locale e dalla distanza da una bocca eruttiva potenziale.

Un ulteriore fattore che va considerato nello studio del rischio vulcanico di un'area, è la probabilità di apertura di nuovi centri eruttivi che possono concentrarsi maggiormente presso zone interessate da discontinuità strutturali in quanto queste tendenzialmente favoriscono la risalita dei magmi.

Da un'analisi della distribuzione delle colate storiche a partire dal XIII secolo, risulta che oltre metà dell'area del vulcano è stata interessata da almeno un evento eruttivo negli ultimi 350 anni si sono verificate una settantina di eruzioni, con una media di una ogni cinque anni che hanno interessato anche fasce medio basse del vulcano e su vari versanti.

RISCHIO DA RICADUTA MATERIALE PIROCLASTICO

L'Etna è classificato come uno "stratovulcano" in quanto caratterizzato dall'alternarsi di prodotti lavici con prodotti piroclastici. In merito a questi ultimi prodotti, questi vengono emessi quando, nel corso dell'attività eruttiva esplosiva, il magma viene eruttato in forma di brandelli a causa delle notevoli pressioni e della rilevante presenza di prodotti gassosi frammisti ai prodotti lavici.

Un'eruzione esplosiva scaglia nell'atmosfera frammenti di roccia solida, magma fuso, e gas vulcanici con una potenza fortissima. I frammenti più piccoli, trasportati dai venti, ricadono su aree anche vastissime, quelli più grandi si depositano invece in prossimità del vulcano. I pericoli principali sono legati all'impatto diretto e all'accumulo sugli edifici che può portare al loro collasso. La copertura sotto la cenere dei terreni agricoli può danneggiare i raccolti e può avere effetti negativi, se ingerita, per il bestiame.



La cenere nell'atmosfera può ridurre la viabilità creando problemi al traffico aereo e terrestre, mentre la dispersione dei gas vulcanici nella stratosfera in casi estremi può schermare la radiazione solare e produrre abbassamenti significativi della temperatura globale. Tali frammenti assumono denominazione diversa a seconda delle loro dimensioni. In particolare i frammenti di magma assumono il nome di bombe quando hanno dimensioni superiori ai 64 mm di diametro, lapilli quando hanno dimensioni fra i 64 e i 2 mm, ceneri quelli che hanno dimensioni inferiori ai 2 mm. Per maggiori dettagli sull'argomento si rinvia al capitolo relativo al rischio derivante dalla ricaduta di cenere vulcanica del Comune di San Gregorio di Catania.

RISCHIO DA EVENTI SISMICI CORRELATI

L'area etnea è interessata da un'attività sismica che la porta ad essere catalogata in Italia tra le aree a media intensità; tale attività è collegata, in parte, alla presenza del vulcano, alla cui dinamica è associata la risalita del magma e le fratturazioni al suolo che generalmente provocano sismi di modesta magnitudo e, in parte, è dovuta alla presenza di diverse strutture tettoniche attive (faglie) responsabili di eventi distruttivi di ragguardevole entità.

Un'eventuale eruzione vulcanica è caratterizzata da sismi premonitori e da movimenti del suolo che accompagnano l'evoluzione dell'apparato vulcanico. Le onde che possono però trasmettersi ai terreni contermini anche per grandi distanze sono solo quelle a bassa frequenza e di notevole energia.

Le aree vulcaniche, a causa dell'alto flusso di calore, sembrano mostrare una attenuazione dei movimenti del suolo non usuale e più rapida di quanto prevedibile. AZZARO ET AL. (2006), esaminando l'attenuazione macrosismica nelle regioni vulcaniche italiane, ha trovato che nella zona dell'Etna l'intensità e la forza degli effetti dei terremoti nei primi 20,00 km dagli epicentri decrescono in modo brusco e oltre questa distanza non si raggiunge l'indice 4 della Scala Macrosismica Europea EMS-98. Questa valutazione è confermata dall'INGV che ha calcolato che l'accelerazione di picco (PGA = Peak ground Acceleration), oltre un raggio di 20,00 km, non supera 0,1 g. Con questi valori si hanno solo danni di scarsa importanza.



2.1 – Definizione di rischio vulcanico

Il rischio si può definire come il valore atteso di perdite (vite umane, feriti, danni alle proprietà e alle attività economiche) dovuti al verificarsi di un evento di una data intensità, in una particolare area, in un determinato periodo di tempo. Il rischio quindi è traducibile nell'equazione:

$$R = P \times V \times E$$

dove:

P = Pericolosità (Hazard): è la probabilità che un fenomeno di una determinata intensità si verifichi in un certo periodo di tempo, in una data area.

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

E = Esposizione o Valore esposto: è il numero di unità (o "valore") di ognuno degli elementi a rischio (es. vite umane, case) presenti in una data area.

In linea generale la vulnerabilità delle persone e degli edifici risulta sempre elevata nei confronti delle fenomenologie vulcaniche, pertanto il rischio è minimo solo quando la pericolosità o il valore esposto sono tali (vulcani "*estinti*" o che presentano fenomenologie a pericolosità limitata, oppure vulcani in zone non abitate).

Quanto maggiore è la probabilità di eruzione, tanto maggiore è il rischio; così pure, quanto maggiori sono i beni e la popolazione esposta, tanto maggiore è il danno che ne potrebbe derivare e quindi il rischio. Per fare un esempio, il rischio è molto minore per i vulcani dell'Alaska, che si trovano in zone a bassa densità di popolazione, piuttosto che al Vesuvio, nei cui dintorni vivono circa 600 mila persone.



2.2 – Sistema di monitoraggio del Vulcano Etna

L'attività sismica e vulcanica dell'Etna è permanentemente monitorata dall'I.N.G.V. - Sezione di Catania mediante un complesso sistema di reti strumentali in grado di rilevarne qualsiasi variazione significativa dei parametri caratteristici.

In ambito nazionale, il Dipartimento della Protezione civile svolge attività di previsione e prevenzione attraverso un sistema di allertamento organizzato secondo una rete di Centri Funzionali decentrati dislocati sul territorio (in Sicilia, il Centro Funzionale Decentrato per il rischio vulcanico è in corso di attivazione); in particolare, nell'ambito del rischio vulcanico, è attivo il Centro Funzionale Centrale - Rischio Vulcanico, che rappresenta la struttura di supporto tecnico-scientifica del D.P.C. dove affluiscono tutti i dati provenienti dai Centri di Competenza (I.N.G.V. e Università), oltre alle informazioni che provengono dai Presidi Territoriali.

Le strutture di presidio territoriale, costituite principalmente da componenti del Soccorso Alpino della Guardia di Finanza e del Corpo Forestale della Regione siciliana, effettuano osservazioni dirette sul territorio e specifiche campagne di rilevamento, contribuendo all'attività di sorveglianza del vulcano.

L'analisi dei dati e delle informazioni raccolti dà luogo all'emanazione dei bollettini di criticità da parte del C.F.C. - R.V. e, conseguentemente, alle dichiarazioni dei livelli di allerta da parte del D.R.P.C. I Centri di competenza (I.N.G.V. e Università) e i Presidi territoriali concorrono, pertanto, all'attività di previsione, fondamentale nell'ambito della pianificazione di emergenza.

Nel complesso sistema di monitoraggio presente sul vulcano si distinguono le reti di seguito elencate:

RETE	ATTIVITÀ MONITORATA
SISMICA	sismica permanente; sismica mobile; accelerometrica; infrasonica;
GEOCHIMICA	flussi CO ₂ dai suoli, emissioni gassose periferiche; plume;
GEODETICA	deformazioni lente del suolo;
TELECAMERE	visibile, termica.

TAB.1 – SISTEMA MONITORAGGIO SUL VULCANO ETNA

Al sistema di sorveglianza con il monitoraggio strumentale, all'acquisizione dei dati e all'effettuazione di misure in loco concorrono i presidi territoriali che operano nell'areale etneo (Guardia di Finanza, Corpo Forestale della Regione siciliana, etc.).



PEC-E: RISCHIO VULCANICO

Il monitoraggio continuo dei fenomeni vulcanici consente all’I.N.G.V. di prevedere, con buona approssimazione, l’inizio di fenomeni eruttivi. Infatti, la variazione di taluni parametri meccanici, chimici e fisici, indicati come precursori di evento e identificabili generalmente nell’incremento dell’attività sismica superficiale, nelle deformazioni del suolo, nelle variazioni della temperatura, della composizione dei gas e dei campi magnetici che precedono l’approssimarsi di una eruzione, forniscono indicazioni attendibili in ordine alle dinamiche interne del vulcano e dell’approssimarsi di fenomeni eruttivi.

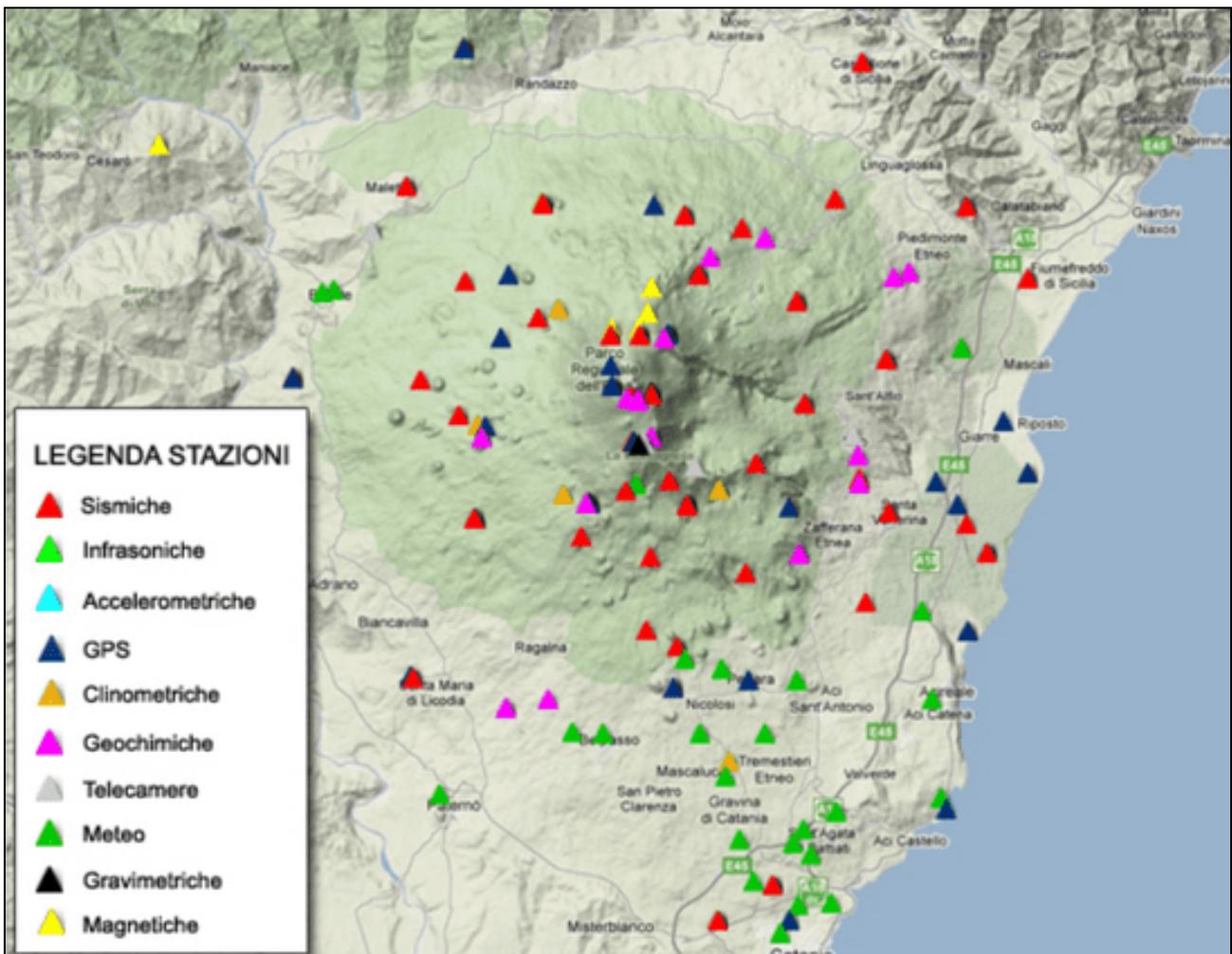


FIG. 1 – LEGENDA STAZIONI UBICATE SUL COMPARTO VULCANO ETNA - FONTE: I.N.G.V.



2.3 – Attività sismica

L’area etnea è interessata da un’attività sismica che la porta ad essere catalogata in Italia tra le aree a media intensità; tale attività è collegata, in parte, alla presenza del vulcano, alla cui dinamica è associata la risalita del magma e le fratturazioni al suolo che generalmente provocano sismi di modesta magnitudo e, in parte, è dovuta alla presenza di diverse strutture tettoniche attive (faglie) responsabili di eventi distruttivi di ragguardevole entità.

Si riporta nel seguito uno schema che mette in risalto i quarantatré comuni del comprensorio etneo che, seppur in diversa misura, risultano esposti ai fenomeni connessi all’attività del vulcano.

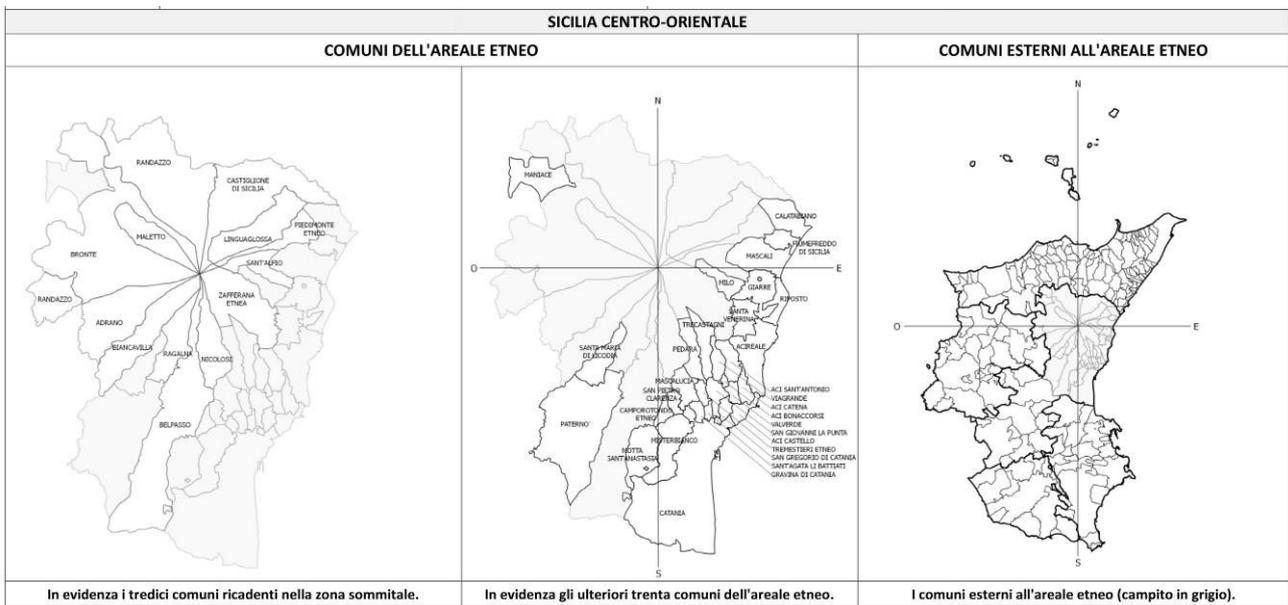


Fig. 2 – LISTA COMUNI RICADENTI IN ZONA SOMMITALE ETNA, NELL’AREALE ETNEO NON SOMMITALE ED ESTERNI ALL’AREA ETNEA - FONTE: I. N. G. V.



3 – PARTE GENERALE

3.1 – Il territorio comunale

Il territorio del comune di San Gregorio di Catania si sviluppa lungo il basso versante sud-orientale del Monte Etna in Sicilia orientale con un'estensione areale di circa 5,685 kmq.

Il territorio con continuità dal piano Gelatusi a quota 330,00 m.s.l.m. fino a Via Pizzetti, a ridosso di Catania, senza particolari cambi di quota.

Da un punto di vista geografico-territoriale il territorio in studio ricade all'interno della Tavoletta IGM - 270 IV SE "Catania".

Lo studio di caratterizzazione del territorio comunale è stato riportato su base cartografica "Carta Tecnica Regionale" della Regione Sicilia, sulle sezioni in scala 1:10.000 di seguito elencate:

- CTR - Sezione **634020** "Aci Castello";
- CTR - Sezione **634060** "Catania".

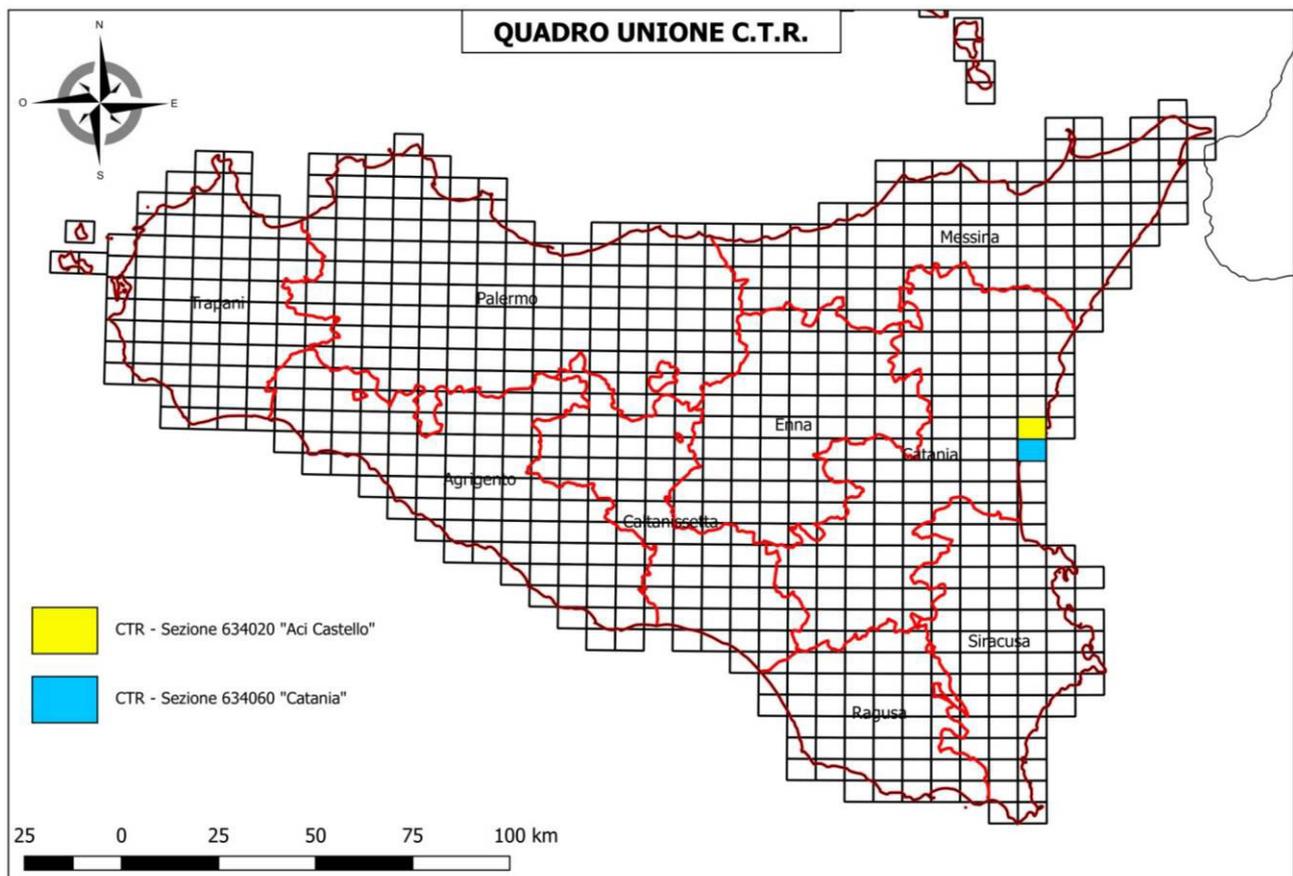


FIG. 3 – QUADRO UNIONE SEZIONI CTR - SCALA 1:10.000

Il territorio di San Gregorio di Catania confina con i comuni di Aci Castello, Catania, San Giovanni la Punta, Tremestieri Etneo e Valverde.



All'interno dell'area di studio ricade una zona SIC denominata "*Complesso Immacolatelle, Micio Conti, boschi limitrofi*", codice ITA070008, che si estende per circa 0,54 kmq nel settore centro orientale immediatamente a sud del centro abitato principale, fino a raggiungere il confine con l'area comunale di Aci Castello. Nel 2008 è stata inclusa tra i **Siti di Interesse Comunitario** (SIC). Con decreto del 21 dicembre del 2015 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare il SIC "*Complesso Immacolatelle, Micio Conti e boschi limitrofi*" è stato designato **Zona Speciale di Conservazione (ZSC)** della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Siciliana.

Il centro amministrativo e di primo insediamento (zona Nord) è posto sul piano Gelatusi, formazione stabile e pianeggiante, sufficientemente urbanizzato. La popolazione residente, alla data 31 dicembre 2018, è di 11.811,00 unità ed è distribuita nel territorio in 4 (quattro) zone in cui viene suddiviso il territorio comunale, secondo le direttive ISTAT. La suddivisione del territorio comunale, estrapolata dai dati geografici "*Basi territoriali- Località Italiane*" in formato ShapeFile relativamente alla data dicembre 2011, è di seguito elencata;

DENOMINAZIONE LOCALITÀ	POPOLAZIONE RESIDENTE	ABITAZIONI	EDIFICI
SAN GREGORIO DI CATANIA	5.100	2.247	1.152
CARUBAZZA - MOTTA	3.170	1.387	625
CERZA	3.124	1.381	183
CASE SPARSE	103	43	23

TAB. 2 - DATI ESTRAPOLATI DA ISTAT - BASI TERRITORIALI - LOCALITÀ ITALIANE - ANNO 2011

Oltre alle linee autostradali (Autostrada A18 Messina-Catania - Uscita casello autostradale San Gregorio e A18 Dir - Diramazione Catania), le principali vie di accesso ed esodo sono caratterizzate dalle seguenti Strade Provinciali:

N° Prog	N° STRADA	STRADE PROVINCIALI - CATANIA	LUNGHEZZA (km)	COMUNI INTERESSATI	CATEGORIA	AMBITO TERRITORIALE	
5	3/I	Da S.Gregorio a Valverde al confine con Aci S. Antonio. Diramazione per Eremo di S. Anna fino alla SP 125. Tratto Aci S. Antonio - Aci Catena.	5,026	S.Gregorio Valverde Aci S. Antonio	F	URBANO EXTRAURBANO	F1-F2
6	3/II	Da S.Gregorio fino al confine con S.Giovanni La Punta.	0,870	Aci S. Antonio Valverde Aci Catena	F	URBANO EXTRAURBANO	F1-F2
19	9	Rotonda filoviaria di Canalicchio a S.Gregorio. Da bivio Canalicchio verso Trappeto.	4,460	Tremestieri S.G. La Punta S.Gregorio S. Agata Battiati	F	URBANO EXTRAURBANO	F1-F2
27	41	Da via Piave di S.Gregorio per Ficarazzi, fino all'incrocio con via Oliva S. Mauro.	2,940	S.Gregorio Aci Castello	F	URBANO EXTRAURBANO	F1-F2
33	52	Da Acicastello per Ficarazzi a S. Gregorio.	4,788	Aci Castello S.Gregorio	F	URBANO EXTRAURBANO	F1-F2

TAB. 3 – STRADE PROVINCIALI CHE INTERESSANO IL COMUNE DI SAN GREGORIO DI CATANIA



3.3 – Elementi esposti al rischio

Vedi paragrafo 1.3 - *Elementi esposti a rischio* - **PEC-A** : **Relazione generale – Analisi territoriale**



3.4 – Risorse e organizzazioni

I dati relativi al seguente paragrafo sono descritti nella PEC-A Relazione Generale.

3.5 – Aree di stoccaggio e distribuzione: materiali infiammabili

I dati relativi al seguente paragrafo sono descritti nella PEC-A Relazione Generale.

3.6 – Presidi sanitari

I dati relativi al seguente paragrafo sono descritti nella PEC-A Relazione Generale.

3.7 – Aree di Protezione Civile

I dati relativi al seguente paragrafo sono descritti nella PEC-A Relazione Generale.



4 – SCENARI EVENTI ATTESI

Per scenario si intende la valutazione preventiva del danno a persone e cose al verificarsi dell'evento eruttivo ipotizzato.

L'analisi degli scenari di evento, che è propedeutica alla definizione degli scenari di rischio, si basa, quindi, sulla individuazione dei fenomeni vulcanici che hanno la probabilità di verificarsi in una determinata area del territorio comunale, ovvero sulla conoscenza della pericolosità riferita a un determinato tipo di evento eruttivo.

La valutazione della pericolosità deriva dalla conoscenza della storia eruttiva del vulcano e dal maggior numero di dati disponibili nei confronti di un determinato fenomeno che ne determinano in varia misura la attendibilità. Essa si basa, quindi, sulla conoscenza della probabilità di accadimento dell'evento, sul tipo di evento e intensità, sulla frequenza e l'estensione rispetto al territorio coinvolto.

La conoscenza della storia eruttiva del vulcano costituisce la base per la definizione del possibile scenario e la valutazione del rischio da cui dipenderà l'organizzazione della risposta del sistema.

L'individuazione delle zone del territorio comunale maggiormente esposte ai pericoli connessi all'attività del vulcano può essere basata sugli studi e le documentazioni dell'I.N.G.V., ovvero di quelli reperibili presso altri enti (regione, provincia, università).

Lo scenario si ricava dai programmi di previsione e prevenzione realizzati dai Gruppi Nazionali e di Ricerca dei Servizi Nazionali delle Città Metropolitane (ex Province) e delle Regioni.

La valutazione dello scenario richiede, quindi, i seguenti passi.

1. L'individuazione di eventi di riferimento, intendendo come tali gli eventi eruttivi di diversa gravità che hanno interessato il territorio Comunale di San Gregorio di Catania, a fronte dei quali il Piano di Emergenza Vulcanica prevede un dimensionamento e una diversa tipologia di risorse necessarie da mettere in campo e le relative azioni da realizzare.
2. Lo studio degli effetti locali, ovvero le condizioni geologiche e morfologiche che possono far variare notevolmente i parametri dell'eruzione in relazione al sito (per es. terreni scoscesi, che possono accelerare il corso della lava).
3. La conoscenza della vulnerabilità dei beni esposti.
4. La conoscenza dell'esposizione



Le eruzioni dell'Etna sono caratterizzate prevalentemente da attività stromboliana, effusione di colate laviche ed emissioni di ceneri.

Le eruzioni possono avvenire dai crateri sommitali o da bocche che si possono aprire sui fianchi del vulcano, dando luogo in molti casi a coni avventizi come quelli che si ritrovano in grandi quantità sulle pendici dell'Etna. L'attività stromboliana interessa generalmente un'area limitata intorno alla bocca eruttiva e normalmente non rappresenta un agente di rischio per i centri abitati.

Le emissioni di cenere non costituiscono un fattore di rischio per la vita umana, sebbene possano causare notevoli disagi alla circolazione aerea e stradale, danni economici e, in caso di esposizione prolungata senza opportune precauzioni, patologie all'apparato respiratorio.

Le colate laviche dell'Etna, a causa della loro viscosità e della conseguente bassa velocità con la quale si muovono, non sono tali da costituire un pericolo per l'incolumità delle persone.

Nel caso in cui la fuoriuscita di lava avvenga da bocche poste ad alta quota, raramente i flussi raggiungono i centri abitati. Solamente nel caso di eruzioni di lunga durata, si può presentare tale eventualità. La lava in tali casi può anche formare dei tunnel e scorrere al loro interno, per poi fuoriuscire più a valle formando le cosiddette bocche effimere. Nel caso in cui le colate giungano a minacciare un centro abitato, è comunque normalmente possibile attuare interventi di condizionamento del loro percorso, mediante tecniche differenti che possono consistere nella costruzione di barriere in terra, nella brecciatura degli argini dei canali per provocarne il deflusso in direzione diversa, nell'escavazione di canali artificiali, ecc., come già è stato fatto nel corso delle eruzioni del 1983, 1992, 2001 e 2002. E' bene sottolineare che, negli ultimi due casi, gli interventi erano volti a proteggere infrastrutture turistiche poste ad alta quota, ben lontane dai centri abitati. Il rischio maggiore si ha quando l'effusione di lava avviene da bocche poste a bassa quota: in tal caso il tempo per effettuare interventi di condizionamento dei flussi sarebbe chiaramente ridotto e più probabilmente si dovrebbe ricorrere all'evacuazione della popolazione dalle aree minacciate, in conformità ai piani d'emergenza.

Occorre comunque considerare che il sistema strumentale di monitoraggio di cui l'Etna è provvisto, è tra più avanzati al mondo e consente di prevedere con buon anticipo l'inizio di un'eruzione. In particolare le eruzioni laterali, per le loro caratteristiche, vengono normalmente precedute da sequenze sismiche ben identificabili che permettono di individuare con buona precisione in che zona si aprirà la bocca eruttiva.



5 – SCENARI DI RISCHIO

5.1 – Risorse e organizzazioni

La conseguente ipotesi dei probabili effetti attesi sulla popolazione e sui beni presenti in una data area determina gli scenari di rischio.

Nel corso dei secoli si sono verificate molteplici colate, diversificate per punto di emissione, caratteristiche della lava, portata e durata. Molte delle colate hanno avuto origine dai crateri sommitali, ma quelle di maggiore impatto distruttivo hanno avuto origine da bocche o fratture apertesi a quote più basse (es.: quella storica del 1669 che distrusse molti centri abitati del versante sud del vulcano e la parte più a sud della città di Catania, modificando in modo sensibile la morfologia della costa).

- Eruzione dell'Etna del 1910 -
- Eruzione dell'Etna del 1911 -
- Eruzione dell'Etna del 1923 - Tra il 17 e il 29 giugno la lava coprì circa 3 km² di terreno coltivato a vigneto e noccioli, distrusse la stazione ferroviaria di Castiglione di Sicilia della ferrovia Circumetnea, le case di Cerro e parte del villaggio Catena (frazione di Linguaglossa)[28][29];

Nella tabella che segue sono elencate alcune recentissime eruzioni di ragguardevole rilevanza:

ANNO	EVENTO
1910	In cui si formano i Monti Riccò, la lava minaccia Belpasso;
1911	Localizzata sui crateri sommitali, caratterizzata da una forte attività stromboliana. Nasce il cratere di nord-est. La lava sfiora il villaggio di Solicchiata, nel comune di Castiglione di Sicilia, in località Imboscamento[27];
1923	Tra il 17 e il 29 giugno la lava coprì circa 3 km ² di terreno coltivato a vigneto e noccioli, distrusse la stazione ferroviaria di Castiglione di Sicilia della ferrovia Circumetnea, le case di Cerro e parte del villaggio Catena (frazione di Linguaglossa)[28][29];
1928	Apertura di bocche a quote superiori a 2.000 metri e successivamente a quota più bassa, intorno a 1.500 m, che dal territorio di Sant'Alfio raggiunse il comune di Mascali, distruggendone il centro abitato.
1950-51	Eruzione che si originò intorno a quota 3.000,00 m., con successiva apertura di una bocca a circa 2.500 m; tale eruzione lambì Sant'Alfio, interessò il comune di Zafferana Etnea, provocando danni a colture, si diresse verso il comune di Milo, e si esaurì in territorio di Sant'Alfio.
1971	Eruzione che ebbe inizio con l'apertura di bocche a quote circa a 3.000 m, da cui ebbe origine il cratere di Sud Est; l'eruzione fu caratterizzata da diverse fasi, eruttive ed effusive; la colata arrivò a circa 1,00 km dal centro abitato di Fornazzo. Tale eruzione arrecò notevoli danni sia ai terreni che ad opere pubbliche nei comuni di Sant'Alfio e Milo.
1981	Eruzione di Randazzo che ricoprì un tratto della Circumetnea, della S.S. 120 e si arrestò presso il fiume Alcantara.
1983	Eruzione con inizio da una frattura a quota circa 2.700 m che si propagò interessando il versante meridionale del vulcano; l'eruzione fu caratterizzata da un efflusso lento e fenomeni di ingrottamento; provocò la distruzione di aree coltivate, infrastrutture turistiche (Funivia dell'Etna) e viarie (S.P. 92) del comune di Nicolosi; per la prima volta furono previsti interventi per la deviazione del flusso lavico.
1986-89	Serie di colate, originatesi da un sistema di fratture in prossimità del cratere di Sud Est e riversatesi nella Valle del Bove.
1991-93	Eruzione con inizio da una frattura eruttiva ad oltre 3.000 m alla base del cratere di Sud Est; dalle fratture si sviluppò un esteso campo lavico che raggiunse quota di circa 750 m e minacciò il comune di Zafferana Etnea; l'eruzione fu caratterizzata da un efflusso lento e fenomeni di ingrottamento; durante tale eruzione fu realizzato il primo intervento di deviazione del flusso che venne indirizzato dentro la Valle del Bove; la colata arrecò danni a terreni coltivati, a qualche infrastruttura e ad alcuni edifici nel territorio di Zafferana Etnea.
2001	Eruzione originatesi da diverse bocche eruttive, alcune alle quote sommitali, altre a quota 2.950 m, 2.550 m e 2.100 m; queste ultime hanno interessato prevalentemente il versante sud provocando danni alle infrastrutture turistiche del comune di Nicolosi.
2002	Attività eruttiva che ebbe inizio (a quota 2.600 m) prima dal versante settentrionale e successivamente dal versante

PEC-E: RISCHIO VULCANICO

	meridionale; la colata arrecò danni alle infrastrutture presenti sia nel lato di Linguaglossa, invadendo Piano Provenzana, sia nel lato di Nicolosi (Rifugio Sapienza).
2006	Apertura di una bocca a quota 3.100 m sul versante orientale del cratere di Sud Est con riversamento di lava nella Valle del Bove arrivando fino a quota 1.780 m; la colata è durata dieci giorni. Dopo quattro mesi circa, ci sono state esplosioni con espulsione di cenere che hanno causato anche la chiusura dell'aeroporto di Fontanarossa.
2007	Dalla cima del cratere di Sud Est si sono verificate esplosioni con emissione di cenere, fontane e colate di lava si sono riversate nella Valle del Bove; l'attività con caratteristiche simili si è verificata a più riprese per parecchi mesi.
2008	Dalla base del cratere di Sud Est si sono sviluppate due colate dirette all'interno della Valle del Bove; si sono verificate fontane di lava e un'alta colonna di cenere che si è depositata in alcuni comuni del versante Nord Est del vulcano.
2010 2011 2012	Questi tre anni sono stati caratterizzati prevalentemente da attività parossistica e sebbene siano state presenti piccole colate riversatesi all'interno della Valle del Bove soprattutto negli anni 2011 e 2012 il problema maggiore è stato quello della cenere che ha interessato in varia misura i comuni Nord, Est e Sud del vulcano.
2013	Sin dal mese di gennaio si sono registrati numerosi episodi parossistici con formazione di colate e fontane di lava e, in particolare, attività esplosiva con emissione di cenere che ha interessato prevalentemente il versante Est.
2014	Tra il 22 Gennaio e il 26 Marzo si registra attività persistente al Nuovo Cratere di Sud-Est, con esplosioni stromboliane e occasionali episodi di debole fontanamento lavico. Tra il 15 e il 18 Giugno si assiste ad un nuovo episodio eruttivo del Cratere di Sud-Est, di carattere stromboliano. Dal 10 Agosto al 16 l'attività torna a concentrarsi al Cratere di Sud-Est. Il 28 Dicembre si registra un nuovo episodio parossistico allo stesso cratere, con fontane di lava e colate in direzione della Valle del Bove e sul versante sud-ovest.
2015	Nei giorni 2 e 3 Gennaio dal Cratere di Sud-Est si verifica una cospicua emissione di sabbia vulcanica; in concomitanza con tale evento, ha inizio un'intensa attività stromboliana intracraterica al cratere Voragine. Ottobre l'Etna torna in attività con una modesta attività stromboliana alla Voragine, che si protrae ininterrottamente fino al 2 Dicembre. Tra il 3 e il 5 Dicembre la Voragine è protagonista di 4 episodi parossistici di eccezionale intensità, tra i più violenti degli ultimi 20 anni, con fontane di lava alte più di 1000 metri e ricaduta di sabbia vulcanica che ha coinvolto anche Messina e Reggio Calabria.
2016	Nel 2016 l'Etna è protagonista di una sola sequenza eruttiva, dal 17 al 26 Maggio, con attività stromboliana e fontane di lava dal cratere Voragine accompagnata da episodi di emissione di cenere vulcanica.
2017	Nel 2017 alle ore 18:00 del 27 febbraio l'attività stromboliana presente già dal 23 febbraio si è intensificata dando luogo ad una colata lavica dalla sella tra i due coni di sud-est; la colata si è diretta a sud-ovest, verso Monte Frumento Supino[42]. Imprudentemente raggiunta da una troupe della BBC, la colata è stata interessata da esplosioni di tipo freato-magmatiche, causando una decina di feriti leggeri, tra cui il noto vulcanologo Boris Behncke[43].
2018	Il 2018 è stato contraddistinto da un'instabilità delle condizioni dell'Etna caratterizzate da emissioni di cenere e degassamento di breve durata o con brevi colate; l'attività sismica, concentrata sui due fianchi ovest e sud-est ha dato luogo a vari terremoti che hanno interessato l'area tra Ragalna e Adrano-Biancavilla-Paternò e quella tra Zafferana e Acireale. A metà agosto del 2018 l'Etna ha prodotto nuove eruzioni dopo una lunghissima fase di degassamento, con attività sia esplosive (di tipo stromboliano) che effusive. Le attività stromboliane avevano inizialmente interessato la Bocca Nuova e il Nord-Est. Si è quindi aperta la bocca nell'intrasella tra il Sud-Est e il Nuovo Sud-Est (apparentemente la medesima dell'anno precedente) da cui è fuoriuscita una colata in direzione nord[44]. Alla fine di novembre 2018 la bocca nuova di sud-est ha alternato episodi violenti a relativa quiete; a dicembre la stessa bocca nuova di SE ha prodotto varie fuoruscite di lava.

TAB. 4 – ERUZIONI RECENTI VULCANO ETNA

Come si evince dalla tabella, il territorio di San Gregorio di Catania, non è stato raggiunto da colate laviche, per cui il rischio vulcanico dovuto ad invasione lavica risulta un rischio comunque da considerare non elevatissimo.



6.0 - IL SISTEMA DI ALLERTAMENTO PER IL RISCHIO VULCANICO

Elemento preminente per la mitigazione del rischio è la definizione di un sistema di allertamento che, sulla base delle previsioni da parte dei Centri di competenza, delle osservazioni dirette da parte dei Presidi territoriali nonché sulla comunicazione circa la variazione del livello di criticità emessa dal D.P.C.-C.F.C.-R.V., determini l'emissione di un apposito comunicato di allerta al quale corrispondano azioni e procedure da porre in essere da parte degli enti e soggetti coinvolti nel sistema di protezione civile. Inoltre, l'esposizione a taluni tipi di rischi, quali ad esempio quelli derivanti da fenomeni esplosivi, è tale da non poter essere mitigata se non con misure preventive che regolino l'accesso guidato alle zone a rischio in condizioni di criticità ordinaria.

La Regione siciliana, con atto deliberativo della Giunta regionale 19 dicembre 2006, n. 530, ha approvato e recepito la proposta 18 dicembre 2006, n. 55258 avanzata da questo Dipartimento in ordine alla costituzione del C.F.D.M.I. (Centro Funzionale Decentrato Multirischi Integrato) ricomprendente anche il rischio vulcanico.

In atto, per l'attuazione del Sistema di allertamento nazionale, il Dipartimento della Protezione Civile si avvale dei Centri Funzionali che operano attraverso l'ausilio di strutture tecnico-scientifiche presenti sul territorio. In particolare, il Centro Funzionale Centrale per il Rischio vulcanico è la struttura di supporto tecnico-scientifico del D.P.C. che si avvale dei Centri di competenza (I.N.G.V., Università) e delle strutture di Presidio territoriale (S.A.G.F., C.F.R.S.) per l'acquisizione dei dati e svolge attività di valutazione, elaborazione e diffusione di documenti. In particolare, il C.F.C.-R.V., con cadenza settimanale, emana il Bollettino di vigilanza e criticità dei vulcani italiani (vedi allegato A) e, al variare dei livelli di criticità, redige l'Avviso di criticità (vedi allegato A).

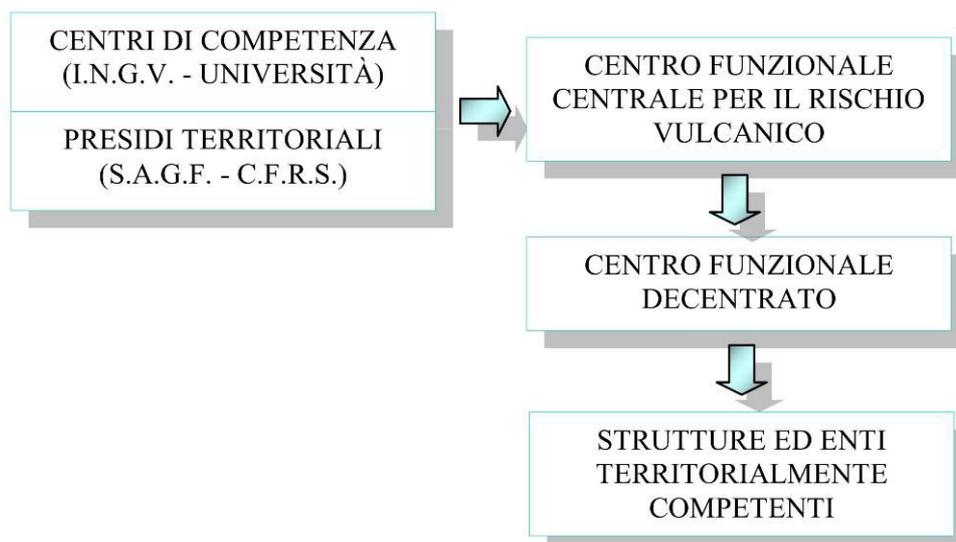


FIG. 4 - SISTEMA INFORMATIVO - DA "PROCEDURE DI ALLERTAMENTO RISCHIO VULCANICO E MODALITÀ DI FRUIZIONE PER LA ZONA SOMMITALE VULCANO ETNA"



Detta documentazione è inoltrata a tutti gli Enti territorialmente competenti e rappresenta lo strumento di supporto per le successive valutazioni particolareggiate e la conseguente attivazione delle procedure di intervento. Il Dipartimento della Protezione Civile, peraltro, ha elaborato nel 2006 il documento Attività vulcanica dell'Etna: livelli di criticità e relativi possibili scenari, nell'ambito del quale ha individuato, per l'area etnea, quattro diverse zone ed ha specificato tre livelli di criticità (vedi allegato A) **ordinaria, moderata, elevata** oltre al livello di criticità **assente**.

La tabella sottostante riporta la descrizione del C.F.C.-R.V. per ognuna delle quattro zone individuate in area etnea:

ZONA	DESCRIZIONE
SOMMITALE	comprende la zona dei crateri sommitali, l'alta Valle del Bove e tutte le zone orientativamente al di sopra di quota 2.500 m s.l.m. e comunque, anche a quote inferiori, entro una fascia di sicurezza da colate laviche o bocche eruttive attive (criticità connessa a fenomeni vulcanici).
DEL MEDIO VERSANTE	comprende la zona del vulcano orientativamente sotto i 2.500 m s.l.m. di quota e a monte dei centri abitati pedemontani e comunque fino ad una distanza di sicurezza da colate laviche o bocche eruttive attive (criticità connessa a fenomeni vulcanici, principalmente allo scorrimento di flussi lavici).
PEDEMONTANA	comprende i centri abitati pedemontani (criticità connessa a fenomeni vulcanici, principalmente allo scorrimento di flussi lavici e all'emissione e ricaduta di ceneri).
URBANA	comprende i centri abitati della provincia di Catania, con possibile coinvolgimento anche di altre zone nelle province di Messina, Enna, Ragusa, Siracusa, Reggio Calabria (criticità connessa a fenomeni vulcanici, principalmente all'emissione e ricaduta di ceneri).

TAB 5 - DESCRIZIONI DELLE ZONE IN AREA ETNEA (C.F.C.-R.V.) - ESTRAPOLATO DA DA "PROCEDURE DI ALLERTAMENTO RISCHIO VULCANICO E MODALITÀ DI FRUIZIONE PER LA ZONA SOMMITALE VULCANO ETNA"

6.1 – Livelli di criticità

Alle zone del medio versante, pedemontana e **urbana** (come nel caso del Comune di San Gregorio di Catania) possono essere associati quattro diversi livelli di criticità, **assente, ordinaria, moderata, elevata**, mentre alla zona sommitale si associano solo tre livelli di criticità, **ordinaria, moderata, elevata**, in quanto, essendo l'Etna un vulcano attivo, esiste sempre un livello di rischio anche con criticità ordinaria.

Per ogni livello di criticità e relativamente a ciascuna zona, il D.P.C. ha definito i possibili scenari da prendere come riferimento nella predisposizione delle procedure di intervento da parte



degli enti territoriali competenti. I diversi livelli di criticità, definiti dal D.P.C. (C.F.C.-R.V.) e i documenti correlati (Bollettino di vigilanza e criticità dei vulcani italiani, Avviso di criticità) sono definiti sulla base dei comunicati dei Centri di competenza e dei Presidi territoriali.

Il livello di criticità è emanato dal C.F.C.-R.V. e dallo stesso diramato a vari enti tramite appositi bollettini e avvisi. Ad ogni livello di criticità dovrà corrispondere un livello di allerta ovvero determinate azioni del Modello d'intervento.

Sulla scorta di tale documento e dei dati forniti dai Centri di Competenza [Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (I.N.G.V.) e Università] e dai Presidi Territoriali, il D.P.C., attraverso il Centro Funzionale Centrale per il Rischio Vulcanico (C.F.C.-R.V.), dirama:

- con cadenza settimanale, il **Bollettino di vigilanza e criticità dei vulcani italiani** (allegato C – delle Linee Guida);
- ogni qualvolta si registrano variazioni significative dei parametri monitorati o si verificano repentini cambiamenti dello stato vulcano, l'**Avviso di variazione di criticità del vulcano Etna** (allegato D – delle Linee Guida).

In atto la Regione siciliana non ha ancora attivato il Centro Funzionale Decentrato Multi-Rischi Integrato (C.F.D.M.I.) relativo al Rischio vulcanico e pertanto, per le finalità di questo documento, si farà riferimento al S.R.V.E. che dovrà svolgere i seguenti compiti:

- acquisizione dei dati e delle informazioni provenienti dal D.P.C., dalla Sala operativa regionale integrata siciliana (S.O.R.I.S.), dai Centri di competenza e dai Presidi territoriali allo scopo di seguire l'evoluzione dei fenomeni e predisporre le eventuali variazioni dei livelli di allerta;
- verifica e valutazione degli eventi come risultanti dai dati acquisiti;
- individuazione del livello di allerta da adottare, secondo il presente documento, in conseguenza al livello di criticità diramato dal C.F.C.-R.V. del D.P.C.;
- predisposizione dell'Avviso di variazione del livello di allerta per la firma del Dirigente generale del D.R.P.C., che successivamente la S.O.R.I.S. diramerà, oltre che ai Servizi competenti interni al D.R.P.C., a tutti i soggetti sotto elencati:
 - D.P.C.-Centro Funzionale Centrale per il Rischio Vulcanico (Roma) - D.P.C. - Sala Situazione Italia (Roma);
 - Prefettura di Catania;
 - Aeroporto Fontanarossa di Catania (ENAV);
 - Questura;
 - Comando provinciale dell'Arma dei Carabinieri;
 - Comando provinciale della Guardia di Finanza;
 - Comando provinciale dei Vigili del Fuoco;
 - Nucleo Soccorso Alpino della Guardia di Finanza (Nicolosi);
 - Ispettorato Ripartimentale delle Foreste (Catania);
 - Nucleo Soccorso Montano e Protezione civile del Corpo Forestale della Regione siciliana;
 - Provincia regionale di Catania;



- Comuni territorialmente competenti;
- Ente Parco dell’Etna;
- I.N.G.V. – Sezione di Catania;
- Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico;
- Collegio Regionale delle Guide Alpine e Vulcanologiche;
- Funivia dell’Etna - S.T.A.R.

6.2 – Livelli di allerta

Per le zone del medio versante, pedemontana e urbana, al variare del livello di criticità è determinato il corrispondente livello di allerta, la risposta del sistema di protezione civile si articolerà nei seguenti quattro livelli:

ZONA DEL MEDIO VERSANTE, PEDEMONTANA E URBANA	
LIVELLI DI CRITICITÀ	LIVELLI DI ALLERTA
ASSENTE →	QUIETE
ORDINARIA →	ATTENZIONE
MODERATA →	PREALLARME
ELEVATA →	ALLARME

FIG. 5 - RELAZIONE FRA LIVELLI DI CRITICITÀ E LIVELLI DI ALLERTA PER LE ZONE DEL MEDIO VERSANTE, PEDEMONTANA E URBANA (D.R.P.C.)

ZONA SOMMITALE	
LIVELLI DI CRITICITÀ	LIVELLI DI ALLERTA
ORDINARIA →	ATTENZIONE
MODERATA →	PREALLARME
ELEVATA →	ALLARME

FIG. 6 - RELAZIONE FRA LIVELLI DI CRITICITÀ E LIVELLI DI ALLERTA PER LA ZONA SOMMITALE.

Come si evince dalle tabelle e dagli schemi riportati sopra, l’attivazione del livello di allerta è definito sulla base dei livelli di criticità emanati dal C.F.C. - R.V. e mediante l’emissione dell’Avviso di variazione del livello di allerta da parte del Dirigente generale del D.R.P.C., diramato dalla S.O.R.I.S. a tutti i soggetti coinvolti.

In via ordinaria, il passaggio ad un livello di allerta superiore, ovvero il rientro da questo, è disposto dal Dirigente generale del D.R.P.C., sulla base delle comunicazioni del C.F.C.-R.V. (livelli di criticità), tramite l’emissione dell’Avviso di variazione del livello di allerta; conseguentemente, l’Amministrazione comunale, nel momento della trasmissione dell’avviso, si dovrà attivare secondo le procedure operative previste nel seguente piano di protezione civile.

Il territorio di San Gregorio di Catania rientra nella “zona urbana” quindi i livelli di criticità saranno quelli indicati in tabella di figura 5.



7 - LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE

7.1 - Funzionalità del sistema di allertamento locale

Il sistema di allertamento è organizzato in modo che le comunicazioni giungano al Sindaco in tempo reale, anche al di fuori degli orari di lavoro della struttura comunale, e garantisce i collegamenti telefonici e fax sia con la Regione che con la Prefettura-UTG per la ricezione e la tempestiva presa visione dei bollettini/avvisi di allertamento.

Il sistema, organizzato in regime di reperibilità h 24, risponde alle seguenti caratteristiche:

- ridondanza dei contatti;
- possibilità per i reperibili di assumere decisioni atte all'attivazione del sistema di Protezione Civile attraverso la competente Unità operativa;

REPONSABILE UFFICIO DI PROTEZIONE CIVILE STRUTTURA COMUNALE REPERIBILE H24	TELEFONO/CELLULARE	FAX	E-MAIL
Funzionario del Comune Dott. Ing. Vito Mancino	335.7447221	095.7215781	PEC: area3@pec.comune.sangregoriodicatania.ct.it email: ambiente@comune.sangregoriodicatania.ct.it

TAB. 6 - RESPONSABILE UFFICIO PROTEZIONE CIVILE

7.2 - Coordinamento operativo locale

Per garantire il coordinamento delle attività di protezione civile, in particolare in situazioni di emergenza prevista o in atto, il Sindaco deve poter disporre dell'intera struttura comunale ed avvalersi delle competenze specifiche delle diverse strutture operative di protezione civile presenti in ambito locale, nonché di aziende erogatrici di servizi.

A tal fine nel Piano di emergenza viene individuata la struttura di coordinamento che supporta il Sindaco nella gestione dell'emergenza già a partire dalle prime fasi di allertamento.

Tale struttura potrà avere una configurazione iniziale anche minima - un presidio operativo organizzato nell'ambito della stessa struttura comunale composto dalla sola funzione tecnica di valutazione e pianificazione - per poi assumere una composizione più articolata, che coinvolge, in funzione dell'evoluzione dell'evento, anche enti ed amministrazioni esterni al Comune, in grado di far fronte alle diverse problematiche connesse all'emergenza - Centro Operativo Comunale o Intercomunale, attivo h24 - attraverso la convocazione delle diverse funzioni di supporto individuate nel piano.



7.3 – Presidio operativo comunale o intercomunale

A seguito dell'allertamento, nella fase di attenzione, il Sindaco o il suo delegato attiva, anche presso la stessa sede comunale, un presidio operativo, convocando la funzione tecnica di valutazione e pianificazione, per garantire un rapporto costante con la Regione e la Prefettura - UTG, un adeguato raccordo con la polizia municipale e le altre strutture deputate al controllo e all'intervento sul territorio e l'eventuale attivazione del volontariato locale.

Il presidio operativo dovrà essere costituito da almeno n. 1 unità di personale in h24, responsabile della funzione tecnica di valutazione pianificazione o suo delegato, con una dotazione minima di un telefono, un fax e un computer.

Quando necessario, per aggiornare il quadro della situazione e definire eventuali strategie di intervento, il Sindaco provvede a riunire presso la sede del presidio i referenti delle strutture che operano sul territorio.

PRESIDIO OPERATIVO COMUNALE - COMUNE DI SAN GREGORIO DI CATANIA				
SEDE PIAZZA MARCONI, 11				
FUNZIONARIO	QUALIFICA	TELEFONO/CELLULARE	FAX	E-MAIL
Dott. Ing. Vito Mancino	Capo Area Servizi e Ambiente	335.7447221	095.7215781	PEC: area3@pec.comune.sangregoriocatania.ct.it email: ambiente@comune.sangregoriocatania.ct.it
Geom. Massimiliano Cavallaro	Funzionario Area LL.PP.	335.7447210		

TAB. 7 - PRESIDIO OPERATIVO

I dati delle tabelle dovranno essere sempre aggiornati e gli eventuali cambiamenti dovranno essere comunicati alle strutture del Sistema di Comando e Controllo.



7.4 – Centro operativo comunale - C.O.C.

Il Centro Operativo Comunale è la struttura di cui si avvale il Sindaco per coordinare interventi di emergenza che richiedono anche il concorso di enti ed aziende esterne all'amministrazione Comunale. Il Referente responsabile del C.O.C. è il Sindaco Carmelo Corsaro - (Decreto Sindacale n. 6 del 13.02.2019).

Il Centro è composto da "*funzioni di supporto*", ossia in specifici ambiti di attività che richiedono l'azione congiunta e coordinata di soggetti diversi. Tali funzioni sono state stabilite nel piano di emergenza sulla base degli obiettivi previsti nonché delle effettive risorse disponibili sul territorio comunale; per ciascuna di esse sono stati individuati i soggetti che ne fanno parte.

Ciascuna funzione, per il proprio ambito di competenze, valuta l'esigenza di richiedere supporto a Prefettura - UTG e Regione, in termini di uomini, materiali e mezzi, e ne informa il Sindaco.

Le attività che dovrà espletare ciascuna Funzione di Supporto, vengono sinteticamente riportate nella tabella sottostante.

FUNZIONE	DIRETTIVE PER I RESPONSABILI DI FUNZIONE
F1 - Tecnico Scientifica, Pianificazione	Il Responsabile, dovrà mantenere e coordinare i rapporti tra le varie componenti scientifiche e tecniche.
F2 - Sanità' e assistenza sociale	Il Responsabile coordinerà gli interventi di natura sanitaria, l'organizzazione dei materiali, mezzi e personale sanitario appartenenti alle strutture pubbliche, private o alle associazioni di volontariato operanti in ambito sanitario.
F3 - Volontariato	Il Responsabile provvede, in tempo di pace, ad organizzare le esercitazioni congiunte con le altre strutture operative preposte all'emergenza e, in emergenza, coordina i compiti delle organizzazioni di volontariato che, in funzione alla tipologia di rischio, sono individuati nel piano di emergenza.
F4 - Materiali e Mezzi	Il Responsabile dovrà gestire e coordinare l'impiego e la distribuzione dei materiali e mezzi appartenenti ad enti locali, volontariato, ecc. E' indispensabile che il responsabile di funzione mantenga un quadro aggiornato dei materiali e mezzi a disposizione, essendo questi di primaria importanza per fronteggiare un'emergenza di qualsiasi tipo.
F5 - Servizi essenziali e Attività scolastica	Il Responsabile, un tecnico comunale, dovrà mantenere costantemente aggiornata la situazione circa l'efficienza e gli interventi sulle reti di servizio e metterne a conoscenza i rappresentanti di tutti i servizi essenziali erogati sul territorio coinvolto, compresi quelli relativi all'attività scolastica.
F6 - Censimento danni a persone e cose - Beni culturali	<p>Il Responsabile della funzione, al verificarsi dell'evento calamitoso, dovrà effettuare un censimento dei danni riferito a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • persone • edifici pubblici • edifici privati • impianti industriali • servizi essenziali • attività produttive • opere di interesse culturale • infrastrutture pubbliche • agricoltura e zootecnia. <p>Per il censimento di quanto descritto il coordinatore di questa funzione si avvarrà di funzionari dell'Ufficio Tecnico Comunale o del Genio Civile e di esperti del settore sanitario, industriale e commerciale.</p> <p>E' altresì ipotizzabile l'impiego di squadre miste di tecnici dei vari Enti per le verifiche speditive di stabilità che dovranno essere effettuate in tempi necessariamente ristretti.</p>

PEC-E: RISCHIO VULCANICO

F7 - Strutture Operative Locali e Viabilità	Il Responsabile della funzione dovrà coordinare le attività delle varie strutture locali preposte alle attività ricognitive dell'area colpita, al controllo della viabilità. In particolare si dovranno regolamentare localmente i trasporti, la circolazione inibendo il traffico nelle aree a rischio, indirizzando e regolando gli afflussi dei soccorsi.
F8 - Telecomunicazioni	Il Responsabile di questa funzione dovrà, di concerto con il responsabile territoriale di Telecom, con il responsabile provinciale P.T. con il rappresentante dell'organizzazione dei radioamatori presenti sul territorio, predisporre una rete di telecomunicazione non vulnerabile.
F9 – Assistenza alla popolazione	Il Responsabile, un funzionario dell'ente amministrativo locale in possesso di competenza e conoscenza in merito al patrimonio abitativo locale, fornirà un quadro aggiornato della disponibilità di alloggiamento d'emergenza. Tra gli interventi di supporto sono prevedibili anche quelli di carattere psicologico.

TAB. 8 - FUNZIONI C.O.C.

I nominativi e le relative funzioni nell'ambito comunale, sono stati forniti dall'Amministrazione e dovranno, ogni qual volta ci siano delle variazioni, essere aggiornati.



PROVINCIA REGIONALE DI CATANIA					
2° DIPARTIMENTO - 4° SERVIZIO - PROTEZIONE CIVILE					
C.O.C. COMUNE DI SAN GREGORIO DI CATANIA - PIAZZA MARCONI N. 11					
FUNZIONE N° 1 - TECNICO SCIENTIFICA - PIANIFICAZIONE					
RESPONSABILE	Dott. Ing. Vito Mancino - Funzionario Comune				
COMPONENTI	Dott. Ing. Vito Mancino	Uff. 095.7219142	Cell. 335.7447221	Ab.	
	Dott. Arch. A. Feroleto	Uff. 095.7219130	Cell.	Ab.	
	Dott. Arch. Raimondo Vecchio	Uff.	Cell.	Ab.	
FUNZIONE N° 2 - SANITA' - ASSISTENZA SOCIALE					
RESPONSABILE	Funzionario/Dirigente A.S.L. da quest'ultima indicato				
COMPONENTI		Uff.	Cell.	Ab.	
		Uff.	Cell.	Ab.	
FUNZIONE N° 3 - VOLONTARIATO					
RESPONSABILE	Sig. Rosario Vaccaro - Volontario Misericordia				
COMPONENTI	Sig. Rosario Vaccaro	Uff.	Cell.	Ab.	
	Sig.ra Anastasio Anna	Uff.	Cell.	Ab.	
FUNZIONE N° 4 - MATERIALI E MEZZI					
RESPONSABILE	Geom. Massimiliano Cavallaro - Funzionario comune				
COMPONENTI	Geom. M. Cavallaro	Uff. 0957219139	Cell. 346.6307012	Ab.	
	Geom. Aldo Nicotra	Uff. 095.7219141	Cell.	Ab.	
FUNZIONE N° 5 - SERVIZI ESSENZIALI E ATTIVITA' SCOLASTICHE					
RESPONSABILE	Sign.ra Giuseppa Zappalà - Dipendente comune				
COMPONENTI	Sig. Giuseppa Zappalà	Uff. 095.7219140	Cell.	Ab.	
	Sig.ra Poma Agata	Uff.	Cell.	Ab.	
FUNZIONE N° 6 - CENSIMENTO DANNI A PERSONE E COSE					
RESPONSABILE	Dr. Arch. Raimondo Vecchio - Funzionario comune				
COMPONENTI	Arch. Raimondo Vecchio	Uff.	Cell.	Ab.	
	Geom. Giuseppe Scuto	Uff.	Cell.	Ab.	
FUNZIONE N° 7 - STRUTTURE OPERATIVE LOCALI, VIABILITA'					
RESPONSABILE	Ispettore Salvatore Gulisano - Comandante P.M.				
COMPONENTI	Ispettore Salvatore Gulisano	Uff.	Cell.	Ab.	



	Ispettore di P.M. Mario di Dio	Uff.	Cell.	Ab.
FUNZIONE N° 8 - TELECOMUNICAZIONI, INFORMAZIONE				
RESPONSABILE	Sig. Pietro Santonocito - Dipendente comune			
COMPONENTI	Sig. P. Santonocito	Uff. 095.7219141	Cell.	Ab.
		Uff.	Cell.	Ab.
FUNZIONE N° 9 - ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE				
RESPONSABILE	Dott.ssa Rosa Biagiante - Funzionario comune			
COMPONENTI	Dott.ssa Rosa Biagiante	Uff.	Cell.	Ab.
	Sig.ra G. Zappalà	Uff. 095.7219140	Cell.	Ab.
FUNZIONE N° 10 - SEGRETERIA C.O.C.				
RESPONSABILE	Dott.ssa Agata Poma - Dipendente comune			
COMPONENTI	Dott.ssa A. Poma	Uff. 095.7219126	Cell.	Ab.
		Uff.	Cell.	Ab.

Tab. 9 - FUNZIONI DI SUPPORTO



7.5 – Attivazione del Presidio Territoriale Comunale

Il Piano di emergenza deve prevedere un adeguato sistema di vigilanza sul territorio per garantire le attività di ricognizione e di sopralluogo delle aree esposte a rischio, soprattutto molto elevato. L'attivazione del presidio territoriale spetta al Sindaco che, attraverso il responsabile della funzione tecnica di valutazione e pianificazione, ne indirizza la dislocazione e l'azione, provvedendo ad intensificarne l'attività in caso di criticità rapidamente crescente verso livelli elevati.

Il presidio territoriale opererà in stretto raccordo e sotto il coordinamento del presidio operativo costituito dalla funzione tecnica di valutazione e pianificazione che già nella fase di attenzione costituisce la struttura di coordinamento attivata dal Sindaco per le attività di sopralluogo e valutazione, provvedendo a comunicare in tempo reale le eventuali criticità per consentire l'adozione delle conseguenti misure di salvaguardia.

PRESIDIO TERRITORIALE COMUNALE - COMUNE DI SAN GREGORIO DI CATANIA				
SEDE PIAZZA MARCONI, 11				
FUNZIONARIO	QUALIFICA	TELEFONO/CELLULARE	FAX	E-MAIL
Ispettore Salvatore Gulisano	Capo Area P.M.			
Ispettore di P.M. Mario di Dio				

TAB. 10 - PRESIDIO TERRITORIALE COMUNALE

I dati delle tabelle dovranno essere sempre aggiornati e gli eventuali cambiamenti dovranno essere comunicati alle strutture del Sistema di Comando e Controllo.



7.6 - Funzionalità delle comunicazioni

Le telecomunicazioni rivestono particolare importanza nella gestione dell'emergenza, per garantire i collegamenti tra la struttura di coordinamento e le squadre che operano sul territorio, e pertanto dovrà essere sempre garantita anche attraverso l'impiego di sistemi di telecomunicazione alternativi.

Il Comune di San Gregorio di Catania, attraverso l'Ufficio di Protezione Civile e del Comando di Polizia Municipale, è dotata di apparati radio, fissi, veicolari e portatili, che garantiscono le comunicazioni in tutto il territorio comunale con propria frequenza rilasciata dal Ministero delle Comunicazioni.



7.7 – Informazione alla popolazione

Definizione della campagna informativa.

Il Sindaco o suo delegato assicurerà alla popolazione le informazioni relative al Piano di emergenza ed ai comportamenti da seguire in caso di evento.

Le informazioni provenienti dalla comunità Scientifica riguardanti gli eventi di attività vulcanica, le norme comportamentali da adottare in caso di evento, verranno comunicate alla popolazione. La popolazione sarà mantenuta costantemente informata sull'evento previsto e sulle attività disposte dal Centro Operativo Comunale, tramite i sistemi di allertamento acustici e comunicazioni porta a porta nonché con il supporto del Sito istituzione <http://www.comune.san-gregorio-di-catania.ct.it/>, che riporta informazioni, ordinanze e avvisi per la popolazione

Il responsabile della Funzione Assistenza alla Popolazione (Funzione n. 9) potrà utilizzare a supporto di questa attività la Polizia Municipale e il Volontariato.

7.8 – Individuazione e verifica della funzionalità delle aree di emergenza

Le aree di attesa, descritte nella Relazione Generale del presente Piano di Protezione Civile (vedi Allegato “*Cartografia Pec-A4 Aree di Emergenza*”), sono state individuate all’interno del territorio comunale, e sono tutte aree pubbliche, quindi immediatamente disponibili per l’uso cui sono destinate.

Dovranno essere effettuati periodicamente sopralluoghi e accertamenti mirati a verificarne e mantenerne la loro utilizzazione, evidenziandone e comunicandone gli eventuali cambiamenti logistico-funzionali agli Enti preposti.

7.9 – Soccorso ed evacuazione della popolazione

Assistenza: Il primo gruppo di volontari, polizia municipale, personale medico focalizza la situazione e imposta i primi interventi.

Questa operazione, coordinata dal responsabile della funzione di supporto “*assistenza alla Popolazione*” attivata all’interno del C.O.C., serve anche da incoraggiamento e supporto psicologico alla popolazione colpita.

Si provvederà alla distribuzione di generi di prima necessità quali acqua, generi alimentari, coperte indumenti, tende o teli plastificati che possano utilizzarsi come primo ricovero e rifugio.

Assistenza ai feriti: gravi o comunque con necessità di interventi di urgenza medico-infermieristica si può realizzare attraverso il preliminare passaggio per il P.M.A. (Posto Medico Avanzato), preposto in



una struttura già individuata (all'interno del territorio comunale o facendo riferimento a strutture consortili), ove saranno operanti medici ed infermieri professionali con il coordinamento della funzione di supporto "sanità, assistenza sociale e veterinaria" per le prime valutazioni diagnostiche.

Assistenza a persone anziane bambini e soggetti portatori di handicap: il coordinamento dell'operazione è affidato alla funzione di supporto "assistenza alla popolazione" attivata all'interno del C.O.C.

7.10 – Censimento e tutela dei beni culturali

Predisponendo specifiche squadre di tecnici per la messa in sicurezza di reperti o altri beni artistici in aree sicure. Tale attività dovrà essere realizzata facendo riferimento alla competente Sovrintendenza. L'elencazione degli obiettivi prioritari appena riportata spesso non potrà essere esaustiva dell'argomento, in quanto le situazioni di emergenza, dovute al verificarsi di eventi anche dello stesso tipo, si presentano con moltissime variabili, d'altro canto le variabili nelle modalità di risposta allo scenario sono molto più contenute.

7.11 - I cancelli

Sono luoghi nei quali le componenti delle FF.OO. assicurano con la loro presenza il filtro necessario per garantire la sicurezza delle aree esposte al rischio e nel contempo il necessario filtro per assicurare la percorribilità delle strade riservate ai soccorritori. I cancelli dovranno essere posizionati in relazione alla necessità di interdire le aree soggette all'eventuale rischio vulcanico, tale compito spetta alla Funzione 7 che si occupa della viabilità

7.12 - Ripristino della viabilità e dei trasporti

In caso di necessità saranno necessari interventi per la riattivazione dei trasporti terrestri, il trasporto delle materie prime e di quelle strategiche, l'ottimizzazione dei flussi di traffico e l'accesso dei mezzi nelle aree interessate dall'evento. Al raggiungimento di tale obiettivo provvederà la specifica funzione di supporto che redigerà un apposito piano per la viabilità alternative.

Verrà fatta un'ispezione e verifica di agibilità delle strade dall'Ufficio tecnico Comunale, in collaborazione con altri soggetti, sotto il coordinamento della funzione "censimento danni a persone e cose" attivata all'interno del C.O.C.

In particolare la verifica sarà eseguita in corrispondenza delle opere d'arte stradali, che potenzialmente possono aver subito danni tali da inficiare la percorribilità normale delle strade.



7.13 - Ripristino dei servizi essenziali

Al fine di assicurare la piena operatività dei soccorritori e la funzionalità delle aree di emergenza e per ridurre i disagi per la popolazione sono stati acquisiti i nominativi e i recapiti telefoni dei responsabili delle società erogatrici di servizi essenziali che attraverso il coordinamento del Responsabile della Funzione SERVIZI ESSENZIALI, nell'ambito di specifici piani elaborati da ciascun ente erogatore, interverranno ove necessario.

7.14 - Salvaguardia delle strutture ed infrastrutture a rischio

L'individuazione e la determinazione dell'esposizione al rischio delle strutture ed infrastrutture consente di definire le azioni prioritarie da attuarsi, in via generica, nelle fasi operative previste nel modello d'intervento incentrato sulla salvaguardia della popolazione.

Obiettivo prioritario di tali azioni consiste nel ridurre le conseguenze, sanitarie e socio economiche sulla popolazione, dovute a crolli, esplosioni ed altri effetti calamitosi.

Le azioni di protezione civile coordinate dal Comune sono a supporto dei Vigili del Fuoco e delle altre strutture operative competenti per specifiche attività al fine di:

- rafforzare il presidio del territorio in prossimità degli elementi a rischio;
- tenere costantemente aggiornata la struttura comunale di coordinamento sul possibile coinvolgimento dell'elemento;
- mantenere il contatto con le strutture operative;
- valutare il passaggio a fasi successive sino alle procedure di evacuazione (fase di allarme).



8 - MODELLI D'INTERVENTO

Il Modello di Intervento si prefigge lo scopo di definire le modalità e le azioni da compiere per garantire una risposta efficace ed organizzata nella gestione dell'emergenza. Esso viene articolato in diverse fasi di allerta crescenti in funzione dell'evoluzione degli scenari. Tutto ciò viene schematizzato attraverso la definizione delle Funzioni di Supporto che servono ad individuare i soggetti ed assegnare precisi compiti nella gestione dell'emergenza.

Lo schema operativo del Piano è strutturato in funzione dei diversi livelli di allerta che vengono definiti dalle autorità tecnico-scientifiche al variare degli scenari. In funzione dell'attività del vulcano e delle relative segnalazioni che provengono dal sistema di monitoraggio, si attiveranno i livelli: **PRE-ALLERTA** e **ALLERTA**.

8.1 - Livelli di allerta

PREALLERTA:

In caso di comunicazione da parte della S.O.R.I.S. di evento sismico di lieve entità non avvertito dalla popolazione, il Sindaco attiva il PRESIDIO OPERATIVO. Il Responsabile del Presidio Operativo verifica il funzionamento dei sistemi di trasmissione (fax, e-mail, telefono) e l'operatività dei PRESIDI TERRITORIALI (contatti con Enti responsabili).

ALLERTA:

FASE DI ATTENZIONE

La fase di attenzione ha inizio quando i parametri registrati dalla rete di monitoraggio presentano modeste variazioni rispetto ai valori registrati in fase di quiescenza; il vulcano può manifestare una attività di degassamento o colate laviche lente che interessano i crateri sommitali e non costituiscono pericolo imminente per i centri abitati e le infrastrutture presenti. In questa fase vengono intensificate le operazioni di sorveglianza sul vulcano e vengono valutate, da parte degli organi competenti, le eventuali strategie di intervento in funzione dello scenario che potrebbe configurarsi.

FASE DI PREALLARME

La fase di preallarme prevede ulteriori variazioni dei parametri registrati dalla rete di monitoraggio; il vulcano manifesta un incremento dell'attività eruttiva, con colate laviche e/o emissione di cenere e gas che interessano i crateri sommitali o porzioni di territorio a quote relativamente alte, ma che possono rappresentare pericolo per le infrastrutture ivi presenti e i centri abitati del territorio comunale. Allo scattare della fase di preallarme va istituito il C.O.C. e conseguentemente vanno attivate tutte le Funzioni di Supporto necessarie per la gestione ed il coordinamento delle attività in emergenza.



FASE DI ALLARME

La fase di allarme scatta al verificarsi di fenomeni vulcanici (effusioni laviche, emissioni di ceneri ed esplosioni di materiale piroclastico) che minacciano il centro abitato e le infrastrutture presenti sul territorio comunale; in caso di assenza di attività eruttiva tale fase si attiva quando i valori registrati sono tali da indicare l'imminente comparsa di fenomeni incontrollabili in prossimità di centri abitati. Allo scattare della fase di allarme le autorità dovranno immediatamente predisporre l'allontanamento della popolazione e verranno intensificate le attività svolte dalle funzioni di supporto.

In funzione dell'attività del vulcano e delle relative segnalazioni che provengono dal sistema di monitoraggio, si attiveranno diversi livelli di allerta articolati secondo quattro fasi, a ciascuna delle quali corrisponderanno diverse risposte del sistema di Protezione Civile. Le singole risposte organizzate saranno assegnate alle Funzioni di Supporto.



8.2 - Modello di intervento: scenario impatto locale

Il DRPC nelle nuove procedure proposte nel febbraio 2016 ha definito la valutazione dei potenziali scenari di rischio di impatto locale e le relative fasi operative.

RISCHIO VULCANICO ETNEO: SCENARI DI IMPATTO LOCALE

Il presente AVVISO REGIONALE DI PROTEZIONE CIVILE è correlato agli scenari d'impatto locale derivanti da eventi vulcanici che interessano le aree di riferimento sotto indicate, per le quali viene dichiarata la corrispondente fase operativa.

Gli SCENARI DI IMPATTO LOCALE, di cui al presente avviso, sono riferiti ad eventi che per scala, intensità e impatto interessano prevalentemente le strutture territoriali di protezione civile e che sono caratterizzati da:

- 1) attività di carattere esplosivo dai crateri sommitali con formazione di nubi di cenere e ricaduta di prodotti piroclastici - in particolare ceneri - che possono determinare disagi e danni anche in zone antropizzate ovvero urbanizzate a distanza dall'area craterica sommitale;
- 2) attività parossistica a carattere sostenuto e continua emissione di prodotti piroclastici, anche ripetuta, persistente per ore o anche per giorni ("fontane di lava");
- 3) colate laviche dai crateri sommitali o da fratture eruttive sommitali, confinate in zona sommitale o che si riversano nella Valle del Bove;
- 4) instabilità di porzioni di versanti con possibilità di formazione di valanghe di detrito caldo che possono interessare aree antropizzate;
- 5) fenomeni che possono indicare l'eventualità di apertura di fratture eruttive laterali, anche in prossimità di aree antropizzate.

Eventi di maggiore scala, di rilevanza nazionale, esulano dalle competenze di questo Avviso. Tali eventi sono caratterizzati da:

- 1) colate laviche dai crateri sommitali o da fratture eruttive prossime all'area craterica sommitale, ben alimentate e in rapido avanzamento, con possibile imminente interessamento di centri abitati;
- 2) attività fortemente esplosiva a carattere sostenuto, con formazione di colonne convettive e di nubi persistenti di cenere, nonché ricaduta di bombe, lapilli e ceneri in quantità tale da provocare disagi notevoli e danni estesi in aree antropizzate e nei centri urbani, anche a distanza dall'areale etneo ("eruzione pliniana");
- 3) condizioni di potenziale instabilità dei versanti, con possibili collassi e formazione di valanghe di detrito caldo, anche di ampia scala, con rapida velocità di propagazione e possibile interessamento di centri abitati.

AREE DI RIFERIMENTO - TIPOLOGIA DI EVENTI E POTENZIALI SCENARI DI IMPATTO LOCALE - FASI OPERATIVE LOCALI [DIPARTIMENTO REGIONALE DELLA PROTEZIONE CIVILE]			
AREE DI RIFERIMENTO	TIPOLOGIA EVENTI IN ATTO	POTENZIALI SCENARI DI IMPATTO LOCALE	FASE OPERATIVA LOCALE
ZONA SOMMITALE - SICILIA CENTRO-ORIENTALE - SICILIA CENTRO-OCCIDENTALE	Parametri monitorati nella norma. Attività vulcanica caratterizzata da degassamento e/o discontinua attività esplosiva dai crateri sommitali, con possibile formazione di nubi di cenere che si disperdono rapidamente. Presenza di fratture nell'area craterica sommitale.	<ul style="list-style-type: none"> • Ricaduta di prodotti vulcanici, anche di grandi dimensioni, all'interno dell'area craterica sommitale o in prossimità della stessa. • Presenza di gas potenzialmente nocivi nell'area craterica sommitale e nelle zone fratturate limitrofe. • Accumuli di cenere al suolo, con interessamento prevalente dell'area craterica sommitale e delle aree limitrofe oggetto di fruizione. • Distacchi di porzioni fratturate nell'area craterica sommitale. 	BASE
	Repentina variazione dei parametri monitorati. Attività stromboliana discontinua (protratta anche per settimane) e/o emissione di cenere. Colate laviche dai crateri sommitali o da fratture eruttive sommitali. Presenza di fratture nell'area craterica sommitale. Condizioni di potenziale instabilità di porzioni dei coni sommitali con possibile formazione di valanghe di detrito caldo.	<ul style="list-style-type: none"> • Ricaduta di prodotti vulcanici, anche di grandi dimensioni, anche a distanza dall'area craterica sommitale, soprattutto in presenza di forte vento. • Presenza di gas potenzialmente nocivi nell'area craterica sommitale e nelle zone fratturate limitrofe. • Accumuli di cenere al suolo, con interessamento prevalente della zona sommitale e delle aree antropizzate limitrofe. • Colate laviche che rimangono confinate in zona sommitale o che si sviluppano in zone prive di insediamenti, senza imminente minaccia per aree antropizzate (esclusivamente colate laviche nella Valle del Bove). • Distacchi di porzioni fratturate nell'area craterica sommitale. • Valanghe di detrito caldo che non interessano aree antropizzate (esclusivamente all'interno della Valle del Bove). 	ATTENZIONE
	Variazione dei parametri monitorati protratta nel tempo. EW1. Attività esplosiva sopra la norma. Attività stromboliana intensa e continua (protratta anche per settimane) dai crateri sommitali e/o da fratture eruttive sommitali ed emissione di cenere. Colate laviche dai crateri sommitali o da fratture eruttive sommitali, alimentate con continuità. Condizioni di potenziale instabilità dei coni sommitali con possibile formazione di valanghe di detrito caldo di ampia scala.	<ul style="list-style-type: none"> • Forti esplosioni con probabili fenomeni di fontane di lava. • Ricaduta di prodotti vulcanici, anche di grandi dimensioni, a distanza dall'area craterica sommitale, soprattutto in presenza di forte vento. • Presenza di gas potenzialmente nocivi nell'area craterica sommitale e nelle zone fratturate limitrofe. • Accumuli di cenere al suolo in grado di provocare disagi nell'areale etneo. • Colate laviche con evidente avanzamento, e possibilità di sviluppo in tutte le direzioni. • Valanghe di detrito caldo in grado di interessare aree distanti dalla zona dei crateri. 	PREALLARME
	Parametri monitorati su valori molto elevati in rapida evoluzione. EW2. Attività esplosiva molto violenta. Fontane di lava e attività fortemente esplosiva, con continua e intensa emissione di cenere. Colate laviche dai crateri sommitali o da fratture eruttive sommitali, ben alimentate e in rapido avanzamento. Fenomeni indicativi di intrusione di magma sui fianchi del vulcano, in grado di determinare l'apertura di fratture eruttive laterali. Frane e collassi di versante, con possibile formazione di valanghe di detrito caldo di ampia scala.	<ul style="list-style-type: none"> • Esplosioni molto violente e/o fontane di lava. • Ricaduta di prodotti vulcanici, anche di grandi dimensioni, a distanza dall'area craterica sommitale e sino ad aree antropizzate e/o centri abitati. • Presenza di gas potenzialmente nocivi nell'area craterica sommitale e nelle zone fratturate limitrofe. • Accumuli di cenere al suolo in grado di provocare disagi notevoli e danni in aree antropizzate e/o centri abitati, anche a distanza dall'areale etneo. • Colate laviche ben alimentate e in rapido avanzamento, in direzione di aree antropizzate. • Apertura di fratture eruttive laterali, anche a quote prossime ad aree antropizzate. • Valanghe di detrito caldo di ampia scala, con interessamento di aree antropizzate. 	ALLARME

TAB. 11 – RISCHIO VULCANICO ETNEO – SCENARI DI IMPATTO LOCALE



Il D.R.P.C. Sicilia per l'impatto locale in atto dichiara la fase operativa nell'avviso di rischio vulcanico.

AREE DI RIFERIMENTO: SICILIA CENTRO-ORIENTALE SICILIA CENTRO-OCCIDENTALE

SICILIA CENTRO-ORIENTALE	COMUNI DELL'AREALE ETNEO				
		BASE	ATTENZIONE	PREALLARME	ALLARME
	ZONA SOMMITALE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	AREA N-E	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	AREA S-E	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	AREA S-O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AREA N-O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SICILIA CENTRO-OCCIDENTALE	COMUNI ESTERNI ALL'AREALE ETNEO				
		BASE	ATTENZIONE	PREALLARME	ALLARME
	AREA N-E	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	AREA S-E	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	AREA S-O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	AREA N-O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TIPOLOGIA EVENTI IN ATTO		POTENZIALI SCENARI DI IMPATTO LOCALE			
Fontane di lava e attività fortemente esplosiva, con continua e intensa emissione di cenere.		<ul style="list-style-type: none"> Ricaduta e accumuli di cenere al suolo in grado di provocare disagi notevoli e danni in aree antropizzate e/o centri abitati, a distanza dall'areale etneo. 			
INDICAZIONI Il Sindaco è invitato a porre in atto le necessarie azioni a salvaguardia di pubblica e privata incolumità. A tal fine provvederà alla rimozione, raccolta, trasporto e conferimento a discarica della cenere vulcanica dal proprio territorio e/o all'eventuale recupero secondo la normativa vigente (decreto legislativo n. 152/2006 e specifici atti), intervenendo prioritariamente su viabilità principale e spazi pubblici; provvederà, altresì, all'emanazione di apposite ordinanze contenenti indicazioni relative a: interdizione della circolazione dei mezzi privati a due ruote, limitazione della velocità dei mezzi privati, limitazione della circolazione pedonale, uso di dispositivi di protezione individuali (mascherine e occhiali), modalità di pulizia degli spazi privati, norme comportamentali.					

TAB.12 – RISCHIO VULCANICO ETNEO – SCENARI DI IMPATTO LOCALE

Il DRPC Sicilia, sulla base delle informazioni fornite dai Centri di Competenza e in funzione dell'evoluzione dello scenario eruttivo di impatto locale, pur restando invariato lo stato del vulcano e il correlato livello di allerta comunicati dal DPC, valuterà l'opportunità della variazione della fase operativa locale dichiarata.

In ragione della natura del Vulcano Etna è sempre possibile il verificarsi di eventi del tutto imprevedibili, non rilevabili preventivamente dai Centri di Competenza, correlati, in particolar modo, a manifestazioni di carattere esplosivo, incluse le esplosioni da contatto lava-neve. La tabella sottostante mostra la tipologia di tali eventi e i potenziali scenari correlati.

TIPOLOGIA EVENTI IMPREVEDIBILI	POTENZIALI SCENARI DI IMPATTO LOCALE
Attività esplosiva improvvisa e/o imprevedibile. Distacco improvviso di orlo craterico fratturato. Distacco improvviso, per instabilità, di porzione di coni sommitali con possibile formazione di valanghe di detrito caldo.	<ul style="list-style-type: none"> Ricaduta di blocchi e bombe vulcaniche. Collasso con franamento di orlo craterico. Formazione di valanghe di detrito caldo in grado di interessare la zona sommitale e/o la Valle del Bove.

Tali eventi possono verificarsi indipendentemente dai potenziali scenari di impatto locale e dalle correlate fasi operative dichiarate con il presente avviso e conseguenti all'attività eruttiva monitorata dai Centri di Competenza. Il Sindaco è pertanto invitato ad adeguare il proprio modello di intervento e adottare ogni provvedimento volto alla salvaguardia della popolazione, avendo cura, peraltro, di informare i fruitori della zona sommitale e della "zona gialla" in merito ai potenziali rischi connessi all'attività vulcanica, con particolare riferimento a quelli non prevedibili.



PEC-A: RELAZIONE GENERALE – ANALISI TERRITORIALE

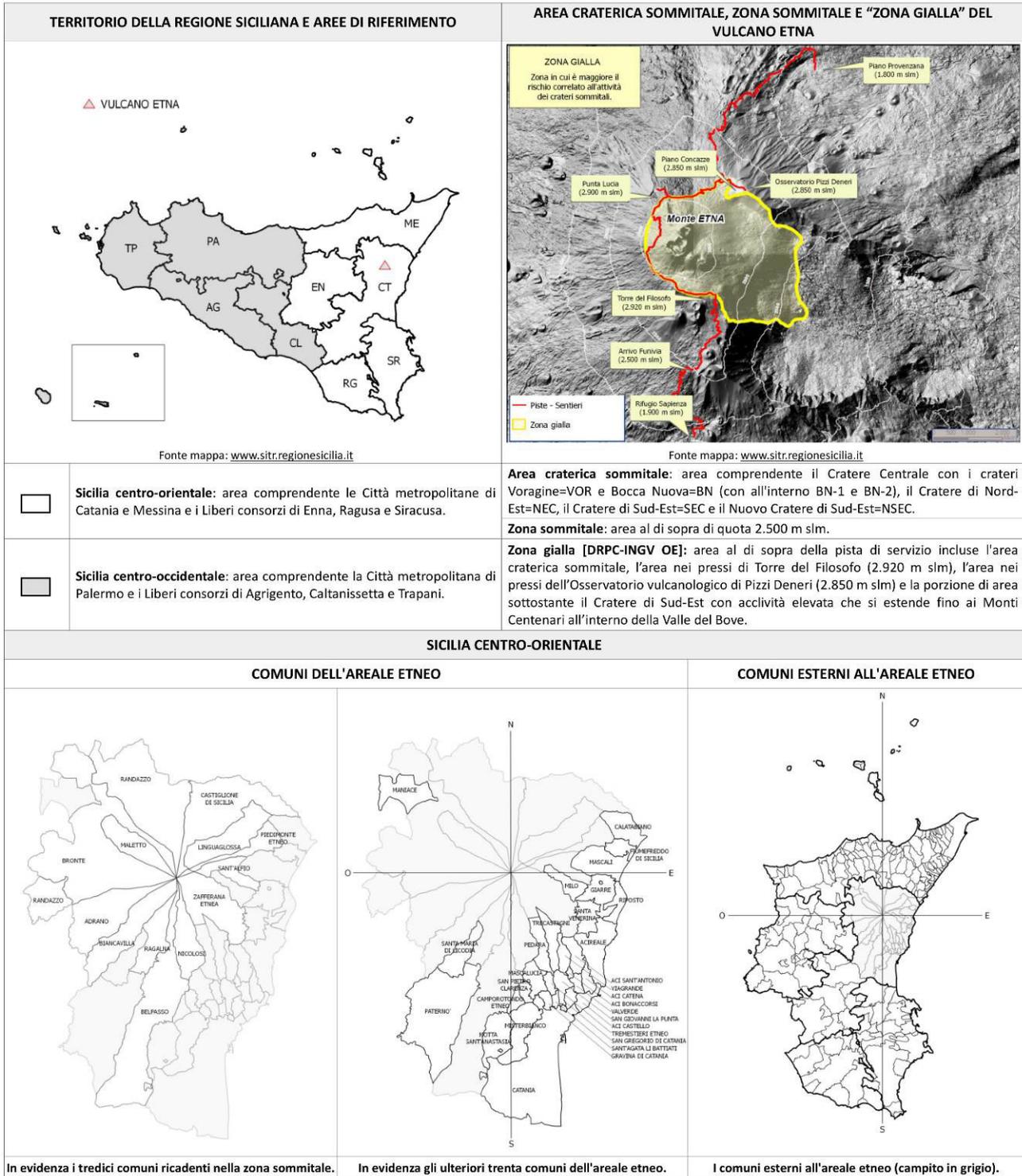


Fig. 7 – UBICAZIONE DELLE ZONE DEL MEDIO VERSANTE, PEDEMONTANA E URBANA (D.R.P.C.)

Il modello di intervento si prefigge lo scopo di definire le modalità e le azioni da compiere per garantire una risposta efficace ed organizzata nella gestione dell'emergenza. Esso viene articolato in diverse fasi di allerta crescenti in funzione dell'evoluzione degli scenari.



I destinatari dell'AVVISO REGIONALE DI PROTEZIONE CIVILE PER EVENTI VULCANICI DI IMPATTO LOCALE DEL VULCANO ETNA sono invitati ad attuare quanto previsto nelle proprie procedure di protezione civile. In particolare, il Sindaco vorrà attuare quanto previsto nel proprio piano di protezione civile per il rischio vulcanico (rif.: decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1).

Le sottostanti tabelle riportano le attività minime che il Sindaco avrà cura di porre in essere in relazione alle fasi operative locali dichiarate e/o al verificarsi di eventi imprevedibili.

FASE OPERATIVA LOCALE	ATTIVITÀ
BASE	Il Sindaco svolge attività ordinaria, verificando periodicamente la propria organizzazione.
ATTENZIONE	Il Sindaco verifica l'organizzazione interna e attiva le procedure previste nel piano comunale per la fase operativa dichiarata. In particolare: <ul style="list-style-type: none"> • provvede, con specifiche ordinanze, a regolamentare la fruizione della zona sommitale di competenza; • valuta l'attivazione del Presidio operativo comunale (POC); • valuta l'attivazione dei Presidi territoriali; • verifica le risorse e la disponibilità del volontariato; • divulga le norme comportamentali; • contatta gli enti sovracomunali.
PREALLARME	Il Sindaco attiva le procedure previste nel piano comunale per la fase operativa dichiarata. In particolare: <ul style="list-style-type: none"> • emette le ordinanze di competenza per l'interdizione della zona sommitale interessata e per l'allontanamento dei fruitori e dei beni esposti; • attiva il Presidio operativo comunale (POC) o, eventualmente, il Centro operativo comunale (COC); • si raccorda con le altre strutture territoriali (comuni e altri soggetti territorialmente competenti, anche in base a protocolli d'intesa); • attiva le strutture locali di volontariato; • dispone l'attivazione dei cancelli, il controllo delle vie di fuga e la ricognizione, da parte dei Presidi territoriali, dell'area interessata dall'evento; • divulga le norme comportamentali e gli avvisi alla popolazione sui rischi connessi alla fase in atto; • predispose il soccorso e l'assistenza della popolazione e degli animali (attivazione delle procedure previste per le operazioni di evacuazione dalle zone a rischio); • contatta e si raccorda con gli enti sovracomunali; • contatta il DRPC Sicilia (Servizio Rischi Sismico e Vulcanico (SRSV) e Sala Operativa Regionale Integrata Siciliana (SORIS)) fornendo informazioni sull'evoluzione dell'evento e sulle attività intraprese.
ALLARME	Il Sindaco attiva le procedure previste nel piano comunale per la fase operativa dichiarata. In particolare: <ul style="list-style-type: none"> • emette le ordinanze di competenza per l'interdizione della zona sommitale interessata e per l'allontanamento dei fruitori e dei beni esposti; • valuta l'attivazione del Centro operativo comunale (COC); • si raccorda con le altre strutture territoriali (comuni e altri soggetti territorialmente competenti, anche in base a protocolli d'intesa); • attiva le strutture locali di volontariato; • intensifica le attività dei Presidi territoriali per il monitoraggio del territorio e dei cancelli; • intensifica l'attività di divulgazione delle norme comportamentali e degli avvisi alla popolazione sui rischi connessi alla fase in atto; • provvede al soccorso e all'assistenza della popolazione e degli animali (attivazione delle procedure previste per le operazioni di evacuazione dalle zone a rischio); • intensifica i contatti e il raccordo con tutte le strutture e i centri operativi attivati; • intensifica i contatti e il raccordo con gli enti sovracomunali; • intensifica i contatti con il DRPC Sicilia (Servizio Rischi Sismico e Vulcanico (SRSV) e Sala Operativa Regionale Integrata Siciliana (SORIS)) fornendo informazioni sull'evoluzione dell'evento e sulle attività intraprese.

ATTIVITÀ IN CASO DI EVENTO IMPREVEDIBILE

- Il Sindaco attiva le procedure previste nel piano comunale di protezione civile. In particolare:
- provvede al soccorso e all'assistenza della popolazione e degli animali interessati dall'evento;
 - valuta l'emissione di specifiche ordinanze;
 - attiva le strutture locali di volontariato;
 - informa la popolazione della situazione in atto;
 - informa le altre strutture operative locali (Corpo Forestale, Guardia di Finanza, Carabinieri, etc.);
 - informa gli enti sovracomunali dell'evento in atto o accaduto (Prefettura – UTG, DPC, DRPC Sicilia).

Il Sindaco provvederà a dare la massima e tempestiva diffusione del presente avviso e informare la Sala Operativa Regionale Integrata Siciliana (SORIS) e il Servizio Rischi Sismico e Vulcanico (SRSV) in merito al verificarsi di particolari criticità nell'ambito del territorio di competenza. Il presente avviso è pubblicato nel sito www.protezionecivilesicilia.it.

TAB. 13 – ATTIVITÀ MINIME CHE IL SINDACO AVRÀ CURA DI PORRE IN ESSERE IN RELAZIONE ALLE FASI OPERATIVE LOCALI DICHIARATE E/O AL VERIFICARSI DI EVENTI IMPREVEDIBILI.



9 - RISCHIO DA RICADUTA SABBIA VULCANICA

9.1 - Modello di intervento: scenario impatto locale

Il Servizio Rischio Vulcanico Etneo del Dipartimento Regionale della Protezione Civile ha ritenuto opportuno stilare un documento di linee guida per la mitigazione del rischio da ricaduta di sabbia vulcanica, condiviso dalla Prefettura di Catania con nota n. 2006/06/Area V del 06.12.2006.

Con nota Prot. N. 51814 del 27.11.2006, sono state diramate a tutti i Sindaci dei paesi etnei, le linee guida per la mitigazione del rischio da ricaduta di sabbia vulcanica, al fine di darne massima divulgazione per una corretta informazione alla popolazione per l'adozione di appropriate norme comportamentali in caso del verificarsi del fenomeno e per la mitigazione del rischio per la popolazione conseguente alla ricaduta di sabbia vulcanica.

L'eruzione dell'Etna presenta, oltre alla caratteristica effusiva, anche la caratteristica esplosiva con la conseguente fuoriuscita di prodotti piroclastici. Al verificarsi del fenomeno, la nube, spinta dai venti potrebbe interessare tutti i comuni pedemontani e urbani dell'area etnea e anche quelli esterni all'area metropolitana di Catania.

La cenere vulcanica si compone di frammenti vetrosi, di frammenti litici e di cristalli e può derivare sia dalla frantumazione del magma che dalla frantumazione ed emissione di parte del condotto. La ricaduta di questi prodotti e lo spessore di materiale depositato dipende ovviamente da diversi fattori tra i quali la quantità di materiale emesso, le dimensioni delle piroclastiti, la presenza di vento, la direzione e la sua velocità ed è in genere maggiore in prossimità delle quote sommitali del vulcano e decresce man mano che ci si allontana.

Notevoli possono essere i disagi per la popolazione, tanto più grandi quanto più elevata è l'esposizione.

Conseguentemente i danni prodotti alle persone possono distinguersi in diretti ed indiretti:

Danni diretti:

- traumi e ferite
- ustioni
- ustioni delle vie respiratorie
- congiuntivite e lesioni alla cornea
- ecc.

Danni indiretti

- disturbi al traffico veicolare a causa della scarsa visibilità e della scivolosità del manto stradale;
- disturbi al transito pedonale per la scivolosità dei marciapiedi, delle piazze, e del manto stradale
- ecc.

La mitigazione del rischio derivante dalla ricaduta di cenere vulcanica, è pertanto connessa alla riduzione di alcuni fattori tra i quali l'esposizione della popolazione e la rimozione del materiale accumulatosi.



Per quanto riguarda il primo si ritiene utile divulgare a tutta la popolazione, con strumenti di diffusione capillare, ad esempio manifesti, comunicati radio e televisivi, una serie di norme comportamentali da adottare al verificarsi del fenomeno e legate alla sua intensità:

La caduta di ceneri vulcaniche in genere, se limitata nel tempo, non costituisce un grave rischio per la salute. Un'esposizione prolungata alle ceneri più sottili (con dimensioni inferiori o uguali a 10 micron) può causare a breve termine disturbi moderati all'apparato respiratorio. Il contatto con gli occhi può determinare abrasioni corneali e pericolose congiuntiviti. Pertanto, è consigliabile osservare elementari norme precauzionali come ad esempio ridurre il periodo di esposizione, specie delle categorie di soggetti considerati più "a rischio":

- evitare l'uso di veicoli a due ruote;
- limitare al massimo l'uso dei veicoli ;
- in caso d'uso del veicolo adottare una guida prudente, limitando la velocità e guidando in condizioni di idonea visibilità mantenendo puliti i vetri, ecc.;
- uscire solo in caso di necessità;
- munirsi di mascherine, occhiali e ombrelli.

La persistenza del fenomeno o il suo intensificarsi potrebbe indurre il Sindaco ad adottare provvedimenti restrittivi per la tutela della pubblica incolumità.

Le Amministrazioni comunali dovranno altresì attivarsi nell'organizzare i servizi comunali tecnici e di manutenzione anche con la reperibilità del personale, se necessario anche oltre l'orario d'ufficio, con la dotazione delle necessarie attrezzature, e soprattutto con la verifica dell'efficienza dei mezzi comunali utilizzati o utilizzabili per lo spazzamento delle strade e degli spazi pubblici.

In caso di emergenza, durante il deposito di cenere vulcanica all'interno del centro abitato di San Gregorio di Catania e nelle sue frazioni, il Sindaco provvederà ad emanare apposite Ordinanze, ricorrendo dove applicabile ai soggetti convenzionati (Long list), per ordinare lo spazzamento stradale dalle ceneri ed il recupero e conferimento delle stesse nell'area di stoccaggio temporanea. La ditta convenzionata che verrà incaricata, dovrà provvedere a:

- Pulire gli spazi pubblici
- Ritirare i sacchetti di cenere derivanti dalla pulizia degli spazi privati
- Conferire tutti i sacchetti e la cenere raccolta nella pulizia degli spazi pubblici, nell'area di stoccaggio temporaneo;
- Provvedere al successivo trasporto, in tempi relativamente brevi in relazione all'evento, presso gli impianti specializzati ed autorizzati al trattamento delle ceneri vulcaniche, presenti in zona.

Le operazioni di pulizia dovranno seguire un ordine di priorità dettato dalla necessità di garantire in primis la viabilità principale e di emergenza e successivamente le vie secondarie. Si



procederà quindi allo spazzamento delle piazze, parcheggi, parchi pubblici e degli spazi esterni degli edifici pubblici.

Per quanto riguarda la pulizia degli spazi privati da parte della cittadinanza e dei commercianti di zona, la procedura di raccolta e conferimento dei sacchetti di cenere, verrà espletata, in caso di emergenza, attraverso apposite Ordinanze emanate dal Sindaco che saranno comunicate ai cittadini attraverso il sito <http://www.comune.san-gregorio-di-catania.ct.it/>, e attraverso i canali social attivi (Facebook e Twitter).

I messaggi trasmessi conterranno le norme di comportamento e le modalità idonee da seguire per lo smaltimento delle ceneri vulcaniche raccolte.

Altresì, in considerazione degli inconvenienti che potrebbero derivare a causa del mancato, o comunque ritardato, smaltimento delle acque bianche, si ritiene utile provvedere alla pulizia dei tombini e delle caditoie stradali, nonché delle grondaie e dei pluviali degli edifici pubblici.

9.2 - Intervento operativo per il superamento dell'emergenza

L'intervento operativo è quella fase temporale che ha inizio dal primo manifestarsi dell'evento (preannunciato o non) e consiste nell'attivazione delle residue possibilità di prevenzione, in relazione al tempo disponibile, attraverso la mobilitazione di tutte le forze di soccorso necessarie a disposizione secondo quanto previsto dal Piano Speditivo di Emergenza Comunale di Protezione Civile.

Successivamente si attiva la fase che vede impegnate le forze di soccorso al fine di limitare i danni alle persone ed ai beni mobili e immobili attraverso attività tecniche da svolgere in base ad accertate priorità di riduzione del danno.

Nel caso dell'evento in argomento, cioè della caduta cenere, i rimedi possono essere attivati secondo le seguenti procedure:

- sistema di rilevamento e monitoraggio visivo del territorio addetto al Centro Operativo Comunale (COC) di Protezione Civile mediante la ricognizione del territorio con le Forze dell'Ordine, la Polizia Municipale e gli Organismi di volontariato di stanza nel territorio;
- attivazione del sistema di messaggistica e divulgazione dell'evento con messaggistica on-line presso il sito istituzionale dell'Ente (<http://www.comune.san-gregorio-di-catania.ct.it/>), l'albo pretorio online e qualunque altro mezzo di comunicazione presente sul territorio comunale;
- Potenziamento dell'opera di raccolta cenere attraverso diverse squadre sul territorio, sia da parte della ditta appaltatrice della pulizia cittadina sia da parte del Settore Manutenzione del Comune;



- Emanazione di provvedimenti sulla circolazione stradale da parte del Comando Polizia Municipale mirati ad evitare l'uso dei veicoli a due ruote, limitare al massimo l'uso dei veicoli, limitare la velocità sulle strade commisurate all'entità dell'evento, uscire solo in caso di necessità, munirsi di mascherine, occhiali ed ombrelli, inibire l'esposizione di merci a cielo aperto da parte dei commercianti.
- La persistenza del fenomeno od il suo intensificarsi potrebbe indurre il Sindaco ad adottare provvedimenti restrittivi per la tutela della pubblica incolumità, compresa la sospensione dell'attività scolastica per gli istituti di ogni ordine e grado.
- Nell'attività preventiva disporre periodicamente a cura degli uffici interessati la pulizia delle caditoie per la raccolta delle acque bianche e lo spazzamento delle strade.

9.3 - Modello di intervento

Premesso che l'attività di prevenzione e le fasi di allertamento sono possibili tramite la normale attività l'I.N.G.V. (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) che effettua continuamente il monitoraggio dell'Etna. Le fasi operative del Servizio Comunale di Protezione Civile possono essere sintetizzate come segue:

CONDIZIONI	STATO DI ALLERTA	ATTIVAZIONI
Emissione di ceneri vulcaniche in corso con probabile ricaduta sulla città. Segnalazione di criticità dell'INGV	PREALLARME	Allertare strutture comunali preposte per eventuali interventi Diramare avvisi di comportamento per la popolazione
Ricaduta di ceneri sulla città con accumulo di notevoli quantità	ALLARME	Attivare interventi di soccorso e di pulizia delle caditoie stradali. Informare la popolazione dei divieti e delle precauzioni da adottare

TAB. 14 – FASI OPERATIVE DEL SERVIZIO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

Nel caso di evento di particolare intensità, il Sindaco attiva, tramite il Servizio Comunale di Protezione Civile, il C.O.C., dandone comunicazione al Prefetto, ai Presidenti di Regione e Provincia ed al Dipartimento Regionale di Protezione Civile.



9.4 - Modelli di comportamento

Nel caso sia indispensabile uscire:

- indossare una mascherina per la protezione dalle polveri e possibilmente occhiali antipolvere, un ombrello o un cappello a falde larghe potrebbero essere utili. Tali dispositivi di autoprotezione sono particolarmente indicati per le categorie a rischio ma sono consigliate anche per coloro che svolgono attività professionali all'aperto.
- In caso di contatto con gli occhi evitare di strofinarli, lavarli abbondantemente con acqua.

Inoltre è **importante e necessario**:

- Provvedere a rimuovere periodicamente le ceneri dai propri ambienti, avendo cura di bagnarne preventivamente la superficie, al fine di evitare il sollevamento rimettendo in circolo le parti più sottili. Durante queste operazioni indossare i suddetti dispositivi di autoprotezione.
- Provvedere a rimuovere periodicamente le ceneri accumulate sui tetti delle case, con l'ausilio di adeguati mezzi di sicurezza (ponteggi e imbracature), al fine di evitare un sovraccarico eccessivo sulle coperture e prevenire possibili crolli, nonché l'intasamento di pluviali e grondaie.
- Non disperdere le ceneri lungo le strade, ma raccoglierle in sacchetti da deporre nei punti di raccolta individuati dall'amministrazione comunale. Le ceneri in caso di pioggia, possono intasare le reti di smaltimento delle acque, le reti fognarie.
- Le ceneri costituiscono anche un pericolo per la circolazione stradale, per cui, guidare con particolare prudenza nei tratti di strada coperti di cenere, la visibilità può diventare scarsa e l'aderenza dei pneumatici all'asfalto può diminuire notevolmente.
- Evitare l'uso di motocicli.

Ricordare che:

- La frutta e la verdura eventualmente ricoperte di cenere possono essere consumate dopo un accurato, prolungato lavaggio.
- Gli animali da compagnia (cani, gatti, ecc.) dovrebbero essere tenuti in casa.
- La cenere vulcanica contenente acido fluoridrico, se ingerita dagli animali al pascolo, può provocare serie conseguenze sull'apparato digerente. Pertanto, in caso di abbondante caduta di ceneri, è consigliabile approvvigionare il bestiame con foraggio privo di ceneri.

LE MASCHERINE ANTIPOLVERE

Dalla cenere vulcanica, ci si può proteggere utilizzando delle comuni mascherine antipolvere, quelle oggi in commercio nell'Unione Europea sono segnate da un codice (EN149: 2001) e da un codice supplementare: FFP1 (basso rendimento), FFP2 (efficienza media) e FFP3 (efficienza alta). Più alto è il numero FFP più efficiente è la protezione assicurata dalla mascherina se adoperata correttamente.



Le predette mascherine coprono la bocca, il naso e parte del mento, alcuni tipi sono provviste di valvole, tutte sono munite di fasce elastiche che vanno posizionate sulla testa e sul collo. Le mascherine con valvola sono più adatte per i climi caldi e umidi.

Una buona mascherina deve rispondere ai seguenti requisiti:

- Assicurare una sufficiente protezione (tipo e modello adatto alla circostanza);
- Deve essere di misura corretta e compatibile con qualunque altra attrezzatura protettiva utilizzata contemporaneamente.
- Deve essere indossata e usata correttamente.

E' da precisare che la mascherina protegge solo se aderisce bene intorno al naso e al mento. La barba lunga riduce la protezione.

Nel caso sia necessario ordinare mascherine da distribuire alla popolazione, richiedere varie misure e formati per una maggiore adattabilità ai visi e di tipo appropriato secondo l'attività (esposizione per ragione professionale) dei soggetti.

Le mascherine in commercio, purtroppo non sono adattabili ai visi piccoli dei bambini, pertanto è consigliabile limitare al massimo l'esposizione dei bambini alle ceneri vulcaniche, evitando di farli giocare all'aperto durante l'evento, specialmente in giornate ventilate, fino a quando le ceneri non verranno rimosse.

San Gregorio di Catania, Agosto 2020