

SISTEMA DI ALLARME PUBBLICO IT-ALERT

INDICAZIONI OPERATIVE PER L'EMISSIONE DI MESSAGGI DI ALLARME PUBBLICO PER EVENTI VULCANICI E MAREMOTI A ESSI CONNESSI

Le presenti indicazioni operative sono emanate in attuazione della direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri del 23 ottobre 2020, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale, n. 36, del 12 febbraio 2021, recante “Allertamento di protezione civile e sistema di allarme pubblico IT-alert” come modificata e risultante dal testo coordinato di cui all’Allegato B della direttiva del Ministro della protezione civile e le politiche del mare del 7 febbraio 2023, pubblicata in Gazzetta Ufficiale n. 91 del 18 aprile 2023.

Per le Province autonome di Trento e di Bolzano restano ferme le competenze loro affidate dai relativi statuti e dalle relative norme di attuazione, ai sensi dei quali provvedono alle finalità delle presenti indicazioni operative. I messaggi IT-alert inviati sul territorio della Provincia Autonoma di Bolzano sono diramati congiuntamente nella lingua italiana e tedesca, e ove possibile anche nella lingua inglese.

Sommario

Acronimi e abbreviazioni	4
Documenti di riferimento	5
Glossario.....	7
1. Introduzione.....	8
2. Contesto di riferimento per eventi vulcanici e maremoti a essi connessi.....	10
2.1. Fenomeni vulcanici	11
2.1.1. Vulcani campani	11
2.1.2. Vulcani siciliani.....	11
3. Scenari di utilizzo di IT-alert.....	12
4. Messaggio IT-alert.....	14
4.1. Soggetto responsabile dell’invio del messaggio IT-alert	14
4.2. Messaggio IT-alert manuale e/o automatico	14
4.3. Contenuti dei messaggi da inviare	15
4.4. Aree geografiche a cui si invia il messaggio.....	17
5. Limiti	18
6. Trasparenza e tracciabilità	20

Acronimi e abbreviazioni

CAP	Common Alerting Protocol
CBC	Cell Broadcast Centre
CBE	Cell Broadcast Entity
CBS	Cell Broadcast Service
CdC	Centri di Competenza
DICOMAC	Direzione Comando e Controllo
DL	Decreto-legge
DPC	Dipartimento della Protezione Civile
DRPC	Dipartimento Regionale di protezione Civile della Regione Siciliana
INGV	Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
RN	Riferimento Normativo
SMS	Short Message Service
SNPC	Servizio Nazionale della Protezione Civile
UE	Unione Europea
UTG	Ufficio Territoriale di Governo

Documenti di riferimento

- RN-1 Decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1, recante “Codice della Protezione Civile”, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale Serie Generale n. 17 del 22 gennaio 2018, ed entrato in vigore il 6 febbraio 2018, e ss.mm. e ii.
- RN-2 Decreto legislativo 1° agosto 2003, n. 259, recante “Codice delle comunicazioni elettroniche”, e ss.mm. e ii.
- RN-3 Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 19 giugno 2020 n. 110, recante “Regolamento recante modalità e criteri di attivazione e gestione del servizio IT-Alert”, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 222 del 7 settembre 2020.
- RN-4 Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri del 23 ottobre 2020, in materia di allertamento di protezione civile e sistema di allarme pubblico IT-alert, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 36 del 12 febbraio 2021 e la Direttiva del Ministro per la Protezione Civile e le Politiche del mare del 7 febbraio 2023 - Allertamento di protezione civile e sistema di allarme pubblico IT-alert Pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 91 del 18 aprile 2023
- RN-5 Isola di Stromboli, Piano nazionale di emergenza a fronte di eventi vulcanici di rilevanza nazionale, ex art. 107, c. 1, lett. f), del Decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112.
- RN-6 Piano Nazionale di Protezione civile per il rischio vulcanico sull’isola di Vulcano, inviato con nota prot. n. DPC/EME/0053056 del 7 dicembre 2021.
- RN-7 Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri 14 febbraio 2014, recante “Disposizioni per l’aggiornamento della pianificazione di emergenza per il rischio vulcanico del Vesuvio”, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 108 del 12 maggio 2014.
- RN-8 Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri 16 novembre 2015, recante “Disposizioni per l’aggiornamento della pianificazione di emergenza per il rischio vulcanico del Vesuvio per le aree soggette a ricaduta di materiale piroclastico - Zona gialla”, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 13 del 18 gennaio 2016.
- RN-9 Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 24 giugno 2016, recante “Disposizioni per l’aggiornamento della pianificazione di emergenza per il rischio vulcanico dei Campi Flegrei”, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 193 del 19 agosto 2016.
- RN-10 Decreto del Capo del Dipartimento della Protezione civile 2 febbraio 2015 recante “Indicazioni per l’aggiornamento delle pianificazioni di emergenza per rischio vulcanico della zona rossa dell’area vesuviana” pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 75 del 31 marzo 2015.
- RN-11 Decreto-legge 18 aprile 2019, n. 32. “Disposizioni urgenti per il rilancio del settore dei contratti pubblici, per l’accelerazione degli interventi infrastrutturali, di rigenerazione urbana e di ricostruzione a seguito di eventi sismici”.

RN-12 Decreto Legislativo 8 novembre 2021, n. 207. “Attuazione della direttiva (UE) 2018/1972 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell’11 dicembre 2018, che istituisce il Codice europeo delle comunicazioni elettroniche (rifusione)”.

RN-13 Procedure connesse all’attivazione automatica dei sistemi sperimentali di Early Warning per esplosioni parossistiche e maremoti generati da attività vulcanica a Stromboli, trasmesse con nota prot. n. 16513 del 31 marzo 2023.

Glossario

Per gli scopi delle presenti indicazioni operative, si definisce e si utilizza la seguente terminologia, che viene tratta dalle attuali disposizioni in materia.

Area geografica. Area all'interno della quale il sistema nazionale di allarme pubblico "IT-alert" dirama messaggi relativi al rischio connesso a possibili eventi vulcanici o a maremoti da essi generati.

Esplosione parossistica (parossismo). Termine utilizzato per definire una tipologia di esplosioni di Stromboli. Esplosione violenta e improvvisa caratterizzata dall'emissione sostenuta e abbondante di gas, scorie incandescenti, ceneri, "bombe" vulcaniche e blocchi di roccia ("litici"), che possono ricadere su tutta l'isola, anche sui centri abitati e in mare. La colonna di gas e cenere può raggiungere altezze di alcuni chilometri al di sopra dei crateri. Può essere accompagnata e seguita da flussi piroclastici, prevalentemente lungo la Sciara del Fuoco, che si possono propagare sulla superficie del mare fino a qualche chilometro dalla costa, anche generando un maremoto che – in funzione dell'intensità - può coinvolgere le altre Isole Eolie e le coste del Mar Tirreno meridionale.

Maremoto (tsunami). Serie di onde marine prodotte dal rapido spostamento di una grande massa d'acqua. Le cause principali sono i forti terremoti con epicentro in mare o vicino alla costa, le frane sottomarine o costiere, l'attività vulcanica in mare o vicino alla costa e, molto più raramente, meteoriti che cadono in mare.

Periodo di riferimento. Orizzonte temporale di interesse per la stima del rischio.

Scenario di impatto. Descrizione, anche in termini probabilistici, degli effetti indotti, in una certa area geografica, da un singolo evento naturale o antropico assunto come scenario di riferimento.

Sistema di allarme pubblico. Sistema di diffusione di allarme al pubblico interessato da gravi emergenze e catastrofi imminenti o in corso.

Sistema di allertamento rapido (Early Warning). Insieme di strumenti, apparati, procedure necessarie per generare e diffondere informazioni di allerta tempestive e significative per consentire a individui, comunità e organizzazioni minacciate da un pericolo di prepararsi e di agire in modo appropriato e in tempo utile per ridurre la possibilità di danni o perdite.

1. Introduzione

Le presenti indicazioni operative per eventi vulcanici e maremoti indotti da essi, sono emanate ai sensi di quanto previsto dall'art. 5 della direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri del 23 ottobre 2020, così come modificata e integrata dalla direttiva del Ministro della protezione civile e delle politiche del mare del 7 febbraio 2023.

Le Indicazioni Operative sono finalizzate a definire:

- gli ambiti di utilizzo del sistema di allarme pubblico "IT-alert" per eventi vulcanici e i maremoti da essi generati,
- l'organizzazione del Servizio Nazionale della Protezione Civile (SNPC) per rendere possibile tale utilizzo,
- i limiti operativi del sistema,
- gli obiettivi, le modalità di invio, i soggetti responsabili dell'invio dei messaggi, l'area da allertare, la tracciabilità e i contenuti del "messaggio IT-alert".

Il sistema di allarme pubblico in Italia - nelle more del pieno recepimento nel nostro Paese della Direttiva UE 2018/1972 - è stato introdotto per la prima volta dall'art. 28 del **decreto-legge 18 aprile 2019, n. 32** [RN-11], che ha apportato una prima serie di modifiche al decreto legislativo 1° agosto 2003, n. 259 [RN-2], recante «Codice delle comunicazioni elettroniche». L'obiettivo è quello di garantire la tutela della vita umana tramite servizi mobili di comunicazione rivolti agli utenti interessati da gravi emergenze, catastrofi imminenti o in corso. La norma prevede anche l'introduzione del servizio IT-alert attraverso il quale inviare messaggi. La modalità prevista è il *cell broadcast*, sistema che consente la diffusione dei messaggi a tutti i terminali presenti all'interno di una determinata area geografica coperta da celle radiomobili.

Con l'adozione del **decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 207** [RN-12], che ha novellato il codice delle comunicazioni elettroniche, l'impianto del sistema italiano è stato adattato alle indicazioni europee, recependo la citata Direttiva UE, e alle reali esigenze del Paese. In particolare, il decreto ha stabilito che il sistema di allarme pubblico italiano e il servizio IT-alert sono coincidenti e le situazioni nelle quali può essere attivato IT-alert non sono soltanto gli eventi di protezione civile, come definiti dal Codice della protezione civile del 2018, ma più in generale le gravi emergenze e catastrofi imminenti e in corso che possono interessare il nostro Paese.

A livello tecnico, con il **decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 19 giugno 2020, n. 110** [RN-3], è stato adottato il «Regolamento recante modalità e criteri di attivazione e gestione del servizio IT-alert» come previsto dall'art. 28, comma 2, del DL 32/2019. Sono state quindi regolate le modalità di attivazione del sistema IT-alert e definiti gli aspetti tecnico-operativi del servizio.

La direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri del 23 ottobre 2020 [RN-4], ha integrato ed ampliato la disciplina del sistema e, in particolare, ha fornito una prima

regolazione concernente l'omogeneizzazione di terminologie e definizioni e le modalità di organizzazione strutturale e funzionale sia del sistema di allertamento nazionale (preesistente e regolato dalla Direttiva PCM del 2004 richiamata espressamente dall'art 17 del Codice della Protezione Civile [RN-1]), sia del sistema di allarme pubblico denominato IT-alert.

A seguito dell'adozione del citato decreto legislativo n. 207, tale direttiva è stata modificata con **direttiva del Ministro della protezione civile e delle politiche del mare del 7 febbraio 2023**, superando la dualità tra “sistema di allarme pubblico” e “servizio IT-alert”. In particolare, nel nuovo impianto normativo, in riferimento ai rischi di protezione civile, sono stati definiti alcuni scenari di livello nazionale per i quali è previsto l'utilizzo del sistema di allarme pubblico: incidenti nucleari o situazione di emergenza radiologica, collasso di una grande diga, incidenti rilevanti in stabilimenti soggetti al decreto legislativo 26 giugno 2015 n. 105 , attività vulcanica relativamente ai vulcani Vesuvio, Campi Flegrei, Vulcano e Stromboli, maremoto generato da un sisma e precipitazioni intense.

Il presente documento è articolato in una prima parte dedicata al contesto organizzativo e agli scenari di utilizzo di IT-alert per il rischio specifico, seguita dalla definizione del Messaggio e delle modalità di invio dello stesso; infine sono riportati i limiti connessi all'applicazione del sistema IT-alert in generale e per lo specifico rischio. Il sistema di allarme pubblico risente, infatti, di limiti correlati all'incertezza connessa ai fenomeni naturali, alla conoscenza scientifica imperfetta, alle capacità tecnologiche disponibili, e a vincoli derivanti dalla disponibilità delle risorse umane, strumentali e finanziarie, nonché dalle circostanze in cui le attività di valutazione e decisionali si concretizzano, sovente in contesti di urgenza ed emergenza che richiedono decisioni immediate.

2. Contesto di riferimento per eventi vulcanici e maremoti a essi connessi

Il sistema di allarme nazionale per eventi vulcanici e maremoti da essi generati opera attraverso l'attività di istituzioni ai diversi livelli del SNPC e di Centri di Competenza (CdC) che svolgono l'attività di monitoraggio e sorveglianza.

Il comune obiettivo è concorrere sinergicamente all'attivazione del sistema di allarme per allertare, nel minor tempo possibile e con gli strumenti disponibili, gli Enti e le Amministrazioni, anche territoriali, e i cittadini potenzialmente coinvolti da eventi vulcanici e da eventuali maremoti generati dagli stessi eventi vulcanici.

Le istituzioni e i CdC coinvolti nell'allertamento sono:

- Il Dipartimento della protezione civile (DPC), le Regioni Campania e Siciliana, le Prefetture - UTG interessate, i Comuni coinvolti; queste istituzioni esercitano compiti di mitigazione dei rischi, di gestione dell'emergenza, comunicazione e informazione alla popolazione.
- L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) opera per competenza [RN-1] attraverso le Sale Operative di Catania, Roma e Napoli su base H24/7 attraverso i sistemi di monitoraggio e sorveglianza posti in essere sui territori in cui sono presenti i vulcani attivi italiani, valutando per ciascun vulcano lo stato di attività.
- I CdC (CNR-IREA, PLINIVS, Centro per la protezione civile dell'Università degli Studi di Firenze, CNR-IGAG) concorrono con altre tipologie di sistemi di monitoraggio a implementare le informazioni dell'INGV in modo da ottenere una completa visione dello stato di attività di ogni vulcano.

Per organizzare una efficace risposta operativa volta alla salvaguardia della popolazione presente nelle aree a rischio è necessario associare alla messaggistica anche le specifiche procedure e modalità di allertamento, attraverso la pianificazione di protezione civile.

Per i **vulcani campani (Vesuvio e Campi Flegrei)**, i livelli di allerta e le fasi operative sono definiti nelle indicazioni nazionali e dichiarati sulla base delle procedure ivi previste. Le modalità di informazione alla popolazione sono indicate nei Piani comunali di protezione civile redatti sulla base delle indicazioni contenute nei decreti e nelle direttive specifiche per il **Vesuvio** [RN-7, RN-8, RN-10] e per i **Campi Flegrei** [RN-8, RN-9, RN11].

Per i **vulcani siciliani (Stromboli e Vulcano)**, invece, i livelli di allerta e le fasi operative sono indicati nei Piani nazionali di protezione civile per **Stromboli** [RN-5] e **Vulcano** [RN-6]. In particolare, per Stromboli l'allarme alla popolazione viene diramato anche attraverso un sistema sperimentale di allertamento rapido (Early Warning) che attiva automaticamente delle sirene, sia per esplosioni parossistiche, sia per maremoti indotti da attività vulcanica [RN-13].

2.1. Fenomeni vulcanici

2.1.1. Vulcani campani

Per i vulcani campani (§3), i fenomeni per i quali si ritiene utile considerare l'utilizzo del sistema di allarme pubblico sono quelli che implicano un'**attività eruttiva imminente**.

Per altre fenomenologie tipiche dei vulcani campani – quali a esempio i fenomeni bradisismici e l'attività fumarolica in aree note e predefinite – non si ritiene a oggi utile l'utilizzo del sistema di allarme pubblico.

2.1.2. Vulcani siciliani

Per i vulcani siciliani (§3), i fenomeni per i quali si ritiene utile l'utilizzo del sistema di allarme pubblico sono:

- **esplosione parossistica** a Stromboli;
- **maremoto indotto** da attività vulcanica o franosa a Stromboli;
- **attività eruttiva imminente** a Vulcano.

Per altre fenomenologie vulcaniche tipiche dei vulcani siciliani non si ritiene a oggi utile l'utilizzo del sistema di allarme pubblico.

3. Scenari di utilizzo di IT-alert

Per i fini delle presenti Indicazioni Operative si fa riferimento ai **vulcani attivi** italiani di cui sono noti i possibili scenari eruttivi e preeruttivi che possono produrre impatti di rilevanza nazionale [RN-1], e per i quali si ritiene di utilizzare il sistema di allarme pubblico IT-alert e in particolare:

- al **Vesuvio** e ai **Campi Flegrei** in Campania;
- allo **Stromboli** e a **Vulcano** in Sicilia.

Per i fini delle presenti Indicazioni Operative si fa riferimento a quanto previsto nei documenti di pianificazione nazionale di protezione civile, e nelle pianificazioni o Atti amministrativi discendenti, ove presenti.

In particolare, i documenti considerati sono:

- il **Piano nazionale di emergenza a fronte di eventi vulcanici di rilevanza nazionale** per l'Isola di Stromboli [RN-5].
- le **procedure connesse all'attivazione automatica dei sistemi sperimentali di Early Warning per esplosioni parossistiche e maremoti** generati da attività vulcanica a Stromboli [RN-13].
- il **Piano nazionale di protezione civile per il rischio vulcanico sull'isola di Vulcano** [RN-6].
- la Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri 14 febbraio 2014 recante **Disposizioni per l'aggiornamento della pianificazione di emergenza per il rischio vulcanico del Vesuvio** [RN-7], e la Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri 16 novembre 2015 recante **Disposizioni per l'aggiornamento della pianificazione di emergenza per il rischio vulcanico del Vesuvio per le aree soggette a ricaduta di materiale piroclastico - Zona gialla** [RN-8, RN-10].
- Il Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 24 giugno 2016 recante **Disposizioni per l'aggiornamento della pianificazione di emergenza per il rischio vulcanico dei Campi Flegrei** [RN-9].
- i **Piani comunali di protezione civile**, ove presenti e approvati dai rispettivi Consigli comunali.

Sia per i vulcani siciliani che per quelli campani i criteri di scelta delle aree geografiche entro le quali inviare i messaggi di IT-alert seguono indicazioni normative definite da Direttive o Piani già in essere che identificano aree geografiche specifiche [RN-5, RN-6, RN-7, RN-8, RN-9, RN-10].

Il sistema di allarme pubblico è utilizzato:

- per avvisare preventivamente la popolazione della possibile prossima occorrenza di un evento vulcanico (**attività eruttiva imminente**) e della necessità di intraprendere azioni predefinite di protezione civile, incluso l'allontanamento previsto dalle pianificazioni di protezione civile [RN-5, RN-6, RN-7, RN-8, RN-9];

per Stromboli per avvertire tempestivamente la popolazione dell'occorrenza di un evento vulcanico imminente, in corso, o conseguente maremoto, potenzialmente gravi.

In entrambi i casi, il messaggio IT-alert è inviato all'interno di aree geografiche definite nel successivo paragrafo 4.4.

4. Messaggio IT-alert

4.1. Soggetto responsabile dell'invio del messaggio IT-alert

Nel caso di evento vulcanico, il soggetto responsabile per l'attivazione e la diramazione di messaggi IT-alert è il **DPC**.

Il processo a monte dell'attivazione e della diramazione della messaggistica da parte del DPC include altri Soggetti facenti parte del SNPC con compiti di responsabilità e corresponsabilità sui dati alla base della scelta di attivare e diramare la messaggistica in questione.

Per quanto riguarda i vulcani campani si fa riferimento alle Direttive specifiche per il Vesuvio e per i Campi Flegrei [RN-8, RN-9 e RN-10].

Per quanto riguarda Vulcano si fa riferimento al Piano Nazionale di Protezione Civile [RN-6].

Per quanto riguarda Stromboli si fa riferimento al Piano Nazionale di emergenza e alle Procedure connesse all'attivazione automatica dei sistemi sperimentali di Early Warning per esplosioni parossistiche e maremoti generati da attività vulcanica a Stromboli, trasmesse con nota prot. n. 16513 del 31 marzo 2023 [RN-5 e RN-13].

L'effettivo invio del messaggio IT-Alert è comunicato dal DPC alle sale operative delle Regioni e delle Province autonome interessate.

4.2. Messaggio IT-alert manuale e/o automatico

Per gli eventi di natura vulcanica il messaggio IT-alert viene diramato in modalità **automatica**. Inoltre, su valutazione, può essere effettuato l'invio in modalità **manuale** per le fenomenologie sotto richiamate (Tabella 1).

L'attivazione **automatica** di IT-alert avviene per **eventi impulsivi a dinamica veloce**, nel caso di:

- **esplosione parossistica a Stromboli**, anticipata dai sistemi sperimentali di allertamento rapido;
- **maremoto indotto da attività vulcanica** dello Stromboli (esplosioni parossistiche o movimenti di porzioni emerse o sommerse dei fianchi del vulcano), anticipato dai sistemi sperimentali di allertamento rapido.

Per queste fenomenologie vulcaniche, i tempi per un allertamento efficace sono così esigui che la modalità manuale non permetterebbe l'attivazione di azioni tempestive da parte della popolazione. In tali casi, il sistema IT-alert viene integrato in modalità interoperabile con l'Early Warning già esistente per Stromboli (§2).

L'attivazione **automatica** di IT-alert è quindi possibile solo in presenza di sistemi di monitoraggio in tempo reale, automatizzati e teletrasmessi, e dove siano identificate soglie di riferimento al superamento delle quali attivare l'automatismo. In assenza di un controllo manuale esperto, tali sistemi implicano la possibilità di falsi allarmi che, data l'estrema variabilità della dinamica dei fenomeni vulcanici, è necessario contemplare

insieme alla possibilità di mancati o tardivi allarmi [RN-13].

L'attivazione **manuale** avviene alla dichiarazione della **fase operativa di allarme**, nel caso di **attività eruttiva imminente** (Campi Flegrei, Vesuvio e Vulcano).

In coerenza con quanto previsto delle Indicazioni operative CAP-IT, il messaggio IT-alert resta attivo nell'area di invio per 12 ore, salvo la decisione di interromperlo o reiterarlo presa in raccordo con l'autorità responsabile dell'invio del messaggio stesso.

4.3. Contenuti dei messaggi da inviare

Il contenuto del "messaggio IT-alert" riporta la tipologia dell'evento per la quale è attivato l'allarme e le azioni che i riceventi il messaggio dovrebbero compiere.

I messaggi di IT-alert saranno sia in modalità automatica sia manuale; è opportuno evidenziare che il numero di messaggi da inviare può variare a seconda del contesto reale che si prefigura. La **Tabella 1** illustra il contenuto dei "messaggi IT-alert" per i soli eventi considerati.

Tabella 1. Contenuto dei Messaggi IT-alert per eventi vulcanici.

Intestazione	Tipo di evento	Area	Scenario	Misura
Allarme Protezione Civile	Attività vulcanica	Campi Flegrei	Possibile attività vulcanica ai Campi Flegrei	PER LA SOLA ZONA ROSSA: INIZIO EVACUAZIONE. Tieniti aggiornato e segui le indicazioni delle autorità.
		Vesuvio	Possibile attività vulcanica al Vesuvio.	PER LA SOLA ZONA ROSSA: INIZIO EVACUAZIONE. Tieniti aggiornato e segui le indicazioni delle autorità.
		Isola di Vulcano	Possibile attività vulcanica a Vulcano	INIZIO EVACUAZIONE: raggiungi l'area di attesa prevista dal Piano di protezione civile. Tieniti aggiornato e segui le indicazioni delle autorità.
		Isola di Stromboli	ESPLOSIONE PAROSSISTICA del vulcano Stromboli	ALLONTANATI SUBITO dal mare e TROVA RIPARO in un edificio. Tieniti aggiornato e segui le

Intestazione	Tipo di evento	Area	Scenario	Misura
				indicazioni delle autorità.
	Maremoto in atto	Isole Eolie	MAREMOTO in atto alle Isole Eolie.	<p>ALLONTANATI SUBITO dal mare e RAGGIUNGI rapidamente una zona elevata.</p> <p>Se sei in barca, RESTA lontano dalle coste. Tieniti aggiornato e segui le indicazioni delle autorità.</p>

Si riportano di seguito, a titolo esemplificativo, i testi di messaggi da inviare in modalità **manuale**:

- Allarme Protezione Civile GG/MM/AA ore 00:00 – Possibile attività vulcanica a Vulcano. INIZIO EVACUAZIONE: raggiungi l'area di attesa prevista dal Piano di protezione civile. Tieniti aggiornato e segui le indicazioni delle autorità.
- Allarme Protezione Civile GG/MM/AA ore 00:00 – Possibile attività vulcanica ai Campi Flegrei/Vesuvio. PER LA SOLA ZONA ROSSA: INIZIO EVACUAZIONE. Tieniti aggiornato e segui le indicazioni delle autorità.

Si riportano di seguito, a titolo esemplificativo, i testi di messaggi da inviare in modalità **automatica**:

- Allarme Protezione Civile GG/MM/AA ore 00:00 – ESPLOSIONE PAROSSISTICA del vulcano Stromboli. ALLONTANATI SUBITO dal mare e TROVA RIPARO in un edificio. Tieniti aggiornato e segui le indicazioni delle autorità.
- Allarme Protezione Civile GG/MM/AA ore 00:00 – MAREMOTO in atto alle Isole Eolie. ALLONTANATI SUBITO dal mare e RAGGIUNGI rapidamente una zona elevata. Se sei in barca, RESTA lontano dalle coste. Tieniti aggiornato e segui le indicazioni delle autorità.

Nel caso di una attività vulcanica imminente, il tempo di attivazione del sistema di allarme pubblico IT-alert da parte del DPC dipende da una successione di eventi concatenati che non permettono – oggi – di definire una tempistica predefinita. I tempi sono legati alla velocità di trasmissione di una informativa relativa alla possibile attività imminente da parte dei CdC al DPC, e alle tempistiche tecniche necessarie per l'invio del messaggio da parte del DPC.

Il messaggio IT-alert dovrà essere diramato in lingua italiana e anche in lingua inglese per informare gli stranieri eventualmente presenti sul territorio nazionale, che in alcuni periodi dell'anno sono particolarmente numerosi in tutte le aree vulcaniche attive considerate nel documento.

4.4. Aree geografiche a cui si invia il messaggio

Le aree geografiche potenzialmente coinvolte da un evento di uno dei **vulcani attivi** considerati, e per il quale è necessaria l'attivazione del SNPC, variano in funzione della tipologia, della dimensione, dell'entità, dell'estensione e degli effetti attesi dell'evento. Per rendere più efficace l'utilizzo del sistema di allarme pubblico, è utile riferirsi ai Comuni che rientrano nelle aree vulcaniche d'interesse per gli impatti dei singoli vulcani, e in particolare:

- per i **Campi Flegrei** e per il **Vesuvio**: tutti i Comuni della Regione Campania;
- per **Stromboli (parossistica)**: l'isola di Stromboli nel Comune di Lipari;
- per **Stromboli (maremoto)**: il Comune di Lipari e i Comuni dell'isola di Salina. Per quanto riguarda le zone costiere siciliane e calabresi si fa riferimento allo scenario dell'evento maremoto del 30 dicembre 2002.
- per **Vulcano**: l'isola di Vulcano nel Comune di Lipari.

5. Limiti

Il Sistema nazionale di allarme pubblico IT-alert non è salvifico in sé, in quanto presuppone una consapevolezza dei rischi da parte di chi lo riceve, che passa anche attraverso la conoscenza del territorio, della pianificazione di protezione civile e dei comportamenti da adottare in situazione di emergenza. IT-alert ha lo scopo di fornire informazioni tempestive - supplementari rispetto a quelle fornite da altri sistemi di comunicazione - sulle situazioni di pericolo imminente o in corso, al fine di consentire alle singole persone presenti nell'area interessata dall'allarme, l'adozione immediata, laddove possibile, di misure di autoprotezione e di azioni di tutela della collettività e del singolo.

IT-alert trasmette i propri messaggi attraverso il canale di comunicazione *cell broadcast* (disciplinato dallo standard ETSI TS 123 041, *Technical realization of Cell Broadcast Service CBS*), gestito dal DPC per la componente CBE (*Cell Broadcast Entity*) e, per la componente CBC (*Cell Broadcast Centre*) dagli operatori di telefonia mobile. I messaggi sono trasmessi attraverso una o più celle telefoniche che coprono l'area interessata dalle condizioni di pericolo.

Con riferimento ai limiti del sistema si evidenzia che:

- Considerati gli aspetti legati alla complessità e alla peculiarità dell'orografia del nostro territorio e il funzionamento dinamico delle celle telefoniche – che dipende sia dalle diverse tecnologie di connettività sia dalla modalità di utilizzo delle antenne da parte degli operatori – i messaggi IT-alert possono non essere ricevuti da dispositivi telefonici presenti all'interno dell'area interessata.
- La mancata ricezione di messaggi IT-alert può essere, inoltre, causata da problemi tecnici del dispositivo stesso o dalla cella/rete a cui è collegato. Si fa riferimento, per esempio, all'indisponibilità temporanea della rete, o alla mancata copertura, che possono impedire ai messaggi IT-alert di raggiungere alcuni dispositivi presenti nell'area interessata, o consentono di raggiungerli in modi e con tempi difficilmente prevedibili a priori.
- È altresì possibile che a causa di problematiche tecnologiche non previste e non prevedibili uno o più operatori di telefonia mobile non riescano ad inviare il messaggio ai dispositivi presenti nell'area interessata.
- Potrebbe poi verificarsi che dispositivi telefonici presenti all'esterno dell'area interessata ricevano il messaggio IT-alert perché collegati ad una cella che opera sia all'esterno che all'interno dell'area stessa (fenomeno dell'*overshooting*).
- Ulteriori problemi di ricezione dei messaggi potrebbero essere determinati da apparecchi non conformi agli standard internazionali, oppure da apparecchi con software non aggiornabili o non aggiornati.
- Alla luce dell'incertezza associata agli scenari di rischio è possibile che il messaggio giunga in assenza di reali condizioni di pericolo o che, viceversa, non venga inviato (oppure ricevuto) nonostante sussistano tali condizioni.

- IT-alert è un messaggio di allarme rispetto al potenziale pericolo imminente o in corso, ma non può dare informazioni specifiche connesse alla vulnerabilità e all'esposizione di chi riceve il messaggio. Pertanto, nella maggior parte dei casi non è possibile indicare nel messaggio IT-alert le specifiche misure di protezione che ciascuno può mettere in atto, ma occorre limitarsi a rappresentare la situazione di pericolo.

Per quanto concerne i limiti specifici riferiti all'attivazione di IT-alert per fenomeni vulcanici o da essi generati si possono evidenziare le seguenti criticità:

- L'attivazione **automatica** di IT-alert è possibile solo in presenza di sistemi di monitoraggio in tempo reale, automatizzati e teletrasmessi, e dove siano identificate soglie di riferimento al superamento delle quali attivare l'automatismo. In assenza di un controllo manuale esperto, tali sistemi implicano la possibilità di falsi allarmi che, data l'estrema variabilità della dinamica dei fenomeni vulcanici, è necessario contemplare insieme alla possibilità di mancati o tardivi allarmi [RN-13].
- Il “messaggio IT-alert” automatico, diramato per **eventi vulcanici parossistici od onde di maremoto a essi connessi**, risente di una serie di limiti connessi al sistema di Early Warning a Stromboli [RN-14] che possono inficiarne il corretto funzionamento e in particolare, il sistema di riconoscimento dei maremoti che è stato progettato per massimizzare i tempi di allertamento per la popolazione. Il sistema riconosce un maremoto nelle sue fasi iniziali (poche decine di secondi) e per variazioni del livello del mare superiori a 30-40 cm. Pertanto, l'allerta attualmente potrebbe essere diramata per onde di maremoto ben al di sotto dello scenario di riferimento del 30 dicembre 2002 (Fornaciai et al., 2019) e senza alcun impatto sulle coste.
- Al momento i sistemi sperimentali di early warning sono gestiti e mantenuti dall'Università di Firenze, attraverso una specifica attività prevista dalla Convenzione DPC-INGV 2022-2024 per il potenziamento delle attività di servizio. L'integrazione dei sistemi di early warning nelle attività dell'INGV non si completerà prima della scadenza della predetta Convenzione (agosto 2024), salvo proroghe.
- Il sistema di riconoscimento delle esplosioni parossistiche non è al momento in grado di prevedere l'intensità del fenomeno esplosivo e potrebbe pertanto attivarsi anche in caso di esplosioni di intensità minore delle esplosioni parossistiche per le quali è previsto (ad es. per le cosiddette “esplosioni maggiori” che non raggiungono lo stesso livello di impatto).

6. Trasparenza e tracciabilità

Il processo di gestione dei “messaggi IT-alert” soddisfa i principi di trasparenza e tracciabilità, in conformità alla Direttiva del 7 febbraio 2023 [RN-4], tramite specifici processi applicativi, sistemistici e di monitoraggio attivo e proattivo che si occupano delle attività di produzione, accettazione, controllo e invio del “messaggio IT-alert” sia da un punto di vista del funzionamento dell’infrastruttura, architettura e software che da quello della gestione in sicurezza di tutto il sistema. Il protocollo di comunicazione è basato sullo standard *Common Alerting Protocol* “CAP” nel profilo italiano “CAP IT”. I “messaggi IT-alert” sono archiviati garantendo l’integrità dei file oltre che la loro disponibilità pubblica (opendata), sia nel formato XML, proprio del protocollo “CAP IT”, che in altri formati come *GeoJson*, *Json* e *RSS/Atom*, attraverso sistemi di interoperabilità applicativa.