



ENAC

## CIRCOLARE

SERIE GENERALE

Data:07/02/2022

GEN-09

**OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI  
LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI  
AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL  
VULCANO STROMBOLI**

*L'appartenenza di una Circolare ad una serie specifica è rappresentativa della materia in essa prevalentemente trattata. L'applicabilità o meno della Circolare ai diversi soggetti (operatori, gestori aeroportuali, etc.) deve essere tuttavia desunta dai contenuti di essa.*





**INDICE**

<b>STATO DI AGGIORNAMENTO .....</b>	<b>2</b>
<b>INDICE .....</b>	<b>3</b>
<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>5</b>
<b>2. SCOPO.....</b>	<b>6</b>
<b>3. APPLICABILITÀ .....</b>	<b>7</b>
<b>4. RIFERIMENTI NORMATIVI .....</b>	<b>8</b>
<b>5. ABBREVIAZIONI ED ELEMENTI DESCRITTIVI.....</b>	<b>9</b>
5.1 Abbreviazioni.....	9
5.2 Elementi descrittivi .....	10
<b>6. CONSIDERAZIONI SULL'ATTIVITÀ VULCANICA DELLO STROMBOLI.....</b>	<b>13</b>
<b>7. ENTI, ORGANIZZAZIONI E SOGGETTI COINVOLTI.....</b>	<b>14</b>
7.1 Scenario di riferimento .....	14
7.2 Fasi di attivazione e adozione dei provvedimenti.....	16
<b>8. NECESSITÀ DI UN PROCESSO DI COORDINAMENTO.....</b>	<b>17</b>
<b>9. IDENTIFICAZIONE DELLE FASI DELL'ATTIVITÀ VULCANICA.....</b>	<b>20</b>
9.1.1 Fase di allerta o pre-eruttiva .....	20
9.1.2 Fase di inizio dell'eruzione .....	21
9.1.3 Fase di eruzione in corso .....	22
9.1.4 Fase di ripristino normali operazioni o di "Recovery" .....	24
<b>10. PUBBLICAZIONE .....</b>	<b>24</b>
10.1 Provvedimenti di <i>Airspace Design</i> funzionali e adeguamento documentazione.....	24
10.2 Pubblicazione in AIP Italia.....	25
<b>11. DECORRENZA .....</b>	<b>26</b>



**APPENDICE 1.....27**

COMPITI E RESPONSABILITÀ DEGLI ENTI, DELLE ORGANIZZAZIONI E DEI SOGGETTI COINVOLTI NELL'OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI INTERESSATI DALL'ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI .....27

A1. INTRODUZIONE.....28

A2. ENTI ORGANIZZAZIONI E SOGGETTI COINVOLTI.....28

A3. FASE ALLERTA O PRE-ERUTTIVA .....33

A4. FASE INIZIALE DELL'ERUZIONE.....34

A4.1 Inizio dell'eruzione, senza immissione di cenere vulcanica nell'atmosfera.....34

A4.2 Inizio eruzione con immissione di cenere in atmosfera. Scenari possibili .....34

A5. FASE DI ERUZIONE IN CORSO.....41

A5.1 Eruzione in corso con immissione di Nube di cenere in atmosfera .....42

A6. RIPRISTINO NORMALI OPERAZIONI.....44

A6.1 Fase di ripristino normali operazioni o di "Recovery" .....44

**APPENDICE 2.....46**

Format of volcano observatory notice for aviation (VONA) .....46

**APPENDICE 3.....47**

Tabella codice colore.....47

**APPENDICE 4.....48**

Linee guida per l'interpretazione delle informazioni vulcanologiche contenute nel messaggio *volcanic ash notice for aviation* (VONA) emesso dall'Osservatorio Etno dell'INGV (INGV-OE).....48

1. Messaggio VONA con Aviation Color Code YELLOW (giallo).....48

2. Messaggio VONA con Aviation Colour Code ORANGE (arancio).....49

3. Messaggio VONA con Aviation Colour Code RED (rosso).....49

4. In caso di dubbi sull'interpretazione di un Messaggio VONA .....50

**Circolare****GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 5 di 50

**1. PREMESSA**

Con la presente Circolare s'intende armonizzare con l'ICAO *Volcanic Ash Contingency Plan* (EUR DOC 019 VACP) e con la regolamentazione europea applicabile, le procedure nazionali di contingenza per l'erogazione dei Servizi di navigazione aerea (nel seguito SNA) in caso di eruzioni esplosive del vulcano Stromboli che, a causa della immissione di cenere in atmosfera, possono determinare livelli di contaminazione dello spazio aereo nazionale tali da porre limitazioni allo svolgimento in sicurezza delle operazioni di volo e richiedere provvedimenti restrittivi e/o interdittivi per gli operatori di volo.

Parte integrante di tale processo è l'adozione dei seguenti provvedimenti di *airspace design* descritti al paragrafo 10.

Nella prima parte del testo si riportano i principi generali per lo svolgimento in sicurezza delle operazioni di volo, in relazione agli scenari ipotizzabili di contaminazione degli spazi aerei potenzialmente interessati;

In Appendice 1 invece, sono elencati compiti e responsabilità degli Enti, delle Organizzazioni e dei soggetti coinvolti e le procedure di rispettiva competenza per la gestione dell'operatività degli spazi aerei sovrastanti e limitrofi al vulcano Stromboli, della CTA Calabria, della CTA Mediterraneo e degli aeroporti di Lamezia Terme e Reggio Calabria, in caso di estensione della contaminazione da cenere vulcanica verso di essi.



## **Circolare**

**GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 6 di 50

## **2. SCOPO**

La presente Circolare intende regolamentare, nel volume di spazio al di sopra dello Stromboli, nella CTA Mediterraneo, in quello contenente la CTA Calabria compreso il CTR di Lamezia Terme e all'interno del CTR di Reggio Calabria, le operazioni di volo e la fornitura degli SNA in presenza di contaminazione da cenere vulcanica.<sup>1</sup>

La regolamentazione interessa anche l'Area di Controllo (CTA) Calabria contenente la Zona di Controllo (CTR) di Lamezia Terme e la Zona di Controllo (CTR) di Reggio Calabria allo scopo di permettere la gestione, in piena sicurezza dell'operatività degli aeroporti in esse insistenti, nel caso la nube vulcanica nel suo movimento arrivi ad interessarle singolarmente e/o simultaneamente. Sono funzionali al raggiungimento di tale obiettivo:

- il continuo monitoraggio dell'attività vulcanica del vulcano Stromboli da parte dell'Osservatorio Vulcanico designato e il costante aggiornamento del suo stato con la messaggistica di competenza;
- il monitoraggio della propagazione della contaminazione da cenere vulcanica negli spazi aerei interessati da parte dei Centri di competenza delle Organizzazioni coinvolte e il tempestivo scambio delle informazioni e della messaggistica MET e AIS di rispettiva competenza;
- la gestione su base tattica del traffico aereo negli spazi aerei interessati dalla nube vulcanica;
- l'applicazione di specifiche procedure di contingenza per l'erogazione degli SNA presso gli aeroporti interessati;
- i processi di coordinamento bilaterali e/o multilaterali tra Enti, Organizzazioni e soggetti coinvolti.

---

<sup>1</sup> L'esatto dimensionamento o il frazionamento di tale volume di spazio aereo non è quantificabile precisamente a priori, in quanto dipendente dalle dimensioni della nube di cenere vulcanica generata dal vulcano e dalla sua direzione e velocità di propagazione all'interno del volume di atmosfera considerata; per la determinazione dell'ampiezza e dell'estensione verticale della porzione di spazio aereo interessata dalla contaminazione da cenere vulcanica, notevole importanza riveste la tempestività delle comunicazioni e delle azioni a carico degli Enti e Organizzazioni interessate.

**Circolare****GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 7 di 50

**3. APPLICABILITÀ**

I contenuti della presente Circolare **si applicano**:

- allo Spazio Aereo coincidente con la posizione del vulcano e limitrofo allo Stromboli;
- alle operazioni di volo condotte nella (CTA) Mediterraneo.
- alle operazioni di volo condotte nell'Area di Controllo (CTA) Calabria, nella Zona di Controllo (CTR) Lamezia Terme in essa contenuta e nella Zona di Controllo (CTR) di Reggio Calabria;
- alle operazioni di volo condotte nelle Zone di Traffico Aeroportuale (ATZ) poste a protezione degli aeroporti di Lamezia Terme e di Reggio Calabria;
- alle operazioni di aeromobili condotte sull'area di movimento degli aeroporti di Lamezia Terme e di Reggio Calabria.

I contenuti della presente Circolare **non si applicano**:

- al traffico aereo militare che, in situazioni di contingenza legate all'attività vulcanica del vulcano Stromboli, al fine di una gestione omogenea dei flussi GAT, può essere instradato dall'Ente ATS competente, su percorsi alternativi secondo quanto disciplinato da specifici accordi tra Aeronautica Militare e ENAV S.p.A;
- alle operazioni di volo degli aeromobili di Stato e degli aeromobili impegnati in attività di emergenza e soccorso che si trovino ad operare in tali aree e/o zone di controllo.

**Circolare****GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 8 di 50

**4. RIFERIMENTI NORMATIVI**

- Regolamento CIR (EU) 2017/373 e ss.mm.ii;
- Regolamento CIR (EU) 923/2012 SERA e ss.mm.ii;
- Decreto Legislativo n. 96 del 9 maggio 2005, Revisione della parte aeronautica del Codice della navigazione;
- Circolare ENAC ATM02 A;
- Circolare ENAC GEN04 C;
- Circolare ENAC GEN08;
- *Safety Information Bulletin* SIB No.: 2010-17R7 del 24 giugno 2015 (pubblicato con correzioni il 2 luglio 2015);
- ICAO EUR/NAT *Volcanic Ash Contingency Plan* (ICAO EUR/NAT VACP-Doc.019-NAT006);
- Doc 9766-AN968 ICAO "*Handbook on the International Airways Volcano Watch*" (IAVW) — *Operational Procedures and Contact List*;
- Doc. 9691 ICAO – "*Manual on Volcanic Ash, Radioactive Material and Toxic Chemical Clouds*";
- Doc 9974 ICAO "*Flight Safety and Volcanic Ash - Risk management of flight operations with known or forecast volcanic ash contamination*";
- *European Air Navigation Plan* (eANP) ICAO Doc.7754 Volume I Part V- MET Table MET I-1 *State Volcano Observatory* and Volume II Part V – MET Table MET II-1 — *Meteorological Watch Offices*.



## **5. ABBREVIAZIONI ED ELEMENTI DESCRITTIVI**

### **5.1 Abbreviazioni**

- AIP: *Aeronautical Information Publication*
- AM: Aeronautica Militare
- ARO: *Air Traffic Service Reporting Office*
- ATFCM: *Air Traffic Flow and Capacity Management*
- ATS: *Air Traffic Services*
- CTA *Control Area* – Area di Controllo
- CTR<sup>2</sup>: *Control Zone* - Zona di Controllo.
- DA: DA Calabria - Aeroporto di Lamezia Terme (ENAC)
- UA: Ufficio Aeroportuale di Reggio Calabria (ENAC)
- ENAV S.p.A. (nel seguito ENAV): Società Nazionale per l'Assistenza al Volo
- FMP: *Flow Management Position* (posizione operativa costituita all'interno degli ACC per la gestione delle misure relative alla capacità ed al flusso di traffico)
- INGV-OE: Osservatorio Etneo - Osservatorio dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
- IPI: Istruzioni Permanenti Interne (Enti ATS - ENAV)
- Italy-NMP: posizione del *National Network Manager* (ENAV)
- LoA: *Letter of Agreement* - Lettera di accordo per la disciplina di operazioni coordinate tra Enti, Organismi o unità ATS/AIS
- Lamezia TWR: Torre di controllo di aeroporto di Lamezia (ENAV)
- Reggio Calabria TWR: Torre di controllo di aeroporto di Reggio Calabria (ENAV)
- AM-MWO: la funzione di *Meteorological Watch Office* è distribuita tra due articolazioni dell'Aeronautica Militare: il Centro Operativo per la Meteorologia (COMET-Pratica di

---

<sup>2</sup> Con riferimento alle porzioni di spazio aereo (settori) della Zona di Controllo (CTR) di Lamezia Terme e/o Reggio Calabria si precisa che tale porzione si riferisce ai limiti verticali e laterali dei CTR stessi; laddove il limite verticale inferiore dei CTR non coincide con il suolo o con l'acqua, deve essere intesa la proiezione del settore sino al suolo o all'acqua

**Circolare****GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 10 di 50

Mare) per le FIR di Roma e Brindisi e il MWO di Poggio Renatico per la FIR di Milano.

In situazioni di contingenza un Centro può subentrare nelle funzioni dell'altro.

- NOTAM *Notice to Airmen* (avvisi agli aeronaviganti)
- NOF- Italia *International NOTAM Office- Italy* : ufficio designato per lo scambio dei NOTAM
- Reggio APP: Ente con funzioni di avvicinamento a Reggio Calabria (ENAV)
- ROMA ACC: Centro di Controllo di Area di Roma (ENAV)
- Roma FIC: Centro Informazioni Volo di Roma (ENAV)
- SIB: *Safety Information Bulletin*
- UA: Ufficio Aeroportuale (ENAC)
- UTC: *Universal Time Coordinated*
- VAA: *Volcanic Ash Advisory* (avviso di presenza di nube vulcanica emesso dal VAAC competente per giurisdizione)
- VAAC: *Volcanic Ash Advisory Centre* di Tolosa (FR)
- VAG: *Volcanic Ash Graphic* (VAA riportato in forma grafica emesso dal VAAC competente per giurisdizione)
- VAR: *Post Flight Volcanic Activity Reporting*.
- VONA: *Volcano Observatory Notice for Aviation*.
- WAFC: *World Area Forecast Centre*- Centro mondiale di previsione di area.

**5.2 Elementi descrittivi**

**AM-MWO: *Meteorological Watch Office*.** Ufficio di veglia meteorologica che emette i SIGMET e fornisce, all'interno della propria specifica area di responsabilità, informazioni relative alla presenza o alla prevista presenza di determinati fenomeni meteorologici lungo la rotta che possono inficiare la sicurezza delle operazioni di volo, informando senza soluzione di continuità gli utenti dello spazio aereo circa la loro evoluzione nel tempo e nello spazio. Per il vulcano Stromboli, il MWO responsabile è il Centro Operativo per la Meteorologia dell'Aeronautica Militare sito a Pratica di Mare.



**Circolare**

**GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 11 di 50

**Nube Vulcanica:** Con il termine di nube di cenere vulcanica (nel seguito per semplicità “nube vulcanica”) si vuole indicare, di norma<sup>3</sup>, il fenomeno di immissione di cenere vulcanica nell'atmosfera durante un'eruzione vulcanica. La concentrazione della cenere vulcanica viene distinta nei VAA/VAG emessi dal VAAC in *Low, medium, high* (bassa, media o alta) secondo una distribuzione per livelli di volo e l'area di contaminazione è individuata con una poligonale che la circoscrive. A tale proposito, si evidenzia che, anche nel caso di livello di concentrazione alta, la cenere vulcanica non è necessariamente classificabile come visibile o rilevabile<sup>4</sup>. Viceversa, all'interno di un'area contaminata da cenere, indipendentemente dai livelli di concentrazione previsti, potrebbe verificarsi la presenza di cenere visibile o rilevabile. In conformità alla policy nazionale emanata da ENAC e pubblicata in AIP le operazioni di volo non sono consentite in caso di cenere vulcanica visibile.

**Osservatorio Vulcanico Nazionale:** Ente scientifico designato dallo Stato italiano e censito nello *European Air Navigation Plan* (eANP) EUR Doc.7754 Volume I Part V *Meteorology* come Osservatorio vulcanico nazionale<sup>5</sup> che effettua senza soluzione di continuità il monitoraggio dell'attività del vulcano Stromboli e diffonde le informazioni relative sotto forma di *Volcano Observatory Notice for Aviation* (VONA).

**SIGMET VA:** *Significant Meteorological Information* - avvisi di sicurezza emessi da un Ufficio di Veglia Meteorologica (MWO) che forniscono una concisa descrizione, in linguaggio chiaro abbreviato, del verificarsi o del previsto verificarsi di una nube di cenere vulcanica, nonché dell'evoluzione di questo fenomeno nel tempo e nello spazio.

**SPECIAL AIREP:** Osservazione da aeromobile nella forma di rapporto di volo speciale (nel seguito per semplicità Special AIREP for VA) elaborato in conformità alla regolamentazione

<sup>3</sup> In caso di *re-suspended ash*, ovvero di cenere vulcanica depositata al suolo, sollevata da forte vento e portata in quota, può generarsi una nube vulcanica con caratteristiche paritetiche a quelle considerate in questa Circolare.

<sup>4</sup> Le definizioni di “*visible ash*” e “*discernible ash*” sono riportate nell'ICAO Doc.9691 *Manual on Volcanic Ash, Radioactive Material and Toxic Chemical Clouds* rispettivamente come:

a) *Visible ash: volcanic ash observed by the human eye (not be defined quantitatively by the observer);*

b) *Discernible ash: volcanic ash detected by defined impacts on/in aircraft or by agreed in situ and/or remote-sensing techniques.*

<sup>5</sup> I riferimenti sono riportati nell'ICAO Doc. 9766-AN968 *Handbook on the International Airways Volcano Watch* (IAVW).

**Circolare****GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 12 di 50

applicabile e trasmesso dalle unità ATS agli altri aeromobili interessati, all'Ufficio di Veglia Meteorologica (MWO) loro associato e agli altri enti ATS interessati.

**Volcanic Ash Advisory Centre (VAAC):** Centro meteorologico, designato dall'ICAO, per fornire all'interno dell'area di competenza, *advisories* (VAA/VAG) ai MWO, agli ACC/FIC, ai WAFC e alle banche dati internazionali OPMET, riguardanti l'estensione laterale e verticale ed il movimento previsto di cenere vulcanica in atmosfera. Gli avvisi relativi ai vulcani italiani sono di competenza del VAAC di Tolosa (FR).

**Volcano Observatory Notice for Aviation (VONA):** Messaggio prodotto in linguaggio chiaro abbreviato da un Osservatorio vulcanico nazionale contenente informazioni critiche e operativamente rilevanti sullo stato di attività di un vulcano. Il messaggio VONA deve, per quanto possibile, comprendere:

- significativa variazione nell'attività vulcanica pre-eruttiva: data/orario (UTC) del riporto; identificativo numerico del vulcano Stromboli (latitudine/longitudine); descrizione dell'attività vulcanica;
- incremento/decremento significativo dell'intensità dell'eruzione vulcanica: data/orario (UTC) del riporto ed orario (UTC) dell'eruzione del vulcano Stromboli qualora differente dall'orario del messaggio; numero del vulcano Stromboli; località (latitudine/longitudine); descrizione dell'eruzione, incluso l'eventualità di cenere espulsa e, in tal caso, una stima dell'altezza della colonna di cenere e l'estensione di ogni nube di cenere vulcanica visibile, durante e dopo l'eruzione;
- cessazione dell'eruzione vulcanica: data/orario (UTC) del riporto ed orario (UTC) della fine dell'eruzione vulcanica dello Stromboli; numero del vulcano Stromboli; località (latitudine/longitudine).

Il formato del *Volcano Observatory Notice for Aviation* (VONA) per inviare le informazioni a AM-MWO, VAAC e ACC/FIC è incluso nell'*Handbook on the International Airways Volcano Watch* (IAVW) — *Operational Procedures and Contact List* (Doc 9766) e riportato in Appendice 2.

Il VONA deve essere distribuito ai MWO, agli ACC/FIC, al VAAC associato oltre che, per gli scopi della presente Circolare ai destinatari indicati in Appendice 1.

**Circolare****GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 13 di 50

**Volcanic Activity Report:** Riporto di attività vulcanica generalmente emesso dalle stazioni meteorologiche aeronautiche prossimali ai vulcani attivi sul territorio per fornire agli enti ATS, alle articolazioni del servizio AIS e ai MWO associati informazioni sulla presenza di nube di cenere vulcanica che, nel suo movimento, arriva ad interessare lo spazio aereo (CTR) di uno o più aeroporti, determinando un impatto sulle procedure ATS.

Il riporto di attività vulcanica, include al minimo, le informazioni elencate al AMC MET.OR.200(c) del Regolamento EU 2017/373 Annesso V – Part MET.

**VAR: *Post Flight Volcanic Activity Reporting***

Riporto post volo di attività vulcanica che deve essere consegnato dall'operatore o da un membro d'equipaggio di condotta all'arrivo in aeroporto e, senza ritardi, all'ufficio meteorologico competente. Se tale ufficio non risulta facilmente accessibile agli equipaggi di volo degli aeromobili in arrivo, il riporto post volo, deve essere fatto pervenire all'ufficio meteorologico competente con i sistemi disponibili, in conformità agli accordi locali tra il Fornitore del servizio MET e ATS e l'operatore dell'aeromobile. L'ufficio meteorologico che riceve il riporto completo su un'attività vulcanica deve trasmettere quest'ultimo, senza ritardo, al MWO associato.

**Zona Vietata:** Spazio aereo di dimensioni definite, al di sopra del territorio o delle acque territoriali di uno Stato, entro il quale il volo di aeromobili è vietato.

**6. CONSIDERAZIONI SULL'ATTIVITÀ VULCANICA DELLO STROMBOLI**

La continua attività eruttiva dello Stromboli rappresenta un'eccezione rispetto alla quasi totalità dei vulcani attivi. Quest'ultimi, infatti, sono normalmente caratterizzati da lunghi periodi di quiescenza e, di conseguenza, eventi generalmente considerati dalla letteratura scientifica come pre-eruttivi, sono più facilmente individuabili. Il vulcano Stromboli, invece, non presenta lunghi periodi di quiescenza ma solo di minore attività, i cui effetti sono, di norma, circoscritti alla zona vietata sopra il vulcano e si manifestano con un'attività effusiva e con la ricaduta di materiale piroclastico a corto raggio; pertanto, queste manifestazioni non rappresentano un



## Circolare

GEN-09

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

07/02/2022

pag. 14 di 50

segnale predittivo significativo della possibilità di eruzione esplosiva, né della possibilità di immissione di cenere in atmosfera.

Di conseguenza, il concetto di attività pre-eruttiva, così come definito e descritto nell' ICAO Doc. 9766 associato al livello di allerta identificato con il codice GIALLO "*YELLOW ALERT: Volcano is experiencing signs of elevated unrest above known background levels*" attualmente, non è direttamente applicabile all'attività del vulcano Stromboli.

Una migliore e più rispondente descrizione dello stato di normale attivazione del vulcano Stromboli si realizza attribuendo al vulcano Stromboli il color code ORANGE corrispondente ad un'attività eruttiva continua, non necessariamente associata a immissione di cenere vulcanica in atmosfera (ORANGE– NO OR MINOR ASH EMISSION).

## 7. ENTI, ORGANIZZAZIONI E SOGGETTI COINVOLTI

I soggetti rilevanti per l'applicazione della presente Circolare sono:

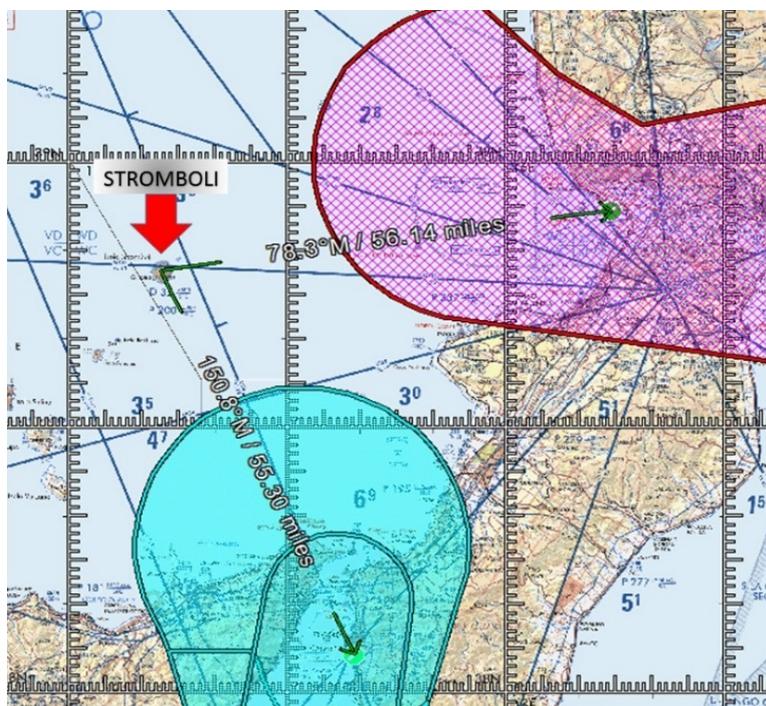
- ENAC, Ente Nazionale per l'Aviazione Civile;
- Aeronautica Militare Italiana;
- ENAV S.p.A., Società per i Servizi della Navigazione Aerea;
- Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia - Osservatorio Etneo (INGV/OE);
- Operatori Aerei;
- Piloti Responsabili;
- VAAC di Tolosa (FR);
- Gestore Aeroportuale degli aeroporti di Reggio Calabria e Lamezia Terme;

### 7.1 Scenario di riferimento

Lo scenario di riferimento per i processi descritti in questa Circolare è caratterizzato:

- dall'assoluta peculiarità dell'attività del vulcano Stromboli (Vulcano numero 211040, coordinate N 38.47 - E 015.12), come descritto al paragrafo 6;

- dalla presenza, al di sopra del vulcano Stromboli di uno spazio aereo controllato (CTA Mediterraneo) nel quale opera traffico aereo in scorrimento e in arrivo e partenza dagli aeroporti presenti nell'area.
- della presenza di due aeroporti aperti alle operazioni di traffico aereo commerciale internazionale pianificato, Lamezia Terme posizionato all'interno dell' area di controllo denominata (nel seguito CTA) Calabria e Reggio Calabria, distanti rispettivamente 56 (cinquantasei) miglia nautiche (NM) e 55 (cinquantacinque) miglia nautiche (NM) dal Vulcano Stromboli<sup>6</sup>, entrambi potenzialmente interessati dalla propagazione della nube di cenere vulcanica generata dal vulcano Stromboli e della ricaduta di cenere sulle superfici aeroportuali. Inoltre, in concomitanza con tali scenari sono possibili ripercussioni sul traffico in arrivo e in partenza dall'aeroporto di Crotona, anch'esso inserito nella parte orientale della CTA Calabria.



<sup>6</sup> Le distanze sono calcolate dal centro dell'isola di Stromboli all'Aerodrome Reference Point (ARP) degli aeroporti di Reggio Calabria e Lamezia Terme così come pubblicato in AIP Italia.



## **7.2 Fasi di attivazione e adozione dei provvedimenti**

In relazione alla peculiarità della posizione e degli scenari eruttivi del vulcano Stromboli, è possibile individuare tre distinte fasi, funzionali all'attivazione di processi di coordinamento su base bilaterale e/o multilaterale tra gli Enti, Organizzazioni e soggetti interessati.

Con riferimento allo scenario delineato al paragrafo 7.1, è possibile distinguere:

- una prima fase, quando gli effetti dell'attività vulcanica dello Stromboli riguardano solo lo spazio aereo sovrastante il vulcano, la CTA Mediterraneo, e le aree adiacenti fino ai limiti occidentali della CTA Calabria, senza interessare la CTA Calabria e il CTR di Lamezia Terme e/o il CTR di Reggio Calabria;
- una seconda fase in cui gli effetti della contaminazione da cenere vulcanica si estendono alla CTA Calabria e/o tendono ad interessare il CTR di Reggio Calabria;
- una terza fase in cui, sulla base del supporto decisionale disponibile, si prevede o si osserva un'estensione della nube di cenere vulcanica verso uno o entrambi i CTR di Lamezia Terme e Reggio Calabria.

La distinzione di tali fasi è funzionale alla razionalizzazione del processo di definizione e di pubblicazione del NOTAM che informa l'utenza aeronautica dell'attività eruttiva in corso e rimanda ai contenuti specifici della messaggistica MET di riferimento per l'evoluzione nel tempo e nello spazio della nube vulcanica.

Nella prima fase infatti, l'articolazione di ENAV preposta, ROMA ACC con il supporto del *National Network Manager* (posizione di Italy-NMP), in accordo all' ICAO VACP, sulla base alla documentazione tecnica disponibile, dopo aver verificato la proposta di Italy-NMP, può effettuare la richiesta al NOF Italia di pubblicazione di un NOTAM che vista l'incertezza riguardo alle dimensioni della nube di cenere, in via precauzionale, instaura una *Temporary Danger Area* intorno lo Stromboli<sup>7</sup> secondo quanto riportato in Appendice A1 ai punti A2 e A4.2.

È indispensabile che in questa prima fase, le attività delle articolazioni preposte alla formalizzazione della richiesta di emissione del NOTAM siano svolte senza ritardo, al fine di

---

<sup>7</sup> temporaneo allargamento del raggio della LI-D32 sino alle 10 miglia nautiche a partire dalla posizione del vulcano Stromboli



**Circolare**

**GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 17 di 50

una corretta applicazione delle procedure di contingenza per l'erogazione degli SNA negli spazi aerei interessati.

Nella seconda fase, che può essere molto breve in relazione alla velocità di propagazione della nube vulcanica, si realizza l'attivazione della struttura territoriale ENAC per la valutazione dell'adozione dei provvedimenti di competenza e del gestore aeroportuale per la predisposizione delle attività specifiche di salvaguardia dell'operatività delle infrastrutture aeroportuali.

Inoltre, vengono attivate presso gli aeroporti potenzialmente interessati dalla contaminazione da ceneri vulcaniche le predisposizioni per l'adozione delle procedure di contingenza per l'erogazione degli SNA.

Nella terza fase, la responsabilità di adozione di un eventuale provvedimento restrittivo o interdittivo di porzioni di spazio aereo o dell'intero spazio aereo degli aeroporti interessati, è della struttura territoriale ENAC competente per giurisdizione.

La pubblicazione del NOTAM costituisce la comunicazione all'utenza aeronautica dei provvedimenti adottati da ENAC.

In tale complesso scenario, tenuto conto delle specifiche attribuzioni di competenze dei vari Enti, Organizzazioni e soggetti coinvolti in ciascuna delle fasi sopra descritte e successivamente dettagliate in Appendice 1, emerge con chiarezza la necessità di attivare dei processi di coordinamento su base bilaterale e/o multilaterale.

## **8. NECESSITÀ DI UN PROCESSO DI COORDINAMENTO**

L'esperienza maturata con la partecipazione degli assetti nazionali alle Esercitazioni ICAO VOLCEX e la pluriennale applicazione delle procedure della Circolare ENAC GEN 04 C per la gestione delle situazioni di contingenza legate alle eruzioni del vulcano Etna, hanno permesso di consolidare alcune prassi operative di riferimento per lo sviluppo dei processi di *crisis management* legati alle operazioni di volo in spazi aerei contaminati da cenere vulcanica.

La miglior mitigazione degli effetti sulle operazioni di trasporto aereo commerciale e sulla regolarità della navigazione aerea nazionale ed internazionale determinati da un evento eruttivo con immissione di cenere vulcanica in atmosfera dipende anche dalla fluidità ed



**Circolare**

**GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 18 di 50

efficienza del processo di coordinamento tra Enti, Organizzazioni e soggetti chiamati ad operare in tali contesti non ordinari.

La normativa attualmente in vigore, in occasione dell'evento eruttivo, prevede per ciascun Ente Organizzazione o Soggetto interessato specifici compiti ed attribuzioni; tuttavia, l'imprevedibilità del fenomeno vulcanico soprattutto nelle sue manifestazioni più estreme, e la possibile concomitanza di una serie di fattori difficilmente catalogabili a priori<sup>8</sup>, così come possibili errori nelle valutazioni tecniche specifiche, o eventuali ritardi nell'instradamento della messaggistica MET/AIS emessa dai Centri di competenza o del VONA da parte dell'Osservatorio vulcanico, potrebbero portare a ritardi nell'espletamento delle specifiche funzioni.

Queste difficoltà, soprattutto nella fase iniziale dell'eruzione, possono trovare una mitigazione in uno stretto e fluido coordinamento tra gli Enti Organizzazioni e Soggetti interessati che dovrà essere effettuato utilizzando determinati canali di comunicazione, individuati e concordati, da attivare all'occorrenza.

Al verificarsi dell'eruzione dello Stromboli associata a immissione di cenere vulcanica in atmosfera, devono essere emessi tempestivamente e indipendentemente dalla disponibilità dei prodotti del VAAC di Tolosa, i messaggi SIGMET VA e NOTAM relativi allo spazio aereo sovrastante il vulcano e le zone limitrofe. Infatti, gli *advisories* emessi dal VAAC di Tolosa, disponibili successivamente, hanno lo scopo principale di descrivere con una poligonale che circonda l'area del fenomeno, la dimensione volumetrica dell'area soggetta a contaminazione da cenere vulcanica, fornendo informazioni sulla posizione prevista e sui livelli di volo interessati dalla nube vulcanica ad intervalli di 6 ore e fino alle 18 ore successive all'evento eruttivo.

In caso di ricezione di un riporto di volo speciale per cenere vulcanica, è fortemente raccomandato che, nell'originare il SIGMET VA, AM-MWO proceda, quando lo ritiene

---

<sup>8</sup> problemi di gestione del traffico aereo, di telecomunicazioni, condizioni meteorologiche avverse - nubi che si sovrappongono a quella vulcanica e altro.



**Circolare**

**GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 19 di 50

necessario, ad una consultazione dell'Osservatorio vulcanico competente, informandolo della ricezione di tale rapporto.

L'Osservatorio vulcanico grazie ai sistemi di monitoraggio disponibili potrà fornire informazioni vulcanologiche più accurate e dettagliate e procedere, in tal caso, a circostanziare con maggiore accuratezza anche il messaggio VONA di sua competenza, procedendo ad una eventuale nuova emissione.

ROMA ACC, alla ricezione del SIGMET VA e/o del VONA emesso da INGV-OE, provvederà a validare la richiesta NOTAM predisposta da Italy-NMP e ad inoltrarla al NOF.

Appare, quindi, evidente che un primo coordinamento multilaterale tra ROMA ACC, INGV e AM- MWO sia necessario in tali circostanze: tale processo potrà avvenire con le modalità che le Parti stabiliranno negli Accordi previsti (LoA).

Se la propagazione della nube di cenere vulcanica è tale che la stessa o la eventuale ricaduta di cenere e altro materiale piroclastico possano interessare il CTR dell'aeroporto di Reggio Calabria e/o il CTR di Lamezia Terme la competenza di adozione dei provvedimenti restrittivi o interdittivi di settori o degli interi spazi aerei (CTR)<sup>9</sup> di uno o di entrambi gli aeroporti è della DA Calabria che, con il supporto tecnico del Gestore aeroportuale, inoltrerà al NOF la richiesta di emissione del NOTAM.

L'attivazione della struttura territoriale di ENAC, avviene quando l'ACC di Roma, avuta evidenza in base al supporto decisionale disponibile, che la nube possa interessare o già interessi la CTA Calabria e/o il CTR di Lamezia Terme e/o il CTR di Reggio Calabria comunica senza ritardo, a Lamezia Terme TWR e/o a Reggio Calabria TWR tale informazione, le quali provvederanno, in base agli accordi locali, ad allertare il Gestore del relativo aeroporto.

Anche in questa fase è fortemente raccomandata la predisposizione e l'attivazione di un canale di comunicazione tra:

- la DA Calabria (ENAC) e il Gestore aeroportuale;

<sup>9</sup> Quelle porzioni di spazio aereo all'interno del CTA Calabria o del CTR di Reggio Calabria non interessate da provvedimenti restrittivi o interdittivi sono considerate utilizzabili per le operazioni di volo nelle condizioni previste dalla regolamentazione richiamata al punto 4 della presente Circolare



- il Gestore aeroportuale e le TWR di Lamezia e di Reggio Calabria, Enti ATS costantemente in contatto con ROMA ACC<sup>10</sup>.

Le modalità di comunicazione saranno definite dalle Parti in questione.

Inoltre, è auspicabile un costante scambio di informazioni tra ROMA ACC, AM-MWO e INGV-OE per poter inserire nel NOTAM informazioni di valore aggiunto per l'utenza aeronautica; questo in considerazione sia della necessità di una corretta e aggiornata stima dell'entità del fenomeno eruttivo e della nube vulcanica, che dell'opportunità di ottimizzare e rimodulare, se necessario, i flussi di traffico aereo e la capacità aeroportuale degli aeroporti interessati.

## **9. IDENTIFICAZIONE DELLE FASI DELL'ATTIVITÀ VULCANICA**

Con riferimento a quanto descritto ai punti 7.1 e 7.2, è possibile individuare le seguenti fasi relative all'attività del vulcano Stromboli:

- a. la fase di allerta (o pre-eruttiva) per un possibile evento eruttivo esplosivo;
- b. la fase di inizio dell'eruzione, in assenza o in presenza di immissione di cenere vulcanica in atmosfera;
- c. la fase di eruzione in corso;
- d. la fase di ripristino normali operazioni (*recovery*)

Gli Enti, le Organizzazioni e i soggetti interessati e le azioni di rispettiva competenza, connesse a ciascuna delle suddette quattro fasi sono descritti in dettaglio nell'Appendice 1.

### **9.1.1 Fase di allerta o pre-eruttiva**

Pur in considerazione del fatto che potrebbe trascorrere un brevissimo lasso temporale tra la rilevazione del segnale predittivo dell'eruzione e l'eruzione stessa, l'INGV-OE in presenza di chiari segnali di attività pre-eruttiva del vulcano Stromboli, potrà emettere un messaggio VONA volto ad informare l'utenza aeronautica e gli utenti istituzionali dell'imminenza di un'attività eruttiva di tipo esplosivo.

---

<sup>10</sup> ROMA ACC in qualità di Ente che fornisce il servizio APP a Lamezia Terme e in contatto con l'APP di Reggio Calabria.



**Circolare**

**GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 21 di 50

Appena ricevuto il VONA, AM-MWO valuterà la possibile emissione del relativo SIGMET VA per attività pre-eruttiva anche in assenza di eventuali riporti di volo, tenuto conto che difficilmente saranno disponibili le informazioni fornite dal VAAC di Tolosa (FR).

Per ulteriori dettagli, si rimanda all'Appendice 1.

### **9.1.2 Fase di inizio dell'eruzione**

Dal punto di vista temporale, la fase di inizio dell'eruzione si identifica solitamente<sup>11</sup> con l'emissione di un messaggio VONA con codice colore ORANGE o RED da parte dell'Osservatorio vulcanico e ha termine quando la messaggistica proveniente dal VAAC di Tolosa è disponibile per gli utenti; tale intervallo temporale è stimabile, nella sua massima estensione in 3 (tre) ore come indicato nell'ICAO EUR NAT VACP al par. 3.3.1.

Enti, Organizzazioni e soggetti coinvolti, ciascuno per quanto di competenza, in questa fase dovranno:

- attuare tutte le azioni previste per scambiare e diffondere informazioni, continuamente aggiornate sullo stato dell'attività del vulcano, utili per la previsione dell'evoluzione della nube vulcanica nell'atmosfera, con particolare attenzione alla sua estensione orizzontale e verticale e al suo movimento, compresa la velocità di spostamento, e funzionali alla valutazione dell'impatto sull'operatività degli spazi aerei e degli aeroporti interessati;
- attuare tutte le azioni previste per gestire il traffico aereo, orientando gli aeromobili ad operare al di fuori dei settori di spazio aereo interessati dalla nube di cenere.

Se all'eruzione in atto, secondo la segnalazione dell'INGV-OE, non è associata immissione di cenere vulcanica nell'atmosfera, nessuna restrizione o interdizione viene applicata alle operazioni di volo al di fuori di quelle previste per la zona vietata LI P200 (PAPA) e la zona LI-D32 (DELTA).

ROMA ACC, valuta la possibilità di adottare i provvedimenti cautelativi descritti al punto 7.2 e dettagliati in Appendice 1; procede successivamente alla verifica della richiesta di emissione NOTAM avanzata dal *Network Manager Nazionale* (posizione Italy-NMP) e la inoltra al NOF Italia.

---

<sup>11</sup>Tuttavia la segnalazione potrebbe avvenire anche tramite ricezione di uno SPECIAL AIREP



**Circolare**

**GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 22 di 50

In tal modo l'utenza aeronautica è informata della nuova condizione del vulcano Stromboli e dei provvedimenti adottati in via precauzionale.

Qualora, invece, all'eruzione si associ, secondo la segnalazione di INGV-OE, l'immissione di cenere vulcanica in atmosfera, AM-MWO emette il relativo SIGMET VA.

ROMA ACC, anche in questo caso, approva la richiesta di emissione NOTAM avanzata dal *Network Manager Nazionale* (posizione Italy-NMP) e la inoltra al NOF, informando così l'utenza aeronautica delle possibili restrizioni alle operazioni di volo nelle porzioni di spazio aereo interessate. Inoltre attua i provvedimenti di natura tattica descritti in Appendice 1.

Dell'emissione del NOTAM e della sua pubblicazione dovrà essere prontamente informata anche la TWR dell'aeroporto di Lamezia Terme e/o la TWR dell'aeroporto di Reggio Calabria allo scopo di allertare il Gestore Aeroportuale degli aeroporti. Il Gestore aeroportuale, fornirà gli elementi tecnici alla DA Calabria e all'Ufficio di Reggio Calabria per le valutazioni di competenza. In particolare, se la TWR di Lamezia Terme e/o la TWR di Reggio Calabria segnalino al Gestore il possibile spostamento della nube vulcanica verso i settori di Spazio aereo di cui essi sono responsabili, la DA Calabria adotterà in provvedimenti di competenza e il Gestore aeroportuale si attiverà come successivamente dettagliato in Appendice 1. In caso di indisponibilità degli elementi tecnici per elaborare la richiesta di emissione del NOTAM che riguardi uno o entrambi i CTR degli aeroporti interessati l'attivazione del Gestore aeroportuale e della DA Calabria avrebbe una funzione di monitoraggio dell'emergenza, in vista di una possibile contaminazione successiva. Per ulteriori dettagli si rimanda all'Appendice 1.

### **9.1.3 Fase di eruzione in corso**

Questa fase ha inizio quando al supporto decisionale già disponibile (SIGMET VA, NOTAM e VONA) si aggiungono i prodotti e le informazioni provenienti dal VAAC di Tolosa (FR)<sup>12</sup>.

Alla ricezione del VAA/VAG del VAAC di Tolosa potranno essere coerentemente aggiornati i SIGMET VA e i NOTAM già emessi soprattutto per quanto riguarda i livelli atmosferici e le porzioni di spazio aereo interessate, e la possibile estensione della contaminazione della nube di cenere vulcanica per le successive 18 (diciotto) ore con *step* temporali successivi di 6 (sei)

<sup>12</sup> VAA/VAG , eventuali dispersion charts e annotated satellite pictures.



**Circolare**

**GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 23 di 50

ore. In particolare potrà essere individuata dai VAA/VAG del VAAC non solo il movimento ma anche la posizione prevista a fine periodo di previsione della nube vulcanica; in tal modo potrà essere adeguatamente valutata la probabilità che quest'ultima vada ad interessare la CTA Calabria e l'aeroporto di Lamezia Terme e/o l'aeroporto di Reggio Calabria.

A tali informazioni, potranno aggiungersi i riporti di volo da parte degli equipaggi di condotta e, quando effettuati,<sup>13</sup> i riporti di attività vulcanica delle stazioni meteorologiche aeronautiche di Lamezia e Reggio Calabria.

Le azioni di rispettiva competenza di INGV-OE, ROMA ACC e AM-MWO non sono molto dissimili da quelle già illustrate nel paragrafo 9.1.2, mentre le strutture territoriali di ENAC e il Gestore aeroportuale disporranno di un supporto decisionale più ricco.

Nel dettaglio, il Gestore aeroportuale svolge le attività indicate in Appendice 1 e, in particolare:

- stabilisce la presenza di cenere vulcanica al suolo e di eventuale contaminazione delle superfici aeroportuali (pista, vie di rullaggio, apron);
- valuta, le condizioni di agibilità dell'Area di Movimento aeroportuale o di porzioni della stessa o la necessità di adozione di provvedimenti sia di tipo interdittivo/restrittivo che di attivazione delle procedure aeroportuali per la mitigazione del rischio derivante dalla presenza di cenere vulcanica al suolo o della nube vulcanica, e per la rimozione del contaminante dall'Area di Movimento aeroportuale o da porzioni della stessa, fino al ripristino delle normali operazioni;

La DA Calabria, adotta i provvedimenti aeronautici di competenza secondo le previsioni del Codice della Navigazione e provvede a inoltrare al NOF la richiesta di pubblicazione di tali provvedimenti a mezzo NOTAM.

Le azioni di coordinamento bilaterali o multilaterali attuabili in questo caso da parte di Enti Organizzazioni e Soggetti coinvolti, saranno ridotte al minimo e subordinate al riscontro di eventuali incongruenze tra i messaggi distribuiti dal VAAC di Tolosa e le osservazioni della nube vulcanica disponibili da altre fonti.

---

<sup>13</sup> Il riporto di attività vulcanica deve essere effettuato quando la nube vulcanica si trova nell'area sottoposta a monitoraggio per la produzione dei riporti meteorologici ed è chiaramente identificabile senza limitazioni dovute a oscurità o ad altra nuvolosità preesistente.



## Circolare

GEN-09

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

07/02/2022

pag. 24 di 50

### 9.1.4 Fase di ripristino normali operazioni o di “Recovery”

In questa fase la nube di cenere vulcanica non interessa più gli spazi aerei considerati nella presente Circolare e sono ripristinate le normali operazioni presso gli aeroporti interessati; si assume inoltre che l'attività vulcanica dello Stromboli sia ritornata a livello di ordinarietà.

La fase di ripristino ha inizio con l'emissione di un messaggio VONA da parte dell'INGV-OE che potrà contenere le seguenti diciture: “VOLCANIC ACTIVITY HAS CEASED, VOLCANO REVERTS TO ITS NORMAL STATE” e “NO ASH EMISSION”.

Per quanto attiene la messaggistica MET e AIS e, in particolare, la cancellazione dei SIGMET VA e dei NOTAM precedentemente emessi, la fase di ripristino, è caratterizzata dal verificarsi di una delle seguenti condizioni:

- a. emissione da parte del VAAC di Tolosa del messaggio VAA/VAG contenente la dicitura “NO VA EXP” (“NO VOLCANIC ASH EXPECTED”);
- b. emissione di un messaggio VAA/VAG che indichi che la nube vulcanica non interessa più gli spazi aerei d'interesse ovvero è previsto che si porti al di fuori dei confini delle FIR nazionali;
- c. verifica della insussistenza delle condizioni per la *re-suspended ash* ovvero assenza di segnalazioni di tale fenomeno da parte del VAAC di Tolosa nel più recente VAA/VAG.

La fase di *recovery* ha termine quando vengono ripristinate tutte le condizioni di agibilità anche negli aeroporti, così come le operazioni di volo negli spazi aerei d'interesse, e vengono meno le eventuali condizioni di residua contaminazione dell/i settore/i di spazio aereo precedentemente interdetti.

## 10. PUBBLICAZIONE

### 10.1 Provvedimenti di *Airspace Design* funzionali e adeguamento documentazione

Allo scopo di rendere più fluide, nel caso di presenza di nube di cenere vulcanica, le procedure di contingenza per la gestione del traffico aereo all'interno della CTA Mediterraneo e del relativo spazio aereo sottostante sino al suolo e/o acqua, e quelle di erogazione degli SNA presso gli

**Circolare****GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 25 di 50

aeroporti di Lamezia Terme e Reggio Calabria e all'interno dei relativi spazi aerei posti a protezione degli stessi sono stati adottati i seguenti processi di *airspace design*:

- a) estensione verticale fino a FL 195 della Zona Vietata (LI P200) centrata sul cratere dello Stromboli (SFC/5000 ft AMSL 38°47'39" N-15°12'40" E - 0,3 NM di raggio) e della zona LI D32 (SFC/8500 ft AMSL 38°47'39" N-15°12'40" E - 1 NM di raggio ad eccezione della zona LI P200);
- b) adattamento della struttura delle aerovie prossimali al vulcano e al punto di riporto VULKA;
- c) aggiornamento delle procedure (SID e STAR) applicate all'interno delle zone di controllo (CTR) di Reggio Calabria e di Lamezia Terme.

Le funzioni, le responsabilità, ed i compiti, previsti in capo ai vari Enti Organizzazioni e Soggetti citati al paragrafo 6, devono essere recepiti nella rispettiva pertinente manualistica e documentazione operativa, nell'ambito degli idonei accordi (LoA o LOP) e dei coordinamenti bilaterali e multilaterali di cui al paragrafo 8.

**10.2 Pubblicazione in AIP Italia**

In AIP-Italia sono pubblicati:

- in ENR.5.1.3-2 e ENR.5.1.1-11 le caratteristiche della Zona Vietata (P200), centrata sul cratere, all'interno della quale sono permanentemente interdette le operazioni di volo, (LI P200 SFC/5000 ft AMSL 38°47'39" N-15°12'40" E - 0,3 NM di raggio) e della zona LI D32 (SFC/8500 ft AMSL 38°47'39" N-15°12'40" E 1 NM di raggio ad eccezione della zona LI P200).
- la nuova mappa dei settori dello spazio aereo del CTR di Reggio Calabria (AIP ENR 2.1.2.36) e della CTA Mediterraneo (AIP ENR 2.1.1.4.1);
- la policy nazionale in merito alle operazioni di volo all'interno di spazi aerei interessati da contaminazione da ceneri vulcaniche (ENR 1.1-3 par 1.6);
- il modello VAR (*Post Flight Volcanic Activity Reporting form*) per il riporto post-volo degli elementi relativi all'osservazione della nube vulcanica da parte degli equipaggi di condotta degli aeromobili (AIP ENR1.1-5 par.1.7);

**Circolare****GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 26 di 50

- il nuovo *layout* del sistema di aerovie sovrastanti la zona Delta con i nuovi limiti verticali (FL195) e le varianti alle procedure SID e STAR degli aeroporti di Lamezia Terme e Reggio Calabria;
- le procedure di *contingency* per l'avvicinamento, la salita iniziale e la partenza presso tali aeroporti;
- le responsabilità degli operatori aerei che effettuano attività nelle porzioni di spazio aereo considerate non contaminate, in coincidenza ad eruzione vulcanica con immissione di cenere nell'atmosfera, all'interno della Zona di controllo Reggio Calabria Area di Controllo Calabria e/o sugli aeroporti posti al loro interno;
- L'indicazione del *link* al sito web istituzionale dell'ENAC (<http://www.enac.gov.it>) dove consultare e reperire il testo della Circolare dopo la sua pubblicazione.

**11. DECORRENZA**

La presente Circolare è pubblicata sul sito istituzionale dell'ENAC ed entra in vigore il 24 febbraio 2022, rimandando la vigenza dei seguenti provvedimenti di *airspace design* in accordo ai successivi cicli AIRAC: innalzamento a FL 195 del limite superiore delle zone LI P200 e LI D32, compreso l'adattamento del sistema di aerovie sovrastanti il vulcano Stromboli e armonizzazione delle procedure SID e STAR degli aeroporti di Lamezia Terme e Reggio Calabria.

Il Direttore Generale

Dott. Alessio Quaranta



**Circolare**

**GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E  
REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN  
CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 27 di 50

**APPENDICE 1**

**COMPITI E RESPONSABILITÀ DEGLI ENTI, DELLE ORGANIZZAZIONI E DEI SOGGETTI COINVOLTI  
NELL'OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI  
AEREI INTERESSATI DALL'ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI**



## **A1. INTRODUZIONE**

Nel seguito, sono descritti i compiti e le responsabilità degli Enti, delle Organizzazioni e dei Soggetti deputati all'applicazione delle procedure di cui alla presente Circolare, in caso di contaminazione da cenere vulcanica, in modo differenziato o simultaneo, di uno o più dei seguenti spazi aerei controllati: lo spazio aereo sovrastante lo Stromboli, la CTA Mediterraneo, la CTA Calabria contenente la Zona di Controllo (CTR) di Lamezia Terme, la Zona di Controllo (CTR) di Reggio Calabria.

## **A2. ENTI ORGANIZZAZIONI E SOGGETTI COINVOLTI**

- **Osservatorio Etneo - Sezione di Catania dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia**

L'Osservatorio Etneo (INGV-OE) ha la responsabilità di segnalare con il messaggio VONA, le variazioni significative dell'attività del vulcano Stromboli; Il messaggio VONA (modello in Appendice 2) fornisce anche l'indicazione del codice colore (riferimenti in Appendice 3), da associare allo stato di attività del vulcano.

L'INGV-OE trasmette il messaggio VONA, ai seguenti utenti istituzionali:

- VAAC Tolosa;
- AM-MWO (Pratica di Mare e Poggio Renatico);
- ROMA ACC;
- *National Network Manager* (posizione Italy-NMP).

ed inoltre, per le finalità della presente Circolare anche a:

- ENAC DA Sicilia Orientale;
- ENAC DA Calabria (Lamezia Terme) e Ufficio Aeroportuale di Reggio Calabria;
- Gestore aeroportuale degli aeroporti di Reggio Calabria e di Lamezia Terme.



**Circolare**

**GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 29 di 50

• **AM-MWO**

È il Centro di competenza dell'Aeronautica Militare, responsabile della fornitura dell'assistenza meteorologica sull'area interessata dai fenomeni eruttivi dello Stromboli e della compilazione ed inoltro degli avvisi di sicurezza per le attività vulcaniche (SIGMET VA).

AM-MWO trasmette il SIGMET VA agli utenti istituzionali (articolazioni AM, ENAV e VAAC di Tolosa) e, con procedura da definirsi secondo accordi tra le Parti, oltre a:

- INGV-OE;
- ENAC - DA Sicilia Orientale;
- ENAC- DA Calabria e Ufficio di Reggio Calabria;
- Gestore Aeroportuale di Lamezia Terme e Reggio Calabria.

Per facilitare la valutazione della possibilità che la nube vulcanica originata dal vulcano Stromboli possa propagarsi ed andare ad interessare gli aeroporti di Lamezia Terme e/o di Reggio Calabria, tale SIGMET VA, in versione grafica, viene anche pubblicato sul sito <http://www.meteoam.it> (sezione aeronautica) ed è accessibile senza restrizioni a tutti gli utenti, tramite collegamento internet. Il vantaggio del SIGMET VA in formato grafico è quello di fornire una informazione di immediata intellegibilità sull'ampiezza e sull'estensione orizzontale e verticale della area iscritta nella poligonale che delimita la porzione di atmosfera contaminata da cenere vulcanica; inoltre, grazie all'informazione relativa alla posizione prevista della nube di cenere vulcanica al termine della validità dell'avviso, può fornire un'indicazione precisa sull'eventuale interessamento di uno o più gli spazi aerei citati al punto A1.

Tuttavia è doveroso precisare che l'informazione sulla localizzazione geografica del fenomeno (posizione osservata e prevista della nube vulcanica<sup>14</sup>) fornita con SIGMET VA potrà essere più accurata quando è disponibile la produzione del VAAC di Tolosa; infatti nella prima fase del fenomeno eruttivo, il SIGMET VA potrà indicare solo la direzione di spostamento della nube vulcanica a partire dalla posizione del vulcano e una velocità di spostamento, elementi tecnici tuttavia sufficienti per un allertamento delle strutture aeroportuali potenzialmente interessate.

---

<sup>14</sup> La porzione di spazio aereo potenzialmente contaminata da cenere vulcanica e l'estensione orizzontale e verticale della medesima viene fornita con una poligonale che circonda l'area interessata dal fenomeno.

**Circolare****GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 30 di 50

In caso di ricezione di un riporto speciale di volo per attività vulcanica pre-eruttiva, eruzione vulcanica e nube di cenere vulcanica eventualmente ricevuto dagli enti ATS, AM-MWO dovrà trasmetterlo senza ritardo al VAAC di Tolosa (FR), e valutare l'opportunità di includere il contenuto del riporto nel SIGMET VA, secondo le procedure previste.

AM-MWO valuta inoltre la possibilità di trasmettere, secondo quanto previsto da specifici accordi, tale riporto anche all'INGV-OE.

- **VAAC di Tolosa (FR)**

Il *Volcanic Ash Advisory Center* (VAAC) di Tolosa (FR) valuta tutte le informazioni disponibili attinenti ad un vulcano in attività sia provenienti dagli osservatori vulcanici dell'area di competenza che da immagini satellitari e/o da eventuali riporti speciali di volo per cenere vulcanica. Sulla base di dette informazioni elabora previsioni numeriche sulle dinamiche di movimento della nube di cenere che, rese disponibili nel formato di messaggi e mappe (VAA/VAG), sono inviate ai soggetti individuati dalla regolamentazione europea applicabile<sup>15</sup> e, in particolare i MWO, gli ACC/FIC i NOTAM Office.

- **ROMA ACC (ENAV S.p.A.)**

L'ACC/FIC di Roma è interessato per l'assistenza ai voli in ingresso ed in uscita dalla CTA Mediterraneo, dalla CTA Calabria e dai CTR di Reggio Calabria e Lamezia Terme (insistente all'interno della CTA Calabria) nonché ai voli in transito nello spazio aereo interessato dalla possibile contaminazione da cenere vulcanica. In occasione di un evento eruttivo di tipo esplosivo del vulcano Stromboli, allo scopo di perseguire una immediata condizione di sicurezza per le operazioni di volo, l'ACC di ROMA adotta i provvedimenti di competenza e al contempo:

- assiste i piloti per liberare quanto prima possibile tali aree;
- evita che altri le interessino;
- informa gli altri Enti ATS interessati e, in particolare, in qualità di Ente anche facente funzioni di APP la TWR di Lamezia Terme, la TWR e l'APP di Reggio Calabria.

---

<sup>15</sup> MET.OR.265 Regolamento EU 2017/373 Annesso V – Part MET



**Circolare**

**GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 31 di 50

Nel caso in cui un pilota responsabile comunichi all'Ente ATS di essere entrato in contatto con cenere vulcanica visibile o rilevabile (*visible/discernible ash*) in conformità alla *policy* nazionale deve essere considerato in emergenza e l'area interessata dal riporto immediatamente interdetta alle operazioni di volo; in questo caso ROMA ACC in coordinamento con il *National Network Manager* (posizione Italy-NMP) richiede immediatamente al NOF l'emissione del NOTAM per interdire la porzione di spazio aereo interessata e informa gli utenti istituzionali interessati. Se ROMA ACC riceve un riporto di volo per nube di cenere vulcanica, attività vulcanica pre-eruttiva o eruzione vulcanica, lo inoltra secondo le procedure previste al AM-MWO associato, e si predispone per l'eventuale richiesta di emissione del relativo NOTAM.

In questo caso, poiché il processo di validazione del riporto di volo potrebbe richiedere del tempo a AM-MWO anche per espletare i processi di coordinamento con INGV-OE e VAAC, l'ACC valuterà la possibilità di sospendere a titolo precauzionale, le autorizzazioni a continuare le operazioni di volo all'interno degli spazi aerei potenzialmente contaminati anche per quegli operatori di volo con *Safety Risk Assessment* (SRA) approvato dall'Autorità competente, fino a quando il supporto decisionale disponibile (SIGMET VA, VAA/VAG eventuali altri riporti di volo) non ne indichi la possibilità di potervi operare in sicurezza, fermo restando che la decisione finale se continuare o meno le operazioni di volo in spazi aerei potenzialmente contaminati da cenere vulcanica, spetta comunque all'operatore di volo.

All'emissione di un primo SIGMET VA da parte di AM-MWO, ROMA ACC in caso di incertezza riguardo alle aree potenzialmente interessate della nube di cenere, richiederà, in via precauzionale, l'emissione di un NOTAM che in armonia con il VACP<sup>16</sup> instaura una *Temporary Danger Area* di raggio maggiore rispetto alla LI-D32 come successivamente dettagliato al punto A4.2.

Le dimensioni dell'area potranno essere modificate in funzione del successivo aggiornamento delle informazioni tecniche relative alla nube vulcanica.

---

<sup>16</sup> ICAO EUR/NAT VACP Doc.019 2.0.1 – Attachment X4 - GUIDANCE ON THE ESTABLISHMENT, AMENDMENT AND WITHDRAWAL OF DANGER AREAS



**Circolare**

**GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 32 di 50

Nelle fasi di inizio eruzione (§9.1.2) e di eruzione in corso (§9.1.3), ROMA ACC ma verifica la richiesta di emissione NOTAM avanzata dal *National Network Manager* (posizione Italy-NMP) e provvede all'inoltro della medesima al NOF, per i seguiti di competenza.

- **National Network Manager (ENAV S.p.A.)**

Il *National Network Manager* (posizione Italy-NMP), sulla base delle indicazioni fornite dagli enti competenti per gli spazi aerei oggetto della presente Circolare, predispone la richiesta di emissione dei relativi NOTAM per la successiva verifica da parte dell'ACC/FIC di Roma.

- **Reggio Calabria e Lamezia Terme TWR (ENAV S.p.A.)**

Le torri di controllo degli aeroporti di Reggio Calabria e di Lamezia Terme applicano le procedure riportate nelle rispettive IPI, mantenendo un continuo contatto ai fini informativi e di coordinamento con il Gestore aeroportuale.

- **Direzioni/Uffici Aeroportuali ENAC - DA/UA:**

La DA Calabria e l'Ufficio Aeroportuale di Reggio Calabria adottano i provvedimenti di competenza ai sensi del 793 del CdN e provvedono, grazie anche al supporto tecnico fornito dal Gestore Aeroportuale, a inoltrare la richiesta di emissione del NOTAM per le aree e i settori di competenza. Svolgono altresì una generale attività di supervisione, coordinamento, vigilanza e controllo circa la corretta applicazione ed esecuzione delle procedure della presente Circolare e dei Piani di Contingenza precedentemente elaborati dal Gestore Aeroportuale.

- **Gestore dell'Aeroporto di Lamezia Terme e di Reggio Calabria:**

Il Gestore aeroportuale è responsabile dell'agibilità delle strutture aeroportuali.

Ricevuta notizia dall'Ente ATS competente di quanto comunicato dall'ACC ROMA, e appreso che la nube vulcanica potrebbe interessare o sta già interessando il CTR di Lamezia Terme e/o il CTR di Reggio Calabria, informa la DA Calabria e/o l'Ufficio Aeroportuale di Reggio Calabria della opportunità di valutare l'adozione dei provvedimenti di competenza e continua a monitorare la situazione e l'aggiornamento delle informazioni disponibili allo scopo di predisporre per un eventuale deterioramento della situazione emergenziale.



**Circolare**

**GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 33 di 50

In qualità di organo tecnico della DA Calabria, effettua la valutazione dell'operatività degli aeroporti di Lamezia Terme e Reggio Calabria e in particolare:

- effettua, in modo autonomo e sulla base delle procedure predisposte, l'analisi delle condizioni di agibilità ed utilizzabilità delle infrastrutture aeroportuali e dell'area di movimento, in relazione al grado di contaminazione da cenere vulcanica;
- attua il Piano di Contingenza in caso di arrivo di cenere vulcanica sull'aeroporto che prevede oltre al monitoraggio anche le procedure e le modalità di rimozione della cenere dalle superfici aeroportuali

- **Stazioni meteorologiche aeronautiche di Reggio Calabria e Lamezia Terme (ENAV)**

Effettuano in relazione alle condizioni di osservabilità, sulla base delle procedure locali (IPI), le osservazioni della nube vulcanica. Tale attività deve essere svolta quando la nube vulcanica è osservabile senza limitazioni derivanti da oscurità e/o altra nuvolosità preesistente e si trova nell'area all'interno della quale<sup>17</sup> sono effettuate presso gli aeroporti di Lamezia Terme e/o di Reggio Calabria le osservazioni delle nubi operativamente significative da inserire nei riporti meteorologici. Il riporto di attività vulcanica deve essere inoltrato agli enti dei servizi di traffico aereo, ai servizi di informazioni aeronautiche e agli uffici di veglia meteorologica associati.

### **A3. FASE ALLERTA O PRE-ERUTTIVA**

#### **INGV – OE**

L'INGV-OE in presenza di chiari segnali di attività pre-eruttiva del vulcano emette tempestivamente il relativo messaggio VONA per informare l'utenza aeronautica e gli utenti istituzionali dell'imminenza di un'attività eruttiva di tipo esplosivo. Se nel messaggio VONA, tra le informazioni aggiuntive, viene indicata la possibilità di immissione di cenere vulcanica si applica quanto previsto al **punto A4.2**, altrimenti si applica quanto previsto al **punto A4.1**.

---

<sup>17</sup> Nel settore di competenza dell'osservatore meteorologico ovvero in un intorno di 16km di raggio a partire dall'ARP



**AM-MWO**

Il Centro di competenza AM, valuterà la possibile emissione del relativo SIGMET VA per segnalare l'attività pre-eruttiva del vulcano Stromboli.

**A4. FASE INIZIALE DELL'ERUZIONE**

Lo scenario eruttivo di tipo esplosivo del vulcano Stromboli, può manifestarsi secondo differenti dinamiche, di seguito dettagliate.

**A4.1 Inizio dell'eruzione, senza immissione di cenere vulcanica nell'atmosfera**

**INGV-OE**

Al verificarsi dell'eruzione, l'INGV-OE emette tempestivamente un nuovo messaggio VONA per notificare che l'eruzione è in corso, segnalando se in questa fase NON vi è immissione di cenere vulcanica in atmosfera.

Il VONA deve essere trasmesso con i sistemi disponibili agli Enti, Organizzazioni e soggetti individuati in A2.

**ROMA ACC- ENAV S.p.A.**

verifica la richiesta di emissione NOTAM avanzata dal *National Network Manager* (posizione Italy-NMP) che informa l'utenza aeronautica della nuova condizione del vulcano Stromboli e provvede all'inoltro della medesima al NOF, per i seguiti di competenza.

**AM-MWO**

In questa fase, se non precedentemente emesso in caso di attività pre-eruttiva, AM-MWO potrà valutare l'emissione di un SIGMET VA per attività eruttiva in corso in attesa di ulteriori informazioni dal VAAC di Tolosa, tenuto conto anche di eventuali riporti di volo speciali ricevuti.

**A4.2 Inizio eruzione con immissione di cenere in atmosfera. Scenari possibili**

Se la segnalazione di inizio eruzione dovesse avvenire a seguito di VONA con l'indicazione del top della nube di cenere, AM-MWO dovrà emettere immediatamente il SIGMET VA



**Circolare**

**GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 35 di 50

inserendo l'indicazione della direzione di spostamento della nube e dei venti prevalenti previsti sul settore di spazio aereo interessato.

Nel caso, invece, che la segnalazione dovesse provenire da altre fonti (esempio riporti di volo o informazioni del VAAC di Tolosa), AM-MWO valuterà in autonomia l'opportunità di un coordinamento con INGV per validare l'informazione ricevuta, secondo quanto definito da appositi accordi tra le Parti.

Una volta emesso il SIGMET VA quest'ultimo, insieme al VONA se disponibile, costituirà la base tecnica per la richiesta di emissione del corrispondente NOTAM da parte di ROMA ACC. In questa fase, caratterizzata da incertezza riguardo alle dimensioni della nube di cenere, ROMA ACC con il supporto del *Network Manager Nazionale* (posizione Italy-NMP), richiederà, in via precauzionale, l'emissione di un NOTAM che in armonia con il VACP<sup>18</sup> instaura una *Temporary Danger Area* costruita con un temporaneo allargamento del raggio della LI-D32 sino alle 10 miglia nautiche a partire dalla posizione del vulcano Stromboli. Le dimensioni dell'area potranno essere modificate in funzione del successivo aggiornamento delle informazioni tecniche relative alla nube vulcanica.

Successivamente, l'ACC dovrà valutare, sulla scorta delle informazioni disponibili e, in particolare, in base alla direzione di spostamento della nube vulcanica indicata nel SIGMET. VA e all'informazione relativa ai venti prevalenti, quale scenario sia applicabile tra quelli di seguito elencati:

- non risulta possibile effettuare una stima riguardo alla direzione di spostamento della nube vulcanica generata a seguito dell'eruzione e non ci sono (anche nel VONA) indicazioni su spessore e estensione verticale della nube vulcanica;
- la nube vulcanica generata a seguito dell'eruzione non raggiungerà la CTA CALABRIA e il CTR di Lamezia Terme e/o il CTR di Reggio Calabria;
- la nube vulcanica potrebbe raggiungere, oppure ha già raggiunto, la CTA CALABRIA e il CTR di Lamezia Terme e/o il CTR di Reggio Calabria.

**A4.2.1 Non risulta possibile effettuare una stima della nube vulcanica**

<sup>18</sup> ICAO EUR/NAT VACP Doc.019 2.0.1 – Attachment X4 - GUIDANCE ON THE ESTABLISHMENT, AMENDMENT AND WITHDRAWAL OF DANGER AREAS

**Circolare****GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 36 di 50

Questa condizione di incertezza potrebbe derivare da diversi fattori (vulcanici, tecnici, meteorologici, etc.) ma tutti i soggetti coinvolti nel processo decisionale dovrebbero, lavorando in sinergia, e con coordinamenti ad hoc, mitigarne gli effetti.

A titolo di esempio, in caso di incertezza sull'estensione verticale della nube ROMA ACC potrebbe chiedere un supporto informativo agli equipaggi di volo operativi su rotte prossimali, richiedendo l'emissione di riporti di volo *ad hoc*.

In ogni caso ROMA ACC informa dell'emissione del NOTAM la TWR di Lamezia Terme e quella di Reggio Calabria.

La TWR di Lamezia Terme e di Reggio Calabria informano il Gestore Aeroportuale evidenziando che l'informazione più accurata relativa al coinvolgimento di uno o di entrambi i CTR degli aeroporti potrebbe essere disponibile successivamente, alla ricezione dei prodotti di previsione del VAAC di Tolosa. A tale proposito il Gestore Aeroportuale di Lamezia Terme e di Reggio Calabria continuerà a monitorare puntualmente l'evolversi della situazione e a predisporre per un possibile deterioramento della stessa.

**A4.2.2** *La nube di cenere vulcanica non raggiungerà la CTA Calabria e/o i CTR degli aeroporti di Lamezia Terme e Reggio Calabria*

In base alla direzione di spostamento della nube indicata nel SIGMET VA risulta evidente che non vi sarà un coinvolgimento della CTA Calabria e dei CTR di Lamezia Terme e Reggio Calabria. I Gestori aeroportuali di Lamezia Terme e Reggio Calabria e la-DA Calabria non sono chiamati a svolgere azioni.

AM-MWO e ROMA ACC ciascuno per quanto di competenza, continueranno a monitorare l'evolversi della situazione.

Allo stesso tempo la DA Sicilia Orientale segue l'evolversi degli eventi per un possibile sconfinamento della nube di cenere verso altri aeroporti/CTR di competenza.

**A4.2.3** *La nube di cenere vulcanica interessa la CTA Calabria ma non i CTR di uno o di entrambi gli aeroporti*

Se la nube vulcanica interessa solo la CTA Calabria, ma non i CTR degli aeroporti, la DA Calabria non attua provvedimenti restrittivi. Tuttavia, in tale condizione, fortemente evolutiva, è raccomandata la predisposizione di procedure di coordinamento bilaterali (LOA) di tale

**Circolare****GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 37 di 50

specificata attività tra l'Ente ATS e il Gestore aeroportuale, e tra il Gestore aeroportuale e la struttura ENAC per facilitare il processo decisionale di adozione dei provvedimenti di rispettiva competenza.

In considerazione della possibile rapida propagazione della nube vulcanica verso uno o entrambi i CTR, la struttura territoriale ENAC si attiva per valutare la possibilità di adottare i provvedimenti di competenza.

Allo stesso tempo se, sulla base del supporto decisionale disponibile, emerge un evidente e successivo interessamento da parte della nube vulcanica della CTA Calabria e/o di uno o di entrambi i CTR degli aeroporti di Lamezia Terme e/o di Reggio Calabria, ROMA ACC in qualità di Ente con funzioni di APP per l'aeroporto di Lamezia Terme, informa la TWR di Lamezia Terme che passerà l'informazione al Gestore Aeroportuale.

In caso di condizioni meteorologiche avverse o non favorevoli per un'osservazione diretta del fenomeno per poter fornire l'informazione relativa all'estensione verticale della nube vulcanica, gli Enti ATS preposti valuteranno la possibilità di richiedere agli equipaggi di volo impegnati sulle tratte di volo prossimali all'evento, un rapporto di volo.

Il Gestore aeroportuale fornirà gli elementi tecnici alla DA Calabria circa l'eventuale adozione dei provvedimenti restrittivi e/o interdittivi di competenza.

**A4.2.4 La nube di cenere vulcanica interessa uno o entrambi i CTR degli aeroporti**

In questa fase dovranno essere assunti da parte della DA Calabria i provvedimenti restrittivi e/o interdittivi di competenza. È fortemente raccomandato in questo frangente uno stretto coordinamento tra i soggetti coinvolti, il Gestore Aeroportuale degli aeroporti di Lamezia Terme e Reggio Calabria con la DA Calabria e con l'ufficio aeroportuale di Reggio Calabria e, tra ROMA ACC e le TWR degli aeroporti con il rispettivo OPS Manager del gestore, per facilitare ed adeguare il processo decisionale sugli aeroporti.

**La DA Calabria**

Provvede all'emissione o alla ratifica dei provvedimenti aeronautici di competenza.

Nello specifico si attiva per:



**Circolare**

**GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 38 di 50

- adottare ai sensi dell'art. 793 CdN i provvedimenti di interdizione delle porzioni di spazio aereo dei CTR di Reggio Calabria e/o Lamezia Terme. Tali provvedimenti sono comunicati all'utenza aeronautica e con la pubblicazione del NOTAM i cui elementi tecnici sono predisposti con il supporto del Gestore aeroportuale;
- controllare la corretta applicazione dei Piani di contingenza elaborati dal Gestore aeroportuale.

**Gestore dell'Aeroporto di Lamezia Terme e di Reggio Calabria:**

Il Gestore Aeroportuale di Lamezia Terme e Reggio svolge le funzioni descritte in A2 e deve:

- organizzare, in maniera sinergica, le azioni di mitigazione degli effetti derivanti dalla presenza di cenere vulcanica sulle infrastrutture aeroportuali;
- individuare e predisporre tutte le misure utili a fronteggiare i periodi di limitazione od interruzione delle operazioni di volo sugli aeroporti interessati; ad es. la protezione dei passeggeri, il coordinamento e la gestione dei rapporti con le altre Istituzioni che seguono l'emergenza (sia enti locali sia Organi Centrali dello Stato);
- vigilare sulla corretta valutazione delle condizioni di agibilità ed utilizzabilità delle infrastrutture aeroportuali e dell'area di movimento sulla base del monitoraggio effettuato dagli Operation Manager.
- richiedere, quando necessario l'emissione di un NOTAM di chiusura pista.

**INGV - OE**

Nel monitorare senza soluzione di continuità l'attività eruttiva dovrà comunicare eventuali cambiamenti significativi delle caratteristiche del fenomeno eruttivo emettendo se necessario un nuovo VONA e trasmettendolo agli utenti individuati in A2.

**AM-MWO**

AM-MWO attua quanto previsto al punto A2.

Inoltre:

- dopo aver emesso il relativo SIGMET VA ed in attesa dei prodotti del VAAC di Tolosa continua il monitoraggio puntuale dell'emergenza allo scopo di emendarlo soprattutto se le

**Circolare****GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 39 di 50

informazioni contenute nel primo messaggio sono carenti per quanto attiene alle informazioni relative alle dinamiche evolutive della nube di cenere (top della nube, granulometria dei componenti, etc). In tal caso valuterà la possibilità di contattare l'Ente ATS cui è associato (ACC/FIC) per segnalare l'opportunità di richiedere agli equipaggi di volo che si trovino a volare su rotte prossimali alla zona dell'evento vulcanico uno SPECIAL AIREP;

- fornirà all'INGV-OE, secondo quanto stabilito da appositi accordi, la lista dei riporti speciali di volo per cenere vulcanica eventualmente ricevuti e trasmessi al VAAC di Tolosa.

**ROMA ACC**

- Passa l'informazione al rispettivo FMP per la eventuale rimodulazione del traffico in accordo alle procedure del Network Manager;
- informa il traffico in contatto, la cui rotta ricade all'interno dello spazio aereo interessato dall'attività vulcanica dello Stromboli;
- in coordinamento con Reggio APP, applica le procedure atte a contribuire, a mantenere il traffico al di fuori delle aree interessate dalla nube vulcanica;
- in coordinamento con il *National Network Manager* (posizione Italy- NMP), richiede l'aggiornamento dei NOTAM precedentemente emessi segnalando la variazione di stato del vulcano Stromboli e i settori interdetti interessati dalla nube vulcanica secondo quelle che sono le indicazioni provenienti dai SIGMET VA, eventualmente emendati;
- si coordina con INGV-OE e AM-MWO per favorire una corretta identificazione delle caratteristiche dell'evento eruttivo e valuta l'opportunità di richiedere l'emissione di uno SPECIAL AIREP di piloti su rotte prossimali all'evento vulcanico;
- valuta in base al supporto decisionale disponibile un possibile coinvolgimento della CTA Calabria e del CTR di Lamezia Terme e/o del CTR di Reggio Calabria, informando in qualità di Ente che svolge anche le funzioni di APP per le TWR di Lamezia Terme, l'APP di Reggio Calabria ed entrambe le TWR del provvedimento emesso.

**Reggio Calabria e Lamezia Terme TWR**

**Circolare****GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 40 di 50

- coordinano l'applicazione delle procedure di contingency con i rispettivi APP;
- informano tutto il traffico in contatto dell'attività eruttiva in corso;
- ricevuta la comunicazione dell'emissione del NOTAM da ROMA ACC, per possibile coinvolgimento dei rispettivi CTR, informano il gestore aeroportuale della nuova condizione dello spazio aereo.

**Operatori Aerei**

Gli operatori aerei che operano sugli aeroporti di Lamezia Terme, e Reggio Calabria ricevono l'informazione relativa all'inizio dell'attività eruttiva dal rispettivo Gestore aeroportuale direttamente o tramite il proprio *Handler*. Essi devono diffonderla, attraverso i propri canali, al proprio *Operation Control Center* (OCC).

Gli operatori aerei che operano su altri aeroporti, qualora abbiano in programma voli per Lamezia Terme, Reggio Calabria o che interessano il CTR degli stessi aeroporti o la CTA Calabria, ricevono l'informazione dal proprio centro operativo e/o attraverso i previsti servizi di informazioni aeronautiche.

Nel Manuale delle Operazioni sono indicati i principi ed i criteri di pianificazione e gestione dei voli per Lamezia Terme e Reggio Calabria qualora sia in atto un'eruzione dello Stromboli con emissione di cenere. Nella circostanza, in sede di briefing pre-volo, il personale di compagnia addetto alle operazioni ovvero l'*Handler*, fornisce all'equipaggio di condotta, in procinto di intraprendere un volo da/per gli aeroporti di Lamezia Terme e Reggio Calabria informazioni aggiornate e previsioni relative alla posizione e alla tendenza di spostamento della nube vulcanica per mezzo di:

- SIGMET;
- NOTAM;
- qualsiasi altro mezzo disponibile conforme ai requisiti previsti dal Servizio Informazioni Aeronautiche.

Agli equipaggi di condotta è resa disponibile, anche presso gli uffici operativi degli handlers e dei vettori presenti, la seguente documentazione:

- Modulo per il riporto post volo di attività vulcanica (VAR);
- Modulo per riporto speciale di volo per cenere vulcanica SPECIAL AIREP;



## **Circolare**

**GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 41 di 50

Nello specifico, gli Operatori che intendono effettuare attività all'interno della Zona di controllo di Reggio Calabria e Lamezia Terme e nell'Area di Controllo (CTA) Calabria, in caso di presenza di nube di cenere vulcanica, nel rispetto della presente Circolare, sono assoggettati alle prescrizioni previste per le attività di volo richiamate al punto 4 della Circolare.

Resta sotto la responsabilità dell'operatore e della competente Autorità dello Stato dell'Operatore la definizione e l'approvazione delle procedure di pianificazione e di gestione delle operazioni in spazi aerei contaminati da ceneri vulcaniche come descritto in AIP ENR.1.6.

### **Equipaggi di condotta, piloti responsabili**

Gli equipaggi di condotta degli Operatori di Trasporto e di Lavoro Aereo ed i piloti responsabili degli aeromobili privati, a meno di non essere loro stessi originatori dell'informazione relativa all'inizio dell'attività eruttiva, la ricevono principalmente in sede di briefing pre-volo o, se già in volo, in frequenza da parte degli Enti ATS.

Eseguono le istruzioni impartite dagli enti ATS, procedure e/o rotte alternative, emesse al fine di evitare le porzioni di spazio aereo (settori) interessate dalla nube vulcanica.

Compilano, dopo l'atterraggio, il modello VAR e lo consegnano direttamente all'ufficio meteorologico.

Qualora ciò non fosse possibile, il modello VAR compilato viene inoltrato, secondo accordi locali tra il fornitore del servizio MET e l'Operatore, all'Ufficio meteorologico.

## **A5. FASE DI ERUZIONE IN CORSO**

L'inizio di questa fase si identifica con la disponibilità presso gli utenti istituzionali dei prodotti elaborati dal VAAC di Tolosa e termina quando inizia la fase di ripristino normali operazioni.

In questa fase al supporto decisionale disponibile si aggiunge una previsione grafica in merito allo spostamento della nube di cenere vulcanica, e all'eventuale successivo interessamento degli aeroporti di Reggio Calabria e di Lamezia Terme.



**Circolare**

**GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 42 di 50

Inoltre, in presenza dei VAA/VAG del VAAC risultano più agevoli sia l'emendamento del SIGMET e del NOTAM precedentemente emessi sia una stima del grado di contaminazione della nube di cenere secondo le soglie previste dall'ICAO VACP<sup>19</sup>.

In ogni caso la stima non deve ritenersi definitiva e gli stessi prodotti del VAAC sono suscettibili di ulteriori affinamenti per nuovi elementi come la ricezione di nuovi riporti di volo speciale per cenere vulcanica oppure una nuova emissione di VONA.

**A5.1 Eruzione in corso con immissione di Nube di cenere in atmosfera**

Il VAAC non emette la previsione (VAA/VAG) se l'eruzione vulcanica non è associata a emissione di nube di cenere (casistica analizzata al punto A4.1).

Alla ricezione del VAA/VAG dovranno essere eventualmente aggiornati sia il SIGMET che il NOTAM precedentemente emessi. Il Gestore aeroportuale di Lamezia Terme e Reggio Calabria e la DA Calabria dovranno valutare due possibili scenari:

- la nube di cenere anche se presente in parte della CTA Calabria non raggiungerà i CTR (uno o entrambi);
- la nube di cenere raggiungerà (o ha raggiunto) uno o entrambi i CTR;

**A5.1.2 La nube vulcanica pur interessando la CTA Calabria non raggiungerà i CTR**

Il Gestore aeroportuale di Lamezia Terme e di Reggio Calabria così come la DA Calabria non sono chiamati a svolgere azioni quando la nube vulcanica non raggiungerà i rispettivi CTR mentre l'attività di monitoraggio puntuale continua ad opera di ROMA ACC e AM-MWO.

In tale scenario la DA Sicilia Orientale segue l'evolversi degli eventi e monitora sulla base del supporto decisionale disponibile l'eventuale spostamento della nube vulcanica verso altri aeroporti e/o relativi CTR.

<sup>19</sup> Soglie di concentrazione da ICAO VACP 2.0. Sono previsti 3 livelli di contaminazione:

- 'Low contamination' La nube vulcanica presenta una concentrazione superiore o uguale a 200 microgrammi per metro cubo e inferiore o uguale a 2000 microgrammi per metro cubo;
- 'Medium contamination' La nube vulcanica presenta una concentrazione superiore a 2000 microgrammi per metro cubo e inferiore o uguale a 4000 microgrammi per metro cubo;
- 'High contamination' La nube vulcanica presenta una concentrazione superiore a 4000 microgrammi per metro cubo.



**Circolare**

**GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 43 di 50

ROMA ACC fornisce agli aeromobili potenzialmente interessati informazioni relative al grado di contaminazione della nube e ai possibili livelli di volo interessati in base alle mappe del VAAC.

**A5.1.3 La nube vulcanica raggiungerà (o ha raggiunto) uno o entrambi i CTR**

Ove eventuali riporti di volo oppure le informazioni fornite dal VAAC di Tolosa confermino<sup>20</sup> la propagazione della nube di cenere vulcanica verso uno o entrambi i CTR degli aeroporti.

**La DA Calabria**

Assolve ai compiti descritti al punto A4.2.4

**Gestore dell'Aeroporto di Lamezia Terme e di Reggio Calabria**

Assolve ai compiti descritti al punto A4.2.3. e per le valutazioni specifiche potrà avvalersi anche delle informazioni fornite dal VAAC di Tolosa (FR) soprattutto per quanto concerne il tempo di persistenza dell'evento, valutando di riflesso, le tempistiche necessarie per l'avvio delle procedure di ripristino delle normali operazioni.

**INGV - OE**

In questa fase continua a svolgere il monitoraggio dell'attività eruttiva comunicando eventuali cambiamenti delle caratteristiche del fenomeno eruttivo in termini di variazione significativa che dovrà essere comunicata attraverso il VONA.

**AM-MWO**

Dopo l'arrivo dei prodotti del VAAC di Tolosa, e l'eventuale emendamento del SIGMET VA, continua il monitoraggio dell'emergenza con attenzione a riporti di voli, o altre osservazioni che potrebbero richiedere ulteriori emendamenti.

---

<sup>20</sup> Il SIGMET VA già emesso infatti, potrebbe limitarsi a fornire la sola indicazione relativa alla direzione di spostamento della nube vulcanica senza indicare la posizione prevista alla fine del periodo di previsione o senza fornire una descrizione con una poligonale dell'area interessata dalla contaminazione



**ROMA ACC**

Svolge le azioni descritte al punto A4.2.4

**Reggio Calabria e Lamezia Terme TWR**

Svolgono le azioni descritte al punto A4.2.4

**Stazioni meteorologiche aeronautiche di Lamezia Terme e Reggio Calabria**

Effettuano le attività descritte al punto A2.

L'emissione del riporto di attività vulcanica non è necessariamente legata alla presenza di un messaggio VONA emesso dall'Osservatorio Vulcanico e viene effettuata anche in caso di evidente cambiamento delle caratteristiche della nube di cenere vulcanica già osservata in precedenza e che persiste nell'area di competenza dell'osservatore.

**A6. RIPRISTINO NORMALI OPERAZIONI**

**A6.1 Fase di ripristino normali operazioni o di "Recovery"**

Quando si verificano le condizioni descritte al paragrafo 9.1.4 negli spazi aerei di interesse vengono ripristinate le normali operazioni da parte di tutti gli enti interessati con il conseguente emendamento delle eventuali istruzioni impartite nelle fasi predette.

In questa fase avviene la cancellazione delle misure restrittive dello spazio aereo e in particolare di quelle relative ai (CTR) applicate precedentemente con l'emissione del/dei NOTAM.

Il Responsabile della DA Calabria coadiuvato dal Gestore aeroportuale di Lamezia Terme e di Reggio Calabria, sulla base del supporto decisionale disponibile, determina il tempo di ripristino delle operazioni di volo nel CTR di interesse e adotta i provvedimenti necessari all'avvio di tale fase; più in dettaglio la DA Calabria sentito il Gestore Aeroportuale chiederà a ENAV (NOF ITALIA) la cancellazione dei relativi NOTAM precedentemente emessi.



**Circolare**

**GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 45 di 50

Con la pubblicazione del provvedimento di aggiornamento/cancellazione dei NOTAM precedentemente emessi, avviene il ripristino delle normali operazioni presso gli aeroporti di Lamezia Terme e/o di Reggio Calabria.

Per quanto concerne la messaggistica:

**INGV - OE**

- Emette. il messaggio VONA corrispondente

**ROMA ACC**

- l'ACC di Roma, posizione di Italy-NMP, richiede la modifica e/o la cancellazione dei NOTAM precedentemente emessi riguardo allo spazio aereo interessato dalla nube di cenere.

• **AM-MWO**

Emenda o cancella. il SIGMET VA in vigore.



**Circolare**

**GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 46 di 50

**APPENDICE 2**

**Format of volcano observatory notice for aviation (VONA)**

Explanation of the format of a Volcano Observatory Notice for Aviation (VONA) which is issued by a VO when a colour code changes (up or down) or within a colour-code level when an ash-producing event or other significant change in volcanic behaviour occurs.

(1) VOLCANO OBSERVATORY NOTICE FOR AVIATION--VONA

- (2) Issued: Universal (Z) date and time (YYYYMMDD/HHMMZ).
- (3) Volcano: Name and number (per Smithsonian database at <http://www.volcano.si.edu/world/>)
- (4) CurrentAviationColour Code: **GREEN, YELLOW, ORANGE, OR RED** in uppercase bold font
- (5) PreviousAviationColour Code: Lower case font, not bold
- (6) Source: Name of Volcano Observatory (volcanological agency)
- (7) NoticeNumber: Create unique number that includes year
- (8) Volcano Location: Latitude, longitude in NOTAM format (N or S deg min W or E deg min)
- (9) Area: Regionaldescriptor
- (10) Summit Elevation: nnnnn FT (nnnn M)
- (11) Volcanic Activity Summary: Concise statement that describes activity at the volcano. If known, specify time of onset and duration (local and UTC) of eruptive activity.
- (12) VolcanicCloudHeight: Best estimate of ash-cloud top in nnnnn FT (nnnn M) above summit or AMSL (specify which). Give source of height data (ground observer, pilot report, radar, etc.).  
"UNKNOWN" if no data available or "NO ASH CLOUD PRODUCED" if applicable.
- (13) OtherVolcanicCloud information: Brief summary of relevant cloud characteristics such as colour of cloud, shape of cloud, direction of movement, etc. Specify if cloud height is obscured or suspected to be higher than what can be observed clearly.  
"UNKNOWN" if no data available or "NO ASH CLOUD PRODUCED" if applicable.
- (14) Remarks: Optional; brief comments on related topics such as monitoring data, observatory actions, volcano's previous activity, etc.
- (15) Contacts: Names, phone numbers (voice and fax), email addresses.
- (16) NextNotice: "A new VONA will be issued if conditions change significantly or the colour code is changes." Indicate if final notice for an event. Include URL of Web site where latest volcanic information is posted.



**Circolare**

**GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 47 di 50

**APPENDICE 3**

**Tabella codice colore**

<b>Level of alert colour code</b>	<b>Status of activity of volcano</b>
GREEN ALERT	<p>Volcano is in normal, non-eruptive state.</p> <p><i>or, after a change from a higher alert level:</i></p> <p>Volcanic activity considered to have ceased, and volcano reverted to its normal, non-eruptive state.</p>
YELLOW ALERT	<p>Volcano is experiencing signs of elevated unrest above known background levels.</p> <p><i>or, after a change from higher alert level:</i></p> <p>Volcanic activity has decreased significantly but continues to be closely monitored for possible renewed increase.</p>
ORANGE ALERT	<p>Volcano is exhibiting heightened unrest with increased likelihood of eruption.</p> <p><i>or,</i></p> <p>Volcanic eruption is underway with no or minor ash emission [<i>specify ash-plume height if possible</i>].</p>
RED ALERT	<p>Eruption is forecasted to be imminent with significant emission of ash into the atmosphere likely.</p> <p><i>or,</i></p> <p>Eruption is underway with significant emission of ash into the atmosphere [<i>specify ash-plume height if possible</i>].</p>



**Circolare**

**GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 48 di 50

**APPENDICE 4**

**Linee guida per l'interpretazione delle informazioni vulcanologiche contenute nel messaggio *volcanic ash notice for aviation* (VONA) emesso dall'Osservatorio Etneo dell'INGV (INGV-OE)**

**1. Messaggio VONA con Aviation Color Code YELLOW (giallo)**

Tale tipo di messaggio corrisponde di norma alla segnalazione di un'attività pre-eruttiva associata allo stato "*unrest*" del vulcano con nessuna (*NO ASH EMISSION*) o trascurabile emissione (*NEGLIGIBLE ASH EMISSION*) di cenere in atmosfera così come riportato nel campo 11.

Nel campo 12 "*Volcanic cloud height*" dovrebbe essere di norma vuoto (N/A) oppure riportare la dicitura *NO ASH CLOUD PRODUCED* a confermare che lo stato del vulcano è tale da non dare luogo a una nube di cenere.

Nel campo 13 "*Other volcanic cloud information*" potrà notificare l'assenza di ulteriori informazioni (N/A) oppure, se la visibilità lo consente, la conferma che la cenere, se presente, viene dispersa solo all'interno della zona proibita con la dicitura *VOLCANIC ASH IS CONFINED TO THE SUMMIT AREA*.

Infine, nel campo 14 "*Remarks*" del messaggio VONA sarà riportata la modalità di osservazione del fenomeno.

Un messaggio con le caratteristiche sopra elencate è possibile che possa essere mantenuto senza variazioni per periodi di tempo di molte ore fino ad alcuni giorni, comunque se il fenomeno persiste, sarà cura dell'Osservatorio periodicamente rilanciare il messaggio VONA nello stato YELLOW.



**Circolare**

**GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 49 di 50

## **2. Messaggio VONA con Aviation Colour Code ORANGE (arancio)**

Questo tipo di messaggio corrisponde di norma alla segnalazione che è in atto un fenomeno eruttivo esplosivo (*STROMBOLIAN ACTIVITY*) o effusivo (*LAVA FLOW*) che pur se con bassa esplosività, può produrre o meno una debole emissione di cenere vulcanica in atmosfera.

Nel campo 12 "*Volcanic cloud height*" potrà comparire la dicitura *NO ASH CLOUD PRODUCED* a confermare che il fenomeno non genera una nube di cenere oppure "*NEGLIGIBLE ASH EMISSION*" o "*MINOR ASH EMISSION- PLUME HEIGHT xxxx m*"

Nel campo 13 "*Other volcanic cloud information*" potrà notificare l'assenza di ulteriori informazioni oppure, se la visibilità lo consente, la conferma che la cenere, se presente, viene dispersa solo all'interno della zona proibita con la dicitura *VOLCANIC ASH IS CONFINED TO THE SUMMIT AREA*. Infine, nel campo 14 "*Remarks*" sarà riportata la modalità di osservazione del fenomeno.

## **3. Messaggio VONA con Aviation Colour Code RED (rosso)**

Questo tipo di messaggio VONA, indica una significativa emissione di cenere prodotta da un fenomeno esplosivo di forte intensità o parossistico (*LAVA FOUNTAIN*) e, di norma, viene emesso entro 5 minuti dalla prima osservazione diretta e inequivocabile del fenomeno.

Una delle diciture tipiche è *STRONG/VERY STRONG ASH EMISSION ON GOING*.

In queste condizioni, si genera una nube vulcanica che contamina lo spazio aereo circostante il vulcano e che può propagarsi fino ad interessare gli spazi aerei controllati degli aeroporti. Le caratteristiche della nube vulcanica generata sono normalmente riportate i campi 11, 12 e 13 e 14 del messaggio VONA.

Vista l'esigenza dell'immediatezza della sua comunicazione, in una prima formulazione, il messaggio VONA potrebbe non contenere dati accurati ma solo la notifica dello status e dell'*Aviation Colour Code RED*.

Di norma, le informazioni sulle caratteristiche della nube vulcanica (*colour of cloud, shape of cloud, direction of movement, estimate of ash-cloud top*, quest'ultima con il supporto di dati

**Circolare****GEN-09**

OPERATIVITÀ DEGLI AEROPORTI DI LAMEZIA TERME E REGGIO CALABRIA E DEGLI SPAZI AEREI CONNESSI IN CASO DI ATTIVITÀ ERUTTIVA DEL VULCANO STROMBOLI

**07/02/2022**

pag. 50 di 50

misurati affidabili) sono assenti pur essendo esplicitabili con le successive emissioni del messaggio VONA; in tal caso si potranno riscontrare nel messaggio le diciture tipiche: *VOLCANIC CLOUD HEIGHT IS NOT ESTIMABLE* oppure *UNKNOWN CLOUD HEIGHT* oppure *CLOUD HEIGHT LIKELY HIGHER THAN THE ESTIMATED*.

Per questi motivi, nel campo 16 del messaggio VONA (*NEXT NOTICE*) potrebbe essere anche indicato un orario presunto di emissione del successivo messaggio VONA contenente un'informazione più dettagliata sulle caratteristiche del fenomeno eruttivo e della nube vulcanica (campi 11, 12 e 13 e se del caso 14 più ricchi d'informazioni).

In un messaggio VONA con *Aviation Colour Code* RED (rosso) di aggiornamento di un precedente messaggio con *Aviation Colour Code* RED (rosso) di norma, dovrebbe essere sempre riportata nel campo 11, la dicitura "*ERUPTION AND ASH EMISSION ONGOING*".

#### **4. In caso di dubbi sull'interpretazione di un Messaggio VONA**

È consigliabile contattare l'operatore dell'Osservatorio Vulcanologico e chiedere maggiori informazioni, qualora si riscontrino emissioni di messaggio VONA:

- che riferiscono cambi di stato (da pre-eruttivo ad eruttivo o viceversa) senza cambiare il codice colore;
- in caso di ricezione di un messaggio VONA che riporta un ritorno alle condizioni precedenti (*VOLCANO REVERTS TO ITS PREVIOUS STATE*) senza cambiare il codice da YELLOW (giallo) in GREEN (verde);
- che notifica la fine di un fenomeno eruttivo che emette cenere in atmosfera (*LAVA FONTAINING CONCLUDED*) senza riportare se c'è ancora emissione di cenere e cambiare il codice da RED (rosso) in ORANGE (arancio).