





# ETNA - LIVELLI DI ALLERTA PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI ATTIVITÀ

LIVELLO DI ALLERTA	STATO DEL VULCANO	FENOMENI IN CORSO O ATTESI	POSSIBILI SCENARI DI IMPATTO
 VERDE	<b>ATTIVITÀ ERUTTIVA ASSENTE O MOLTO BASSA</b> Parametri di monitoraggio su valori bassi	<b>Attività vulcanica caratterizzata da degassamento e occasionale discontinua attività esplosiva dai crateri sommitali</b> , eventualmente accompagnata da formazione di nubi di cenere che si disperdono rapidamente.	<b>Diffusione di gas tossici</b> nei settori sottovento in area sommitale; <b>Ricaduta di prodotti vulcanici di varie dimensioni</b> , da centimetri a metri, nell'area craterica e in prossimità delle bocche eruttive; <b>Ricaduta di cenere</b> nei settori sottovento dell'area sommitale e raramente sui versanti.
 GIALLO	<b>ATTIVITÀ ERUTTIVA DA BASSA A MEDIA</b> Parametri di monitoraggio prevalentemente su valori medi	<b>Attività stromboliana frequente dai crateri sommitali</b> , eventualmente accompagnata da: ▪ <b>Fontane di lava*</b> con formazione di colonne eruttive e nubi di cenere; ▪ <b>Colate laviche</b> dai crateri sommitali o da fessure eruttive alla base dei coni sommitali; ▪ <b>Collassi di porzioni dei coni sommitali**</b> con formazione di flussi piroclastici.  <b>Esplosioni idro-magmatiche</b> dovute all'interazione tra colata di lava e neve se presente.	<b>Ricaduta di prodotti vulcanici di varie dimensioni</b> , da centimetri a metri, nell'area craterica e in prossimità delle bocche eruttive; da centimetri a decimetri fino ad alcuni chilometri dalle bocche eruttive con possibile interessamento delle aree, strutture e infrastrutture turistiche nell'area sommitale e, in presenza di forte vento, fino alle aree abitate; <b>Ricaduta e accumulo di cenere</b> nei settori sottovento, in grado di provocare diffusi disagi nelle aree abitate; <b>Sviluppo di colate laviche</b> che interessano zone prive di insediamenti, senza minaccia per le strutture turistiche e le aree abitate; <b>Scorrimento di flussi piroclastici</b> in zone prive di insediamenti; <b>Lancio di blocchi lavici di varie dimensioni</b> , da centimetri a metri, fino a centinaia di metri dal fronte della colata lavica e formazione di colate di fango (lahars), in caso di esplosioni idro-magmatiche.
 ARANCIONE	<b>ATTIVITÀ ERUTTIVA ALTA</b> Parametri di monitoraggio su valori elevati protratti nel tempo	<b>Attività stromboliana persistente dai crateri sommitali e intrusione magmatica in area sommitale</b> , eventualmente accompagnata da: ▪ <b>Fontane di lava*</b> con formazione di colonne eruttive e nubi di cenere; ▪ <b>Colate laviche</b> dai crateri sommitali o da fessure eruttive in area sommitale; ▪ <b>Collassi di porzioni dei coni sommitali**</b> con formazione di flussi piroclastici; ▪ <b>Deformazioni del suolo e sismicità</b> concentrate in area sommitale; ▪ <b>Innesco di forti terremoti, o fenomenologie di scorrimento asismico (creep)</b> , nei sistemi di faglie attive.  <b>Esplosioni idro-magmatiche</b> dovute all'interazione tra colata di lava e neve se presente.	<b>Ricaduta di prodotti vulcanici di varie dimensioni</b> , da centimetri a metri, in prossimità delle bocche eruttive; da centimetri a decimetri fino ad alcuni chilometri dalle bocche eruttive con possibile interessamento delle aree, strutture e infrastrutture turistiche nell'area sommitale e, in presenza di forte vento, fino alle aree abitate; <b>Ricaduta e accumulo di cenere</b> nei settori sottovento, in grado di provocare diffusi e forti disagi nelle aree abitate; <b>Sviluppo di colate laviche</b> che interessano zone prive di insediamenti, con minaccia per le strutture turistiche e le aree abitate; <b>Scorrimento di flussi piroclastici</b> in zone prive di insediamenti; <b>Danneggiamento sismico</b> da lieve a molto grave agli insediamenti e alle infrastrutture; <b>Lancio di blocchi lavici di varie dimensioni</b> , da centimetri a metri, fino a centinaia di metri dal fronte della colata lavica e formazione di colate di fango (lahars), in caso di esplosioni idro-magmatiche.
 ROSSO	<b>ATTIVITÀ ERUTTIVA MOLTO ALTA</b> Parametri di monitoraggio, in rapida evoluzione, su valori costantemente molto elevati	<b>Intrusione magmatica lungo i fianchi del vulcano</b> , preceduta o accompagnata da: ▪ <b>Attività stromboliana o fontane di lava*</b> frequenti e prolungate dai crateri sommitali con formazione di colonne eruttive e nubi di cenere; ▪ <b>Colate laviche</b> da fessure eruttive laterali; ▪ <b>Collassi di porzioni dei coni sommitali**</b> con formazione di flussi piroclastici; ▪ <b>Propagazione di fratture</b> lungo i fianchi del vulcano; ▪ <b>Deformazioni del suolo e sismicità</b> concentrate sui fianchi del vulcano; ▪ <b>Attività esplosiva intensa e continua alla fessura eruttiva</b> fino a fontane di lava con formazione di colonne eruttive e nubi di cenere; ▪ <b>Innesco di forti terremoti, o fenomenologie di scorrimento asismico (creep)</b> , nei sistemi di faglie attive.	<b>Ricaduta di prodotti vulcanici di varie dimensioni</b> , da centimetri a metri, in prossimità delle bocche eruttive; da centimetri a decimetri fino ad alcuni chilometri dalle bocche eruttive, con possibile interessamento di aree abitate; <b>Ricaduta e accumulo di cenere</b> nei settori sottovento in grado di provocare diffusi e forti disagi e danni nelle aree abitate anche al di fuori dell'areale etneo; <b>Sviluppo di colate laviche</b> con possibile immediato coinvolgimento di aree abitate; <b>Esplosioni</b> per interazione tra lava e acqua o gas nelle strutture presenti in aree abitate (es. acquedotti, cisterne, ecc.); <b>Danneggiamento sismico</b> da lieve a molto grave agli insediamenti e alle infrastrutture.

\***Fontane di lava.** Tale fenomenologia di attività esplosiva può avere un'evoluzione sia rapida che graduale passando da un'intensificazione dell'attività stromboliana. Il fenomeno di fontana di lava durante il climax dell'evento produce una colonna eruttiva con altezze indicativamente variabili da 5 km s.l.m. a 17 km s.l.m. e volumi medi totali di materiali piroclastici e lava dell'ordine di 2-3 Mm<sup>3</sup>. Tale fenomeno raramente può raggiungere la magnitudo subpliniana che può produrre colonne eruttive con altezze fino a 20 km e volumi variabili tra circa 15 e 100 Mm<sup>3</sup>. Durante gli ultimi 10 mila anni (Olocene) si è verificato un solo evento eruttivo di magnitudo pliniana nel 122 a.C. (altezza colonna eruttiva circa 26 km, volume tefra > 1km<sup>3</sup>).

\*\***Collasso di versante.** È causato dalla instabilità dei fianchi dei coni sommitali e può verificarsi durante l'attività eruttiva sommitale, sia effusiva che esplosiva. Collassi di versante di ampia scala nella storia geologica dell'Etna si sono verificati una sola volta circa 9.200 anni dal presente con la formazione della Valle del Bove, la cui evoluzione ha portato ad ulteriori fenomeni di collasso fra cui il più recente è quello che ha generato la Valle del Leone probabilmente associato all'eruzione esplosiva avvenuta 3150±60 anni dal presente.

**EVENTI IMPROVVISI** - Nei livelli di allerta  VERDE,  GIALLO,  ARANCIONE e  ROSSO possono avvenire i seguenti fenomeni improvvisi e imprevedibili.

## FENOMENI IMPROVVISI

### ATTIVITÀ ESPLOSIVA IMPULSIVA

- **Eventi esplosivi impulsivi** sia magmatici che freatici possono verificarsi in qualunque momento, soprattutto nel livello verde;

### FORTI TERREMOTI SUPERFICIALI

- **Forti terremoti superficiali**, al di sopra della soglia di danno (indicativamente  $M \geq 3.4$ ). I sistemi di faglia coinvolti sono: sistema delle Timpe, faglia Pernicana, strutture del versante meridionale etneo.

▪ Per ciascun livello di allerta sono riportati i **fenomeni più probabili** non necessariamente osservati o attesi simultaneamente.

▪ **In tutti i livelli di allerta** è possibile che si verifichino **fenomeni pericolosi** che allo stato delle conoscenze presentano una **probabilità di accadimento bassa**.