

# Rischi da eruzioni vulcaniche

L'attività vulcanica può essere caratterizzata dalla lenta emissione di modeste quantità di magma con effetti limitati sull'ambiente circostante, oppure da eventi catastrofici capaci di alterare vaste aree circostanti il vulcano ed influire sul clima a livello globale.

Gli eventi catastrofici si manifestano generalmente come eruzioni esplosive di grande energia durante le quali sono emesse grandi quantità di materiale vulcanico. Le eruzioni effusive, invece, hanno un potere distruttivo più debole sebbene anche queste possono essere caratterizzate dalle emissioni di enormi volumi di lava. Pertanto, un elevato rischio vulcanico è per lo più connesso ad eruzioni esplosive.

## Rischi vulcanici

**La caduta di pomici e cenere** forma depositi che ricoprono vaste aree in relazione alla direzione dei venti dominanti. Questi depositi possono raggiungere spessore e peso tali da danneggiare i tetti delle costruzioni fino a causarne il crollo. La cenere vulcanica è altamente pericolosa per le sue proprietà abrasive, perché può ridurre la visibilità e perché, se inalata, può causare problemi respiratori. Inoltre può provocare gravi danni infiltrandosi nei motori degli aeroplani e depositandosi sulle coltivazioni.



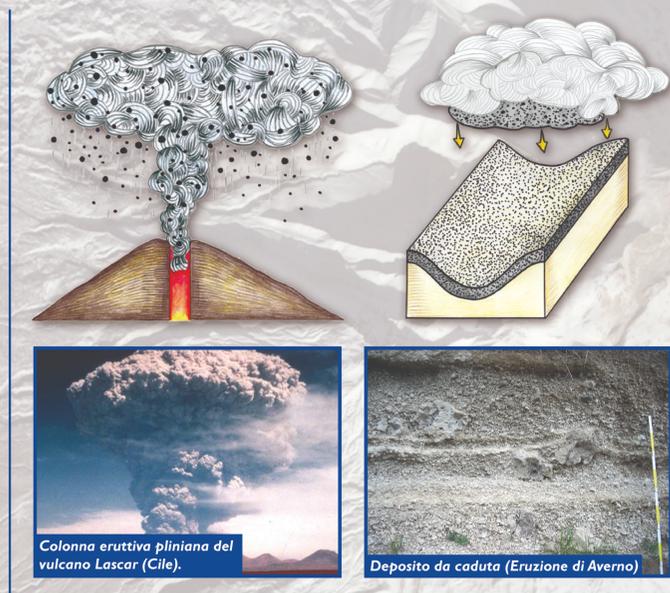
Eruzione dell'Etna (2006)



Eruzione del Pinatubo (1991)



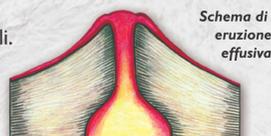
Effetti della caduta di cenere vulcanica



Colonna eruttiva pliniana del vulcano Lascar (Cile).

Deposito da caduta (Eruzione di Averno)

**Le colate di lava** possono avere effetti distruttivi sul territorio in quanto tutto ciò che si viene a trovare sul loro percorso viene ricoperto e carbonizzato. Le colate laviche possono causare gravi danni alle costruzioni ed alla vegetazione ma la loro lentezza (max 30km/ora) rende possibile l'allontanamento di persone ed animali. Tuttavia, danni alle persone possono essere causati dalle esplosioni all'interno della colata o dall'emissione di gas.



Schema di eruzione effusiva



Colata lavica

Effetti di una colata lavica

Effetti di una colata lavica

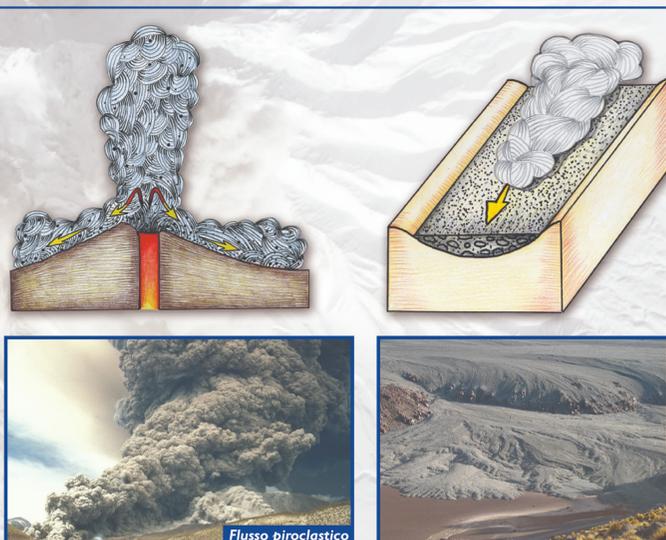
**Lahar** è una parola indonesiana che descrive una colata di fango costituita da materiale piroclastico misto ad acqua. Può avvenire durante un'eruzione o anche dopo l'evento eruttivo a causa della mobilitazione del materiale piroclastico su ripidi versanti durante intense piogge o per scioglimento di nevi. Il Lahar viaggia ad alta velocità nelle incisioni lungo i fianchi del vulcano e si espande nelle pianure alluvionali fino a decine di km dal vulcano stesso causando gravi danni economici ed ambientali.



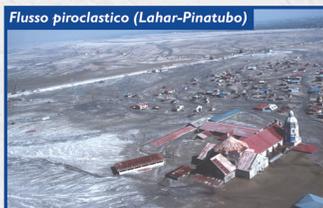
Lahar



Lahar (vulcano Merapi)



Un **flusso piroclastico** è una miscela di gas e particelle ad alta temperatura, tra 100 e 1000 °C, che scorre ad elevata velocità e distrugge tutto quello che incontra. Sebbene i flussi piroclastici possano variare considerevolmente in dimensioni e velocità, anche il flusso più piccolo può avere effetti distruttivi.



Flusso piroclastico (Lahar-Pinatubo)



Deposito da flusso piroclastico (Montserrat)

E' stato documentato che grandi eruzioni vulcaniche come quella del Tambora (1816), Krakatoa (1883) o del Pinatubo (1991) hanno causato sensibili cambiamenti climatici anche su scala globale che si sono manifestati con un calo delle temperature atmosferiche per lunghi periodi. Questo fenomeno, chiamato "volcanic winter" (letteralmente "inverno vulcanico") è il risultato dell'emissione di enormi quantità di cenere e gas, principalmente SO<sub>2</sub>, durante eruzioni pliniane, che salendo ai livelli più alti dell'atmosfera, schermano i raggi del sole. Gli studi condotti su anelli di accrescimento degli alberi hanno evidenziato cambiamenti climatici legati ad eruzioni avvenute nel passato.