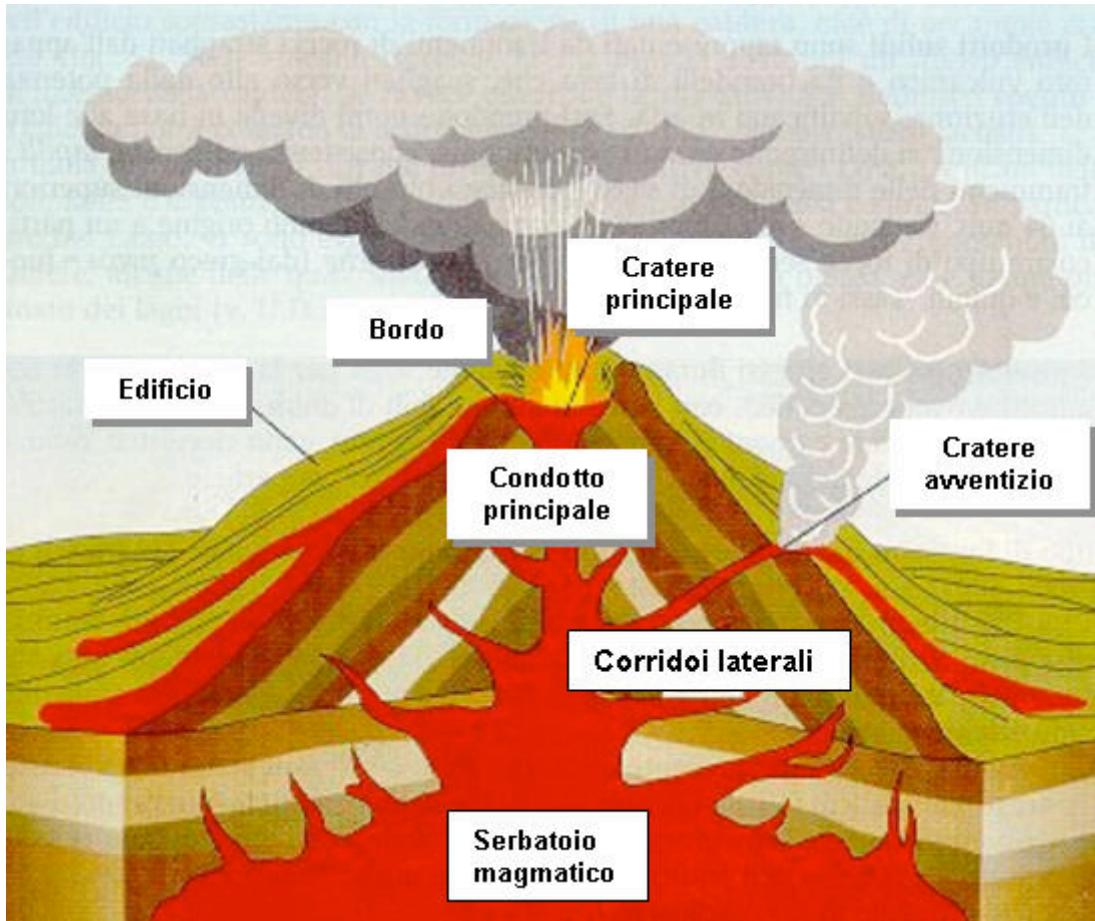


Fenomeni vulcanici

VULCANO = spaccatura della crosta terrestre da cui fuoriescono materiali allo stato liquido (fluido), solido e gassoso.

FENOMENI VULCANICI = manifestazioni collegate a vulcanesimo in atto o trascorso.



Serbatoio magmatico (o camera magmatica) : cavità della crosta terrestre in cui si raccoglie il magma proveniente dalla zona magmatica sub – crostale, o in cui si origina il magma.

Condotto principale (o camino vulcanico) : grande fessura della crosta lungo la quale risale il magma.

Condotti secondari : fessurazioni laterali lungo le quali si ha intrusione di magma.

Cratere camino : apertura alla sommità di un vulcano, in comunicazione con il attraverso la quale fuoriescono lava e altri prodotti vulcanici.

Cratere avventizio : aperture laterali, lungo i fianchi del vulcano, da cui fuoriesce lava.

Edificio vulcanico : struttura esterna del vulcano, spesso di forma pseudoconica.

Magma : roccia fusa composta in massima parte da una fase liquida, contenente gas disciolti e, non di rado, cristalli in sospensione.

Lava : magma che, durante una eruzione, giunge sulla superficie terrestre allo stato fluido o viscoso, più o meno degassato.

è possibile accedere in alcun modo alla camera magmatica. Si può, però, affermare che il magma è un miscuglio di sostanze ad alta temperatura, vicine al punto di fusione e/o parzialmente fuse. Gli elementi più abbondanti dei magmi sono : silicio (Si), ossigeno (O), alluminio (Al), ferro (Fe), calcio (Ca), magnesio (Mg), potassio (K) e sodio (Na); i minerali più frequenti sono il quarzo, costituito da *silice*, e diversi altri silicati.

IL MECCANISMO DI UNA ERUZIONE

Come in una normalissima lattina di bevanda gassata o in una bottiglia di spumante, fino ad un attimo prima ermeticamente chiuse e poi improvvisamente agitate ed aperte, l'essenza del fenomeno eruttivo consiste in un processo di **degassazione**.

La liberazione dei gas dal magma varia tra due estremi: lenta, tranquilla e costante nella attività persistente, improvvisa e violenta nella attività esplosiva parossistica.

Tra questi due estremi abbiamo una varietà infinita di possibili vie.

- Se *il camino vulcanico non è ostruito da materiali solidi*, i gas che si liberano dal magma possono liberamente espandersi ed allontanarsi dalla massa fusa con una *attività complessivamente tranquilla*.
- Se, invece, *il camino è ostruito da materiali solidi*, che lo occludono come un robusto tappo, i gas non possono allontanarsi tranquillamente, ma si accumulano al di sotto della ostruzione fino a che non si raggiunge la pressione critica: a quel punto si ha rottura dell'equilibrio, la pressione fa saltare violentemente "il tappo", il materiale magmatico viene improvvisamente a contatto con l'atmosfera, dove la pressione è decisamente inferiore, e si ha un fortissimo richiamo verso l'esterno, esattamente come avviene nella normale bottiglia di spumante: i gas si liberano violentemente "risucchiando" fuori il fluido sottostante: *si ha una eruzione esplosiva*.

Classificazione dei vulcani

Tipo di eruzione	Caratteristiche	Edificio	Esempi
Hawaiano	La lava è fluida con composizione basaltica. Esce da un cratere centrale espandendosi in tutte le direzioni. In corrispondenza del cratere i gas che fuoriescono innalzano la lava creando suggestive fontane incandescenti.	Vulcano a scudo, caratterizzato da un cono con base molto ampia e pendii lievi. 	Hanno questo aspetto i vulcani delle isole Hawaii. 
Stromboliano	La lava è piuttosto fluida e fuoriesce con eruzioni effusive. A essa si alternano eruzioni più violente con emissioni di ceneri e lapilli, proiettati anche ad altezze elevate. Tale caratteristica è legata al ristagno della lava nel cratere; si forma così una crosta solida che, sotto la pressione dei gas sottostanti, viene frantumata e scagliata all'esterno.	Strato - vulcano, dalla caratteristica forma di cono 	Molti vulcani hanno queste caratteristiche e fra essi il vulcano dell'isola di Stromboli, nelle Eolie. 

Vulcaniano	<p>La lava è abbastanza viscosa e fuoriesce in modo violento con abbondanza di piroclastiti che originano - nella fase iniziale dell'eruzione una grande nuvola scura: Le emissioni di lava sono più rare.</p>	<p>Strato - vulcano</p> 	<p>Il nome deriva dall'isola di Vulcano, anch'essa situata nell'arcipelago delle Eolie.</p> 
Peleano	<p>Lava molto viscosa estrusa già in parte solidificata. L'eruzione è accompagnata da polveri e nubi ardenti che scivolano lungo il pendio, distruggendo tutto ciò che incontrano</p>	<p>Cumulo - vulcano può avere aspetto di cupola o torre o dente</p> 	<p>Il nome deriva dal vulcano La Pelèe, in Martinica, che nel 1902 distrusse una città con i suoi 30.000 abitanti</p> 
Eruzioni lineari	<p>La lava è fluida con composizione simile a quella dei vulcani hawaiani. Fuoriesce però da più punti allineati lungo grandi fratture della crosta.</p>	<p>Plateau basaltico formato da tavolati sovrapposti di strati di basalto.</p> 	<p>Sono tipici dell'Islanda; a essi si accompagnano anche piccoli coni vulcanici allineati lungo le fratture</p> 
	<p>Lava viscosa, che fuoriesce con nubi ardenti da fratture della crosta.</p>	<p>Plateau ignimbritico</p> 	<p>Campi Flegrei (Campania)</p> 

A proposito di vulcani spenti e del rischio vulcanico.

L'attività di un vulcano si manifesta in tempi e modi assai vari: abbiamo visto che si possono susseguire attività di tipo esplosivo ad altre di tipo effusivo, a seconda delle variazioni di temperatura e di composizione del magma, della pressione esistente all'interno del serbatoio, di eventuali contatti del materiale magmatico con altre sacche, ecc. Anche i tempi, però, sono quanto mai enigmatici: si possono alternare, infatti, periodi di intensissima attività ad altri lunghissimi periodi di tranquillità. Si pensi, ad esempio, alla tragica eruzione del 79 d.C. – quella che ha distrutto Pompei ed Ercolano – avvenuta all'improvviso dopo circa 250 anni di silenzio del Vesuvio; oppure a quella del Saint Helens (Stato di Washington – USA) nel 1980, che ha devastato con la sua nube ardente e le sue ceneri la regione circostante nel raggio di 20 Km su un fronte di 30 Km. e avvenuta dopo secoli di inattività o di attività non percepite dall'uomo. Un altro eclatante esempio ci è di recente stato offerto dalla improvvisa eruzione di un vulcano del Messico, il cui cratere era occupato da un lago, da cui si è originata una gigantesca colata di fango che ha sepolto una intera valle, causando migliaia di vittime.

E' incauto, dunque, parlare di vulcani **spenti**; è più appropriato parlare di vulcani **quiescenti**.

Si può definire estinta una struttura vulcanica che non dà segni di attività alcuna almeno da diverse migliaia di anni (come il Monte Amiata o il complesso dei Colli Albani), ma non bastano di certo alcune centinaia di anni di assenza di manifestazioni per farci pensare alla raggiunta quiete totale.

Da qui nasce un dei maggiori **rischi: il non tenere in sufficiente considerazione la possibilità di ripresa**.

Parlare di pericolosità di un vulcano ha comunque poco senso se non si considerano, oltre al tipo di attività (esplosiva od effusiva), **la vulnerabilità del territorio e l'esposizione della popolazione**.

Le aree vulcaniche, per la fertilità del suolo, sono tra quelle più densamente popolate e sono sede di intense attività economiche di svariata tipologia. In Italia, per esempio, la stima della persone che vivono a rischio vulcanico è di 2.000.000; basti pensare che l'eventuale (e probabile!) risveglio del Vesuvio potrebbe interessare più di 800.000 persone, per le quali l'unica difesa sarebbe la totale evacuazione!

Definire il rischio vulcanico di un territorio significa dunque mettere in relazione l'entità dei danni che un vulcano potrebbe causare sia alle persone sia ai beni della zona e la probabilità che esso entri in attività, calcolata in base a previsioni oggettive e scientifiche.

Ogni vulcano ha caratteristiche sue e le previsioni della sua attività eruttiva sono fornite da dati solo statistici e dai cosiddetti segni premonitori, quali aumento di produzione di gas, aumento della temperatura di sorgenti termali, deformazioni del terreno, scosse sismiche di lunga durata e bassa frequenza ecc., ricordando sempre che non è possibile prevedere con certezza il momento di una eruzione né, tanto meno, la sua entità. L'unica vera ed utile azione di prevenzione è data da una corretta e consapevole pianificazione dello sviluppo e della gestione del territorio.