

LA CARTA GEOLOGICA IN UN' AREA VULCANICA ATTIVA: L'ESEMPIO DEL SOMMA - VESUVIO

Attraverso la **Carta Geologica** è possibile leggere la storia di un vulcano; essa rappresenta il punto di partenza per le previsioni della sua attività futura. Data la grande sproporzione tra la durata della vita di un vulcano ed i tempi umani, la passata attività eruttiva si ricostruisce indirettamente, attraverso lo studio delle tracce lasciate dalle eruzioni, rappresentate dai prodotti emessi che si accumulano attorno al vulcano. Tali diversi depositi vengono rappresentati sulla Carta Geologica (**Fig. 1**) mediante colori diversi. L'ordine con cui i colori sono disposti nella **Legenda** delle carte indica la successione temporale degli eventi eruttivi che hanno originato le diverse rocce vulcaniche.

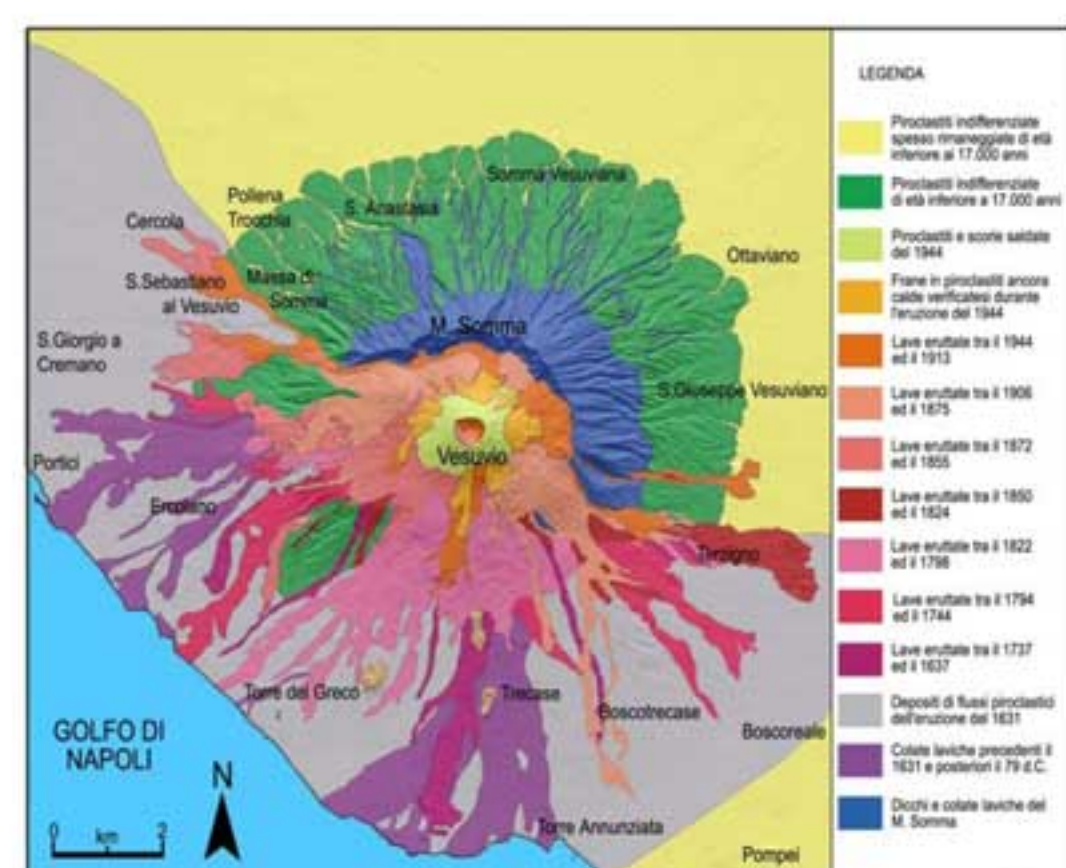


Fig. 1 - Carta geologica schematica del Vesuvio. Da: <http://www.ov.ingv.it/volcanology/libretto/capitolo3b.htm>

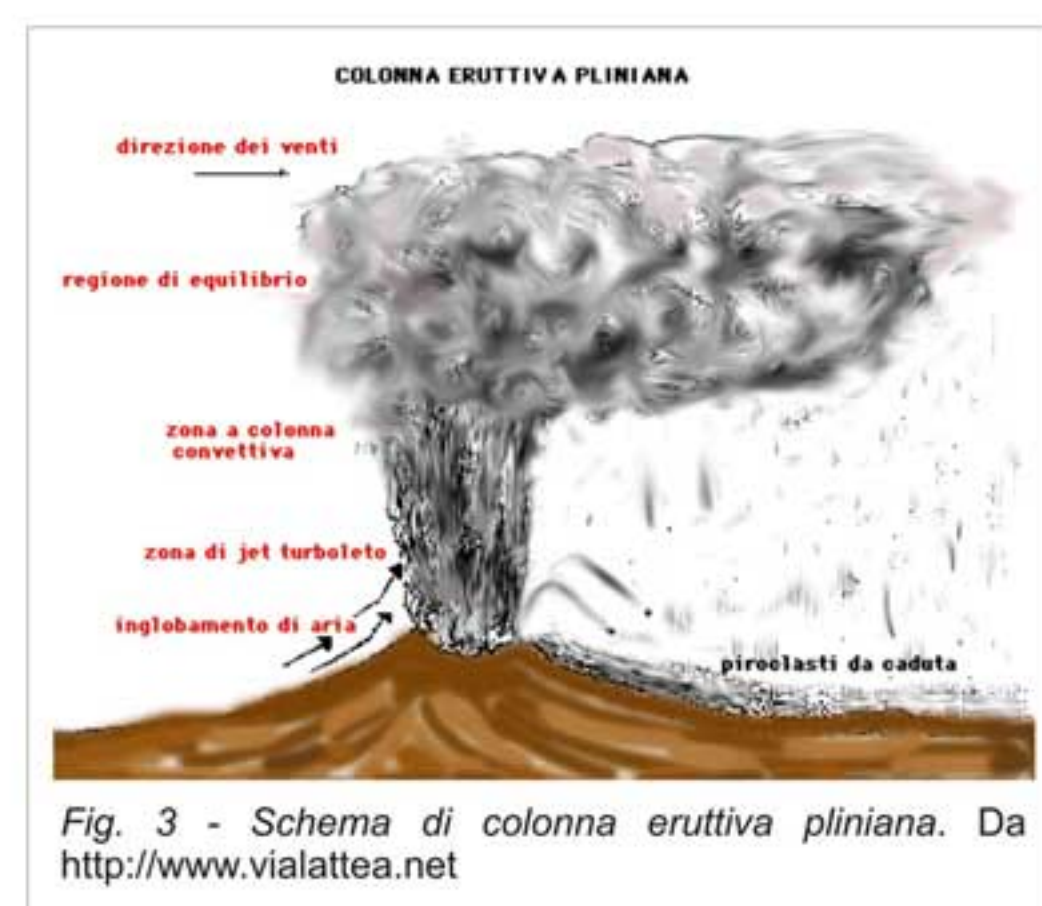


Fig. 3 - Schema di colonna eruttiva pliniana. Da <http://www.viallattea.net>

Quando la colonna non è più sostenuta dalla spinta dei gas, essa crolla formando **correnti piroclastiche** (di gas, pomice, ceneri e frammenti di rocce anche strappate dal condotto vulcanico) pericolose e distruttive (**Fig. 6**). Esse scorrono, quasi come un torrente, lungo i fianchi del vulcano, seguendo le depressioni del terreno e distruggendo quanto si trova lungo il percorso (**Fig. 7**). Possono in parte anche scavalcare rilievi e devastare a grande distanza.

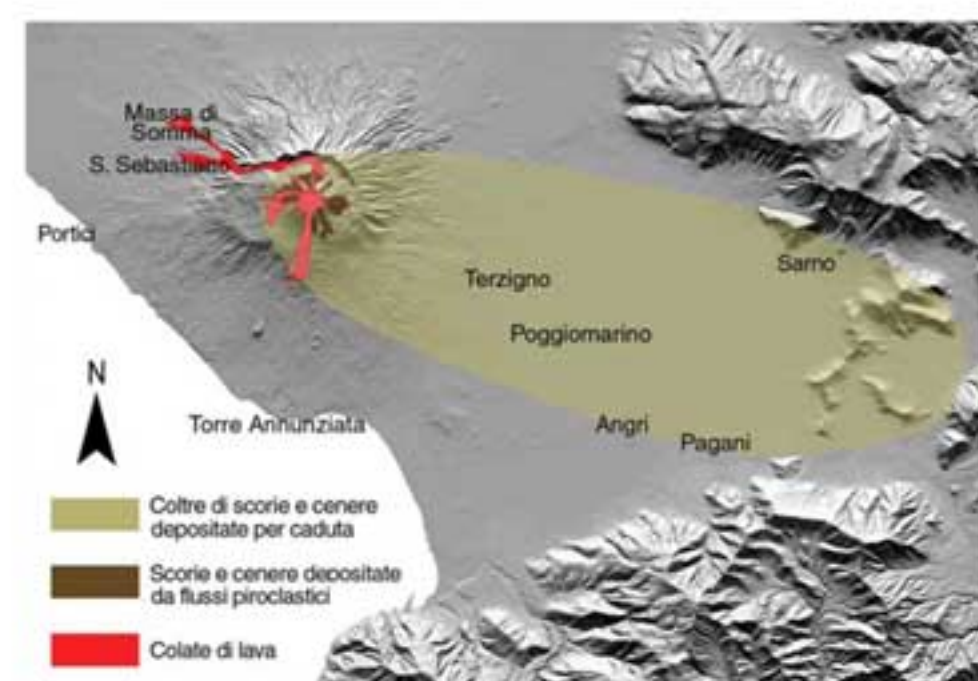


Fig. 8 - Distribuzione dei prodotti emessi dalla eruzione del Vesuvio nel 1944. Immagine tratta da <http://www.ov.ingv.it/volcanology/vesuvio/1944-fasi.htm>

Le più violente eruzioni esplosive, oltre che demolire la parte alta del vulcano provocandone vistosi ribassamenti, innescano spesso processi di sprofondamento connessi allo svuotamento della **camera magmatica**, creando in superficie ampie depressioni di forma circolare, chiamate **caldere** (v. **Fig. 9**), spesso rappresentate sulle carte geologiche.



Fig. 7 - Deposito della colata piroclastica dell'eruzione del 79 d.C., che ha inglobato i manufatti dell'antica Ercolano.

Conoscere il comportamento nel passato diventa particolarmente importante quando il vulcano è ancora attivo. È questo il caso del Vesuvio, non più antico di 30-35.000 anni e la cui ultima eruzione risale al 1944.

In passato la sua forma era molto diversa da quella attuale (**Fig. 2**), che consiste in un cono regolare circondato in parte dal recinto di un apparato più antico e più grande, il Monte Somma, parzialmente demolito dalla violenta eruzione del 79 d. C. che distrusse le antiche città di Ercolano e Pompei.

I FENOMENI VULCANICI DEL VESUVIO

Dagli studi geologici si è potuto constatare che nelle ultime centinaia di anni il Vesuvio ha avuto eruzioni sia di tipo effusivo che esplosivo, intervallate da periodi di riposo anche molto prolungati.

Nel corso delle **eruzioni effusive** vengono emesse colate di lava che scorrono lungo i fianchi del vulcano, in genere poco velocemente, e pertanto difficilmente costituiscono un pericolo per l'uomo.

Le **eruzioni esplosive** invece sono molto pericolose perché il magma non scorre sotto forma di lava ma è frammentato in brandelli che vengono scagliati al di sopra del cratere con potenti getti di gas, formando "**colonne eruttive**" **sostenute** (**Fig. 3 e 4**), alte anche decine di chilometri. In questa fase ricadono al suolo principalmente pomice e ceneri (**piroclastiti da caduta**, **Fig. 5**) che si depongono in spessi strati.



Fig. 5 - Deposito piroclastico di pomice da caduta formatosi durante una eruzione esplosiva del M. Somma. (<http://www.splinder.com/mediablog/francesco081>)

I frammenti più leggeri di roccia vulcanica, invece, sostenuti dalla colonna eruttiva, raggiungono la stratosfera dove vengono trasportati nella direzione dei venti che, nell'area del Somma-Vesuvio, spirano prevalentemente da ovest verso est. Pertanto i granuli, di dimensioni decrescenti con la distanza dal cratere, ricadendo al suolo ricoprono aree di forma ellittica allungate verso est (**Fig. 8**).



Fig. 2 - Foto aerea dell'apparato Somma-Vesuvio, da sud. (<http://www.ov.ingv.it/volcanology/libretto/capitolo3b.htm>)



Fig. 4 - Eruzione del vulcano Merapi (isola di Giava). La colonna eruttiva sostenuta, formata da ceneri, ha raggiunto gli 8 km di altezza; da notare la colata piroclastica che si è prodotta sul fianco sud.



Fig. 6 - Esempio di colata piroclastica (da National Park Service in <http://volcanoes.usgs.gov>)



Fig. 9 - Aniakhchak Caldera (da National Park Service in <http://volcanoes.usgs.gov>)

I testi sono stati rielaborati da "Vesuvio, Pompei, Ercolano - Eruzioni ed Escursioni", di L. Giacomelli e R. Scandone. Paesaggi Geologici. BE-MA ed., Milano, 2001.