

Postazione “Vesuvio” – Sala Tevere

Nella Sala Tevere viene mostrato il plastico geologico del vulcano Somma-Vesuvio realizzato per il Servizio Geologico d'Italia nei primi anni del 1900 e recentemente restaurato. Il plastico “Rilievo Geologico del Monte Vesuvio dopo l'eruzione dell'Aprile 1906” fa parte della collezione di 33 plastici storici del Servizio Geologico attualmente in esposizione presso il Vittoriano. La realizzazione del plastico è evidentemente conseguente all'attenzione sull'area suscitata dall'evento eruttivo del 1906, maggiore eruzione del Vesuvio del XX secolo.

Il plastico viene mostrato a fianco della Carta Geologica alla scala 1:10.000, in sei fogli, elaborata tra il 1880 ed il 1888 da Henry James Johnston-Lavis e pubblicata nel 1891. Tale Carta Geologica costituisce la base geologica sulla quale è stato costruito il plastico e la sua Legenda. I diversi depositi vulcanici vengono rappresentati sulla Carta Geologica 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. Le lave originate dalle eruzioni avvenute nel periodo 1895-1899 e nel 1906 (quindi successivamente alla pubblicazione della carta) sono state inserite nel plastico a partire dai rilievi geologici condotti da Sabatini nei primi anni del '900 per la realizzazione dei fogli geologici nn. 184 e 185 della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000.

Oltre alla carta di Henry James Johnston-Lavis e al plastico vengono esposte alcune monografie antiche del vulcano pubblicate tra il '700 e i primi anni del '900 che testimoniano il grande interesse scientifico degli studiosi antichi su un'area ad alto rischio vulcanico quale era ed è quella del Vesuvio. Di particolare pregio le illustrazioni a china contenute nelle monografie, che illustrano le modifiche apportate alla fisionomia del vulcano a seguito dei diversi eventi eruttivi che vi sono descritti.

Accanto alle preziose testimonianze antiche esposte in questa sala, il Servizio Geologico d'Italia, che opera per la conoscenza e conservazione del patrimonio geologico a partire dagli anni dell'unità d'Italia, ha voluto esporre anche la nuova Carta Geologica dell'area vesuviana alla scala 1:50.000 (foglio n. 448, in corso di stampa), a voler testimoniare la continuità della sua produzione. Particolare attenzione è infatti oggi più che mai rivolta allo studio delle aree geologiche ad alta pericolosità e vulnerabilità come è quella del Vesuvio. Essa viene così illustrata anche in chiave moderna mediante l'ausilio di due poster esplicativi sul Rischio vulcanico e sulla Carta geologica di un'area vulcanica attiva che accompagnano il percorso dei visitatori.

Segue testo dei due poster

Poster all'inizio della sala:

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 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.

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 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, alte anche decine di chilometri. In questa fase ricadono al suolo principalmente **pomici e ceneri** che si depongono in spessi strati. Quando la colonna non è più sostenuta dalla spinta dei gas essa collassa formando **correnti piroclastiche** (di gas, pomici, ceneri e frammenti di rocce anche strappate dal condotto vulcanico) pericolose e distruttive. Esse scorrono, quasi come un torrente, lungo i fianchi del vulcano, seguendo le depressioni del terreno e distruggendo quanto si trova lungo il percorso. Possono in parte anche scavalcare rilievi e devastare a grande distanza.

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.

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 dette **caldere**.

Poster alla fine della sala:

RISCHIO VULCANICO NELL'AREA DEL VESUVIO

Il Vesuvio è un vulcano attivo ad alto rischio sia per le eruzioni che lo caratterizzano sia perché l'area da esso occupata è ad alta densità demografica (v. **foto Ercolano**). Gli studi sui prodotti emessi dal Vesuvio nel corso della sua storia eruttiva hanno permesso di definirne il comportamento eruttivo, riconducibile all'alternanza irregolare tra periodi di attività a condotto aperto (attività esplosiva persistente di bassa energia, frequenti effusioni laviche e sporadiche eruzioni esplosive voluminose ed energetiche) e periodi di riposo, di durata diversa, connessi all'occlusione del condotto e interrotti da eruzioni prevalentemente esplosive.

Dall'ultima eruzione nel 1944 (v. **foto eruzione e colata del 1944**), che ha segnato il passaggio da condizioni di condotto aperto a condizioni di condotto ostruito, il Vesuvio è in stato di quiescenza.

Il modello vulcanico oggi più accreditato prevede che il sistema vesuviano sia caratterizzato dalla presenza di camere magmatiche superficiali alimentate dall'arrivo periodico di masse magmatiche profonde ad alta temperatura (circa 1200°C). Si stima che il volume di magma entrato nel sistema del Vesuvio dopo il 1944 sia nell'ordine di circa 200 milioni di m³. Tale volume, se emesso nel corso di una singola eruzione altamente energetica, potrebbe dare luogo ad un'eruzione esplosiva simile a quella del 1631 d.C.

L'eruzione del 1631 d.C. è stata per questo assunta come evento di riferimento per l'eruzione massima oggi attesa al Vesuvio. Lo scenario dell' "Evento Massimo Atteso a medio termine (EMA)" prevede la sequenza di eventi schematicamente indicata nella **Tabella 1**.

Un'area pericolosa di circa 1300 km² (**Fig. 1**) è stata associata all'EMA. All'interno di quest'area sono state distinte due zone, sulla base del tipo e della dimensione dei fenomeni che potenzialmente possono interessarle:

- una **Zona Rossa** (circa 210 km²) all'interno della quale vaste aree potrebbero essere soggette a distruzione pressoché totale, a causa dello scorrimento di colate piroclastiche, colate di fango ed alla ricaduta imponente di blocchi di roccia, bombe di lava e lapilli di scorie;
- una **Zona Gialla** (circa 1250 km²) potrebbe essere interessata da importante ricaduta di lapilli e cenere vulcanici, con carichi per metro quadrato superiore ai 300 kg;
- una **Zona Blu** che potrebbe essere soggetta a devastazioni connesse allo scorrimento di colate e torrenti fangosi ed alluvionamenti anche estesi.

Le eruzioni esplosive provocano in genere perturbazioni atmosferiche che inducono forti piogge, capaci di sciogliere e mettere in moto la copertura piroclastica, generando colate di fango, dette *lahar*, e inondazioni. Sebbene esaltato in coincidenza delle eruzioni, il pericolo legato ai *lahar* deve essere considerato permanente nell'area attorno al Vesuvio e non limitato soltanto ai momenti di attività, come tragicamente dimostrato dai luttuosi eventi del 5-6 Maggio 1998 nell'area di Sarno-Quindici, a est del Vesuvio (**Fig. 2**). In considerazione di ciò è stato necessario introdurre nello scenario di rischio, una zona (la Zona Blu) caratterizzata da alta probabilità di inondazione ed allagamenti.