



Società Nazionale di Scienze Lettere ed Arti in Napoli
Accademia di Scienze Fisiche e Matematiche

Escursione nei Campi Flegrei *del 22.10.2016*

La Caldera Flegrea: monumento geologico

Le eruzioni vulcaniche producono, in modo episodico o continuo, l'emissione in superficie del magma accumulato in un serbatoio nella crosta. Perché il magma possa raggiungere la superficie occorre che la pressione nella camera magmatica superi la pressione esercitata dalle rocce sovrastanti, l'attrito nel condotto e l'energia necessaria per l'apertura della bocca eruttiva. L'energia per tali processi può essere generata da forze tettoniche o dall'incremento di pressione nella camera magmatica in seguito ad immissione di nuovo magma dal profondo e/o per azione dei volatili liberati dalla soluzione magmatica.

Scopo dell'escursione è quello di fornire ai partecipanti gli strumenti per leggere il territorio della caldera flegrea come un monumento fisico realizzatosi per il succedersi di eventi eruttivi nel corso di migliaia di anni. Per raggiungere tale obiettivo sarà necessario acquisire conoscenze sulla natura e composizione delle rocce, nonché sui meccanismi che le hanno generate e modellate, in quanto questi sono gli elementi costituenti le cui intersezioni formano il paesaggio naturale.

L'utilizzo del termine monumento per indicare un paesaggio naturale di grande valore culturale ed estetico, in analogia con quelli architettonici, era diffuso nel Settecento tra gli studiosi e i visitatori dell'area flegrea che affrontavano l'analisi dei reperti archeologici sommersi e riemersi dal mare in seguito all'oscillazione del moto del suolo. Tali analogie sono nei metodi delle indagini e negli obiettivi degli studiosi impegnati nella ricostruzione della storia naturale dei luoghi e di quella delle comunità attraverso le testimonianze materiali. Questa intersezione dei saperi si allenta nell'Ottocento quando la Geologia acquisisce una maturità scientifica ed una autonomia istituzionale nell'ambito delle scienze sperimentali, sia realizzando rapporti più stretti con la chimica e la fisica che partecipando alle attività istituzionali delle università e delle accademie. Tale separazione avverrà in

seguito alla crescente necessità di affrontare le problematiche geologiche con strumenti che fornissero una maggiore quantificazione dei processi osservati. Da allora gli studiosi affronteranno la storia naturale della Terra secondo il modello della fisica galileo-newtoniana, privilegiando i dati empirici di natura fisica. Le leggi della fisica, in quanto leggi atemporali, possono quantificare l'evoluzione di tali processi. Ne discende che la geologia non potrà abbandonare quegli strumenti di conoscenza propri della metodologia storica; pertanto questa terrà insieme la scienza delle leggi, che caratterizza le scienze dure, e la scienza dei processi, propria delle scienze dolci.

La separazione tra geologia e archeologia avverrà con l'abbandono da parte dei geologi del tempo mosaico e l'affermazione del tempo profondo, entrambi necessari a giustificare i tempi occorrenti per la realizzazione dei processi geologici che avevano interessato a più riprese la crosta terrestre. Tale teoria sarà condivisa da Charles Darwin nella sua opera sull'evoluzione della specie, ma fortemente avversata dai fisici che ritenevano l'età della Terra limitata ad un centinaio di milioni di anni, in base al calcolo sul tempo necessario al raffreddamento della Terra dalla temperatura iniziale, al momento della sua costituzione come pianeta, a quella attuale. La tesi del tempo profondo sostenuta dai geologi troverà conferma nei primi anni del Novecento con la scoperta della radioattività naturale, con la quale il calcolo del tempo di raffreddamento della Terra sarà profondamente modificato per il contributo del calore generato dal decadimento radioattivo. La scoperta del tempo profondo risulterà un evento rivoluzionario che travalica le Scienze della Terra perché si dimostrerà che la nascita della Terra, avvenuta miliardi d'anni fa, non è finalizzata alla comparsa dell'uomo.

Programma

Prima sosta, 10.00 – 11.30: Grotta di Seiano, da Coroglio a Posillipo-Gaiola (a piedi ca. 1600 m a. r.).

La falesia di Coroglio mostra i resti del vulcano di Trentaremi (21 mila anni). Percorriamo la Grotta di Seiano, scavata in parte nel vulcano di Trentaremi e in parte nel Tufo Giallo Napoletano, il prodotto di un'eruzione esplosiva che ha accumulato, 15 mila anni fa, nell'area napoletano-flegrea 50 km³ di prodotti vulcanici. All'uscita dal tunnel è possibile ammirare la Baia di Napoli e quella di Pozzuoli e osservare alcuni dei più famosi vulcani flegrei (Nisida, Capo Miseno, Procida e Ischia).



Il vulcano di Trentaremi, a Coroglio, sepolto dai prodotti dell'eruzione del Tufo Giallo Napoletano

Seconda sosta, 12.00 – 13.00: Cratere della Solfatara (a piedi ca. 1000 m).

Il vulcano Solfatara (4300 anni), è uno dei più recenti dei Campi Flegrei ed è caratterizzato da una attività di tipo fumarolico. Il cratere può essere visitato seguendo un percorso obbligato all'interno dell'omonimo parco. Di sicuro fascino sono: 1) la Fangaia, 2) la Bocca Grande, 3) il pozzo dell'acqua minerale, 4) le vecchie stufe.



La Solfatara

Terza sosta, 13.00 - 14.00: Lago craterico di Averno – Lago di Miseno.

Il Lago di Averno, considerato dai greci e dai romani un ingresso all'oltretomba, rappresenta un tipico lago vulcanico. L'edificio vulcanico, ha circa 5200 anni. In epoca romana il cratere comunicava direttamente col mare, solo l'eruzione del Monte Nuovo, nel 1538, isolerà completamente dal mare il cratere di Averno. Dal lago Miseno si possono ammirare gli edifici vulcanici di Capo Miseno (5100 anni), Bacoli (8600 anni) ed il limite dello sprofondamento calderico di Monte di Procida (39000 anni).



Veduta aerea del cratere del Monte Nuovo e del lago di Averno

14.00 – 15.30: Intervallo colazione

Quarta sosta, 16.00 – 17.00: Serapeo di Pozzuoli.

Il cosiddetto Tempio di Serapide è un edificio romano eretto tra il I e il II secolo d.C. Il sito ha grande rilevanza dal punto di vista geologico dato che nel tempo ha rappresentato un preciso indice dei cambiamenti del livello del suolo dell'area flegrea dovuti al fenomeno del bradisismo. Sulle colonne della struttura sono infatti visibili le tracce delle ripetute invasioni e regressioni marine conseguenti gli abbassamenti e gli innalzamenti del suolo degli ultimi 2000 anni.



Serapeo: le tre colonne di marmo cipollino forate dai litodomi

L'escursione sarà guidata da Giuseppe **Luongo**, Antonio **Rapolla** e Claudio **Scarpati**.
Accademia di Scienze Fisiche e Matematiche – Napoli
Università “Federico II” di Napoli