



## Quando cenere e lapilli scivolano a valle

di Bruno Cagnoli

Appena pubblicato da **Cagnoli e Romano** su *Journal of Geophysical Research* uno studio su quanto viaggiano i flussi di cenere e blocchi di roccia dovuti ad eruzioni vulcaniche. Il ricercatore Bruno Cagnoli spiega: sia le rock avalanches (dovute a mobilitazioni di pendii montani), che la parte densa dei flussi piroclastici (dovuti per esempio al collasso di duomi vulcanici) sono flussi granulari. Questi tipi di flussi granulari si collocano tra i fenomeni naturali più pericolosi per i volumi di materiale roccioso di cui sono costituiti (molti milioni di metri cubi) e per le distanze percorse (molti chilometri). È chiaro che la valutazione dei rischi naturali che essi pongono si debba basare sulla previsione delle distanze percorse. Purtroppo, le modellizzazioni disponibili fino ad ora in letteratura non sono state capaci di prevedere le distanze percorse. Noi abbiamo studiato in laboratorio (con l'utilizzo di una video camera ad alta velocità e di celle di carico) i meccanismi di dissipazione di energia di flussi di frammenti di roccia. I flussi naturali sono troppo pericolosi per essere studiati direttamente ed è quindi necessario ricorrere ad esperimenti di laboratorio che devono però essere fatti in scala per essere utili. I risultati che abbiamo ottenuto sono importanti perché siamo riusciti ad ottenere una relazione fra due parametri di scala: uno che descrive la distanza percorsa dal centro di massa e un'altro che contiene il volume e la granulometria dei flussi stessi. Abbiamo capito che tanto più la granulometria è fine, tanto maggiore è la mobilità del centro di massa perché minore è l'agitazione dei frammenti (e quindi la dissipazione di energia). L'effetto del volume invece varia a seconda che si consideri la posizione del centro di massa oppure la posizione del fronte della massa granulare. In pratica (su superfici curve come i pendii dei vulcani) se aumenta il volume del flusso, il centro di massa è meno mobile anche se il fronte finisce in posizioni più distali. L'effetto sul centro di massa è dovuto al fatto che su una superficie curva la parte anteriore del flusso si deposita prima impedendo a quella posteriore e al centro di massa di viaggiare ulteriormente. L'effetto sul fronte del flusso invece dipende dal fatto che volumi maggiori si distribuiscono su superfici maggiori. L'effetto del volume è quindi molto più complesso di quello considerato fino ad ora dalla letteratura ■

### SOMMARIO

Quando cenere e lapilli scivolano a valle di <i>B. Cagnoli</i>	→ 1
Studi sulla faglia paganica	→ 1
La ricerca incontra i giovani di <i>Carla Faina</i>	→ 1
Scienza Aperta, incontri con il pianeta terra	→ 1
Luigi Palmieri, fisico e filosofo di <i>A. Padula</i>	→ 2
Erebus 2011...	→ 2
Rassegna Stampa	→ 2
Dimissioni del Presidente	→ 3

## Studi sulla faglia di Paganica

Si sta continuando lo studio della faglia di Paganica (Aquila) per comprenderne i comportamenti dopo la scossa più forte della sequenza che ha generato il terremoto di magnitudo 6.3 il giorno 6 aprile 2009. Uno studio pubblicato da: D'Agostino, Cheloni, Fornaro, Giuliani, Reale, sul *Journal of Geophysical Research* (edito dall'American Geophysical Union) dal titolo: "Space-time distribution of afterslip following the 2009 L'Aquila earthquake" mostra che successivamente alla scossa principale, la faglia ha continuato a muoversi lentamente in associazione con la vigorosa sequenza sismica che ha interessato l'area nei mesi successivi. In particolare, lo studio mostra che la dislocazione post sismica sulla faglia si è concentrata ai bordi dell'area di massima dislocazione dell'evento del 6 aprile 2009. L'uso congiunto di dati GPS ed InSAR (dal satellite italiano Cosmo-SkyMed) ha fornito un quadro senza precedenti dell'evoluzione post sismica di una faglia estensionale (tipica di quest'area dell'Appennino) con numerose implicazioni sul comportamento a lungo termine della faglia di Paganica e della sua pericolosità ■

## La ricerca incontra i giovani

di Carla Faina

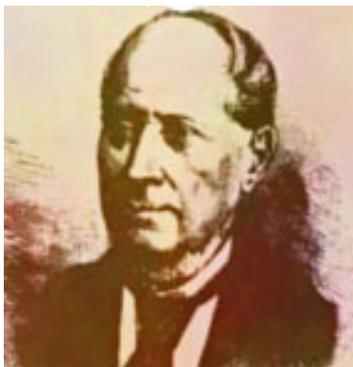
Da circa due anni è avvenuta l'iscrizione dell'INGV all'Albo Nazionale degli Enti di Servizio Civile ([www.serviziocivile.it](http://www.serviziocivile.it)) e pertanto i responsabili delle posizioni organizzative delle varie sedi dell'Istituto possono elaborare, secondo le scadenze stabilite, specifici progetti di impiego di volontari (uomini e donne volontari dai 18 ai 28 anni di età). L'iniziativa consente all'Istituto di ottenere il contributo lavorativo di giovani che hanno deciso di dedicare un anno della propria vita a favore di un impegno che dia loro la possibilità di formarsi attraverso l'acquisizione di conoscenze ed esperienze e che nel contempo sviluppi la maturazione di una propria coscienza civica. Un altro aspetto riguarda l'orientamento e la sperimentazione, in termini di verifica del proprio percorso di studi, anche ai fini di una riflessione e di una acquisizione di qualche capacità in più per orientarsi nel futuro. Il primo progetto approvato è stato quello predisposto dalla sede INGV - Osservatorio di Napoli. Il progetto dal titolo "Noi e i vulcani: monitoraggio e studio dei vulcani attivi" è iniziato il 1° marzo 2011 ed avrà termine il 28 febbraio 2012. A breve inizierà il progetto predisposto dalla sede di Catania: "Terra in movimento: monitoraggio geodetico delle aree a rischio vulcanico e sismico della Sicilia" ■



### Scienza Aperta 2012

"La scienza aumenta quando la si distribuisce" Guglielmo di Champaux. Dal 26 p.v. al 9 maggio: eventi, incontri, laboratori e visite guidate nelle sedi e sezioni INGV. Per informazioni <http://www.scienzaapertaingv.it>





## Luigi Palmieri, fisico e filosofo

di Antonio Padula

Ecco un altro italiano che seppe integrare campi culturali che oggi sembrano così distanti, per noi forse troppo abituati a una eccessiva specializzazione delle conoscenze. Luigi Palmieri (Faicchio, 1807-Valle di Pompei 1896) si laureò in Fisica nel 1825 e nel 1833 aprì una scuola privata per l'insegnamento di Lettere, Filosofia, Fisica e Matematica. Fu professore di Fisica alla Scuola Navale del Regno a Napoli, e in seguito successore del filosofo Pasquale Galluppi. Divenne direttore dell'Osservatorio Vesuviano nel 1854 e per lui, nel 1860, venne creata la cattedra di Fisica Meteorologica e Terrestre. Divenne famoso per diverse invenzioni, la più importante delle quali fu il "sismografo elettromagnetico", installato nel 1856 all'Osservatorio Vesuviano. Questo sismografo era in grado di fornire la direzione, l'intensità e la durata del sisma. Palmieri fu il primo a rilevare la presenza dell'elio sulla Terra attraverso la linea spettrale D3, mentre analizzava la lava del Vesuvio. Ma, come abbiamo già detto, Palmieri si dedicò anche alla filosofia nel cui ambito formulò un modello filosofico originale: una sintesi delle correnti filosofiche da cui era partito, lo Psicologismo, l'Ideologismo e l'Ontologismo. Una sua citazione molto attuale: "Il rimedio, secondo me, non sta nel prevedere la catastrofe per fuggirla, ma nell'evitarla dal bel principio, studiando il terreno sul quale edificare e facendosi guidare nella scelta dall'esperienza e dalla scienza".

Sono qui citati alcuni riferimenti bibliografici che riguardano i suoi studi meno conosciuti: *Due questioni filosofiche esposte per rispondere a due chiarissimi scrittori contemporanei. Questione I: La dottrina delle idee di Platone ha nulla di comune con quella professata nella scuola di Locke combattuta dal Reid? Questione II: Quali attinenze ha la filosofia del Galluppi con la filosofia scozzese? Tip. del Filiate Sebezio, Napoli 1846, 44 pp.*

*Elogio storico del barone Pasquale Galluppi. Con alcuni poetici componimenti recitati in un'adunanza tenuta il dì 20 gennaio del 1847, [s. n.], Napoli 1847, 32 pp.; Tip Floriana, Napoli 1850, 32 pp.*

*Prolusione alle lezioni di logica e metafisica nella cattedra della regia università degli studi recitata nel dì 13 Novembre del 1847 dal professore Luigi Palmieri, Stab. tip. G. Nobile, Benevento 1848, 23 pp.*

*Discorso accademico sul nuovo indirizzo da dare alle università italiane, recitato nel dì 16 novembre del 1861 in occasione della solenne inaugurazione degli studi nella r. Università di Napoli, Tip. Gargiulo, Napoli, 24 pp. Ripr. in G. M. Buglione, Per la storia di Luigi Palmieri, LER, Napoli 2000* ■



La mostra dell'INGV a Genova dal 24 febbraio al 24 giugno 2012 presso il Museo Civico

## In primo piano sulla stampa

Rassegna stampa a cura di:  
Antonella Cianchi e Concetta Felli



### gonews.it

Giornale Orario



**Attenzione:** questa rassegna stampa si riferisce alla data di uscita della Newsletter.



## Erebus 2011, Antartide: monitoraggio geochimico e speleologia glaciale sul vulcano attivo più meridionale del pianeta

Intervista a cura di Concetta Felli

Gaetano Giudice è un Ingegnere, Primo Tecnologo dell'INGV sezione di Palermo, che nel 2011 ha fatto parte della spedizione americana Erebus Field Team USAP, Event G-081.

**Ingegnere, cosa l'ha spinto a compiere questo viaggio?**

Un invito da parte del Dott. Oppenheimer dell'Università di Cambridge (UK), membro anziano del Team, con cui collaboriamo dal 2010 per le misure dei componenti maggiori dei gas vulcanici (plume) in Islanda ed in Antartide. Uno strumento portatile (Multigas) costruito nei nostri laboratori era già stato testato nel 2010 sull'Erebus, e l'insieme sia di risultati interessanti che di problemi tecnici, dovuti al clima estremo, hanno portato alla mia presenza sul vulcano, necessaria per gestire la strumentazione sul posto, arricchita di una stazione fissa con trasmissione dati remota e da altri dispositivi, in modo da potere apportare direttamente le migliori possibili.

**Quale è stata la sua esperienza interiore sia nella permanenza in base che in cima al vulcano e nelle grotte di ghiaccio?**

Essendo speleologo da oltre 30 anni, ho partecipato a molte spedizioni anche in condizioni estreme, ma mai mi era capitato di andare così d'accordo con altre 11 persone, in un ambiente ristretto, difficile e scomodo, e per così lungo tempo. L'impresa è stata impegnativa, sia dal punto di vista fisico (altitudine, freddo e bassissima umidità, niente affatto un problema banale), che per lo stress dovuto alle tante cose da imparare (sicurezza, ambiente, guida dei mezzi, sopravvivenza, comunicazioni ecc.). In grotta ed in montagna non ho avuto particolari problemi, avendo esperienza pregressa. Certo lo scenario del vulcano, del mare ghiacciato, gli orizzonti pennellati da nuvole incredibili e le mirabolanti concrezioni all'interno della Warren e della Periscope Cave, mi rimarranno dentro l'anima in maniera indelebile. Ma l'esperienza umana e professionale assolutamente indimenticabile, a contatto con altre realtà in cui il denominatore comune è l'aiuto reciproco, che ti viene offerto senza che tu nemmeno lo chieda: forse questa è la cosa che mi ha colpito di più, una solidarietà spontanea, pur se imposta dall'ambiente estremo e dalle affinità scientifiche.

**Ha intenzione di ripetere l'esperienza?**

La reciproca soddisfazione e il know how acquisito lo imporrebbero, mi sento ormai parte del team e sono stato invitato di nuovo. La voglia di tornare è tanta, ma dovrò fare i conti anche con esigenze familiari, un bimbo di 4 anni è un impegno altrettanto importante ■

## Il saluto di Domenico Giardini

Cari colleghi e colleghe,  
come avete appreso dai messaggi del DG Pepe e del Presidente a.i. Gresta, il Ministro Profumo ha chiesto al Search Committee di integrare la cinquina per scegliere un nuovo presidente per l'INGV. Come già anticipato nell'assemblea generale di giovedì 1 Marzo, vi scrivo per spiegare come siamo arrivati alle mie dimissioni e per correggere le falsità che lo visto pubblicate. Ci tengo a darvi tutti i dettagli per chiarire come mai ci sia voluto così tanto tempo a risolvere la situazione. È una storia complessa e per certi versi surreale (come già notato da qualcuno). Ho contattato il MIUR lo scorso giugno, quando è partita la selezione per le presidenze degli enti di ricerca, e ad agosto, quando ho ricevuto notizia della nomina, per chiedere se era possibile nominare un professore di una università straniera. La risposta fu che avere un presidente proveniente dall'estero era un onore. Non appena arrivato a Roma, a metà settembre, ho cominciato a lavorare col ministero per trovare una soluzione. Un equivoco di fondo va chiarito subito. Il presidente di un EPR come l'INGV non è un impiegato e non lavora a tempo pieno per l'ente, ha un altro lavoro da cui può mettersi in aspettativa; nel caso di un professore universitario, lo statuto specifica che non deve mettersi in aspettativa e che l'indennità di presidenza si somma allo stipendio di professore. Questo è vero per quasi tutti gli enti di ricerca (non per il CNR), è stato così per il mio predecessore, lo sarà per il mio successore. Personalmente lo trovo giustificato, perché il carico di una presidenza di un ente come l'INGV è molto rilevante e merita un'indennità. Il mio caso era comunque diverso, perché sono impiegato all'estero. Qual'era il problema? ero pronto a impegnarmi come presidente dell'INGV, ma non a lasciare per sempre la Svizzera, per tre ragioni: la mia famiglia (viviamo a Zurigo da 15 anni, ho tre ragazzi nelle scuole svizzere e mia moglie Maddalena lavora), la necessità di non rimanere per strada alla fine del mandato INGV (che può durare 4 o 8 anni) e il lavoro al Politecnico di Zurigo (di grande soddisfazione, che avrei voluto riprendere alla fine del mandato INGV). Ho quindi cercato col MIUR e con l'amministrazione svizzera una soluzione che mi permettesse di avere sufficiente tempo ed energie da dedicare all'INGV e di rientrare in Svizzera a fine mandato. L'ETHZ mi ha permesso di mettermi al 20% di aspettativa per i primi 4 anni (un'eccezione che non avevano mai fatto prima), e il ministero ha provato varie possibilità per prendermi in carico in Italia. Le soluzioni cercate dal ministero erano fondamentalmente di due tipi: un distacco dall'amministrazione di provenienza o una cattedra a tempo parziale in un'università italiana. Il ministro Gelmini ha provato con la cattedra a tempo parziale a Roma1. Questa soluzione comporta un impegno aggiuntivo all'università ma consente anche una connessione diretta col mondo accademico, fondamentale per l'INGV. È falso che in questo modo io abbia cercato di cumulare stipendi, o alcune cifre fantasiose che sono state pubblicate rimangono per l'appunto fantasiose. La realtà è che l'indennità di presidenza INGV sarebbe stata appena sufficiente a compensare i contributi pensionistici persi con l'aspettativa in Svizzera, e che rimpiazzare l'80% di una cattedra dell'ETHZ con una cattedra a tempo parziale in Italia comporta una perdita finanziaria a dir poco rovinosa. Ma avevo comunque accettato. Con il cambio di governo, il ministro Profumo ha preferito la via amministrativa del distacco, che aveva il vantaggio di lasciarmi concentrare interamente sull'INGV; io rinunciavo all'indennità di presidenza e avrei mantenuto quasi interamente il trattamento economico svizzero, con una limitata perdita economica. Sono stati provati vari approcci amministrativi, coinvolgendo tre ministeri, ma non ha funzionato. A fine dicembre, non essendoci una soluzione in vista, ho rassegnato le dimissioni per limitare le conseguenze della perdurante incertezza per l'ente. Su auspicio del CdA e richiesta del Ministro, ho acconsentito a mantenere l'interim della Presidenza fino al 29 febbraio. Questo mi ha comportato non poche difficoltà con l'amministrazione svizzera, che non tollera doppi incarichi. Già da novembre avevo rinunciato alla direzione del Servizio Sismico

Svizzero e a vari incarichi di direzione di progetti; da dicembre, i giorni che ho potuto passare a Roma si sono ridotti, e ho rinunciato all'indennità di presidenza. In questi due mesi, i tentativi di trovare una soluzione da parte del MIUR sono comunque proseguiti. A febbraio Roma1 ha ricominciato la procedura per una cattedra per chiamata diretta, e il Dipartimento di Scienze della Terra ha approvato a larga maggioranza la richiesta al MIUR. I tempi si sono però allungati per ottenere il parere favorevole dalla Facoltà di Scienze, dove i fisici hanno fatto sapere che erano d'accordo con la chiamata, ma avrebbero voluto il mio trasferimento a tempo pieno a Roma. Devo dire che questa richiesta è per me motivo di orgoglio, una chiamata per chiara fama alla Sapienza è un punto di arrivo per un accademico, come già lo era la chiamata al Politecnico di Zurigo. Comunque sia, il tempo era scaduto e il 28 e 29 febbraio ho fatto le ultime riunioni di lavoro con il DPC e il Collegio d'Istituto, salutato tutti e confermato al CdA e al Ministro la conclusione del mio mandato. L'ultima sorpresa è arrivata la sera del 29 febbraio, quando la Facoltà di Scienze il 29 febbraio ha approvato la mia chiamata a larga maggioranza qualificata; i voti contrari hanno specificato che avrebbero votato a favore di una cattedra a tempo pieno. Ho avuto un colloquio col Ministro il 29 sera e il giovedì mattina il Ministro ha parlato con il Presidente dell'ETHZ, ed è risultato chiaro che la sola scelta rimasta era il trasferimento definitivo a Roma, lasciando l'ETHZ, come ho spiegato durante la nostra assemblea di giovedì scorso. Come potete capire, lasciare la famiglia a Zurigo e lavorare tutta la settimana a Roma per i prossimi 16 anni, senza possibilità di rientro a Zurigo, non era una scelta facile e avrebbe richiesto un graduale trasferimento della famiglia a Roma. Ciò nonostante, ne ho discusso a lungo con la famiglia il giovedì sera, e il venerdì mattina ho dato la mia disponibilità al Ministro a trasferirmi a Roma. A quel punto però l'accettazione delle dimissioni era già ufficiale e la procedura per riattivare il Search Committee era già in moto. La mia presidenza all'INGV si è con ciò chiusa. Ho ancora due commenti da aggiungere. L'impegno internazionale è un punto di forza della mia carriera e una delle ragioni per cui sono stato nominato all'INGV. Tra gli impegni figurano anche la presidenza dell'Associazione Internazionale di Sismologia (IASPEI) e la carica di Nanyang Visiting Professor a Singapore; questi incarichi comportano un impegno di tempo limitato e non avrebbero ridotto il mio impegno all'INGV. Ovviamente, non comportano alcuna remunerazione finanziaria. Per finire, l'appoggio dei ministri Gelmini e Profumo, del Direttore del Dipartimento di Protezione Civile Gabrielli e del Rettore di Roma1 Frati è stato visto da alcuni - spero pochi - come un segno di appoggio di potentati o comunque di mancanza di indipendenza. Posso solo confermare che non avevo mai incontrato prima i due ministri o Gabrielli. L'INGV è per legge un EPR vigilato dal MIUR e al contempo una componente del sistema di protezione civile; la sola idea che il presidente INGV debba essere in contrasto con il ministro vigilante o il capo del DPC per mostrare l'indipendenza dell'ente è insensata. È logico e direi aspettato che il ministro appoggi il presidente da lui o lei nominato, che il direttore del DPC lavori in stretta collaborazione con il presidente dell'INGV e che il rettore della Sapienza ne apprezzi il curriculum accademico e veda la possibilità di una maggiore integrazione delle attività tra università e enti di ricerca. Questa è la storia completa, il resto sono fantasie e notizie tendenziose. Quello che a me importa è che in questi mesi abbiamo lavorato bene con il CdA, i direttori del Collegio di Istituto, l'URSI, le OO.SS., il Direttore Generale, il MIUR, il DPC, il dipartimento di Scienze della Terra di Roma1 e tanti colleghi. L'INGV ha ora gli strumenti, i regolamenti, le convenzioni e i finanziamenti per continuare le sue attività nel 2012, completare il riordino della sua struttura e affrontare il problema del precariato con un nuovo presidente. Desidero ringraziare mia moglie e la mia famiglia, per l'appoggio che mi hanno dato e per il peso che hanno sopportato in questi mesi, a seguito della perdurante incertezza, dei continui cambiamenti di piani e delle pressioni indebite.

Auguro a tutti buon lavoro e un buon proseguimento.  
Domenico Giardini ■