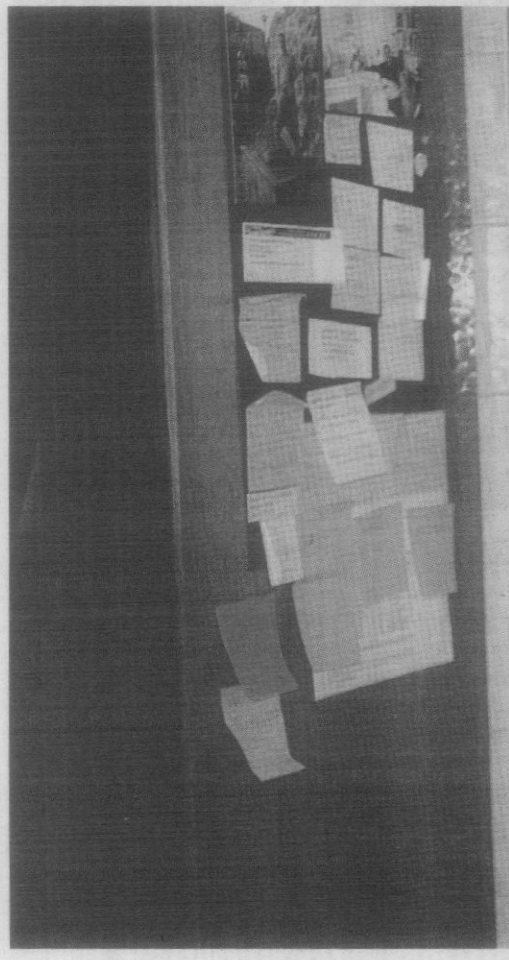

«Cercheremo i timer di tutti i vulcani del mondo»

di CLAUDIO SAMPAOLO

Il Giornale dell'Umbria 2 febbraio 2014

«Cercheremo i timer di tutti i vulcani del mondo»

di **CLAUDIO SAMPAOLO**

Perugia

Diego Perugini, scienziato dell'Università di Perugia, ha avuto un finanziamento di 2 milioni di euro per studiare e prevedere i tempi di eruzione dei vulcani. Allestita una squadra con 11 tra dottorandi, ricercatori e borsisti

X Archimede Pitagorico sarebbe molto invidioso di Diego Perugini, lo scienziato dell'Università di Perugia che ha appena ottenuto dal Consiglio europeo della ricerca (Cer) un finanziamento di due milioni di euro, per studiare e prevedere con precisione le eruzioni dei vulcani nel mondo; probabilmente si gratterebbe il cespuglio biondo sotto la bombetta verde e forse darebbe pure una scoppola a Edi, il suo elettrico assistente con una lampadina al posto della testa, per non aver avuto la stessa idea. Quella di inventare un "mescolatore caotico di magma", una macchina del tempo che nonostante il nome non sarà costruita nel fantastico mondo di Paperopoli, ma al secondo piano del Dipartimento di Scienze della Terra, in piazza dell'Università, nel cuore dell'Ateneo. Dove Perugini, geologo di 43 anni, tecnicamente un ricercatore, ma in realtà esperto di livello internazionale, potrà far lavorare al progetto "Chronos", per 5 anni, undici persone: quattro dottorandi, tre ricercatori, due borsisti ed un tecnico.

Perugini, come ha fatto la nostra piccola Università a diventare di colpo un centro di ricerca mondiale, strategico nel campo della vulcanologia?

«Nel 1997, quando stavo lavorando al primo dottorato di ricerca, non avevamo né soldi né macchinari di punta. Il professor Giampiero Poli, docente di Petrografia che anni prima mi aveva avviato verso questo settore spedendomi in Erasmus in Grecia, nella penisola Calcidica, per studiare i graniti, mi disse "uno strumento che funziona ce l'hai, è il tuo cervello. Usalo". Così ho fatto in tutti questi anni, ma ancora siamo solo agli inizi, alla ricerca del timer dei vulcani, e intanto, se vuole abbiamo dato un piccolo contributo a bloccare la fuga dei nostri cervelli».

Quando uno scienziato opera su materie così complesse il rischio è quello di non farsi capire. Oppure di semplificare per slogan, come facciamo noi giornalisti. Esattamente cosa cercherete?

«Abbiamo iniziato ad esaminare le ultime 100 eruzioni avvenute sul Pianeta, con particolare riguardo ai processi fisici e chimici che avvengono nei giorni precedenti, quando la camera magmatica posta in profondità al di sotto del vulcano si riempie di magma, che una volta arrivato a fusione erutta, poi solidifica e diventa una roccia, che conserva memoria del processo avvenuto in profondità. Useremo questi dati geochimici per misurare il tempo trascorso tra il mescolamento e l'eruzione. Faccio sempre l'esempio di un orologio rotto, che sulla scena di un crimine segna inequivocabilmente il momento in cui si è verificato l'incidente. Noi cerchiamo l'orologio rotto dei vulcani, il "tempo zero"».

Su quanti vulcani, attivi e inattivi, è stato?

«Tanti. Esplorando, campionando, analizzando. Partendo dal Gedamsa, in Etiopia, dove ci sono decine di vulcani attivi. Lì il clima secco e arido riduce l'alterazione delle rocce e le conserva esattamente nello stato in cui sono al momento dell'eruzione. Insieme al professor Peccerillo e al professor Poli siamo capitati nel bel mezzo della guerra con la Somalia, subito un arresto e 24 ore in una specie di campo di concentramento. Era difficile spiegare cosa stessimo facendo su una jeep, tra i vulcani, ma per fortuna avevamo con noi un collega dell'Università di Addis Abeba e ne siamo venuti fuori senza danni e con tutti i campioni... poi è toccato agli Stati Uniti, in Nevada e sulle coste del Maine, ma soprattutto all'Antartide, dove siamo rimasti per tre mesi nella base italiana Mario Zucchelli. Al Polo Sud il vantaggio è che le rocce non solo sono "pulite", senza vegetazione, ma anche talmente levigate dai ghiacciai che si può vedere nitidamente la loro storia geologica, strato dopo strato, come se si stesse guardando la tivù. Abbiamo riportato 400 chilogrammi di materiali».

Gli esperimenti a Perugia come avvenivano?

«Producevamo dei mescolamenti di magma in laboratorio, ma usando acqua e glicerina con fluidi vari, anche con inchiostro, all'interno di una macchina-prototipo costruita proprio in queste stanze. Naturalmente sono proseguite le missioni verso vulcani attivi: a Tenerife nelle Canarie, nel parco di Yellowstone e nei Carabi, nell'isola di Martinica dove c'è il temibile La Pelée, che nel 1902 fece oltre 40mila morti. La svolta è arrivata con un premio che ho avuto dalla Humboldt Foundation tedesca. Per tre anni, 4 mesi ogni volta, ho po-

Ricerca Diego Perugini nel suo studio all'interno dell'Università dove verranno studiate le eruzioni dei vulcani

Il Giornale dell'Umbria 2 febbraio 2014

Diego Perugini, scienziato dell'Università di Perugia, ha avuto un finanziamento di 2 milioni di euro per studiare e prevedere i tempi di eruzione dei vulcani. Allestita una squadra con 11 tra dottorandi, ricercatori e borsisti

tuto lavorare presso il Dipartimento di Scienze della Terra e Ambientali della Ludwig Maximilians University di Monaco di Baviera, diretto dal professor Donald Dingwell e proseguire gli esperimenti, ma stavolta con magmi naturali. È stato lì che ho disegnato, progettato e costruito il prototipo del "mescolatore" che ora realizzeremo a Perugia e col quale vengono riprodotte in scala le condizioni di una camera magmatica del vulcano, portando la temperatura a 1400 gradi, cosicché i due magmi si mescolano e poi una volta raffreddati vengono sezionati ed esaminati in laboratorio».

Quando sarete pronti per partire?

«Pensiamo a maggio. Intanto la macchina, stavolta guidata da un calcolatore e senza i piccoli difetti del prototipo tedesco, è in fase di costruzione e lo stesso rettore Moriconi ha dimostrato grande sensibilità e attenzione verso questa impresa, venendo a darci l'appoggio necessario per partire coi lavori. Perché prima di ricominciare a fare gli scienziati, qui saremo in mezzo ad un cantiere, con tante strutture da allestire: tre fornaci per fare le fusioni, esperimenti per misurare le viscosità dei magmi, un laboratorio di analisi moderno, con spettrometro di massa e laser ad eccimeri di ultima generazione».

Da poco lei ha anche acquisito un altro finanziamento, di 600mila euro, per stabilire quale è il limite massimo di cenere emessa da un vulcano, presente nell'aria, per consentire agli aerei di alzarsi in volo senza paura...

«... e nel 2013 è anche nato il mio primogenito Lorenzo... il progetto è nato sulla spinta dell'eruzione di Eyjafjallajökull in Islanda, che con le sue nuvole di cenere bloccò il traffico aereo di mezzo mondo. Coinvolgerà ben 20 partner, tra Università, centri ricerche, industrie e la Lufthansa. Nel 2010 ci si è resi conto che non esisteva un protocollo per gestire situazioni come quella provocata dal vulcano islandese. Le compagnie aeree avevano fatto degli esperimenti usando la sabbia del Sahara, che però essendo quarzo puro solidifica a 1700 gradi, mentre invece la cenere dei vulcani produce lo stesso effetto a soli 1200 gradi. E quando solidifica dentro le fusoliere, le ali, i motori, sono guai seri. Faremo fare dei prelievi sopra i vulcani in attività a dei droni muniti di sacche per catturare il materiale necessario alla nostra ricerca. Tra l'altro, il progetto Vertigo sarà lanciato a fine febbraio proprio qui a Perugia, alla Sala della Vaccara. Un bel biglietto da visita, per l'Università e per la città».

Il tutto studiando fondamentalmente delle pietre...

«Si vede che era destino, visto che all'inizio sognavo di fare il paleontologo, di andare a caccia di fossili. Comunque di capire meglio dove viviamo, come sono fatte le cose che usiamo. Lo vede questo telefonino? Se lo esaminassimo chimicamente troveremmo al suo interno gran parte degli elementi della tabella periodica: silicio, calcio, ferro, magnesio, cromo, naturalmente vetro, etc ... Tutti questi elementi provengono dalle rocce. Rendersi conto delle potenzialità della geologia e del ruolo che i geologi potranno svolgere nel futuro prossimo è un dovere a cui non possiamo sottrarci. Dipende da noi, dalla nostra coscienza di essere umani, se continuare ad essere un virus per questo pianeta, divorandolo e annientandolo sino alla sua e alla nostra fine, oppure agire in modo da utilizzare quello che esso ci ha offerto generosamente sfruttando la sue risorse in modo sostenibile e mitigando i rischi che necessariamente sono associati ad un pianeta attivo. Questo vuol dire essere parte della Natura, sentirsi ospiti della Terra e non i suoi padroni».

(277.ma puntata. Continua)

«Costruiamo una macchina che simula le eruzioni; intanto abbiamo contribuito a bloccare la fuga all'estero dei cervelli»

Diego Perugini, geologo