



**INGV Terremoti é la nuova applicazione realizzata dall'INGV per Iphone**

## ESPAS: Near Earth Space Data Infrastructure

di Bruno Zolesi

Un nuovo progetto Europeo dal titolo ESPAS: Near Earth Space Data Infrastructure è stato recentemente finanziato nell'ambito del settore FP7 Infrastrutture della Comunità Europea. Il progetto si propone di coordinare in Europa le osservazioni scientifiche che hanno per obiettivo lo studio dello spazio vicino alla Terra e dell'Alta Atmosfera Terrestre, la condivisione delle strutture osservative in ambito Europeo e lo scambio dei dati sperimentali su supporto digitale. Tale progetto segue infatti un progetto precedente il DIAS, Digital Ionospheric Service, sempre promosso dalla Comunità Europea che ha visto il rilevante contributo dei modelli fisico matematici e dei sistemi osservativi prodotti nell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia. Al nuovo progetto, della durata di oltre tre anni, parteciperanno 22 partner Europei coinvolgendo la quasi totalità della comunità scientifica Europea che studia la Fisica Ionosferica e la Meteorologia Spaziale ■

## Il Vesuvio attraverso il laser a scansione

L'indagine a scansione laser consente di misurare diversi milioni di punti distribuiti su porzioni limitate della superficie terrestre, in questa maniera si possono creare modelli molto precisi di una determinata zona e di conseguenza, confrontare i modelli e dati acquisiti in differenti epoche, monitorando le possibili variazioni nel tempo. Questa sofisticata tecnica è stata usata da un gruppo di ricercatori dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) e dell'Università di Padova, i quali hanno da poco pubblicato sulla prestigiosa rivista internazionale *Journal of Photogrammetry and Remote Sensing* (ISPRS) i risultati delle osservazioni del Vesuvio effettuata per mezzo di laser scanner terrestri. Arianna Pesci, Giordano Teza, Giuseppe Casula, Fabiana Loddo, Prospero De Martino, Mario Dolce, Francesco Obrizzo e Folco Pingue sono gli autori dell'articolo dal titolo "Multitemporal laser scanner-based observation of the Mt. Vesuvius crater: Characterization of overall geometry and recognition of landslide" ". Il cratere è stato rilevato con circa 20 scansioni prese da sei punti di vista differenti e il confronto tra i modelli multi temporali ottenuti hanno portato a una valutazione dei cambiamenti tra il 2005e il 2009. Gli esperti hanno potuto osservare e quantificare le variazioni di massa a causa delle frane avvenute. Questa tecnica - dice Arianna Pesci - si può anche applicare per studiare i fenomeni di instabilità dei versanti di una montagna, calcolando i volumi di roccia mancante dopo un fenomeno franoso. Associando questa tecnica ai dati microsismici e meteorologici si può mettere a punto una tecnica di monitoraggio che colleghi i segnali sismici, la caduta delle frane e le piogge intense. Questi dati, in loro insieme, potrebbero servire per allertare un disastro futuro ■

### SOMMARIO

|   |     |
|---|-----|
| ESPAS: .....di B. Zolesi                              | → 1 |
| Intervista a Mauro Coltelli ...di S. Topazio          | → 1 |
| Rilanciamo la geotermia in Italia...di G. De Natale   | → 2 |
| Al ritorno della missione di Turrialba... di T. Ricci | → 2 |
| "Mediterraneo Attivo"...di S. Topazio                 | → 3 |
| In ricordo di un geologo scrittore...di A. Padula     | → 3 |
| Il corpo della scienza...di F. Di Fant                | → 3 |

## Alta priorità

European Geoscience Union (EGU): Sergio Vinciguerra per la segreteria scientifica e Angelo De Santis in qualità di vicepresidente sono i due studiosi dell'INGV nominati dall'EGU per il nuovo panel della divisione Earth Magnetism e Rock Physics. Anche Mike Burton presenza come segretario della divisione vulcanologia (Geochimica, Mineralogia, Petrologia, Vulcanologia) ■

## Intervista a Simona Scollo e Mauro Coltelli per l'articolo: Atmosphere "Three-dimensional volcanic aerosol dispersal: A comparison between Multiangle Imaging Spectroradiometer (MISR) data and numerical simulations"

di Sonia Topazio

Vi ricordate la settimana nera del traffico aereo europeo, quando l'eruzione del vulcano islandese Eyjafjallajökull (aprile 2010) scaraventò una tale quantità di polveri nell'atmosfera da costringere a terra gli aerei, scatenando le critiche di quanti definirono esagerati quei blocchi ?

Per evitare il ripetersi di provvedimenti esagerati gli scienziati stanno affinando i modelli che permettono, a partire da un'eruzione vulcanica, di stabilire come si svilupperà il pennacchio di gas e di polveri emesso, quanto si solleverà, quale sarà la sua area di dispersione e, in funzione delle caratteristiche delle particelle emesse, quali effetti esse potranno avere sulle attività umane.

A questi studi si stanno dedicando i ricercatori dell'INGV di Catania insieme a colleghi spagnoli e americani della NASA (S.Scollo, A. Folch, M. Coltelli, V. J. Realmuto), autori di un articolo sul Journal of Geophysical Research.

### Quale vulcano avete usato come modello per i vostri studi?

"Le eruzioni esplosive dell'Etna rappresentano un buon test per verificare la qualità dei risultati dei modelli numerici di dispersione dei pennacchi vulcanici, abbiamo usato dati raccolti durante le eruzioni del 2001 e 2002".

### Con quali strumenti avete seguito i suoi pennacchi ?

"Il principale strumento che abbiamo utilizzato è il Multiangle Imaging Spectroradiometer (MISR) che permette osservazioni tridimensionali della geometria della nube di cenere vulcanica. Il MISR vola a bordo del satellite Terra della NASA in orbita polare, e produce immagini prese da più angoli e più lunghezze d'onda utilizzando una suite di 9 telecamere, che possono essere utilizzate per derivare l'altezza pennacchio, la massa eruttata, e la granulometria delle particelle fine, che sono tra i dati di input più sensibili per la modellazione della dispersione delle ceneri vulcaniche".

### I modelli ricavati saranno applicabili solo alle eruzioni dell'Etna o potranno estendersi ad altri vulcani?

"In questo lavoro di validazione abbiamo trovato un buon accordo tra le osservazioni fatte dal MISR e le simulazioni prodotte da un modello numerico FALL3D, sviluppato dai colleghi Costa e Macedonio dell'INGV di Napoli. Ovviamente questo e gli altri modelli che stiamo utilizzando a Catania per prevedere la dispersione delle nubi vulcaniche generate dalle eruzioni del vulcano Etna, e che vengono giornalmente fornite alla Protezione Civile e alle Autorità Aeronautiche, possono essere applicate anche a molti altri vulcani, prima di tutto quelli italiani e in futuro anche a tutti i vulcani fuori del territorio nazionale che possono produrre nubi vulcaniche che, come nel caso del vulcano islandese Eyjafjallajökull, possono essere trasportate dai venti fino allo spazio aereo italiano" ■





Il Turrialba da sud-ovest con plume schiacciato verso nord dai venti meridionali e vegetazione morta nell'area sommitale e lungo i fianchi del vulcano. (foto di Tullio Ricci)

Le fasi iniziali della discesa nel cratere di sud-ovest di Tullio Ricci, Francesco Sortino ed Erick Fernandez per raggiungere e campionare le fumarole di alta temperatura un centinaio di metri più in basso. (foto di G.Avard, OVSICORI)



## Rilanciamo la geotermia in Italia

di Giuseppe De Natale

Il 4 Aprile, presso la sede del MIUR, è stata costituita la nuova Piattaforma Tecnologica sull'Energia Geotermica, presenti circa 30 aziende, 20 Istituti di ricerca e diverse associazioni geotermiche. Il ruolo di Direzione Scientifica è stato assegnato all'INGV. In tal modo, insieme al recente ingresso nel Consorzio EERA-JPGE in cui INGV è stato accettato come partner, configurandosi come Istituti guida per la rinascita dell'energia geotermica in Italia. Tra le aziende leader presenti: ENEL Greenpower, Turboden, GETRA, Weatherford, AVA, Baker-Hughes e molte altre, che hanno ribadito il proprio interesse nel rilanciare la Geotermia in Italia. La riunione è stata presieduta dal Direttore Scientifico di Assoknowledge/Confindustria SIT, che ha illustrato l'importanza delle Piattaforme Tecnologiche nazionali, per creare, nei settori strategici per l'industria Italiana, quella sinergia di intenti nel definire le linee programmatiche necessarie allo sviluppo tecnologico e all'innovazione. Le Piattaforme, sono uno strumento per presentarsi uniti nei tavoli Internazionali dove si decide su quali linee allocare le risorse che la Comunità Europea rende disponibili ai Paesi membri per la Ricerca e lo Sviluppo. Dall'INGV abbiamo spiegato come la Geotermia per la produzione elettrica in Italia, nata più di un secolo fa nel territorio di Larderello in Toscana come fonte energetica economicamente competitiva, allo stesso livello delle fonti tradizionali, cerchi oggi una dimensione come energia rinnovabile che possiede allo stesso tempo le migliori caratteristiche delle fonti tradizionali (ossia continuità e costanza di erogazione, flessibilità di impianti e di utilizzo, economicità di produzione e di gestione). La costituzione della nuova Piattaforma Tecnologica sulla Geotermia rappresenta un'opportunità per un grande rilancio della Geotermia in Italia, che da più di un secolo è rimasta confinata nelle aree tradizionali Toscane di Larderello-Amiata, sebbene gran parte del territorio Italiano abbia condizioni ideali, rappresentando il Paese Europeo con la maggiore disponibilità di risorse geotermiche, in particolare quelle con sistemi idrologici naturali che hanno la maggiore economicità e flessibilità di utilizzo. Nel corso della riunione è stata sottolineata, l'importanza della definizione di normative semplificate per i permessi di ricerca e le concessioni, per rilanciare gli investimenti nel settore. Nella seconda parte della riunione, le aziende e gli istituti partecipanti hanno eletto gli organi di coordinamento della nuova piattaforma. Assoknowledge/Confindustria SIT è stata eletta Chairman della Piattaforma, ad INGV è stata assegnata la Direzione Scientifica. ENEL Greenpower è stata eletta Coordinatrice delle aziende, CNR Coordinatore degli Istituti di ricerca ■

## In primo piano sulla stampa

Rassegna stampa a cura di:  
**Antonella Cianchi**



## IL GIORNALE DELLA PROTEZIONE CIVILE.IT



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

## Al ritorno della missione dal Turrialba

di Tullio Ricci

Come annunciato nella NL di Febbraio, un gruppo di sei ricercatori afferenti ad INGV (M.L. Cararpezza, T. Ricci, F. Sortino e G. De Astis) ed Università Roma Tre (A. Di Piazza e A. Gattuso) si è recato in missione scientifica dal 9 al 26 marzo sul vulcano Turrialba (3340m) situato nella Cordillera Volcanica Central in Costa Rica. Il vulcano costaricense ha iniziato a mostrare variazioni nella composizione chimica dei gas, nella temperatura delle fumarole e nella sismicità dal 1996 ed attualmente si trova in una fase di unrest culminata con l'esplosione freatica del 4 gennaio 2010. Il team coordinato da M.L.Cararpezza, con il supporto logistico dell'Osservatorio Vulcanologico y Sismológico de Costa Rica - Universidad Nacional (OVSICORI-UNA) di Heredia, ha realizzato una estesa campagna geochimico-vulcanologica che permetterà di caratterizzare lo stato attuale del vulcano, identificare le caratteristiche del magma probabilmente presente nel sistema di alimentazione attuale. Sono state realizzate oltre 1000 misure di flusso di CO2 dal suolo associate a misure di temperatura del terreno su una superficie di quasi 1 km2, 250 campionamenti di gas dei suoli e di 12 fumarole (temperatura massima 465°C), 2 campionamenti del plume ed un campionamento dell'unica sorgente termale nota. Parte dei risultati ottenuti nel corso di questa campagna saranno comparati con quelli del marzo 2008 quando venne realizzata una campagna preliminare (INGV - Roma Tre) per verificare se la scomparsa della vegetazione che copriva rigogliosa i pendii del vulcano fosse dovuta al plume o al rilascio diffuso di gas dal suolo. Durante la missione del marzo scorso è stato effettuato anche il campionamento dei prodotti eruttivi legati agli ultimi 10mila anni di attività del vulcano. Questo permetterà di ricostruire in dettaglio la storia eruttiva recente del Turrialba oltre a consentire la caratterizzazione petrologica e geochimica dei suoi prodotti. Il passo successivo sarà la definizione del tipo di eruzione più probabile in caso di riattivazione del vulcano e la valutazione dell'hazard vulcanico ad essa associato ■

<http://www.thedayafterjournal.blogspot.com>



Il geologo **Fabrizio Galadini** dell'**Ist. Naz. di Geofisica e Vulcanologia (INGV)** parla delle indagini geoaerologiche in prospettiva archeosismologica, oggetto di recenti pubblicazioni su riviste internazionali su <http://www.freerumble.com/audio.php?t=audio&id=979>

## "Sicurezza e Protezione Civile a 30 anni da Vermicino"

L'intento è quello di fare il punto della situazione su quanto è stato realizzato e quanto ancora c'è da fare nel nostro Paese per promuovere la cultura auto protettiva fra i cittadini. Per tale motivo l'INGV partecipa a detto Convegno, insieme ad alcuni rappresentanti della Protezione Civile del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, della Regione Lazio e della Provincia di Roma. Il rapporto tra l'Associazione Rampi e l'Istituto è nato nel 1983 e diverse sono state le collaborazioni inerenti diversi progetti. Anche in quest'occasione il Laboratorio Didattica e il Laboratorio Grafica e Immagini hanno offerto un prezioso aiuto nell'organizzazione della manifestazione curando: la progettazione del logo della giornata evento; la progettazione e realizzazione della brochure/invito dell'evento; il libro sui 30 anni di attività del Centro; la realizzazione del numero speciale CIP; l'ideazione di gadgets. Speriamo quindi che potrà essere presente al convegno per portare il suo prezioso contributo relativamente al tema trattato ■

## "Mediterraneo Attivo"

di Sonia Topazio

Le dinamiche del Mediterraneo in un documentario a cura dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), finanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica nell'ambito del Progetto "Terra Dinamica". Un sorprendente excursus divulgativo in 53' di filmato su un mosaico di luoghi e studi passati e recenti sul Mar Mediterraneo diretto, con grande professionalità documentaristica, da Marco Anzidei, l'esperto studioso in geodesia dell'INGV. Un video per narrare la storia del Mar Mediterraneo e per capire come proteggerci dai suoi rischi naturali. 22500 km di costa, 4000 km di lunghezza da Gibilterra alle Coste del Levante, 22.500.000 km<sup>2</sup> pari all'1% dei Mari della Terra. Il suo punto più profondo tocca i 5093 metri e ogni litro della sua acqua contiene 38 grammi di sale. La sua temperatura non scende sotto i 10° mitigando il clima delle coste e le sue maree non superano i 55 cm tranne che a Venezia e nel Golfo di Gabes (Tunisia). Oggi il Mar Mediterraneo caratterizza l'aspetto sociale di circa 30 milioni di persone che vivono lungo le sue sponde. Nel video si offre anche il ritratto dell'evoluzione storica delle coste dell'estremo oriente fino ai giorni d'oggi. Diverse le interviste agli esperti del mestiere tra i quali il grande scienziato Kurt Lambeck, presidente dell'Accademia di Scienze australiana e all'accademico linceo Enzo Boschi, presidente dell'INGV. Non potevano naturalmente mancare i riferimenti biblici sul diluvio universale citando William Ryan e Walter Pitman gli autori del libro "Il Diluvio" sulla suggestiva teoria che tutto iniziò 7500 anni fa, quando le acque del Mediterraneo, salendo di livello, superarono la barriera che lo separava dal mar Nero (già vasto lago continentale di acqua dolce), inondandolo. Ne conseguì che questo si unì al Mediterraneo attraverso il Bosforo (Turchia). Diversi i riferimenti ad illustri insigni della scienza come Leonardo Da Vinci e il suo pensiero su i filosofi del IV V secolo avanti Cristo riguardo il ritrovamento di conchiglie sulle vette della città di Atene e un accenno al più recente cartografo ed esploratore William Henry Smith (1854) che a soli diciassette anni, quando entra a far parte della Marina Britannica ha già navigato nell'Oceano Indiano e nel Pacifico ■

## In ricordo di un geologo scrittore vittima dello tsunami thailandese del 2004

di Antonio Padula

Una delle vittime italiane del terremoto che colpì l'Oceano Indiano il 26 dicembre del 2004, fu Giuseppe Negri, 72 anni, geologo, scrittore, esploratore. Era in vacanza con la sua compagna, Aline Sannazzaro, nell'isola di Phuket, Thailandia, dove fu investito dal maremoto. Aline, investita anch'essa dall'onda, si salvò.

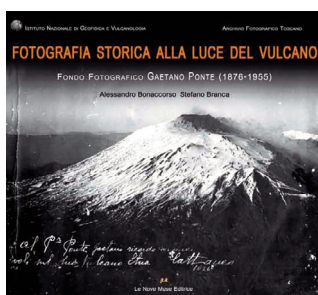
Nato a Carate Brianza nel 1932, a 24 anni parte come geologo per il Canada, dove lavora nella miniera di uranio della Denison Mines. Negli anni successivi guida una missione che va alla ricerca di diamanti alluvionali nella giungla amazzonica, poi parte come capo spedizione per il circolo polare artico, per conto della «Labrador exploration company». Ma i suoi interessi non si limitano alla geologia. Il suo temperamento eccentrico e anticonformista lo conduce ad «esplorazioni» impreviste dalla sua carriera di geologo, che come consulente l'aveva impegnato in grandi costruzioni idroelettriche e industriali: il progetto del Mantaro in Perù, del Dez in Iran, del Cixoi in Guatemala. «Esplorazioni» che, attraverso la scoperta delle discipline yoga, lo portarono dal mondo della natura all'approfondimento dell'universo spirituale. Da questi studi e meditazioni nacque il suo libro: "Il risveglio del gigante. Viaggio al di là del subconscio", Bietti, 2001 ■

## Il corpo della scienza

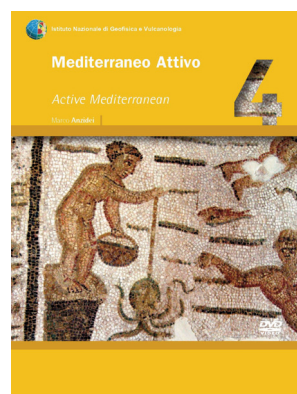
di Francesco Di Fant – esperto di comunicazione non verbale.

Un peculiare punto d'incontro tra un'azienda e un'Università per quel che riguarda le persone che popolano il piccolo grande mondo dell'INGV. La frenesia che si vive in alcuni corridoi è bilanciata dal deserto del Mojave (deserto di Las Vegas) che si percepisce in altre ali degli edifici. L'animale che popola questo simpatico bosco scientifico sono curiosi, ma inoffensivi. Il tipico ricercatore si contraddistingue dalle spalle curve dopo anni di ricerche e di studio. Lo sguardo basso potrebbe far pensare ad un'epidemia di timidezza, ma in realtà il distacco del contatto visivo aiuta a mantenere alta la concentrazione come ci insegna l'oculesica (lo studio del comportamento dell'occhio). Il passo corto e leggermente trascinato si sposa perfettamente con questa idea di peripatetismo non per motivi di salute (passeggiate e jogging), ma per permettere al proprio corpo di seguire le lente velocità che un ragionamento profondo necessita. In alcuni sguardi un'ombra di paura e insicurezza a volte trapela, non riuscendo a distinguere dove questa insicurezza sia legata alla natura dell'individuo e quanto sia figlia della situazione economica e scientifica in cui verte il nostro bel Paese (per lo meno in primavera). Le strette di mano deboli e sfuggenti indicano un grande impegno verso il proprio lavoro e una predisposizione minore alle relazioni sociali. Scarpe da ginnastica e Clark fanno da padrone insieme a jeans e maglioni, viva Dio, visto che la tendenza è ormai di mettersi anche la cravatta per darsi un tono anche per fare i commessi in un negozio di kebab, qui la sostanza va a discapito dei fronzoli. Il gap generazionale non sembra pesare a livello di comportamento in questa realtà, una buona parte della popolazione è giovane e anche le persone con più esperienza, dirigenti compresi, sembrano favorire questa vicinanza anche grazie a dei comportamenti poco formali e standardizzati. E' piacevole vedere che in molte stanze ci sia il segno della personalizzazione del luogo di lavoro da parte dei suoi abitanti, la sensazione non è che si stiano mettendo le tende a fiori sulle barre della cella, ma al contrario si respira un'aria di personalizzazione dell'ambiente di lavoro che favorisce l'espressione individuale di tecnica e creatività ■

## la Bacheca | I suggeriti



Fotografia storica alla luce del vulcano



Il Mar Mediterraneo in dvd



Tutto "Vulcano" dal 300 a.C. ad oggi



"Veglia nel sogno" il nuovo libro di poesie del collega Antonio Padula

## I TUNES

Si può scaricare GRATUITAMENTE al seguente indirizzo:

<http://itunes.apple.com/us/app/INGVterremoti/id424180958?mt=8#>

Questa applicazione mostra:

- i dati relativi ai terremoti più recenti comunicati dall'INGV
- i terremoti degli ultimi 15 giorni, ordinandoli per data, magnitudo e localizzazione.
- i risultati di ricerche personalizzate organizzate in:

terremoti degli ultimi 30 giorni  
o in un intervallo di tempo selezionato;

terremoti più vicini alla vostra posizione;

terremoti più vicini ad una specifica città;

terremoti con magnitudo all'interno di un intervallo  
selezionato.

Si può inoltre visualizzare la mappa di pericolosità sismica dell'Italia e zoommare su ogni singola regione ■