



La comunicazione accessibile

DIRETTORE RESPONSABILE | SONIA TOPAZIO

GIUGNO | 2012 N° 28

REGISTRAZIONE AL TRIBUNALE DI ROMA N. 80/2006 1 MARZO

COMITATO SCIENTIFICO F. DOUMAZ | A. DELLADIO | M. ANZIDEI | G. P. RICCIARDI | N. PINARDI

DIRETTORE SCIENTIFICO | STEFANO GRESTA

Terremoto Pianura Padana Emiliana: la faglia che si è mossa era da dieci anni in DISS

di Pierfrancesco Burrato e Paola Vannoli

L'INGV, in caso di emergenza sismica, attiva delle strutture di pronto intervento che includono il rilievo degli effetti geologici prodotti dai terremoti (EMERGE0). Esiste tuttavia anche un'attività geologica di base volta all'identificazione e caratterizzazione delle sorgenti sismogenetiche e che serve a produrre dati di ingresso per i calcoli di pericolosità sismica. Dal 1999 i geologi del DISS Working Group analizzano dati geomorfologici e geologici di sottosuolo per individuare le sorgenti sismogenetiche in Pianura Padana. Questo approccio multidisciplinare è indispensabile per studiare la tettonica attiva in aree di pianura dove le faglie non affiorano in superficie. L'idrografia viene studiata con particolare attenzione poiché essa è molto sensibile ai cambiamenti dei gradienti topografici indotti dall'attività tettonica. L'analisi del reticolo idrografico della Pianura Padana ne ha messo in evidenza le più importanti anomalie nell'andamento; tali anomalie sono state poi confrontate con la posizione delle anticlinali sepolte. Questa analisi ha consentito di ipotizzare la loro origine tettonica e di identificare le strutture attive del sottosuolo. Dall'ulteriore confronto con la sismicità storica e strumentale è stato possibile ipotizzare che queste strutture sono anche potenzialmente sismogenetiche. Seguendo questo approccio i geologi hanno mappato numerose Sorgenti Sismogenetiche in Pianura Padana e le hanno inserite nel Database of Individual Seismogenic Sources (DISS). Una notevole anomalia del drenaggio del corso dei fiumi Po, Secchia e Panaro in un'area priva di sismicità storica fu messa in evidenza già dal 2000 nei pressi di Mirandola (MO), rimarcandone la relazione con una anticlinale sepolta e il thrust attivo di Mirandola. Poiché la sismicità italiana è caratterizzata da tempi di ricorrenza anche molto lunghi, il dato geologico in questo caso è stato di fondamentale importanza nella stima della pericolosità sismica. Infatti, il thrust di Mirandola, ritenuto essere la potenziale sorgente di terremoti di magnitudo circa 6,0, fu incluso già nelle prime versioni di DISS, poi successivamente aggiornato nelle versioni successive. La sequenza sismica dei terremoti del 20 e 29 maggio 2012 è stata generata dalle sorgenti sismogenetiche dell'Arco Ferrarese-Romagnolo, che erano state censite in DISS da oltre un decennio, e sono state utilizzate per elaborare nel 2004 la nuova Mappa di Pericolosità Sismica. Queste conoscenze hanno contribuito a rendere più stringente la normativa sismica in una zona in cui i terremoti sono troppo rari per lasciare una traccia nella memoria dell'uomo, ma sufficientemente frequenti da lasciare una firma chiara e indelebile nella geologia e nel paesaggio ■



Domenico Giardini è stato nominato membro del CDA. In questo modo l'INGV ha voluto assicurarsi il mantenimento di un utile rapporto di uno scienziato stimato sia a livello nazionale che internazionale per i suoi contributi alla sismologia ■

Vulcani in podcast

I vulcani per la loro spettacolarità come manifestazione incontrollabile della natura, i paesaggi mozzafiato, le eruzioni, creano nello spettatore normodotato un turbinio di emozioni così forti da non riuscire a staccare gli occhi da quegli eventi naturali. Ed è questa la motivazione per la quale i vulcani nel mondo vengono sempre rappresentati attraverso documentari sul grande e piccolo schermo, mostre fotografiche e libri di immagini. L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), in collaborazione con Italian Podcast Network, Freerumble e Culturabile ha confezionato i vulcani italiani in podcast audio con un'attenzione particolare verso il mondo della disabilità sensoriale, persone sorde e cieche. Come? Se un podcast audio è per sua natura più fruibile da parte delle persone cieche, il nuovo podcast audio sarà in realtà accessibile anche alle persone sorde, grazie alla trascrizione dell'audio stesso, perché fare cultura significa pensare in modo accessibile, ma senza cavalcare l'handicap, i vulcani in podcast sono strumenti comodamente utilizzabili nei nostri Ipod, fruibili mentre guidiamo o facciamo jogging. La squadra che lavora per i vulcani in podcast fa parte di uno staff di vulcanologi altamente qualificati, provenienti da Enti di Ricerca e Università, esperti nel settore dell'accessibilità, giornalisti scientifici, tecnici dell'audio descrizione e del reaspeaking, cioè una tecnica di trascrizione del parlato spontaneo e pianificato tramite l'utilizzo di un software di riconoscimento vocale. Negli audio verranno spiegate in modo autorevole, ma molto comprensibile, come nasce un vulcano, cioè la storia geologica, la storia eruttiva, i prodotti delle eruzioni, il monitoraggio per i vulcani attivi, la possibilità di riattivazione futura, descrizioni di strutture vulcaniche riconoscibili, come per esempio resti di fumarole o antichi crateri, possibili sfruttamenti geotermici. I podcast sono liberamente scaricabili da iTunes, dal canale Freerumble dell'INGV, Italian Podcast Network e Culturabile onlus, con player accessibile agli screen reader usati dalle persone con disabilità visiva. I vulcani in podcast fino ad ora confezionati sono: **Stromboli, Etna, Vesuvio, Alicudi, Vulcano, Ischia, Ustica, Lipari, Palinuro** ■

SOMMARIO

La faglia in Pianura Padana Emiliana era in DISS	→ 1
La comunicazione per i disabili sensoriali in pod	→ 1
I Campi Flegrei all'infrarosso	→ 2
Intervista a G. Vilardo e R. Isaia	→ 2
Costa Concordia: cosa ha fatto l'INGV	→ 2
Comunicazione di F. Speranza, coordinatore CS	→ 3
Anche Flickr tra i Social dell'INGV	→ 3
Premio "Verde Ambiente 2012" a Lucia Pappalardo	→ 3

Costa Concordia è ancora in mare – cosa ha fatto l'INGV

L'INGV ha sviluppato un modello di dispersione e trasformazione degli inquinanti chiamato MEDSLIK-II. Il modello MEDSLIK-II è stato accoppiato al sistema di previsioni dell'INGV MFS (Mediterranean ocean Forecasting System) componente Mediterranea del servizio marino europeo GMES MyOcean (www.myocean.eu) e permette, in caso di incidente in mare, di simulare e prevedere la dispersione di idrocarburi nel Mar Mediterraneo. Questo sistema integrato MFS-MEDSLIK-II è stato utilizzato a supporto della gestione dell'emergenza della Costa Concordia da parte della Guardia Costiera Italiana e delle altre

I Campi Flegrei visti attraverso le telecamere all'infrarosso

di Sonia Topazio

I Campi Flegrei, a ridosso della città di Napoli, rappresentano una delle aree più controllate della nostra penisola, a causa del rischio vulcanico associato. Storicamente l'area è stata interessata da molti fenomeni eruttivi, come quella della Ignimbrite Campana, del Tufo Giallo Napoletano e più recentemente del Monte Nuovo. La regione dei Campi Flegrei è affetta da notevoli deformazioni del suolo, chiamate bradisismi, che sono dovute, almeno in parte, alle variazioni di pressione dei fluidi geotermici sottostanti. Allo scopo di effettuare una più accurata sorveglianza dei fenomeni, l'Osservatorio Vesuviano (INGV), ha sviluppato, fin dal 2004 una nuova rete di stazioni per osservazione all'infrarosso termico, i cui primi risultati sono in accordo con altri tipi di misura dei fenomeni deformativi. Grazie alle immagini infrarosse si è potuto costruire una mappa molto dettagliata delle temperature superficiali a delle aree in cui esistono fenomeni di degassamento. La valutazione delle energie che sono dissipate attraverso le emissioni gassose è fondamentale per tracciare un bilancio energetico del sistema vulcanico e per investigare i processi che si svolgono a livelli più profondi coinvolgendo il sistema magmatico e quello idrotermale, contribuendo così a una definizione a lungo termine del rischio associato all'area dei Campi Flegrei ■

Publicazione scientifica su QIRT: "Campi Flegrei volcanic surveillance by thermal IR continuous monitoring" a cura di: F. Sansivero, G. Vilardo, P. De Martino, V. Augusti, G. Chiodini

Trasloco aretino



Si comunica che l'osservatorio sismologico di Arezzo si è da poco trasferito nei nuovi locali, nel cuore della città in via del Saracino, 57. Il trasloco dall'ex-sede aretina è dovuto per contratto d'affitto non rinnovato ■

International Journal of Geophysics

Vol 2011, Art. ID 952104

Lucilla Alfonsi, Ricercatrice dell'U.F. Fisica dell'Alta Atmosfera, ha curato, in qualità di Guest Editor insieme al Dott. Libo Liu dell'Istituto di Geologia e Geofisica dell'Accademia Cinese delle Scienze, un numero speciale della rivista International Journal of Geophysics dal titolo: *Structure and Dynamics of Ionospheric Plasma*. Il numero speciale ospita lavori di rassegna e contributi originali ed è volta a dimostrare quante domande sui meccanismi di accoppiamento tra atmosfera ionizzata e neutra e atmosfera ionizzata e spazio circumterrestre siano ancora aperte. Tali questioni sono di cruciale importanza non solo per l'ampliamento delle conoscenze geofisiche, ma anche per un'efficace sviluppo di modelli di previsione e di tecniche di mitigazione degli effetti dannosi che la ionosfera perturbata può causare sui sistemi tecnologici ■

autorità competenti i ricercatori dell'INGV hanno installato, più di un anno fa, il sistema MFS-MEDSLIK-II presso la centrale operativa del Comando Centrale della Guardia Costiera e il personale della stessa è oggi in grado di simulare possibili dispersioni di inquinanti in mare. Pertanto ogni giorno (a partire dal 16 Gennaio 2012) la Guardia Costiera italiana ha avuto a disposizione bollettini giornalieri sulla possibile dispersione degli inquinanti, i quali sarebbero stati essenziali in caso di fuoriuscite di idrocarburi dalla nave. In parallelo da metà gennaio scorso fino alla fine delle operazioni di estrazione di idrocarburi dalla nave (26 Marzo 2012), l'equipe di esperti di INGV ha fornito alla Guardia Costiera e alle altre autorità competenti e interessate (i.e. Protezione Civile, ISPRA, etc.)

In primo piano sulla stampa

Rassegna stampa a cura di:
Antonella Cianchi e Concetta Felli

la Repubblica **BOLOGNA.it**



CataniaToday



MEDITERRANEANNEWS.ORG
news in tempo reale

PANICO DEMOCRATICO
LA VOCE DI DENTRO
il blog di Francesco NICODEMO



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

informazioni sulle correnti nella zona di interesse e simulazioni dei possibili scenari di dispersioni di idrocarburi. Questa ultima attività è stata portata avanti in collaborazione con i colleghi del CNR-IAMC-Oristano e ENEA che afferiscono al GN00 (Gruppo Nazionale di Oceanografia Operativa) ■



Deformazioni in atto su 14 aree della città di Napoli

Intervista di Sonia Topazio

Ben 14 aree della città di Napoli sono interessate da evidenti fenomeni di subsidenza del terreno, di varia origine, che attualmente vengono attentamente monitorate al fine di prevenire problemi al tessuto urbano. La delimitazione delle aree in cui si evidenziano deformazioni del suolo si è potuta realizzare grazie all'applicazione della tecnologia interferometrica da satellite artificiale che si basa su immagini radar riprese dall'alto dell'orbita terrestre nel corso di due campagne osservative: 1992-2001 e 2003-2007. Le deformazioni in atto sono state confermate anche da indagini in situ. Il risultato di questi studi è stato di recente pubblicato sulla rivista dell'Ordine Nazionale dei Geologi: "Telerelevamento e classificazione delle subsidenze nell'area metropolitana di Napoli tramite interpretazione di dati interferometrici radar ps", a firma di C.Terranova, G. Vilardo, R. Isaia, E. Iannuzzi, F. Pignataro.

A Giuseppe Vilardo e Roberto Isaia abbiamo chiesto:

Quali sono le cause prevalenti dei movimenti di subsidenza osservati e quale entità in cm essi hanno?

Le cause prevalenti delle subsidenze osservate sono attribuibili all'assetto geologico (lito-stratigrafico) del sottosuolo ed ai movimenti vulcano-tettonici dell'area flegrea (settore occidentale) e ad azioni antropiche di perturbazione dei livelli delle falde acquifere (settore orientale). Infine alcune delle subsidenze rilevate sono invece da attribuire a scavi sotterranei a carattere temporaneo (costruzione dei pozzi stazione della metropolitana di Napoli). I tassi di subsidenza osservati variano ovviamente da caso a caso. Le velocità medie annue di subsidenza vanno dai 3-4 mm/anno fino a superare in alcuni casi un cm/anno.

Movimenti di questo tipo hanno già dato o potrebbero dare in futuro alla formazione oltre che di avvallamenti anche di voragini?

Le subsidenze osservate rappresentano deformazioni del suolo spazialmente estese e la ricerca ha dimostrato che le cavità artificiali pre-esistenti e le problematiche legate ad erosione del sottosuolo per perdite da sottoservizi non hanno alcuna relazione con l'origine di tali subsidenze. Diversamente, tali condizioni rappresentano la causa principale dei diffusi e localizzati dissesti superficiali, quali avvallamenti e voragini, che si verificano spesso nel territorio metropolitano di Napoli e dei Comuni limitrofi. Non si può però escludere a priori che in alcuni dei casi di subsidenza indagati, il perdurare del fenomeno possa condurre a dissesti della parte più superficiale delle aree interessate.

Sulle aree evidenziate dalla vostra ricerca sono già programmati interventi di consolidamento e in caso affermativo quali?

L'INGV-OV ha recentemente stipulato un protocollo d'intesa con il Comune di Napoli con l'obiettivo di condividere dati ed informazioni sulle problematiche connesse alla mitigazione dei rischi geambientali dell'area napoletana. In tale contesto saranno affrontate al meglio le azioni reciproche volte a definire i livelli di rischio connessi a questi fenomeni di subsidenza unitamente alle problematiche di pericolosità vulcanica esistenti in un'area così intensamente urbanizzata e storicamente esposta a tali fenomenologie. ■

Comunicazione del Dott. Fabio Speranza, Coordinatore del Consiglio Scientifico (CS) INGV

A nome del Consiglio Scientifico dell'INGV, comunico che il CS si è riunito nei giorni 18-19 Giugno 2012 presso la Sezione di Catania dell'INGV (Osservatorio Etno). Si è trattato della prima tappa di un itinerario che toccherà progressivamente tutte le Sezioni INGV. Le riunioni decentrate, oltre che a trattare i temi di pertinenza del CS che di volta in volta saranno in agenda, avranno un duplice obiettivo. Da un lato permetteranno a tutto il personale di incontrare e conoscere i membri del CS, e di discutere direttamente gli argomenti di interesse. In secondo luogo dovrebbero consentire al CS di acquisire una conoscenza diretta ed approfondita di tutta la realtà scientifica dell'INGV. Questa rappresenterà la premessa per poter fornire un valido supporto al Presidente e agli Organi dell'INGV, che nel corso dei prossimi mesi effettueranno le decisioni e le nomine funzionali al varo del nuovo corso dell'INGV. Per quanto riguarda la riunione a Catania, si è svolta con le modalità seguenti. Il giorno 18 vi è stata una riunione in forma assembleare con tutto il personale della Sezione, nella quale il Direttore ed i RUF hanno illustrato nel dettaglio le attività della sezione stessa. Nella mattina del 19 il Direttore ed altri colleghi hanno accompagnato il CS ad una visita guidata alle reti e strutture di monitoraggio dell'Etna, mentre nel pomeriggio il CS si è riunito a porte chiuse per discutere delle risultanze degli incontri, e di altri argomenti in agenda. I componenti del CS invitano tutto il personale dell'INGV a leggere attentamente il verbale della riunione del CS a Catania, che sarà entro pochi giorni reso disponibile nel sito INGV alla voce "Organi e strutture", "Consiglio Scientifico" ■

Fabio Speranza, a nome del CS INGV

"Com'è profondo il mare"

Quattro giorni fa, si è conclusa con grande successo la mostra dal titolo: "Come è profondo il mare", presso il Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria", a Genova. I visitatori sono stati 17.820 di cui 4.224 studenti in visita scolastica ■

Science News

Per la prima volta sono stati studiati fenomeni esplosivi utilizzando telecamere ad altissima velocità (1000 immagini al secondo). Jacopo Taddeucci e il gruppo del Laboratorio "Alte Pressioni e Alte Temperature", hanno studiato l'attività dello Stromboli ed hanno scoperto che le particelle emesse durante le esplosioni stromboliche raggiungono velocità superiori ai 400 m al sec, più del doppio di quanto determinato in precedenza attraverso altre metodologie. La ricerca, che ha delle ricadute nell'ambito della valutazione della pericolosità associata alla ricaduta dei prodotti nell'area sommitale dello Stromboli, è stata pubblicata su GRL ed è stata anche ripresa da "Science News" ■

L'INGV apre a Flickr: gli strumenti per comunicare sono Social

di Sonia Topazio

L'INGV ha aperto a Flickr, la piattaforma di comunicazione che dà la possibilità di interfacciarsi con il Mondo attraverso l'immagine. L'interazione tra scienziati, media e citizen journalism si arricchisce sempre più di informazione multimediale e così anche la più grande piattaforma di comunicazione fotografica Flickr, dopo l'apertura a Tweet, YouTube e Freerumble è a disposizione della comunità. L'idea nasce da un progetto di Marco Anzidei, primo ricercatore INGV, in collaborazione con la dott.ssa Concetta Felli, che insieme hanno postato oltre 350 immagini sulle attività dell'INGV, strutturate in raccolte che raggruppano più set di foto che hanno un tema in comune e descritte anche in doppia lingua per una maggiore fruibilità internazionale. Le foto possono essere scaricate e usate con licenza (sono coperte da copyright). Un link è presente sulla pagina principale del nostro sito web, al pari di quelle già esistenti per YouTube e Freerumble, da dove gli utenti possono selezionare e usare immagini a fini di studio e divulgazione scientifica. Le foto, scattate dai ricercatori e tecnici INGV impegnati in missioni, ecc., sono corredate da una breve descrizione e da parole chiave in doppia lingua in modo che possano quindi essere facilmente reperite sul web tramite i consueti motori di ricerca. Le foto sono state selezionate non solo per il loro aspetto fotografico, ma anche e soprattutto per il loro significato scientifico, il messaggio e l'informazione che si vogliono trasmettere. In occasione del terremoto dell'Emilia Romagna del maggio-giugno 2012, le foto scattate dai ricercatori INGV sono state visitate circa 2 milioni di volte e oltre che per ricerca, sono diventate di interesse per architetti e ingegneri per tracciare programmi di ricostruzione delle zone terremotate. Per una migliore diffusione dell'informazione sulle attività scientifiche dell'INGV, il Dott. Anzidei è stato invitato da "Fotografia Reflex" ad avviare un progetto congiunto per la copertura fotografica documentale sugli effetti ambientali delle zone colpite dal terremoto. Le immagini pubblicate nel gruppo di Fotografia Reflex, che coinvolge le stesse popolazioni colpite dalla calamità, sono rese immediatamente disponibili nel sito www.fotografiareflex.it, per gli scopi sopracitati. Fino a pochi anni fa, le notizie che uscivano da questo Ente di ricerca, seguiva un percorso lineare: produzione dell'evento, trattazione da parte dei media e in ultimo il consumo pubblico, ma da un paio d'anni la notizia diventa anche Cross-Media Entertainment. ■

Premio "Verde Ambiente 2012"

Il premio nazionale "Verde ambiente 2012", è stato assegnato, fra gli altri, alla nostra ricercatrice **Lucia Pappalardo**, vulcanologa dell'OV - INGV. La premiazione si è svolta il 3 giugno scorso a Sorrento con il patrocinio del Ministero dell'Ambiente e degli Enti Locali. La Pappalardo, laureata in scienze geologiche ha al suo attivo numerosi progetti sul vulcanismo esplosivo e sui vulcani ad altro rischio dell'area campana: Vesuvio, Campi Flegrei e Ischia, autrice di centinaia di pubblicazioni e di simulazioni al computer, la Pappalardo ha ricostruito tra altre cose l'impatto sull'ambiente e sull'uomo di alcune delle principali eruzioni esplosive del Vesuvio e dei Campi Flegrei ■



la Bacheca | Letture suggerite



All'interno del tomo il contributo di Thomas Braun. 16,00 euro. Editori Riuniti



Il libro di Sveva Avveduto. 20,00 euro (e-book 16,00). Gangemi Editore



Il libro di Alessandro Barbano. 22,00 euro. Laterza Editore



Tra le idee di ItaliaCamp anche Monia Procesi con: "Uso strategico del sottosuolo a fini energetici: sinergie tra geotermia, stoccaggio geologico di CO₂ e CH₄, nella Regione Campania"