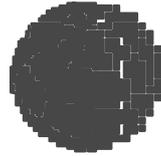


I - 00143 ROMA  
Via di Vigna Murata, 605  
Tel.: (39)-6-518601  
Telex: 625835 GEOROM  
Telefax: (39)-6-5041181



**Istituto Nazionale di  
Geofisica e Vulcanologia**

## **Avvio attività di integrazione dei progetti di ricerca previsti dalla Convenzione ProCiv-INGV 2004-2006**

*Allegato 1 al Decreto 484 del 29 luglio 2005*

***Dettaglio delle attività previste***

**Roma, luglio 2005**



Con Decreto n. 179 del 18 maggio 2005 il Presidente dell'INGV ha avviato formalmente i progetti sismologici e vulcanologici previsti dalla Convenzione 2004-2006 siglata dall'INGV con il Dipartimento per la Protezione Civile (DPC). Si tratta di 10 progetti di ricerca, 5 a carattere sismologico e 5 a carattere vulcanologico, ideati per rispondere a specifiche istanze e necessità del DPC. I progetti vengono finanziati con i fondi riservati da tale Convenzione per "attività di studio e ricerca" (art. 5c della Convenzione) e coinvolgono circa 260 Unità di Ricerca e oltre 1.500 ricercatori distribuiti in un ampio spettro di enti ed istituzioni di ricerca italiani e stranieri, secondo lo schema che segue:

	<b>Progetti Sismologici</b>	<b>Progetti Vulcanologici</b>	<b>Totali (Euro)</b>	<b>% su totale finanziamenti</b>
INGV	1.473.500	2.842.500	4.316.000	39
CNR	214.000	256.500	470.500	4
OGS	568.500	90.000	658.500	6
Università	1.912.330	3.375.600	5.287.930	48
Altri Enti	106.000	47.000	153.000	1
Estero	0	239.000	239.000	2
<b>Totali (Euro)</b>	<b>4.274.330</b>	<b>6.850.600</b>	<b>11.124.930</b>	<b>100</b>

I progetti rappresentano un notevole sforzo della comunità scientifica nazionale verso il raggiungimento di risultati utili per un immediato utilizzo da parte del DPC. Tutti i dettagli sulla struttura scientifica e finanziaria dei progetti sono contenuti negli allegati al citato Decreto n. 179/05 (disponibili in rete sul sito <http://www.ingv.it>).

Successivamente all'elaborazione dei progetti si è manifestata la necessità di avviare due ulteriori iniziative, che per ragioni diverse non potevano ricadere all'interno dei progetti stessi o che, pur potendo rappresentare parti di uno o più progetti, hanno un carattere pre-competitivo diverso da quello che caratterizza le altre attività finanziate. In particolare, l'iniziativa EduRisk appartiene alla prima di queste due categorie, sia perché si tratta di un progetto di divulgazione scientifica e non di ricerca in senso stretto, sia perché tratta allo stesso tempo il rischio sismico e quello vulcanico. Per questa ragione EduRisk viene avviato come un progetto indipendente analogo ai progetti sismologici e vulcanologici. Tuttavia, i coordinatori di EduRisk non fanno parte dei Comitati di Gestione insediati per i progetti sismologici e vulcanologici, ma operano sotto la supervisione di tali Comitati. La seconda iniziativa, quella relativa alle ricerche a carattere storico sulle eruzioni dei vulcani italiani, rappresenta invece uno sforzo di ricerca che integra e completa un'attività già proficuamente avviata dalla SGA per conto dell'INGV. Per questa ragione tale attività viene avviata costituendo la SGA come una UR aggiuntiva del progetto V3 "Ricerche sui vulcani attivi, precursori, scenari, pericolosità e rischio", coordinato da P. Papale e S. Gresta.

Il dettaglio delle attività proposte è fornito nelle pagine successive. La validazione scientifica delle attività e il loro coordinamento saranno garantiti dai Comitati di Gestione dei Progetti INGV-DPC o da uno o più sottoinsiemi di tali comitati. Tutti i costi presentati si riferiscono all'intera durata operativa e finanziaria della Convenzione 2004-2006.

*I coordinatori dei Comitati di Gestione*

Paolo Papale

Gianluca Valensise

### Riepilogo attività proposte

	<b>Tema</b>	<b>Costo (k€)</b>	<b>Note</b>
<b>1</b>	Progetto EDURISK - Percorsi educativi per la riduzione del rischio	330	Configurato come progetto indipendente coordinato da R. Camassi e C. Nostro
<b>2</b>	Ricerche a carattere storico per l'integrazione e il completamento della banca dati georeferenziata sulle eruzioni vulcaniche in Italia.	250	Configurato come due UR aggiuntive del Progetto V3 (UR SGA e UR INGV-CT)
	<b>Totale generale</b>	<b>580</b>	

I costi si riferiscono all'intero biennio che finisce con la conclusione dei progetti di cui al Decreto n. 179/05 (luglio 2007).

|

## **1. Progetto EDURISK - Percorsi educativi per la riduzione del rischio**

Nell'ambito del Programma Quadro 2000-2002 del Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti il DPC ha finanziato EduRisk, un progetto di sviluppo di attività di formazione e informazione al rischio sismico rivolto al mondo della scuola di base. Il progetto si è materialmente sviluppato tra il 2003 e il 2004 e ha portato a importanti risultati il cui valore è stato entusiasticamente riconosciuto in diverse sedi scientifiche, oltre che dal gruppo di esperti designati dal DPC per la valutazione dei progetti svolti nel quadro del citato Programma Quadro.

Si propone qui di avviare una nuova fase di EduRisk, estendendo esplicitamente il campo di azione a diverse tipologie di rischio (non solo sismico ma anche vulcanico e da maremoto). In virtù di questa sua ampiezza di intenti EduRisk si presta ad essere finanziato al di fuori dei progetti sismologici e vulcanologici in senso stretto, ma in ovvia sinergia con essi. Il progetto intende migliorare e completare l'offerta formativa per la scuola e per gli utenti dei percorsi di visita presso le sedi dell'INGV e i centri di divulgazione che l'INGV gestisce. Tale offerta formativa è costituita da materiali e strumenti didattici realizzati appositamente per il mondo della scuola e il pubblico (percorsi espositivi, volumi informativi, prodotti multimediali, volumi didattici) e da proposte formative per gli insegnanti (corsi di formazione e aggiornamento, sistema di formazione a distanza). In particolare il progetto intende sistematizzare sul piano metodologico e organizzativo il processo formativo per gli insegnanti sperimentato negli anni 2003-2005, estendendolo alla scala nazionale.

Il nuovo progetto EduRisk (il cui testo è fornito come Appendice A) viene proposto dal qualificato *staff* di ricercatori e tecnici che originariamente lo ha avviato, mantenendo le collaborazioni attive con il mondo editoriale (Giunti Progetti Educativi, Firenze, e Prospero, Trieste) integrate da una collaborazione con il centro LUPT dell'Università di Napoli sul tema della vulnerabilità sismica e vulcanica. Ad esso contribuirà personale delle sezioni INGV di Milano, Roma, Napoli e Catania, con lo specifico obiettivo di affiancare alla competenze in campo sismologico, già ben rappresentate nella prima fase di EduRisk, anche competenze nel settore del rischio vulcanico. Il progetto intende mantenere un collegamento costante con le iniziative di ricerca finalizzate all'aggiornamento delle conoscenze nei settori della pericolosità sismica e vulcanica, espresse in particolare dai progetti sismologici e vulcanologici promossi nell'ambito della convenzione con il DPC. Per questa ragione al progetto partecipano con un ruolo di osservatori e interlocutori diretti i due coordinatori dei Comitati di Gestione dei progetti INGV-DPC.

**Costo: 330 k€**

## **2. Ricerche a carattere storico per l'integrazione e il completamento della banca dati georeferenziata sulle eruzioni vulcaniche in Italia.**

La consapevolezza dell'importanza delle ricerche a carattere storico nel campo delle Scienze della Terra nasce da una visione più matura dei fenomeni catastrofici naturali e dei legami che intercorrono tra di essi. Tali legami implicano una difficoltà nell'isolare un fenomeno rispetto ad altri; si pensi solo alla combinazione di attività sismica e vulcanica nei grandi parossismi del Vesuvio e dell'Etna, o alla possibile combinazione tra attività erutiva e maremoti a Stromboli. L'osservazione che le fonti storiche e le relative metodiche d'indagine sono le stesse per tutti i fenomeni naturali rende efficiente sul piano pratico e opportuno sotto il piano scientifico far convergere progressivamente gli approcci utilizzati nello studio di attività sismica e vulcanica e i relativi prodotti.

Questa premessa consente di comprendere meglio il senso della ricerca qui proposta, che ha come oggetto i vulcani campani - il Vesuvio, i Campi Flegrei e Ischia - e si inserisce nella ricerca in corso presso l'INGV già da alcuni anni sull'attività dei vulcani mediterranei in tempi storici. La ricerca è dettagliata in Appendice B, che contiene anche le schede delle UR che concorrono alle attività finanziate. Oggetto dell'indagine storica sono eruzioni, tracce di attività vulcanica sottomarina, attività sismica connessa, degassamento ed eventuali tracce di deformazioni, ricaduta di ceneri in area mediterranea, con possibilità di datazione storica precisa. E' importante sottolineare che, come già nel caso della sismologia storica, si tratta di ricerche non attuabili all'interno di progetti di ricerca vulcanologica convenzionali e con gli strumenti di osservazione e studio correnti, ma che richiedono invece un contributo specialistico *ad hoc*, per il quale l'INGV si avvale ormai da molti anni della società Storia Geofisica Ambiente di Bologna (SGA). Dalla collaborazione tra INGV e SGA sono già nati diversi prodotti, il principale dei quali è rappresentato da una banca-dati georeferenziata modellata sullo schema del Catalogo dei Forti Terremoti in Italia, che descrivono l'attività storica dell'Etna e di altri vulcani siciliani.

Tenendo conto delle ricerche già svolte e dell'attuale contenuto della banca dati, la tranche di ricerche qui avviate riguarderà nello specifico le seguenti linee di ricerca:

1. integrazioni di fonti storiche: fonti arabe, fonti bizantine dal XIII al XV secolo, fonti archivistiche spagnole per il secoli XVI-XVII (*Archivo General de Simancas*);
2. schedatura informatica delle nuove fonti reperite (secondo i codici della banca dati in corso);
3. analisi critica dei cataloghi e della tradizione vulcanologica storica;
4. elaborazioni di commenti storici e filologi, per ogni eruzione o fenomeno individuati, secondo i criteri del progetto generale in corso;
5. avanzamento dell'analisi di trattati del XVII secolo (scritti dopo l'eruzione del 1631): almeno tre opere, da concordare;
6. eventi sismici vulcanici: schedatura di testimonianze storiche e inserimento nella banca dati del Catalogo dei Forti Terremoti in Italia, gestita da SGA per conto dell'INGV;
7. avanzamento della ricerca iconografica e cartografica storica (schedatura, digitalizzazione e codificazione per la banca dati).

I risultati di questa ricerca saranno resi disponibili ai responsabili dei progetti vulcanologici all'inizio della seconda fase dei progetti stessi. E' prevista la costituzione di un piccolo gruppo di lavoro formato da vulcanologi esperti nell'area campana, come supporto alle attività di ricerca qui descritte.

**Costo: 250 k€**

***Appendice A***

# Progetto EDURISK

**PERCORSI EDUCATIVI  
PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO**

**coordinatori:**

**Camassi Romano D. (INGV, Milano), Nostro Concetta (INGV, Roma)**

## **1. Obiettivo**

L'obiettivo di questo progetto è lo sviluppo di attività di formazione e informazione al rischio sismico e vulcanico per il mondo della scuola, sulla base delle esperienze condotte fra il 2003 e il 2004 con la realizzazione dell'omonimo progetto, nell'ambito del programma quadro 2000-02 del Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti [GNDT], finanziato dal Dipartimento della Protezione Civile [DPC].

Il progetto intende migliorare e integrare l'offerta formativa per la scuola e per gli utenti dei percorsi di visita presso le sedi dell'Istituto e i centri di divulgazione gestiti dall'Istituto. Tale offerta formativa è costituita da materiali e strumenti didattici realizzati appositamente per la scuola e per il pubblico (percorsi espositivi, volumi informativi, prodotti multimediali, volumi didattici) e da proposte formative per gli insegnanti (corsi di formazione e aggiornamento, sistema di formazione a distanza). In particolare il progetto intende sistematizzare sul piano metodologico e organizzativo un processo formativo per gli insegnanti, sulla base di quello sperimentato negli anni 2003-2005, estendendolo a scala nazionale.

Il progetto viene proposto dallo staff che originariamente lo ha avviato, mantenendo le collaborazioni attive (Giunti Progetti Educativi, Firenze e Prospero, Trieste), integrate da una collaborazione con il centro LUPT dell'Università di Napoli sul tema della vulnerabilità sismica e vulcanica, e viene inserito a pieno titolo nelle attività coordinate dal Tema Trasversale Coordinato "Formazione e Informazione" (coordinatori R. Camassi e C. Nostro), con il contributo di personale delle sezioni INGV di Milano, Roma, Napoli e Catania e l'integrazione, in particolare, di competenze nel settore del rischio vulcanico. Il progetto intende mantenere un collegamento costante con le iniziative di ricerca finalizzate all'aggiornamento delle conoscenze nei settori della pericolosità sismica e vulcanica, espresse in particolare dai progetti sismologici e vulcanologici promossi nell'ambito della convenzione con il DPC: per questa ragione al progetto partecipano con un ruolo di osservatori e interlocutori diretti i coordinatori dei progetti, Gianluca Valensise e Paolo Papale.

## **2. Stato dell'arte delle iniziative in corso nell'ambito dell'argomento proposto**

La consapevolezza che informazione e educazione al terremoto sono strumenti importanti per la riduzione del rischio sismico (e in genere dei rischi naturali) si afferma relativamente di recente presso la comunità scientifica e il ristretto gruppo di tecnici e politici che si occupano di Protezione Civile in Italia.

Le prime esperienze in questo campo furono avviate alla fine degli anni Settanta dal Gruppo di Lavoro "Educazione di massa" del Progetto Finalizzato Geodinamica e proseguite negli anni Ottanta dal Gruppo di Lavoro "Educazione e Informazione" del GNDT, coordinato da Daniele Postpischl. Le iniziative di respiro nazionale persero progressivamente slancio all'inizio degli anni Novanta: l'ultimo momento di confronto pubblico sul tema fu il seminario "Educazione ai rischi naturali" (Genova, settembre 1991) e l'attività del GdL "Educazione e Informazione" si interruppe formalmente con la morte di Daniele Postpischl nel 1992. A livello locale, invece, l'esperienza avviata in ambito GNDT ebbe ancora alcuni sviluppi negli anni Novanta: furono realizzati l'opuscolo "Conoscere per difendersi. Il terremoto" (Raccichini, 1990) e alcune campagne informative di largo respiro indirizzate soprattutto alle scuole (Repubblica di S. Marino, 1989-1994; Bolognese, 1992-1997). Nel quadro di queste iniziative furono pubblicati l'opuscolo "10 domande sui terremoti" (Postpischl, 1994), il "Manuale di Protezione Civile. Cosa sapere e come comportarsi in casa, in città, in vacanza" (1995), diffuso in circa 40.000 copie, e il volume "... e per compagna di banco la sicurezza" (Giunti, 1997), contenente unità didattiche sulle tematiche di protezione civile ed elaborati degli allievi di alcune delle scuole che avevano partecipato alle campagne informative.

Nel settore della riduzione del rischio vulcanico, esperienze analoghe venivano promosse dall'Osservatorio Vesuviano e dal Gruppo Nazionale di Vulcanologia (GNV) con progetti finanziati

dal MIUR e da singoli Provveditorati agli Studi. La Commissione incaricata di redigere il primo Piano Vesuvio (pubblicato nel 1995) e le Commissioni successivamente incaricate del suo aggiornamento, prevedevano gruppi di lavoro e iniziative finalizzati alla divulgazione, intesa sia come supporto alle azioni di mitigazione del rischio vulcanico e come strumento di mitigazione essa stessa.

Nel 1996, su richiesta del DPC, un gruppo di ricercatori facenti capo al GNDT, all'ING e al SSN (Camassi et al., 1996) realizza una versione aggiornata dell'opuscolo ideato da D. Postpischl "10 domande sui Terremoti", completa di una serie di appendici a carattere regionale ("Prepararsi al terremoto"). Tale nuova versione resta però inedita.

Nella seconda metà degli anni Novanta il SSN cura alcune iniziative promosse dal DPC: tra esse figurano sia campagne su vasta scala (il dépliant "conoscere per prevenire", diffuso come supplemento di un quotidiano a tiratura nazionale; la scheda informativa "...se arriva il terremoto", inserita nelle bollette ENEL; una pagina dell'avantielenco Telecom che illustra le norme di comportamento in caso di terremoto), sia iniziative di carattere elitario e limitato impatto informativo (il progetto "Cinema e terremoti"). Le iniziative più recenti del SSN in campo educativo comprendono: il finanziamento di un opuscolo informativo per bambini ("Alla riscossa... contro il terremoto!"), realizzato in collaborazione con la Walt-Disney Italia e diffuso attraverso alcune riviste e in alcuni ambiti regionali; la produzione di un opuscolo informativo di carattere più generale ("Quando arriva il terremoto"); la promozione del progetto "Arianna", avviato con la realizzazione di una guida turistica interregionale e un DVD-ROM; quest'ultimo progetto è attualmente sospeso e la guida non risulta essere stata distribuita al pubblico. Tutte queste iniziative, onerose dal punto di vista finanziario, benché potenzialmente di notevole rilievo, hanno risentito della mancanza di un adeguato e organico progetto di diffusione e di valutazione del loro reale impatto sul pubblico.

Le realizzazioni editoriali dell'Istituto Nazionale di Geofisica in tema di informazione comprendono il fascicolo "Conoscere il terremoto" (Di Stefano e Riposati, 1998) e il volume "Tutto quello che dovete sapere sul terremoto" (Boschi e Dragoni, 2005), recente riproposta di un testo precedente (Boschi e Dragoni, 1988).

Dalla seconda metà degli anni Novanta, il diffondersi dell'uso massiccio della rete Internet ha rivoluzionato le tecniche di disseminazione dei dati sismologici e vulcanologici. La rete ha progressivamente assunto un ruolo sempre più strategico, sia come veicolo privilegiato di informazione scientifica sulla pericolosità (sismica e vulcanica) e sul rischio, sia in termini formativi ed educativi. Alcuni esperimenti di uso della rete con funzioni informative (soprattutto) e formative sono stati realizzati dagli istituti confluiti nell'INGV e più recentemente dal web istituzionale INGV ([www.ingv.it](http://www.ingv.it)), la cui strutturazione è in corso di ripensamento.

Delle esperienze maturate dal GNDT negli anni Novanta si è fatto erede il gruppo di lavoro che nel 1999 ha proposto - nell'ambito del progetto Quadro del GNDT-INGV - il progetto EDURISK (approvato e finanziato dal DPC nel 2002).

Il progetto EDURISK ha realizzato alcuni strumenti formativi per la scuola di base, finalizzati alla riduzione del rischio sismico. Questi strumenti sono stati sperimentati durante gli AA.SS. 2003-04 e 2004-05, in una selezione significativa di Istituti Comprensivi italiani. Gli strumenti didattici realizzati sono:

- un kit per la scuola dell'infanzia "*Se arriva il terremoto*", che illustra quattro diverse situazioni della vita del bambino in caso di terremoto, con una guida per l'insegnante che suggerisce tredici diverse attività di gioco finalizzate a rinforzare la capacità del gruppo di bambini ad affrontare una situazione di emergenza;
- un quadernone per la scuola elementare "*A lezione di terremoto*", che attraverso quattordici unità tematiche introduce alla conoscenza del fenomeno terremoto e del suo ruolo nella vita quotidiana, indicando tutti gli elementi che portano a limitare il rischio e consentono di convivere serenamente con questo problema;

- un volume per la scuola media *"Terremoti come e perchè"*, che in dieci sezioni risponde in modo approfondito e scientificamente accurato alle principali domande che ci possiamo porre sul terremoto, con una particolare attenzione agli aspetti che consentono alle persone di rapportarsi correttamente al problema e a limitare il fattore di rischio.
- un prodotto multimediale (DVD-Rom) *"Terremoti e città fantasma in Sicilia, un viaggio attraverso i luoghi della memoria"*, che propone in itinerario virtuale nella storia sismica siciliana, attraverso le tracce degli effetti distruttivi di terremoti del passato in 17 località abbandonate.



Fig. 1 - Copertine dei volumi didattici per la scuola di base e della guida per gli insegnanti, realizzati dal progetto EDURISK (2003-05).

Questi strumenti sono stati ideati e realizzati con il contributo diretto del mondo della ricerca (ricercatori esperti di diversi settori disciplinari: geologia, sismologia, pericolosità sismica, ingegneria sismica, sismologia storica, psicologia dell'emergenza) in collaborazione e con il contributo di due società leader nei settori della progettazione educativa e multimediale (Giunti Progetti Educativi, Prospero), autori di libri per ragazzi, disegnatori, illustratori, fumettisti ed esperti di didattica, e rappresentano gli strumenti formativi più avanzati e aggiornati disponibili attualmente sul mercato.

A partire dalle esperienze realizzate dalle diverse scuole che hanno partecipato e partecipano al progetto, a progetto formalmente concluso, è stato ultimato un volume di percorsi didattici per gli insegnanti "A prova di terremoto: laboratori e attività per la scuola", che fornisce 24 proposte di attività sul tema della riduzione del rischio sismico.

I prodotti realizzati da questo progetto e la successiva fase di sperimentazione hanno suscitato un notevole interesse nel mondo della scuola; il progetto stesso è stato selezionato dalla rivista "La Vita Scolastica", che raggiunge in abbonamento 80.000 insegnanti italiani, e proposto, in tre puntate, come progetto di rilievo nazionale nell'Anno scolastico 2004-05. Lusinghiere recensioni del progetto e dei suoi prodotti sono state proposte da alcune riviste di settore o di grande diffusione, quali "Andersen, Il giornale dei libri per ragazzi" (maggio 2005), "Il Pepeverde, rivista di letture e letterature per ragazzi" (gennaio-marzo 2005), ".eco l'educazione sostenibile" (aprile 2005), "Famiglia cristiana" (febbraio 2005).

Nel settore del rischio vulcanico, lo sviluppo di attività formative indirizzate al mondo della scuola ha avuto carattere regionale ma non per questo meno significativo. Gli istituti vulcanologici confluiti nell'INGV (Istituto Internazionale di Vulcanologia e Osservatorio Vesuviano, oggi sezioni di Catania e Napoli) hanno una lunga tradizione di interazione col territorio attraverso iniziative informative, espositive e formative. L'Osservatorio Vesuviano, in particolare, è un irrinunciabile punto di riferimento per i cittadini dell'area vesuviana e napoletana, caratterizzata dalla presenza di tre complessi vulcanici (Vesuvio, Campi Flegrei, Ischia) ed esposta ad un elevatissimo rischio vulcanico non solo per la pericolosità dei probabili eventi eruttivi ma soprattutto per la sua densità demografica e la vulnerabilità del suo patrimonio edilizio. Il ruolo dell'Osservatorio Vesuviano nella promozione del rispetto per il territorio e della conoscenza delle sue problematiche intesa come azione intesa alla mitigazione del rischio si esplica tradizionalmente attraverso le seguenti iniziative: attività di informazione e divulgazione, svolta dal 1990 presso il Museo della sede storica dell'Osservatorio Vesuviano, dove è allestita, la mostra "Vesuvio: 2000 anni di osservazione", realizzata nel 2000 in collaborazione e con finanziamento del Dipartimento Protezione Civile e che vanta più di 13.000 visitatori l'anno; la consulenza scientifica per la realizzazione di percorsi espositivi itineranti (Università La Sapienza Roma, Parco Letterario Vesuvio) e di spazi espositivi permanenti (Città della Scienza); la partecipazione a progetti formativi per docenti, associazioni ed enti; la partecipazione alla realizzazione di filmati e documentari a carattere divulgativo; la produzione di materiale editoriale divulgativo; la pubblicazione di informazioni attraverso il sito web ([www.ov.ingv.it](http://www.ov.ingv.it)).

Fra i progetti di maggiore rilievo va ricordato il corso di formazione dei docenti svolto nel 1997-1998 nell'ambito delle iniziative sviluppate dalla Commissione Aggiornamento Piani Vesuvio e Flegrei, e il Progetto Speciale per l'Educazione Scientifica e Tecnologica (Progetto SET) promosso e finanziato dal MIUR (2000-02). Tra i prodotti editoriali di carattere divulgativo (generalmente autoprodotti senza il contributo di significative competenze didattiche ed editoriali) una rilevante e interessante eccezione è rappresentata dal volumetto "Dicchi e Pomix alla scoperta dei vulcani. Un viaggio fantastico" e dal gioco didattico ad esso collegato (Orsi et al., 2003), realizzati in collaborazione con: Dipartimento di Scienze dell'Educazione, Università Roma3; Dipartimenti di Scienze Relazionali e di Filologia Classica, Università Federico II di Napoli; Servizio Educativo della Sovrintendenza per i Beni Archeologici delle Province di Napoli e Caserta.

Attività divulgative per le scuole elementari, medie e medie superiori nonché per studenti universitari italiani e stranieri sono realizzate da oltre un ventennio presso l'attuale sede storica INGV di Catania e più recentemente presso il Centro Acquisizione Dati (CUAD), il centro di Nicolosi e l'Osservatorio di Lipari. Queste ultime due sedi sono in fase di riallestimento dopo una sostanziale ristrutturazione degli ambienti. Il personale della Sezione ha inoltre partecipato al funzionamento dei centri GNV di Vulcano e Stromboli, ed ha allestito spazi espositivi a convegni e manifestazioni nazionali e internazionali. Ha realizzato corsi di formazione sul rischio sismico per

insegnanti ed ingegneri. e ha in atto collaborazioni sulla divulgazione con la Protezione Civile e l'Ente Parco dell'Etna.

Le Sezioni INGV di Roma propongono da diversi anni un servizio di accoglienza per le scuole: a supporto di questa attività sono stati realizzati di recente il CD-Rom "Un viaggio attraverso la Terra", opuscoli informativi, brochures e un calendario scolastico.

### **3. Descrizione del progetto**

Con questo progetto si intende consolidare e implementare l'attività formativa e informativa avviata nel 2002 da EDURISK, secondo tre principali linee di sviluppo:

1. Il miglioramento degli strumenti formativi per la scuola (relativi al rischio sismico) attraverso la revisione e riedizione dei testi realizzati dal progetto precedente, sulla base degli esiti del complesso e accurato processo di valutazione cui sono stati sottoposti, e la realizzazione di inserti di carattere regionale.
2. La realizzazione di nuovi prodotti informativi per la scuola dell'obbligo sul tema della pericolosità e del rischio vulcanico.
3. La realizzazione di campagne formative nella scuola di base su ampia scala, estendendo il lavoro ad altre realtà regionali (Liguria, Toscana, Campania, Sicilia) e sviluppando un sistema integrato di formazione a distanza per i docenti, sui temi del rischio sismico e vulcanico.

La realizzazione di questi obiettivi sarà perseguita attraverso il coinvolgimento di amministrazioni regionali che hanno manifestato la disponibilità al cofinanziamento dell'iniziativa (accordi formali, in proposito, sono in corso di definizione con la Regione Toscana e la Regione Sicilia) e dei relativi Uffici Scolastici Regionali, cui verrà chiesto di sostenere il processo di formazione degli insegnanti.

#### **Task 1 - Sviluppo strumenti formativi**

La sperimentazione realizzata nell'A. S. 2003-04 ha consentito di verificare l'efficacia formativa dei tre volumetti realizzati per la Scuola dell'Infanzia ("*Se arriva il terremoto*"), la Scuola Primaria ("*A lezione di terremoto*") e la Scuola Secondaria di primo grado ("*Terremoti come e perchè*"): gli insegnanti che hanno contribuito al progetto hanno segnalato qualche occasionale difficoltà di fronte alla complessità del testo per la Scuola Secondaria di primo grado, ma complessivamente hanno valutato molto positivamente i tre testi proposti, ritenuti chiari, accattivanti ed estremamente utili per il lavoro scolastico.

Mantenendo sostanzialmente invariata la struttura attuale dei sussidi didattici, si possono comunque ipotizzare miglioramenti significativi di questi prodotti formativi.

Si prevede pertanto di avviare le seguenti iniziative:

- Riedizione dei volumi con piccole correzioni o modifiche, suggerite dalla sperimentazione, e diverse soluzioni di stampa (ad es. grammatura carta più leggera, formato puzzle per la Scuola dell'Infanzia, rilegatura a schede per la Scuola Secondaria di primo grado, ecc.); eventuale realizzazione di appendici di verifica.
- Facendo seguito alle istanze delle amministrazioni regionali e coerentemente con le attività formative proposte regionalmente dal progetto, sarà realizzato un inserto regionale per il volume per la Scuola Secondaria, ed eventualmente un adattamento dell'attuale quartino fuori testo per la Scuola Primaria, in modo da fornire un approfondimento sulla sismicità regionale, la pericolosità sismica e la normativa sismica;
- Realizzazione di una edizione (in tiratura limitata) dei volumi per la Scuola dell'Infanzia e della Scuola Primaria in lingua inglese (con possibile edizione in francese e spagnolo) per consentire una più ampia diffusione dei materiali, ma soprattutto per fornire uno spunto di

lavoro ulteriore, particolarmente nella Scuola Primaria, agli insegnanti di lingue che partecipano al progetto.

Questi prodotti saranno realizzati entro la fine del 2005, in modo da essere utilizzabili, in via sperimentale, nelle attività formative progettate per l'A.S. 2005-06, e in modo più ampio nell'A.S. 2006-07. Oltre alle realizzazioni sopra citate, quindi, sono previsti ulteriori sviluppi dell'offerta formativa, in particolare legati a:

- Studio e progettazione di nuovi strumenti formativi su pericolosità e rischio vulcanico (Campania e Sicilia), raccogliendo, integrando e sviluppando materiali ed esperienze realizzate negli ultimi anni, particolarmente (ma non solo) presso le sezioni INGV di Napoli e Catania. Sul tema del rischio vulcanico sarà avviata, con il contributo del gruppo di lavoro Giunti Progetti Educativi, la progettazione di uno strumento formativo per la Scuola Primaria, che si prevede di realizzare entro la conclusione del progetto. Contestualmente saranno comunque progettati alcuni percorsi formativi per gli insegnanti, riprendendo i risultati di alcune recenti esperienze realizzate dalla Sezione OV, integrate dalla consolidata esperienza sviluppata in questi anni nel settore del rischio sismico; questi percorsi formativi saranno proposti a una selezione di Istituti Comprensivi dell'area napoletana ed etnea.
- Realizzazione di una mostra interattiva itinerante, basata su un insieme di strumenti/gioco e di attività laboratoriali collegate, progettate da un staff esperto di progettazione didattica (che lavora principalmente sull'uso didattico del gioco) attraverso le quali i bambini/ragazzi saranno guidati attraverso l'esperienza della percezione del rischio (saper essere), la dimensione della conoscenza (sapere) e le azioni utili alla protezione dal rischio (saper fare).
- Sarà completamente aggiornato e integrato il percorso espositivo-didattico dei centri operativi di Vulcano e Stromboli, creati dal Gruppo Nazionale di Vulcanologia rispettivamente nel 1990 e 1997, visitati annualmente da circa 10.000 utenti, italiani e stranieri.
- Nel corso del precedente progetto è stato sperimentato con successo l'utilizzo del volume per la Scuola Secondaria di primo grado nel biennio della Scuola Secondaria di secondo grado. Le richieste di adesione al progetto e di materiali informativi da parte di Istituti e insegnanti della Scuola Secondaria di secondo grado sono state numerose, per cui si ritiene opportuno sviluppare un progetto di formazione per questo tipo di utenza, attraverso l'adattamento di materiali formativi già disponibili e l'ideazione di prodotti specifici, compresi prodotti multimediali realizzati a livello di prototipo nel precedente progetto (progetto di itinerari virtuali nella storia sismica italiana): nel corso del presente progetto, quindi sarà studiata la possibilità di valorizzare alcuni strumenti formativi già disponibili, inserendoli all'interno di percorsi formativi nelle scuole.
- Sarà ripreso e completato il progetto di prodotto multimediale per la formazione professionale (scuole edili, Istituti per Geometri, professionisti), in collaborazione con i servizi regionali che operano nel settore della prevenzione e della riduzione del rischio.
- Attraverso il web del progetto, che sarà rinnovato e potenziato, saranno resi disponibili ulteriori materiali informativi e proposte didattiche per gli insegnanti su alcune tematiche prossime a quelle sviluppate direttamente dal progetto, con particolare riferimento al rischio tsunami e al rischio idrogeologico.

Questi prodotti saranno realizzati entro la prima metà del 2006, in modo da essere inseribili nella programmazione delle attività formative per il successivo anno scolastico.

## **Task 2 - Attività formative per gli insegnanti**

Le attività di formazione realizzate dal progetto hanno interessato, nell'A. S. 2003-04, 13 Istituti Comprensivi delle Regioni Friuli-Venezia Giulia, Emilia Romagna e Calabria, 185 insegnanti e

circa 3000 alunni; nel successivo A. S. 2004-05 si sono aggiunti al lavoro 4 Istituti Comprensivi della Provincia di Bologna, con oltre un centinaio di insegnanti e circa 2000 alunni.

Nel corso del progetto sarà continuata l'attività con gli istituti già coinvolti, considerando che per l'A.S. 2005-06 non è più possibile avviare iniziative di ampio respiro, inseribili come tali nei Piani dell'Offerta Formativa degli Istituti: tuttavia agli Istituti che continueranno l'attività nell'ambito del progetto, si aggiungeranno alcuni nuovi Istituti della Provincia di Bologna, della Regione Toscana e della Regione Sicilia. Per l'A.S. 2006-07 si prevede invece di avviare campagne formative più consistenti in Campania, Calabria, Sicilia e Liguria. In qualche caso (Liguria,) queste iniziative avranno ancora un carattere di sperimentazione limitata ad un numero ridotto di Istituti. In Campania e Sicilia saranno sperimentate iniziative a carattere più articolato - estese al tema del rischio vulcanico - con modalità di interazione differenziate (formazione diretta e formazione a distanza), in modo da verificare la praticabilità di campagne formative su larga scala.

A questo scopo un porzione rilevante del lavoro sarà dedicata allo sviluppo di un sistema integrato di formazione a distanza dei docenti della scuola di base, mediante l'utilizzo di tecnologie informatiche (rete Internet, prodotti multimediali) e l'integrazione di materiali informativi strettamente finalizzati (realizzazione di una Newsletter professionale di progetto e di dispense per l'aggiornamento degli insegnanti).

#### 4. Deliverables attesi

I risultati che il progetto prefigura sono essenzialmente di due tipi: strumenti formativi e informativi per la scuola di base e per i visitatori delle sedi e dei centri divulgativi dell'Istituto e un sistema formativo per la scuola (insegnanti) sul tema dei rischi naturali, sperimentato su vasta scala. Entrambe le categorie di prodotti saranno realizzati da competenze specialistiche nel settore della progettazione educativa e nella progettazione multimediale.

<b>D1</b>	riedizione rivista e corretta del kit per la Scuola dell'infanzia " <i>Se arriva il terremoto</i> ", in formato editoriale semplificato, in italiano e inglese;	dic. 2005
<b>D2</b>	riedizione rivista e corretta del quadernone per la Scuola Primaria " <i>A lezione di terremoto</i> ", in italiano e inglese;	dic. 2005
<b>D3</b>	riedizione rivista e corretta del volume " <i>Terremoti come e perchè</i> ", per la Scuola Secondaria di primo grado, in formato editoriale modificato, e con un inserto regionale di approfondimento;	dic. 2005
<b>D4</b>	aggiornamento e potenziamento del web del progetto ( <a href="http://www.edurisk.it">www.edurisk.it</a> ) con materiale didattico sui rischi naturali;	giu. 2006
<b>D5</b>	ideazione e progettazione di un prodotto formativo per la Scuola Primaria (8-10 anni) sul rischio vulcanico, strutturalmente congruente con i prodotti precedenti;	dic. 2006
<b>D6</b>	aggiornamento del percorso informativo sul rischio vulcanico nei centri operativi di Vulcano e Stromboli;	mag. 2006
<b>D7</b>	sperimentazione di percorsi formativi per gli insegnanti della scuola di base (Scuola dell'Infanzia-Scuola Secondaria di primo grado) sul rischio vulcanico, in alcuni Istituti Comprensivi di area napoletana ed etnea;	giu. 2006
<b>D8</b>	sperimentazione di un percorso formativo sul rischio sismico e vulcanico per la Scuola Secondaria di secondo grado, attraverso l'integrazione e l'aggiornamento di materiali informativi già disponibili, in formato cartaceo e su supporto informatico;	giu. 2007
<b>D9</b>	laboratorio interattivo itinerante sui rischi naturali per la scuola di base;	set. 2006

- |            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>D10</b> | prodotto multimediale formativo per la scuola professionale (Istituti per Geometri e Periti Edili) sul tema della vulnerabilità sismica.   | set. 2006 |
| <b>D11</b> | sistema di formazione (diretta) degli insegnanti sul tema del rischio (principalmente sismico e vulcanico), basato sull'offerta di corsi e materiali di approfondimento tematico caratterizzati regionalmente: valutazione costi/benefici; | giu. 2007 |
| <b>D12</b> | un sistema di formazione a distanza via Internet, e su supporto multimediale (CD-Rom) sul rischio sismico e vulcanico: valutazione costi/benefici.   | giu. 2007 |

## 5. Riferimenti bibliografici

- Agenzia di Protezione Civile - Servizio Sismico Nazionale (2000). Alla riscossa... contro il terremoto!, Walt Disney, Roma
- Angiolino A. (2003). Terremoti come e perchè. Itinerari per la riduzione del rischio sismico. R. Camassi and L. Peruzza (eds.), EDURISK, INGV-Giunti Progetti Educativi, Firenze-Milano.
- Azzaro R., A. Amantia, M. Cascone, R. Camassi, F. Guglielmino, S. Mangiagli e L. Peruzza (2005). Itinerari virtuali attraverso la storia sismica d'Italia: la Sicilia. Convegno GNDT, Genova, 15-16 febbraio 2005, poster.
- Azzaro R., Camassi R., Cascone M., Castelli V., Pessina V. and Peruzza L. (2004). Deserted localities by earthquakes: an educational tool for seismic risk reduction. XXIX General Assembly of the European Seismological Commission (ESC), Potsdam (Germany), 12-17 September 2004, Abstracts, 17.
- Barberi F., Santacroce R. e Carapezza M. L. (2005). Terra pericolosa. Terremoti, eruzioni vulcaniche, frane, alluvioni, tsunami. Perché avvengono e come possiamo difenderci, Pisa.
- Bertolaso G., Galanti E., Cardaci C., Ciavela S., Postiglione I., Nave R., Macedonio G. 2003. *Vesuvius 2001 exercise: training, information and education*, "Cities on Volcanoes 3", Hilo, Hawaii, July 14-18 2003, Abstract Volume: 12.
- Bobbio A., Cantore L., Di Martino F., Miranda N. and Zollo A. (2004). Experimentation of new tools for scientific learning in the Eduseis project. XXIX General Assembly of the European Seismological Commission (ESC), Potsdam (Germany), 12-17 September 2004, Abstracts, 17.
- Bobbio A., Cantore L., Di Martino F., Miranda N., Simini M., Zollo A. (2004). The EduSeis project in Italy: a tool for training and awareness on the seismic risk, Proc. of the workshop on Multidisciplinary Approach to Seismic Risk Problem: "The Many Facets of Seismic Risk"; edited by M. Pecce, G. Manfredi and A. Zollo.
- Boschi E. e Dragoni M. (1988). L'ira di Poseidone. Cos'è un terremoto e come difendersi, Ed. Galileo Galilei, Lausanne, 252 pp.
- Boschi E. e Dragoni M. (2005). Tutto quello che dovete sapere sul terremoto, INGV, Roma.
- Burrato P., Casale P., Cultrera G., Landi P., Nappi R., Nostro C., Scarlato P., Scotto C., Stramondo S., Tertulliani A. and Winkler A. (2003). Geophysics for Kids: The Experience of the Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Italy), Seismological Research Letters vol. 74, n.5 (sept.-oct. 2003).
- Burrato P., Casale P., Cultrera G., Landi P., Nappi R., Nostro C., Scarlato P., Scotto C., Stramondo S., Tertulliani A. and Winkler A. (2004). Educational Geophysics at ING Rome, Italy. -Poster presentato a S. Francisco, convegno Internazionale AGU Fall Meeting, 6-10 dicembre 2002.
- Camassi R. (2004). I paesi abbandonati. Parametro. Rivista Internazionale di Architettura e Urbanistica, 34 (251), 50-55.
- Camassi R. (2004). Il progetto educazione alla sicurezza. Il cerchio della paura. La Vita Scolastica, 59 (8), 23-26.
- Camassi R. (2004). Il progetto educazione alla sicurezza. Se la terra trema... La Vita Scolastica, 59 (7), 22-25.
- Camassi R. (2005). Il progetto educazione alla sicurezza. Abc di un terremoto. La Vita Scolastica, 59 (9), 26-29.
- Camassi R. e Brugnara R. (2004). A lezione di terremoto. La Vita Scolastica, 58 (3), 22-23.
- Camassi R. e Ercolani E. (2001). Virtual EarthQuake, Bologna. CD-ROM.

- Camassi R., Azzaro R., Castelli V., La Longa F., Meletti C., Pessina V. and Peruzza L. (2004). The EDURISK Project: a recent experience in earthquake education in Italy. XXIX General Assembly of the European Seismological Commission (ESC), Potsdam (Germany), 12-17 September 2004, Abstracts, 17.
- Camassi R., Azzaro R., Castelli V., La Longa F., Meletti C., Pessina V., Peruzza L. (2005). Educazione al terremoto, *eco l'educazione sostenibile*, 4 (aprile 2005).
- Camassi R., Ercolani E., Papa F. e Zuccaro G. (2000). Esercitazioni Virtuali di Agibilità. Università di Napoli - centro LUPT e Servizio Sismico Nazionale, Bologna. CD-ROM.
- Camassi R., Morelli G., e Stucchi M. (eds) (1996). 10 domande sui terremoti, da un'idea di Daniele Postpischl sviluppata nell'ambito del Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti, inedito.
- Cantore L., Bobbio A., Di Martino F., Simini M. and Zollo A. (2004). The "Sismalab" educational laboratory: an outreach activity of the eduseis project. , XXIX General Assembly of the European Seismological Commission (ESC), Potsdam (Germany), 12-17 September 2004, Abstracts, 17-18.
- Cantore L., Zollo A., Bobbio A., De Martino F. Amodio L. (2004). SISMALAB: a interactive laboratory for "learning by doing" in seismology and seismic risk, *Orfeus Newsletter*, 6, no2.
- Che disastri. Manuale di protezione civile, Firenze 1994.
- Civetta L, Nave R., Orsi G., 2001 - Education as a measure to mitigate volcanic risk: the experience in the Neapolitan area. *Cities on Volcanoes 2*, New Zealand 12-16 February 2001
- Comune di Bologna (1995). Manuale di Protezione Civile. Cosa sapere e come comportarsi in casa, in città, in vacanza, Bologna.
- Comune di Bologna (1997). ... e per compagna di banco la sicurezza, Firenze.
- Costa N., Giraldo M.L. e Sidoti B. (2003). Se arriva il terremoto. Itinerari per la riduzione del rischio sismico. R. Camassi e L. Peruzza (eds.), EDURISK, INGV-Giunti Progetti Educativi, Firenze-Milano.
- Danna M.P. (1998). La terra sul monitor. *Geologia e tecnologie digitali*. *Virtual*, 52, 62-67.
- De Lucia M., Iannella A., Ottaiano F., Siviglia V. (2004). A museum in the shadow of Vesuvius. The museum of Osservatorio Vesuviano-INGV. ECSITE Annual Conference 2004, Barcellona, 4-6 novembre.
- Di Stefano F. e Riposati D. (eds) (1998). *Conoscere il terremoto*, Roma.
- Eudes Y., e Lubrano S. (1997). [www.nettuno.it/eventi/terremoto](http://www.nettuno.it/eventi/terremoto). Deux sismologues proposent une visite de villages italiens touchés par les tremblements de terre. *Le Monde*, 22 ottobre 1997, p. 33.
- Ferraris M, Midoro V., Ott M. e Stucchi M. (1984). *Che cosa sono i terremoti e come possiamo difenderci*, SEI, Torino.
- Gasparini P. e Musella S. (1991). *Un viaggio al Vesuvio. Il Vesuvio visto attraverso diari, lettere e resoconti di viaggiatori*, Liguori Napoli.
- Giacomelli L e Scandone R. (2002) *Vulcani e Eruzioni*, Pitagora Bologna
- Giacomelli L. e Scandone R. (2001). *Vesuvio, Pompei, Ercolano:eruzioni ed escursioni*. Be-Ma ed. Milano,
- Giacomelli L., Scandone R., 1992, *Campi Flegrei-Campania Felix: I) Il Golfo di Napoli fra Storia ed Eruzioni; II) Guida alle escursioni ai Vulcani Napoletani*; Liguori Editore, Napoli pp. 140+57
- Il terremoto*, Sapere, agosto 1979, 821
- Lirer L., Chiroasca M.C., Munno R., Petrosino P. e Grimaldi M. (2005) *Il Vesuvio ieri, oggi e domani*, Regione Campania, Napoli.
- Luciani R. (2003). A lezione di terremoto. Itinerari per la riduzione del rischio sismico. R. Camassi e L. Peruzza (eds.), EDURISK, INGV-Giunti Progetti Educativi, Firenze-Milano.
- Luongo G., Cubellis E. e Obrizzo F. (1987). *Ischia. Storia di un'isola vulcanica*, Liguori Napoli.
- Luongo G., Sardella F. M. e Montinari G. (2001) *Il Vesuvio*, Bonechi Ed.
- Marotta C. (2005). Se la terra trema. *Edurisk, il rischio sismico*, *Il Pepeverde*, rivista di letture e letterature per ragazzi, 23, gennaio-marzo 2005, 23-24.
- Mastrolorenzo G. (2003) *Vesuvio: dentro il vulcano*, Osservatorio Vesuviano-INGV, Napoli.
- Nave A., Nave R., Orsi G. 2003. *Fairy tales and experiments as tools for educating primary-school children on volcanic risk mitigation in the Neapolitan area*. "Cities on Volcanoes 3", , Hilo, Hawaii, July 14-18 2003. Abstract volume: 35
- Nostro C., Tertulliani A., Macrì P., Winkler A., Castellano C., Piscini A., Burrato P., Casale P., Cultrera G., Di Felice F., Doumaz F., Vallocchia M., Badiali L., Scarlato P., Stramondo S., Alfonsi L., Baroux E., Ciaccio M. G. and Frepoli A. (2004). Using earthquakes to uncover the Earth's inner secrets: interactive exhibits for geophysical education, *Advances in Geosciences*, (accepted).

- Nostro C., Tertulliani A., Macrì P., Winkler A., Castellano C., Piscini A., Burrato P., Casale P., Cultrera G., Di Felice F., Doumaz F., Vallocchia M., Badiali L., Scarlato P., Stramondo S., Alfonsi L., Baroux E., Ciaccio M. G., Frepoli A. and Marsili A. (2004). Interactive exhibit for geophysical education: earthquakes! XXIX General Assembly of the European Seismological Commission (ESC), Potsdam (Germany), 12-17 September 2004, Abstracts, 19-20.
- Novelli L. (2005). Lezione di terremoto, Andersen, Il giornale dei libri per ragazzi, 24 (214), maggio 2005
- Orsi G., Cuna L., De Astis G., de Vita S., Di Vito M., Isaia R., Nave R., Pappalardo L., Piochi M., Postiglione C. e Sansivero F. (2001). I Vulcani Napoletani: Pericolosità e Rischio. Osservatorio Vesuviano, Napoli. 47 pp.
- Orsi G., de Vita S., Di Vito M., Nave R., Heiken G., 2003 - *Facing volcanic and related hazards in the Neapolitan area*. In: Earth Sciences in Cities (Heiken G., Fakundiny R, Sutter J., Eds), American Geophysical Union, Washington,
- Orsi G., Nave R., De Angelis C. e Muzi M. (2003). Il Gioco dell'O.C.A. di Dicchi e Pomix alla scoperta dei vulcani. Un viaggio fantastico. Gioco didattico. Unità Funzionale Vulcanologia e Petrologia, Osservatorio Vesuviano-INGV, Napoli.
- Orsi G., Nave R., Panico M., Pirozzi C. e Muzi M. (2003).- Dicchi e Pomix alla scoperta dei vulcani. Un viaggio fantastico. Unità Funzionale Vulcanologia e Petrologia, Osservatorio Vesuviano-INGV, Napoli.
- Peruzza L. (1998). Il terremoto può fare meno paura. Villaggio Globale, 1/3, 65-67, Bari.
- Peruzza L. e Slejko D. (eds) (2001). Friuli 1976: viaggio nel terremoto. CD-Rom, OGS- Prot. Civ. Regionale, Trieste.
- Peruzza L., Slejko D. e Riuscetti M. (2000). iTinERaRionElMillenOvecenTO76 viaggio nella storia sismica del Friuli, Trieste. CD-ROM, vers. 0.5.
- Postpischl D. (ed) (1994). 10 domande sui terremoti, Bologna.
- Raccichini S. (ed) (1990). Conoscere per difendersi. Il Terremoto, Macerata.
- Ricciardi G.P. (2005). Vesuvio, tu vuoi che io ti narri, DVD, Napoli.
- Rosi M., Papale P., Lupi L. e Stoppato M. (1999). Tutto Vulcani, Mondadori.
- Servizio Sismico Nazionale (2001). Quando arriva il terremoto, Roma.
- Stucchi M., Benedetti D., Bonafede M., Gasperini M., Midoro V. e Sanna R. (1978). Progetto di educazione di massa nel settore ambiente e territorio con particolare riferimento ai fenomeni sismici e vulcanici, Roma.
- Thier H D. e Midoro V. (1993). "Seismic education: two experiences compared", Annali di Geofisica, XXXVI, 1, 219-224.
- USA Today hot Sites (1997). Online tremors, october 29.
- Zuccaro G., Camassi R. e Papa F. (2004). eRreVu. Rilievo Virtuale di Agibilità e valutazione di Vulnerabilità Sismica, SSN, Formez, CAR, Roma. CD-ROM.

**6. Tabella mesi/persona per il 2005 e 2006, suddivisa per task e UR**

UR		2005		2006	
		Task 1	Task 2	Task 1	Task 2
<b>UR1</b> INGV MI	<b>R. Camassi</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	V. Castelli	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	E. Ercolani		<b>1</b>		<b>1</b>
	F. Bernardini		<b>1</b>		<b>1</b>
	V. Pessina	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	W. Marzocchi	<b>0,5</b>		<b>0,5</b>	
	M. Todesco	<b>1</b>		<b>1</b>	
	<b>UR2</b> INGV CNT	<b>C. Nostro</b>	<b>2</b>		<b>1</b>
	F. La Longa	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>8</b>
	A. Tertulliani	<b>1</b>			<b>1</b>
	A. Marsili	<b>1</b>			<b>1</b>
	E. Baroux	<b>1</b>			<b>1</b>
	A. Frepoli	<b>1</b>			<b>1</b>
	M. L. Carapezza	<b>2</b>			<b>2</b>
	P. Scarlato	<b>1</b>		<b>1</b>	
	M. Crescimbene		<b>1</b>		<b>1</b>
	D. Riposati		<b>1</b>		<b>1</b>
	C. Freda	<b>1</b>		<b>1</b>	
	J. Taddeucci	<b>1</b>		<b>1</b>	
	M. De Lucia	<b>1</b>		<b>1</b>	
	C. Piccione	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
	L. Pruiti	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>UR3</b> INGV NA	<b>R. Nave</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	G. Ricciardi	<b>1</b>		<b>1</b>	
	G. Vilaro	<b>1</b>		<b>1</b>	
	R. Isaia	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>UR4</b> INGV CT	<b>R. Azzaro</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	M. Cascone		<b>1</b>		<b>1</b>
	S. Falsaperla	<b>1</b>			<b>1</b>
	A. Amantia	<b>1</b>		<b>1</b>	
	S. Mangiagli	<b>1</b>		<b>1</b>	

	A. Mostaccio	<b>1</b>		<b>1</b>	
	S. Rapisarda	<b>1</b>		<b>1</b>	
<b>UR5 UNI NA</b>	<b>G. Zuccaro</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	
	F. Cacace	<b>1</b>		<b>1</b>	
	M. Della Bella	<b>1</b>		<b>1</b>	
	P. Taglienti	<b>1</b>		<b>1</b>	
	P. Pedalino	<b>1</b>		<b>1</b>	
	A. Venezia	<b>1</b>		<b>1</b>	
<b>UR6 INOGS</b>	<b>L. Peruzza</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	A. Marchetto		<b>1</b>		<b>1</b>
	V. Mosetti	<b>1</b>		<b>1</b>	
	G. Rossi			<b>1</b>	
	C. Barnaba	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Tabella 1 - Mesi/persona per il biennio 2005-2006.

## 7. Tabelle UR e relativi finanziamenti richiesti

UR	Resp.
UR1 INGV, Sezione di Milano	R. Camassi
UR2 INGV, Sezione CNT	C. Nostro
UR3 INGV, Sezione OV	R. Nave
UR4 INGV, Sezione di Catania	R. Azzaro
UR5 Università di Napoli	G. Zuccaro
UR6 INOGS, Trieste	L. Peruzza

Tabella 2 - Unità di Ricerca partecipanti al progetto: Giunti Progetti Educativi e Prospero Group afferiscono, rispettivamente, alle UR 1 e UR 6.

UR	Istituzione	Personale		Missioni Italia		Missioni estero		Consum. servizi		Materiale durevole		Totale		
		05	06	05	06	05	06	05	06	05	06	05	06	tot
1	INGV MI	0	0	5	5	3	0	45	37	0	0	53	42	95
2	INGV CNT	0	0	8	10	0	4	25	14	7	2	40	30	70
3	INGV OV	0	0	4	4	0	2	14	11	0	0	18	17	35
4	INGV CT	0	0	4	6	2	0	8	3	6	6	20	15	35
5	UNI NA	0	0	4	5	0	0	11	15	0	0	15	20	35
6	INOGS	0	0	4	5	0	0	31	20	0	0	35	25	60
	<b>Totale</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>29</b>	<b>35</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>134</b>	<b>100</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>181</b>	<b>149</b>	<b>330</b>

**Totale (Euro): 330.000**

**Totale INGV: 195.000**

**Totale altri enti (inclusi Giunti Progetti Educativi e Prospero Group): 135.000**

Tabella 3 - Finanziamenti richiesti per il biennio 2005-2006.

I fondi richiesti sono distribuiti prevalentemente su due voci: consumo e servizi (234.000 €) e missioni Italia (64.000 €). La ragione di questa articolazione del piano di spesa sta nel ricorso importante, per quanto doveroso, a competenze professionali esterne per la progettazione editoriale e didattica dei prodotti formativi (progettisti, esperti di didattica, redattori, autori, disegnatori, vignettisti ecc. dello staff della Giunti Progetti Educativi) e per la progettazione multimediale (Prospero Group), oltre che per la realizzazione di tutti i prodotti intermedi (percorsi espositivi, dispense, brochures, depliant, ecc.) e di corredo utilizzati nella realizzazione delle impegnative campagne formative previste dal progetto. I costi delle missioni sono previsti prevalentemente per la realizzazione dei corsi regionali di formazione per gli insegnanti, che saranno gestiti direttamente dal personale inserito nelle unità di ricerca.



## Appendice B

### INGV-DPC Progetto 2004-2006 Ricerche storiche: Vulcani campani

#### Coordinatore:

Paolo Papale, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, sez. Roma1 "Sismologia e Tettonofisica", via della Faggiola 32, 56126 Pisa. Tel 050 8311931, Fax 050 8311942, [papale@pi.ingv.it](mailto:papale@pi.ingv.it)

#### Stato dell'Arte

Le eruzioni storiche dei vulcani italiani sono state, e sono, oggetto di studi e di pregevolissimi contributi scientifici, tuttavia si è ancora lontani dall'avere un quadro di riferimento di dettaglio come è stato fatto per i terremoti storici. Dato che, a differenza degli studi di sismologia storica, questo settore mancava di una banca dati che consentisse di accedere in modo unificato alle conoscenze acquisite, e di programmare le nuove ricerche storiche, finalizzandole a specifici obiettivi, nonché di gestire i risultati, l'INGV, a partire dal 2001, ha sviluppato un progetto, in collaborazione con l'SGA, Storia Geofisica Ambiente, per la stesura di un nuovo catalogo delle eruzioni storiche dei vulcani italiani e mediterranei e della relativa banca dati. Il sistema informativo ricalca, arricchendolo e modificandolo dove necessario, quello già utilizzato per il *Catalogo dei Forti Terremoti in Italia*.

Il nuovo catalogo sistematico delle eruzioni vulcaniche conterà su di un consistente incremento di dati storici reperiti attraverso una ricerca sul lungo periodo che precede le osservazioni scientifiche, ossia dal mondo antico al XVIII secolo, che è quindi in corso. Nell'ambito di questa ricerca sono stati analizzati temi di particolare interesse vulcanologico (eruzioni di particolare impatto ambientale, correlazioni fra eruzioni e terremoti ecc.). Tutti i dati sono e saranno archiviati entro un sistema informativo unico e centralizzato che sarà reso accessibile a tutti i ricercatori dell'ente, e agli esterni, per mezzo delle risorse informatiche dell'INGV.

A partire dal 2001 è stata avviata una collaborazione tra la sezione INGV di Catania e la SGA, focalizzandola inizialmente sulla storia dell'Etna attraverso nuove ricerche storiche in archivi e biblioteche italiane e straniere e la successiva elaborazione informatica per costruire una banca dati, compatibile con lo standard dei *Sistemi Informativi Territoriali* (SIT o GIS) delle fonti, della cartografia e dell'iconografia selezionata per i vulcani italiani. Le elaborazioni sono state finalizzate anche alla pubblicazione del Catalogo dell'Eruzioni dell'Etna dall'XI secolo a.C. al XVII secolo, attualmente in fase di stesura finale.

#### Obiettivi del Progetto in corso

Questo progetto ha l'obiettivo di produrre un database, attraverso un consistente incremento di dati storici, finalizzando la ricerca al periodo che precede le osservazioni scientifiche, in assoluto il meno noto, ossia a partire dal mondo antico fino al XVIII secolo compreso. In particolare si pone l'obiettivo di:

- 1) dotare i ricercatori del settore vulcanologico di cataloghi storici di nuova generazione, i) rivedendo in modo sistematico i dati attualmente in uso e ii) parallelamente individuare nuovi dati nelle fonti storiche sia per completare le serie note, sia per meglio dettagliare e analizzare le eruzioni note;
- 2) garantire la fruibilità dei risultati attraverso prodotti mirati, sia attraverso la consultazione di una banca dati, sia attraverso pubblicazioni scientifiche;

3) inserire i dati in un sistema di consultazione a interrogazione territoriale, che contiene anche altre banche dati già disponibili, ossia:

- il Catalogo dei Forti Terremoti in Italia, giunto alla sua terza edizione e divulgato dall'INGV via CD-ROM e Internet e continuamente aggiornato in rete;
- il Database of Potential Sources for Earthquakes Larger than M 5.5 in Italy, la cui prima versione è stata pubblicata nel luglio 2001 e che viene anch'esso divulgato dall'INGV via CD-ROM e Internet e continuamente aggiornato;
- il Sistema Informativo Geografico Relativo ai Fluidi di Interesse Sismologico e Vulcano-tettonico di cui è stata realizzata della SGA la prima parte già disponibile (INGV).

## **Metodo**

Il metodo applicato per la revisione e la ricerca dei dati storici è quello messo a punto dalla SGA in ormai più di venti anni di ricerche storico-ambientali finalizzate alla geodinamica terrestre e agli eventi estremi di origine naturale nel lungo periodo (oltre due millenni). Tale metodo si sostanzia in un approccio rigorosamente specialistico (storico e filologico) per quanto riguarda gli strumenti di indagine con cui è applicata la ricerca. Per quanto attiene alla interpretazione e valutazione dei dati selezionati si tiene conto di specifici quadri cognitivi, sociali ed economici entro cui sono prodotte le fonti di informazione storiche.

## **Fasi della ricerca già svolta**

Le ricerche condotte hanno riguardato le seguenti fasi, relativamente alle quali sono stati consegnati all'INGV sei Rapporti Tecnici specifici, in cui sono sviluppate le varie fasi, spesso in parallelo, secondo le esigenze della ricerca e la disponibilità finanziaria degli incarichi:

- Periodo antico: fonti latine e greche. E' conclusa la ricerca storica e filologica sistematica delle fonti latine e greche, dal V secolo a.C. all'XI. Questa fase ha compreso la selezione dei testi, il loro inquadramento critico, la traduzione in italiano, la schedatura e l'inserimento di codici per la banca dati. I risultati riguardano tutti i vulcani italiani.
- Periodo medievale: fonti arabe. La ricerca ha riguardato tutti i vulcani italiani.
- Periodo medievale e moderno: fonti ebraiche. La ricerca ha riguardato tutti i vulcani italiani.
- Periodo medievale: fonti bizantine fino al XII secolo. La ricerca ha riguardato tutti i vulcani italiani.
- Periodo medievale: fonti latine e in volgare edite (cronache), secoli XIII-XV. La ricerca ha riguardato tutti i vulcani italiani.
- Periodo moderno (dal XVI al XVII secolo – periodo spagnolo) / fonti archivistiche. La ricerca ha riguardato solo l'Etna.
- Periodo dal XVI al XVIII secolo / manoscritti, edizioni rare, trattati. La ricerca svolta in sedi italiane ed europee e ha avuto come oggetto privilegiato l'Etna.
- Fonti archeologiche: le fonti archeologiche e la relativa letteratura sono state prese in esame solo per l'Etna.
- Cartografia storica dei vulcani italiani: una ricerca parallela ha riguardato la cartografia e l'iconografia storica dei vulcani italiani. Complessivamente sono state elaborate e schedate circa 300 immagini.

Sono state inoltre eseguite le seguenti integrazioni:

- a) Terremoti dell'area etnea dal 1693 al 1831 (INGV di Catania): lo studio è stato fatto su richiesta dell'INGV di Catania per l'individuazione di terremoti dell'Etna sotto la soglia del CFTI (VIII-IX grado MCS).

- b) Revisione, integrazione e inserimento in banca dati di tre eruzioni del Vesuvio, già oggetto di analisi da parte della SGA per INGV nel 1995: precisamente le eruzioni del 1760, 1794 e 1861.
- c) Analisi di tre trattati (INGV di Pisa, progetto EXPLORIS: Analisi, traduzione selezionata e commento sinottico di tre trattati: Mascolo 1632; Varone 1634; Carafa 1632).

### **Risultati a breve termine**

I risultati della complessa ricerca portata avanti in questi tre anni hanno consentito di poter rivedere criticamente le informazioni storiche usate dai vulcanologi (ossia evidenziare i dati scorretti o non supportati da fonti) e di integrarli con nuovi elementi. In questa fase la schedatura e la revisione dei cataloghi storici in uso è stata finalizzata all'Etna, con l'obiettivo di completare entro il 2005 un nuovo catalogo storico, con fonti e interpretazioni (in versione inglese). In questo ambito sono state revisionate tutte le informazioni dei cataloghi storici e in uso per l'Etna : queste analisi hanno evidenziato che oltre il 55% delle eruzioni dell'Etna elencate è errato: o è un evento completamente falso, o ha la data sbagliata o non è supportata da alcuna fonte.

Per il nuovo Catalogo dell'Etna è stato elaborato uno schema che consente di rendere trasparente all'utente tutto il percorso fatto, dall'analisi delle fonti alla loro interpretazione, evidenziando anche, eventuali problemi aperti o non risolti.

Per ogni eruzione sono inoltre disponibili i testi nelle lingue originali con relativa traduzione.

### **Ricerca - Linea 1.**

Coordinatore : Emanuela Guidoboni

UR Partecipante : Emanuela Guidoboni (SGA, Bologna)

Questa linea provvederà a sviluppare una ricerca storica e filologica mirata a reperire dati storici sull'attività dei vulcani campani e descrizioni del loro stato su fonti non ancora vagliate dal XII secolo AD al XVII, con relativi commenti storico-critici. Per il periodo precedente al XII secolo la ricerca è da ritenersi completata (vedi sopra).

### **Ricerca - Linea 2:**

Coordinatore: Mauro Coltelli

UR Partecipante : Mauro Coltelli (INGV-Catania), Emanuela Guidoboni (SGA, Bologna)

Questa linea provvederà a sviluppare un confronto multidisciplinare sui dati reperiti nella linea 1, ossia sviluppando osservazioni, correlazioni e/o deduzioni dal punto di vista vulcanologico.

Con questo contributo i dati storici saranno saldamente ancorati a un utilizzo immediato vulcanologico e di protezione civile.

### **Risultati attesi**

#### **Ricerca - Linea 1.**

Relazione sul bilancio della ricerca per ogni punto indicato sopra; schedatura dei materiali storici (trascrizioni e traduzioni). Osservazioni dal punto di vista storico.

Bilancio dei risultati e confronto con i dati precedenti la ricerca, desunti dall'analisi dei cataloghi in uso e della letteratura scientifica recente.

#### **Ricerca - Linea 1.**

Una relazione di lavoro a bilancio dei risultati storici ottenuti.

## Scheda della UR # 1

Responsabile Scientifico: Emanuela Guidoboni  
SGA, Storia Geofisica Ambiente  
via del Battiferro 10 B 40129 Bologna  
email: guidoboni@sga-storiageo.it  
tel 051 33 332 82  
fax 051 33 27 41

Composizione della UR:

Resp. Scientifico	Posizione	Ente di appartenenza	Mesi/uomo 1° anno	Mesi/uomo 2° anno
Emanuela Guidoboni	responsabile della ricerca	SGA	6	6

Partecipante	Posizione	Ente di appartenenza	Mesi/uomo 1° anno	Mesi/uomo 2° anno
Alberto Comastri	coll. di ricerca	SGA	8	8
Cecilia Ciuccarelli	ricercatore	SGA	9	9
Dante Mariotti	coll. di ricerca	SGA	8	8
Gabriele Tarabusi	tecnologo	SGA	4	4
M. Giovanna Bianchi	tecnologo	SGA	9	9

### Descrizione delle attività

Sia nel primo che nel secondo anno saranno attivi gruppi di lavoro paralleli, nelle diverse sedi di ricerca (archivi e biblioteche), utilizzando le diverse specializzazioni dei collaboratori. Questo consentirà di massimizzare i tempi e la qualità del lavoro storico. La ricerca sarà fatta secondo diversi criteri ordinatori: cronologici (per approfondire eruzioni già note), topografici (per vagliare in modo sistematico documenti o manoscritti riguardanti aree specifiche), tipologici (carteggi, trattati, diari ecc.). Saranno selezionati anche descrizioni dei vulcani campani come furono osservati in determinati periodi. Tali osservazioni naturalistiche, finora scarsamente note in ambito scientifico, potranno migliorare la conoscenza dell'attività storica dei vulcani in esame.

I materiali selezionati saranno riprodotti e trascritti entro il sistema di schedatura già predisposto della banca dati in corso

#### *Primo anno*

Questa nuova ricerca ha come oggetto i vulcani campani: Vesuvio, Campi Flegrei, Ischia, su cui le ricerche precedenti e in corso non hanno previsto ricerca su fonti, per alcuni settori cronologici e tipologici. Questa nuova ricerca costituisce una linea tematica specifica.

Oggetto dell'indagine storica sono: eruzioni, tracce di attività vulcanica sottomarina, attività sismica connessa, degassazioni ed eventuali tracce di deformazioni, ricaduta di ceneri in area mediterranea, con possibilità di datazione storica precisa.

Tenendo quindi conto delle ricerche già svolte, saranno sviluppati i seguenti temi:

- integrazioni di fonti storiche medievali: fonti arabe dal IX al XIV secolo;
- fonti bizantine dal XIII al XV secolo;

- fonti archivistiche relative al periodo XVI-XVII secolo: la ricerca sarà svolta *all'Archivio General de Simancas*; all' *Archivio di Stato di Napoli*;
- fonti memorialistiche edite e inedite riguardanti i secoli XV-XVII: nuovi approfondimenti alla *Biblioteca Nazionale di Napoli*;
- schedatura informatica delle nuove fonti reperite (secondo i codici della banca data in corso, ossia con la completa memorizzazione dei testi e la loro traduzione se in lingue diverse dall'italiano).

### ***Prodotti attesi 1° anno***

Relazione sul bilancio della ricerca per ogni punto indicato sopra; schedatura dei materiali storici (trascrizioni e traduzioni). Osservazioni dal punto di vista storico.

### ***Secondo anno***

Le ricerche storiche proseguiranno, completando la parte critica e di commento per ogni singola descrizione di attività o dello stato dei vulcani campani; saranno completate le seguenti fasi:

- analisi critica dei cataloghi e della tradizione vulcanologica storica;
- elaborazioni di commenti storici e filologici, per ogni eruzione o fenomeno individuati, secondo i criteri del progetto generale in corso;
- avanzamento dell'analisi di trattati del XVII secolo (scritti dopo l'eruzione del 1631): almeno tre opere (se tutte in latino) o più (se anche in italiano) da concordare con il gruppo di lavoro;
- eventi sismici vulcanici: schedatura di testimonianze storiche e inserimento nella banca dati CFTI di scosse locali, anche senza danni;
- avanzamento della ricerca iconografica e cartografica storica (schedatura, digitalizzazione e codificazione secondo i criteri della per la banca dati in corso).

### ***Prodotti attesi 2° anno***

Relazione sul bilancio della ricerca per ogni punto indicato sopra; schedatura dei materiali storici (trascrizioni e traduzioni). Osservazioni dal punto di vista storico.

Bilancio dei risultati e confronto con i dati precedenti la ricerca, desunti dall'analisi dei cataloghi in uso e della letteratura scientifica recente.

---

#### **Richiesta finanziaria (in Euro) 1° anno**

1. Borsisti, assegnisti, personale a contratto:	70.000
2. Missioni in Italia:	5.000
3. Missioni all'estero:	7.500
4. Acquisizione di beni di consumo e servizi (+spese generali)	35.000
5. Beni durevoli:	2.500
<b>Totale:</b>	<b>120.000</b>

---

#### **Richiesta finanziaria (in Euro) 2° anno**

1. Borsisti, assegnisti, personale a contratto:	70.000
2. Missioni in Italia:	5.000
3. Missioni all'estero:	7.500
4. Acquisizione di beni di consumo e servizi (+spese generali)	35.000
5. Beni durevoli:	2.500
<b>Totale:</b>	<b>120.000</b>

---

## **Curriculum del Responsabile Scientifico**

Emanuela Guidoboni, laureata in Storia medievale (Università di Bologna) e diplomata in Archivistica e Diplomatica, ha partecipato al progetto Finalizzato Geodinamica del CNR nella fase 1979-82. Nel 1983 ha fondato la società di ricerca SGA Storia Geofisica Ambiente srl, di cui è presidente fino ad oggi. Ha progettato e diretto le ricerche storiche realizzate da SGA per l'ENEL dal 1983 al 1987, nell'ambito degli studi per la sicurezza di nove siti nucleari italiani. Ha inoltre effettuato ricerche finalizzate a problemi di pericolosità sismica nel settore della sicurezza nucleare: per la riqualificazione della centrale di Sholkino (Crimea, 1989-90); per la revisione dei criteri applicati alla centrale di Caorso (1992-93) e per la centrale idroelettrica di Gilgel Gibe (Etiopia, 1997-98). E' stata inoltre consulente della *International Atomic Energy Agency* per la revisione del progetto della centrale nucleare del Marocco (1994) e per i parametri di sicurezza sismica per la centrale dell'Armenia (1995). Ha diretto le ricerche storiche per il progetto GIANO (per ENEA, 1987-1990), riguardante eventi estremi di origine naturale in Italia dall'XI al XX secolo. Ha inoltre condotto per ENEA ricerche di storia ambientale sulla genesi dei processi di desertificazione in corso in Calabria.

Dal 1987 ad oggi è responsabile delle ricerche storiche per il *Catalogo dei Forti Terremoti in Italia* per l'INGV. Dal 2000 è responsabile delle ricerche storiche del progetto riguardante l'analisi di lungo periodo dell'attività dei vulcani mediterranei (INGV, dr Coltelli). Dal 1986 al 2004 EG ha svolto attività didattica come professore a contratto in università italiane e in scuole di specializzazione. Nel 2003 è stata nominata membro della *Academia Europaea* (assemblea di Londra). Ha in corso un handbook di Sismologia storica per la Cambridge University Press.

## **5 pubblicazioni più rilevanti della UR #1**

Boschi E., Guidoboni E., Ferrari G., Mariotti D., Valensise G., Gasperini P. 1997, *Catalogo dei Forti Terremoti in Italia dal 497 a.C. al 1997*, Bologna, 2000 con CDROM; altre edizioni: 1995 e 2000.

Guidoboni E., Comastri A., Traina G, 1994, *Catalogue of ancient earthquakes in the Mediterranean area up to 10th century*, vol. I, pp. 504, Bologna, 1994.

Guidoboni E. and Comastri A., 2005, *Catalogue of earthquakes and tsunamis in the Mediterranean area from the 11th to 15th century*, vol. II, INGV&SGA, Bologna, pp. 950.

Boschi E. e Guidoboni E., *Catania Terremoti e Lave, dal mondo antico al XX secolo*, pp.414, Bologna, 2002.

Guidoboni E., Comastri A., Boschi E. 2005, The "exceptional" earthquake of 3 January 1117 in Verona area (northern Italy): a critical time review and detection of two lost earthquakes (Lower Germany and Tuscany), *J. Geophys. Res.* (in stampa).

## Scheda della UR # 2

Responsabile Scientifico: Mauro Coltelli  
Senior Researcher  
INGV sezione di Catania  
Piazza Roma 2 95123 Catania  
coltelli@ct.ingv.it  
tel 0957165850  
fax 095435801

Composizione della UR 2:

Resp. Scientifico	Posizione	Ente di appartenenza	Mesi/uomo 1° anno	Mesi/uomo 2° anno
Mauro Coltelli	Senior Researcher	INGV-CT	1	1

Partecipante	Posizione	Ente di appartenenza	Mesi/uomo 1° anno	Mesi/uomo 2° anno
Antonella Bertagnini	Senior Researcher	INGV-PI	1	1
Raffaello Cioni	Associate Professor	Univ. Cagliari	1	1
Claudia Principe	Senior Researcher	CNR-IGG Pisa	1	1

### Descrizione delle attività

La UR2 avrà una funzione di supporto della UR1 nella direzione dell'analisi multidisciplinare dei dati storici selezionati; il suo contributo si sostanzierà in riunioni di lavoro, in cui saranno discussi i dati reperiti dal punto di vista vulcanologico, ossia indicando eventuali correlazioni stratigrafiche e di terreno. La UR2 darà il suo contributo nella stesura delle relazioni conclusive, per evidenziare il senso vulcanologico dei dati storici selezionati.

### Prodotti attesi 1° anno

Una relazione di lavoro a bilancio dei risultati storici ottenuti.

### Prodotti attesi 2° anno

Una relazione di lavoro a bilancio dei risultati storici ottenuti.

---

### Richiesta finanziaria (in Euro) 1° anno

1. Borsisti, assegnisti, personale a contratto	0
2. Missioni in Italia:	5.000
3. Missioni all'estero	0
4. Acquisizione di beni di consumo e servizi	0
5. Beni durevoli:	0
<b>Totale:</b>	<b>5.000</b>

---

### Richiesta finanziaria (in Euro) 2° anno

1. Borsisti, assegnisti, personale a contratto	0
2. Missioni in Italia:	5.000
3. Missioni all'estero	0
4. Acquisizione di beni di consumo e servizi	0
5. Beni durevoli:	0
<b>Totale:</b>	<b>5.000</b>

---

## **Curriculum del Responsabile Scientifico**

Mauro Coltelli

Date of birth: 18 May 1959

Nationality: Italian

Degrees: July 1984, degree in Geological Sciences with full marks

Work experience:

- 2002-present Senior Researcher at Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Catania, Catania, Italy.
- 1988 to 2002 Researcher at the Istituto Internazionale di Vulcanologia, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Catania (Italy)
- 1994-present: Director of the geological mapping of Acireale sheet for the Italian New Geological Mapping Project (CARG)
- 2002-present: Scientific responsible of the INGV project for the realization of the new Catalogue of the Historical eruption of the Italian and Mediterranean volcanoes.
- 1991-1992: Visiting scientist at Hawaii Volcano Observatory, US Geological Survey, Hawaii (USA)

Current and recent research interests: mechanisms of eruptive activity in basaltic volcanoes and monitoring; processes related to the basaltic explosive eruption; processes related to the emplacement of lava flows; stratigraphy of pyroclastic deposits; stratigraphy and geological mapping in volcanic areas; reconstruction of the historical eruption of the Italian volcanoes.

### **5 pubblicazioni più rilevanti della UR #2**

Andronico D., Cioni R. (2002). Contrasting styles of Mt.Vesuvius activity in the period between the Avellino and Pompeii Plinian eruptions, and some implications for assessment of future hazards. *Bull. Volcanol.* 64: 372-391

Cioni, R., A. Longo, G. Macedonio, R. Santacroce, A. Sbrana, R. Sulpizio, and D. Andronico (2003) Assessing pyroclastic fall hazard through field data and numerical simulations: Example from Vesuvius, *J. Geophys. Res.*, 108(B2), 2063, doi:10.1029/2001JB000642, 2003; ECV 2-1/11.

Gurioli L. Houghton B., Cashman K., Cioni R. (2004). Complex changes in eruption dynamics and the transition between Plinian and phreatomagmatic activity during the 79 AD eruption of Vesuvius. *Bull. Volcanol.* DOI: 10.1007/s00445-004-0368-4

Principe C., Tanguy J.C., Arrighi S., Paiotti A., Le Goff M., Zoppi U. (2004) Chronology of Vesuvius' activity from A.D. 79 to 1631 based on archeomagnetism of lavas and historical sources. *Bulletin of Volcanology*, v. 66, pp. 703-724.

Tanguy J.C., Le Goff M., Principe C., Arrighi S., Chillemi V., Paiotti A., La Delfa S., Patanè G. (2003). Archeomagnetic dating of Mediterranean volcanics of the last 2100 years - validity and limits. *Earth and Planetary Science Letters*, v. 211, pp. 111-124.