

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**

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), 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).

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.

D1	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
D2	riedizione rivista e corretta del quadernone per la Scuola Primaria " <i>A lezione di terremoto</i> ", in italiano e inglese;	dic. 2005
D3	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
D4	aggiornamento e potenziamento del web del progetto (www.edurisk.it) con materiale didattico sui rischi naturali;	giu. 2006
D5	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
D6	aggiornamento del percorso informativo sul rischio vulcanico nei centri operativi di Vulcano e Stromboli;	mag. 2006
D7	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
D8	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
D9	laboratorio interattivo itinerante sui rischi naturali per la scuola di base;	set. 2006

- | | | |
|------------|--|-----------|
| D10 | prodotto multimediale formativo per la scuola professionale (Istituti per Geometri e Periti Edili) sul tema della vulnerabilità sismica. | set. 2006 |
| D11 | 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 |
| D12 | 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. 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
UR1 INGV MI	R. Camassi	2	2	2	2
	V. Castelli	2	1	1	2
	E. Ercolani		1		1
	F. Bernardini		1		1
	V. Pessina	1	1	1	1
	W. Marzocchi	0,5		0,5	
	M. Todesco	1		1	
UR2 INGV CNT	C. Nostro	2		1	1
	F. La Longa	3	6	1	8
	A. Tertulliani	1			1
	A. Marsili	1			1
	E. Baroux	1			1
	A. Frepoli	1			1
	M. L. Carapezza	2			2
	P. Scarlato	1		1	
	M. Crescimbene		1		1
	D. Riposati		1		1
	C. Freda	1		1	
	J. Taddeucci	1		1	
	M. De Lucia	1		1	
	C. Piccione	1	3	1	3
	L. Pruiti	1	3	1	3
UR3 INGV NA	R. Nave	2	1	1	2
	G. Ricciardi	1		1	
	G. Vilaro	1		1	
	R. Isaia	1	1	1	1
UR4 INGV CT	R. Azzaro	1	1	1	2
	M. Cascone		1		1
	S. Falsaperla	1			1
	A. Amantia	1		1	
	S. Mangiagli	1		1	

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

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
	Totale	0	0	29	35	5	6	134	100	13	8	181	149	330
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.