



*Convenzione INGV-DPC 2004 – 2006 / Progetto S1  
Proseguimento della assistenza al DPC per il completamento e la gestione della  
mappa di pericolosità sismica prevista dall'Ordinanza PCM 3274 e progettazione di  
ulteriori sviluppi*

## **Ulteriori uscite**

### **Deliverable D23**

**Trasferimento al progetto S5 degli elementi di ingresso sismologici più aggiornati e collaborazione per la redazione delle relative mappe**

**C. Meletti**

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Milano-Pavia

**Pisa, 31 luglio 2007**

## Riassunto

Viene descritta l'attività svolta in collaborazione con il progetto S5 per il trasferimento dei dati di input usati nel corso della realizzazione della mappa di pericolosità sismica MPS04 e del progetto per garantire il confronto tra i risultati.

## Abstract

The deliverable describes the activity for transfer input data to the project S5. In order to assure the comparison between seismic hazard maps released by the projects, the same input data of the map MPS04 have been adopted.

---

L'attività di questo deliverable è relativa al completo trasferimento dei dati di input utilizzati nella realizzazione di MPS04 al progetto S5.

Una delle uscite principali del progetto S5 della convenzione DPC-INGV 2004-2006 (<http://progettos5.stru.polimi.it/Index.html>) è la realizzazione di una mappa di pericolosità sismica in termini di spostamento. Affinché questa mappa fosse confrontabile con la mappa di riferimento della pericolosità sismica in Italia (MPS04; Gruppo di Lavoro MPS, 2004), era necessario che il maggior numero di elementi di input utilizzati in MPS04 fosse utilizzato con le stesse modalità dal progetto S5.

In linea teorica, sarebbe stato possibile sostituire nell'impianto logico di MPS04 la sola relazione di attenuazione, utilizzando la relazione relativa alla grandezza "spostamento"; nella pratica, anche per consentire l'uso di codici di calcolo diversi, si è provveduto a trasferire gli elementi di input.

In particolare gli elementi trasferiti sono stati:

- coordinate dei vertici delle zone sismogenetiche del modello ZS9;
- tassi di sismicità calcolati come tassi individuali (AR) per la completezza storica e per la completezza statistica;
- tassi di sismicità calcolati come distribuzione Gutenberg-Richter (GR), quindi definiti dai parametri  $a$  e  $b$ , per la completezza storica e per la completezza statistica.

E' stata anche garantita una assistenza continua ai colleghi del progetto S5 per il corretto uso dei dati di input e per la restituzione dei risultati attraverso mappe analoghe a quelle prodotte per MPS04.

In coordinamento con il progetto S5 si è anche provveduto a realizzare una stima della pericolosità sismica in termini di spostamento utilizzando il medesimo codice di calcolo adottato nel corso di MPS04 (Seisrisk III, Bender e Perkins, 1987). Il test ha dato esiti non attendibili, in quanto il codice è scritto per lavorare in un range di valori compreso tra 0.02 e 1 (normalmente lavora in accelerazione, ma si possono usare altre grandezze adeguando opportunamente un fattore di scala); questo significa che il rapporto tra la grandezza massima (in questo caso il massimo spostamento atteso) e la grandezza minima considerata è di 1 a 50.

La tabella di attenuazione dello spostamento, messa a punto dal progetto S5, mostra, invece, una variabilità ben più ampia, tanto che rispetto al valore massimo previsto dalla relazione di attenuazione dello spostamento (a 3 km dall'epicentro per  $M=7.5$ ), tutti gli spostamenti per  $M \leq 6$  non vengono considerati perché inferiori a 2% del valore massimo. Di fatto solo per nodi della griglia di calcolo posti all'interno delle zone sismogenetiche con le massime magnitudo attese si sono avute delle stime compatibili con quelle ottenute con altri codici di calcolo.

Come suggerito dagli stessi autori del codice Seisrisk III, sarebbe necessario modificare il programma per poter eseguire i conti su un range di valori più ampio.

## **Bibliografia**

- Bender, B. and D. Perkins (1987). SEISRISK III: A Computer Program for Seismic Hazard Estimation. U.S. Geological Survey Bulletin 1772.
- Gruppo di Lavoro MPS (2004). Redazione della mappa di pericolosità sismica prevista dall'Ordinanza PCM del 20 marzo 2003 n.3274 All. 1. Rapporto conclusivo per il Dipartimento della Protezione Civile, INGV, Milano-Roma, aprile 2004, 65pp. + 5 allegati, <http://zonesismiche.mi.ingv.it/>.