

Qui INGV

a cura di Carlo Meletti¹, Warner Marzocchi² ■

Il Centro di Pericolosità Sismica

Con un decreto del presidente Stefano Gresta, il 15 gennaio 2013 è stato costituito il Centro per la Pericolosità Sismica (CPS) dell'INGV (Figura 1). Si tratta di una struttura che ha "il compito di promuovere un coordinamento centralizzato di ricerca dell'INGV e di sviluppare una infrastruttura per la sperimentazione di metodi innovativi, lo sviluppo di procedure di verifica e la produzione di valutazioni di pericolosità sismica sul breve, medio e lungo termine".

In pratica si tratta di una struttura che dovrà diventare il riferimento per l'Ente di tutte le ricerche nel campo della pericolosità sismica e per la comunità nazionale la fonte di informazioni che rappresentino lo stato dell'arte in questo campo, e che quindi possano diventare il riferimento per l'aggiornamento delle zone sismiche, dell'azione sismica per le norme tecniche delle costruzioni, ecc. Considerando anche l'impatto di questo tipo di informazioni sulla società civile, il CPS dovrà farsi anche carico di trasferire al pubblico i risultati delle ricerche svolte secondo procedure di trasparenza e chiarezza che saranno messe a punto insieme al Dipartimento della Protezione Civile. Il CPS promuoverà il coordinamento delle ricerche dell'INGV nel settore, attraverso il quale acquisire dati continuamente aggiornati e

produrre valutazioni di pericolosità sismica basate sia su metodi consolidati, sia sulla sperimentazione di metodi innovativi. A questo fine saranno promosse convergenze sinergiche tra diversi gruppi di ricerca dell'INGV ed altre strutture di ricerca nazionali e internazionali, con lo scopo di ottenere stime per diverse scale temporali, utilizzabili per applicazioni specifiche al territorio italiano o ad ambiti differenti che potranno derivare da altri progetti che finanziano il CPS. La partecipazione a progetti ed iniziative internazionali nel campo della pericolosità sismica è di fondamentale importanza per contribuire attivamente allo sviluppo di procedure consolidate per il calcolo della pericolosità sul breve, medio e lungo termine.

Il CPS promuoverà, anche attraverso il Dipartimento di Protezione Civile, collaborazioni e sinergie con enti che operano nel campo dell'ingegneria sismica, quali Eucentre e ReLUIS, per produrre elaborazioni che possano essere utilizzate da questi in analisi di rischio sismico.

I principali settori di attività del Centro di Pericolosità Sismica sono qui elencati.

a. Infrastruttura per il calcolo della pericolosità:

il CPS si doterà di una propria infrastruttura tecnologica per i) il calcolo della pericolosità sismica integrando i dati più aggiornati e utilizzando diversi modelli; ii) la gestione



Figura 1
Il logo del Centro di Pericolosità Sismica dell'INGV.

¹ Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Milano - ✉ carlo.meletti@pi.ingv.it

² Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Milano - ✉ warner.marzocchi@ingv.it

delle banche dati prodotte; iii) la restituzione delle stime di pericolosità sismica, anche attraverso applicazioni web. Inoltre saranno sviluppati strumenti informatici per facilitare la predisposizione, l'esecuzione e il confronto di modelli di pericolosità secondo formati standard e procedure di calcolo condivise, permettendo la verifica della sensibilità delle stime in tempi rapidi. L'infrastruttura sarà organizzata in modo da favorire le attività in sinergia, anche tecnologica, con alcune iniziative internazionali quali, ad esempio, il *Collaboratory for the Study of Earthquake Predictability*, CSEP, e il *Global Earthquake Model*, GEM.

- b. Sviluppo di modelli di pericolosità:** il CPS promuoverà la sperimentazione di metodi e modelli innovativi per il calcolo della pericolosità sul breve, medio e lungo termine. A titolo di esempio, il CPS si propone di i) sperimentare approcci che prendano in considerazione anche informazioni geologiche, sismologiche e geodetiche non ancora incluse nei modelli di accadimento dei terremoti; ii) sperimentare procedure per la scelta oggettiva dei pesi da attribuire ai diversi rami dell'albero logico; iii) sperimentare metodi probabilistici alternativi all'approccio ad albero logico, nonché metodologie appropriate per la piena esplorazione delle incertezze nelle stime di pericolosità.
- c. Verifica dell'accuratezza e della precisione dei modelli di pericolosità sismica:** tutte le elaborazioni del CPS, prodotte attraverso la sperimentazione, saranno sottoposte a verifica secondo approcci sperimentali affidabili e conformi a standard internazionali (tipo CSEP o altri).
- d. Produzione di mappe di pericolosità:** Il CPS pianificherà la produzione regolare di mappe di pericolosità di breve, medio e lungo termine, aggiornate secondo una tempistica che sarà dettata dal grado di conoscenze acquisite. Sarà fondamentale l'indivi-

duazione dei mezzi più efficienti per comunicare ad un ampio spettro di possibili utenti i risultati ottenuti e le relative incertezze, utilizzando un sito web, social network, e altre procedure di comunicazione, conformi alle politiche di comunicazione di INGV e DPC. Il CPS garantirà che tutte le stime prodotte:

- i) adottino standard internazionali conformi allo stato dell'arte (es. Senior Seismic Hazard Analysis Committee - SSHAC, 1997);
- ii) derivino da procedure aperte e trasparenti, con il coinvolgimento ampio della comunità scientifica nazionale ed internazionale;
- iii) siano rese disponibili, secondo formati concordati con il DPC, al DPC stesso e alla comunità scientifica, e siano pienamente riproducibili.

Per la disseminazione delle elaborazioni prodotte dal Centro di Pericolosità Sismica è stato appena aperto un sito dedicato (<http://ingvcps.wordpress.com/>), dove sarà poi possibile dibattere e commentare anche i vari aspetti delle ricerche del CPS e i risultati via via raggiunti.

Al termine del 2013 il CPS dovrà già produrre i primi prodotti: il più importante è la realizzazione di un prototipo di una infrastruttura tecnologica per il calcolo della pericolosità sismica, con la quale realizzare confronti tra i vari modelli disponibili e individuare le strategie per aggiornare i modelli correnti. Non meno importante è la definizione di protocolli concordati con DPC per la trasmissione di informazioni verso potenziali utilizzatori e verso il pubblico. Warner Marzocchi (dirigente di ricerca della Sezione di Roma1, già membro della Commissione Internazionale per la prevedibilità dei terremoti) e Carlo Meletti (primo tecnologo della Sezione di Milano-Pavia, uno degli autori della mappa di pericolosità sismica di riferimento per il territorio nazionale) sono i responsabili del Centro di Pericolosità Sismica.