

Qui INGV

M. Cocco¹ ■



EPOS (European Plate Observing System) un piano di integrazione delle Infrastrutture di Ricerca in Europa.

Le Infrastrutture di Ricerca rappresentano uno strumento fondamentale per lo sviluppo delle attività di ricerca scientifica e, più in generale, del sistema della conoscenza di un paese. Per infrastruttura di ricerca si intendono impianti, strutture, risorse e servizi collegati utilizzati dalla comunità scientifica per condurre ricerche di avanguardia nei diversi settori disciplinari. Sono quindi infrastrutture di ricerca i sistemi di osservazione, i laboratori sperimentali, i centri di supercalcolo ed anche i sistemi di strumenti di misurazione. Nel complesso sistema delle risorse per la conoscenza sono infrastrutture di ricerca le banche dati, gli archivi e le raccolte di dati sperimentali. Le moderne tecnologie informatiche hanno aumentato e rafforzato il ruolo delle infrastrutture di ricerca per svolgere investigazioni innovative e di avanguardia, consentendo l'accesso remoto a un numero enorme di utenti. Un'infrastruttura di ricerca può essere quindi un sincrotrone per esperimenti di fisica delle particelle e di alta energia, o anche una rete di monitoraggio sismico e geodetico di una regione, di un vulcano o di una faglia sismogenetica.

L'Europa ha bisogno di un piano di integrazione a lungo termine delle infrastrutture di ricerca e per questo scopo la Commissione Europea ha pubblicato una Roadmap Europea delle infrastrutture di ricerca la cui compilazione è coordinata da ESFRI (European Strategic Forum on Research Infrastructures). Questa necessità è motivata dal sostenere la competitività dell'Europa nei confronti di potenze internazionali come USA e Giappone o paesi emergenti quali Cina e India. La maggiore difficoltà dell'Europa nel conseguire risultati importanti è rappresentata dalla frammentazione politica e dall'eterogeneità del sistema di finanziamento alla ricerca e all'innovazione.

L'INGV ha coordinato un'importante iniziativa per includere un piano di integrazione delle infrastrutture per la geofisica e le scienze della Terra solida nella roadmap Europea delle infra-

strutture di ricerca. Questo è EPOS (acronimo di European Plate Observing System): un piano di integrazione finalizzato a permettere all'Europa di mantenere competitività nel quadro internazionale e di attuare al meglio le strategie scientifiche nel campo delle scienze della Terra solida. EPOS si propone di promuovere ricerche innovative finalizzate a comprendere meglio i processi fisici alla base di terremoti, maremoti, eruzioni vulcaniche, fenomeni di deformazione transienti e permanenti, così come tutti quei fattori che controllano la dinamica della Terra (dal mantello alla sua superficie). In particolare, EPOS rappresenta il sistema integrato di infrastrutture di ricerca delle scienze della Terra solida che mira a integrare quello di altre simili iniziative nelle scienze che studiano il nostro pianeta (scienze dello spazio e del mare). EPOS è una infrastruttura aperta di cui gli studiosi delle scienze della Terra potranno beneficiare in maniera significativa; la disponibilità dei servizi offerti da EPOS potrà condurre ad avanzamenti significativi nella comprensione dei processi fisici che controllano la dinamica del nostro pianeta.

L'obiettivo di EPOS è integrare le seguenti infrastrutture di ricerca esistenti in una singola infrastruttura distribuita e pan-Europea per realizzare:

- 1) Un sistema di monitoraggio distribuito composto dalle reti nazionali sismiche e geodetiche esistenti,
- 2) Una rete di osservatori multidisciplinari dedicati alla raccolta di dati "in-situ" (vulcani, "test-site" di faglie attive),
- 3) Una rete di laboratori sperimentali per lo studio delle proprietà fisiche e chimiche delle rocce e per lo sviluppo di modellazioni analogiche dei processi geodinamici,
- 4) Una infrastruttura distribuita (e-IR) per l'archiviazione, il processing e la distribuzione dei dati provenienti dal sistema di reti di osservazione multidisciplinari,
- 5) L'ottimizzazione delle risorse informatiche per il supercalcolo, lo scambio e la distribuzione dei dati.

L'obiettivo è integrare le esistenti infrastrutture di monitoraggio e ricerca in modo da incremen-

¹ Dirigente di Ricerca dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia - ✉ m.cocco@ingv.it

tare la loro inter-operabilità e realizzare una piattaforma a scala Europea capace di fornire un efficiente servizio agli utenti garantendo accesso a dati, codici per la loro analisi e ai risultati di modellazioni numeriche (dati virtuali). A questo scopo la Commissione Europea ha finanziato una fase preparatoria attraverso un progetto denominato EPOS PP (Preparatory Phase, www.epos-eu.org), che ha avuto inizio il 1 Novembre 2010 ed è coordinato dall'Italia attraverso l'INGV. EPOS PP conta sulla partecipazione di 20 partner in 18 paesi e 6 partner associati in ulteriori 5 paesi.

Il piano di realizzazione di EPOS è ambizioso e costoso, ma allo stesso tempo è anche attuale e possibile. La comunità delle geoscienze in Europa e, in generale, la società a cui la stessa risponde, richiedono un simile piano a lungo termine. Ci sono molte caratteristiche che garantiscono il successo di EPOS:

i) La distribuzione e l'estensione della 'partnership'.

- ii) L'integrazione multidisciplinare e i servizi offerti.
 - iii) La prospettiva scientifica a lungo periodo.
 - iv) L'ottimizzazione dei finanziamenti nazionali ai sistemi di monitoraggio e sorveglianza del territorio nazionale.
 - v) L'operatività delle reti esistenti, molte delle quali hanno già finanziamenti nazionali almeno nel breve termine.
 - vi) L'architettura innovativa della infrastruttura informatica (e-IR).
 - vii) L'impatto dei suoi contributi per la società.
- Il piano di integrazione a lungo termine di EPOS per le infrastrutture di ricerca nelle scienze della Terra solida in Europa rappresenta una duplice sfida: la riduzione della frammentazione geografica delle reti di monitoraggio multidisciplinare e lo sviluppo di una adeguata infrastruttura informatica per contribuire alla formazione delle nuove generazioni di scienziati che affronteranno la sfida della mitigazione dei rischi naturali e della riduzione dell'impatto di questi fenomeni naturali sull'ambiente e la società.