

Qui EUCENTRE

G.M. Calvi¹ ■



Mi sento un po' padrone di casa nel presentare la rubrica 'Qui Eucentre'.

Posso così permettermi di muovermi *in pantofole* tra argomenti ed attività che mi sono familiari, esponendomi però al rischio di essere superficiale, di dare per scontato, di omettere passaggi e situazioni che potrebbero risultare essenziali a chi guardi dal di fuori.

Mi perdoneranno i lettori, che invito sin d'ora a scrivere e commentare, promettendo ampio spazio a quanto fosse di interesse generale ed ipotizzando una possibile ulteriore rubrica: 'Qui Lettori'.

All'interno dello spazio dedicato ad Eucentre cercherò di fornire notizie sulle attività di formazione professionale ed avanzata, sulle ricerche in corso e sulle prove sperimentali in preparazione, sui manuali i libri ed i rapporti in corso di preparazione e recentemente pubblicati, ma cercherò anche di trasmettere *l'aria che si respira* in quello che qualche giornalista ha voluto benevolmente definire *un miracolo italiano, materializzatosi in sette anni appena. Il rovescio della fuga dei cervelli*².

Senza falsa modestia, risulta difficile pensare che chi si appresta alla lettura di una rivista intitolata 'Progettazione Sismica' non abbia mai sentito parlare del Centro Europeo di Formazione e Ricerca in Ingegneria Sismica meglio noto come Eucentre. Mi si consentirà, tuttavia, di richiamare i punti essenziali della breve cronistoria del centro, che si è sviluppato a Pavia in questi ultimi sette anni.

All'inizio fu la Rose School. Nell'autunno del 2000 l'Istituto Universitario di Studi Superiori di Pavia (IUSS), allora operativo sulla base di un accordo di programma tra MIUR, Università degli Studi di Pavia e Collegi storici, istituì una scuola di master e di dottorato in ingegneria sismica, la Rose School appunto.

La scuola si distingueva per il carattere sperimentale riscontrabile principalmente nelle modalità di insegnamento, nella programmazione di corsi in serie anziché in parallelo, nella forte internazionalizzazione della docenza, nel

coordinamento tra corsi di master e di dottorato.

In pochi anni la scuola ha ottenuto importanti riconoscimenti internazionali e si pone oggi come il punto di riferimento mondiale per l'alta formazione in ingegneria sismica ed in sismologia applicata all'ingegneria. Dai primi sei studenti faticosamente racimolati nel 2001 siamo ora passati a circa centoventi, trentotto dei quali selezionati, nell'ultimo anno, tra seicentottantaquattro domande provenienti da più di cento paesi diversi. La scuola è diventata prima Marie Curie Training Site, e successivamente coordinatrice di un programma Erasmus Mundus, con Grenoble, Patras, Imperial College, JRC di Ispra e INGV.

In tale ambito, nel 2003 fu costituito Eucentre, per iniziativa del Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri (DPC), dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), dell'Università degli Studi di Pavia e dell'Istituto Universitario di Studi Superiori di Pavia (IUSS), con il supporto del MIUR e con lo scopo principale di sviluppare ricerca applicata nel settore dell'ingegneria sismica, orientata a conseguire concreti obiettivi in ordine alla valutazione ed alla riduzione della vulnerabilità e del rischio, nonché di formare operatori aventi spiccate capacità scientifiche e professionali nel settore dell'ingegneria sismica.

L'aula multimediale.



¹ Presidente della Fondazione Eucentre - Centro Europeo di Formazione e Ricerca in Ingegneria Sismica, Pavia.

² "Il Messaggero" 24 Aprile 2008.



Scorcio degli uffici,
aula multimediale
e sala riunioni.





Nel novembre 2005 Eucentre è stato trasformato in Fondazione, con un consiglio di amministrazione costituito da quattro componenti di diritto, il capo del DPC, il Presidente dell'INGV, il Rettore dell'Università di Pavia e il Direttore dello IUSS, ed un quinto da essi nominato con funzioni di presidente.

Nel 2005 Eucentre ha poi promosso, con il supporto del DPC, l'istituzione di un nuovo Collegio Universitario (Collegio Internazionale per la protezione civile Cardinale Agostino Riboldi - CAR College), caratterizzato da un orientamento tematico alle discipline attinenti la riduzione dei rischi, con particolare riferimento a quello sismico, e dalla vocazione alla

formazione specialistica di eccellenza, accogliendo studenti provenienti da ogni parte del mondo. Il Collegio consente la sperimentazione di nuove logiche di formazione avanzata, fondate sull'eccellenza scientifica, sulla completa integrazione tra ricerca e formazione, e sul continuo confronto tra studenti e docenti provenienti dalle culture più diverse. Il Collegio ha sede in un palazzo del '600 concesso in comodato dalla Curia Vescovile e, nel primo anno di attività, ha accolto più di cinquanta studenti da oltre venti paesi differenti, una trentina di docenti e oltre cinquanta tra ricercatori e studiosi del settore. La contigua chiesa barocca dei Santi Giacomo e

La facciata dell'Auditorium - Chiesa SS. Giacomo e Filippo.
Sala regia audio/video; sagrestia; vista dall'altare e dettaglio.



Filippo, trasformata in auditorium con circa 130 posti a sedere, ha già ospitato alcuni eventi che ne hanno esaltato le grandi potenzialità in termini di suggestioni spaziali ed architettoniche, di acustica, di suoni e silenzi, di antiche decorazioni barocche e moderne tecnologie audiovisive.

Per quanto riguarda l'attività di ricerca, in meno di due anni Eucentre ha costruito un laboratorio dotato della tavola vibrante più potente in Europa, inaugurata il 5 settembre 2005 alla presenza dell'allora Ministro Moratti.

In particolare il simulatore di terremoti ad un grado di libertà è unica nel panorama europeo per prestazioni (accelerazione: 6.8g a vuoto, spostamento: +/- 500 mm, velocità: 2.2 m/s), dimensioni (piattaforma: 7 m x 5.6 m) e capacità di carico verticale (1400 kN).

È inoltre disponibile un sistema di reazione combinato, con uno strong floor (dimensioni in pianta: 16.8 m x 12 m) e due pareti tra loro ortogonali (altezza: 12 m, dimensioni in pianta: 14.4 m e 9.6 m) che consentono l'esecuzione di prove pseudo-statiche e pseudo-dinamiche bidirezionali su edifici in scala reale e grandi elementi strutturali.

È stato successivamente messo a punto un apparato per l'esecuzione di prove in regime statico e dinamico di sistemi di appoggio e

isolamento con caratteristiche eccezionali (forza verticale di 50000 kN controllato dinamicamente a velocità di circa 0.4 m/s, unitamente alle due rotazioni attorno ai due assi orizzontali, forza orizzontale di 2100 kN con massimo spostamento di +/- 600 mm, e velocità sino a 2.2 m/sec).

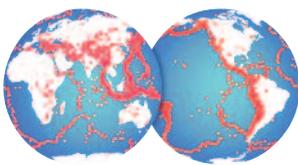
Ma si sa, lo dice anche la pubblicità, *la potenza è nulla senza controllo*, la vera forza di Eucentre è dunque costituita dai circa cento ricercatori, tecnici e personale di segreteria e dagli altrettanti studenti laureati selezionati tra i migliori talenti del mondo.

Siamo così in grado di gestire una trentina di progetti all'anno, con la collaborazione ed il supporto dell'Unione Europea, di diversi ministeri, di regioni e fondazioni, di università e centri di ricerca di tutto il mondo, e soprattutto in continuo contatto con il Dipartimento di Protezione Civile, di cui Eucentre è un Centro di Competenza.

In questa rubrica troverete dunque gli eventi principali che scandiscono la vita di Eucentre. Per quanto riguarda gli ultimi mesi, dovrei raccontare che è stato assegnato ad Eucentre il compito di ospitare ed organizzare il progetto GEM - Global Earthquake Model - nell'ambito delle attività del Global Science Forum dell'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico).

Vista interna dell'Auditorium, Chiesa SS. Giacomo e Filippo.

A PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP



GEM

G L O B A L E A R T H Q U A K E M O D E L



Venerdì 21 novembre 2008, con votazione unanime dell'Acting Governing Board, è stato assegnato all'Italia il progetto GEM (Global Earthquake Model), nell'ambito delle attività del Global Science Forum dell'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico) ed Eucentre è stata scelta come la sede del Segretariato.

Al progetto GEM hanno già aderito, oltre all'Italia, Germania, Svizzera, Turchia e Singapore mentre sono in corso trattative per l'adesione di molti altri paesi, tra cui Stati Uniti ed Australia. Il progetto si varrà del contributo economico dei paesi, variabile in proporzione alla spesa annua per ricerca e sviluppo (ad esempio, l'Italia verserà 100.000 €/anno, la Germania 275.000), ma anche del sostegno di grandi gruppi privati (attualmente hanno contribuito con somme variabili tra 1 e 5 milioni di euro Munich Re, Zurich Financial Services, Willis Re ed Air Worldwide). L'attuale disponibilità complessiva di risorse per cinque anni è stimata in circa 40 milioni di euro.

Il progetto si prefigge di rispondere all'esigenza continuamente espressa da governi e compagnie di assicurazione e riassicurazione di disporre di un modello di rischio a scala mondiale che consenta di stimare le possibili perdite derivanti dai terremoti.



Helen Crowley

Ma dovrei anche ricordare che Helen Crowley, ricercatrice della nostra sezione Rischio Sismico, ha vinto l'edizione 2008 del prestigioso premio EGU Plinius Medal, assegnato dall'European Geosciences Union a giovani scienziati che lavorano nel campo dei Disastri Naturali, e che in laboratorio è stata completata l'ultima fase delle prove su tavola vibrante di un edificio a telaio in cemento armato costruito secondo tecniche tipiche degli anni '50 e '60. Su questo tema promettiamo un articolo su uno dei prossimi numeri. Per il prossimo futuro voglio ricordare fin da ora che:

- è stato definito, e può essere recuperato dal sito della Fondazione (www.eucentre.it), il calendario dei corsi brevi organizzati presso Eucentre previsti per il 2009;
- nel primo trimestre 2009 partiranno due

nuovi progetti europei che vedranno Eucentre come partner (SAFER – *Services and Applications For Emergency Response* (<http://www.saferproject.net/>), e SERIES – *Seismic engineering research infrastructure for European synergies*);

- le prossime pubblicazioni della nostra casa editrice IUSS press (www.iusspress.it), saranno il libro *Waves and vibrations in soils: earthquakes, traffic, construction works* scritto da J.F. Semblat e A. Pecker ed il manuale *Input sismico e stabilità geotecnica dei siti in costruzione* scritto da C.G. Lai, S. Foti e M. Rota.

Di questo e di tanto altro verrà argomentato in 'Qui Eucentre', raccontando del nostro mondo ed ascoltando le voci dei professionisti e delle aziende che si adoperano per la riduzione del rischio sismico.

