

Qui EUCENTRE

Gian Michele Calvi¹ ■



Sono numerose le attività in cui è stata coinvolta la Fondazione Eucentre negli ultimi mesi. Fra le attività non pianificate e trascurando l'ordine cronologico, è d'obbligo ricordare, per personale impiegato e tempo dedicato, l'intensa collaborazione con la Protezione Civile e la Regione Emilia Romagna in seguito agli eventi sismici del 20 e 29 maggio, finalizzata all'ispezione del territorio interessato dai danni. Fin dalle ore immediatamente successive al terremoto, sia un gruppo di esperti, sia il laboratorio mobile erano disponibili sul campo per svolgere attività di valutazione dei danni alle strutture e individuare gli interventi di messa in sicurezza più urgenti, con l'obiettivo di rimettere in funzione nel più breve tempo possibile le strutture strategiche come le vie di comunicazione e i centri di cura. Per questa missione l'unità mobile si è avvalsa della tecnologia sviluppata nell'ambito di progetti internazionali quali STEP (Strategies and Tools for Early Post Earthquake Assessment) e DRHOUSE (Development of Highly Specialised Operative Units for Structural Evaluation). In particolare, nell'ambito di quest'ultimo progetto tuttora in corso, il Dipartimento della Protezione Civile Italiana, la Fondazione EUCENTRE, il Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile hanno sviluppato un vero e proprio Modulo di protezione Civile, secondo i criteri ed i requisiti definiti nell'ambito del Meccanismo Comunitario di Protezione Civile, finalizzato alla valutazione strutturale nell'emergenza post-terremoto. Le attività sul campo della Fondazione sono state perciò organizzate come un dispiego secondo le procedure definite per il sottomodulo coordinato da EUCENTRE relativo alla valutazione strutturale avanzata (ASA, Advanced Seismic Assessment module).

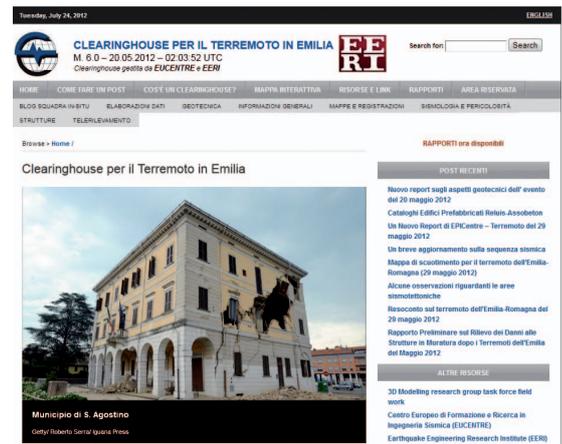
In parallelo, presso la sede della Fondazione, a Pavia, la mattina del 21 maggio è stata organizzata una unità di intervento che ha coinvolto i responsabili di tutte le aree di ricerca di Eucentre, i quali hanno contribuito alla definizione di diversi scenari di danno, valutando i dati rilevati sul campo dall'unità mobile. Grazie al lavoro di tale unità, il 25 maggio Eucentre ha presentato, nell'ambito del Convegno "Recupero del costruito in zona sismica alla luce delle NTC 2008 e degli aspetti assicurativi", orga-

nizzato presso il Palazzo della Regione Emilia Romagna a Bologna (Figura 1), il portale web www.terremotoemilia.it, realizzato a poche ore di distanza dall'evento del 20 maggio con l'obiettivo di condividere con la comunità scientifica e con le istituzioni il maggior quantitativo di informazioni tecniche riguardanti il recente sisma. Tale portale, per la prima volta in Italia, è strutturato sotto forma di "clearinghouse" in accordo e collaborazione con l'EERI (Earthquake Engineering Research Institute di Oakland, California), che ne ha messo a punto il formato nel 1973 nell'ambito del programma di ricerca "Learning from Earthquakes" (LFE, traducibile in italiano come "Imparando dai terremoti"). Il "clearinghouse" è uno strumento di condivisione di informazioni tecniche messo a disposizione dell'intera comunità scientifica in grado di generare informazioni di ogni tipo in modo rapido ed accurato in seguito ad una calamità. Il portale raccoglie foto e mappe dettagliate delle aree più colpite, nonché aggiornamenti sui danni subiti dagli edifici secondo i rilievi effettuati sul territorio sotto forma di fotografie e database informativi, materiale caricato da chiunque avesse desiderato apportare il proprio contributo.

Il 29 maggio a Cento (Ferrara) la Fondazione Eucentre ha allestito una base operativa per il monitoraggio del territorio e la valutazione dei danni su edifici e infrastrutture nelle zone più colpite dal sisma, l'obiettivo è stato di seguire da vicino le ispezioni e le verifiche di agibilità su edifici e infrastrutture e accogliere con maggiore celerità le richieste veicolate dal coordinamento della Protezione Civile e dalla Regione Emilia Romagna. Nella base operativa di Eucentre si sono alternate sette squadre di esperti di cui tre dedicate al monitoraggio di edifici prefabbricati, una alle strutture in muratura e monumenti, una alle valutazioni geotecniche, una ai ponti ed una ai rilievi condotti sul laboratorio mobile. Nelle settimane successive, poi, si sono aggiunti e succeduti ulteriori gruppi composti dai tecnici della Fondazione ma anche da Professionisti che collaborano attivamente con Eucentre e che hanno dato la loro disponibilità ad essere coinvolti in missioni come questa, sotto la supervisione e coordinamento di Alberto Pavese, Responsabile del TREESLab. Le attività condotte

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

Figura 1
Fase iniziale dell'intervento in cui è stata presentata la clearinghouse (Convegno "Recupero del costruito in zona sismica" di Bologna, 25 maggio 2012, atti disponibili su <http://www.ingegneriasismicaitaliana.it/it/19-eventi/>, a sinistra) e la homepage della clearinghouse Eucentre/EERI (www.terremotoemilia.it, a destra).



sono state molteplici ed hanno riguardato ambiti diversi; meritano una citazione particolare le attività specialistiche di valutazione avanzata, le ispezioni di agibilità ordinarie su strutture industriali, abitative e pubbliche e le attività di ricognizione danni a strutture e infrastrutture. A tali attività sono stati dedicati circa 80 giorni/uomo su campo e sono stati redatti diversi report tecnici riguardanti valutazioni su edifici strategici (ospedali, edificio DiComaC di Bologna), strutture industriali, strutture in muratura ed indagini geofisiche. Le ultime 4 settimane sono state dedicate al supporto delle ispezioni per l'agibilità degli edifici civili, in gran parte privati ma anche alcune strutture pubbliche, a diretto supporto delle attività condotte nei COC (Centri Operativi Comunali) sotto il coordinamento della Protezione Civile e con il supporto sia di referenti della Fondazione, sia di professionisti esterni. Il lavoro complessivo è stato supportato dalle attività svolte presso la Fondazione a Pavia, di natura tecnologica (ITC), logistica e tecnica, finalizzate al supporto delle necessità delle squadre su campo. Report giornalieri sono stati prodotti dalle squadre operative su campo, ed un rapporto conclusivo è stato redatto alla fine della missione, con la descrizione dell'attività svolta e l'individuazione delle criticità e delle vie di sviluppo delle attività condotte dalla Fondazione nell'ambito dell'emergenza. Fra le attività pianificate, invece, è doveroso ricordare l'evento principale di maggio, la 12°

edizione del Rose Seminar, tenutosi tre giorni prima del terremoto in Emilia e già annunciato nella rubrica del precedente numero di Progettazione Sismica. Sono stati 8 gli studenti che hanno concluso gli studi di dottorato del programma di Ingegneria Sismica e Sismologia, mentre 29 hanno concluso gli studi di master nell'ambito dei programmi ROSE e MEEES (Figura 2). Nel corso del seminario è stato dedicato spazio alla premiazione del vincitore della terza edizione del ROSE Prize, il Prof. Luis Esteva Maraboto, Emerito dell'Istituto di Ingegneria dell'Università Nazionale del Messico. La decisione è stata presa all'unanimità dal Comitato, comprendente i vincitori degli anni precedenti, che ha selezionato i candidati, visti i numerosi contributi che Luis Esteva ha fornito in ambito di sicurezza pubblica attraverso lo sviluppo di metodi di progettazione sismica e approcci probabilistici per la definizione della pericolosità sismica, analisi dell'affidabilità strutturale, nonché per il suo studio ed il suo impegno nello sviluppo di codici di progettazione strutturale per il Messico ed altre Nazioni. A consegnare il premio, una scultura dell'artista abruzzese Bruno Zenobio, il Prof. Nigel Priestley, vincitore della prima edizione del Rose Prize nel 2008. Come già anticipato nel precedente numero, la Keynote lecture è stata tenuta da Alain Pecker con un intervento dal titolo "Earthquake design of foundations: recent developments from research to practice".

Figura 2
Una parte della platea del 12° Rose Seminar del 17 e 18 maggio 2012 (a sinistra) ed alcuni studenti ROSE e MEEES che hanno completato il proprio percorso di studi, al termine della Graduation Ceremony nel cortile del Collegio Riboldi (a destra).





Figura 3
La consegna del Rose Prize a Luis Esteva (a sinistra) e la scultura dell'artista abruzzese Bruno Zenobio (a destra).

Oltre a ciò, negli scorsi mesi il Dipartimento della Protezione Civile ha organizzato presso la Fondazione una serie di incontri di lavoro sul tema della gestione tecnica dell'emergenza e dell'agibilità, nell'ambito del sotto-progetto "Collaborazione allo sviluppo di strategie di intervento in caso di emergenza sismica e partecipazione programmata alle fasi critiche di intervento", con la finalità di condividere standard, procedure e linguaggi nella fase di valutazione dell'emergenza. L'ultimo incontro si è tenuto a Pavia ad inizio aprile.

E' arrivata al termine la selezione degli studenti che parteciperanno alle prossime edizioni dei programmi di Master e Dottorato della UME School (Understanding and Managing Extremes), che propone i percorsi formativi post-laurea REM (Risk and Emergency Management), ROSE e MEEES (Earthquake Engineering and Engineering Seismology).

Oltre 400 le domande arrivate quest'anno, da 68 nazioni diverse. 12 gli studenti che sono stati accettati e che seguiranno i programmi di dotto-

rato con inizio a settembre, mentre per i master sono stati accettati 39 studenti.

Si è appena concluso il primo anno del corso ITS (Tecnico Superiore per l'innovazione e la qualità delle abitazioni), il percorso formativo biennale che ha avuto inizio a settembre 2011 a Pavia e che si prefigge di formare una figura di collegamento tra il progettista avanzato ed il cantiere, una sorta di Geometra dell'innovazione in grado di conoscere ed applicare le ultime tecnologie in campo di progettazione e costruzione sismica anche attraverso stage mirati presso aziende di costruzione e studi professionali. Sono attualmente aperte le iscrizioni per il nuovo anno scolastico, il cui test di ingresso è programmato per il 12 Settembre a Pavia. Tutte le informazioni sul bando sono disponibili sul sito www.paviacittadellaformazione.it.

In data 13 giugno 2012, la Fondazione Eucentre ha firmato un accordo di collaborazione con Nafems, nel corso della visita presso la sede di Pavia del CEO di NAFEMS, Tim Morris e del



Figura 4
Il CEO di NAFEMS, Tim Morris (al centro) ed il referente NAFEMS Italia, Giuseppe Miccoli (secondo da sinistra) durante la visita al Treeslab, lo scorso 13 giugno 2012.

referente NAFEMS Italia, Giuseppe Miccoli (Figura 4). NAFEMS (The International Association for the Engineering Analysis Community) è un'associazione internazionale senza scopo di lucro e svincolata da qualsiasi logica commerciale, la cui missione è quella di promuovere l'impiego corretto ed affidabile delle Tecnologie di Simulazione Numerica, fornendo un costante aggiornamento e qualificazione delle tecnologie informatiche disponibili. Attraverso questa collaborazione Eucentre e NAFEMS creeranno sinergie per offrire una serie di servizi di informazione, diffusione, addestramento e formazione professionale. Eucentre partecipa inoltre ai lavori del gruppo NAFEMS Italia che riunisce diversi esperti Italiani e che sta lavorando nell'ambito dell'analisi numerica avanzata legata all'ingegneria civile e più concretamente all'ingegneria sismica.

La fondazione Eucentre è attualmente impegnata in progetti congiunti con il mondo industriale, volti allo sviluppo di soluzioni mirate alla riduzione del rischio sismico, anche a livello provinciale in zone limitrofe a quelle direttamente colpite dall'evento del 20 maggio scorso. E' il caso dell'accordo sottoscritto il 18 giugno con l'Associazione Confindustria Piacenza, che prevede l'impegno di Eucentre nella valutazione dello stato di fatto del costruito produttivo dell'area piacentina, in particolare capannoni prefabbricati, tramite ispezioni dirette sul campo a scopo conoscitivo e la raccolta documentale organica del materiale tecnico-scientifico prodotto.

Ricordo che si terrà il 19 e 20 ottobre, presso la sede della Fondazione a Pavia, il corso breve in "Indagini geofisiche avanzate per la definizione del modello geotecnico dei siti di costruzione", coordinato dal Prof. Carlo G. Lai, responsabile dell'area di ricerca Geotecnica Sismica di Eucentre. Il corso, che si propone di introdurre i partecipanti ai principi e ai metodi delle moderne indagini geofisiche allo scopo di sensibilizzare il progettista sull'importanza di questi strumenti nella caratterizzazione geotecnica dei siti e nella costruzione del modello geotecnico del sottosuolo, è di particolare importanza alla luce della diffusione, negli ultimi anni, di nuove tecniche di indagine geofisica, le cui potenzialità e limiti di applicazione sono talvolta ignorati. Tra questi nuovi metodi si possono citare le tecniche basate sull'uso delle onde superficiali, il rumore ambientale (MASW passiva, REMI, Nakamura), le misure sismiche ed elettriche di tipo tomografico, il dilatometro ed il cono sismico, il georadar. Informazioni più dettagliate presenti sul sito web di Eucentre, nella sezione "Corsi brevi": <http://servizi.eucentre.it/index.php/content/category/9/26/507/lang,it/>.

È stato anticipato a fine ottobre il corso breve riguardante le strutture prefabbricate, dal titolo "Progettazione e valutazione di capannoni industriali in zona sismica", giunto alla sesta edizione. I contenuti, attualmente in fase di definizione, saranno divulgati a breve e saranno inoltre presenti sia sulla pagina web citata poc'anzi, sia negli aggiornamenti postati su LinkedIn dai docenti interni coinvolti nel coordinamento del corso.