

# L'APPORTO DELLA SCIENZA NELLA GESTIONE DELLE EMERGENZE POST DISASTRO

Terremoti, eruzioni vulcaniche, inondazioni, alluvioni ecc. generano disastri naturali le cui nefaste conseguenze sono spesso amplificate da un'attività umana inadeguata e inopportuna. Una catastrofe naturale provoca perdite di vite umane e danni ingenti la cui entità è determinata da un fattore fondamentale: la densità di popolazione coinvolta e soprattutto la capacità di questa di saper reagire e risollevarsi dopo l'evento. Ideare metodi nuovi che possano ridurre l'impatto dei disastri basati sulla resilienza è il tema della ricerca svolta dal prof. Gian Paolo Cimellaro.

Il concetto di resilienza e la gestione delle emergenze post disastro non sono una novità, ma sono argomenti affrontati in Europa da più di 2000 anni. I primi tentativi di sistemi organizzativi per la gestione degli incendi risalgono al III secolo a.C. e avvenivano ad Alessandria d'Egitto. Citiamo a tale proposito alcuni dei primi esempi noti di servizi di emergenza effettuati in Europa nei secoli passati:

- San Floriano, vissuto al tempo degli imperatori romani Diocleziano e Massimiano, era il comandante dell'esercito imperiale nella provincia romana di Norico. Egli non solo assolveva ai suoi doveri militari, ma era anche il responsabile per l'organizzazione dei vigili del fuoco nel 303 d.C. Una nota leggenda narra che egli spense un incendio divampato in un edificio con un solo secchio d'acqua.
- Guerre e catastrofi naturali nel Medioevo causavano in diverse città frequenti incendi, per cui nel 1254 d.C., con regio decreto, il re San Luigi II di Francia creò la cosiddetta borghese Guet ("watch Burgess"), un'organizzazione di privati cittadini che pattugliavano le strade al fine di prevenire i reati e gli incendi;
- Il 23 ottobre 2001 il Consiglio UE ha istituito il meccanismo comunitario di protezione civile, per migliorare la cooperazione comunitaria nella gestione delle emergenze.

Questi esempi dimostrano che il tema della gestione delle emergenze ha sempre avuto una notevole importanza in Europa e attualmente all'interno della comunità scientifica internazionale i ricercatori stanno studiando metodi per valutare la prestazione delle varie reti e hanno posto l'accento sui

problemi d'interdipendenza tra le varie infrastrutture e le agenzie preposte alla gestione delle emergenze. Ricordiamo che quando si verifica un evento calamitoso, diverse organizzazioni e agenzie come i vigili del fuoco, la polizia, il personale medico e paramedico ecc. coordinano le rispettive risorse, conoscenze, abilità e capacità per superare i problemi sorti durante la crisi, in uno sforzo multi-organizzativo, in cui obiettivi condivisi - avvertimento, evacuazione e recupero - sono fortemente interdipendenti. I differenti modi di operare da parte delle diverse agenzie coinvolte contribuiscono spesso ad aggravare il disastro come dimostrato da alcuni casi recenti come il terremoto di Haiti nel 2010, quello del Giappone nella East Coast nel 2011, l'uragano Sandy nel 2012, ecc. Uno dei maggiori esperti nel tema della resilienza e della gestione delle emergenze è il prof. Gian Paolo Cimellaro ([www.cimellaro.org](http://www.cimellaro.org)) che lavora nel Dipartimento d'Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica del Politecnico di Torino. Il prof. Cimellaro è stato recentemente vincitore del finanziamento ERC di 1,3 M € previsto dallo European Research Council per il suo progetto "IDEAL RESCUE - Integrated design and control of sustainable communities during emergencies".

Gli studi sul progetto inizieranno nel 2015 e il professore analizzerà un nuovo metodo per valutare le prestazioni delle infrastrutture strategiche e le loro interdipendenze. Il tema di ricerca descritto nel progetto ERC dal punto di vista scientifico aprirà nuovi orizzonti nell'utilizzo di modelli ibridi. Inoltre risponderà ad alcune delle domande rimaste ancora senza risposta sulle reti temporali che rappresentano un settore di ricerca assolutamente nuovo con tante direzioni ancora inesplorate. Inoltre la ricerca condotta nell'ambito del progetto permetterà di sviluppare nuove applicazioni nel campo dell'ingegneria civile per la realizzazione di sistemi che gestiscono l'emergenza in modo ottimale al fine di ottenere una migliore valutazione dei rischi e della gestione delle infrastrutture civili. Il progetto utile per la società favorirà lo sviluppo di diverse applicazioni, migliorando le prestazioni delle infrastrutture civili durante le emergenze e in un prossimo futuro si potranno anche attuare simulazioni di scenari in tempo reale.

Il progetto sarà diretto dal Prof. Cimellaro

e dal suo team e nella sua esecuzione si avrà della collaborazione con altre Università leader nel settore tra cui l'Università della California, Berkeley e il MIT di Boston. Il prof. Cimellaro è attualmente "visiting professor" presso l'Università della California Berkeley ed è il Presidente del Comitato ASCE chiamato "Disaster Resilience of Structures, Infrastructures and Communities", negli Stati Uniti. Ha conseguito il Master (2005) e il Ph.D. (2008) in Ingegneria Sismica presso the State University of New York at Buffalo (SUNY), negli Stati Uniti. Gli studi principali del Prof. Cimellaro vertono sui seguenti temi:

- la resilienza e la sostenibilità ai disastri naturali come terremoti e alluvioni delle società urbane;
- la riduzione del rischio sismico mediante l'applicazione di nuove tecnologie come smartphone a infrastrutture e edifici strategici come ospedali e impianti industriali.



Professor  
Gian Paolo Cimellaro



Il prof. Cimellaro è Coordinatore dei progetti Europei, IRUSAT (2013-2016) e ICRED (2010-2014), finanziati dalla Commissione Europea, ECRIS (2012-2014), finanziato



2009 Terremoto L'Aquila



2010 Terremoto Haiti

dal programma di cooperazione scientifica e tecnologica in R&S, tra Israele e Italia e di due progetti congiunti MITOR (2011, 2013) tra Massachusetts Institute of Technology (MIT) e il Politecnico di Torino. Nel 2011 il prof. Cimellaro ha anche ricevuto il Fib Achievement Award for Young Engineers come riconoscimento per la ricerca nel campo del calcestruzzo strutturale, promosso dalla fib.

Per maggiori informazioni inviate un email a: [gianpaolo.cimellaro@polito.it](mailto:gianpaolo.cimellaro@polito.it) e visitate il sito [www.cimellaro.org](http://www.cimellaro.org).



2010 Eyjafjallajoekull,  
Islanda



9/11 Attacco Terroristico



2011-14 Alluvione, Genova

