IL NUMERO DELLE VITTIME DEI FORTI TERREMOTI STORICI IN ITALIA: OLTRE 30 ANNI DI RICERCHE SINTETIZZATI NEL CFTI5MED

G. Ferrari, E. Guidoboni, D. Mariotti, A. Comastri, G. Tarabusi, G. Sgattoni, G. Valensise
Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Italy

Una nuova versione del Catalogo dei Forti Terremoti in Italia e nell'area Mediterranea, denominata CFTI5Med, è stata pubblicata nel 2018 da Guidoboni *et al*. (http://storing.ingv.it/cfti/cfti5/). Il CFTI5Med raccoglie i risultati di oltre tre decenni di ricerche sulla sismicità storica in Italia e la sua peculiarità è che, oltre a dati parametrici e intensità macrosismiche, contiene soprattutto approfonditi testi descrittivi - detti commenti storico-critici - che forniscono una panoramica completa dell'impatto territoriale (sociale, economico, sull'ambiente naturale ecc.) delle sequenze sismiche contenute nel catalogo. Tali commenti storico-critici ricostruiscono gli effetti dei terremoti sia tramite descrizioni generali associate a ogni sequenza sismica sia attraverso descrizioni specifiche per ogni località colpita. Per ogni sequenza sismica studiata

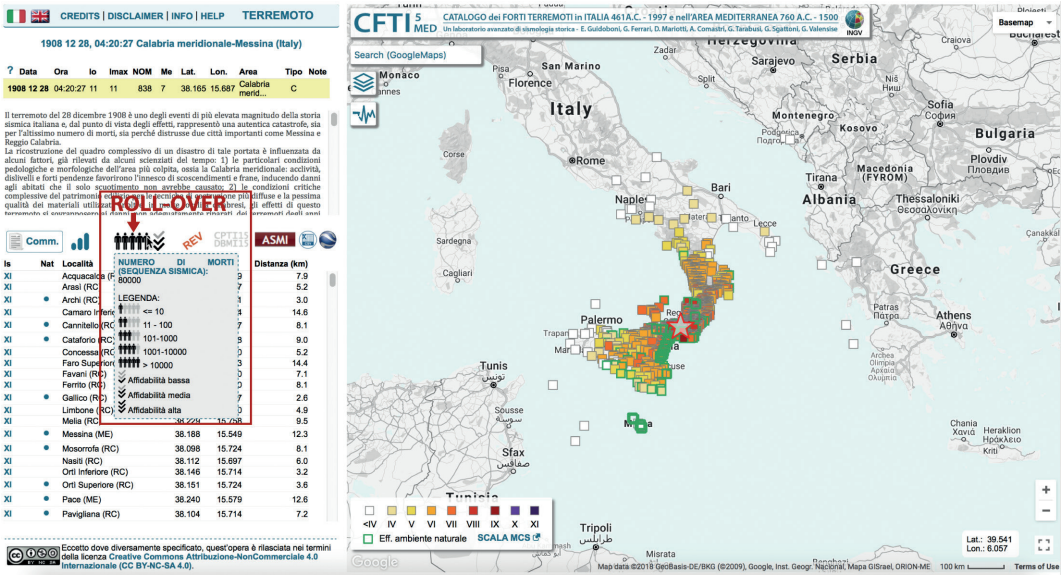

Fig. 1 - Informazioni sul numero di vittime riportare nella pagina di approfondimento di ogni singolo terremoto, dall'interfaccia-web del CFTI5Med.

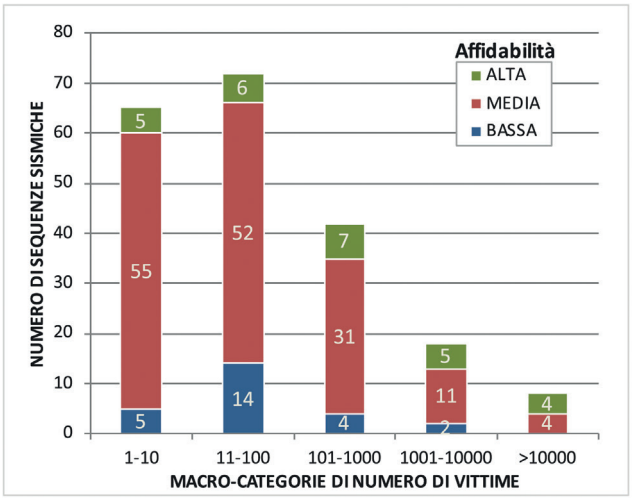

Fig. 2 - Statistica del numero di sequenze sismiche per macro-categorie di morti. Una stima talvolta approssimativa di morti è stata possibile per 204 dei 256 forti terremoti italiani contenuti nel CFTI5Med. Il 67% delle sequenze sismiche ha causato un massimo di 100 morti.

il CFTI5Med fornisce inoltre una bibliografia completa di tutte le testimonianze utilizzate per la ricerca, consentendo al lettore di muoversi a ritroso dai parametri del singolo terremoto fino alle testimonianze originali utilizzate per studiarlo.

Tra il 2016 e l'inizio del 2018, nell'ambito della Convenzione B2 INGV-DPC (Obiettivo 1 – Task A), per poter rendere maggiormente fruibile il vasto e articolato patrimonio informativo contenuto nella banca dati CFTI, è stata realizzata una nuova interfaccia web geografica avanzata e di facile utilizzo per utenti con competenze e formazione diverse. Nel corso dei lavori della convenzione è emersa la necessità di evidenziare attraverso questa nuova interfaccia il numero delle vittime causate da ciascun terremoto o dall'intera sequenza sismica a esso associata.

Alcuni commenti storico-critici, sia quelli generali relativi alla risposta sociale e istituzionale e sugli effetti sul contesto antropico sia quelli di sintesi sugli effetti per località, riassumono dati sulle vittime, in particolare per tutti i forti terremoti. Sono quindi state estratte le informazioni relative al numero delle vittime, talvolta tornando alle testimonianze originali, confrontate e risolte nella sintesi di un solo numero o con la stima di ordine di grandezza. Tali informazioni sono spesso fra le più incerte e variabili tra quelle che si ricavano dalle testimonianze storiche sui terremoti censiti, e la loro accuratezza è principalmente funzione del periodo storico e dell'affidabilità delle testimonianze. Per i periodi più antichi queste ultime, spesso intrise di significati simbolici, riportano numeri non particolarmente affidabili. In assenza di stime ufficiali provenienti da perizie, sono frequenti testimonianze molto discordanti che restituiscono intervalli molto ampi del numero delle vittime.

Molto spesso, inoltre, non sono forniti numeri ma stime non numeriche come: pochi, molti, numerosi ecc. Per queste ragioni si è deciso di classificare il numero delle vittime in cinque macro-categorie (<10, 11-100, 101-1000, 1001-10.000, >10.000), attribuendo loro una classe di affidabilità variabile tra 1, bassa, e 3, alta. L'affidabilità bassa è stata attribuita ai casi di informazioni molto generiche, quella alta ai casi in cui i dati provengono da stime ufficiali, mentre quella media è stata attribuita per tutti gli altri casi.

Nel caso di stime non numeriche la macro-categoria di appartenenza è stata valutata considerando la stima fornita dalle testimonianze in rapporto alla possibile dimensione demografica delle località interessate, rispetto al periodo storico in cui è avvenuto il terremoto.

Nell'interfaccia-web del CFTI5Med, tramite il roll-over del mouse sulle icone della categoria di numerosità delle vittime (Fig. 1) compare una finestra in cui è riportato un numero preciso - se da stime ufficiali - o un intervallo o una stima descrittiva ritenuta più verosimile (es. "molte vittime"), seguito dalla legenda della simbologia.

Per quanto si sia prestata la massima accuratezza nelle stime, dati sulle vittime restano solo indicativi dell'impatto dei terremoti sulle popolazioni ma non rappresentano parametri del terremoto. I numeri di vittime sono, infatti, il risultato di un'ampia serie di circostanze connesse alla data e orario delle scosse più intense di una sequenza, alla dimensione demografica delle

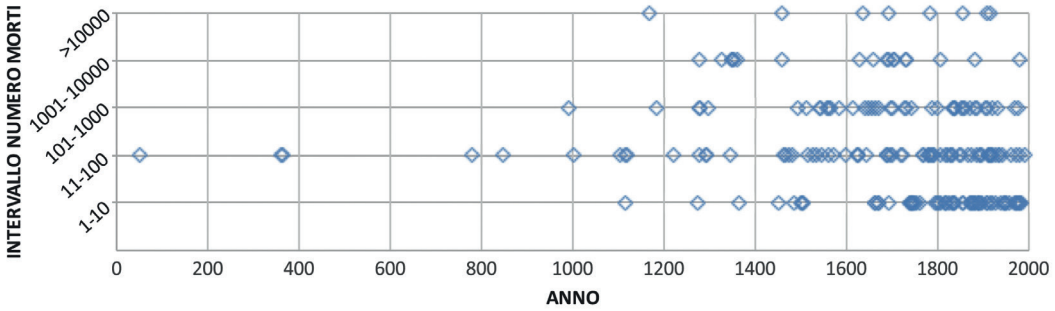

Fig. 3 - Numero morti, classificati secondo le 5 macro-categorie, rispetto alla scansione temporale delle diverse sequenze sismiche più forti del catalogo.

località più colpite, all'occorrenza o meno di scosse "premonitrici" che possono avere allarmato le popolazioni facendole abbandonare edifici pubblici e privati ecc. Del resto i terremoti che hanno causato oltre 10.000 morti sono avvenuti per la maggior parte in ore notturne o a tarda sera in periodo invernale.

Pur nei limiti sopra descritti, la stima del numero di vittime, integra utilmente lo scenario degli effetti macrosismici dei forti terremoti della storia sismica italiana.

Riconoscimenti. Lo studio presentato ha beneficiato del contributo finanziario della Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile; rimane degli autori la responsabilità dei contenuti, che pertanto non riflettono necessariamente la posizione e le politiche ufficiali del Dipartimento.

Bibliografia

Guidoboni E., Ferrari G., Mariotti D., Comastri A., Tarabusi G., Sgattoni G., Valensise G.;2018: CFTI5Med, Catalogo dei Forti Terremoti in Italia (461 a.C.-1997) e nell'area Mediterranea (760 a.C.-1500). Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). http://storing.ingv.it/cfti/cfti5/

Sgattoni G., Tarabusi G., Ferrari G., Guidoboni E., Mariotti D., Comastri A., Ciuccarelli C., Bianchi M. G., Valensise G., 2018: *Il futuro del Catalogo dei Forti Terremoti in Italia: dal nuovo portale CFTILab verso il CFTI6Med*, in questo volume.