Francesca Banti Antonella Giornetti Federica Sancassiani

ONNA

CRONACHE DA UN PAESE CHE RINASCERÀ



Editori Internazionali Riuniti

... Non è il terremoto che uccide!

Thomas Braun, 48 anni, sismologo, Istituto Nazionale Geofisica e Vulcanologia, Ingv-Arezzo.

Arezzo, novembre 2011

«Il 6 aprile 2009 rimarrà per sempre una data indelebile nella memoria di tutti. Più di 300 persone, di cui 40 solo a Onna, hanno perso la vita durante una scossa di terremoto di magnitudo M=6.3.

Un bilancio molto triste, con delle conclusioni indiscutibili: nella previsione di un terremoto, la ricerca scientifica fallisce. Ma, nella prevenzione e nell'informazione della popolazione, fallisce insieme all'intera società, fatta di edilizia, di politica locale e non, di stampa, di comunicazione... la lista è lunga. Non ci sono stati vincitori e nessuno è privo di colpa. Non c'è un solo responsabile per l'accaduto. La responsabilità è di tutti. Nel XXI secolo non devono esserci vite umane da piangere per case che crollano.

Consapevole di toccare un tasto molto sensibile, tratterò l'argomento da diversi punti di vista, avvalendomi di un approccio semplicistico, a costo della precisione scientifica. In particolare, toccherò i punti seguenti:

- Le potenzialità e i limiti della ricerca scientifica;
- La gestione dell'emergenza: esempio di due casi di calamità;
- Il rischio: comunicazione, informazione e percezione.
- La stazione sismica di Casa Onna: una "scorciatoia" per l'informazione;
- Due parole sulla prevenzione.

Le potenzialità e i limiti della ricerca scientifica

Prima di iniziare, apro una piccola parentesi sui presunti "parametri precursore". Prima di un terremoto vengono spesso osservati dei fenomeni non-sismici, come ad esempio: lampi o bagliori, variazioni del campo magnetico, elettrico o della radioattività locale (emissione di radon), interferenze nelle comunicazioni radio, nervosismo degli animali, variazione del livello delle falde. Purtroppo, ad oggi, questi non sono parametri idonei per un'allerta, in quanto nessuno di loro rappresenta un indice riproducibile. In altre parole, la probabilità che le variazioni osservate di tali parametri portino veramente ad una scossa sismica si riduce ad una piccola percentuale. Pertanto, nessuno prenderebbe sul serio dei continui falsi allarmi.

Prevedere un terremoto per minimizzare il danno alle persone significa conoscere e comunicare dei parametri relativi all'evento sismico: l'epicentro, la profondità, la magnitudo e l'orario, con una precisione tale da poter intraprendere le necessarie misure per avvertire la popolazione.

Iniziamo con la *profondità* dell'evento. Per esempio, un evento di magnitudo M=5.4 che ha luogo a 250 km di profondità con epicentro a Lipari non verrà avvertito su nessuna delle Isole Eolie. Invece, una scossa della stessa magnitudo che avviene a profondità crostale di 15 chilometri provocherà dei danni importanti alle persone, come nel triste caso di San Giuliano di Puglia dove 30 persone persero la vita. Prendiamo in esame i terremoti che interessano la zona dell'Appennino centrale. Le recenti scosse sono avvenute all'interno dei primi 15 km sotto la superficie terrestre, la crosta superiore, un valore comune ai terremoti importanti degli ultimi decenni: Irpinia (1980), Colfiorito (1997), Molise (2002), L'Aquila (2009).

Per quanto riguarda la massima magnitudo aspettata, si considera il *potenziale sismogenetico*. A questo proposito, è importante riferirsi allo spostamento delle placche, che si

riesce a osservare grazie alle misure gps di alta precisione. Mentre, per esempio, nel caso della faglia di Sant'Andrea, il tasso di spostamento ammonta ogni anno a 33-37 millimetri, nell'Appennino Centrale vengono osservati valori tra 1-2 millimetri all'anno. Dopo l'ultimo terremoto forte a San Francisco, nel 1906, in 100 anni le placche hanno accumulato una tensione pari a un ipotetico spostamento di 3.5 metri. Nell'arco di un secolo, il valore equivalente per l'Appennino centro-settentrionale ammonta invece a 10-20 centimetri. Infatti, lo spostamento massimo osservato durante il terremoto a L'Aquila nel 2009 risulta di circa 30 centimetri, un numero che corrisponde, come ordine di grandezza, al valore che ci si aspetta come spostamento a distanza di 300 anni dall'ultimo terremoto (1703).

L'altro criterio che determina la magnitudo è la dimensione della faglia. Una faglia è la zona di contatto tra due blocchi rocciosi che si sono formati dopo la rottura, come conseguenza dell'esposizione a uno sforzo esterno. Durante il processo della formazione di una catena montuosa, come nel caso dell'Appennino, la forza compressiva tra la parte adriatica e quella tirrenica risultava in un innalzamento del terreno che si manifestava attraverso tante rotture: i terremoti. Con il passare del tempo, l'Appennino è diventato un puzzle di segmenti di roccia pervaso da faglie, testimoni di un numero indefinito di terremoti del passato, necessari per la formazione dello stesso. Oggi la tettonica1 dell'Appennino è diventata prevalentemente "estensionale". Ciò vuol dire che la parte adriatica delle penisola italiana si allontana da quella tirrenica. Come appena citato, la velocità dell'allontanamento delle due parti è di 1-2 millimetri all'anno. Di conseguenza, la tensione accumulata si sprigiona sulle strutture già precedentemente rotte, le faglie. Per

¹ La "tettonica" è la teoria della struttura e della geodinamica della crosta terrestre.

questo motivo si parla di "riattivazione di una faglia". La dimensione delle faglie nell'Appennino sta nell'ordine di grandezza di 10-15 chilometri, mentre nel caso del terremoto in Giappone a marzo 2011 (M=9) la placca interessata si spostava di 8 metri su una lunghezza di 500 chilometri.

Riassumendo, la magnitudo di un terremoto è proporzionale alla dimensione della faglia stessa e allo sforzo esterno che la attiva. Dati questi valori, l'energia sismica che si sprigiona su una faglia tipica dell'Appennino non supererebbe una magnitudo M=6.

Purtroppo la faccenda si complica! Infatti, la tensione che si accumula non interessa solamente un punto singolo, ma un'area intera probabilmente composta da più faglie. Appena si sprigiona l'energia su una faglia, la tensione si scarica, ma solamente fino al suo "limite geometrico"2. Dopo la rottura sulla faglia, infatti, si instaura un nuovo equilibrio ma sulle faglie adiacenti la tensione aumenta. Pur conoscendo la dimensione delle faglie e lo spostamento teorico aspettato, non è possibile prevedere in quale intervallo vengono attivati i singoli segmenti "sotto stress". Spesso si verificano due o tre scosse consecutive nell'arco di pochi secondi fino a qualche giorno. In Irpinia, ad esempio, questo "effetto domino" attivò almeno tre faglie consecutive nell'arco di pochi secondi. Terminata la rottura della prima faglia, la rottura proseguì sui segmenti adiacenti, incrementando sia la forza che la durata dell'evento sismico.

Durante un terremoto, un valore tipico per la velocità di rottura è di 2.5 chilometri al secondo, quindi la rottura su una faglia di 15 chilometri dura circa 6 secondi, ma il tempo percepito è molto di più. Di conseguenza, in caso di eventi sismici con l'effetto domino, la durata e l'energia complessiva aumentano considerevolmente,

arrivando a magnitudo M=6.9. Nel caso del terremoto di Colfiorito (1997) si verificarono due scosse di magnitudo M=6 su due faglie adiacenti nell'arco di nove ore. A L'Aquila il terremoto del 6 aprile 2009 (Mw=6.3) fu seguito da due scosse più leggere in data 7 (Mw=5.6) e 9 aprile 2009 (Mw=5.4), rispettivamente a Sud Est e Nord Ovest della scossa principale³.

Valutando i parametri di cui sopra, la situazione può essere riassunta come segue: nel caso in cui ci sia un'attività sismica in atto, come nell'aquilano nei quattro mesi prima del 6 aprile 2009, la zona epicentrale di un ipotetico terremoto è definita. Dagli studi della sismicità del passato, una profondità intracrostale di questo evento è approssimativamente quantificabile. Pertanto, avendo un'idea della dimensione della faglia tipica, è possibile stimare l'energia liberata. Queste informazioni sono sufficienti per stabilire le norme per la costruzione in zona sismica. Altra cosa però è decidere "quando" e "in quale maniera" si sprigiona l'energia sismica per scaricare la tensione accumulata da secoli. Ed è questo il punto critico in cui la ricerca, al momento, è ferma.

Esempio di due casi di calamità

Per quanto riguarda la gestione dell'emergenza, confronterò l'andamento della sequenza sismica de L'Aquila nel 2009 con l'eruzione dello Stromboli nel 2003:

- (a) perché, in entrambi i casi, non era possibile fare una previsione precisa;
- (b) perché l'andamento temporale era molto simile per entrambe le sequenze;
- (c) per evidenziare le difficoltà nella gestione di una situazione di emergenza.

² In quel contesto, il "limite geometrico" fa riferimento al bordo della faglia.

^{3 &}quot;Mw" è la magnitudo di momento.

L'eruzione parossistica di Stromboli avvenne il 5 aprile 2003. Il terremoto de L'Aquila il 6 aprile 2009. A fine dicembre 2002, la "tipica" attività stromboliana caratterizzata mediamente da due fontane di lava ogni ora, fu interrotta da un'eruzione forte. Questa eruzione provocò l'apertura di una fessura dalla quale uscì una colata di lava per molte settimane. Anche a L'Aquila nel 2009, la popolazione cominciò a percepire le prime scosse circa quattro mesi prima del terribile terremoto. Nelle prime settimane del nuovo anno, i 300 abitanti di Stromboli vennero trasferiti sulle altre isole dell'arcipelago delle Eolie e furono costretti a viverci per un tempo indeterminato. Nell'aquilano nessuno dei quasi 100 mila abitanti fu fatto evacuare.

Dopo tre mesi di "tranquilla" effusione lavica e in assenza di un'evidente emergenza, gli abitanti di Stromboli ritornarono a fine marzo sulla loro isola, puntualmente prima dell'inizio del turismo di Pasqua. Anche a L'Aquila, a fine marzo 2009, non c'era nessuna evidenza per un peggioramento della situazione. Il 5 aprile 2003 Stromboli esplose con la più violenta eruzione dal 1930. Frammenti di rocce con un peso fino a 5 tonnellate vennero trasportati fino a una distanza di 800 metri dal cratere. Tutta l'area sommitale venne coperta da 60 centimetri di lava e cenere. Per miracolo non ci furono vittime. Il 6 aprile 2009, dopo due scosse di magnitudo 3.9 e 3.5, L'Aquila e dintorni sono stati colpiti da quello scossone che non si cancellerà mai più dalla memoria.

In entrambi i casi eravamo consapevoli, come ricercatori e più in generale come cittadini, che l'evoluzione della sequenza vulcanica/sismica era al di fuori dalla normalità, ma non talmente anormale da prevedere l'avvenimento di un cataclisma. L'apparente tranquillità inganna, della serie: "Da ora in poi sarà improbabile che succeda ancora qualcosa di grave". In realtà, il problema più rilevante è quello di non poter avere la certezza che

l'emergenza sia passata. Non è tanto difficile dichiarare l'inizio dell'emergenza, quanto la sua fine. Stromboli è il migliore esempio: dichiarata la fine del pericolo, la gente è tornata nelle proprie case e qualche giorno dopo è avvenuta l'eruzione.

Tuttavia, al momento, non si può pretendere dalla comunità scientifica di sapere il "quando" e il "quanto forte" con precisione assoluta. Ma si può esigere, con più forza, che le sue conoscenze vengano utilizzate dalle istituzioni per un'adeguata attività di prevenzione del rischio.

Il rischio: comunicazione, informazione e percezione

Il problema del cittadino che vive in territori ad alto rischio sismico o vulcanico è di quali informazioni utili deve fidarsi. È un meccanismo individuale di selezione dell'informazione che può essere decisivo per la sopravvivenza. Dopo il terremoto si sente spesso la frase: "Se avessimo ascoltato gli anziani e non quello che veniva detto in televisione...". Oggi la marea d'informazioni che ci bombarda, ci porta a "filtrarle" immediatamente, decidendo subito quali considerare e quali ignorare.

Una delle capacità dell'essere umano è quella di adattarsi più o meno velocemente ad una nuova situazione. Nel fare ciò, tuttavia, tende sempre di più a dare per scontata quella situazione, proprio perché diventa nota. Pertanto, man mano che succedono eventi più attuali, tende ad allontanare da essa la "priorità percettiva". Per questo motivo, uno sciame sismico che dura settimane e mesi, tende a perdere il suo carattere minaccioso. È probabile che questo succeda soprattutto nei giovani, che tipicamente sviluppano presto un'ottima capacità di filtraggio dell'informazione. Dopo mesi di convivenza con lo sciame sismico, le persone più anziane tendono più spesso a dormire fuori casa nonostante le temperature inver-

nali. Al contrario, le generazioni più giovani si affidano maggiormente alle notizie che arrivano dai mass media e pertanto sono più soggette al meccanismo di consuetudine/assuefazione percettiva, anche in merito agli andamenti sismici.

Purtroppo i mass media invece di "dare notizia" spesso "fanno notizia", per non perdere audience. Raramente c'è spazio per la divulgazione di informazioni e notizie approfondite, necessarie per mettere in grado il cittadino di prendere delle decisioni autonome. Una situazione complessa quale è uno sciame sismico, viene spesso ridotta alla domanda: "Possiamo stare tranquilli o c'è motivo per allertare?". Durante uno sciame sismico della durata di mesi, con un susseguirsi infinito di scosse percepibili, la situazione sembra stabile e, in quanto tale, non risulta preoccupante. Il risultato per il canale televisivo medio, al centesimo giorno dopo l'inizio dello sciame, è: "Niente di nuovo, quindi nessun pericolo, possiamo stare tranquilli".

Purtroppo non si può stare tranquilli, almeno finché c'è il pericolo che le case in cui abitiamo ci crollino addosso perché non rispettano criteri costruttivi antisimici.

La stazione sismica di Casa Onna: una "scorciatoia" per l'informazione

In occasione di un terremoto, l'evento sismico viene registrato e analizzato nella sala di monitoraggio dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, a Roma, e subito comunicato al Ministero dell'Interno e alla Protezione civile che, a loro volta, passano la notizia alla stampa e ai mass media per essere divulgata.

Il cittadino che abita nella zona epicentrale, il primo a percepire la scossa, viene a sapere a distanza di non meno di un'ora, che ha vissuto un terremoto di una certa magnitudo. L'idea di installare a Onna, il paese "simbolo" del terremoto, una stazione sismica, nasce per dare agli onnesi la possibilità di riscontrare subito l'accadimento della scossa percepita e di verificarne la magnitudo. Ciò si traduce nel poter disporre di una "scorciatoia" informativa.

Con il benestare e il finanziamento dell'Ambasciata tedesca in Italia, è stato realizzato uno scantinato per l'ubicazione di una stazione sismica nel giardino di "Casa Onna", il centro polifunzionale di nuova costruzione all'ingresso del paese. L'Osservatorio di Arezzo dell'Ingv insieme alla ditta Lennartz-Electronic hanno messo gratuitamente a disposizione la strumentazione.

Due parole sulla prevenzione

In Italia, in caso di terremoto, il rapporto tra "magnitudo" e "danneggiamento" è sfavorevole per via del suo patrimonio storico-culturale che la rende forse unica al mondo. In altri paesi, come il Giappone, per un terremoto di magnitudo M=6 la gente sta ferma sul posto in cui si trova, aspettando la fine della scossa, perché è sicura che gli edifici reggano lo sforzo. Per chi non ha questa sicurezza, è consigliabile abbandonare l'edificio. Con i grandi progressi raggiunti dalla ricerca scientifica e dall'ingegneria sismica, oggi siamo in grado di costruire case multipiano che reggono oscillazioni suscitate da terremoti con magnitudo ben al di sopra di quelle registrate e osservate in Italia. Abbiamo tutti gli strumenti necessari per fare una prevenzione che riduca al minimo il numero di vittime in caso di evento sismico:

- conosciamo le zone sismogenetiche e il loro potenziale;
- abbiamo stime realistiche sulle accelerazioni aspettate;
- abbiamo la possibilità di costruire o adeguare edifici con criteri antisismici.

Non è il terremoto che uccide!

Ringraziamenti

Vorrei ringraziare alcune persone per il supporto economico, logistico e accademico:

- L'ambasciatore Michael Steiner per l'ambasciata tedesca in Italia, per aver finanziato lo scantinato per l'ubicazione della stazione sismica di Onna e l'architetto Giovanna Mar con Andrea Zanchettin dello Studio Mar e Leonardo Fogale della ditta Carron, per la sua realizzazione;

- Andreas Seebacher, per gli importanti suggerimenti nella

fase di emergenza post terremoto;

- Dieter Stoll e Willi Walker della ditta Lennartz-Electronic e Antonio Piersanti nella veste di direttore della sezione Roma 1 dell'Ingv, per la gratuita messa a disposizione della strumentazione;

- Daniela Rogialli, Renato Zaccaria e Marco Caciagli, per gli importanti suggerimenti, non solo editoriali».

«Questa è Onna che non molla, il paesino che trema ma non crolla» cantavano due volontari dell'Islamic Relief Italia impegnati nei soccorsi del post-terremoto. A tre anni dal sisma Onna è viva e ogni giorno, lontano dai riflettori, cerca di rialzarsi e di mantenere la propria identità, senza farsi travolgere da promesse e cemento. In questa riedizione totalmente aggiornata, Francesca Banti, Antonella Giornetti e Federica Sancassiani tornano a far parlare gli onnesi, senza filtri o finzioni letterarie. Non un libro sul dolore, ma sul ricordo. sulla memoria che si coltiva e si tutela con gli aneddoti, con le tradizioni, con le ricette culinarie del posto, come le zeppole, i ceci con le castagne e la ghiotta. Storie, poesie, musica e ricette. Pagine bianche regalate agli onnesi e ai volontari intervenuti da tutta Italia dopo il sisma del 2009, a coloro che le hanno riempite con quello che per ciascuno di loro è stato (ed è) importante, con i propri rimpianti e con le rispettive "vittorie". Pagine che hanno aiutato tutti nell'elaborazione di quel che è stato. La maestra dell'asilo che ha perso "due angeli", la battaglia per tutelare la campagna e gli orti di Onna, l'orgoglio di una piccola realtà salita alla ribalta che non ci sta a recitare il ruolo di attore muto in un salotto televisivo. Tra speranze e sogni, un'unica certezza: Onna rinascerà, e gli onnesi non molleranno. Mai.

CON LE RICETTE CULINARIE DELLE DONNE DEL PAESE

Francesca Banti è nata a Roma nel 1979. Psicologa e psicoterapeuta, specialista in Psicologia della Salute, ha lavorato in ambito sociale con adolescenti e famiglie disagiate. Attualmente si occupa di adozione internazionale. Segretaria dell'Associazione di volontariato Psicologi per i Popoli-Siena, è intervenuta presso la tendopoli di Onna tra maggio e settembre 2009 dove ha condotto dei *focus group* con la popolazione e con i volontari della Protezione Civile.

Antonella Giornetti è nata a Roma nel 1978. Psicologa e psicoterapeuta, specialista in Psicoterapia Psicoanalitica – intervento psicologico clinico e analisi della domanda. Si è occupata per anni di ricerca in ambito cardiologico e di riabilitazione psichiatrica. Attualmente lavora in azienda per la selezione e la formazione del personale. Membro dell'Associazione di volontariato Psicologi per i Popoli-Siena, è intervenuta presso la tendopoli di Onna tra maggio e luglio 2009 dove ha seguito un'analisi di qualità del lavoro svolto dai Vigili del Fuoco, fondata sulla percezione della popolazione locale.

Federica Sancassiani è nata a Cagliari nel 1976. Psicologa e psicoterapeuta, specialista in Psicologia della Salute. Si interessa da anni di promozione della qualità della vita nei contesti urbani. Attualmente lavora al Dipartimento di Sanità pubblica dell'Università di Cagliari dove si occupa di ricerca-intervento in psicosomatica e di valutazione della qualità dei servizi di salute mentale. Membro dell'Associazione di volontariato Psicologi per i Popoli-Siena, è intervenuta presso la tendopoli di Onna tra maggio e agosto 2009 dove ha partecipato al tavolo tecnico per la ricostruzione.



www.editoririuniti.net

€ 16,00