**EDDYBURG**
Data di pubblicazione: 29.05.2012 09:17

# Una valutazione economica dei danni causati dai disastri naturali

**Autore: Casucci, Silvio; Liberatore, Paolo**

*I danni naturali sono aggravati pesantemente dall'incuria colpevole degli uomini. Alcuni dati significativi. Scritto per eddyburg, 29 maggio 2012 (m.p.g.)*

Il recentissimo terremoto che ha colpito l'Emilia rende ancora una volta evidente il fatto che il nostro Paese è costretto ogni anno a sopportare perdite di vite umane ed enormi costi a causa dei disastri naturali; molti di questi costi, peraltro, potrebbero essere evitati, se si seguissero con maggiore attenzione le più elementari regole antisismiche.

Per offrire un contributo al dibattito abbiamo provato a effettuare una stima economica dei costi che in media ogni anno il nostro Paese è chiamato a pagare a causa di eventi naturali disastrosi. L'analisi condotta in questa sede si concentra in particolare sulle frane, sulle alluvioni e sui terremoti; per effettuare una quantificazione degli effetti dannosi che ne derivano sono stati considerati sia gli impatti sulla salute dell'uomo (morti e feriti) che quelli sulle cose (distruzione di strutture e infrastrutture).

I costi associati al dissesto idrogeologico: frane e alluvioni
Frane e alluvioni (piene) sono fenomeni naturali particolarmente frequenti in Italia e costituiscono oggi, con i terremoti, i principali fattori di rischio di origine naturale per persone e cose; le cause principali di questo fenomeno sono da ricercarsi soprattutto nelle caratteristiche geologiche e geomorfologiche del territorio italiano, cui si aggiungono alcune particolari condizioni climatiche (alternarsi rapido tra periodi di siccità e precipitazioni intense), le dinamiche idrauliche e di versante dei bacini idrografici, e (per le frane) alcune attività antropiche.

Dalla classificazione messa a punto dal Ministero dell'Ambiente, di concerto con gli altri Enti istituzionalmente competenti (ANPA, ora ISPRA; Dipartimento dei Servizi tecnici nazionali; Dipartimento della Protezione civile), risulta che il 21% dei comuni ha nel proprio territorio amministrativo aree franabili, il 16% aree alluvionabili e il 32% aree a dissesto misto; più in generale, il 7% circa della superficie territoriale nazionale è classificata a rischio idrogeologico potenziale più elevato.

Per effettuare una valutazione dei danni alla salute dell'uomo si può fare riferimento prioritario ai dati elaborati dall'Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica del CNR, che negli anni recenti ha dedicato specifica attenzione alla ricostruzione delle serie storiche di frane e alluvioni e alla rilevazione dei danni alle persone. In particolare, in un recente studio pubblicato sul Natural Hazard and Earth System Sciences (Salvati, P., Bianchi, C., Rossi, M., Guzzetti, F., (IRPI-CNR), "Societal landslide and flood risk in Italy", 2010) vengono fornite alcune preziose informazioni di dettaglio sulle frane e le alluvioni registrate sul territorio italiano che hanno generato danni all'uomo (morti, dispersi o feriti). Da questo studio risulta che nel corso degli ultimi 60 anni circa (1950-2008) sono stati rilevati in Italia rispettivamente 967 eventi franosi e 613 eventi alluvionali che hanno causato danni alla popolazione; l'impatto medio degli eventi considerati in termini di social risk è molto rilevante: in media, una frana ha causato oltre 4 fatalities (morti e dispersi), mentre un'alluvione circa 2; i valori salgono rispettivamente a oltre 6 e oltre 4, se si considerano invece le casualities (fatalities + feriti).

Il dato utilizzato in questa sede per effettuare la valutazione monetaria degli effetti prodotti dai fenomeni idrogeologici sulla salute dell'uomo si basa sul numero medio di fatalities per singolo anno (circa 70 per le frane, oltre 20 per le alluvioni) e al numero medio di feriti per singolo anno

(pari, rispettivamente, a 34 e a 25 unità). Facendo riferimento ai parametri monetari generalmente utilizzati in questo tipo di valutazioni, relativi al valore di una vita umana perduta (VOSL - Value of statistical life, pari a 1,5 milioni di euro) e di un periodo medio di malattia (DALY – Disability adjusted life year. Si assume qui un periodo medio di malattia pari a due mesi, per un valore unitario pari a 5.800 euro circa euro), il danno alla salute causato in media in Italia da frane e alluvioni è quantificabile, rispettivamente, in circa 104,5 milioni di euro/anno e in 31,0 milioni di euro/anno, per un totale di circa 135,5 milioni di euro/anno.

Per quel che riguarda invece la valutazione dei danni alle cose (strutture ed infrastrutture) associati a frane e alluvioni, i dati disponibili in letteratura sono invece assai più frammentari e imprecisi. Una prima indicazione generica, già citata all'inizio del presente paragrafo, viene fornita dal sito istituzionale dell'ISPRA, secondo il quale frane e alluvioni, considerate insieme, hanno generato costi economici quantificabili in circa 30 miliardi di euro in 20 anni; da questo dato è immediato ricavare una prima stima del "danno medio annuo" provocato da tali fenomeni, ovviamente del tutto orientativa, pari a 1,5 miliardi di euro/anno. Sono peraltro disponibili in letteratura dati relativi ad un arco temporale più lungo. In particolare, in un recente lavoro realizzato dal Centro Studi del Consiglio Nazionale dei Geologi (CNG) in collaborazione con il Cresme (Consiglio Nazionale dei Geologi, Cresme, Terra e sviluppo. Decalogo della Terra 2010 – Rapporto sullo stato del territorio italiano, Roma, 2010) viene ricostruita la dinamica dei costi del dissesto idrogeologico in Italia tra il 1944 e il 2009, basato sull'elaborazione di precedenti stime del Servizio Geologico Nazionale e del Ministero dell'Ambiente. Secondo lo Studio, in particolare il valore dei danni causati da eventi franosi e alluvionali dal dopoguerra ad oggi è stimabile in circa 52 miliardi di euro. Mediamente, si tratta di circa 800 milioni di euro all'anno, una cifra che nell'ultimo ventennio è peraltro aumentata, assestandosi intorno al miliardo e 200 milioni annui.

È a questo valore (1.200 milioni/anno), più basso di quello indicato da ISPRA, che - per cautela - si ritiene opportuno fare qui riferimento come indicatore complessivo. È importante specificare, peraltro, come nell'ambito del rischio idrogeologico, per incompletezza dei dati, non abbiamo considerato i danni generati da fenomeni meno diffusi quali subsidenza e sinkholes (voragini catastrofiche di forma sub-circolare, con diametro e profondità variabili da pochi metri a centinaia di metri, che si aprono rapidamente nei terreni, nell'arco di poche ore).

I costi associati agli eventi sismici

L'elevato rischio sismico che caratterizza l'Italia è legato alla posizione della nostra Penisola, situata lungo la zona di convergenza tra la zolla eurasiatica e quella africana e dunque sottoposta a continue spinte compressive e ad accavallamenti; anche la storia recente mostra come la frequenza e – soprattutto – l'intensità dei terremoti che si registrano sul territorio italiano siano in grado di generare danni gravi ed estesi, associati a elevatissimi costi socio-economici. Il sito istituzionale della Protezione Civile fornisce alcuni dati significativi: in 2.500 anni, sul territorio italiano si sono verificati oltre 30.000 terremoti, di cui 560 di intensità e magnitudo rilevanti (oltre l'ottavo grado della scala Mercalli); solo nel secolo scorso (1900-2000) sono stati registrati 7 terremoti con effetti classificabili tra il decimo e l'undicesimo grado della scala Mercalli; ed è nota, a inizio del XXI secolo, la gravità dell'evento sismico che ha colpito il territorio aquilano nell'aprile 2009, con oltre 300 morti e danni ingentissimi ad abitazioni, infrastrutture e, più in generale, all'intero sistema economico e sociale della provincia.

Per la valutazione dei danni alla salute dell'uomo associati agli eventi sismici, si precisa innanzi tutto come l'operazione di stima del "numero medio annuo di decessi per terremoto" sul territorio italiano nella storia recente risulti particolarmente rischiosa; mentre, infatti, frane e alluvioni sono fenomeni relativamente costanti e regolari nel tempo, sia in termini di frequenza che di intensità, per i terremoti le stime variano notevolmente a seconda della serie storica scelta come riferimento.

Dal 1860 sino al 2010, infatti, sono stati rilevati in Italia almeno 43 terremoti che hanno causato perdite di vite umane, per un totale di oltre 164.000 vittime in circa 150 anni: ne deriva una media, sui 150 anni, pari a oltre 1.000 morti/anno. Tuttavia, ben 150.000 di tali decessi (oltre il 90%) sono stati registrati in occasione di due soli terremoti: quello cioè che sconvolse le aree di Messina e

Reggio Calabria nel 1907 provocando 120.000 vittime, e quello che, dopo soli 8 anni, rase al suolo la zona di Avezzano, in Abruzzo, provocando il decesso di 30.000 persone circa. Di conseguenza, a seconda che il periodo considerato come “campione” contenga o meno gli anni 1907 e 1915, il parametro relativo al numero medio di morti anno cambia di oltre un ordine di grandezza.

Per motivi sia di cautela che di coerenza metodologica con i valori proposti per frane e alluvioni, si ritiene opportuno fare qui riferimento al periodo 1950-2009, senza dunque considerare i due valori outlier ora indicati; nei 59 anni così considerati, sono stati registrati 15 terremoti con decessi, per un totale di 4.665 decessi (in media, dunque, circa 79 l’anno). Senza considerare i feriti (ovviamente molto numerosi, per i quali tuttavia non si dispone di informazioni affidabili) e facendo riferimento al valore del VOSL già applicato per frane e alluvioni, si perviene così ad una stima del danno medio annuo alla salute dell’uomo associato al rischio sismico in Italia pari a 118,6 milioni di euro; non considerando i feriti, si tratta ovviamente di una stima significativamente approssimata per difetto.

Per ciò che riguarda invece la valutazione dei danni alle cose (strutture ed infrastrutture) associati ai terremoti, un dato di riferimento autorevole è ricavabile da un recente approfondimento sul rischio sismico redatto direttamente dal Dipartimento della Protezione Civile (settembre 2010). In particolare, nel documento si specifica come “[…]I terremoti che hanno colpito la Penisola hanno causato danni economici consistenti, valutati per gli ultimi quaranta anni in circa 135 miliardi di euro [a prezzi 2005], che sono stati impiegati per il ripristino e la ricostruzione post-evento. A ciò si devono aggiungere le conseguenze non traducibili in valore economico sul patrimonio storico, artistico, monumentale. […]”. Attualizzando tale valore, si ottiene un valore orientativo complessivo dei danni causati da eventi sismici in Italia pari a circa 147 miliardi e, di conseguenza, un valore medio annuo pari a 3.672 milioni di euro/anno.

Un quadro di sintesi

Nella tabella seguente sono state sintetizzate le stime relative ai costi associati a disastri naturali che la collettività nazionale ha sopportato in media ogni anno a partire dalla seconda metà del secolo scorso. Come si può facilmente osservare si tratta di un costo enorme, superiore ai 5 miliardi di euro l’anno. Considerando che si tratta di una stima assolutamente prudenziale, che non tiene peraltro conto dei danni temporanei alle attività economiche, si capisce quante risorse (pubbliche e private) si potrebbero risparmiare nel nostro Paese se le abitazioni e gli edifici destinati alle attività produttive ed ai servizi fossero costruiti rispettando con maggiore attenzione le norme antisismiche ovvero evitando le aree a rischio potenziale idrogeologico più elevato.

*Nell'allegato il testo con le tabelle*