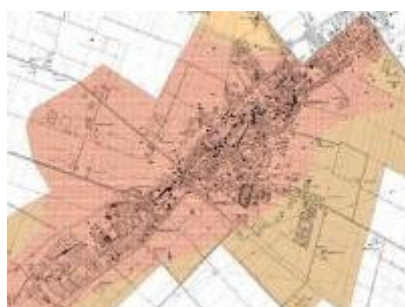


Microzonazione sismica per una nuova e moderna prevenzione

Giovanni Calcagni', consigliere nazionale dei Geologi, fa il punto sulla pericolosità sismica italiana alla vigilia del Convegno nazionale sulla salvaguardia dal rischio sismico

Di Redazione - Pubblicato sul Canale il 08 settembre 2014



L'Italia, come tutti sappiamo, è un paese sismicamente molto "pericoloso". Nel territorio italiano sono state ricostruite dall'Ingv (Istituto nazionale geofisica e vulcanologia) ben **36 diverse zone sismogenetiche**. Sul nostro territorio vi è diffusa presenza di **faglie attive** da cui periodicamente si originano sismi a cinematica sia compressiva, che distensiva che trascorrente. Da esse, statisticamente, si originano infatti circa **2.000 terremoti l'anno** aventi magnitudo superiore ai 2.5 gradi Richter di cui almeno un evento all'anno, sempre statisticamente, è sopra la soglia del danno significativo, compreso quindi tra 5 e 6 gradi ed uno ogni 10-20 anni è gravissimo, tra 6 e 7

gradi Richter. La faccenda dunque è assolutamente seria.

La **pericolosità sismica italiana** è molto forte soprattutto nei territori appenninici ma anche nelle altre zone, ed è causata essenzialmente dalla particolare posizione geostrutturale della nostra penisola, collocata in pieno nelle zone orogenetiche attuali tra le **superplacche africana ed euroasiatica**; dalla sua relativa "giovinezza" geologica e morfologica; dalla sua diffusa "fragilità" litologica per la grande presenza, in Appennino, di sedimenti terrigeni spesso caoticizzati dalla loro travagliata genesi ed in pianura da sedimenti spesso soffici e in falda.

Tutto ciò costituisce un brodo di coltura micidiale da cui derivano diffuse, intense e difformi amplificazioni locali dell'input sismico, oltre che fenomeni di instabilità locale durante le fasi cosismiche, quali frane e liquefazioni. Osserviamo abitualmente infatti, in occasione dei sismi intensi, forti differenze negli effetti di danno sull'edificato, tra zona e zona di uno stesso agglomerato urbano, pur con edifici comparabili dal punto di vista delle strutture portanti. **Gli studi e le applicazioni geologiche** finalizzate alla definizione puntuale delle pericolosità sismica di sito è quindi uno dei settori di ricerca da incentivare al massimo.

Se a questo aggiungiamo l'alta **vulnerabilità sismica** da cui è caratterizzata una significativa percentuale dell'**edificato** esistente in Italia, sia pubblico che privato, risulta che ancora oggi ogni evento sismico di una certa intensità determini nuovi lutti e danni enormi, anche quando trattasi di eventi che, per la loro magnitudo, dovrebbero determinare effetti molto più ridotti. **L'Aquila 2009 e l'Emilia 2012** hanno, ultime in ordine di tempo, ancora una volta confermato tutto ciò.

Ma va detto che tale vulnerabilità è soprattutto frutto di **politiche inefficaci**, che hanno preferito investire enormi risorse in un più comodo intervento post-disastro a quello poco costoso, ma difficile e poco pagante dal punto di vista del consenso elettorale, dello studio e dell'analisi geosismica preventiva e del coerente governo dello **sviluppo edilizio/urbanistico** dei territori. Ciò ha determinato, dal solo 1968 a oggi, circa 5.000 vittime e 500.000 senza tetto (Belice '68, Friuli '76, Irpinia '80, Marche-Umbria '97, Molise-Puglia 2002, Aquila 2009, Emilia 2012), con una connessa **spesa pubblica** per l'emergenza e la post-emergenza pari a oltre 150 miliardi di euro in soli 40 anni.

Di contro, in **prevenzione sismica**, lo stato ha inteso investire "solo" circa 300 milioni dal 1986 al 2003, e 750 milioni dal 2003 al 2010, soprattutto per adeguare edifici pubblici. **Solo dopo il sisma dell'Aquila**, con la legge **77/2009** vi è stata una prima inversione di tendenza, con previsione di un fondo di circa **960 milioni** da investire fino al 2016 che in parte, seppur modesta, è destinato a valide e innovative azioni di prevenzione, perché si investe anche in studi di **microzonazione sismica (ms)** e dell'analisi della **condizione limite per l'emergenza (cle)**. La microzonazione sismica, svolta applicando indirizzi e criteri unitari sull'intero territorio nazionale, è finalizzata a conoscere con il dettaglio della scala urbana

la **pericolosità sismica locale** e la condizione limite per l'emergenza è finalizzata ad analizzare il **sistema di gestione dell'emergenza**. Il tutto in coordinazione tra Dipartimento Protezione Civile e Regioni.

Dal 2011 ad oggi, con le prime tre annualità di tale fondo, sono state programmate microzonazioni sismiche, soprattutto di primo livello, per **1.660 comuni**, di cui circa 500 già eseguite e validate. È chiaro che questo è solo un inizio, considerando i circa 4.900 comuni italiani classificati a più alta sismicità (zone sismiche 1-2-3) e tenendo presente che sarebbe necessario giungere alla microzonazione di 2 e 3 livello di tutti i suddetti comuni classificati sismici. E infatti dei circa 51 milioni di italiani che vivono in tali zone sismiche - di cui 26 milioni in zone ad altissimo rischio (Zone 1 e 2) e altri 25 milioni in zone a medio rischio (Zona 3) - attualmente **solo il 5% circa vive in zone già microzionate**.

Entrando più nel merito, le prime analisi statistiche sui risultati delle microzonazioni eseguite confermano puntualmente che la quasi totalità dei territori italiani, per loro costituzione geologica e morfologica, è realmente predisposta a dare, in occasione dei sismi intensi, **amplificazioni sismiche** locali e diffusi fenomeni di **instabilità locale**, quali **frane e liquefazioni**. Infatti su **761 kmq** di località abitate su cui si sono svolti gli studi di microzonazione, solo il 5% circa non presenta potenzialmente fenomeni di amplificazione locale, mentre **l'83% presenta potenziali amplificazioni** più o meno forti ed il restante 12% amplificazioni e contemporaneamente fenomeni di instabilità cosismiche, quali, appunto, frane e/o liquefazioni e cedimenti.

Oggi dunque iniziamo ad avere, finalmente su larga scala, quella nazionale, e con buona sicurezza statistica, la prova di quanto i geologi predicano da tempo, ovvero che la grande vulnerabilità sismica italiana deriva solo in parte da carenze costruttive (edificato vecchio e sismicamente debole, a volte frutto di abusivismo e/o pressapochismo costruttivo). Essa infatti deriva anche da **progettazioni basate su norme sismiche** che, nel tempo, hanno sempre fatto riferimento a classificazioni sismiche di arcaica concezione, in quanto sempre fondate su macrozonazioni a volte già vecchie e inadeguate al momento della loro emanazione per un determinato territorio, e che non hanno mai ben considerato l'approccio locale, delle **condizioni geologico-sismiche del singolo territorio** e del singolo sito su cui si progettava l'opera.

Anche le attuali norme sismiche, per quanto cerchino, nelle progettazioni, di "calmierare" le incertezze della classificazione sismica con dei correttivi più o meno empirici associati a opinabili "categorie di sottosuolo", sono forse da ripensare. È forse, dunque, arrivato il momento di iniziare a pensare a **nuove forme, più moderne, analitiche e "locali", di classificazione sismica** dei territori italiani.

È arrivato il momento di portare avanti una nuova e moderna **prevenzione** con lo sviluppo e il successivo recepimento - nella pianificazione urbanistica, nei piani comunali di protezione civile, nei piani di ricostruzione per le zone colpite dai sismi, nelle norme sismiche - di **microzonazioni sismiche sempre più di dettaglio** e quindi di livello elevato, e di analisi di risposta sismica locale per i singoli interventi. Per questo occorrono grande consapevolezza, perseveranza, risorse economiche adeguate e molta più geologia sismica locale. Su tutto ciò il **Consiglio nazionale geologi** cercherà di fare il punto e stimolare le più opportune riflessioni nel **Convegno nazionale sulla salvaguardia dal rischio sismico** che si terrà a **San Benedetto del Tronto** l'11 e il 12 settembre 2014.