

LA CONOSCENZA DEI FENOMENI GEOLOGICI PER UNA CORRETTA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

di Orazio Leonardi

in Logos (a. I, n. 3, Luglio - Settembre 1994)

Per una corretta pianificazione urbana e territoriale, i cui presupposti dovrebbero essere costituiti da una adeguata conoscenza delle fenomenologie geologiche di un dato territorio, è stata studiata l'incidenza dei fattori geologico-strutturali sui fenomeni di lesioni ai manufatti presenti in alcune frazioni del comune di Acireale (S. Tecla, Stazzo, Pozzillo, Guardia, S. Leonardello). I fenomeni in questione sono identificabili come "creep asismico" associati a strutture tettoniche attive.

Sotto il profilo geologico i terreni affioranti si ricollegano all'attività del complesso eruttivo etneo e sono rappresentati da lave e prodotti piroclastici e inoltre da depositi sedimentari conglomeratici (Chiancone). Questi terreni sono interessati da un sistema di faglie attive con orientazione NNW-SSE, che si inserisce nel più ampio quadro strutturale regionale. Questi sistemi di faglia individuano la "Timpa" di Acireale.

Il territorio di Acireale e tutta la Sicilia orientale hanno condizioni di sismicità potenziale non trascurabile.

Ai fini dell'utilizzazione urbanistica (D.M. 21/9/'81) esso fa parte delle aree sismiche di II categoria con grado di sismicità $S=9$ (ovvero, massimo grado di intensità della scala Mercalli modificata che si è registrato storicamente nell'area), che impone un coefficiente di intensità sismica $C=0.07$. Inoltre è inserito in un'area con classe di pericolosità sismica 1, caratterizzata da una intensità regionale massima attesa di X-XI grado e intensità locale massima attesa del IX-X grado. I fenomeni di "creep asismico" consistono in movimenti lenti di scorrimento relativo, che avvengono in corrispondenza di numerose strutture tettoniche.

Il termine asismico è usato invero, impropriamente, per indicare soltanto l'assenza di una sensibile attività sismica in coincidenza con i movimenti. Infatti il "creep" genera microsismi a carattere quasi impulsivo rilevabili solo strumentalmente nelle immediate vicinanze del fenomeno.

Per l'area etnea possiamo distinguere il fenomeno di "creep" come:

- indotto dal campo locale degli sforzi;
- connesso strutturalmente e temporalmente ad una crisi sismica;
- innescato da eventi sismici ed eruttivi generantesi lungo altre strutture tettoniche superficiali o da eventi sismici a carattere regionale.

Negli ultimi dieci anni ricordiamo diverse manifestazioni di "creep asismico" ('80, '84, '90, in occasione di crisi sismiche) che hanno interessato oltre le frazioni acesi anche altri paesi etnei come Acicatena, Aci S. Antonio, S. Agata Li Battiati, Tremestieri Etneo, Mascali.

Sono state osservate nelle frazioni acesi lesioni sul terreno, all'interno e all'esterno degli edifici, sui muri di recinzione e di contenimento, sul manto stradale, sulle canalette di irrigazione e anche caduta di mattoni e intonaco. Le lesioni presentano andamento orizzontale, subverticale e a 45° e apertura che varia da pochi millimetri a diversi centimetri a seconda dell'età e della tipologia costruttiva del manufatto. Da quanto è emerso da una rapida indagine sulle lesioni si può dire che il fenomeno di "creep asismico" è presente da molto tempo (a memoria d'uomo), ma è diventato più evidente con la costruzione dei manufatti. I danni dovuti al fenomeno di "creep asismico" possono raggiungere livelli tipici degli alti gradi della scala di intensità sismica, ma purtroppo questo fenomeno non è contemplato dalla normativa sismica nazionale e per esso i parametri che vengono attualmente utilizzati per la progettazione in zona sismica non sempre sono significativi.

Per esempio "l'accelerazione al suolo" utilizzata per conoscere l'entità della forza fisica di progetto non è utilizzabile, poiché i fenomeni di "creep" avvengono con accelerazione quasi nulla, dato che il movimento non si verifica all'istante ma nell'arco di ore o giorni. È inoltre utile ricordare che la prevenzione rispetto a tali fenomeni non può essere affrontata con le comuni tecniche dell'ingegneria antisismica, in quanto si tratta di movimenti, che hanno un ampio spostamento ma accelerazione quasi nulla. Le gravi lesioni presenti nei manufatti costituiscono un alto pericolo per la incolumità delle persone, minacciata dalla caduta di intonaco e mattoni. Inoltre le lesioni incidono gravemente sul piano economico, in quanto la continua riparazione delle lesioni è onerosissima, oltre che inutile poiché il fenomeno di lesioni è continuo nel tempo anche in stato asismico. Una non corretta pianificazione urbana, che non ha tenuto in nessun conto il fenomeno di "creep asismico" e quindi delle caratteristiche geologiche, ha comportato tutta questa serie di danni ai manufatti di epoca relativamente recente o addirittura recentissima. Per evitare gli inconvenienti dovuti al "creep" bisogna individuare e cartografare con la massima precisione le aree interessate da questo fenomeno e destinare le stesse a zone di verde pubblico o lasciate all'uso agricolo.

Per una maggiore conoscenza dell'evoluzione del fenomeno nel tempo andrebbe previsto un sistema di monitoraggio continuo costituito da stazioni sismiche ubicate nei punti più colpiti dalle manifestazioni di "creep", da teodoliti o apparecchi elettroottici e fotogrammetrici per seguire le modificazioni della superficie topografica e da spie per il controllo del lume delle lesioni.