

Eliana Esposito, Giuseppe Luongo,
Aldo Marturano, Sabina Porfido

GLI EFFETTI DEI TERREMOTI ANTICHI

Premessa

Come è noto la sismicità storica è uno degli strumenti che, combinato con le leggi di attenuazione dell'intensità e con considerazioni di carattere sismotettonico, consentono di produrre le Carte di Pericolosità Sismica. Cioè le probabilità che ha una data località di subire in un certo intervallo di tempo un sisma di una determinata intensità (es. VIII grado M.C.S.) e quante volte. Di fondamentale importanza per la macrozonazione essa risulta scarsamente utilizzabile alla piccola scala. Non bisogna infatti dimenticare che la cella più piccola delle Carte di Pericolosità è il territorio comunale, per giunta considerato omogeneo.

Il tentativo che è stato fatto con il caso di studio di S.Lorenzello è stato quello di utilizzare le informazioni ricavate dalla sismicità storica per evidenziare la differenziazione della risposta sismica nell'ambito del territorio comunale, non più ritenuto omogeneo.

L'analisi della sismicità storica può dare infatti un doppio contributo per il recupero della cultura sismica locale e per la riduzione della vulnerabilità del sistema. Innanzitutto rinfresca il ricordo dei terremoti passati, riducendo la tendenza all'oblio che non solo favorisce l'abbandono delle tecniche tradizionali ma che rende sempre più « superflue » anche quelle attuali.

Inoltre può fornire riscontri preziosi per individuare l'eventuale ricorrenza spaziale o tecnica del danno, selezionare tra i vari segni di pericolo riconoscibili quelli più pericolosi perchè attivati anche in passati terremoti, ecc.

Metodologia di ricerca

Per l'analisi della sismicità storica relativa al territorio di S.Lorenzello il primo passo è stato, come al solito, quello di reperire le fonti informative, dirette e indirette, incrociarle, ecc..

Sono state consultate diverse fonti bibliografiche sia recenti che contemporanee all'evento; ma si sono soprattutto analizzati documenti inediti provenienti da archivi: di Stato, Parrocchiali e Privati.

Il passo successivo ha comportato il riconoscimento nell'ambito del tessuto urbano delle aree o degli edifici privati descritti nelle fonti.

Il numero e l'elevato grado di dettaglio delle informazioni raccolte ha reso possibile e necessario visualizzarle sulla mappa del bâti esistente all'epoca dei grandi terremoti. Purtroppo non è stato possibile reperire una cartografia storica riferibile ai singoli eventi; si è quindi utilizzata una mappa del 1876 (la più antica ritrovata), una del 1930 ed una del 1987. Per l'individuazione delle singole abitazioni citate dalle fonti si è proceduto confrontando le mappe con i documenti originali e fra di loro ed avvalendosi delle conoscenze dei tecnici comunali, di esperti locali e del ricordo degli anziani.

Sono state quindi individuate categorie costruttive come desumibili dalla scala M.C.S.

Quindi si è passati alla definizione delle classi di danneggiamento ricavabili dalle espressioni descrittive delle fonti esaminate:

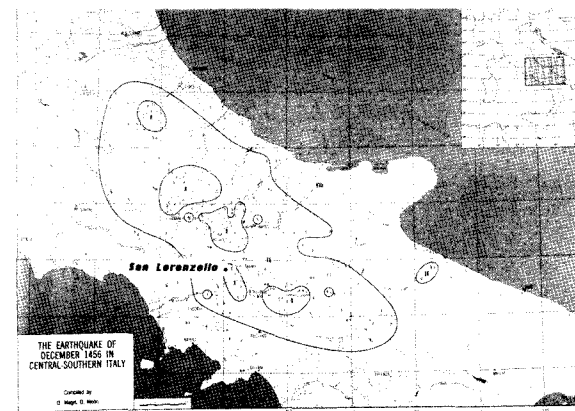
- 1) CROLLI TOTALI (« case totalmente dirute »)
- 2) CROLLI PARZIALI E DANNI GRAVISSIMI (« case patite enormemente e inabitabili »).

Questa metodologia è stata utilizzata per riconoscere gli effetti sulle abitazioni prodotte dagli eventi del Giugno 1688, Luglio 1805 e Novembre 1980.

I grandi terremoti

Dicembre 1456

Il terremoto del 1456 può essere considerato uno degli eventi più catastrofici della storia sismica italiana. Le regioni maggiormente colpite furono il Molise, la Campania, parte dell'Abruzzo, della Basilicata e della Puglia. E' un sisma caratterizzato da una notevole complessità interpretativa, legata soprattutto al ritrovamento di numerose fonti, sia contemporanee che posteriori all'evento,

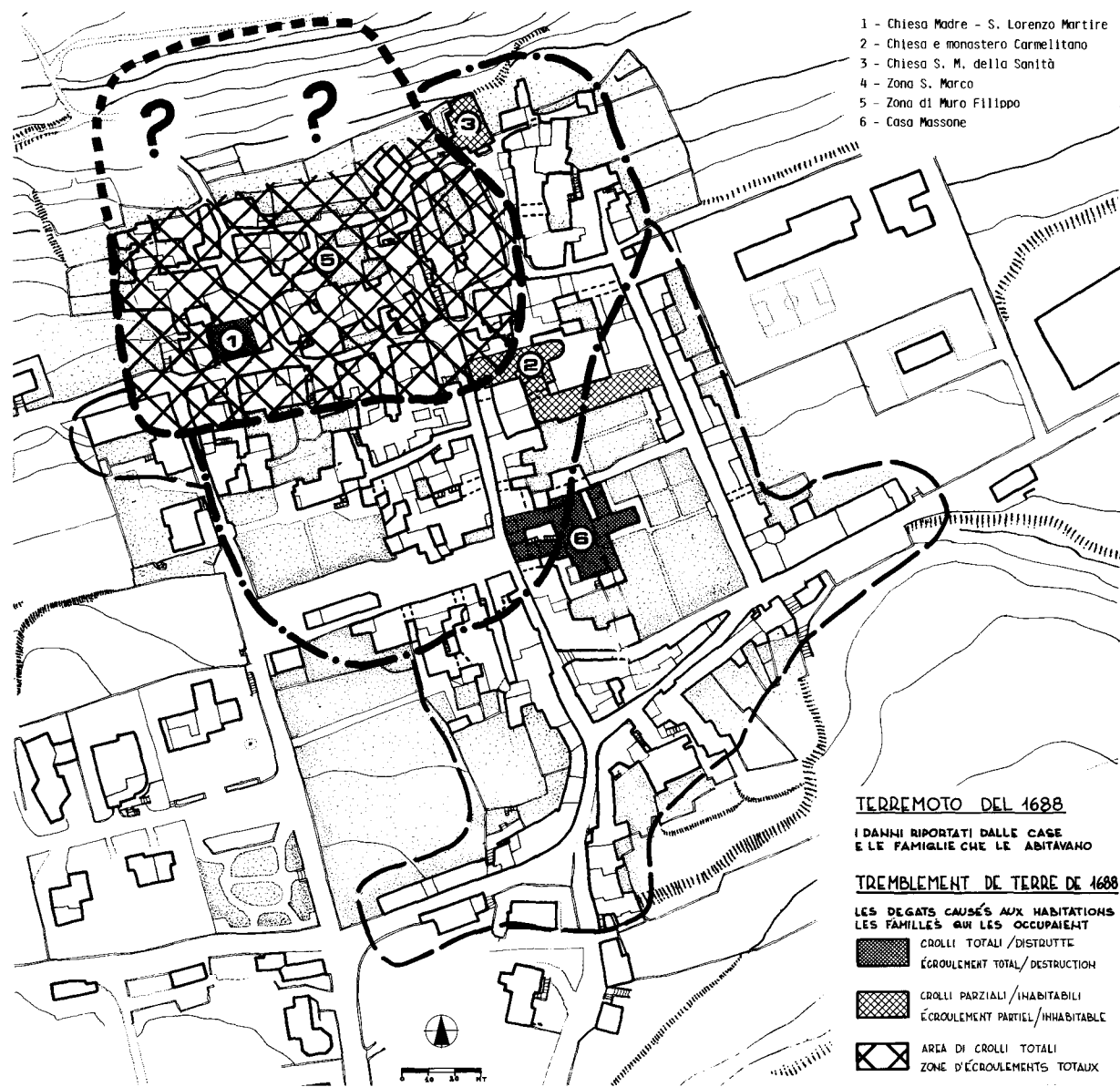
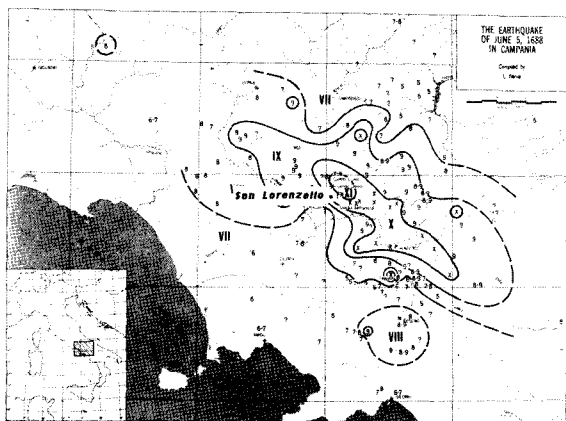


discrepanzi tra loro. Il numero delle vittime viene valutato da un massimo di 100.000 ad un minimo di 12.000 persone. La stima più attendibile sembra però essere di 30.000 morti. Benevento fu per la maggior parte distrutta, con la perdita di 500 persone. Per quanto riguarda S. Lorenzo non si hanno notizie dettagliate a proposito, ma sicuramente risentì violentemente del sisma. Basti pensare che nella vicina Cerreto Sannita si ebbero oltre 400 vittime. Questo terremoto, vista la sua complessità, è a tutt'oggi oggetto di un'accurata revisione sia storica che sismologica.

Giugno 1688

Questo terremoto fu disastroso soprattutto per la zona del Beneventano, in particolare per tutte le località poste sul versante S.W. del Matese, ma colpì violentemente anche l'Irpinia. Il numero dei morti, variamente stimati, oscilla tra un massimo di 16.000 ad un minimo di 8.000.

Cerreto Sannita e Civitella Licinia subirono il danneggiamento maggiore, raggiungendo l'XI



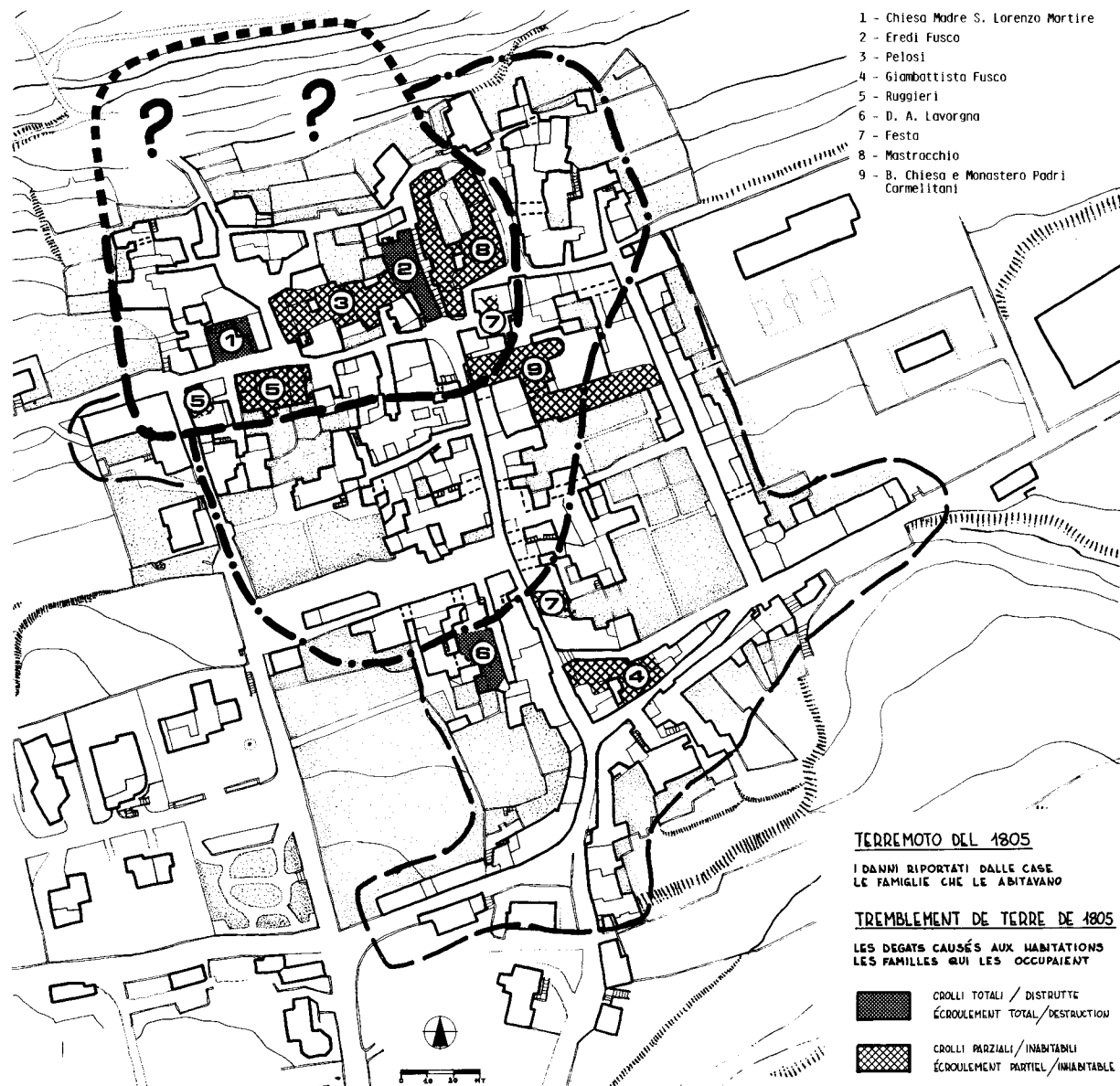
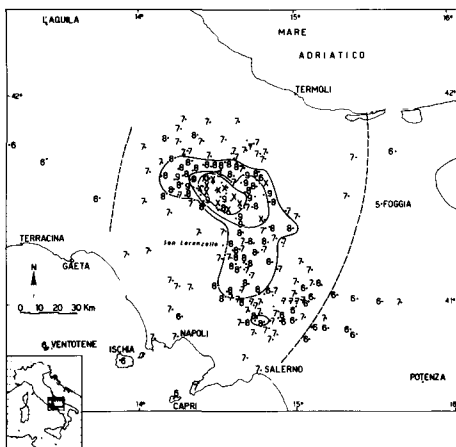
grado della scala M.C.S. Il primo è stato ricostruito su un diverso sito; la seconda è particolarmente scomparsa come centro autonomo (oggi è piccola frazione di Cusano Mutri).

Anche San Lorenzo soffrì la perdita di 400 vite umane, su una popolazione di 1.000 persone, riportando notevoli danni a tutto l'abitato. In particolare l'analisi delle fonti rivela un aggravamento degli effetti legato ad un movimento franoso (frana da crollo) innescato dal sisma che ha provocato la caduta di massi staccatisi dallo stesso monte.

26 Luglio 1805

(Terremoto di S. Anna)

Le provincie più colpite furono quelle del « Contado del Molise » e del « Principato Ultra » con notevoli danni anche nel Napoletano. Il numero delle vittime citato dalle fonti varia da un massimo di 6.000 ad un minimo di 4000. Il sisma produsse notevoli e numerosi



sconvolgimenti geologici ed idrogeologici, quali fratture sul terreno, fenomeni di liquefazione, frane, intorbidimento, variazione del livello dell'acqua nei pozzi, deviazione dei corsi dei fiumi. Il massimo danneggiamento fu registrato a Frosolone (IS), con un valore dell'intensità pari all'XI grado M.C.S. Il grado del danneggiamento in S. Lorenzello fu elevato, pari all'VIII grado M.C.S., ma con la perdita di una sola vita umana.

23 Novembre 1980

Il terremoto del 23/11/1980 ha colpito principalmente le regioni della Campania e della Basilicata con una Magnitudo pari a 6.9, provocando la perdita di più di 3500 vite umane.

L'intensità massima raggiunta è stata del X grado della scala M.S.K. ed è stata registrata a S. Angelo dei Lombardi, Lioni, Laviano, Santomena, Castelnuovo di Conza, Conza.

Il Piano quotato dell'Intensità risulta composto da circa 1300 punti distribuiti su tutto il territorio nazionale. E' stato possibile il tracciamento delle isosiste dal X al III grado della scala M.S.K.; in esse è evidente un allungamento in direzione appenninica. Gli effetti sul suolo e sulle acque sono stati numerosi e di notevole importanza: liquefazioni verificatisi in piane alluvionali, notevoli variazioni di portata di sorgenti (Caposele), fenomeni di fratturazione sul suolo e imponenti fenomeni franosi sia nell'area epicentrale che nelle aree esterne ad essa.

Considerazioni

Durante la fase di elaborazione dei dati è emerso che le fonti originali risultano quasi

sempre più dettagliate ed attendibili delle elaborazioni e delle citazioni successive. Esse offrono spesso un quadro completo della situazione post-terremoto, mentre le fonti bibliografiche recenti mostrano una tendenza a dare un'interpretazione personale delle fonti originali, piuttosto che mettere in evidenza il dato acritico relativo all'evento.

Ma anche l'analisi delle fonti originali non sempre fornisce informazioni utili per la ricostruzione delle vicende del bâti. Ad esempio la carta del danno del terremoto del 1688 individua solo le aree di maggior danneggiamento, mentre quella relativa al terremoto del 1805 mette in evidenza il danneggiamento differenziato degli edifici privati (quelli dei « particolari ») oltre a quello dei luoghi di culto, peraltro sempre annotato nei documenti.

Nonostante le minuziose informazioni non è stato possibile individuare l'esatta collocazione di alcune abitazioni, perchè in alcuni casi ne è stata persa completamente memoria storica.

Dall'analisi dei documenti è invece possibile riconoscere alcuni aspetti del comportamento della Comunità - che sono stati peraltro riscontrati anche per altri terremoti - che si sono manifestati sotto forma di organizzazione amministrativa e di creazione di commissioni di esperti locali. Questi ultimi definivano con estrema accuratezza il livello del danneggiamento, e delle possibili cause legate ad esso; ragionando perciò, sia pure molto in generale, in termini di « macrozonazione ».

In molti casi la sismicità storica può anche fornire elementi utili alla elaborazione di carte

relative agli effetti del sisma sul suolo e sulle acque, da utilizzare come base per la prevenzione degli effetti indotti. Alla dimensione comunale si possono anche ricavare indicazioni sui fenomeni più gravi - quali ad esempio la liquefazione e la franosità - che potrebbero contribuire ad amplificare il danneggiamento locale. Ovviamente per tali fenomeni è utile anche l'informazione negativa. A S.Lorenzello, ad esempio, dalle fonti originali risulta che « per tutto il tenimento non si sono osservate nè aperture nè avvallamenti, nè limazioni dei terreni ».

Va comunque precisato che lo scopo dell'elaborazione di più carte dei danni è quello di evidenziare il ripetersi o meno del danno nella medesima zona. Che poi è la prima osservazione che concorre a formare la cultura sismica locale: *« Il suolo sopra cui (.....) fabricato il Paese è di due specie. La parte a (.....) dell'abitato è fabricata sopra un masso di (.....), che le Piogge han fatto scorrere dal Monte che li (.....) immediat.e alle spalle, e (.....) non formando la (.....) base solida, e stabile, tutte le abitazioni cost(..) in tal sito, o sono rovinat.e total.e, o in parte. La parte bassa poi del Paese, che è costruita sopra del Tufo ha pochissimo sofferto, ed altrettanto nel terribile tremuoto de' 5 giugno 1688, cosa che dovrebbe determinare li mnaturali del luogo ad abbandonare un sito, che ben due volte si è reso bersaglio del tremuoto ».*

Beninteso, oggi ciò non basta. Il verificarsi di una evidenza sistematica del danno in una stessa area va sempre confrontato, oltre che con lo stato di conservazione degli edifici, anche con le mappe geo-morfologiche per individuare i fattori che possono alterare la risposta sismica locale.