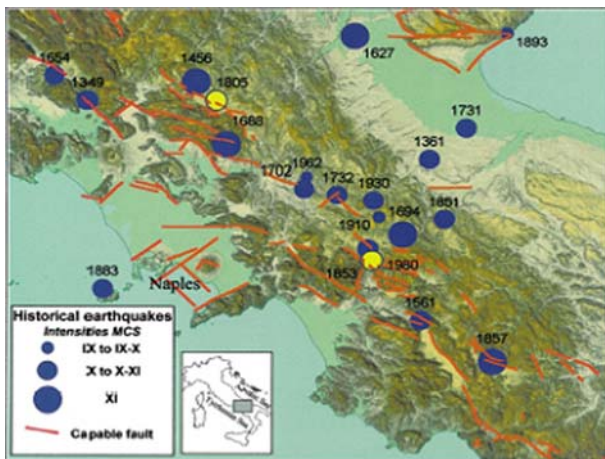


28 anni dopo...il terremoto del 1980

Sono trascorsi ormai 28 anni dall'evento sismico del 23 Novembre 1980, che sconvolse l'Italia meridionale ed in particolare la Campania e la Basilicata, molti ne hanno ancora un ricordo vivo perché testimoni diretti, molti altri hanno cercato di cancellarne le tracce, di rimuovere in qualche modo quella tragedia, altri, i più giovani, soprattutto, non ne hanno alcuna memoria. È per questi ultimi che ho pensato nel raccogliere un po' di notizie tecniche scevre da ogni tipo di emozione, per trasmettere ciò che è realmente avvenuto: un evento naturale che tenderà a ripetersi anche nel futuro essendo l'Irpinia e la Basilicata tra le zone a più elevata sismicità in Italia.



Distribuzione dei terremoti storici più importanti che hanno colpito l'Appennino meridionale con Intensità $I \geq IX$ MCS/MSK, e delle faglie capaci tratte dal database ITHACA (dal XIV al XX secolo).
(da Porfido et al., 2002).

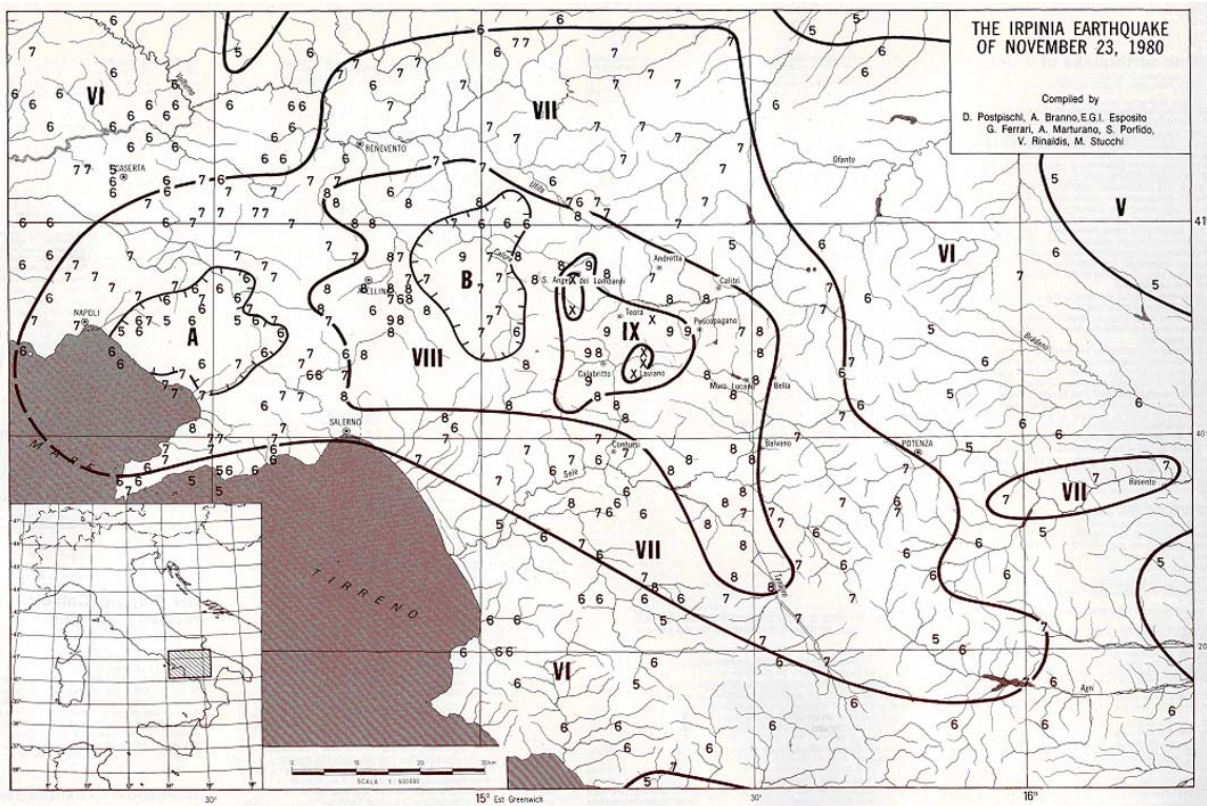
http://www.apat.gov.it/site/it-IT/Progetti/ITHACA_-_catalogo_delle_faglie_capaci

Il terremoto Irpino-Lucano del **23 novembre 1980** (ore 18 34' 52" GMT) è da considerare il più forte evento sismico avvenuto nell'Appennino meridionale negli ultimi 50 anni ($I=X$ MSK, $M=6,9$). Fu avvertito in gran parte dell'Italia, dalla Sicilia a Sud, all'Emilia Romagna ed alla Liguria, a Nord. Causò gravi danni in oltre 800 località distribuite nelle regioni della **Campania** e della **Basilicata**; furono distrutte complessivamente 75.000 case e 275.000 furono gravemente danneggiate. Le vittime furono circa 3000, i feriti 10.000.



Fotografia aerea di **Laviano** subito dopo il sisma del 1980.

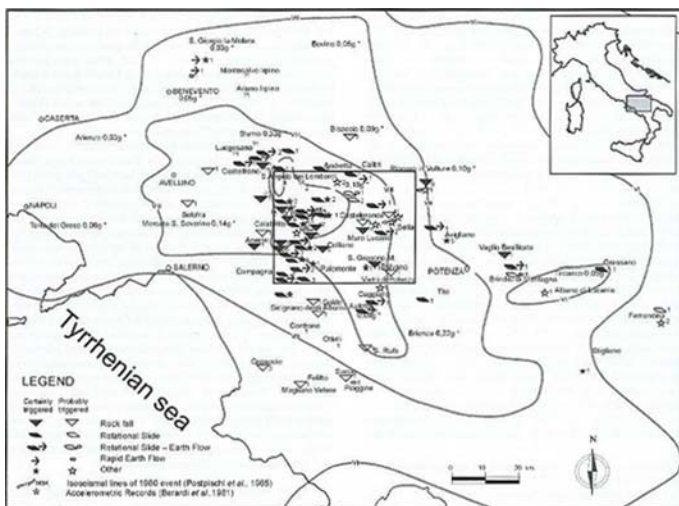
Quindici comuni distribuiti nelle province di **Avellino**, **Salerno** e **Potenza** furono quasi totalmente distrutti con Intensità $I \geq IX$ MSK/MCS: **Castelnuovo di Conza**, **Conza della Campania**, **Lioni**, **Santomenna**, **Sant'Angelo dei Lombardi**, **Caposele**, **Calabritto**, **San Mango sul Calore**, **San Michele di Serino**, **Pescopagano**, **Guardia dei Lombardi**, **Laviano**, **Sant'Andrea di Conza**, **Senerchia** e **Teora**.



Campo macrosismico relativo al terremoto del 23 Novembre 1980.

Nella figura è ben visibile la zona epicentrale caratterizzata dai gradi più elevati delle isosiste (aree con lo stesso livello di danneggiamento) che vanno dal X all'VIII grado MSK-MCS (da **Postpischl** et al., 1985). È possibile notare la propagazione degli effetti del terremoto soprattutto in direzione appenninica.

Oltre al notevole danneggiamento al patrimonio edilizio, numerosi e devastanti furono anche gli effetti sull'ambiente naturale: sia effetti primari (fenomeni di fagliazione superficiale) sia effetti secondari: soprattutto frane, seguiti da estesi fenomeni di fatturazione del suolo, nonché notevoli variazioni idrologiche e fenomeni di liquefazione.



Isosiste del terremoto del 1980 con l'ubicazione dei più importanti fenomeni franosi indotti dal terremoto, i fenomeni gravitativi sono concentrati soprattutto nell'area delimitata dall'VIII grado. (da **Esposito** et al., 1998)



San Giorgio la Molara.

Frana indotta dal terremoto del 1980. Fenomeni franosi del tutto simili si sono verificati nel territorio di San Giorgio la Molara anche in occasione dei terremoti del 1688, 1805, 1930 e 1962



Fig. 75 - Calitri Aerial view of upper part of landslide mobilized by the 1980 earthquake.



Fig. 76 - Calitri landslide. Aerial view of central part of landslide.

Calitri

Visione aerea della frana innescatasi nel territorio di Calitri a seguito del sisma del 1980, una frana di 23 milioni di metri cubi di materiale.

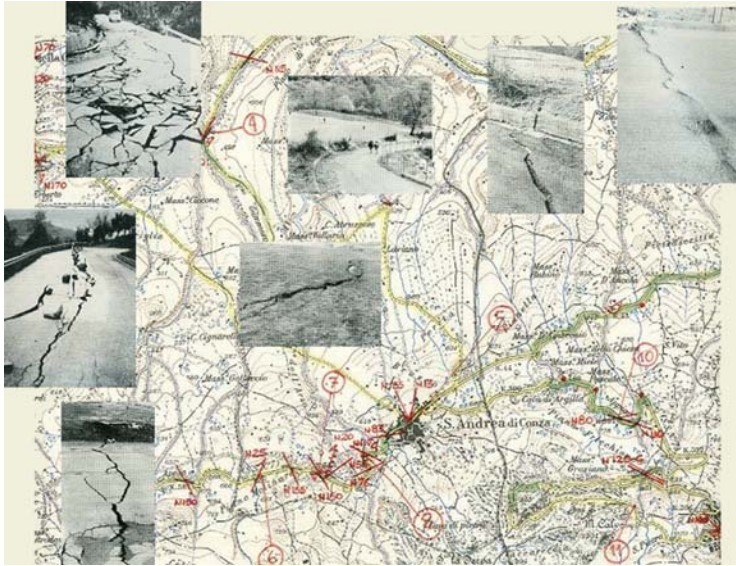
(da **Cotecchia** et al., 1986).

Anche il territorio di Calitri è stato interessato da fenomeni franosi simili innescati da eventi sismici avvenuti nel 1694 e nel 1805.

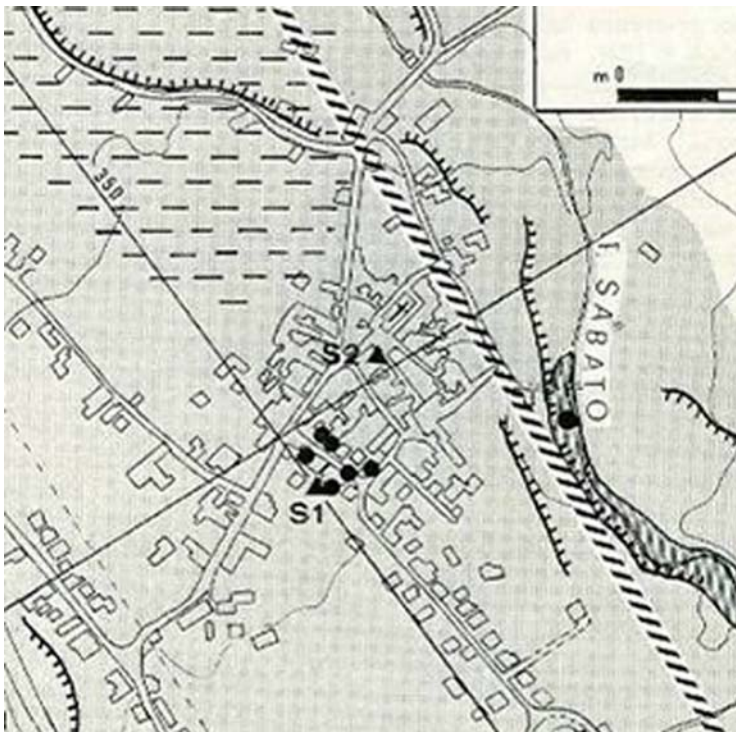


Calitri

Particolare della riattivazione della frana a seguito del terremoto del 1980



Esempi di fenomeni di fratturazione sulle strade asfaltate, sterrate e nei campi, rilevate soprattutto nella zona epicentrale.

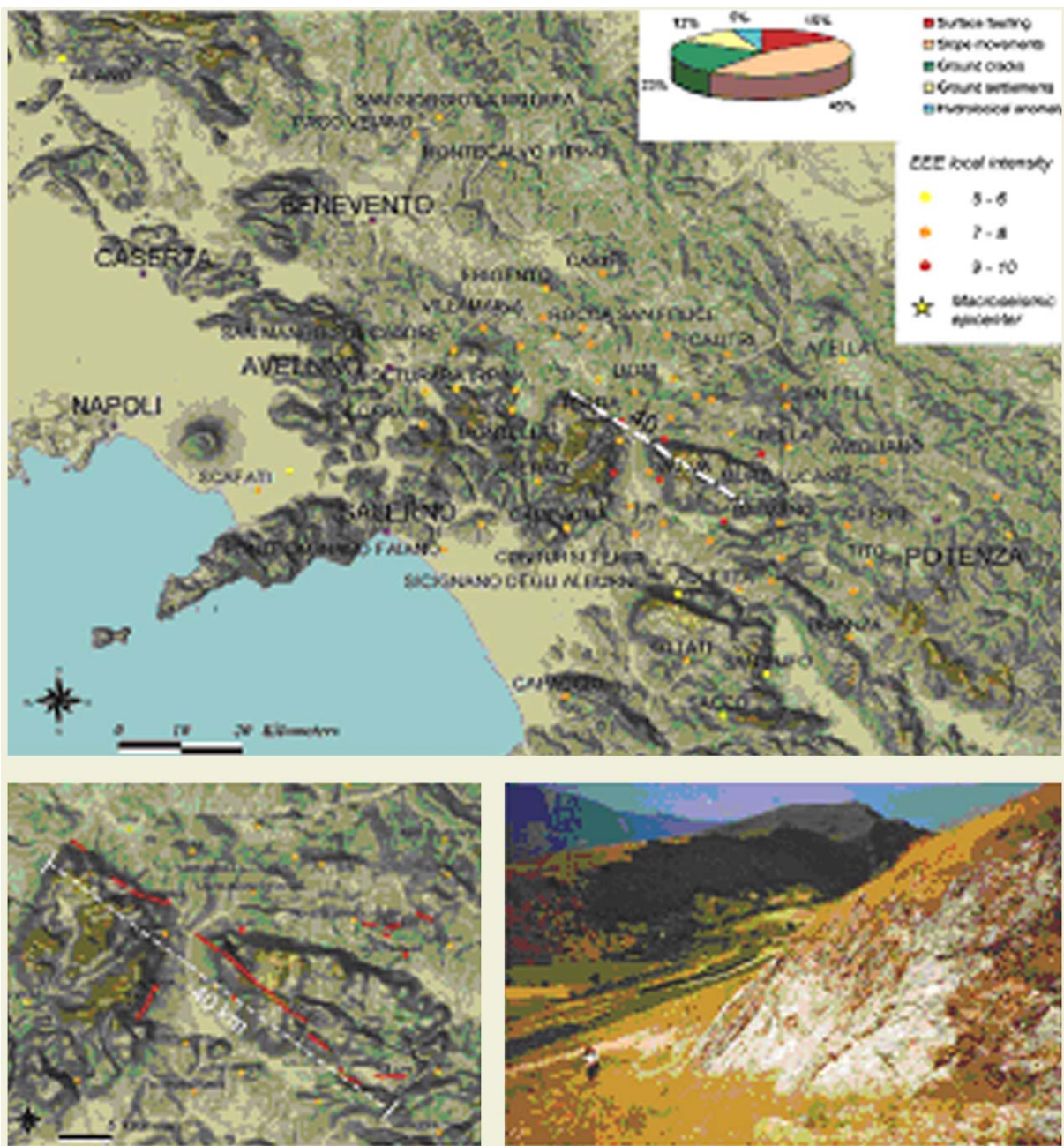


San Michele di Serino

Sono evidenziati con un punto nero i fenomeni di liquefazione.
(Carulli et al., 1981)

Tra gli effetti primari, notevoli furono le evidenze di fagliazione superficiale a **Monte Marzano**, **Monte Ognà**, **San Gregorio Magno**, **Bella** e **Muro Lucano**, riconosciute per una lunghezza totale di **40 km**, con un rigetto verticale di **1 metro**.

Numerosissimi i fenomeni secondari di fratturazione del suolo, concentrati soprattutto nell'area di VIII grado. Si verificarono almeno 200 fenomeni franosi alcuni dei quali di estese dimensioni (**Boninventre**, **Calitri**, **Caposele** etc.), che segnarono talvolta drammaticamente lo sviluppo di tali località. Significative variazioni di portata, nelle sorgenti e nei fiumi, furono osservate soprattutto nell'alta valle del Sele (Caposele), e nell'area del massiccio del **Matese**. Inoltre, si verificarono 21 fenomeni di liquefazioni in 16 località (ad esempio a San Michele di Serino, Lioni, Volturara I. etc.).



Nella figura sono rappresentati tutti gli effetti sismoindotti dal terremoto del 1980: il 45% è costituito da movimenti gravitativi (frane), il 23% da fratture al suolo, il 15% da fagliazione superficiale, 12% di fenomeni di liquefazione e 5% di anomalie idrologiche. I puntini colorati indicano il grado di Intensità attribuito alle singole località esclusivamente sulla base degli effetti indotti sull'ambiente fisico, mediante la nuova scala macrosismica denominata ESI 2007, in basso a destra il segmento di faglia riattivato nei pressi di Bella.(da **Serva** et al., 2007).

www.scienzaonline.com/geologia/terremoti.htm

Le immagini proposte, rappresentative anche solo in parte del fenomeno terremoto, dovrebbero costituire un monito costante di ciò che un sisma può indurre non solo sui nuclei abitati, sul patrimonio architettonico, ma anche e soprattutto sull'ambiente fisico, quell'ambiente che andrebbe sempre salvaguardato, non solo, ma tenuto sempre in debita considerazione per qualsivoglia pianificazione territoriale, sia essa a scala nazionale, regionale o più strettamente locale. Un invito quindi alle nuove generazioni a non dimenticare e a non sottovalutare, ricordando sempre che : il terremoto è un fenomeno naturale, noi possiamo contribuire alla mitigazione e alla riduzione degli effetti che esso produce sul territorio solo attraverso una accurata, ragionata politica territoriale.

Sabina Porfido

Per chi avesse voglia di saperne di più:

- http://www.apat.gov.it/site/it-IT/Progetti/ITHACA_-_catalogo_delle_faglie_capaci
- http://www.apat.gov.it/site/en-GB/Projects/INQUA_Scale/default.html/
- www.scienzaonline.com/geologia/terremoti.html

- Blumetti, A.M., Esposito, E., Ferreli, L., Michetti, A.M., Porfido, S., Serva, L., Vittori, E., 2002. New data and reinterpretation of the November 23, 1980, M 6.9, Irpinia-Lucania earthquake (Southern Apennine) coseismic surface effects. *Studi Geol. Camerti* 2002, 19–27.
- Esposito, E., Gargiulo, A., Iaccarino, G., Porfido, S., 1998. Distribuzione dei fenomeni franosi riattivati dai terremoti dell'Appennino meridionale. Censimento delle frane del terremoto del 1980. In: Proc. of the Int. Conv. on Prev. of Hydrogeological Hazards. C. N. R.-I. R. P. I., Torino, vol. I, pp. 409–429.
- Esposito E., Pece R., Porfido S., Tranfaglia G., 2001. Hydrological anomalies precursory of earthquakes in Southern Apennines (Italy). *Natural Hazards and Earth System Sciences* 1, 137–144.
- MICHETTI A.M., ESPOSITO E., GUERRIERI L., PORFIDO S., SERVA L., TATEVOSSIAN R., VITTORI E., AUDEMARD F., AZUMA T., CLAGUE J., COMERCI V., GÜRPINAR J., MCCALPIN J., MOHAMMADIOUN B., MÖRNER N.A., OTA Y., ROGOZHIN E. (2007)- INTENSITY SCALE ESI 2007. *Memorie Descrittive della Carta Geologica d'Italia (vol.74)*.
- Michetti A.M., Serva L., Vittori E., 2000b. ITHACA-Italy Hazard from Capable faults. In: The 31st Int. Geological Congress, Rio de Janeiro.
- Porfido S., Esposito E., Michetti A.M., Blumetti A.M., Vittori E., Tranfaglia G., Guerrieri L., Ferreli L., Serva L., 2002. The geological evidence for earthquakes induced effects in the Southern Apennines (Italy). *Surveys in Geophysics* 23, 529–562.
- Porfido S., Esposito E., Tranfaglia G., Pece R., Serva L., Vittori E., 2004. Effetti geomorfologici indotti ne
- PORFIDO S., ESPOSITO E., VITTORI E., TRANFAGLIA G., GUERRIERI L. & PECE R. (2007) - Seismically induced ground effects of the 1805, 1930 and 1980 earthquakes in the Southern Apennines (Italy). *Boll.Soc.Geol.It. (Ital .J. Geosci.)*, 126, No.2.,333-346.
- L'Appennino meridionale dagli eventi sismici del 1805, 1930 e 1980. *G. N. G. T. S.* 23.
- Postpischl D., Branno A., Esposito E.G.I., Ferrari G., Marturano A., Porfido S., Rinaldis V., Stucchi M., 1985. The Irpinia earthquake of November 23, 1980. In: Postpischl, D. (Ed.), *Atlas of Iseoseismal Maps of Italian Earthquakes*, vol. 114(2A) C.N. R. – P. F. G.
- SERVA L., ESPOSITO E., GUERRIERI L., PORFIDO S., VITTORI E. & COMERCI V. (2007) - Environmental Effects from some historical earthquakes in Southern Apennines (Italy) and macroseismic intensity assessment. *Contribution to INQUA EEE scale project. Quaternary International*, 173-174, 30-44