

## IL TERREMOTO DEL 1905 IN CALABRIA: REVISIONE DEL QUADRO MACROSISMICO ED IPOTESI SIMOGENETICHE

P. Galli e D. Molin

*Dipartimento della Protezione Civile Nazionale, Roma*

Il terremoto che nella notte dell'8 settembre del 1905 colpì i paesi del Monte Poro e molti altri della Calabria tirrenica è sempre stato un evento un po' negletto dalla storiografia sismologica italiana, oscurato – come fu - dagli effetti della catastrofica scossa che tre anni dopo devastò le coste intorno allo Stretto; eppure, quello del 1905 è il terremoto per il quale sia stato calcolato il più alto



Fig. 1 – Veduta delle rovine di Piscopio, uno dei paesi maggiormente danneggiati dal terremoto ( $I_s=X$  MCS).

valore strumentale della magnitudo in Italia ( $M_I=7.9$ , Dunbar et al., 1992;  $M_s=7.47$ ; Margottini et al., 1993; Gruppo di Lavoro CPTI, 1999).

Per questo lavoro sono state recuperate tutte le fonti già citate nei precedenti studi, oltre a molte altre sconosciute provenienti da archivi locali calabresi, dall'Archivio Centrale di Stato e da giornali; in particolare, anche grazie al reperimento di una relazione ministeriale molto voluminosa (in Galli e Molin, in stampa), è stato possibile ricostruire la distribuzione degli effetti per 893 località dell'Italia meridionale in termini di scala MCS. Il quadro che ne deriva è percettivamente diverso da quelli precedentemente delineati e permette di avanzare ipotesi in parte inedite sugli scenari sismogenetici della Calabria. Innanzi tutto, il terremoto ebbe un'area vastissima di danneggiamento, tipica dei grandi terremoti profondi, con il VII grado esteso per oltre 170 km in senso NE-SO; di più, per intenderci, del vicino evento epocale del 5 Febbraio 1783. L'intensità massima raggiunse il X-XI MCS tra i paesi del Monte Poro (Fig. 1), ma, diversamente da quanto accade in quasi tutti i terremoti della catena appenninica, in area mesosismica i massimi gradi di distruzione si alternarono, a brevi distanze, a risentimenti al limite del danno. A complicare la distribuzione degli effetti si segnalano effetti ambientali per oltre il 25% dei comuni con danni (85% in quelli con  $I_s=X$  MCS). Una campagna speditiva di analisi di microtremiti nell'area di massimo danneggiamento ha mostrato la scarsa correlazione tra livello di distruzione ed eventuale presenza di intervalli di frequenza di interesse ingegneristico.

Dal punto di vista sismogenetico, nonostante le grandi dimensioni che dovette avere la sorgente ( $>50$  km, dando credito ai valori di magnitudo stimati), nessuna descrizione degli effetti di superficie - tra tutte quelle raccolte - può essere ricondotta a fenomeni di fagliazione/deformazione cosmica, nemmeno lungo le faglie segnalate da diversi autori come attive nel promontorio Vaticano (si veda in Cucci e Tertulliani, 2006). La distribuzione degli effetti è poi visibilmente aperta verso il basso Tirreno, circostanza questa che si accompagna all'occorrenza di un blando maremoto bipolare lungo le coste della Calabria meridionale e della Sicilia nordorientale, senza vittime né danni.

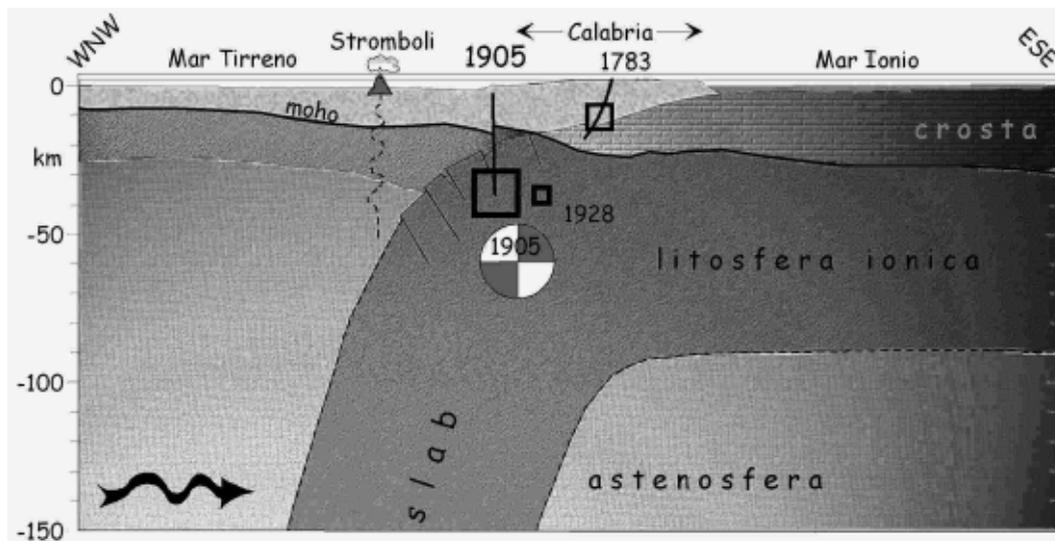


Fig. 2 - Ipotesi sismogenetica relativa ad alcuni terremoti della Calabria meridionale (quadrati). Nella zona di cerniera dello slab è possibile che, a causa della pronunciata flessura, accentuata forse dal movimento relativo del mantello verso ~E (freccia a sinistra), predominino meccanismi di flexural-extension, associati a grandi rilasci di energia. Forse il terremoto del 1928 ed anche quello del 1905 (meccanismo focale di Riuscetti e Schick, 1975; proiezione sul piano verticale) sono originati in questa zona, mentre la crosta sovrastante è interessata da distensione NO-SE, guidata dalle grandi faglie normali che bordano i massicci delle Serre e dell'Aspromonte, responsabili dei terremoti del febbraio 1783.

L'insieme delle osservazioni raccolte, ma in particolare 1) la grande estensione dell'area di danneggiamento, 2) l'apertura verso il Tirreno del piano quotato, 3) l'insorgenza di un debole maremoto e la sua natura bipolare, 4) l'assenza del purché minimo indizio di fagliazione di superficie a terra, 5) e il confronto con la distribuzione degli effetti di altri terremoti profondi del basso Tirreno ci conduce ad ipotizzare la presenza di una sorgente subcrostale nell'offshore del Monte Poro, ma tale in dimensioni e profondità (40-50 km?) da indurre ancora una blanda deformazione del fondo mare. Come noto, proprio in corrispondenza delle coste tirreniche della Calabria meridionale, lo *slab* litosferico ionico si immerge improvvisamente nel mantello, assumendo una pendenza di circa 70°. Gran parte della sismicità dello *slab*, specialmente quella sotto 150 km, è legata a meccanismi di down-dip compression, come i forti terremoti di  $M > 7$  avvenuti nella prima metà del secolo scorso. Non sappiamo se anche il 1905 possa essere connesso a meccanismi analoghi al tetto della placca o, piuttosto, possa essere stato generato da una sorgente ubicata nella parte in *flexural-extension* nella cerniera dello *slab*. Certo è che, come detto, proprio al di sotto della zona mesosismica, la placca ionica mostra il massimo della curvatura e, quindi, dell'accumulo di deformazione/energia (Fig. 2). L'ipotesi che il 1905 possa essere un terremoto intraslab (alla pari di tutti quelli che hanno provocato i maggiori danni in America Latina negli ultimi decenni) arricchisce gli scenari di pericolosità sismica dell'Italia meridionale e ci invita a riflettere sulla possibile natura di altri forti terremoti calabresi del passato.

### Bibliografia

- Cucci L. e Tertulliani A., 2006. I terrazzi marini nell'area di Capo Vaticano (arco calabro): solo un record di sollevamento regionale o anche di deformazione cosismica? Il Quaternario, Italian Journal of Quaternary Sciences, 19, 89-101.
- Dunbar P.K., Lockridge P.A. e Whitewide L.S., 1992. Catalog of Significant Earthquakes 2150 B.C. to the present. NGDC Report SE-49.
- Galli P. e D. Molin. Il terremoto del 1905 nel contesto sismotettonico della Calabria. Distribuzione degli effetti ed ipotesi sismogenetiche, Rubettino, in stampa.
- Gruppo di Lavoro CPTI, 1999. Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani. ING, GNDT, SGA, SSN, pp. 99. Bologna.
- Margottini C., Ambraseys N.N. e Screpanti A., 1993. La magnitudo dei terremoti italiani del XX secolo. ENEA, pp. 57. Roma.
- Ruscetti M. e Shick R., 1975. Earthquakes and tectonics in Southern Italy. Boll. Geof. Teor. Appl., 17, 59-78.