



## Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

### Rilievo macrosismico degli effetti prodotti dal terremoto del Pollino del 26 ottobre 2012 alle ore 01:05 locali

[aggiornamento: 29 ottobre 2012, ore 18:00]

Salvatore D'Amico e Luciano Scarfi – INGV, Sezione di Catania

Il giorno 26 ottobre 2012, alle ore 01:05 locali (23:05 UTC di giorno 25), un terremoto di magnitudo 5.0 ha colpito l'area appenninica fra la Basilicata e la Calabria. L'evento è stato localizzato dalla Rete Sismica Nazionale dell'INGV nell'area del Pollino, con epicentro di coordinate Lat. 39.881 Lon. 16.009 e profondità di circa 6 km (Fig. 1).



Fig. 1 – Localizzazione epicentrale dell'evento.

Fonte: INGV, CNT, [http://cnt.rm.ingv.it/data\\_id/7225201050/event.html](http://cnt.rm.ingv.it/data_id/7225201050/event.html)

Il terremoto è stato preceduto da una lunga sequenza sismica, che ha interessato l'area del Pollino per oltre due anni, caratterizzata da periodi di attività sismica frequente intervallati da periodi di relativa calma. Oltre

all'evento del 26 ottobre, di particolare rilievo, nell'ultimo anno (Fig. 2), è stato il terremoto accaduto giorno 28 maggio 2012 alle ore 03:06 locali ( $M = 4.3$ ).

L'area è già stata colpita in passato da terremoti di energia moderata come nel 1693 ( $M = 5.7$ ), 1708 ( $M = 5.5$ ) e 1998 ( $M = 5.6$ ), che hanno prodotto effetti di danneggiamento fino al grado VIII-IX della scala MCS (Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani, CPTI, 2011).

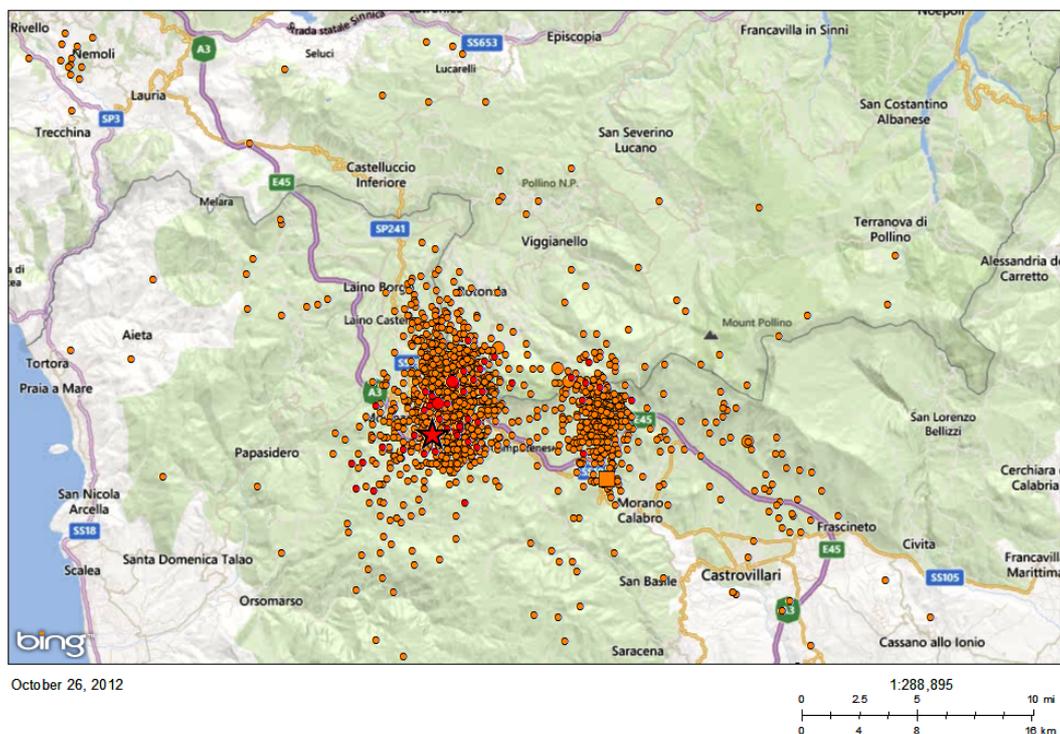


Fig. 2 - Sequenza sismica nell'area del Pollino dal 1 gennaio 2012 al 26 ottobre 2012. In rosso i terremoti dal 24 al 26 ottobre: la stella indica l'evento di giorno 26.10.2012 alle ore 01:05, di magnitudo 5.0. Il quadrato, l'evento di giorno 28.05.2012 alle ore 03.06 di magnitudo 4.3.

Fonte: INGV, Iside, <http://iside.rm.ingv.it>

## Rilievo degli effetti

Il rilievo macrosismico è stato effettuato secondo il protocollo operativo del gruppo QUEST (Quick Earthquake Survey Team); questo si è attivato nei giorni 27-29 ottobre con una missione nelle località più prossime all'epicentro, al fine di accertare gli effetti prodotti dall'evento e verificare l'entità del danneggiamento segnalato sia dalle amministrazioni comunali e organi locali di Protezione Civile, che dai mass-media.

Il terremoto è stato avvertito in un'area molto vasta, dalla Campania alla Sicilia, fino a una distanza di circa 200 km dall'epicentro.

L'evento è stato preceduto da numerosi terremoti di minore energia che sono stati avvertiti nei località dell'area epicentrale; numerose le repliche, anch'esse di bassa energia, risentite dalla popolazione.

In diversi comuni dell'area è stata segnalata la caduta di oggetti



**Rapporto macrosismico sull'evento del 26 ottobre 2012**

Aggiornamento del 29.10.2012, ore 18:00

all'interno delle abitazioni, anche ai piani bassi. Le notizie riportate dal C.O.M. costituito a Mormanno, segnalano danni anche di una certa rilevanza in alcune località, con edifici dichiarati inagibili, rottura di comignoli, caduta di tegole, rottura delle volte e degli archi in numerose chiese, campanili di chiese pericolanti.

La ricognizione diretta ha confermato questo quadro di danneggiamento che ha interessato soprattutto le chiese e gli edifici del centro storico. Questi ultimi, spesso maltenuti e con problemi preesistenti, hanno una vulnerabilità sismica palesemente più accentuata. Maggiormente colpiti sono risultati gli edifici già danneggiati dal sisma del 1998.

Da evidenziare inoltre che per alcune località, soprattutto quelle ad est rispetto all'epicentro, il terremoto ha aggravato il quadro di danneggiamento causato dal terremoto del 28 maggio 2012 ( $M = 4.3$ ).

A **Mormanno** (CS), località più prossima all'epicentro, il terremoto è stato fortemente avvertito causando panico generale e danni in alcuni casi anche moderati, che hanno costretto le autorità locali a dichiarare alcune inagibilità. Gli edifici maggiormente colpiti sono quelli in muratura dei quartieri Costa e S. Michele, nel centro storico. Qui la scossa ha causato danni in genere di 2° grado, come ad esempio la caduta o lo spostamento di tegole, la rottura dei comignoli e dei muri esterni ed interni degli edifici in muratura (Foto 1), il distacco dei solai. Danneggiato e reso inagibile anche l'edificio delle Poste e numerose chiese. La cattedrale di Santa Maria del Colle presenta lesioni diffuse alle navate centrali e laterali, lesioni agli archi e alle volte. La Cappella dell'Annunziata, recentemente restaurata, nel quartiere Costa ha subito la rottura degli archi e delle volte. La Chiesa di S. Filomena, nel quartiere S. Michele, mostra rotture importanti nella facciata (Foto 2). In periferia, nel quartiere a sud costituito da edifici di più recente costruzione prevalentemente in c.a., non stati rilevati danni significativi. Da segnalare, infine, l'evacuazione a scopo precauzionale dell'ospedale e la rottura di una colonna del Faro votivo, un monumento posto in posizione più elevata rispetto al paese.

A **Rotonda** (PZ) la scossa, avvertita da tutti, ha causato danni di 1° grado (lesioni o caduta di intonaci) ad alcuni edifici in muratura. In pochi casi isolati è stata osservata la rottura di comignoli. Non sono stati osservati danni agli edifici in c.a. Il campanile della Chiesa di S. Antonio è stato danneggiato e dichiarato pericolante; per tale motivo è stata disposta l'evacuazione delle due case sottostanti.

In contrada **Piano Incoronata**, nel comune di Rotonda, alcuni edifici in muratura in cattivo stato di conservazione sono stati dichiarati inagibili: essi presentano rotture passanti dei muri esterni e il distacco dei solai (Foto 3-4). Gli edifici in c.a. non presentano danni evidenti.

A **Morano Calabro** (CS), sono state osservate lesioni di 1° e 2° grado negli edifici in muratura vicini alla Chiesa di Santa Maria Maddalena; tra questi il municipio. La chiesa ha subito la caduta di calcinacci dalla volta centrale e dalle navate laterali, e presenta un ampliamento delle lesioni preesistenti causate dal terremoto del 28 maggio. Per tale motivo è stata dichiarata inagibile.





Foto 1 - Mormanno. Lesione di 2° grado ad un edificio nel quartiere S. Michele



Foto 2 - Mormanno. Chiesa di S. Filomena. Rottura della facciata



Foto 3 – Rotonda, Piano Incoronata. Rottura passante nei muri esterni.



Foto 4 – Rotonda, Piano Incoronata. Distacco del solaio.

Nella contrada di **Campotenese**, nel comune di Morano Calabro, alcune case in muratura in cattivo stato di manutenzione hanno subito danni moderati e sono state dichiarate inagibili.

A **Laino Borgo** (CS), complessivamente sono stati osservati effetti di danneggiamento di 1° grado nelle case in muratura. Si tratta di lesioni agli intonaci e riapertura di fessure causate in genere dal terremoto del

1998. La Chiesa della Matrice ha subito la riapertura di lesioni preesistenti nella facciata e al contatto con il campanile, all'interno sono caduti intonaci e ornamenti; è stata dichiarata inagibile. In un edificio in muratura è stata osservata la rottura della facciata e del cornicione e lesioni diffuse di 2° grado, soprattutto ai piani sopraelevati. L'edificio è stato dichiarato inagibile.

A **Laino Castello** (CS), borgo di recente costruzione a partire dagli anni '80, non sono stati osservati danni significativi, ad eccezione del distacco di intonaci. Il campanile della chiesa, costruita in c.a., presenta lievi lesioni di 1° grado tra la muratura e gli elementi strutturali e distacchi di intonaco.

### Stima delle intensità macrosismiche

La classificazione degli effetti secondo una scala macrosismica, MCS oppure EMS, presume una valutazione complessiva dell'impatto del terremoto su un insieme di edifici statisticamente significativo e tipologicamente rappresentativo, così che gli effetti non siano eccessivamente influenzati da situazioni anomale in termini di condizioni locali di sito (morfologia, instabilità o altro) o di vulnerabilità sismica. La risposta sismica di un singolo edificio - soprattutto se con caratteristiche monumentali, come le chiese - può essere infatti influenzata da condizioni specifiche di quella particolare costruzione. Per questa ragione singoli effetti o leggere fessurazioni all'interno di singoli edifici che non è stato possibile verificare direttamente, risultano poco significativi in assenza di altri elementi.

L'entità del danneggiamento osservato suggerisce, come esito di questa primo rilievo, che nel complesso l'intensità massima nell'area epicentrale non abbia superato il 6° grado della scala macrosismica europea EMS-98.

Si riporta in Tab. I la valutazione preliminare dell'intensità secondo la scala EMS-98, per le località direttamente investigate.

Località	Provincia	Int. (EMS-98)
Campotenese	CS	6
Mormanno	CS	6
Piano Incoronata	PZ	6
Laino Borgo	CS	5-6
Rotonda	PZ	5-6
Castrovillari	CS	5
Laino Castello	CS	5
Morano Calabro	CS	5
Papasidero	CS	5
Altomonte	CS	4-5
Lauria	PZ	4-5
Maratea	PZ	4-5
Praia a Mare	CS	4-5

Tab. I - Stima preliminare degli effetti del terremoto del 26 ottobre 2012, ore 01:05 locali.



Una prima rappresentazione del campo macrosismico è data in Fig. 3; nel complesso l'area interessata dal danneggiamento si presenta maggiormente estesa in direzione est-ovest per circa 30 km. Tuttavia tale apparente distribuzione delle intensità può risentire della localizzazione geografica non omogenea dei centri abitati, e va ulteriormente verificata.

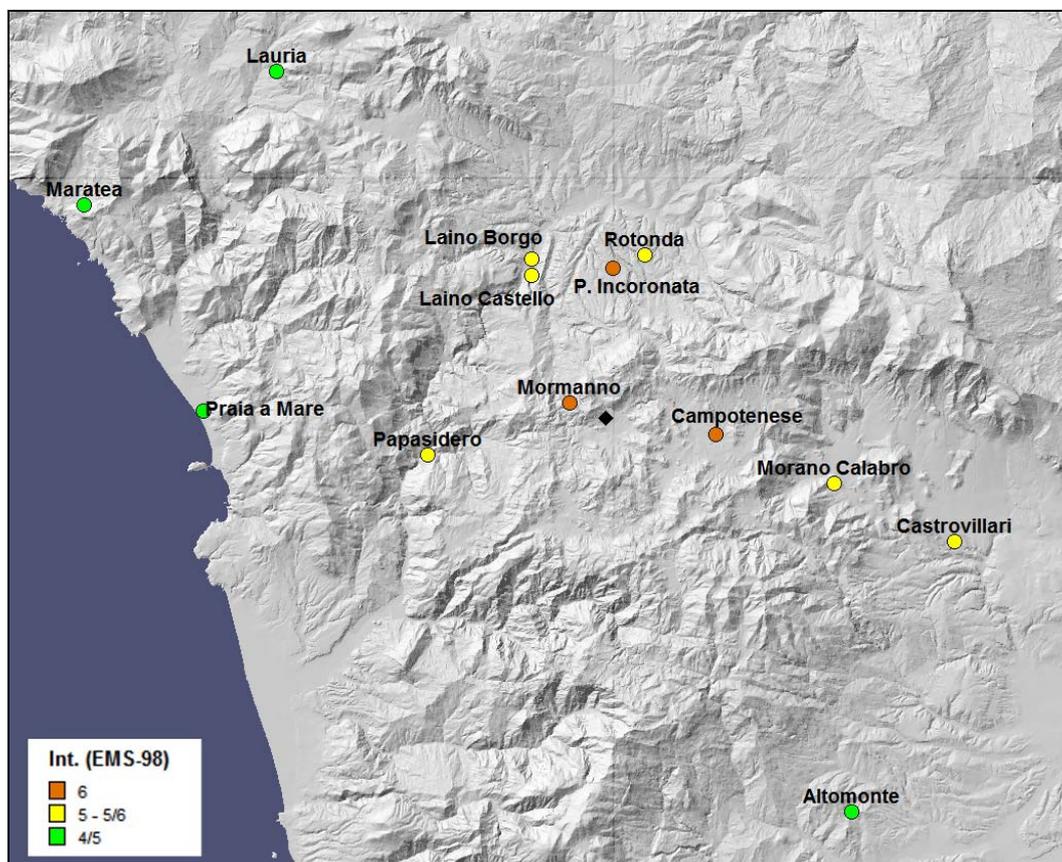


Fig. 3 - Mappa preliminare degli effetti macrosismici del terremoto del 26 ottobre 2012, ore 01:05 locali.

Il rombo in nero indica la localizzazione strumentale dell'evento.

**QUEST (QUick Earthquake Survey Team)** riunisce un team di esperti dedicato al rilievo macrosismico post-terremoto in grado di intervenire in tempo reale, e di fornire, rapidamente ed univocamente, il quadro degli effetti nell'area colpita da un evento sismico, a supporto degli interventi di Protezione Civile e della Comunità Scientifica.



**Rapporto macrosismico sull'evento del 26 ottobre 2012**

Aggiornamento del 29.10.2012, ore 18:00