

Monitoraggio della sismicità
locale nel Cilento nel periodo
febbraio-ottobre 2014

Quaderni di Geofisica

125



Quaderni di Geofisica

Direttore Responsabile

Stefano Gresta

Editorial Board

Luigi Cucci - Editor in Chief (INGV - RM1)

Andrea Tertulliani (INGV - RM1)

Nicola Pagliuca (INGV - RM1)

Umberto Sciacca (INGV - RM2)

Alessandro Settimi (INGV - RM2)

Aldo Winkler (INGV - RM2)

Salvatore Stramondo (INGV - CNT)

Milena Moretti (INGV - CNT)

Gaetano Zonno (INGV - MI)

Viviana Castelli (INGV - BO)

Antonio Guarnieri (INGV - BO)

Mario Castellano (INGV - NA)

Mauro Di Vito (INGV - NA)

Raffaele Azzaro (INGV - CT)

Rosa Anna Corsaro (INGV - CT)

Mario Mattia (INGV - CT)

Marcello Liotta (INGV - PA)

Segreteria di Redazione

Francesca Di Stefano - Referente

Rossella Celi

Tel. +39 06 51860068

redazionecen@ingv.it

in collaborazione con:

Barbara Angioni (INGV - RM1)

Monitoraggio della sismicità locale nel Cilento nel periodo febbraio-ottobre 2014

Monitoring of the local seismicity in the Cilento area from February to October 2014

Mario La Rocca¹, Danilo Galluzzo¹, Germana Gaudiosi¹, Rosa Nappi¹,
Lucia Margheriti², Milena Moretti², Fabio Criscuoli², Lucian Giovani²,
Magda De Lucia¹, Giuseppe De Natale¹

¹INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Napoli - Osservatorio Vesuviano)

²INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Centro Nazionale Terremoti)

Monitoraggio della sismicità locale nel Cilento nel periodo febbraio-ottobre 2014

Alcune stazioni sismiche temporanee sono state installate nel Cilento da febbraio a ottobre 2014 per monitorare la sismicità locale nella zona di Roccadaspide e Comuni limitrofi, dove due terremoti di magnitudo $M_w=3.6$ e $M_w=3.7$ sono avvenuti il 22 gennaio 2014. In seguito alle segnalazioni di boati e tremori riportate da cittadini che abitano nella zona, diffuse anche attraverso gli organi di stampa e le televisioni locali, è stato effettuato un sopralluogo ed è iniziato il monitoraggio dell'area. I dati acquisiti hanno mostrato una sequenza di microterremoti che verosimilmente è stata innescata dai due eventi avvenuti il 22 gennaio. Sono stati individuati oltre 750 terremoti molto piccoli ($M < 2$) di cui oltre 60 sono stati localizzati. Il 95% delle sorgenti localizzate ricade in un'area di circa 10 km² e la profondità è inferiore a 3 km. Per circa 15 terremoti registrati da almeno 5 stazioni è stato possibile calcolare anche il meccanismo focale. I risultati indicano una dinamica distensiva nell'area epicentrale, tuttavia il quadro complessivo risulta piuttosto complesso, con meccanismi molto diversi per terremoti localizzati molto vicino tra loro.

***S**ome temporary seismic stations were installed in Cilento from February to October 2014 for a monitoring of the local seismicity in the area of Roccadaspide and surrounding villages, where two earthquakes of magnitude $M_w=3.6$ and $M_w=3.7$ occurred on January 22, 2014. Following the warnings of rumbles and tremors from people living in the area, reported also by local press and television, a field survey was realized and the seismic monitoring begun. Acquired data showed a sequence of microearthquakes likely triggered by the two events occurred on January 22. We identified more than 750 very small earthquakes ($M < 2$), of which more than 60 have been located. The 95% of the sources is located in an area of about 10 km² with depth lower than 3 km. For about 15 earthquakes recorded by at least 5 stations we were able to compute also the focal mechanism. Results of our analysis suggest a predominant distensive dynamics in the epicentral area, although the full picture is rather complex, with significantly different mechanisms for sources very near to each other.*

Introduzione

Il 22 gennaio 2014 due terremoti di magnitudo $M_w=3.6$ (19:35 GMT) e $M_w=3.7$ (22:44 GMT) sono stati localizzati dalla Rete Sismica Nazionale (RSN [Amato and Mele, 2008]) nei pressi di Capaccio, in provincia di Salerno. Nei giorni successivi gli abitanti di alcune frazioni di Roccadaspide hanno avvertito frequenti "tremori" e soprattutto "boati", che hanno causato notevole preoccupazione essendo un fenomeno nuovo in quella zona. Diverse richieste di intervento sono quindi giunte all'Osservatorio Vesuviano (OV), sede di Napoli dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) sia da cittadini allarmati che dall'Amministrazione del Comune di Roccadaspide. Anche la stampa e le televisioni locali hanno riportato interviste e articoli a testimonianza di quanto accaduto e di quanto percepito dalla popolazione residente.

Il 31 gennaio 2014 alcuni ricercatori dell'OV, hanno effettuato un sopralluogo in zona epicentrale per avere ulteriori

informazioni sul fenomeno in corso direttamente dagli abitanti del luogo. Inoltre sulla base delle segnalazioni è stato effettuato un rilevamento geologico speditivo della zona. Successivamente a questa prima ricognizione, il 4 febbraio 2014 è iniziato un monitoraggio della sismicità locale nel Comune di Roccadaspide, dove sono state installate tre stazioni sismiche in acquisizione locale. I dati acquisiti durante la prima settimana hanno mostrato l'accadimento di decine di microterremoti ogni giorno, caratterizzati da magnitudo molto piccola (minore di 2) ma molto superficiali, pertanto avvertibili dagli abitanti della zona epicentrale. Visto il notevole numero di eventi, nelle settimane successive sono stati installati ulteriori strumenti in un'area più vasta per studiare meglio il fenomeno in corso. Tre di queste stazioni sismiche temporanee sono state fornite ad inizio aprile dalla Rete Sismica Mobile del CNT [Moretti et al., 2010]. L'intervento congiunto tra le unità di reti sismiche mobili dell'OV e del CNT aveva anche l'obiettivo di ottimizzare le procedure di

intervento e di installazione della strumentazione, oltre alla definizione di modalità comuni di storage e gestione dei dati nell'ottica di future emergenze sismiche che possono coinvolgere entrambe le strutture.

Nel corso del monitoraggio, terminato il 7 ottobre 2014, sono state utilizzate fino a nove stazioni sismiche contemporaneamente. Alcune stazioni sono state spostate nel corso dell'acquisizione per esigenze logistiche e per registrare al meglio l'attività in corso. La Figura 1 mostra i siti in cui sono state installate le stazioni temporanee, le stazioni della RSN, e gli epicentri dei terremoti localizzati nel primo semestre 2014 dalla rete di monitoraggio permanente (fonte dati ISIDe [ISIDe Working Group, (2010)]). La strumentazione utilizzata per le installazioni temporanee, le cui caratteristiche sono riassunte in Tabella I, è piuttosto eterogenea essendo composta da diversi tipi di acquisitori e sensori, e diversa modalità di acquisizione, cioè continua oppure a trigger.

1. Inquadramento geologico

Il Cilento rappresenta una delle aree geologicamente più interne dell'Appennino meridionale (Figura 2). L'area è costituita da falde di ricoprimento che si sono originate dall'accrescimento di prismi sedimentari a cominciare dalla fase di collisione medio-eocenica dell'orogenesi alpina. La vergenza generale delle strutture è verso est. I terreni affioranti nel Cilento nord-occidentale sono distinti in due grandi insiemi, differenti per litologia e posizione strutturale e provenienti da domini paleogeografici diversi: 1) le unità terrigene "Internidi", 2) la successione carbonatica di piattaforma, nota come piattaforma carbonatica interna dell'Appennino meridionale o dei Monti Alburni-Cervati-Pollino con la sua copertura terrigena [Cocco and Pescatore, 1968; Ogniben, 1969; Cestari, 1971; Cocco, 1971; Mostardini and Merlini, 1986; Sgrosso, 1986; Bonardi et al., 1988b; Martelli and

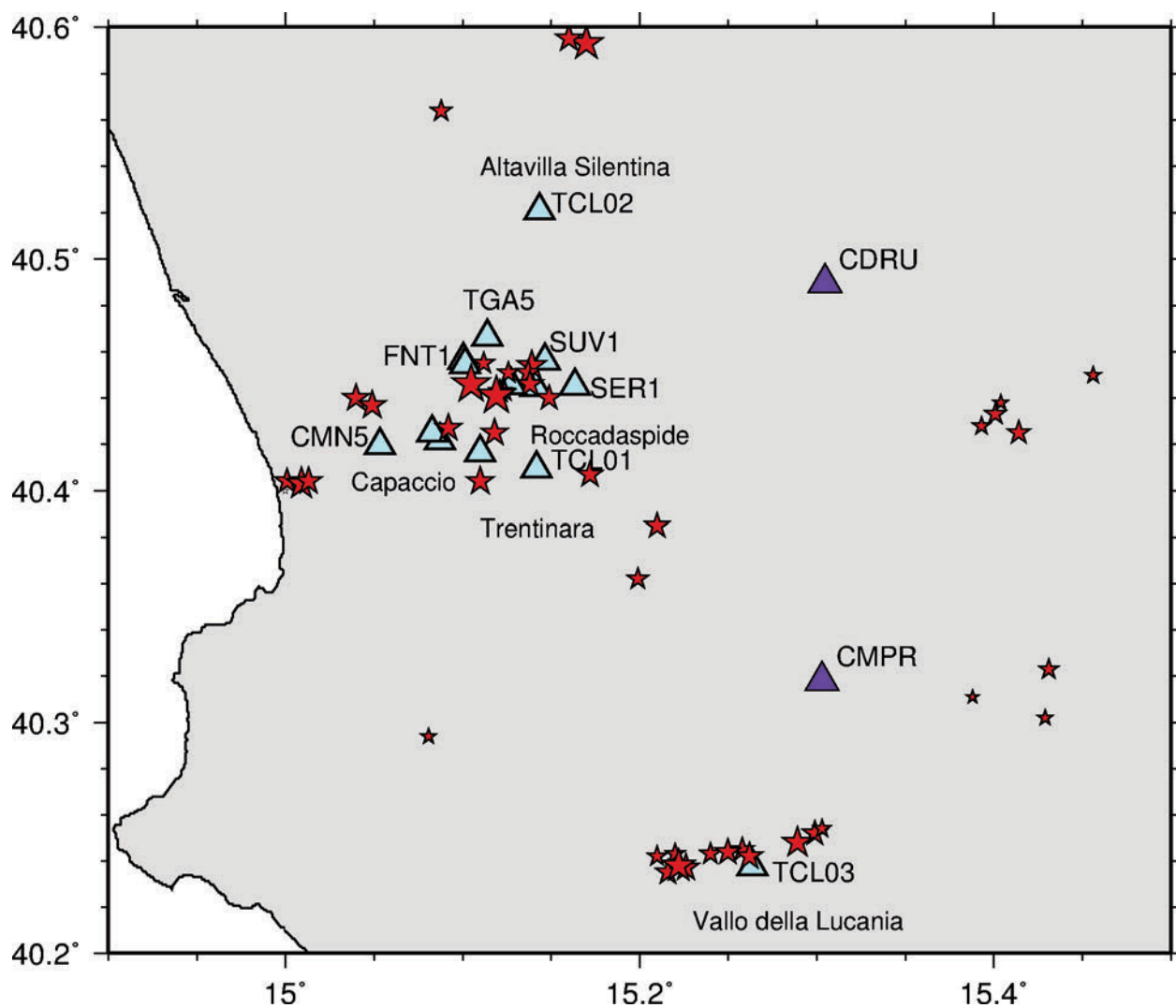


Figura 1 Stazioni sismiche temporanee installate nel 2014 (triangoli celesti), stazioni permanenti della Rete Sismica Nazionale (triangoli blu) ed epicentri dei terremoti localizzati nel primo semestre 2014 dalla RSN.

Figure 1 Temporary seismic stations installed in 2014 (cyan triangles), permanent stations of the National Seismic Network (blue triangles) and epicenters of earthquakes located during the first six months of 2014 by RSN.

Nardi, 2014]. Le unità terrigene hanno nello specifico un'età compresa tra l'Eocene medio e il Miocene superiore.

Il settore investigato (rettangolo nero in Figura 2), che fa parte della dorsale Mt. Soprano-Mt. Chianiello, (foglio geologico n° 198 in scala 1:100.000, Eboli [Cestari, 1971] e nuovo foglio geologico, in scala 1:50.000, N° 503 della seconda edizione della Carta Geologica d'Italia [Martelli and Nardi, 2005]), è costituito da più di 1300 m di spessore di successione della piattaforma carbonatica (Formazione di Trentinara, basso Cretaceo-basso Miocene) su cui poggiano stratigraficamente i depositi di avanfossa silicoclastici, Formazione di Capaccio, del Burdigaliano superiore che a loro volta poggiano sui depositi di bacino dell'Unità Parasicilide. I principali elementi strutturali affioranti sono rappresentati dalle pie-

ghe est-vergenti, dai sovrascorrimenti e dalle faglie sub verticali trascorrenti ed estensionali con orientazione variabile da NW-SE a W-E che tagliano i sovrascorrimenti e le pieghe [Vitale et al., 2012; Torrente et al., 2000].

Da un punto di vista morfologico la dorsale Mt. Soprano-Mt. Chianiello è caratterizzata da versanti ripidi e scoscesi sul lato occidentale mentre degradano più dolcemente verso NE. Il carsismo è molto sviluppato specialmente nelle formazioni carbonatiche dove sono presenti differenti tipologie di forme come doline, campi carsici, inghiottitoi. Frane e fenomeni di dilavamento rappresentano i principali processi morfogenetici connessi fortemente alle formazioni terrigene di fondovalle e al locale assetto geometrico-strutturale.

Stazione	Lat	Lon	Quota	Acquisitore	Sismometro	Inizio acquisizione	Fine acquisizione	Modalità Acquisizione
CAV5	40.4447	15.1412	310	Reftek 130	LE3D/5s, Tiltmetro	04-02-2014	11-07-2014	Continua, 100 sps
CGP5	40.41648	15.10982	550	K2	LE3D/5s	26-03-2014	24-08-2014	Trigger, 100 sps
CMN5	40.4195	15.05345	100	K2	LE3D/5s	26-03-2014	05-06-2014	Trigger, 100 sps
CPC2	40.42175	15.08725	430	K2	LE3D/20s	23-04-2014	06-05-2014	Continua, 100 sps
CPS1	40.42492	15.08293	440	Marslite	LE3D/1s	11-03-2014	09-07-2014	Continua, 125 sps
FNB1	40.45630	15.10060	90	K2	LE3D/1s	23-04-2014	17-08-2014	Trigger, 100 sps
FNT1	40.4546	15.1016	110	K2	LE3D/1s	21-02-2014	23-04-2014	Trigger, 100 sps
SER1	40.4453	15.1636	270	K2	LE3D/1s	21-02-2014	11-03-2014	Trigger, 100 sps
SUV1	40.4560	15.1466	200	Marslite	LE3D/1s	04-02-2014	11-03-2014	Continua, 125 sps
TCL01	40.40963	15.14165	814	Reftek 130	LE3D/5s	02-04-2014	19-06-2014	Continua, 100 sps
TCL02	40.5211	15.1436	320	Reftek 130	LE3D/5s	02-04-2014	19-06-2014	Continua, 100 sps
TCL03	40.2377	15.2638	385	Reftek 130	LE3D/5s	03-04-2014	19-06-2014	Continua, 100 sps
TGA5	40.46638	15.11398	140	K2	LE3D/5s	05-06-2014	19-08-2014	Trigger, 100 sps
TMV1	40.40963	15.14165	814	K2	LE3D/1s	11-03-2014	02-04-2014	Trigger, 100 sps
VEB1	40.44527	15.12747	400	Marslite	LE3D/1s	23-04-2014	07-10-2014	Continua, 125 sps
VER1	40.4456	15.1275	400	Marslite	LE3D/1s*	04-02-2014	23-04-2014	Continua, 125 sps

*dal 4 al 11 febbraio 2014 il sismometro era un LE3D/20s.

Tabella 1 Strumentazione utilizzata per il monitoraggio sismico del Cilento nel 2014.
Table 1 Instruments used for the Cilento seismic monitoring in 2014.

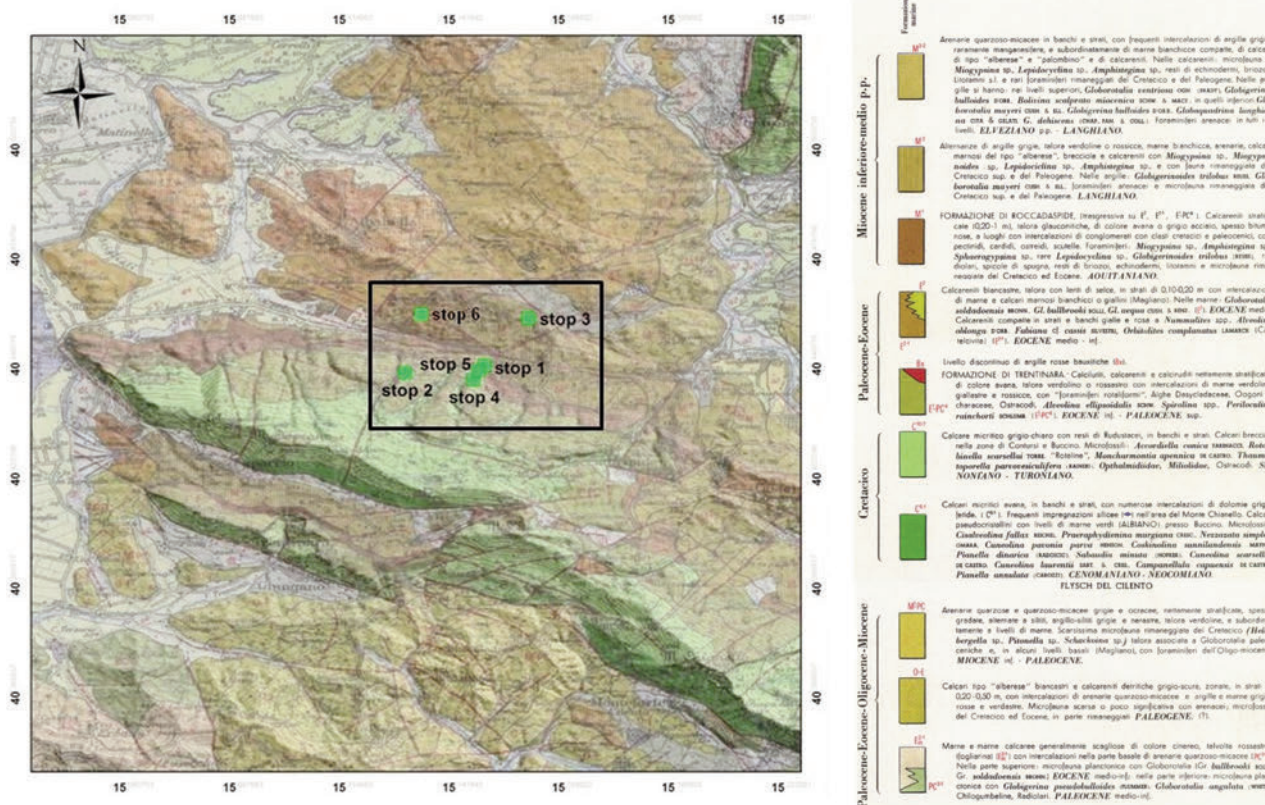


Figura 2 Foglio geologico in scala 1:100.000 n° 198, Eboli, della Carta Geologica d'Italia. Nel riquadro è riportata l'area investigata. I quadratini in verde indicano i luoghi del rilievo geologico.
Figure 2 Geological Map in scale 1:100.000 n° 198, Eboli, of the Geologic Map of Italy. The box indicates the study area. Green squares indicate the places of geological field survey.

1.1 Rilevamento geologico

Il rilevamento speditivo ha riguardato principalmente la geologia e geomorfologia dei luoghi e delle eventuali deformazioni superficiali secondarie (fratture su asfalto, frane e scivolamenti) non direttamente collegate alla presenza di strutture tettoniche, nella zona dove sono stati sentiti i boati e i tremori e laddove sono state riportate le segnalazioni dirette degli abitanti del luogo. Sono state ispezionate anche alcune abitazioni per verificare se ci fossero state lesioni nell'edificato.

La sismicità oggetto di studio è stata avvertita in maniera consistente in alcune piccole frazioni del comune di Roccaspide ubicate sul versante nord-orientale del Monte Soprano. Seguendo le indicazioni sulle scosse avvertite dagli abitanti del luogo, la ricognizione è cominciata partendo da località Pedaline (stop 1: Lat 44.4476, Lon 15.1474, Figura 2), situata alla base del versante, dove gli abitanti del posto hanno riferito di aver avvertito piccole scosse già dal pomeriggio del 22 gennaio a cominciare dalle 14.30 locali. Queste scosse/tremori sono state avvertite anche nelle frazioni di Verna (stop 2: Lat 40.4456, Lon 15.1275, Figure 2 e 3) e di Cavallo (stop 3: Lat 40.4591, Lon 15.1581, Figure 2 e 3), due località con pochi abitanti situate a 400 m. s.l.m. sul versante

NE del Monte Soprano, dove affiorano i calcari della Formazione di Trentinara (Foglio geologico n°198, 1:100.000, Eboli). Le due frazioni sono separate da un vallo-
 ne di incisione con controllo strutturale. Nelle abitazioni di Verna è stato effettuato un sopralluogo per visionare le lesioni nei muri che si sono prodotte durante gli eventi più forti del 22 gennaio. A seguito del rilevamento si è constatato che le abitazioni non hanno subito gravi danni se non alcune piccole lesioni nell'intonaco e in corrispondenza di corpi abitativi aggiunti. Nel fondovalle, in località Serre, posta sui sedimenti argillosi della formazione di Capaccio, sono state avvertite solo le due scosse più forti delle 19:35 (GMT) e delle 22:44 (GMT) del 22-01-2014. Il 30 gennaio 2014 una scossa alle 5:23 (GMT) del mattino ($M_L=2.2$), è stata sentita in tutta la zona fino a Serre.

Il rilevamento è proseguito verso località Tuoro, alla base dello stesso versante, dove il giorno 22 gennaio intorno alle 16:00 (Stop 4: Lat 40.4441, Lon 15.1446, Figura 2) si è verificata una frana con sprofondamento della strada (Figura 4). In località Bamonti (Stop 5: Lat 40.4461, Lon 15.1458, Figura 2), a seguito dell'evento del 22 gennaio delle ore 22.44 (GMT), è venuta a giorno una piccola sorgente nei terreni flysciodi con una consistente portata d'acqua che è andata

diminuendo nel corso dei giorni successivi. Evidenti sono le frane superficiali lente osservate nella coltre flyschioide nella fascia pedemontana del versante. In particolare in località Suveri si è osservato un fenomeno franoso (Figura 5) che ha interessato una porzione consistente di terreno, che, come

riportato dagli abitanti del luogo, si sarebbe attivata in seguito all'evento sismico più forte (stop 6: Lat 40.4548, Lon 15.1437, Figura 2). Si sono osservate frane per colamento rapido anche nelle rocce calcarenitiche presenti sul versante e crolli diffusi nei valloni fortemente incisi.



Figura 3 Versante nord del Monte Soprano con le località di Cavallo e Verna indicate dalle frecce.
Figure 3 Northern slope of the Mt. Soprano. The arrows indicate Cavallo and Verna localities.



Figura 4 Frana con sprofondamento della strada. Si possono osservare le fratture nell'asfalto e il cedimento del bordo stradale (a, b).
Figure 4 Landslide with collapse of the road. Fractures on the paved road and collapse of the road edge (a, b).



Figura 5 Fenomeno franoso con fratture beanti nel terreno in località Suveri.
Figure 5 Landslide with open failures on the land in Suveri locality.

2. Le varie fasi del monitoraggio sismico

Durante la campagna di monitoraggio sismico di dettaglio sono stati allestiti in totale 15 siti ex novo; la geometria della rete ha subito delle modifiche nel corso dei circa otto mesi di acquisizione con un massimo di nove stazioni in acquisizione contemporaneamente. Il 4 febbraio sono state installate le prime tre stazioni nelle frazioni di Verna (VER1), Cavallo (CAV5) e Suveri (SUV1, Figura 6). I dati acquisiti nelle prime settimane sono stati visionati attentamente per individuare ogni evento potenzialmente avvertibile e per creare un catalogo della sismicità locale. Nel periodo dal 4 al 21 febbraio, durante il quale l'attività sismica era particolarmente sostenuta, sono stati identificati circa 240 segnali transienti chiaramente classificabili come microterremoti locali. Visto il considerevole numero di terremoti e considerata la distribuzione delle sorgenti sismiche, che si estende verso sud e verso ovest rispetto alla posizione delle tre stazioni sismiche, il 21 febbraio sono stati installati ulteriori strumenti in località Serra (SER1) e in località Fonte (FNT1, Figura 6). A metà marzo, sono state dismesse SUV1 per un malfunzionamento del sismometro e SER1 perché dalle analisi dei dati il sito era risultato troppo rumoroso. Esse sono state sostituite con due nuove stazioni a Capaccio (CPS1) e a Trentinara (TMV1, poi TCL01); ciò ha garantito una migliore copertura dell'intera area epicentrale. Tra fine marzo e i primi di aprile sono state installate ulteriori stazioni (CMN5 e CGP5), tra cui le tre messe a disposizione dalla Rete Sismica Mobile del CNT: una nel Comune di Trentinara (TCL01), una ad Altavilla Silentina (TCL02) e

infine a Moio della Civitella (TCL03). La stazione TMV1 è stata rimpiazzata con la TCL01 per passare da acquisizione a trigger alla modalità continua. Tali operazioni hanno consentito di migliorare la detezione e la localizzazione di eventi sismici in un'area più estesa. Il 23 aprile è stata allestita presso il Comune di Capaccio una ulteriore stazione (CPC2) per valutare la qualità del sito in prospettiva di una futura installazione permanente. Contemporaneamente le due stazioni installate a Fonte e Verna sono state spostate in nuovi siti a qualche centinaio di metri per sopraggiunte esigenze di chi ospitava la strumentazione. Pertanto FNT1 è stata rimpiazzata da FNB1 e VER1 da VEB1. L'ultima installazione è avvenuta all'inizio di giugno in località Torre della Guardia, nel Comune di Albanella (TGA5).

Considerata la diminuzione della microsismicità, dalla seconda metà di giugno sono state dismesse alcune stazioni a partire dalle tre installate dal CNT (TCL01, TCL02 e TCL03, dismesse il 19 giugno), e sono rimaste in acquisizione quattro stazioni, delle quali altre tre hanno smesso di acquisire dati nella seconda metà di agosto a causa della memoria piena. La stazione con autonomia maggiore ha funzionato fino al 7 ottobre (VEB1), data in cui sono state dismesse tutte le stazioni ancora installate. La Tabella I riassume tutte le installazioni effettuate, mentre la posizione dei siti oggetto di misura è mostrata in Figura 1, e con maggiore dettaglio per l'area epicentrale in Figura 6. Nel corso delle visite per manutenzione della strumentazione e prelievo dei dati sono stati intervistati molti cittadini per avere indicazioni soggettive e percettive sull'evoluzione della sequenza sismica e per cercare siti più idonei dove installare

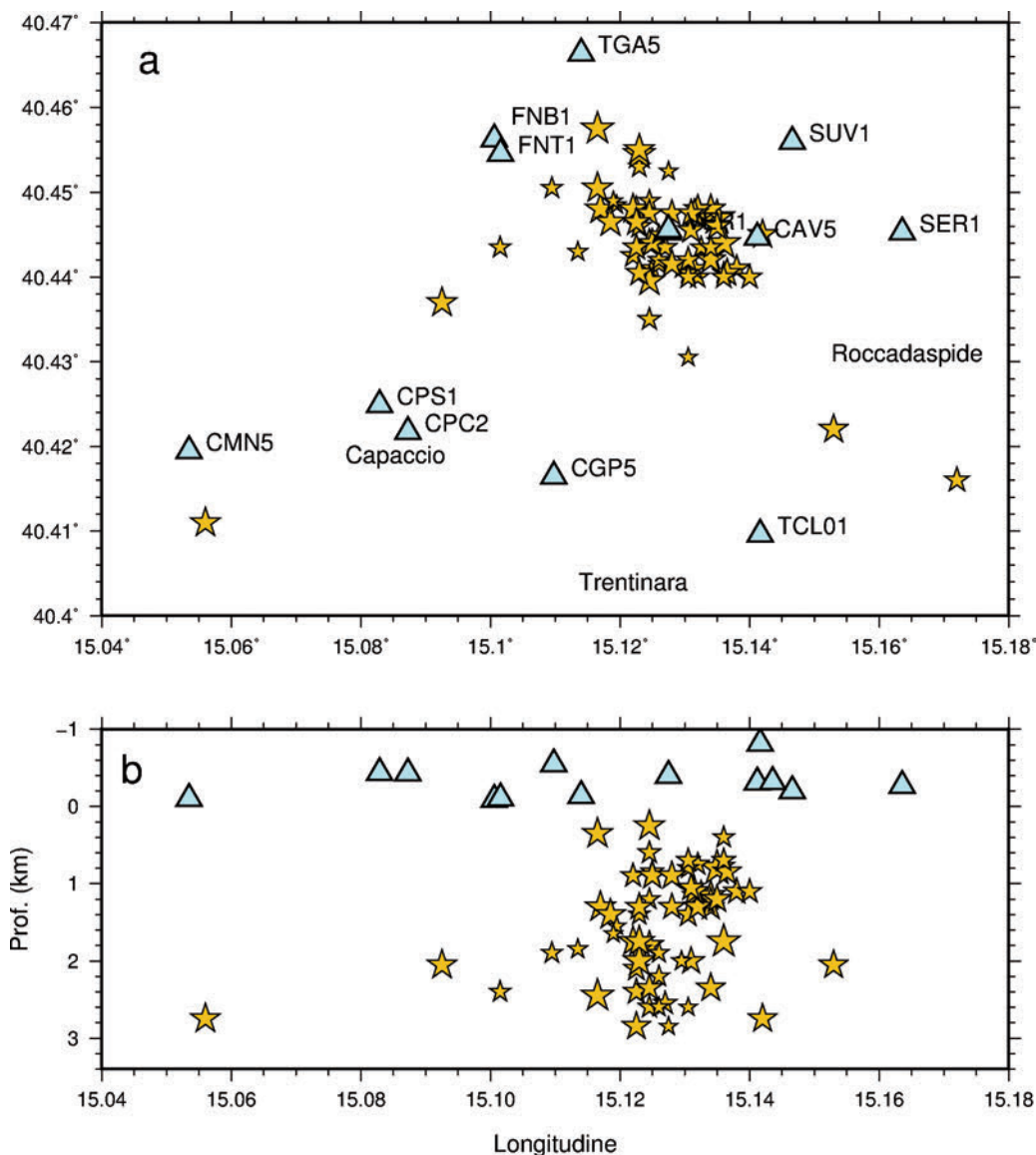


Figura 6 a) Stazioni sismiche temporanee installate nei Comuni di Roccadaspide, Capaccio e Trentinara, e localizzazione della sismicità locale descritta in questo lavoro. b) Sezione verticale EW di a).
Figure 6 a) Temporary seismic stations installed in the area of Roccadaspide, Capaccio and Trentinara, and location of the earthquakes studied in this work. b) EW vertical section of a).

altri strumenti oppure spostare alcuni di quelli già in uso al fine di ottimizzare il monitoraggio. Contemporaneamente venivano visionati i dati acquisiti e aggiornato il catalogo dei terremoti, dal quale si vede che il numero degli eventi è diminuito abbastanza regolarmente nel corso dei mesi. L'ultimo terremoto avvertito è avvenuto a fine maggio.

2.1 Gestione della rete e distribuzione dei dati

I dati acquisiti in continuo, ovvero delle stazioni CAV5, CPS1, SUV1, TCL01, TCL02, TCL03, VEB1 e VER1, saranno convertiti dai rispettivi formati nativi al formato internazionale SEED [Moretti et al. 2014] ed inseriti nell'archivio di forme d'onda dedicato *European Integrated*

Data Archive (EIDA [Mazza et al., 2012; Moretti et al., 2014]) e distribuiti alla comunità scientifica tramite il portale web EIDA [Mazza et al., 2012]. Come da norme internazionali, le stazioni saranno contestualmente registrate presso l'*International Seismological Centre*¹ (ISC).

3. Analisi dei dati

Le prime analisi dei dati acquisiti dalle stazioni temporanee hanno mostrato una attività sismica particolarmente sostenuta. È stato creato un catalogo della sismicità locale che nel periodo dal 4 al 21 febbraio conta circa 240 segnali transienti

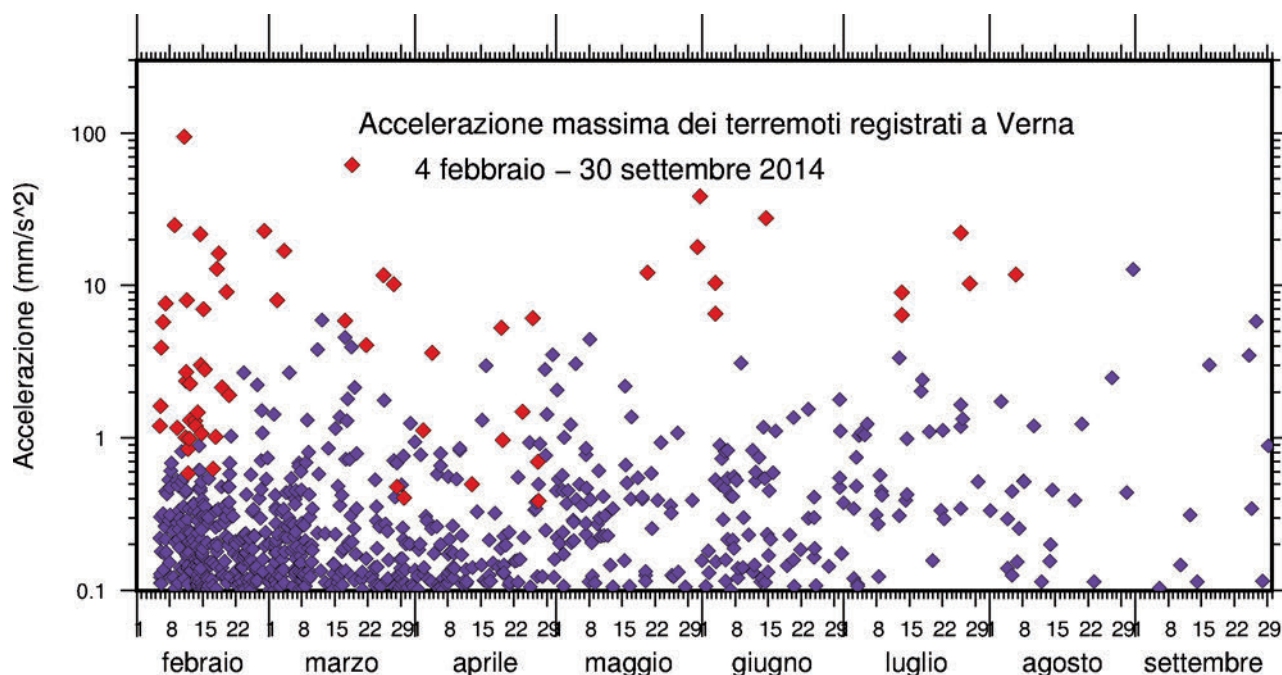


Figura 7 Accelerazione massima del suolo in funzione del tempo prodotta dai terremoti registrati a Verna nel periodo 4 febbraio – 30 settembre 2014. I simboli in rosso indicano gli eventi localizzati.

Figure 7 Maximum ground acceleration produced by the earthquakes recorded at Verna during the period from February 4 to September 30. Red symbols represents the events located in this study.

chiaramente classificabili come microterremoti locali. La maggior parte di questi terremoti è di magnitudo molto piccola, la durata del segnale va da pochi secondi a qualche decina di secondi, e il tempo Ts-p alla prima stazione (quasi sempre VER1) è compreso tra 0.2 s e 0.5 s. Tra questi terremoti ne sono stati selezionati 33 caratterizzati da ampiezza massima maggiore di 10 micron/s ad almeno una stazione. Tali eventi sono stati localizzati, ne è stata calcolata la magnitudo Mw, ed è stata stimata l'accelerazione massima ai tre siti di registrazione. La Tabella II riassume i risultati ottenuti da tali analisi sui terremoti selezionati, mentre la Figura 6 mostra i risultati della localizzazione e la posizione delle stazioni sismiche.

Per compilare un catalogo dei microterremoti il più possibile completo sono stati visionati tutti i dati registrati dalle stazioni VER1 (poi VEB1) e CAV5, che sono i siti caratterizzati da minore rumore sismico e da maggiore avvertibilità dei tremori e boati. Per i mesi di febbraio e marzo, quando l'attività era maggiore, sono stati visionati anche quelli registrati dalle altre stazioni. Alla fine del monitoraggio è stato compilato un catalogo di oltre 750 terremoti locali, utilizzato per estrarre una finestra temporale di 1 minuto per ogni evento. Per una valutazione preliminare dell'intensità sismica è stata stimata l'accelerazione del suolo ottenuta dalla derivata dei sismogrammi utilizzando il programma SAC [Goldstein et al., 2003; Goldstein and Snoke, 2005]. Quindi per ogni terremoto è stata calcolata l'accelerazione massima considerando i segnali delle tre componenti. I risultati in funzione del

tempo sono mostrati in Figura 7 per la stazione installata a Verna. Assumendo 1 mm/s^2 come soglia di percezione si contano 114 eventi potenzialmente avvertibili, di cui 20 hanno avuto accelerazione massima $> 10 \text{ mm/s}^2$, quindi sicuramente avvertiti nell'area epicentrale. Per valori di accelerazione compresi tra 0.1 e 1 mm/s^2 l'avvertibilità della vibrazione è molto improbabile ed estremamente soggettiva. Tuttavia è verosimile che per tali terremoti, molto piccoli e quindi caratterizzati da frequenze molto alte (alcune decine di Hz), possa essere avvertibile il segnale acustico prodotto dalla trasmissione delle onde sismiche in atmosfera (boato). Osservando la Figura 7 si vede chiaramente come il numero di terremoti più piccoli sia diminuito molto rapidamente durante i primi tre mesi, passando da decine di eventi per ogni giorno a inizio febbraio a qualche evento al giorno a fine maggio. È altrettanto evidente come il numero di eventi più forti diminuisca molto più lentamente nel tempo. Infatti considerando la soglia di accelerazione di 10 mm/s^2 , si contano 7 eventi a febbraio, 4 a marzo, zero in aprile, 3 a maggio, e ancora 2 a giugno, 2 a luglio e 2 in agosto. I sismogrammi di un terremoto locale avvertito distintamente nel Comune di Roccadaspide sono mostrati in Figura 8.

La localizzazione dei terremoti è stata calcolata mediante ricerca su griglia 3D della posizione per la quale risulta minimo il residuo (rms) tra tempi teorici e tempi stimati per le fasi P e S, assumendo un modello omogeneo con $V_p/V_s=1.75$. I terremoti più vicini e quindi più superficiali, caratterizzati da $T_s-p < 0.5$ s alla stazione più vicina all'epi-

Data - ora	Lat	Lon	Prof. (km)	Mw	PGA (mm/s ²) CAV5	PGA (mm/s ²) SUV1	PGA (mm/s ²) VER2/1
20140204-202337	40.4490	15.1246	1.200	0.4	0.39	1.39	4.52
20140205-013952	40.4409	15.1252	0.850	0.2	0.24	0.40	2.61
20140205-053552	40.4458	15.1205	2.450	1.1	4.1	4.7	8.4
20140205-133314	40.4373	15.1394	1.150	-0.1	15.4	6.5	11.8
20140206-040436	40.4422	15.1341	1.300	0.9	5.6	4.8	8.6
20140208-014427	40.4404	15.1234	0.300	0.8	2.8	3.0	80.3
20140208-133108	40.4413	15.1358	0.400	0.1	6.28	1.58	3.11
20140210-000629	40.4467	15.1353	0.825	1.9	125.2	119.0	149.6
20140210-075306	40.4454	15.1335	1.450	0.3	0.66	3.2	1.75
20140210-120033	40.4431	15.1217	0.900	0.5	0.59	1.24	4.03
20140210-125720	40.4364	15.1417	1.100	0.9	4.86	2.57	5.32
20140210-134339	40.4413	15.1223	2.050	1.3	2.42	6.12	14.9
20140210-194016	40.4404	15.1081	1.900	0.5	0.32	0.49	2.51
20140210-213729	40.4387	15.1240	2.150	0.5	0.44	1.49	1.52
20140211-025819	40.4431	15.1323	1.100	0.5	1.56	1.50	2.09
20140211-052817	40.4413	15.1252	2.850	0.9	1.65	3.46	2.58
20140211-055225	40.4458	15.1228	3.000	0.8	0.60	1.69	1.35
20140212-101741	40.4400	15.1317	0.750	0.1	0.90	0.80	1.65
20140212-105130	40.4418	15.0927	2.300	1.1	0.93	0.65	2.84
20140212-224133	40.4355	15.1246	0.650	0.1	0.91	0.68	2.42
20140213-115726	40.4467	15.1128	1.350	2.0	28.7	76.9	71.4
20140213-115744	40.4440	15.1152	1.550	1.4	5.50	12.0	19.9
20140213-141918	40.4445	15.1199	2.050	0.8	1.33	3.42	7.98
20140213-192211	40.4391	15.1240	2.450	0.8	0.30	1.12	1.93
20140214-035013	40.4436	15.1299	2.300	1.3	5.44	16.2	12.6
20140214-103345	40.4409	15.1311	1.150	0.3	2.50	1.49	3.69
20140216-041341	40.4382	15.1288	2.250	0.7	0.58	2.31	1.41
20140216-155827	40.4409	15.1305	0.850	0.1	0.93	1.09	2.33
20140217-014115	40.4144	15.1595	1.300	2.1	36.6	33.0	34.3
20140217-091323	40.4333	15.0815	1.400	2.0	7.00	10.3	27.7
20140218-030754	40.4396	15.1305	0.700	0.3	1.92	4.35	4.18
20140219-015535	40.4404	15.1364	0.850	1.1	37.8	11.4	25.9
20140219-145538	40.4400	15.1358	0.700	0.2	1.77	1.20	3.96

Tabella 2 Terremoti locali analizzati durante le prime 2 settimane di monitoraggio (4 - 19 febbraio 2014).
Table 2 Earthquakes studied during the first 2 weeks of monitoring (4 - 19 febbraio 2014).

centro, sono stati localizzati assumendo $V_p=4.0$ km/s, mentre per quelli più lontani e verosimilmente più profondi, ($T_{sp} > 0.5$ s alla prima stazione) abbiamo adottato $V_p=4.5$ km/s. È opportuno precisare che i terremoti localizzati con il modello $V_p=4.5$ km/s sono pochissimi, circa il 5 % di quelli localizzati. I residui molto piccoli, tipicamente dell'ordine di 0.01 s, indicano una ottima localizzazione della sorgente nella maggior parte dei casi. Osservando la distribuzione spaziale in 3D dei residui temporali si può stimare un errore sugli epicentri dell'ordine di 100-200 metri, mentre la profondità è affetta da incertezza maggiore, come sempre nei problemi di localizzazione. Questo dipende soprattutto dal modello di velocità che non è noto in dettaglio nell'area di indagine. Dopo le prime settimane di monitoraggio e la localizzazione di 33 eventi (Tab. II) era evidente che la sequenza di microterremoti era confinata in un'area inferiore a 10 km² e profondità fino a 3 km (Figura 6). Nei mesi successivi sono stati localizzati ulteriori 30 eventi selezionati in base all'accelerazione massima calcolata e al numero di stazioni disponibili. Epicentro e profondità ipocentrale di tutti gli eventi localizzati sono mostrati in Figura 6, mentre nella Figura 7, che mostra l'accelerazione massima del suolo in funzione del tempo, sono indicati in rosso i terremoti localizzati.

Per i terremoti riportati in Tabella II abbiamo calcolato

anche la magnitudo momento M_w , non essendo disponibile per l'area una relazione per il calcolo della magnitudo locale. Il calcolo della magnitudo momento M_w è stato effettuato utilizzando la stima del momento sismico M_0 [Hanks and Kanamori, 1979]. Il momento sismico M_0 è stato calcolato a partire dall'ampiezza della parte a bassa frequenza dello spettro in spostamento del segnale. Preliminarmente lo spettro in spostamento è stato corretto per gli effetti di propagazione (*spreading* geometrico ed attenuazione, $Q=18.8f^{1.7}$, [Castro et al., 2008]). Un solo terremoto tra gli eventi elaborati risulta di M_w superiore a 2.0, mentre la maggior parte è compresa tra 0 e 1.0. Riteniamo che per $M_w > 1.0$ l'errore sulla stima sia dell'ordine di 0.2-0.3, mentre per $M_w < 1$ l'errore probabilmente aumenta. Non essendo calcolabili delle correzioni per ogni stazione sulla base dei dati disponibili, riteniamo che la stima della magnitudo per $M_w < 0$ sia troppo incerta e quindi inaffidabile.

Tra i terremoti localizzati sono stati selezionati 18 eventi registrati da almeno 5 stazioni e di $M_w > 1.0$, e di questi è stato calcolato il meccanismo focale. Per questo calcolo abbiamo utilizzato il programma FOCMEC [Snoke, 1984], che richiede l'*azimuth* e l'angolo di emergenza alla sorgente per ogni fase sismica considerata. Questi parametri vengono calcolati nella fase di localizzazione. Il programma FOCMEC consente di utilizzare la polarità sia delle onde P che

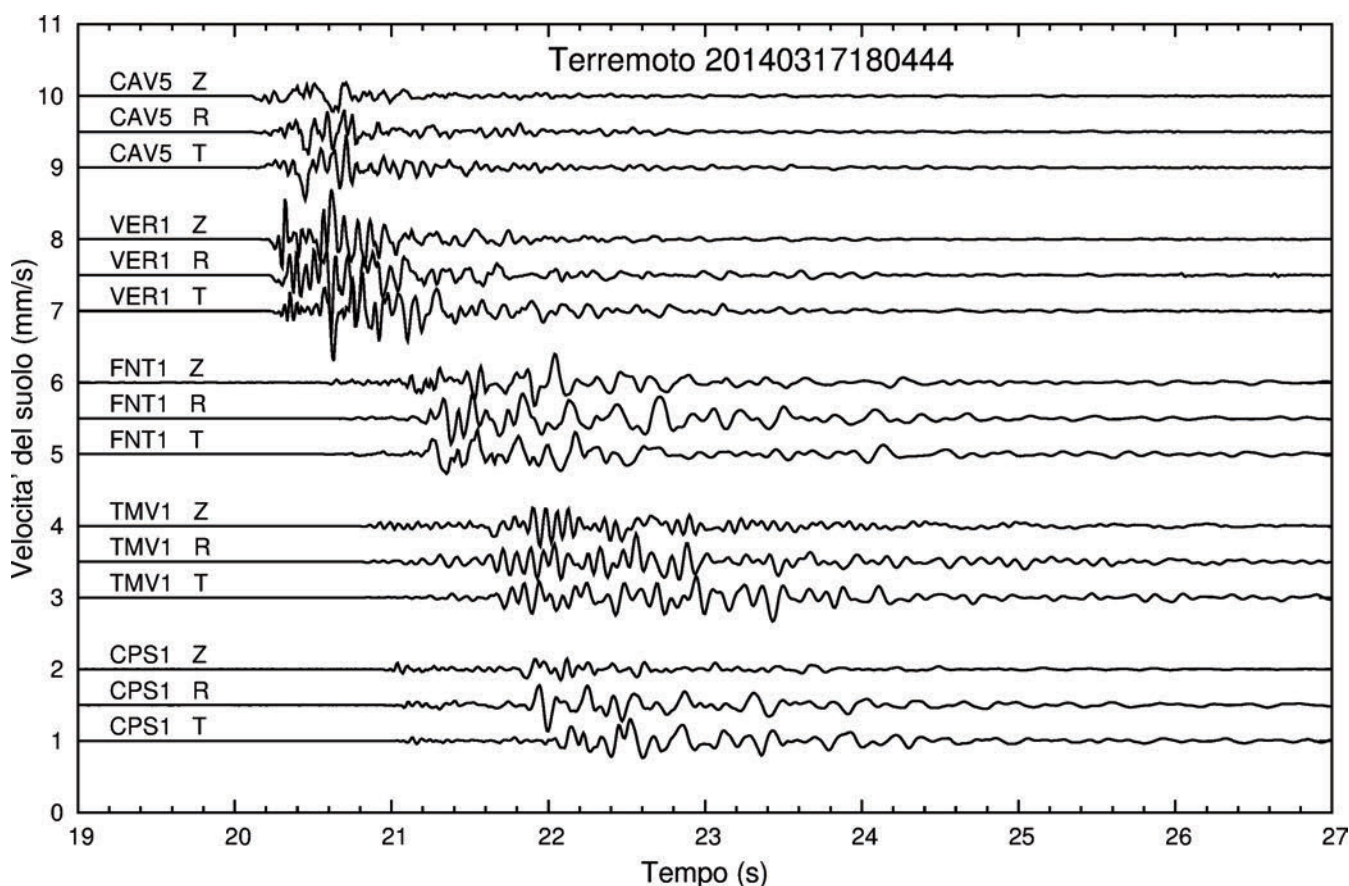


Figura 8 Sismogrammi di un terremoto locale avvenuto il 17 marzo 2014 avvertito in una vasta zona del Comune di Roccadaspide.
Figure 8 Seismograms of a local earthquake occurred on March 17, 2014, felt by many people in the area of Roccadaspide.

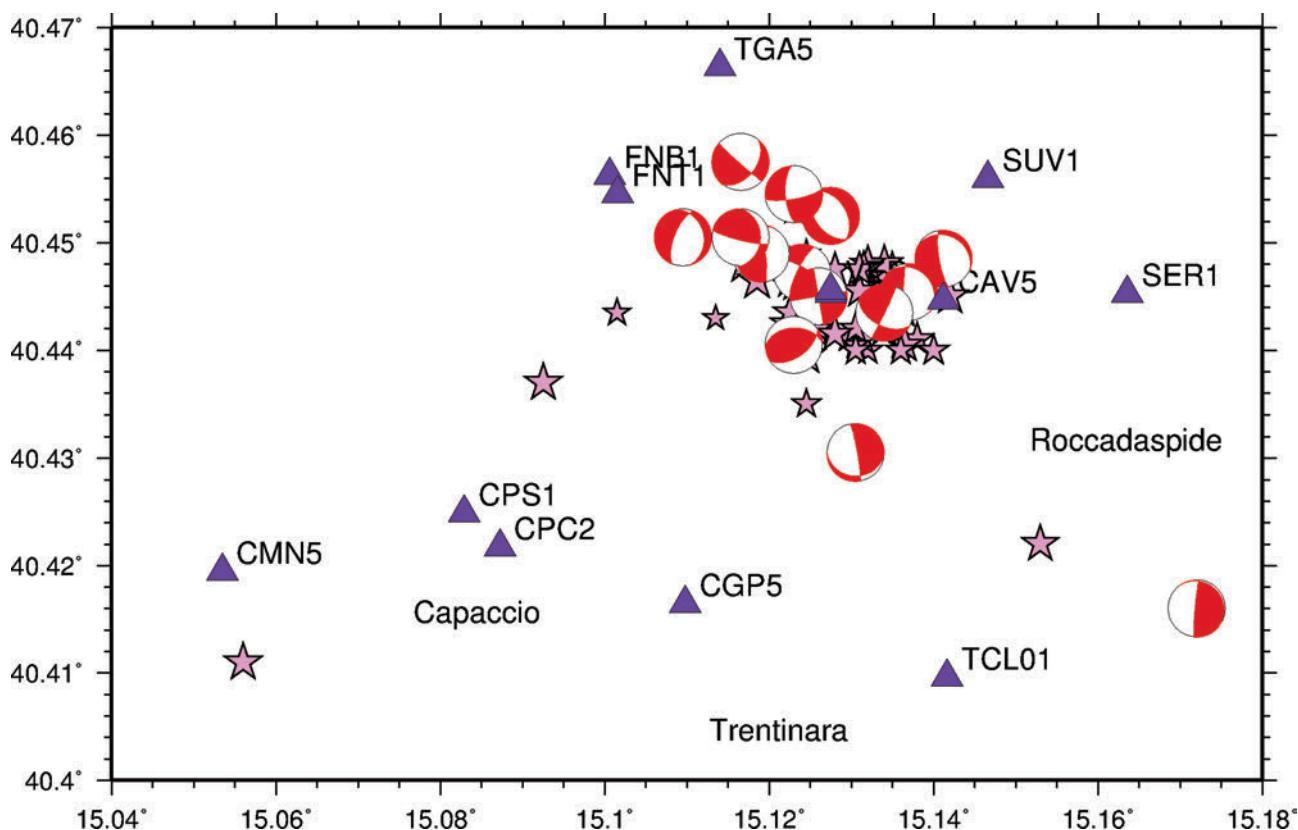


Figura 9 Meccanismi focali di alcuni terremoti analizzati in questo lavoro.
Figure 9 Focal mechanisms of some earthquakes studied in this work.

delle onde S, distinguendo tra SV e SH. Pertanto tenendo conto della localizzazione i sismogrammi delle componenti orizzontali sono stati ruotati nelle direzioni radiale e trasversale per poter valutare, ove possibile, le polarità delle fasi SV e SH. Nella maggior parte dei casi analizzati con tale metodo (14 su 18) il risultato finale è molto robusto, essendo individuato con piccola incertezza il meccanismo di sorgente. La rappresentazione dei risultati ottenuti per 14 terremoti è mostrata in Figura 9 con le classiche “beach ball”.

4. Le notizie diffuse da giornali e TV locali

I due terremoti di magnitudo $M_w=3.6$ e $M_w=3.7$ del 22 gennaio 2014 hanno generato paura e preoccupazione negli abitanti dei Comuni di Capaccio, Trentinara, Albanella e Roccadaspide, in particolare nelle frazioni di Verna e Cavallo (entrambe nel Comune di Roccadaspide), aree in cui da decenni non si avvertivano eventi sismici. Boati e tremori, sentiti anche nei giorni successivi, hanno ulteriormente alimentato l'apprensione dei cittadini che hanno richiesto l'intervento dell'INGV per avere maggiori informazioni sulle cause del fenomeno in corso. La stampa e le televisioni locali hanno dato ampio risalto all'accaduto proprio in virtù dell'eccezionalità dei fenomeni sismici in atto, realizzando sia

articoli che interviste ai cittadini residenti, agli amministratori locali e al personale INGV intervenuto. In Allegato 1 è riportata la rassegna stampa, con i testi degli articoli pubblicati e delle interviste effettuate dai mass media locali, a documentare l'impatto suscitato nella popolazione dall'attività sismica descritta e studiata nel presente lavoro. Oltre alle notizie fornite dagli organi ufficiali, molte informazioni hanno “viaggiato” in rete, attraverso i social network come Facebook, secondo quanto riportato nel sito web della testata giornalistica *Il Mattino* il 22 - 23 gennaio.

È interessante notare che in due Comuni dell'area, Trentinara e Roccadaspide, le amministrazioni municipali hanno ordinato la chiusura delle scuole per motivi precauzionali. Anche la Sala Operativa della Protezione Civile della Regione Campania è intervenuta, allertando i sindaci dei Comuni prossimi all'area epicentrale, i vigili del fuoco del Comando provinciale di Salerno e i carabinieri della stazione locale, i quali, dopo i controlli effettuati, non hanno segnalato situazioni critiche. Molti cittadini hanno trascorso in strada la notte tra il 22 e il 23 gennaio 2014 pur in assenza di danni significativi alle abitazioni per la paura di nuove scosse. Alcuni hanno trascorso anche le notti successive in auto, vicino l'ospedale e in luoghi ritenuti più sicuri delle proprie abitazioni. A seguito del protrarsi della sequenza sismica, nel mese di febbraio viene inaugurato a Roccadaspide un

Nucleo di Protezione Civile gestito da giovani volontari. In aree a scarsa sismicità, sequenze sismiche come quella del gennaio - febbraio 2014 del Cilento evidenziano l'importanza di realizzare azioni concrete di preparazione al terremoto. Oltre alle necessarie misure di prevenzione e adeguamento delle costruzioni, anche in zone a moderata o bassa sismicità, sarebbe opportuno mettere in atto programmi di educazione al rischio sismico e in generale ai rischi naturali, affinché i cittadini acquisiscano una corretta conoscenza della pericolosità sismica e informazioni pratiche sulle azioni da svolgere in caso di evento sismico con l'obiettivo finale di raggiungere una piena consapevolezza del fenomeno "terremoto". Questi programmi potrebbero prevedere sia percorsi educativi nelle scuole che campagne di comunicazione rivolte all'intera comunità.

5. Discussione e conclusioni

Sequenze di microterremoti sono state osservate in altre regioni d'Italia e alcune sono descritte in letteratura [Piccinini et al., 2003; Stabile et al., 2012; De Matteis et al., 2012; Barani et al., 2014]. La microsismicità registrata nella zona di Roccadaspide nel 2014 è una osservazione nuova per l'area in esame, dove il rischio sismico non è particolarmente alto. La detezione di questa sequenza è stata possibile grazie al fatto che molti terremoti erano estremamente superficiali, quindi avvertibili soprattutto sotto forma di boato nonostante la magnitudo molto piccola. È possibile che sequenze di microterremoti simili a questa avvengano in altre località, ma localizzate a profondità maggiore e quindi passino inosservate. La sequenza di Roccadaspide è stata probabilmente innescata dai due terremoti di magnitudo $M_w=3.6$ e $M_w=3.7$ avvenuti nella stessa zona il 22 gennaio. Tuttavia non si può escludere che in precedenza ci siano stati altri eventi analoghi ma siano passati inosservati perché al di sotto della soglia di avvertibilità. La reazione della popolazione al verificarsi di questa sequenza sismica di debole energia, conferma la necessità di un'adeguata educazione ai rischi naturali.

Gli eventi sismici di piccola energia sono stati avvertiti nelle località di Verna e Cavallo probabilmente per un'amplificazione locale dovuta ad un effetto di sito (effetto cresta) conseguenza sia della litologia, sia della posizione geografica delle due frazioni. I fenomeni franosi osservati nel fondoavalle, connessi alla piovosità molto intensa che ha caratterizzato quel periodo e alla litologia flyscioide, probabilmente si sono riattivati in seguito agli eventi più forti del 22 gennaio. La distribuzione degli ipocentri dei terremoti localizzati in questo lavoro preliminare appare abbastanza eterogenea e non evidenzia alcun allineamento di sorgenti che potrebbero indicare un piano di faglia ben definito. I meccanismi focali calcolati per i terremoti più forti indicano una prevalenza di

sorgenti normali, tuttavia le direzioni dei piani di faglia sono molto eterogenee. È verosimile quindi che nella zona interessata da questa sequenza di microterremoti ci sia un complesso sistema di faglie che hanno prodotto numerosi piccoli terremoti durante una fase di assestamento successiva ai due eventi più forti avvenuti a gennaio.

Ringraziamenti

L'installazione delle stazioni sismiche è stata possibile grazie alla collaborazione dei cittadini che spesso hanno messo a disposizione un angolo della cantina e l'energia elettrica. In particolare si ringraziano i signori C. Bamonte, S. Di Masi, M. Isaia, M. Montefusco, i Comuni di Capaccio, Roccadaspide e Trentinara. Le attività di sviluppo e la realizzazione dell'infrastruttura della Rete Sismica Mobile del CNT sono stati supportati dal Dipartimento di Protezione Civile Nazionale. La maggior parte delle figure è stata prodotta utilizzando il software GMT [Wessel and Smith, 1998]. I commenti di A. Frepoli hanno migliorato la qualità del manoscritto.

Bibliografia

- Amato A. and Mele F.M., (2008). *Performance of the INGV National Seismic Network from 1997 to 2007*. *Annals of Geophysics*, 51, 2/3, pp. 417-431.
- Barani S., Ferretti G., Scafidi D., Spallarossa D., (2014). *Analysis of seismicity and micro-seismicity associated with the October-November 2010 Sampeyre swarm, Southwestern Alps*. *Tectonophysics*, 611, 130-140.
- Bonardi G., Amore F.O., Ciampo G., De Capoa P., Miconnet P., Perrone V., (1988). *Il complesso liguride auct.: stato delle conoscenze e problemi aperti sulla sua evoluzione pre-appenninica e i suoi rapporti con l'Arco calabro*. *Mem. Soc. Geol. It.*, 41, 17-35.
- Castro R.R., Gallipoli M.R., Mucciarelli M., (2008). *Crustal Q in Southern Italy determined from regional earthquakes*. *Tectonophysics*, 457 (1-2), pp. 96-101.
- Cestari G., (1971). *Note illustrative della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000: Foglio N° 198 Eboli*. *Serv. Geol. d'It.*, Roma.
- Cocco E., (1971). *Note illustrative della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000: Foglio N°209 Vallo della Lucania*. *Serv. Geol. d'It.*, Roma.
- Cocco E. and Pescatore T., (1968). *Scivolamenti gravitativi (olistostromi) nel flysch del Cilento (Campania)*. *Boll. Soc. Natur. In Napoli*, 77: 51-91.
- De Matteis R., Matrullo E., Rivera L., Stabile T.A., Pasquale G., Zollo A., (2012). *Fault delineation and regional stress direction from the analysis of background microseismicity*

- in the southern Apennines, Italy. Bull. Seism. Soc. Am., vol. 102, no 4, 1899-1907.
- Goldstein P. and Snoke A., (2005). *SAC Availability for the IRIS Community*. Incorporated Institutions for Seismology Data Management Center Electronic Newsletter.
- Goldstein P., Dodge D., Firpo M. and Minner L., (2003). *SAC2000: Signal processing and analysis tools for seismologists and engineers*. Invited contribution to "The IASPEI International Handbook of Earthquake and Engineering Seismology", Edited by WHK Lee, H. Kanamori, P.C. Jennings, and C. Kisslinger, Academic Press, London.
- Hanks M. and Kanamori H., (1979). *A moment magnitude scale*. J. Geophys. Res. 84, pp. 2348-2350.
- ISIDe Working Group, (2010). *Italian Seismological Instrumental and parametric database*. <http://iside.rm.ingv.it>.
- Martelli L. and Nardi G., (con contributi di Bravi S., Cavuoto G. & Toccaceli R.) (2005). *Note illustrative della Carta geologica d'Italia alla scala 1:50.000: Foglio 503 "Vallo della Lucania"*. APAT, SGI - Univ. "Federico II", Dip. Scienze della Terra, Napoli. S.EL.CA., Firenze.
- Mazza S., Basili A., Bono A., Lauciani V., Mandiello A.G., Marcocci C., Mele F., Pintore S., Quintiliani M., Scognamiglio L., Selvaggi G., (2012). *EIDA – Seismic data acquisition, processing, storage and distribution at the National Earthquake Center, INGV*. Annals of Geophysics, 55, 4, 2012; doi: 10.4401/ag-6145.
- Moretti M., Govoni A., Colasanti G., Silvestri M., Giandomenico E., Silvestri S., Criscuoli F., Giovani L., Basili A., Chiarabba C., Delladio A., (2010). *La Rete Sismica Mobile del Centro Nazionale Terremoti*. Rapporti Tecnici INGV, n.137, 61 pp.
- Moretti M., Cattaneo M., Cecere G., Govoni A., Margheriti L., Mazza S., (2014). *Integrazione dei dati sismologici delle reti sismiche permanenti e temporanee. Regolamento e procedure*. Rapporti Tecnici INGV, n. 276.
- Mostardini F., Merlini S., (1986). *Appennino centro meridionale. Sezioni geologiche e proposta di modello strutturale*. Mem. Soc. Geol. It., 35, 177-202.
- Ogniben L., (1969). *Schema introduttivo alla geologia del confine Calabro-Lucano*. Mem. Soc. Geol. Ital., 8, 453-763.
- Piccinini D., Cattaneo M., Chiarabba C., Chiaraluce L., De Martin M., Di Bona M., Moretti M., Selvaggi G., Augliera P., Spallarossa D., Ferretti G., Michelini A., Govoni A., Di Bartolomeo P., Romanelli M., Fabbri J., (2003). *A microseismic study in a low seismicity area of Italy: the Città di Castello 2000-2001 experiment*. Annals of Geophysics, vol. 46, n. 6, 1315-1324.
- Sgrosso I., (1986). *Criteri ed elementi per una ricostruzione paleogeografica delle zone esterne dell'Appennino Centro-Meridionale*. Mem. Soc. Geol. Ital., 35, 203-219.
- Snoke J.A., Munsey J.W., Teague A.C., and Bollinger G.A., (1984). *A program for focal mechanism determination by combined use of polarity and SV-P amplitude ratio data*. Earthquake Notes, 55, #3, 15.
- Stabile T.A., Satriano C., Orefice A., Festa G., Zollo A., (2012). *Anatomy of a microearthquake sequence on an active normal fault*. Scientific Reports, 2:410, doi: 10.1038/srep00410.
- Torrente M.M., Civile D., Martino C., Milia A., (2000). *Assetto strutturale ed evoluzione tettonica dell'area di Monte Vesole-Monte Chianello (Cilento, Appennino meridionale)*. Bollettino della Società geologica italiana, 119(3), 733-747.
- Vitale S., Dati F., Mazzoli S., Ciarcia S., Guerriero V., Iannace A., (2012). *Modes and timing of fracture network development in poly-deformed carbonate reservoir analogues, Mt. Chianello, southern Italy*. Journal of Structural Geology, 37, 223e235.
- Wessel P. and Smith W.H.F., (1998). *New, improved version of the Generic Mapping Tools released*. EOS Trans AGU, 79:579.

Allegato

**Sismicità nel Cilento settentrionale,
gennaio-marzo 2014:
come ne hanno parlato i media?**

A documentazione dell'attività svolta e dell'impatto suscitato nella popolazione dall'attività sismica descritta e studiata nel presente lavoro, viene qui di seguito presentata una selezione di alcuni articoli tratti da testate web, e i testi di filmati e interviste trasmessi da TV locali nell'area interessata dagli eventi. Le notizie del 22 gennaio e del 17 febbraio sono state oggetto anche di comunicati stampa dell'agenzia Adnkronos.

Gli articoli e i servizi raccolti e riportati di seguito sono in ordine cronologico.

Stile TV

(emittente locale che trasmette da Capaccio Paestum, Salerno)

22 - 23 gennaio 2014

La terra continua a tremare

Sesta scossa, continua sciame sismico tra Capaccio e Roccadaspide.

Cilento. Continua a tremare la terra tra Capaccio e Roccadaspide: l'INGV ha registrato alle ore 10.19 di stamane una sesta scossa di terremoto di magnitudo 1.9, a 10 km nel sottosuolo con epicentro tra le località Verna e Suveri di Roccadaspide, avvertita nel raggio di 10 km anche a Capaccio, Albanella, Trentinara, Castelcivita e Controne. Scuole chiuse a Roccadaspide e Albanella.

Per motivi precauzionali e in virtù del timore avvertito dalla popolazione in merito allo sciame sismico nella zona, il sindaco di Roccadaspide, Girolamo Auricchio, e il sindaco di Albanella, Giuseppe Capezzuto, hanno ordinato la chiusura di tutte le scuole dei rispettivi territori per la giornata odierna. In nessun edificio scolastico, però, sono state rilevate lesioni strutturali o segni di cedimenti strutturali.

Nessuna ordinanza di chiusura, invece, da parte del comune di Capaccio.

Lievi danni alle abitazioni.

A seguito dello sciame sismico iniziato ieri sera alle ore 20.35, alcune abitazioni site in località Tempalta hanno subito lievi danni alle pareti e cornicioni.

Riepilogo dello sciame sismico.

La quinta scossa di terremoto è avvenuta alle ore 01.37 a circa un'ora dalla quarta, di magnitudo 2.6 nel Mar Tirreno, dinanzi alla costa di Pontecagnano Faiano e Battipaglia, con profondità di 10 km (distretto Costa campana meridionale). La quarta scossa di terremoto si è avuta alle ore 00.27, due minuti dopo la terza, di magnitudo 2.2 tra le località Spinazzo e Santa Venere, a Capaccio (distretto Costa Campana meridionale). Il terremoto è stato localizzato a una profondità di 10 km. Il terzo movimento tellurico, sempre di magnitudo 2.2, invece, è avvenuto alle ore 00.25, con epicentro tra le località Verna e Cavallo a Roccadaspide. Il terremoto è stato localizzato, dalla Rete Sismica Nazionale dell'INGV, a una profondità di 9.0 km nel distretto sismico Cilento. Si tratterebbe di un vero e proprio sciame sismico: la terra ha tremato per la prima volta alle ore 20.35, seguita da un secondo movimento tellurico alle ore 23.44. Entrambe le scosse sono state di magnitudo 3.7 con epicentro tra località Verna e Fonte di Roccadaspide. Paura tra i cittadini che si sono riversati per le strade. Il secondo movimento tellurico è stato avvertito in maniera intensa, essendo un terremoto superficiale: infatti l'ipocentro è stato a soli 2 km dalla superficie. Numerose le segnalazioni dalle zone interessate, le stesse colpite dalla prima scossa, con epicentro a località Verna di Roccadaspide. Il terremoto è stato localizzato, dalla Rete Sismica Nazionale dell'INGV, a una profondità di 6.3 km nel distretto sismico Cilento. Tutti i movimenti tellurici sono stati avvertiti nel raggio di 10 km, nei comuni di Capaccio Paestum, Albanella, Agropoli, Altavilla Silentina, Castel San Lorenzo, Cicerale, Felitto, Roccadaspide, Trentinara, Torchiara, Battipaglia, Aquara. Al momento non si registrano danni a persone o cose, solo paura per il forte boato avvertito.

Aggiornamento (ore 21.35) Capaccio Capoluogo. Il nucleo della Protezione Civile e gli agenti della Polizia Locale diretti dall'Isp. Natale Carotenuto stanno perlustrando e ispezionando il centro storico di Capaccio Capoluogo per verificare la staticità degli edifici, ma al momento non sono stati segnalati danni.

Aggiornamento (ore 22.25) Roccadaspide. Numerosi cittadini si sono riversati in strada atterriti ma non si registrano danni a persone o cose. Il sindaco Girolamo Auricchio ha disposto immediati controlli sul territorio da parte della Polizia Municipale, diretta dal C.te Antonio De Rosa, i quali hanno riscontrato alcuni cedimenti franosi lungo la strada Tuori Cavallo che attraversa la località epicentro del sisma. Nel centro storico invece non si sono registrati danni a edifici.

Aggiornamento (ore 23.44) Roccadaspide Fonte. Nuova scossa sismica avvenuta alle ore 23.44 di magnitudo 3.7 con epicentro tra località Verna e Fonte di Roccadaspide. Paura tra i cittadini che si sono riversati per le strade. Il movimento tellurico è stato avvertito in maniera intensa essendo un terremoto superficiale, infatti l'ipocentro è a soli 2 km dalla superficie. Numerose le segnalazioni dalle zone interessate, le stesse colpite poche ore fa.

Aggiornamento (ore 00.25) Roccadaspide Cavallo. Nuova scossa sismica avvenuta alle ore 00.25, di magnitudo 2.2 con epicentro tra località Verna e Cavallo. Il terremoto è stato localizzato, dalla rete Sismica Nazionale dell'INGV, a una profondità di 9.0 km nel distretto sismico Cilento.

Aggiornamento (ore 00.27) Capaccio, Spinazzo. Quarta scossa di terremoto alle ore 00.27, due minuti dopo la terza, di magnitudo 2.2 tra le località Spinazzo e Santa Venere a Capaccio. Il terremoto è stato localizzato a una profondità di 10 km.

Aggiornamento (ore 01.37) Battipaglia. Quinta scossa di terremoto alle ore 01.37 a circa un'ora dalla quarta, di magnitudo 2.6 nel Mar Tirreno dinanzi le coste di Battipaglia con profondità di 10 km.

Aggiornamento (ore 10.19) Roccadaspide, Verna. Sesta scossa di terremoto alle ore 10.19 di stamane di magnitudo 1.9, a 10 km nel sottosuolo con epicentro tra le località Verna e Suveri di Roccadaspide, avvertita nel raggio di 10 km anche a Capaccio, Albanella, Trentinara, Castelcivita e Controne.

http://stiletv.it/index.php/news/16469/Scossa_di_terremoto_tra_Roccadaspide_e_Capaccio

Il Mattino (sito web)

22 gennaio 2014 - 21:25 Ultimo agg.: 23 gennaio 2014 13:30

Terremoto in Campania. Scossa nel Cilento: magnitudo 3.7, epicentro a Roccadaspide. Paura in tutto il Salernitano

L'ennesimo sisma in pochi giorni in Campania con epicentro a Roccadaspide.

SALERNO - La terra continua a tremare in Campania. Dopo i recenti sismi sul Matese, un terremoto di magnitudo 3.7 è avvenuto stasera alle ore 20:35 nel Salernitano.

Centralini in tilt. Il terremoto è stato localizzato dalla Rete Sismica Nazionale dell'INGV nel distretto sismico Cilento. L'epicentro è stato individuato nel comune di Roccadaspide, ad una profondità di 6.3 chilometri. Diverse le telefonate arrivate al centralino dei vigili del fuoco. Al momento non si registrano danni.

I riscontri. L'assessore regionale Edoardo Cosenza, attraverso la Sala operativa sta provvedendo a un primo riscontro di eventuali danni. «I primi dati mostrerebbero - dice l'assessore Cosenza - che si tratta di un terremoto abbastanza superficiale, con epicentro nell'area di Capaccio, Albanella, Trentinara, Giungano Roccadaspide».

La ricognizione. «La Sala operativa - ha sottolineato Cosenza - ha già provveduto a sentire i sindaci dei comuni prossimi all'epicentro (Castelcivita, Capaccio-Paestum, Giungano), vigili del fuoco del Comando provinciale di Salerno e carabinieri della locale stazione che non hanno segnalato situazioni critiche. Prosegue la ricognizione sul territorio». La Protezione regionale si tiene in costante contatto con la prefettura di Salerno.

Le verifiche. «Al momento non sono segnalati danni» dopo la scossa di magnitudo 3.7 registrata in provincia di Salerno. «Le verifiche sono in corso» spiegano fonti della Protezione civile, sottolineando che «la scossa è stata sicuramente avvertita dalla popolazione».

Eboli e dintorni. Decine di telefonate sono giunte al centralino dei vigili del fuoco da Capaccio a Sicignano degli Alburni. Si trattava di cittadini allarmati per la scossa di terremoto avvertita in tutta la provincia di Salerno. I vigili del fuoco e i vigili urbani non hanno registrato danni: "Erano telefonate di paura" hanno spiegato i pompieri alla sezione di San Giovanni. Molti i commenti su Facebook dove sono comparse le notizie sull'epicentro identificato nel Cilento.

http://www.ilmattino.it/salerno/terremoto_in_campania_scossa_nel_cilento_magnitudo_37_epicentro_a_roccadaspide_paura_in_tutto_il_salernitano/notizie/467684.shtml

La Città di Salerno

22 gennaio 2014

Sciame sismico, scuole chiuse ad Albanella e Roccadaspide

Trema il Cilento. Magnitudo 3.7 alle 20.35 e alle 23.44 di ieri. Protezione Civile allertata per i controlli. Altre due scosse stamane: la prima alle 9, di magnitudo 2.6, con epicentro a Pontecagnano; la seconda alle 10.19 con epicentro a Roccadaspide di magnitudo 1.9 dove, come ad Albanella, le scuole sono state chiuse. Il racconto: "Un boato, poi la scossa".

Nuova scosse di terremoto, stamane, nel Salernitano, per fortuna di bassa intensità. La prima, poco dopo le 9, di magnitudo 2.6, con epicentro a Pontecagnano; la seconda alle 10.19, con epicentro di nuovo a Roccadaspide, di magnitudo 1.9 ad una profondità 10 km. Non si registrano danni a cose e a persone.

Stamane, per precauzione, i sindaci di Roccadaspide e Albanella hanno disposto la chiusura delle scuole.

Un'altra scossa di terremoto di magnitudo 3.7 era già stata registrata mercoledì sera alle 20.35 nel Salernitano. Lo comunica la Protezione civile della Campania. Successivamente si sono registrate altre scosse nella stessa zona. Alle 23.44 con magnitudo 3.7 e poi alle 0.25 e 0.27 entrambe di intensità 2.2.

L'assessore regionale Edoardo Cosenza, attraverso la Sala operativa sta provvedendo a un primo riscontro di eventuali danni. «I primi dati mostrerebbero - dice l'assessore Cosenza - che si tratta di un terremoto abbastanza superficiale, avvenuto a 6.3 chilometri di profondità, con epicentro nell'area di Capaccio, Albanella, Trentinara, Giungano, Roccadaspide».

«Da una prima ricognizione sul territorio colpito dal sisma di magnitudo 3.7 non risultano danni». Lo afferma, in una nota, l'assessore regionale alla Protezione civile, Edoardo Cosenza. «La Sala operativa - ha sottolineato Cosenza - ha già provveduto a sentire i sindaci dei comuni prossimi all'epicentro (Castelcivita, Capaccio-Paestum, Giungano), vigili del fuoco del Comando provinciale di Salerno e carabinieri della locale stazione che non hanno segnalato situazioni critiche. Prosegue la ricognizione sul territorio». La Protezione regionale si sta tenendo in costante contatto con la prefettura di Salerno.

Paura nelle località del Cilento, per la scossa di terremoto avvertita in particolare dai residenti nei comuni di Giungano, Cicerale, Capaccio, Albanella e Roccadaspide che hanno contattato il centralino dei vigili del fuoco del Comando provinciale per chiedere informazioni. La scossa è stata avvertita nei paesi del golfo di Policastro e nel Vallo di Diano. I caschi rossi, in contatto con la Protezione civile, non segnalano danni a persone o cose. Apprensione in particolare nelle zone di Capaccio e Roccadaspide dove alcuni residenti hanno segnalato problemi nelle comunicazioni telefoniche. Molte persone sono scese in strada nell'entroterra cilentano nei minuti successivi alla scossa.

Le località interessate dalla scossa erano state già colpite in mattinata da un violento nubifragio che ha causato l'esondazione dei fiumi Alento, Calore e Sele costringendo protezione civile e vigili del fuoco ad evacuare cinquanta famiglie. A Roccadaspide i residenti hanno raccontato di aver avvertito un forte boato che ha preceduto la scossa.

<http://lacittadisalerno.gelocal.it/salerno/cronaca/2014/01/22/news/forte-scossa-di-terremoto-tra-capaccio-e-roccadaspide-1.8519423>

Italia due TV

(emittente locale che trasmette da Sala Consilina, Salerno)

23 gennaio 2014

Roccadaspide (SA): le scosse e la paura, il racconto del sindaco Auricchio

Testo della video intervista:

Sindaco: "Lo stato d'animo dei cittadini ... sono molto apprensivi, hanno molta paura. Quando le scosse che si sono susseguite, sono state ... specialmente la seconda, è stata molto, molto forte, si è sentita molto di più. Ho fatto fare una verifica dai tecnici, stanno girando tutte le scuole, l'ospedale, e tutte gli altri uffici. Fino a questo momento non è emerso niente di particolare. Lo stesso stiamo facendo girare altri tecnici nelle vicinanze del centro dove

è stato l'epicentro, e sembra che ci sono delle lesioni piccole. Fino a questo momento niente di grave”.

Giornalista: “Tutti i cittadini sono ritornati nelle loro abitazioni o c'è qualcuno insomma che è talmente spaventato ...”

Sindaco: “Per il momento sembrerebbe di sì, anche se la notte l'hanno passata molti cittadini nelle macchine, in prossimità dell'ospedale, in prossimità di spazi dove non ci sono costruzioni.”

<https://www.youtube.com/watch?v=7dr8MbFw73g>

Stile TV

(emittente locale che trasmette da Capaccio Paestum, Salerno)

1 febbraio 2014

Sciame sismico a Roccadaspide: i residenti continuano ad avvertire boati e lievi scosse.

Testo del video:

Giornalista: “Ci troviamo in località Verna di Roccadaspide, dove, ricordiamo, lo scorso 22 gennaio si è registrata una forte scossa di terremoto. Ci troviamo qui, con la gente del posto, che continua a sentire queste scosse ed è ancora molto, molto spaventata. Ascoltiamo ai nostri microfoni appunto alcune testimonianze. Che stavate facendo il giorno del 22, quando avete sentito la prima scossa?”

1° Residente: “Stavamo in casa, faceva freddo, pioveva.”

Giornalista: “Cosa avete fatto quando avete sentito la prima...?”

1° Residente: “La prima volta che l'abbiamo sentita io ero vicino al divano, ho chiamato i miei e gli ho detto: “Uscite fuori”. Io pensavo che fosse una botta, come se fosse stata... L'abbiamo sentita quattro volte così. Io l'ho sentita così, poi, cosa sta succedendo là dentro... che possiamo dire noi più di questo?”

Giornalista: “Però siete ancora spaventati perché continuate a sentire delle scosse?”

1° Residente: “Si sente sì, ogni tanto si sente sempre, chi sì e chi no la sente, non è che tutti quanti, hai visto...”

Giornalista: “Ma state dormendo nelle vostre abitazioni normalmente oppure come molti dormono in macchina?”

1° Residente: “Io dormo nel letto ora, sono stato due o tre sere così, dopo ho dormito...”

Giornalista: “Signora, lei ci stava raccontando prima che comunque continua a sentire questi forti boati e continua ad avere molta paura.”

2° Residente: “Sì, ho paura, sì, ma non solo io, tutti abbiamo paura, mica solo io ho paura.”

Giornalista: “Dorme in veranda e non ha il coraggio di andare ancora a dormire in camera da letto?”

2° Residente: “No, no, non si va nel letto adesso. E come fai ad andare? Da un momento all'altro devi scappare, come fai a uscire dalla casa dopo.”

3° Residente: “Ci siamo messi paura, tremava così...”

Giornalista: “Cosa avete fatto appena avete sentito la scossa?”

3° Residente: “Siamo scappati fuori. Siamo stati qua sotto, vedi?”

Giornalista: “Siete rimasti tutta la notte lì sotto?”

3° Residente: “Sì, sì, quante notti siamo rimasti qui sotto, con quella signora là pure.”

Giornalista: “Quindi non siete più ritornati in casa?”

3° Residente: “No.”

Giornalista: “E nei giorni successivi avete continuato a sentire altre scosse?”

3° Residente: “Tremava...”

Giornalista: “Ora, attualmente, siete ritornati in casa oppure continuate a...”

3° Residente: “Siamo in questa cucinetta qui, ci mettiamo paura di andare sopra, sotto i solai...”

http://www.stiletv.it/index.php/ondemand/4986/int_sisma_verna_1214.f4v

Stile TV

(emittente locale che trasmette da Capaccio Paestum, Salerno)

1 febbraio 2014

Residenti preoccupati, continuano scosse nella zona. Sciame sismico, sopralluogo esperti dell'INGV a Roccadaspide

ROCCADASPIDE. Esperti dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia di Roma, in servizio presso la sezione campana dell'Osservatorio Vesuviano di Napoli, hanno eseguito un lungo sopralluogo, ieri mattina, nelle località Verna, Cotruzzo, Pedaline, Bamonti, Suveri, Cavallo e Fonte del comune di Roccadaspide, epicentri di tre delle sei scosse che hanno caratterizzato lo sciame sismico verificatosi, il 22 e 23 gennaio scorso, nel distretto Cilento. Tali località, a carattere rurale, sono situate lungo il versante roccioso del monte Soprano, a circa 400 metri sul livello del mare. A sollecitare l'intervento dei geologi dell'INGV, un folto gruppo di residenti preoccupati (guarda le interviste) non solo per i recenti terremoti, di cui due di magnitudo 3.7 della scala Richter, ma soprattutto dai continui movimenti tellurici, oscillazioni e boati che, tuttora, affermano di continuare ad avvertire, anche se in maniera lieve. Gli esperti INGV hanno rassicurato gli abitanti sulla situazione, eseguendo soltanto delle rilevazioni fotografiche e morfologiche della zona, riservandosi di valutare la possibilità di installare dei sismometri, al fine di studiare nei dettagli eventuali movimenti del terreno attraverso l'analisi in tempo reale dei sismogrammi, monitorando al contempo anche gli annessi rischi naturali e ambientali. Va ricordato che il comune di Roccadaspide, nel registro della Classificazione sismica in Italia, rientra nella zona 2 - sismicità media (la scala è da 1 a 4). Intanto il sindaco, Girolamo Auricchio, assicura tutto il supporto possibile all'INGV da parte dell'Amministrazione civica: "I funzionari dell'Ufficio Tecnico e gli agenti della polizia municipale sono pronti a fornire qualsiasi tipo di sostegno agli esperti dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, dagli spostamenti sul territorio al supporto logistico. E domani, dopo diversi anni, Roccadaspide tornerà ad avere una sede del Nucleo di protezione civile in locali in Largo Municipio concessi gratuitamente dal Comune, i cui volontari saranno a disposizione della comunità 24 ore su 24".

(ESCLUSIVA STILETV)

http://www.stiletv.it/index.php/news/16687/Sciame_sismico_sopralluogo_esperti_dellINGV_a_Roccadaspide

Stile TV

(emittente locale che trasmette da Capaccio Paestum, Salerno)

4 febbraio 2014

Roccadaspide, terremoti: installati sismometri dagli esperti INGV

ROCCADASPIDE. Come anticipato da StileTV la settimana scorsa, questa mattina gli esperti dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia di Roma, in servizio presso la sezione campana dell'Osservatorio Vesuviano di Napoli, hanno installato tre stazioni di rilevamento sismico nelle località Verna, Cavallo e Serra del comune di Roccadaspide, epicentri di tre delle sei scosse che hanno caratterizzato lo sciame sismico verificatosi, il 22 e 23 gennaio scorso, nel distretto Cilento, di cui due di magnitudo 3.7 della scala Richter. Tre i geologi e due i fisici che, stamane, hanno eseguito nuove fotorelevazioni della zona ed installato i tre sismometri, in luoghi isolati a contatto con il suolo e la roccia, che registreranno in loco tutte le oscillazioni del terreno: tali database, periodicamente, verranno scaricati dagli esperti dell'Osservatorio Vesuviano, anche in remoto. Le località scelte sono situate lungo il versante roccioso del monte Soprano, a circa 400 metri sul livello del mare. A sollecitare l'intervento dei geologi dell'INGV, un folto gruppo di residenti preoccupati non solo per i recenti terremoti, ma soprattutto dai continui movimenti tellurici, oscillazioni e boati che, tuttora, affermano di continuare ad avvertire, anche se in maniera lieve. Va ricordato che il comune di Roccadaspide, nel registro della Classificazione sismica in Italia, rientra nella zona 2 - sismicità media (la scala è da 1 a 4). Presenti sul posto, stamane, anche i carabinieri della locale Stazione, diretti dal m.llo Massimiliano Adelizzi, insieme ai portavoce dei residenti Cosimo Bamonte, Maurizio D'Angelo e Donato Gorrasi.

http://www.stiletv.it/index.php/news/16736/Roccadaspide_installati_tre_sismometri_dagli_esperti_INGV

Cilento Notizie

7 febbraio 2014

Rocccadaspide: Attivato il nucleo di Protezione civile

Aumenta la sicurezza per i cittadini di Rocccadaspide ed aumentano i servizi sociali grazie alla nascita di un nucleo di Protezione civile recentemente inaugurato, che interverrà nei casi di necessità grazie alla preziosa opera dei volontari che vi collaborano, sia grazie all'attrezzatura che ha in dotazione, ma che fornirà anche una serie di servizi per chi vive situazioni di particolare bisogno. L'organismo, gestito dall'associazione "Amici Soccorso – Ambulanza e Protezione Civile", ha sede in via Luigi Settebrini, non distante da quella del 118: vi operano 34 volontari che sono coordinati da Gianluigi De Conte, vicepresidente dell'associazione, e che assicurano assistenza 24 ore su 24, potendo contare su un'auto per gli spostamenti sul territorio, su un'ambulanza di tipo B per interventi di urgenza, fornendo anche servizi di assistenza e trasporto infermi. Inoltre il Comune di Rocccadaspide, oltre a fornire la sede, di cui l'associazione potrà fruire gratuitamente, ha messo a disposizione della stessa un defibrillatore modello AED-ZO AEDPLUS, apparecchiatura di indiscussa importanza, che il più delle volte può salvare la vita ad un paziente colpito da arresto cardiaco. "Siamo ben lieti di offrire il nostro supporto a questa associazione – ha affermato il sindaco Girolamo Auricchio in occasione dell'inaugurazione della sede – Questo è il momento più opportuno per far nascere un presidio sul territorio, colpito dai disagi derivanti da piogge abbondanti, dalla precarietà della sede stradale e dalla paura per nuove scosse di terremoto. Sapere di poter contare sull'aiuto di questi giovani ci fa stare più tranquilli. L'auspicio è che a questi 34 volontari se ne possano aggiungere altri". All'inaugurazione della struttura erano presenti, oltre al parroco Don Cosimo Cerullo, il sindaco Girolamo Auricchio, gli assessori Paolo Antico, Morra Fernando, Gorrasi Antonio e Bellissimo Luigi, il comandante della stazione carabinieri Massimiliano Adelizzi, e il comandante della stazione di Castel San Lorenzo, Rosario Cavallo.

<http://www.cilentonotizie.it/dettaglio/?ID=19589>

Meteoweb

17 febbraio 2014

Terremoti: scossa di magnitudo 2.4 nel Cilento

Una scossa di terremoto di magnitudo 2.4 è stata registrata dall'Ingv, la notte scorsa, nel Cilento. La scossa, delle ore 2.41, ha visto come località più vicine all'epicentro: Albanella, Capaccio, Cicerale, Giungano, Monteforte Cilento, Ogliastro Cilento, Prignano Cilento, Rocccadaspide, Torchiara e Trentinara (Salerno).

<http://www.meteoweb.eu/2014/02/terremoti-scossa-magnitudo-2-4-nel-cilento/263642/>

Terremoti: scossa di magnitudo 2.3 nel salernitano

Una scossa di magnitudo 2.3 è avvenuta alle ore 10:13 (09:13 UTC).

Il terremoto è stato localizzato dalla Rete Sismica Nazionale dell'INGV ad una profondità di 5.5 km nel distretto sismico: Costa campana meridionale.

I comuni più vicini all'epicentro sono Albanella, Capaccio, Giungano, Ogliastro Cilento e Trentinara.

<http://www.meteoweb.eu/2014/02/terremoti-scossa-magnitudo-2-3-nel-salernitano/263644/>

Affari italiani

17 Febbraio 2014

Terremoto/ Scossa magnitudo 2.4 nel Cilento, paura nella notte

Una scossa di terremoto di magnitudo 2.4 è stata registrata alle 2,41 di stanotte nel Cilento con epicentro rilevato nella località di Trentinara. La scossa, segnalata a 6,6 km di profondità, è stata avvertita da gran parte della popolazione. Paura per un centinaio di famiglie che risiedono nelle frazioni di Verna e Cavallo, dove la scossa è stata avvertita maggiormente, che si sono riversate in strada decidendo anche di non ritornare nelle abitazioni. La Protezione civile si è recata a Trentinara, a ridosso di via Corsole e via Serra, dove si è registrato l'epicentro. Il movimento tellurico è stato avvertito su un raggio di 10 km nei comuni di Albanella, Capaccio, Cicerale, Giungano, Monteforte Cilento, Ogliastro Cilento, Prignano Cilento, Roccadaspide e Torchiara. I vigili del fuoco non hanno riscontrato danni ad abitazioni e strutture pubbliche. Lo scorso 22 gennaio i comuni del Cilento vennero interessati da un'altra scossa di magnitudo 3.7 con epicentro a Roccadaspide e Capaccio.

<http://www.affaritaliani.it/ultimissime/flash.asp?ticker=170214090000>

Il Corriere del Mezzogiorno

13 febbraio 2014

Scossa di terremoto nel Cilento, l'epicentro tra Capaccio e Roccadaspide Magnitudo 2.2: paura tra la gente ma nessun danno

SALERNO - Terremoto di magnitudo 2.2 è alle ore 12:57 di oggi nel Cilento. L'epicentro è stato registrato tra i comuni di Capaccio-Paestum, Albanella, Cicerale, Giungano, Ogliastro Cilento, Prignano Cilento, Roccadaspide e Trentinara. Non si sono registrati danni a cose o persone. In molti hanno avvertito la scossa.

<http://corrieredelmezzogiorno.corriere.it/salerno/notizie/cronaca/2014/13-febbraio-2014/scossa-terremoto-cilento-epicentro-capaccio-roccadaspide-2224068301034.shtml>

Il Corriere del Mezzogiorno

3 marzo 2014

Cilento, nuova scossa di terremoto: epicentro tra Agropoli e Paestum Magnitudo 2.8: superati i dieci eventi sismici registrati in questa zona nelle ultime settimane

SALERNO - Non si ferma lo sciame sismico in provincia di Salerno che ha fatto registrare, nelle ultime settimane, oltre dieci scosse tra Cilento e Vallo di Diano. Questa mattina, un terremoto di magnitudo 2.8 è stato registrato alle 7:26 dalla Rete Sismica Nazionale dell'Ingv nel distretto sismico costa campana meridionale. L'evento sismico si è verificato ad una profondità di 3,7 km. Tra i comuni più prossimi all'epicentro Agropoli, Capaccio, Giungano, Ogliastro.

<http://corrieredelmezzogiorno.corriere.it/salerno/notizie/cronaca/2014/3-marzo-2014/cilento-nuova-scossa-terremotoepicentro-agropoli-paestum-2224154453860.shtml>

Salerno notizie

1 novembre 2014

Terremoto nel Cilento, scossa avvertita indistintamente a Capaccio. Nessun danno

Solo paura ma nessun danno per la lieve scossa di terremoto che ha interessato il distretto sismico del Cilento, questa notte alle ore 00.39. L'evento sismico di magnitudo 2.2 si è sviluppato a poca distanza dal centro abitato di Capaccio capoluogo ad una profondità di 7,6 km. Questi i comuni a 10 km dall'epicentro: Albanella, Capaccio, Cicerale, Giungano, Ogliastro Cilento, Roccaspide, Trentinara. Entro i 20 km invece: Agropoli, Altavilla Silentina, Aquara, Castelcivita, Castel San Lorenzo, Controne, Ebola, Felitto, Gioi, Laureana Cilento, Lustra, Magliano Vetere, Monteforte Cilento, Omignano, Orria, Perdifumo, Perito, Postiglione, Prignano Cilento, Rutino, Serre, Sessa Cilento e Torchiara.

<http://www.salernonotizie.it/2014/11/01/terremoto-nel-cilento-scossa-avvertita-indistintamente-a-capaccio-nessun-danno/>

Indice

Introduzione	4
1. Inquadramento geologico	5
1.1 Rilevamento geologico	7
2. Le varie fasi del monitoraggio sismico	9
2.1 Gestione della rete e distribuzione dei dati	10
3. Analisi dei dati	10
4. Le notizie diffuse da giornali e TV locali	14
5. Discussione e conclusioni	15
Ringraziamenti	15
Bibliografia	15
Allegato Sismicità nel Cilento settentrionale, gennaio-marzo 2014: come ne hanno parlato i media?	17

Quaderni di Geofisica

ISSN 1590-2595

<http://istituto.ingv.it/l-ingv/produzione-scientifica/quaderni-di-geofisica/>

I Quaderni di Geofisica coprono tutti i campi disciplinari sviluppati all'interno dell'INGV, dando particolare risalto alla pubblicazione di dati, misure, osservazioni e loro elaborazioni anche preliminari, che per tipologia e dettaglio necessitano di una rapida diffusione nella comunità scientifica nazionale ed internazionale. La pubblicazione on-line fornisce accesso immediato a tutti i possibili utenti. L'Editorial Board multidisciplinare garantisce i requisiti di qualità per la pubblicazione dei contributi.

Rapporti tecnici INGV

ISSN 2039-7941

<http://istituto.ingv.it/l-ingv/produzione-scientifica/rapporti-tecnici-ingv/>

I Rapporti Tecnici INGV pubblicano contributi, sia in italiano che in inglese, di tipo tecnologico e di rilevante interesse tecnico-scientifico per gli ambiti disciplinari propri dell'INGV. La collana Rapporti Tecnici INGV pubblica esclusivamente on-line per garantire agli autori rapidità di diffusione e agli utenti accesso immediato ai dati pubblicati. L'Editorial Board multidisciplinare garantisce i requisiti di qualità per la pubblicazione dei contributi.

Miscellanea INGV

ISSN 2039-6651

<http://istituto.ingv.it/l-ingv/produzione-scientifica/miscellanea-ingv/>

La collana Miscellanea INGV nasce con l'intento di favorire la pubblicazione di contributi scientifici riguardanti le attività svolte dall'INGV (sismologia, vulcanologia, geologia, geomagnetismo, geochimica, aeronomia e innovazione tecnologica). In particolare, la collana Miscellanea INGV raccoglie reports di progetti scientifici, proceedings di convegni, manuali, monografie di rilevante interesse, raccolte di articoli ecc..

Coordinamento editoriale e impaginazione

Centro Editoriale Nazionale | INGV

Progetto grafico e redazionale

Daniela Riposati | Laboratorio Grafica e Immagini | INGV Roma

© 2015 INGV Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Via di Vigna Murata, 605

00143 Roma

Tel. +39 06518601 Fax +39 065041181

<http://www.ingv.it>



Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia