

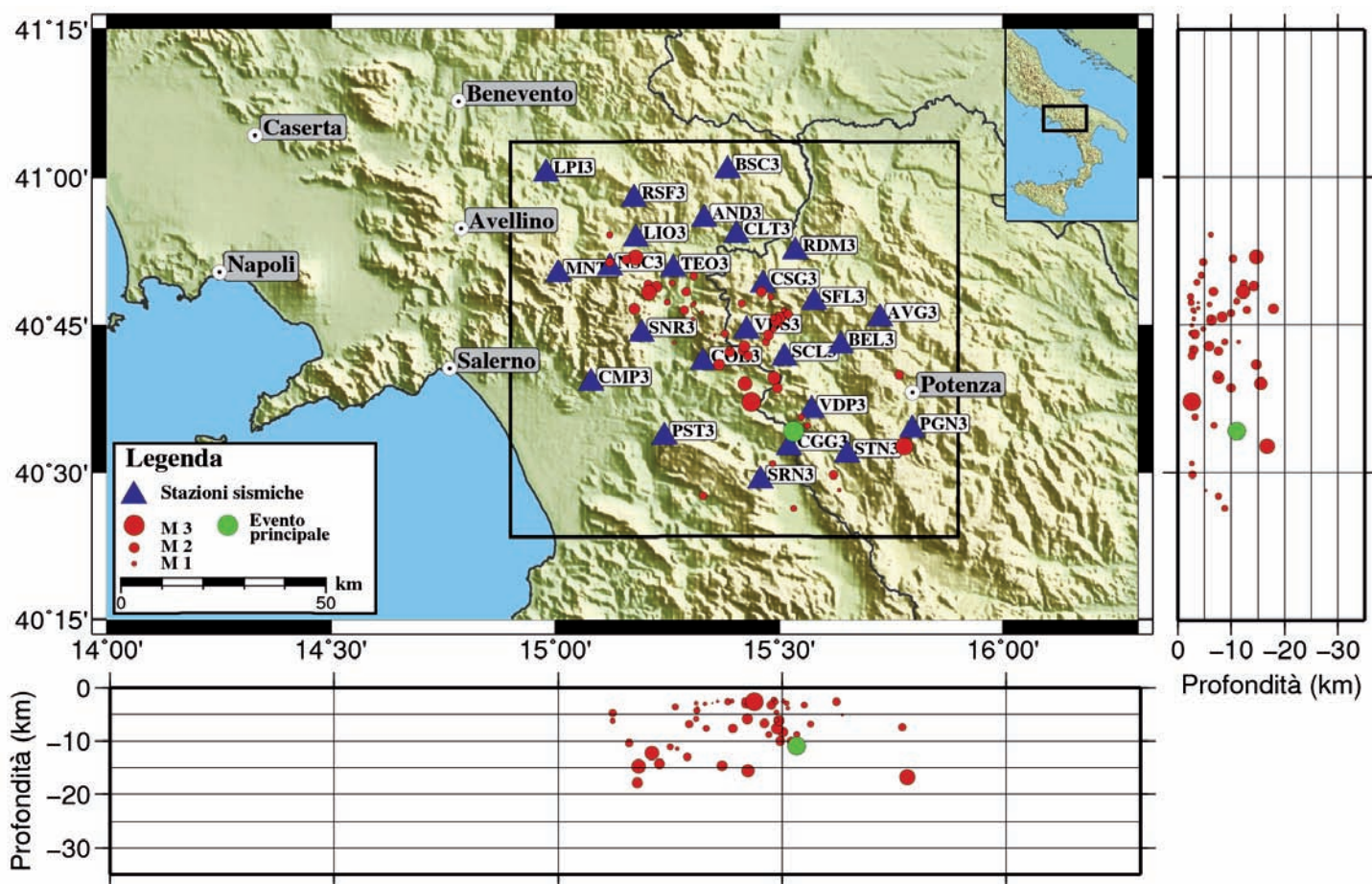
# Bollettino ISNet

## Irpinia Seismic Network

<http://lxserver.ov.ingv.it/cgi-bin/isnet-events/isnet.cgi>

N° 4

Luglio - Agosto 2009



### Bollettino ISNet

Il bollettino ISNet è un rapporto bimestrale degli eventi sismici registrati in Irpinia dalle stazioni della rete ISNet. Il rettangolo nella figura in pianta indica l'area di interesse, i triangoli le stazioni sismiche, i cerchi gli epicentri degli eventi registrati la cui grandezza è funzione della magnitudo. Gli ipocentri sono rappresentati nelle sezioni verticali in funzione della latitudine e della longitudine. Il bollettino fornisce informazioni di dettaglio sulla sismicità dell'area quali i parametri di sorgente, le accelerazioni e velocità di picco ed il numero di eventi registrati da ogni stazione.

### ISNet - Irpinia Seismic Network

ISNet è una rete sismica locale costituita da 28 stazioni a 6 componenti, equipaggiate con accelerometri e sensori corto periodo e larga banda. La rete ISNet ricopre un'area di 100 km X 70 km operante nell'Appennino meridionale nell'area sismogenetica che ha generato i maggiori terremoti degli ultimi secoli. ISNet è una rete sismica di proprietà dell'AMRA s.c.ar.l. ed è gestita dal RISSC. I segnali sono acquisiti e processati in differenti nodi della rete. Questo tipo di configurazione conduce a 4 elementi fondamentali nella rete: le stazioni sismiche, i Centri di Controllo Locale (LCC), la rete centrale (RISSC) e il sistema di comunicazione dei dati.

### RISSC-Lab

Il RISSC-Lab, Ricerca in Sismologia Sperimentale e Computazionale, è un laboratorio di ricerca costituito da personale che afferisce al Dipartimento di Scienze Fisiche (Università degli Studi di Napoli Federico II), all'Osservatorio Vesuviano (Sezione di Napoli dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) e ad AMRA s.c.ar.l. (società consortile per l'Analisi e il Monitoraggio dei Rischi Ambientali).

### SOMMARIO:

Mappa sismicità	p.1
Mappe parametriche	p.2
Analisi statistiche	p.2
Evento principale	p.3
Lista eventi	p.4

### QUICK STATS:

N. di eventi registrati	<b>55</b>
Magnitudo massima	<b>2.4</b>
Magnitudo minima	<b>0.2</b>

### REDAZIONE:

Antonella Bobbio  
Tony Alfredo Stabile  
Margherita Corciulo

[newsletter@isnet.amracenter.com](mailto:newsletter@isnet.amracenter.com)

# Mappe Parametriche



## Mappa PGA

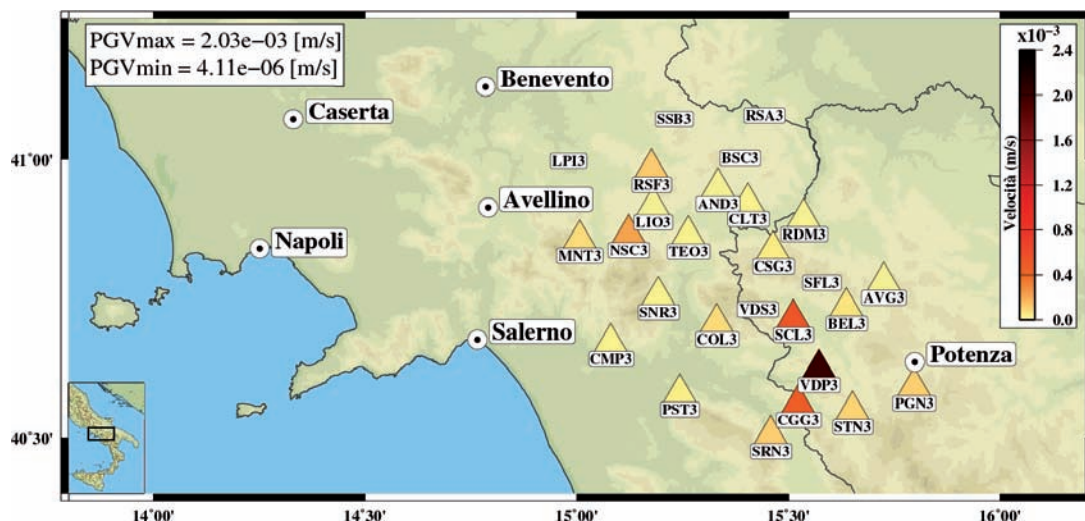
La figura rappresenta, per ogni stazione della rete ISNet, il valore massimo di PGA (*Peak Ground Acceleration*) registrato nel bimestre luglio - agosto 2009, misurato in  $m/s^2$ .

Il massimo picco di accelerazione del moto del suolo è stato misurato alla stazione di Vietri di Potenza (PZ), VDP3, e corrisponde al valore di  $1.63e-1 m/s^2$ .

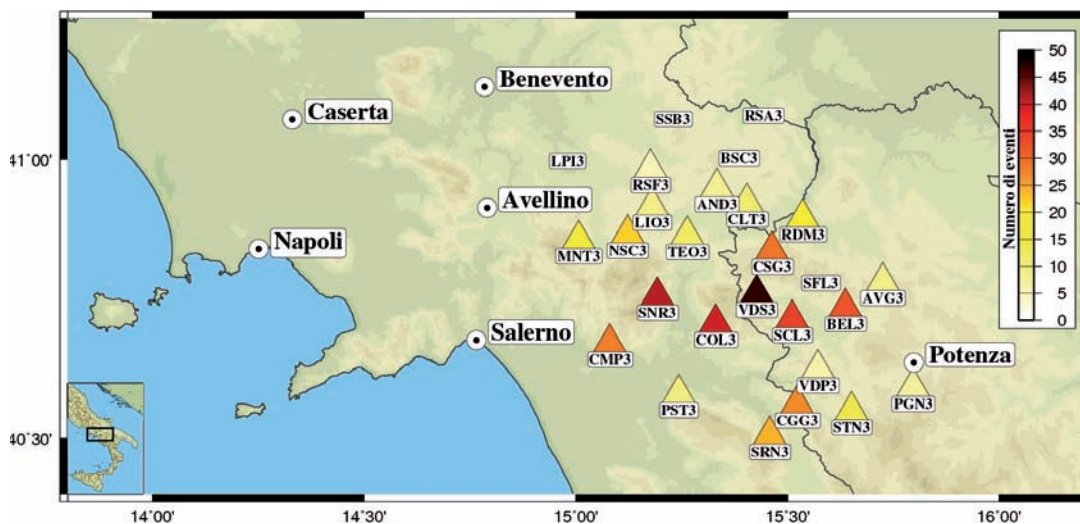
## Mappa PGV

La figura rappresenta, per ogni stazione della rete ISNet, il valore massimo di PGV (*Peak Ground Velocity*) registrato nel bimestre luglio - agosto 2009, misurato in  $m/s$ .

Il massimo picco di velocità del moto del suolo è stato misurato alla stazione VDP3 di Vietri di Potenza (PZ) e corrisponde al valore di  $2.03e-3 m/s$ .



# Analisi Statistiche



La figura rappresenta il numero di eventi registrati a ciascuna stazione della rete ISNet nel bimestre luglio - agosto 2009.

Il numero totale di eventi localizzati con almeno 3 stazioni della rete è 55.

La stazione VDS3 di Varco Staccarino, Muro Lucano (PZ) ha registrato 47 eventi, come è evidente anche dal colore del triangolo che rappresenta il punto stazione.

# Evento principale - Savoia di Lucania

**2009-05-13 03:13:23 UTC**

**Lat: 40.570°N, Lon: 15.532°E, Profondità: 11.0 km**

**MI 2.4, Mw 2.4, Mo = 9.15e12 Nm**

**LOCALITÀ: Savoia di Lucania (PZ)**



Piano 1:  
**STRIKE 240 DIP 80 RAKE -140**

Piano 2:  
**STRIKE 142 DIP 51 RAKE -13**

L'evento principale registrato durante il bimestre luglio - agosto 2009 è stato localizzato a Savoia di Lucania (PZ) ad una profondità di circa 11 km.

La magnitudo locale MI dell'evento è pari a 2.4, e la magnitudo momento Mw è 2.4.

L'evento è stato registrato da 19 stazioni della rete ISNet. La stazione più vicina all'epicentro è CGG3 (Caggiano, SA) ad una distanza di 3.2 km; la stazione più lontana è MNT3 (Montella, AV) ad una distanza epicentrale di 53.5 km.

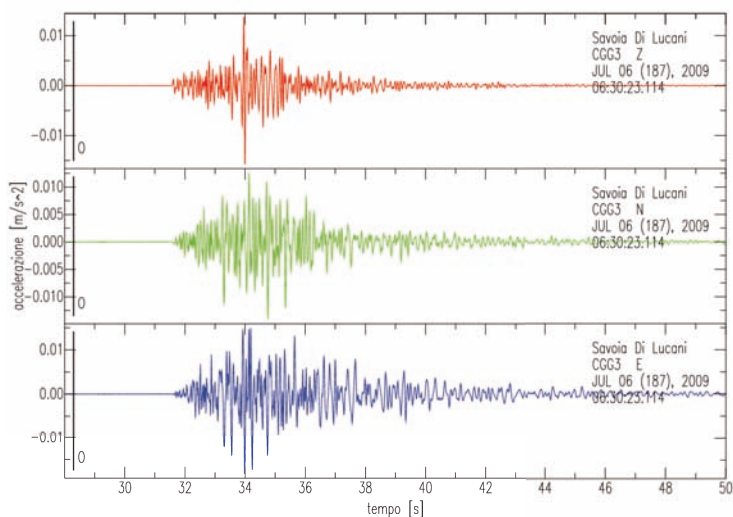
La differenza dei tempi di arrivo tra la stazione più vicina e quella più lontana è di circa 7.5 secondi.

Il meccanismo focale calcolato per l'evento principale corrisponde ad una faglia normale con una rilevante componente di trascorrenza laterale (strike-slip).

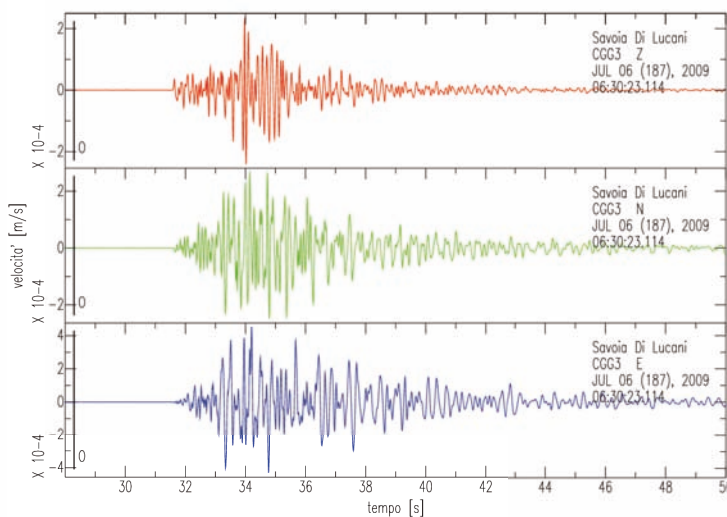
La massima accelerazione del moto del suolo (PGA) misurata varia tra  $1.49\text{e-}4 \text{ m/s}^2$  (stazione AND3, distanza epicentrale di 43.3 km) e  $1.63\text{e-}1 \text{ m/s}^2$  (stazione VDP3, distanza epicentrale di 5.2 km); la massima velocità del moto del suolo (PGV) misurata varia tra  $4.61\text{e-}6 \text{ m/s}$  (stazione AND3, distanza epicentrale di 43.3 km) e  $2.03\text{e-}3 \text{ m/s}$  (stazione VDP3, distanza epicentrale di 5.2 km).

## Registrazione dell'evento alla stazione CGG3

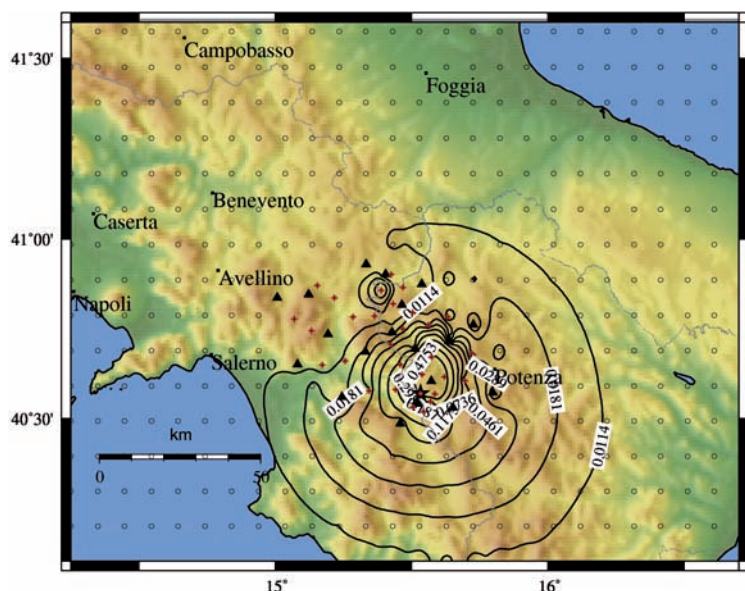
Accelerometro: GURALP CMG-5T



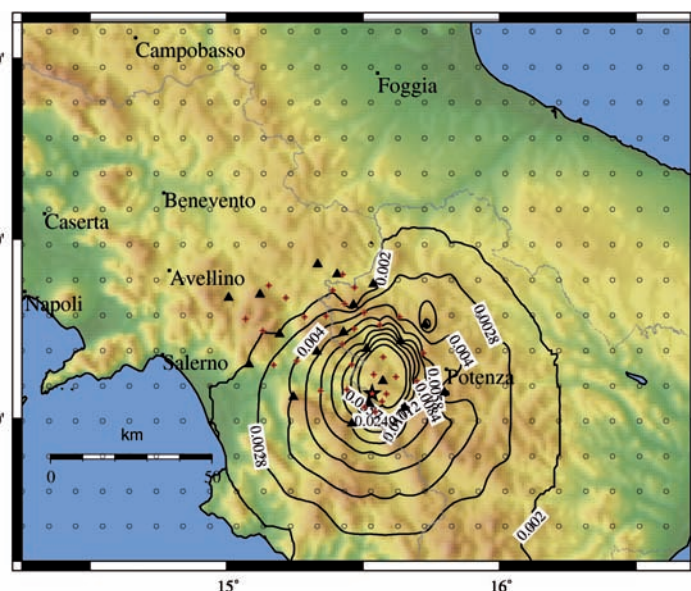
Velocimetro: Geotech S13J



## Mappe di scuotimento



Accelerazione massima del moto del suolo (%g)



Velocità massima del moto del suolo (cm/s)

Data (a-m-g)	Tempo (UTC)	LAT - N	LON - E	Z (km)	MI	Mw	Mo (N·m)	Fc (Hz)	R <sub>0</sub> (m)	Δσ (MPa)	PGA (m/s <sup>2</sup> )	PGV (m/s)	Località
2009-07-01	09:16:31.9	40.807	15.292	6.8	1.1	1.8	8.8e+11	5	233	< 0.1	9.8e-04 (4.9)	7.3e-06 (11.5)	Santomenna (SA)
2009-07-04	00:50:22.28	40.615	15.428	3.1	0.5	0.9	3.0e+10	23	64	0.2	1.3e-04 (12.2)	3.4e-06 (11.4)	Tufariello (SA)
2009-07-04	16:43:23.58	40.820	15.208	12.4	1.0	1.5	2.8e+11	16	97	0.8	3.7e-04 (7.8)	5.0e-06 (20.4)	Caposele (AV)
2009-07-04	17:45:29.79	40.763	15.502	8.3	1.3	1.8	8.4e+11	8	201	0.7	6.5e-04 (6.8)	9.6e-06 (6.9)	Capo Di Giano (PZ)
2009-07-05	07:55:32.12	40.769	15.520	10.0*	1.0	nc	1.2e+01	nc	12	< 0.1	nc (0.0)	nc (0.0)	Bella (PZ)
2009-07-05	21:39:14.31	40.760	15.309	2.9	0.5	1.4	1.8e+11	6	192	< 0.1	1.8e-04 (10.2)	3.3e-06 (10.2)	Laviano (SA)
2009-07-06	02:43:12.22	40.721	15.471	8.8	0.9	1.8	5.7e+11	11	133	0.4	4.9e-03 (4.5)	4.8e-06 (4.3)	Muro Lucano (PZ)
2009-07-06	03:02:14.37	40.778	15.512	3.8	0.5	1.4	1.7e+11	8	146	< 0.1	1.4e-04 (8.3)	2.8e-06 (8.3)	Bella (PZ)
2009-07-06	06:30:51.41	40.570	15.532	11.0	2.4	2.4	9.2e+12	7	206	1.2	1.6e-01 (5.2)	9.1e-06 (26.8)	Savoia Di Lucania (PZ)
2009-07-06	07:04:58.51	40.594	15.549	3.2	0.8	1.6	3.9e+11	16	103	4.3	1.6e-02 (2.3)	8.6e-06 (6.2)	Savoia Di Lucania (PZ)
2009-07-07	07:25:14.94	40.733	15.356	2.5	0.3	1.2	9.8e+10	18	82	0.2	3.2e-04 (5.5)	4.6e-06 (6.1)	Colliano (SA)
2009-07-07	07:45:23.54	40.715	15.422	5.8	1.3	1.9	1.2e+12	10	154	1.1	5.9e-03 (7.9)	4.5e-06 (19.5)	Muro Lucano (PZ)
2009-07-07	19:27:09.29	40.707	15.419	3.0	1.2	1.8	7.3e+11	12	153	3.5	3.0e-03 (3.8)	8.0e-06 (21.1)	San Gregorio Magno (SA)
2009-07-10	15:41:04.35	40.684	15.366	14.7	1.4	1.9	1.0e+12	10	153	0.7	2.1e-03 (3.0)	4.3e-06 (15.7)	San Gregorio Magno (SA)
2009-07-11	17:42:27.55	40.776	15.289	12.9	1.0	1.5	2.4e+11	8	141	< 0.1	1.8e-03 (8.0)	5.7e-06 (8.0)	Laviano (SA)
2009-07-12	00:34:22.64	40.705	15.390	7.6	1.2	1.8	7.8e+11	18	114	7.6	3.7e-03 (5.4)	8.5e-06 (22.6)	San Gregorio Magno (SA)
2009-07-14	05:19:45.06	40.790	15.251	11.0	0.8	1.5	2.4e+11	24	69	1.8	5.8e-04 (6.2)	4.4e-06 (7.7)	Calabritto (AV)
2009-07-14	06:00:31.16	40.816	15.226	14.2	1.3	1.8	6.2e+11	15	112	2.2	9.2e-03 (4.5)	7.9e-06 (21.9)	Caposele (AV)
2009-07-14	14:15:43.92	40.643	15.496	10.0*	1.2	2.0	1.3e+12	5	231	< 0.1	6.0e-04 (7.7)	5.0e-06 (7.7)	Balvano (PZ)
2009-07-14	21:56:29.06	40.771	15.328	3.0	0.5	1.1	5.9e+10	7	168	< 0.1	8.5e-05 (9.1)	8.6e-06 (9.1)	Laviano (SA)
2009-07-15	18:25:36.05	40.806	15.210	12.2	1.8	2.1	1.7e+12	12	137	2.8	3.8e-03 (6.2)	7.4e-06 (28.3)	Caposele (AV)
2009-07-17	09:00:49.19	40.661	15.488	7.6	1.6	2.2	2.5e+12	5	288	0.2	1.4e-03 (4.3)	9.7e-06 (13.5)	Ricigliano (SA)
2009-07-21	12:04:23.84	40.775	15.509	2.9	0.6	1.4	1.8e+11	12	113	0.2	3.5e-04 (8.9)	5.1e-06 (8.9)	Capo Di Giano (PZ)
2009-07-25	00:15:11.05	40.544	15.779	16.7	2.1	2.2	3.6e+12	8	168	1.4	1.0e-02 (3.4)	9.4e-06 (42.1)	Pantano (PZ)
2009-07-25	06:56:22.91	40.865	15.180	14.7	1.9	2.1	2.2e+12	15	108	9.4	6.0e-03 (14.9)	8.1e-06 (33.7)	Lioni (AV)
2009-07-25	07:46:39.82	40.862	15.158	10.3	1.1	1.6	3.2e+11	21	97	1.9	1.0e-03 (3.5)	8.7e-06 (3.5)	Lioni (AV)
2009-07-25	23:34:52.12	40.903	15.122	6.2	0.7	nc	6.2e+00	nc	31	< 0.1	nc (0.0)	nc (0.0)	Nusco (AV)
2009-07-27	06:40:43.73	40.736	15.379	2.6	0.9	1.7	4.7e+11	13	132	0.8	2.9e-03 (4.1)	9.7e-06 (6.8)	Castelgrande (PZ)
2009-07-27	17:04:19.17	40.496	15.622	2.7	1.1	1.5	2.8e+11	14	119	0.3	1.6e-03 (31.7)	7.5e-06 (9.8)	Brienza (PZ)
2009-07-27	21:29:50.15	40.743	15.487	4.7	0.7	1.5	2.7e+11	16	94	0.3	3.8e-04 (5.7)	8.0e-06 (5.0)	Muro Lucano (PZ)
2009-07-27	21:56:03.83	40.758	15.492	6.2	1.3	1.8	9.6e+11	9	180	0.9	2.4e-03 (7.2)	8.2e-06 (7.1)	Capo Di Giano (PZ)
2009-07-27	22:40:42.78	40.788	15.417	2.5	0.9	1.7	4.6e+11	12	138	0.3	1.3e-03 (24.1)	4.2e-06 (24.1)	Castelgrande (PZ)
2009-07-28	08:06:08.00	40.807	15.461	6.6	1.2	1.8	9.0e+11	9	173	0.6	3.5e-03 (1.3)	9.5e-06 (13.1)	Castelgrande (PZ)
2009-07-28	11:46:19.77	40.698	15.431	2.6	1.1	1.9	1.1e+12	12	161	1.9	1.6e-03 (4.7)	8.9e-06 (8.6)	San Gregorio Magno (SA)
2009-07-28	23:43:55.26	40.857	15.121	4.8	1.1	1.7	5.4e+11	15	125	6.6	2.7e-02 (1.1)	8.6e-06 (14.7)	Nusco (AV)
2009-07-29	04:07:54.47	40.798	15.482	2.4	0.8	1.6	4.2e+11	7	184	< 0.1	1.1e-03 (2.8)	3.3e-06 (17.8)	Castelgrande (PZ)
2009-08-04	05:00:46.29	40.516	15.486	2.6	0.7	1.6	3.6e+11	13	90	0.3	1.5e-03 (4.3)	2.1e-06 (14.1)	Polla (SA)
2009-08-05	21:49:45.00	40.778	15.177	17.9	1.4	1.9	9.9e+11	16	76	1.0	1.5e-03 (4.8)	9.4e-06 (16.2)	Calabritto (AV)
2009-08-08	04:41:51.48	40.734	15.477	3.2	1.2	1.9	1.2e+12	12	137	2.0	3.3e-03 (5.2)	5.6e-06 (9.4)	Muro Lucano (PZ)
2009-08-09	21:56:02.29	40.763	15.487	6.0	0.7	1.4	1.8e+11	14	101	0.2	2.5e-03 (7.8)	5.3e-06 (7.8)	Muro Lucano (PZ)

Fc, Ro e Ds sono rispettivamente la frequenza d'angolo, il raggio sorgente e lo stress drop. PGA e PGV rappresentano il picco massimo di accelerazione e velocità misurati in corrispondenza della distanza epicentrale (in km) indicata in parentesi.

Data (a-m-g)	Tempo (UTC)	LAT - N	LON - E	Z (km)	MI	MW	Mo (N·m)	Fc (Hz)	R <sub>0</sub> (m)	$\Delta\sigma$ (MPa)	PGA (m/s <sup>2</sup> )	PGV (m/s)	Località
2009-08-17	18:40:45.52	40.728	15.345	2.9	0.2	1.0	4.1e+10	20	139	0.4	8.4e-04 (4.7)	4.1e-06 (12.9)	Colliano (SA)
2009-08-17	18:57:14.11	40.749	15.503	2.6	0.5	1.3	1.3e+11	16	112	0.4	4.6e-04 (6.1)	4.6e-06 (6.1)	Capo Di Giano (PZ)
2009-08-20	18:38:10.18	40.439	15.533	8.8	0.8	1.2	8.6e+10	11	99	< 0.1	3.0e-04 (8.2)	4.1e-06 (8.2)	Atena Lucana (SA)
2009-08-21	00:12:30.03	40.460	15.330	7.6	0.9	1.4	2.5e+11	6	184	< 0.1	3.7e-04 (18.7)	4.2e-06 (32.2)	Cilento
2009-08-22	08:38:00.13	40.581	15.564	6.8	0.8	1.5	2.7e+11	16	128	2.6	9.5e-03 (2.8)	8.5e-06 (21.2)	Savoia Di Lucania (PZ)
2009-08-23	13:32:02.7	40.651	15.423	15.6	1.7	1.9	1.3e+12	11	144	1.3	2.5e-03 (8.9)	9.3e-06 (29.0)	San Gregorio Magno (SA)
2009-08-28	11:17:20.69	40.666	15.768	7.4	1.0	1.3	1.6e+11	15	120	0.8	1.0e-03 (21.9)	8.3e-06 (21.9)	Montocchio (PZ)
2009-08-29	19:28:14.09	40.470	15.634	5.2	0.4	0.9	2.8e+10	17	70	< 0.1	1.0e-04 (6.8)	2.5e-06 (6.8)	Brienza (PZ)
2009-08-30	16:34:35.20	40.620	15.438	2.6	2.3	2.4	8.6e+12	5	286	4.7	1.8e-02 (10.4)	9.1e-06 (31.6)	Romagnano Al Monte (SA)
2009-08-31	11:26:33.59	40.834	15.310	4.3	0.9	nc	4.1e+00	nc	16	< 0.1	nc (0.0)	nc (0.0)	Castelnuovo Di Conza (SA)
2009-08-31	14:52:50.57	40.712	15.388	2.5	0.5	1.3	1.2e+11	22	62	0.6	7.0e-04 (5.6)	6.8e-06 (5.6)	San Gregorio Magno (SA)
2009-08-31	15:36:07.82	40.822	15.262	3.5	0.8	1.3	1.2e+11	8	150	< 0.1	4.6e-04 (16.1)	4.4e-06 (16.6)	Materdomini (AV)
2009-08-31	22:59:04.09	40.788	15.312	3.7	0.4	nc	nc	nc	nc	< 0.1	8.9e-05 (11.4)	2.4e-06 (26.3)	Laviano (SA)
2009-08-31	23:33:21.00	40.721	15.266	11.4	0.5	nc	nc	nc	nc	< 0.1	1.2e-04 (6.6)	3.9e-06 (13.8)	Valva (SA)
2009-08-31	23:45:36.41	40.785	15.308	5.9	0.6	nc	7.6e+00	nc	11	< 0.1	nc (0.0)	nc (0.0)	Laviano (SA)

\* Profondità fissata dal programma di localizzazione  
nc = non calcolato