



*Presidenza
del Consiglio dei Ministri*

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE
UFFICIO GESTIONE DELLE EMERGENZE

Prot. N.º
Risposta al Foglio del
N.º

Allegato 1

Presidenza del Consiglio dei Ministri
DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE Mod. 9

Prot n° EME/0001984

del 16/01/2016

Roma,----- USCITA ----- 20

Alla Sala operativa della Regione Molise

Fax 0874.311872

Email: sala.operativa@protezionecivile.molise.it

Alla Prefettura UTG di Campobasso

Fax 0874 .406666

OGGETTO: *Attività sismica in provincia di Campobasso*

Si trasmette in allegato, per opportuna informazione, la relazione prodotta dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia inerente l'evento sismico verificatosi, il 16/01/2016, in provincia di Campobasso, alle ore 19:55 IT, con Magnitudo locale pari a 4.1, profondità: 9.6 Km.

IL DIRETTORE DELL'UFFICIO
Immacolata POSTIGLIONE

D'ordine
IL CAPOTURNO
Roberto Geri



**Istituto Nazionale di
Geofisica e Vulcanologia**

Relazione di dettaglio: Campobasso ML 4.1 del 2016-01-16 18:55:11 UTC; versione del 2016-01-16 ore 20:30:02 UTC.

Comunicato

Alle ore 19:55 italiane (ore 18:55 UTC) di oggi 16 gennaio 2016, la rete sismica dell'INGV ha registrato un evento di magnitudo MI 4.1. L'epicentro e' stato localizzato in provincia di Campobasso e le coordinate ipocentrali sono:

latitudine: 41.53 Nord;

longitudine: 14.60 Est;

profondità: 10 km.

I comuni piu' vicini all'epicentro sono Baranello (3.3 km), Busso (3.9 km) e Vinchiaturò (4.6 km) mentre il capoluogo dista 5.6 km.

Nel corso dell'ultima settimana, prima dell'evento 4.1, nell'area epicentrale sono stati registrati e localizzati 36 eventi di cui 13 nella giornata odierna con magnitudo massima 2.9 (registrato oggi alle 14.12 ora italiana). L'analisi del tracciato della stazione di Busso (BSSO), posta nelle immediate vicinanze dell'epicentro, permette di evidenziare una diffusa microsismicità ipocentrale nella giornata di oggi (non direttamente localizzabile, perche' non registrata da altre stazioni). Dopo l'evento, sono stati registrate 10 repliche di magnitudo superiore a 2.0, la maggiore alle ore 20.00 italiane di magnitudo MI 3.4 (aggiornato alle ore 21.50 italiane). Al momento non si dispone di una soluzione focale attendibile ma la zona e' caratterizzata da una sismicità normale con piani di faglia orientati preferenzialmente in direzione sub-parallela alla catena appenninica.

L'evento si colloca in un'area a pericolosità sismica molto elevata. Secondo la mappa di pericolosità del territorio nazionale (GdL MPS, 2004; rif. Ordinanza PCM del 28 aprile 2006, n3519, All. 1b) espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni, il terremoto ricade in una zona con valori di 0.225-0.250g, che sono tra i più alti indicati nella stessa. L'area e' stata colpita in epoca storica relativamente recente (26 luglio 1805) da un evento di magnitudo stimata intorno a 6.6 e con epicentro entro pochi chilometri dall'evento odierno. Il sisma, noto come terremoto di Bojano, ha provocato oltre 5000 morti e danni stimati fino all'XI grado della scala MCS.

Il terremoto di oggi, secondo i dati accelerometrici disponibili al momento, ha fatto registrare accelerazioni di picco intorno all'1.5% di g che corrispondono ad un'intensità strumentale su

terreno roccioso fra il IV e il V grado della scala MCS. L'accelerazione massima e' stata registrata dalla stazione di Busso (BBSO) ed e' stata pari a 16 cm/s^2 . Tali valori sono in ottimo accordo con le mappe ottenute elaborando statisticamente dati diretti di risentimento trasmessi in tempo reale dalla popolazione tramite internet. (

<http://www.haisentitoilterremoto.it/repository/6376371/index.html>). Tali dati ci permettono anche di stimare che il terremoto e' stato risentito in gran parte della provincia di Campobasso ed Isernia, ma anche in alcune zone delle province limitrofe di Caserta, Benevento e Foggia.

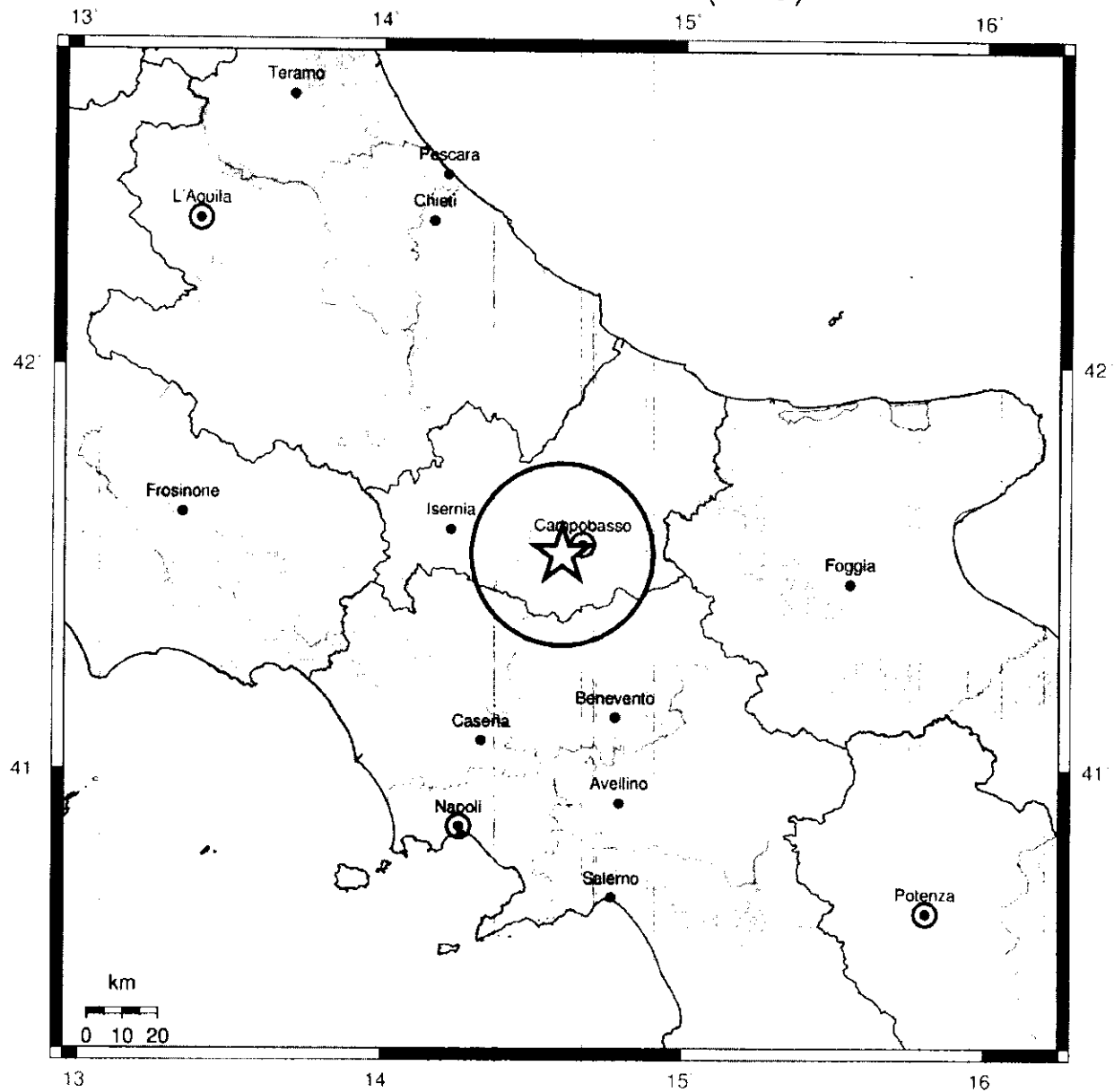
Mappa evento sismico

Localizzazione epicentrale dell'evento.

(Image URL_001: <http://bit.ly/1n3ivmT>)

Magnitudo 4.1 – Campobasso

2016-01-16 18:55:11 (UTC)

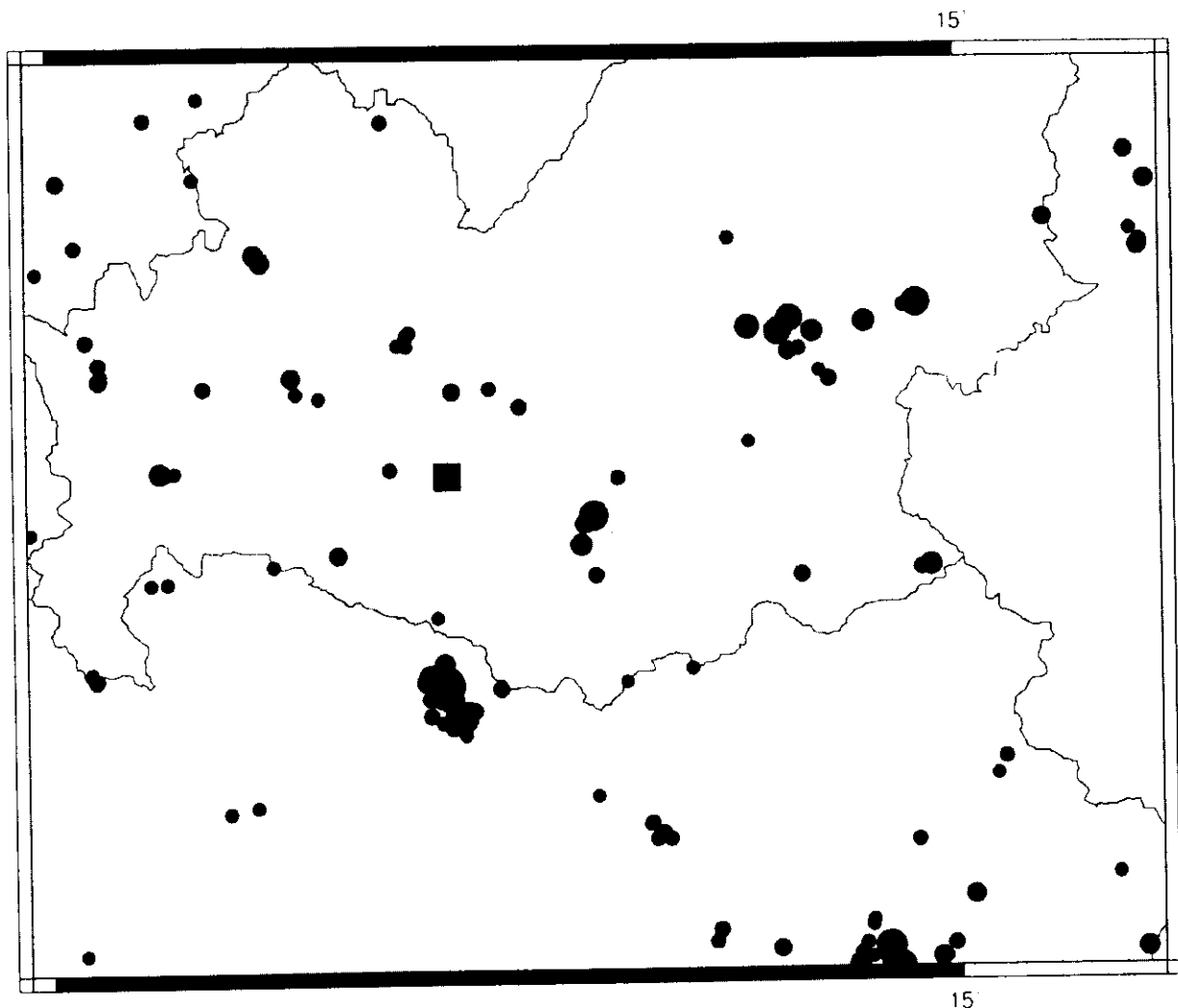


Mappa sismicita' della regione

Mappa della sismicita' della regione con gli epicentri dei terremoti aventi $M \geq 2.4$ (da iside.rm.ingv.it).

(Image URL_001: <http://bit.ly/1n3ivDd>)

Mappa della Sismicità dal 01-01-2007 al 16-01-2016



Magnitudo Richter da 2.4 a 5.

Profondità da 3.7 a 335.3 km.

Numero di eventi: 137.

Profondità

< 30

> 30

Eventi

■ Oggi

■ 1 giorni fa

■ 2 giorni fa

■ precedenti

Magnitudo

7

5

3

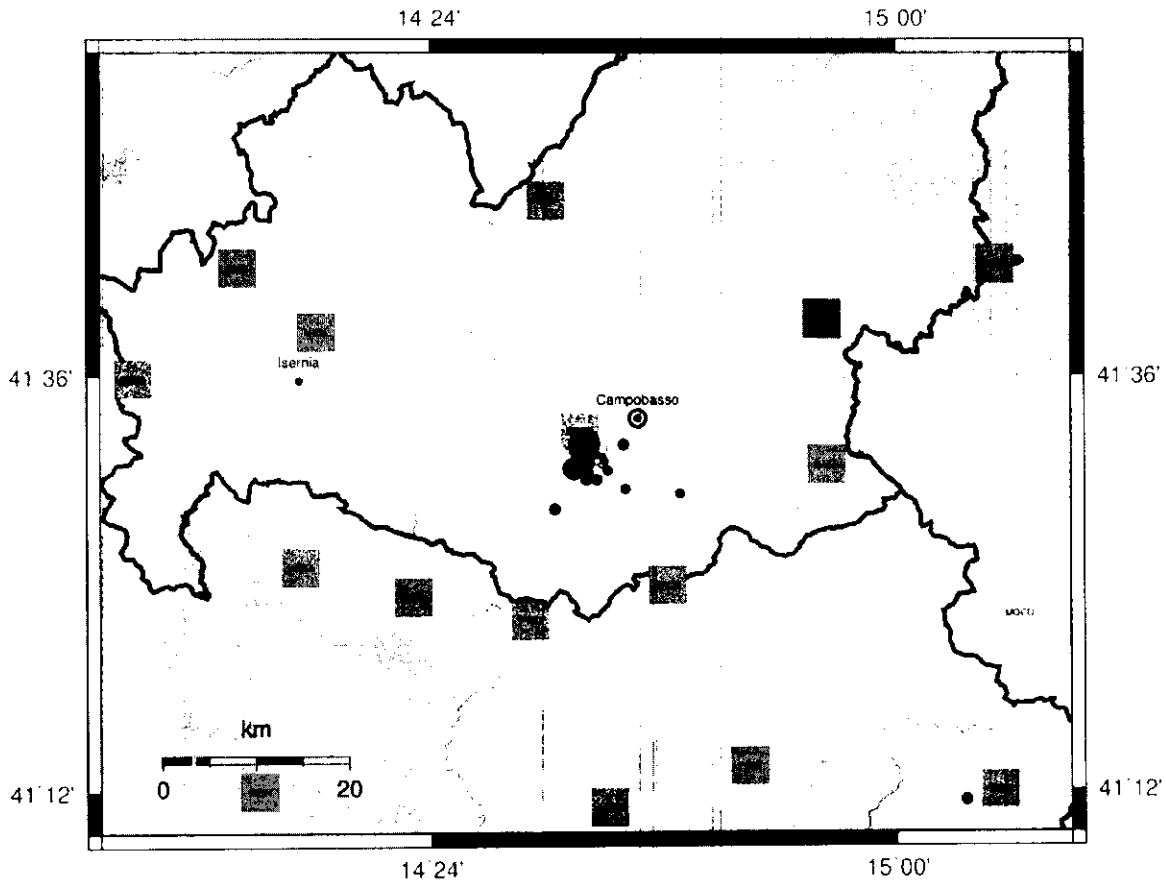
1

Mappa sequenza sismica

Epicentri dei terremoti dal 2016-01-09 alle 20:30:05 UTC ad oggi (2016-01-16 alle 20:30:05 UTC).

(Image URL_001: <http://bit.ly/1n3ivDm>)

Mappa Epicentrale della Sequenza Sismica per il periodo 09-01-2016 : 16-01-2016



Aggiornata al 2016-01-16,20:30:05 UTC, numero di eventi 42

	Oggi	Ieri	2gg fa	Precedenti
MI < 3.0	18	9	3	10
3.0 <= MI < 4.0	1	0	0	0
4.0 <= MI < 5.0	1	0	0	0
MI >= 5.0	0	0	0	0
				6 4 2

Stato della rete

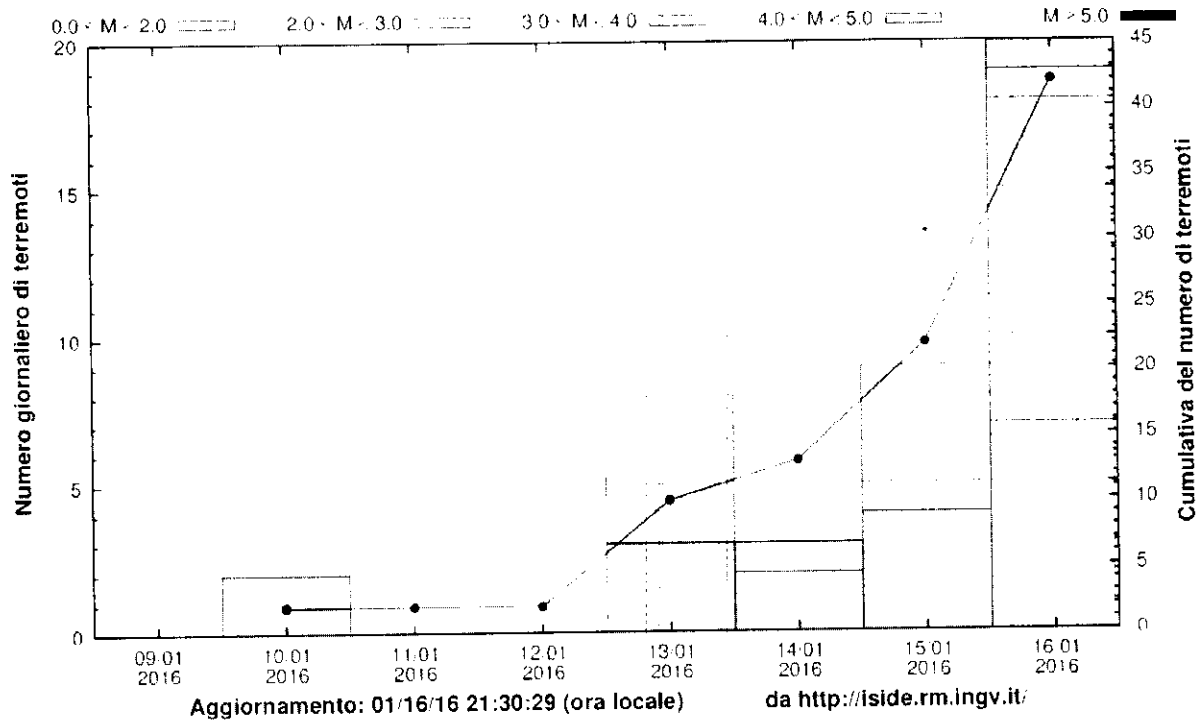
Funzionante
 Guasta
 Parzialmente funzionante

(<http://iside.rm.ingv.it>)

Istogramma sequenza sismica e cumulata eventi

Istogramma dei terremoti e cumulata degli eventi sismici.

(Image URL_001: <http://bit.ly/1n3iwHt>)



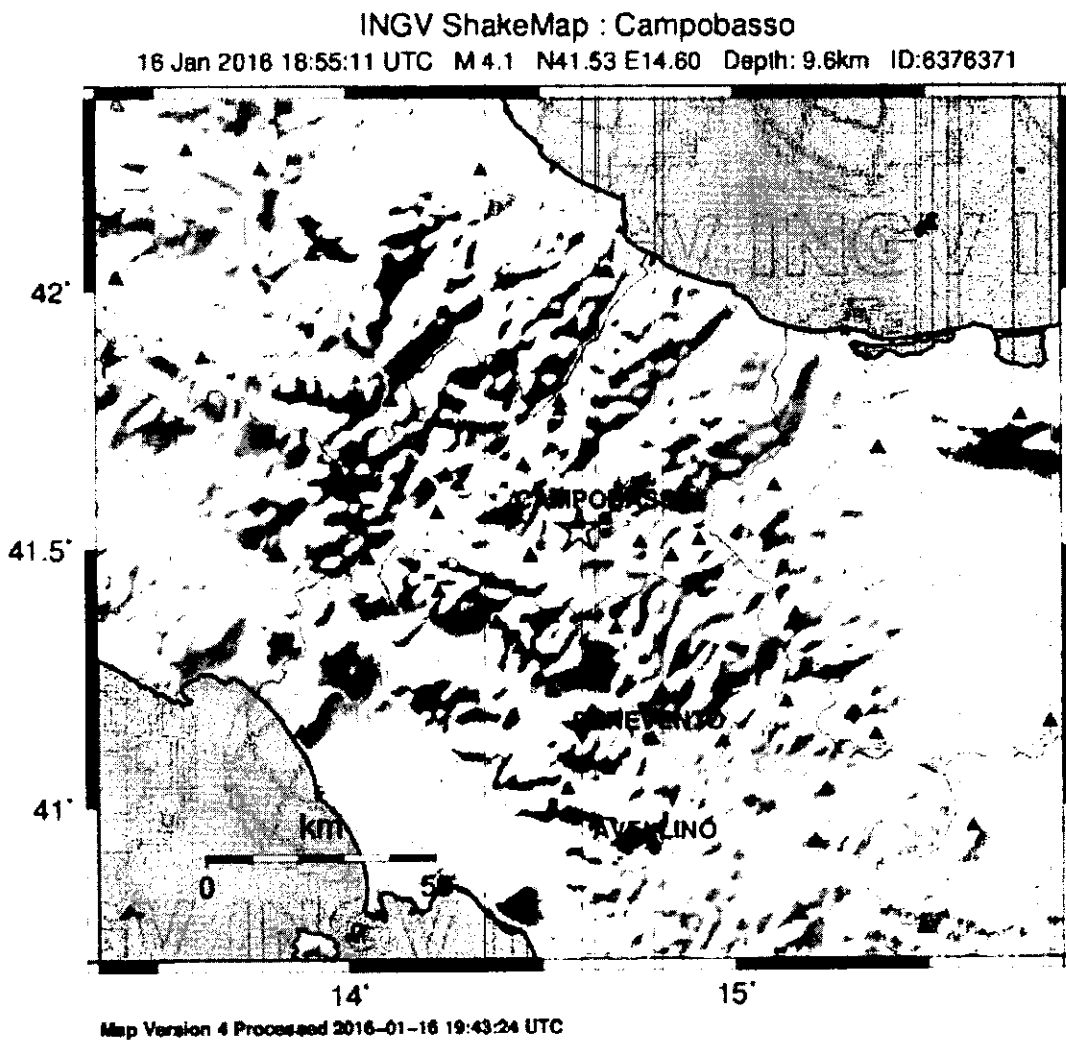
Mappe di scuotimento

Le mappe mostrano i risultati dell'elaborazione denominata ShakeMap per la stima dei parametri di scuotimento del suolo sulla base di dati osservati e delle successive interpolazioni che fanno uso sia di conoscenze sismologiche che di ingegneria sismica.

Maggiori informazioni possono essere trovate qui:

<http://shakemap.rm.ingv.it/shake/6376371/intensity.html>

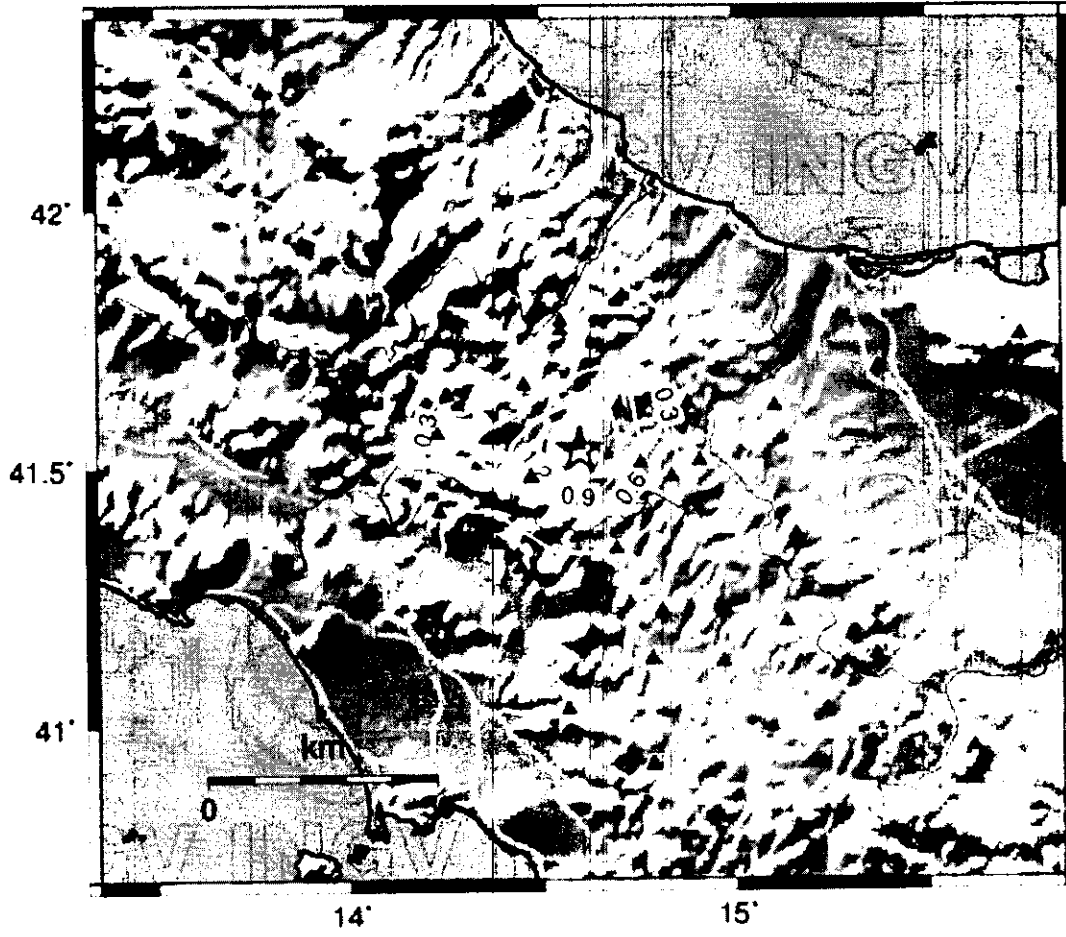
(Image URL_001: <http://bit.ly/1QdFSpy>)



PERCEIVED SHAKING	Not felt	Weak	Light	Moderate	Strong	Very strong	Severe	Violent	Extreme
POTENTIAL DAMAGE	none	none	none	Very light	Light	Moderate	Mod./Heavy	Heavy	Very Heavy
PEAK ACC (%g)	<0.05	0.3	2.8	6.2	12	22	40	75	>130
PEAK VEL (cm/s)	<0.02	0.1	1.4	4.7	9.6	20	41	86	>178
INSTRUMENTAL INTENSITY	I	II-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X

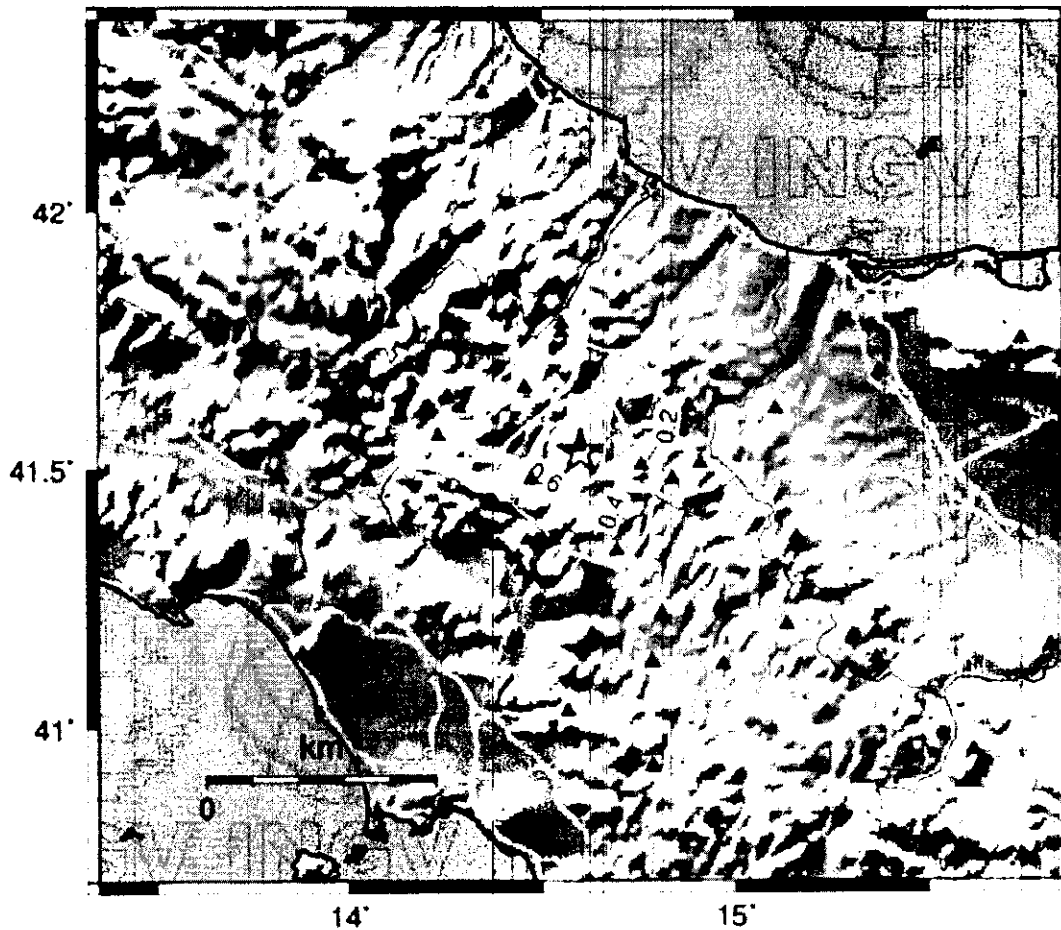
Scale based upon Worden et al. (2012)

INGV Peak Accel. Map (in %) : Campobasso
16 Jan 2016 18:55:11 UTC M 4.1 N41.53 E14.80 Depth: 9.6km ID:6376371



Map Version 4 Processed 2016-01-16 19:43:24 UTC

INGV Peak Velocity Map (in cm/s) : Campobasso
16 Jan 2016 18:55:11 UTC M 4.1 N41.53 E14.60 Depth: 9.6km ID:6376371



Map Version 4 Processed 2016-01-16 19:43:24 UTC

Tabella sismicita' storica

Tabella dei terremoti storici della regione, ordinati per magnitudo.

Tempo Origine (UTC)	Lat.	Lon.	Prof.	Mag.	Sorgente	Zona
1456-12-05 00:00:00	41.302	14.711	0	mw 7.2	cpti11	--
1915-01-13 06:52:00	42.014	13.53	0	mw 7.0	cpti11	--
1688-06-05 15:30:00	41.283	14.561	0	mw 7.0	cpti11	--
1980-11-23 18:34:52	40.842	15.283	12	mw 6.9	cpti11	--
1706-11-03 13:00:00	42.076	14.08	0	mw 6.8	cpti11	--
1694-09-08 11:40:00	40.862	15.406	0	mw 6.8	cpti11	--
1627-07-30 10:50:00	41.737	15.342	0	mw 6.7	cpti11	--
1732-11-29 07:40:00	41.064	15.059	0	mw 6.6	cpti11	--
1805-07-26 21:00:00	41.5	14.474	0	mw 6.6	cpti11	--
1930-07-23 00:08:43	41.068	15.318	15	mw 6.6	cpti11	--
1646-05-31 00:00:00	41.727	15.764	0	mw 6.6	cpti11	--
1349-09-09 08:15:00	41.56	13.901	0	mw 6.6	cpti11	--
1702-03-14 05:00:00	41.12	14.989	0	mw 6.5	cpti11	--
1731-03-20 03:00:00	41.274	15.757	0	mw 6.5	cpti11	--
1851-08-14 13:20:00	40.952	15.667	0	mw 6.4	cpti11	--
1657-01-29 00:00:00	41.726	15.393	0	mw 6.4	cpti11	--
1654-07-24 00:25:00	41.635	13.683	0	mw 6.3	cpti11	--
1962-08-21 18:19:30	41.23	14.953	0	mw 6.1	cpti11	--
1361-07-17 17:15:00	41.205	15.561	0	mw 6.0	cpti11	--
1875-12-06 00:00:00	41.689	15.677	0	mw 6.0	cpti11	--
1933-09-26 03:33:29	42.079	14.093	0	mw 6.0	cpti11	--
1647-05-05 00:00:00	41.732	15.558	0	mw 5.9	cpti11	--
1984-05-07 17:49:43	41.667	14.057	21	mw 5.9	cpti11	--
1120-03-25 00:00:00	41.377	13.917	0	mw 5.8	cpti11	--
1293-09-04 00:00:00	41.304	14.548	0	mw 5.8	cpti11	--
1625-09-00 00:00:00	40.961	15.818	0	mw 5.8	cpti11	--
2002-10-31 10:32:59	41.716	14.893	25	mw 5.7	cpti11	--
1910-06-07 02:04:00	40.898	15.421	0	mw 5.7	cpti11	--
1962-08-21 18:09:02	41.233	14.933	0	mw 5.7	cpti11	--
2002-11-01 15:09:02	41.741	14.843	21	mw 5.7	cpti11	--
1889-12-08 00:00:00	41.83	15.688	0	mw 5.7	cpti11	--
1948-08-18 21:12:25	41.575	15.748	0	mw 5.6	cpti11	--
1881-09-10 07:00:00	42.231	14.284	0	mw 5.6	cpti11	--
1125-10-11 00:00:00	41.344	14.897	0	mw 5.6	cpti11	--
1853-04-09 12:45:00	40.818	15.215	0	mw 5.6	cpti11	--
1885-12-26 00:00:00	41.543	14.679	0	mw 5.5	cpti11	--
1874-12-06 15:50:00	41.655	13.827	0	mw 5.5	cpti11	--
1984-05-11 10:41:50	41.708	13.889	12	mw 5.5	cpti11	--
1948-08-21 08:44:51	41.5	15.8	0	mw 5.4	cpti11	--
1962-08-21 18:44:51	41.133	15.117	0	mw 5.4	cpti11	--
1913-10-04 18:26:00	41.513	14.716	0	mw 5.4	cpti11	--
1941-08-20 10:36:32	41.7	15.4	0	mw 5.4	cpti11	--
1386-03-17 00:00:00	40.855	14.26	0	mw 5.4	cpti11	--
1517-03-29 19:00:00	41.011	15.21	0	mw 5.4	cpti11	--
1538-09-26 00:00:00	40.822	14.123	0	mw 5.4	cpti11	--
1582-05-00 00:00:00	40.822	14.123	0	mw 5.4	cpti11	--
1688-07-23 00:00:00	41.687	15.337	0	mw 5.4	cpti11	--
1741-08-06 13:45:00	41.029	14.932	0	mw 5.4	cpti11	--
1873-07-12 06:06:00	41.686	13.778	0	mw 5.4	cpti11	--
1841-02-21 00:00:00	41.626	15.639	0	mw 5.3	cpti11	--
Totale eventi: 100 - Visualizzati: 50						

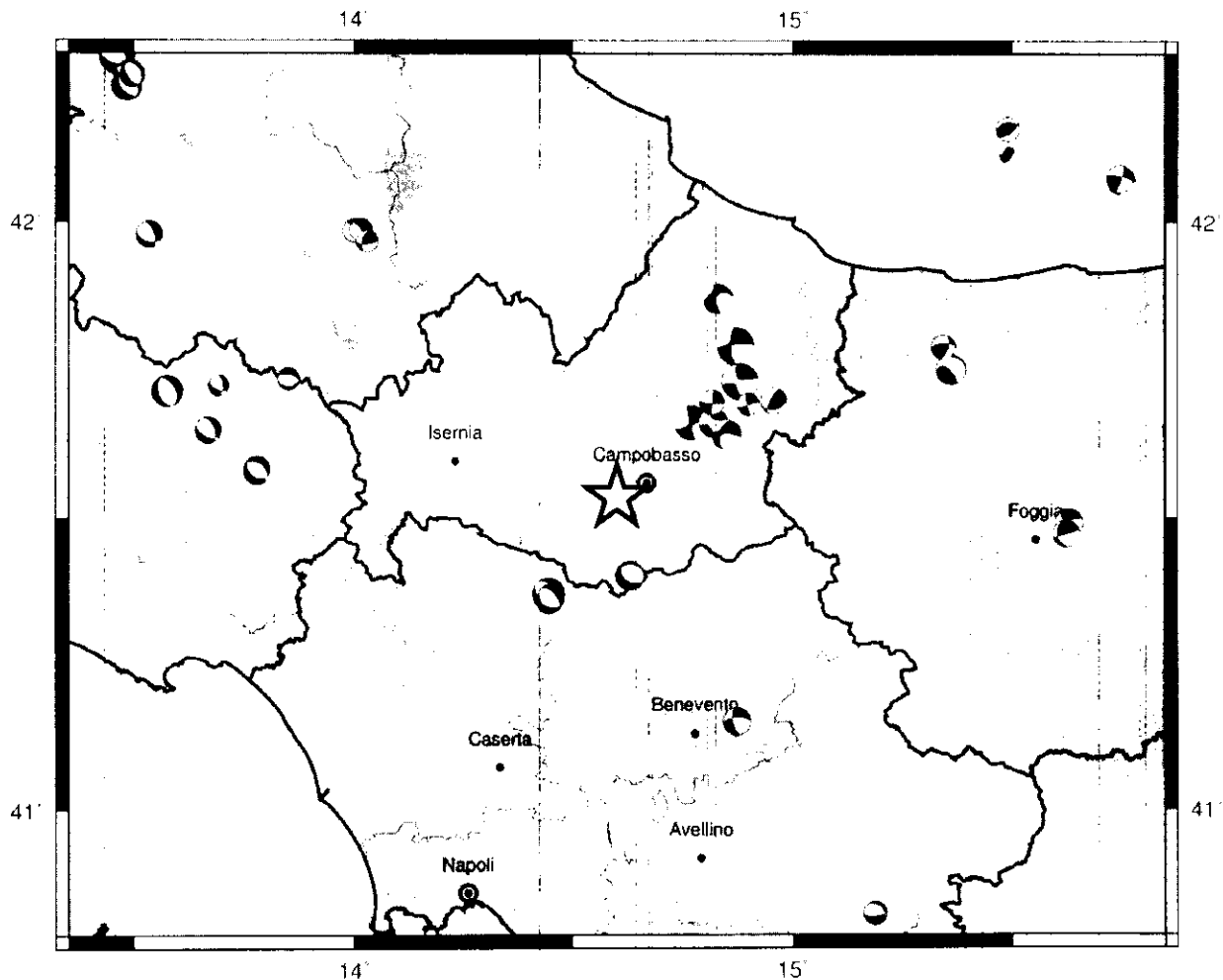
Mappa momenti tensori dell'area

Mappa dei meccanismi focali ricavati dai tensori momento sismico.

(Image URL_001: <http://bit.ly/1n3iwXT>)

I meccanismi focali

Evento del 2016-01-16 18:55:11 (UTC) di magnitudo 4.1



● Soluzioni TDMT

Magnitudo Momento (Mw) da 3.24 a 4.97.
Profondità da 3 a 36 km.
Numero di eventi: 26.
Fonte: (<http://cnt.rm.ingv.it/tdmt>)

● Soluzioni RCMT

Magnitudo Momento (Mw) da 4.1 a 5.7.
Profondità da 5 a 36 km.
Numero di eventi: 14.
Fonte: (<http://www.bo.ingv.it/RCMT>)

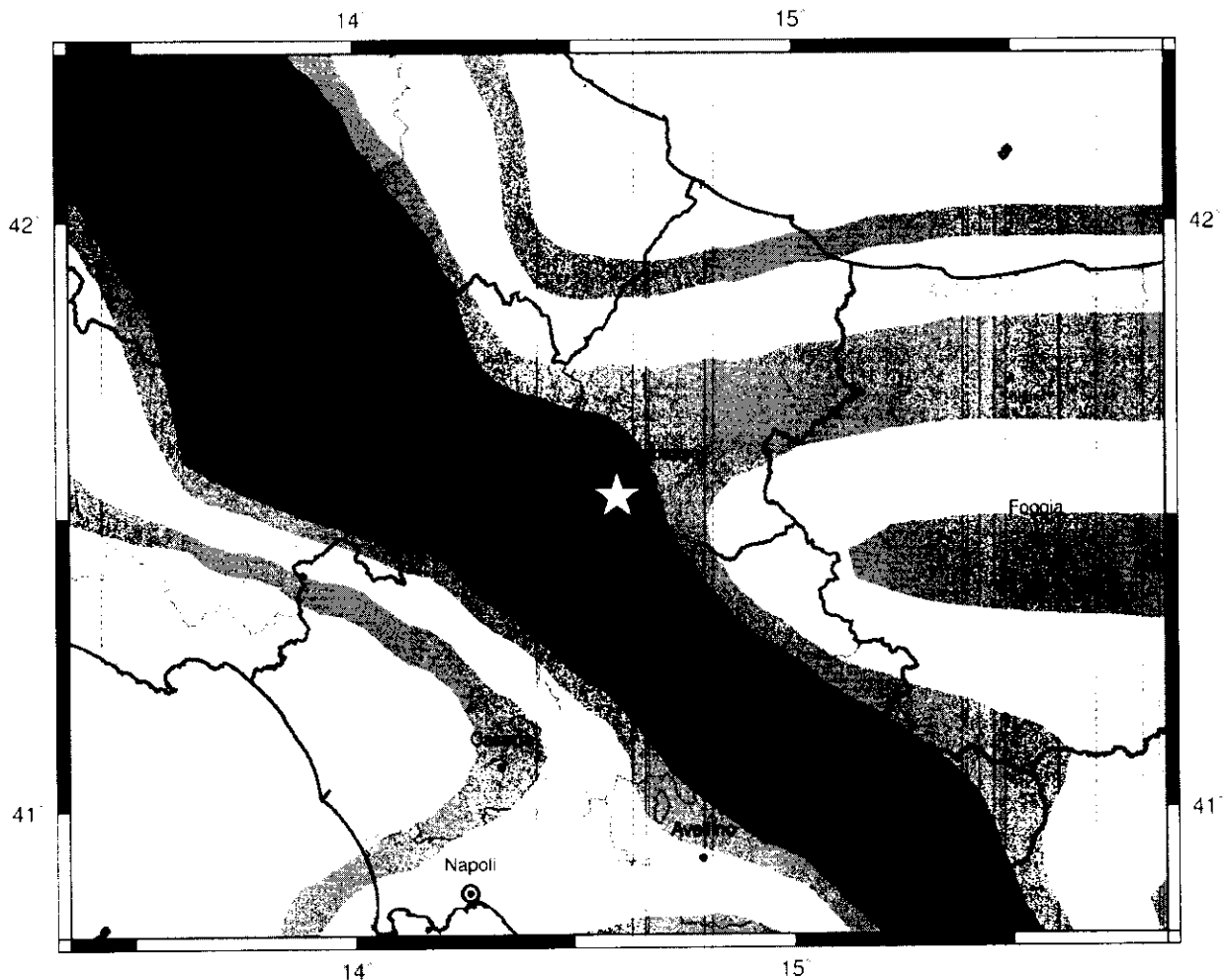
Mappa pericolosità sismica

Mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale (GdL MPS, 2004; rif. Ordinanza PCM del 28 aprile 2006, n. 3519, All. 1b) espressa in termini di accelerazione orizzontale del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni, riferita a suoli rigidi ($V_{s30} > 800$ m/s; cat. A, punto 3.2.1 del D.M. 14.09.2005).

(Image URL_001: <http://bit.ly/1n3ivTS>)

Pericolosità sismica

Evento del 2016-01-16 18:55:11 (UTC) di magnitudo 4.1



Accelerazione orizzontale del suolo
con probabilità di eccedenza del 10%
in 50 anni riferita ai suoli rigidi

0 - 0.025 g	0.150 - 0.175 g
0.025 - 0.050 g	0.175 - 0.200 g
0.050 - 0.075 g	0.200 - 0.225 g
0.075 - 0.100 g	0.225 - 0.250 g
0.100 - 0.125 g	0.250 - 0.275 g
0.125 - 0.150 g	0.275 - 0.300 g

Mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale
(GdL MPS, 2004; rif. OPCM del 28 aprile 2006, n. 3519, All. 1b)
espressa in termini di accelerazione orizzontale del suolo con
probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli rigidi
($V_{s30} > 800$ m/s; cat. A, punto 3.2.1 del D.M. 14.09.2005).

Dati: zonesismiche.mi.ingv.it

Tabella terremoti

Tabella dei terremoti dal 2016-01-09 alle 20:30:05 ad oggi (2016-01-16 alle 20:30:05).

Legenda

$0 \leq M < 2$ | $2 \leq M < 3$ | $3 \leq M < 4$ | $4 \leq M < 5$

Tempo Origine (UTC)	Lat.	Lon.	Prof.	Mag.	Zona	Province
2016-01-16 20:14:13	41.533	14.649	11.0	ML 2.1	Campobasso	Campobasso
2016-01-16 20:00:46	41.510	14.586	9.7	ML 3.4	Campobasso	Campobasso
2016-01-16 19:56:07	41.515	14.605	10.9	ML 2.2	Campobasso	Campobasso
2016-01-16 19:39:07	41.508	14.629	6.5	ML 2.0	Campobasso	Campobasso
2016-01-16 19:34:11	41.529	14.604	10.0	ML 2.6	Campobasso	Campobasso
2016-01-16 19:02:49	41.529	14.610	10.9	ML 2.0	Campobasso	Campobasso
2016-01-16 18:55:11	41.534	14.600	9.6	ML 4.1	Campobasso	Campobasso
2016-01-16 18:34:31	41.507	14.604	8.9	ML 2.0	Campobasso	Campobasso
2016-01-16 18:17:49	41.519	14.596	9.8	ML 1.9	Campobasso	Campobasso
2016-01-16 17:21:52	41.524	14.613	9.4	ML 1.9	Campobasso	Campobasso
2016-01-16 14:31:53	41.521	14.622	10.4	ML 1.5	Campobasso	Campobasso
2016-01-16 13:48:44	41.490	14.652	9.8	ML 2.0	Campobasso	Campobasso
2016-01-16 13:32:50	41.508	14.581	9.4	ML 1.6	Campobasso	Campobasso
2016-01-16 13:14:39	41.521	14.601	9.8	ML 2.2	Campobasso	Campobasso
2016-01-16 13:14:07	41.471	14.561	10.0	ML 2.2	Campobasso	Campobasso
2016-01-16 13:12:54	41.527	14.592	9.5	ML 2.9	Campobasso	Campobasso
2016-01-16 12:38:29	41.512	14.587	9.4	ML 1.8	Campobasso	Campobasso
2016-01-16 12:36:44	41.530	14.610	9.7	ML 2.2	Campobasso	Campobasso
2016-01-16 10:38:31	41.515	14.582	9.7	ML 1.6	Campobasso	Campobasso
2016-01-16 04:50:45	41.517	14.626	9.6	ML 1.6	Campobasso	Campobasso
2016-01-15 19:25:31	41.527	14.616	9.9	ML 1.7	Campobasso	Campobasso
2016-01-15 19:18:15	41.522	14.614	10.0	ML 1.8	Campobasso	Campobasso
2016-01-15 16:46:14	41.524	14.616	9.8	ML 2.0	Campobasso	Campobasso
2016-01-15 13:30:16	41.525	14.611	9.2	ML 1.9	Campobasso	Campobasso
2016-01-15 13:20:08	41.528	14.586	9.1	ML 2.2	Campobasso	Campobasso
2016-01-15 11:37:19	41.523	14.605	8.0	Md 1.3	Campobasso	Campobasso
2016-01-15 11:15:33	41.529	14.621	10.3	ML 2.1	Campobasso	Campobasso
2016-01-15 08:30:37	41.530	14.604	10.1	ML 2.0	Campobasso	Campobasso
2016-01-15 08:20:14	41.520	14.612	10.3	ML 2.5	Campobasso	Campobasso
2016-01-14 22:54:31	41.514	14.622	9.9	ML 1.8	Campobasso	Campobasso
2016-01-14 21:30:53	41.540	14.606	9.5	ML 2.4	Campobasso	Campobasso
2016-01-14 05:57:53	41.531	14.604	10.4	ML 1.4	Campobasso	Campobasso
2016-01-13 20:12:50	41.520	14.625	9.9	ML 1.2	Campobasso	Campobasso
2016-01-13 17:16:25	41.499	14.615	10.9	ML 2.1	Campobasso	Campobasso
2016-01-13 16:58:31	41.511	14.600	8.8	ML 1.8	Campobasso	Campobasso
2016-01-13 16:42:15	41.190	15.089	19.5	ML 2.1	Avellino	Avellino
2016-01-13 14:18:05	41.529	14.618	10.4	ML 1.7	Campobasso	Campobasso
2016-01-13 13:33:05	41.499	14.602	29.4	ML 2.2	Campobasso	Campobasso
2016-01-13 10:30:58	41.524	14.615	9.9	ML 2.0	Campobasso	Campobasso
2016-01-13 09:10:43	41.513	14.590	10.5	ML 2.1	Campobasso	Campobasso
2016-01-10 12:19:50	41.486	14.722	8.7	ML 1.9	Campobasso	Campobasso
2016-01-10 03:42:50	41.527	14.621	8.6	ML 1.9	Campobasso	Campobasso

Totale eventi: 42

Inquadramento, esclusione di responsabilita' e limiti di uso dei dati

L'INGV, in ottemperanza a quanto disposto dall'Art.2 del D.L. 381/1999, svolge funzioni di sorveglianza sismica e vulcanica del territorio nazionale, provvedendo alla organizzazione della rete sismica nazionale integrata e al coordinamento delle reti sismiche regionali e locali in regime di convenzione con il Dipartimento della Protezione Civile.

L'INGV concorre, nei limiti delle proprie competenze inerenti la valutazione della Pericolosita' sismica e vulcanica nel territorio nazionale e secondo le modalita' concordate dall'Accordo di programma decennale stipulato tra lo stesso INGV e il DPC in data 2 febbraio 2012 (Prot. INGV 2052 del 27/2/2012), alle attivita' previste nell'ambito del Sistema Nazionale di Protezione Civile.

In particolare, questo documento, redatto in conformita' all'Allegato A del suddetto Accordo Quadro, ha la finalita' di informare il Dipartimento della Protezione Civile circa le osservazioni e i dati acquisiti dalle Reti di monitoraggio gestite dall'INGV su fenomeni naturali di interesse per lo stesso Dipartimento.

L'INGV fornisce informazioni scientifiche utilizzando le migliori conoscenze scientifiche disponibili; tuttavia, in conseguenza della complessita' dei fenomeni naturali in oggetto, nulla può essere imputato all'INGV circa l'eventuale incompletezza ed incertezza dei dati riportati e circa accadimenti futuri che differiscano da eventuali affermazioni a carattere previsionale presenti in questo documento. Tali affermazioni, infatti, sono per loro natura affette da intrinseca incertezza.

L'INGV non e' responsabile dell'utilizzo, anche parziale, dei contenuti di questo documento da parte di terzi, e/o delle decisioni assunte dal Dipartimento della Protezione Civile, dagli organi di consulenza dello stesso Dipartimento, da altri Centri di Competenza, dai membri del Sistema Nazionale di Protezione Civile o da altre autorita' preposte alla tutela del territorio e della popolazione, sulla base delle informazioni contenute in questo documento. L'INGV non e' altresì responsabile di eventuali danni recati a terzi derivanti dalle stesse decisioni.

La proprieta' dei dati contenuti in questo documento e' dell'INGV. La diffusione anche parziale dei contenuti e' consentita solo per fini di protezione civile ed in conformita' a quanto specificatamente previsto dall'Accordo Quadro sopra citato tra INGV e Dipartimento della Protezione Civile.