Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

ENEA

Gruppo operativo *QUEST*

QUEST - Rilievo macrosismico per i terremoti nell'Italia centrale. Aggiornamento dopo le scosse del 26 e 30 ottobre 2016

Aggiornamento al 21 dicembre 2016

Coordinamento del rilievo a cura di A. Tertulliani e R. Azzaro

L. Arcoraci [(1)], M. Berardi [(1)], F. Bernardini [(1)], G. Buffarini [(2)], R. Camassi [(1)], C. Castellano [(1)], V. D'Amico [(1)], S. Del Mese [(1)], E. Ercolani [(1)], L. Graziani [(1)], S. Hailemikael [(2)], M. Locati [(1)], I. Leschiutta [(1)], A. Maramai [(1)], G. Martini [(2)], A. Paciello [(2)], S. Paolini [(2)], V. Pessina [(1)], A. Rossi [(1)], A. Rovida [(1)], M. Stucchi [(3)], V. Verrubbi [(2)]

[(1)] INGV, [(2)] ENEA, [(3)] Eucentre

Introduzione

Il presente rapporto è un aggiornamento di quello inviato all'Unità di Crisi in data 17 novembre 2016 (Tertulliani e Azzaro, 2016; scaricabile all'indirizzo http://quest.ingv.it/index.php/rilievi-macrosismici/31-norcia-30-10-2016-mw-6-5-rilievo-macrosismico-per-i-terremoti-nell-italia-centrale-aggiornamento-dopo-le-scosse-del-26-e-30-ottobre-2016/file) Da quella data, e per un ulteriore mese circa, il rilievo macrosismico è stato esteso visitando 140 località precedentemente non censite, alle quali è stato assegnato un valore di intensità sia in scala MCS che EMS98 (Fig. 1).
Il presente rapporto fornisce quindi un quadro generale, sebbene non ancora completo, degli effetti di danno determinatisi dopo la scossa del 30 ottobre, che tuttavia per la gran parte delle località rappresenta il cumulo degli effetti dovuti alle diverse scosse della sequenza. Per quanto riguarda l'inquadramento generale della sequenza, la sismicità storica e le note sul patrimonio edilizio, si rimanda al report sopra indicato del 17 novembre.
In Tabella 1 è riportato l'elenco delle oltre 240 località rilevate dalle squadre di QUEST con la collaborazione di squadre ENEA ed EUCENTRE fino ad oggi. Le intensità riportate in tabella non sono definitive e potrebbero essere suscettibili di qualche variazione.

Considerazioni

Dopo la scossa del 30 ottobre il rilevamento degli effetti macrosismici si è esteso verso nord interessando, da una parte, molte delle località colpite dalla sequenza del 1997 e, dall'altra, alcune aree del maceratese che, sebbene distanti dall'epicentro, hanno subito un danneggiamento in taluni casi piuttosto grave. Un esempio significativo è

quello di San Severino Marche dove un quartiere, rione Uvaiolo, ubicato su depositi alluvionali terrazzati, ha mostrato un' alta concentrazione di danni gravi e gravissimi (molti danni di grado 3 e alcuni 4) su una serie di villette e palazzine di varia tipologia costruttiva (CA, muratura mista, blocchetti) (Fig 1).



Figura 1 – Crollo parziale in edificio di tipo B a San Severino Marche.

Successivamente, dalla fine di novembre ad oggi, il rilievo ha interessato principalmente le località già danneggiate dal primo evento del 24 agosto, al fine di verificare l'aggravamento prodotto dalle scosse del 26 e 30 ottobre. In moltissimi casi si nota un incremento di danneggiamento, a volte fino alla distruzione totale, determinando aumenti di intensità fino a 3 gradi della scala EMS (Fig. 3), come è successo in alcune località prossime all'epicentro del terremoto del 30 ottobre (Norcia, Castelsantangelo sul Nera, Castelluccio di Norcia).
Un altro esempio rilevante riguarda Accumoli, che in occasione della scossa del 24 agosto aveva riportato diversi crolli parziali e la distruzione totale di pochi edifici, effetti valutati di intensità pari al grado 8 EMS. Successivamente alla scossa del 30 ottobre, invece, abbiamo stimato intensità 10 EMS, avendo rilevato la distruzione pressoché totale di oltre l'80% dell'edificato più vulnerabile (classe di vulnerabilità A) e di circa il 30% degli edifici di classe B. Situazione analoga anche ad Arquata del Tronto (Fig. 2) e in altre frazioni, che dal 24 agosto al 30 ottobre hanno subìto un aggravamento diffuso che ha portato ad un aumento di intensità di uno o due gradi.

Ad oggi non è stato possibile completare le verifiche dell'aggravamento dei danni per tutte le località significativamente colpite dal sisma del 24 agosto.



Figura 2 – Panoramica di Arquata del Tronto dopo le scosse del 26 e 30 ottobre.

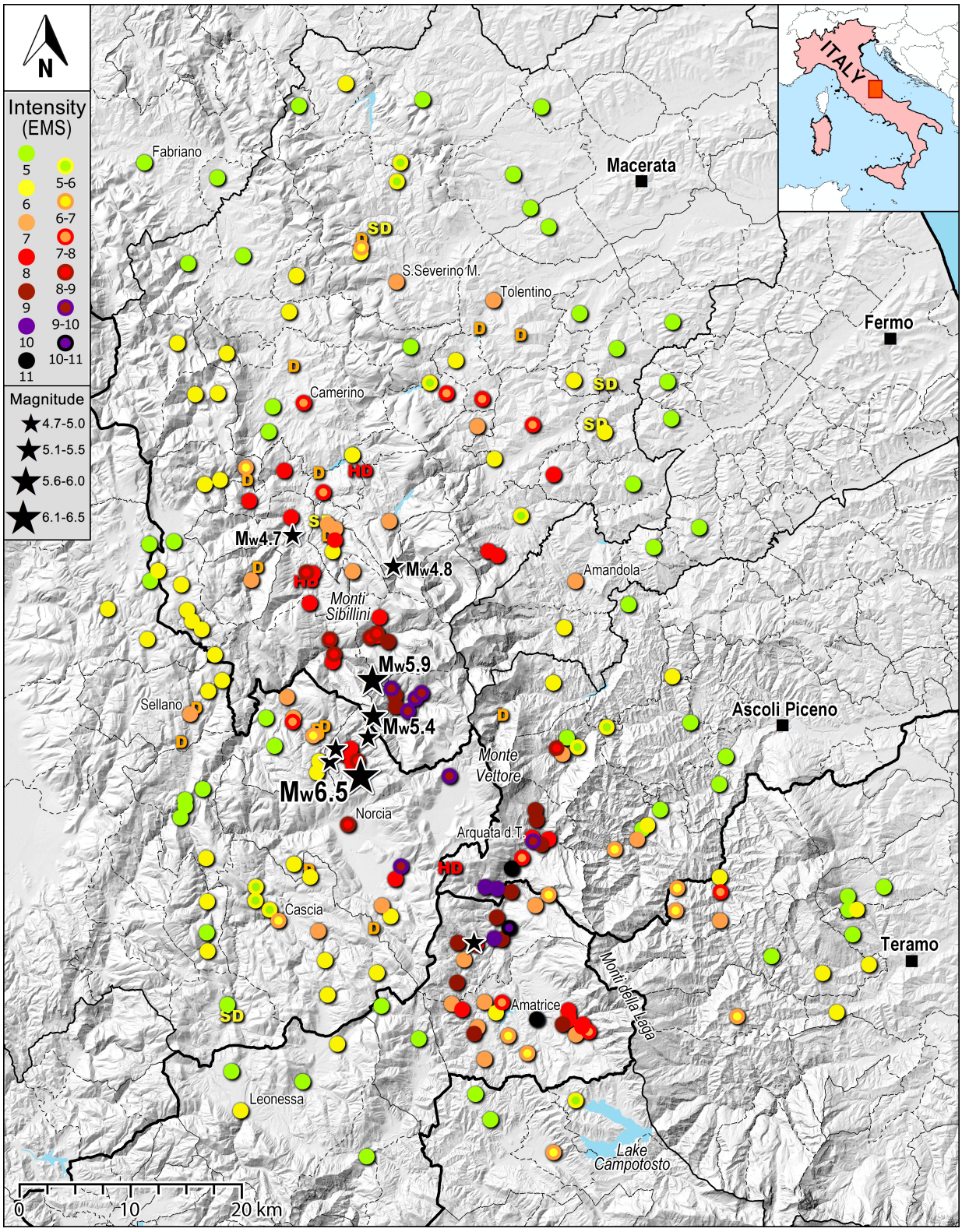


Figura 3 – Mappa delle intensità EMS98 valutate per i terremoti del 26 e 30 ottobre 2016. Le stelle indicano eventi avvenuti dopo il 26 ottobre 2016 con magnitudo maggiore o uguale a 4.7.

Tabella 1 - Elenco delle località rilevate dopo la scossa del 30 ottobre, e relative intensità macrosismiche in scala EMS98 e MCS (aggiornamento 21 dicembre 2016). Con SD (danno lieve), D (danno) o HD (danno grave) si indica un danno generico ad una frazione troppo piccola per poter assegnare l'intensità o in un singolo edificio isolato. I valori di intensità assegnati potrebbero subire variazioni.

Località	Comune	Prov	Lat	Lon	EMS	MCS
Amatrice	Amatrice	RI	42.628	13.290	11	11
Pescara del Tronto	Arquata del Tronto	AP	42.751	13.271	11	11
Illica	Accumoli	RI	42.703	13.265	10-11	10-11
Accumoli	Accumoli	RI	42.695	13.248	10	10
Capodacqua	Arquata del Tronto	AP	42.737	13.241	10	10-11
Tufo	Arquata del Tronto	AP	42.735	13.254	10	10
Arquata del Tronto	Arquata del Tronto	AP	42.772	13.296	9-10	10
Castelluccio	Norcia	PG	42.828	13.208	9-10	9-10
Gualdo	Castelsantangelo sul Nera	MC	42.882	13.166	9-10	10
Macchie	Castelsantangelo sul Nera	MC	42.896	13.182	9-10	9-10
Nocria	Castelsantangelo sul Nera	MC	42.901	13.149	9-10	9-10
San Pellegrino	Norcia	PG	42.757	13.150	9-10	10
Vallinfante	Castelsantangelo sul Nera	MC	42.892	13.175	9-10	9-10
Castelsantangelo sul Nera	Castelsantangelo sul Nera	MC	42.895	13.153	9	9
Colleposta	Accumoli	RI	42.661	13.205	9	9
Faete	Arquata del Tronto	AP	42.769	13.305	9	9
Fonte del Campo	Accumoli	RI	42.694	13.256	9	9-10
Grisciano	Accumoli	RI	42.732	13.269	9	9
Nocelleto	Castelsantangelo sul Nera	MC	42.886	13.153	9	9-10
Piedilama	Arquata del Tronto	AP	42.789	13.301	9	9
Pretare	Arquata del Tronto	AP	42.797	13.300	9	9-10
Retrosi	Amatrice	RI	42.623	13.318	9	10
San Giovanni	Accumoli	RI	42.693	13.208	9	9
Sorbo	Ussita	MC	42.939	13.148	9	9
Tino	Accumoli	RI	42.712	13.252	9	9
Torrita	Amatrice	RI	42.619	13.221	9	9
Accatti	Pieve Torina	MC	42.991	13.060	HD	HD
Collevecchio	Fiastra	MC	43.078	13.126	HD	HD
Forca Canapine	Arquata del Tronto	AP	42.754	13.203	HD	HD
Capo del Colle	Norcia	PG	42.844	13.108	8-9	8-9
Casavecchia Alta	Pieve Torina	MC	42.998	13.062	8-9	9
Castro	Montegallo	AP	42.846	13.327	8-9	9
Norcia	Norcia	PG	42.793	13.094	8-9	8-9
Sasso	Ussita	MC	42.943	13.129	8-9	8-9
Tempori	Ussita	MC	42.946	13.136	8-9	8-9
Villa Sant'Antonio	Visso	MC	42.943	13.084	8-9	8-9
Visso	Visso	MC	42.931	13.088	8-9	8-9
Aschio	Visso	MC	42.973	13.064	8	8

Borgo	Arquata del Tronto	AP	42.775	13.295	8	8
Borgo San Giovanni	Visso	MC	42.925	13.086	8	8
Campi Alto	Norcia	PG	42.854	13.101	8	8
Campi Basso	Norcia	PG	42.850	13.093	8	8
Capricchia	Amatrice	RI	42.622	13.340	8	8
Colli di Casavecchia	Pieve Torina	MC	42.997	13.069	8	8-9
Cossara	Amatrice	RI	42.626	13.324	8	8
Frascaro	Norcia	PG	42.747	13.143	8	8
Giampereto	Sarnano	MC	43.004	13.273	8	8
Gualdo	Gualdo	MC	43.067	13.339	8	8
Massaprofoglio	Muccia	MC	43.058	13.003	8	7-8
Moletano	Amatrice	RI	42.628	13.325	8	8
Muccia	Muccia	MC	43.081	13.043	8	7-8
Nemi	Fiordimonte	MC	43.023	13.095	8	8
Pasciano	Amatrice	RI	42.639	13.209	8	8
Pie' del Colle	Norcia	PG	42.844	13.102	8	8-9
Pieve Torina	Pieve Torina	MC	43.043	13.048	8	7-8
Piobbico	Sarnano	MC	43.008	13.263	8	8
Sant'Angelo	Norcia	PG	42.839	13.103	8	7-8
Trisungo	Arquata del Tronto	AP	42.773	13.313	8	8
Ussita (Pieve)	Ussita	MC	42.944	13.136	8	8
Vallestretta	Ussita	MC	42.959	13.140	8	7-8
Villanova	Accumoli	RI	42.691	13.228	8	8
Voceto	Amatrice	RI	42.634	13.325	8	9
Caldarola	Caldarola	MC	43.137	13.226	7-8	7-8
Camerino	Camerino	MC	43.135	13.068	7-8	7-8
Camporotondo di Fiastrone	Camporotondo di Fiastrone	MC	43.131	13.265	7-8	7-8
Castel Trione	Amatrice	RI	42.620	13.339	7-8	7-8
Fornisco	Valle Castellana	TE	42.723	13.498	7-8	8
Pievebovigliana	Pievebovigliana	MC	43.062	13.085	7-8	8
Preci	Preci	PG	42.878	13.039	7-8	7-8
Preta	Amatrice	RI	42.616	13.346	7-8	7-8
San Ginesio	San Ginesio	MC	43.108	13.319	7-8	7-8
Santa Giusta	Amatrice	RI	42.643	13.253	7-8	8
Vezzano	Arquata del Tronto	AP	42.759	13.283	7-8	7-8
Acquasanta Terme	Acquasanta Terme	AP	42.769	13.410	7	7
Alfi	Fiordimonte	MC	43.032	13.096	7	7
Amandola	Amandola	FM	42.980	13.357	7	7
Cessapalombo	Cessapalombo	MC	43.109	13.258	7	7-8
Collegentilesco	Amatrice	RI	42.624	13.225	7	7-8
Collemoresco	Amatrice	RI	42.644	13.234	7	7-8
Cornillo Nuovo	Amatrice	RI	42.614	13.332	7	7
Cupi	Visso	MC	42.997	13.113	7	7
Fiastra (Trebbio)	Fiastra	MC	43.036	13.156	7	7-8

Fiordimonte (Valle e Castello)	Fiordimonte	MC	43.036	13.088	7	7-8
Forcelle	Amatrice	RI	42.644	13.198	7	7
Maltignano	Cascia	PG	42.708	13.056	7	7
Monte Cavallo (Piè del Sasso)	Monte Cavallo	MC	42.994	13.001	7	7
Montegallo (Balzo)	Montegallo	AP	42.841	13.333	7	7
Pascellata	Valle Castellana	TE	42.700	13.496	7	6-7
Poggio d'Api	Accumoli	RI	42.720	13.295	7	7
Saccovescio	Preci	PG	42.898	13.034	7	6-7
San Severino Marche	San Severino Marche	MC	43.229	13.177	7	7
Savelli	Norcia	PG	42.726	13.127	7	7
Scai	Amatrice	RI	42.598	13.231	7	7
Sellano	Sellano	PG	42.888	12.927	7	7
Terracino	Accumoli	RI	42.679	13.214	7	7
Tolentino	Tolentino	MC	43.210	13.283	7	7
Borgo Preci	Preci	PG	42.881	13.040	6-7	6-7
Capitignano	Capitignano	AQ	42.520	13.301	6-7	6
Cascia	Cascia	PG	42.718	13.013	6-7	6-7
Colle	Arquata del Tronto	AP	42.728	13.310	6-7	6-7
Collecreta	Amatrice	RI	42.629	13.325	6-7	6
Configno	Amatrice	RI	42.616	13.258	6-7	6-7
Cortino	Cortino	TE	42.622	13.509	6-7	6-7
Gelagna Alta	Serravalle di Chienti	MC	43.085	13.001	6-7	6-7
Morrice	Valle Castellana	TE	42.728	13.451	6-7	6-7
Nommisci	Amatrice	RI	42.601	13.278	6-7	6-7
Piedivalle	Preci	PG	42.866	13.061	6-7	6-7
Pietralta	Valle Castellana	TE	42.710	13.448	6-7	7
Quintodecimo	Acquasanta Terme	AP	42.762	13.385	6-7	7
Stigliano Piede	San Severino Marche	MC	43.258	13.140	6-7	6-7
Acquaro	Preci	PG	42.867	13.067	D	D
Arciano	Fiordimonte	MC	43.027	13.087	D	D
Canepina	Camerino	MC	43.165	13.059	D	D
Castel Santa Maria	Cascia	PG	42.708	13.117	D	D
Colle Bianco	Monte Cavallo	MC	43.004	13.009	D	D
Colle di Avendita	Cascia	PG	42.758	13.049	D	D
Foce	Montemonaco	AP	42.875	13.270	D	D
Gelagna Bassa	Serravalle di Chienti	MC	43.075	13.002	D	6
Le Grazie	Tolentino	MC	43.188	13.266	D	D
Martinelli	San Severino Marche	MC	43.265	13.141	D	D
Montesanto	Sellano	PG	42.893	12.934	D	D
Paterno	Tolentino	MC	43.181	13.311	D	D
Pontelatrave	Pievebovigliana	MC	43.078	13.081	D	6-7
Postignano	Sellano	PG	42.866	12.916	D	6
Sant'Eutizio	Preci	PG	42.871	13.065	D	D

Valle	Preci	PG	42.873	13.074	D	D
Abeto	Preci	PG	42.836	13.063	6	6
Agolla	Sefro	MC	43.146	12.974	6	6
Agriano	Norcia	PG	42.763	13.033	6	6
Apiro	Apiro	MC	43.391	13.132	6	5-6
Avendita	Cascia	PG	42.752	13.050	6	6
Bavareto	Serravalle di Chienti	MC	43.076	12.972	6	5-6
Belforte del Chienti	Belforte del Chienti	MC	43.163	13.238	6	6
Casenove	Foligno	PG	42.976	12.842	6	6
Castel San Giovanni	Cascia	PG	42.684	13.062	6	6
Castelraimondo	Castelraimondo	MC	43.209	13.057	6	6
Cesi	Serravalle di Chienti	MC	43.005	12.899	6	5-6
Chiavano	Cascia	PG	42.656	13.063	6	6
Civita	Cascia	PG	42.672	13.118	6	6
Collecurti	Serravalle di Chienti	MC	42.963	12.934	6	6
Collicelli	Campli	TE	42.703	13.646	6	6
Costa	Serravalle di Chienti	MC	42.993	12.924	6	6
Fiuminata (Massa)	Fiuminata	MC	43.188	12.932	6	6
Forcella	Serravalle di Chienti	MC	42.956	12.944	6	6
Gagliole	Gagliole	MC	43.238	13.067	6	6
Leonessa	Leonessa	RI	42.566	12.962	6	6
Montefortino	Montefortino	FM	42.943	13.342	6	6
Montemonaco	Montemonaco	AP	42.899	13.327	6	6
Morichella	San Ginesio	MC	43.082	13.275	6	6
Paggese	Acquasanta Terme	AP	42.780	13.422	6	6
Palmiano	Palmiano	AP	42.899	13.458	6	5-6
Piaggia	Sellano	PG	42.914	12.964	6	6
Pioraco	Pioraco	MC	43.178	12.986	6	6
Polverina	Fiastra	MC	43.091	13.119	6	6
Rasenna	Visso	MC	42.935	12.957	6	6
Ripe San Ginesio	Ripe San Ginesio	MC	43.142	13.367	6	6
Roccatamburo	Poggiodomo	PG	42.736	12.936	6	6
Rocchetta	Cerreto di Spoleto	PG	42.771	12.937	6	6
San Giorgio	Amatrice	RI	42.635	13.246	6	6-7
San Marco	Norcia	PG	42.717	13.136	6	6-7
San Martino	Serravalle di Chienti	MC	42.972	12.929	6	6
Sant'Angelo in Pontano	Sant'Angelo in Pontano	MC	43.099	13.398	6	6
Santo Stefano	Torricella Sicura	TE	42.653	13.605	6	6
Sefro	Sefro	MC	43.146	12.949	6	6
Serravalle di Chienti	Serravalle di Chienti	MC	43.073	12.955	6	6
Setri	Sellano	PG	42.906	12.948	6	6
Stigliano Capo	San Severino Marche	MC	43.254	13.139	6	6
Taro	Fiordimonte	MC	43.014	13.092	6	6
Terzone	Leonessa	RI	42.616	13.071	6	6

Todiano	Preci	PG	42.845	13.066	6	6-7
Torricella Sicura	Torricella Sicura	TE	42.658	13.656	6	6
Usigni	Poggiodomo	PG	42.696	12.934	6	6
Valle Castellana	Valle Castellana	TE	42.735	13.498	6	6
Valle San Giovanni	Teramo	TE	42.621	13.618	6	6
Verchiano	Foligno	PG	42.950	12.884	6	6
L'Immacolata	Sant'Angelo in Pontano	MC	43.106	13.387	SD	SD
Ruscio	Monteleone di Spoleto	PG	42.643	12.956	SD	SD
San Lorenzo	Loro Piceno	MC	43.138	13.400	SD	SD
San Mauro	San Severino Marche	MC	43.273	13.160	SD	SD
Villanova di Sopra	Fiordimonte	MC	43.039	13.079	SD	SD
Atri	Cascia	PG	42.727	13.004	5-6	5-6
Bisignano	Montegallo	AP	42.846	13.350	5-6	5-6
Caccamo sul Lago	Serrapetrona	MC	43.146	13.208	5-6	5-6
Colcerasa	Cingoli	MC	43.325	13.188	5-6	5-6
Giappiedi	Cascia	PG	42.735	12.989	5-6	5-6
Poggio Cancelli	Campotosto	AQ	42.561	13.328	5-6	5-6
Poggio Primocaso	Cascia	PG	42.746	12.990	5-6	5-6
Sarnano	Sarnano	MC	43.035	13.301	5-6	5-6
Serralta	San Severino Marche	MC	43.310	13.183	5-6	5-6
Uscerno	Montegallo	AP	42.861	13.383	5-6	5-6
Appignano	Appignano	MC	43.364	13.347	5	5
Battaglia	Campli	TE	42.714	13.637	5	5
Borgo Cerreto	Cerreto di Spoleto	PG	42.814	12.917	5	5
Castiglione	Montereale	AQ	42.570	13.219	5	5
Cerreto d'Esi	Cerreto d'Esi	AN	43.320	12.985	5	5
Cerreto di Spoleto	Cerreto di Spoleto	PG	42.819	12.917	5	5-6
Cingoli	Cingoli	MC	43.375	13.216	5	5-6
Cittareale	Cittareale	RI	42.617	13.160	5	5
Colfiorito	Foligno	PG	43.027	12.891	5	5-6
Comunanza	Comunanza	AP	42.959	13.414	5	5-6
Cona Faiete	Rocca Santa Maria	TE	42.669	13.550	5	5-6
Corneto	Acquasanta Terme	AP	42.792	13.437	5	5
Corone	Preci	PG	42.882	13.010	5	5
Esanatoglia	Esanatoglia	MC	43.252	12.948	5	5
Fabriano	Fabriano	AN	43.335	12.905	5	5
Falerone	Falerone	FM	43.107	13.472	5	5-6
Fraia	Foligno	PG	42.997	12.890	5	5
Loro Piceno	Loro Piceno	MC	43.166	13.416	5	5-6
Magnanella Inferiore	Teramo	TE	42.683	13.640	5	6
Matelica	Matelica	MC	43.256	13.009	5	5
Mogliano	Mogliano	MC	43.185	13.479	5	5
Montappone	Montappone	FM	43.137	13.470	5	5
Monteleone di Spoleto	Monteleone di Spoleto	PG	42.652	12.953	5	5

Morro	Camerino	MC	43.113	13.028	5	5
Mozzano	Ascoli Piceno	AP	42.832	13.512	5	5-6
Nocella	Campli	TE	42.720	13.677	5	6
Passo di Treia	Treia	MC	43.283	13.329	5	5
Penna San Giovanni	Penna San Giovanni	MC	43.056	13.426	5	5
Piano	Montegallo	AP	42.854	13.339	5	5
Poggio San vicino	Poggio San vicino	MC	43.375	13.079	5	5
Poggiodomo	Poggiodomo	PG	42.711	12.934	5	5
Pollenza	Pollenza	MC	43.267	13.348	5	5
Ponte	Cerreto di Spoleto	PG	42.805	12.911	5	5
Posta	Posta	RI	42.524	13.097	5	5-6
Raggiano	Camerino	MC	43.133	13.034	5	5
Roccafluvione (Marsia)	Roccafluvione	AP	42.861	13.475	5	5
Roccanolfi	Preci	PG	42.859	13.018	5	5-6
Roiano	Campli	TE	42.703	13.637	5	5-6
Santa Maria	Acquasanta Terme	AP	42.777	13.416	5	5
Santa Vittoria	Montereale	AQ	42.549	13.234	5	5-6
Santa Vittoria in Matenano	Santa Vittoria in Matenano	FM	43.018	13.496	5	5-6
Serrapetrona	Serrapetrona	MC	43.176	13.189	5	5
Smerillo	Smerillo	FM	43.004	13.445	5	5
Taverna di Mezzo	Ascoli Piceno	AP	42.810	13.503	5	5
Taverne	Serravalle di Chienti	MC	43.028	12.918	5	5
Treia	Treia	MC	43.311	13.312	5	5
Trimezzo	Cittareale	RI	42.645	13.121	5	5-6
Triponzo	Cerreto di Spoleto	PG	42.827	12.937	5	5-6
Urbisaglia	Urbisaglia	MC	43.196	13.377	5	5
VIlla Gizzi	Leonessa	RI	42.598	12.954	5	5
Vindoli	Leonessa	RI	42.587	13.031	5	5-6

Riferimenti bibliografici

Tertulliani A. e Azzaro R. (a cura di) (2016), QUEST - Rilievo macrosismico per i terremoti nell'Italia centrale. Aggiornamento dopo le scosse del 26 e 30 ottobre 2016, rapporto interno INGV, Roma, *doi: 10.5281/zenodo.182694* .

Esclusione di responsabilità e limiti di uso delle informazioni

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 Pericolosità sismica e vulcanica nel territorio nazionale e secondo le modalità 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 attività previste nell'ambito del Sistema Nazionale di Protezione Civile.

In particolare, questo documento[1] ha finalità informative circa le osservazioni e i dati acquisiti dalle Reti di monitoraggio e osservative gestite dall'INGV.

L'INGV fornisce informazioni scientifiche utilizzando le migliori conoscenze scientifiche disponibili al momento della stesura delle previste relazioni; tuttavia, in conseguenza della complessità dei fenomeni naturali in oggetto, nulla può essere imputato all'INGV circa l'eventuale incompletezza ed incertezza dei dati riportati.

L'INGV non è responsabile dell'utilizzo, anche parziale, dei contenuti di questo documento da parte di terzi e di eventuali danni arrecati a terzi derivanti dal suo utilizzo.

La proprietà dei dati contenuti in questo documento è dell'INGV.

Quest'opera è distribuita con Licenza
Creative Commons Attribuzione - Non opere derivate 4.0 Internazionale.

Citare come: A. Tertulliani e R. Azzaro (a cura di) (2016), QUEST - Rilievo macrosismico per i terremoti nell'Italia centrale. Aggiornamento dopo le scosse del 26 e 30 ottobre 2016. Aggiornamento al 21 dicembre 2016, rapporto interno INGV. DOI: 10.5281/zenodo.238778

[1] *Questo documento rientra nella categoria di livello 3 come definita nei "Principi della politica dei dati dell'INGV (d.p. n. 200 del 26.04.2016)".*