



***PIANO COMUNALE DI EMERGENZA DI PROTEZIONE CIVILE
PRIMA STESURA***

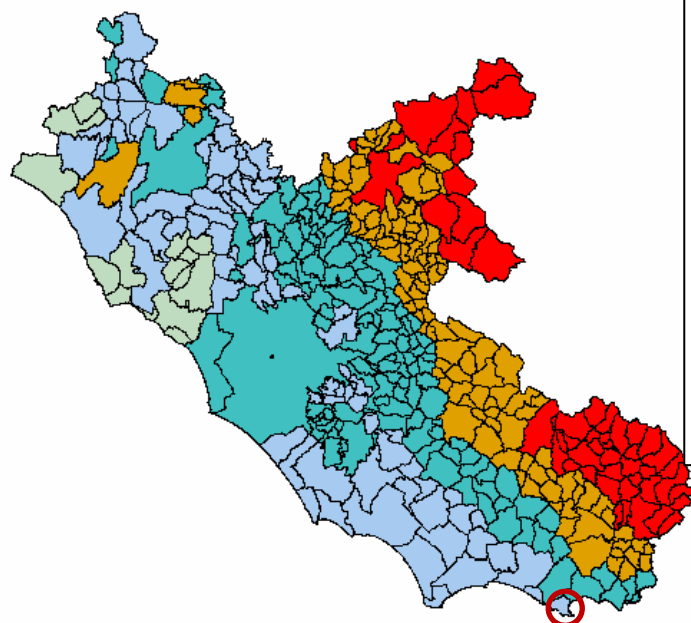
SCENARIO SISMICO



INDICE

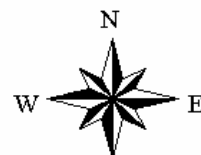
- CARTA SCENARIO DI RISCHIO SISMICO (in allegato).
- Masse intensità macrosismiche a livello regionale e classificazione sismica comunale
- Tabella con i valori massimi e minimi di a_g come da Mappa di Pericolosità Sismica Nazionale (OPCM 3519/06 e DM 14.01.2008) per i tempi di ritorno di 72 e 475 anni.
- stazioni accelerometriche o sismografiche della Rete Nazionale e/o di reti locali.
- gli eventi sismici come da Catalogo Nazionale che hanno interessato l'area comunale o intercomunale con i relativi valori di Magnitudo o Intensità (in allegato).
- Individuazione degli Scenari sismici di riferimento
- Rischio Tsunami
- Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica: determinazione della magnitudo di riferimento
- Aree sismogenetiche
- Scenari locali e danni attesi
- edifici strategici e/o rilevanti presenti sul territorio e tutte le industrie passibili di incidente rilevante (inseriti nella cartografia tematica allegata).

Massime intensità macrosismiche osservate nei comuni del Lazio negli ultimi 1000 anni



Intensità macrosismica MCS

class_lmax.shp



NOTE: Quasi asismica risulta essere la provincia di Latina e poco sismica la zona costiera della provincia di Viterbo. Terremoti di media intensità ma molto frequenti, fino all'VIII° MCS/MSK, avvengono nell'area degli apparati vulcanici del Lazio, Colli Albani e Monti Vulsini, ed in alcune aree del Frusinate e del Reatino; **terremoti molto forti, fino al X-XI° della scala macrosismica MCS/MSK, ma relativamente poco frequenti, si hanno nelle conche di origine tettonica di Rieti, Sora e Cassino.**

CODICE ISTAT	COMUNE	Nuova Zona sismica DGR 387/09 e DGR 835/09	Sottozona sismica DGR 387/09 e DGR 835/09	Zona sismica ai sensi della precedente DGR 766/03	Variazione di zona sismica
12059007	Fondi	3	B	2	- 1
12059008	Formia	3	A	2	- 1
12059009	Gaeta	3	A	2	- 1
12059010	Itri	3	A	2	- 1

Comune di Gaeta, Zona Sismica 3A

(1)* Coordinate WGS84 (°)

Latitudine

Longitudine

(1)* Coordinate ED50 (°)

Latitudine

Longitudine

PIANO COMUNALE DI EMERGENZA PRIMO STRALCIO

Dott. geol. Luca Burzi, via Don Luigi Sturzo 67 04023 FORMIA (LT) [3336968705](tel:3336968705) [0771770174](tel:0771770174) lucaburzi@alice.it
[pec: lucaburzi@epap.sicurezzaapostale.it](mailto:lucaburzi@epap.sicurezzaapostale.it)

Tabella con i valori massimi e minimi di a_g come da Mappa di Pericolosità Sismica Nazionale (OPCM 3519/06 e DM 14.01.2008)

per i tempi di ritorno di 72 e 475 anni

			T _R =30			T _R =50			T _R =72			T _R =101			T _R =140			T _R =201			T _R =475			T _R =975			T _R =2475		
ID	LON	LAT	a _g	F _o	T _c	a _g	F _o	T _c	a _g	F _o	T _c	a _g	F _o	T _c	a _g	F _o	T _c	a _g	F _o	T _c	a _g	F _o	T _c	a _g	F _o	T _c	a _g	F _o	T _c
46066	13.554	37.935	0.431	2.37	0.23	0.576	2.36	0.26	0.696	2.35	0.27	0.814	2.36	0.28	0.947	2.36	0.28	1.111	2.36	0.29	1.564	2.38	0.31	2.025	2.45	0.31	2.747	2.52	0.32
45844	13.554	37.985	0.458	2.35	0.24	0.619	2.35	0.26	0.756	2.33	0.27	0.898	2.33	0.27	1.048	2.33	0.28	1.231	2.33	0.28	1.736	2.38	0.29	2.246	2.43	0.31	3.036	2.51	0.32
45622	13.554	38.035	0.467	2.34	0.24	0.638	2.33	0.26	0.781	2.32	0.26	0.931	2.31	0.27	1.088	2.31	0.27	1.278	2.32	0.28	1.797	2.38	0.29	2.324	2.42	0.31	3.134	2.51	0.32
45400	13.554	38.085	0.454	2.35	0.24	0.620	2.34	0.26	0.761	2.32	0.26	0.908	2.31	0.27	1.062	2.31	0.27	1.249	2.32	0.28	1.763	2.37	0.29	2.283	2.41	0.31	3.086	2.50	0.32
45178	13.554	38.135	0.422	2.38	0.23	0.573	2.35	0.26	0.697	2.34	0.27	0.826	2.34	0.27	0.968	2.33	0.28	1.141	2.34	0.28	1.617	2.37	0.30	2.102	2.42	0.31	2.856	2.50	0.32
44956	13.554	38.185	0.384	2.39	0.23	0.510	2.36	0.26	0.603	2.40	0.27	0.713	2.39	0.28	0.825	2.39	0.28	0.967	2.38	0.29	1.365	2.39	0.31	1.770	2.43	0.32	2.407	2.52	0.32
31858	13.557	41.135	0.305	2.48	0.26	0.364	2.51	0.30	0.407	2.58	0.33	0.457	2.59	0.36	0.506	2.63	0.37	0.560	2.65	0.41	0.707	2.74	0.51	0.845	2.88	0.54	1.048	3.03	0.58
31636	13.557	41.185	0.319	2.49	0.26	0.378	2.52	0.30	0.425	2.56	0.33	0.477	2.59	0.35	0.526	2.64	0.37	0.581	2.66	0.41	0.738	2.77	0.46	0.889	2.85	0.54	1.109	2.99	0.57
31414	13.557	41.235	0.334	2.50	0.26	0.394	2.53	0.30	0.448	2.55	0.33	0.500	2.60	0.35	0.551	2.66	0.37	0.608	2.66	0.41	0.776	2.76	0.46	0.942	2.82	0.54	1.183	2.96	0.57
31192	13.557	41.285	0.352	2.51	0.27	0.418	2.52	0.30	0.475	2.56	0.33	0.529	2.62	0.35	0.580	2.68	0.36	0.648	2.65	0.41	0.827	2.75	0.45	1.007	2.80	0.53	1.279	2.91	0.56
30970	13.557	41.335	0.374	2.52	0.27	0.450	2.50	0.30	0.509	2.56	0.33	0.565	2.63	0.34	0.623	2.68	0.36	0.699	2.64	0.40	0.898	2.73	0.44	1.100	2.76	0.51	1.402	2.86	0.54
30748	13.557	41.385	0.399	2.52	0.27	0.489	2.50	0.30	0.552	2.56	0.32	0.614	2.62	0.34	0.687	2.64	0.35	0.767	2.69	0.37	0.993	2.72	0.43	1.227	2.75	0.45	1.583	2.79	0.52
30526	13.557	41.435	0.440	2.48	0.28	0.539	2.50	0.30	0.610	2.54	0.32	0.693	2.55	0.33	0.774	2.60	0.34	0.876	2.62	0.36	1.153	2.63	0.40	1.432	2.68	0.43	1.895	2.71	0.45
30082	13.557	41.535	0.540	2.44	0.27	0.680	2.43	0.29	0.791	2.44	0.30	0.925	2.41	0.32	1.091	2.36	0.32	1.263	2.36	0.33	1.759	2.37	0.34	2.238	2.41	0.36	2.995	2.44	0.37
30304	13.557	41.485	0.489	2.45	0.28	0.599	2.49	0.29	0.699	2.47	0.31	0.793	2.51	0.32	0.901	2.52	0.33	1.025	2.55	0.34	1.455	2.47	0.36	1.850	2.49	0.38	2.500	2.45	0.41
29860	13.557	41.585	0.585	2.44	0.27	0.747	2.41	0.29	0.891	2.37	0.30	1.053	2.32	0.31	1.207	2.33	0.31	1.400	2.34	0.32	1.948	2.35	0.34	2.482	2.40	0.35	3.320	2.43	0.37
29638	13.557	41.635	0.624	2.42	0.27	0.793	2.41	0.29	0.966	2.33	0.29	1.121	2.32	0.30	1.286	2.32	0.31	1.492	2.33	0.32	2.072	2.34	0.34	2.631	2.39	0.35	3.535	2.42	0.37
29416	13.557	41.685	0.654	2.41	0.27	0.832	2.39	0.29	1.005	2.34	0.29	1.167	2.32	0.30	1.339	2.32	0.31	1.553	2.33	0.32	2.167	2.33	0.34	2.758	2.37	0.35	3.705	2.40	0.37
29194	13.557	41.735	0.677	2.41	0.27	0.866	2.38	0.29	1.041	2.33	0.29	1.204	2.32	0.30	1.383	2.32	0.31	1.600	2.33	0.32	2.238	2.33	0.34	2.863	2.36	0.35	3.832	2.41	0.37
28972	13.557	41.785	0.696	2.41	0.27	0.899	2.36	0.28	1.072	2.33	0.29	1.241	2.31	0.30	1.426	2.32	0.31	1.643	2.34	0.32	2.298	2.34	0.34	2.945	2.37	0.36	3.960	2.43	0.37
28750	13.557	41.835	0.713	2.41	0.27	0.928	2.35	0.28	1.101	2.32	0.29	1.277	2.30	0.30	1.467	2.31	0.31	1.693	2.33	0.32	2.341	2.37	0.34	3.005	2.39	0.36	4.064	2.44	0.37
28528	13.557	41.885	0.733	2.40	0.27	0.964	2.33	0.28	1.137	2.32	0.29	1.321	2.30	0.30	1.520	2.30	0.31	1.759	2.32	0.32	2.412	2.38	0.34	3.105	2.41	0.36	4.247	2.44	0.37
28306	13.557	41.935	0.752	2.40	0.27	0.988	2.34	0.28	1.168	2.32	0.29	1.358	2.30	0.30	1.564	2.29	0.31	1.816	2.31	0.32	2.493	2.37	0.34	3.197	2.41	0.36	4.384	2.44	0.38
28084	13.557	41.985	0.767	2.40	0.27	1.008	2.33	0.28	1.190	2.32	0.29	1.384	2.30	0.30	1.594	2.29	0.31	1.856	2.31	0.32	2.545	2.36	0.34	3.265	2.41	0.36	4.457	2.45	0.38
27862	13.558	42.035	0.777	2.39	0.27	1.021	2.33	0.28	1.204	2.32	0.29	1.399	2.30	0.30	1.613	2.30	0.31	1.879	2.31	0.32	2.575	2.36	0.34	3.303	2.40	0.36	4.483	2.46	0.38
27640	13.558	42.085	0.782	2.40	0.27	1.029	2.33	0.28	1.213	2.32	0.29	1.410	2.30	0.30	1.625	2.30	0.31	1.893	2.31	0.32	2.592	2.36	0.35	3.324	2.40	0.36	4.507	2.46	0.38
27418	13.558	42.135	0.786	2.40	0.27	1.035	2.33	0.28	1.220	2.32	0.29	1.417	2.31	0.30	1.633	2.30	0.31	1.901	2.31	0.32	2.602	2.36	0.35	3.335	2.40	0.36	4.518	2.46	0.38
27196	13.558	42.185	0.789	2.40	0.27	1.038	2.33	0.28	1.224	2.32	0.29	1.422	2.30	0.30	1.638	2.30	0.31	1.905	2.32	0.32	2.606	2.36	0.35	3.340	2.40	0.36	4.522	2.46	0.38
26974	13.558	42.235	0.790	2.39	0.27	1.040	2.33	0.28	1.225	2.32	0.29	1.424	2.30	0.30	1.639	2.30	0.31	1.906	2.32	0.32	2.607	2.37	0.35	3.340	2.40	0.36	4.521	2.46	0.38
26752	13.558	42.285	0.790	2.39	0.27	1.041	2.33	0.28	1.227	2.32	0.29	1.425	2.30	0.30	1.641	2.30	0.31	1.906	2.32	0.32	2.606	2.37	0.35	3.338	2.40	0.36	4.520	2.46	0.38
26530	13.558	42.335	0.788	2.39	0.27	1.037	2.33	0.28	1.223	2.31	0.29	1.421	2.30	0.30	1.637	2.30	0.31	1.901	2.32	0.32	2.599	2.37	0.35	3.330	2.40	0.36	4.511	2.46	0.38
26308	13.558	42.385	0.783	2.38	0.27	1.030	2.33	0.28	1.216	2.31	0.29	1.413	2.30	0.30	1.629	2.29	0.31	1.890	2.31	0.32	2.584	2.37	0.35	3.311	2.40	0.36	4.490	2.46	0.38
26086	13.558	42.435	0.771	2.38	0.27	1.016	2.32	0.28	1.200	2.31	0.29	1.397	2.29	0.30	1.610	2.29	0.31	1.870	2.31	0.32	2.559	2.36	0.34	3.278	2.40	0.36	4.448	2.46	0.

Rete Accelerometrica Nazionale (RAN)



Legenda

▲ Stazioni RAN-IT (aggiornamento giugno 2014)

Province ISTAT 2011

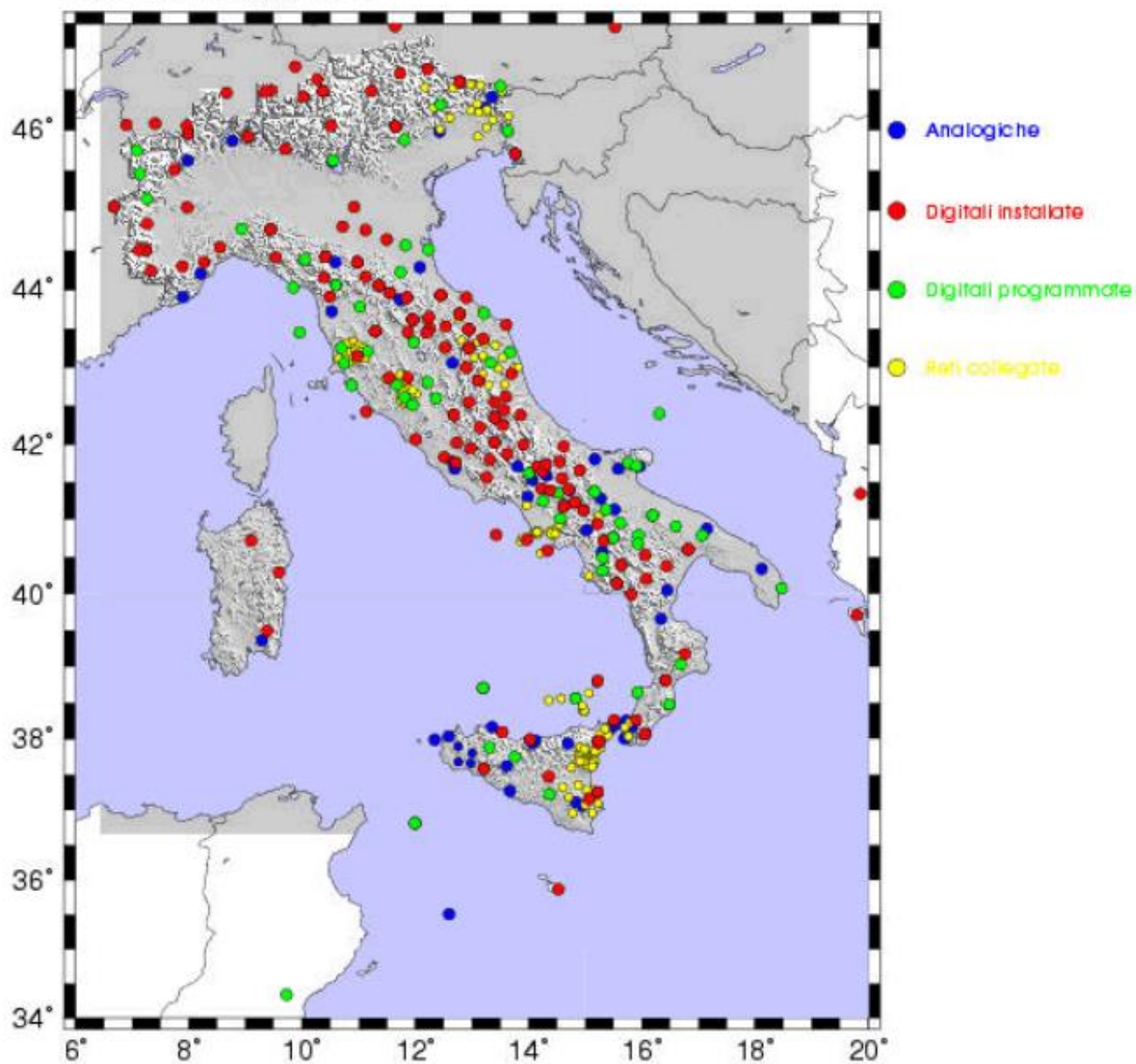
Regioni ISTAT 2011

Pericolosità sismica di riferimento a passo 0,02 gradi
Fonte: Geoportale Nazionale Ministero dell'Ambiente

0 - 0.025
0.025 - 0.05
0.05 - 0.075
0.075 - 0.1
0.10 - 0.125
0.125 - 0.15
0.15 - 0.175
0.175 - 0.20
0.20 - 0.225
0.225 - 0.25
0.25 - 0.275
0.275 - 0.30

RETE SISMOMETRICA ITALIANA
(I.N.G.V.)

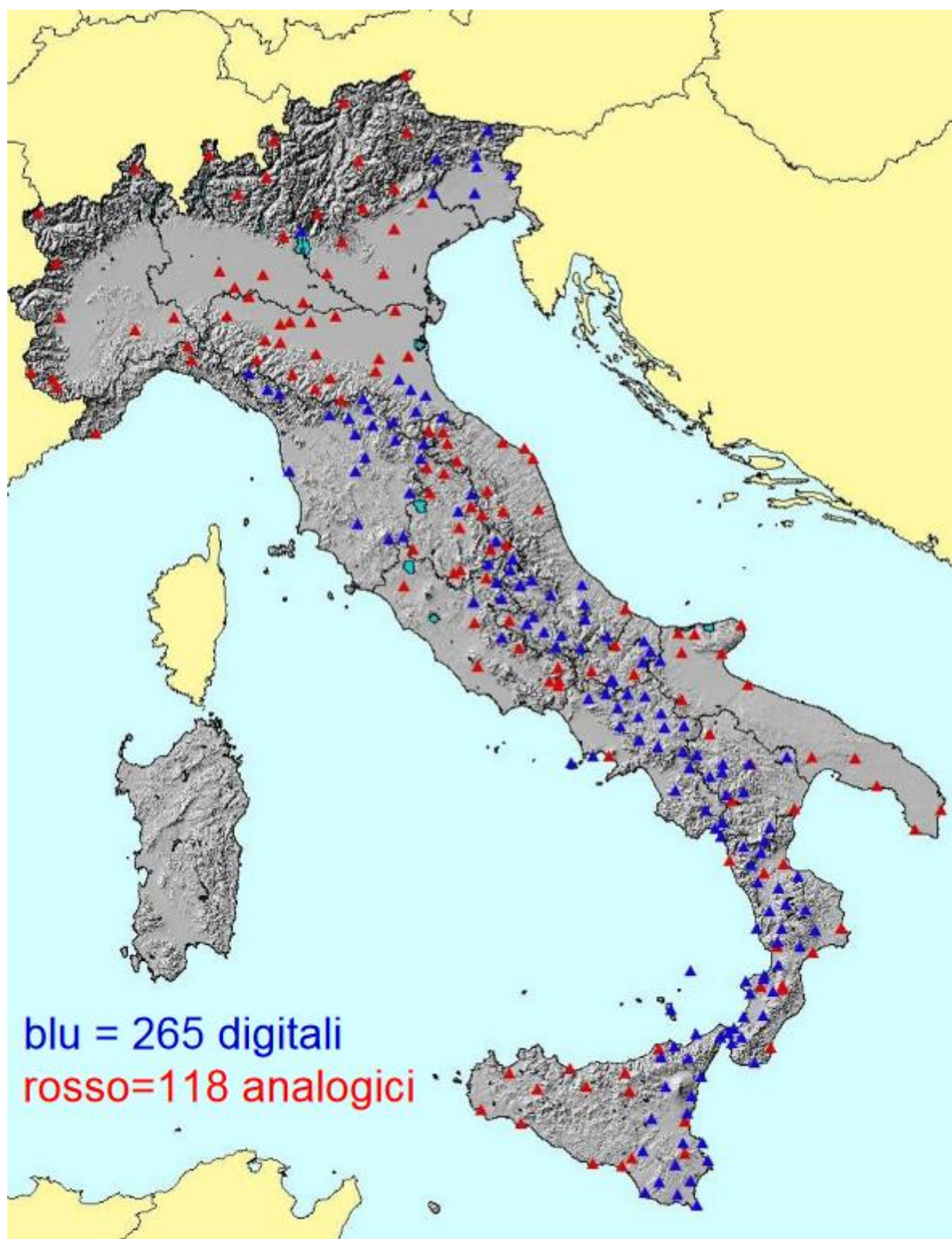
Situazione Maggio 2005



PIANO COMUNALE DI EMERGENZA PRIMO STRALCIO

Dott. geol. Luca Burzi, via Don Luigi Sturzo 67 04023 FORMIA (LT) [3336968705](tel:3336968705) [0771770174](tel:0771770174) lucaburzi@alice.it
[pec: lucaburzi@epap.sicurezzapostale.it](mailto:pec:lucaburzi@epap.sicurezzapostale.it)

RETE ACCELEROMETRICA NAZIONALE (R.A.N.)



PIANO COMUNALE DI EMERGENZA PRIMO STRALCIO

Dott. geol. Luca Burzi, via Don Luigi Sturzo 67 04023 FORMIA (LT) [3336968705](tel:3336968705) [0771770174](tel:0771770174) lucaburzi@alice.it
[pec: lucaburzi@epap.sicurezzapostale.it](mailto:lucaburzi@epap.sicurezzapostale.it)

EVENTI SISMICI, COME DA CATALOGO NAZIONALE, CHE HANNO INTERESSATO L'AREA COMUNALE O INTERCOMUNALE CON I RELATIVI VALORI DI MAGNITUDO O INTENSITÀ

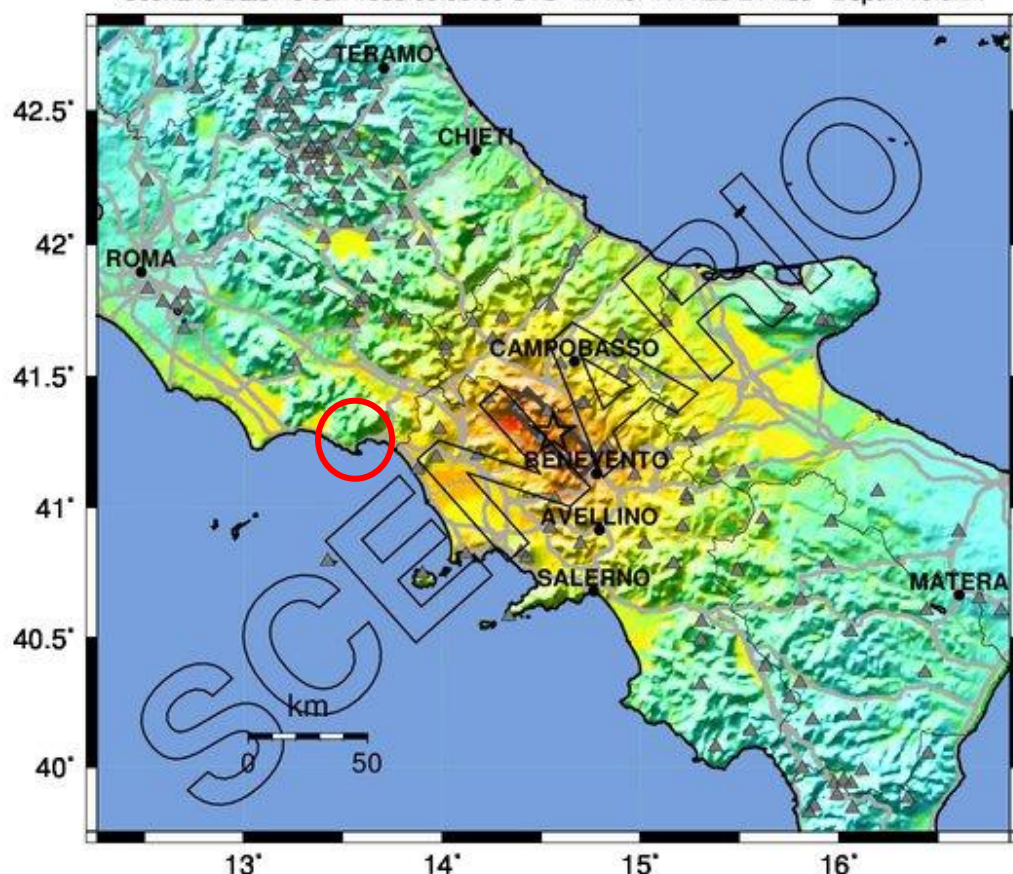
Vedere allegati (elenco terremoti storici da CATALOGO SISMICO NAZIONALE)

SCENARI INGV (ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA)

EPICENTRO CERRETO SANNITA (BN)

-- Earthquake Planning Scenario --
ShakeMap for 1688060502 Scenario

Scenario Date: 5 Jun 1688 00:00:00 UTC M 7.0 N41.28 E14.56 Depth: 10.0km



PLANNING SCENARIO ONLY -- Map Version 1 Processed 2015-05-11 08:55:37 UTC

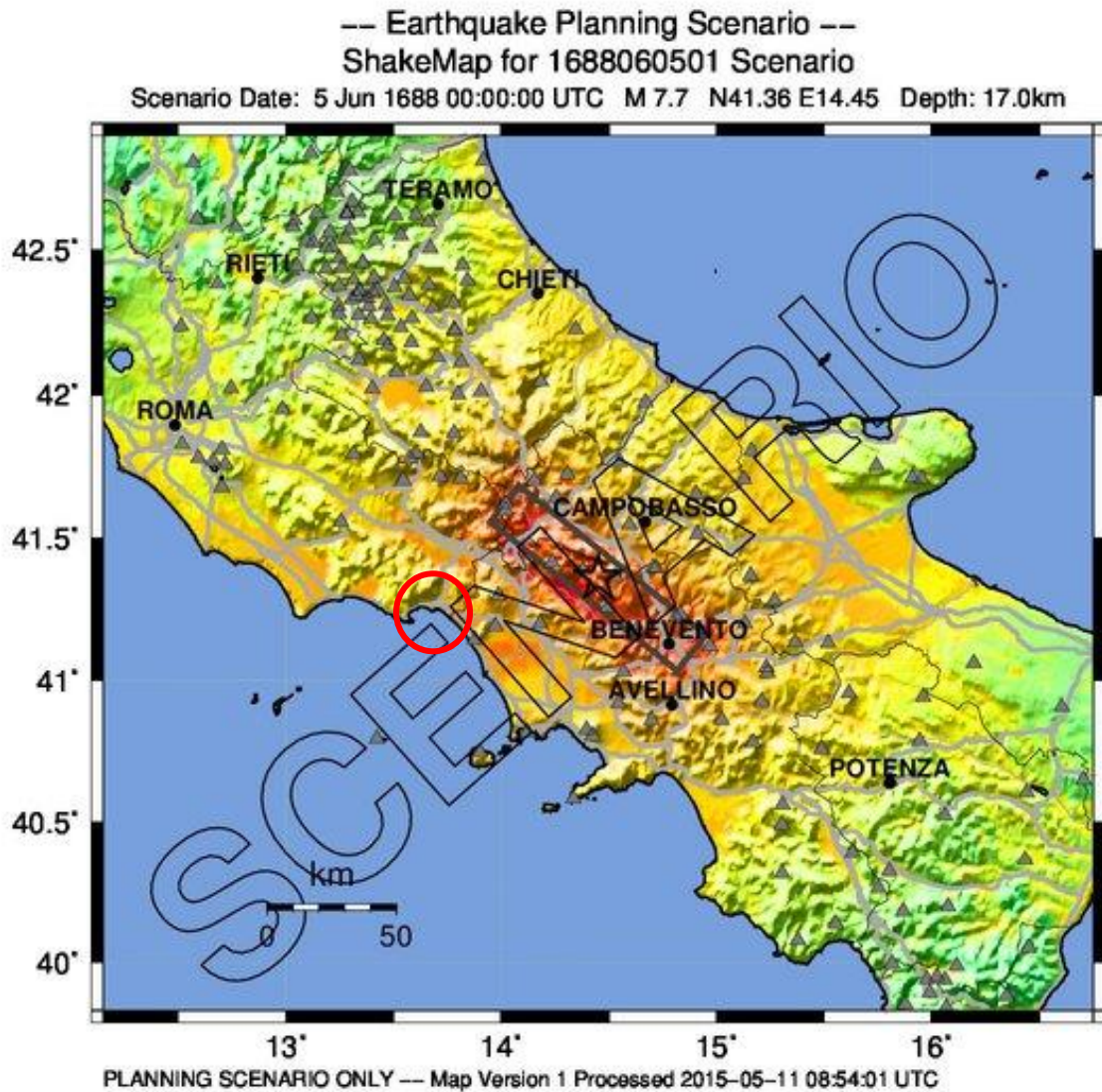
PERCEIVED SHAKING	Not felt	Weak	Light	Moderate	Strong	Very strong	Severe	Violent	Extreme
POTENTIAL DAMAGE	none	none	none	Very light	Light	Moderate	Mod./Heavy	Heavy	Very Heavy
PEAK ACC. (%g)	<0.05	0.3	2.8	6.2	12	22	40	75	>139
PEAK VEL. (cm/s)	<0.02	0.1	1.4	4.7	9.6	20	41	86	>178
INSTRUMENTAL INTENSITY	I	II-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X+

Scale based upon Worden et al. (2012)

PIANO COMUNALE DI EMERGENZA PRIMO STRALCIO

Dott. geol. Luca Burzi, via Don Luigi Sturzo 67 04023 FORMIA (LT) [3336968705](tel:3336968705) [0771770174](tel:0771770174) lucaburzi@alice.it
[pec: lucaburzi@epap.sicurezzaapostale.it](mailto:lucaburzi@epap.sicurezzaapostale.it)

EPICENTRO MONTE MATESE (CB-BN)



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	>139
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)

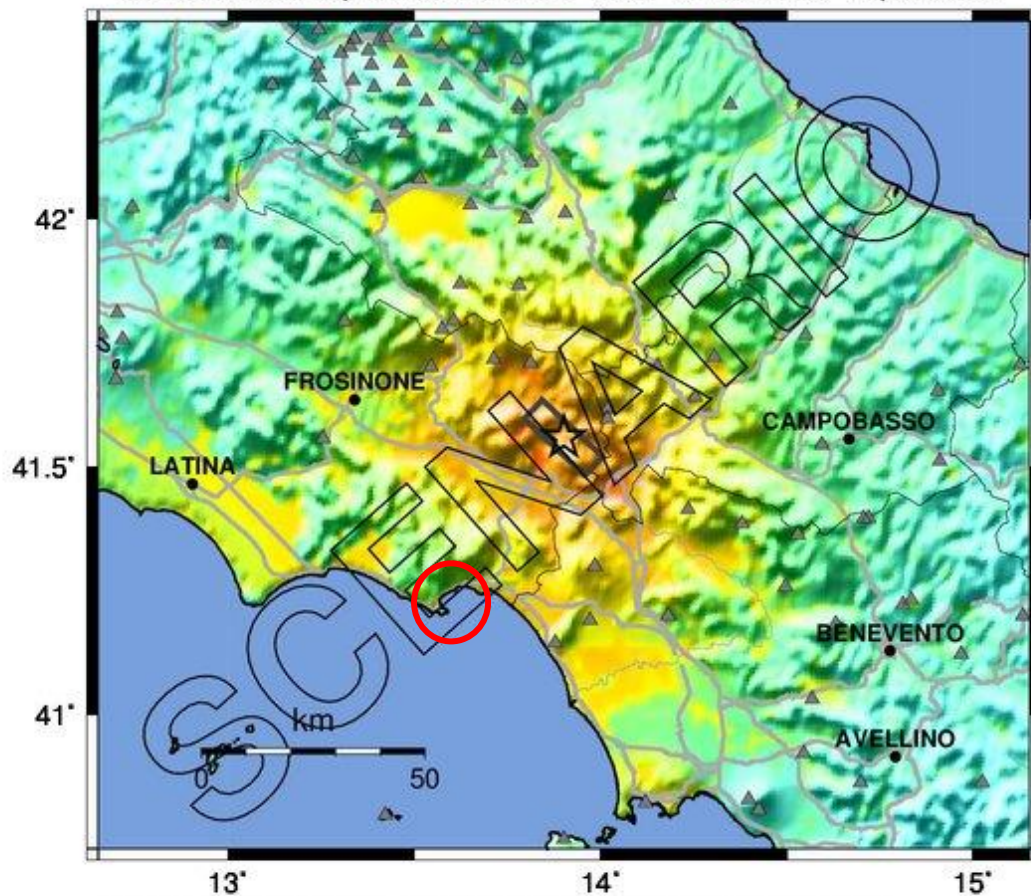
PIANO COMUNALE DI EMERGENZA PRIMO STRALCIO

Dott. geol. Luca Burzi, via Don Luigi Sturzo 67 04023 FORMIA (LT) [3336968705](tel:3336968705) [0771770174](tel:0771770174) lucaburzi@alice.it
[pec: lucaburzi@epap.sicurezzaapostale.it](mailto:lucaburzi@epap.sicurezzaapostale.it)

EPICENTRO SORA-VALVORI (FR)

--- Earthquake Planning Scenario ---
ShakeMap for 1349090901 Scenario

Scenario Date: 9 Sep 1349 00:00:00 UTC M 6.6 N41.56 E13.90 Depth: 10.0km



PLANNING SCENARIO ONLY --- Map Version 2 Processed 2015-05-11 08:43:28 UTC

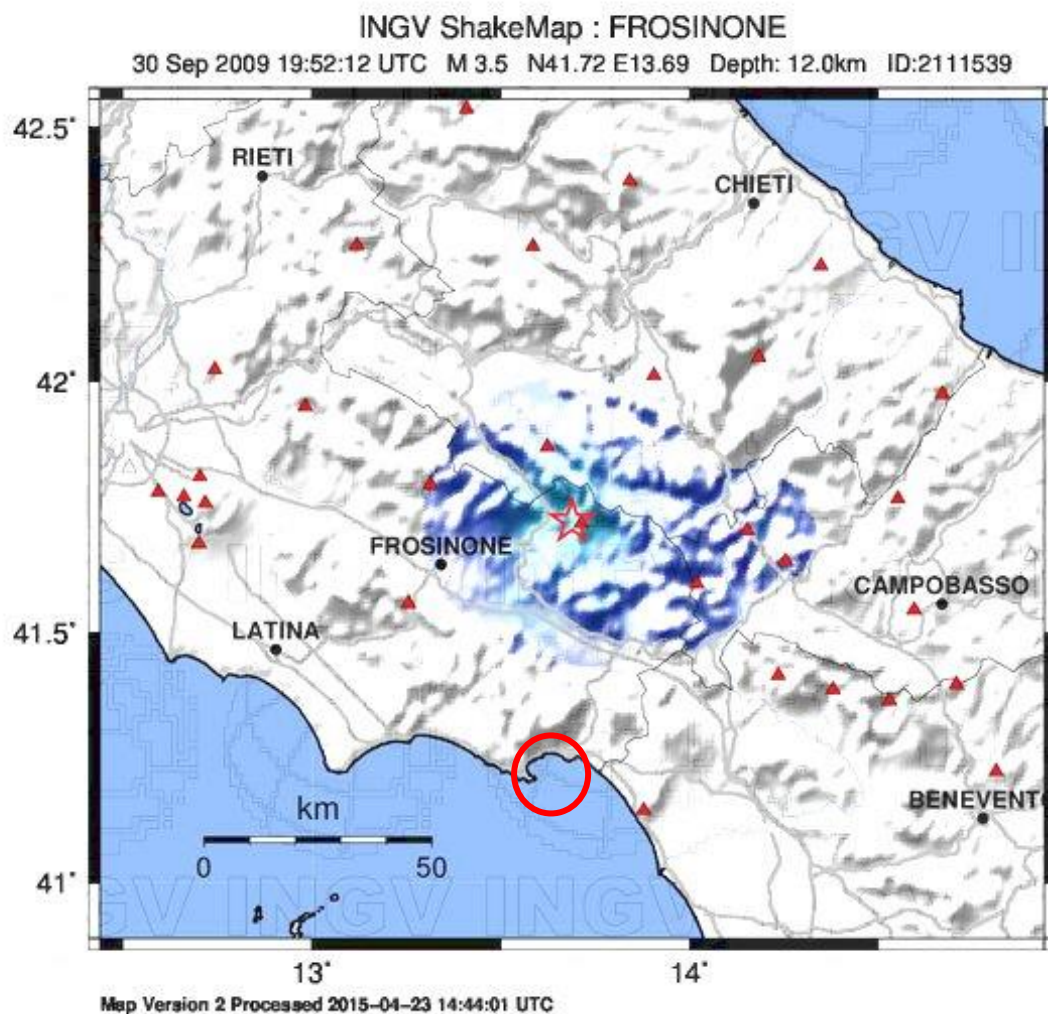
PERCEIVED SHAKING	Not felt	Weak	Light	Moderate	Strong	Very strong	Severe	Violent	Extreme
POTENTIAL DAMAGE	none	none	none	Very light	Light	Moderate	Mod./Heavy	Heavy	Very Heavy
PEAK ACC. (%g)	<0.05	0.3	2.8	6.2	12	22	40	75	>139
PEAK VEL. (cm/s)	<0.02	0.1	1.4	4.7	9.6	20	41	86	>178
INSTRUMENTAL INTENSITY	I	II-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X+

Scale based upon Worden et al. (2012)

PIANO COMUNALE DI EMERGENZA PRIMO STRALCIO

Dott. geol. Luca Burzi, via Don Luigi Sturzo 67 04023 FORMIA (LT) [3336968705](tel:3336968705) [0771770174](tel:0771770174) lucaburzi@alice.it
[pec: lucaburzi@epap.sicurezzaapostale.it](mailto:lucaburzi@epap.sicurezzaapostale.it)

EPICENTRO CAMPOLI APPENNINO (FR)



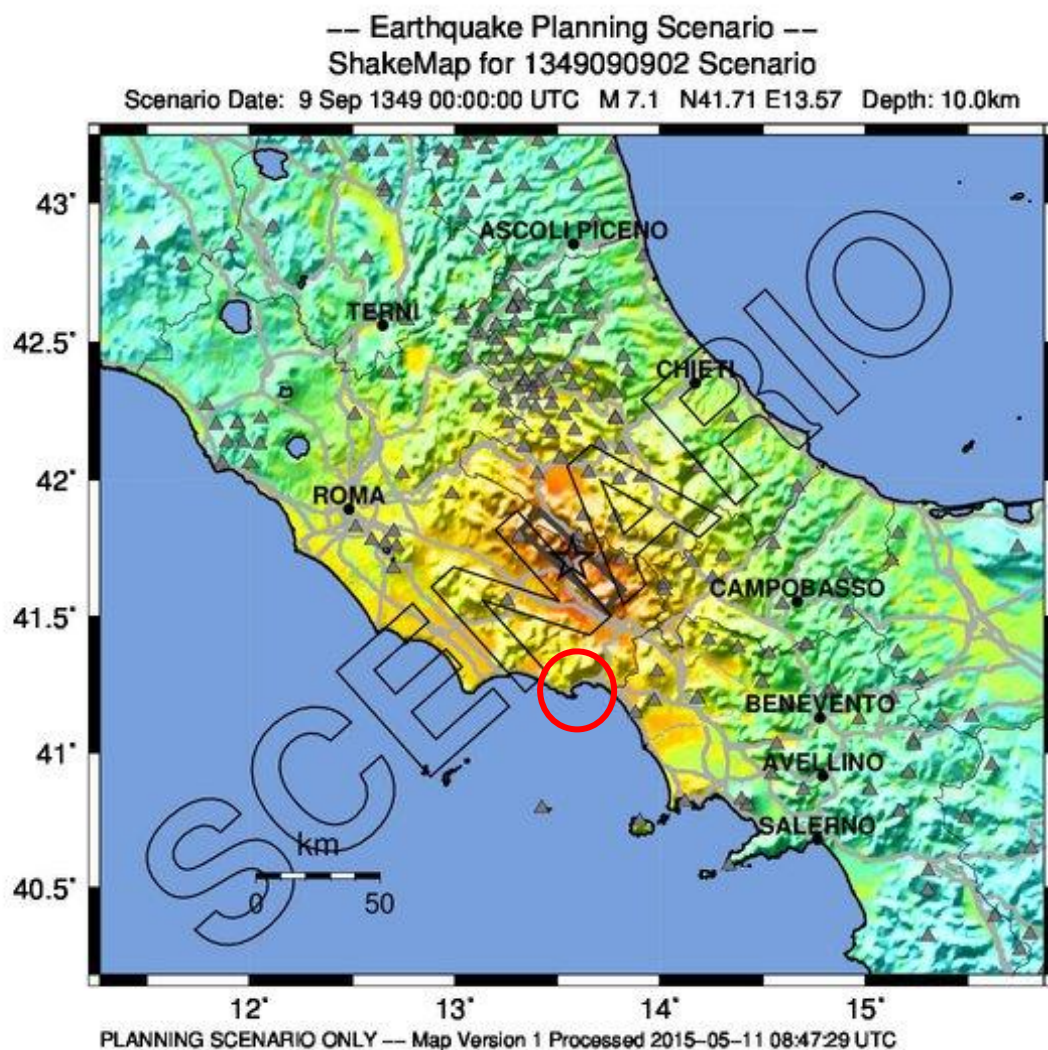
PERCEIVED SHAKING	Not felt	Weak	Light	Moderate	Strong	Very strong	Severe	Violent	Extreme
POTENTIAL DAMAGE	none	none	none	Very light	Light	Moderate	Mod./Heavy	Heavy	Very Heavy
PEAK ACC. (%g)	<0.05	0.3	2.8	6.2	12	22	40	75	>139
PEAK VEL. (cm/s)	<0.02	0.1	1.4	4.7	9.6	20	41	86	>178
INSTRUMENTAL INTENSITY	I	II-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X+

Scale based upon Worden et al. (2012)

PIANO COMUNALE DI EMERGENZA PRIMO STRALCIO

Dott. geol. Luca Burzi, via Don Luigi Sturzo 67 04023 FORMIA (LT) [3336968705](tel:3336968705) [0771770174](tel:0771770174) lucaburzi@alice.it
[pec: lucaburzi@epap.sicurezzaapostale.it](mailto:lucaburzi@epap.sicurezzaapostale.it)

EPICENTRO ABRUZZO



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	>139
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)

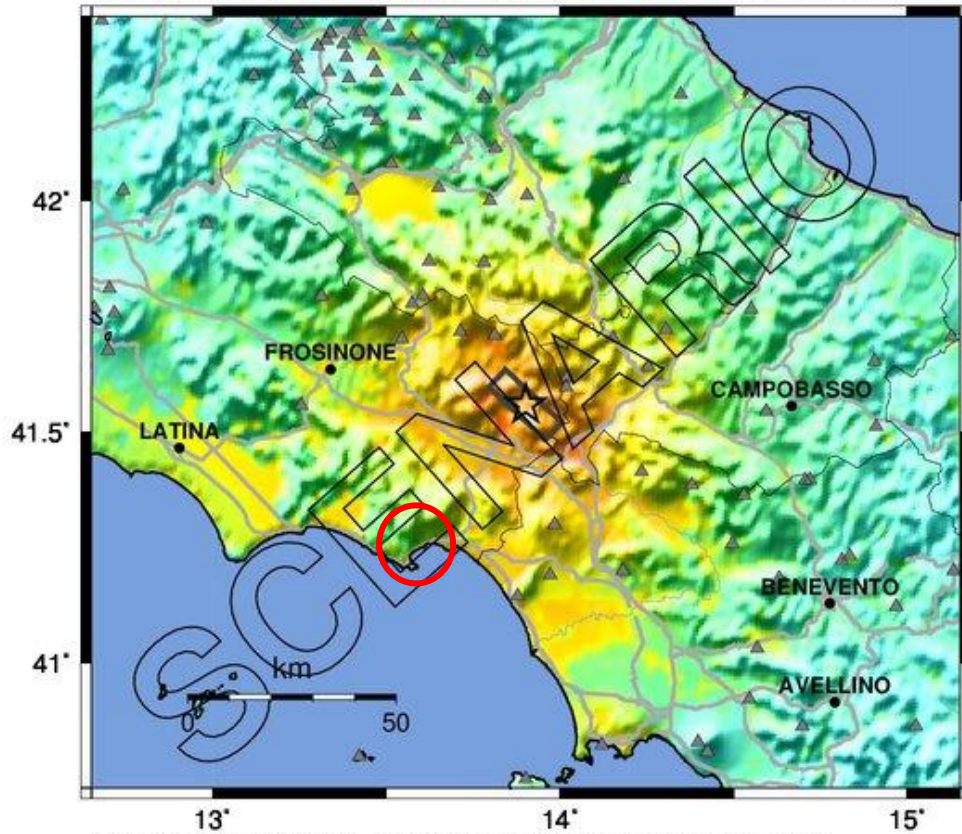
PIANO COMUNALE DI EMERGENZA PRIMO STRALCIO

Dott. geol. Luca Burzi, via Don Luigi Sturzo 67 04023 FORMIA (LT) [3336968705](tel:3336968705) [0771770174](tel:0771770174) lucaburzi@alice.it
[pec: lucaburzi@epap.sicurezzaapostale.it](mailto:lucaburzi@epap.sicurezzaapostale.it)

-- Earthquake Planning Scenario --

ShakeMap for 1349090901 Scenario

Scenario Date: 9 Sep 1349 00:00:00 UTC M 6.6 N41.56 E13.90 Depth: 10.0km

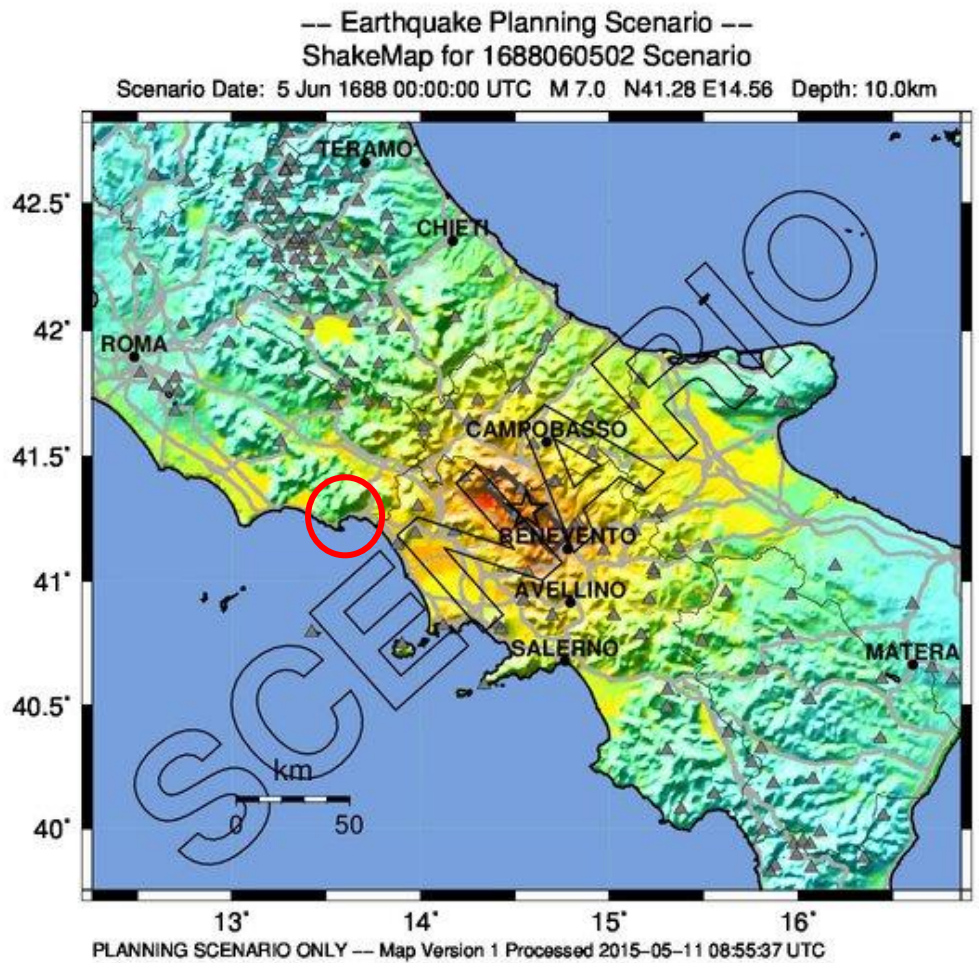


PLANNING SCENARIO ONLY -- Map Version 2 Processed 2015-05-11 08:43:28 UTC

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	>139
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)

EPICENTRO IRPINIA



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	>139
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+

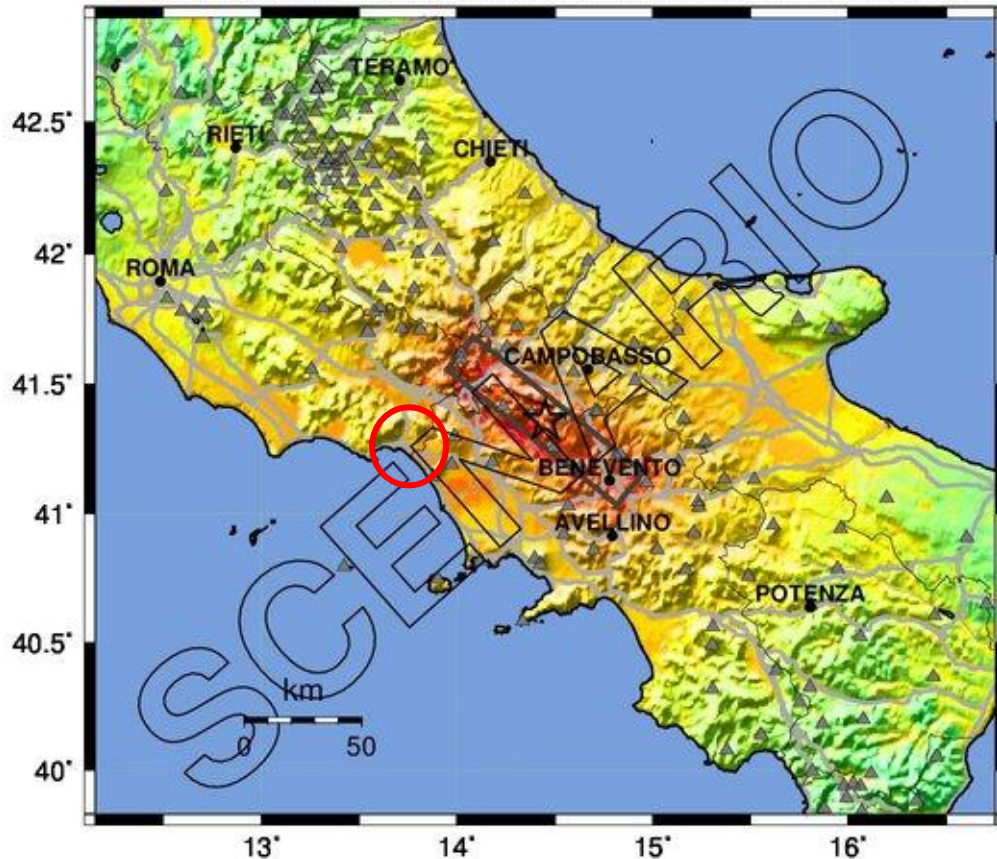
Scale based upon Worden et al. (2012)

PIANO COMUNALE DI EMERGENZA PRIMO STRALCIO

Dott. geol. Luca Burzi, via Don Luigi Sturzo 67 04023 FORMIA (LT) [3336968705](tel:3336968705) [0771770174](tel:0771770174) lucaburzi@alice.it
[pec: lucaburzi@epap.sicurezzaapostale.it](mailto:lucaburzi@epap.sicurezzaapostale.it)

-- Earthquake Planning Scenario --
ShakeMap for 1688060501 Scenario

Scenario Date: 5 Jun 1688 00:00:00 UTC M 7.7 N41.36 E14.45 Depth: 17.0km



PLANNING SCENARIO ONLY — Map Version 1 Processed 2015-05-11 08:54:01 UTC

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	>139
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)

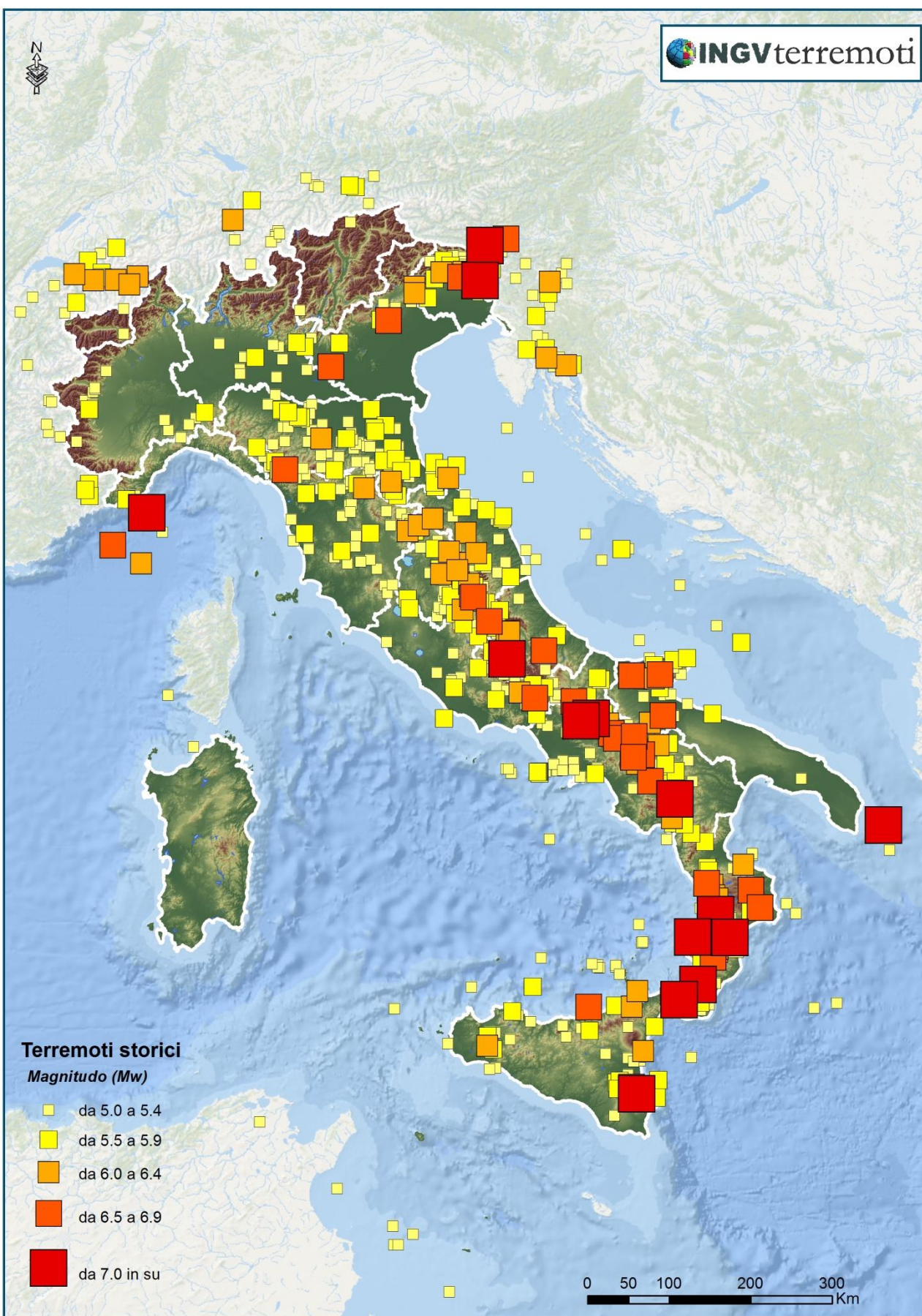
STORIA SISMICA DI GAETA dal 1900

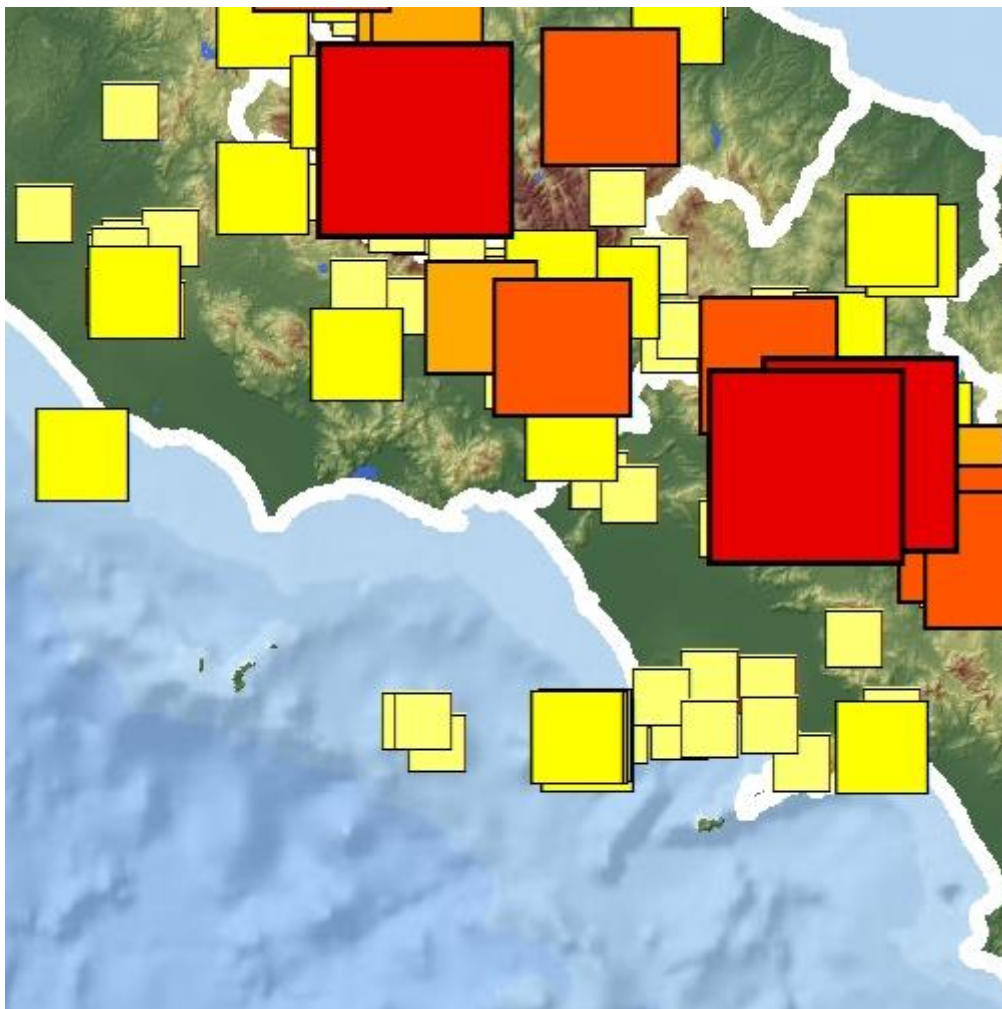
In particolare, dal 1900 ad oggi si sono verificati 30 terremoti molto forti ($M_w \geq 5.8$), alcuni dei quali sono stati catastrofici. Qui di seguito li riportiamo in ordine cronologico. Il più forte tra questi è il terremoto che nel 1908 distrusse Messina e Reggio Calabria.

L'analisi della sismicità storica relativa all'areale di riferimento è stata condotta

Data	Area	Intensità	Magnitudo M_w
08.09.1905	Calabria	X – XI	7.1
23.10.1907	Calabria	IX	5.9
28.12.1908	Stretto di Messina (Calabria, Sicilia)	XI	7.2
07.06.1910	Irpinia (Basilicata)	IX	5.9
27.10.1914	Garfagnana (Toscana)	VII	5.8
13.01.1915	Avezzano (Abruzzo)	XI	7.0
17.05.1916	Mar Adriatico settentrionale	VIII	5.9
16.08.1916	Mar Adriatico settentrionale	VIII	5.9
26.04.1917	Monterchi – Citerna (Toscana – Umbria)	IX – X	5.8
10.11.1918	Appennino forlivese (Emilia Romagna)	VIII	5.8
29.06.1919	Mugello (Toscana)	IX	6.2
07.09.1920	Garfagnana (Toscana)	X	6.5
07.03.1928	Capo Vaticano (Calabria)	VIII	5.9
23.07.1930	Irpinia (Campania)	X	6.7
30.10.1930	Senigallia (Marche)	VIII – IX	5.9
18.10.1936	Bosco Cansiglio (Veneto)	IX	5.9
03.10.1943	Ascolano (Marche)	IX	5.8
21.08.1962	Irpinia (Campania)	IX	6.2
15.01.1968	Valle del Belice (Sicilia)	X	6.1
06.05.1976	Friuli	IX – X	6.4
15.09.1976	Friuli	VIII – IX	5.9
15.04.1978	Golfo di Patti (Sicilia)	VIII	6.1
19.09.1979	Valnerina (Umbria)	VIII – IX	5.9
23.11.1980	Irpinia (Campania, Basilicata)	X	6.9
07.05.1984	Lazio – Abruzzo	VIII	5.9
05.05.1990	Potentino (Basilicata)	VII – VIII	5.8
26.09.1997	Umbria – Marche	IX	6.0
31.10.2002	Molise	VIII – IX	5.8
06.04.2009	Abruzzo	IX – X	6.1*
20.05.2012	Pianura Padana Emiliana (Emilia Romagna)	VIII*	5.8*
29.05.2012			5.6*

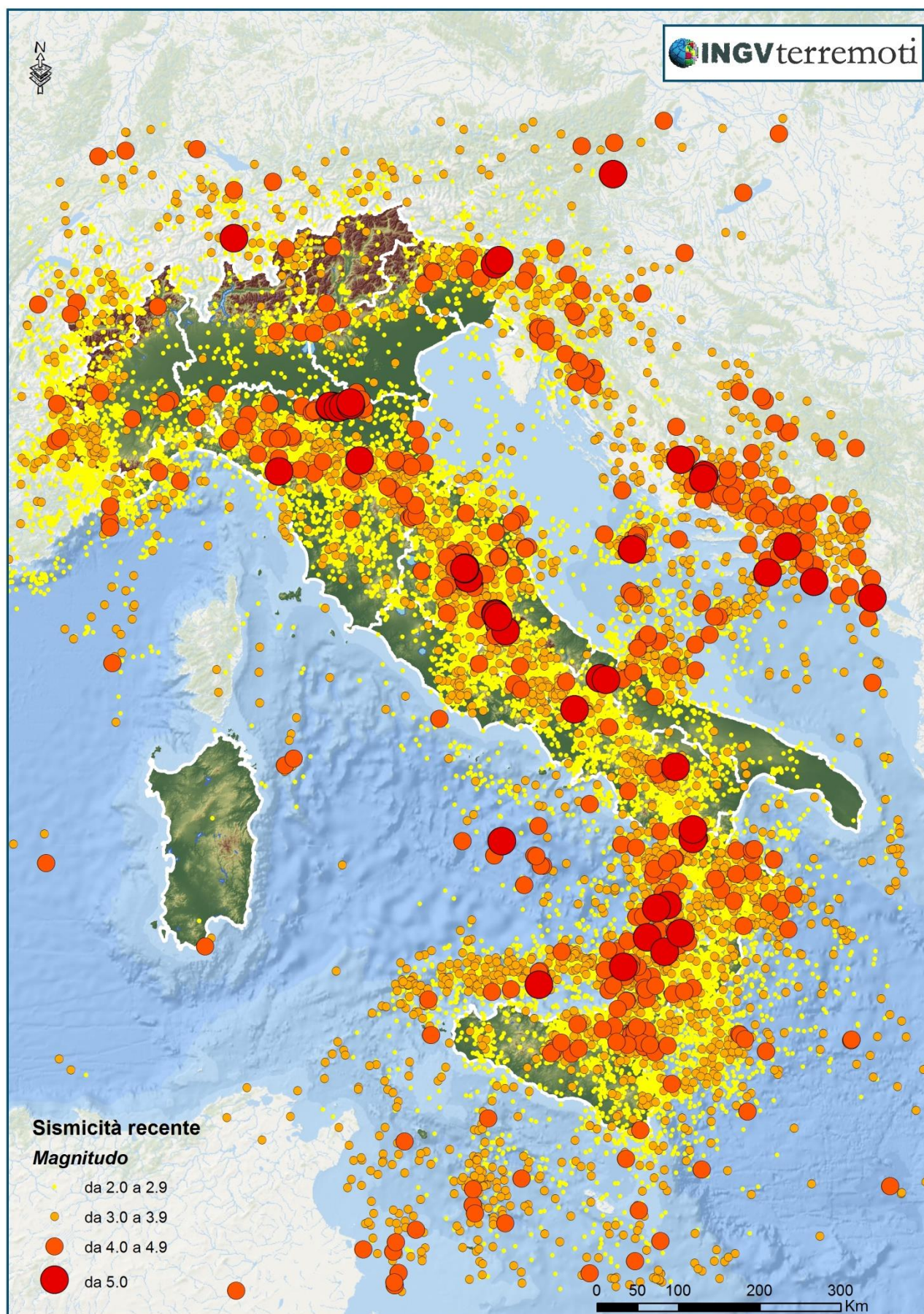
* Dati: iside.rm.ingv.it
 * Cumulo degli effetti della sequenza

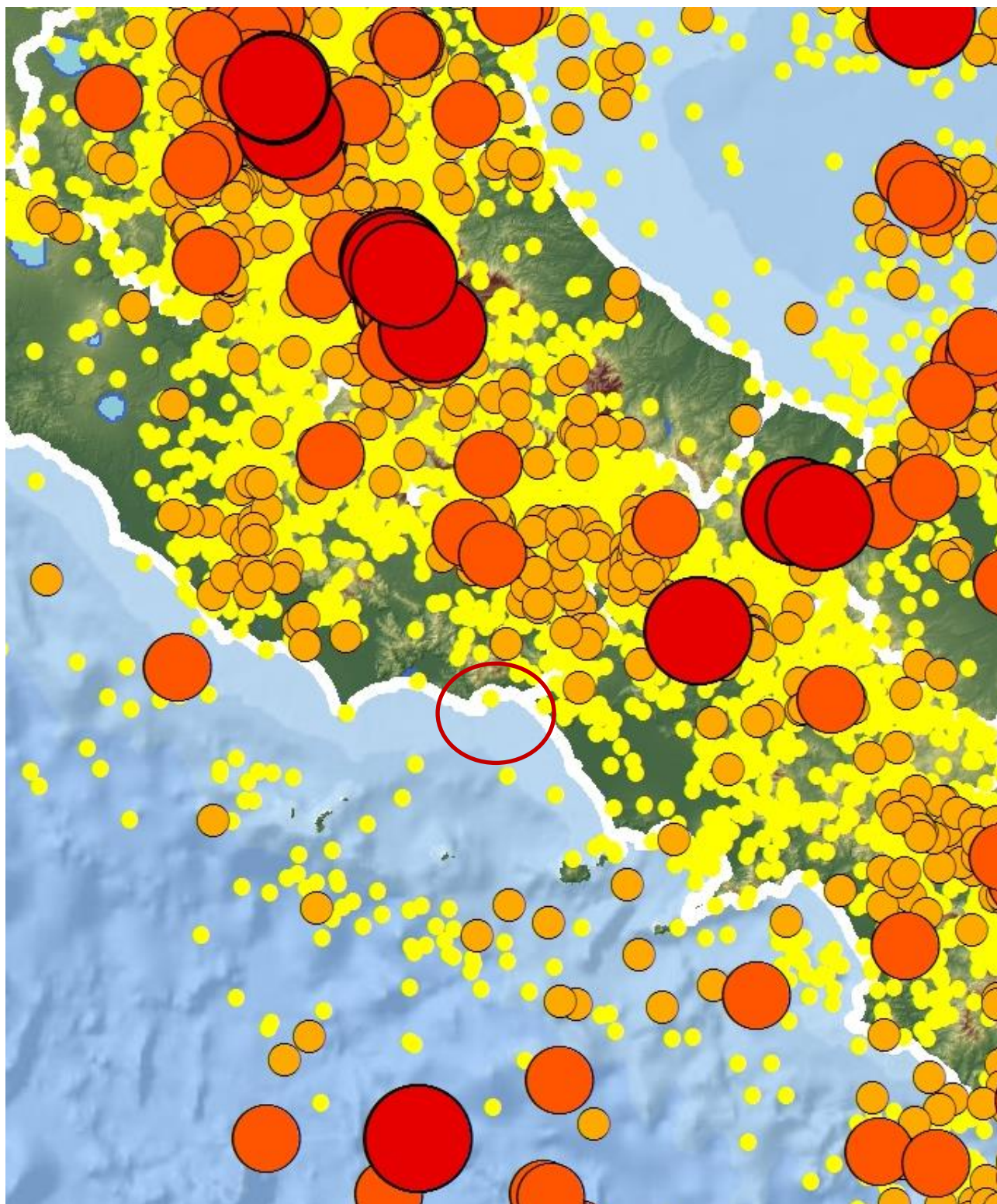




PIANO COMUNALE DI EMERGENZA PRIMO STRALCIO

Dott. geol. Luca Burzi, via Don Luigi Sturzo 67 04023 FORMIA (LT) [3336968705](tel:3336968705) [0771770174](tel:0771770174) lucaburzi@alice.it
[pec: lucaburzi@epap.sicurezzapostale.it](mailto:lucaburzi@epap.sicurezzapostale.it)





PIANO COMUNALE DI EMERGENZA PRIMO STRALCIO

Dott. geol. Luca Burzi, via Don Luigi Sturzo 67 04023 FORMIA (LT) [3336968705](tel:3336968705) [0771770174](tel:0771770174) lucaburzi@alice.it
[pec: lucaburzi@epap.sicurezzapostale.it](mailto:lucaburzi@epap.sicurezzapostale.it)

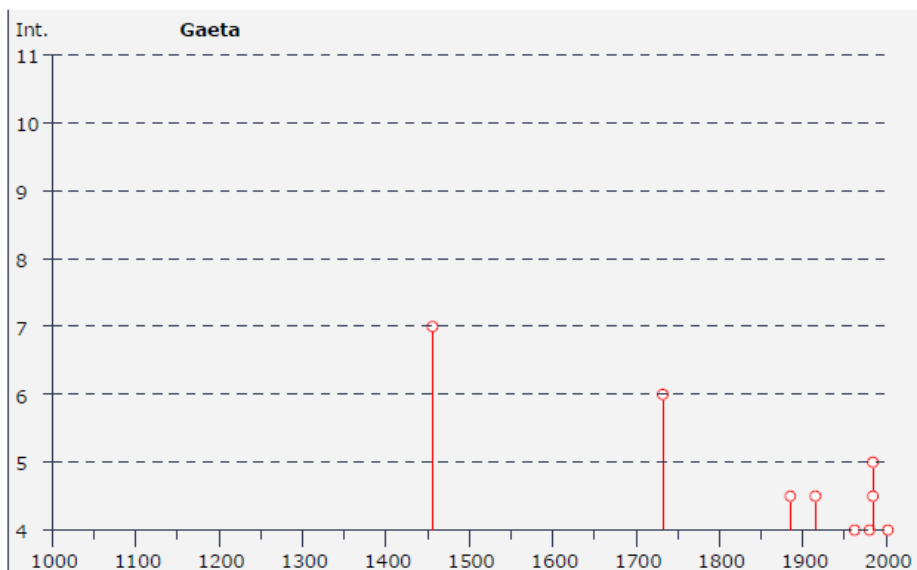
Storia sismica di Gaeta [41.218, 13.568]

Numero di eventi: 19

Effetti

In occasione del terremoto del:

I [MCS]	Data	Ax	Np	Io Mw
7	1456 12 05	MOLISE	199	11 7.22 ±0.13
F	1654 07 24 00:25	Sorano-Marsica	44	9-10 6.29 ±0.20
6	1732 11 29 07:40	Irpinia	183	10-11 6.64 ±0.11
F	1857 12 16 21:15	Basilicata	340	11 7.03 ±0.08
4-5	1885 04 10 01:44	Avezzano	44	5 4.66 ±0.24
3-4	1892 01 22	COLLI ALBANI	81	7 5.15 ±0.17
NF	1910 06 07 02:04	Irpinia-Basilicata	376	8 5.73 ±0.09
2-3	1913 10 04 18:26	Matese	205	7-8 5.37 ±0.11
4-5	1915 01 13 06:52	Avezzano	1041	11 7.00 ±0.09
3	1919 10 22 06:05	Anzio	142	5.48 ±0.15
3	1922 12 29 12:22	Bassa Val Roveto	119	6-7 5.19 ±0.12
3-4	1927 10 11 14:45	Media Val Roveto	81	7 5.19 ±0.15
2	1930 07 23 00:08	Irpinia	547	10 6.62 ±0.09
4	1962 08 21 18:19	Irpinia	262	9 6.13 ±0.10
4	1980 11 23 18:34	Irpinia-Basilicata	1394	10 6.89 ±0.09
5	1984 05 07 17:49	Appennino abruzzese	912	8 5.89 ±0.09
4-5	1984 05 11 10:41	Appennino abruzzese	342	5.50 ±0.09
4	2002 11 01 15:09	Subapp. Dauno	645	5.72 ±0.09
3-4	2005 08 22 12:02	Anzio	57	4.58 ±0.09



Euro-Mediterranean Tsunami Catalogue

Please cite as: Maramai, et. al, (2014), The Euro-Mediterranean Tsunami Catalogue, ANNALS OF GEOPHYSICS, 57, 4, 2014



**Istituto Nazionale di
Geofisica e Vulcanologia**

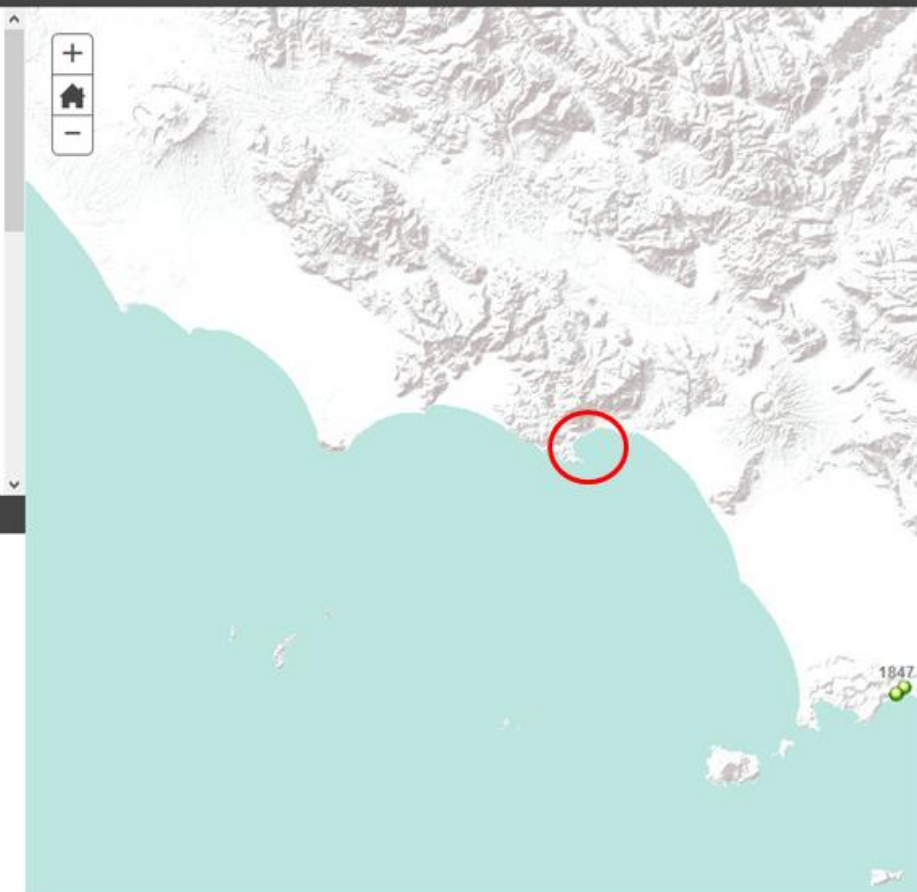
The Euro-Mediterranean Tsunami Catalogue (EMTC), contains 290 tsunami events, occurred in the European and Mediterranean seas since 6150 B.C. to present days.

The catalogue is the result of a systematic and detailed review of all the regional catalogues available in literature covering the study area, each of them having their own format and level of accuracy.

LEGENDA

EMTC

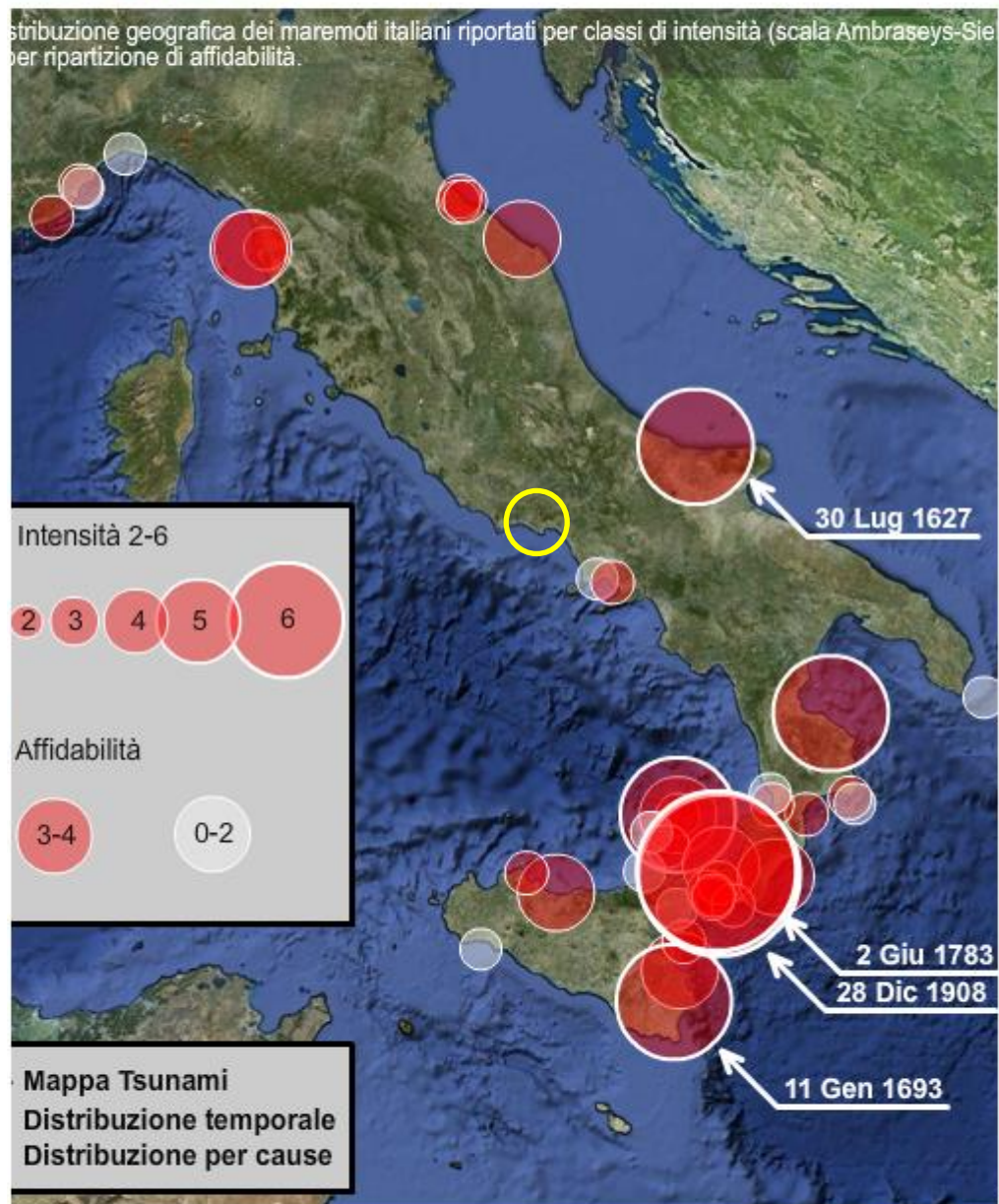
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6



ITALIAN TSUNAMI CATALOGUE version 2

Time distribution	Space distribution		Statistics 1		Statistics 2		Statistics 3	Statistics 4	
Time distribution of the events with reliability ≥ 3 vs subregions									
Time periods Subregions	0-1000	1001-1300	1301-1600	1601-1700	1701-1800	1801-1850	1851-1900	1901-1950	1951-2002
Liguria Côte d'Azur			1			1	1		2
North Adriatic									
Tuscany				1	1	1			
Latium									
Central Adriatic				1			1	2	
Campania				1		1		1	
Gargano				1					
Apulia					1				
Tyrrhenian Calabria					3		1	1	
Aeolian Islands								4	2
Ionian Calabria					1	2		1	
Messina Straits					3			1	
Northern Sicily					1	1			
Eastern Sicily		1		1		1			1
Sicily Channel									

TSUNAMI ITALIANI

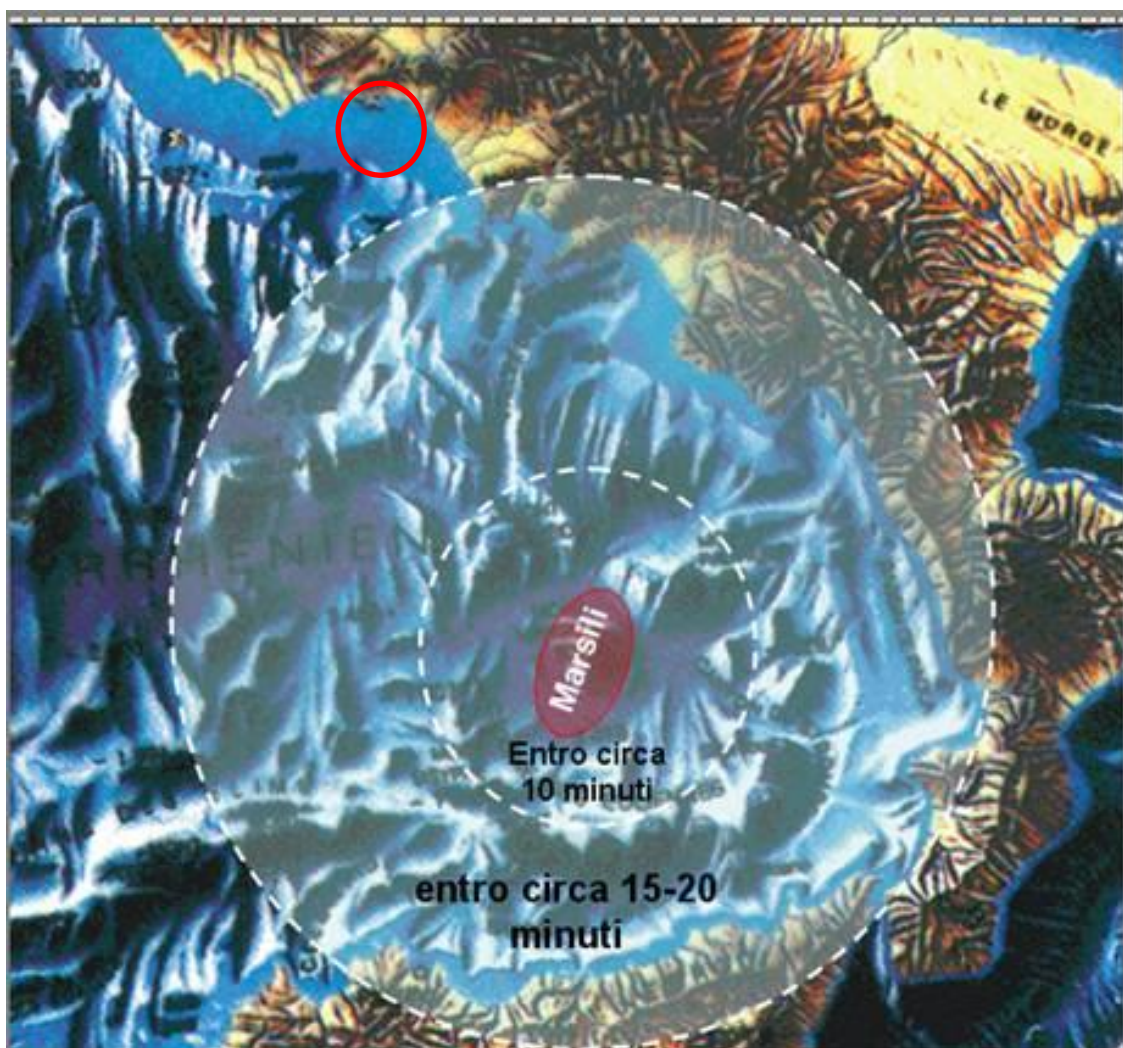


RISCHIO TSUNAMI DA SEAMOUNT MARSILI



PIANO COMUNALE DI EMERGENZA PRIMO STRALCIO

Dott. geol. Luca Burzi, via Don Luigi Sturzo 67 04023 FORMIA (LT) [3336968705](tel:3336968705) [0771770174](tel:0771770174) lucaburzi@alice.it
[pec: lucaburzi@epap.sicurezza postale.it](mailto:lucaburzi@epap.sicurezza postale.it)



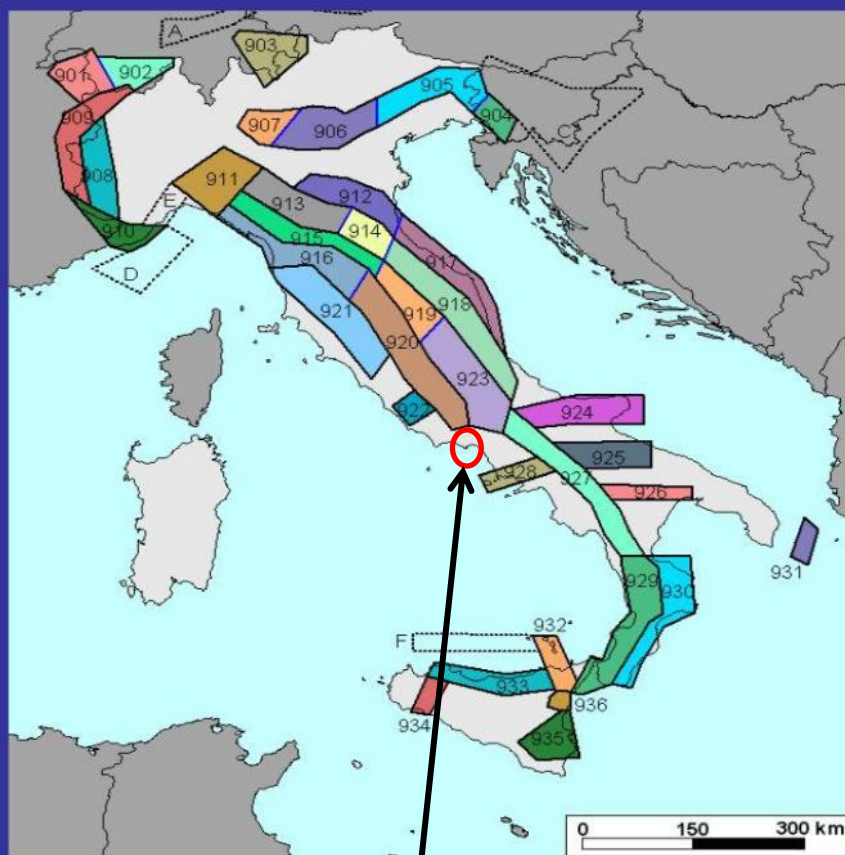
PIANO COMUNALE DI EMERGENZA PRIMO STRALCIO

Dott. geol. Luca Burzi, via Don Luigi Sturzo 67 04023 FORMIA (LT) [3336968705](tel:3336968705) [0771770174](tel:0771770174) lucaburzi@alice.it
[pec: lucaburzi@epap.sicurezzapostale.it](mailto:lucaburzi@epap.sicurezzapostale.it)

“INDIRIZZI E CRITERI PER LA MICROZONAZIONE SISMICA”

Zonazione sismogenetica ZS9 (suddivisione del territorio italiano in 36 zone ad elevata sismicità - Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome, Dipartimento della Protezione civile)

La Magnitudo di riferimento

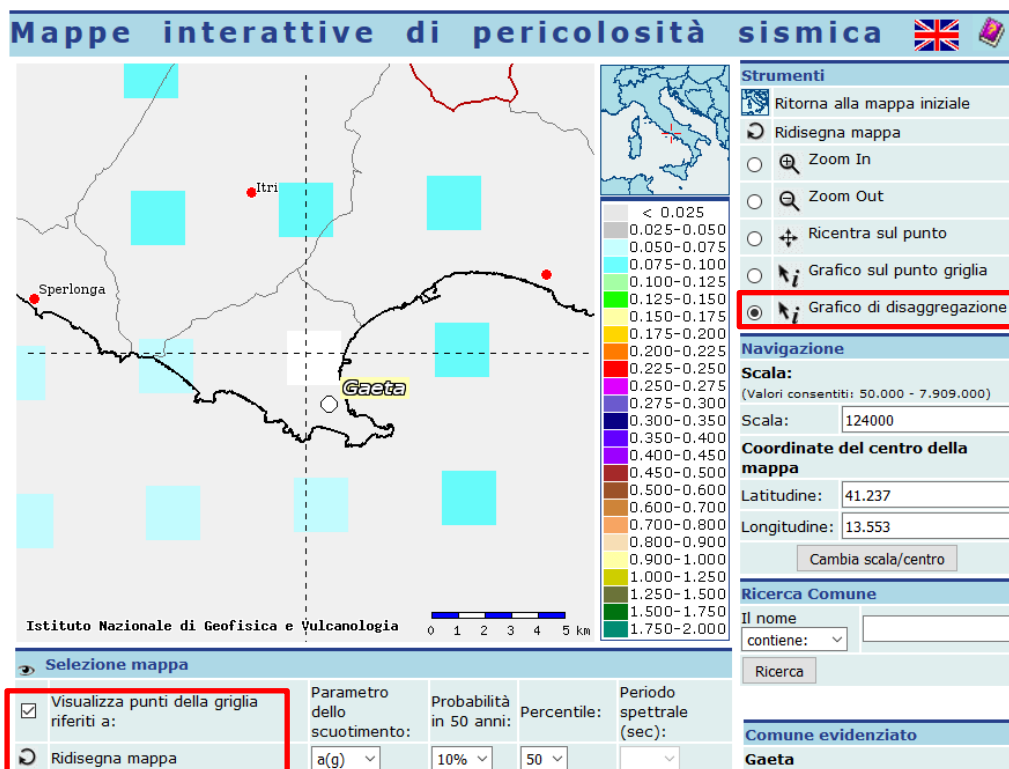
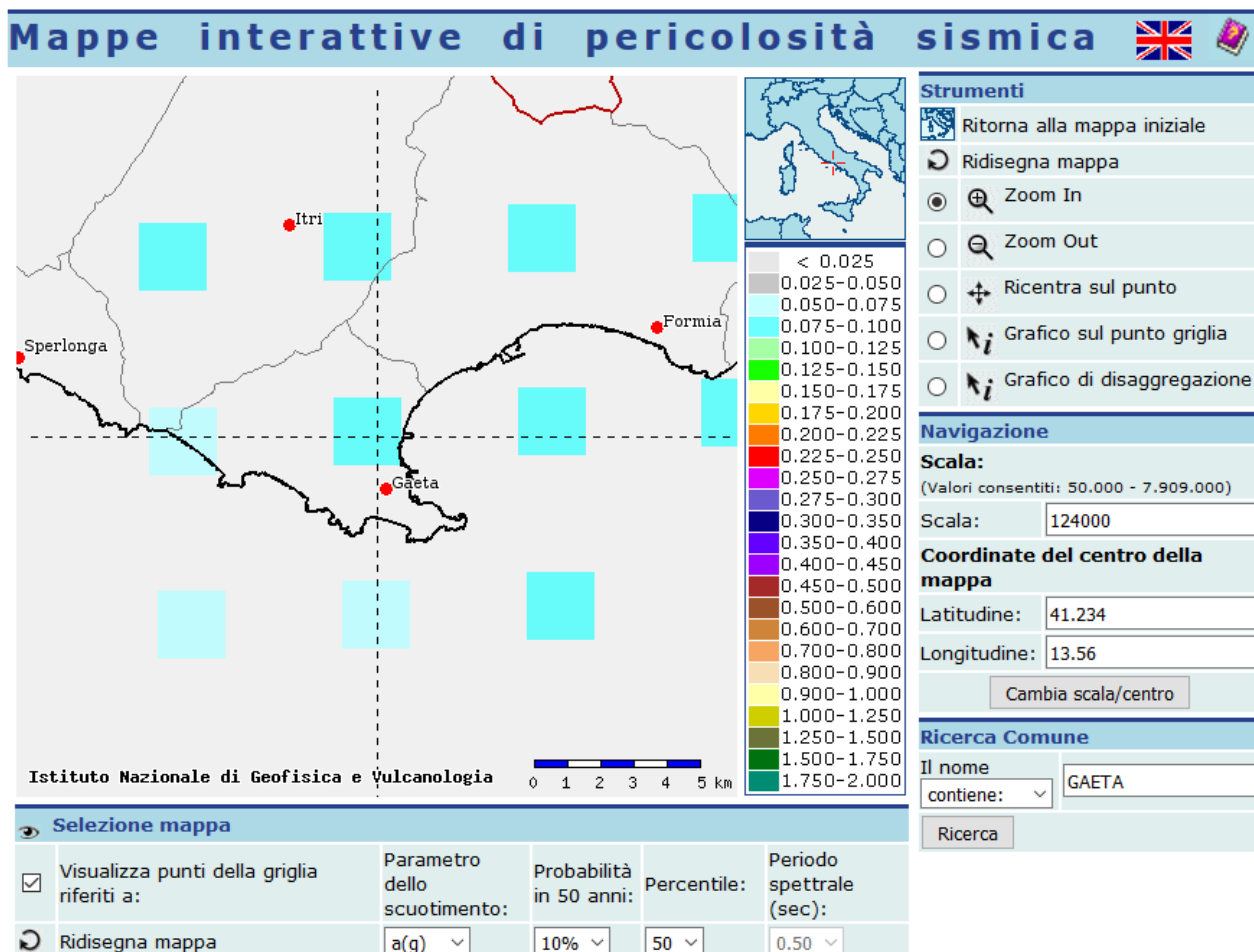


Gruppo di Lavoro (2004), Redazione della mappa di pericolosità sismica prevista dall'Ordinanza PCM 3274 del 20 marzo 2003. Rapporto Conclusivo per il Dipartimento della Protezione Civile, INGV, Milano-Roma, aprile 2004, appendice 2

Sito di interesse

DETERMINAZIONE DELLA MAGNITUDO DI RIFERIMENTO

Il sito non ricade in nessuna zona sismogenetica. Pertanto si ricorre al metodo della disaggregazione con l'ausilio delle mappe interattive di pericolosità sismica INGV

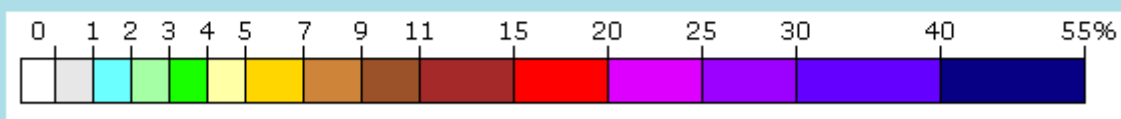
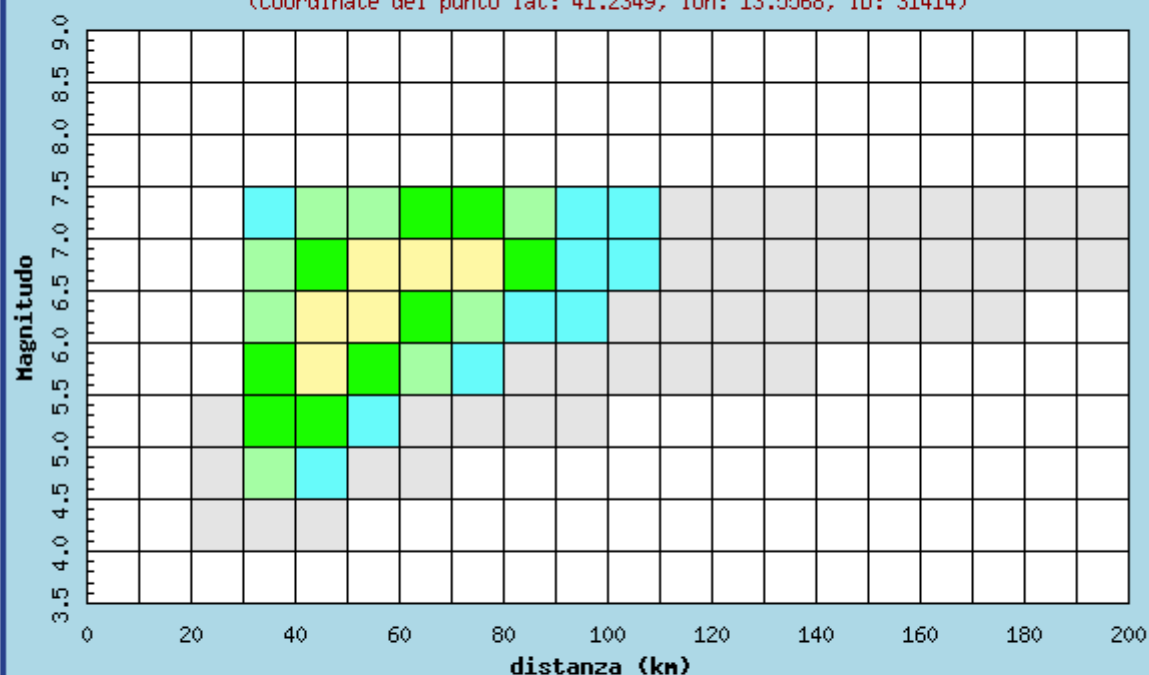


PIANO COMUNALE DI EMERGENZA PRIMO STRALCIO

Dott. geol. Luca Burzi, via Don Luigi Sturzo 67 04023 FORMIA (LT) [3336968705](tel:3336968705) [0771770174](tel:0771770174) lucaburzi@alice.it
[pec: lucaburzi@epap.sicurezza postale.it](mailto:lucaburzi@epap.sicurezza postale.it)

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
Disaggregazione del valore di $a(g)$ con probabilit  di eccedenza del 10% in 50 anni

(Coordinate del punto lat: 41.2349, lon: 13.5568, ID: 31414)

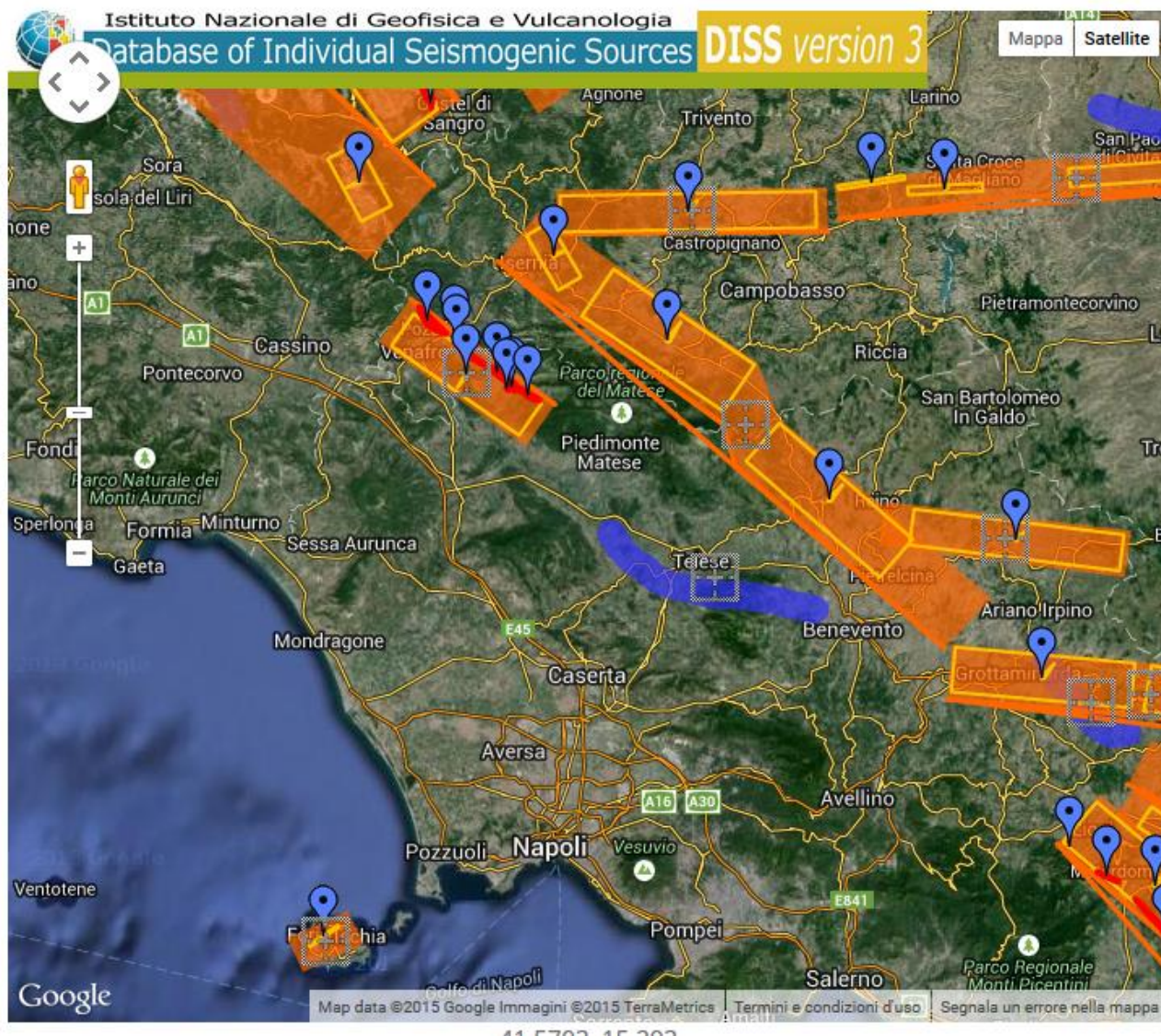


Contributo percentuale alla pericolosit 

Distanza in km	Disaggregazione del valore di a(g) con probabilita' di eccedenza del 10% in 50 anni (Coordinate del punto lat: 41.2349, lon: 13.5568, ID: 31414)										
	Magnitudo										
	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	5.0-5.5	5.5-6.0	6.0-6.5	6.5-7.0	7.0-7.5	7.5-8.0	8.0-8.5	8.5-9.0
0-10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10-20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20-30	0.000	0.014	0.032	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30-40	0.000	0.529	2.380	3.200	3.040	2.860	2.150	1.010	0.000	0.000	0.000
40-50	0.000	0.025	1.260	3.200	4.250	4.640	3.990	2.080	0.000	0.000	0.000
50-60	0.000	0.000	0.192	1.790	3.220	4.110	4.240	2.570	0.000	0.000	0.000
60-70	0.000	0.000	0.001	0.707	2.250	3.610	4.570	3.290	0.000	0.000	0.000
70-80	0.000	0.000	0.000	0.167	1.410	2.880	4.240	3.420	0.000	0.000	0.000
80-90	0.000	0.000	0.000	0.009	0.715	1.990	3.290	2.840	0.000	0.000	0.000
90-100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.263	1.110	1.970	1.730	0.000	0.000	0.000
100-110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.082	0.618	1.200	1.110	0.000	0.000	0.000
110-120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.019	0.344	0.768	0.758	0.000	0.000	0.000
120-130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.187	0.532	0.530	0.000	0.000	0.000
130-140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.095	0.386	0.387	0.000	0.000	0.000
140-150	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.043	0.280	0.289	0.000	0.000	0.000
150-160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	0.200	0.216	0.000	0.000	0.000
160-170	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.135	0.160	0.000	0.000	0.000
170-180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.080	0.110	0.000	0.000	0.000
180-190	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.042	0.067	0.000	0.000	0.000
190-200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.022	0.044	0.000	0.000	0.000

Valori medi		
Magnitudo	Distanza	Epsilon
6.360	64.500	1.500

Probabilità di occorrenza per Mw= 6.0-6.5: 4-5%



SCENARI LOCALI E DANNI ATTESI

Anche se la conversione diretta tra le scale di intensità non dovrebbe mai essere fatta, il rapporto tra le principali scale (come **MSK**, MMI e **MCS**) e EMS-98 si può ritenere circa 1:1 (Musson et al. 2006). La tabella 3 mostra la corrispondenza tra la MSD e l'intensità MSK. Si noti che spesso il campo di applicazione di taliformule è limitato a ben definiti intervalli di MSD.

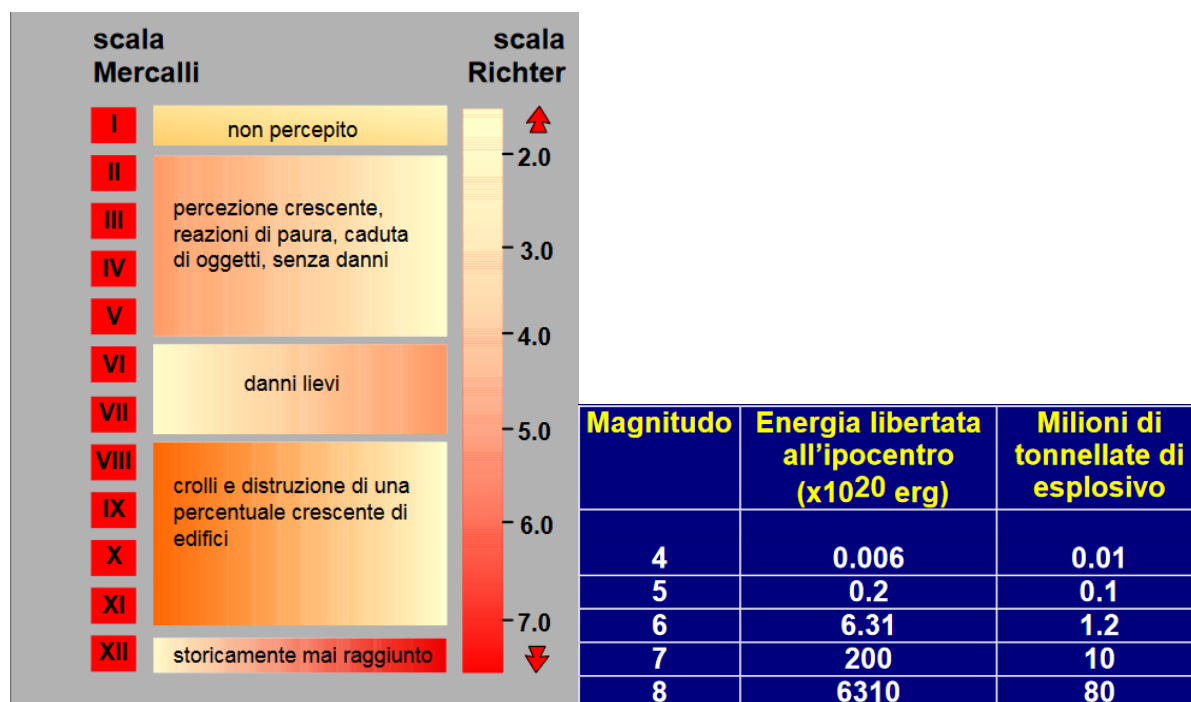
Tabella 3. Corrispondenza tra Metametric Seismic Dose (MSD), grado di intensità macrosismica I_{MSK} , grado di intensità macrosismica EMS-98.

MSD	6.5	7	7.5	8	8.5	9	10
I_{MSK}	VI-VII	VII	VII-VIII	VIII	VIII-IX	IX	X
EMS-98	6-7	7	7-8	8	8-9	9	10

magnitudo Richter	energia joule	grado Mercalli
< 3.5	< 1.6 E+7	I
3.5	1.6 E+7	II
4.2	7.5 E+8	III
4.5	4 E+9	IV
4.8	2.1 E+10	V
5.4	5.7 E+11	VI
6.1	2.8 E+13	VII
6.5	2.5 E+14	VIII
6.9	2.3 E+15	IX
7.3	2.1 E+16	X
8.1	> 1.7 E+18	XI
> 8.1	.	XII

gravità terremoti

magnitudo Richter	effetti sisma
meno di 3.5	Generalmente non sentita, ma registrata.
3.5-5.4	Spesso sentita, ma raramente causa dei danni.
sotto 6.0	Al massimo lievi danni a solidi edifici. Causa danni maggiori su edifici non in c.a. edificati in piccole regioni.
6.1-6.9	Può arrivare ad essere distruttiva in aree di quasi 100 km, attraversando anche zone abitate.
7.0-7.9	Terremoto maggiore. Causa seri danni su grandi aree.
8 o maggiore	Grande terremoto. Può causare seri danni su vaste aree di svariate centinaia km.



DESCRIZIONE DELL'EVENTO_PERICOLO SISMICO_BASSA MAGNITUDO	
Scenario N_01	Eventi sismici con $M \leq 5$ e Tempi di Ritorno (Tr) brevi
Tipologia di evento. TIPO B: evento naturale che per sua natura ed estensione comporta l'intervento coordinato di più Enti o Amministrazioni competenti (Regione e Prefettura).	<input type="checkbox"/> Scarsa possibilità di innesco/riattivazione di fenomeni gravitativi a rapido decorso ma localizzati, che determinano crolli/caduta massi. <input type="checkbox"/> Possibile torbidità delle acque <input type="checkbox"/> Possibile caduta di alberi ad alto fusto
Frequenza (Ricorrente: R; Massimo: M)	Scenario per evento ricorrente "R" (Evento A o B): evento con frequente ricorrenza che causa danni anche significativi ma gestibili dal Comune con limitato supporto esterno. Evento identificabile sulla base degli accadimenti pregressi.
Denominazione zona	Centro storico Gaeta Medioevale (edificato ante 1950) Centro storico Borgo Elena (edificato ante 1950) Centro storico S. Carlo (edificato ante 1950/1960)
Indicatori di evento	Assenti
Elementi vulnerabili potenzialmente coinvolti	Patrimonio abitativo e strutture antecedenti l'entrata in vigore della L. 2 febbraio 1974, n. 64, non migliorati/adeguati/verificati sismicamente ai sensi delle NTC 2008 e ss.mm.ii.
Attività presenti nella zona e che possono rappresentare fonti di ulteriore rischio	Assenti
Interferenza con la rete di mobilità e trasporti	Assenti

DESCRIZIONE DELL' EVENTO _PERICOLO SISMICO _MEDIA MAGNITUDO	
Scenario N_02	Eventi sismici di Magnitudo $5 \leq M < 6,1$ con Tempi di Ritorno (Tr) 450 anni
Tipologia di evento	<input type="checkbox"/> Possibili fenomeni di instabilità di versante (frane di crollo) <input type="checkbox"/> Possibile torbidità delle acque <input type="checkbox"/> Possibile liquefazione dei terreni <input type="checkbox"/> Possibile presenza di sfollati e feriti <input type="checkbox"/> Danni a singoli edifici o piccoli centri storici <input type="checkbox"/> Possibile danneggiamento delle abitazioni anche in modo severo
Frequenza (Ricorrente: R; Massimo: M)	Scenario per evento ricorrente "R" (Evento A o B):
Denominazione zona	<input type="checkbox"/> Centro storico Gaeta Medioevale (edificato ante 1950) <input type="checkbox"/> Centro storico Borgo Elena (edificato ante 1950) <input type="checkbox"/> Centro storico S. Carlo (edificato ante 1950/1960) <input type="checkbox"/> Centro urbano (edificato anni 1960/1990)
Indicatori di evento	Assenti
Elementi vulnerabili potenzialmente coinvolti	Edifici e strutture antecedenti comunque l'entrata in vigore delle NTC 2008 e ss.mm.ii. (Regolamento Regione Lazio luglio 2016) e/o non migliorati/adeguati/verificati ai sensi della citata normativa antisismica.
Attività presenti nella zona e che possono rappresentare fonti di ulteriore rischio	Assenti
Interferenza con la rete di mobilità e trasporti	Viabilità regionale e viabilità comunale (per interruzione da frane di crollo)

DESCRIZIONE DELL' EVENTO _PERICOLO SISMICO _ELEVATA MAGNITUDO	
Scenario N_03	Eventi sismici di Magnitudo $M \geq 6.1$, $T_r > 450$ anni
Tipologia di evento	<p>Diffusi ed estesi fenomeni di instabilità dei versanti</p> <p>Possibilità di riattivazione di frane, anche di grandi dimensioni, in aree note, legate a contesti geologici particolarmente critici (ad es. crollo di cavità carsiche in aree urbane)</p> <p>Effetti cosismici per Liquefazione del terreno, cedimenti differenziali</p> <p>Danni o collasso di centri abitati, di rilevati ferroviari o stradali, di opere di contenimento, regimazione o di attraversamento.</p> <p>Probabili perdite di vite umane.</p>
Frequenza (Ricorrente: R; Massimo: M)	Scenario per evento ricorrente "M" (Evento A o B):
Denominazione zona	<p>Centri storici (Gaeta Medioevale, Borgo Elena, S.Carlo Pajja)</p> <p>Centro urbano (edificato dagli anni 1930 al 2008)</p>
Indicatori di evento	Assenti
Elementi vulnerabili potenzialmente coinvolti	Edifici e strutture antecedenti comunque l'entrata in vigore delle NTC 2008 e ss.mm.ii. e/o non adeguati/verificati ai sensi della citata normativa antisismica (Regolamento regione Lazio luglio 2016).
Attività presenti nella zona e che possono rappresentare fonti di ulteriore rischio	Industrie a rischio di incidente rilevante
Interferenza con la rete di mobilità e trasporti	Viabilità regionale e viabilità comunale (viadotti, ponti, gallerie...)

TABELLE DI VALUTAZIONE DEL DANNO ATTESO

livelli di danno definiti nella scala MSK 76 (Medvedev, 1977)	
<i>Danno</i>	<i>Descrizione</i>
0	Nessun danno
1	Danno lieve: sottili fessure e caduta di piccole parti dell'intonaco
2	Danno medio: piccole fessure nelle pareti, caduta di porzioni consistenti di intonaco, fessure nei camini parte dei quali cadono
3	Danno forte: formazione di ampie fessure nei muri, caduta dei camini
4	Distruzione: distacchi fra le pareti, possibile collasso di porzioni di edifici, parti di edificio separate si sconnettono, collasso di pareti interne
5	Danno totale: collasso totale dell'edificio

1.4: percentuale di danneggiamento degli edifici, in funzione dell'intensità, della tipologia e del livello di danno, secondo la scala MSK 76 (Medvedev, 1977)

<i>Intensità MSK</i>	<i>CLASSE A</i>	<i>CLASSE B</i>	<i>CLASSE C</i>
V	5% danno 1	-	-
VI	5% danno 2 50% danno 1	5% danno 1	-
VII	5% danno 4 50% danno 3	50% danno 2 5% danno 3	50% danno 1 5% danno 2
VIII	5% danno 5 50% danno 4	5% danno 4 50% danno 3	5% danno 3 50% danno 2
IX	50% danno 5 50% danno 4	5% danno 5 50% danno 4	5% danno 4 50% danno 3
X	75% danno 5	50% danno 5	5% danno 5 50% danno 4

NOTA: Rispetto massima attesa, tenuto conto anche degli effetti dei recenti terremoti avvenuti in centro Italia (da Agosto ad Ottobre 2016) è stata considerata anche la possibilità di un danno 5 con intensità MSK pari a VII con % inferiori al 5% per strutture di classe A ubicate nei centri storici.

Scala di magnitudo proposta per Gaeta

	BASSA MAGNITUDO	$3,5 \leq M \leq 5$
	MEDIA MAGNITUDO	$5,1 \leq M < 6,1$
	ELEVATA MAGNITUDO	$M \geq 6,1$ (max magnitudo da dati disaggregati 6.30)

tipologie di costruzioni

A	PIETRAME	MURATURA IRREGOLARE
B	PIETRAME SQUADRATO	MURATURA REGOLARE
C1	MATTONI PIENI	
C Cm	MISTA	
D	C.A.	ACCIAIO

Tab. 3.1 - Classificazione degli edifici secondo la tipologia della struttura verticale

Nota: ai fini della vulnerabilità si considera appartenente alla classe C anche l'edificio in c.a. realizzato antecedentemente all'entrata in vigore delle NTC 2008.

DANNI ATTESI_SISMICO_BASSA MAGNITUDO	
Scenario n._01	Eventi sismici con $M \leq 5$ e Tempi di Ritorno (Tr) brevi
Elementi vulnerabili potenzialmente coinvolti	Patrimonio abitativo e strutture (reti e servizi) realizzati antecedentemente l'entrata in vigore della L. 2 febbraio 1974, n. 64, non migliorati/adequati/verificati sismicamente ai sensi delle NTC 2008 e ss.mm.ii. edifici di classe A
Tipo di danno atteso	5% danno 1 (edifici classe A)
Entità del danno atteso	LIEVE

DANNI ATTESI _SISMICO _MEDIA MAGNITUDO	
Scenario n._01	Eventi sismici con $5,1 \leq M < 6,1$
Elementi vulnerabili potenzialmente coinvolti	Edifici e strutture comunque antecedenti l'entrata in vigore delle NTC 2008 e ss.mm.ii. (Regolamento Regione Lazio luglio 2016) e/o non migliorati/adeguati/verificati ai sensi della citata normativa antisismica.
Tipo di danno atteso	<p>Si ipotizzano qualitativamente i seguenti danni:</p> <p>VI. Leggermente dannoso. Danni di grado 1 sono patiti da molti edifici di classe A e B; pochi edifici di classe A e B subiscono danni di grado 2; pochi edifici di classe C subiscono danni di grado 1.</p> <p>VII. Dannoso. Molti edifici di classe A subiscono danni di grado 3; pochi di grado 4. Molti edifici di classe B subiscono danni di grado 2; pochi di grado 3. Pochi edifici di classe C subiscono danni di grado 2. Pochi edifici di classe D subiscono danni di grado 1.</p> <p>Danni a singoli edifici o piccoli centri abitati interessati da instabilità dei versanti (crollo volta di ipogei carsici)</p> <p>Possibile danneggiamento delle abitazioni anche in modo severo</p> <p>Possibile perdita di vite umane</p> <p>Presenza di sfollati e feriti</p> <p>Possibile impedimento delle vie di fuga per crolli localizzati.</p> <p>In particolare si stimano le seguenti percentuali di danno:</p> <p>5% danno 4 e 50% danno 3 edifici di classe A</p> <p>5% danno 3, 50% danno 2 edifici di classe B.</p> <p>5% danno 2, 50% danno 1 edifici di classe C.</p> <p>Tessuto urbano compromesso</p> <p>Probabili perdite di vite umane</p> <p>Feriti e sfollati</p>
Entità del danno atteso	DA LEGGERI A MODERATI

DANNI ATTESI_SISMICO_ELEVATA MAGNITUDO	
Scenario n._03	Eventi sismici di Magnitudo $M \geq 6,1$ con Tempi di Ritorno lunghi
Elementi vulnerabili potenzialmente coinvolti	<p>Patrimonio abitativo e strutture (reti e servizi) realizzati antecedentemente l'entrata in vigore della L. 2 febbraio 1974, n. 64, non adeguati/verificati sismicamente ai sensi delle NTC 2008 e ss.mm.ii.</p> <p>Patrimonio abitativo e strutture (reti e servizi) realizzati/adeguati/migliorati antecedentemente l'entrata in vigore delle NTC 2008 e ss.mm.ii.</p>
Tipo di danno atteso	<p>Si ipotizzano qualitativamente i seguenti danni:</p> <p>VIII. Pesantemente dannoso. Molti edifici di classe A subiscono danni di grado 4; pochi di grado 5. Molti edifici di classe B subiscono danni di grado 3; pochi di grado 4. Molti edifici di classe C subiscono danni di grado 2; pochi di grado 3. Pochi edifici di classe D subiscono danni di grado 2.</p> <p>IX. Distruttivo. Molti edifici di classe A subiscono danni di grado 5. Molti edifici di classe B subiscono danni di grado 4; pochi di grado 5. Molti edifici di classe C subiscono danni di grado 3; pochi di grado 4. Molti edifici di classe D subiscono danni di grado 2; pochi di grado 3.</p> <p>In particolare si stimano le seguenti percentuali di danno: 5% danno 5 e 50% danno 4 edifici di classe A 5% danno 4 e 50% danno 3 edifici di classe B. 5% danno 3 e 50% danno 2 edifici di classe C</p> <p>Danni agli insediamenti residenziali e industriali</p> <p>Danni o collasso di centri abitati, di rilevati ferroviari o stradali, di opere di contenimento, regimazione o di attraversamento</p> <p>Danni alle attività agricole</p> <p>Probabili perdite di vite umane Feriti e sfollati Tessuto urbano molto compromesso</p>
Entità del danno atteso	DA DANNOSO A DISTRUTTIVO

