

COMUNE DI SIROLO

PROVINCIA DI ANCONA



VARIANTE GENERALE AL PRG

IN ADEGUAMENTO AL PIANO DEL PARCO DEL CONERO

IL SINDACO
Dott. Filippo Moschella

IL SEGRETARIO COMUNALE
Dott. Alessio Maria D'Angelo

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ing. Corrado Francinella

TECNICO ISTRUTTORE
Geom. Luca Ippoliti

ELABORATO: **A3**

MICROZONIZZAZIONE SISMICA – TAVOLE

DATA: *Dicembre 2023*

PROGETTISTI
Arch. Sergio Agostinelli (progettista incaricato)

COLLABORATORI
*Ing. Paola Caimmi
Ing. Marika Fucili
Geom. Fabrizio Braccini
Arch. Pierpaolo Pieromaldi*

ARCHEOLOGIA:
Dott. Maurizio Bilò

GEOMORFOLOGIA:
Dott. Geol. Stefano Giuliani



Attuazione dell'articolo 11 della legge 24 giugno 2009, n.77
OPCM 4007/2012
PROGRAMMA REGIONALE DEGLI STUDI E INDAGINI DI MICROZONAZIONE SISMICA, ANNUALITA' 2011

MICROZONAZIONE SISMICA

Carta delle indagini

scala 1:5.000

Regione Marche
Comune di Sirolo



Soggetto realizzatore:
Dott. Geol. Domenico Venanzini
Geosurvey Studio Tecnico Associato
Collaboratore:
Dott. Geol. Franco Pontoni

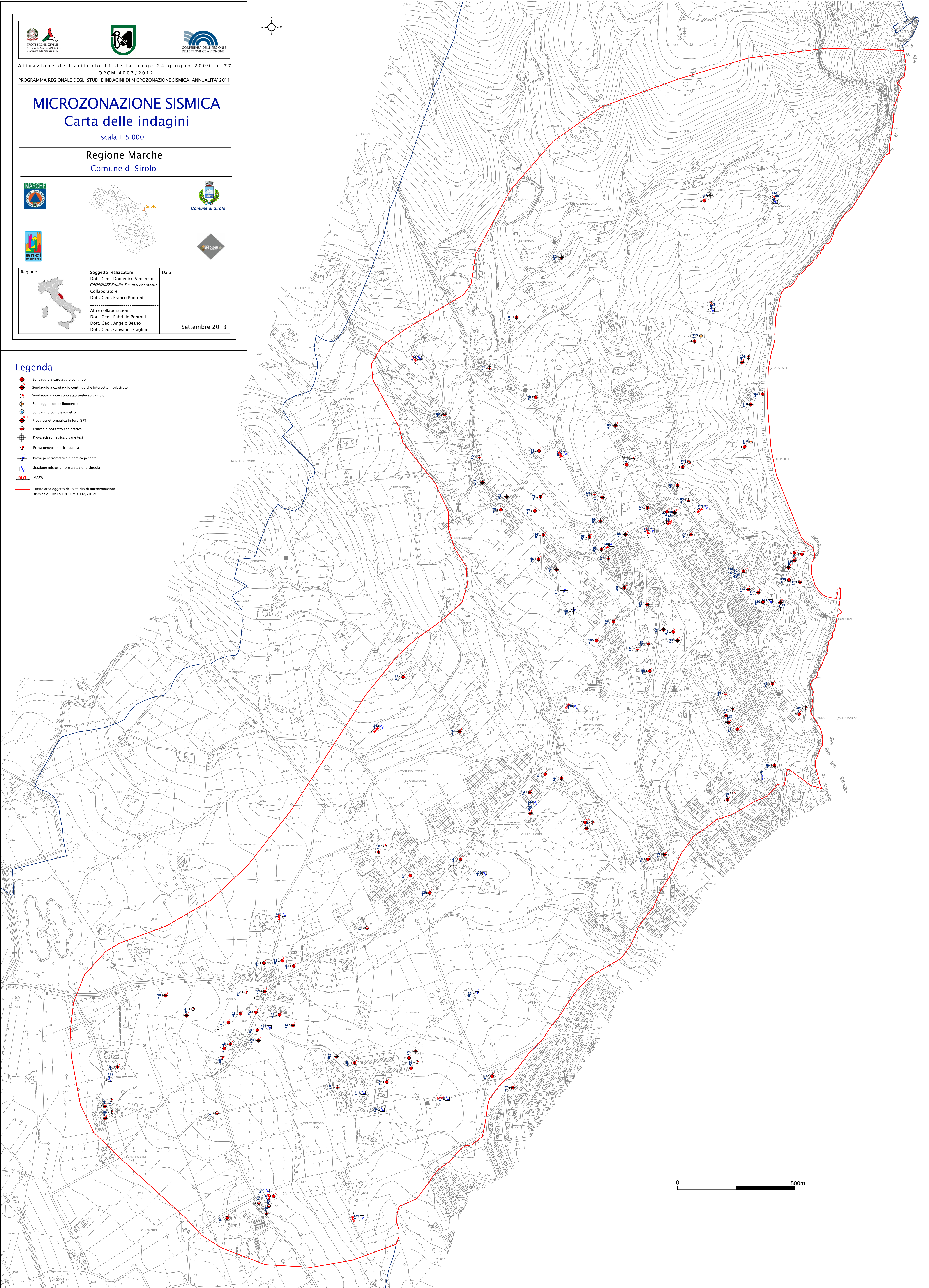
Altre collaborazioni:
Dott. Geol. Fabrizio Pontoni
Dott. Geol. Angelo Beano
Dott. Geol. Giovanna Caglini

Data

Settembre 2013

Legenda

- Sondaggio a carotaggio continuo
- Sondaggio a carotaggio continuo che intercetta il substrato
- Sondaggio da cui sono stati prelevati campioni
- Sondaggio con inclinometro
- Sondaggio con piezometro
- Prova penetrometrica in foro (SPT)
- Trincea o pozzetto esplorativo
- Prova scissometrica o vane test
- Prova penetrometrica statica
- Prova penetrometrica dinamica pesante
- Stazione microtremore a stazione singola
- MW MASW
- Limite area oggetto dello studio di microzonazione sismica di Livello 1 (OPCM 4007/2012)





Attuazione dell'articolo 11 della legge 24 giugno 2009, n.77
OPCM 4007/2012
PROGRAMMA REGIONALE DEGLI STUDI E INDAGINI DI MICROZONAZIONE SISMICA. ANNUALITA' 2011

MICROZONAZIONE SISMICA Carta geologico - tecnica

scala 1:5.000

Regione Marche
Comune di Sirolo



Comune di Sirolo



Regione	Soggetto realizzatore: Dott. Geol. Domenico Venanzini GEOPOLIS Studio Tecnico Associato Collaboratore: Dott. Geol. Franco Pontoni	Data
	Altre collaborazioni: Dott. Geol. Fabrizio Pontoni Dott. Geol. Angelo Beano Dott. Geol. Giovanna Cagliini	Settembre 2013

Legenda

Terreni di copertura e relativo ambiente genetico - deposizionale

- GM Ghiaie limose, miscela di ghiaie, sabbia e limo
- ML Limi inorganici, farina di roccia, sabbie fini limose o argillose, limi argillosi di bassa plasticità
- CL Argille inorganiche di media-bassa plasticità, argille ghiaiose o sabbiose, argille limose, argille magre

Ambiente di versante:
IV - Falsa dorsale
EC - Eluvi/colluvi

Ambiente fluvio-lacustre:
CA - Conoidi alluvionali
LA - Lacustre
ZZ - altro

Substrato geologico non rigido

- NR-CO Coesivo sovraconsolidato con Vs<800m/s
- NR-GRS Granulare cementato stratificato con Vs<800m/s
- NR-COS Coesivo sovraconsolidato stratificato con Vs<800m/s
- NR-ALS Alternanza di litotipi stratificato con Vs<800m/s

Substrato geologico rigido

- LPS Lapidario stratificato con Vs>800m/s
- AL Alternanza di litotipi stratificato con Vs>800m/s

Instabilità di versante

- Croto o ribaltamento - Attiva
- Scorrimento - Attiva
- Colata - Attiva
- Scorrimento - Quiescente
- Complessa - Quiescente
- Complessa - Attiva

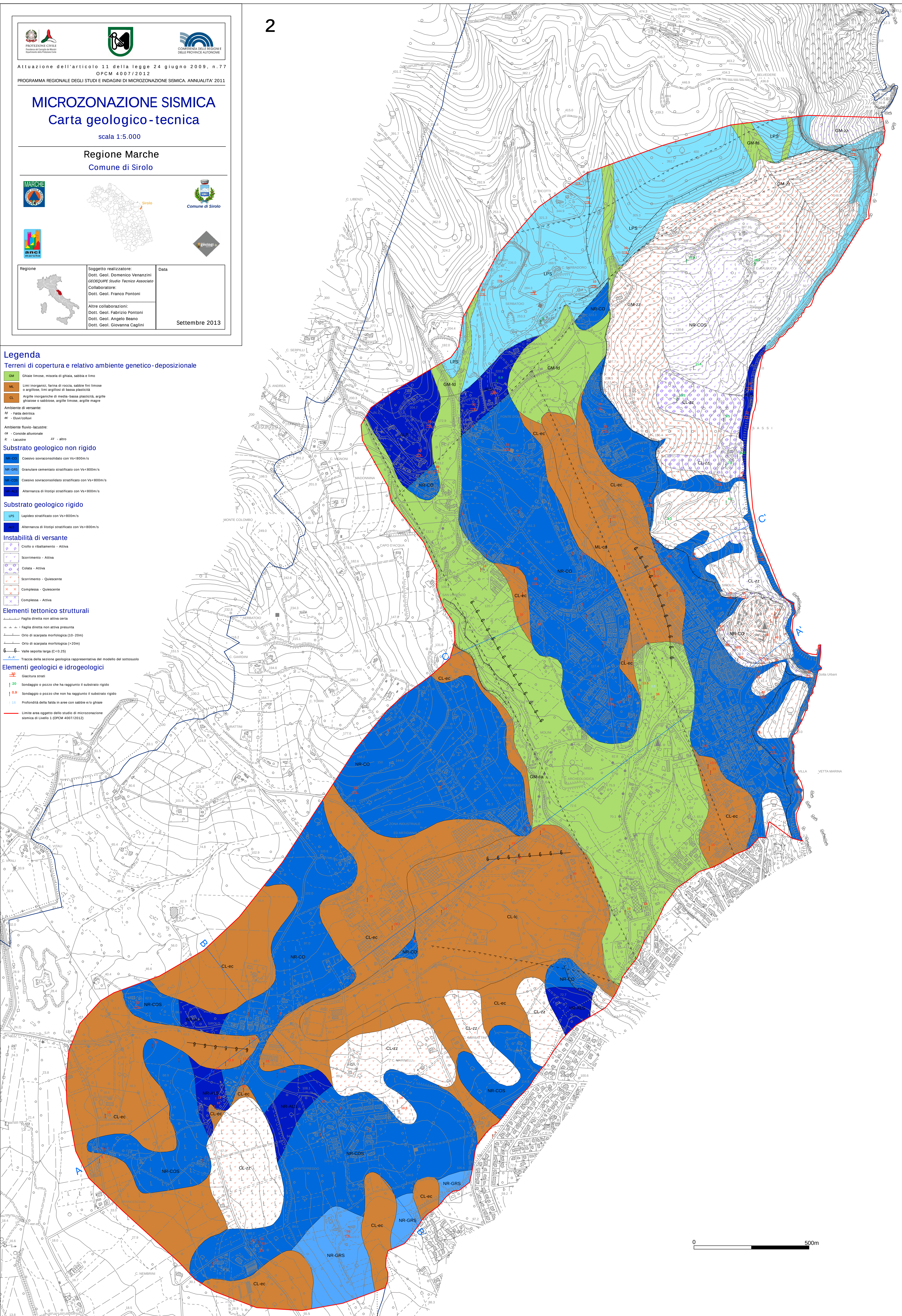
Elementi tettonico strutturali

- Faglia diretta non attiva certa
- Faglia diretta non attiva presunta
- Orlo di scarpata morfologica (10-20m)
- Orlo di scarpata morfologica (>20m)
- Valle sepolita larga (C<0.25)
- Traccia della sezione geologica rappresentativa del modello del sottosuolo

Elementi geologici e idrogeologici

- Giacitura strati
- Sondaggio o pozzo che ha raggiunto il substrato rigido
- Sondaggio o pozzo che non ha raggiunto il substrato rigido
- Profondità della falda in aree con sabbie e/o ghiaie
- Limite area oggetto dello studio di microzonazione sismica di Livello 1 (OPCM 4007/2012)

2



Attuazione dell'articolo 11 della legge 24 giugno 2009, n.77
OPCM 4007/2012
PROGRAMMA REGIONALE DEGLI STUDI E INDAGINI DI MICROZONAZIONE SISMICA, ANNUALITA' 2011

MICROZONAZIONE SISMICA

Carta delle microzone omogenee
in prospettiva sismica

scala 1:5.000

Regione Marche

Comune di Sirolo

Regione

Soggetto realizzatore:
Dott. Geol. Domenico Venanzini
GEOSQUE Studio Tecnico Associato
Collaboratore:
Dott. Geol. Franco Pontoni

Altre collaborazioni:
Dott. Geol. Fabrizio Pontoni
Dott. Geol. Angelo Beano
Dott. Geol. Giovanna Caglini

Data

Luglio 2013

Legenda

Zone stabili

1011 Lapideo stratificato

1012 Alternanze litologiche stratificate

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

2001 Zona 1	2010 Zona 10
2002 Zona 2	2011 Zona 11
2003 Zona 3	2012 Zona 12
2004 Zona 4	2013 Zona 13
2005 Zona 5	2014 Zona 14
2006 Zona 6	2015 Zona 15
2007 Zona 7	2016 Zona 16
2008 Zona 8	2017 Zona 17
2009 Zona 9	2018 Zona 18

Zone suscettibili di instabilità

Instabilità di versante: Attiva

Instabilità di versante: Quiescente

Forme di superficie e sepolte

Orio di scarpata morfologica (10-20m)

Orio di scarpata morfologica (>20m)

Valle sepolta larga (C<0.25)

Traccia di sezione topografica

Traccia per gli approfondimenti delle amplificazioni topografiche

Limite area oggetto dello studio di microzonazione sismica di Livello 1 (OPCM 4007/2012)

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali: stratigrafie di riferimento

Zona 1 2001 MI - Alternanza di fasi sabbie con sabbie argille e sabbie rosse con pezzetti marini (spessore 0-17 metri) MI-CO - Substrato coeso non consolidato non rigido spessore 0-17 metri MI-COS - Substrato coeso non consolidato stratificato non rigido (Vs < 800 m/s)	Zona 2 2002 GL - Argille tenere a tre angoli sabbie con frammenti sabbie rosse spessore 0-20 metri MI-CO - Substrato coeso non consolidato non rigido spessore 0-20 metri (Vs < 800 m/s) MI-COS - Substrato coeso non consolidato stratificato non rigido (Vs < 800 m/s)	Zona 3 2003 GL - Argille tenere a tre angoli sabbie con frammenti sabbie rosse spessore 0-20 metri MI-CO - Substrato coeso non consolidato non rigido spessore 0-20 metri (Vs < 800 m/s) MI-COS - Substrato coeso non consolidato stratificato non rigido (Vs < 800 m/s)	Zona 4 2004 GL - Argille tenere a tre angoli sabbie con frammenti sabbie rosse spessore 0-20 metri MI-CO - Substrato coeso non consolidato non rigido spessore 0-20 metri (Vs < 800 m/s) MI-COS - Substrato coeso non consolidato stratificato non rigido (Vs < 800 m/s)
Zona 5 2005 GL - Argille tenere a tre angoli sabbie con frammenti sabbie rosse spessore 0-20 metri MI-CO - Substrato coeso non consolidato non rigido spessore 0-20 metri (Vs < 800 m/s) MI-COS - Substrato coeso non consolidato stratificato non rigido (Vs < 800 m/s)	Zona 6 2006 GL - Argille tenere a tre angoli sabbie con frammenti sabbie rosse spessore 0-20 metri MI-CO - Substrato coeso non consolidato non rigido spessore 0-20 metri (Vs < 800 m/s) MI-COS - Substrato coeso non consolidato stratificato non rigido (Vs < 800 m/s)	Zona 7 2007 GL - Argille tenere a tre angoli sabbie con frammenti sabbie rosse spessore 0-20 metri MI-CO - Substrato coeso non consolidato non rigido spessore 0-20 metri (Vs < 800 m/s) MI-COS - Substrato coeso non consolidato stratificato non rigido (Vs < 800 m/s)	Zona 8 2008 GL - Argille tenere a tre angoli sabbie con frammenti sabbie rosse spessore 0-20 metri MI-CO - Substrato coeso non consolidato non rigido spessore 0-20 metri (Vs < 800 m/s) MI-COS - Substrato coeso non consolidato stratificato non rigido (Vs < 800 m/s)
Zona 9 2009 GL - Argille tenere a tre angoli sabbie con frammenti sabbie rosse spessore 0-20 metri MI-CO - Substrato coeso non consolidato non rigido spessore 0-20 metri (Vs < 800 m/s) MI-COS - Substrato coeso non consolidato stratificato non rigido (Vs < 800 m/s)	Zona 10 2010 GL - Argille tenere a tre angoli sabbie con frammenti sabbie rosse spessore 0-20 metri MI-CO - Substrato coeso non consolidato non rigido spessore 0-20 metri (Vs < 800 m/s) MI-COS - Substrato coeso non consolidato stratificato non rigido (Vs < 800 m/s)	Zona 11 2011 GL - Argille tenere a tre angoli sabbie con frammenti sabbie rosse spessore 0-20 metri MI-CO - Substrato coeso non consolidato non rigido spessore 0-20 metri (Vs < 800 m/s) MI-COS - Substrato coeso non consolidato stratificato non rigido (Vs < 800 m/s)	Zona 12 2012 GL - Argille tenere a tre angoli sabbie con frammenti sabbie rosse spessore 0-20 metri MI-CO - Substrato coeso non consolidato non rigido spessore 0-20 metri (Vs < 800 m/s) MI-COS - Substrato coeso non consolidato stratificato non rigido (Vs < 800 m/s)
Zona 13 2013 GL - Argille tenere a tre angoli sabbie con frammenti sabbie rosse spessore 0-20 metri MI-CO - Substrato coeso non consolidato non rigido spessore 0-20 metri (Vs < 800 m/s) MI-COS - Substrato coeso non consolidato stratificato non rigido (Vs < 800 m/s)	Zona 14 2014 GL - Argille tenere a tre angoli sabbie con frammenti sabbie rosse spessore 0-20 metri MI-CO - Substrato coeso non consolidato non rigido spessore 0-20 metri (Vs < 800 m/s) MI-COS - Substrato coeso non consolidato stratificato non rigido (Vs < 800 m/s)	Zona 15 2015 GL - Argille tenere a tre angoli sabbie con frammenti sabbie rosse spessore 0-20 metri MI-CO - Substrato coeso non consolidato non rigido spessore 0-20 metri (Vs < 800 m/s) MI-COS - Substrato coeso non consolidato stratificato non rigido (Vs < 800 m/s)	Zona 16 2016 GL - Argille tenere a tre angoli sabbie con frammenti sabbie rosse spessore 0-20 metri MI-CO - Substrato coeso non consolidato non rigido spessore 0-20 metri (Vs < 800 m/s) MI-COS - Substrato coeso non consolidato stratificato non rigido (Vs < 800 m/s)
Zona 17 2017 GL - Argille tenere a tre angoli sabbie con frammenti sabbie rosse spessore 0-20 metri MI-CO - Substrato coeso non consolidato non rigido spessore 0-20 metri (Vs < 800 m/s) MI-COS - Substrato coeso non consolidato stratificato non rigido (Vs < 800 m/s)	Zona 18 2018 GL - Argille tenere a tre angoli sabbie con frammenti sabbie rosse spessore 0-20 metri MI-CO - Substrato coeso non consolidato non rigido spessore 0-20 metri (Vs < 800 m/s) MI-COS - Substrato coeso non consolidato stratificato non rigido (Vs < 800 m/s)		

0 500m

Attuazione dell'articolo 11 della legge 24 giugno 2009, n.77
OPCM 4007/2012
PROGRAMMA REGIONALE DEGLI STUDI E INDAGINI DI MICROZONAZIONE SISMICA. ANNUALITA' 2011

MICROZONAZIONE SISMICA
Sezioni geologico-tecniche
A-A', B-B' e C-C'
scala 1:2.000

Regione Marche
Comune di Sirolo



Regione 	Soggetto realizzatore: Dott. Geol. Domenico Venanzini <i>GEOEQUIPE Studio Tecnico Associato</i> Collaboratore: Dott. Geol. Franco Pontoni Altre collaborazioni: Dott. Geol. Fabrizio Pontoni Dott. Geol. Angelo Beano Dott. Geol. Giovanna Caglioni	Data Settembre 2013
--	---	--

Legenda

Terreni di copertura e relativo ambiente genetico-deposizionale

GM	Ghiaie limose, miscela di ghiaia, sabbia e limo
ML	Limi inorganici, farina di roccia, sabbie fini limose o argillose, limi argillosi di bassa plasticità
CL	Argille inorganiche di media-bassa plasticità, argille ghiaiose o sabbiose, argille limose, argille magre

Ambiente di versante:

fd - Falda detritica

ec = Eluvi/colluvi

Ambiente fluvio-lacustre:

ca - Conoide alluvionale
/c - Lacustre

7 - Lacustre

Substra

NR CO *C=*

NR-CO	CoE

NR-GRS Gra

NR-COS

NR-COS	Coeff
1	0.0000
2	0.0000
3	0.0000
4	0.0000
5	0.0000
6	0.0000
7	0.0000
8	0.0000
9	0.0000
10	0.0000
11	0.0000
12	0.0000
13	0.0000
14	0.0000
15	0.0000
16	0.0000
17	0.0000
18	0.0000
19	0.0000
20	0.0000
21	0.0000
22	0.0000
23	0.0000
24	0.0000
25	0.0000
26	0.0000
27	0.0000
28	0.0000
29	0.0000
30	0.0000
31	0.0000
32	0.0000
33	0.0000
34	0.0000
35	0.0000
36	0.0000
37	0.0000
38	0.0000
39	0.0000
40	0.0000
41	0.0000
42	0.0000
43	0.0000
44	0.0000
45	0.0000
46	0.0000
47	0.0000
48	0.0000
49	0.0000
50	0.0000
51	0.0000
52	0.0000
53	0.0000
54	0.0000
55	0.0000
56	0.0000
57	0.0000
58	0.0000
59	0.0000
60	0.0000
61	0.0000
62	0.0000
63	0.0000
64	0.0000
65	0.0000
66	0.0000
67	0.0000
68	0.0000
69	0.0000
70	0.0000
71	0.0000
72	0.0000
73	0.0000
74	0.0000
75	0.0000
76	0.0000
77	0.0000
78	0.0000
79	0.0000
80	0.0000
81	0.0000
82	0.0000
83	0.0000
84	0.0000
85	0.0000
86	0.0000
87	0.0000
88	0.0000
89	0.0000
90	0.0000
91	0.0000
92	0.0000
93	0.0000
94	0.0000
95	0.0000
96	0.0000
97	0.0000
98	0.0000
99	0.0000
100	0.0000

NR-ALS Alt



Terren

 Score

 Con



51

Element

Eag

— — — — — **Fag**

Ind.

