



LA MICROZONAZIONE SISMICA DELLE MARCHE

10 Anni di attività
un'esperienza condivisa



Giovedì 1 dicembre 2022
Auditorium Mole Vanvitelliana ANCONA

«La pianificazione di Protezione Civile dopo gli studi di MZS e delle analisi di CLE»

ALESSIA SCHIAROLI

Direzione Protezione Civile e Sicurezza del Territorio

D.Lgs. 1/2018 «Codice Protezione Civile» e Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 30 aprile 2021

Livelli territoriali di pianificazione

Livello	
Nazionale	1. Piani nazionali → scenari di evento ben definiti, contengono la previsione delle misure che tutti i soggetti interessati devono adottare 2. Programmi nazionali di soccorso → prescindendo dal singolo scenario d'evento, contengono l'organizzazione di pc e gli elementi conoscitivi del territorio
Regionale	Viene predisposto dalla Regione e prevede criteri e modalità di intervento da seguire in caso di emergenza
Provinciale/ Città metropolitana/ area vasta	Viene predisposto dalla Regione (ove non diversamente disciplinato dalle leggi regionali), in raccordo con le Prefetture, sulle basi degli indirizzi regionali
Ambito	Viene predisposto dalla Regione, ove non diversamente previsto nelle leggi regionali
Comunale	Viene predisposto, approvato e periodicamente verificato e aggiornato dal Comune, sulla base degli indirizzi regionali



Attività non strutturale integrata

DGR 765 del 24/06/2019

REGIONE MARCHE
GIUNTA REGIONALE

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

ADUNANZA N. 259 LEGISLATURA N. X

seduta del 24/06/2019
delibera 765

pag. 1

DE/SC/SPC Oggetto: Approvazione degli Indirizzi per la predisposizione del Piano di Emergenza Comunale di Protezione Civile - D.lgs. n. 1/2018 art. 11, comma 1) lettera b) e art. 18
O NC
Prot. Segr. 804

Lunedì 24 giugno 2019, nella sede della Regione Marche, ad Ancona, in via Gentile da Fabriano, si è riunita la Giunta regionale, regolarmente convocata.

Sono presenti:

- LUCA CERISCIOLI	Presidente
- ANNA CASINI	Vicepresidente
- MANUELA BORA	Assessore
- LORETTA BRAVI	Assessore
- FABRIZIO CESETTI	Assessore
- MORENO PIERONI	Assessore
- ANGELO SCIAPICCHETTI	Assessore

Constatato il numero legale per la validità dell'adunanza, assume la Presidenza il Presidente della Giunta regionale, Luca Ceriscioli. Assiste alla seduta il Segretario della Giunta regionale, Deborah Giraldi. Riferisce in qualità di relatore l'Assessore Angelo Sciapichetti. La deliberazione in oggetto è approvata all'unanimità dei presenti.

NOTE DELLA SEGRETERIA DELLA GIUNTA

Inviata per gli adempimenti di competenza	Proposta o richiesta di parere trasmessa al Presidente del Consiglio regionale il _____ prot. n. _____ L'INCARICATO
- alla struttura organizzativa: _____	
- alla P.O. di spesa: _____	
- al Presidente del Consiglio regionale	
- alla redazione del Bollettino ufficiale	

Il _____
L'INCARICATO

REGIONE MARCHE
GIUNTA REGIONALE

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

24/06/2019
765

pag. 6

Allegato "A"

REGIONE MARCHE
Servizio Protezione Civile

INDIRIZZI PER LA PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI EMERGENZA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

DELIBERA

di approvare gli "Indirizzi per la predisposizione del Piano di Emergenza Comunale di Protezione Civile", in attuazione dell'art. 11, comma 1) lettera b) e dell'art. 18 del D.lgs. n. 1/2018 "Codice della Protezione Civile" di cui all'Allegato "A" che forma parte integrante della presente deliberazione;

IL SEGRETARIO DELLA GIUNTA
(Dott.ssa Deborah Giraldi)

IL PRESIDENTE DELLA GIUNTA
(Dott. Luca Ceriscioli)

DGR 765 del 24/06/2019

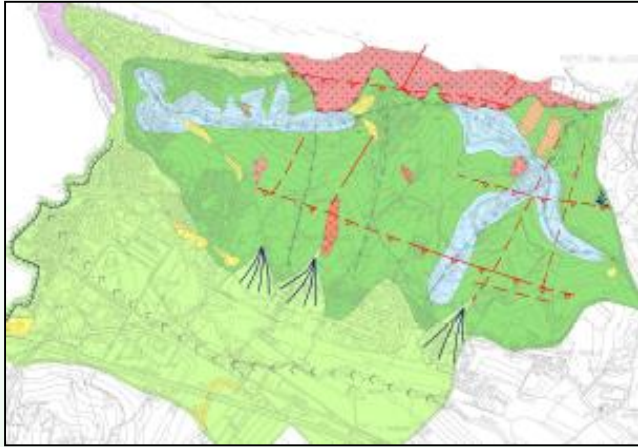
Documento istruttorio (studi MS – CLE)

In primo luogo, tutti i comuni del territorio marchigiano hanno completato sia gli studi di microzonazione sismica (MS), almeno di 1° livello, che le analisi delle condizioni limite per l'emergenza (CLE) e, in tal senso, il documento predisposto tiene conto, nella pianificazione comunale di emergenza, dell'integrazione dei risultati dei suddetti studi.

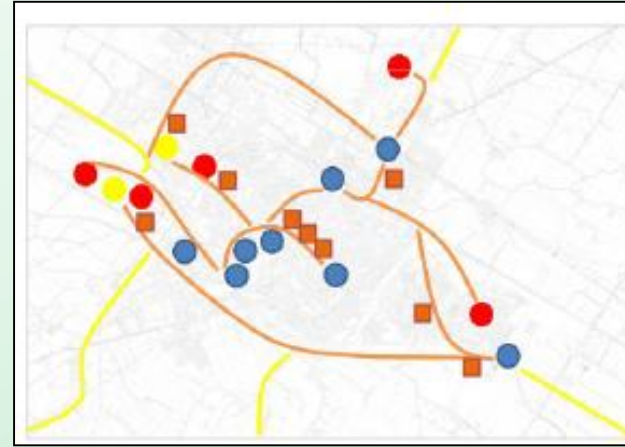
Tali studi, da un lato, forniscono delle informazioni molto dettagliate del sottosuolo, individuando, a scala comunale, le condizioni geologiche e geotecniche locali che possano modificare sensibilmente le caratteristiche del moto sismico o possano produrre deformazioni permanenti del suolo (MS), dall'altro sono estremamente utili al fine di definire la condizione per cui, a seguito di un evento sismico, l'insediamento urbano nel suo complesso, pur subendo danni fisici e funzionali tali da condurre all'interruzione di quasi tutte le funzioni urbane presenti, compresa la residenza, conservi, comunque, la funzionalità della maggior parte delle funzioni strategiche per l'emergenza e la loro connessione ed accessibilità rispetto al contesto territoriale (CLE).

Entrambi gli studi andranno integrati all'interno dei piani di emergenza comunali di protezione civile, oggetto del presente atto.

In secondo luogo, a seguito del sisma che ha interessato la regione a partire dal 2016, numerosi comuni presentano la necessità di rivedere i precedenti piani comunali di protezione civile considerata la nuova configurazione territoriale e urbanistica (es. popolazione all'interno di aree S.A.E., zone rosse, frazioni disabitate, strade chiuse o parzialmente chiuse, etc.).



MS



CLE

Piano comunale
di emergenza



DGR 765/19 – Allegato A

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

PREMESSA.....	10
RIFERIMENTI NORMATIVI.....	11
A - PARTE GENERALE.....	15
A.1 - DATI DI BASE.....	15
A.1.1 - Aspetti generali del territorio.....	15
A.1.2 - Aspetti geologici e geomorfologici.....	15
A.1.3 - Idrografia superficiale e aspetti meteo-climatici.....	15
A.1.4 - Infrastrutture ed edifici strategici.....	15
A.1.5 - Assetto demografico e insediamenti abitativi.....	16
A.2 - SCENARI DI RISCHIO.....	18
1. RISCHIO SISMICO.....	20
1.1 - Descrizione del rischio sismico.....	20
1.2 - Aree e popolazione a rischio sismico.....	22
2. RISCHIO MAREMOTO.....	23
2.1 - Descrizione del rischio maremoto.....	23
2.2 - Aree e popolazione a rischio maremoto.....	24
3. RISCHIO METEO-IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO (FRANE,VALANGHE,ESONDAZIONI - NUBIERAGLI - DEFICIT IDRICI - CAVITÀ ANTROPICHE).....	25
3.1 - Descrizione del rischio.....	25
3.2 - Aree e popolazione a rischio.....	32
4. RISCHIO NEVE.....	33
4.1 - Descrizione del rischio.....	33
4.2 - Periodo Ordinario.....	33
5. RISCHIO INCENDI BOSCHIVI E DI INTERFACCIA.....	34
5.1 - Descrizione del rischio.....	34
5.2 - Aree e popolazione a rischio.....	34
6. RISCHIO INQUINAMENTO COSTIERO.....	36
6.1 - Descrizione del rischio.....	36
6.2 - Piano operativo-emergenza.....	36
7. RISCHIO INDUSTRIALE.....	38
7.1 - Descrizione del rischio.....	38
7.2 - Aree e popolazione a rischio.....	38
7.3 - Indirizzi operativi.....	38
8. RISCHIO DIGHE.....	40
8.1 - Descrizione del rischio.....	40
8.2 - Aree e popolazione a rischio.....	40
8.3 - Piani di emergenza dighe (PED).....	41
9. INCIDENTI CON ALTO NUMERO DI PERSONE COINVOLTE.....	42
9.1 - Descrizione.....	42
9.2 - Indirizzi operativi in caso di incidenti ferroviari, stradali, esplosioni o crolli, incidenti in mare.....	43
9.3 - Indirizzi operativi in caso di incidenti aerei.....	44
10. ALTRI RISCHI.....	46

[Handwritten signature]

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

10.1 - RISCHIO NBCR.....	46
10.2 - RINVENIMENTO O SOSPETTA PRESENZA DI SORGENTI ORFANE.....	47
10.3 - RINVENIMENTO ORDIGNI BELLI.....	48
10.4 - RIENTRO INCONTROLLATO DI OGGETTI E DETRITI SPAZIALI.....	49
10.5 - EVENTI DI RILIEVO REGIONALE O LOCALE.....	50
B - LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE.....	52
B.1 - COORDINAMENTO OPERATIVO.....	52
B.2 - SALVAGUARDIA DELLA POPOLAZIONE.....	52
B.3 - RAPPORTI TRA LE ISTITUZIONI.....	52
B.4 - INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE.....	52
B.5 - RIPRISTINO DELLA VIABILITÀ E DEL TRASPORTI.....	53
B.6 - FUNZIONALITÀ DELLE TELECOMUNICAZIONI.....	53
B.7 - FUNZIONALITÀ DEI SERVIZI ESSENZIALI.....	53
B.8 - STRUTTURA DINAMICA DEL PIANO.....	53
C - MODELLO DI INTERVENTO.....	55
C.1 - CENTRO OPERATIVO COMUNALE.....	55
C.2 - SISTEMA DI COMANDO E CONTROLLO.....	55
C.3 - FUNZIONI DI SUPPORTO.....	56
C.4 - INDIVIDUAZIONE AREE DI PROTEZIONE CIVILE.....	68
C.4.1 - AREE DI ATTESA DELLA POPOLAZIONE (PRIMO SOCCORSO).....	68
C.4.2 - AREE DI ACCOGLIENZA /RICOVERO) DELLA POPOLAZIONE.....	69
C.4.3 - AREE DI AMMASSAMENTO SOCCORRITORI.....	69
C.4.4 - AREE DI AMMASSAMENTO RISORSE.....	70
C.4.5 - PIANO DI EVACUAZIONE E CANCELLI.....	70
D - RISCHI PREVEDIBILI E NON PREVEDIBILI.....	72
D.1 - ESEMPIO MODELLO INTERVENTO PER RISCHIO PREVEDIBILE.....	75
D.1.1 - INDIVIDUAZIONE AREE E POPOLAZIONE A RISCHIO.....	76
D.1.2 - LIVELLI DI CRITICITÀ.....	78
D.1.3 - ATTIVAZIONE DELLE FASI OPERATIVE.....	82
D.2 - ESEMPIO MODELLO INTERVENTO PER RISCHIO NON PREVEDIBILE.....	85
D.2.1 - INDIVIDUAZIONE AREE EMERGENZA E VIABILITÀ.....	86
D.2.2 - COMUNI COLPITI DAL SISMA 2016.....	88
D.2.3 - FASE OPERATIVA IN EMERGENZA.....	91
D.3 - ESEMPIO MODELLO INTERVENTO PER RISCHIO INCENDIO BOSCHIVO E DI INTERFACCIA.....	92
D.3.1 - INDIVIDUAZIONE POPOLAZIONE A RISCHIO E VIABILITÀ.....	93
D.3.2 - FASI OPERATIVE.....	97
CONCLUSIONI.....	105
GLOSSARIO.....	107
ALLEGATI.....	112

[Handwritten signature]

The background of the slide is a light green gradient with a faint topographic map pattern at the top and bottom. The map shows contour lines, buildings, and terrain features. The text is centered on the slide.

PARTE GENERALE

DATI DI BASE

A.1.1 - Aspetti generali del territorio

A.1.2 - Aspetti geologici e geomorfologici

A.1.3 - Idrografia superficiale e aspetti meteo-climatici

A.1.4 - Infrastrutture ed edifici strategici

A.1.5 - Assetto demografico e insediamenti abitativi

A.1.2 - Aspetti geologici e geomorfologici

Descrizione del contesto geologico di appartenenza, della tipologia dei terreni affioranti, presenza di fenomeni gravitativi, aree a rischio liquefazione, presenza di faglie attive, presenza di cavità naturali e/o antropiche (informazioni reperibili anche dagli studi di Microzonazione Sismica effettuati).

A.1.4 - Infrastrutture ed edifici strategici

Individuare le principali vie di collegamento del territorio (autostrade, strade statali, strade provinciali, strade comunali) e dei principali punti di debolezza in caso di evento (es. ponti).

Indicare inoltre la presenza nel territorio comunale di reti ferroviarie che lo intersechino e/o eventuali stazioni ferroviarie, di aeroporti e/o aviosuperfici, e di porti commerciali/industriali/turistici/militari.

Indicare le Infrastrutture di connessione e accessibilità così come definite dalle Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza:

- Infrastruttura di connessione: strada, o sequenza di strade, di collegamento fra un edificio strategico, o un'area di emergenza, e un altro edificio strategico, o un'altra area di emergenza;
- Infrastruttura di accessibilità: strada, o sequenza di strade, di collegamento fra il sistema di gestione dell'emergenza, costituito da edifici strategici, aree di emergenza e infrastrutture di connessione, e la viabilità principale esterna all'insediamento urbano.

Per gli edifici strategici indicare su una tabella sia gli edifici con funzioni strategiche in caso di emergenza (così come individuati dalle Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza), sia gli edifici che l'Amministrazione ritiene essere strategici (es. scuole, ospedali, caserme, chiese, edifici di massimo afflusso, etc.) quantificandone la popolazione e indicando la presenza o meno di piani seminterrati/interrati o piani superiori.

SCENARI DI RISCHIO

1. RISCHIO SISMICO

2. RISCHIO MAREMOTO

3. RISCHIO METEO-IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO

(R.IDRAULICO – R.GRAVITATIVO – R.VALANGHE – ALTRI RISCHI METEOROLOGICI: TEMPORALI – R.MAREGGIATE - DEFICIT IDRICO – CAVITÀ ANTROPICHE)

4. RISCHIO NEVE

5. RISCHIO INCENDI BOSCHIVI E DI INTERFACCIA

6. RISCHIO INQUINAMENTO COSTIERO

7. RISCHIO INDUSTRIALE

8. RISCHIO DIGHE

9. INCIDENTI CON ALTO NUMERO DI PERSONE COINVOLTE

10. RISCHIO IGIENICO - SANITARIO

11. ALTRI RISCHI:

11.1 - RISCHIO NBCR

11.2 - RINVENIMENTO O SOSPETTA PRESENZA DI SORGENTI ORFANE

11.3 - TRASPORTO DI MATERIE RADIOATTIVE E FISSILI

11.4 - RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI

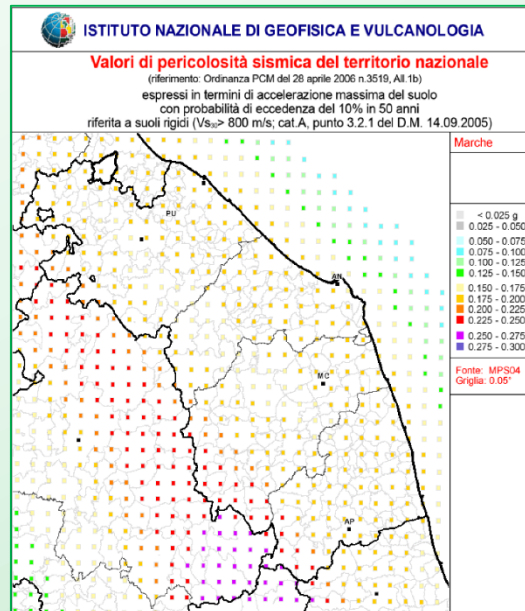
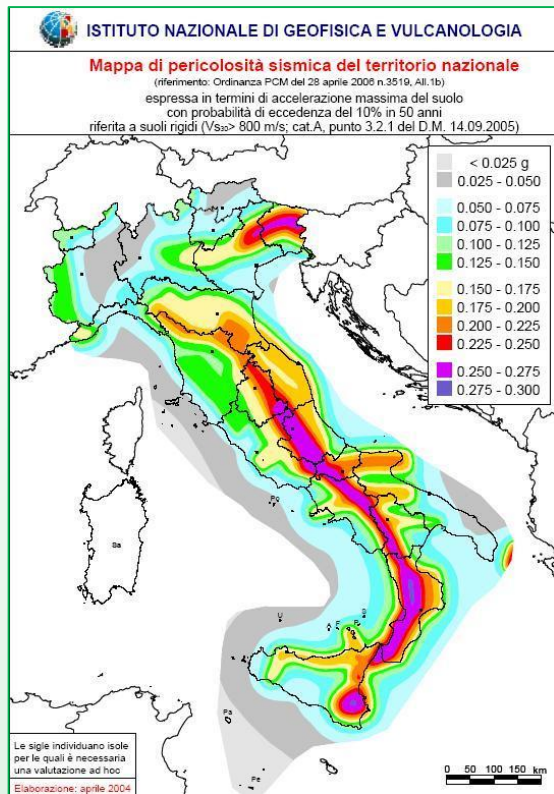
11.5 - BLACK OUT ELETTRICO

11.6 - RIENTRO INCONTROLLATO DI OGGETTI E DETRITI SPAZIALI

11.7 - EVENTI DI RILIEVO REGIONALE O LOCALE (EVENTI A RILEVANTE IMPATTO LOCALE – RICERCA DI PERSONE SCOMPARSE)

RISCHIO SISMICO

Descrizione del rischio sismico (da studi di Microzonazione Sismica)

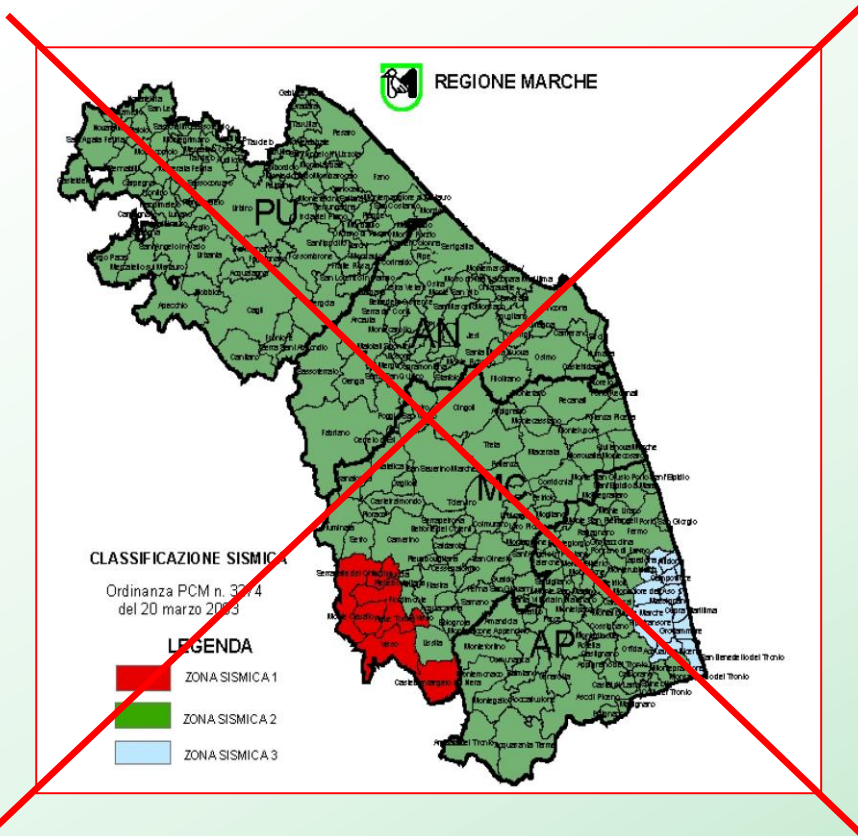


Relazione illustrativa degli studi di
Microzonazione Sismica (*da Standard MS di
rappresentazione archiviazione informatica*)

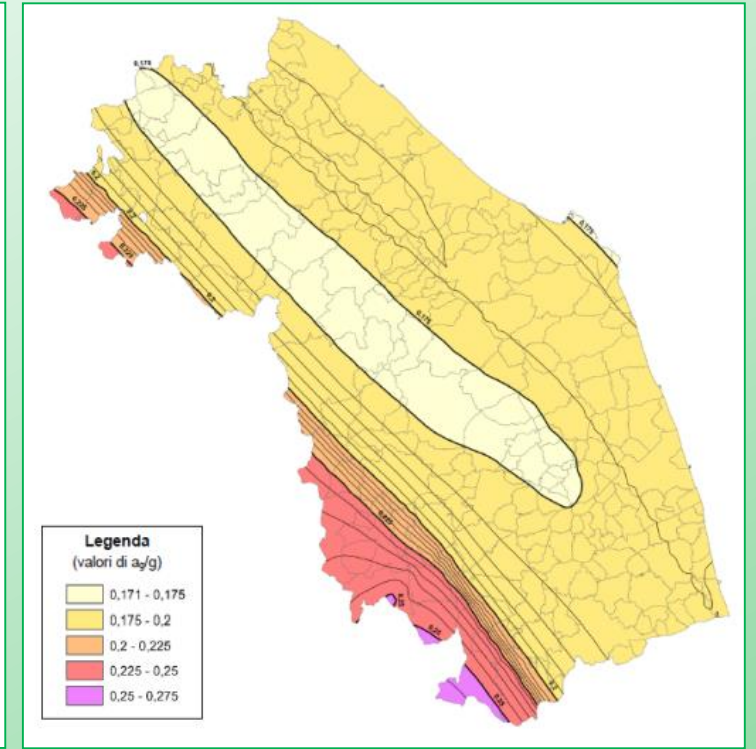
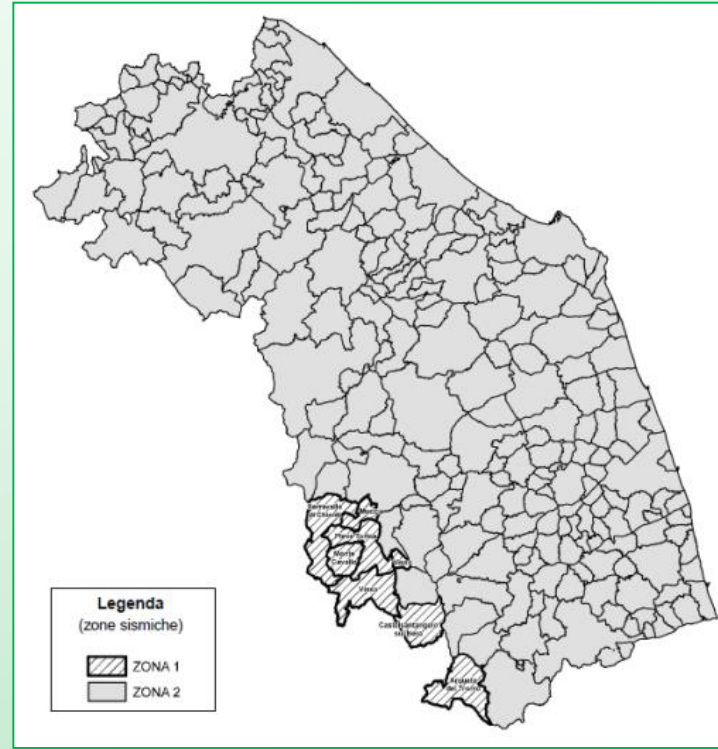
1. Introduzione
2. Definizione della pericolosità di base e degli eventi di riferimento
3. Assetto geologico e geomorfologico dell'area
4. Dati geotecnici e geofisici
5. Modello del sottosuolo
6. Interpretazioni e incertezze
7. Metodologie di elaborazione e risultati
8. Elaborati cartografici
9. Confronto con la distribuzione dei danni degli eventi passati
10. Bibliografia
11. Allegati

RISCHIO SISMICO

D.G.R. 1046/2003



NUOVA CLASSIFICAZIONE SISMICA REGIONALE DGR 1142/2022



Sismicità Storica

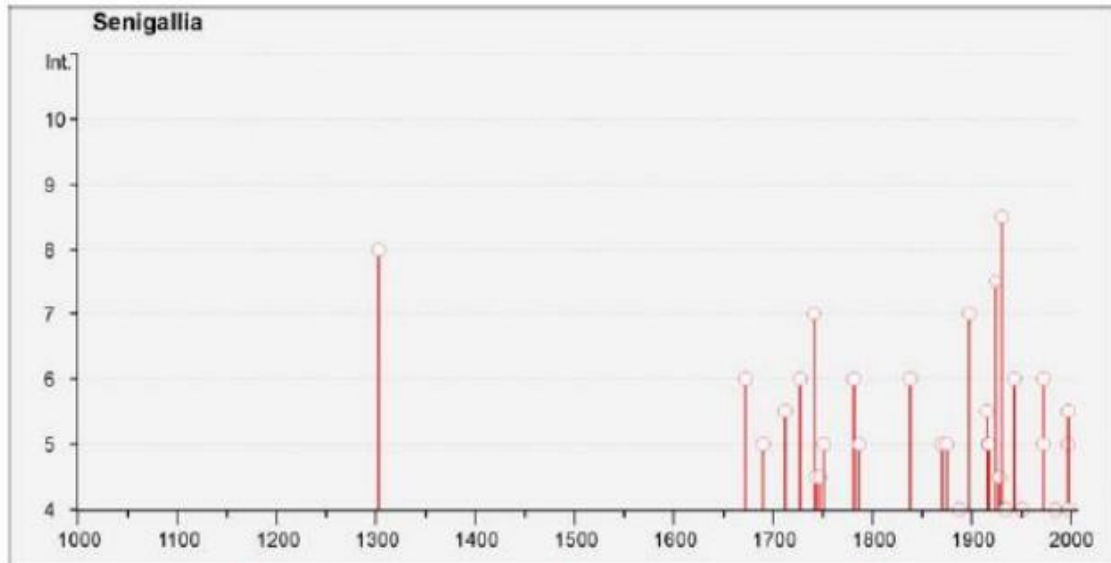


Figura A.2.2.b _ Eventi sismici relativi al territorio di Senigallia (da DBMI 2011).

In particolare l'evento più ricordato è il Terremoto del 30 Ottobre 1930

*Es. eventi sismici territorio comunale
(da Piano Comune di Senigallia)*

Storia sismica di Force [42.963, 13.491]

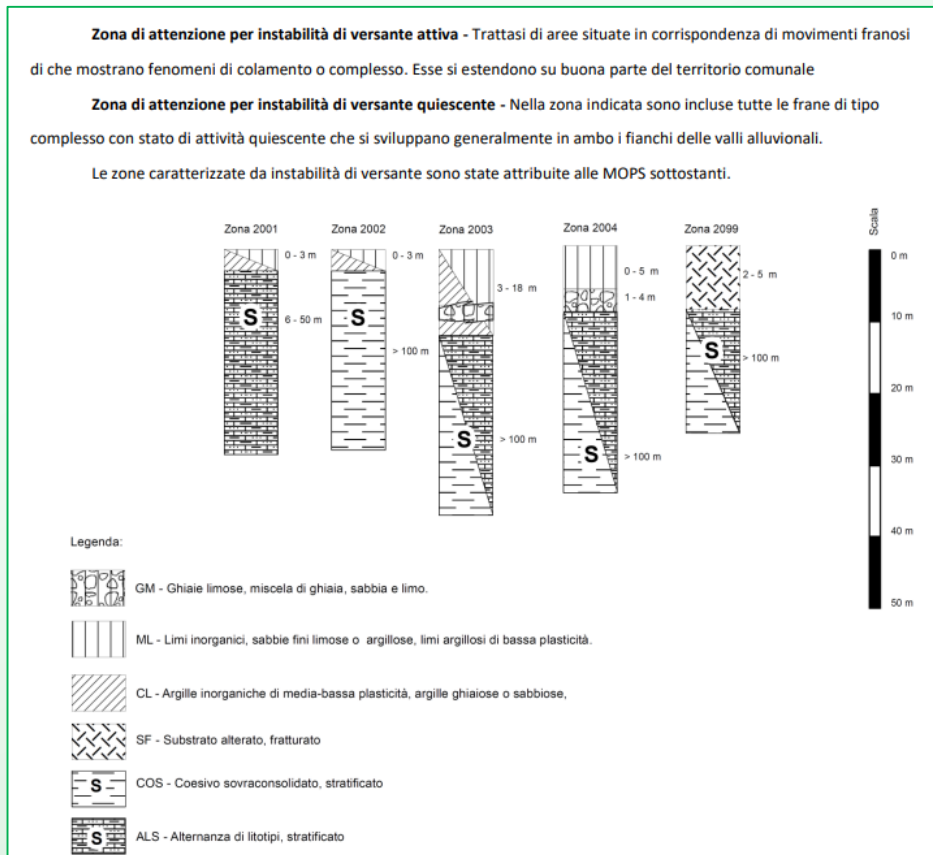
Numero di eventi: 21

Effetti	In occasione del terremoto del:				
I [MCS]	Data	Ax	Np	Io	Mw
8	1943 10 03 08:28	Marche meridionali-Abruzzo	131	8-9	5.83 ±0.14
D	1950 09 05 04:08	GRAN SASSO	386	8	5.68 ±0.07
5	1979 09 19 21:35	Valnerina	694	8-9	5.86 ±0.09
4-5	1986 10 13 05:10	Appennino umbro-marchigiano	322	5-6	4.65 ±0.09
5	1987 07 03 10:21	PORTO SAN GIORGIO	359		5.09 ±0.09
3-4	1993 06 05 19:16	GUALDO TADINO	326	6	4.74 ±0.09
3-4	1997 09 03 22:07	Appennino umbro-marchigiano	171	5-6	4.56 ±0.09
4-5	1997 09 26 00:33	Appennino umbro-marchigiano	760		5.70 ±0.09
5	1997 09 26 09:40	Appennino umbro-marchigiano	869	8-9	6.01 ±0.09
4	1997 10 03 08:55	Appennino umbro-marchigiano	490		5.25 ±0.09
4-5	1997 10 06 23:24	Appennino umbro-marchigiano	437		5.46 ±0.09
4-5	1997 10 14 15:23	Appennino umbro-marchigiano	786	7-8	5.65 ±0.09
4	1997 11 09 19:07	Appennino umbro-marchigiano	180	5-6	4.90 ±0.09
3-4	1998 03 21 16:45	Appennino umbro-marchigiano	141	6	5.03 ±0.09
4-5	1998 04 05 15:52	Appennino umbro-marchigiano	395	6	4.81 ±0.09
3	1999 11 29 03:20	APPENNINO CENTRALE	62	5-6	4.38 ±0.13
2	2003 05 25 17:15	Zona Ascoli Piceno	92	5	4.15 ±0.18
4-5	2004 12 09 02:44	Zona Teramo	224	5-6	4.18 ±0.09
3-4	2005 04 12 00:31	Maceratese	137	4-5	4.16 ±0.14
NF	2005 12 15 13:28	Valle del Topino	361	5-6	4.66 ±0.09
4	2006 04 10 19:03	Maceratese	211	5	4.51 ±0.10

I = effetti locali del terremoto (in scala MCS – Mercalli-Cancani-Sieberg)
 F = avvertito (si ritiene di escludere che si siano verificati danni - $3 \leq \text{Int} \leq 5$)
 Ax = epicentro;
 Np = numero di osservazioni macrosismiche disponibili
 Io = intensità macrosismica all'epicentro (MCS)
 Mw = Magnitudo

*Es. storia sismica di Force
(da Piano Comune di Force)*

Descrivere brevemente le zone comunali identificate dagli studi di Microzonazione Sismica, focalizzarsi soprattutto sulla descrizione delle zone stabili suscettibili di amplificazione locale (stratigrafico e topografico) e sulle zone di attenzione per instabilità (per instabilità di versante, per liquefazioni, per faglie attive e capaci, per cedimenti differenziali, per crollo di cavità sotterranee).



*Es. descrizione zone di attenzione per instabilità
(da Piano Comune di Macerata Feltria)*



*Es. descrizione zone di attenzione per instabilità
(da Piano Comune di Ascoli Piceno)*

Sovrapposizione tra la MS e la banca dati degli edifici:

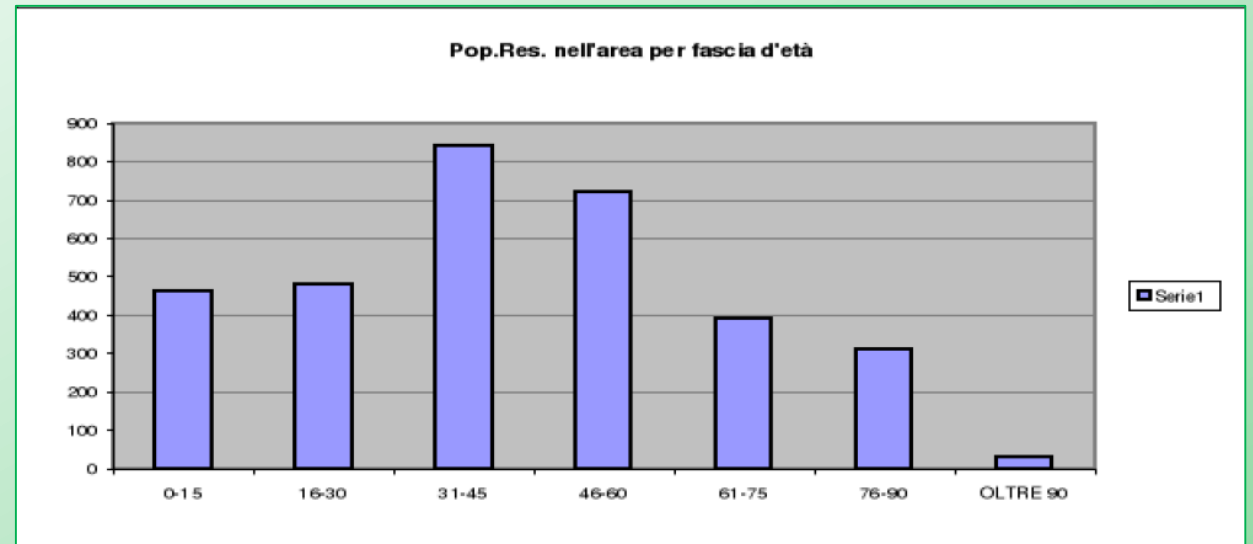
	Tipo_zona MS	n° Edif. Muratura Portante	n° Edif. Calcestruzzo PT Chiuso	n° Edif. Calcestruzzo PT aperto	Strutture miste	Edif. Con struttura non classificata	Totale Edifici
Zone stabili ma suscettibili di amplificazione locali	Zona 1 - Cod.2001	687	76	1	9	75	848
	Zona 2 - Cod.2002	390	391	1	89	1380	2251
	Zona 3 - Cod.2003	19	146	0	5	32	202
	Zona 4 - Cod.2004	398	619	2	53	389	1461
	Zona 5 - Cod.2005	885	1185	11	223	556	2860
	Zona 6 - Cod.2006	541	394		50	257	1242
	Zona 7 - Cod.2007	30	54	1	5	88	178
Zone Suscettibili di instabilità	0	0	0	0	3	3	

*Es. tabella delle tipologie strutturali nelle singole microzone
(da Piano Comune di Jesi)*

Codice Zona MS	DESC_TIPO_ZONA	0-15	16-30	31-45	46-60	61-75	76-90	OLTRE 90	Tot_Residen ti
2001	E' costituita dalla successione di riparti antropici (spessori variabili da 2÷7 m), limi argillosi (spessori variabili da 0÷4 m), alternanze di ghiaie pulite a granulometria ben assortita e ghiaie limose (spessori variabili da 5÷20 m), substrato argilloso-	463	484	842	722	395	314	32	3252
2002	E' costituita dalla successione di limi argillosi (spessori variabili da 1÷10 m), alternanze di ghiaie pulite a granulometria ben assortita e ghiaie limose (spessori variabili da 0÷7 m), argille limose (spessori variabili da 0÷5 m), substrato argilloso-mar	550	639	871	1054	875	526	57	4572
2003	Successione di limi argillosi (spessori variabili da 0÷6 m), argille limose (spessori variabili da 0÷10 m), substrato. Questa zona identifica i depositi alluvionali dei bacini montani.	155	183	210	285	310	163	13	1319
2004	E' costituita dalla successione di limi argillosi (spessori variabili da 1÷5 m), alternanze di ghiaie pulite a granulometria ben assortita e ghiaie limose (spessori variabili da 5÷25 m), substrato argilloso-marocce non rigido, sovraccoscio/colato, siltificati.	1040	1105	1521	1771	1440	983	142	8002
2005	E' costituita dall'alternanza di: limi argillosi, ghiaie limose, limi argillosi, ghiaie limose su substrato siltici con spessore variabile da 1÷7 m. Identifica le aree residenziali localizzate sui terrazzi alluvionali di II e III ordine e parte dell'area di	1960	2015	3013	3214	2624	1872	199	14897
2006	E' caratterizzata dall'assenza delle componenti limo argillose superficiali, infatti le ghiaie affiorano sin dai livelli più superficiali (alternanze di ghiaie pulite a granulometria ben assortita e ghiaie limose con spessore di 0÷20 m) e poggiano sul siltici.	726	726	1164	1165	918	725	117	5541
2007	Indica l'affioramento del Substrato non rigido, costituito dalle argille e argille-marmose PLo- Pleistoceniche.	38	36	47	78	63	33	5	300
9999	Zone suscettibili di instabilità	0	0	0	0	0	0	0	0

Es. La popolazione residente all'interno delle aree omogenee MOPS individuate dalla MS (da Piano Comune di Jesi)

Codice Zona MS	DESC_TIPO_ZONA	0-15	16-30	31-45	46-60	61-75	76-90	OLTRE 90	Tot_Residen ti
2001	E' costituita dalla successione di riparti antropici (spessori variabili da 2÷7 m), limi argillosi (spessori variabili da 0÷4 m), alternanze di ghiaie pulite a granulometria ben assortita e ghiaie limose (spessori variabili da 5÷20 m), substrato argilloso-	463	484	842	722	395	314	32	3252



Utile per quantificare popolazione residente in zone instabili (così come individuate dagli studi di MS)

Popolazione a rischio sismico, come quantificarle?

The logo for ESPO '14 is displayed over a background image of a damaged roof with dark, charred wooden beams. The letters 'E', 'S', 'P', and 'O' are in green, while the apostrophe and '14' are in red.

home	input probabilistico	input deterministico	popolazione
danno	verifica	biblio	consultazione

HOME

Se una amministrazione comunale o un responsabile del Servizio Protezione Civile di un ente territoriale marchigiano dovesse o volesse preventivamente avere una idea su un possibile scenario di danno per un probabile futuro terremoto violento con epicentro nella regione, ha una idea su quanti cittadini potrebbero aver bisogno di un ricovero a causa della inagibilità (parziale o totale) della loro abitazione ?

Per rispondere a questa domanda questo sito web mette a disposizione le stime del numero di abitanti e di abitazioni che in ciascun Comune marchigiano potrebbero essere coinvolti in uno scenario di danno grave indotto da **potenziali terremoti**. **Le stime sono il risultato di:**

- **valutazioni probabilistiche della pericolosità sismica;**
- **raccolta degli effetti osservati in occasione degli eventi sismici dannosi che in passato hanno interessato il territorio dell'Italia centro-orientale;**
- **raccolta degli effetti ricostruiti a partire dai parametri focali di eventi sismici del passato e dalle osservazioni di cui al punto precedente.**

Per le stime è stata usata una **metodologia non innovativa**, che segue le indicazioni fornite nel 2000 dal Dipartimento Nazionale della Protezione Civile alle Regioni e da queste trasmesse successivamente alle Province. Queste indicazioni possono essere così sintetizzate:

dato uno scenario 'ipotetico' di danno per le diverse classi di vulnerabilità degli edifici e definiti i diversi valori di scuotimento del terreno è possibile valutare il numero complessivo di abitanti che potrebbero essere coinvolti nel danneggiamento delle loro abitazioni incrociando i valori di scuotimento con il numero di abitanti che risiedono negli edifici appartenenti alle diverse classi di vulnerabilità.

Si potrebbe pensare che i dati qui forniti siano superflui in quanto le Province hanno elaborato queste stime fin dal 2000 (o avrebbero dovuto farlo). Tuttavia anche se lo hanno fatto, le loro valutazioni sono state effettuate a partire da dati di base ormai superati (per la sismicità/pericolosità [Albarello et al., 2000](#) e il censimento ISTAT 91 per la popolazione residente).

Le stime che vengono qui fornite, oltre ad essere basate su dati aggiornati, sono anche più complete perché forniscono valutazioni deterministiche sul massimo terremoto storico o il terremoto più dannoso come indicato in ['Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica'](#) (Bramerini et al., 2008).

I dati di base utilizzati per il calcolo sono:

1) input sismico:

1a) come input sismico probabilistico è stata utilizzata la pericolosità valutata secondo due metodologie;

- 'convenzionale' (riferimento a: [Ordinanza PCM n. 3519/2006](#); [Albarello et al., 200a](#));
- 'di sito' (riferimento a: [Albarello e Mucciarelli, 2002](#); [D'Amico e Albarello, 2008](#));

1b) come input sismico deterministico sono state utilizzate le intensità così desunte

- valore massimo assegnato sulla base delle osservazioni (riferimento a: [DBMI11, Locati et al., 2011](#))
- valore massimo calcolato utilizzando shakemap a partire dalle osservazioni e dai parametri focali dei massimi terremoti storici (riferimento a: [Faenza e Michelini, 2010](#));

2) popolazione residente e numero di abitazioni nelle diverse classi di vulnerabilità degli edifici (riferimento a: [ISTAT 2001](#) e contenuti nel CD allegato a [Bramerini et al., 2008](#));

3) scenario ipotetico di danno (riferimento a: [MPD, Braga et al., 1982 e 1985](#)).

Questa raccolta di dati fornisce un quadro informativo funzionale alla identificazione degli scenari di rischio secondo quanto indicato nel [DL n. 59 del 15 maggio 2012 convertito dalla legge n. 100 del 12 luglio 2012](#) e rappresenta uno degli strumenti per la pianificazione delle emergenze e principalmente per valutare le dimensioni delle aree di ricovero previste - per il rischio sismico - nei piani di protezione civile a diverse scale nella regione Marche.

Gli autori tutti ricordano agli utenti di questo web-site che la decisione di una comunità del livello di difesa da adottare in caso di rischio è - di conseguenza - l'avvio delle azioni programmatiche possibili per la sua riduzione, sono unicamente il frutto di scelte politiche. Il ricercatore ha il compito di fornire dati e informazioni tecniche funzionali alla scelta da compiere.

http://ingvan.protezionecivile.marche.it/ESPO14/1espo_14.html

Esempio della valutazione della popolazione (da Piano comunale di Fano)

Comune di: Fano - Codice ISTAT: 11041013
 Numero di Abitanti: 57172 [A = 6809 B = 6208 C=(C1+C2)= 44155]
 Numero di Abitazioni: 28146 [A = 3708 B = 3199 C=(C1+C2)= 21239]

Stime da SCENARI DETERMINISTICI osservati o ricostruiti a partire dagli eventi sismici del passato

Fano			popolazione esposta nelle diverse classi di vulnerabilità degli edifici				abitazioni esposte nelle diverse classi di vulnerabilità			
Tipologia	Intensità	Terremoto/i	classe A	classe B	classe C (C1+C2)	Totale A+B+C	classe A	classe B	classe C (C1+C2)	Totale A+B+C
OSSERVATA caso CONSERVATIVO	Max = 8	1303080000	5923	3116	9272	18312	3225	1605	4460	9292
OSSERVATA caso CAUTELATIVO	Max = 8	1303080000 1672041415 1916081607 1930103007	5923	3116	9272	18312	3225	1605	4460	9292
RICOSTRUITA caso CONSERVATIVO	Max = 8	1930103007 1897092100	5923	3116	9272	18312	3225	1605	4460	9292
RICOSTRUITA caso CONSERVATIVO	Med = 7 Med = 7	1930103007 1897092100	2437	881	1545	4864	1327	454	743	2525
RICOSTRUITA caso CAUTELATIVO	Max = 8	1930103007 1924010208 1897092100 1703011418 1672041415 1279043018	5923	3116	9272	18312	3225	1605	4460	9292
RICOSTRUITA caso CONSERVATIVO	Med = 7 Med = 6 Med = 7 Med = 7 Med = 7 Med = 8	1930103007 1924010208 1897092100 1703011418 1672041415 1279043018	2437 0 2437 2437 2437 5923	881 0 881 881 881 3116	1545 0 1545 1545 1545 9272	4864 0 4864 4864 4864 18312	1327 0 1327 1327 1327 3225	454 0 454 454 454 1605	743 0 743 743 743 4460	2525 0 2525 2525 2525 9292

Gli scenari di rischio sismico sono stati incrementati al fine di tenere in considerazione del numero maggiore degli attuali residenti rispetto a quelli del 2001.

Per lo scenario conservativo (VII grado) si è giunti a un totale di 5.177 unità, mentre per lo scenario di rischio sismico più gravoso (caso cautelativo, VIII grado), il totale della popolazione potenzialmente coinvolta è di 19.489 unità.

Stime da SCENARI PROBABILISTICI (probabilità di eccedenza: 10% prossimi 50 anni)
 Intensità al capoluogo comunale calcolata con metodo tradizionale: 8
 Intensità minima sul territorio comunale calcolata con metodo tradizionale: 8
 Intensità massima sul territorio comunale calcolata con metodo tradizionale: 8
 Intensità al capoluogo comunale calcolata con metodo di sito: 8
 Intensità minima sul territorio comunale calcolata con metodo di sito: 7
 Intensità massima sul territorio comunale calcolata con metodo di sito: 8

Fano	popolazione esposta nelle diverse classi di vulnerabilità degli edifici				abitazioni esposte nelle diverse classi di vulnerabilità			
Intensità	classe A	classe B	classe C (C1+C2)	Totale A+B+C	classe A	classe B	classe C (C1+C2)	Totale A+B+C
caso conservativo: 7	2437	881	1545	4864	1327	454	743	2525
caso cautelativo: 8	5923	3116	9272	18312	3225	1605	4460	9292

Classe di vulnerabilità	Descrizione del tipo di edificio
A	Vulnerabilità alta: costruzioni in pietrame non lavorato, case in adobe (mattoni crudi o malta di argilla)
B	Vulnerabilità media: costruzioni in muratura comune o in pietra lavorata
C	C1: Vulnerabilità bassa: costruzioni in muratura di buona qualità, strutture in legno molto ben costruite C2: Vulnerabilità bassa; costruzioni in cemento armato

Carta del Rischio Sismico (es. Piano Comune di Macerata)

Legenda

☐ Limite comunale

Settori

- Settori capoluogo
- Settori Frazioni e/o Quartieri

Aree di Emergenza

- Area di emergenza (ATTESA)
- Area di emergenza (RICOVERO)
- Area di emergenza (AMMASSAMENTO)

Sedi di Protezione Civile

- COC - Centro Operativo Comunale
- COI - Centro Operativo Interforze
- COM - Centro Operativo Misto
- Elisuperficie

Microzonazione Sismica (Comune di Macerata - 2013)
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA

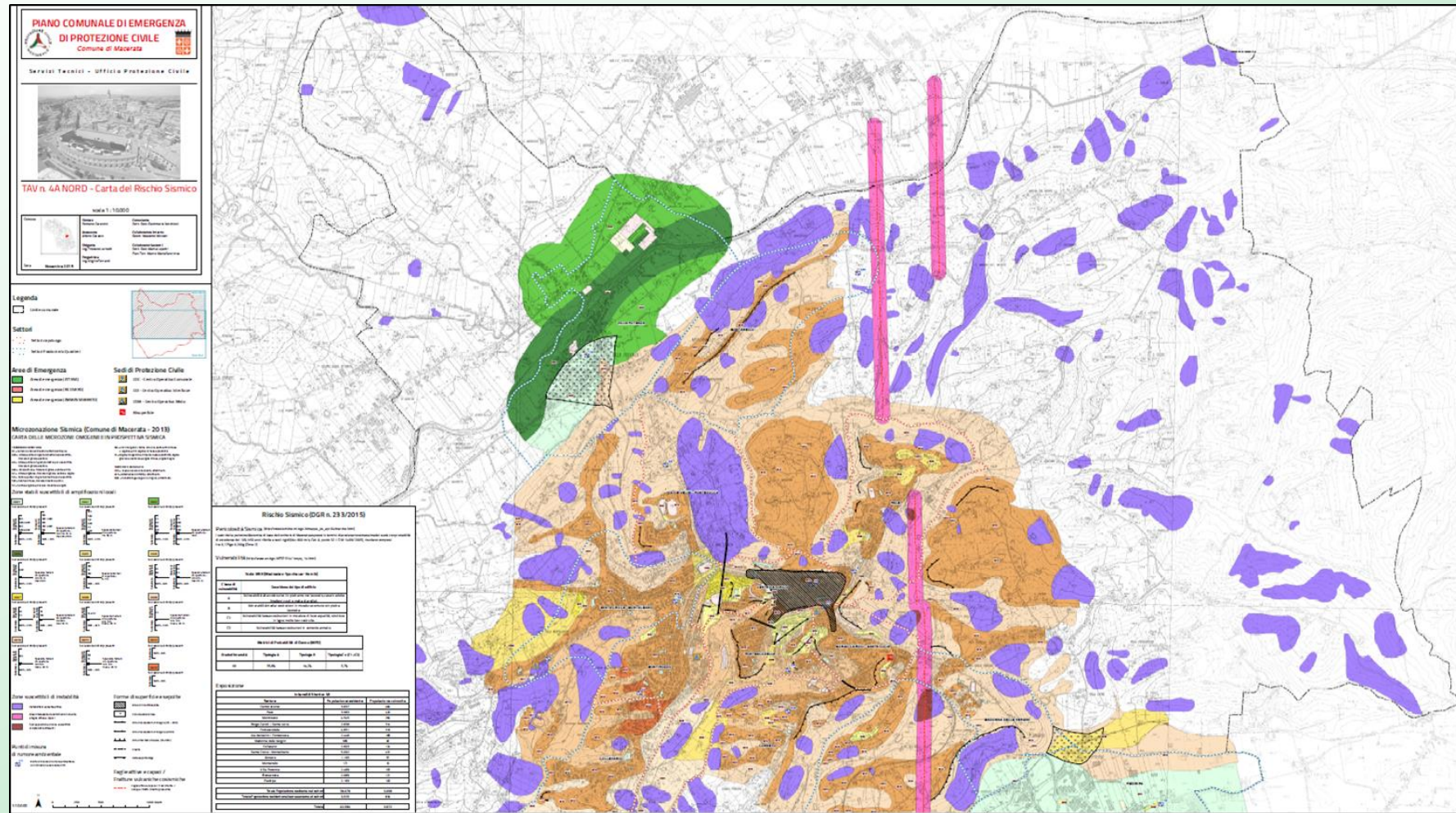
Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

Zone suscettibili di instabilità

Forme di superficie e sepolte


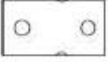



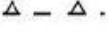

Punti di misura di rumore ambientale

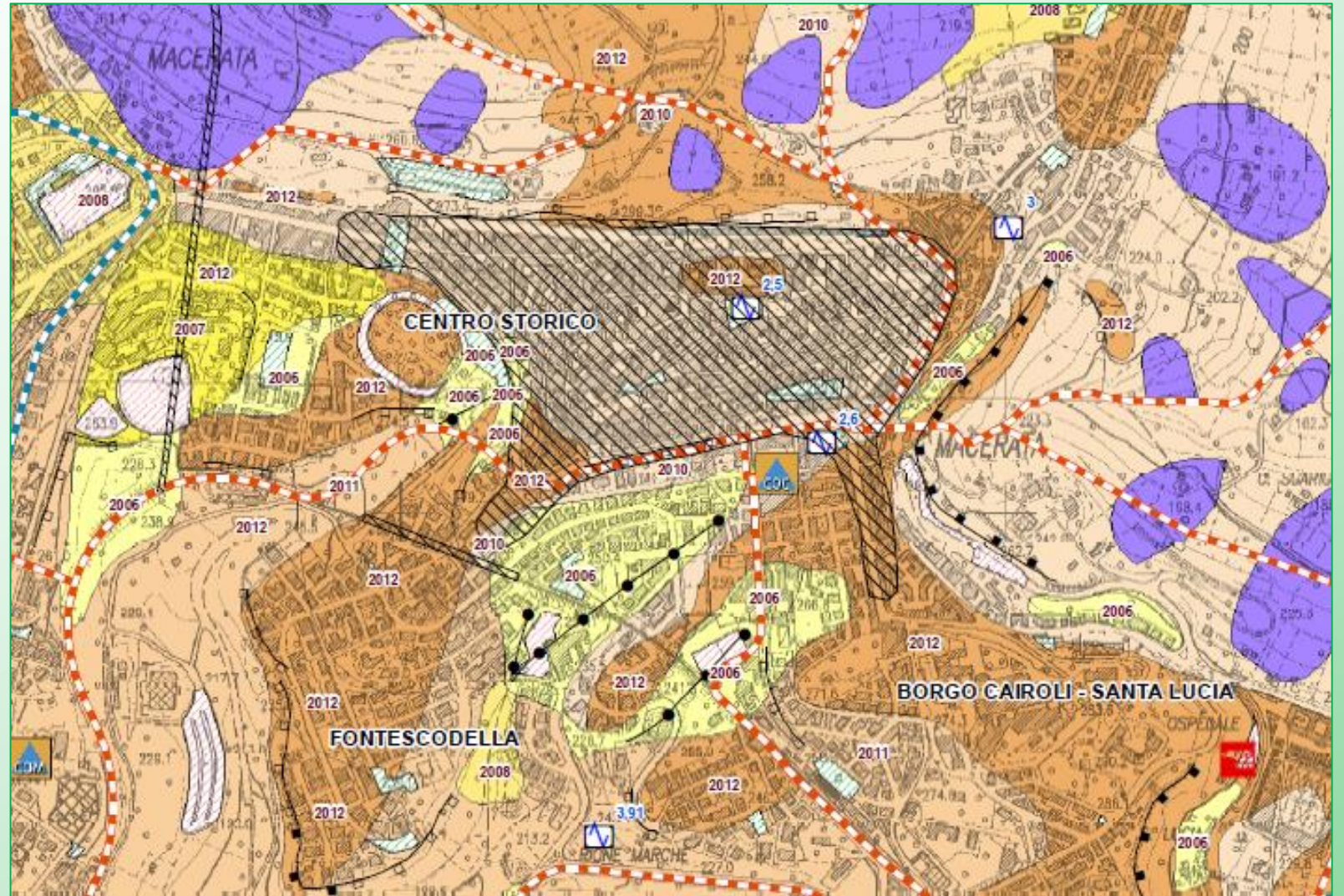
Faglie attive e capaci / Fratture vulcaniche cosismiche



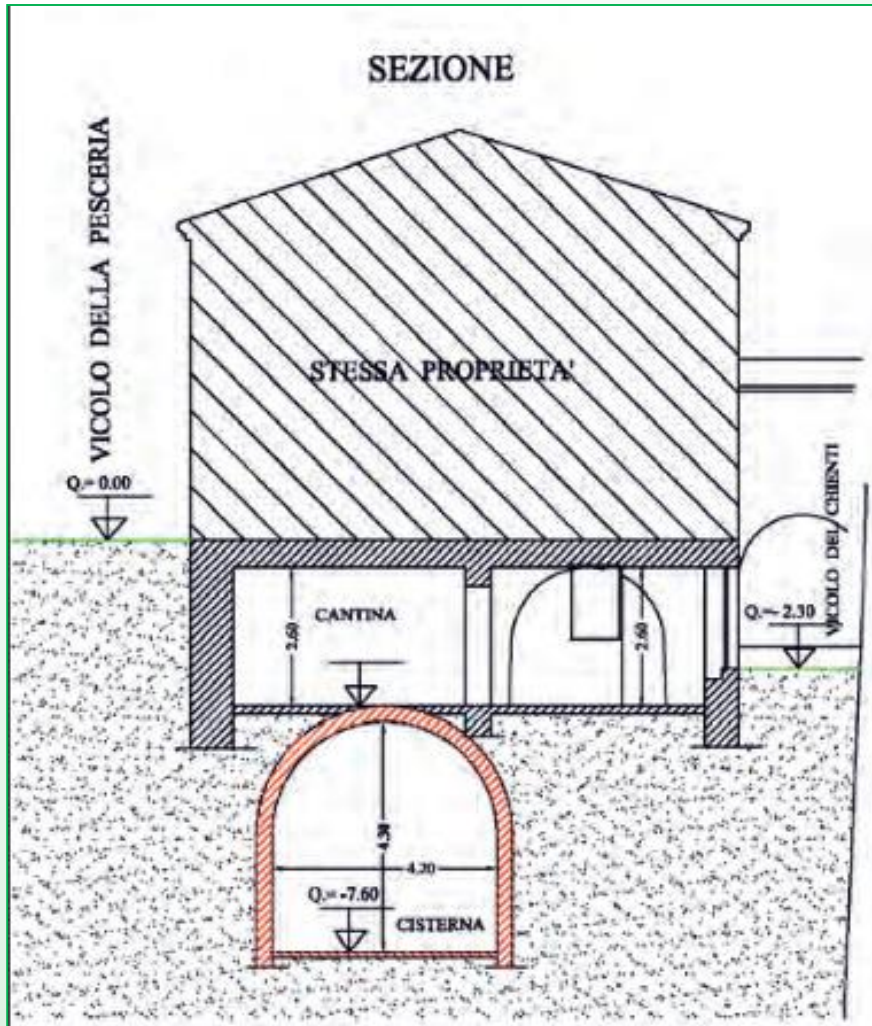
Dettaglio Carta del Rischio Sismico (es. Piano Comune di Macerata)

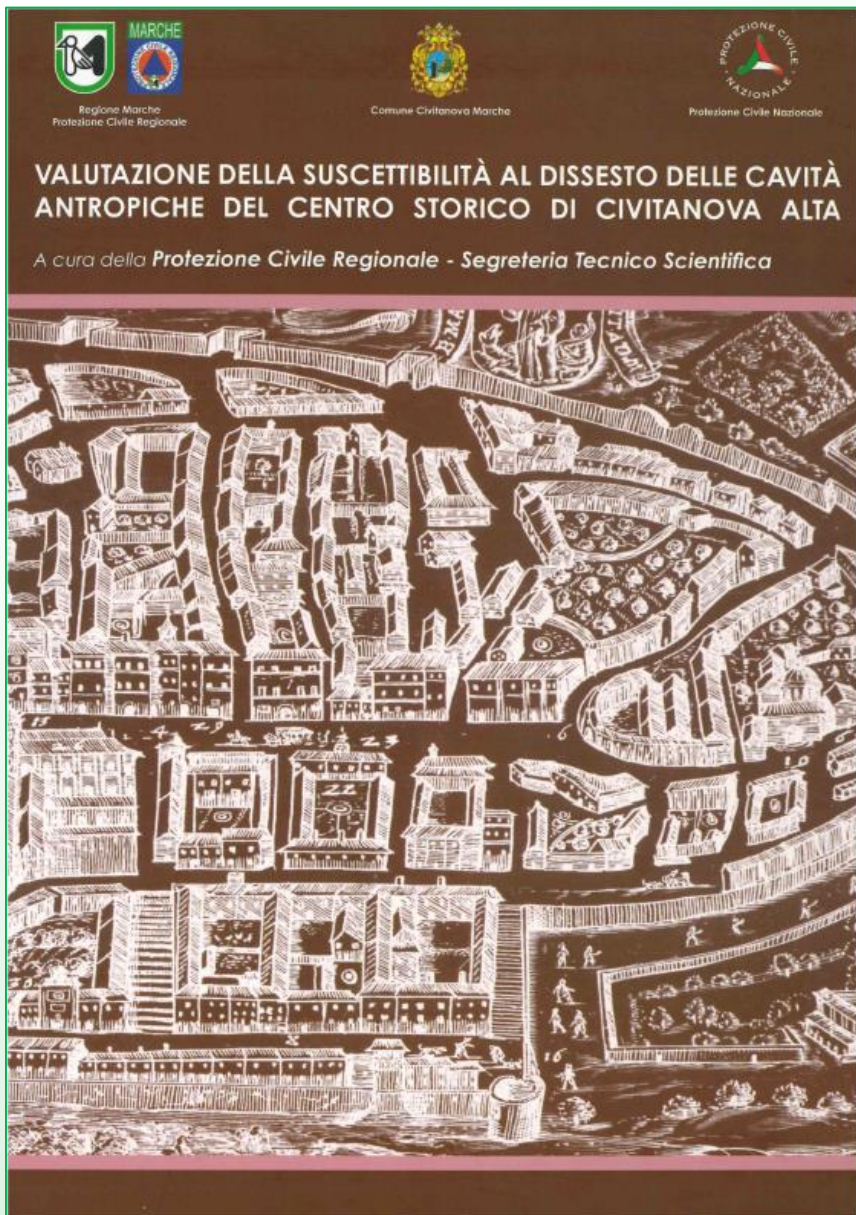
Forme di superficie e sepolte

-  Area con cavità sepolte
-  Conoide alluvionale
-  Orlo di scarpata morfologica (10 - 20m)
-  Orlo di scarpata morfologica (>20m)
-  Orlo di terrazzo fluviale (10-20m)
-  Cresta
-  Valle sepolta larga

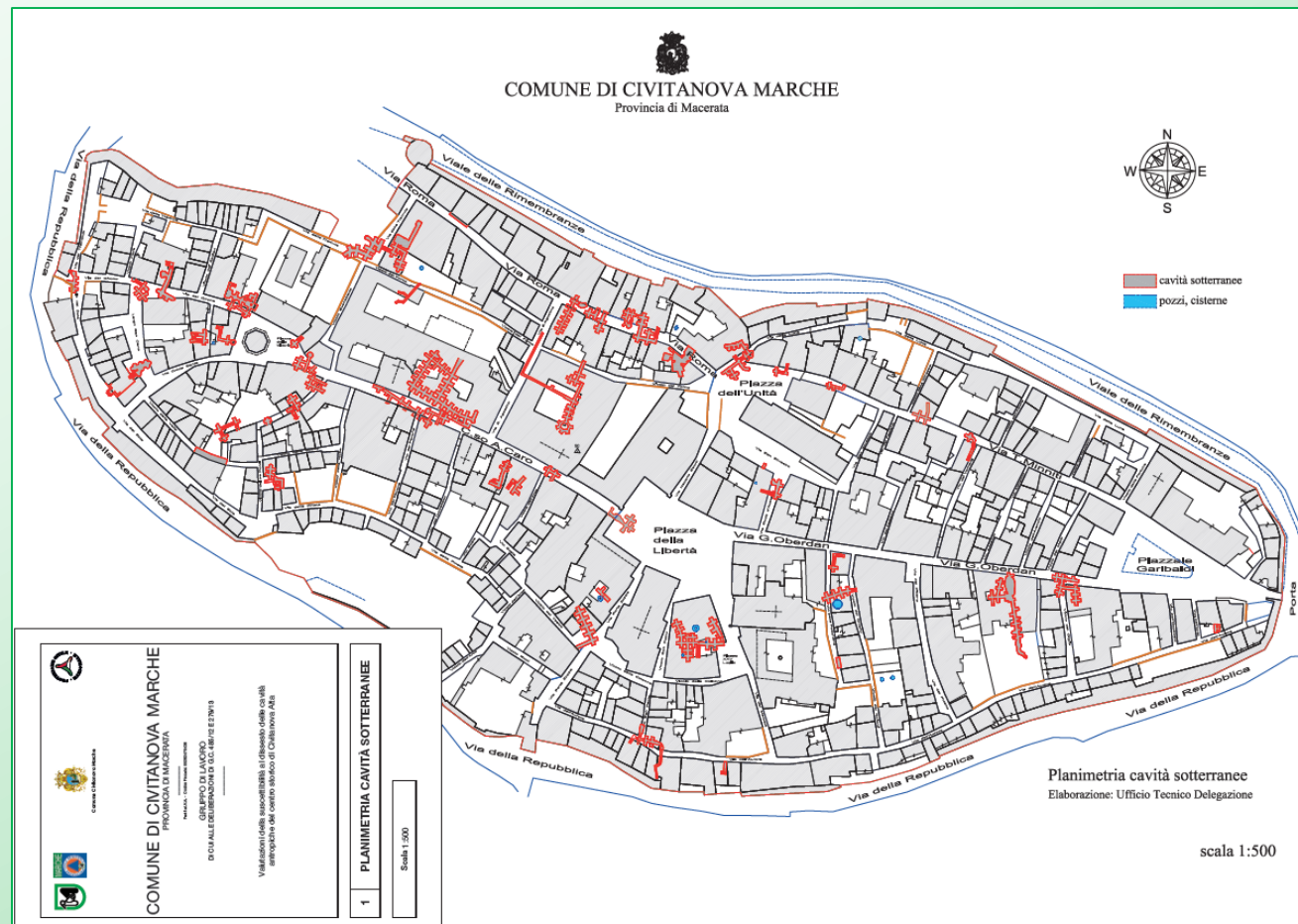


Il rischio «**Cavità sotterranea**» inizia ad essere presente nei Piani di Protezione Civile anche grazie agli studi di MS





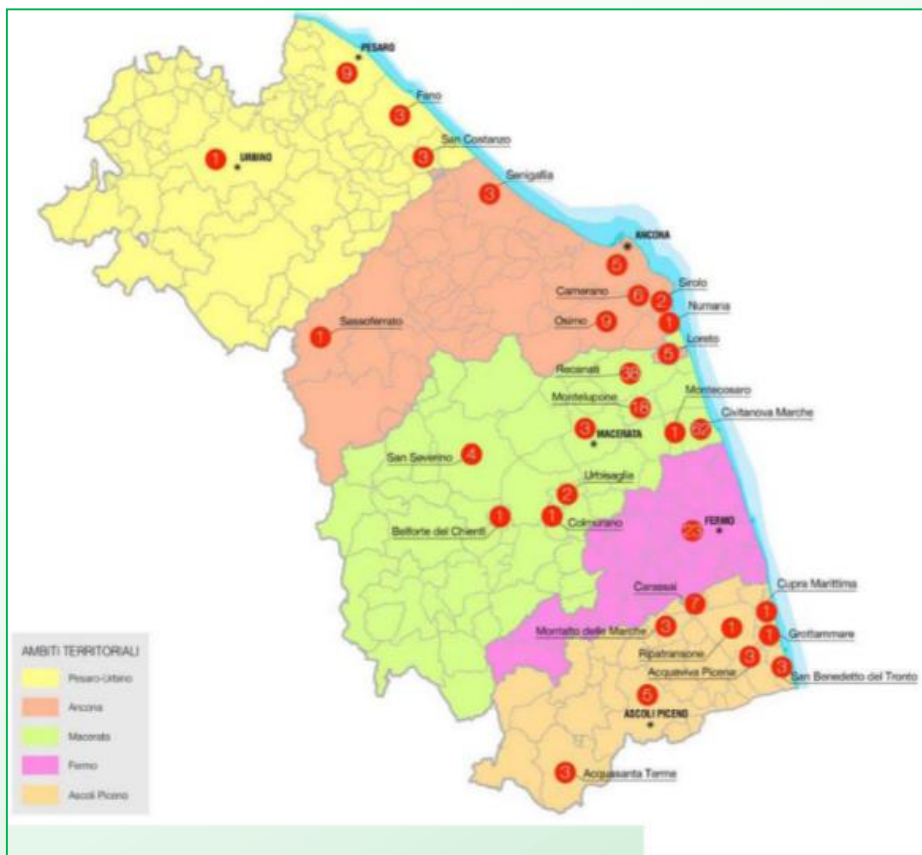
Suscettibilità al dissesto delle cavità sotterranee (antropiche) al di sotto del centro storico di Civitanova Alta (MC).



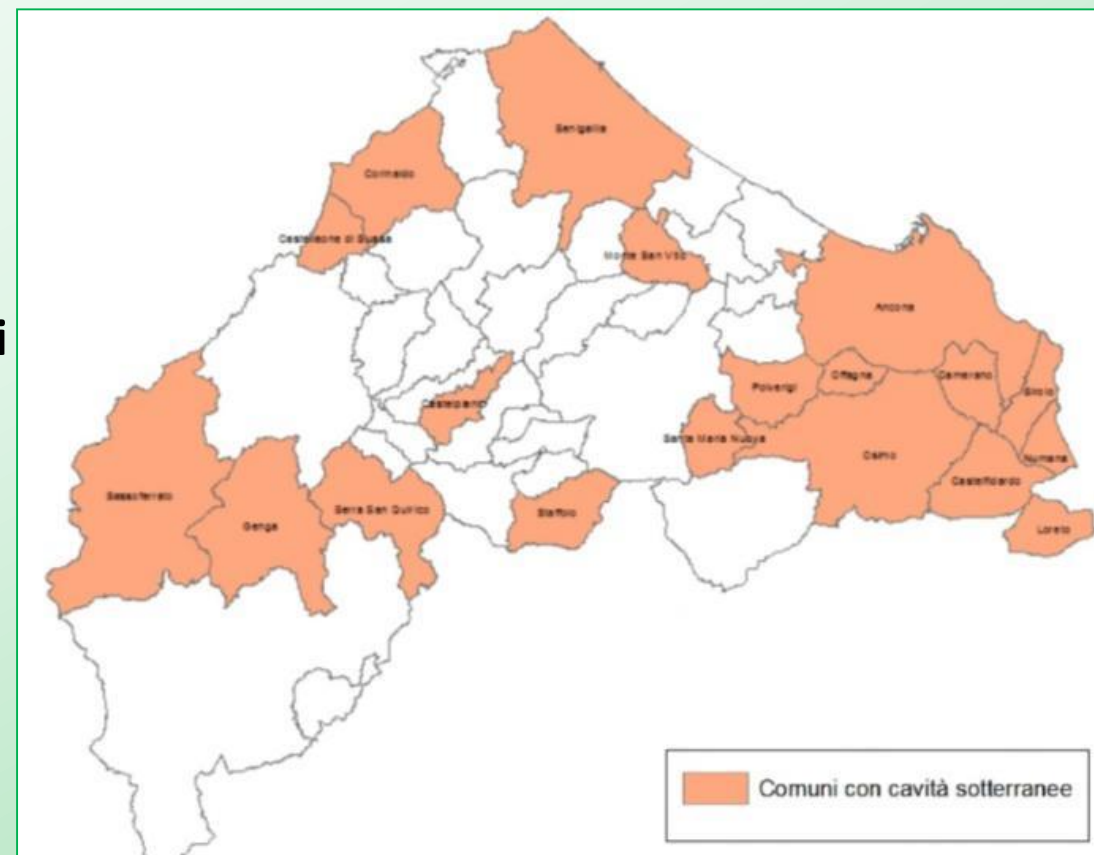
Censiti e mappati 62 ipogei tra gallerie, cisterne e pozzi.

8 comuni con cavità sotterranee nella provincia di AN

19 comuni con cavità sotterranee nella provincia di AN





Dopo studi
di MS



*Ubicazione delle cavità sotterranee note nella Regione Marche
(da Valutazione della suscettibilità al dissesto delle cavità
antropiche del centro storico di Civitanova Marche, 2016)*

*Comuni con presenza di cavità sotterranee da studi di MS nel
territorio della Provincia di AN
(dal Piano Provinciale di Protezione Civile di Ancona)*

SCHEDA DI RILEVAZIONE TIPO PER LE CAVITÀ SOTTERRANEE

REGIONE MARCHE  

COMUNE DI _____

VALUTAZIONE CAVITÀ SOTTERRANEE ARTIFICIALI

SCHEDA N° _____	GROTTA N° _____	TRATTO N° _____
ACCESSO N° CIVICO _____		
DATA ____/____/____	COMPILATORE _____	
CARTOGRAFIA _____		
CATASTO (N.C.E.U.) _____	C.T. _____	
FOGLIO _____	PARTICELLA _____	QUADRO _____

GEOMETRIA E OPERE

Dimensioni	Larghezza _____ mt.	Altezza _____ mt.	Profondità _____ mt.
4%	0-1m (3,00) 1-2m (7,00) Maggiore 2m (10,00)	0-2m (3,00) 2-3m (7,00) Maggiore 3m (10,00)	(0,00)

Tipologia cavità utilizzata	5%	Spessore terreno sopra la galleria	15%
<input type="checkbox"/> No (0,00) <input type="checkbox"/> Sì (specificare uso _____) (0,00)		<input type="checkbox"/> Da 0 a 3 metri (10,00) <input type="checkbox"/> Da 3 a 5 metri (7,00) <input type="checkbox"/> Da 5 a 7 metri (5,00) <input type="checkbox"/> Maggiore di 7 metri (2,00)	
<input type="checkbox"/> Singola (3,00) <input type="checkbox"/> Rete caveale (6,00) <input type="checkbox"/> Gruppo (specificare n° _____) (10,00) <input type="checkbox"/> Prosegue in tratto non esplorato (0,00)			

Presenza di edifici sovrastanti le gallerie	6%	Orditura delle gallerie rispetto alle murature degli edifici in superficie (se presenti)	6%
<input type="checkbox"/> Presenti (0,00) <input type="checkbox"/> Assenti (0,00)		<input type="checkbox"/> Parallela (0°÷30°) (10,00) <input type="checkbox"/> Obliqua (≈45°) (6,00) <input type="checkbox"/> Perpendicolare (60°÷90°) (3,00)	
<i>Se presenti specificare l'altezza:</i> 0-3m (0,00) 3-6m (0,50) 6-9m (1,00) ≥9m (2,00)			

Presenza di servizi sopra la galleria	4%		
<input type="checkbox"/> Sia acque che gas metano (10,00) <input type="checkbox"/> Solo acque (8,00) <input type="checkbox"/> Solo gas metano (2,00) <input type="checkbox"/> Assenti (0,00)			

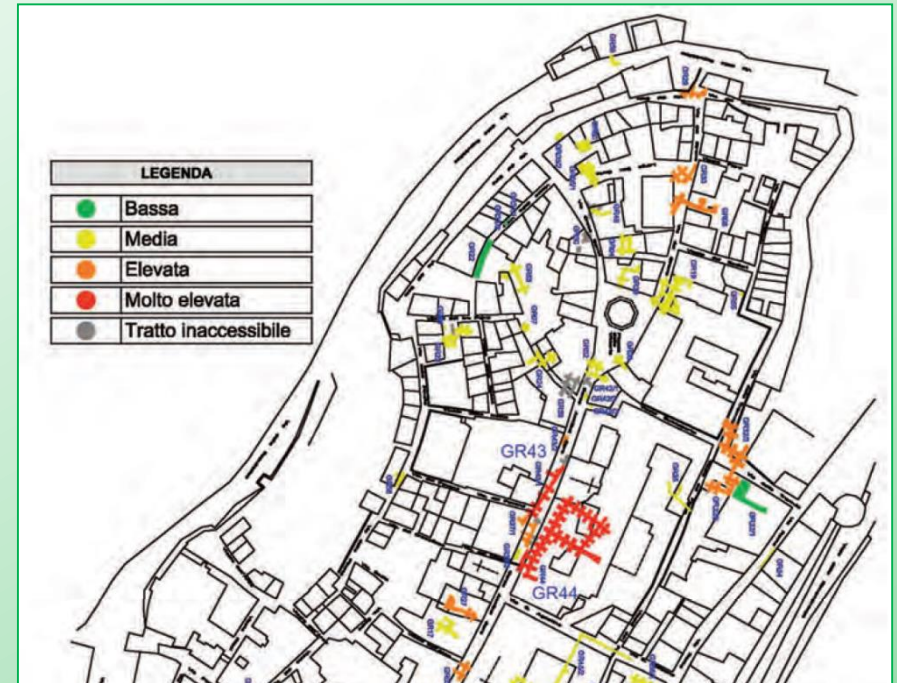
Presenza contenimenti o altre opere interne (è possibile selezionare entrambi i casi)	7%	Presenza di opere sopra la galleria (locali interrati, ecc.)	5%
<input type="checkbox"/> Assenti (10,00) <input type="checkbox"/> Contenimenti: <input type="checkbox"/> Parziali del tratto verticale (7,00) <input type="checkbox"/> Totale (3,00)		<input type="checkbox"/> Presenti (0,00) <input type="checkbox"/> Assenti (0,00)	
<input type="checkbox"/> Altre opere: _____ (0,00)		<i>Se presenti specificare quali</i> _____	
<i>Descrivere lo stato di conservazione ed eventuali note</i> _____ _____ _____		<i>Specificare dimensioni del locale</i> Altezza 0-1.50 mt (3,00) Altezza 1.50-3.00 mt (6,00) Altezza maggiore 3.00 mt (10,00)	
		Profondità (0,00)	

GEOLOGIA

Caratteri geologici
Formazioni geologiche affioranti nelle cavità (da cartografia geologica ufficiale)
Se possibile effettuare un LOG STRATIGRAFICO

Litologia materiali	12%	Grado di umidità	12%
<input type="checkbox"/> Sedimenti poco cementati (10,00) <input type="checkbox"/> Sedimenti cementati (6,00) <input type="checkbox"/> Materiali compatti (2,00)		<input type="checkbox"/> Molto elevata con evidenti perdite (gocce) (10,00) <input type="checkbox"/> Elevata (8,00) <input type="checkbox"/> Media (6,00) <input type="checkbox"/> Bassa (2,00) <input type="checkbox"/> Assente (0,00)	

Fenomeni di distacco	15%	Presenza di lesioni	15%
<input type="checkbox"/> Sulle pareti e sulla calotta (10,00) <input type="checkbox"/> Solo sulla calotta (7,00) <input type="checkbox"/> Solo sulle pareti (5,00) <input type="checkbox"/> Assente (0,00)		<input type="checkbox"/> Sulle pareti e sulla calotta (10,00) <input type="checkbox"/> Solo sulla calotta (7,00) <input type="checkbox"/> Solo sulle pareti (5,00) <input type="checkbox"/> Assente (0,00)	

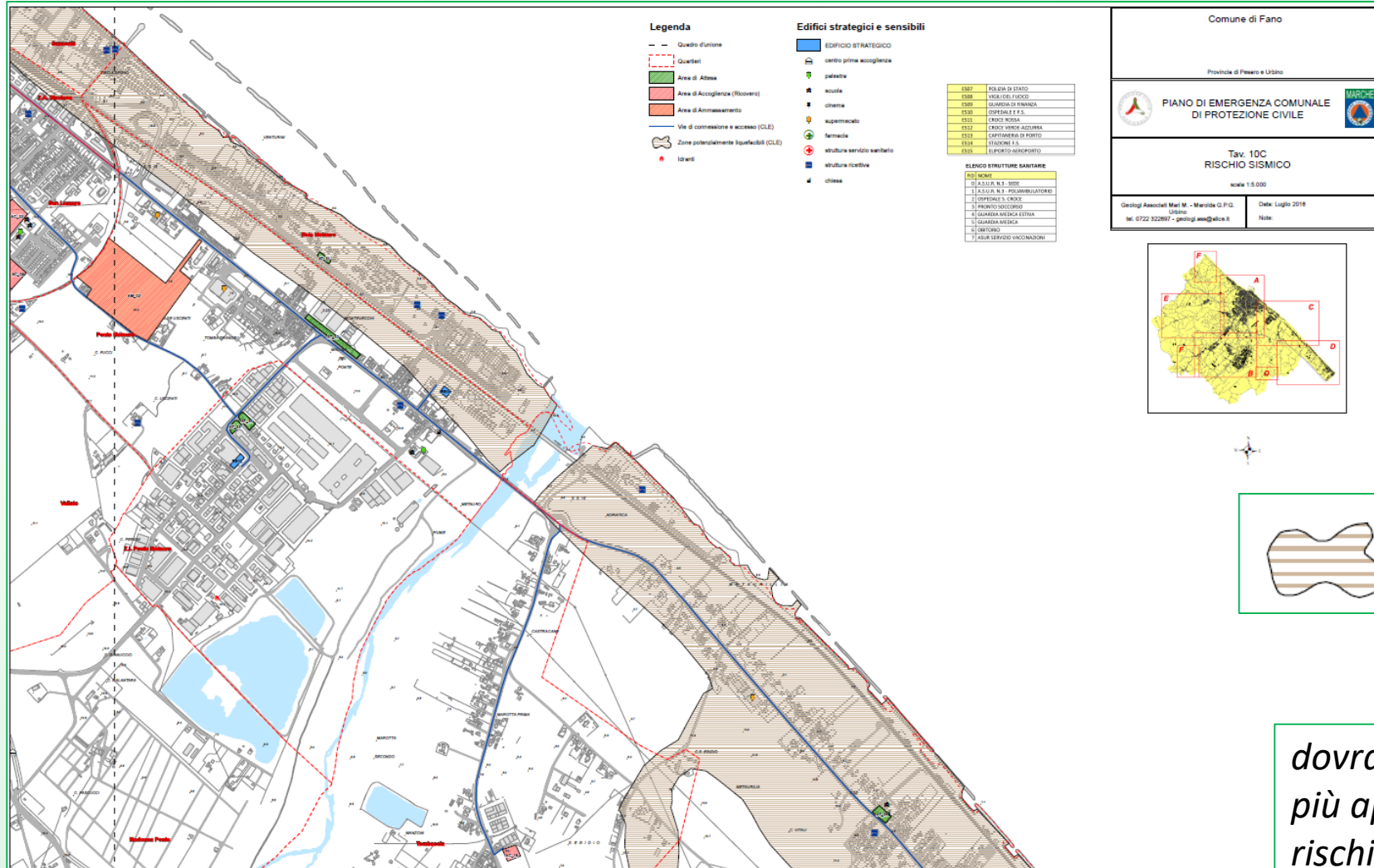


Suscettibilità al dissesto

Classe	Da	A
Molto elevata	8,01	10,00
Elevata	6,01	8,00
Media	3,51	6,00
Bassa	1,14	3,50

Stralcio carta della suscettibilità al dissesto (Da Valutazione della suscettibilità al dissesto delle cavità antropiche del centro storico di Civitanova Alta)

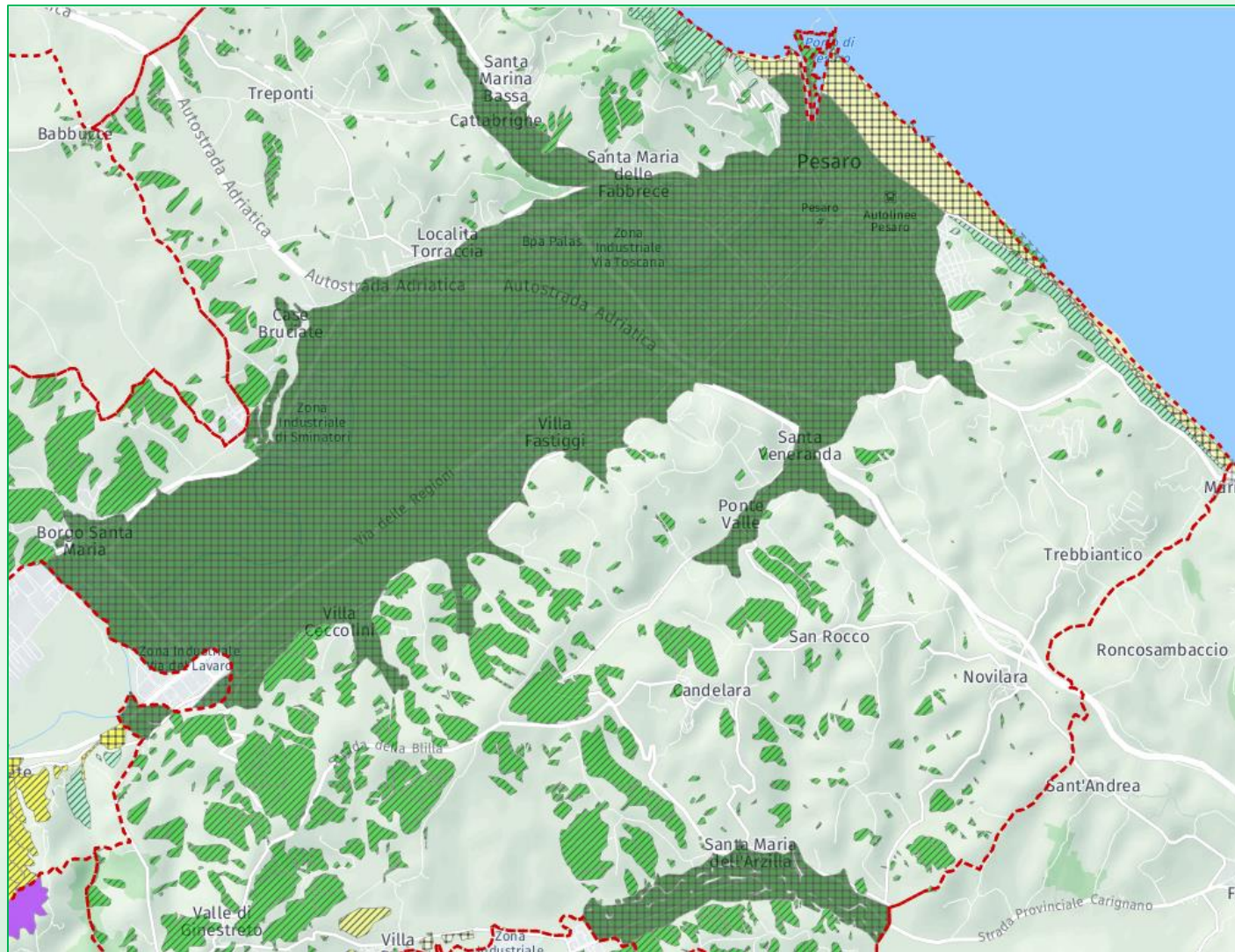
Il rischio «liquefazione» inizia ad essere presente nei Piani di Protezione Civile grazie agli studi di MS



es. Piano Comune di Fano (Tavola rischio sismico)

dovranno essere sviluppate valutazioni più approfondite per appurare il reale rischio di liquefazione per il territorio di Fano (da Piano Comune di Fano)

Aree potenzialmente instabili per fenomeni di liquefazione (da MS II liv. Pesaro)



Necessità di approfondimenti

Legge regionale n.1 del 04/01/2018 «Nuove norme per le costruzioni in zone sismiche nella Regione Marche» art.5 Pianificazione urbanistica comunale

Es. Comune Pesaro con variante al PRG art. 3.1.1.3 adotta prescrizioni per la riduzione del rischio sismico

PRG 2000



NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE
Novembre 2022

Piano Regolatore Generale 2000

Art. 3.1.1.3: Rapporto con il Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e Rischio Sismico*

1. Nelle Tavv. e.6.a/b dei vincoli geologici sono riportate le aree a rischio frana, valanga e di esondazione, per le quali dovrà essere redatto specifico Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI). In attesa dell'approvazione del Piano che disciplinerà gli interventi consenti in dette aree valgono le misure di salvaguardia approvate con Delibera di Giunta Regionale n. 873 del 17 giugno 2003.

2. Lo studio di microzonazione sismica di livello 1 e 2 validato dalla Regione Marche in data 24/06/2019 individua nel territorio comunale le seguenti categorie di aree che possono presentare criticità in prospettiva sismica (Rif. Livello 1 Carta Microzone omogenee in prospettiva sismica locale - MOPS):

1. Aree "stabili suscettibili di amplificazione sismiche" per motivi stratigrafici, topografici e di morfologie sepolte.

2. Aree "di attenzione per instabilità":
a) per possibili fenomeni di liquefazione;
b) per possibili instabilità di versante.

Per ogni area sono stati inoltre individuati i fattori di amplificazione sismica (livello 2) suddivisi per i seguenti periodi:

- tra 0,1 e 0,5 secondi (rif. carta FA0105);
- tra 0,4 e 0,8 secondi (rif. carta FA0408);
- tra 0,7 e 1,1 secondi (rif. carta FA0711).

PRESCRIZIONI PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO SISMICO

Fatta salva la normativa vigente in materia di progettazione, valutazione e adeguamento sismico degli edifici, nelle aree che possono presentare criticità in prospettiva sismica (Rif. Livello 1 Carta Microzone omogenee in prospettiva sismica locale - MOPS) dovranno essere eseguite specifiche indagini allo scopo di accertare l'esatta pericolosità sismica locale secondo le normative vigenti e come di seguito precisato.

Aree stabili suscettibili di amplificazione locale.

Nell'ambito di tali zone dovrà essere determinata la velocità delle onde di taglio VS al fine di ricostruire il modello sismo-stratigrafico locale, utilizzando appropriate indagini sismiche o in foro (cross-hole, down-hole, cono simico) o in superficie (ES: Masw, Re.Mi, ESAC, simica a rifrazione). Si suggerisce l'impiego di misure di rumore sismico ambientale a stagione singola (tecnica HVSR), al fine di stabilire la frequenza fondamentale di vibrazione dei terreni (o il periodo proprio), da confrontarsi con le frequenze proprie degli edifici. Nella ricostruzione del modello dovrà essere prestata particolare attenzione nelle zone in cui sono presenti morfologie sepolte come scarpate, paleovalvei e, in particolare, valli sepolte in cui potrebbero verificarsi fenomeni amplificativi di natura bidimensionale. Le indagini dovranno inoltre prendere in considerazione i possibili effetti topografici (non tenuti in considerazione nei fattori di amplificazione calcolati nello studio di microzonazione) dovuti a pendii, creste o picchi isolati; nell'ambito di tali zone dovranno essere eseguite specifiche analisi per valutare l'effettiva amplificabilità di sito.

Si suggerisce inoltre l'utilizzo di procedure avanzate di risposta sismica locale, in sostituzione all'approccio semplificato (categoria di sottosuolo), nei contesti geologici in cui sono presenti elevati contrasti di rigidità e/o sono presenti morfologie sepolte articolate tali da generare forti amplificazioni del moto sismico di base.

Aree di attenzione per instabilità per possibili fenomeni di liquefazione ed instabilità di versante.

In tali zone dovranno essere definiti gli interventi necessari a mitigare i fenomeni di instabilità potenzialmente attesi in caso di sisma, considerando non solo l'area d'interesse ma anche un ragionevole intorno della stessa entro il quale si potranno manifestare gli effetti dell'instabilità.

Per le aree soggette a potenziale liquefazione dovranno essere verificate le condizioni predisponenti e dovrà essere determinato il Potenziale di Liquefazione tramite opportune correlazioni da prove dirette (come ad esempio CPT o CPTU) in relazione anche a quanto stabilito dalle Linee guida per la gestione del territorio in aree interessate da liquefazioni

(fonte CENTRO MS). Per aree soggette ad instabilità di versante si dovranno verificare, tramite un'analisi di stabilità dei pendii, le condizioni specifiche del sito, in particolare dovranno essere valutati i fattori di sicurezza sia in condizioni statiche che dinamiche (come prescritto dalle Normative) con l'obiettivo di valutare la necessità di eseguire interventi idonei per mitigare il rischio.

Elaborati di riferimento Microzonazione Sismica:

- serie "e" Tavole 7.1 a/b Microzonazione Sismica - MOPS Livello 1 (scala 1:10.000);
- serie "e" Tavole 7.2 a/b Microzonazione Sismica - FA 0,1-0,5 sec - Livello 2 (scala 1:10.000);
- serie "e" Tavole 7.3 a/b Microzonazione Sismica - FA 0,4-0,8 sec - Livello 2 (scala 1:10.000);
- serie "e" Tavole 7.4 a/b Microzonazione Sismica - FA 0,7-1,1 sec - Livello 2 (scala 1:10.000);
- serie "e" Tavole 7.5 a/b Microzonazione Sismica - Carta delle Indagini (scala 1:10.000);
- serie "e" Tavole 7.6 Microzonazione Sismica - Relazione Sismica Illustrativa.

Gli strumenti di pianificazione urbanistica comunale:

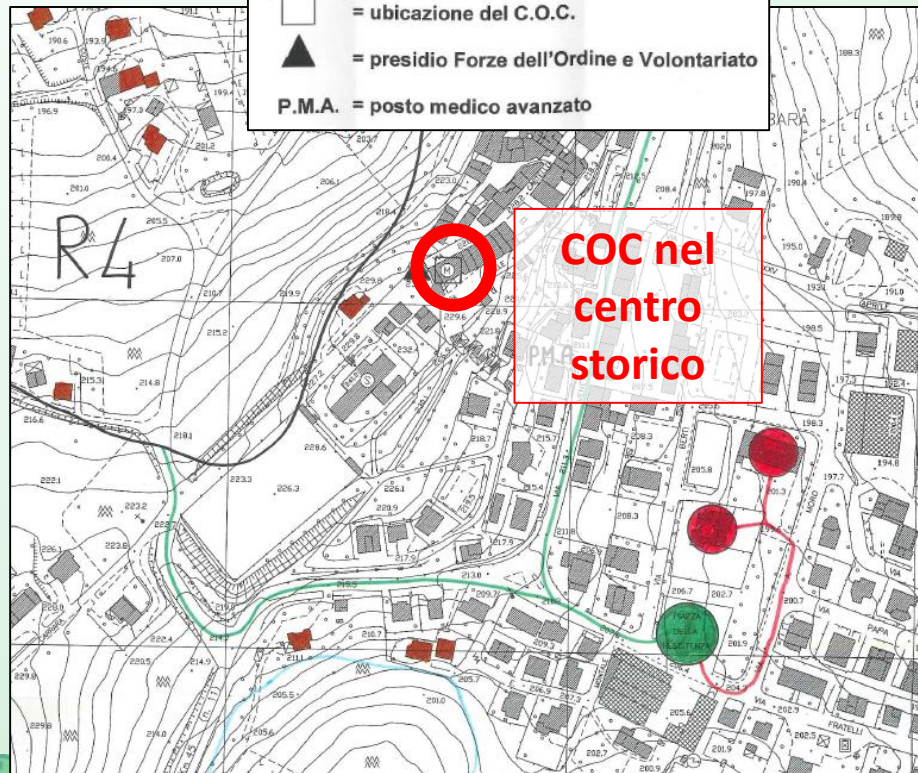
- a) *individuano il grado di pericolosità locale di ciascuna parte del territorio sulla base degli studi di microzonazione sismica...*
- b) *definiscono prescrizioni per la riduzione del rischio sismico*

Ubicazione delle Aree di Protezione Civile dopo gli studi di MS e CLE (es. Piano Comune di Barbara)

VECCHIO PIANO

Legenda:

- = percorso di evacuazione
- = area di attesa
- = percorso per centri accoglienza
- = case a rischio frane
- = centri accoglienza
- = zona ad alto rischio
- = zona a basso rischio
- = ubicazione del C.O.C.
- = presidio Forze dell'Ordine e Volontariato
- = P.M.A. = posto medico avanzato



NUOVO PIANO

Legenda

Codice Provincia: 042
Codice Comune: 004

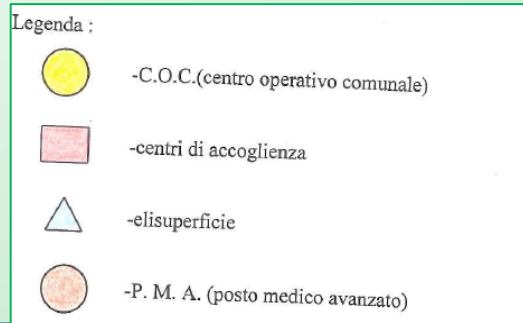
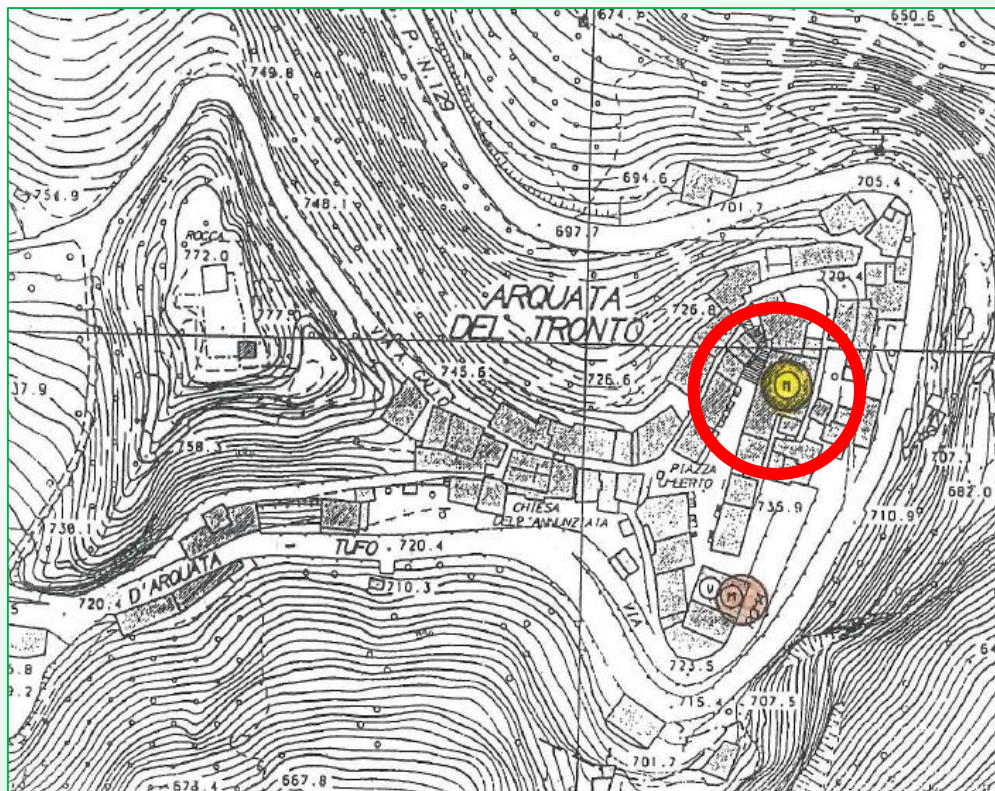
Sistema di gestione dell'emergenza

	Edificio strategico		AREA RISCHIO ESODAZIONE
	Area di emergenza (AMMASSAMENTO)		AREA A RISCHIO FRANE (LIVELLO DI RISCHIO)
	Area di emergenza (RICOVERO)		Unità strutturale interessata da rischio idrogeologico
	Area di emergenza (AMMASSAMENTO - RICOVERO)		Indicazione stazioni inclinometriche
	Area di emergenza (ATTESA)		Cancelli di regolamentazione afflussi e deflussi nelle aree a rischio (cancelli per interdire zona in frana F e zone rischio alluvione A)
	Infrastruttura di connessione		
	Infrastruttura di accessibilità		
	Edificio strategico: C.O.C.		
	C.O.C. secondario (container protezione civile)		
	Area per stoccaggio provvisorio macerie		

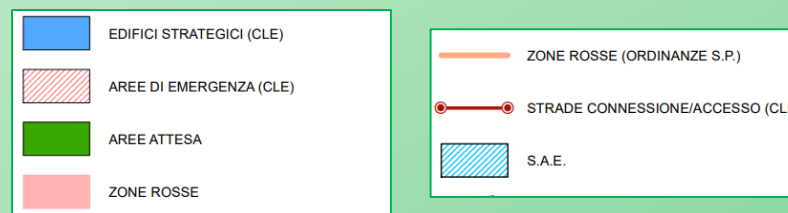
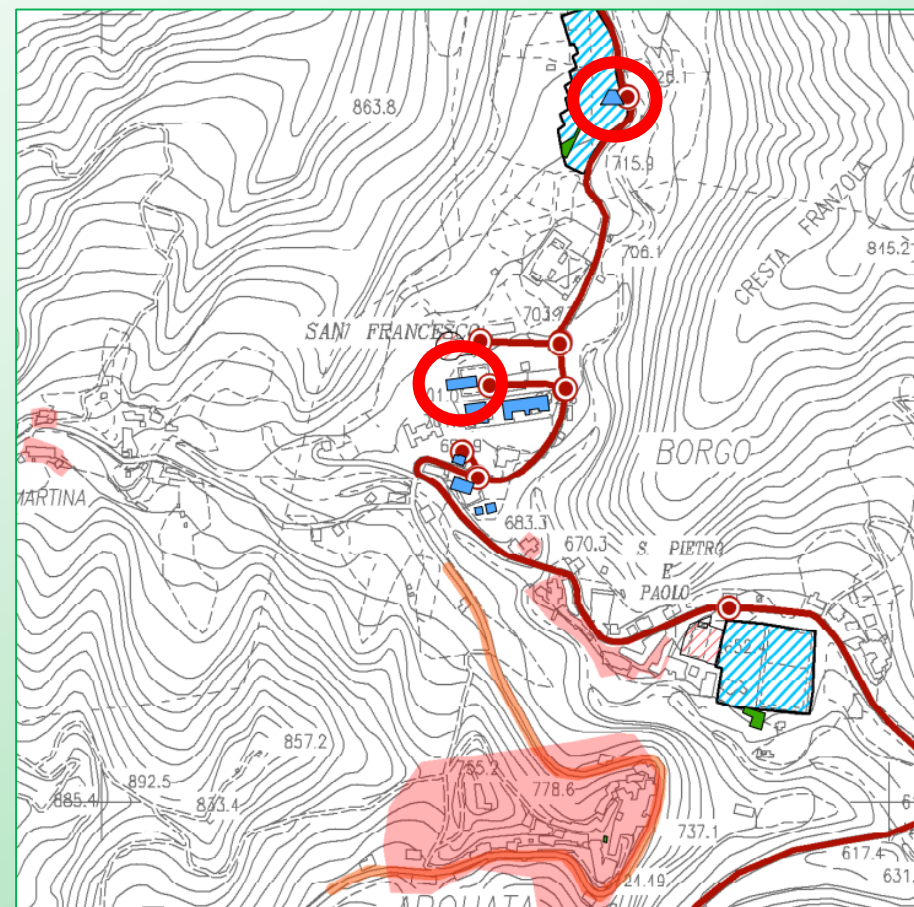


Ubicazione delle Aree di Protezione Civile dopo gli studi di MS e CLE (es. Piano Comune di Arquata del Tronto)

VECCHIO PIANO



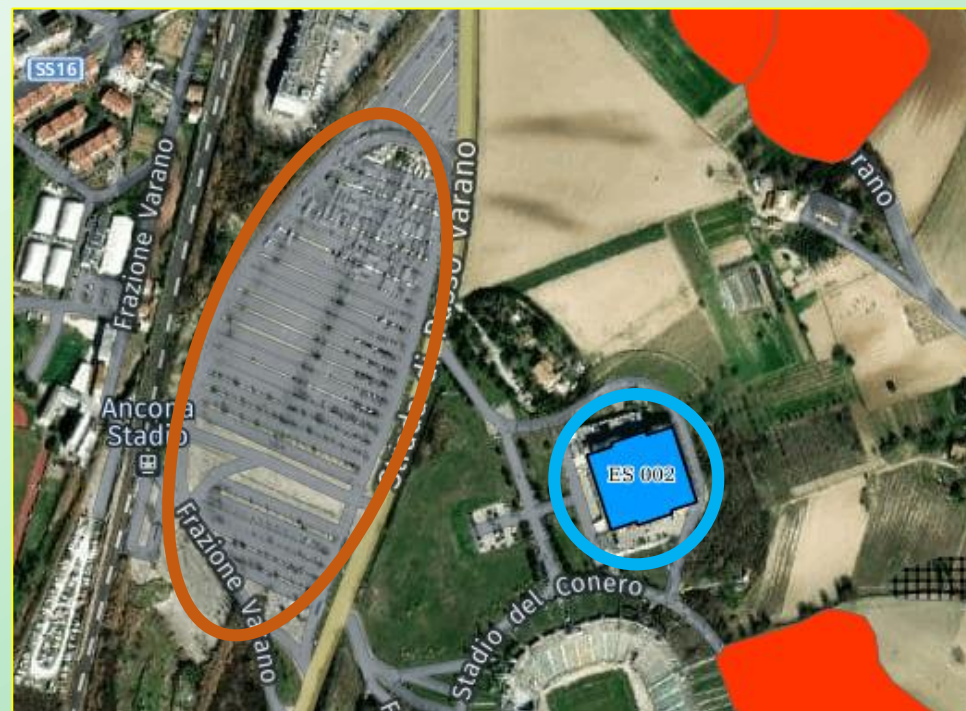
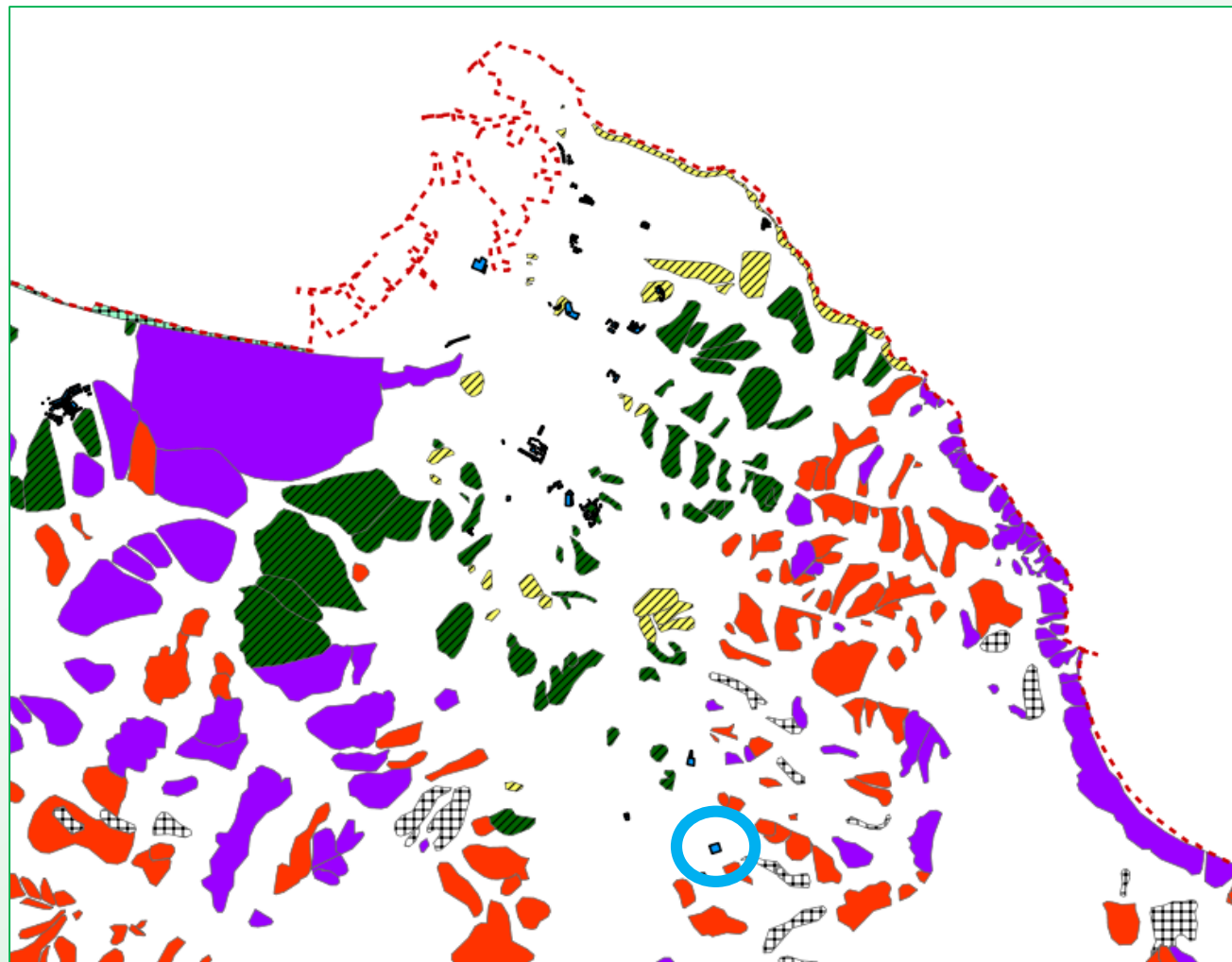
NUOVO PIANO



Ubicazione delle Aree di Protezione Civile dopo gli studi di MS e CLE (es. Piano Provinciale di Ancona)

Ubicazione sede **DICOMAC**

Ubicazione **Aree di Ammassamento Soccorritori**



Piano di Protezione Civile dopo gli studi di MS e CLE (es. Piano Comune di Macerata «Carta viabilità, Aree di emergenza ed edifici strategici»)



Settori

- Settori capoluogo
- Settori Frazioni e/o Quartieri

Sedi di Protezione Civile

- COC - Centro Operativo Comunale
- COI - Centro Operativo Interforze
- COM - Centro Operativo Misto
- Elisuperficie

Condizione Limite per l'Emergenza del Comune di Macerata (con modifiche ed integrazioni)

Aree di Emergenza con Codice Identificativo

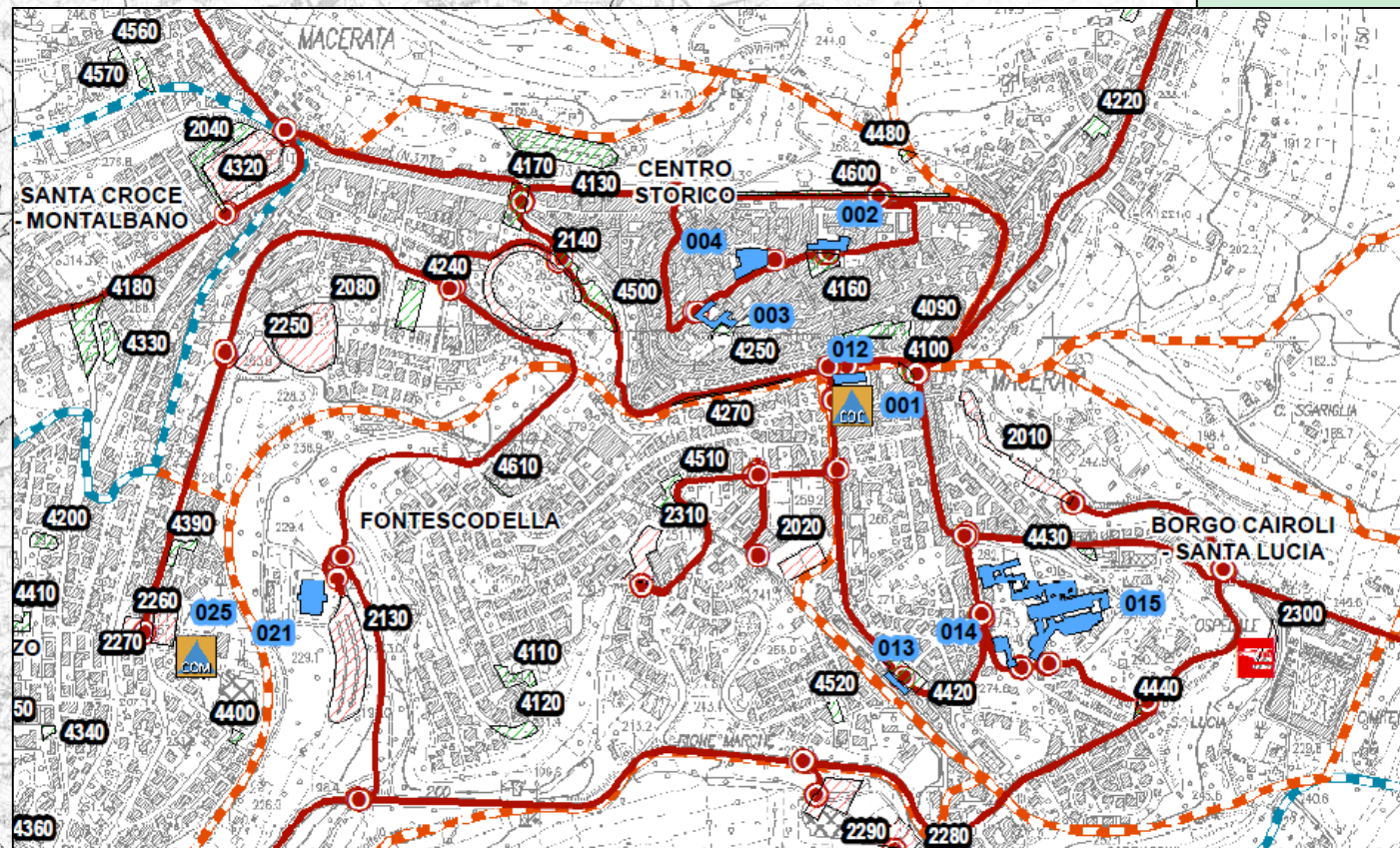
- Area di emergenza (ATTESA)
- Area di emergenza (RICOVERO)
- Area di emergenza (AMMASSAMENTO)

Strutture Strategiche con Codice Identificativo

- Edifici Strategici

Infrastrutture di Emergenza

- Infrastruttura di connessione
- Infrastruttura di accessibilità





Sistema informativo territoriale regionale

per la gestione dei rischi naturali



Console



Istruzioni per l'uso



Piani Emergenza
Comunali



Assistenza

<https://qmap-protciv.regione.marche.it>



[Link ai Piani di Emergenza Comunale](#)

Provincia	Comune
AN	Agugliano
AN	Ancona
AN	Arcevia
AN	Barbara
AN	Camerano
AN	Castelbellino
AN	Castelfidardo
AN	Castelleone di Suasa
AN	Castelplanio
AN	Cerreto d'Esi
AN	Chiaravalle
AN	Corinaldo
AN	Cupramontana
AN	Fabriano
AN	Falconara Marittima
AN	Filottrano
AN	Genga
AN	Jesi
AN	Loreto
AN	Maiolati Spontini
AN	Mergo
AN	Monsano
AN	Monte San Vito
AN	Montemarciano
AN	Numana
AN	Offagna

Chiudi



Protezione civile

Cerca in Protezione civile

PROTEZIONE CIVILE

[Piano nazionale attacco chimico nucleare](#)
[Piani di emergenza comunali](#)
[Documenti Protezione Civile](#)
[Microzonizzazione sismica](#)



Piano nazionale attacco chimico nucleare

[VAI ALLA PAGINA →](#)



Piani di emergenza comunali

[VAI ALLA PAGINA →](#)



Documenti Protezione Civile

[VAI ALLA PAGINA →](#)



Piani di emergenza comunali

Cerca in Piani di emergenza comunali



Piano di rischio inquinamento costiero

[VAI ALLA PAGINA →](#)



Piano di rischio industriale

[VAI ALLA PAGINA →](#)



Piano di criticità viaria

[VAI ALLA PAGINA →](#)



Piano di rischio idrogeologico

[VAI ALLA PAGINA →](#)



Piano Antincendio boschivo e di Interfaccia

[VAI ALLA PAGINA →](#)



Piano di rischio sismico

La Terra è un sistema dinamico e in continua evoluzione, composto al suo interno da rocce disomogenee per pressione e temperatura cui sono sottoposte, densità...

[VAI ALLA PAGINA →](#)

PIANI DI EMERGENZA COMUNALI

[Piano di rischio inquinamento costiero](#)

[Piano di rischio industriale](#)

[Piano di criticità viaria](#)

[Piano di rischio idrogeologico](#)

[Piano Antincendio boschivo e di Interfaccia](#)

[Piano di rischio sismico](#)



Sistema informativo territoriale regionale

per la gestione dei rischi naturali



Console



Istruzioni per l'uso



Piani Emergenza
Comunali



Assistenza

<https://qmap-protciv.regione.marche.it>

Microzonazione sismica

Home > Consolle > Microzonazione sismica > Ricerca per comune

Ricerca

Elenco

Prov...	Comune	Microzona...	Ordinanza...	CLE	Ordin...
MC	Castelsantange...	Livello 3	OCS 24/17	Eseguita	171/

Export to ...

Info generali Microzonazione C.L.E. **Piano di Protezione Civile** Documenti

Piano Comunale: Si

<https://www.comune.castelsa>

Apri link Piano di Protezione Civile Comunale

Chiudi



Comune di CASTELSANTANGELO SUL NERA

Cerca nel sito



Il Comune ^ Atti e Provvedimenti ^ Bandi e Concorsi ^ Notizie ed Eventi ^ Territorio ^ Castelsantangelo sul Nera Turismo Amministrazione Trasparente

Home > Amministrazione trasparente > Interventi straordinari e di emergenza > Piano Comunale di Protezione Civile – Aggiornamento (in vigore dal 24/03/2020)

Piano Comunale di Protezione Civile – Aggiornamento (in vigore dal 24/03/2020)

Informazioni

Anno	2020
Ufficio	Area Sisma

Allegati

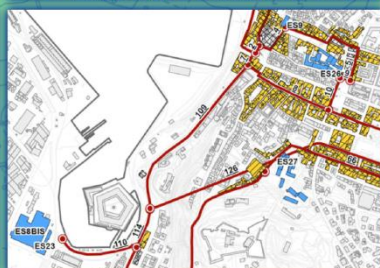
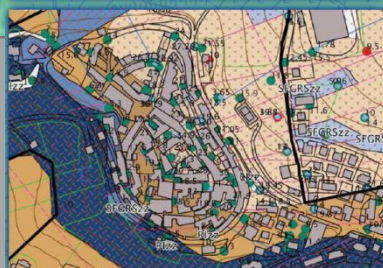
- [Elenco Elaborati](#) [PDF - 367 KB - Ultima modifica: 05/06/2020]
- [Relazione Descrittiva](#) [PDF - 913 KB - Ultima modifica: 05/06/2020]
- [TAV_1](#) [PDF - 18155 KB - Ultima modifica: 05/06/2020]
- [TAV_2a](#) [PDF - 7089 KB - Ultima modifica: 05/06/2020]
- [TAV_2b](#) [PDF - 2395 KB - Ultima modifica: 05/06/2020]
- [TAV_2c](#) [PDF - 2361 KB - Ultima modifica: 05/06/2020]
- [TAV_2d](#) [PDF - 2231 KB - Ultima modifica: 05/06/2020]

Tweet

Share

CONCLUSIONI

- ❖ Nei Piani di protezione civile gli studi di MS integrano gli aspetti geologici nella parte descrittiva generale, nella descrizione degli scenari di rischio sismico e nella scelta per l'ubicazione delle Aree di protezione civile (in zone stabili);
- ❖ Le analisi della CLE, che non possono prescindere dal piano di protezione civile, sono servite per verificare le scelte contenute nei Piani stessi ed hanno portato ad un aggiornamento delle pianificazioni, alla scelta di localizzare gli edifici strategici (e le aree di emergenza) in determinate aree (es. COC al di fuori dei centri storici) analizzando i percorsi migliori per evitare il più possibile l'interruzione delle infrastrutture;
- ❖ Gli studi di MS e CLE stanno quindi entrando nella pianificazione di protezione civile, il prossimo passo è quello di inserirli negli strumenti dei Piani Regolatori, come previsto dalle LR e come stanno facendo i comuni virtuosi.



GRAZIE PER L'ATTENZIONE