

Ing. Daniele Manetti

Calderara di Reno (BO), Via Mazzini 22, cap 40012
Mail d.manetti@studiotecnicoim.it Pec d.manetti@pec.it
Cell 347-7404639

opera	CONSOLIDAMENTO DI SPONDE FLUVIALI CON TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA - PULIZIA DELL'ALVEO FLUVIALE LUNGO IL TORRENTE CONCA ALL'INTERNO DEL TERRITORIO COMUNALE DI MONTECERIGNONE	
committente	UNIONE MONTANA MONTEFELTRO	
oggetto	Relazione Geologica	B



Dott. Geol. Pascucci Fabrizio D.

PROGETTISTA DIRETTORE LAVORI
Ing. Daniele Manetti



Geologo
Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H121459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

Introduzione

L'area, oggetto di indagine, è situata all'interno del territorio comunale di Montecerignone.

Cartograficamente l'area in studio si rinviene nell'ambito della Carta Tecnica Regionale – Regione Marche, più precisamente nel Foglio n° 267 “San Marino” e più precisamente nelle sezioni n° 267130 “Montecopiolo” e n° 267140 “Macerata Feltria” alla scala 1:10.000.

L'area di studio si estende per circa 700 metri e va da una quota di circa 460 m. a ad una quota di 440 m in direzione Ovest-Est.

Si tratta di un tratto del Torrente Conca interessato da fenomeni di erosione delle sponde in prossimità di due ponti ubicati come nella tavola allegata.

La morfologia, assai variabile, rispecchia la costituzione dei terreni presenti; infatti, a forme appiattite o dolcemente declinate si alternano versanti a forte pendenza e talora forme abrupte e fortemente scoscese.

L'assetto morfologico risulta così determinato quasi esclusivamente dall'azione erosiva generata sui terreni presenti e subordinatamente da fattori tettonici.

In fig. 2 (corografia scala 1 : 25000) è riportata l'area oggetto di indagine.

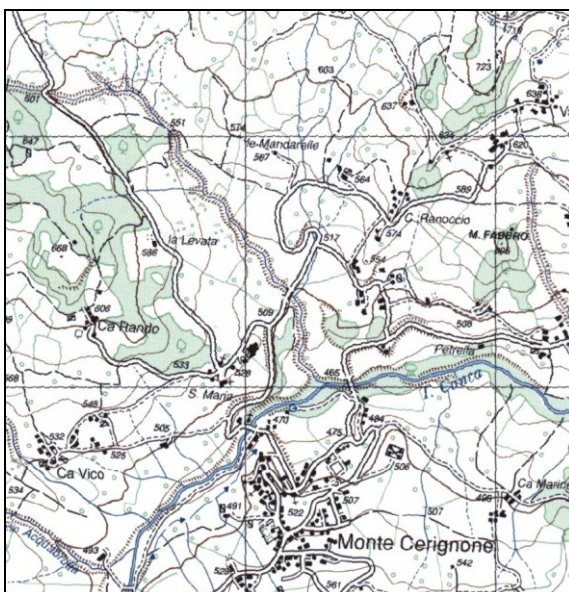


Fig. 2



Geologo

Pascucci Fabrizio D.

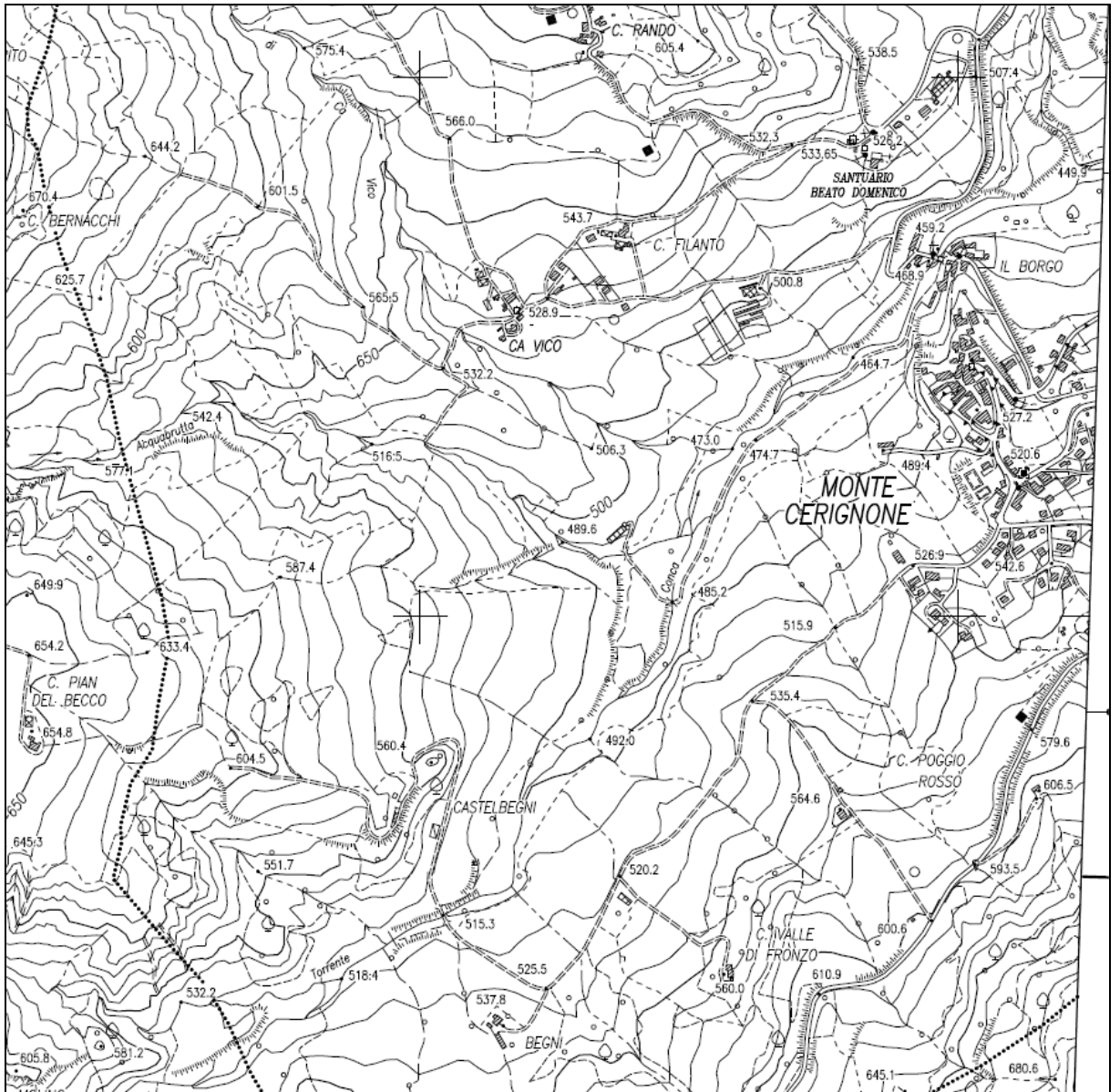
Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)

Tel. 3484037123 C.O.E. 23017

PSCFRZ65H121459U

geologopascucci@libero.it

geologopascucci@epap.sicurezza postale.it



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE

Ufficio Cartografia e Informazioni Territoriali

CARTA TECNICA REGIONALE

**Sezione n° 267130
Monte Copiolo**



Geologo

Pascucci Fabrizio D.

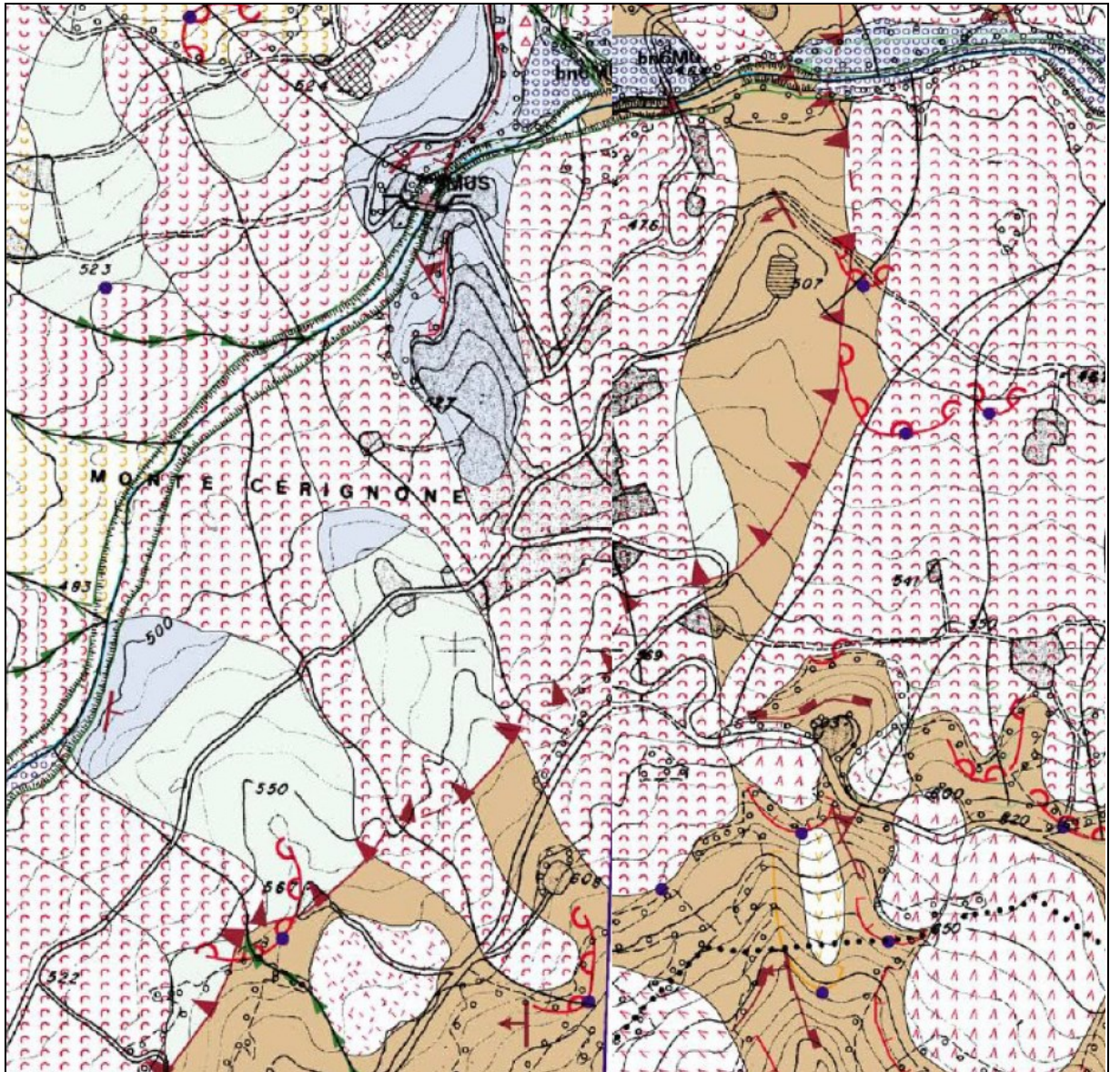
Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)

Tel. 3484037123 C.O.E. 23017

PSCFRZ65H121459U

geologopascucci@libero.it

geologopascucci@epap.sicurezza postale.it







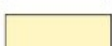

















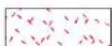

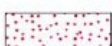
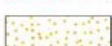




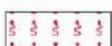


















REGIONE MARCHE
 GIUNTA REGIONALE
 UFFICIO CARTOGRAFIA E INFORMAZIONI TERRITORIALI
CARTA GEOMORFOLOGICA REGIONALE
 Sezione CTD 267100
MERCATINO CONCA



Geologo
Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
 Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
 PSCFRZ65H12I459U
 geologopascucci@libero.it
 geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

LITOLOGIA DEL SUBSTRATO		FORME STRUTTURALI	
	Rocce calcaree anidritiche e gessose (GS1)		Faglie incerte o sepolte
	Rocce marnose marnoso-pelitiche e pelitiche (GS3)		Sovrascorrimenti
	Rocce con alternanze di differenti litotipi (GS4)		Sovrascorrimenti incerti o sepolti
	Rocce arenitiche (GS5)		Faglie
DEPOSITI QUATERNARI			Scarpata 5-25m
	Alluvioni attuali (ghiaie) bMUS		Scarpata > 25m
	Alluvioni e conoidi terrazzate (ghiaie) bn6MUS	FORME GRAVITATIVE	
	Alluvioni e conoidi terrazzate (ghiaie) bn5MAT		Scarpata di frana di scorrimento (A)
	Alluvioni e conoidi terrazzate (ghiaie) bn5MAT		Scarpata di frana di scorrimento (NA)
	Frana di scorrimento (A)		Scarpata di frana per colamento (A)
	Frana di scorrimento (NA)		Scarpata di frana per colamento (NA)
	Frana di colamento (A)		Trincea (NA)
	Frana di colamento (NA)		Orlo di scarpata di degradazione (A)
	Depositi eluvio colluviali		Orlo di scarpata di degradazione (NA)
	Detrito di versante (A)	FORME DOVUTE ALLE ACQUE CORRENTI SUPERFICIALI	
	Detrito di versante (NA)		Alveo in approfondimento
FORME GRAVITATIVE			Solco di ruscellamento concentrato
	Deformazione gravitativa profonda		Vallecola a V (A)
	Area soggetta a soliflusso		Vallecola a fondo concavo (NA)
FORME DOVUTE ALLE ACQUE CORRENTI SUPERFICIALI			Scarpata di erosione o di terrazzo < 5m (A)
	Area a calanchi		Scarpata di erosione o di terrazzo 5-15m (A)
	Glacis di erosione		Scarpata di erosione o di terrazzo 5-15m (NA)
	Area a ruscellamento concentrato		Scarpata di erosione o di terrazzo > 15m (A)
FORME ANTROPICHE			Scarpata di erosione o di terrazzo > 15m (NA)
	Area di sbancamento	FORME ANTROPICHE	
	Terrapieno		Orlo di scarpata di cava
			Orlo di scarpata antropica (> 2m)
			Tratto di corso d'acqua con briglie*
		IDROGRAFIA	
			Corso di acqua perenne



Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
 Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
 PSCFRZ65H12I459U
 geologopascucci@libero.it
 geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

Geologia

Nel territorio amministrativo di Montecerignone la successione mesozoico-terziaria affiorante, è riconducibile a due grandi insiemi litologici, uno riferibile alla Coltre della Val Marecchia e costituita dalle Liguridi e dalla Successione epiligure e uno corrispondente ai depositi “autoctoni” della Successione umbro – marchigiana – romagnola e della Successione post-evaporitica del margine padano - adriatico.

Le unità litostratigrafiche presenti sono suddivise in 4 grandi insiemi corrispondenti a domini paleogeografici:

1. Liguridi

2. Successione epiligure

La storia geologica del territorio Comunale di Mercatino Conca è legata ad un particolare fenomeno geodinamico chiamato **Coltre della Val Marecchia**, che contraddistingue la fascia di Appennino compresa tra i fiumi Savio e Conca.

Dal Cretacico al Pliocene si sono susseguiti alternati fenomeni tettonici, movimenti complessi della crosta terrestre, che hanno determinato lo spostamento di terreni che si sono formati in zone assai diverse dalle attuali. I terreni della Coltre della Val Marecchia per questo motivo sono detti **alloctoni**.

Sono invece detti **autoctoni** i terreni che trovano in posizioni immutate o solo leggermente spostate rispetto a quelle originarie di sedimentazione.

Nel Territorio di Mercatino Conca sono affioranti le unità litostratigrafiche delle Liguridi, e più precisamente la successione stratigrafica che si desume dalla Carta Geologica regionale 1:10.000 Foglio 267 “San Marino” sezione 267100 “Mercatino Conca” è la seguente:

- **Sintema del Musone “MUSbn”**
- **Argille Varicolori “AVR”**
- **Formazione di Sillano “SIL”**
- **Formazione di Monte Morello “MLL”**



Geologo
Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H121459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

Sintema del Musone (MUSbn)

Sono costituiti sia dai depositi olocenici presenti all'interno del letto di piena ordinaria dei corsi d'acqua e quindi soggetti a rielaborazione ad ogni evento alluvionale, sia dai depositi terrazzati più alti rispetto al thalweg.

I primi costituiscono forme di letto lobate quali barre longitudinali e trasversali i cui sedimenti sono tipicamente eterometrici, delle dimensioni dalle ghiaie alle argille con proporzioni variabili di matrice sabbioso-siltosa, localmente con gradazioni sia dirette sia inverse.

Sedimenti fini, sabbiosi e limosi, caratterizzati da laminazioni pianoparallele e incrociate e sottili livelli fangosi, vengono depositati durante le fasi di calo delle piene alla sommità delle barre longitudinali o sui fianchi di quelle laterali.

I depositi terrazzati si trovano ad un'altezza fino a circa 5 m sul thalweg. Localmente il terrazzo alluvionale è sospeso sull'alveo a seguito dei processi di approfondimento recente del reticolo idrografico che hanno portato all'affioramento del substrato e possono essere presenti scarpate erosive minori all'interno del terrazzo che testimoniano i processi di approfondimento olocenici.

I sedimenti sono eterometrici, delle dimensioni dalle ghiaie alle argille, con i clasti frequentemente immersi in matrice sabbioso-siltosa, localmente con gradazioni sia dirette sia inverse.

Sono presenti lenti e sottili livelli tabulari di sedimenti sabbiosi e siltosi caratterizzati da laminazioni pianoparallele e incrociate.

Argille Varicolori della Val Marecchia (AVR)

Sono costituite da argille di colore molto variabile. Il colore predominante è il grigio, con frequenti variazioni di tonalità, fino al rosso mattone.

L'estesa fratturazione che suddivide le argille in scaglie di dimensioni



Geologo
Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H121459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

millimetriche o centimetriche, determinandone il caratteristico aspetto, è l'eredità della tormentata storia geologica, così come la presenza di blocchi rocciosi di varie dimensioni e natura (calcari, calcari marnosi, marne e arenarie).

Le Argille Varicolori della Val Marecchia, note anche come Argille scagliose, hanno un'età che va dal Cretacico all'Eocene inferiore e si sono depositate in un mare profondo. Le specie mineralogiche sono numerose ed hanno caratteristiche particolari. La pirite e la marcasite, che hanno stessa composizione chimica ma forma cristallina differente si ritrovano sotto forma di noduli, incrostazioni e cristalli isolati. La calcite si rinviene sotto diverse forme, come le tipiche vene fibrose e le concrezioni discoidali. La barite si trova in noduli fibroso raggiati, grigio verdastro o rossastri e si distingue da altri minerali apparentemente simili per l'elevato peso specifico.

Formazione di Sillano “SIL”

La formazione di Sillano è caratterizzata da una alternanza di strati di spessore da decimetrico a metrico di peliti grigie e calcari grigio-verdastri.

Le peliti possono essere talvolta policrome, specialmente nella parte basale della formazione, dove diventano predominanti rispetto ai calcari.

Localmente sono presenti marne calcaree rosate. La porzione carbonatica è rappresentata da calcareniti torbiditiche a grana fine, calcilutiti in strati da medi a spessi e calcari marnosi con colori che vanno dal grigio al verdastro, ma che spesso possono assumere colore nocciola chiaro.

La parte inferiore della formazione è caratterizzata da un passaggio graduale alle Argille varicolori, con progressivo aumento delle peliti a discapito dei calcari.

Le due formazioni sono inoltre caratterizzate da passaggi di tipo eteropico.



Geologo
Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H121459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

Superiormente passa con un contatto netto alla Formazione di Monte Morello, anche se la parte alta della Formazione di Sillano è comunque contraddistinta da un elevato tenore in strati calcarei.

Formazione di Monte Morello “MLL”

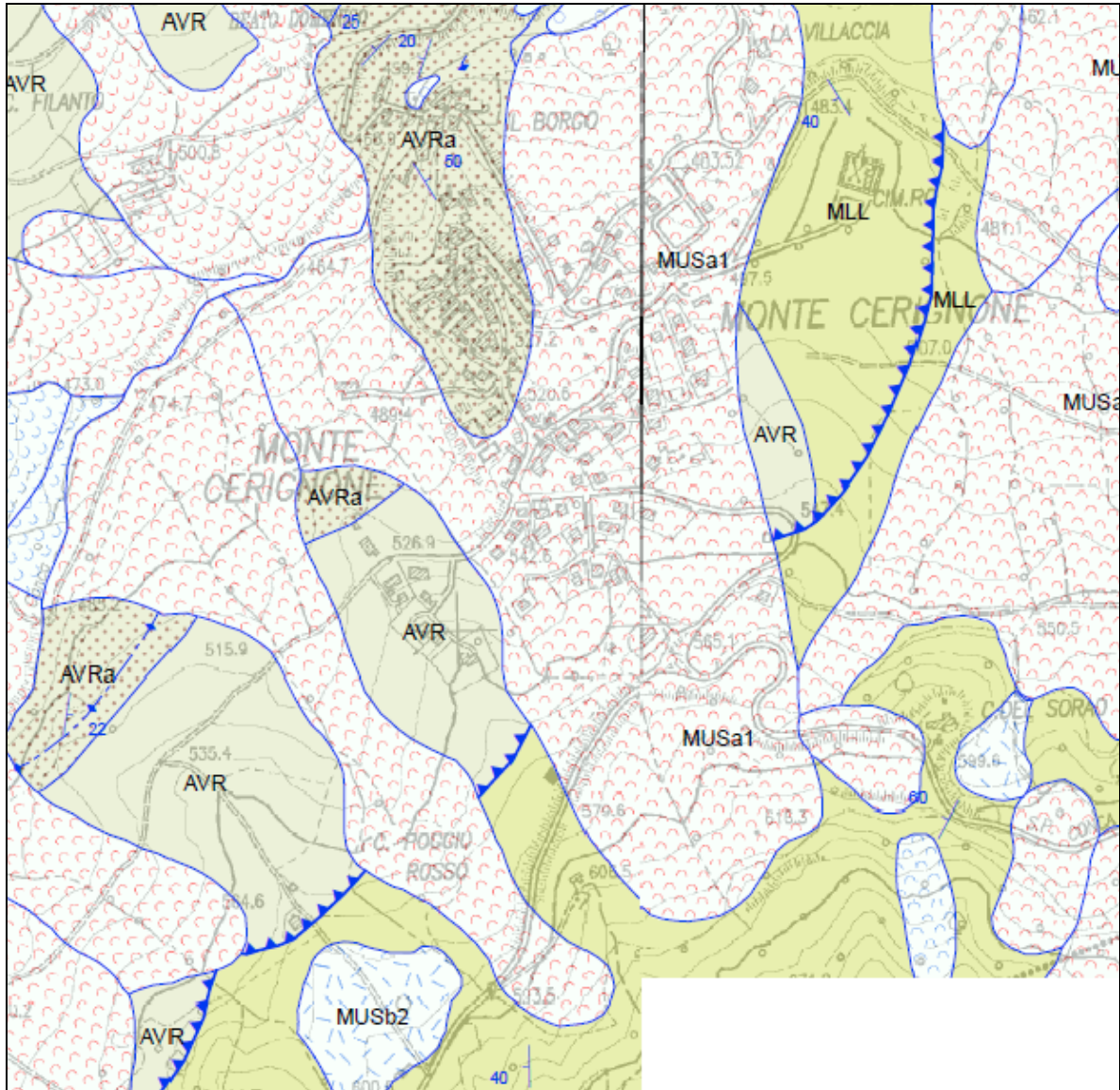
La Formazione di Monte Morello è costituita da una alternanza di calcari e calcari marnosi, calcareniti torbiditiche e marne. I calcari hanno colore grigio chiaro e strati medi o spessi; le calcareniti presentano talvolta una stratificazione fine e bioturbazione. Le marne e marne calcaree hanno una stratificazione sottile e colori che vanno dal nocciola al grigio. Localmente sono presenti livelli di calciruditi a nummuliti. Le intercalazioni polittiche sono date da siltiti e argilliti siltose di colore grigio scuro, piuttosto fogliettate. La Formazione di Monte Morello poggia tramite un contatto netto sulla Formazione di Sillano, e localmente direttamente sulle Argille Varicolori, laddove queste sostituiscono lateralmente la formazione precedente.

L'ambiente deposizionale è inquadrabile nell'ambito di un sistema torbiditico carbonatico, in posizione intermedio-distale, come indicano i potenti depositi emipelagici dati da marne.



Geologo
Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H121459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it



REGIONE MARCHE
GIUNTA REGIONALE
 SERVIZIO AMBIENTE E PAESAGGIO
 Posizione di Funzione
 Informazioni Territoriali e Beni Paesagistici

**CARTA GEOLOGICA
 REGIONALE
 EDIZIONE CTR**

SCALA 1:10.000






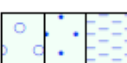
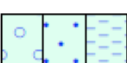
Geologo
Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
 Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
 PSCFRZ65H12I459U
 geologopascucci@libero.it
 geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

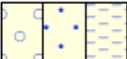
LEGENDA GEOLOGICA

DEPOSITI CONTINENTALI QUATERNARI VERSANTE MARCHIGIANO

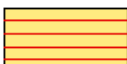



SINTEMA DEL MUSONE (OLOCENE)

	MUSa1	Frane in evoluzione
	MUSa1q	Frane senza indizi di evoluzione
	MUSb2	Depositi eluvio-colluviali
	MUSb	Depositi alluvionali attuali (ghiaia, sabbia, limo)
	MUSbn	Depositi alluvionali terrazzati (ghiaia, sabbia, limo)




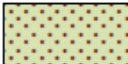
SINTEMA DI MATELICA (PLEISTOCENE SUPERIORE)

	MTIbn	Depositi alluvionali terrazzati (ghiaia, sabbia, limo)
---	-------	---

SUCCESSIONE EPIIGURE

	SBTa	FORMAZIONE DI CASA MONTE SABATINO litofacies arenacea Messiniano sup. (?) - Pliocene basale
	GES	FORMAZIONE GESSOSO-SOLFIFERA Messiniano superiore
	CGE	ARGILLE DI CASA I GESSI Messiniano inf.
	AQV	FORMAZIONE DI ACQUAVIVA Tortoniano - Messiniano inf.

UNITA' LIGURI

	MLL	FORMAZIONE DI MONTE MORELLO Eocene inf. - medio
	SIL	FORMAZIONE DI SILLANO Cretacico sup.- Eocene inf.
	AVR	ARGILLE VARICOLORI Cretacico inf.- Eocene inf.
	AVRa	ARGILLE VARICOLORI litofacies arenacea Cretacico inf.- Eocene inf.



Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H121459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

Idrogeologia

Lo strato superficiale di Limo argiloso con inclusioni detritiche ha valori di permeabilità piuttosto alti, ciò favorisce l'infiltrazione delle acque meteoriche, che vanno ad alimentare la falda acquifera.

L'idrografia superficiale è caratterizzata dalla presenza di fossi che incidono il versante lungo le linee di maggiore acclività, raccolgono le acque meteoriche e le convogliano nel Fiume Conca.

Il regime idrogeologico di tali corsi d'acqua è generalmente intermittente :portata assente o limitata nella stagione secca, abbondante successivamente a precipitazioni intense e prolungate. Va osservato inoltre come l'alveo dei medesimi corsi d'acqua, qualora essi si trovino ad interessare terreni di diversa natura, presenti una pendenza maggiore in corrispondenza di un substrato litoideo, comunque, maggiormente competente, ed una pendenza più lieve ove tale substrato risulti prevalentemente pelitico. Si sottolinea inoltre come localmente l'andamento dei corsi d'acqua sia condizionato dall'andamento degli assi strutturali principali e dai passaggi litologici dove i fossi di importanza locale vanno ad instaurarsi. La disposizione areale dei corsi minori e maggiori d'acqua dà luogo, nell'insieme, ad un locale "pattern" di drenaggio dendritico/sub parallelo. In base alle suddette considerazioni, la presenza di acqua evidenzia un carattere effimero ed intermittente a seconda dell'alternarsi di periodi siccitosi e piovosi.



Geologo
Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H121459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

piovosità

I dati della piovosità sono estratti dagli annali ideologici dell'ufficio Idrografico e Mareografico di Bologna della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

Nella tabella sono indicate le stazioni del Bacino del Fiume Foglia

STAZIONE	ALTEZZA S.l.m.	PRECIPITAZIONE MEDIA mm
CARPEGNA	718	1134,80
LUNANO	306	991,10
MACERATA FELTRIA	321	1099,40
MONTELABBATE	65	929,60
PESARO	11	762,30
PETRIANO	327	959,40
PIEVE DI CAGNA	410	881,60
S.P.IN CERQUETO BONO	367	958,30
SAN SISTO	658	873,20
SASSOCORVARO	331	805,50
SESTINO	495	1092,00
TAVOLETO	426	905,50
VALLE DI TEVA	338	1007,30



Geologo
Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H12I459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

La stazione che più rappresenta la zona in esame per la vicinanza e per la quota s.l.m., è quella di Carpegna, di seguito sono riportati pluviometrici dal 1921 al 1989.

STAZIONE DI CARPEGNA m.s.l.m. 748

Anno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settem	Ottobre	Novem.	Dicem	Totale
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1921	50	78	64	182	175	138	26	45	0	53	184	214	1209
1922	106	124	142	151	14	102	11	0	127	281	37	6	1101
1923	20	31	83	225	14	134	45	48	87	0	279	138	1104
1924	43	67	141	16	56	35	20	15	7	52	12	86	550
1925	0	175	110	80	141	36	94	37	331	120	214	40	1378
1926	102	61	47	165	131	12	55	40	84	146	410	207	1460
1927	72	21	126	53	63	29	0	14	14	43	74	115	624
1928	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1929	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1930	38	94	49	94	161	59	105	88	123	115	82	106	1114
1931	55	49	90	30	70	11	19	20	156	123	106	37	766
1932	97	40	63	71	116	91	141	31	49	122	44	91	956
1933	75	115	34	101	176	141	86	4	131	218	236	105	1422
1934	66	102	144	77	56	118	68	50	86	137	155	107	1166
1935	92	88	23	50	38	17	50	89	14	103	126	85	775
1936	94	95	65	144	20	98	29	21	141	210	53	45	1015
1937	77	60	225	196	53	94	110	143	202	149	156	260	1725
1938	49	23	36	96	139	12	55	123	37	80	79	109	838
1939	108	6	99	126	422	153	7	32	177	97	81	163	1471
1940	129	79	17	132	106	189	45	91	31	281	151	84	1335
1941	100	222	42	101	137	65	89	19	135	104	220	70	1304
1942	55	184	74	86	36	51	130	22	140	34	177	125	1114
1943	51	100	82	20	88	25	4	0	161	250	166	95	1042
1944	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1945	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1946	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1947	129	190	107	50	48	41	6	71	146	103	84	117	1092
1948	200	80	0	115	112	37	43	31	135	177	78	25	1033
1949	54	13	64	15	110	118	12	72	70	147	239	60	974
1950	88	71	93	158	43	58	46	61	112	113	97	152	1092
1951	231	176.8	202	92.4	102.2	39	161	10.2	143.6	245.8	174.4	92.6	1671



Geologo
Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H12I459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

1952	102	82.6	10	77.2	51.8	30	68.6	55	82.2	55.6	123.6	208.4	947
1953	91.4	100.4	24.8	116.8	129	90.2	13	97.2	69.8	168.2	23.2	68.2	992.2
1954	103.8	66.4	105	74.8	269.8	62.4	120.6	45.2	26.4	92.4	109.6	47	1123.4
1955	59.2	208	137.2	64.8	38.4	89.8	72.8	58	204.8	206.4	125.2	91.4	1356
1956	82.8	118.4	140.4	160.8	62.6	145.6	75	7.8	25.6	77	240	37	1173
1957	137.2	117.8	57.6	172.2	151.2	14	47	41.4	54.4	78.6	33.8	69.6	974.8
1958	76.4	38.4	188.8	229.6	53.4	69.4	26.6	34.8	30	102.6	211	155.4	1216.4
1959	124.6	45.2	104.4	132.8	89	106.2	69.6	242.4	75.2	87.6	113.4	354.8	1545.2
1960	101.4	127.2	178	120	54	45	104.2	23.4	197.2	168.4	104.6	177.4	1400.8
1961	103.6	20.2	29.4	127	92	43.2	82.4	7.8	57.6	190.8	220	275.2	1249.2
1962	178.6	85.6	202	85	41	76.4	8	5.8	52.2	126.2	215.2	85	1161
1963	242.8	108.6	90.4	91.6	156.2	80.4	63.4	57.2	118.2	196.8	106.8	123.6	1436
1964	8.4	26.2	235.8	64.6	45	52.4	59.6	66.8	98	214.8	97.4	214.8	1183.8
1965	90	72	106	163.6	151	105	7.2	69.4	196.6	6.2	194.4	105	1266.4
1966	76	47.6	51	50.6	70	28.2	66.6	33	151.6	118.2	155.4	116	964.2
1967	94.8	38.2	17.6	117.4	57	80	37.4	62.4	52.6	11.4	138	153.2	860
1968	111.6	107.6	33.4	72.8	159.8	126.8	102	125.4	66.6	57	142	196.8	1301.8
1969	73.6	228.2	122	102.6	56.6	97.2	98.4	115.8	135	9	161.2	107.6	1307.2
1970	94.4	107.4	112.6	53.6	59.8	65.2	25.2	45.8	16	39	87.6	218.8	925.4
1971	160.2	45.4	95.4	49.2	73.6	102.8	75.8	6.2	137.4	34.6	154.8	21	956.4
1972	136.8	131	79.4	190.4	85.8	47.2	103.8	214.6	134.8	45.6	82.6	72.2	1324.2
1973	151	96	99.2	121.4	12.4	55.6	40.8	61.4	229.4	45.8	96.6	52.4	1062
1974	36.6	66.6	73.8	124.2	126.4	45.2	45.4	81.2	52	128.8	128.6	51.8	960.6
1975	20.4	60.4	97.6	72	100.4	73.2	41	233.6	42.4	95	136.8	85	1057.8
1976	37	168.4	103.4	50.8	40.2	148.4	85	200.8	89.2	121.2	156.2	141.4	1342
1977	56.2	97.6	83.2	36.2	77	44.2	104.8	60.4	81.2	58	168.4	57.8	925
1978	79.6	72	134.4	218.8	74.2	92.4	55.6	74.6	88.2	147	79	139.2	1255
1979	184.8	125.2	83.4	157.2	4.2	110.2	63.2	60.2	52.6	82	312.4	127.4	1362.8
1980	131.2	29.6	156.6	105.6	175.2	64.6	17.6	37.8	44.4	170.8	241.4	147.6	1322.4
1981	41	45.2	62.8	43.2	64	178.2	35.8	54	156.4	55.2	19	219.6	974.4
1982	66.2	67	184.2	87	131.6	58.6	94.2	156.8	57.2	185.4	127.4	232.4	1448
1983	27.8	109.6	129	80.8	24	43.2	41	60.4	26.8	67	24.8	117.6	752
1984	73.2	114.4	141	144	145.4	62	16.2	72.6	175.2	99.8	86.4	85.6	1215.8
1985	111	48	132.4	51	93.6	23.6	20	45.2	9.4	144.2	132.6	92	903
1986	80	120	132.8	97.4	71	140.8	121.4	19.6	88.2	70.2	94.4	58	1093.8
1987	138.8	83.4	79	47.8	187.2	27.6	22	73.4	90.4	146.4	181.6	98.6	1176.2
1988	59	66.2	75.8	67.8	75.4	94.6	1.2	26.8	74	50	83.8	18.6	693.2
1989	12.8	47.2	54.4	114.2	58.2	106.8	142	127.4	234.4	50.6	122.2	17.6	1087.8
Media	89.6	88.8	96.3	102.6	94.3	75.5	58.3	63.1	100.2	114.2	136.7	115.2	1134.8



Geologo
Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H12I459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

Di seguito sono riportati in tabella le precipitazioni di massima intensità con diversa durata in ore, registrate dalla stazione pluviometrica di Carpegna dal 1951 al 1980 e ricavate dagli Anali Ideologici pubblicati dall'Ufficio Idrografico e Mareografico di Bologna.

anno	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
1951	36.2	46.2	56.6	68.0	82.8
1952	32.4	46.2	50.8	50.8	50.8
1953	17.0	23.2	36.6	49.4	53.0
1954	23.2	28.8	32.0	55.2	68.4
1955	19.0	39.6	57.8	80.6	88.0
1956	39.8	41.2	41.2	59.2	79.6
1957	18.4	18.4	28.0	38.8	45.8
1958	16.6	22.0	32.2	61.4	62.8
1959	39.0	44.8	60.0	61.8	65.0
1960	21.8	27.8	37.0	45.2	63.0
1961	28.0	42.4	55.0	81.6	103.2
1962	28.0	34.0	44.0	44.0	70.0
1963	25.0	45.6	55.0	61.2	84.8
1964	43.4	48.8	52.8	60.8	65.6
1965	19.0	21.6	35.0	45.4	69.2
1966	23.0	38.0	52.6	86.0	110.6
1967	14.6	21.6	29.6	45.4	57.2
1968	25.6	33.2	47.0	87.0	102.8
1969	37.2	37.2	37.2	54.0	70.0
1970	18.0	21.6	31.4	35.4	60.0
1971	69.0	70.0	85.4	99.6	103.8
1972	32.2	40.2	44.2	55.8	65.4
1973	24.0	29.2	40.6	66.0	83.2
1974	-	-	-	-	-
1975	-	-	-	-	-
1976	-	-	-	-	-
1977	41.2	66.8	73.6	74.6	80.8
1978	-	-	-	-	-
1979	-	-	-	-	-
1980	-	-	-	-	-

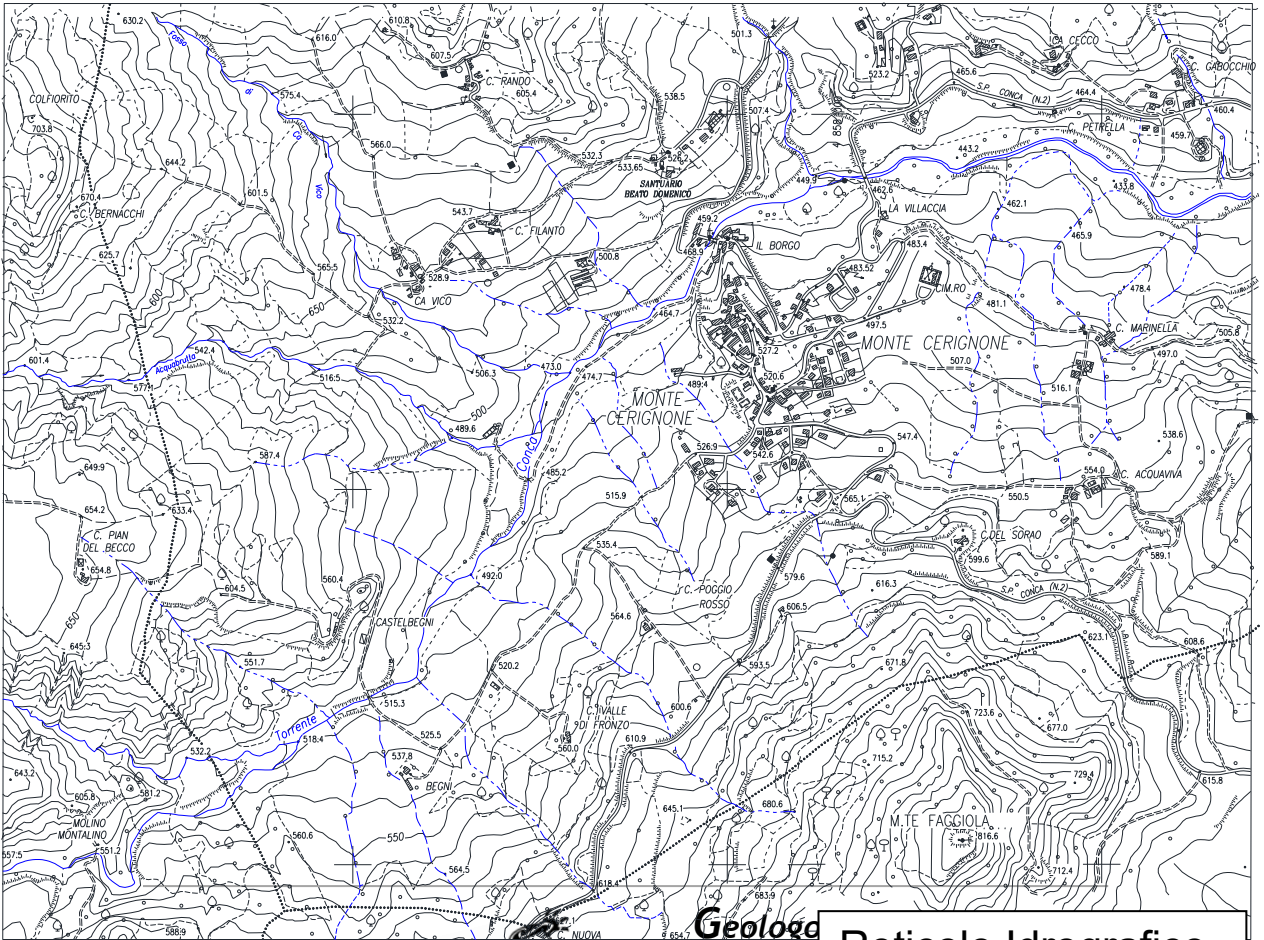
Altezza delle precipitazioni di forte intensità e breve durata registrate nella staz. pluviometrica di CARPEGNA a quota 748 ml. s.l.m.



Geologo
Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H121459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

Bacino Conca



Geologia Pascucci Fabri Reticolo Idrografico

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H12I459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

Carta della precipitazione media annuale sulle Marche del periodo 1950-1989



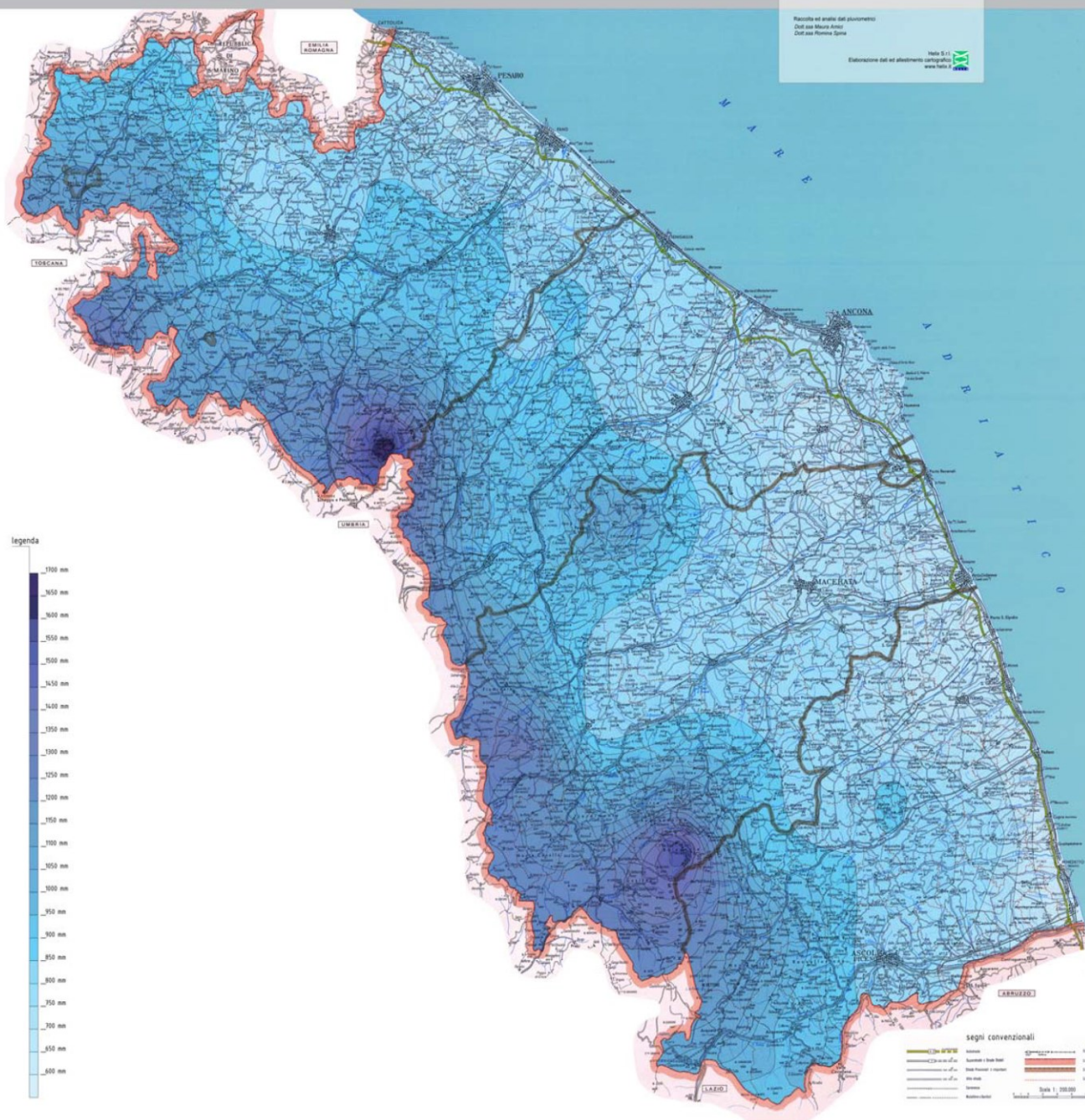
Centro di Ecologia e Climatologia
 UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MACERATA



REGIONE MARCHE

Materiali ed analisi dati pluviometrici
 Dott. Gian Mauro Anzani
 Dott. Gian Romano Spina

Foglio S.11
 Elaborazione dati ed aggiornamento cartografico
 www.fedat.it



Geologo
Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
 Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
 PSCFRZ65H12I459U
 geologopascucci@libero.it
 geologopascucci@epap.sicurezza postale.it



Ortofotocarta 2003



Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H12I459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezzapostale.it



Ortofotocarta 2010



Geologo PASCUCCI FABRIZIO D.
Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H12I459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it



Ortofotocarta 2015



Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H12I459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it



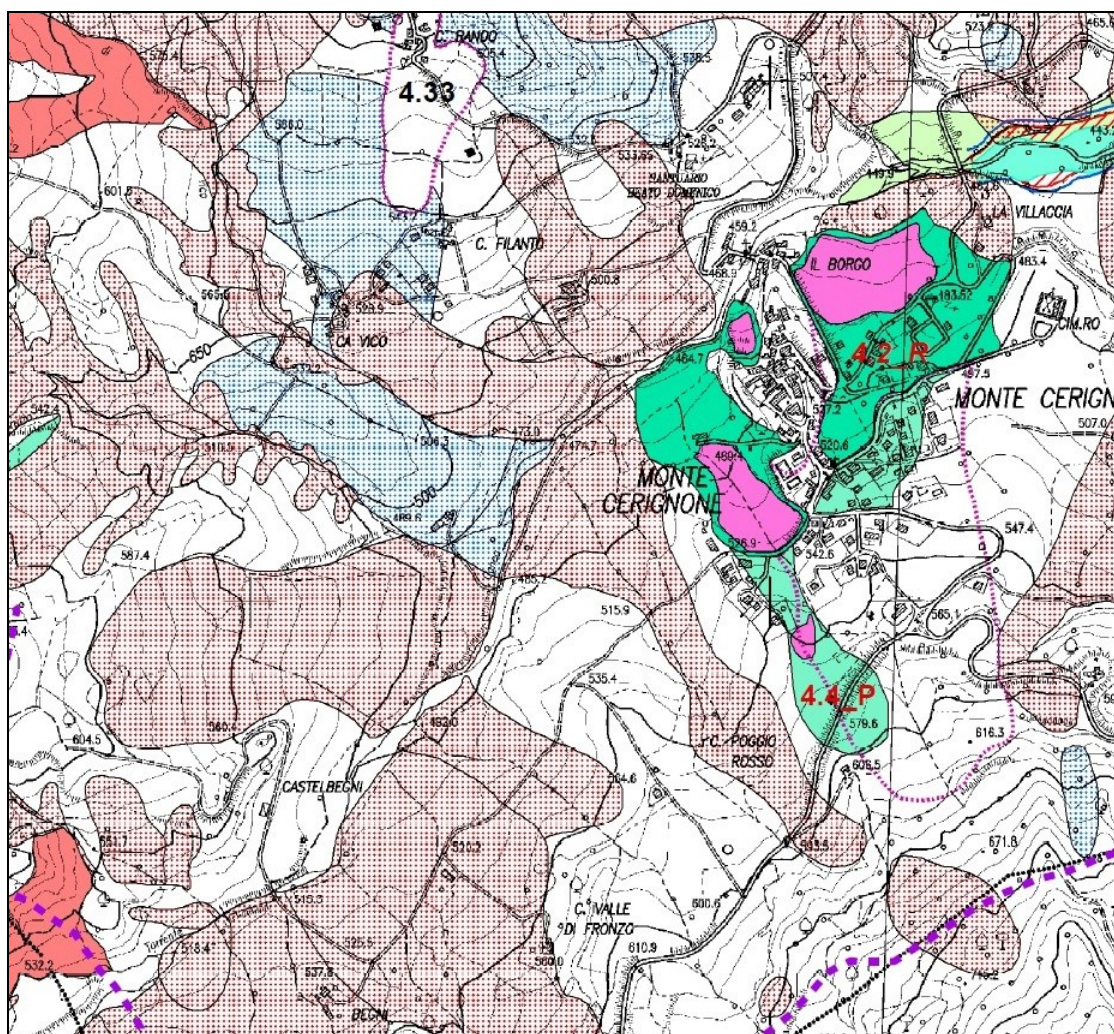
Ortofotocarta 2017



Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H12I459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

Limiti PAI

Per quanto riguarda l'inquadramento dell'area in studio rispetto alle previsioni e normative del **P.A.I.** (Piano stralcio per l'assetto idrogeologico) redatto dall'Autorità di Bacino della Regione Marche, dopo aver valutato la tavola del Comune di Montecerignone si è riscontrato che la zona su cui ricade l'area oggetto di studio risulta all'interno di un'area ad alta vulnerabilità idrologica.



Geologo
Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H121459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

Legenda



Confini comunali



Alveo (art. 8)



Fascia con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 200 anni nella situazione pre-interventi (art. 9)



Fascia con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 200 anni nella situazione post-interventi (art. 9)



Fasce ad Alta Vulnerabilità Idrologica (art. 9)



Delimitazione della fascia di territorio con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 500 anni (art. 10)



Attraversamenti non adeguati

Numero progressivo

Corso d'acqua

16MA_R3

Livello di rischio

(nel caso di ponti T5 o T2 a seconda della criticità a 50 o 200 anni)



Calanchi (art. 14)



Aree in dissesto per fenomeni in atto (art. 14)



Aree di possibile influenza del dissesto nelle frane di crollo (art. 15)



Aree di possibile evoluzione del dissesto e frane quiescenti (art. 16)

NN_R

Codice identificativo di area a rischio elevato e/o molto elevato (Perimetrazione di cui all'Allegato 2A)

NN_P

Codice identificativo di area a pericolosità elevata e/o molto elevata (Perimetrazione di cui all'Allegato 2B)

Aree in dissesto da assoggettare a verifica (art. 17)



Attiva



Quiescente



Aree verificate (ex art. 17)



Frana non cartografabile attiva



Frana non cartografabile quiescente



Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)

Tel. 3484037123 C.O.E. 23017

PSCFRZ65H121459U

geologopascucci@libero.it

geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

Portata di Progetto

CALCOLO DELLA PORTATA DI PROGETTO (Q_{200_S} , Q_{30_S})

Canale Consorziiale:

Si adotta il metodo razionale introdotto da Turazza:

$$Q = k \cdot C \cdot i_c \cdot A$$

ove:

k = fattore di correzione delle unità di misura = 0,278

C= coefficiente di afflusso

i_c = intensità della pioggia di progetto (mm/h)

A = Superficie del bacino (kmq)

Stima del coefficiente di afflusso (C)

Dall'analisi della tavola di G. Benini ("Sistemazioni idraulico forestali" - 1990)

		Tipo di suolo		
		Terreno leggero	Terreno di medio impasto	Terreno compatto
Boschi	< 10 %	0,13	0,18	0,25
	> 10 %	0,16	0,21	0,36
Pascoli	< 10 %	0,16	0,16	0,22
	> 10 %	0,22	0,42	0,62
Colture agrarie	< 10 %	0,40	0,60	0,70
	> 10 %	0,52	0,72	0,82

Si assume C= **0.50** (valori minimi: 0,5 pianura - 0,8 collina)

Calcolo del tempo di corrivazione

Per i bacini di montagna si adotta la formula di Pezzoli (1970):

$$t_c = 0,055 \frac{L}{i^{0,5}}$$

ove: t_c = tempo di corrivazione (ore)
L= lunghezza dell'asta principale estesa fino allo spartiacque (Km)
 i = pendenza media dell'asta principale

Per i canali di pianura si adotta la formula di Pasini

$$t_c = \frac{0.108 \cdot \sqrt[3]{A_{tot} L}}{\sqrt{i_{tot}}}$$

t_c = tempo di corrivazione (ore)
L= lunghezza dell'asta principale estesa allo spartiacque (Km)
 A_{tot} =estensione bacino idrografico (Kmq)
 i_{tot} = pendenza media dell'intera asta principale (m/m)

Tipologia bacino (m/p):

A_{tot} = **144.00** kmq

L= **40.00** Km

i_{tot} = **0.02000** m/m

t_c = **15.56** ore



Geologo

Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)

Tel. 3484037123 C.O.E. 23017

PSCFRZ65H121459U

geologopascucci@libero.it

geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

Stima dell'intensità di precipitazione critica (i_c)

Si considerano le leggi di possibilità climatica costruite a partire dall'analisi statistica regionale del PAI - stralcio dell'Autorità dei bacini regionali romagnoli (2001)
Le leggi sono espresse nella consueta forma:

$$h(TR) = a(TR) \cdot d^{n(TR)} \quad i(TR) = h(TR) / d$$

ove:

h = altezza di precipitazione (mm)

i = intensità di precipitazione (mm/h)

d = durata della precipitazione (ore)

a - n = parametri desunti dall'interpolazione dei valori sperimentali

TR = tempo di ritorno

Per fissati valori del tempo di ritorno si è ottenuto:

T=30 anni	$h = 50 d^{0.30}$	Autorità di bacino
T=100 anni	$h = 69,00 d^{0.27}$	Autorità di bacino
T=200 anni	$h = 75,00 d^{0.29}$	Autorità di bacino

Si assume che la precipitazione critica sia quella con durata pari al tempo di corrivazione.
Ponendo $d = tc$ nelle leggi precedenti, si ottengono i seguenti valori dell' altezza critica hc e della intensità critica ic :

TR=30 anni	hc=	113.90 mm	ic=	7.32 mm/h
TR=100 anni	hc=	144.77 mm	ic=	9.31 mm/h
TR=200 anni	hc=	166.23 mm	ic=	10.69 mm/h

Calcolo della portata di progetto alla sezione terminale dello scolo

$$Q = k \cdot C \cdot i_c \cdot A_{tot}$$

$Q_{30, TOT} =$	146.56 m ³ /sec	$q_{30} =$	1.0178 m ³ /sec/Km ²
$Q_{100, TOT} =$	186.27 m ³ /sec	$q_{100} =$	1.2935 m ³ /sec/Km ²
$Q_{200, TOT} =$	213.89 m ³ /sec	$q_{200} =$	1.4853 m ³ /sec/Km ²

Calcolo della portata di progetto alla sezione da verificare

$A_S =$ 40.00 Km² Area bacino chiuso alla sezione da verificare

$Q_{30, s} =$	40.71 m ³ /sec
$Q_{200, s} =$	59.41 m ³ /sec



Geologo
Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H12I459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

CALCOLO DELLA OFFICIOSITA' ALLA SEZIONE S (Q_S)

Canale Consorziabile:

Condizioni approssimate di moto uniforme

Formola di Bazin II

$$Q = AV$$

$$V = K \sqrt{RJ}$$

$$K = \frac{87 \sqrt{R}}{\sqrt{R} + \gamma}$$

A = Area sezione utile

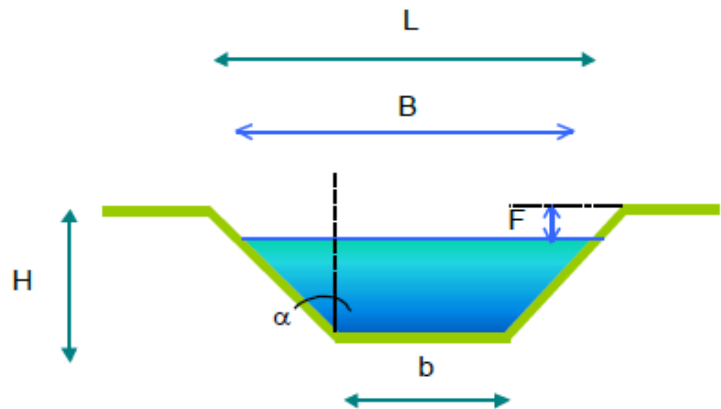
R = raggio idraulico = A/C

C = Contorno bagnato

J = Pendenza

γ = coefficiente di scabrezza

F = franco di sicurezza o di bonifica



L = 25.00 m

b = 13.00 m

H = 2.00 m

F = 1.00 m

J = 0.02000 m/m

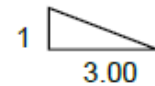
$\text{tg}(\alpha) = 3.00 \Rightarrow$ pendenza sponde = $\text{ctg}(\alpha) = 1/3.00$

B = 19.00 m

A = 16.00 mq

C = 19.32 m

R = 0.83 m



Canali in terra in cattive condizioni con ampia vegetazione e depositi di ghiaia e massi sul fondo

$\gamma = 1.75 \text{ m}^{1/2}$

K = 29.76

V = 3.83 m/sec

Q_S = 61.28 mc/sec

Atot > 1 kmq

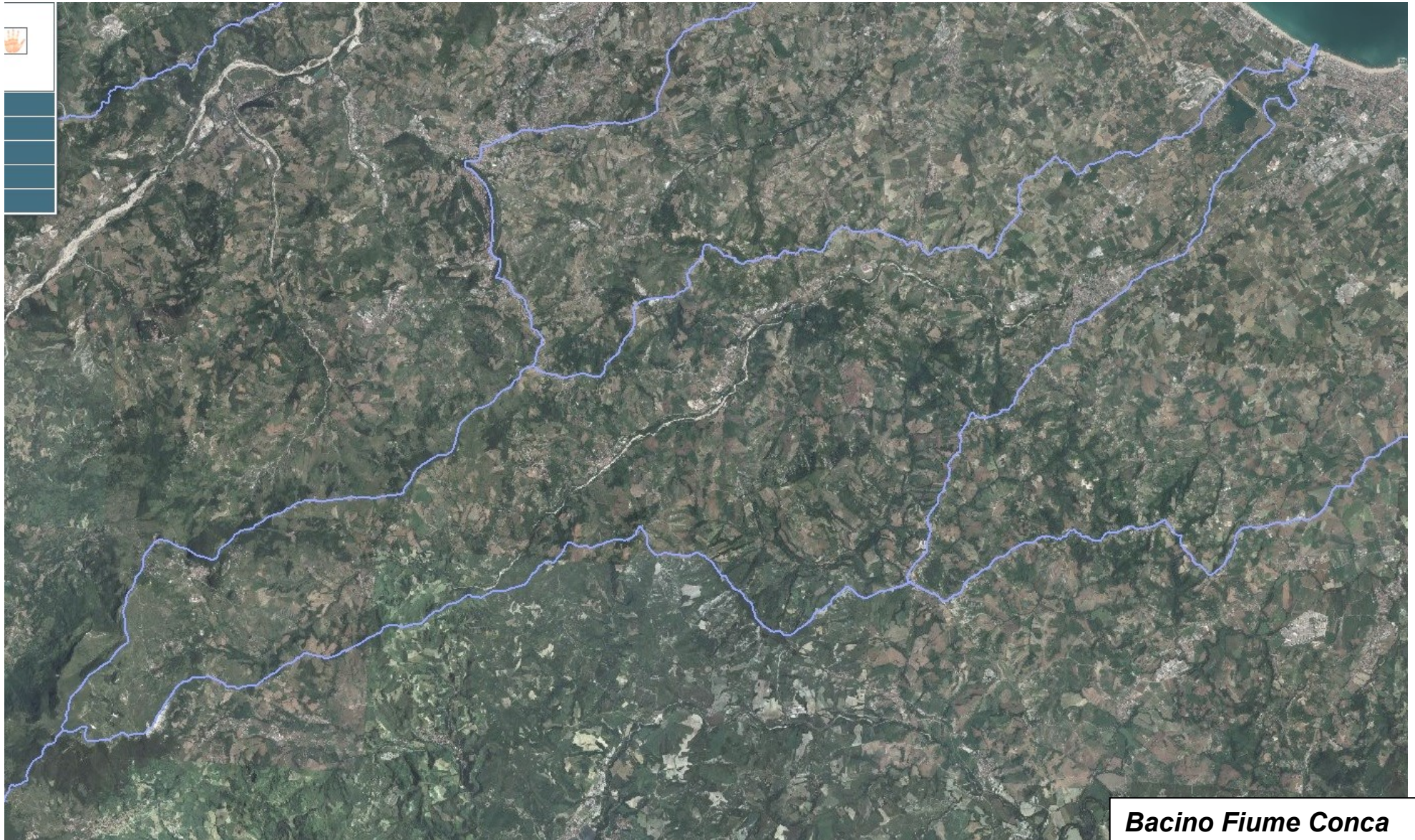
Q_{30, S} = 40.71 mc/sec → sezione verificata a Q30

Q_{200, S} = 59.41 mc/sec → sezione verificata a Q200



Geologo
Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H121459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it



Bacino Fiume Conca



Geologo

Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H12I459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

CONDIZIONE SISMICA

Sismicità storica:

La sismicità storica del Comune di Montecerignone è stata desunta dal Database Macrosismico Italiano DBMI11 (M. Locati, R. Camassi e M. Stucchi (a cura di), 2011. DBMI11, la versione 2011 del Database Macrosismico Italiano. Milano, Bologna, <http://emidius.mi.ingv.it/DBMI11>) utilizzato per la compilazione del catalogo parametrico il Catalogo Parametrico dei terremoti italiani CPTI11 (A. Rovida, R. Camassi, P. Gasperini e M. Stucchi (a cura di), 2011. CPTI11, la versione 2011 del Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani. Milano, Bologna, <http://emidius.mi.ingv.it/CPTI>).

La sismicità del territorio comunale è riassunta nella seguente dove sono elencate le osservazioni, aventi la maggiore intensità al sito, disponibili per il territorio comunale. Nella tabella sono indicate:

l'intensità al sito (I); la data; l'intensità massima epicentrale in scala MCS (Io); la magnitudo momento (Mw).

Come si può vedere dalla storia sismica riportata, il sito è stato interessato da n. 13 eventi sismici con intensità che hanno raggiunto il 6° grado della Scala MCS e con magnitudo momento (Mw) comprese tra $4,22 \pm 0,09$ e $6,01 \pm 0,09$.

Storia sismica di Monte Cerignone [43.840, 12.413]

Numero di eventi: 3

Effetti	In occasione del terremoto del:			
I [MCS]	Data	Ax	Np	Io Mw
4	1948 06 13 06:33	Valtiberina	142	7 5.05 ±0.14
NF	1971 10 04 16:43	NORCIA	43	4.99 ±0.16
4	1987 07 05 13:12	VALMARECCHIA	90	6 4.47 ±0.09



Geologo
Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H12I459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

Zonizzazione sismica nazionale e regionale

Negli ultimi anni il punto di riferimento per le valutazioni di pericolosità sismica è stato rappresentato dalla zonazione sismogenetica ZS9 (Scandone et al. 1996 - 2000) che rappresenta la traduzione operativa del modello sismotettonico riassunto in Meletti et al. (2000).

In seguito all'emanazione dell'O.P.C.M. 20.3.2003, n. 3274 è stato redatto a cura di un gruppo di lavoro dell'INGV un documento denominato "Redazione della mappa di pericolosità sismica prevista dall'O.P.C.M. 20-3-2003, n.3274 (Rapporto conclusivo per il Dipartimento della Protezione Civile, INGV, Milano-Roma, aprile 2004, 65 pp. + 5 appendici").

Tale modello riprende sostanzialmente il background informativo della precedente zonazione, recependo i più recenti avanzamenti delle conoscenze sulla tettonica attiva della penisola anche considerando le indicazioni derivanti da episodi sismici più recenti (es. Bormio 2000, Monferrato 2001, ecc...).

La zonizzazione è stata condotta tramite l'analisi cinematica degli elementi geologici, cenozoici e quaternari coinvolti nella dinamica delle strutture litosferiche profonde e della crosta superficiale.

Il confronto tra le informazioni che hanno condotto alla costruzione del modello geodinamico e la sismicità osservata ha permesso di costruire la carta nazionale delle zone sismogenetiche.

Per il reperimento dei dati relativi alla sismicità osservata è stato considerato il catalogo storico contenente 2.488 eventi degli ultimi 1.000 anni con intensità epicentrali maggiore o uguale al V – VI grado MCS la cui magnitudo è maggiore o uguale a 4.



Geologo
Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H121459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

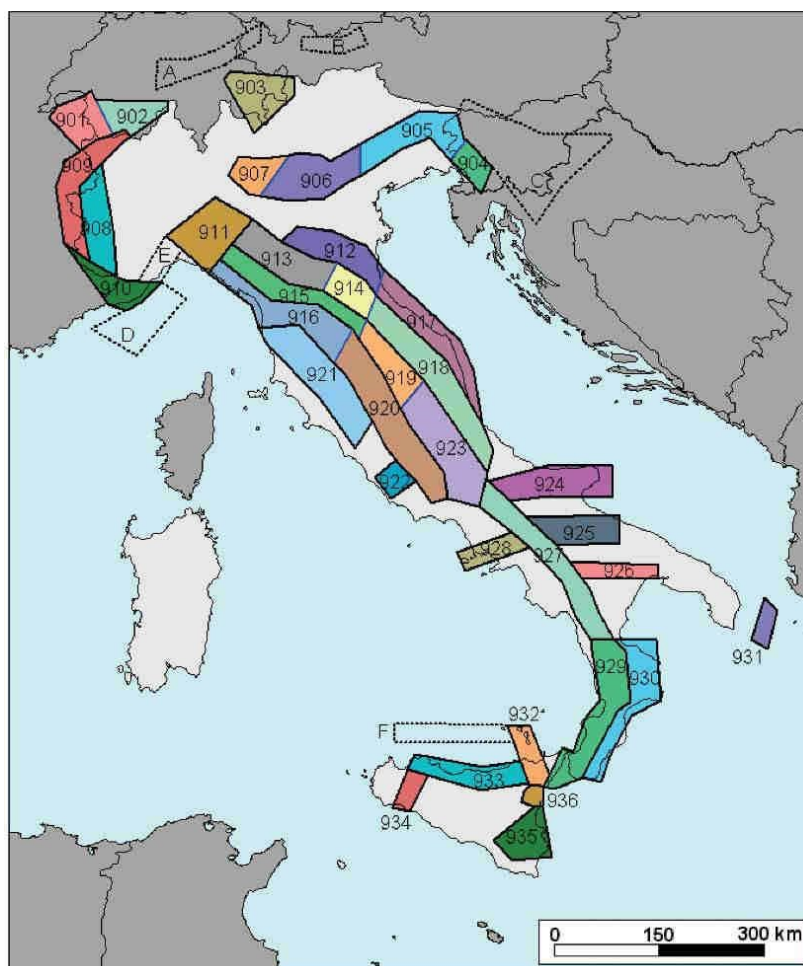


Figura 12 Zonizzazione sismogenetica ZS9

La zona che interessa l'area in esame è la 917, che fa parte del complesso "Appennino settentrionale e centrale" (zone che vanno dalla 911 alla 923). Questa zona ricade nella porzione più esterna della fascia di compressione dell'arco appenninico settentrionale. Ogni zonizzazione sismogenetica è caratterizzata da un definito modello cinematico il quale sfrutta una serie di relazioni di attenuazione stimate sulla base di misurazioni accelerometriche effettuate sia sul territorio nazionale che europeo. Sulla base di tali zone, per tutto il territorio italiano, sono state sviluppate le carte della pericolosità sismica. Nella Zona Sismogenetica 917 sono previsti, sulla base dei meccanismi



Geologo
Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H12I459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

focali, valori di massima magnitudo pari a $M_{wmax} = 6,14$.

Il risultato, per ogni comune, è rappresentato da una stima del rischio sismico che tiene conto dell'intera storia sismica riportata nel catalogo sismico nazionale e che viene espresso in termini probabilistici. La pericolosità sismica di riferimento ipotizza un substrato omogeneo in roccia ed è espressa in PGA (Peak Ground Acceleration) con associato un periodo di ritorno di 475 anni, valore convenzionale in quanto rappresenta l'accelerazione associata alla probabilità del 90% di non superamento considerando un periodo di ritorno di 50 anni (vedi carta INGV nella pagina eguente). Il territorio italiano è stato suddiviso in quattro zone (o categorie) contraddistinte da differenti valori di PGA (tabella III)

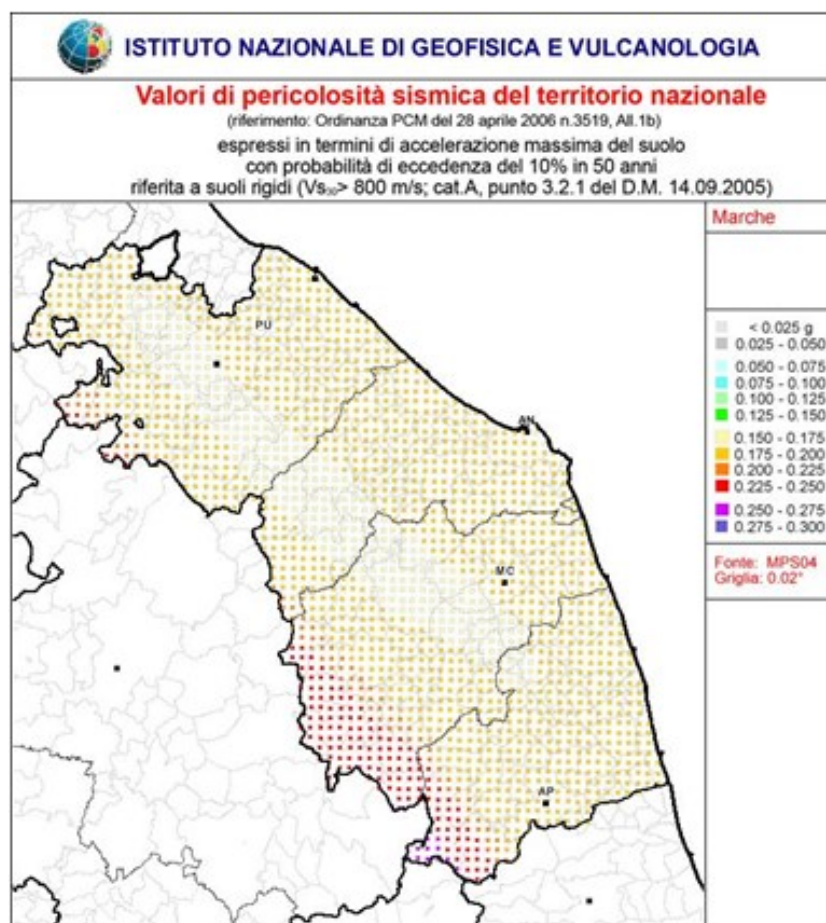


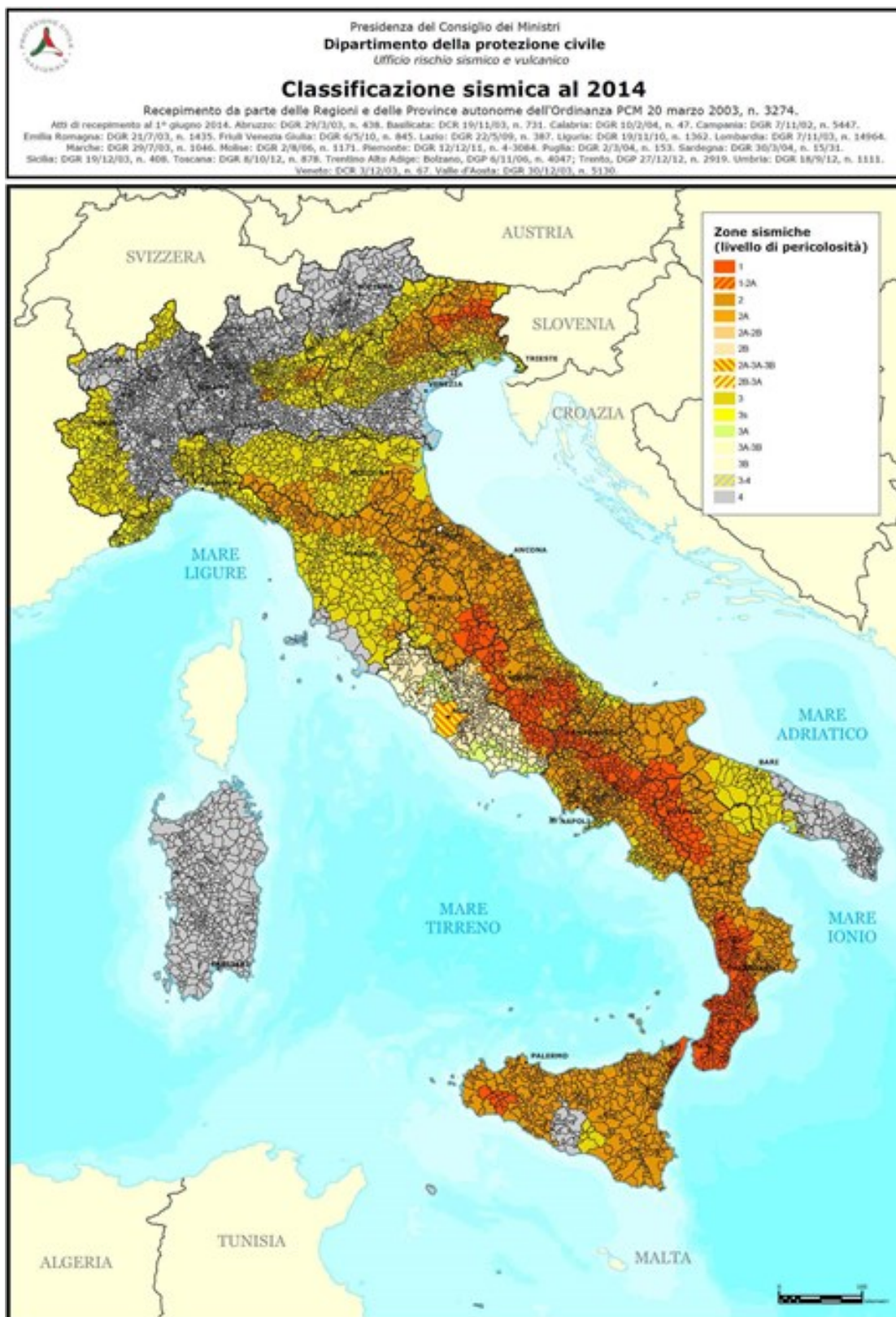
Figura 13 Carta di pericolosità sismica del territorio regionale espresse in accelerazione orizzontale di picco PGA con periodo di ritorno di 475 anni (pari alla probabilità di non eccedenza del 90% in



Geologo
Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H12I459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

50 anni) Le aree a diverso PGA sono differenziate in base a colorazioni diverse



Geologo
Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H12I459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

Figura 14 Classificazione sismica vigente del territorio nazionale

Con riferimento alla classificazione sismica nell'Ordinanza del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003 e le norme tecniche vigenti, che disciplinano le costruzioni in zone sismiche, il territorio comunale di Montecerignone, è classificato come zona 2 con livello di pericolosità sismico medio con valori massimi di PGA pari a 0,25g.

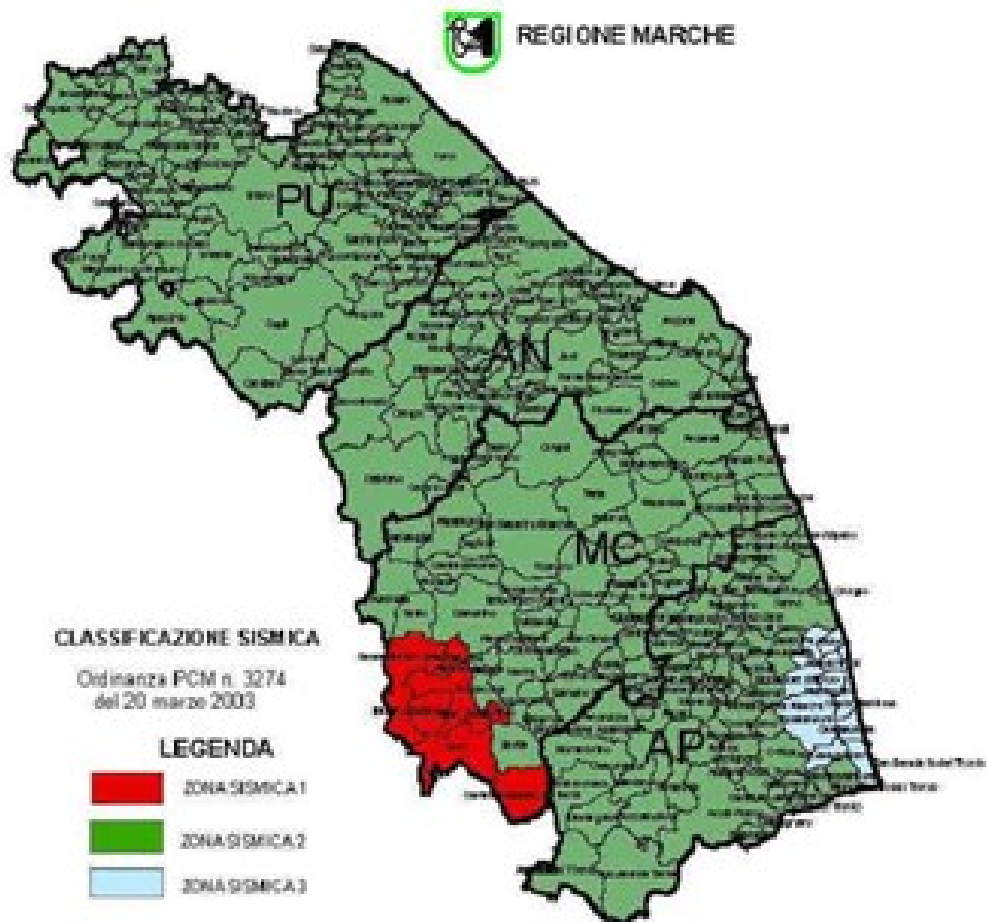


Figura 15 Classificazione sismica vigente dei Comuni della Regione Marche



Geologo
Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H121459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it

CATEGORIE TOPOGRAFICHE (condizioni topografiche)

Per configurazioni superficiali semplici, si può adottare la seguente tab. 3.2.IV riportata nelle NTC, evidenziando che le categorie riportate si riferiscono a configurazioni geometriche prevalentemente bidimensionali, creste o dorsali allungate, e devono essere considerate se di altezza maggiore di 30 mt.

Tabella 3.2.IV – Categorie topografiche

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$

Il valore del coefficiente topografico S_T è riportato nella sottostante Tabella e la sua variazione spaziale è definita da un decremento lineare con l'altezza del pendio o rilievo, dalla sommità fino alla base dove S_T assume valore unitario.

Tabella 3.2.VI – Valori massimi del coefficiente di amplificazione topografica S_T

Categoria topografica	Ubicazione dell'opera o dell'intervento	S_T
T1	-	1,0
T2	In corrispondenza della sommità del pendio	1,2
T3	In corrispondenza della cresta del rilievo	1,2
T4	In corrispondenza della cresta del rilievo	1,4

Nel nostro caso, visto che ci troviamo in condizioni di morfologia con inclinazione media inferiore ai 15° , si assume T1 come categoria topografica con $S_T = 1$



Geologo
Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H121459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it



Geologo
Pascucci Fabrizio D.

Strada Falunia, 5 Dogana (RSM)
Tel. 3484037123 C.O.E. 23017
PSCFRZ65H121459U
geologopascucci@libero.it
geologopascucci@epap.sicurezza postale.it