



Comune di Montepulciano

Provincia di Siena

**Piano di Miglioramento Agricolo Ambientale
(Titolo IV, capo III, sezione art.74 L.R. 65-2014)**

**Azienda Agricola Sorlini di Sorlini Cinzia
Via di San Bartolomeo 22,
Montepulciano (SI)**

D.05

Relazione fattibilità geologica



**Studio
Tecnico
Associato
Piccardi**

**Alessandro Piccardi architetto
Francesca Piccardi geometra**

Via Gracciano nel Corso n. 12, 53045 MONTEPULCIANO (SI)
Telefono 0578757241, Fax 0578715351 - Email piccardifra@libero.it piccardiark@gmail.com



MANINI

**RELAZIONE DI FATTIBILITA' GEOLOGICA
INERENTE IL PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO
AGRICOLO AMBIENTALE
(TITOLO IV, CAPO III, SEZIONE ART. 74 L. R. 65/2014)**

RICHIEDENTE:

AZ. AGR. SORLINI CINZIA

LOCALITA':

**LOC. SAN BARTOLOMEO 22
MONTEPULCIANO (SI)**

DATA :

MARZO 2016

SPAZIO RISERVATO ALL'U.T.C.

IL TECNICO
Dott. Geol. Vito Cresci
Iscrizione n° 464
Ordine dei Geologi della R. Umbria





Premessa

Il presente elaborato di fattibilità geologica si riferisce al piano di miglioramento aziendale ed in particolare:

INTERVENTO 1 : REALIZZAZIONE RIMESSA MEZZI AGRICOLI (mq 166)

INTERVENTO 2 : REALIZZAZIONE LIMONAIA (65 mq)

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L' area di pertinenza aziendale è situata a SW di Montepulciano ed è individuata nei seguenti elaborati cartografici:

DATI CATASTALI: foglio 159 p.lla 210 e f.134 p.la 192 rispettivamente per
rimessa agricola e limonaia ma sono interessate anche le p.lle limitrofe.

CARTA TECNICA REGIONALE: 309100

TAVOLETTA IGM : 121 II SO

Coordinate UTM 724219.87 m E; 4773245.76 m N (32 T) (RIMESSA ATTREZZI)

Coordinate UTM 724892.00 m E; 4773164.00 m N (32 T) (LIMONAIA)

Coordinate WGS84 Lat. 43.078774°-Lon 11.754320° (RIMESSA ATTREZZI)

Coordinate geografiche Lat. 43.077846° - Lon 11.762545°(LIMONAIA)

QUOTA ASSOLUTA: 507-515 m s.l.m.

CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE

L'area oggetto di studio è posta in zona collinare, tra le località di Totona, Bivio di S. Biagio e Monticchiello, immersa nel verde agricolo scarsamente urbanizzato.

Le pendenze naturali, relativamente ad un intorno significativo dell'area oggetto di indagine, risultano da medie a basse, poiché si hanno delle blande ondulazioni con alcune incisioni o torrentizie o legate ad erosione superficiale o ancora di origine antropica. La morfologia è tipica dei rilievi collinari toscani, con forme arrotondate, versanti dai fianchi regolari e con incisioni torrentizie. Dalla carta geomorfologica si possono notare vari fenomeni legati all'erosione superficiale ma non comprendenti i siti oggetto di nuova edificazione.

L'analisi geomorfologica effettuata in campagna, unitamente all'acquisizione della cartografia tematica pubblicata inerente all'area di indagine (IFFI, PAI e PSC), non ha evidenziato la presenza di fenomeni di dissesto in atto o latenti che coinvolgono direttamente l'area di progetto né la realizzazione degli stessi andrà a modificare l'assetto attuale, sia per la consistenza dei manufatti che per la limitata movimentazione-escavazione di terreno.

La pericolosità geomorfologica è la 2.



CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE ED IDROGEOLOGICHE

L'idrografia superficiale è localmente poco sviluppata, con presenza di pochi corsi d'acqua di media importanza che drenano gli impluvi intravallivi. Il Fosso delle Caselle lambisce la proprietà, porzione San Bartolomeo, a sud e dopo la confluenza col F. Scornabue passa ad ovest di Villa Tombesi. A nord invece scorre, in direzione E-W, il fosso Citacello dell'Ortaglia così che l'intera proprietà risulta compresa tra i due affluenti del T. Tresa.

Comè è lecito attendersi, tutti i corsi menzionati hanno alveo stretto, tendenzialmente rettilineo ed in approfondiment.

La permeabilità superficiale è molto variabile ma in genere media nelle aree in cui affiorano i terreni più sabbiosi e bassa in quelli più argillosi presenti a sud. Si ha quindi una vasta area con infiltrazione bassa e con problemi di erosione-movimenti superficiali ed altre (ad esempio Frana di Totona) dove le acque meteoriche s'infiltrano nelle coperture superficiali e poi, dove non regimate correttamente, determinano movimenti gravitativi.

Si ha una falda effimera superficiale nelle zone a sabbie prevalenti e quindi la falda freatica intorno ai 90 m. La pericolosità idraulica è la 1.

CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E LITOSTRATIGRAFICHE

Dal punto di vista geolitologico si hanno depositi marini pliocenici tipici di queste zone, con sabbie prevalenti in tutta la tenuta ed argille nelle porzioni periferiche e meglio visibili a sud. Le sabbie sono spesso cementate e presentano livelli cementati mentre le argille hanno una copertura limoso argillosa spessa anche alcuni metri che a volte contiene anche una componente sabbiosa tra il 15-25%. In corrispondenza dei fossi si hanno depositi alluvionali recenti e/o attuali ed in alcune aree perimetrali si hanno depositi di frana, con sabbie in movimento sulle argille.

Presso pod. Tressa, quindi circa 300 m a SW di Villa Tombesi, è presente un isolato affioramento di argilliti ascrivibili al Cretaceo Sup.

CARATTERIZZAZIONE SISMICA E MICROZONAZIONE SISMICA

Trattandosi di fattibilità geologica è necessario effettuare una microzonazione sismica di livello I. A tal fine è necessario produrre una carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS), una delle frequenze fondamentali ed una di sintesi con verifica di liquefazione e cedimenti superficiali significativi. A tal proposito sono stati presi in considerazione gli elaborati del PSC (carente sotto tali aspetti) e le indagini puntuali reperite nelle vicinanze, integrate ad una misurazione di rumore sismico e relativa interpretazione HVSR con il metodo di Nakamura, per individuare lo spessore delle coperture, la-le frequenze di sito (con relativo contrasto coperture-bedrock); utile anche 1 profilo MASW per giungere alla "sismostratigrafia Profonda" vincolando i dati HVSR al fine di ricavare la profondità del bedrock dalle frequenze di sito.

Risulta che si ha solo una frequenza elevata (7.55 Hz) dovuta al condizionamento antropico ed il bedrock è a meno di 70 m ma è di tipo "soft". Si tratta con ogni probabilità del passaggio tra le sabbie e le argille mentre il macigno è molto più profondo-



APPROFONDIMENTO CARTOGRAFICO :

TAVOLA I

Viene riportata l'ubicazione esatta del sito, su corografia al 25.000 e CTCR. Si noti la posizione collinare con forme regolari.

TAVOLA II

Si classificano i terreni in base alla litofacies prevalente, in base alle cartografie tematiche (PSC, geologica regionale) ed indagini geognostiche effettuate. Si tratta di depositi prevalentemente sabbiosi uniformi con livelli più grossolani ma anche coperture superficiali limoso-sabbiose.

TAVOLA III

Vengono evidenziati i principali lineamenti geomorfologici e quelli tettonici, con assenza di rischi nell'area d'interesse ma sono visibili varie scarpate di erosione e soprattutto aree con problemi gravitativi o movimenti superficiali ma non ricadenti nei due siti oggetto di nuove edificazioni.

TAVOLA IV

I terreni vengono caratterizzati in base alla litologia e comportamento, differenziando i materiali sabbiosi da quelli argillosi.

TAVOLA V

Si indica, a grandi linee, la permeabilità dei terreni. Nel sito in esame la permeabilità è primaria ed è media, per la presenza di sabbie ma più a valle diminuisce in corrispondenza delle argille. La falda freatica è a circa 100 m di profondità ma sono presenti orizzonti idrici effimeri superficiali anche nei primi 10 m.

TAVOLA VI

Sono riportate le ubicazioni delle indagini reperite nell'intorno significativo. Lo scrivente ha ritenuto tali dati sufficienti in questa fase ma per i progetti esecutivi sarà necessaria la caratterizzazione di dettaglio dei due siti interessati.

TAVOLA VII

In accordo con la morfologia e l'idrografia superficiale, è possibile escludere episodi di alluvionamento del sito esaminato. **PERICOLOSITA' IDRAULICA I.1**

TAVOLA VIII

in base alla situazione geomorfologia è possibile attribuire una **PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA G.2.**

TAVOLA IX

La vulnerabilità degli acquiferi è da bassa a nulla, riflettendo al situazione litologica descritta in precedenza e mancando fonti d'inquinamento significative.

TAVOLA X

Nell'area di studio non si attendono importanti effetti (cedimenti, liquefazione, amplificazioni anomale) in caso di sismi intensi. Nelle aree in frana si potranno avere movimentazioni gravitative importanti.



TAVOLA XI

La frequenza fondamentale di sito è stata determinata dalla sismica HVSR e quindi, mediante integrazione di masw e DPSH-CPT limitrofe è stato identificato il bedrock e relativo contrasto sismico.

TAVOLA XII

Si classificano le aree che per litologia, idrografia, morfologia, hanno una medesima risposta sismica con discriminazione dei corpi franosi.

TAVOLA XIII

La cartografia aggiornata di PSC termina prima del lotto in esame ma per analogia si considera che le opere verranno realizzate in area a **PERICOLOSITA' SISMICA S.2**

TAVOLA XIV

Sintesi della fattibilità-pericolosità e precisamente II quella idraulica, II quella geologica-geomorfologia e II quella sismica. Per tutti gli interventi si ha fattibilità geologica II e cioè sarà necessario regimare le acque meteoriche ed effettuare appropriate indagini geognostiche-geofisiche in fase progettuale.

**Corciano,
febbraio 2016**

geol. Vito Cresci



ALLEGATI:

- PROVE PENETROMETRICHE DPSH-CPT PREGRESSE**
- SISMICA MASW-HVSR PREGRESSA**

- CARTOGRAFIE TEMATICHE**

Di seguito le stratigrafie delle prove penetrometriche, sismiche MASW ed HVSR considerate poiché effettuate in un'intorno significativo dal punto di vista geolitologico e riportate nell'apposita tavola con ubicazione indagati.

DPSH 1

Prova eseguita in data 15/08/2013
 Profondità prova 9,90 mt
 Falda non rilevata

Profondità (m)	Nr. Colpi	Nr. Colpi Rivestimento	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
0,30	7	0	0,853	48,69	57,10	2,43	2,86
0,60	9	0	0,847	57,64	68,05	2,88	3,40
0,90	11	0	0,842	69,99	83,17	3,50	4,16
1,20	12	0	0,836	75,87	90,73	3,79	4,54
1,50	13	0	0,781	71,55	91,59	3,58	4,58
1,80	13	0	0,776	71,10	91,59	3,56	4,58
2,10	14	0	0,772	76,11	98,63	3,81	4,93
2,40	14	0	0,767	75,67	98,63	3,78	4,93
2,70	15	0	0,763	75,47	98,93	3,77	4,95
3,00	13	0	0,759	65,05	85,74	3,25	4,29
3,30	13	0	0,755	64,71	85,74	3,24	4,29
3,60	12	0	0,801	59,58	74,40	2,98	3,72
3,90	14	0	0,747	64,86	86,80	3,24	4,34
4,20	13	0	0,744	59,94	80,60	3,00	4,03
4,50	12	0	0,790	55,47	70,19	2,77	3,51
4,80	14	0	0,737	60,36	81,89	3,02	4,09
5,10	15	0	0,734	64,40	87,73	3,22	4,39
5,40	16	0	0,731	68,41	93,58	3,42	4,68
5,70	15	0	0,728	60,47	83,04	3,02	4,15
6,00	15	0	0,725	60,24	83,04	3,01	4,15
6,30	14	0	0,723	56,02	77,50	2,80	3,87
6,60	13	0	0,720	49,20	68,31	2,46	3,42
6,90	14	0	0,718	52,81	73,56	2,64	3,68
7,20	12	0	0,766	48,27	63,05	2,41	3,15
7,50	13	0	0,713	46,37	65,00	2,32	3,25
7,80	14	0	0,711	49,79	70,00	2,49	3,50
8,10	12	0	0,759	45,55	60,00	2,28	3,00
8,40	11	0	0,757	41,65	55,00	2,08	2,75
8,70	11	0	0,755	39,63	52,46	1,98	2,62
9,00	12	0	0,753	43,12	57,23	2,16	2,86
9,30	14	0	0,702	46,85	66,77	2,34	3,34
9,60	15	0	0,700	47,87	68,38	2,39	3,42
9,90	16	0	0,698	50,93	72,94	2,55	3,65



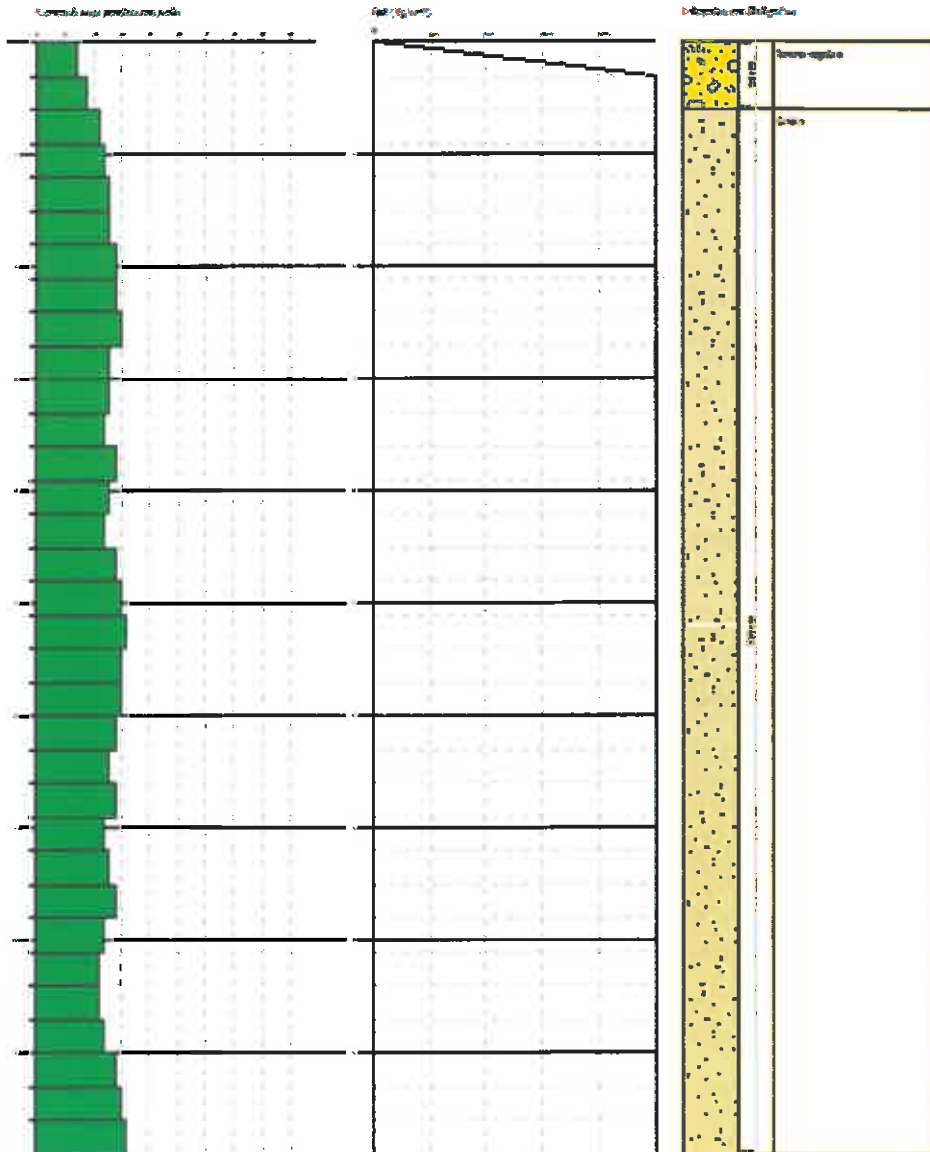
TORRITA DI SIENA
via Gramsci 3

MANINI INGEGNERIA DI SIENA S.p.A.
Piazza Gramsci, 3 - 53049 TORRITA DI SIENA (SI)

Sezione: ...
Disegno: ...
Data di emissione: ...

Data: 28.05.2023

Disegnato: ...



PROVA ...DPSH_2

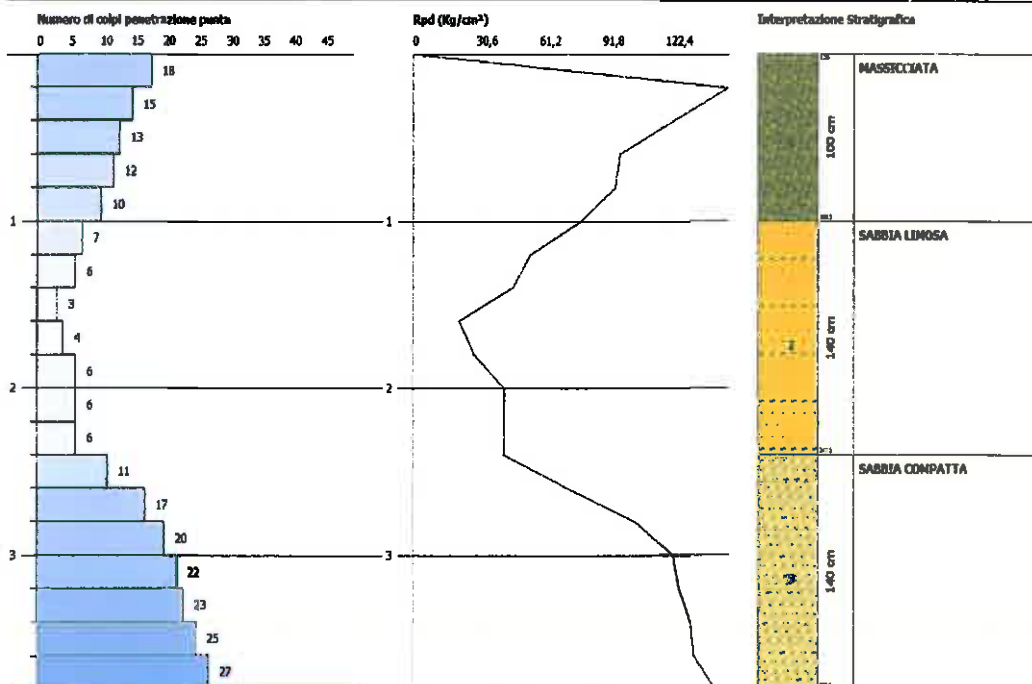
Prova eseguita in data 26/06/2015
 Profondità prova 3,80 mt
 Falda non rilevata

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
0,20	18	0,805	152,18	189,13	7,61	9,46
0,40	15	0,801	126,21	157,61	6,31	7,88
0,60	13	0,797	99,92	125,36	5,00	6,27
0,80	12	0,843	97,59	115,72	4,88	5,79
1,00	10	0,840	80,98	96,43	4,05	4,82
1,20	7	0,836	56,45	67,50	2,82	3,38
1,40	6	0,833	48,19	57,86	2,41	2,89
1,60	3	0,830	22,18	26,73	1,11	1,34
1,80	4	0,826	29,45	35,64	1,47	1,78
2,00	6	0,823	44,01	53,47	2,20	2,67
2,20	6	0,820	43,85	53,47	2,19	2,67
2,40	6	0,817	43,69	53,47	2,18	2,67
2,60	11	0,814	74,18	91,10	3,71	4,55
2,80	17	0,761	107,20	140,79	5,36	7,04
3,00	20	0,759	125,66	165,63	6,28	8,28
3,20	22	0,706	128,63	182,20	6,43	9,11
3,40	23	0,703	133,98	190,48	6,70	9,52
3,60	25	0,701	135,54	193,39	6,78	9,67
3,80	27	0,698	145,87	208,86	7,29	10,44

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DPSH_1
 Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Completamento: TIP. MADONNA DELLE GRIBICE
 Cantiera: SINDYONIA MITIMA
 Località: TORRITA

Data: 26/06/2015





PROVA...CPT 1

Strumento utilizzato...
 Prova eseguita in data
 Profondità prova 13.60

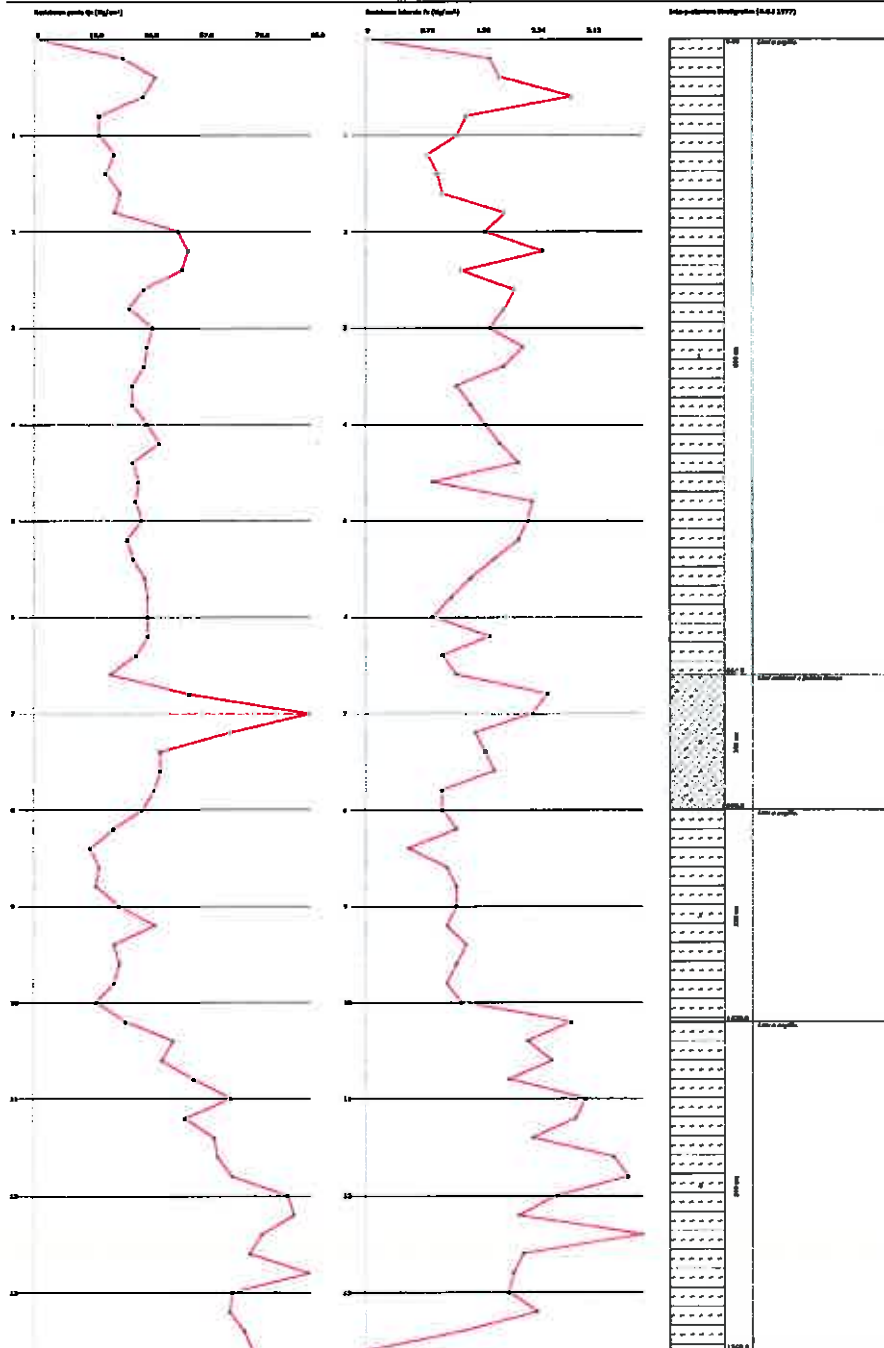
PAGANI 100 kN
 03/03/2010
 mt

Profondità (m)	Lettura punta (Mpa)	Lettura laterale (Mpa)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0.20	2.96	4.933	2.9735	0.171	17.39	5.75
0.40	4.045	6.611	4.0588	0.1842	22.03	4.54
0.60	3.651	6.413	3.6641	0.2828	12.96	7.72
0.80	2.171	6.413	2.1842	0.1381	15.82	6.32
1.00	2.171	4.243	2.1842	0.125	17.47	5.72
1.20	2.664	4.539	2.691	0.0855	31.47	3.18
1.40	2.368	3.651	2.395	0.0987	24.27	4.12
1.60	2.861	4.341	2.8884	0.1052	27.46	3.64
1.80	2.664	4.243	2.691	0.1908	14.1	7.09
2.00	4.835	7.696	4.8617	0.1644	29.57	3.38
2.20	5.131	7.597	5.1712	0.2434	21.25	4.71
2.40	4.933	8.584	4.9738	0.1316	37.79	2.65
2.60	3.651	5.624	3.6912	0.2039	18.1	5.52
2.80	3.157	6.216	3.1979	0.1908	16.76	5.97
3.00	3.947	6.808	3.9872	0.171	23.32	4.29
3.20	3.749	6.315	3.8034	0.2171	17.52	5.71
3.40	3.651	6.907	3.7047	0.1908	19.42	5.15
3.60	3.256	6.117	3.3101	0.125	26.48	3.78
3.80	3.256	5.131	3.3101	0.1447	22.88	4.37
4.00	3.749	5.92	3.8034	0.1644	23.14	4.32
4.20	4.144	6.611	4.2116	0.1842	22.86	4.37
4.40	3.256	6.019	3.3236	0.2105	15.79	6.33
4.60	3.453	6.611	3.5209	0.0921	38.23	2.62
4.80	3.355	4.736	3.4223	0.2302	14.87	6.73
5.00	3.552	7.005	3.6196	0.2236	16.19	6.18
5.20	3.059	6.413	3.1398	0.2105	14.92	6.7
5.40	3.256	6.413	3.3371	0.1776	18.79	5.32
5.60	3.651	6.315	3.7318	0.1447	25.79	3.88
5.80	3.749	5.92	3.8305	0.1184	32.35	3.09
6.00	3.749	5.525	3.8305	0.0921	41.59	2.4
6.20	3.749	5.131	3.844	0.171	22.48	4.45
6.40	3.355	5.92	3.4493	0.1052	32.79	3.05
6.60	2.467	4.045	2.5614	0.125	20.49	4.88
6.80	5.131	7.005	5.2253	0.25	20.9	4.78
7.00	9.176	12.925	9.2706	0.2302	40.27	2.48
7.20	6.512	9.965	6.6202	0.1513	43.76	2.29
7.40	4.144	6.413	4.2522	0.1644	25.86	3.87
7.60	4.144	6.611	4.2522	0.1776	23.94	4.18
7.80	3.947	6.611	4.0549	0.1052	38.54	2.59
8.00	3.552	5.131	3.6602	0.1052	34.79	2.87
8.20	2.565	4.144	2.6871	0.125	21.5	4.65
8.40	1.776	3.651	1.8978	0.0592	32.06	3.12
8.60	2.072	2.96	2.1938	0.1118	19.62	5.1
8.80	1.973	3.651	2.0951	0.125	16.76	5.97
9.00	2.763	4.637	2.8844	0.125	23.08	4.33
9.20	3.947	5.821	4.0819	0.1118	36.51	2.74
9.40	2.565	4.243	2.7006	0.1381	19.56	5.11
9.60	2.763	4.835	2.898	0.125	23.18	4.31
9.80	2.565	4.44	2.7006	0.1118	24.16	4.14
10.00	1.973	3.651	2.1086	0.1316	16.02	6.24
10.20	2.96	4.933	3.1088	0.2828	10.99	9.1
10.40	4.539	8.781	4.6875	0.2236	20.96	4.77
10.60	4.144	7.499	4.2928	0.2565	16.74	5.98
10.80	5.229	9.077	5.3781	0.1973	27.26	3.67
11.00	6.512	9.472	6.6608	0.3026	22.01	4.54
11.20	4.933	9.472	5.0956	0.2894	17.61	5.68
11.40	5.92	10.261	6.0823	0.2302	26.42	3.78
11.60	6.019	9.472	6.181	0.342	18.07	5.53
11.80	6.512	11.642	6.6743	0.3618	18.45	5.42
12.00	8.387	13.813	8.5489	0.2631	32.49	3.08
12.20	8.584	12.53	8.7598	0.2105	41.61	2.4



12.40	7.499	10.656	7.6745	0.3815	20.12	4.97
12.60	7.104	12.826	7.2798	0.2171	33.53	2.98
12.80	9.077	12.333	9.2531	0.2039	45.38	2.2
13.00	6.512	9.571	6.6878	0.1973	33.9	2.95
13.20	6.413	9.373	6.6027	0.2368	27.88	3.59
13.40	6.907	10.458	7.096	0.1316	53.92	1.85
13.60	7.203	9.176	7.392	0.0		0.0

Profilo SPT - Classificazione SPT
 Dimensione: 30000 S.L. (m)
 Profondità: 10000 S.L. (m)
 Data: 01/03/2008



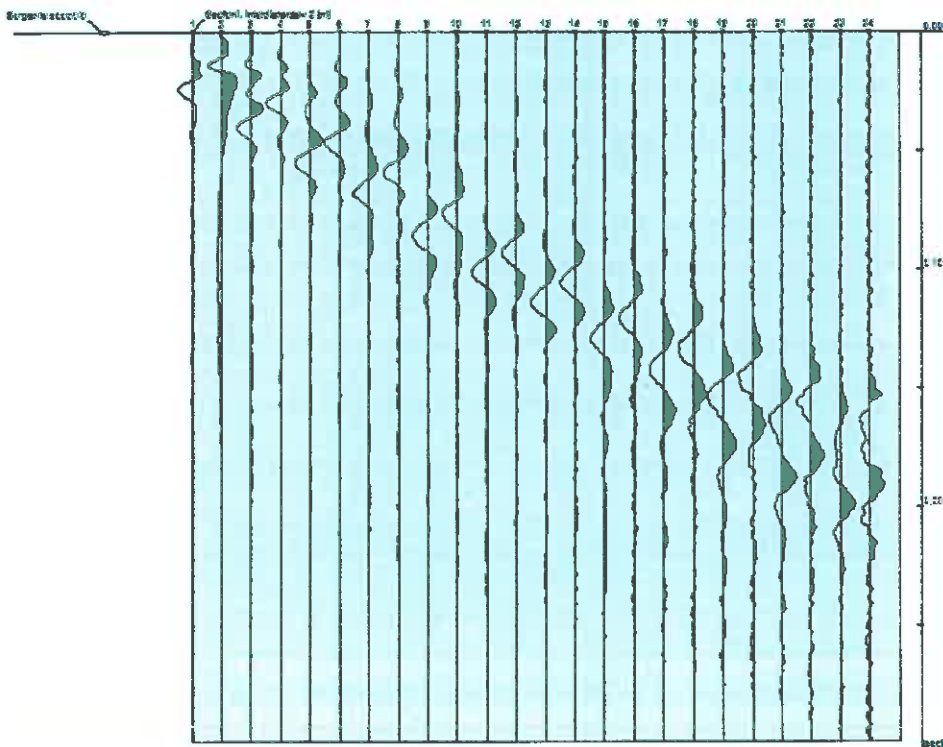
SISMICA MASW 1

Dati generali

Committente	SORLINI
Cantiere	ANNESSO
Data della prova	12/08/2013

Tracce

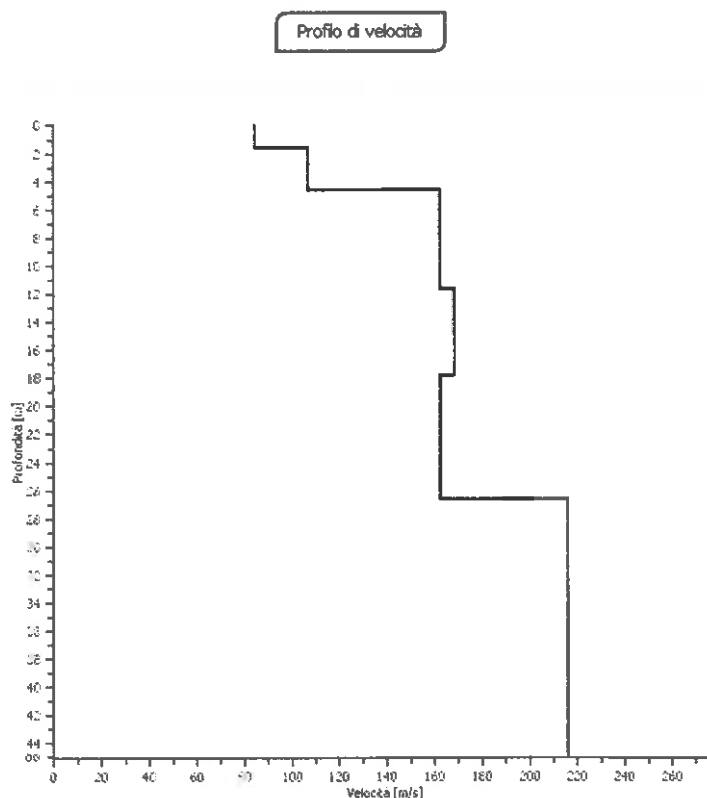
N. tracce	24
Durata acquisizione	300,0
[msec]	
Interdistanza geofoni	1,0
[m]	
Periodo di campionamento	1,00
[msec]	



Curva di dispersione

Inversione

n.	Descrizione	Profondità [m]	Spessore [m]	Peso saturo per unità di volume [kg/mc]	Poisson	Falda	Vp [m/sec]	Vs [m/sec]
1		1,68	1,68	1900,0	0,3	No	158,1	84,5
2		4,68	3,00	1800,0	0,4	Si	222,5	106,9
3		11,68	7,00	1900,0	0,3	No	303,7	162,4
4		17,82	6,13	1900,0	0,3	No	314,7	168,2
5		26,68	8,87	1900,0	0,3	No	281,4	162,5
6		oo	oo	2000,0	0,3	No	374,1	216,0

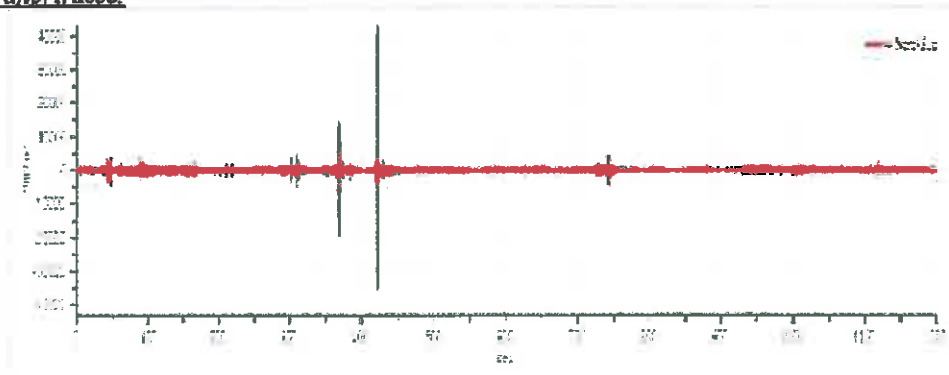


Risultati

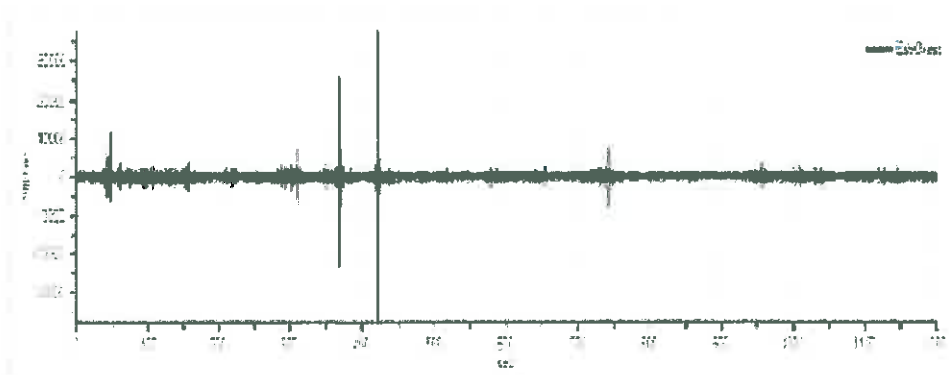
Profondità piano di posa [m]	1,00
Vs30 [m/sec]	213,85
Categoria del suolo	C

SISMICA HVSR 1

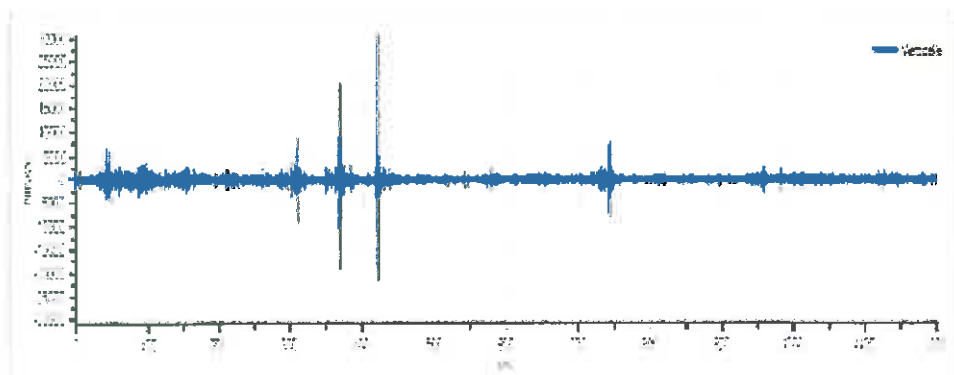
Grafici tracce:



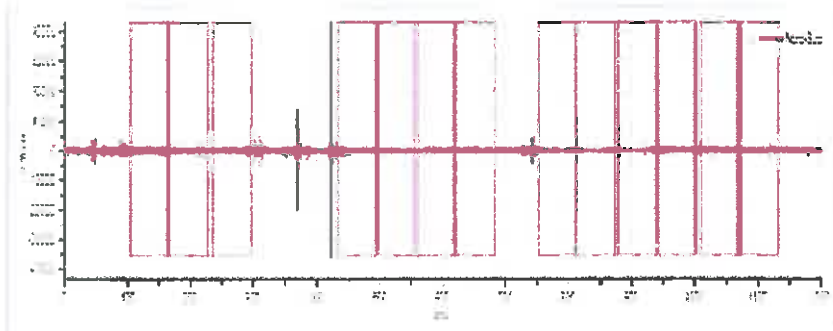
Traccia in direzione Nord-Sud



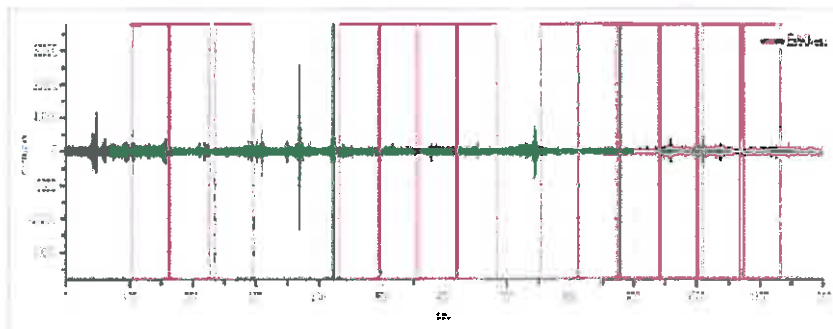
Traccia in direzione Est-Ovest



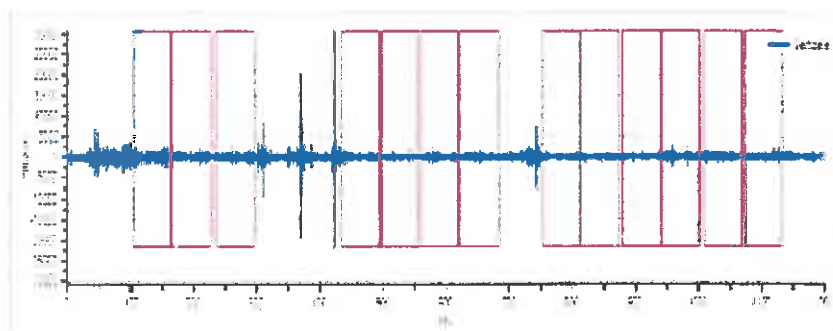
Traccia in direzione Verticale



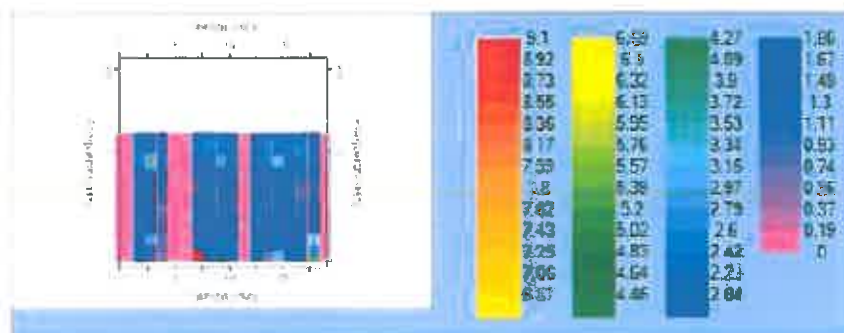
Traccia e finestre selezionate in direzione Nord-Sud



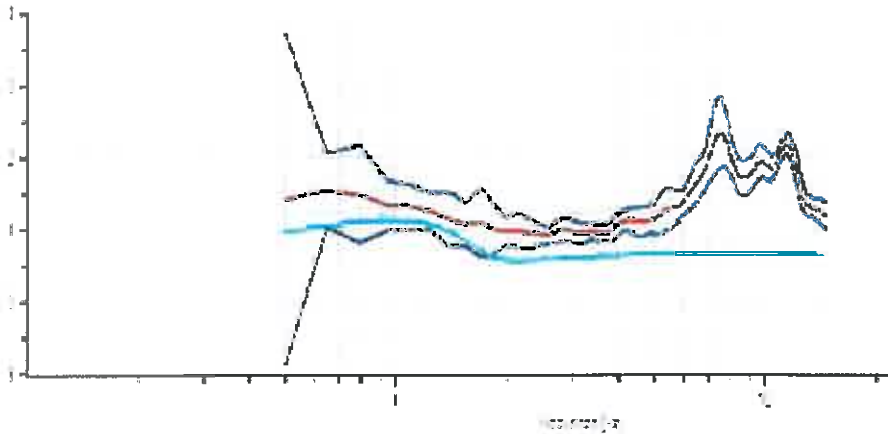
Traccia e finestre selezionate in direzione Est-Ovest



Grafici degli spettri Spettri medi nelle tre direzioni



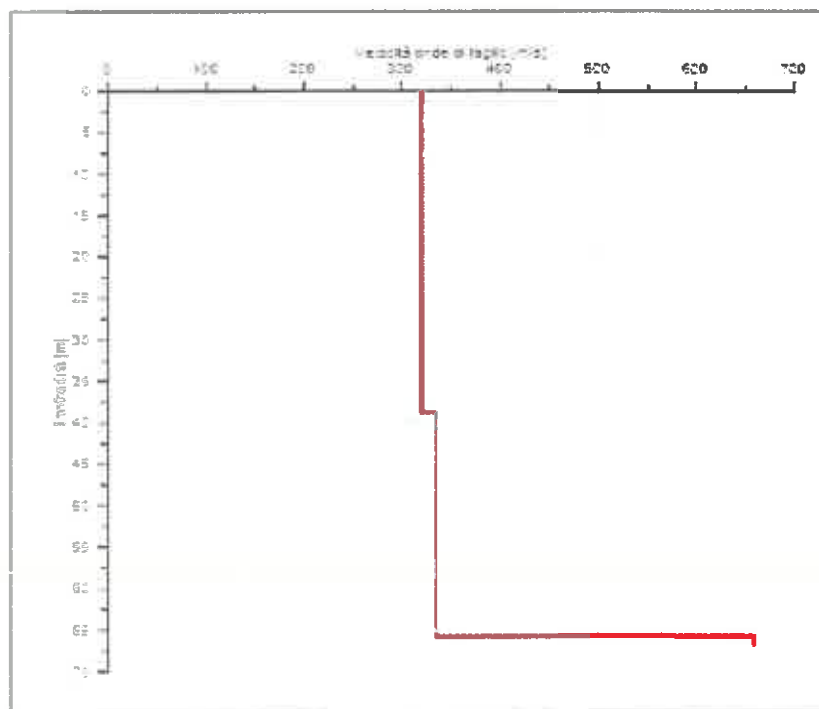
Mappa della stazionarietà degli spettri



Si noti come lo spettro sia piatto alle basse frequenze; presente un picco a 7.55 Hz di ampiezza 2.9 che può essere associato ad un contrasto molto superficiale e non di natura ingegneristica.

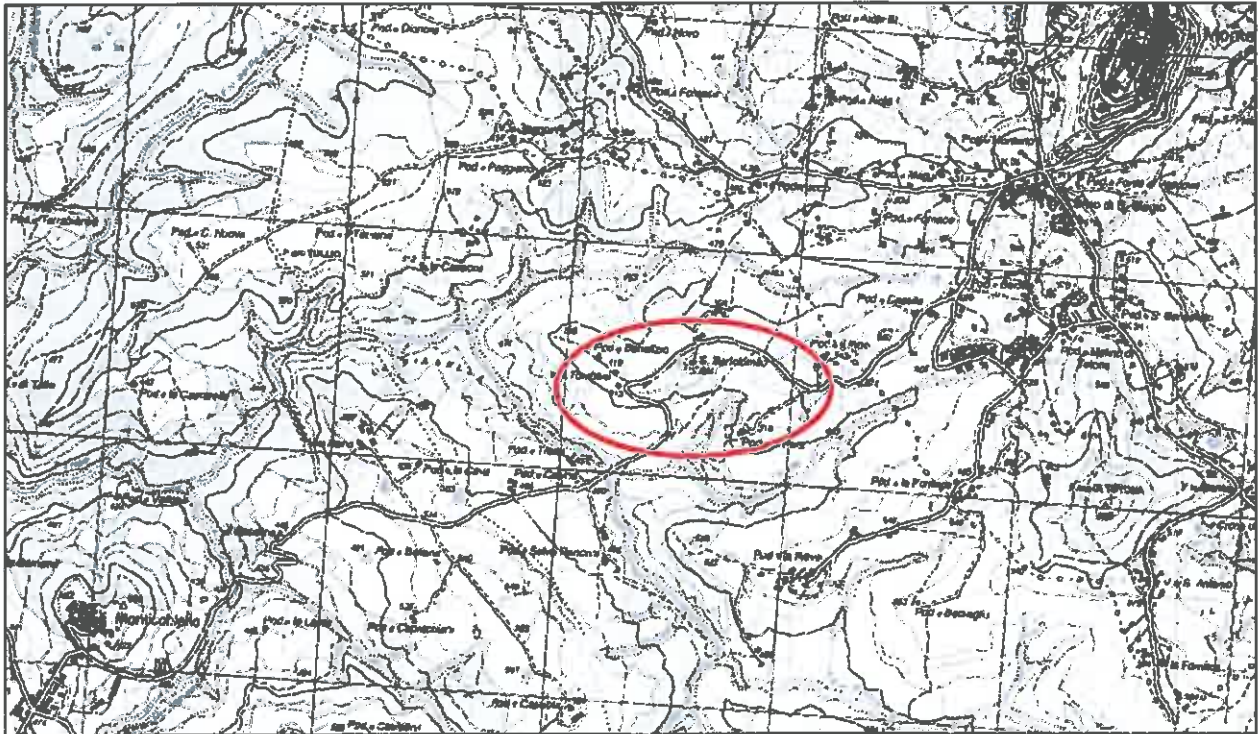
Dati della stratigrafia:

Strato	Profondità [m]	Spessore [m]	Peso per Unità di Vol. [kN/m ³]	Coeff. di Poisson	Velocità onde di taglio [m/s]
1	0	38.73	18	0.3	321
2	38.73	27.1	18	0.3	335
3	65.83	1	18	0.3	659



Profilo delle velocità delle onde di taglio

TAVOLA I INQUADRAMENTO GENERALE
ESTRATTO IGM SCALA 1: 25.000



ESTRATTO CTR

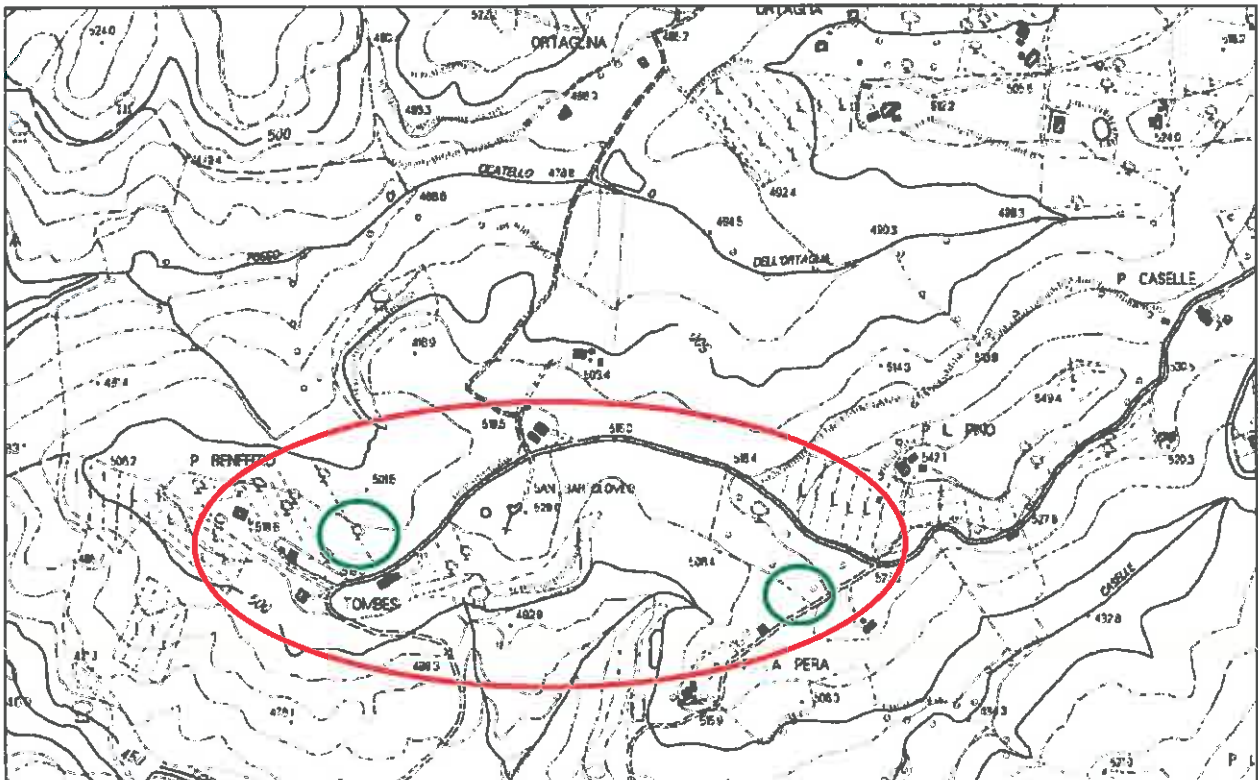
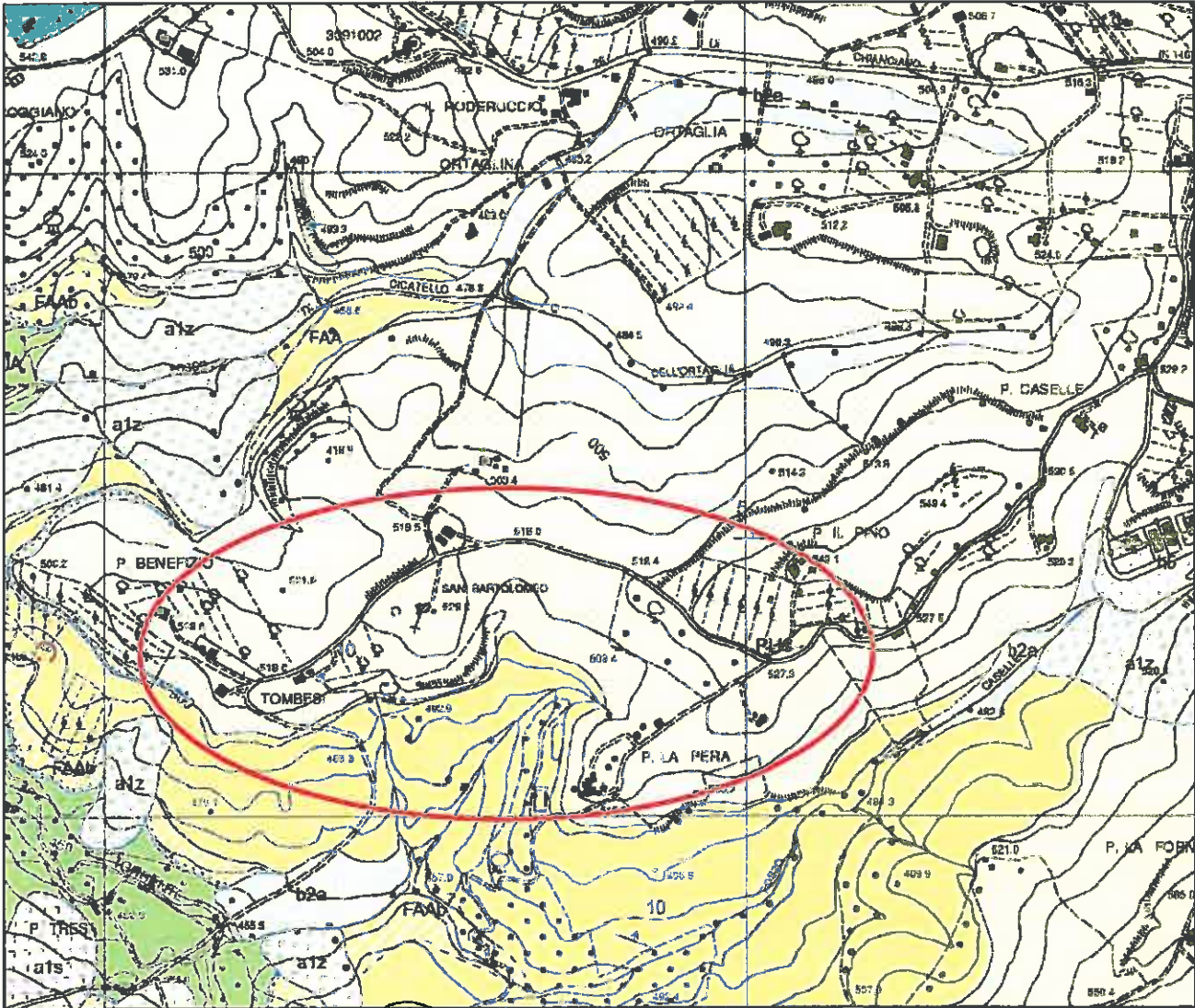
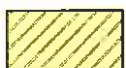




TAVOLA II CARTA GEOLOGICA



DEPOSITI MARINI PLIOCENICI

- 
PLic Calcarenti e calciruditi bioclastiche
Zancleano-Piacenziano
- 
PLIs Sabbie e arenarie gialle
Zancleano-Piacenziano
- 
FAA Argille e argille siltose grigio-azzurre localmente fossilifere
Zancleano-Piacenziano

DOMINIO LIGURE

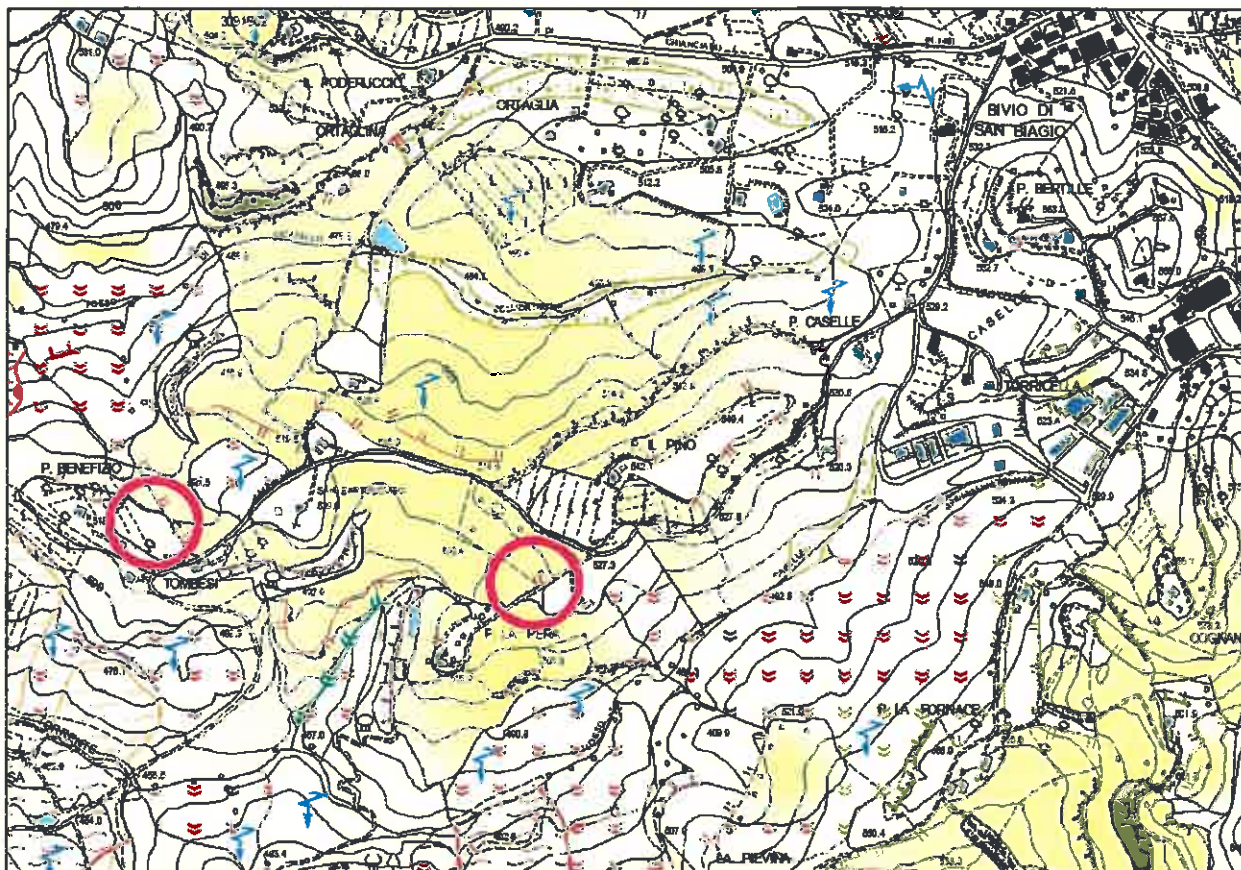
DOMINIO LIGURE ESTERNO

- 
FIA Argilliti grigio-brune e calcilutiti
Cretacico sup.-Paleocene



a1z Frana di scorrimento in evoluzione

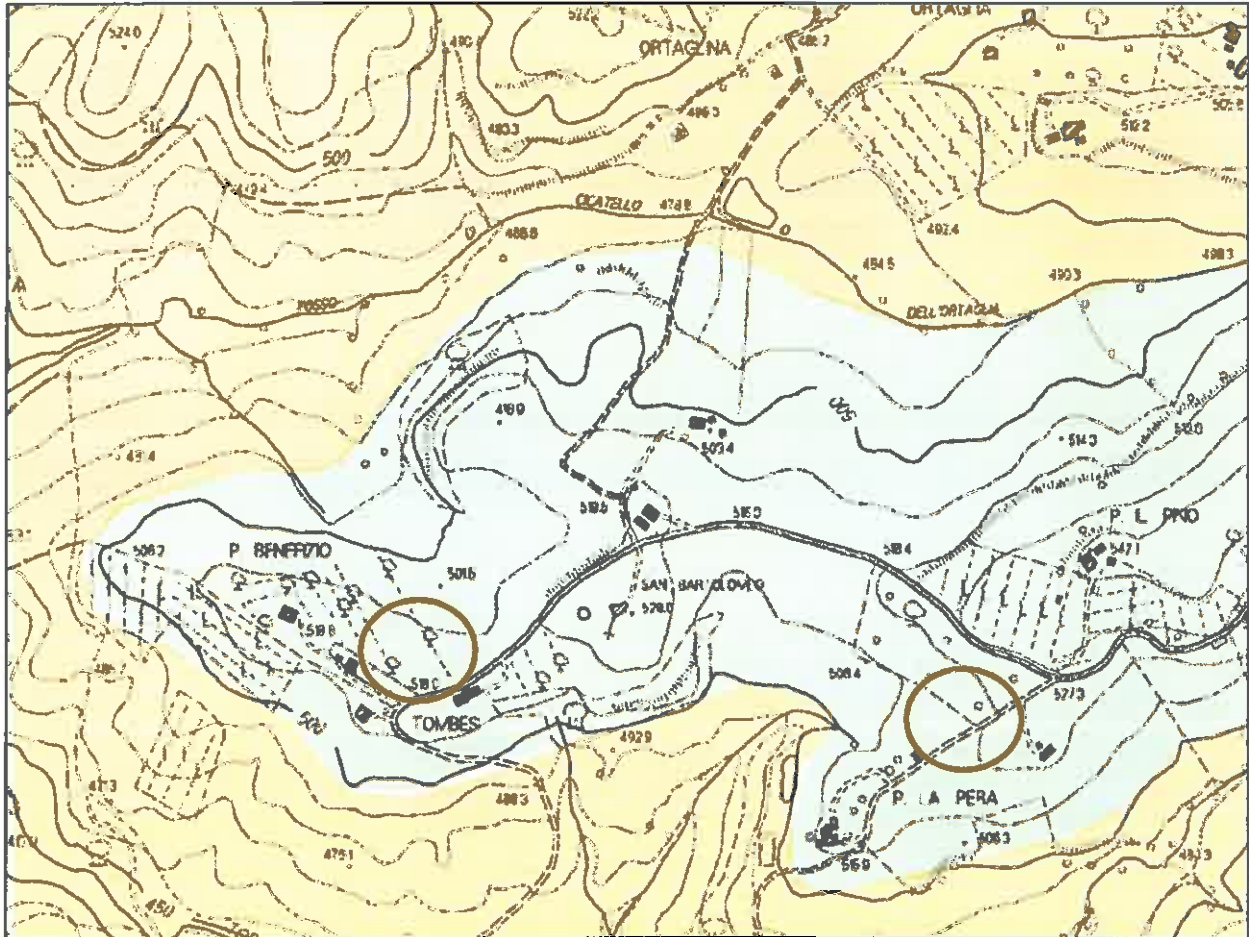
TAVOLA III CARTA GEOMORFOLOGICA



FORME, PROCESSI E DEPOSITI PER ACQUE CORRENTI SUPERFICIALI

	Odo di scarpata di erosione fluviale o torrentizia
	Alveo con tendenza all'approfondimento
	Area soggetta ad erosione profonda
	Area soggetta ad erosione superficiale
	Erosione superficiale di limitata estensione
	Depositi colluviali
	Superficie alluvionale

TAVOLA IV CARTA LITOTECNICA (GEOLOGICO-TECNICA)

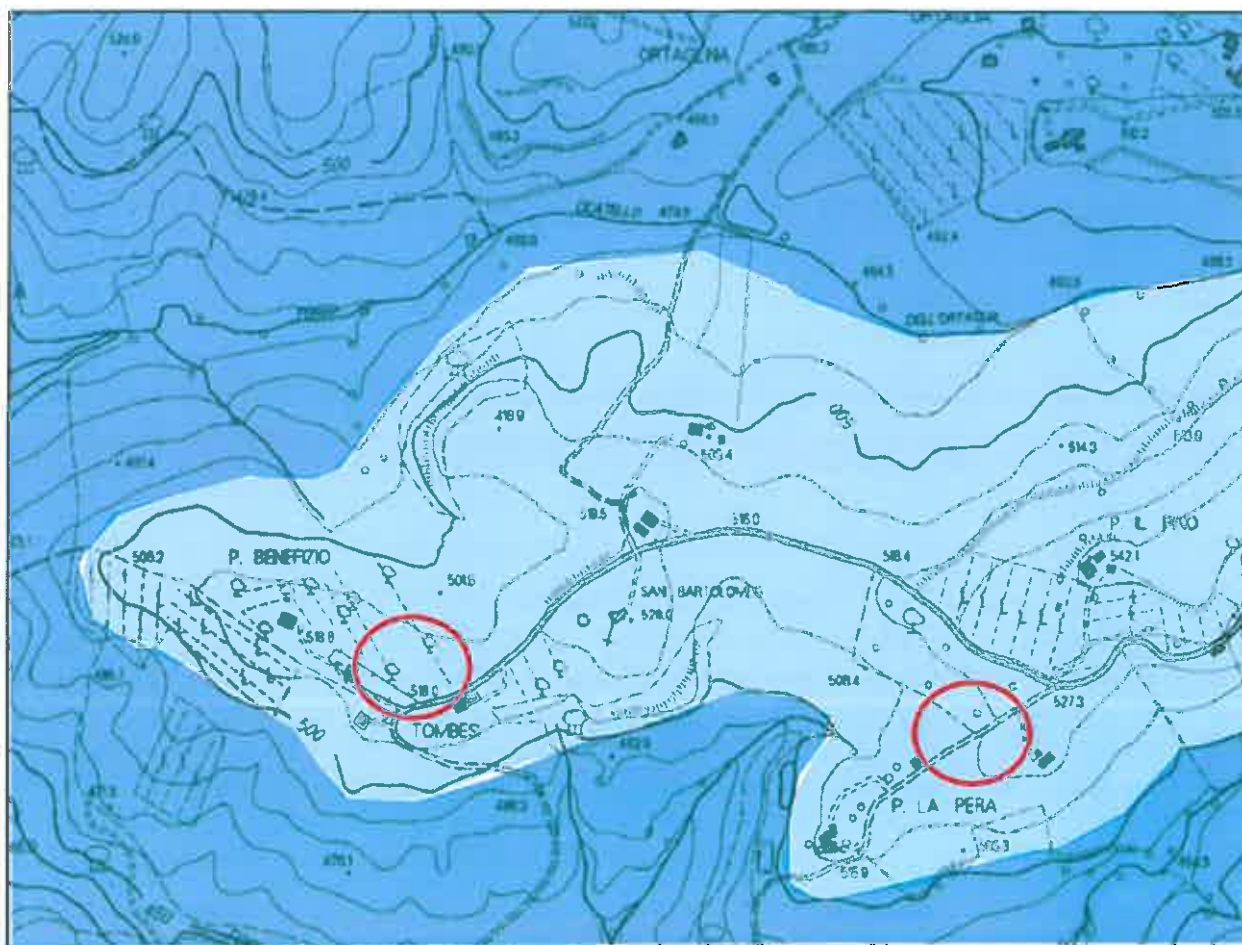


LIMI SABBIE E GHIAIE (GRANULARI)



ARGILLE E ARGILLE SABBIOSE (COESIVI)

TAVOLA V CARTA IDROGEOLOGICA

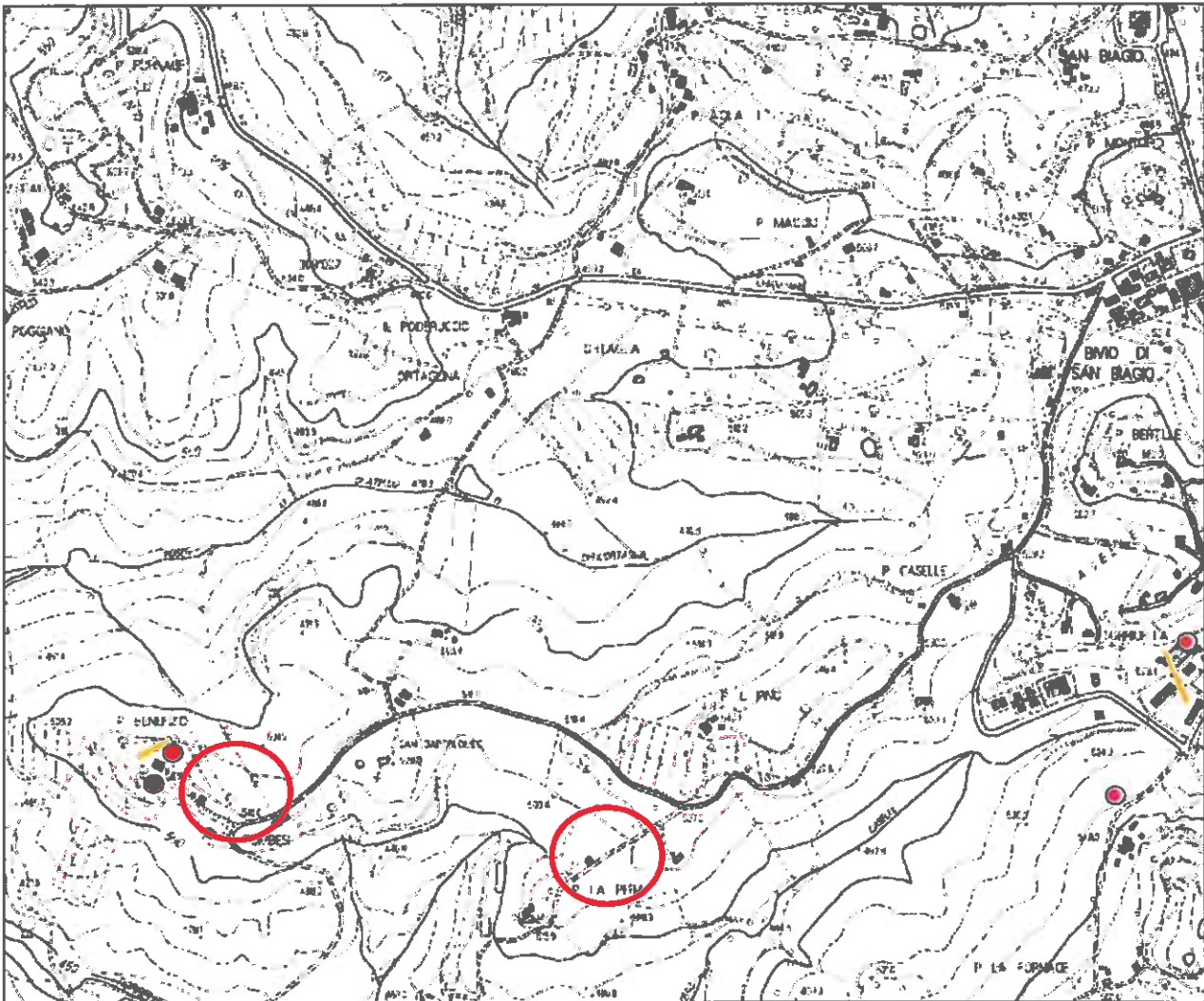


PERMEABILITA' MEDIO-BASSA



PERMEABILITA' BASSA

TAVOLA VI CARTA DELLE INDAGINI



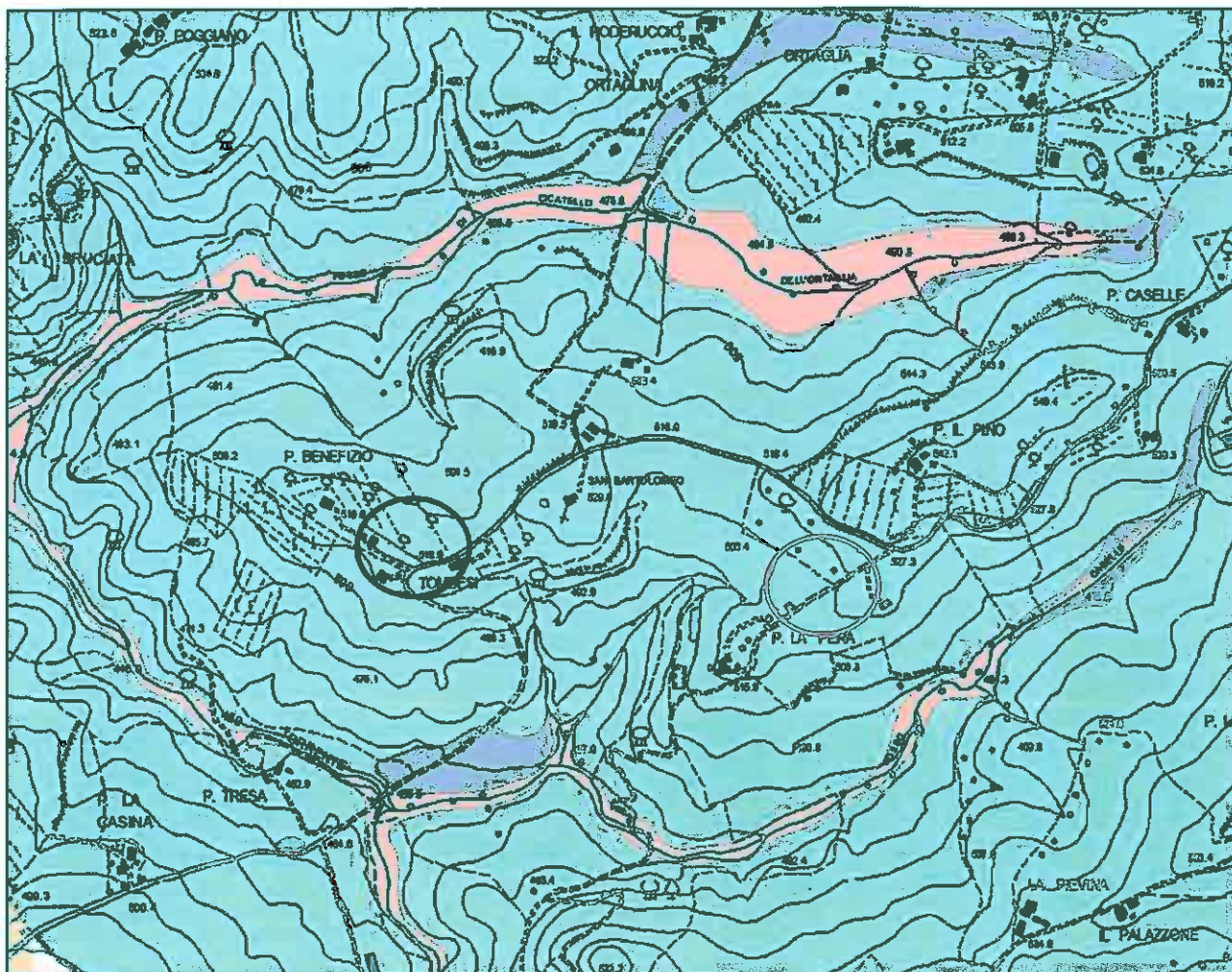
● **PROVA PENETROMETRICHE DPSH PREGRESSE**

● **PROVA PENETROMETRICHE CPT PREGRESSE**

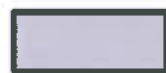
● **SISMICA HVSR**

— **SISMICA MASW PREGRESSA**

TAVOLA VII CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA



PERICOLOSITA' I.1



PERICOLOSITA' I.2



PERICOLOSITA' I.3

TAVOLA VIII CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA

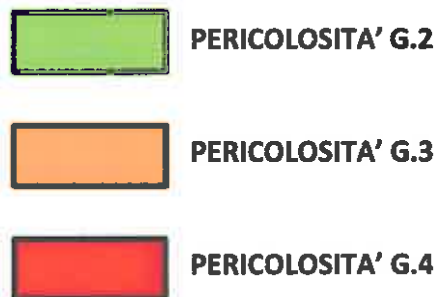
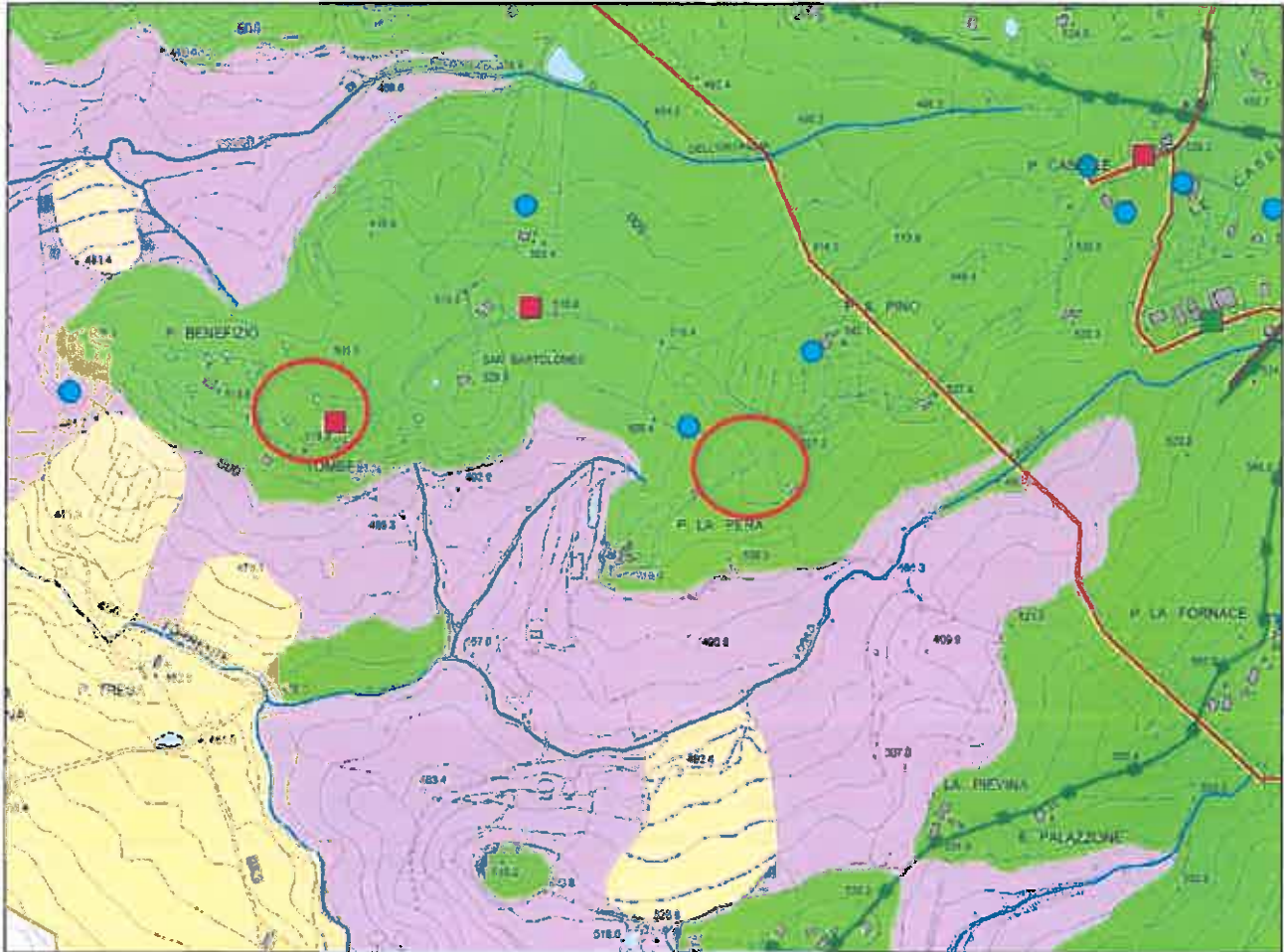


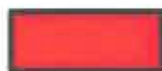
TAVOLA IX CARTA DELLE PROBLEMATICHE IDROGEOLOGICHE (VULNERABILITA')



 **MEDIO-BASSA**

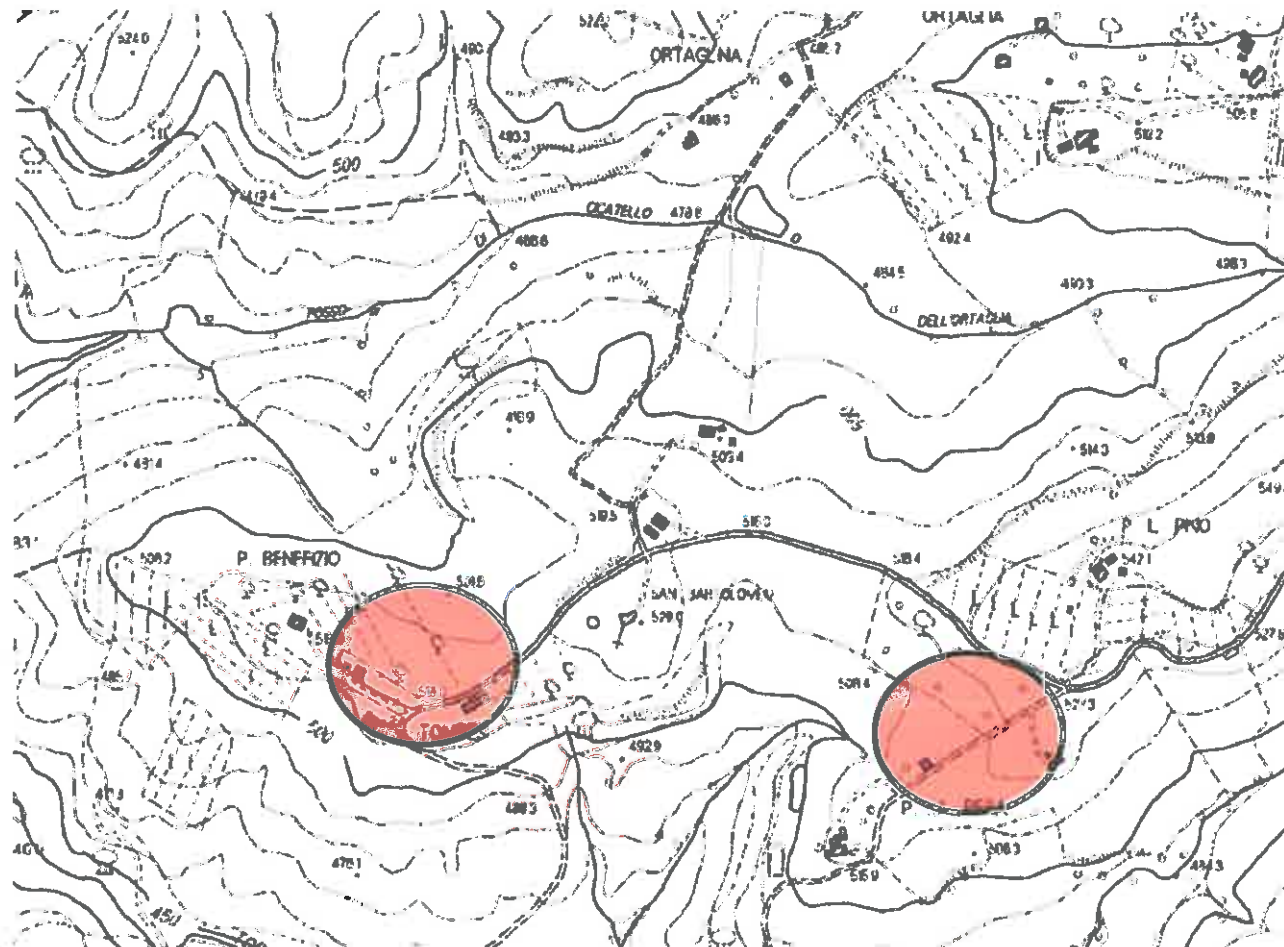
 **NULLA**

TAVOLA X CARTA DEGLI EFFETTI SISMICI



POSSIBILI INSABILITA' DINAMICHE POST SISMA

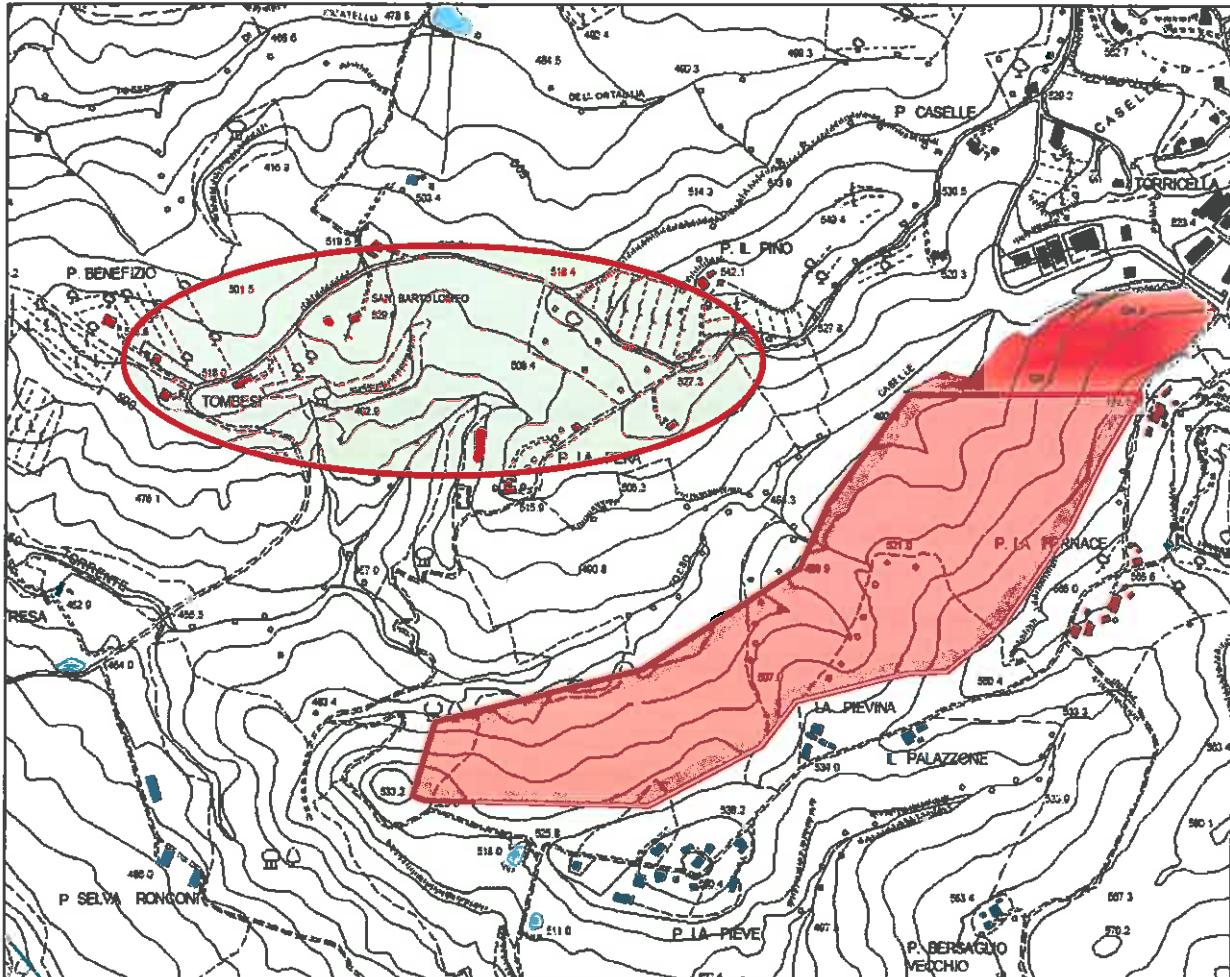
TAVOLA XI CARTA DELLE FREQUEZE DI SITO



FREQUENZA

- Area con picchi significativi nell'intervallo $Fo < 2Hz$
- Area con picchi significativi nell'intervallo $2Hz < Fo < 8Hz$
- Area con picchi significativi nell'intervallo $Fo > 8Hz$

TAVOLA XII CARTA ZMPSLE MOPS

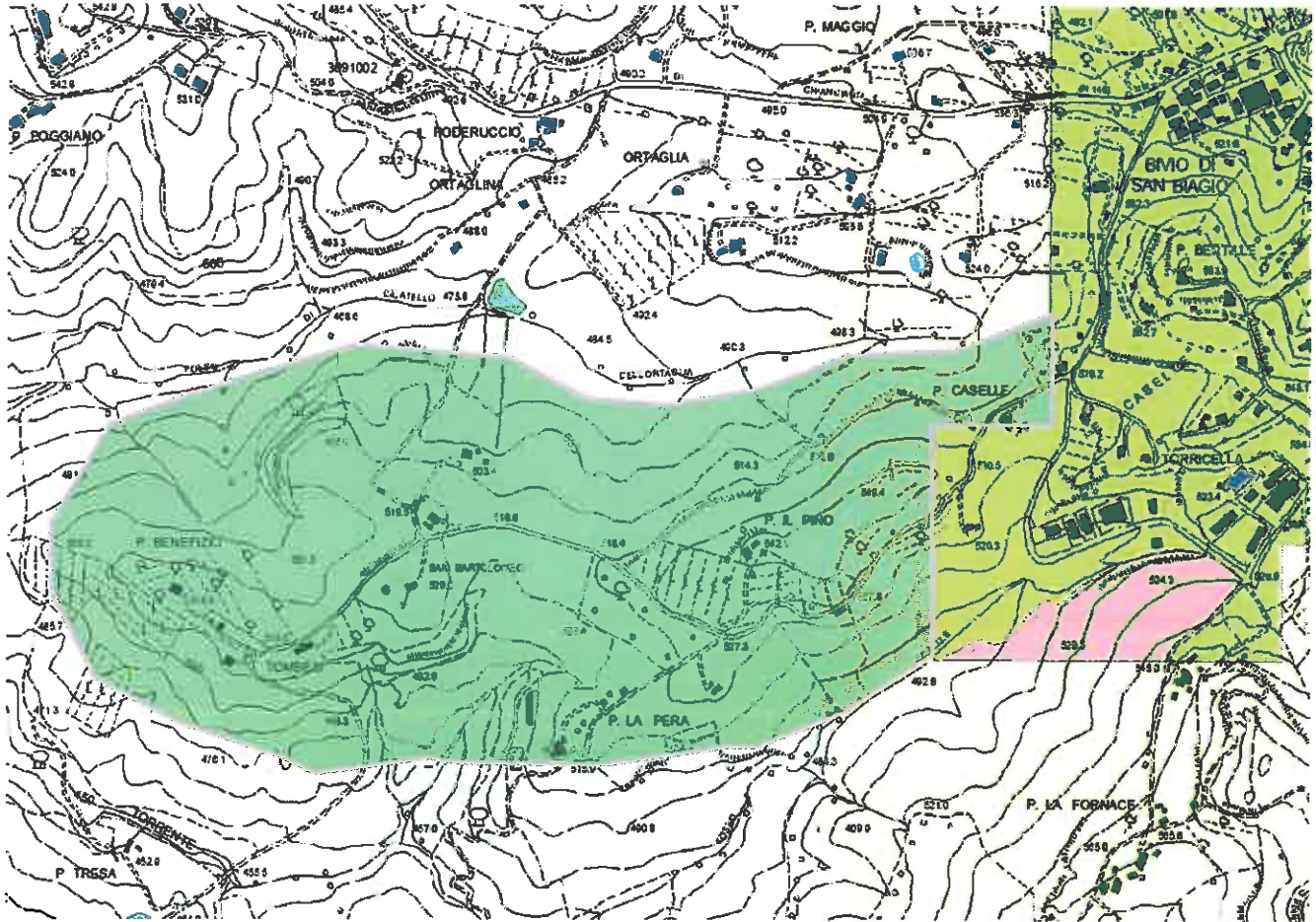


ZONE COLLINARI STABILI



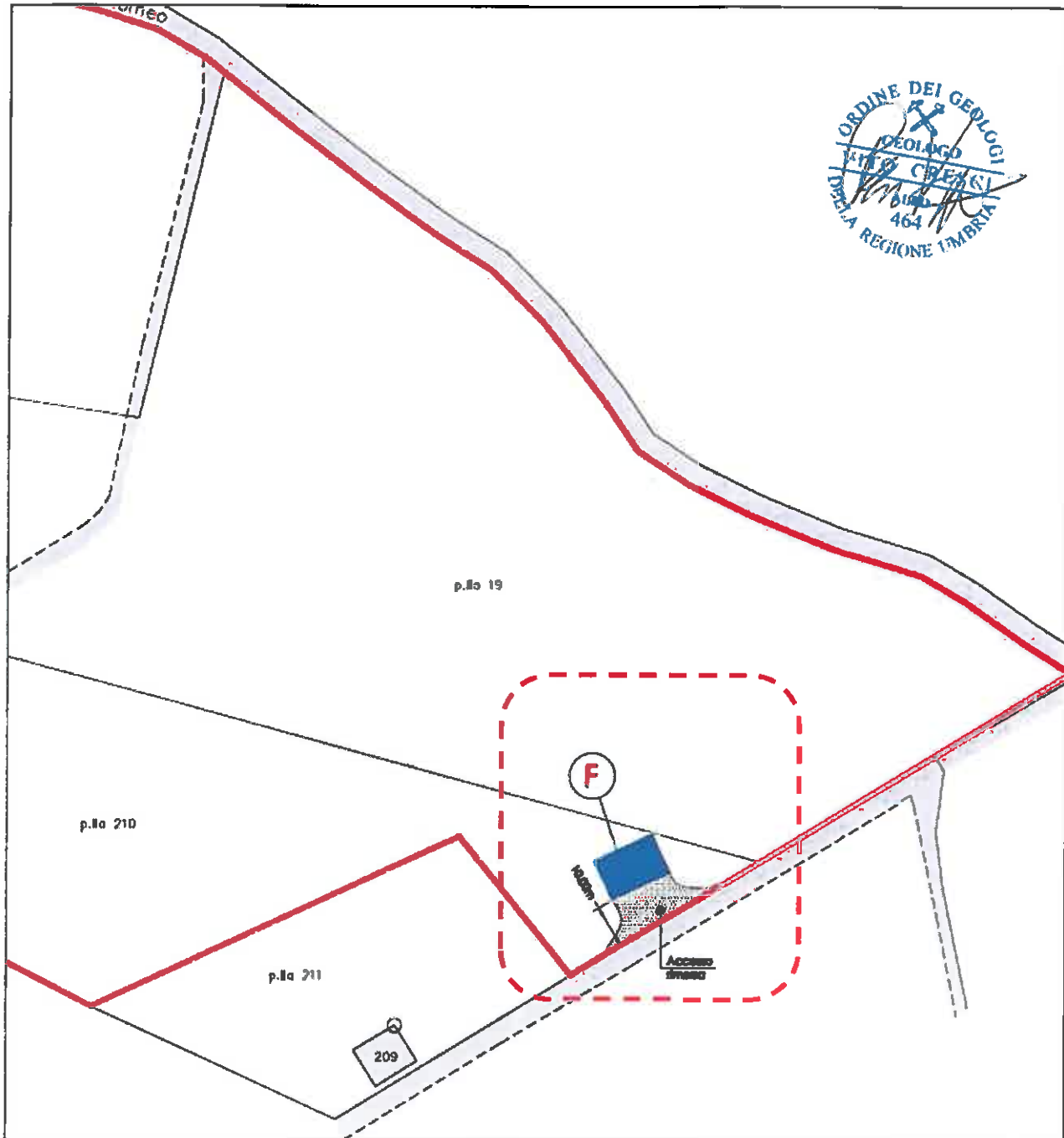
ZONE COLLINARI POTENZIALMENTE INSTABILI

TAVOLA XIII CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA



PERICOLOSITA' SISMICA S.2

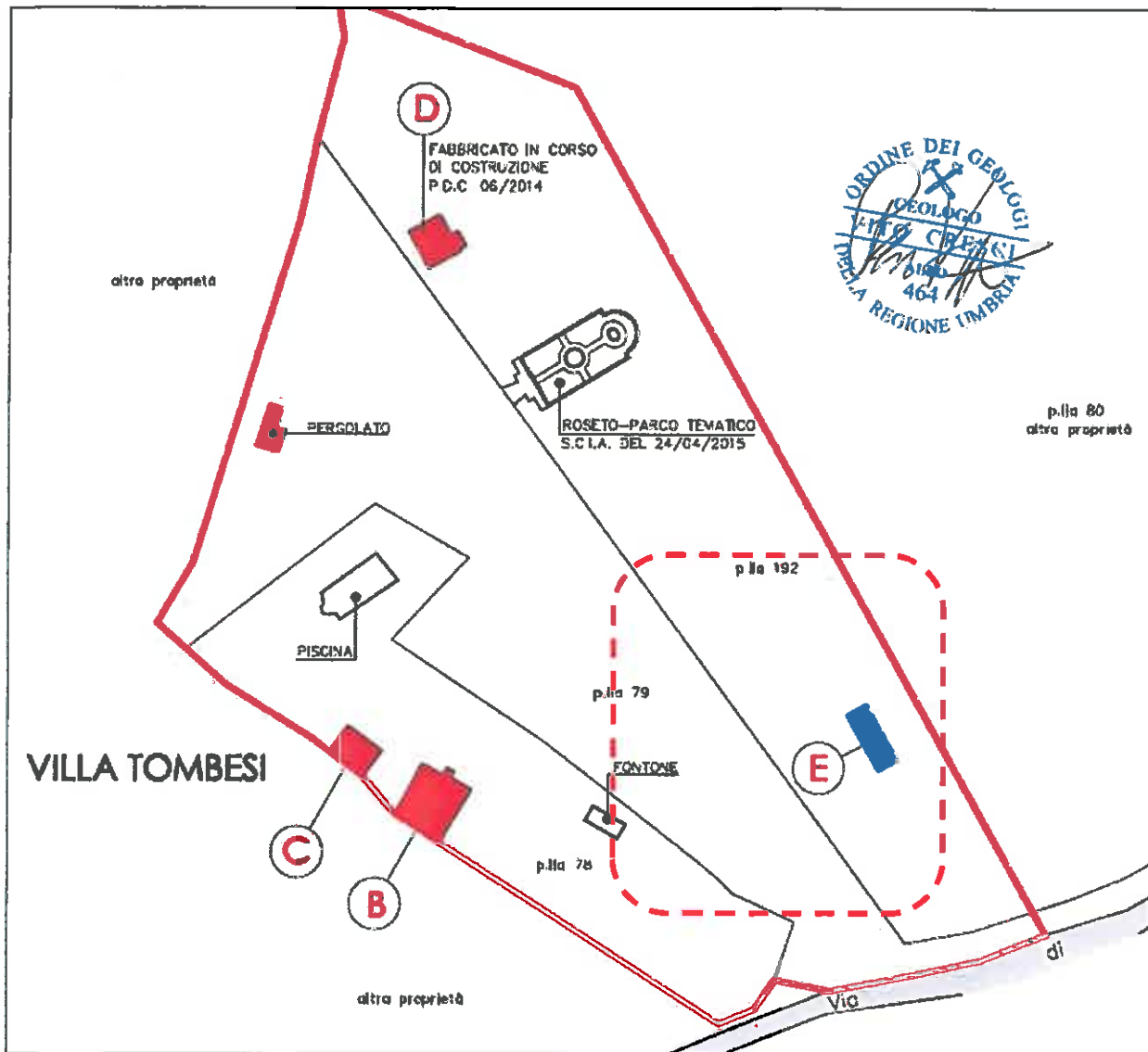
**TAVOLA XIVa CARTA DELLA FATTIBILITA'
SU BASE CATASTALE DA TAVOLA PROGETTUALE 5**



- **LIMITE FATTIBILITA' II** - - - - -
- **INTERVENTO F: II**

GLI INTEVENTI DI PROGETTO SONO TUTTI FATTIBILI SENZA PARTICOLARI PRESCRIZIONI, ESEGUENDO UNA APPROPRIATA INDAGINE GEOGNOSTICA-GEOTECNICA IN FASE ESECUTIVA.

**TAVOLA XIV^b CARTA DELLA FATTIBILITA'
SU BASE CATASTALE DA TAVOLA PROGETTUALE 5**



LIMITE FATTIBILITA' II - - - - -

● **INTERVENTO E: II**

**GLI INTEVENTI DI PROGETTO SONO TUTTI FATTIBILI SENZA PARTICOLARI
PRESCRIZIONI, ESEGUENDO UNA APPROPRIATA INDAGINE GEOGNOSTICA-
GEOTECNICA IN FASE ESECUTIVA.**

SCHEDA PER IL DEPOSITO

delle indagini geologiche presso la struttura regionale competente, ai sensi del regolamento approvato con D.P.G.R. 25-10-2011, n. 53/R (Regolamento di attuazione dell'articolo 62 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 in materia di indagini geologiche).

SPAZIO RISERVATO ALLA STRUTTURA REGIONALE COMPETENTE PER L'ATTRIBUZIONE DELLA DATA E DEL NUMERO DI DEPOSITO

Il/La sottoscritto **ARC. BERTONE MASSIMO**, responsabile del procedimento del comune di **MONTEPULCIANO**, Provincia di **SIENA** relativo allo strumento della pianificazione territoriale o all'atto di governo del territorio denominato **FATTIBILITA' GEOLOGICA PER PROGRAMMA MIG. AGRICOLO AMB. TITOLO IV, CAPO III, ART. 74 LEGGE 65/2014**
 Controllo a Campione

compila la presente scheda per deposito in data, dichiarando quanto segue:

1) TIPO DI ATTO DA ADOTTARE;

Piano strutturale;

Variante al piano strutturale;

Regolamento urbanistico;

Variante al regolamento urbanistico;

Variante al piano regolatore generale;

Piano complesso di intervento;

Variante al piano complesso di intervento;

Piano attuativo;

Variante al piano attuativo.

**Firma e timbro del responsabile
del procedimento del comune**

Data

2) ELENCO ELABORATI CHE VENGONO PRESENTATI AI FINI DEL DEPOSITO

1) scheda per il deposito, compilata in ogni sua parte, datata, firmata e timbrata in originale dal responsabile del procedimento del comune e, ad esclusione dei casi in cui non si producono nuove indagini, dal tecnico/i incaricato/i delle stesse;

2) attestazione della compatibilità degli elaborati progettuali dello strumento della pianificazione territoriale o dell'atto di governo del territorio alle indagini geologiche effettuate ai sensi dell'articolo 62, commi 1 e 2, della legge regionale 1/2005 (Norme per il governo del territorio), datata, firmata e timbrata in originale dal progettista/i incaricato/i dello stesso strumento o atto;

3) certificazione, dell'adeguatezza delle indagini geologiche effettuate alle direttive tecniche di cui all'allegato A del regolamento di attuazione dell'articolo 62 della l.r. 1/2005, approvato con D.P.G.R. 25-10-2011, n. 53/R, datata, firmata e timbrata in originale dal tecnico/i incaricato/i all'effettuazione delle stesse;

4) indagini geologiche, comprensive degli approfondimenti idrologico-idraulici, geologico-tecnici e sismici di cui all'allegato A del D.P.G.R. 53/R/2011, datate, firmate e timbrate dal tecnico/i incaricato/i delle stesse;

5) ove previsto dal piano di bacino oppure dal piano di assetto idrogeologico, il parere dell'Autorità di bacino, oppure il verbale della conferenza dei servizi di cui all'articolo 13 comma 2 del D.P.G.R. 53/R/2011;

6) elaborati dello strumento della pianificazione territoriale o dell'atto di governo del territorio da adottare, a cui si riferiscono le indagini geologiche, con evidenziati gli ambiti territoriali interessati dalle nuove previsioni in caso di varianti, datati, firmati e timbrati dal progettista/i incaricato/i e recanti il timbro del comune e la firma del responsabile del procedimento.

Eventuali ulteriori elaborati presentati.
.....

certificazione della esenzione dalla effettuazione di nuove indagini geologiche, ai sensi dell'articolo 5, comma 2, del D.P.G.R. 53/R/2011, datata, firmata e timbrata dal responsabile del procedimento del comune, con indicazione degli estremi del precedente deposito in relazione all'ambito interessato.

altro:

**Firma e timbro del responsabile
del procedimento del comune**

Data

3) TIPOLOGIA DELLE INDAGINI GEOLOGICHE IN RELAZIONE AI CONTROLLI DA EFFETTUARE

Punto 1 - Le indagini geologiche che vengono depositate sono soggette al controllo obbligatorio da parte della struttura regionale competente in quanto si riferiscono a uno o più dei seguenti tipi di atti che il comune intende adottare:

1A: Piani strutturali o regolamenti urbanistici;

1B: Varianti ai piani strutturali, ai regolamenti urbanistici, ai piani regolatori generali vigenti, nonché piani complessi d'intervento e loro varianti, ove riguardanti aree classificate dal punto di vista sismico o dal punto di vista idraulico o geomorfologico in "pericolosità elevata" o "molto elevata", secondo le classificazioni di cui all'allegato A del D.P.G.R. 53/R/2011, qualora:

- 1) prevedano nuove infrastrutture a rete o puntuali, ad eccezione dei parcheggi a raso e dei tratti viari di collegamento tra viabilità esistenti non superiori a duecento metri lineari;
- 2) prevedano la realizzazione di nuovi edifici o l'ampliamento di edifici esistenti per superfici coperte complessive superiori a cinquanta metri quadrati;
- 3) prevedano il mutamento della destinazione d'uso a fini abitativi di edifici aventi diversa destinazione;
- 4) siano relative a previsioni alle quali, in attuazione di quanto previsto dalle direttive di cui all'allegato A del D.P.G.R. 53/R/2011, è attribuita "fattibilità limitata" dalle indagini geologiche allegate alla variante, ove previste, o dalle indagini geologiche già elaborate e depositate;

1C: Piani attuativi o loro varianti ove riguardanti aree classificate dal punto di vista sismico o dal punto di vista idraulico o geomorfologico in "pericolosità elevata" o "molto elevata", secondo la classificazione di cui all'allegato A del D.P.G.R. 53/R/2011;

1D: Varianti ai piani strutturali, ai regolamenti urbanistici, ai piani regolatori vigenti, piani complessi d'intervento o piani attuativi, che comportino una riduzione dalle classi di pericolosità elevata o molto elevata a classi inferiori rispetto a quelle attribuite negli strumenti urbanistici già approvati.

Punto 2 - Le indagini geologiche che vengono depositate sono soggette a controllo a campione da parte della struttura regionale competente in quanto non rientrano in alcuno dei tipi di atti elencati al precedente punto I.

Firma e timbro del responsabile
del procedimento del comune

Firma e timbro del tecnico/i incaricato/i
delle indagini geologiche

Firma e timbro non necessari nel caso in cui sia depositato il modulo n 4



ATTESTAZIONE DELLA COMPATIBILITA'

Il/La sottoscritt iscritt..... all'Ordine
Professionale de della
.....(oppure non iscritt....all'Ordine Professionale in quanto esercita la
propria attività professionale alle dipendenze di
.....) avendo conseguito l'abilitazione professionale all'attività
di , avente il proprio studio o ufficio in
Via/Piazza.....
n..... del comune di
Codice Fiscale n
.....
in seguito a incarico ricevuto da

ai sensi dell'articolo 62, comma 3, della legge regionale 1/2005 (Norme per il governo del territorio)

ATTESTA

che gli elaborati progettuali dello strumento della pianificazione territoriale o dell'atto di governo del territorio del comune di
(Provincia di
denominato
.....

SONO COMPATIBILI ALLE INDAGINI GEOLOGICHE DI CUI ALL'ARTICOLO 62, COMM1 I E 2 DELLA L.R. 1/2005

**Firma e timbro del progettista/i
incaricato dello strumento della pianificazione
territoriale o atto di governo del territorio**

Data

CERTIFICAZIONE DELL'ADEGUATEZZA

Il sottoscritto **CRESCI VITO** iscritto all'Ordine Professionale dei **GEOLOGI** della **UMBRIA CON N. 464**

.....(oppure non iscritt... all'Ordine Professionale in quanto esercita la propria attività professionale alle dipendenze di

.....) avendo conseguito l'abilitazione professionale all'attività di **GEOLOGO**, avente il proprio studio o ufficio in **VIA SETTEMBRINI** del comune DI **CORCIANO (PG)**

Codice Fiscale **CRS SVT 179BG062H**

in seguito a incarico ricevuto DA **AZ. AG. SORLINI CINZIA**

ai sensi dell'articolo 62, comma 3, della legge regionale 1/2005 (Norme per il governo del territorio)

CERTIFICA

che le indagini geologiche previste dall'art. 62, commi 1 e 2, della l.r. 1/2005 effettuate e relative allo strumento della pianificazione territoriale o all'atto di governo del territorio del comune di **MONTEPULCIANO (Provincia di SIENA)**, denominato **FATTIBILITA' GEOLOGICA PER PROGRAMMA MIG. AGRICOLO AMB. TITOLO IV, CAPO III, ART. 74 LEGGE 65/2014**

SONO ADEGUATE ALLE DIRETTIVE TECNICHE DI CUI ALL'ALLEGATO A AL REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE DELL'ARTICOLO 62 DELLA L.R. 1/2005, APPROVATO CON D.P.G.R. 25-10-2011, n. 53/R.

Tali indagini sono costituite dai seguenti elaborati:

INQUADRAMENTO GEOLOGICO- UBICAZIONE INDAGINI

CARTA GEOLOGICA- CARTA LITOTECNICA- CARTA GEOMORFOLOGICA

CARTA IDROGEOLOGICA-CARTA DEGLI EFFETTI SISIMICI- PERICOLOSITA' IDRAULICA

PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA- PROBLEMATICHE IDROGEOLOGICHE-

MICROZONE IN PROSPETTIVA SISIMICA- PERICOLOSITA' SISMICA

CARTA DELLA FATTIBILITA'

**Firma e timbro del tecnico/i
incaricato/i delle indagini geologiche,
ognuno per le proprie competenze**

Data

