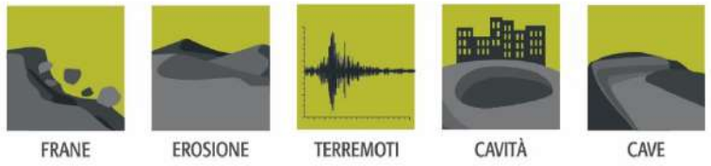
ASSEMBLEA GENERALE
DEGLI ISCRITTI ALL'ORDINE DEI GEOLOGI DEL LAZIO
LA PROFESSIONE DEL GEOLOGO NEL LAZIO
Prevenzione, analisi e soluzioni.



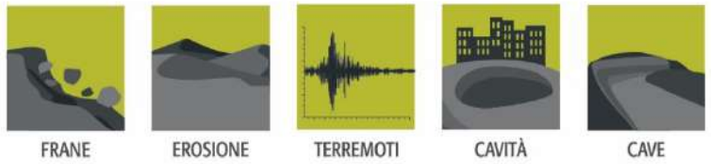
Paleofrane e MS1: il caso Pescosolido (FR)

Gabriele Leoni*, Giovanni De Caterini**, Paolo Zaffiro**

*ISPRA – Dip. per il Servizio Geologico d'Italia
** Libero professionista OGL

ORDINEDEIGEOLOGIDELLAZIO

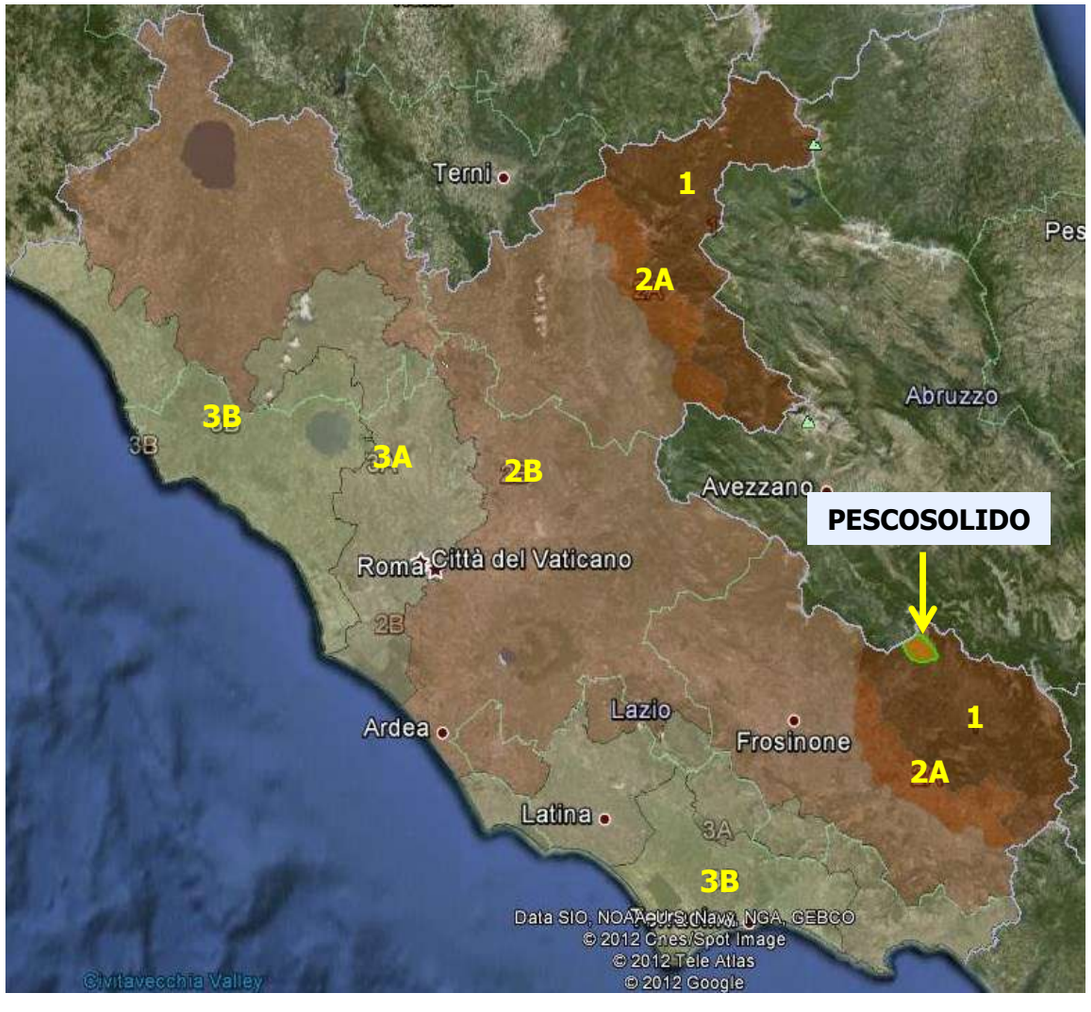
11 Dicembre 2018 - Roma
Centro Congresso Frentani, Via dei Frentani 4



Il Comune di Pescosolido, sulla base dei DGR 387/09 e 835/09, costituisce una UAS di classe sismica 1 (sismicità molto alta).

La peculiarità di questo paese è il forte risentimento subito dai sismi.

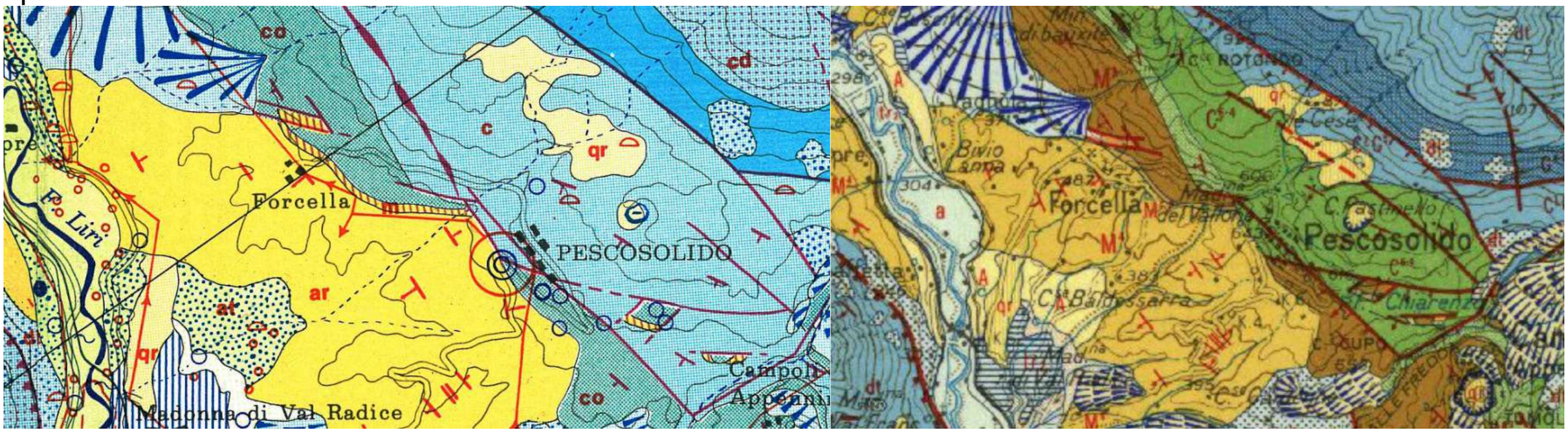
In occasione del terremoto del 1915 subì la distruzione totale, a seguito della quale una parte del paese, proprio quella della rupe, fu abbandonata.



INQUADRAMENTO GEOLOGICO

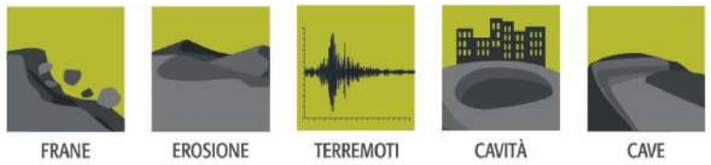
L'area di studio è localizzata tra il margine meridionale della struttura della Marsica occidentale e la Valle Roveto. Pescosolido è localizzato al contatto tra i calcari mesocenozoici (Piattaforma carbonatica Laziale Abruzzese) e il Flysch coperti entrambe parzialmente da depositi quaternari.

L'area è stata oggetto di studi approfonditi da parte della scuola geologica romana negli anni '60.

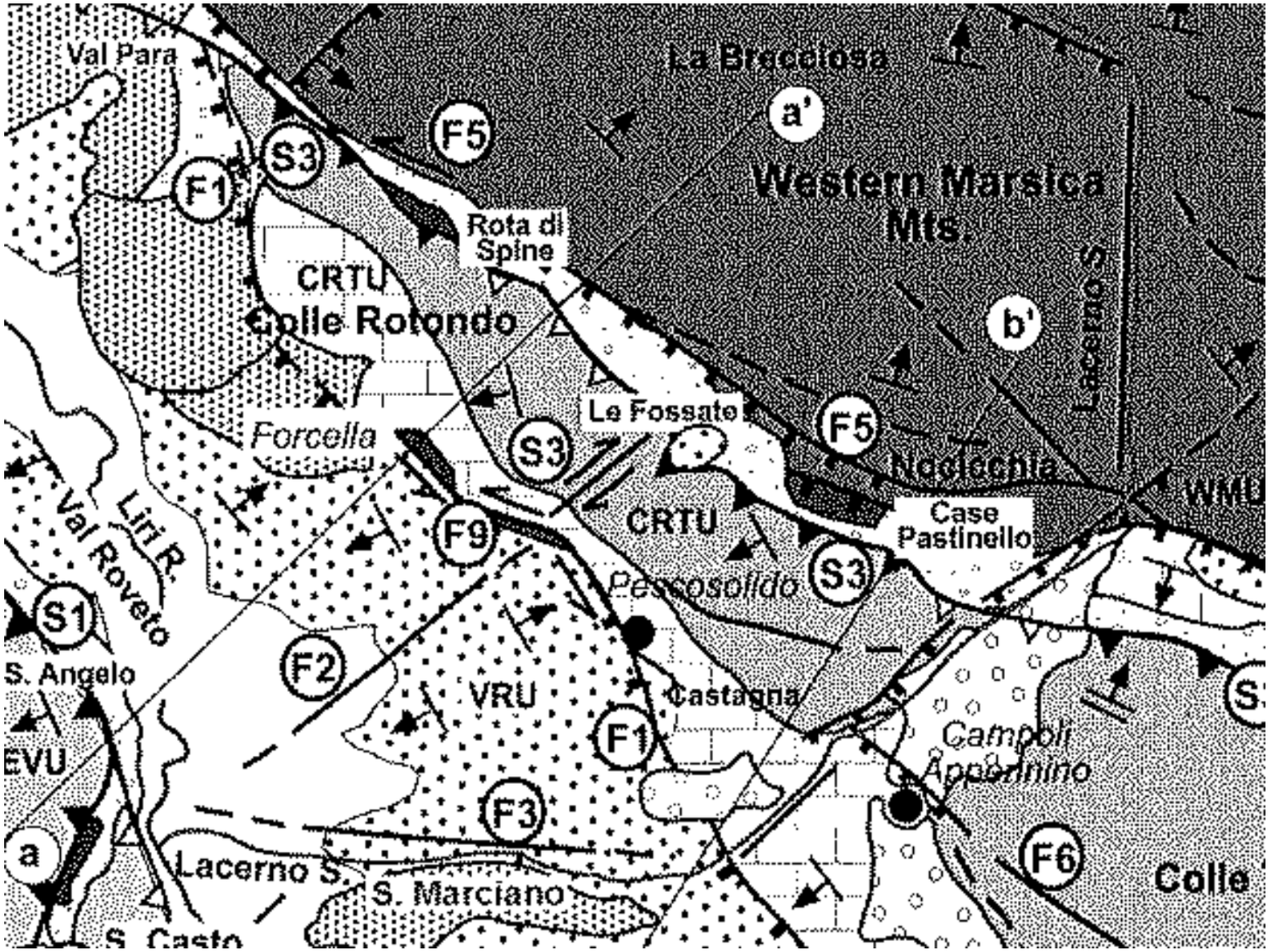


PAROTTO M. (1969) - Geologia. In: Accordi B., Angelucci A., Avena G.C., Bernardini F., Boni C. F., Bruno F., Cercato M., Coppola B., Fiore G., Funiciello R., Giglio G., La Monica G.B., Lupia Palmieri E., Mattioli B. & Parotto M. (Eds.) «Idrogeologia dell'alto bacino del Liri (Appennino centrale)». Geologica Romana, 8, 187-217, 24 fig., 1 carta f.t., Roma.

Carta Geologica d'Italia, scala 1:100.000
Foglio 152 "SORA"



Negli anni tra il 1990 e il 2010 sono stati effettuati nuovi approfondimenti a livello tettonico–strutturalee relativamente allo stato di attività delle faglie sismogenetiche



Calcareous-dolomitic talus material and terra rossa. (dt)
HOLOCENE.

a) Fluvial terraced, lacustrine and travertine deposits;
b) recent alluvial fans. (alt)
PLEISTOCENE - HOLOCENE

Braided fluvial and lacustrine deposits.
(Santopadre Formation). (fld)
PLEISTOCENE

Calcareous-dolomitic, present and recent, poorly cohesive alluvial fans and ancient cemented alluvial fan.
(Campoli Appennino conglomerates). (af)
UPPER PLIOCENE - LOWER PLEISTOCENE

Polygenic conglomerates (pc) with allogenic elements and yellowish, calcareous-sandy cemented material.
(Broccostella conglomerates). (pc)
UPPER MESSINIAN - LOWER PLIOCENE ?

Clayey-arenaceous flysch. (caf)
(*Argilloso-Arenacea Formation*). (caf)
(LOWER MESSINIAN)

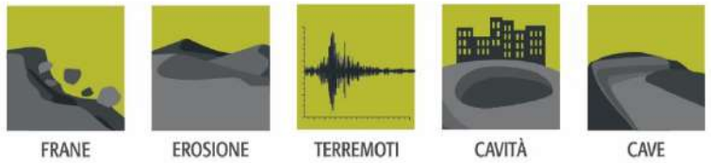
Light gray, blue and gray-yellowish hemipelagic marls (mo). At the base, marly calcarenites and *Cylindrites* marls with glauconitic elements. (*Marne ad Orbulina Formation*). (mo)
SERRAVALIAN - TORTONIAN

Meso-Cenozoic carbonate platform: white and light brown limestones, light brown, white and gray, microgranular limestones, interbedded with oolitic levels, dolomitic limestones and dolomites at the base. (Colle S. Angelo, S. Casto, Vicalvi). (ccu)
DOGGER - LOWER MIOCENE

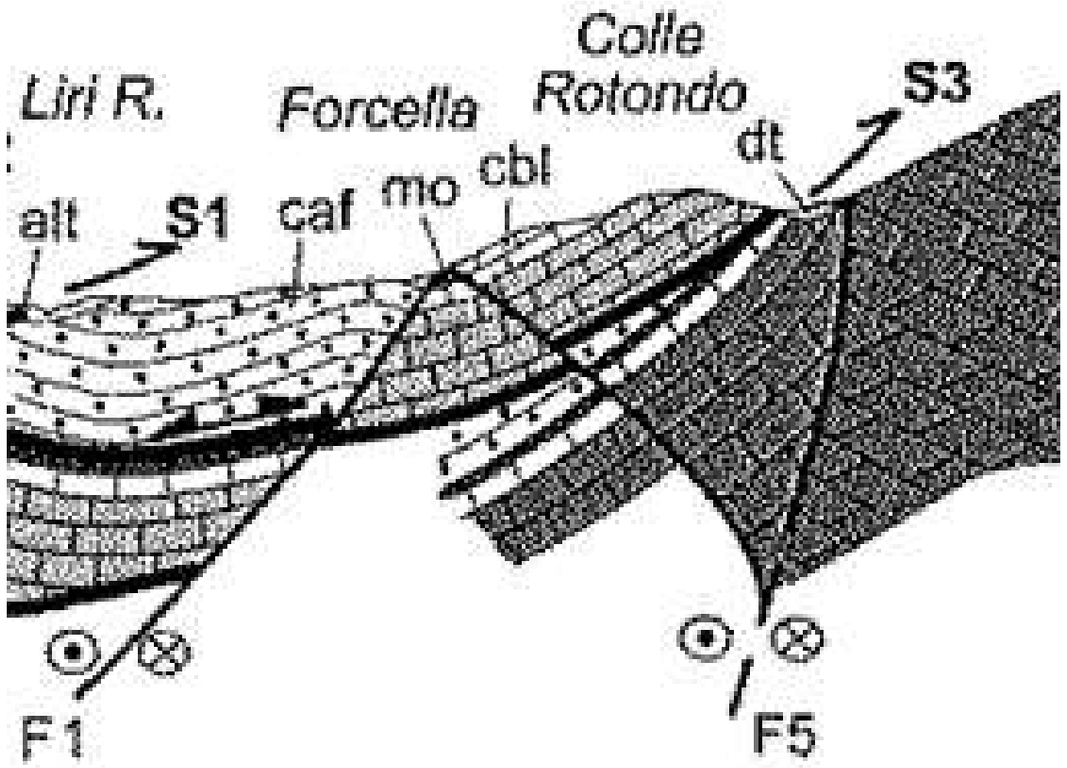
Meso-Cenozoic carbonate platform and carbonate ramp sequence made up of: a) *Calcari a Briozoi e Litothamni Formation* (cbl); b) white and light brown limestones, light brown, white and gray, microgranular limestones, interbedded with oolitic levels, dolomitic limestones and dolomites at the base. At the top, bauxite levels. (Colle Rotondo-Colle Terelle). (cru; cre)
UPPER CRETACEOUS - LOWER MIOCENE

Meso-Cenozoic carbonate platform sequence made up of: white and light brown limestones, light-brown, white and gray, microgranular limestones, interbedded with oolitic levels, dolomitic limestones and dolomites at the base (cru; cre; ccu). At the top, bauxite episodes. Whitish and pinky limestones and dolomitic limestones with *Palaeodasycladus mediterraneus*, white and gray massive dolomites. (Western Marsica Mts., Meta Mts.) (ccld; cpa; dos)
LOWER LIAS - UPPER CRETACEOUS

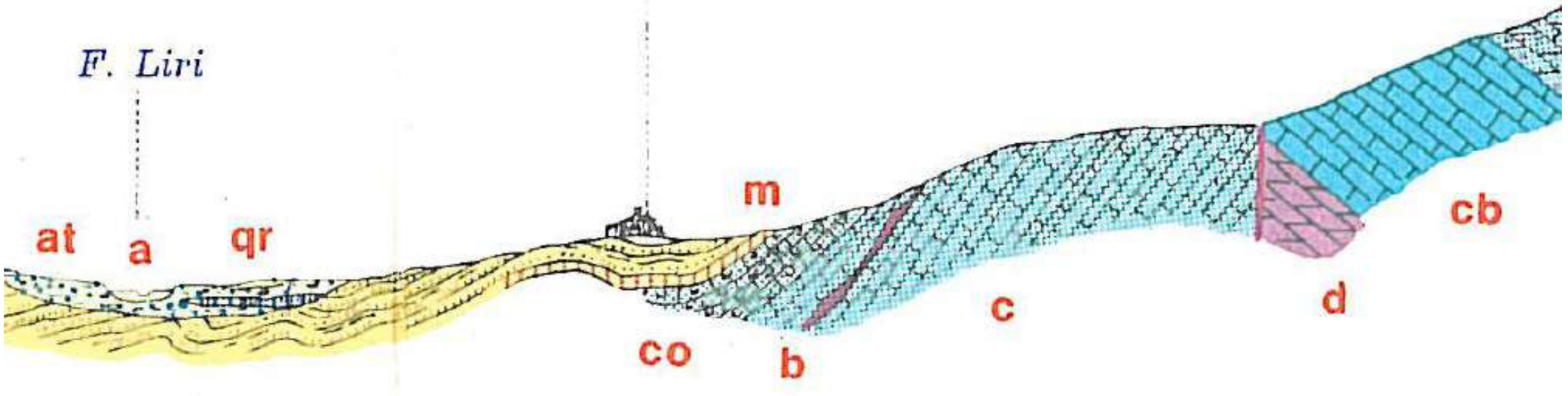
SAROLI M., BIASINI A., CAVINATO G.P. & DI LUZIO E. (2003) - Geological setting of the southern sector of the Roveto Valley (Central Apennines, Italy). Boll. Soc. Geol. It., 122 (2003), 467-481, 9 ff., 1 tav. f.t.



SAROLI *et al.,* 2003

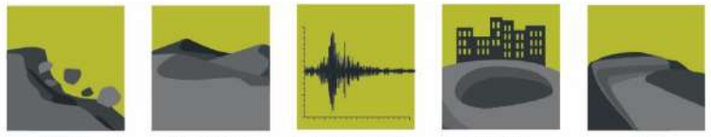


PAROTTO, 1969



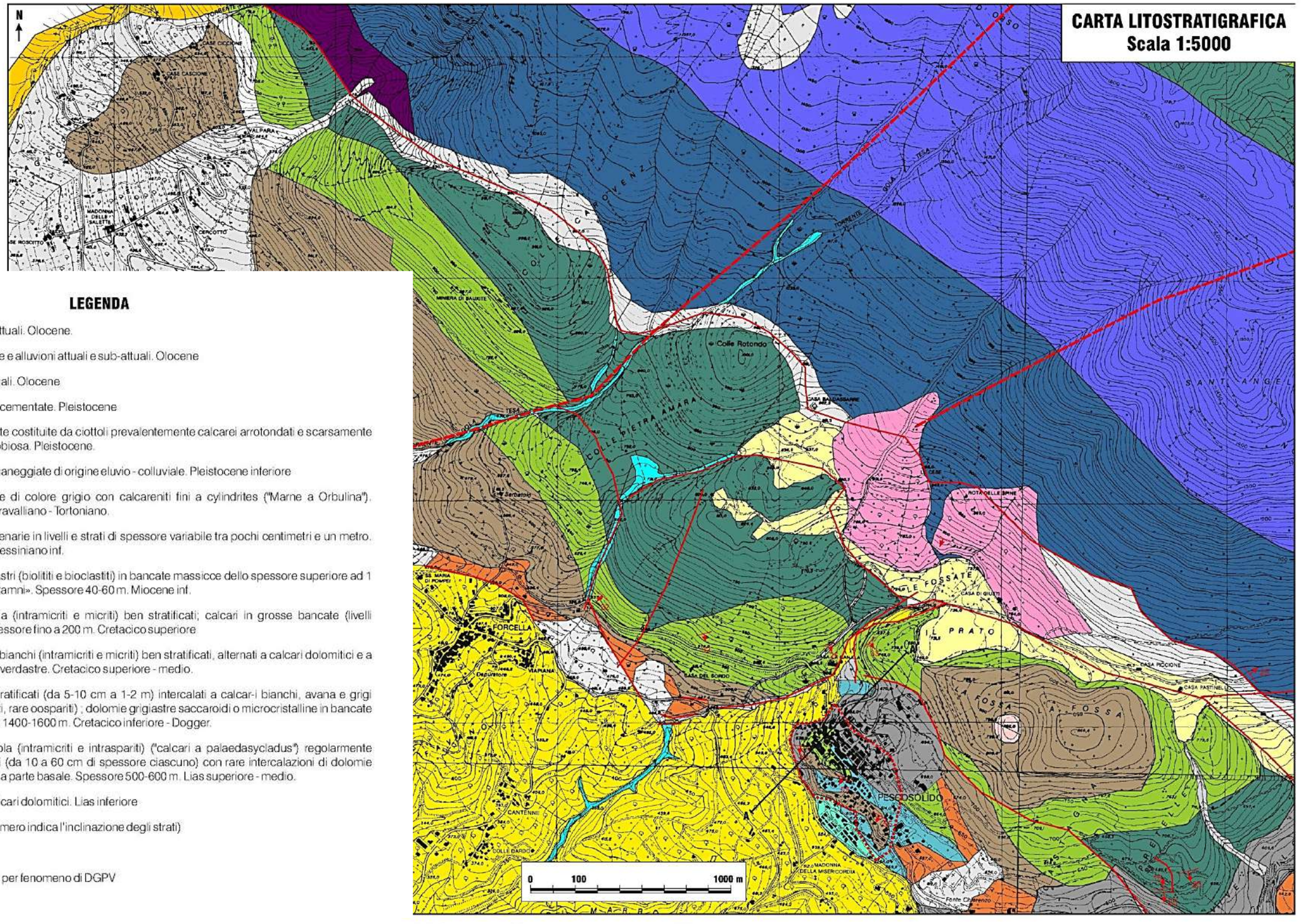
ASSEMBLEA GENERALE
DEGLI ISCRITTI ALL'ORDINE DEI GEOLOGI DEL LAZIO

LA PROFESSIONE DEL GEOLOGO NEL LAZIO
Prevenzione, analisi e soluzioni.



De Caterini G., Leoni G., Napoleoni Q., Sanò T., Zaffiro P. (2011)

Studio di MS di 1° livello
Comune di Pescosolido



ORDINEDEIGEOLOGIDELLAZIO

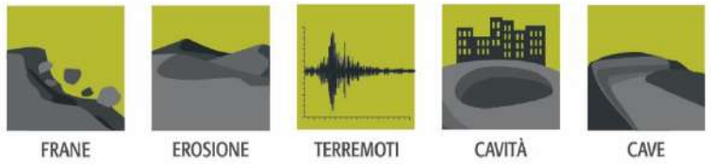
11 Dicembre 2018 - Roma
Centro Congresso Frentani, Via dei Frentani 4

ASSEMBLEA GENERALE

DEGLI ISCRITTI ALL'ORDINE DEI GEOLOGI DEL LAZIO

LA PROFESSIONE DEL GEOLOGO NEL LAZIO

Prevenzione, analisi e soluzioni.



ORDINEDEIGEOLOGIDELLAZIO

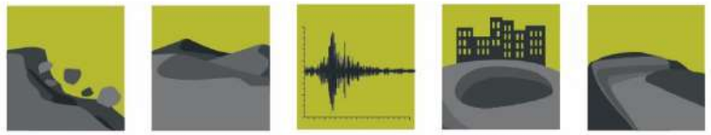
11 Dicembre 2018 - Roma

Centro Congresso Frentani, Via dei Frentani 4

ASSEMBLEA GENERALE

DEGLI ISCRITTI ALL'ORDINE DEI GEOLOGI DEL LAZIO

LA PROFESSIONE DEL GEOLOGO NEL LAZIO
Prevenzione, analisi e soluzioni.



ORDINEDEIGEOLOGIDELLAZIO

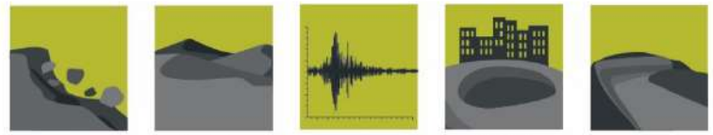
11 Dicembre 2018 - Roma
Centro Congresso Frentani, Via dei Frentani 4

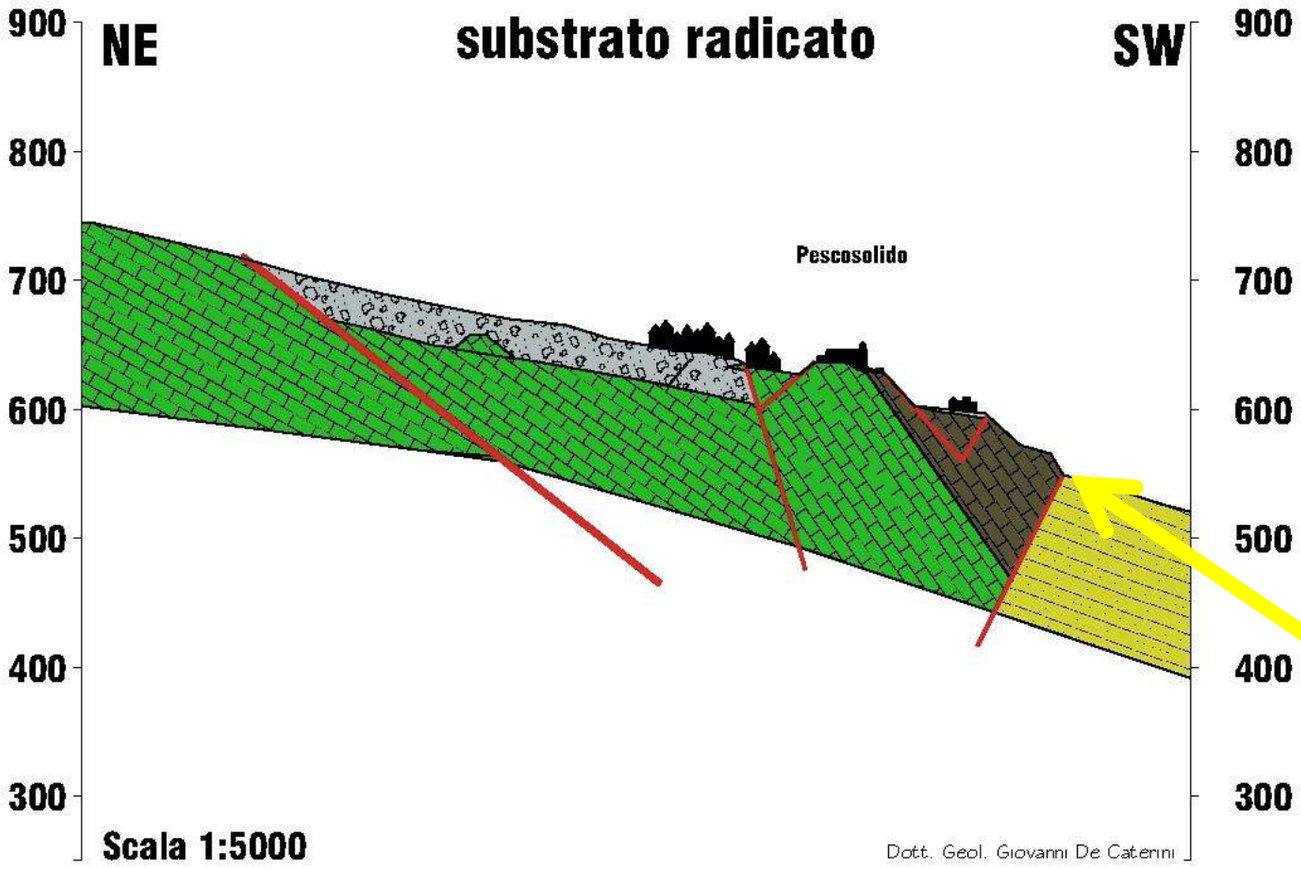
ASSEMBLEA GENERALE

DEGLI ISCRITTI ALL'ORDINE DEI GEOLOGI DEL LAZIO

LA PROFESSIONE DEL GEOLOGO NEL LAZIO

Prevenzione, analisi e soluzioni.





- Brecce e conoidi antiche cementate. Pleistocene
- Marne e marne calcareedi colore grigio con calcareniti fini a cylindrites ("Marne a Orbulina"). Spessore circa 10 m. Serravalliano - Tortoniano.
- Alternanza di argilliti e arenarie in livelli e strati di spessore variabile tra pochi centimetri e un metro. Spessore fino a 500 m. Messiniano inf.
- Calcari organogeni giallastri (biolititi e bioclastiti) in bancate massicce dello spessore superiore ad 1 m; «calcari a briozoi e litotamni». Spessore 40-60 m. Miocene inf.
- Calcari avana o nocciola (intramicriti e micriti) ben stratificati; calcari in grosse bancate (livelli organogeni a rudiste. Spessore fino a 200 m. Cretacico superiore
- Faglie
- Corpo calcareo scivolato per fenomeno di DGPV

ORDINEDEIGEOLOGIDELLAZIO

11 Dicembre 2018 - Roma

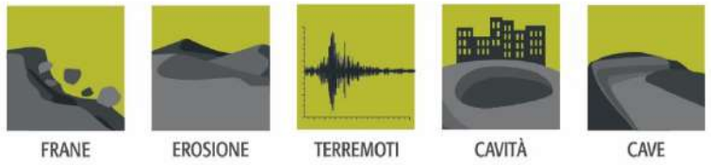
Centro Congresso Frentani, Via dei Frentani 4

ASSEMBLEA GENERALE

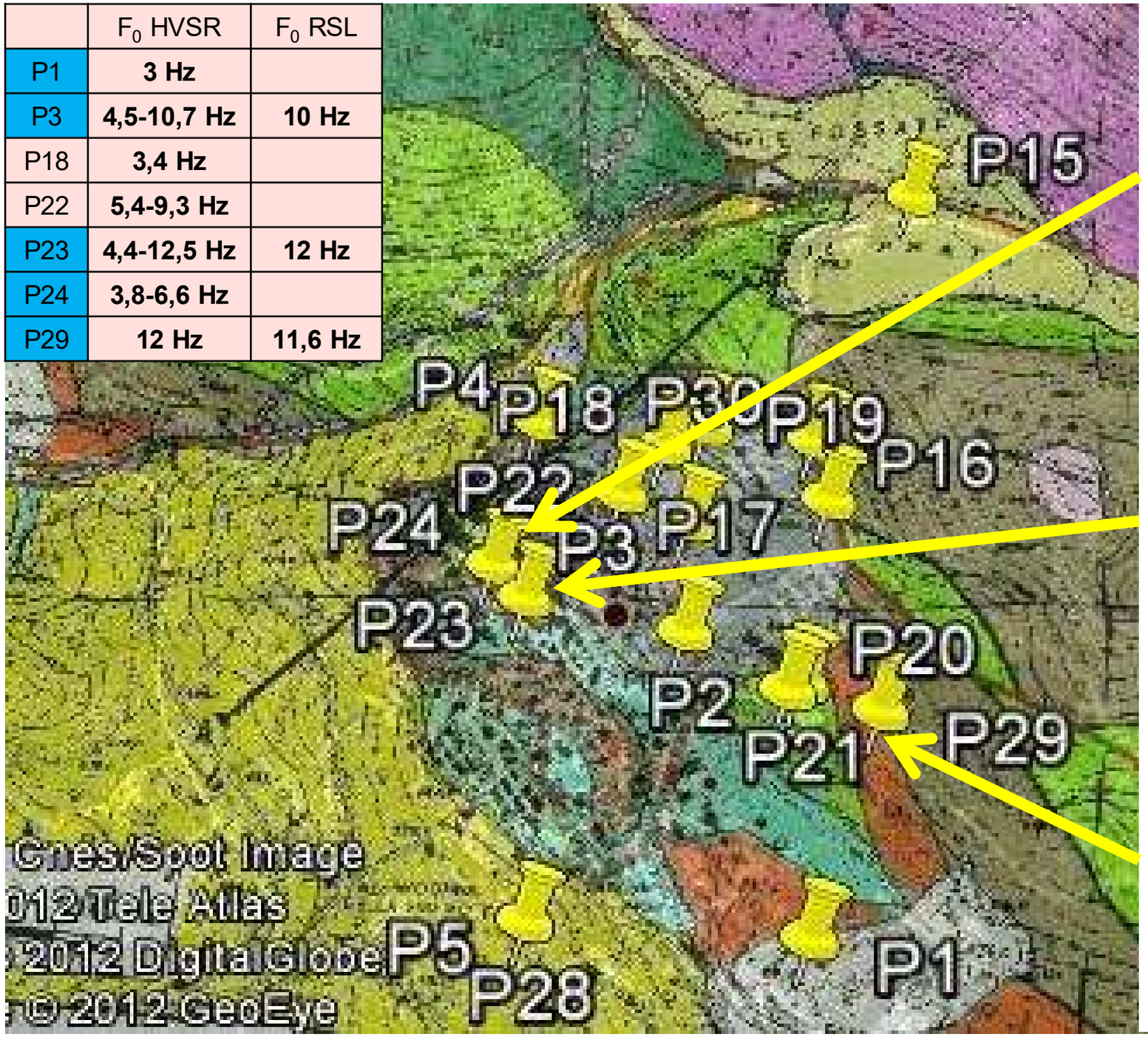
DEGLI ISCRITTI ALL'ORDINE DEI GEOLOGI DEL LAZIO

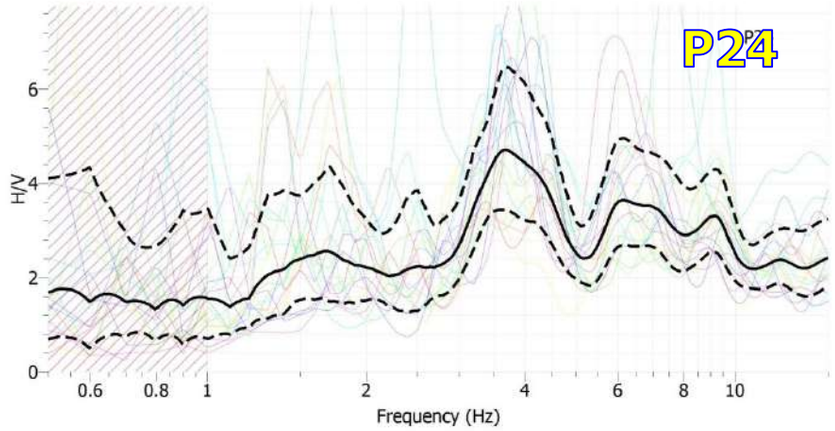
LA PROFESSIONE DEL GEOLOGO NEL LAZIO

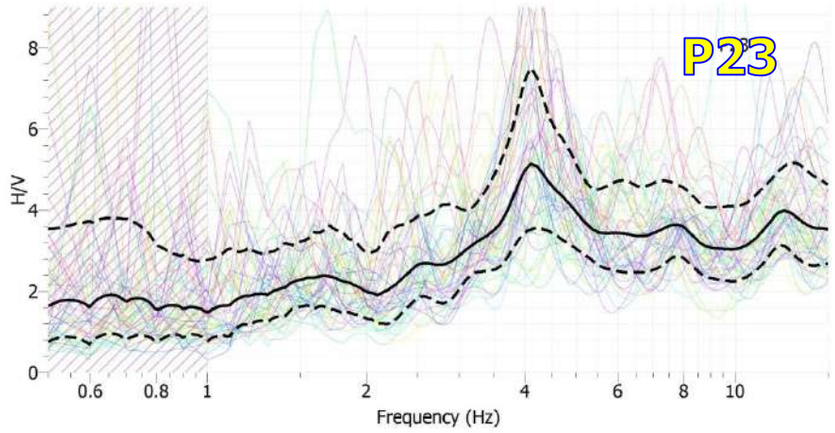
Prevenzione, analisi e soluzioni.

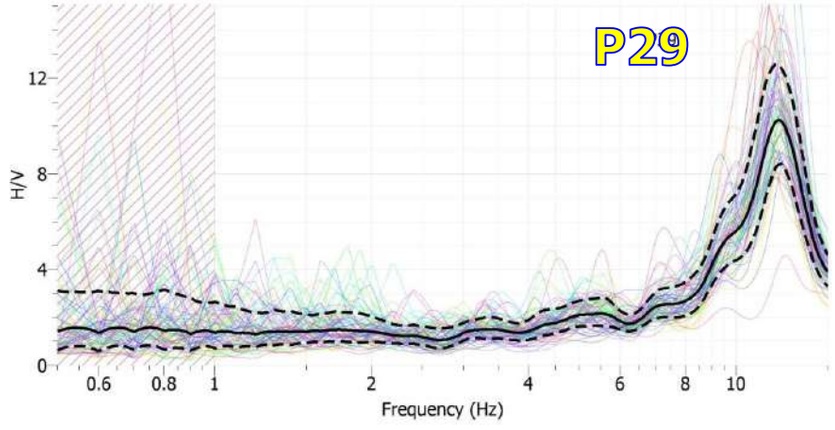


	F_0 HVSR	F_0 RSL
P1	**3 Hz**	
P3	**4,5-10,7 Hz**	**10 Hz**
P18	**3,4 Hz**	
P22	**5,4-9,3 Hz**	
P23	**4,4-12,5 Hz**	**12 Hz**
P24	**3,8-6,6 Hz**	
P29	**12 Hz**	**11,6 Hz**









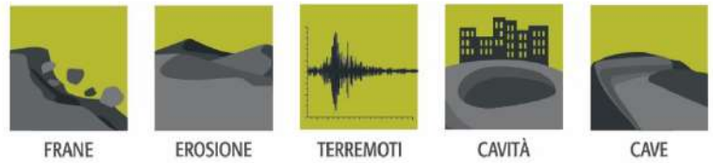
ORDINEDEIGEOLOGIDELLAZIO

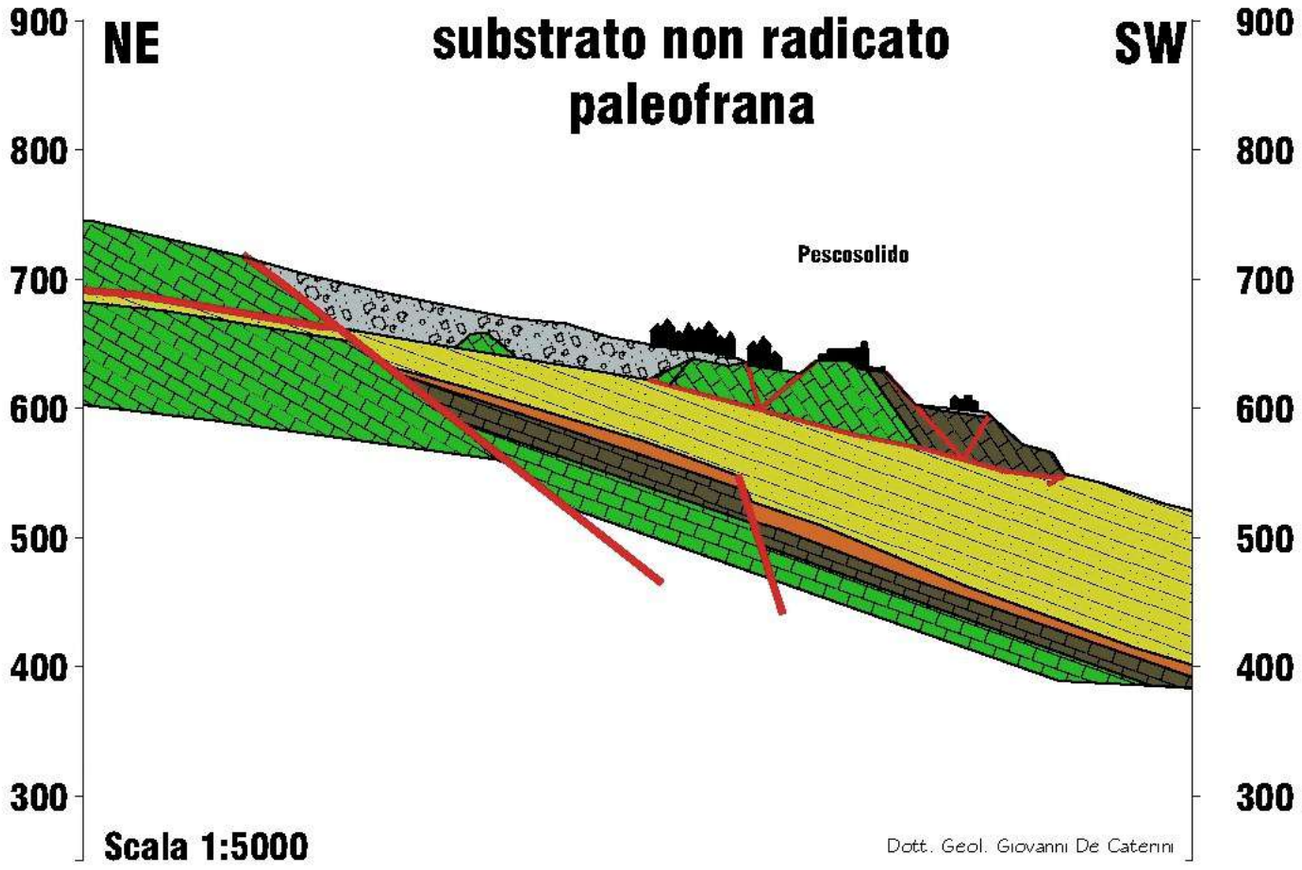
11 Dicembre 2018 - Roma

Centro Congresso Frentani, Via dei Frentani 4

ASSEMBLEA GENERALE
DEGLI ISCRITTI ALL'ORDINE DEI GEOLOGI DEL LAZIO

LA PROFESSIONE DEL GEOLOGO NEL LAZIO
Prevenzione, analisi e soluzioni.





- Brecce e conoidi antiche cementate. Pleistocene
- Marne e marne calcareedi colore grigio con calcareniti fini a cylindrites ("Marne a Orbulina"). Spessore circa 10 m. Serravalliano - Tortoniano.
- Alternanza di argilliti e arenarie in livelli e strati di spessore variabile tra pochi centimetri e un metro. Spessore fino a 500 m. Messiniano inf.
- Calcari organogeni giallastri (biolititi e bioclastiti) in bancate massicce dello spessore superiore ad 1 m; «calcari a briozoi e litotamni». Spessore 40-60 m. Miocene inf.
- Calcari avana o nocciola (intramicriti e micriti) ben stratificati; calcari in grosse bancate (livelli organogeni a rudiste. Spessore fino a 200 m. Cretacico superiore
- Faglie
- Corpo calcareo scivolato per fenomeno di DGPV

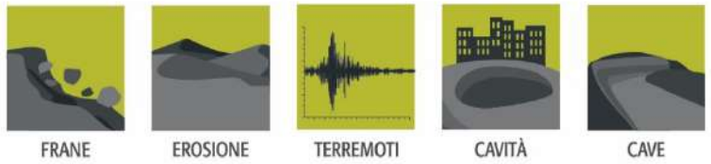
ORDINEDEIGEOLOGIDELLAZIO

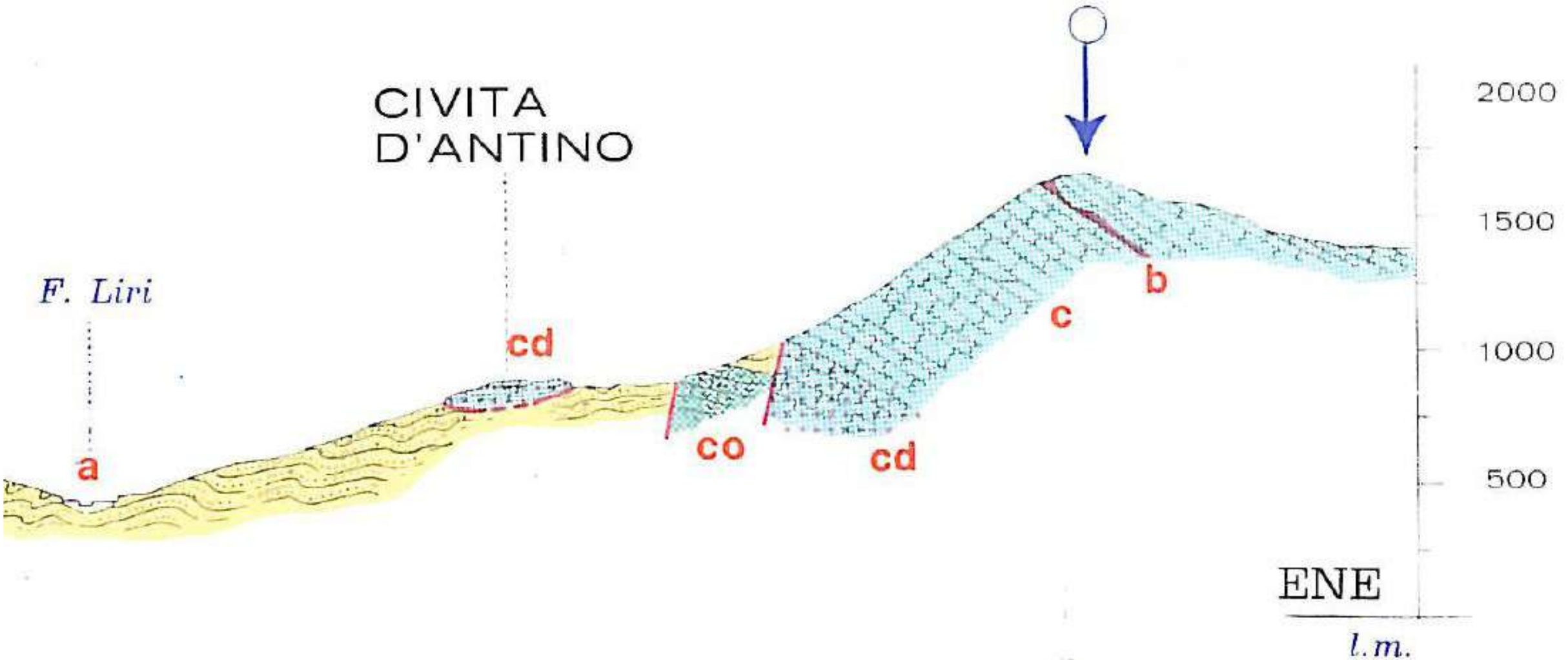
11 Dicembre 2018 - Roma
Centro Congresso Frentani, Via dei Frentani 4

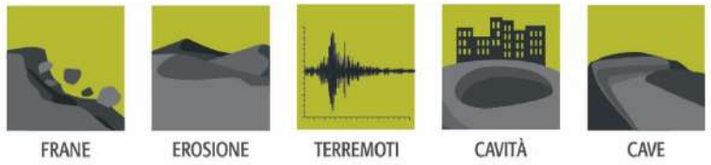
ASSEMBLEA GENERALE

DEGLI ISCRITTI ALL'ORDINE DEI GEOLOGI DEL LAZIO

LA PROFESSIONE DEL GEOLOGO NEL LAZIO
Prevenzione, analisi e soluzioni.




CIVITA
D'ANTINO
F. Liri
a
cd
co
cd
b
c
2000
1500
1000
500
ENE
l.m.



CONCLUSIONI

- Gli strumenti della MS1 sono limitati, ma molto più limitata è la capacità dei geologi che li hanno utilizzati.

- Il modello geologico rimane nell'incertezza, ma è ragionevole ritenere che la distruzione di Pescosolido del 1915 sia stata causata da due frequenza caratteristiche che fanno entrare in risonanza gli edifici ad un piano (10 Hz) e a due piani (12 Hz).

- Questa nota non punta ai risultati scientifici, ma a ribadire l'importanza di una stretta collaborazione tra i geologi, soprattutto quella fra professionisti; in particolar modo quando, come in questo caso, si dispone di dati molto importanti per gli specialisti.

- Il problema del professionista non è tanto quello di capire la geologia, ma di trovare il tempo per scrivere , divulgare e trasmettere informazioni che andrebbero perdute.