

Comune di Ancona

Area lavori Pubblici

Ufficio Geologico

VARIANTE PARZIALE AL P.R.G.

**“ COMBIO DI CATEGORIA DI INTERVENTO
EDIFICIO DI CIVILE ABITAZIONE SITO IN VIA
BARTOLINI A PIETRALACROCE ”**

RAPPORTO GEOLOGICO



IL DIRETTORE DI AREA
Dott. Ing. L. Lucchetti



IL GEOLOGO
Dott. Geol. S. Cardellini

COLLABORATORE
Dott. Geol. A. Nicoletti

Data: 22.07.2013

I) PREMESSA E UBICAZIONE

Su incarico conferito dall'Amministrazione Comunale di Ancona sono stati eseguiti studi geologici e geomorfologici finalizzati alla redazione della Relazione Geologica relativa alla presente Variante Parziale al P.R.G. che ha per oggetto il cambio di categoria di intervento dell'edificio di civile abitazione sito in Via Bartolini di Pietralacroce.

In particolare viene variata la categoria di intervento

da: art.34 CP13

“ Ristrutturazione edilizia con vincolo parziale di integrità della facciata”

a : art.34 CP18

“ Ristrutturazione edilizia senza vincoli e CP19 demolizione e ricostruzione ”

E' stato considerato come studio bibliografico di base la relazione e le cartografie tematiche eseguite nell'ambito della convenzione tra la Regione Marche e l'Università degli Studi di Ancona per le analisi geologiche e geomorfologiche finalizzate al Piano Regolatore Generale del Comune di Ancona del 1990.

E' stata analizzata nella completezza, nella qualità e nella risoluzione di tematiche affrontate in rispetto alla L.R. n° 34/'92, n° 142/'90, nonché delle circolari n° 14 e n° 15 del 28/08/'90 la documentazione pervenuta relativa alle caratteristiche geologico-geomorfologiche.

Tale studio prevede la fattibilità e l'incidenza della destinazione d'uso delle principali aree in variante al P.R.G. nel territorio di Ancona.

L'indagine è stata rivolta all'acquisizione degli elementi necessari per una valutazione della fattibilità del cambio di categoria di intervento come su descritto in relazione ad eventuali motivi di instabilità dell'area stessa tenendo conto sia della geologia delle coltri e del substrato che degli aspetti geomorfologici più evidenti.

La documentazione è relativa ai seguenti elaborati:

- 1) Aereo fotogrammetrico scala 1: 2.000
- 2) Stralcio P.R.G. vigente e in variante scala 1:2.000
- 3) Carta geologica a scala 1:10.000.
- 4) Carta geomorfologica a scala 1:10.000
- 5) Carta delle pericolosità geologiche, scala 1:10.000
- 6) Carta delle zone a maggiore pericolosità sismica locale, scala 1:10.000;
- 7) Carta del Piano per l'Assetto Idrogeologico PAI a scala 1:10.000
- 8) Relazione conclusiva.

2) INQUADRAMENTO GEOLOGICO

La zona oggetto di studio è ubicata in Via Bartolini, poco a monte dell'incrocio con Via Cagli e Via Impastato, ed è posta in prossimità delle recenti edificazioni del quartiere di Pietralacroce in direzione di Via del Conero.

La stessa è collocata alla sommità di un piccolo cucuzzolo i cui versanti, in parte urbanizzati, si presentano con inclinazione del pendio variabile da 5° a 10° ed a SW degradano verso valle fino al Fosso Miano. A livello idrologico, come noto, la zona è urbanizzata con presenza di fognature pubbliche mentre le aree agricole poste più a valle sono sufficientemente regimate da fossetti di regimazione che confluiscono al Fosso Miano.

Tale area è costituita da una serie di depositi marini che comprendono un arco temporale che va dal Miocene inferiore al Pliocene inf.. A seguito dei processi tettonici l'area ha subito fenomeni di sollevamento e piegamento andando a costituire l'attuale assetto morfologico strutturale caratterizzato da un rilievo che costituisce il fianco occidentale di un'anticlinale con asse orientato NO-SE (parallela all'Anticlinale del Monte Conero), e da una sinclinale di stessa direzione (Tavernelle-Torrette). Faglie minori probabilmente dislocano le suddette strutture. Gli strati presentano giaciture immergenti verso SO di 25° ÷ 35°. L'area di Ancona è costituita, a partire dal Miocene, dai seguenti depositi in successione stratigrafica: Formazione dello Schlier, Formazione Gessoso-solfifera, Argille a colombacci e Depositi pelitici. La Formazione dello Schlier è costituita da un membro marnoso calcareo basale in strati di 20-100 cm e in banchi di 200-500 cm di spessore (Langhiano basale) e da un soprastante membro marnoso costituito da marne siltose e argille siltose grigiastre in strati di 10-40 cm, talora di 100-200 cm, che si estende sino al Tortoniano. In essa si rinvengono intercalazioni calcarenitiche. Lo spessore della formazione è diverso da zona a zona. Al di sopra dello Schlier vi sono i depositi del Messiniano, rappresentato da: a) Formazione Gessoso-solfifera; b) Argille a colombacci che costituiscono la parte inferiore delle Marne dei Corvi, in cui oltre alle peliti si osservano intercalazioni arenacee in strati medi e sottili, arenacei in pacchi di 3-4 metri di spessore e un orizzonte dello spessore di 15 metri di calcarenite arenacea, a granulometria medio fine.

Le Argille a colombacci in strati di 1-10 cm., dello spessore di 15-20 m, sono costituite da alternanze di argille scure bituminose, diatomiti, gessi, arenarie gessose, gessareniti laminate, calcari solfiferi e calcari listati. Tali litotipi si possono distinguere in un membro inferiore, intermedio e superiore (Messiniano p.p.). I membri inferiore e superiore sono formati in prevalenza da peliti euxiniche, mentre quello mediano è costituito da litofacies evaporitiche, depositesi in ambienti variabili, da subtidale all'intertidale e persino sopratidale. Dai depositi euxinico-evaporitici si passa verso l'alto alle Argille a colombacci, sedimenti prevalentemente argillosi o

argilloso-siltosi, di colore grigio o nerastro, in strati sottili, in cui sono intercalati sottili livelli di calcari micritici biancastri e livelli di marne nerastre (Messiniano sup.). L'ambiente di sedimentazione è di lago-mare.

L'Orizzonte del Trave, segna il passaggio tra Miocene e Pliocene.

Il Pliocene è rappresentato dai depositi pelitici che poggiano con una netta discordanza angolare sia sulle Argille a colombacci che sull'orizzonte del Trave.

Il Pliocene dell'area anconetana è quindi caratterizzato dalle peliti grigio-azzurre, in strati di 2-30 cm., di ambiente batiale. Esse sono costituite da una sequenza di argille siltose, argille marnose, marne argillose che passano superiormente a depositi torbiditici costituiti da corpi sabbiosi (Pliocene inf.-Medio p.p.).

Per quanto riguarda le sequenze pleistoceniche, si identificano le argille bluastre ben stratificate trasgressive sulle argille del Pliocene medio p.p.. Superiormente si passa dapprima ad un orizzonte pelitico-arenaceo poi ad argille bluastre con livelli arenaceo pelitici e pelitico-arenacei in strati dello spessore fino 50-70 cm, con intercalazioni sabbiose in strati da 5-10 cm, fino a 20-10 cm.. Infine si passa alle argille ocracee e talora, alle argille e sabbie di ambiente lagunare dello spessore variabile dai 5 ai 20 mm. Sono inoltre presenti depositi continentali del Quaternario, costituiti da coperture di origine colluviale derivanti dal disfacimento della roccia madre.

In particolare la zona oggetto di studio è compresa nell'area di affioramento di depositi eluvio-colluviali costituiti da limi argilloso-sabbiosi di spessore non superiori a m.2 dell'Olocene, il substrato competente è costituito da "Marne Argillose e Argille marnose e calcari marnosi in strati da 1 a 10 cm. con strati arenacei, arenaceo-conglomeratici e calcareo marnosi "che costituiscono la Formazione a Colombacci di tetto del Miocene.

3) INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

L'area è sita nella parte più elevata del quartiere di "Pietralacroce " di Ancona adiacente a Via Bartolini.

Dal punto di vista morfologico la stessa è collocata nella parte alta di un cucuzzolo con versanti regolari di media acclività, compresa tra 5°-10°, costituito da litotipi che appartengono alla successione Miocenica che caratterizza la geologia di questa porzione del territorio Anconitano , più a valle nel versante sono presenti coperture detritiche di variabile spessore incise da fossi che confluiscono al fosso Miano che sfocia a mare.

Il rilievo geologico-geomorfologico non ha messo in evidenza la presenza di aree instabili in un intorno significativo.

Le coperture detritiche presenti, di natura eluvio-colluviale , sono costituiti da argille limose e limi argillosi con subordinati livelli limoso-sabbiosi e presentano eterogeneità sia verticale che laterale.

L'area non è interessata da perimetrazioni identificate dal Piano d'Assetto Idrogeologico redatto dall'Autorità di Bacino della Regione Marche.

4) STRATIGRAFIA DEI TERRENI DELL'AREA

Le successioni stratigrafiche rilevate nell'area interessata e desunte dalla bibliografia esistente “studio geologico e geomorfologico eseguito dall'Università degli Studi di Ancona relativo al P.R.G. del Comune di Ancona” sono così riassumibili:

- **Terreni di copertura eluvio-colluviali** limo-argillosi e argillo-limosi plastici con spessori variabili e non superiori a m.2 con possibili spessori di terreno di riporto localizzato, umidi e presentanti falda variabile con la stagionalità.

- **Substrato** costituito dalla presenza più o meno profonda di “Marne Argillose e Argille marnose e calcari marnosi in strati da 1 a 10 cm. con strati arenacei, arenaceo-conglomeratici e calcareo marnosi “che costituiscono la Formazione a Colombacci di tetto del Miocene.

5) ACQUE DI FALDA ED ACQUE SUPERFICIALI

La presenza dei terreni colluviali di copertura argillo-limosi e limo-argillosi in una zona di versante, può presentare presenza di falda che durante le stagioni piovose risale sino a pochi metri dal piano di campagna e durante le stagioni estive più siccitose si stabilizza a contatto con i terreni eluviali, tenendo anche presente la potenziale circolazione idrica favorita dalla sottostante formazione argilloso marnosa con strati arenaceo-conglomerateci.

6) ELABORATI GRAFICI ESEGUITI

a) Carta geologica

La cartografia geologica deriva sia dalla bibliografia (P.R.G. del Comune di Ancona, 1990, con piccole modificazioni e, ricerche storiche) che da studi recenti eseguiti nell'area durante diverse campagne di indagine ed è stata riprodotta su base cartografica in scala 1:10.000.

Tale cartografia, ha come obiettivo (in riferimento alla circolare n° 14 del 28/8/'90), l'individuazione e la rappresentazione cartografica delle caratteristiche geologiche presenti nell'area in esame. In particolare, su questa carta, redatta su base litostratigrafica, devono essere riportati tutti i “litotipi affioranti, il loro andamento geometrico, la stratimetria e gli elementi strutturali”.

Pertanto vengono distinte le unità del substrato dalle unità della copertura.

b) Carta geomorfologica

La cartografia geomorfologica, riprodotta su base cartografica in scala 1:10.000, deriva sia dalla bibliografia (P.R.G. del Comune di Ancona, 1990) sia da indagini di dettaglio eseguite nell'area.

Vengono distinti i terreni di riporto, i depositi di copertura, il substrato ed inoltre evidenziati i fenomeni gravitativi.

La redazione del suddetto elaborato cartografico si basa su quanto suggerito nella circolare n° 14 del 28/08/'90, seppur con piccole modificazioni nella legenda.

c) Carta delle pericolosità geologiche

L'elaborato cartografico, riprodotto su base cartografica in scala 1: 10.000, mostra le aree che sono interessate da pericolosità geologiche, in particolare i fenomeni franosi. La legenda mostra la tipologia dei diversi fenomeni franosi.

La redazione di questo elaborato si basa su quanto suggerito nella circolare n° 14 del 28/08/90.

d) Carta delle zone a maggiore pericolosità sismica locale

L'elaborato cartografico, riprodotto su base cartografica in scala 1:10.000 e aggiornato rispetto al P.R.G. del Comune di Ancona, secondo quanto definito dalla circolare n° 14 del 28/08/'90, fornisce indicazioni circa la tipologia delle situazioni, i possibili effetti, attendibili in caso di terremoto ed i livelli base in cui tali effetti possono risultare significativi (rischio sismico elevato, medio, basso).

La redazione di questo elaborato si basa su quanto suggerito nella circolare n° 14 del 28/08/'90.

e) Carta del Piano per l'Assetto Idrogeologico " PAI "

L'elaborato cartografico, riprodotto su base cartografica in scala 1:10.000 è stato redatto su dati della Regione Marche.

In particolare, per quanto riguarda il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI), esso non individua fenomeni gravitativi.

7) CONCLUSIONI

La zona oggetto di studio è ubicata nella parte più elevata del quartiere " di Pietralacroce" in prossimità di Via Bartolini.

Visto l'art. 10 della Legge Regionale n. 22 del 23/11/2011 , in merito alla " Compatibilità Idraulica " relativa dell'area oggetto di variante urbanistica , si è accertato che l'area oggetto di studio è posta alla quota topografica che varia da m. 165,00 a 170,00 s.l.m. , ed il fosso Miano più a valle verso S-W è posto ad una quota variabile da m. 50-60 s.l.m.

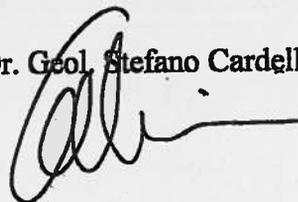
In considerazione di quanto esposto e le quote topografiche è da escludere possibili esondazioni che coinvolgano l'area oggetto di studio e si può affermare che l'area è compatibile sotto il profilo idraulico.

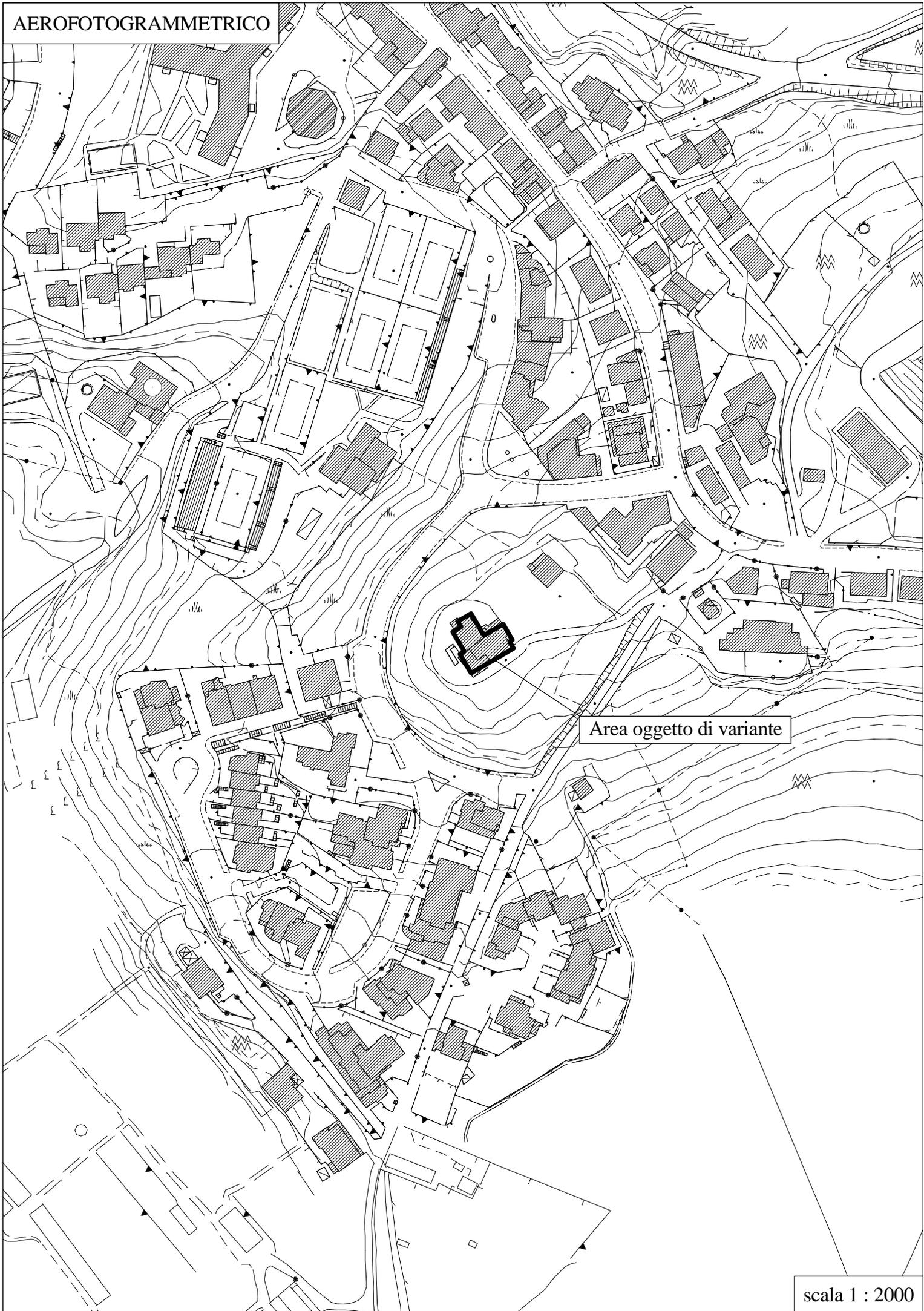
In relazione alle caratteristiche geologiche, geomorfologiche e stratigrafiche dei terreni dell'area in esame si ritiene fattibile la variante con le seguenti prescrizioni:

- a) Si ritiene necessario in sede progettuale di far redigere, specifiche relazioni geologico-tecniche con indagini dirette su terreno, (prove in situ e di laboratorio, etc...) per la parametrizzazione geotecnica dei terreni finalizzati alla scelta delle fondazioni più adatte e le opere di contenimento dei terreni sbancati e per tutti gli eventuali interventi da eseguire, secondo quanto espresso nel D.M. 11/03/1988 e NTC di cui al D.M. 14/01/2008.
- b) Eseguire studi mirati, nonché opportune verifiche di stabilità del versante tenendo presente che l'area stessa a Nord ed Est confina con Via Cagli, ed a Ovest con Via Bartolini, e che sbancamenti non ben progettati potrebbero provocare danni e cedimenti dei corpi stradali confinanti.
- c) Esecuzione di perforazioni geognostiche fino all'identificazione del substrato e analisi della variazione della falda che come detto varia sensibilmente nell'arco di un anno e potrebbe affiorare in superficie.
- d) Realizzare sbancamenti non maggiori a 2 m. e per gli stessi progettare opere di contenimento in c.a. ed evitare di lasciarli aperti sotto l'azione degli agenti atmosferici specialmente durante le stagioni precipitose, evitando tassativamente riporti nelle aree circostanti.
- e) Non da ultimo progettare gli interventi di costruzione e di sbancamento dei terreni per gli interrati tenendo conto della presenza di costruzioni limitrofe evitando abbassamenti di falda con conseguenti decompressioni dei terreni argillosi intercettati e quindi possibili danni o lesioni alle strutture edificate all'intorno.
- f) In sede di progettazione dovrà essere valutata la "Invarianza Idraulica" come previsto dall'art.10 della L.R. n.22/2011.

Ancona, 22 Luglio 2013

Dr. Geol. Stefano Cardellini





Area oggetto di variante

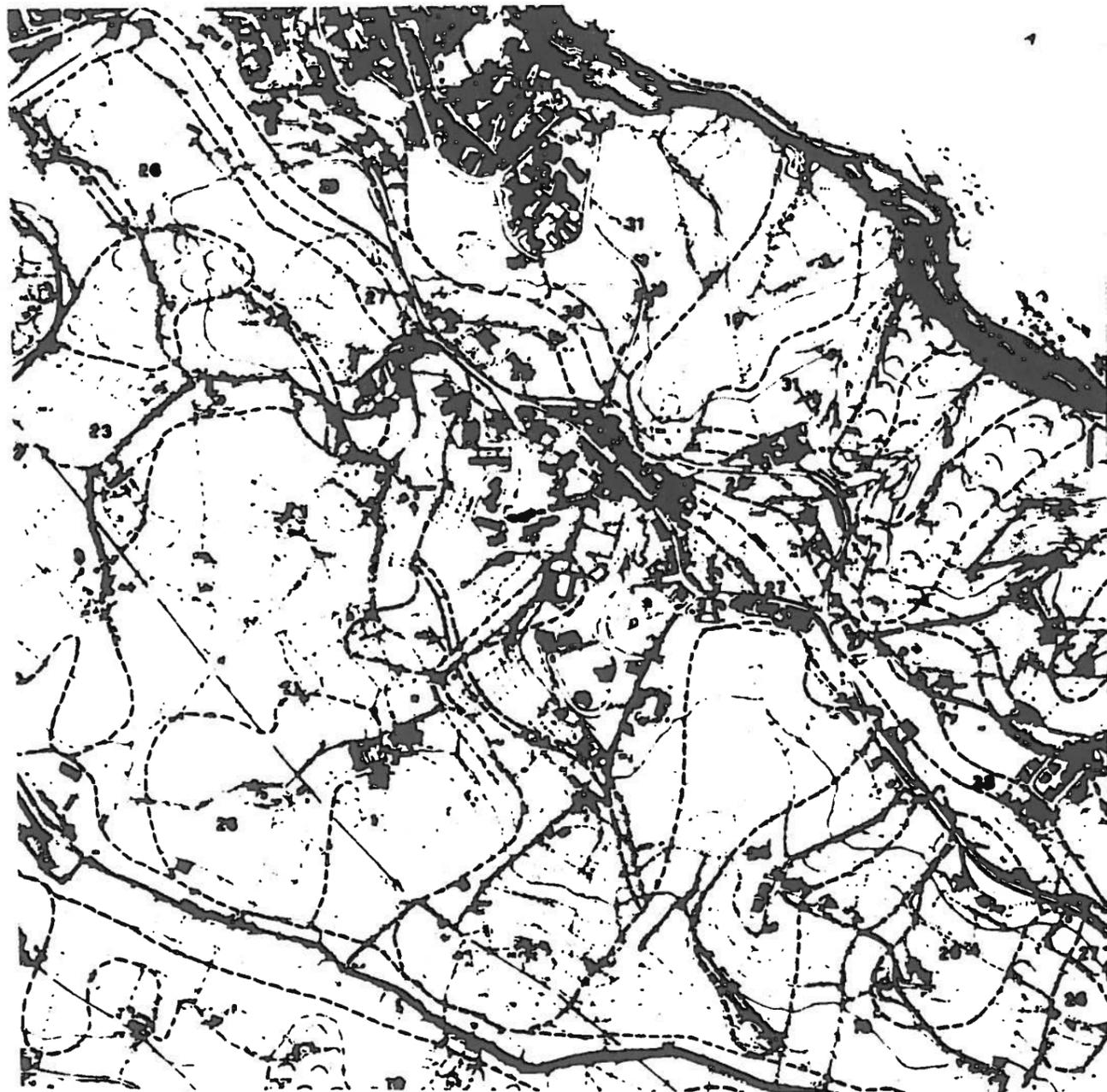


4. P.R.G. VARIANTE
stralcio Tav. 7C - scala 1 : 2000



Comune di Ancona
Area Lavori Pubblici
CARTA GEOLOGICA

Scala 1: 10.000



LEGENDA

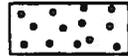
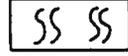
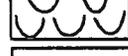
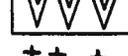
- 1 - Terreni di riporto: accumuli antropici eterometrici ed eterogenetici (massi calcarei messi in posa per la costruzione di scogliere e/o argille limose-sabbiose derivanti da escavazioni e sbancamenti)
- 10 - Limi argilloso-sabbiosi di spessore superiore a 2 metri (depositi eluvio-colluviali: Quaternario)
- 23 - Argille e argille marnose, a luoghi sabbiose, in strati di 2-30 cm., con sabbie-arenacee (successione inf.: Pliocene inf.-medio)
- 24 - Calcareniti ed arenarie più o meno cementate (Orizzonte del trave: Pliocene inf.-medio)
- 26 - Marna argillose e argille marnose e calcari marnosi in strati di 1-10 cm. con strati arenacei, arenaceo-conglomeratici e calcareo-marnosi (Formazione di tetto e formazione a colombacci: Miocene)
- 27 - Argille marnose siltose, in strati di 2-20 cm., Con intercalazioni arenacee (Formazione di tetto, porzione basale: Miocene)
- 28 - Gessi laminati, in strati di 0.5-200 cm., Gessi cristallini, argille gessose, argille bituminose siltiti laminate e calcari soliferi variamente alternati ed associati tra loro (Formazione gessoso-solfifera: Miocene)
- 29 - Argille marnose siltose, in strati di 2-5 cm., A luoghi bituminose, con intercalazioni arenacee (Formazione di letto, porzione sup.: Miocene)
- 30 - Marna argilloso-siltose a stratificazione mal distinta, con rare intercalazioni arenacee (Formazione di letto, porzione inf., Schlier, porz. Sup.: Miocene)
- 31 - Marna più o meno calcaree e calcari marnosi in strati di 10-40 cm, e 100-200 cm (Schlier, porzione medio- Sup.: Miocene)
- 32 - Marna più o meno calcaree e calcari marnosi in strati di 20-100 cm, e 200-500 cm (Schlier, porzione inf.: Miocene)
-  Area con modesti (vedi Carta geomorfologica)
-  Giacitura strati
-  Faglia probabile

Comune di Ancona
Area Lavori Pubblici
CARTA GEOMORFOLOGICA

Scala 1: 10.000



LEGENDA

- | | |
|---|---|
|  | Depositi di natura antropica (terreni di riporto) |
|  | Depositi di copertura con spessore < 2 m |
|  | Depositi di copertura con spessore > 2 m |
|  | Soliflusso e deformazioni plastiche superficiali |
|  | Frane rotazionali e/o traslazionali quiescenti |
|  | Colamenti |
|  | Frane rotazionali e/o traslazionali attive |
|  | Frane di crollo |
|  | Orlo di scarpata poligenica |
|  | Scarpata di erosione costiera |
| | Corona di frana |

CARTA DELLE PERICOLOSITA' GEOLOGICHE

Scala 1: 10.000



LEGENDA

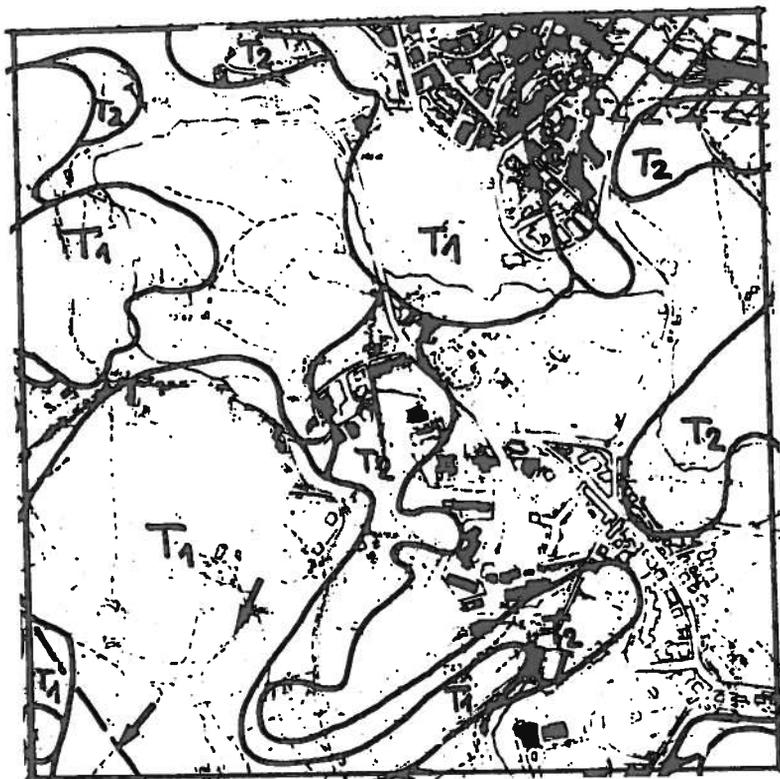
Q - Frane quiescenti

C - Coperture detritiche > 2 m

 Frane per crollo

CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE

SCALA 1: 10.000

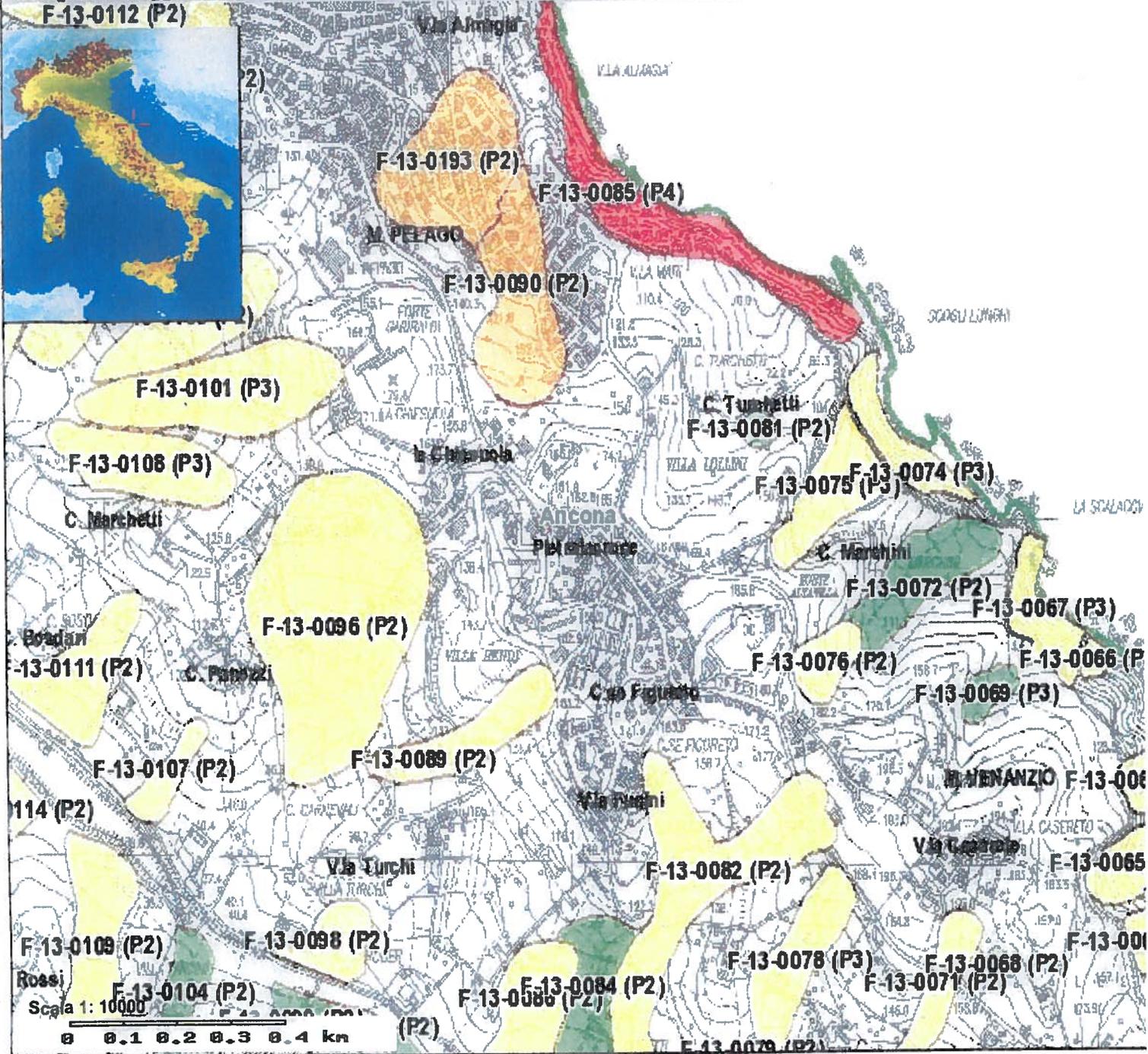


LEGENDA

Tipologia delle situazioni:	Possibili effetti in caso di terremoto:	Livelli-base in cui tali effetti possono risultare significativi:
<p>Tipo 1: " T 1 " Aree caratterizzate da frane recenti e quiescenti; aree potenzialmente franose: - aree caratterizzate da indizi di instabilità superficiale e da diffusa circolazione idrica</p>	<p>Accentuazione di fenomeni di instabilità in atto e potenziali dovuti ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici.</p>	<p>A, B, C</p>
<p>Tipo 2: " T 2 " Aree caratterizzate da depositi superficiali di caratteristiche meccaniche particolarmente scadenti.</p>	<p>Cedimenti diffusi del terreno in concomitanza di stress dinamici in relazione a scadenti caratteristiche meccaniche dei terreni di fondazione, amplificazione del moto del suolo dovuta a differente risposta sismica tra substrato e terreno di copertura.</p>	<p>A, B, C</p>
<p>Tipo 3: " T 3 " Aree di cresta rocciosa, cocuzzolo o dorsale; aree di bordo e ciglio di scarpata.</p>	<p>Amplificazione diffusa del moto del suolo connessa con la localizzazione delle onde sismiche lungo i pendii obliqui, ribaltamenti e/o distacchi di blocchi rocciosi con arretramento dell'orlo di scarpata.</p>	<p>A, (B)+</p>
<p>Tipo 4: " T 4 " Aree di fondovalle, con depositi alluvionali; aree pedemontane di falda di detrito.</p>	<p>Amplificazione diffusa del moto del suolo dovuta a differente risposta sismica tra substrato e copertura, cedimenti collegati a particolari caratteristiche meccaniche dei terreni</p>	<p>A, B</p>

Cartografia PAI aggiornata al Decreto del Segretario Generale n. 07/SABN del 2005/2010

F-13-0112 (P2)



BASE CARTOGRAFICA

FRANE-PAI

-  R1
-  R3

VALANGHE-PAI

-  R4

PAI-PS2006

ESONDAZIONI-PAI

-  R1
-  R3

ESONDAZIONI-PS2006

CODICE_PS



-  R2
-  R4

-  R2
-  R4