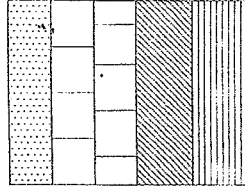


Comune di Castel San Giorgio
Provincia di Salerno

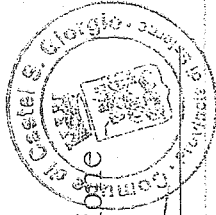
Committente: **Amministrazione Comunale**



Relazione Geologica

Oggetto: **"VARIANTE URBANISTICA AL P.R.G.**
- ZONE F -

Castel San Giorgio Marzo 2007



Per presa visione

PROV. N. **S F 6 C**

19 MAR. 2007

Comune di CASTEL S. GIORGIO
PROVINCIA DI SALERNO

Per Incarico Ricevuto
Dottor Geologo Rosario Fimiani

Rosario Fimiani

1) PREMESSA

Il sottoscritto *dr. geologo Rosario Fimiani*, libero professionista da Fimiani di Castel S. Giorgio – Via Cirri Rescigno n°1 - regolarmente iscritto all'Albo dei geologi della Regione Campania al n°1447, ha ricevuto incarico dall'Amministrazione Comunale, con prot. N. 5584 del 15/03/07, di redigere la seguente 'relazione geologica' a corredo del progetto di *Variante Urbanistica al P.R.G. del comune*.

Per esplicitare uno studio approfondito del territorio comunale lo scrivente ha fatto riferimento ad un dettagliato rilevamento geologico e geomorfologico, inoltre si è avvalso di una serie di indagini in sito e laboratorio, portate a termine secondo la normativa vigente.

Per il raggiungimento dello scopo, ci si è attenuti alle normative vigenti ed in particolare alle disposizioni della Legge Regionale n°9 del 7 gennaio 1983.

Lo studio è stato condotto sulla base delle risultanze geologiche e geofisiche allegate al Piano Regolatore Generale vigente del 1983, sull'integrazione delle indagini del gennaio 2004, sul piano Stralcio per L'Assetto Idrogeologico del Bacino del Sarno redatto dall'Autorità di Bacino del Sarno.

In applicazione alla Delibera n.5447 della Giunta Regionale della Campania del 07/11/2002 relativa "all'Aggiornamento della classificazione sismica dei Comuni della Regione Campania" il comune è stato classificato in II categoria, con un aumento del grado di sismicità da S=6 a S=9.

Per effettuare l'adeguamento sismico comunale, nel gennaio 2004 ad integrazione dei sondaggi esistenti sono stati eseguiti ulteriori 10 sondaggi a

Dr. Rosario Finiiani
Geologo

carotaggio continuo, per un totale di 236 metri lineari, 21 prove SPT, 13 gruppi di analisi e prove di laboratorio ed in sei fori sono state eseguite le prove sismiche "dow-hole" per un totale di 140 metri.

Da quanto rilevato effettuando giusta sovrapposizione dei vecchi sondaggi con i nuovi sono state redatte apposite cartografie tematiche previste dalla normativa vigente (*carta geolitologica, carta idrogeologica, carta della stabilità, carta della zonazione sismica*) allegate al presente studio e parte integrante.

Inoltre è parte integrante la Variante Urbanistica al P.R.G. che definisce le aree F (parti del territorio destinate ad attrezzature ed impianti di interesse generale).

In conclusione il presente lavoro viene elaborato analizzando tutti i dati in possesso dell'Ufficio Tecnico Comunale sulla conoscenza dello scrivente ed in collaborazione con il Dr. Aulicino Leonardo risulta uno dei redattori dell'adeguamento sismico del gennaio 2004.

2. MODALITÀ DELLE INDAGINI

Le indagini eseguite sul territorio comunale per l'adeguamento sono state programmate in modo tale da rispettare i dettami tecnici prescritti dalla Legge Regionale dal 7 Gennaio 1983 n°9, con particolare riferimento all'articolo n°14 (Strumenti Urbanistici Esecutivi), il quale prescrive che devono essere rilevate:

- la successione stratigrafica locale fino alla profondità minima di 20mt. dal piano di campagna;
- caratterizzazione geotecnica dei terreni;
- andamento della falda acquifera;
- caratterizzazione sismica dei terreni;

La determinazione delle caratteristiche elencate è stata effettuata sulla base di indagini sia in sito che in laboratorio in possesso dell'UTC e messe a disposizione dello scrivente.

2.1 INDAGINI

Le indagini in sito sono consistite in un rilevamento geologico generale e di dettaglio, allo scopo di realizzare l'inquadramento delle caratteristiche geologiche salienti dell'area di studio.

A questo punto si è dato corso ad una campagna di perforazioni meccaniche, consistenti in n°10 sondaggi geognostici ed in sei fori sono state eseguite i sondaggi sismici con la tecnica DOWN HOLE.

Per tale indagini è stata utilizzata una trivella di piccolo diametro di perforazione che ha consentito, con la tecnica del carotaggio continuo, la ricostruzione completa della successione stratigrafica locale, nonché il prelievo dei campioni indisturbati di terreno, mediante apposito campionatore a pareti sottili, infisso a pressione nel terreno, utilizzati poi nelle analisi in laboratorio geotecnico.

Le osservazioni di campagna, nel corso delle operazioni di assistenza ai sondaggi, hanno consentito di realizzare i grafici delle "colonne stratigrafiche" sulle quali sono indicate anche le quote di prelievo dei campioni indisturbati che si allegano in appendice alla seguente relazione.

È stata infine effettuata, in sei fori, un'indagine sismica con la tecnica del DOWN HOLE, utilizzando un sistema costituito da un sismografo 12 canali Geomatrix mod.1012 ed un sistema di rilevazione del segnale costituito da geofoni con frequenza di oscillazione pari a 14 Hz.

Il sismografo consente sia l'amplificazione statica che dinamica del segnale. Quella dinamica (regolazione del guadagno) permette di amplificare il segnale nel suo insieme, compreso il rumore di fondo. La statica può essere utilizzata dopo l'acquisizione del segnale per evidenziare maggiormente l'inizio della perturbazione, in quanto opera una variazione di scala delle ordinate esclusivamente in fase di visualizzazione. Il sismografo è dotato di un convertitore collegato ad un PC portatile per poter salvare i dati acquisiti.

Il sistema energizzante è costituito da una piastra metallica di dimensioni contenute e percossa da un lato da una mazzola di 8 Kg dotata di un trigger che è collegato al sismografo e fornisce l'istante energizzante.

Le prove sismiche down-hole consentono di evidenziare sia le onde S che le onde di compressione P.

Quanto detto è riportato nella carta ubicazione sondaggi con i fori oggetto di indagine.

2.2 INDAGINI IN LABORATORIO

Sui campioni prelevati nel corso delle trivellazioni geognostiche, con l'ausilio di appositi campionatori di acciaio a pareti sottili, sono state effettuate determinazioni analitiche in laboratorio allo scopo di ottenere i principali parametri fisici e le caratteristiche geo-meccaniche, degli orizzonti geo-litologici più significativi alla fine del presente lavoro.

Le prove eseguite sono le seguenti:

- determinazione delle caratteristiche fisiche generali (umidità di campagna, pesi specifici, densità secca, porosità, grado di saturazione);

- determinazione della composizione granulometrica e relativa classificazione del campione mediante setacciatura meccanica per via umida. A.S.T.M. (analisi del materiale fino);
 - determinazione della tendenza alla compressibilità mediante prova di compressione a superficie laterale impedita (prova edometrica);
 - determinazione della coesione e dell'angolo d'attrito interno mediante prova di taglio diretto, consolidata e drenata, con apparecchiatura di Casagrande;
- : Tutti i parametri ricavati sono riportati in modo analitico sui moduli relativi a ciascuna prova, oltre che in forma riepilogativa su una scheda per ciascun campione.

2.3 MORFOLOGIA DEL TERRITORIO COMUNALE

Il Comune di Castel San Giorgio, è ubicato nel Foglio Geologico della carta d'Italia al n.185, e nella tavoletta topografica del (I.G.M.) nel III quadrante N.E.

Osservando l'estensione del territorio comunale, lo stesso può essere diviso in:

- *Zona collinare* con altezze che sfiorano i 613,00 mt. presso il Monte "Torre del Gatto";
- *Zona pedemontana* che rappresenta la parte bassa dei versanti;
- *Zona alluvionale* posizionata nella parte terminale dei versanti;

L'area di maggiore interesse in esame, oggetto della relazione, ricade nella valle alluvionale, con una morfologia pianeggiante, i fianchi della valle risultano costituiti da massicci carbonatici che occupano circa il 40 % del territorio comunale.

La parte più profonda è costituita invece da materiale tufacei pozzolanacei, di colore giallognolo, con grado di tenacità da incoerente a tenero.

3. IDROGEOLOGIA

Il sottosuolo del territorio comunale risulta costituito, fino alle profondità investigate, da materiali granulari con grado di permeabilità da medio ad elevato.

Inoltre su tutte le verticali di sondaggio e fino alla massima profondità raggiunta (30,00 metri dal piano di campagna) non è stata rinvenuta alcuna manifestazione idrica degna di nota. Pertanto il livello idrico superficiale trovasi al di sotto del banco di tufo grigio intorno ai -40,00mt dal p.c. nella fascia valliva, e che sicuramente non interesserà i terreni superficiali.

Per tanto l'andamento della falda superficiale viaggia in direzione est-ovest ad una profondità di circa 40,00metri dal p.c. così come scorre il torrente Solofrana, in direzione nord- sud nella parte nord interessata dalla valle di Siano.

4. CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA

La caratterizzazione geotecnica del sottosuolo dell'area di studio è basata. essenzialmente sui parametri fisici e meccanici ricavati nel corso delle analisi in laboratorio geotecnico.

Le indagini stratigrafiche hanno evidenziato che il sottosuolo del territorio comunale, nelle sue linee essenziali, risulta costituito da due principali orizzonti geo-litologici:

- *Depositi piroclastici di copertura, costituiti principalmente da cineriti, con presenza di pomici e lapilli minuti.* Lo spessore risulta variabile e si ispessisce man mano che ci si avvicina alla fascia valliva.

- Depositi tufacei costituiti da materiali ignimbrici pozzolanacei, con consistenza da tufo incoerente a tufo tenero.

4.1 DEPOSITI PIROCLASTICI DI COPERTURA

Comprendono tutti gli orizzonti geo-litologici a granulometria compresa tra "limo con sabbia" e "sabbia con limo", con la caratteristica principale di essere formati da materiali granulari sciolti.

La matrice ghiaiosa risulta costituita essenzialmente da particelle pomicee. In genere esse si presentano diffuse nella massa, e solo a tratti presentano delle concentrazioni.

Si tratta in genere da materiali di deposito recente, depositi in buona sostanza per caduta diretta in sito, dopo il trasporto eolico subito dalle particelle vulcaniche. Pertanto il grado di addensamento risulta alquanto basso.

In questo complesso i parametri geo meccanici che possono essere assegnati sono :

il peso specifico risulta compreso tra 1.40gr/cm³ a 1.60gr/cm³, le caratteristiche meccaniche ottenute con la prova di taglio diretto, consolidata e drenata, si ottiene un angolo di attrito con valore compreso tra 24° - 27°, mentre la coesione risulta pari a 0.00 kg/cm².

4.2 DEPOSITI TUFACEI

Costituiscono l'orizzonte basale al di sotto delle piroclastiti di copertura.

In questo materiale dai campioni prelevati e successivamente analizzati in laboratorio, si sono ottenuti dati per quanto concerne i parametri sia fisici che meccanici con i seguenti valori:

Il peso specifico è compreso tra 1.30 e 1.50 gr/cm³ con umidità naturale del 26.41%.

Le caratteristiche meccaniche ottenute dalla prova di taglio diretto, consolidata e drenata, ha dato come risultato angolo di attrito con valore compreso tra 27 e 31°, mentre per la coesione di 0.11 kg/cmq.

5. CARATTERIZZAZIONE SISMICA

Nell'ambito del territorio nazionale sono state definite tre categorie di rischio all'interno delle quali sono stati inseriti i territori comunali. La normativa sismica nazionale vigente (*Legge n° 64 del 02/02/1974 e D.M. del 16/01/96*), suddivide il territorio in "aree sismiche" assegnando a ciascuna un "grado sismico" S pari a 6 - 9 - 12 I° II° III° categoria.

Con *delibera di giunta n° 5447 del 07.11.2002 (BURC n° 56 del 18.11.2002)* la Regione Campania ha aggiornato la classificazione sismica dei propri comuni in base ai criteri formulati dal G.N.D.T. (Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti) nella seduta **del 23 Aprile 1997**.

Il grado sismico S consente di calcolare il **Coefficiente di intensità sismica C** con la relazione:

$$C = (S - 2) / 100$$

il quale rappresenta la massima accelerazione alla quale si vuole che i manufatti rispondano elasticamente.

Al territorio comunale in cui rientra l'area in esame, è stato assegnato un grado sismico **S = 9** dal quale si ottiene il coefficiente di intensità sismica:

$$C = 0.07g$$

5.1 ZONAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO COMUNALE

Con *Delibera n° 5447* della Giunta Regionale della Campania riguardante 'aggiornamento sismico dei comuni della Regione Campania, il comune di Castel San Giorgio è stato classificato in II categoria, aumentando il grado di sismicità

del territorio comunale da S=6 a S=9 a cui corrisponde un coefficiente di intensità sismica pari a 0,07.

Dalle indagini sismiche eseguite nel gennaio 2004, è stata calcolata la velocità - intervallo delle onde di taglio (Vs) individuate con le sismiche in foro e comparate con le stratigrafie locali, si sono determinati dei 'range' di variazione delle velocità delle onde S nei vari termini litologici presenti nei primi 20 - 30 metri di profondità dal piano campagna.

Dall'esame delle prove di laboratorio ed analisi geotecniche sono stati calcolati i valori medi inerenti ai terreni individuati.

Nella seguente tabella sono contenute le velocità delle onde di taglio dei vari strati con i relativi pesi di volume medi:

Descrizione terreni	Velocità onde S (m/sec)	Peso di volume (T/m ³)
Terreni vegetali	150-200	1,4 - 1,5
Dep. detrico alluvionale	380-550	1,7-2,0
Dep. Piroclastico sciolto	230-450	1,59-1,70
Tufo litoide	700	1,70-1,75
Tufo tenero	450	1,54-1,60

Dall'elaborazione dei dati disponibili è stata redatta la carta della zonazione in prospettiva sismica sono state definite due aree con incremento sismico f_c pari a 1,1 ($\varepsilon=1,1$) (pianura della solofrana e della valle di siano) , ed aree con incremento sismico f_c pari a 1 ($\varepsilon=1$) (nei rilievi calcarei). (metodo Carrara - Rapolla)

Ovviamente la microzonazione effettuata ha 'validità areale', in caso di nuove costruzioni è opportuno determinare i fattori locali che possono modificare il contenuto spettrale dell'onda sismica.

Andranno quindi individuate localmente la stratigrafia del sottosuolo, le caratteristiche geotecniche dei terreni, i moduli dinamici, il coefficiente di smorzamento, inoltre sarà calcolato il Fattore di Amplificazione sismica Dinamica (FAD) che è il rapporto tra l'ampiezza dell'onda sismica al suolo e la corrispondenza ampiezza sul basamento rigido.

Sono da escludere fenomeni di liquefazione dei terreni in caso di sisma per la profondità della falda idrica sotterranea nella fascia valliva, infatti la falda superficiale trovasi a profondità superiori a 35-40 metri dal p.c.a.

9. VALUTAZIONI IN RIFERIMENTO ALLE VARIE AREE OGGETTO DI VARIANTE URBANISTICA

Sulla base di quanto detto in precedenza ed elaborato sui dati disponibili sul territorio comunale, si analizzano i vari interventi previsti per le varie aree in variante.

Intervento n.1-3-6-10

Le aree interessate riguardano le cave dimesse esistenti sul territorio comunale, le stesse si presentano ad elevato rischio di crisi ambientale.

Attualmente le cave mostrano dei fronti instabili, con pareti verticali ed in alcuni punti sono presenti dei fronti rocciosi instabili.

Le aree ricadono all'interno delle carte del '*rischio della pericolosità*' e nella '*carta delle fasce fluviali*', carte redatte dell'Autorità di Bacino del Sarno.

Tali aree geologicamente risultano essere costituite da materiale calcareo - dolomitico di età variabile dal Giura - Lias verso il bordo meridionale delle strutture, al Cretacico verso Nord.

Lo spessore delle rocce carbonatiche appartenenti alla piattaforma campano - lucana è stimabile intorno a 2000 -3000 metri.

Inoltre per l'omogenità delle loro caratteristiche geologiche tecniche nella carta geologica è stata utilizzata un'unica campitura di colore.

Intervento n.2

L'area interessata riguarda la sede di deposito della Marina Militare, la stessa trovata ubicata nella parte terminale del territorio Comunale in direzione ovest.

L'area si presenta a morfologia pianeggiante, all'atto del rilievo superficiale non mostra dissenti in atto o potenziali. L'area è stata caratterizzata dal nuovo sondaggio (NS 10 dh) eseguito nei pressi dell'area di interesse e che ha evidenziato la potenza dello strato piroclastico intervallato da livelli di depositi ghiaiosi in matrice sabbiosa di natura fluviale e poggiante su di un banco tufaceo da litoide a semi litoide.

Stratigraficamente nella verticale analizzata dall'alto verso il basso si alternano livelli di sabbia e limo, sabbia ghiaiosa e livelli di ghiaietta di natura fluviale, poggiante sul banco tufaceo di colore grigio da sciolto a semi solido.

I parametri geotecnici hanno evidenziato terreni con un basso grado di addensamento per lo strato superficiale che aumenta con la profondità intorno ai -18,00 dal p.c.a.

Sismicamente nel sondaggio 10 è stata eseguita la sismica in foro che ha permesso di ottenere le Vs con valori bassi fino a -18,00 mt compresi in un

'range' tra 200 - 500 m/sec, valori più alti con la profondità da -18,00 mt compresi nell'intervallo di 700 - 800 m/sec.

Fino alla profondità di -30,00 metri non è stato rinvenuto livello idrico degno di nota o accumuli idrici che potrebbero interferire con i terreni superficiali.

Intervento n.4-7-8-9-11-12-14-15-18-19-21-22

Le aree interessate si trovano ubicate nella fascia valliva e interessano quasi tutte le frazioni del territorio comunale.

La stratigrafia della 'fascia valliva' conferma quanto detto precedentemente cioè materiale piroclastico più spesso con alternanza di sabbie, limo sabbioso con livelli di pomici e ghiaietta fluviale proveniente dalla conoide di Fisciano in direzione est e in direzione nord dalla valle di Siano.

I terreni presentano una permeabilità per porosità nella parte superficiale e per fessurazione nella parte profonda.

Solo in casi di eventi piovosi intensi e continui si verificano episodi di impaludamento a causa della frazione limosa che impedisce che l'acqua si infiltra in profondità creando fenomeni di impaludamento.

I parametri geo - meccanici rispecchiano quanto già detto, infatti l'angolo di attrito risulta compreso tra 23° - 25° con un peso di volume compreso tra 1,40 - 1,60 gr/cm³.

Sismicamente l'area risulta confermare la tabella prima descritta con i vari livelli e le varie velocità delle onde Vs nello strato superficiale che sono comprese nel 'range' di 200 - 500 m/sec; valore che aumenta con la profondità con lo strato tufaceo con velocità di Vs compreso tra 700- 800 m/sec.

Ovviamente risultano sfavorevoli i livelli di pomice e ghiaietta in caso di evento sismico in quanto i terreni soffici tendono a costiparsi al passaggio dell'onda sismica.

Intervento n.5

L'area oggetto di variante urbanistica è caratterizzata dal sondaggio n.18 eseguite nell'anno 1983 , e il nuovo sondaggio n.6 eseguito nel gennaio 2004.

La stratigrafia risulta costituita da materiale piroclastico limo sabbioso e a tratti argilloso; con caratteristiche scadenti e presenza di abbondante materiale organico.

Tale livello poggia su livelli di limo e sabbia e limo argillosi che poggia su ghiaia sabbiosa con inclusione di elementi litici di varie dimensioni.

Alla profondità di -16,00 metri si rinviene della ghiaia compatta con litici arrotondati di provenienza sia dei versanti che dai continui processi di trasporto fluviale.

I parametri geotecnici e le prove SPT eseguite durante la fase di esecuzione del sondaggio n.6 per lo strato superiore si sono avuti colpi bassi 5-3-4; valori più alti a profondità intorno a -15,00 metri con valori 8-5-7, ciò conferma quanto detto la diversa composizione dei livelli.

Il materiale rinvenuto conferma che i terreni investigati risentono della presenza della collinetta dell'Annunziata e dei versanti di Lanzara in quanto l'area si trova al centro dei due rilievi.

In tal modo giustifica la presenza di elementi calcarei e la loro dimensione che varia a secondo del trasporto che hanno subito e la loro frammentazione degli spigoli.

Non sono stati rinvenuti in quest'area livelli idrici che possono interferire con i terreni superficiali.

Sismicamente l'area presenta le stesse caratteristiche dei terreni della piana alluvionale con velocità delle onde Vs basse nella parte superficiale e con picchi in corrispondenza dei livelli ghiaiosi e ciottolosi dei valori di Vs. Nel caso specifico i livelli ghiaiosi e ciottolosi rinvenuti nei pressi dell'area di intervento fanno sì che le velocità di taglio risultano alte, basse in quelli limosi argillosi rinvenuti in superficie.

Intervento n.16

L'area oggetto di variante trovata ubicata nella fascia valliva ed ha un'estensione maggiore rispetto agli altri.

La stessa area è cartografata nelle 'carte del rischio delle fasce fluviali' redatte dall'Autorità di Bacino del Samo in 'Fascia B valliva', nella carta del rischio inondazione ricode in 'rischio moderato'.

Per caratterizzare l'area si fa riferimento al sondaggio n.28 del 1983 e al sondaggio n.9 eseguito nel gennaio 2004.

L'area risulta costituita per la parte più superficiale con potenza di strato pari a circa 7,00 mt da livelli di limo sabbioso di natura alluvionale - colluviale con inclusione di pomici e livelli di ghiaietta di natura fluviale proveniente dalla conoide di Fisciano.

Al di sotto per una potenza dello strato di circa 9,00 metri da piroclastici sabbiose con inclusione di pomici minute e scorie nere nel complesso allo stato in alcuni tratti livelli litoidi.

Come base e per uno spessore di circa 15,00 metri materiale piroclastico di colore grigiastro assimilabile 'all'ignimbrite campana' con livelli compatti e litoidei e livelli sabbiosi.

Il primo strato ha mostrato dei parametri di SPT scadenti con valori pari a 3-2-2, valore che aumenta nel livello sottostante con SPT pari a 15-21-18.

Da ciò si deduce che i livelli superficiali mostrano caratteristiche geomeccaniche scadenti, nei confronti dei livelli sottostanti che mostrano discrete caratteristiche geotecniche.

Durante la fase di indagine non sono stati rilevati livelli idrici degni di nota che potrebbero interessare gli strati superficiali.

Pertanto la falda trovasi a profondità maggiore al di sotto del banco tufaceo.

Sismicamente con riferimento alla prova sismica in foro nel sondaggio n.9 nella parte superficiale sono stati rilevate delle velocità di Vs basse circa 250 m/sec, nel secondo strato le velocità aumentano con valori di Vs di circa 500m/sec, e nel terzo strato fino a -31,00 metri le Vs raggiungono velocità pari a circa 820 m/sec.

Quanto detto e rilevato conferma che la fascia valliva presenta queste variazioni di velocità di Vs in corrispondenza stratigrafica dei livelli presenti, dalla loro costituzione granulometrica e dal grado di consistenza.

Intervento n.20

L'area prevista in variante presenta un'ampiezza estesa.

La stessa è cartografata nelle carte redatte dall'autorità di bacino del sarno' ed è perimetrata nella carta del 'rischio inondazione' in 'rischio moderato' nella carta delle 'fasce fluviali' è cartografata in 'fascia B valliva'.

Per caratterizzare l'area si fa riferimento ai sondaggi nn. 39,- 37, del 1983 e al sondaggio n.2 eseguito nel gennaio 2004.

Stratigraficamente l'area risulta essere costituita da materiale alluvionale proveniente dalla conoide di Fisciano e dal materiale proveniente dal T. Solofrana che in più di un'occasione ha inondato i terreni adiacenti riversando materiale trasportato e successivamente depositato.

Infatti il primo strato con potenza pari a circa 10,00 metri è costituito da materiale alluvionale e colluviale con pomici sparse e con una discreta componente organica nonché da tutto ciò che il corso d'acqua ha trasportato nei periodi passati di forte attività fluviale.

Il secondo strato con spessori minori costituiti da ghiaia, ghiaia e sabbia, sabbia e limo con inclusione di elementi pomicei, per uno spessore di circa 7,00 metri; il terzo strato costituito da ghiaia sabbiosa con litici di dimensioni max 2-3 cm con contorno generalmente arrotondato e di natura fluviale.

Lo strato ghiaioso ha impedito l'avanzamento del carotiere per approfondite lo spessore e conoscere il reale spessore.

I parametri geotecnica del primo strato rispecchiano quelli superficiali con valori di SPT pari a 2-5-7, e con un basso grado di addensamento, lo strato intermedio costituito da sabbia e ghiaia presenta dei valori più alti per la componente ghiaiosa sabbiosa, il terzo strato ghiaioso sabbioso ha dato dei valori di SPT pari a 15-18-20, attribuendo dei parametri relativamente alti.

Durante la fase di indagine non è stato rilevato livello idrico degno di nota ma esuli livelli di umidità a causa della composizione granulometria dei vari livelli intercettati.

Sismicamente l'area presenta delle velocità di Vs basse lungo tutta la verticale con dei parametri stimati da 150 m/sec a 250m/sec anche a profondità di circa 20,00 metri.

Ciò scaturisce dal fatto che i tempi di arrivo delle onde Vs con la profondità aumentano anche per la costituzione stratigrafia dell'area in senso stretto.

Il grado di compattezza è molto basso per la diversa costituzione e per i continui depositi alluvionali che si sono succeduti nel corso dei tempi geologici.

10.00 CONCLUSIONI

In seguito all'incarico conferito allo scrivente con nota prot.n 5584 del 15.03.2007 dal responsabile LL.PP. Arch. Antonella Mellini chiede di relazionare sui sondaggi allegati al P.R.G. eseguiti nel 1983 e gli ulteriori eseguiti nel gennaio 2004, in riferimento alla 'Variante Urbanistica del P.R.G. zone F' del marzo 2007.

Lo studio è stato portato a termine dopo aver consultato la bibliografia esistente, le indagini geologiche allegate al P.R.G. eseguite nel 1983 e dall'integrazione del gennaio 2004.

Inoltre è stato fatto riferimento allo studio relativo al Piano Stralcio dell'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Sarno con le varie cartografie allegate del territorio comunale.

Lo scrivente ha fatto riferimento ai sondaggi disponibili che sono stati eseguiti sia nel 1983 che nel gennaio 2004, rispondendo a quanto previsto dalla normativa vigente in materia di strumenti urbanistici (Legge regionale 7 gennaio

1983 n.9) e sono stati presi come riferimento per la 'Variante Urbanistica al P.R.G. zone F.

Dall'elaborazione dei dati disponibili, si è passati alla sovrapposizione della cartografia con l'ubicazione dei sondaggi, con la cartografia delle aree di interesse della 'Variante', sono stati presi i sondaggi nei pressi di tali aree dando una stratigrafia e ove possibile e assegnando dei parametri geotecnici.

Inoltre le sismiche in foro eseguite nel gennaio 2004 hanno determinato le velocità delle Vs che sono state la base per la metodologia di calcolo utilizzata per la zonazione del territorio comunale in prospettiva sismica.

Da quanto disponibile è stato possibile relazionare sui sondaggi esistenti circa la stratificazione, sulla morfologia, sulla geologia ed idrologia del territorio comunale.

Inoltre si è cercato di relazionare sulle aree oggetto di varianti con i sondaggi disponibili eseguiti nei pressi delle aree interessate.

Sulla scorta di quanto relazionato a conclusione della presente lavoro, si sottolinea che in caso di future opere, ampliamenti, edificazione, etc. è opportuno predisporre indagini geologiche tecniche e geofisiche adeguate ad una corretta interazione struttura - sottosuolo nelle stesse aree.

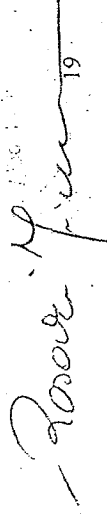
Inoltre vanno eliminate o ridotte le situazioni di pericolo legate ai fenomeni di instabilità evidenziate nel presente lavoro.

Pertanto sulla base della presente relazione, considero esaustivo lo studio geologico.

Tanto per incarico ricevuto.

Castel San Giorgio li marzo '07

Dr. geologo Fimiani Rosario



EST. AREA DI VARIANTE ZONA 1

LEGENDA

1:5000



VARIANTE URBANISTICA
al P.R.G.

COMUNE DI CASTEL S. G.
SIST. ...
CANTONIERA ...





COMUNE DI CASTEL SAN GIORDIO (CA)

ABRUZZO REGIONE P. U. L. COMUNALE
CLASSIFICAZIONE ASSUNTA D. L. 248 DEL 24.11.83

Carta n. 15000	INTELLIGIBILITÀ DEI RILIEVI
1:50000	
DOTT. EDUARDO ANTONI DOTT. ROSSANO TRAVI	
LEGNINA	

0-1 Sondaggio geologico eseguito nel dicembre 1982
0-2 Sondaggio geologico eseguito nel dicembre 2002
0-3 Fossa antica disartata