

COMUNE DI SAN FILIPPO DEL MELA

(PROVINCIA DI MESSINA)

VARIANTE GENERALE AL PIANO REGOLATORE GENERALE

Titolo: Tavola

**AEROFOTOGRAMMETRIA
CATTAFI**

5

SCALA 1:2000

DATA:

il Sindaco

il Segretario Comunale

il RUP

PROGETTISTA

Ing. Pietro Varacalli - dirigente U.T.C.

SUPPORTO ESTERNO ALLA PROGETTAZIONE

Prof. Arch. Francesca Moraci

Estremi di riadozione e riapprovazione

Adozione del C/C n° del

Publicazione nell'Albo Comunale dal al

Ratifica del CPC n° del

Decreto di Approvazione n° del

CONFINE COMUNALE

 Confine comunale

Tav.1

Tav.2

Tav.3

Tav.4

Tav.5

Tav.6

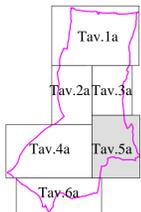


STUDIO GEOLOGICO A SUPPORTO DEL
PIANO REGOLATORE GENERALE

ELABORATI

conformi alla circolare ARTA n°57027 del 15 Ottobre 2012

- 1) Relazione Geologica
- 2) Carta Geologica 1:10.000
- 3) Carta Geologica 1:2.000 - Tavola 5a
- 4) Sezioni Geologiche 1:2.000
- 5) Carta Geomorfologica 1:10.000
- 6) Carta Geomorfologica 1:2.000
- 7) Carta Idrogeologica 1:10.000
- 8) Carta delle indagini 1:5.000
- 9) Carta Litotecnica 1:2.000
- 10) Sezioni Litotecniche 1:2.000
- 11) Carta delle pericolosità Geologica 1:10.000
- 12) Carta delle pericolosità Geologica 1:2.000
- 13) Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica 1:5.000
- 14) Carta delle suscettività del territorio 1:5.000



IL GEOLOGO INCARICATO
DOTT. ENRICO MANLIO AUGUSTO PAULESU

VISTO:

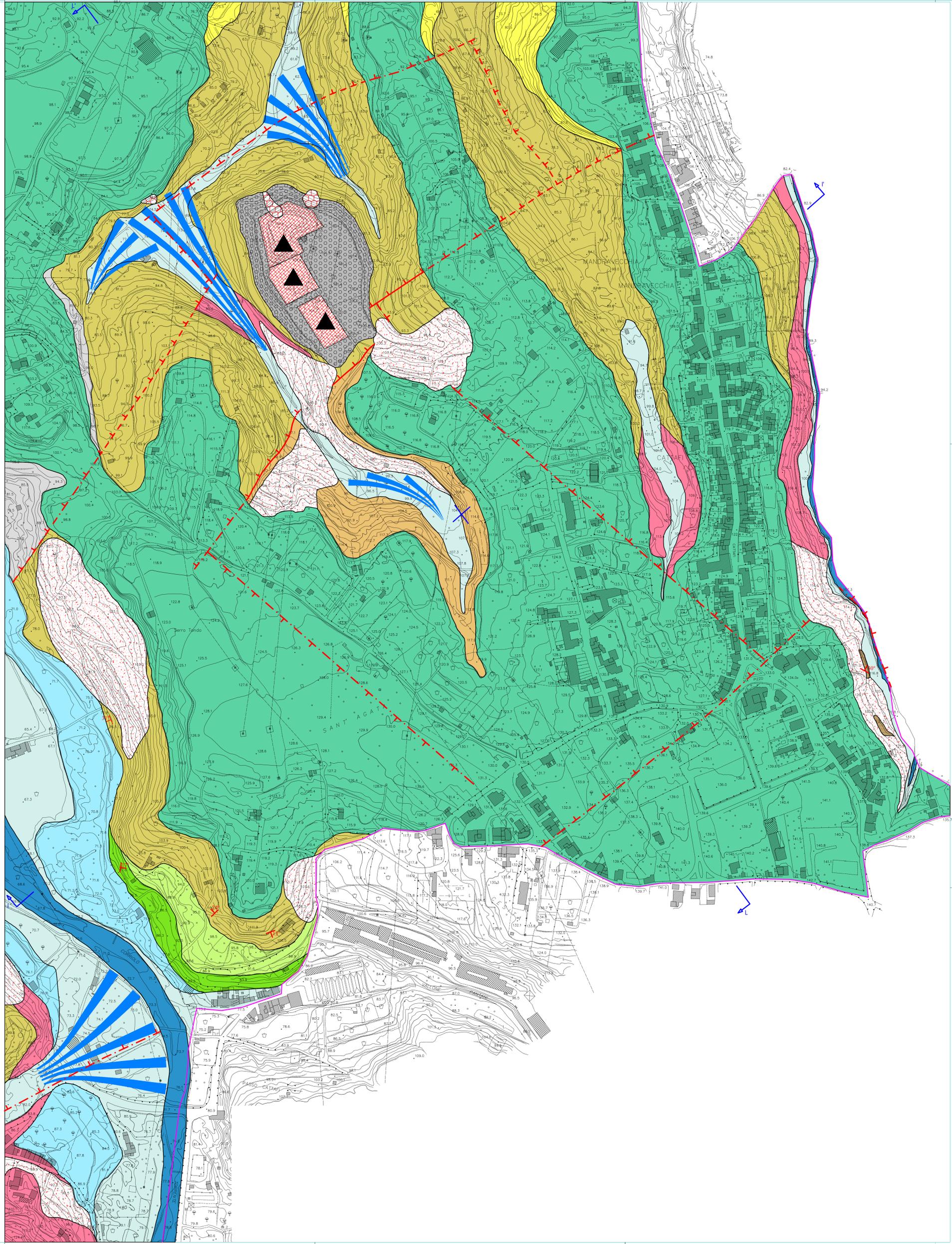
CONSULENTE
DOTT. GEOLOGO PAOLO PINO

DATA:

COLLABORATORE
DOTT. GEOLOGO TULLIO CAMPANELLA

LEGENDA

- DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI, costituiti prevalentemente da sabbie medio-grossolane ben selezionate frammentate a ghiaie e ciottoli.
Età: *Olocene*
 - DEPOSITI ALLUVIONALI TERRAZZATI, costituiti da ghiaie e ciottoli immersi in matrice sabbioso-limoso, sabbie e ghiaie ad assetto lentiforme secondo intrecci laterali indistinti, presenti nelle pianure costiere e peri-costiere, nei fondovalle in accoppiamento agli alvei di magra dei corsi d'acqua (l'ordine). Gli spessori desunti dai dati di pozzo si attestano fino a un massimo di 60 metri.
Età: *Tardo Pleistocene superiore - Olocene*
 - DEPOSITI FLUVIO-MARINI TERRAZZATI, costituiti da ghiaie grossolane e sabbie ghiaiose di colore rosso-arancio, frammentate a passate ciottolose fino a blocchi, in matrice interstiziale limoso-argillosa, organizzati secondo una stratificazione generalmente indistinta, talora evidenziata da cambi granulometrici. Sono spesso ricoperti da terre rosse costituite nell'insieme spianate debolmente inclinate verso l'attuale linea di costa. Gli spessori si attestano solitamente in un intervallo compreso tra pochi metri e fino a 15 metri circa.
Età: *Pleistocene Superiore (Tirreniano)*
 - ARGILLE MARNOSE GRIGIO-AZZURRE, talora con un certo contenuto in sabbia, compatte ed a fratturazione conoidale, nelle zone più superficiali esposte ai processi di meteorizzazione, risultano suscettibili di deformazioni plastiche per contatto prolungato con acqua. La stratificazione delle argille, generalmente indistinta fino ad assetto giacitura debolmente immergente verso i quadranti settentrionali, è resa evidente lungo fronti di cava in aree esterne al Comune di San Filippo del Mela, da sottili livelli di sabbie giallo-bruno e da variazioni cromatiche. La formazione è francamente trasgressiva sulle sottostanti unità stratigrafiche; in affioramento presentano spessori non superiori ai 40 metri, mentre, da dati di pozzo, possono raggiungere complessivamente 80-100m di potenza.
Età: *Pleistocene inferiore-medio*
 - CALCARENITI E SABBIE ORGANOGENE di colore giallastro, variamente cementate, sempre ben stratificate in banchi centimetrico-decimetrici fino a metri con comuni laminazioni e stratificazioni interne incrociate. Gli spessori affioranti si attestano a circa 25-30 metri.
Età: *Pleistocene superiore - Pleistocene inferiore*
 - MARNE CALCAREE E CALCARI MARNOSI DELLA FORMAZIONE "TRUBI *Auct.*", teneri, di colore da beige a bianco-crema, compatti e a frattura conoidale, spesso privi di evidente stratificazione, mascherata da una caratteristica fratturazione prismatica, talora molto fitta, che dà origine ad elementi di forma poligonale irregolare e di diversa grandezza (in genere decimetrici). Tale formazione presenta spessori massimi affioranti non inferiori a 25 metri nelle zone di Cattaf, mentre complessivamente si attesta a circa 40 metri.
Età: *Pleistocene inferiore*
 - CALCARE EVAPORITICO "Calcare di Base *Auct.*", da tenero a moderatamente cementato, raramente lapideo, diffusamente autobrecciato, pulverulento e concrezionato, con aspetto grumoso e spugnoso-cavernoso, a lami massivo, con colori variabili dal bianco crema al rosato, localmente bianco latte. Si sviluppa in bancate poco distinte di spessore da metrico a plurimetrico in alternanza a subordinati livelli di argille marnose verdastre finemente laminate e ad orizzonti marnoso-calcarei bianco crema a fitta stratificazione da millimetrica a centimetrica. La formazione è interessata in modo discontinuo da deformazioni sia fragili che duttili a mesoscala. Spessori complessi tra 40 e 50 metri.
Età: *Messiniano*
 - TRIPOLI E MARNE TRIPOLACEE, in alternanze centimetrico-decimetriche di marne diatomitiche e diatomitiche fittamente fogliettate di colore biancastro (Formazione Tripoli *Auct.*) e marne beige-grigie, da laminata a massiva. La formazione è localmente interessata corpi lentiformi biancastri (a), caratterizzati dalla frequente presenza di imballi olistolitici di varia natura (prevalentemente a gesso selenitico, diatomiti e marne tripolacee) e pezzatura (centimetrico-decimetrici), ad assetto caotico per rimaneggiamento sin-depositazionale.
Età: *Messiniano inferiore*
 - DEPOSITI TERRIGENI DEI M.TI PELORITANI (FORMAZIONE SAN PIER NICETO), caratterizzati nelle aree di affioramento, da prevalenti sabbie medio-fini massive e ben addensate di colore rosso-arancio fino al grigio-giallastro, talora frammentate a sciami di ciottoli di natura metamorfica, subordinatamente intervallate da sottili orizzonti siltitici centimetrico-decimetrici grigio scuri. Gli spessori affioranti di tale litofacies si attestano a non meno di 50-60 metri. Nelle zone più meridionali del territorio sono state rinvenute in affioramento e in un foro di sondaggio, eseguito nell'ambito della campagna geognostica per il presente studio a corredo del PRG, giacimenti siltitici ed argille marnoso-silose grigio-verdastre ben consistenti, da massive a fittamente stratificate, potenti almeno 20 metri (a). I rapporti geometrici tra le due litofacies sono indistinguibili in affioramento, tuttavia in aree peloritane prossime a quella studiata, la sequenza prevalentemente siltitico-argillosa risulta in posizione stratigrafica più elevata. Gli spessori complessivi, da letteratura, si attestano in almeno 100-120 metri.
Età: *Serravalliano-Tortoniano-Messiniano basale*
 - Coltri detritiche indifferenziate del tipo eluvio-colluviale (suoli, regoliti, ecc.). Spessori generalmente compresi tra 1,5 m e 5,0 m
 - Aree in frana
 - Conode alluvionale con pendenza tra il 2% e il 10%
 - Depositi di colmata antropica
 - Discarica
- SEGNI CONVENZIONALI**
- Limite stratigrafico
 - Traccia di sezione
 - Intersezione tracce di sezioni
 - Giacitura degli strati
 - Direzione, immersione ed inclinazione (in gradi) degli strati
- Fuglie molto probabili su base stratigrafica, a tratto ove presunte, a tratto punto ove sepolte e di imprevedibile posizione (i dentini indicano il settore ribassato).
Tutti i lineamenti strutturali risultano inattivi, senza indizi di dislocazione recente, sia sulla base della letteratura scientifica, sia da evidenze di campo.

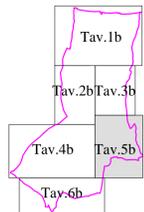


STUDIO GEOLOGICO A SUPPORTO DEL
PIANO REGOLATORE GENERALE

ELABORATI

conformi alla circolare ARTA n°57027 del 15 Ottobre 2012

- 1) Relazione Geologica
- 2) Carta Geologica 1:10.000
- 3) Carta Geologica 1:2.000
- 4) Sezioni Geologiche 1:2.000
- 5) Carta Geomorfologica 1:10.000
- 6) Carta Geomorfologica 1:2.000 - Tavola 5b
- 7) Carta Idrogeologica 1:10.000
- 8) Carta delle indagini 1:5.000
- 9) Carta Litotecnica 1:2.000
- 10) Sezioni Litotecniche 1:2.000
- 11) Carta delle pericolosità Geologica 1:10.000
- 12) Carta delle pericolosità Geologica 1:2.000
- 13) Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica 1:5.000
- 14) Carta delle suscettività del territorio 1:5.000



IL GEOLOGO INCARICATO
DOTT. ENRICO MANLIO AUGUSTO PAULESU

CONSULENTE
DOTT. GEOLOGO PAOLO PINO

COLLABORATORE
DOTT. GEOLOGO TULLIO CAMPANELLA

LEGENDA

LITOLOGIA DEL SUBSTRATO

- Depositi alluvionali e terrazzati prevalentemente sabbioso-ghiaiosi
- Terreni prevalentemente marnoso-argillosi
- Rocce o assimilabili prevalentemente calcaree
- Terreni costituiti da alternanze pelitico-sabbiose a sabbie dominanti

TETTONICA E FORME STRUTTURALI

Faglie molto probabili su base stratigrafica a tratto ove presunte, a tratto punto ove sepolte e di imprevedibile posizione, (i dentini indicano il settore ribassato).
Tutti i lineamenti strutturali risultano inattivi, senza indizi di dislocazione recente, sulla base della letteratura scientifica, sia da evidenze di campo.

Giacitura degli strati

Versante strutturale di faglia in arretramento

FORME DI VERSANTE DOVUTE ALLA GRAVITA' E RELATIVI DEPOSITI

- ATTIVO** **QUERSCENTE** Frana complessa
- Fenomeni franosi a dinamica veloce di versante, del tipo scorrimento planare e colata detritico-fangosa, determinati dall'evento alluvionale del 22/11/2011
(Fenomeno come sopra non cartografabile)
- Orlo di scarpata e/o di terrazzo in degradazione con altezza ≥5m (prevalentemente per crolli e/o scivolamenti)
- Orlo di scarpata e/o di terrazzo in degradazione con altezza <5m (prevalentemente per crolli e/o scivolamenti)

FORME FLUVIALI E DI VERSANTE DOVUTE AL DILAVAMENTO

- Solco da ruscellamento concentrato
- Alveo in approfondimento
- Orlo di terrazzo con erosione fluviale di sponda laterale (altezza ≤ 5m)
- Deflusso idrico urbano
- Gradino d'erosione da ruscellamento concentrato

FORME ACCUMULO E RELATIVI DEPOSITI

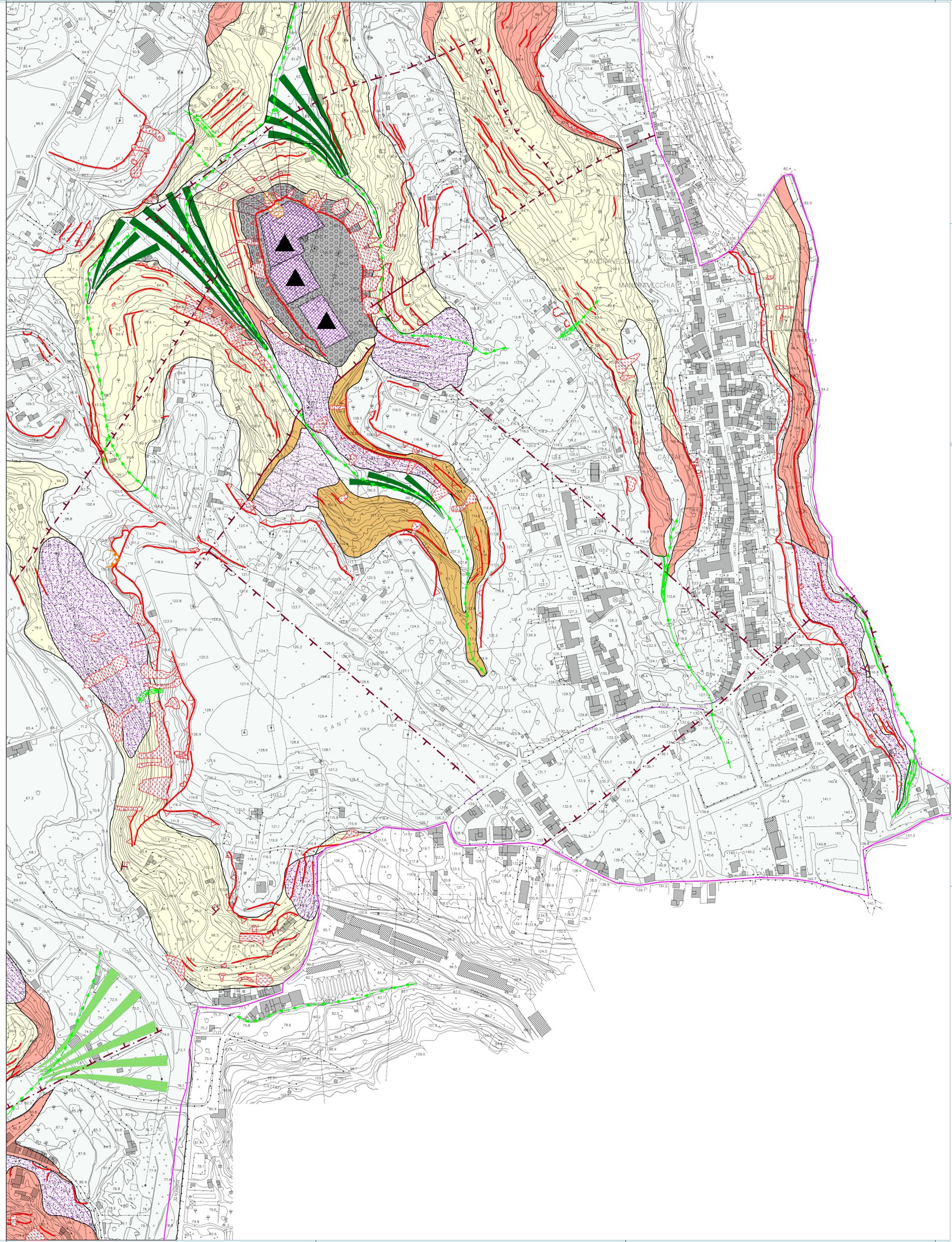
- Antica conoide alluvionale con pendenza tra il 2% e il 10%
- Ventaglio detritico di esondazione con pendenza tra il 2% e il 10% a seguito dell'evento alluvionale del 22/11/2011

PRODOTTI DI ALTERAZIONE METEORICA FRAMMISTI A DEPOSITI DI VERSANTE

- Coltri detritiche indifferenziate del tipo eluvio-colluviale (sedimenti di suoli, regoliti, ecc.). Spessori generalmente compresi tra 1,5 m e 5,0 m

FORME ANTROPICHE

- Muri degradati
- Depositi di colmata
- Discarica

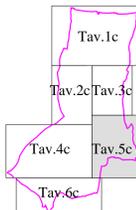


STUDIO GEOLOGICO A SUPPORTO DEL PIANO REGOLATORE GENERALE

ELABORATI

conformi alla circolare ARTA n°57027 del 15 Ottobre 2012

- 1) Relazione Geologica
- 2) Carta Geologica 1:10.000
- 3) Carta Geologica 1:2.000
- 4) Sezioni Geologiche 1:2.000
- 5) Carta Geomorfologica 1:10.000
- 6) Carta Geomorfologica 1:2.000
- 7) Carta Idrogeologica 1:10.000
- 8) Carta delle indagini 1:5.000
- 9) Carta Litotecnica 1:2.000 - **Tavola 5c**
- 10) Sezioni Litotecniche 1:2.000
- 11) Carta delle pericolosità Geologica 1:10.000
- 12) Carta delle pericolosità Geologica 1:2.000
- 13) Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica 1:5.000
- 14) Carta delle suscettività del territorio 1:5.000



IL GEOLOGO INCARICATO
DOTT. ENRICO MANLIO AUGUSTO PAULESU

CONSULENTE
DOTT. GEOLOGO PAOLO PINO

COLLABORATORE
DOTT. GEOLOGO TULLIO CAMPANELLA

VISTO:

DATA:

LEGENDA

UNITÀ LITOTECNICHE DI COPERTURA

DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI RECENTI E TERRAZZATI.
Terreni granulari sciolti, generalmente da poco a moderatamente addensati, a comportamento prevalentemente attritivo, intrinsecamente caratterizzati da intrecci lenitiforini vertico-laterali di sedimenti eterogenei riferibili a tutto lo spettro granulometrico (da ciottoli e blocchi fino a limi e argille). Le caratteristiche fisico-meccaniche sono piuttosto variabili e condizionate dalla presenza della componente fine, dal grado di addensamento e dalla presenza di acqua di falda.
Classificazione secondo l'Allegato D della Circolare A.R.T.A. N° 57027/12: D1-D2-E1-E1c-E2-E2c-F1c.
Parametri geomeccanici orientativi e di massima:
 $Peso di Volume \gamma_n = 1,70 - 1,90 \text{ t/m}^3$
 $Angolo d'attrito \phi = 22^\circ - 30^\circ$
 $Coestione C = 0,00 \text{ t/m}^2$

DEPOSITI FLUVIO-MARINI TERRAZZATI.
Terreni granulari sciolti, da poco a ben addensati, a comportamento prevalentemente attritivo e subordinatamente misto attritivo-coesivo. Non consolidati ed allentati nei livelli superiori e caratterizzati prevalentemente da sabbie ghiaiose con ciottoli sparsi in matrice interstiziale limo-argillosa, generalmente con fabric grano-sostenuto. Tale unità a luoghi presenta orizzonti di sabbie limose e limi sabbiosi inglobanti ciottoli a centimetrico-decimetri. Il comportamento geomeccanico nel complesso risulta da buono a mediocre, condizionato dalla presenza delle frazioni granulometriche fini e dalla loro natura mineralogica, dal loro spessore e dal loro grado di addensamento.
Classificazione secondo l'Allegato D della Circolare A.R.T.A. N° 57027/12: D1-D2-E2-E2c.
Parametri geomeccanici orientativi e di massima:
 $Peso di Volume \gamma_n = 1,75 - 1,95 \text{ t/m}^3$
 $Angolo d'attrito \phi = 25^\circ - 30^\circ$
 $Coestione C = 0,00 - 0,05 \text{ t/m}^2$

COLTRI DETRITICHE ELUVIO-COLLUVIALI INDIFFERENZiate.
Terreni granulari sciolti fortemente eterogenei, scarsamente addensati, a comportamento prevalentemente attritivo, caratterizzati dalla presenza di trovanti lapidei, generalmente spigolosi, di varia pezzatura, immersi in abbondante matrice limoso-sabbiosa, derivanti dal disancimato dei terreni di substrato. Tali terreni sono piuttosto soffici e facilmente erodibili dalle acque di ruscellamento superficiale, inoltre, risultano fortemente deformabili e dotati di scarse proprietà di resistenza al taglio.
Classificazione secondo l'Allegato D della Circolare A.R.T.A. N° 57027/12: E2c.
Parametri geomeccanici orientativi e di massima:
 $Peso di Volume \gamma_n = 1,65 - 1,85 \text{ t/m}^3$
 $Angolo d'attrito \phi = 22^\circ - 26^\circ$
 $Coestione C = 0,00 \text{ t/m}^2$

FRANE E ACCUMULI DI FRANA. DA SIMBOLOGIA

UNITÀ LITOTECNICHE DI SUBSTRATO

ARGILLE MARNOSE GRIGIO-AZZURRE PLEISTOCENICHE, ARGILLE MARNOSE GRIGIO-VERDASTRE Tortoniane.
Argille, limi argillosi e siltiti argillose a comportamento prevalentemente coesivo, caratterizzati talora da sottili orizzonti sabbiosi. Ad esclusione delle zone più superficiali allentate e alterate, esposte ai processi di meteorizzazione, in cui sono spesso evidenti fenomeni di plasticizzazioni e deformazioni superficiali (creep e soffiamento) e talora anche rotture di versante (scivolamenti roto-traslativi), tale unità litotecnica risulta generalmente a medio-bassa plasticità e dotata di buona consistenza.
Classificazione secondo l'Allegato D della Circolare A.R.T.A. N° 57027/12: F1.
Parametri geomeccanici orientativi e di massima:
 $Peso di Volume \gamma_n = 1,80 - 2,10 \text{ t/m}^3$
 $Angolo d'attrito \phi = 20^\circ - 24^\circ$
 $Coestione C = 0,15 - 0,25 \text{ t/m}^2$

MARNE CALCAREE E CALCARI MARNOSI DELLA FORMAZIONE "TRUBI", TRIPOLI E MARNE TRIPOLACEE DEL MESSINIANO.
Terreni Calcareo-marnosi e marnoso-calcarei teneri e compatti, a prevalente comportamento coesivo. Spesso privi di evidenti stratificazioni, mascherata da una caratteristica fratturazione prismatica, talora molto fitta, che dà origine a poliedri di forma irregolare in genere di grandezza centimetrico-decimetrica. Tale unità litotecnica risulta generalmente dotata di bassa plasticità e buona consistenza, spesso ricoperta da coltri pedogenetiche facilmente mobilizzabili in contesti di versante, anche terrazzato, con pendenze sfavorevoli (in genere $\geq 25^\circ$), ove, peraltro, la superficie di contatto col substrato è acclive, liscia, saponosa e occasione di forti contrasti di permeabilità.
Classificazione secondo l'Allegato D della Circolare A.R.T.A. N° 57027/12: F1.
Parametri geomeccanici orientativi e di massima:
 $Peso di Volume \gamma_n = 1,75 - 1,95 \text{ t/m}^3$
 $Angolo d'attrito \phi = 22^\circ - 25^\circ$
 $Coestione C = 0,15 - 0,30 \text{ t/m}^2$

CALCARE EVAPORITICO E CALCARENITI.
Successioni carbonatiche e calcarenitiche, generalmente ben stratificate in bancate metriche massive, talora fittamente stratificate (caso delle calcareniti), da tenere a compenenti, intervallate da sottili livelli argilloso-marnosi (caso dei calcari evaporitici) e sabbioso-limosi (o limoso-sabbiosi (caso delle calcareniti)). Sia i calcari evaporitici sia le calcareniti rientrano nella categoria degli ammassi lapidei fratturati strutturalmente ordinati, per cui costituiscono un insieme di poliedri di roccia definiti, giustapposti e combacianti, di forma da fortemente irregolare (caso dei calcari evaporitici) a sistemistica prismatica-lastroide (caso delle calcareniti). Il comportamento meccanico di questi litotipi è prevalentemente litoido, condizionato dalle discontinuità presenti nell'ammasso roccioso, dal loro orientamento e disposizione spaziale, dalla loro interconnessione generalmente variabile da alcuni centimetri al metro. L'alta porosità inibisce il ruscellamento superficiale. Le proprietà geomeccaniche sono normalmente buone, anche se locali fenomeni di crollo, scivolamenti planari e spreading laterale, su scarpate naturali e antropiche, possono verificarsi lungo fratture rilassate e, in particolare, quando le sequenze sono in appoggio su terreni a comportamento duttile/coesivo.
Classificazione secondo l'Allegato D della Circolare A.R.T.A. N° 57027/12:
Per i calcari A1-A2-B1-B2, per le calcareniti A1, A2-B1-B2-B3.
Parametri geomeccanici orientativi e di massima:
 $Peso di Volume \gamma_n = 1,90 - 2,20 \text{ t/m}^3$
 $Angolo d'attrito \phi = 30^\circ - 35^\circ$
 $Coestione C = 0,00 \text{ t/m}^2$

ALTERNANZA SABBIOSO-ARENACEO-SILTITICO-CONGLOMERATICA DEI PELORITANI.
Sabbie medio-fini rosso-arancio e grigio-giallastro, debolmente limose da moderatamente a ben addensate, fino a risultare spesso debolmente cementate e solo raramente ben cementate, assimilabili nel complesso a terreni incompressibili a comportamento misto attritivo-litoido. Le sabbie sono organizzate in banchi massivi da pluridecimetri a metri, strutturalmente ordinati, intervallati saltuariamente da sciami di ciottoli di natura metamorfica e da orizzonti centimetrico-decimetri di siltiti marnose debolmente argillose di colore grigio scuro, fortemente compatte e consistenti, tali da non influenzare negativamente le caratteristiche di portanza dell'intera sequenza sabbioso-arenacea. Sostanzialmente buone sono le caratteristiche di resistenza al taglio e scarsa è la deformabilità, tuttavia, in coincidenza di sistemi di fitta fessurazione, di assetti giacchiali dell'ammasso sfavorevoli, di contatti prolungati con acque d'infiltrazione sotterranea, di sovrappressioni confinate, possono verificarsi, su versanti attivi, locali sconvolgimenti e scivolamenti.
Classificazione secondo l'Allegato D della Circolare A.R.T.A. N° 57027/12: B2-C1-C2.1.
Parametri geomeccanici orientativi e di massima:

per la parte arenaceo-conglomeratica $Peso di Volume \gamma_n = 1,90 - 2,05 \text{ t/m}^3$
 $Angolo d'attrito \phi = 30^\circ - 35^\circ$
 $Coestione C = 0,00 - 0,20 \text{ t/m}^2$

per la parte siltitica $Peso di Volume \gamma_n = 1,95 - 2,15 \text{ t/m}^3$
 $Angolo d'attrito \phi = 20^\circ - 25^\circ$
 $Coestione C = 0,00 - 0,15 \text{ t/m}^2$

SEGNi CONVENZIONALI

- Limite delle unità litotecniche
- Traccia di sezione
- + Intersezione tracce di sezioni

Fuglie molto probabili su base stratigrafica a tratto ove presunte, a tratto punto ove sepolte e di imprecisabile posizione, (i dentini indicano il settore ribassato).

- Depositi di colmata
- Discarica

