



COMUNE DI PALERMO
AREA DELLA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO
Ufficio Pianificazione urbana e territoriale

Proposta di variante urbanistica (art.13 legge 64/74)
inerente ad un lotto di terreno di proprietà della Sig.ra
Cavallaro Marisa

RELAZIONE GEOLOGICA

Copia Conforme

Esperto Geometra
Arch. *Roberto Favitta*

19 NOV 2018



Dicembre 2016

Indice

1. Premessa	2
2. Inquadramento catastale e cartografico	4
3. Destinazione urbanistica e regime vincolistico	5
4. Analisi delle informazioni esistenti.....	6
5. Inquadramento geologico	7
6. Caratteristiche geomorfologiche e idrogeologiche	9
7. Litologia e caratteristiche tecniche dei terreni.....	11
8. Pericolosità geologiche, prescrizioni e indicazioni esecutive	14
8.1 Pericolosità geologiche	14
8.2 Prescrizioni e indicazioni esecutive	15
9. Conclusioni	17
ALLEGATI.....	18
ELABORATI.....	20

1. Premessa

La Sig.ra Cangialosi Giuseppa, madre dell'attuale proprietaria Sig.ra Cavallaro Marisa, ha richiesto la rideterminazione urbanistica di un lotto di proprietà (vedi oltre), mediante l'osservazione n.518 del 20/06/1997 avverso lo strumento urbanistico adottato in regime di salvaguardia.

La suddetta osservazione, accolta con parere favorevole dall'Ufficio del Piano, è stata giudicata non accoglibile dal Consiglio Comunale.

Avverso tale giudizio, la proprietà ha presentato ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale per la Sicilia (TARS).

Dando seguito agli esiti del suddetto ricorso al TARS, l'Ufficio Pianificazione Urbana e Territoriale ha avviato il procedimento di ripianificazione dell'area di che trattasi, proponendo la destinazione richiesta (vedi TABELLA 1: dati catastali, destinazione urbanistica (attuale e proposta) e regime vincolistico dell'area in oggetto).

Con Disposizione di Servizio n.20 del 27/09/2016, lo scrivente è stato incaricato di redigere, a supporto della variante di che trattasi, lo studio geologico necessario al rilascio del parere di cui all'art.13 della L.64/74.

Per quanto sopra, al fine di caratterizzare le porzioni di territorio interessate dal progetto di variante, si è eseguito, con la collaborazione del funzionario tecnico geologo dott. Gabriele Sapio, un rilevamento geologico e geomorfologico di dettaglio a scala 1:2.000. Parallelamente, è stata condotta un'analisi delle informazioni disponibili di carattere geologico, geomorfologico, litotecnico e geognostico, estendendo l'analisi territoriale ad una "fascia significativa" di terreno al di là delle zone perimetrate.

In ossequio alla vigente normativa di settore (circolare A.R.T.A. del 20/06/2014 n. 3/DRA "Studi geologici per la redazione di strumenti urbanistici"), il presente studio è stato sviluppato sulla base degli elementi

raccolti nel corso del rilevamento di superficie, delle indicazioni della letteratura di settore nonché delle risultanze di indagini eseguite, per altre finalità, nella medesima area.

Nel seguito si descrivono i caratteri geologici, geomorfologici, e litotecnici medi dell'area in oggetto; vengono inoltre fornite le prescrizioni e indicazioni esecutive derivanti dalle caratteristiche e pericolosità geologiche che interessano l'area di più stretta pertinenza.

Sono parte integrante della presente i seguenti

ALLEGATO:

- Colonna litostratigrafica del sondaggio geognostico acquisito.

ELABORATI:

- Corografia – scala 1:25.000;
- Corografia – scala 1:10.000;
- Immagine Google Earth – scala 1:10.000;
- Stralcio catastale Foglio 47/e – scala 1:2.000;
- Stralcio Variante Generale PRG – scala 1:5.000;
- PAI - Carta della Pericolosità e del Rischio geomorfologico (stralcio) – scala 1:10.000;
- PAI - Carta della Pericolosità idraulica per fenomeni di esondazione (stralcio) – scala 1:10.000;
- Stralcio Carta delle pericolosità geologiche P.R.G. – scala 1:5.000;
- Carta geologica geomorfologica e litotecnica – scala 1:2.000;
- Carta delle prescrizioni e delle indicazioni esecutive – scala 1:2.000.

9

2. Inquadramento catastale e cartografico

La particelle di proprietà, estese complessivamente circa 700 m², insistono sul foglio catastali n.47/e del Comune di Palermo (vedi Stralcio catastale Foglio 47/e – scala 1:2.000).

L'area in esame ricade nel settore centro-occidentale della Piana di Palermo (vedi Corografia – scala 1:25.000, Corografia – scala 1:10.000 e Immagine Google Earth – scala 1:10.000), all'interno della seguente cartografia:

- Tavoleta I.G.M.I. Foglio 249 II N.O. "Torretta", scala 1:25.000;
- Carta Tecnica Regionale, Sezione 594080, scala 1:10.000;
- Carta Tecnica Comunale n°5010, scala 1: 5.000.



3. Destinazione urbanistica e regime vincolistico

La destinazione urbanistica (attuale e proposta) nonché il regime vincolistico propri dell'area in oggetto sono riportati nella seguente tabella.

DATI CATASTALI		DESTINAZIONE URBANISTICA		REGIME VINCOLISTICO
FG.	P.LLA	ATTUALE	PROPOSTA	
47/e	2029	B1 E2	B1	Vincolo idrogeologico
47/e	3994	B1	B1	Vincolo idrogeologico

LEGENDA:

B1 = Aree urbane caratterizzate da edilizia residenziale a bassa densità con tipologia a casa unifamiliare

E2 = Parti di territorio prevalentemente collinari caratterizzate da vegetazione di tipo spontaneo

TABELLA 1: dati catastali, destinazione urbanistica (attuale e proposta) e regime vincolistico dell'area in oggetto

9

4. Analisi delle informazioni esistenti

Come anticipato in premessa, oltre ad indicazioni provenienti dalla letteratura di settore, sono stati acquisiti dati da indagini precedentemente eseguite, per altre finalità, in prossimità dell'area di studio (vedi Carta geologica geomorfologica e litotecnica – scala 1:2.000 nonché l'allegata Colonna litostratigrafica del sondaggio geognostico acquisito).

Le informazioni raccolte sono state integrate dagli esiti del rilevamento di superficie condotto nell'area di studio.



5. Inquadramento geologico

L'area in studio, ubicata nel settore centro-occidentale del territorio comunale, è inquadrabile nel contesto geologico generale dei “Monti di Palermo”. Questi costituiscono una porzione occidentale dell'elemento “esterno” della Catena Maghrebide Siciliana, risultante dalla sovrapposizione di unità carbonatiche e carbonatico-terrigene di età mesozoico-terziaria. Tali unità derivano dalla deformazione dei paleodomini Panormide e Imerese, sovrapposte tettonicamente le une alle altre con un contatto di primo ordine che si imposta, generalmente, in corrispondenza delle coperture argillo-marnoso-quarzarenitiche terziarie appartenenti alla Formazione del Flysch Numidico.

A partire dal Miocene inferiore, infatti, i domini paleogeografici con le relative coperture terrigene numidiche, vengono progressivamente deformati verso l'esterno, ovvero da Nord verso Sud, dando origine a dei corpi geologici con omogeneità di facies e di comportamento strutturale denominati Unità Stratigrafico-Strutturali (U.S.S.). Durante l'intervallo Langhiano-Tortoniano, in un regime tettonico compressionale, le Unità Stratigrafico-Strutturali si sovrappongono le une alle altre, a formare l'edificio tettonico dei Monti di Palermo.

Il regime tettonico compressionale anzidetto è stato intervallato e seguito da episodi estensionali che hanno prodotto deformazioni duttili e fragili; queste ultime hanno generato sistemi di faglie ad alto angolo e a componente trascorrente che hanno disseccato l'edificio tettonico lungo direzioni prevalenti N-S, NW-SE, NE-SW.

9

A seguito della tettonica recente, gli originari contatti geometrici tra gli ammassi rocciosi sono stati ripresi ed ulteriormente dislocati, dando luogo ad una serie di alti e bassi morfostrutturali.

In corrispondenza della Piana di Palermo, impostata su una depressione morfostrutturale, questo complicato assetto geologico-strutturale è mascherato dalla presenza di coperture quaternarie rappresentate, con spessori variabili, dalle Calcareniti di Palermo del Sintema di Marsala .

In generale, la formazione terziaria argillo-marnoso-quarzarenitica del Flysch Numidico (Membro di Portella Colla), localmente presente nota come “Ginolfo”, costituisce il bedrock dei depositi quaternari. Nelle zone pedemontane e in poche altre aree, i depositi quaternari sovrastano direttamente il Complesso carbonatico mesozoico costituente i rilievi che circondano la Piana, arrivando, localmente, ad affiorare in superficie.

Per quanto riguarda l'area di più stretto interesse, essa rientra nella porzione centro-occidentale della Piana di Palermo. In tale zona, sono presenti successioni carbonatiche appartenenti al Dominio Imerese e alla Piattaforma Carbonatica Panormide, nonché Successioni del Dominio Numidico. Tali Successioni sono a loro volta ricoperte da una coltre colluviale e dei detriti di falda, appartenenti al Sintema di Capo Playa (vedi Carta geologica geomorfologica e litotecnica – scala 1:2.000).

g

6. Caratteristiche geomorfologiche e idrogeologiche

Le pendenze dei terreni nell'area di più stretta pertinenza, oggetto di variante, sono molto modeste con andamento subpianeggiante, tuttavia risultano far parte di un versante esposto S-SE e a pendenza decrescente verso valle; la quota media è prossima ai 160 metri circa s.l.m.

Nell'area in oggetto, sono individuabili i seguenti ambiti territoriali aventi caratteristiche di formazione e di evoluzione specifiche, distintive e omogenee (unità di paesaggio):

- **Depositi incoerenti** – Detrito di falda - Coltre colluviale;
- **Formazioni carbonatiche** – Rocce carbonatiche compatte dure e tenaci
- **Formazioni prevalentemente sabbiose o arenacee, silicee** – Successioni del Dominio Numidico.

Dal punto di vista morfologico, l'area in esame, pur contrassegnata da una morfologia piatta nelle porzioni di più stretta pertinenza, si inserisce in un ambito collinare morfologicamente variegato, anche a causa di interventi antropici (strade, cave, etc.)

Complessivamente, le condizioni locali dell'area oggetto di variante, suggeriscono la presenza di soddisfacenti condizioni di stabilità del sito e l'assenza, in atto, di rilevabili indizi che possano far prevedere alterazioni nell'equilibrio esistente (vedi Carta geologica geomorfologica e litotecnica – scala 1:2.000).

Dal punto di vista idrogeologico, le caratteristiche dell'area sono piuttosto complesse e variegate.

g

Per quel che concerne le successioni carbonatiche, le caratteristiche idrogeologiche dipendono dall'eventuale presenza di fenomeni carsici e dal locale grado di fratturazione delle rocce, la cui importanza generalmente decresce verso il basso, nonché dalla possibile presenza di lenti argillose lungo le superfici di sovrascorrimento.

In generale, i Detriti di falda possiedono una buona permeabilità per porosità primaria e, nei livelli cementati, per fratturazione e porosità secondaria indotta da processi di decementificazione. L'eterogeneità di tale Complesso determina valori di permeabilità piuttosto variabili, ma generalmente compresi tra buoni e discreti. Tali valori risultano più elevati dove prevale la componente lapidea sciolta, mentre diminuiscono sensibilmente laddove prevale la frazione limoso-argillosa o i pori sono occlusi da cemento secondario.

Per quanto riguarda i terreni attribuibili alla Successione del Dominio Numidico, essi possono considerarsi pressoché impermeabili.

Per quel che concerne la coltre colluviale, generalmente dotata di una modesta permeabilità per porosità, ad essa è attribuibile un ruolo idrogeologico trascurabile, in considerazione dei modesti spessori affioranti.

Nell'area di più stretto interesse, non si ha notizia di significative falde idriche a profondità inferiori a 10 m dal piano campagna.

g

7. Litologia e caratteristiche tecniche dei terreni

Di seguito si riporta la descrizione e la caratterizzazione litotecnica dei singoli litotipi presenti nell'area di più stretta pertinenza.

COPERTURA

G2c – Coltre colluviale

Terreni di copertura, interpretati come coltre colluviale mista a suolo, generalmente alterati. Il colore predominante è bruno-nerastro.

Roccia incoerente e/o pseudocoerente, formata principalmente da sabbie limose e limi sabbiosi e talora argilla torbosa, inglobanti frammenti lapidei carbonatici a spigoli arrotondati, presenta una compressibilità generalmente elevata e risulta poco indicata, come terreno di fondazione.

Lo spessore in prossimità dell'area oggetto di variante è modesto.

Tali terreni, classificati "G2c" secondo l'allegato D della circolare regionale A.R.T.A. del 20/06/2014 n. 3/DRA, rientrano tra le sabbie limose e limi sabbiosi inglobanti frammenti arrotondati.

F4 – Detrito di falda

Roccia, formata principalmente da frammenti lapidei, a spigoli vivi, di natura essenzialmente carbonatica, frequentemente cementati da cemento prevalentemente calcitico. Il grado di cementazione è solitamente medio.

Lo spessore, nell'area oggetto di variante, è modesto.

Tali terreni, classificati "F4" secondo l'allegato D della circolare regionale A.R.T.A. del 20/06/2014 n. 3/DRA, rientrano tra i frammenti lapidei spigolosi cementati a legante "calcitico" e medio grado di cementazione.



SUBSTRATO

A1 – Successioni carbonatiche

Rocce carbonatiche compatte, dure e tenaci. Localmente, si possono rinvenire porzioni aventi caratteristiche meccaniche inferiori alla media per presenza di fratturazioni e/o fenomeni carsici.

Lo spessore è notevole.

Dalle analisi e prove di laboratorio disponibili in letteratura, si ricavano i seguenti parametri geotecnici indicativi:

- Peso di volume γ : 24-26 KN/m³
- Resistenza a rottura: >2000 N/cm²

Complessivamente, questi litotipi possono essere, classificati “A1” secondo l’allegato D della circolare regionale A.R.T.A. del 20/06/2014 n. 3/DRA, in quanto poliedri giustapposti di volume medio superiore a 1 m³.

B4 – Successioni del Dominio Numidico

Argilliti grigio-brune a tessitura localmente brecciata o finemente scagliettata con sottili intercalazioni quarzarenitiche. Possono essere presenti persistenti superfici di discontinuità variamente inclinate, striate e a tratti lucide la cui orientazione rispetto agli sforzi che agiscono su di esse ne influenza le caratteristiche geotecniche.

Lo spessore è notevole.

Dalle analisi e prove di laboratorio disponibili in letteratura, si ricavano i seguenti parametri geotecnici indicativi:

Quarzareniti:

- Peso di volume γ : 20-25 KN/m³
- Resistenza a rottura: 2000-5000 N/cm²

9

Argille scagliettate:

- Peso di volume γ : 20-22 KN/m³
- Angolo di attrito interno ϕ : 26-28 gradi
- Coesione c' 0.02-0.03 N/mm²

Complessivamente, questi litotipi possono essere, classificati “B4” secondo l’allegato D della circolare regionale A.R.T.A. del 20/06/2014 n. 3/DRA, in quanto successioni strutturalmente ordinate con alternanze di litotipi “argillosi” e litotipi lapidei.



8. Pericolosità geologiche, prescrizioni e indicazioni esecutive

8.1 Pericolosità geologiche

Lo studio geologico a supporto del vigente P.R.G. del Comune di Palermo (vedi Stralcio Variante Generale PRG – scala 1:5.000 nonché Stralcio Carta delle pericolosità geologiche P.R.G. – scala 1:5.000) segnala la presenza, al di fuori dell'area oggetto di variante, di:

- **Aree interessate da inondazioni e alluvionamenti.**

Si precisa che gli studi condotti per la redazione del PAI, ridefinendo le aree soggette a fenomeni di esondazione, hanno di fatto eliminato la ragion d'essere delle suddette “aree interessate da inondazioni e alluvionamenti”

Secondo il vigente PAI - Piano per l'Assetto Idrogeologico (vedi PAI - Carta della Pericolosità e del Rischio geomorfologico (stralcio) – scala 1:10.000 nonché PAI - Carta della Pericolosità idraulica per fenomeni di esondazione (stralcio) – scala 1:10.000) l'area di più stretta pertinenza non è gravata da alcuna pericolosità, né geomorfologica né idraulica.

Da quanto illustrato nei precedenti paragrafi, emerge inoltre quanto segue:

- La coltre colluviale possiede modeste proprietà geotecniche, caratteristiche tali da favorire fenomeni di ristagno idrico superficiale nonché ridotto spessore;
- Il Detrito di falda presenta un'elevata vulnerabilità all'inquinamento;
- I terreni appartenenti al Flysch Numidico presentano caratteristiche tali da favorire fenomeni di ristagno idrico superficiale.



8.2 Prescrizioni e indicazioni esecutive

Sulla scorta delle informazioni acquisite e riassunte nei precedenti paragrafi, si forniscono le seguenti indicazioni esecutive (vedi Carta delle prescrizioni e indicazioni esecutive – scala 1:2.000):

• INDICAZIONI ESECUTIVE

- **Coltre colluviale.** In considerazione delle modeste caratteristiche geotecniche e del ridotto spessore, se ne sconsiglia l'utilizzo quale piano di sedime, da individuare, preferibilmente, nel sottostante substrato flyschioide. In considerazione del ridotto grado di permeabilità che caratterizza questi terreni, si suggerisce di prevedere, in fase esecutiva, sistemi di allontanamento delle acque meteoriche tali da scongiurare fenomeni di ristagno superficiale;
- **Detrito di falda.** Per l'elevata vulnerabilità all'inquinamento che caratterizza questi depositi, si raccomanda di prevedere, in fase esecutiva, modalità di convogliamento e allontanamento delle acque meteoriche tali da evitare la veicolazione in falda di agenti inquinanti. Per quanto riguarda lo smaltimento delle acque reflue si raccomanda di privilegiare l'allacciamento alla pubblica fognatura in luogo dello scarico sul suolo dei reflui chiarificati mediante fossa Imhoff, prevedendo, in ogni caso, cautele tali garantire una sufficiente tutela dall'inquinamento della falda idrica;
- **Successioni del Dominio Numidico.** In considerazione del ridotto grado di permeabilità che caratterizza questi terreni, si suggerisce di prevedere, in fase esecutiva, sistemi di allontanamento delle acque meteoriche tali da scongiurare

12

fenomeni di ristagno superficiale. Per le medesime motivazioni,
si sconsiglia la realizzazione di scantinati.

9

9. Conclusioni

La presente relazione espone i risultati dello studio geologico a supporto del progetto di Variante urbanistica al P.R.G., relativo all'area di che trattasi.

Il progetto di ripianificazione prevede l'assegnazione della destinazione urbanistica "B1 - Aree urbane caratterizzate da edilizia residenziale a bassa densità con tipologia a casa unifamiliare" della sola quota parte della particella 2029 attualmente destinata a "E2 - Parti di territorio prevalentemente collinari caratterizzate da vegetazione di tipo spontaneo.

Tali risultati sono così riassumibili:

- presenza di soddisfacenti condizioni di stabilità del sito e assenza, in atto, di rilevabili indizi che possano far prevedere alterazioni nell'equilibrio esistente;
- superficie piezometrica, ove presente, rinvenibile a profondità superiori a 10 m dal piano campagna;
- presenza di terreni aventi caratteristiche idrogeologiche e geotecniche compatibili con le destinazioni proposte;
- assenza, per l'area di più stretta pertinenza, di significative pericolosità di natura geologica, geomorfologica o idraulica.

Per quanto sopra, la destinazione urbanistica proposta può considerarsi compatibile con le caratteristiche "geologiche" dell'area in oggetto, purché si tengano nel debito conto le indicazioni esecutive raccomandate.

Palermo dicembre 2016


Il Capo Area
Pianificazione del Territorio
Arch. Nicola Di Bartolomeo



ALLEGATO

- Colonna litostratigrafica del sondaggio geognostico acquisito.

3

SA1

P.O.P. Sicilia 90-93 Modulo A/8

NUM. IDENTIF. 20-70-08

POZZO IDRICO

SONDAGGIO GEOGNOSTICO

'95 '96

PIEZOMETRICA

RETE DI CONTROLLO

CHIMICA

DENOMINAZIONE:

PROPRIETARIO:

RIFERIM. ARCHIVIO: PA - 99 - S10

CARTOGRAFIA TECNICA REGIONALE

SEZIONE: 594080, BORGO NUOVO

LOCALITA: Cozzo S. ISIDORO

COMUNE: PALERMO

COORDINATE GAUSS-BOAGA: X 2370640

Y 4220445

QUOTA (m s.l.m.): 138.00

PROFONDITA (m dal p.c.): 40.00

DIAMETRO (m):

PORTATA (l/s):

LIVELLO DIN. (m dal p.c.):

LIVELLO STAT. (m dal p.c.):

PORTATA SPEC. (m³/d/m):

USO:

STRALCIO PLANIMETRICO (scala 1:10.000)



DATA	LIVELLO IDRICO (vedere note)	Q. PIEZ. superf. (m s.l.m.)	Q. PIEZ. dinamico (m s.l.m.)	PORTATA Q vs

STRATIGRAFIA

0.00 - 9.50 sabbie calcareo dolomitiche (miloniti) e silt rossastri
 9.50 - 40.00 argille e silt di colore grigio scuro (Flysch numidico)

NOTE:

Sondaggio eseguito per il costruendo "fosso di guardia"

9

ELABORATI

- Corografia – scala 1:25.000;
- Corografia – scala 1:10.000;
- Immagine Google Earth – scala 1:10.000;
- Stralcio catastale Foglio 47/e – scala 1:2.000;
- Stralcio Variante Generale PRG – scala 1:5.000;
- PAI - Carta della Pericolosità e del Rischio geomorfologico (stralcio) – scala 1:10.000;
- PAI - Carta della Pericolosità idraulica per fenomeni di esondazione (stralcio) – scala 1:10.000;
- Stralcio Carta delle pericolosità geologiche P.R.G. – scala 1:5.000;
- Carta geologica geomorfologica e litotecnica – scala 1:2.000;
- Carta delle prescrizioni e delle indicazioni esecutive – scala 1:2.000;

9

4

