

Allegato alla proposta di delibera

n. 20 del 28/06/2018

Il Responsabile del Procedimento

ALLEGATO N° 30



COMUNE DI PALERMO
Settore Urbanistica

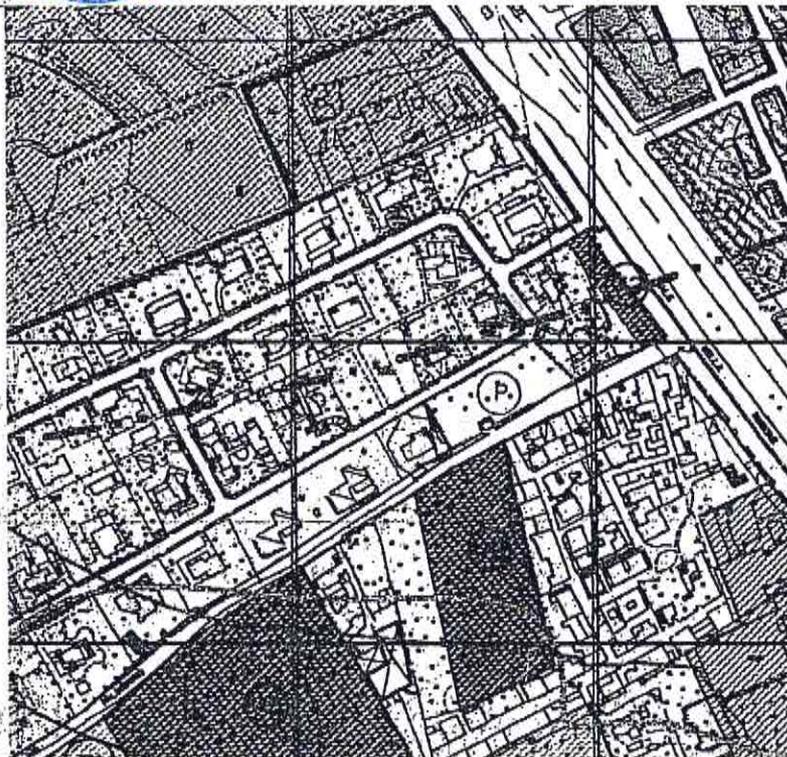
Copia Conforme

Il Capo Area
Pianificazione del Territorio
Arch. Nicola Di Bartolomeo



Esperto Geometra
Arch. Rosario Favitta

27 GIU 2018



Variante al P.R.G.

REITERA DELLA DESTINAZIONE A "PARCHEGGIO E SEDE STRADALE"

DI UN'AREA UBICATA IN VIA PALMERINO

L'Assessore: Prof. Avv. Mario Milone

Dirigente Coordinatore: Arch. Vincenzo Polizzi

Dirigente del servizio: Arch. Vincenzo Polizzi

Gruppo di lavoro: Ing. Vincenzo Collura (coordinatore), arch. Benedetto Cannella e geologo Vincenzo Giambruno

RELAZIONE GEOLOGICA



1. Premessa

La presente relazione riassume i risultati dello studio geologico a supporto della pianificazione di un'area ubicata in corso Palmerino, contraddistinta al N.C.T. al foglio di mappa n.66 p.lle n.908, 910, 912, 913 e 914, rimasta priva di specifica disciplina urbanistica per decadenza del vincolo di durata quinquennale.

Per l'area in argomento, destinata dal P.R.G. per la maggior parte a parcheggio e minima parte a sede stradale, il *Settore Urbanistica* del Comune di Palermo sta provvedendo alla reiteratione del vincolo riconfermando la precedente previsione urbanistica.

Pertanto, al fine di caratterizzare le porzioni di territorio comprese nel Piano Particolareggiato di cui sopra, si è eseguito un rilevamento geologico e geomorfologico di dettaglio alla scala 1: 2.000.

Parallelamente è stata condotta un'analisi minuziosa di tutte le informazioni esistenti di carattere geologico, idrogeologico e geognostico, estendendo lo studio ad una "fascia significativa" di terreno.

Ciò ha consentito di individuare, con buona approssimazione, i caratteri stratigrafici e strutturali dei terreni presenti ed i processi morfogenetici agenti nell'area.

Si è ritenuto opportuno acquisire le risultanze di uno studio geologico, eseguito in prossimità dell'area in oggetto (raddoppio della via Regione Siciliana), i cui dati sono serviti per meglio definire le caratteristiche geologiche dei terreni presenti nel comprensorio, definendo i caratteri relativi alla pericolosità sismica.

2. Inquadramento geografico e stato dei luoghi

Da un punto morfologico la zona in esame è parte integrante di un'area che si estende con lieve degradare in direzione del mare. Tale situazione altimetrica, legata alle caratteristiche litologiche, dimostra le buone condizioni generali di stabilità.

Le pendenze dei terreni sono molto modeste con andamento sub pianeggiante ad una quota di circa metri 79 s.l.m.



L'area ricade nella tavola C.S.G. n°5011 in scala 1: 5.000.

3. Analisi delle informazioni esistenti

L'area limitrofa a quella in esame è stata oggetto di indagini geologiche che hanno consentito la descrizione dei terreni affioranti:

00.00 - 01.10 terreno vegetale

01.10 - 04.00 calcareniti biancastre ben cementate, talora vacuolari

04.00 - 08.00 sabbie fini biancastre con talora livelli di calcarenite

08.00 - 10.00 calcareniti biancastre ben cementate, talora vacuolari

10.00 - 13.00 sabbie di taglia media e fine con intercalati livelli di calcarenite ben cementata

13.00 - 15.00 calcareniti biancastre ben cementate, talora vacuolari

15.00 - 25.00 argille e marne grigiastre (Flysch numidico)

Il sondaggio geognostico, eseguito a corredo degli studi geologici per il raddoppio della via Regione Siciliana, mette in evidenza, oltre alla successione calcarenitica, anche la presenza delle argille e marne del Flysch Numidico alla quota di 15 metri dal piano campagna.

4. Inquadramento geologico e geomorfologico

La formazione quaternaria, in questo settore, è suddivisa in due termini: uno profondo con colorazione grigia costituito di argille e marne, ed uno più superficiale con calcareniti, sabbie e sabbie grossolane ed intercalazioni di sottili livelli siltosi.

Il termine inferiore è presente sotto l'area in esame ad una profondità media di 15 metri, ciò determina la formazione di falda acquifera ad una profondità di m12.

L'andamento sub pianeggiante dell'area, che si sviluppa per un considerevole raggio, individua condizioni di generale stabilità geomorfologica.

I terreni superficiali sono ricoperti da un modesto orizzonte di terre rosse residuali derivanti dal disfacimento ed alterazione della sottostante calcarenite.

Sia i suoli che l'immediato sottosuolo possiedono una buona permeabilità per porosità primaria e, nei livelli cementati, per fatturazione e porosità secondaria indotta da processi di decementificazione. La formazione del Flysch Numidico è praticamente impermeabile.



5. Caratteri litotecnici

L'area, dal punto di vista litologico, è dominata dalla presenza costante ed omogenea della formazione calcarenitica, indicando con tale termine un'alternanza di litotipi coerenti (calcareniti) ed incoerenti (sabbie) che si avvicendano gli uni agli altri nel loro sviluppo in profondità.

Orizzonte suolo E1c

E' costituito da roccia incoerente e/o pseudocoerente, formato principalmente da minerali argillosi alterati e da frammenti lapidei arenitici e resti organici. Trattasi di sedimenti alterati e quindi caratterizzati da elevata compressibilità e non sono, pertanto, ascrivibili come terreni di fondazione.

Tali terreni, classificati "E1.c" secondo l'allegato D della circolare regionale Assessoriale del 31-01-1995, n°2222, rientrano nei sedimenti a grana medio fine, mediamente cementati.

Formazione calcarenitica s.l.

Con questo termine s'intende una successione di livelli o pacchi calcarenitici più o meno cementati, intervallati a livelli o lenti di sedimenti sciolti costituiti da sabbie medie e fini e sabbie siltose, e rare lenti di silt argilloso.

Calcareniti E3.2 e sabbie E2c.

Tali depositi sono generalmente interessati da intensi processi di alterazione e degradazione.



Prove d'identificazione e di caratterizzazione meccanica dei livelli calcarenitici, eseguite su terreni correlabili, evidenziano mediamente angoli d'attrito ϕ° maggiori di 26° , ed un peso dell'unità di volume γ variabile da 1.8 a 2.2 t/m³ secondo il grado di cementazione.

Inoltre, prove di compressione non confinate (E.L.L.), eseguite su diversi campioni di calcareniti cementate in aree limitrofe, consentono di stimare un carico di rottura medio superiore a 100 Kg/cm².

Tali terreni, classificati E3.2 secondo l'allegato D della circolare regionale Assessoriale del 31-01-1995 n°2222, rientrano nei sedimenti a grana medio fine, materiali cementati a medio grado di cementazione.

Il termine flyschioide, per la previsione urbanistica proposta risulta ininfluenza.

6. Sintesi delle problematiche geologiche

6.1 Pericolosità geologica

Lo studio geologico a supporto del nuovo P.R.G. del Comune di Palermo non individua, per l'area d'interesse alcuna pericolosità legata alle caratteristiche geomorfologiche e litotecniche, a conferma che le caratteristiche dei terreni affioranti sono, in generale, buone.

6.2 Pericolosità sismica

L'analisi della pericolosità sismica, all'interno degli studi geologici propedeutici agli strumenti urbanistici, è stata introdotta e normata dall'Assessorato Territorio e Ambiente con apposita Circolare n. 2222 del 31/01/95.

In tal senso la circolare prevede studi finalizzati a:

2.1a. identificare le situazioni locali che presentino livelli di pericolosità geologica e sismica tali da potere influenzare in modo significativo le scelte degli strumenti urbanistici;

2.1.b. indirizzare e dimensionare le eventuali indagini di approfondimento da effettuarsi nelle zone così determinate.

In particolare secondo la circolare si ritiene opportuno "attenzionare le problematiche riguardanti il fattore pericolosità sismica locale, che rappresenta il primo passo per la riduzione del rischio sismico".

Il fattore PERICOLOSITÀ SISMICA dipende però da svariati motivi che possono essere raggruppati in due grosse categorie:

Fattori dipendenti dalla natura intrinseca del sisma (magnitudo e intensità massima, frequenza, accelerazione di picco e tempo di ritorno più prossimo);

Fattori dipendenti dalle condizioni geologiche locali che possano produrre variazioni sulla risposta sismica locale del sito (amplificazioni locali per cause geomorfologiche, per liquefazioni o densificazione del terreno, per attivazione o riattivazione di frane e crolli di massi).

Stante l'impossibilità di intervenire sui fattori che determinano la pericolosità sismica tuttavia è auspicabile da un lato la zonizzazione del territorio in aree omogenee, caratterizzate da analogo livello di pericolosità sismica locale, in modo da potere, in sede di pianificazione urbanistica, destinare all'uso più idoneo le aree così classificate in funzione del maggiore o minore grado di rischio, mentre per le aree già edificate programmare interventi di miglioramento sul patrimonio edilizio.

6.2.1 Determinazioni specifiche per l'area

I dati acquisiti da uno studio geologico eseguito nelle immediate vicinanze dell'area, sono serviti per meglio definire le caratteristiche geologiche dei terreni presenti nel comprensorio, definendo i caratteri relativi alla pericolosità sismica.

Da quanto sopra esposto i terreni affioranti sono stati catalogati nella classe:

TERRENI TIPO S1

In questa classe rientrano le rocce prevalentemente lapidee con copertura > di 5.00 metri, caratterizzati da una velocità delle onde elastiche trasversali $V_s > 700$ m/s (calcareniti, sabbie quaternarie, formazioni carbonatiche, terreni coesivi compatti).

7. Conclusioni

Il presente studio geologico ha svolto delle indagini di dettaglio su un'area complessiva, di poco estesa rispetto ai confini propri della zona in oggetto.

Si è ritenuto opportuno acquisire le risultanze di uno studio geologico, eseguito in prossimità dell'area in oggetto, i cui dati sono serviti per meglio definire le caratteristiche geologiche dei terreni presenti nel comprensorio, definendo i caratteri relativi alla pericolosità sismica.

CARATTERISTICHE FISICO-MECCANICHE						
Litologia	Classe geofisica	Classe litotecnica	t/mc γ	gradi ϕ	cu kg/cmq	σ_r kg/cmq
Calcareniti e sabbie	S1	E3 2 E2c	1,8-2,2	>26	0	>100

L'andamento sub pianeggiante dell'area, che si sviluppa per un considerevole raggio, individua condizioni di generale stabilità geomorfologica.

I terreni superficiali sono ricoperti da un modesto orizzonte di terre rosse residuali derivanti dal disfacimento ed alterazione della sottostante calcarenite.

Sia i suoli che l'immediato sottosuolo possiedono una buona permeabilità per porosità primaria e, nei livelli cementati, per fatturazione e porosità secondaria indotta da processi di decementificazione. La formazione del Flysch Numidico è praticamente impermeabile.

Palermo dicembre 2010

Il Geologo
Dott. Vincenzo Giambruno

SONDAGGIO ACQUISITO C50

Quota m 73,50
Falda idrica m 12,00

00.00 - 01.10 terreno vegetale

01.10 - 04.00 calcareniti biancastre ben cementate, talora vacuolari

04.00 - 08.00 sabbie fini biancastre con talora livelli di calcarenite

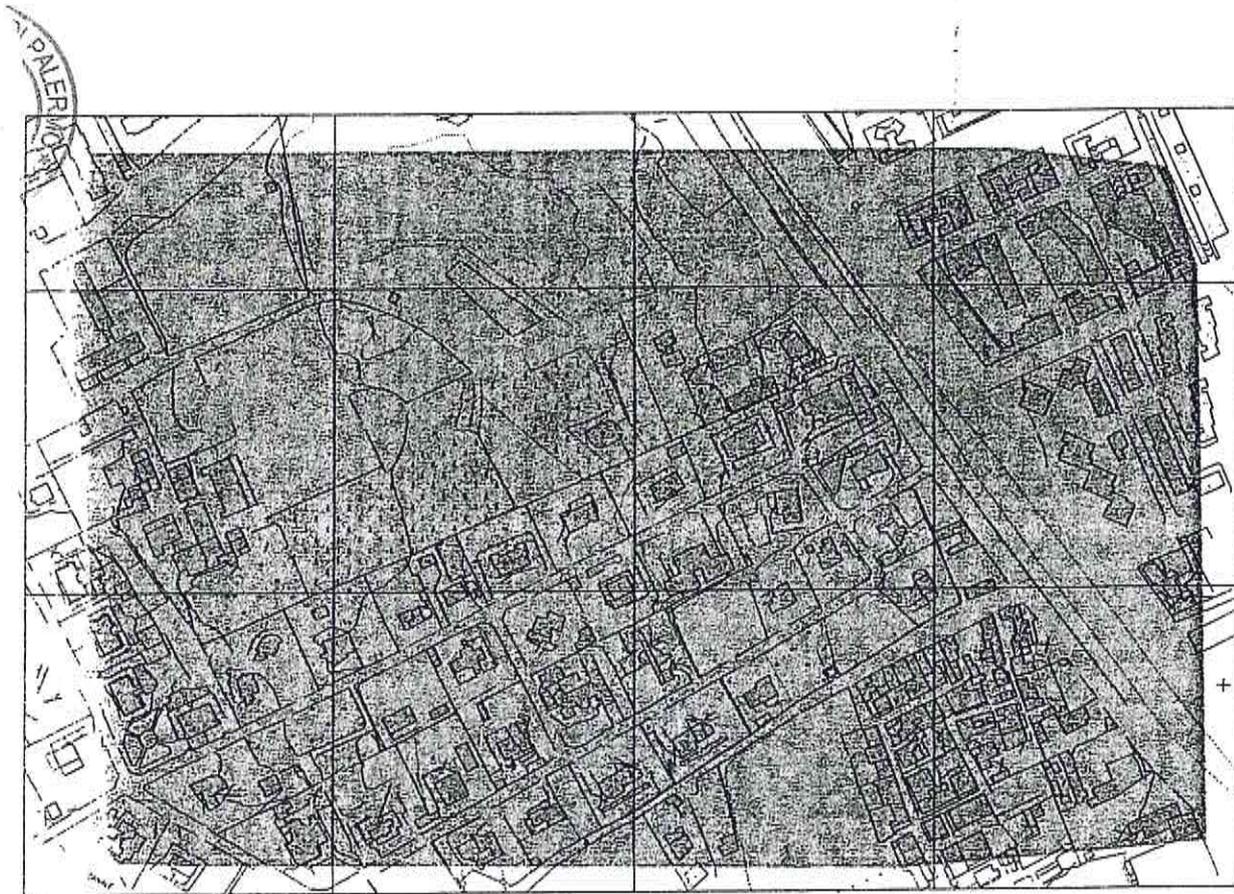
08.00 - 10.00 calcareniti biancastre ben cementate, talora vacuolari

10.00 - 13.00 sabbie di taglia media e fine con intercalati livelli di calcarenite ben cementata

13.00 - 15.00 calcareniti biancastre ben cementate, talora vacuolari

15.00 - 25.00 argille e marne grigiastre (Flysch numidico)

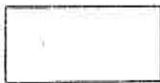
CARTA DELLE PERICOLOSITA' GEOLOGICHE DELLE ZONE A MAGGIOR PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE



Legenda:



Calcareniti e calcareniti sabbiose



Area d'intervento

Modifiche dello spettro di risposta sismica in funzione delle caratteristiche geofisiche e geotecniche dei terreni



TERRENI TIPO S1

Rocce lapidee, con eventuale strato superficiale di alterazione o copertura non superiore a 5 m, o altro materiale caratterizzato comunque da velocità f di VS di propagazione delle onde sismiche trasversali superiori a 700 m/s. (Stima della Velocità presunta estrapolata da terreni limitrofi con caratteristiche similari)

Scala 1:2.000

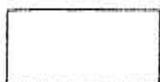
CARTA GEOLOGICA GEOMORFOLOGICA LITOTECNICA



Legenda:



Calcareniti e calcareniti sabbiose



Area d'intervento



Sondaggio acquisito

PARAMETRI FISICO-MECCANICI DEI TERRENI AFFIORANTI

Litotipi	Unità litotecniche (All. D circ. 2222/95)	γ t/m ³	Φ gradi	c' ton/m ²	m kg/cm ²
CALCARENITI	E3.1-E3.2 E1-D2	1.7-2.2	26-33	-	30-190

Scala 1:2.000