



COMUNE DI PALERMO

Servizio Edilizia Scolastica
via Ausonia civ. 69

Il progettista

Dr. Ing. Massimo Casano

COMPLETAMENTO N.6 AULE
SCUOLA ELEMENTARE "CAVALLARI"

PROGETTO ESECUTIVO

Tavola n°

Relazione Geologica

ET.GEO.1

Visto

Data

settembre 2013

Revisioni

Revisioni	

MUNICIPIO DI PALERMO
SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA
=====

RELAZIONE GEOLOGICA SUI TERRENI IN CUI SI TROVA IL PLESSO
SCOLASTICO "CAVALLARI- EMIRO GIAPAR"

Dott. Salvatore Bruno
(Geologo)

S. Bruno

PREMESSA

La seguente relazione ha lo scopo di fornire i dati di base necessari alla progettazione di un Piano di Ristrutturazione della scuola in oggetto, In particolare è stato chiesto dai progettisti di verificare se nella zona in cui è pianificato l'adeguamento dell'antica casa del custode ad un nuovo impiego della stessa come "Aula Speciale" i terreni di fondazione possano soddisfare le nuove esigenze strutturali (zona del sondaggio S3). Si è chiesto inoltre di verificare le condizioni dei terreni di fondazione nella zona in cui sono pianificate le strutture su cui dovranno poggiare dei serbatoi idrici (zona dei sondaggi S1 ed S2).

L'ubicazione della scuola è indicata in Fig. 1; in Fig. 2 è indicata l'ubicazione dei punti di sondaggio.

CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DEL SITO COME DESUNTE DAI DATI DEI SONDAGGI

Come si sa la trasgressione e successiva regressione marina avvenuta nel Siciliano (Quaternario) è consistita in una serie di episodi trasgressivi e regressivi.

Il primo episodio ha prodotto i sedimenti limosi rinvenuti nel sondaggio S1 alla profondità di 11,90 metri.

Questi sedimenti si sono depositi nella zona sommersa della spiaggia quando il livello del mare raggiungeva quote piuttosto elevate e lambiva i monti che circondano la Piana di Palermo.

Il fenomeno trasgressivo era poi seguito da una regressione.

Il livello del mare raggiungeva allora la quota in cui si trova il sito ed ivi le onde portavano dei sedimenti sabbiosi, lasciandosi poi indietro delle arcate di spiagge.

Queste sabbie sono state in seguito cementate durante i climi aridi dei primi periodi del siciliano.

La compatta cementazione calcarea di questa zona è dovuta ad acqua marina, polverizzata dal vento e depositata sulla superficie della spiaggia. La stessa è stata poi portata sino a modesta profondità dalle scarse piogge e poi richiamata di nuovo verso la superficie dagli intensi fenomeni evaporativi, che ivi si producevano, determinando delle spinte delle forze di capillarità verso l'alto.

Durante il percorso verso l'alto e all'interno della roccia

parte di questo flusso insaturo era evaporato ed erano pertanto lasciati dei depositi di carbonato di calcio entro i meati intergranulari.

Poichè le calcareniti in oggetto son prossime ad una zona in cui le falde ospitate nei rilievi carbonatici, ad esse prossimi, hanno le maggiori portate, l'abbondante e rapido flusso freatico, che dalle falde dei rilievi passava nelle calcareniti, in periodi di grande piovosità, ha disciolto il carbonato di calcio lungo precedenti fratturazioni di origine tettonica, per cui la roccia è ora caratterizzata da un denso microcarsismo, che ne fa indubbiamente una delle zone più produttive dal punto di vista dello sfruttamento delle acque sotterranee di tutto il territorio Palermitano.

Nei sondaggi effettuati nel sito queste litologie si incontrano alla profondità di 5 m nel primo foro, di 1,30 m nel secondo foro, di 2,20 m nel terzo foro.

Le forti differenze di quota, in cui è stato intercettato il tetto di queste unità litologiche, è da attribuire a fenomeni di erosione, occorsi prima del secondo episodio trasgressivo.

Aggiungiamo infine che queste calcareniti estremamente dure e compatte del primo episodio regressivo si rinvencono nel territorio palermitano in una fascia che circonda la zona pedemontana.

Sopra queste calcareniti ben cementate nel sondaggio S3 si rinvencono delle sabbie limose, nel sondaggio S2 delle pisoliti legate da cemento calcarenitico moderatamente duro, nel sondaggio S1 delle alternanze di calcareniti e sabbie.

Il contenuto di limi del terzo foro sta ad indicare un nuovo episodio trasgressivo, le pisoliti del secondo foro e le alternanze di calcareniti e sabbie del 1° foro stanno ad indicare un nuovo tipo di cementazione, dovuto non più agli apporti di carbonato di calcio proveniente da acque marine, ma a depositi essenzialmente provenienti dalla falda freatica.

Dopo il secondo episodio trasgressivo si era verificata una seconda regressione; si erano pertanto formate nuove arcate di spiagge e sulle sabbie delle stesse un miglioramento climatico in senso piovoso, aveva prodotto un'alta falda freatica, la quale depositava del carbonato di calcio attorno a nuclei di condensazione formando le pisoliti del

secondo foro.

I livelli calcarenitici che si trovano alternati a sabbie nel primo foro stanno ad indicare zone in cui in passato si trovava la frangia capillare della falda .

In questi climi più umidi infatti soltanto nelle zone in cui il flusso insaturo era maggiormente disperso , ossia la zona della frangia capillare, si poteva verificare l'evaporazione dell'acqua all'interno della roccia e pertanto deposito di carbonato di calcio nei meati intergranulari delle sabbie.

CONCLUSIONI GEOTECNICHE

Nei punti in cui sono ubicati i sondaggi S1 ed S2 non vi è alcun problema nel poggiare le strutture dei serbatoi idrici sulle alternanze di calcareniti e sabbie in S1; o sulle calcareniti durissime e compatte con microcavità in S2.

Per quanto riguarda i lavori di ristrutturazione dell' antica casa del custode , che, come indicato, sarà adibita ad aula "speciale" si ritiene che tutte le litologie sottostanti alla profondità di 2,20m costituiscano un ottimo terreno di fondazione.

Palermo li 25-01-2000

Dott. Salvatore Bruno
(Geologo)



Fig.1 - Ubicazione della Scuola



S1

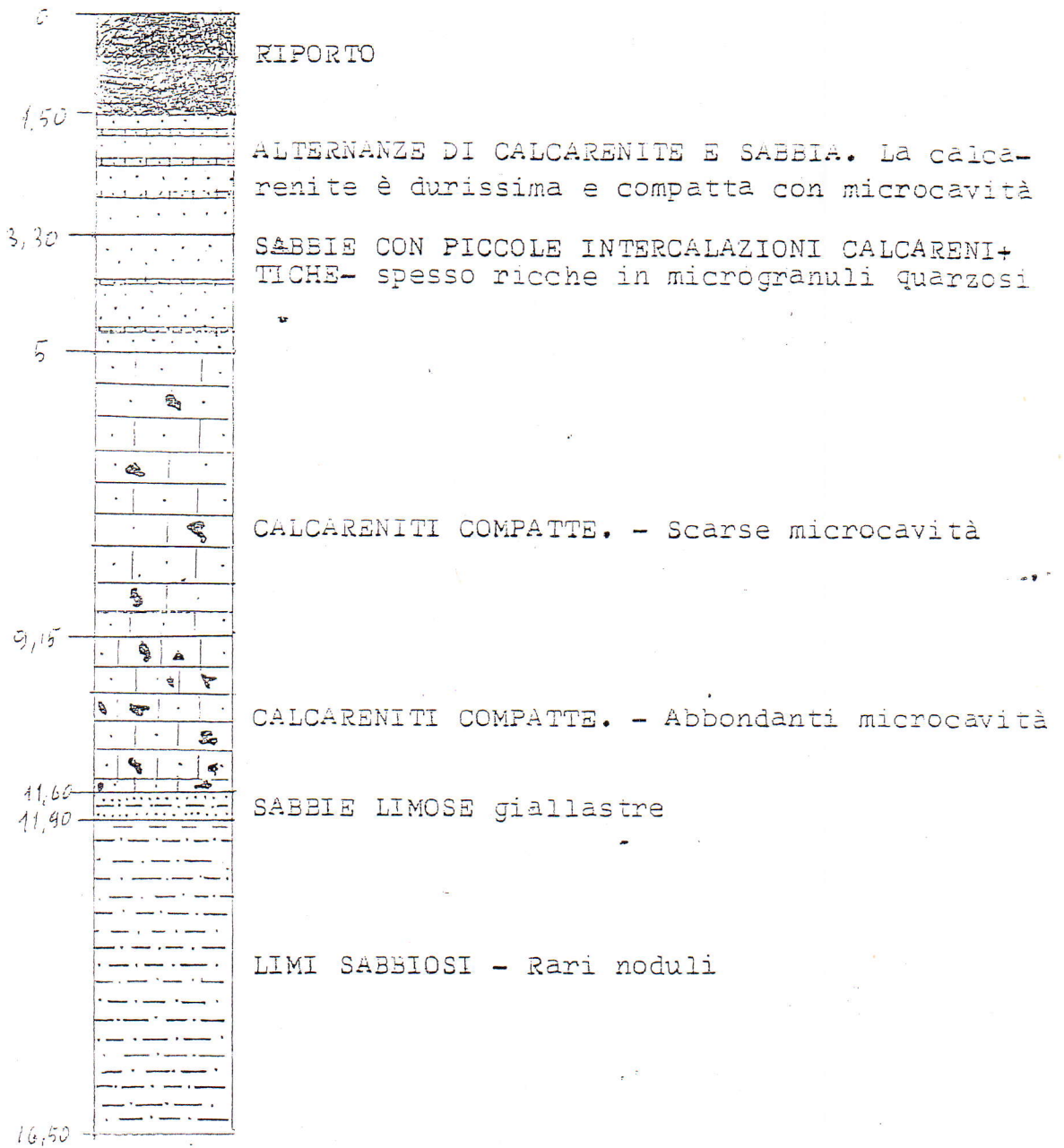
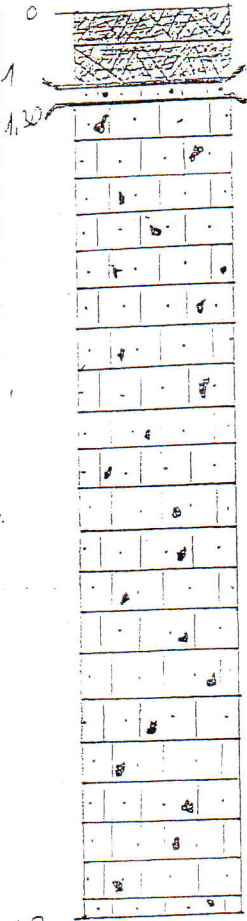


Fig. 3 - Colonna stratigrafica del sondaggio S1

S2



RIPORTO- Breccie di calcarenite durissima
RISOLITI IN CALCARENITE moderatamente dura

CALCARENITE DURISSIMA E COMPATTA con microcavità

Fig. 4 - Colonna stratigrafica del sondaggio S2