

**STUDIO GEOGNOSTICO**

**CAPANNONE AD USO ARTIGIANALE**

**DITTA AUTOTRASPORTI FAGIOLI VINCENZO**

**Di Fagioli Dante & C. s.n.c.**

**Loc. Caldarette Ete - Comune di Fermo - AP**  
**( area di prop. Paccapelo Ada)**

**DOTT. GEOL. ROCHEGGIANI FULVIO**

**Via Spagnoli n°19 – 60015 Falconara**

**Tel. 071-9161608 0368 3752727**

**06 MAR. 2001**

**ORDINE NAZIONALE DEI GEOL. 102**  
**Dott. Fulvio Roccheggiani**  
**Iscritto all'Albo col n° 2742**



Dott. Geol. Roccheggiani Fulvio

## **STUDIO GEOGNOSTICO**

**del terreno di sedime per la costruzione di un capannone artigianale**

**Ditta Autotrasporti Fagioli Vincenzo di Fagioli Dante & C. s.n.c.**

**Loc. Caldarette Ete – Comune di Fermo - AP**

### **GENERALITA'**

Su incarico della Ditta Fagioli Vincenzo di Fagioli Dante & C. s.n.c. si e' provveduto ad una indagine geognostica del terreno di sedime per la costruzione di un Capannone ad uso artigianale in loc. Caldarette Ete, nel Comune di Fermo (AP).

Come da planimetria 1:1000 allegata, l'opera da costruire è ubicata tra la Strada Provinciale Val d'Ete e il Fosso Vallone, nell'area di proprietà della Sig.ra Paccapelo Ada. La progettazione prevede una dimensione di 60.00m x 26.00m, con una altezza minima di 4.50m.; la struttura sarà realizzata con elementi prefabbricati di calcestruzzo armato e compresso.

## **GEOMORFOLOGIA**

L'area in esame appartiene, geologicamente, ai depositi recenti di età Olocenica, costituiti da alluvioni terroso - sabbioso - ghiaioso che formano i Terrazzi del Fiume Ete Vivo; data la sua origine l'area si presenta pianeggiante; i terreni sottostanti il p.c. sono costituiti, generalmente, da materiali a grana fine (limi sabbiosi, sabbie) seguiti da depositi ghiaiosi o sabbiosi in alternanza; alla base del materasso dei depositi alluvionali si reperiscono le Argille Pleistoceniche che costituiscono il substrato impermeabile della media valle del Fiume Ete Vivo.

In tale situazione geomorfologica, non sussistono problemi di stabilità.

## **GEOLOGIA**

Da studi geognostici fatti lungo la suddetta valle, è nota la successione litologica già descritta; onde accertare la presenza di terreni alluvionali diversi da quelli noti, si sono effettuati n° 3 sondaggi a rotazione a secco, ubicati come in planimetria allegata, e cioè due (S1-S2) ai vertici opposti dell'area di sedime del capannone da realizzare, ed uno lungo la direttrice del lato minore (S3) per la costruzione di una eventuale sezione geologica.

**LITOLOGIA e STRATIGRAFIA**

Dai sondaggi effettuati i litotipi riscontrati sono:

Terreno Vegetale : da 0.00m a -1.00m

è il comune terreno agrario interessato dalle colture; ha una matrice sabbiosa, con presenza di humus e noduli e strie calcaree dovute alla percolazione dell'acqua; risulta poroso e compressibile per cui deve essere superato dal piano di posa della fondazione.

Sabbie incoerenti, Sabbie leggermente limose : da -1.00 a -6.00m

Sono i caratteristici depositi alluvionali a grana fine legati alla bassa energia delle acque fluviali; dal punto di vista geotecnico si tratta di un litotipo incoerente, non plastico, non compressibile.

In laboratorio ha rivelato i seguenti parametri:

Contenuto in acqua	$W_n = 16 - 30\%$
Indice di plasticità	$I_p = 0 - 4$
Coesione non drenata	$C_u = 0.00 - 0.10 \text{ kg/cmq}$
Peso di volume	$\gamma = 1.95 \text{ t/mc}$
Angolo atrito interno	$\varphi = 24 - 28^\circ$

## IDROLOGIA

Alla quota di indagine raggiunta non si è riscontrata presenza d'acqua; la falda idrica si trova a profondità maggiori come testimoniano i pozzi ubicati in vicinanza dell'area indagata.

L'idrologia superficiale è nulla e si limita a fenomeni di ruscellamento nei periodi di maggior piovosità senza fenomeni di ristagno.

## FONDAZIONI

Dalla stratigrafia riscontrata si evidenzia la possibilità di una qualsiasi fondazione diretta immorsata nella sabbia; se eventuali esigenze progettuali, (carichi mobili, carri ponte o quant'altro provochi decentramento di carichi) richiedono fondazioni profonde (pali), sarà necessario effettuare un sondaggio che raggiunga un bed-rock su cui intestare il palo.

La Capacità Portante, che dipende dalle dimensioni e dalla profondità della fondazione, nonché dalle caratteristiche geotecniche del terreno, secondo la Relazione Terzaghi, nei terreni con  $C_u = 0$  e  $\phi \neq 0$ , è data da:

$$Q_{Lim} = N_q \gamma h + 0.5 \gamma b N_\gamma$$

dove :  $N_q$  e  $N_\gamma$  = coefficienti di portanza

$h$  = altezza sovraccarico laterale

$b$  = lato minore della fondazione

Adottando i coefficienti geotecnici riscontrati e considerando un Coefficiente di Sicurezza pari a "3", si ottiene una Capacita' Ammissibile di:

$$\frac{Q}{A_m} = 1,400-1,600 \text{ kg/cmq}$$

Considerando la possibilità di reperire a profondità superiori del piano di posa livelli di sabbie argillose o argille sabbiose, che hanno una certa plasticità e che quindi potrebbero produrre cedimenti differenziati, si consiglia :

- a- adottare una fondazione diretta a trave rovescia impostata a -1.00m dal p.c.
- b- di non superare al piano di posa un Carico Ammissibile di 1,200 kg/cmq.
- c- di irrigidire bene la fondazione
- d- considerata la lunghezza del capannone, di provvedere ad un giunto tecnico

### **SISMICITA' e RISCHIO SISMICO**

Il territorio del Comune di Fermo e' situato a SW di una grossa fascia ad alta densità sismica con direzione appenninica e intensità piuttosto elevata della scala sismica. Gli epicentri sono in genere localizzati in mare aperto e le isosisme hanno un andamento circolare ed interessano marginalmente il territorio comunale; pertanto le normative progettuali sono altre modo garantite nel campo del rischio sismico inteso come "una valutazione probabilistica dei danni attesi, sia materiali, economici che funzionali, a seguito del verificarsi di un dato terremoto".

La Regione Marche e quindi il Comune di Fermo, fa parte del livello di pericolosità di tipo B (medio) a cui corrispondono certe tipologie di danni che si possono verificare in condizioni "standard".

Dall'indagine geomorfologica, geologica, lito-stratigrafica dell'area indagata, non si sono evidenziate delle situazioni locali significativamente diverse da quelle standard che possono concorrere a produrre aumenti significativi della pericolosità sismica regionale.

In conclusione l'area fa parte della zona sismica di II categoria con grado di sismicità 9 e coefficiente sismico 0.07. Quindi riguardo alle Normative Regionali e ai sensi della legge 2/2/74 n.64, D.M. 19/06/84 e seguenti, si consiglia un  $\varepsilon = 1.20$ .

### COEFFICIENTE DI SOTTOFONDO

Rappresenta, numericamente, la reazione di sottofondo per un cedimento unitario; tale coefficiente  $K_s$ , per le terre prive di coesione, dotate cioè di solo angolo di attrito  $\phi$ , e le cui caratteristiche geomeccaniche dipendono dalla compattezza, dalla composizione, dalla granulometria, dal grado di saturazione, e' influenzato anche dalla forma e dimensione della fondazione e dalla profondità del piano di posa, secondo la relazione generale:  $K_s = K_{s1} \times f(l) \times f(z)$  dove  $K_{s1}$ , per le sabbie con caratteristiche simili a quelle riscontrate nel sondaggio, varia da 5 a 6.80 kg/cm<sup>2</sup>.

### CEDIMENTI

Non conoscendo allo stato attuale della progettazione i carichi trasmessi, la forma, le dimensioni e la quota precisa di imposta della fondazione, non è possibile valutare l'entità dei cedimenti, che, in un terreno del tipo di quello riscontrato, cioè di tipo alluvionale sabbioso, si ritengono piuttosto contenuti.

Allegati : Planimetria 1:1000 con ubicazione sondaggi  
Stratigrafie di n° 3 sondaggi

Falconara..... 06 MAR. 2001

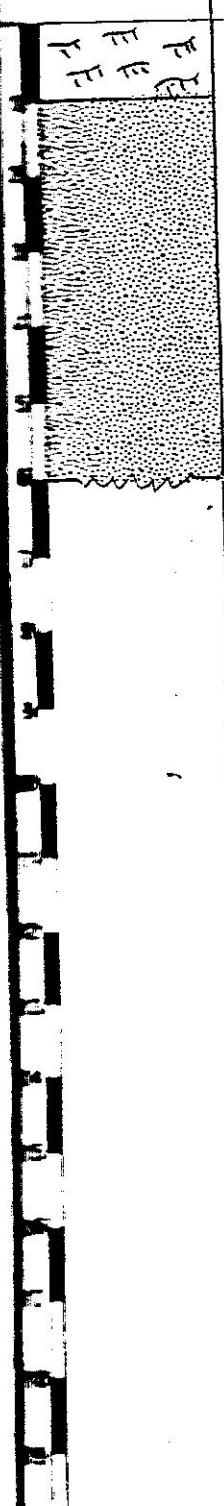
Il Geologo





Dott. Geol. Roccheggiani Fulvio

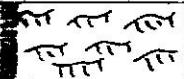
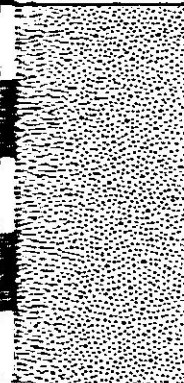


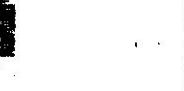









Capannone Artigianale - Ditta Fagioli - Caldaette Ete - Fermo

STRATIGRAFIA	QUOTE		TIPO LITOLOGICO	$\varphi$ o	$\gamma$ g/cm <sup>3</sup>	c kg/cm <sup>2</sup>
	p.c.	parz.				
	1.00	1.00	TERRENO VEGETALE			
	6.00	5.00	SABBIA			

OSSERVAZIONI

Dott. Geol. Roccheggiani Fulvio


CAPANNONE ARTIGIANALE - DITTA FAGIOLI - CALDARETTE ETE - FERMO -

LITOGRAFIA	QUOTE		TIPO LITOLOGICO	$\gamma_o$	$\gamma$ g/cm <sup>3</sup>	C kg/cm <sup>2</sup>
	p.c.	parz.				
	1.00	1.00	TERRENO VEGETALE			
	6.00	5.00	SABBIA			
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						

OSSERVAZIONI

Dott. Geol. Roccheggiani Fulvio

CAPANNONE ARTIGIANALE - DITTA FAGIOLI - CALDARETTE ETE - FERMO

STRATIGRAFIA	QUOTE		TIPO LITOLOGICO	$\varphi$ o	$\gamma$ g/cm <sup>3</sup>	C kg/cm <sup>2</sup>
	p.c.	parz.				
	1.00	1.00	TERRENO VEGETALE			
	6.00:	5.00	SABBIA			

OSSERVAZIONI