

Provincia di Padova
Comune di Galliera Veneta

**RELAZIONE GEOTECNICA
E
SULLE FONDAZIONI**

Proprietà: **SINDAL S.P.A**
Strada degli Alberi n° 7
35015 Galliera veneta (PD)

Progetto: Ampliamento capannone industriale e nuova relizzazione di una palazzina uffici
Stada degli Alberi , n. 7 Galliera Veneta (PD)

Progettista: Ing. Marchetti Alberto
Via Romaninea 23/B - Castelfranco V. (TV)

Castelfranco Veneto 29/10/2019



1. INTRODUZIONE

La presente relazione mira a giustificare le scelte operate nel progetto delle fondazioni del fabbricato oggetto dell'intervento edilizio di seguito descritto.

Si fa riferimento al DM del 17 Gennaio 2018 e successiva circolare del 21 Gennaio 2019 n° 7/c.S.LL.PP. con riferimento in particolare al capitolo n° 6 "Progettazione Geotecnica"

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TOPOGRAFICO

Il fabbricato in progetto sorgerà in provincia di Padova, in comune di Galliera Veneta, in Via Strada Degli Alberi n° 7,

Come riscontrabile nella planimetria in scala 1:500 della allegata tavola di progetto architettonico, la zona limitrofa all'area su cui sorgerà il nuovo fabbricato è già stata oggetto di intervento edilizio.

E' in progetto la demolizione di una porzione di fabbricato ad uso industriale per la realizzazione di un nuovo edificio pluripiano con annessa palazzina uffici (con piano cantinato).

4. MORFOLOGIA

Il terreno su cui l'opera sorge è pianeggiante.

Non ci sono corsi d'acqua che scorrono nelle immediate vicinanze del lotto.

L'edificio è lontano da rilevati stradali e ferroviari.

Non esistono opere di contenimento del terreno esistenti.

5. TIPOLOGIA EDILIZIA

Il progetto riguarda la costruzione di un edificio ad uso industriale con annessa palazzina uffici.

L'intervento è considerato di medio rilievo.

6. CAMPAGNA DI INDAGINE

L'attività edilizia nella zona ha interessato, come già detto, i terreni circostanti l'area oggetto dell'intervento in progetto.

Sono state raccolte per tali interventi le notizie di interesse, compresa una relazione geologica utilizzata per la realizzazione del fabbricato adiacente, della stessa proprietà. Nella costruzione del fabbricato è stata scavata una trincea di circa tre metri di profondità per assicurarsi della omogeneità del terreno.

Si omettono indagini in sito e prove in laboratorio più accurate vista l'omogeneità del terreno e la dimensione modesta interessata dell'intervento.

7. CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

In base all'indagine eseguita si può affermare che la stratigrafia del terreno per i primi metri è, posto 0,00 il piano campagna, la seguente:

da	0,00	m	a	-0,40	m	Terreno vegetale
da	-0,40	m	a	-1,20	m	sabbia mista ghiaia
da	-1,20	m	a	-3,50	m	Ghiaia densa di media pezzatura.

Le opere edilizie eseguite nelle vicinanze del fabbricato oggetto della presente relazione, hanno le fondazioni dimensionate per un carico sul terreno di 2 daN/cm². La coesione non drenata si assume pari a 0 daN/cm², ed il peso di volume 2200 daN/mc.

Esse non hanno subito né rotture né cedimenti rilevanti ed è trascorso il tempo necessario per una eventuale consolidazione.

Il livello della massima escursione della falda freatica è più profondo del livello del piano di posa delle fondazioni.

8. DETERMINAZIONE DEI VALORI DI SINTESI

Le fondazioni sono da eseguire sotto un opportuno strato di terreno (minimo 50 cm) per evitare fenomeni legati al gelo e a variazioni igroscopiche.

Il piano di posa, in tal modo, interessa zone più profonde dello strato di terreno vegetale.
 La capacità portante del terreno porta a determinare la tensione ammissibile, che, in condizioni di sicurezza, può essere assunta pari a 2.00 -3 kg/cmq daN/cm².
 La tipologia di fondazione da adottare è di tipo diretta continuo, oppure il tipo diretto discontinuo (plinti) per il capannone e a platea per la palazzina uffici.

VERIFICA CARICO LIMITE FONDAZIONE : (Approccio 2)

PESO FONDAZIONE :

	N [daN]	
Sovraccarico	:	8000
Peso Terreno	:	7040
Peso Plinto	:	32000
Peso Magrone	:	4234
		51274 [daN]
		x 1.30 = 66656 [daN] (per c.d.c. Vento)

		vento dir. X	vento dir. Y	sisma dir. X	sisma dir. Y
Base Pilastro	N [daN]	447,400	447,400	307,000	307,000
	Mx [daNm]	63,000		93,500	28,050
	My [daNm]		63,000	28,050	93,500
	Tx [daN]		7,950	11,660	3,520
	Ty [daN]	7,950		3,520	11,660
Peso Fondazione	N [daN]	66,656	66,656	51,274	51,274
Mom. per N e T	Mx [daNm]	7,155		3,168	10,494
	My [daNm]		7,155	10,494	3,168
Base Fondazione	N [daN]	514,056	514,056	358,274	358,274
	Mx [daNm]	70,155		96,668	38,544
	My [daNm]		70,155	38,544	96,668
	Tx [daN]		7,950	11,660	3,520
	Ty [daN]	7,950		3,520	11,660
Eccentricità	ecc.X [cm]	0	14	11	27
	ecc.Y [cm]	14	0	27	11
Sez. Ridotta	Lx [cm]	420	393	398	366
	Ly [cm]	393	420	366	398
q.ultimo :	[daN/cm ²]	29.32	29.32	27.57	27.57
q.calcolo:	[daN/cm ²]	3.11	3.11	2.46	2.46
Q.ultimo :	[daN]	4,836,052	4,836,052	4,020,673	4,020,673
Q.calc. :	[daN]	514,056	514,056	358,274	358,274
coeff. = Q.ult./Q.calc.		9.41	9.41	11.22	11.22

Coeff. di parziale di verifica : $\gamma(R3) = 2.3$

pressione ultima del terreno : (Approccio 2)

$$q_{ult} = c_u/\gamma_c N_c s_c d_c i_c + q/\gamma_q N_q s_q d_q i_q + 0.5 \gamma L_y N_y s_y d_y i_y$$

Caratteristiche Terreno :

- peso specif. terreno : $\gamma = 2200 \text{ daN/m}^3$
- ang. attrito terreno : $\phi = 35^\circ$
- coesione..... : $c_u = 0.00 \text{ daN/cm}^2$

Dimensioni Plinto (cm) : LX = 420 LY = 420

Profondità piano di posa : D = 110 cm

carico distribuito sup. : $q' = 500 \text{ daN/m}^2$

carico laterale terreno : $q'' = 1.10 \times 2200 = 2420 \text{ daN/m}^2$

Fattori correttivi caratteristiche terreno : (M1)

Coeff.di coesione : $\gamma_c = 1.00$

Coeff.di sovracc. : $\gamma_q = 1.00$

Coeff.ang.atrito : $\gamma_{\tan\phi} = 1.00$

Angolo d'attrito ridotto : $\phi_r = \arctan(\tan\phi / \gamma_{\tan\phi}) = 35.00^\circ$

SOLL.BASE PILASTRO (C.d.c. 1) Vento X

Sforzo Normale : 447,400 daN

Momento Mx : 63,000 daNm

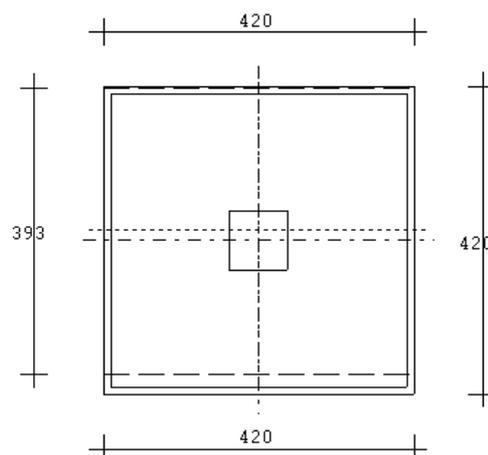
Taglio Ty : 7,950 daN

SOLL.FONDAZIONE PLINTO

N = 514,056 daN

Mx = 70,155 daNm

Ty = 7,950 daN



Coefficienti di portata terreno formula di Vesic

$$Nq = \tan^2(45 + \phi_r) e^{(\pi \tan(\phi_r))} = 33.296$$

$$Nc = (Nq - 1) / \tan(\phi_r) = 46.124$$

$$Ny = 2(Nq + 1) \times \tan(\phi_r) = 48.029$$

Coefficienti Formula di Vesic

$$sq = 1 + Ly/Lx \tan(\phi_r) = 1.655$$

$$sc = 1 + (Nq Ly) / (Nc Lx) = 1.675$$

$$sy = 1 - 0,4 Ly/Lx = 0.626$$

$$dq = 1 + 2(D/Ly \tan(\phi_r) (1 - \sin(\phi_r))^2) = 1.102$$

$$dc = 1 + 0,4 D/Ly = 1.112$$

$$dy = 1 = 1.000$$

$$iq = (1 - T / (N + Arid cu/\gamma_c \cot(\phi_r)))^m = 0.977$$

$$ic = iq - (1 - iq) / (Nq - 1) = 0.976$$

$$iy = (1 - T / (N + Arid cu/\gamma_c \cot(\phi_r)))^{(m+1)} = 0.962$$

$$my = (2 + Ly/Lx) / (1 + Ly/Lx) = 1.517$$

$$mx = (2 + Lx/Ly) / (1 + Lx/Ly) = 1.483$$

$$m = mx (\cos \theta)^2 + my (\sin \theta)^2 = 1.517$$

Azioni Orizzontali :

$$T = (0^2 + 7950^2)^{1/2} = 7950 \text{ daN}$$

Angolo dell'azione orizzontale (rispetto asse X) :

$$\theta = \arccos(T_x/T) = 90^\circ$$

Eccentricita su base plinto :

$$\text{eccentricità } ex = My / N = 0 / 514056 = 0 \text{ cm}$$

$$\text{eccentricità } ey = Mx / N = 7015500 / 514056 = 14 \text{ cm}$$

Sezione Ridotta :

$$\text{Sez. Ridotta } Lx = (420 - 2 \times 0) = 420 \text{ cm}$$

$$\text{Sez. Ridotta } Ly = (420 - 2 \times 14) = 393 \text{ cm}$$

$$\text{Sez. Ridotta } Arid = (420 \times 393) = 165,060 \text{ cm}^2$$

Pressione ultima del Terreno : $q_{ult.} = 0.00 + 16.83 + 12.49 = 29.32 \text{ daN/cm}^2$

Carico limite ultimo Plinto : $Q_{ult.} = 29.32 \times 165,060 = 4,839,681 \text{ daN}$

Ing. Marchetti Alberto
Ordine Ingegneri di Treviso
n. 1636

