

RELAZIONE GEOTECNICA

Nel comune di Grumo Nevano, riclassificato come zona sismica S=9, deve realizzarsi l'intervento per la realizzazione di 48 alloggi di edilizia residenziale sociale.

Si è tenuto conto delle norme vigenti in materia ed in particolare la L.64/74, il D.M.LL.PP. 9.1.96 ed il D.M.LL.PP. 26.1.96, l'Ordinanza 3257 ed il D.M. 14/01/2008.

I calcoli sono stati condotti con la normativa di cui al NTC 2008.

Dal punto di vista strutturale sono stati individuati due corpi di fabbrica indipendenti, contraddistinto come "corpo A" e "corpo B".

Gli edifici presentano una forma allungata.

RIFERIMENTI GEOLOGICI

Secondo la relazione geologica a firma del Geol. Giovanni Ferrante, i terreni di fondazione sono piroclastici misti a lapilli e pomice di varia granulometria.

Per la determinazione delle caratteristiche meccaniche dei terreni in situ, sono state eseguite sei prove penetrometriche dinamiche, cinque sondaggi a carotaggio continui profondi, tre S.P.T. e cinque profili sismici tipo MASW tesi a determinare il coefficiente Vs30.

Dall'analisi dei dati ricavati il geologo ha desunto che le caratteristiche di resistenza idonee a sopportare i carichi di esercizio si rinvengono ad una profondità superiore a 2.60 metri dal piano campagna.

CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEL TERRENO

La relazione geotecnica si basa sulla relazione geologica redatta dal dott. Giovanni Ferrante, nel rispetto delle disposizioni nazionali e regionali in materia di edificabilità in zona sismica, che hanno attestato la compatibilità tra le previsioni del progetto di costruzione in oggetto e le condizioni morfologiche, geologiche ed idrogeologiche dell'area su cui insiste.

Per quanto riguarda le caratteristiche sismiche ricordiamo che il territorio del Comune di Grumo Nevano è stato dichiarato, con O.P.C.M. n°3274 del 20/03/2003, zona a media sismicità e ad essa è associata una accelerazione orizzontale massima su suolo di

categoria A, per l'ancoraggio dello spettro di risposta elastico, pari a $a_g = 0.25 g$.

Vista la natura del terreno di fondazione in esame, esso non rientra inoltre tra quelli potenzialmente liquefacibili in presenza di sollecitazioni sismiche.

Interpretando il profilo stratigrafico del sito in esame nei primi 30 m di profondità al disotto del piano di posa delle fondazioni, caratterizzato da pozzolane, si è quindi assunta una V_{s30} (velocità media di propagazione delle onde di taglio entro 30 m di profondità) pari a 330 m/sec calcolata con la seguente espressione:

$$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} h_i/V_i}$$

dove:

h_i = spessore di ogni singolo strato;

V_i = Velocità di ogni singolo strato;

N = numero di strati.

Ai fini della definizione della azione sismica di progetto il profilo stratigrafico individuato del suolo di fondazione rientra nella Categoria del tipo "C", della classificazione di cui al Par 3.1 dell'All.2 dell'O.P.C.M. n°3274 del 20/03/2003 (All.9).

Valutata inoltre la caratterizzazione stratigrafica del sito in esame, il coefficiente di fondazione "ε", in riferimento al D.M. 16.01.1996, può essere assunto pari a 1.

Il geologo ha determinato la capacità portante del terreno di fondazione, nei termini di k e carico ammissibile (Q_{amm}), i cui risultati sono di seguito riportati:

profondità	Q_{amm} N/mmq	K N/cmc
da 0 a 0,60 m	0,327	42,36
da 0,60 a 2,60 m	0,129	18,14
da 2,60 a 3,90 m	0,297	33,04
da 3,90 a 5,50 m	0,533	66,78

CARATTERIZZAZIONE DELLE FONDAZIONI

Le caratteristiche geomeccaniche del terreno ed i carichi in gioco hanno fatto propendere per una fondazione diretta a trave rovescia. La sezione della trave di fondazione è a "T" rovescia con base "B" 150 cm, altezza totale "H" 150 cm, altezza suola 50 cm e larghezza anima 40 cm.

Le travi formano un reticolo regolare con aste mutuamente ortogonali.

di seguito si riporta una descrizione del reticolo di travi.

A seguire viene riportato il diagramma delle pressioni sul suolo, determinato come inviluppo delle condizioni di carico verticale e sisma più gravose.

GRUPPI ELEMENTO FINITO TRAVE DI FONDAZIONE

GRUPPO NUMERO: 1 - DESCRIZIONE: FONDAZIONI

Asta	Nodi			Connessioni		Mat.	Sez.	car.suolo	larg.impronta	suddivisioni
	I	J	K	Nodo I	Nodo J					
1	1	3	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
2	3	4	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
3	4	5	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
4	5	6	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
5	6	7	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
6	7	8	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
7	8	9	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
8	9	10	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
9	10	11	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
10	11	12	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
11	12	13	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
12	13	14	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
13	14	15	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
14	15	2	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
15	30	28	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
16	28	27	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
17	27	26	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
18	26	25	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
19	25	24	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
20	24	23	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
21	23	22	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
22	22	21	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
23	21	20	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
24	20	19	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
25	19	18	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
26	18	17	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
27	17	16	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
28	16	29	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
29	45	43	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
30	43	42	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
31	42	41	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
32	41	40	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
33	40	39	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
34	39	38	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
35	38	37	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
36	37	36	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
37	36	35	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
38	35	34	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
39	34	33	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
40	33	32	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
41	32	31	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
42	31	44	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
43	1	30	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
44	30	45	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
45	3	28	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
46	28	43	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
47	4	27	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
48	27	42	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5

Comune di Grumo Nevano (Na) - Programma di riqualificazione urbana per alloggi a canone sostenibile
 Relazione geotecnica

Asta	Nodi			Connessioni		Mat.	Sez.	car.suolo	larg.impronta	suddivisioni
	I	J	K	Nodo I	Nodo J					
49	280	26	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
50	26	41	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
51	279	25	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
52	25	40	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
53	7	24	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
54	24	39	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
55	8	23	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
56	23	38	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
57	9	22	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
58	22	37	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
59	296	21	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
60	21	36	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
61	295	20	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
62	20	35	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
63	12	19	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
64	19	34	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
65	13	18	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
66	18	33	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
67	14	17	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
68	17	32	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
69	15	16	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
70	16	31	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
71	2	29	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
72	29	44	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
73	6	351	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
74	5	283	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
75	10	298	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
76	11	301	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
77	280	279	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
78	296	295	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
79	283	280	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
80	351	279	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
81	298	296	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5
82	301	295	0	Rigida	Rigida	1	6	+2.00e+000	150.000	5

DIAGRAMMA DELLE PRESSIONI SUL SUOLO

