

Collettamento fognario a depurazione dell'abitato di Navacchio



213
TAVOLA/ELABORATO
ST.R.04.1

sismica
A7

Relazione sulle fondazioni

SCALA
A4

DATA
05/02/2020

Progetti e Lavori



Sede Firenze Via De Sanctis ,49 Cod.Fisc. e P.I.V.A. 06111950488

Organizzazione dotata di Sistema di Gestione Integrato certificato in conformità alle normative ISO9001 – ISO14001 – ISO45001 – SA8000

PROGETTISTA:
C.S.P.:
GEOLOGIA / GEOTECNICA:
IMPIANTI ELETTRICI:
ACQUISIZIONE AREE:

ING. OSCAR GALLI
ING. GLAUCO CECCONI
GEOL. NICOLA CEMPINI
ING. CARMINE MIULLI
GEOM. ANDREA PATRIARCHI

Dott. Ing. OSCAR GALLI
ORDINE INGEGNERI della Provincia di PISA
N° 1102 Sezione A
INGEGNERE CIVILE E AMBIENTALE
INDUSTRIALE DELL'INFORMAZIONE

CONSULENTI TECNICI di Ingegnerie Toscane:

ING. ANDREA BERNARDINI acquisizione aree

COLLABORATORI:

COOPERATIVA CIVILE STP progettazione generale, elaborazioni grafiche/estimative
OMEGA ENGINEERING impianti elettrici e di controllo
DOTT.SSA GEOL. FRANCESCA FRANCHI geologia
DOTT. FABRIZIO BURCHIANTI archeologia

COMMITTENTE: ING. ROBERTO CECCHINI

ACQUE SPA
VIA A. BELLATALLA,1
LOC. OSPEDALETTO
56121 PISA

DIRETTORE TECNICO INGEGNERIE TOSCANES:

ING. PAOLO PIZZARI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
ING. ROBERTO CECCHINI

RESPONSABILE COMMESSA ACQUE SPA:
GEOM. CLAUDIO LASTRAIOLI

REV	DATA	DESCRIZIONE/MOTIVO DELLA REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO/APPROVATO
01	05/02/2020	PRIMA EMISSIONE	COOP CIVILE	GALLI

Sommario

1 RELAZIONE SULLE FONDAZIONI.....2

1.1 Verifica degli elementi di fondazione.....2

Verifica fondazione della vasca di sollevamento.....2

Verifica fondazione della vasca di manovra.....3

1 RELAZIONE SULLE FONDAZIONI

Il progetto prevede la realizzazione di una condotta fognaria della lunghezza di circa 900 metri, che inizierà dalla zona Ovest dell'Area Produttiva di Navacchio e terminerà verso Nord nei pressi della zona residenziale di Visignano. Nella porzione compresa tra la zona produttiva e la stazione di sollevamento S4 posta in prossimità dell'inizio di Via Pratale, sarà realizzata una condotta a pressione di diametro variabile tra 315 e 280 mm e profondità tra -1,0 e -1,5 metri dal p.c., salvo un locale approfondimento in prossimità della stazione dove è previsto uno scavo di circa 2,4 metri dal p.c. Per l'attraversamento del Fosso della Mariana è prevista una profondità di scavo di 3,0 metri circa.

1.1 Verifica degli elementi di fondazione

Di seguito si riportano le verifiche relative agli elementi di fondazione delle vasche di sollevamento in progetto:

Verifica fondazione della vasca di sollevamento

Fondazioni superficiali

Simbologia

B = Base della fondazione
L = Lunghezza della fondazione (L>B)
D = Profondità del piano di posa della fondazione
 β = Inclinazione del piano di campagna
 η = Inclinazione del piano di posa della fondazione
 γ_r = Peso specifico rappresentativo del terreno di fondazione
 $\sigma_{v0,f}$ = Pressione verticale alla profondità del piano di posa della fondazione
 ϕ'_r = Angolo di attrito rappresentativo del terreno di fondazione
 c'_r = Coesione efficace rappresentativa del terreno di fondazione
 N_q = Coefficiente di capacità portante relativo al sovraccarico laterale
 N_c = Coefficiente di capacità portante relativo alla coesione del terreno di fondazione
 N_g = Coefficiente di capacità portante relativo al peso del terreno di fondazione
 b_q = Fattore di inclinazione del piano di fondazione relativo a sovraccarico laterale
 b_c = Fattore di inclinazione del piano di fondazione relativo a coesione
 b_g = Fattore di inclinazione del piano di fondazione relativo a peso del terreno
 c_{ur} = Coesione non drenata rappresentativa del terreno di fondazione
CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
N = Sforzo normale
Tx = Taglio in dir. X
Ty = Taglio in dir. Y
Mx = Momento intorno all'asse X
My = Momento intorno all'asse Y
B' = Base della fondazione reagente
L' = Lunghezza della fondazione reagente
 s_q = Fattore di forma relativo al sovraccarico laterale
 s_c = Fattore di forma relativo alla coesione
 s_g = Fattore di forma relativo al peso del terreno
 i_q = Fattore di inclinazione relativo al sovraccarico laterale
 i_c = Fattore di inclinazione relativo alla coesione
 i_g = Fattore di inclinazione relativo al peso del terreno
 q_{lim} = Pressione limite
 R_d = Resistenza di progetto (Carico limite)
Sic. = Sicurezza a rottura

Verifiche capacità portante

Verifiche di capacità portante per rottura generale in condizioni statiche

Metodo utilizzato: Indicazioni EC7

Platea n. 11

B=2.40 <m> L=4.38 <m> D=5.63 <m> β =0.00 <grad> η =0.00 <grad> γ_r =1800.00 <daN/mc>
 $\sigma_{v0,f}$ =10134.00 <daN/mq>

Verifiche in condizioni drenate

ϕ'_r =25.00 <grad> c'_r =1500.00 <daN/mq>
 N_q =10.66 N_c =20.72 N_g =9.01 b_q =1.00 b_c =1.00 b_g =1.00

CC	N <daN>	Tx <daN>	Ty <daN>	Mx <daNm>	My <daNm>	B' <m>	L' <m>	s_q	s_c	s_g	i_q	i_c	i_g	q_{lim} <daN/mq>	R_d <daN>	Sic.
13	125768.00	-0.00	-0.00	1121.55	-970.13	2.38	4.36	1.23	1.25	0.84	1.00	1.00	1.00	188121.00	850399.00	6.76

Verifiche in condizioni non drenate

c_{ur} =5999.99 <daN/mq>
 N_q =1.00 N_c =5.14 b_q =0.00 b_c =1.00

CC	N <daN>	Tx <daN>	Ty <daN>	Mx <daNm>	My <daNm>	B' <m>	L' <m>	s_q	i_q	i_c	q_{lim} <daN/mq>	R_d <daN>	Sic.
13	125768.00	-0.00	-0.00	1121.55	-970.13	2.38	4.36	1.11	0.00	1.00	44351.00	200488.00	1.59

Verifica fondazione della vasca di manovra

Fondazioni superficiali

Simbologia

B =Base della fondazione

L =Lunghezza della fondazione (L>B)

D =Profondità del piano di posa della fondazione

β =Inclinazione del piano di campagna

η =Inclinazione del piano di posa della fondazione

γ_r =Peso specifico rappresentativo del terreno di fondazione

$\sigma_{v0,f}$ =Pressione verticale alla profondità del piano di posa della fondazione

φ'_r =Angolo di attrito rappresentativo del terreno di fondazione

c'_r =Coesione efficace rappresentativa del terreno di fondazione

N_q =Coefficiente di capacità portante relativo al sovraccarico laterale

N_c =Coefficiente di capacità portante relativo alla coesione del terreno di fondazione

N_g =Coefficiente di capacità portante relativo al peso del terreno di fondazione

b_q =Fattore di inclinazione del piano di fondazione relativo a sovraccarico laterale

b_c =Fattore di inclinazione del piano di fondazione relativo a coesione

b_g =Fattore di inclinazione del piano di fondazione relativo a peso del terreno

c_{ur} =Coesione non drenata rappresentativa del terreno di fondazione

CC =Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari

N =Sforzo normale

Tx =Taglio in dir. X

Ty =Taglio in dir. Y

Mx =Momento intorno all'asse X

My =Momento intorno all'asse Y

B' =Base della fondazione reagente

L' =Lunghezza della fondazione reagente

s_q =Fattore di forma relativo al sovraccarico laterale

s_c =Fattore di forma relativo alla coesione

s_g =Fattore di forma relativo al peso del terreno

i_q =Fattore di inclinazione relativo al sovraccarico laterale

i_c =Fattore di inclinazione relativo alla coesione

i_g =Fattore di inclinazione relativo al peso del terreno

q_{lim} =Pressione limite

R_d =Resistenza di progetto (Carico limite)

Sic. =Sicurezza a rottura

Verifiche capacità portante

Verifiche di capacità portante per rottura generale in condizioni statiche

Metodo utilizzato: Indicazioni EC7

Platea n. 11

B=2.40 <m> L=4.38 <m> D=2.16 <m> β =0.00 <grad> η =0.00 <grad> γ_r =1800.00 <daN/mc>
 $\sigma_{v0,f}$ =3888.00 <daN/mq>

Verifiche in condizioni drenate

φ'_r =25.00 <grad> c'_r =1500.00 <daN/mq>
 N_q =10.66 N_c =20.72 N_g =9.01 b_q =1.00 b_c =1.00 b_g =1.00

CC	N <daN>	Tx <daN>	Ty <daN>	Mx <daNm>	My <daNm>	B' <m>	L' <m>	s_q	s_c	s_g	i_q	i_c	i_g	q_{lim} <daN/mq>	R_d <daN>	Sic.
13	67840.60	0.00	0.00	331.18	-1076.97	2.39	4.35	1.23	1.26	0.84	1.00	1.00	1.00	106321.00	480449.00	7.08

Verifiche in condizioni non drenate

c_{ur} =6000.00 <daN/mq>
 N_q =1.00 N_c =5.14 b_q =0.00 b_c =1.00

CC	N <daN>	Tx <daN>	Ty <daN>	Mx <daNm>	My <daNm>	B' <m>	L' <m>	s_c	i_q	i_c	q_{lim} <daN/mq>	R_d <daN>	Sic.
13	67840.60	0.00	0.00	331.18	-1076.97	2.39	4.35	1.11	0.00	1.00	38129.10	172300.00	2.54