Città Metropolitana
di VENEZIA
Regione VENETO

PROGETTO

Ampliamento "Vetreria Zignago Vetro"
di Fossalta di Portogruaro
Sezione I
Sistemazione Area, Viabilità e Depositi
Progetto Definitivo

COMMITTENTE

Zignago Vetro S.p.A.

Viale Ita Marzotto, 8
30025 - Villanova di Fossalta di Portogruaro
VENEZIA

TITOLO ELABORATO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE
Cabina Metano

NUMERO ELABORATO

PD-MET-ST-R05

DATA PRIMA EMISSIONE
03.07.2017

PROGETTISTI

Ing. Marco Pujatti

Ing. Pieralberto Fadalti

FIRME COMMITTENTE

INDICE ANALITICO

1. PREMESSA 1

2. DESCRIZIONE DELLE STRUTTURE 2

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO 2

4. CRITERI GENERALI DI ANALISI E VERIFICA 3

5. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E PARAMETRI DI CALCOLO 4

6. CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEL TERRENO 5

7. ANALISI DEI CARICHI 8

8. SCHEMA DELLE STRUTTURE E ORDITURA DEI SOLAI 9

1. PREMESSA

La presente relazione si inserisce nel contesto del *progetto definitivo* promosso dal committente Zignago Vetro S.p.a. riferito all'ampliamento della vetreria con la costruzione di un nuovo forno fusorio in località Villanova di Fossalta di Portogruaro (VE), in Via Ita Marzotto n°8 (CAP 30025).

I riferimenti catastali, per l'identificazione dei lotti interessati dal progetto, sono indicativamente i seguenti:

Foglio 15, Mappale 791;

Foglio 15, Mappale 786;

Foglio 15, Mappale 813;

Foglio 15, Mappale811;

Foglio 15, Mappale 69.

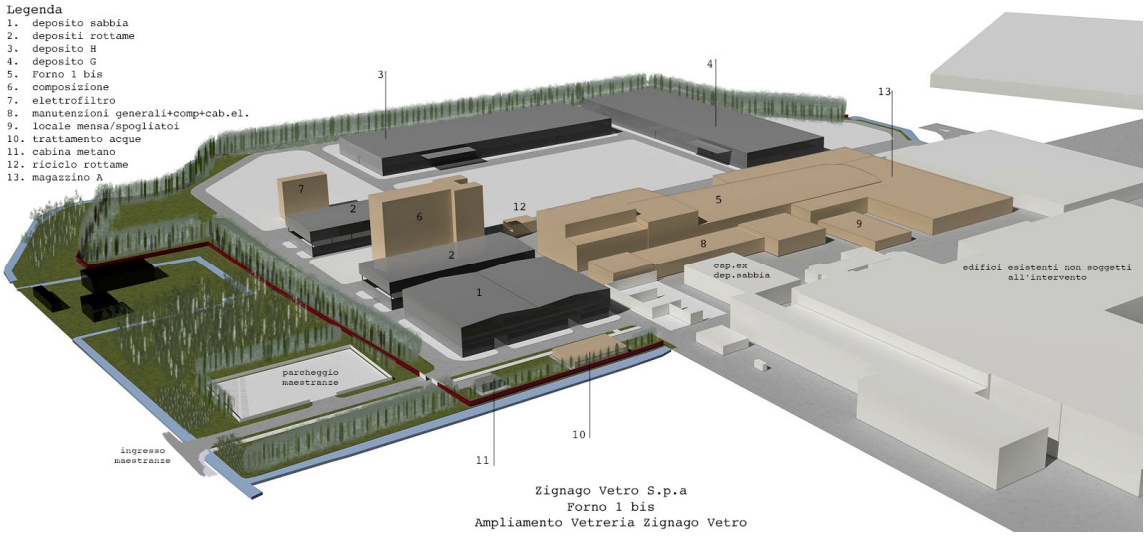


Figura 1: Veduta del progetto nella sua interezza.

L'opera nel suo complesso si presenta come un insieme di strutture industriali a destinazione differente, fisicamente circondanti al forno e funzionalmente asserventi ad esso quali magazzini, depositi per macchinari, materie prime e materiale finito, locali per la manutenzione ed altri a servizio dei lavoratori; insieme anche a tutte le opere accessorie che si rendono necessarie per il funzionamento sinergico delle parti, come strade, parcheggi e strutture per l'approvvigionamento energetico.

In particolare, oggetto del presente elaborato sono la struttura denominata *"cabina metano"* (elemento 11 nell'immagine), la cui collocazione è a sud ovest del lotto individuato.

2. DESCRIZIONE DELLE STRUTTURE

La presente relazione contiene la descrizione delle opere strutturali relative alla realizzazione di nuova cabina metano e fa parte dei lavori di Ampliamento della Vetreria Zignago Vetro di Fossalta di Portogruaro (VE).

La struttura da realizzare, che sarà adibita a cabina metano, è formata da pareti prefabbricate in c.a. sp=15cm e soletta di copertura in pannelli di fibro-cemento.

Le dimensioni in pianta sono 10,5 x 5,5m, l'altezza è pari a 3.50m.

La fondazione sarà costituita da una platea in c.a. sp= 25cm che poggerà su uno strato di magrone.

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La progettazione degli interventi strutturali sarà condotta sulla base dei seguenti riferimenti normativi e bibliografici:

1) LEGGE n. 1086 del 5/11/1971 che disciplina l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.
2) LEGGE n.64 del 2/02/1974 concernente provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.
3) D.P.R. n. 380 del 2001 - Testo unico delle disposizione legislative e regolamentari in materia di edilizia.
4) D.M. 14/01/2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni sul Supplemento Ordinario della G.U. n. 29 del 4.02.2008
5) Circolare n.617 del 02/02/2009 - Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008.
6) UNI EN 1998-1:2005 - Eurocodice 8. Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici.

4. CRITERI GENERALI DI ANALISI E VERIFICA

La progettazione strutturale del fabbricato è stata svolta in conformità alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008 che prevedono l'impiego del metodo semiprobabilistico agli stati limite, con valutazione sia degli stati limite ultimi che di esercizio, che si possono verificare durante la vita nominale di cui al §2.4 del D.M. 14/01/2008.

La vita nominale, la classe d'uso e il periodo di riferimento per l'azione sismica dell'edificio, sono stati scelti in conformità sia alle prescrizioni della normativa nazionale che di quella regionale.

In particolare si sono assunti:

SISMA

V_N=	50	anni	vita nominale
Classe d'uso	II		
C_u=	1		coefficiente d'uso
V_R=$V_N C_u$=	50		periodo di riferimento per l'azione sismica
Cat. del sottosuolo	C		
Cat. topografica	T1		
S_T=	1		

Località **Fossalta di Portogruaro (VE), viale Ita Marzotto**

Tabella parametri di riferimento per l'azione sismica

SL	T_R	a_g/g	F_0	T^*_c	S_S	S_T
SLO	30	0,0325	2,575	0,217	1,50	1,00
SLD	50	0,0392	2,615	0,26	1,50	1,00
SLV	475	0,0974	2,596	0,378	1,50	1,00

Latitudine (WGS84)	Longitudine (WGS84)
45.77177379	12.89833546

5. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E PARAMETRI DI CALCOLO

MATERIALI E PARAMETRI DI CALCOLO

CALCESTRUZZO

	R_{ck}	f_{ck}	f_{cd}	f_{ctm}	f_{ctk}	f_{ctd}	E
	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]
C12/15	15	12	**6,8**	1,6	1,1	**0,7**	27085
C25/30	30	25	**14,2**	2,6	1,8	**1,1**	31476
C32/40	40	32	**18,1**	3,0	2,1	**1,3**	33346

ACCIAIO PER C.A.

B450C per strutture nuove

f_{tk}	f_{yk}	f_{yd}	E
[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]
540	450	391	210000

6. CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEL TERRENO

L'area in esame, sita in Fossalta di Portogruaro (VE) a quota di circa 5m s.l.m., è situata in un'area pianeggiante già urbanizzata e priva di particolarità geomorfologiche. La situazione tettonica e geologica della zona risultano ben delineate.

L'area di intervento è inserita nell'ambito della bassa pianura Friulana a morfologia pianeggiante e caratterizzata da deboli pendenze.

Dal punto di vista geolitologico l'area si trova all'interno di una zona caratterizzata prevalentemente da sedimenti di tipo argillo-limosi con lenti di sabbia fine.

Dalla relazione geologica si evince che l'area non presenta particolari rischi di tipo geologico.

Le fondazioni del tipo a platea sp=25cm insisteranno su terreni dalle seguenti caratteristiche geotecniche:

0,00 - 1.00 m		**Strato A**: terreno di riporto grossolano
γs	= 19 kN/mc	peso di volume saturo (ipotesi);
1,00m -5,00m		**Strato B:** argille limosa mediamente compatta e compatta
Qc	= 11 kg/cmq	valore medio di resistenza
γs	= 19 kN/mc	peso di volume saturo;
Cu	= 70 kPa	valore medio della coesione non drenata;
Eed	= 40-50 kg/cmq	modulo edometrico ;
5,00m -9,00 m		**Strato C:** Argilla mediamente compatta con limo sabbioso
Qc	= 12 kg/cmq	valore medio di resistenza
γs	= 19 kN/mc	peso di volume saturo;
Cu	= 60kPa	valore medio della coesione non drenata;
Eed	= 32 kg/cmq	modulo edometrico medio ;
9,00m -13,00 m		**Strato D:** Sabbia fine-media da mediamente addensata a den
Qc	= 89 kg/cmq	valore medio di resistenza
Dr	= 50%	densità relativa;
γs	= 20 kN/mc	peso di volume saturo;
ϕ'	= 34°	angolo d'attrito in termini di tensioni efficaci;
E	= 180 kg/cmq	modulo elastico.
13,00m - 17,00m		**Strato E:** Argilla limosa mediamente compatta e compatta
Qc	= 23 kg/cmq	valore medio di resistenza
γs	= 20 kN/mc	peso di volume saturo;
Cu	= 110 kPa	valore minimo della coesione non drenata;
Eed	= 47 kg/cmq	modulo edometrico medio ;
17,00m -18,00 m		**Strato F:** Sabbia media mediamente addensata
Qc	= 89 kg/cmq	valore medio di resistenza
Dr	= 60%	densità relativa;
γs	= 20 kN/mc	peso di volume saturo;
ϕ'	= 33°	angolo d'attrito in termini di tensioni efficaci;
E	= 120 kg/cmq	modulo elastico
18,00m - 19,00m		**Strato G:** Sabbia fine mediamente addensata
Qc	= 117 kg/cmq	valore medio di resistenza
Dr	= 55%	densità relativa;
γs	= 20 kN/mc	peso di volume saturo;
ϕ'	= 34°	angolo d'attrito in termini di tensioni efficaci;
E	= 200 kg/cmq	modulo elastico

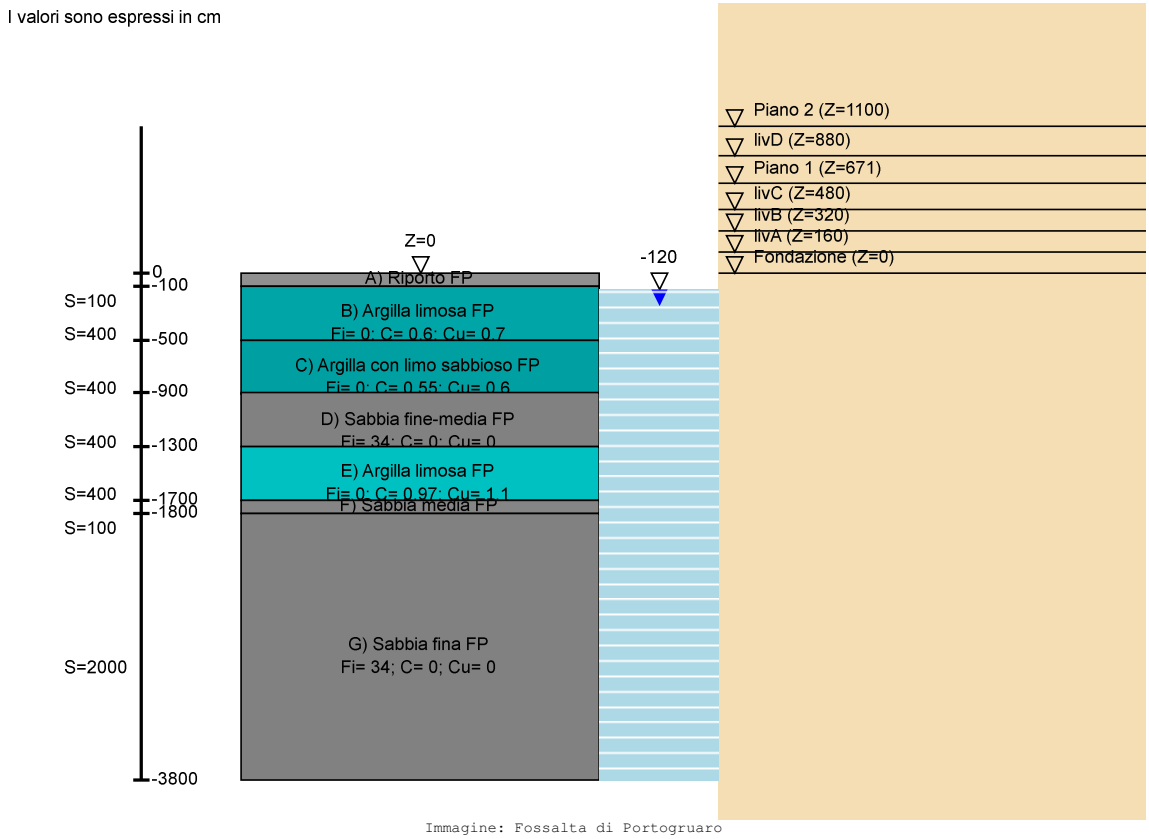


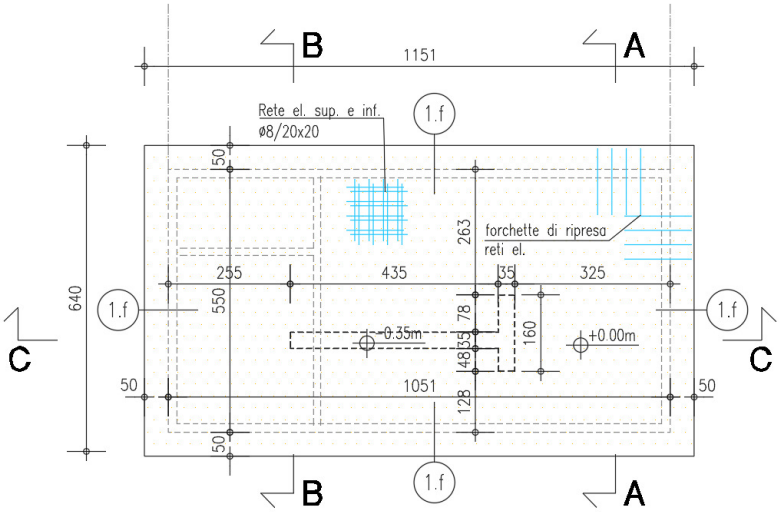
Immagine: Fossalta di Portogruaro

Per quanto riguarda la risposta sismica, il terreno in esame risulta di **categoria C.**

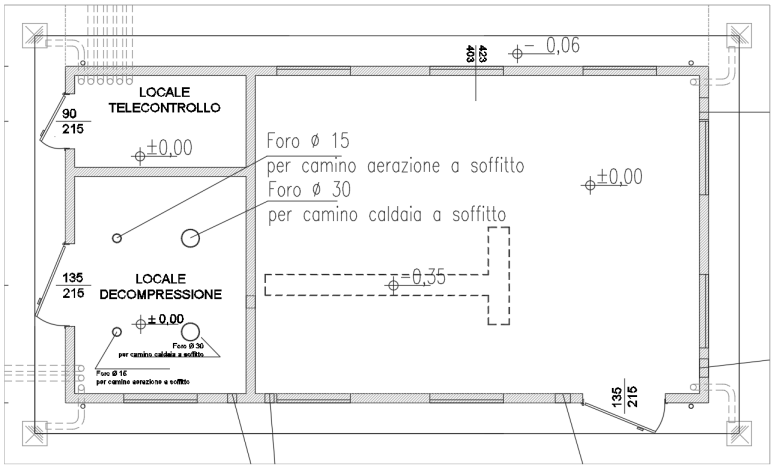
7. ANALISI DEI CARICHI

IMPALCATO DI COPERTURA CABINA METANO							
Inclinaz. falda α_{max} =		10	°				
							kN/m^2
arcarecci IPE100/200cm						G_{k1} =	**0,10**
Manto di copertura in lastre fibrocemento							0,30
Impianti							0,30
						G_{k2} =	**0,60**
CARICO PERMANENTE						$G_k = G_{k1} + G_{K2}$ =	**0,70**
CARICO PERMANENTE (in proiezione)						$G'k = Gk/\cos\alpha$ =	**0,71**
CARICO VARIABILE (Neve)						Q_k =	**0,80**

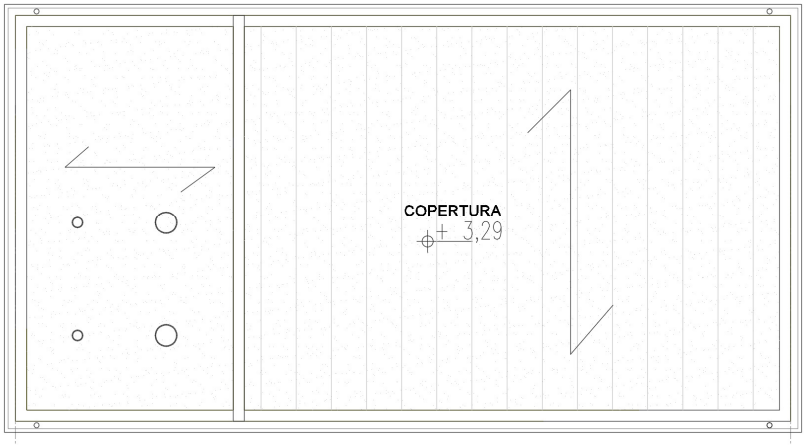
8. SCHEMA DELLE STRUTTURE E ORDITURA DEI SOLAI



PIANTA DELLA PLATEA DI FONDAZIONE



PIANTA DELLE PARETI IN C.A. PREFABBRICATE



PIANTA DELLA COPERTURA: LASTRE IN FIBROCEMENTO

Fossalta di Portogruaro, 20-05-2017

IL TECNICO