



RIORGANIZZAZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO DELL'AZIENDA
AGRICOLA "TENUTA BONOTTO DELLE TEZZE", CON AMPLIAMENTO
DEI FABBRICATI AD USO PRODUTTIVO. SPORTELLO UNICO
AI SENSI DELL'ART. 4 L.R. 55/2012

31028 Tezze di Vazzola – Via Duca D'Aosta, 36
foglio 20° – Mapp. n. 395, 850, 1028, 1030

RELAZIONE GEOLOGICA

Ditta richiedente che esercita l'attività:

TENUTA BONOTTO DELLE TEZZE

Via Duca D'Aosta, 36
31028 Tezze di Vazzola –TV–

BNT NTN 63H10 C957T
03287710267

Firma

TENUTA
BONOTTO DELLE TEZZE di BONOTTO ANTONIO
Via Duca d'Aosta, 36 - Tel. 0438.488325 - Fax/0438.488881
31028 Loc. TEZZE DI PIAVE - VAZZOLA
P.I. 03287710267 R.I. TV 199476489
C.F. BNT NTN 63H10 C957T

Ditta proprietaria dell'area sede dell'attività:

BONOTTO ANNA	BNT NNA 58P56 L700D
BONOTTO ANTONIO	BNT NTN 63H10 C957T
BONOTTO CARLA	BNT CRL 68A45 C957E
BONOTTO GIOVANNI	BNT GNN 54A19 C957V
BONOTTO MARIA GABRIELLA	BNT MGB 51P69 C957O
MINA GIULIA MARIA	MNI GMR 26E64 C689Q

Firma

Antonio Bonotto
Carla Bonotto
Giovanni Bonotto
Maria Gabriella Bonotto
Mina Maria

Ditta proprietaria dell'area su via B.go Malta:

BONOTTO ANTONIO BNT NTN 63H10 C957T

Firma

Antonio Bonotto

Coordinatore:

Ing. Andrea Modolo

Geologo:

Geol. Stefano Fattorel

SEZ. FOG. MAPP.

fg. 20° Mapp. 395, 850, 1028, 1030

SCALA

DATA

01 07 2019

Elaborato n°

G01

Dott. Stefano Fattorel
Geologo - (iscr. Albo dei Geologi del Veneto, n.790).
Via dei Furlani,115
31029 Vittorio Veneto (TV)
Codice Fiscale: FTTSFN68T12M089T - Partita Iva: 04435130267

Regione del Veneto - Provincia di Treviso - Comune di Vazzola

Progetto:

“S.U.A.P. PER AMPLIAMENTO FABBRICATO PRODUTTIVO – art.4 L.R. 55/2012”

RELAZIONE GEOLOGICA



Committente: TENUTA BONOTTO DELLE TEZZE

Vittorio Veneto, agosto 2018



SOMMARIO

OGGETTO	2
OBIETTIVI DELLA RELAZIONE GEOLOGICA	5
UNITA' DI MISURA.....	5
GEOMORFOLOGIA, GEOLOGIA ED IDROGEOLOGIA.....	6
INDAGINI IN SITO	9
UBICAZIONE TRINCEA E RIFERIMENTI PLANIALTIMETRICI.....	9
STRATIGRAFIA e PARAMETRI GEOTECNICI DEL TERRENO.....	11
FALDA.....	13
DESCRIZIONE DEL PROGETTO	14
STABILITA' NEI CONFRONTI DELLA LIQUEFAZIONE.....	15
RISPOSTA SISMICA LOCALE	16
<i>CATEGORIA STRATIGRAFICA</i>	17
<i>CATEGORIA TOPOGRAFICA</i>	17
CONCLUSIONI.....	18

OGGETTO

Il sottoscritto, da indicazioni progettuali ricevute dall'Ing. Andrea Modolo, ha redatto la presente Relazione Geologica, secondo quanto previsto dal D.M. del 17-01-2018 - Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni (NTC2018), finalizzata ai lavori relativi al progetto di “S.U.A.P. PER AMPLIAMENTO FABBRICATO PRODUTTIVO – art.4 L.R. 55/2012” in Via Duca d’Aosta, 16, località Tezze di Piave in Comune di Vazzola (TV).

Catastalmente il lotto di indagine è censito nel Foglio n. 20, mappali 850 e 1028 del Comune di Vazzola (figura 1).

Il P.R.G. vigente del Comune di Vazzola comprende il sito in oggetto nella Z.T.O. A - centro storico (figura 2).

La Carta delle Fragilità del PATI dell’Agro Coneglianese sud orientale (elaborato 3, approvato ed adeguato alla C. dei S. del 27-5-2015), in merito alla compatibilità geologica, pone il sito oggetto di interventi in area IDONEA (figura 3).

L’area è soggetta al Vincolo Centro Storico come evidenziato all’elaborato 1 del PATI dell’Agro Coneglianese sud orientale (Figura 4).



Figura 1
Ubicazione dei mappali 850 e 1028
Ritaglio da Foglio n.20 della pianta catastale del Comune di Vazzola

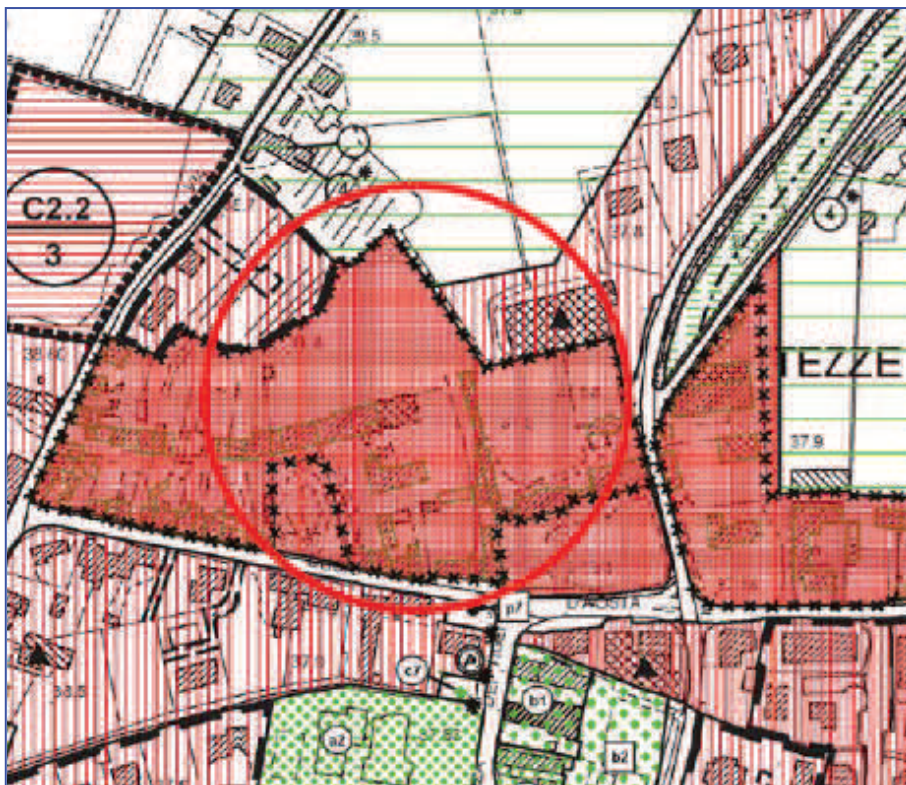


Figura 2
Ubicazione da estratto P.R.G. del comune di Vazzola - Z.T.O. A - Centro Storico

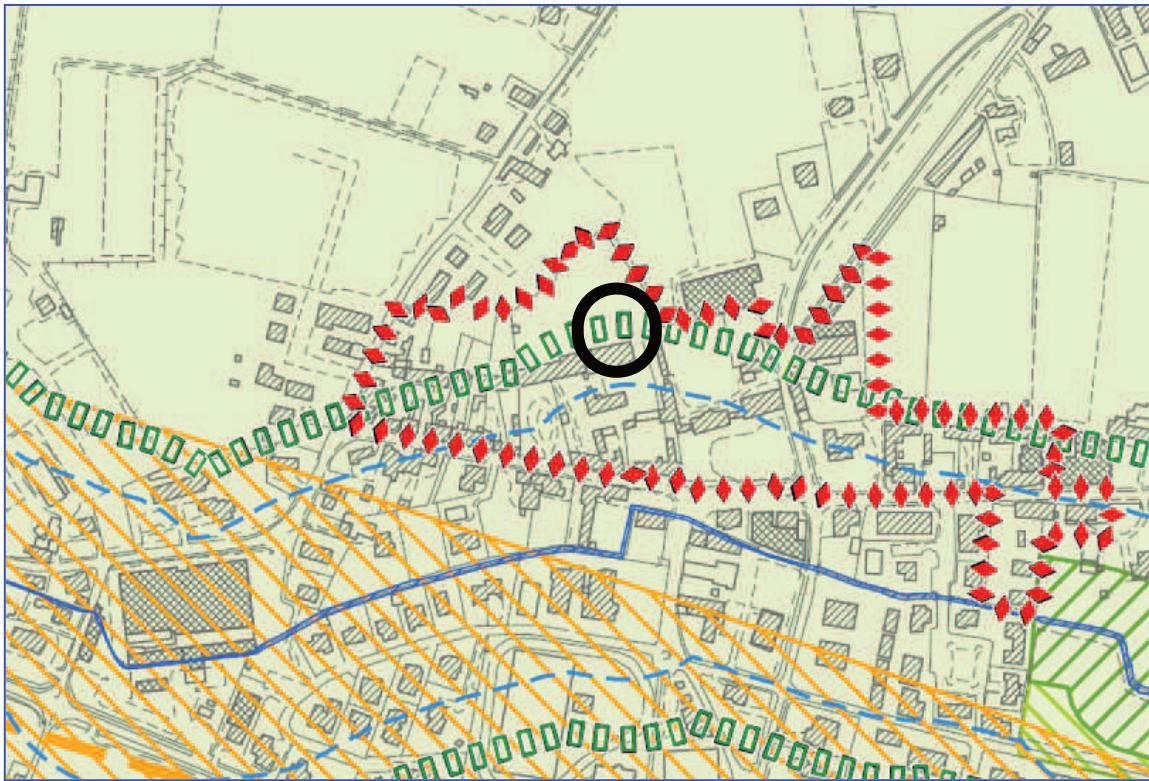


Figura 3
 Ubicazione su ritaglio dell'elaborato 3 della Carta delle Fragilità del P.A.T.I.
 Area IDONEA (compatibilità geologica).

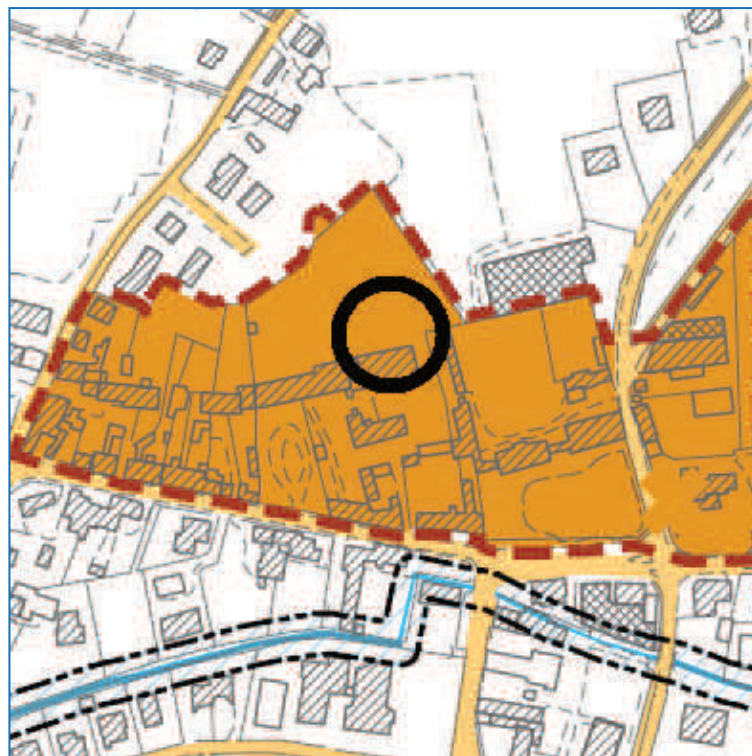


Figura 4
 Ubicazione su ritaglio dell'elaborato 1 della Carta dei Vincoli del P.A.T.I.

OBIETTIVI DELLA RELAZIONE GEOLOGICA

Inquadramento geologico, geomorfologico e idrogeologico dell'area.

Stratigrafia e caratteristiche geologiche e geotecniche dei terreni.

Valutazione della risposta sismica locale.

UNITA' DI MISURA

Nella presente relazione si assume: $1 \text{ t} \equiv 10 \text{ kN}$, $1 \text{ kg} \equiv 10 \text{ N}$.

GEOMORFOLOGIA, GEOLOGIA ED IDROGEOLOGIA

L'area è ubicata a Tezze di Piave, in Via Duca d'Aosta, Comune di Vazzola e si trova in un contesto territoriale pianeggiante (Figura 5). In particolare il sito oggetto di indagine è posto a 37,5 m s.l.m.m. in una zona di raccordo tra l'alta e la bassa pianura trevigiana. In questo contesto sono presenti depositi legati a morfologie di conoidi pedemontane costituite da materiali di origine fluvioglaciale in profondità e alluvionale recenti. Su tale area non sono ravvisabili indizi di fenomeni erosivi o di instabilità, in atto o potenziali (figura 6).

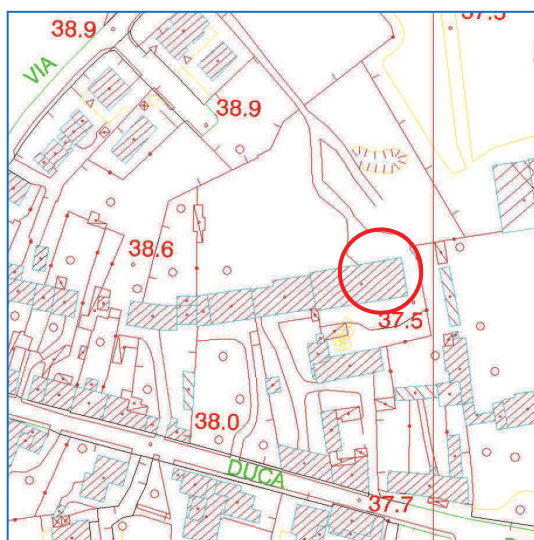


Figura 5

Ubicazione area di indagine - Estratto dalla CTR 1:5000 - Elemento n.085133 - Tezze di Vazzola



Figura 6

Ubicazione su ritaglio della CARTA GEOMORFOLOGICA del P.A.T.I

Il contesto geologico generale del territorio di Tezze di Piave è caratterizzato da una deposizione superficiale (di spessore variabile, che può arrivare fino a fino a 2 metri di profondità) costituita da sabbie limose e ghiaie sabbiose talvolta intercalate a sottili livelli francamente limosi (il PATI identifica questo deposito come materiali alluvionali a tessitura prevalentemente sabbiosa); a seguire tale deposizione si intercetta un banco di ghiaie ciottolose in matrice sabbiosa, da poco a mediamente addensate, fino almeno a 10 metri di profondità (figura 7).

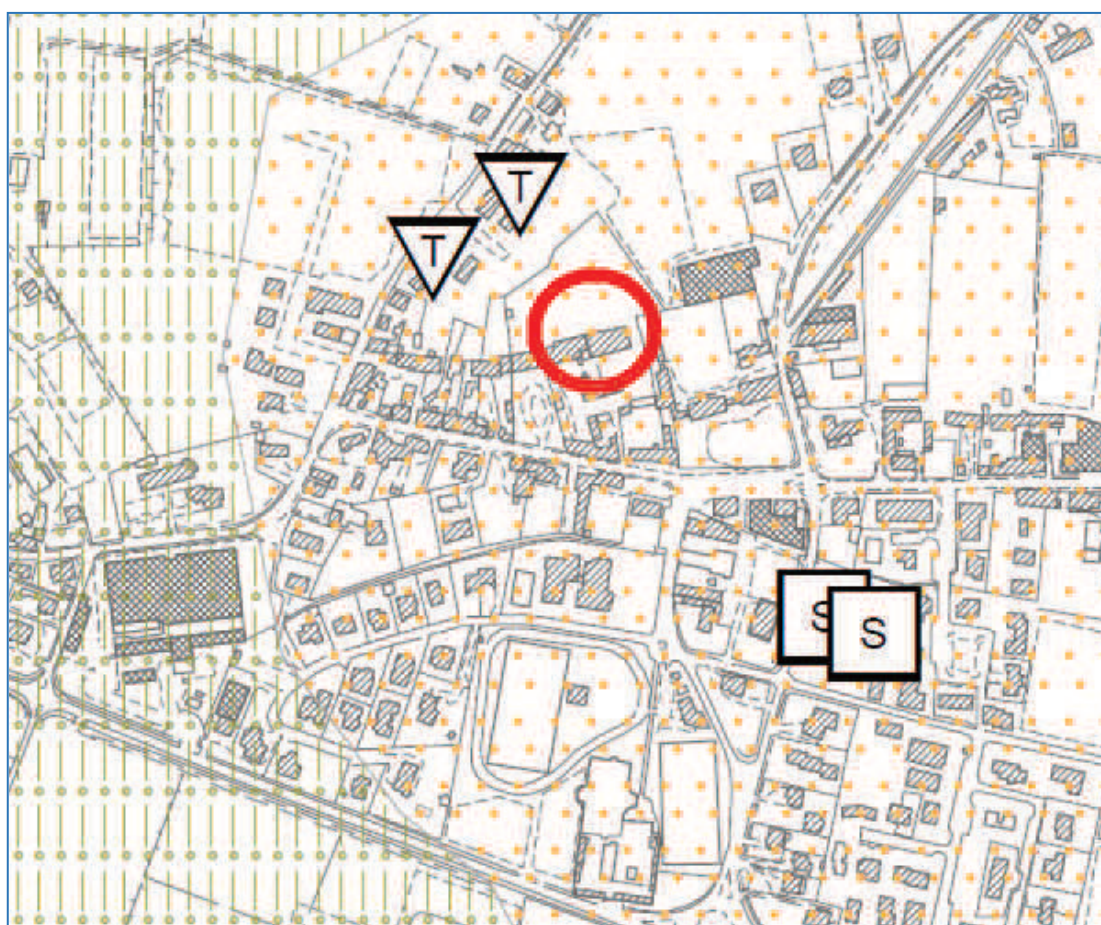


Figura 7
Ubicazione su ritaglio della CARTA LITOLOGICA del P.A.T.I.

Dal punto di vista strutturale, il territorio di Vazzola si colloca a sud dell'Area sismotettonica del Bellunese (con aree focali sismogeneticamente attive riconducibili a tettonica trascorrente dell'Alpago-Cansiglio e ai sovrascorrimenti della linea Bassano-Valdobbiadene-Vittorio Veneto e di Belluno) e quella veneto-friulana e istriana caratterizzata ad est dalla faglia inversa denominata "faglia di Sacile" che risulta tuttora sismogenetica. L'Ordinanza n.3274 della P.C.M. del 20/03/2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" definisce il comune di Vazzola in zona 3 (vedi paragrafo dedicato).

Dal punto di vista idrogeologico il territorio comunale ricade a nord della linea delle risorgive che qui ha un andamento N-S. che si discosta dall'andamento caratteristico NNE-SSO dell'alta pianura veneta. La profondità della falda nella frazione di Tezze, rilevata da sondaggi eseguiti in zona, si attesta mediamente tra i 9 e i 13 metri di profondità dal piano campagna come riscontrabile anche nella Carta Idrogeologica del PATI che pone l'area in esame tra la linea piezometrica 28m e 26m e indica la profondità di falda dal piano campagna tra i 10 e 15m (figura 8). Per quanto riguarda i terreni superficiali, si stima un coefficiente di permeabilità pari a $1 \cdot 10^{-3} < K < 1 \cdot 10^{-5}$ cm/sec., mentre per quelli seguenti, di natura ghiaiosa in matrice sabbiosa, un coefficiente pari a $5 \cdot 10^{-2} < K < 1 \cdot 10^{-3}$ cm/sec.

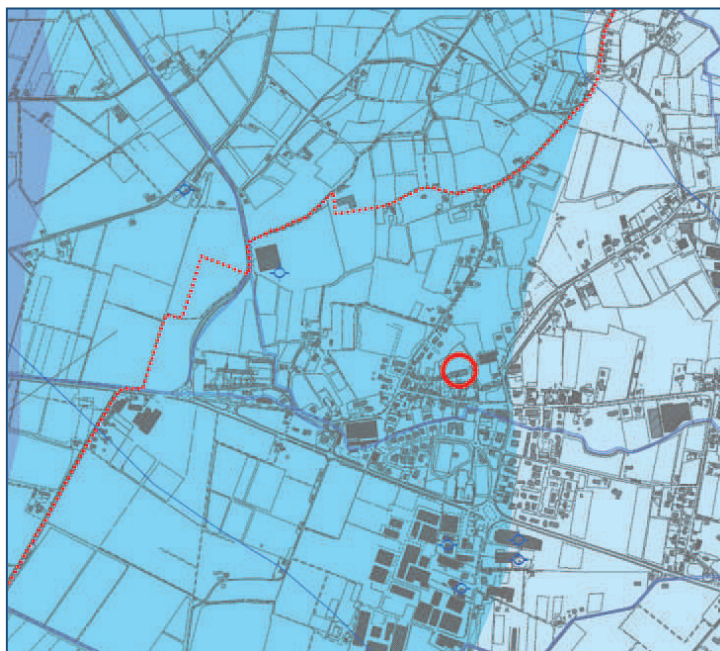


Figura 8
Ubicazione su ritaglio della CARTA IDROGEOLOGICA del P.A.T.I.

INDAGINI IN SITO

L'indagine in sito è consistita nell'esecuzione di 3 trincee geognostiche, eseguite ad agosto 2018, mediante escavatore meccanico (fotografie 1, 2, 3).

UBICAZIONE TRINCEA E RIFERIMENTI PLANIALTIMETRICI

La quota di riferimento altimetrico 0,0 viene riferita al pavimento della tettoia esistente (Tavola 3 dello “*Stato di Fatto Legittimo: Planimetria Piano Terra - Planimetria Piano Interrato*” dell’Arch. Silvio Stefano e dell’Ing. Andrea Modolo). Le stratigrafie della presente Relazione Geologica riconduranno ad essa i propri riferimenti (Figura 9).

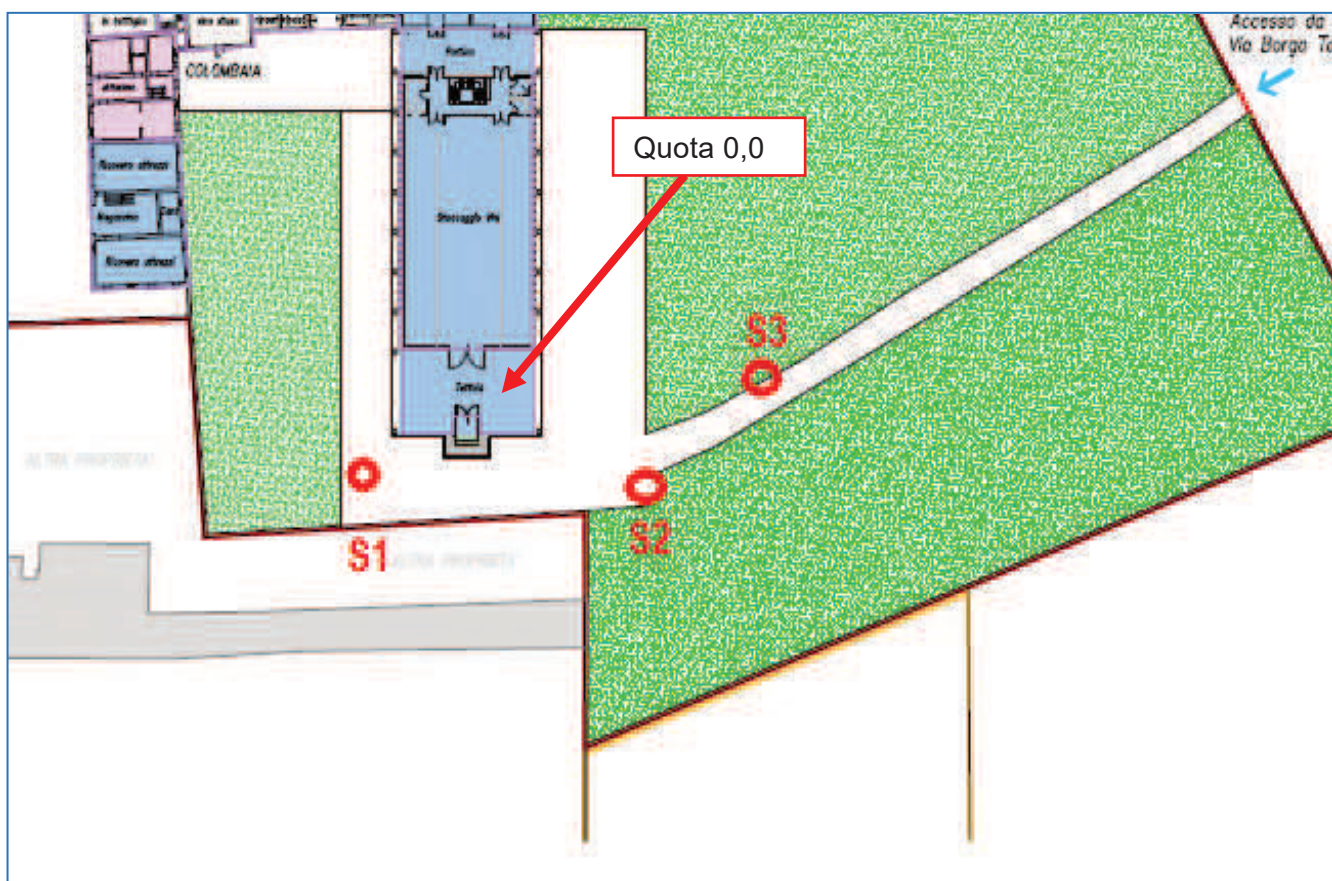


Figura 9

Ubicazione trincee geognostiche e riferimento altimetrico

Da ritaglio della Tavola 3 dello “*Stato di Fatto Legittimo: Planimetria Piano Terra - Planimetria Piano Interrato*” dell’Arch. Silvio Stefani e dell’Ing. Andrea Modolo



Fotografia 1 - Trincea geognostica S1



Fotografia 2 - Trincea geognostica S2



Fotografia 3 - Trincea geognostica S3

STRATIGRAFIA e PARAMETRI GEOTECNICI DEL TERRENO

Il quadro stratigrafico e geotecnico del primo sottosuolo, sulla base alle trincee geognostiche eseguite, della consultazione delle stratigrafie relative ad indagini svolte nelle immediate vicinanze del sito oggetto dei lavori (trincee e sondaggi) è qui di seguito rappresentato (le quote sono riferite al riferimento altimetrico di figura 9):

Strato n.	Rif. altimetrico Quota 0,0 pavimento tettoia da (m)		SEZIONE STRATIGRAFICA S1	Natura granulare	Coesione non drenata	γ_{secco} (kN/m ³)	γ_{sat} (kN/m ³)
	\emptyset (gradi)	kPa					
1	-0,20	-0,25	Cotica superficiale erbosa	-	-	18,0	20,0
2	-0,25	-0,45	Materiale di riporto costituito da ghiaie eterometriche sparse in matrice limoso/sabbiosa marrone e frammenti di laterizi.	-	-	19,0	21,0
3	-0,45	-1,10	Sabbia con limo color marrone e sparsa ghiaia, moderatamente addensata, asciutta.	30-32°	-	18,5	21,0
4	-1,10	-2,5	Ghiaie e ciottoli eterometrici, da arrotondati a subarrotondati con sparsi blocchi in matrice sabbiosa, poco addensata, asciutta.	36-37°	-	20,0	22,0

Strato n.	Rif. altimetrico Quota 0,0 pavimento tettoia da (m)		SEZIONE STRATIGRAFICA S2	Natura granulare	Coesione non drenata	γ_{secco} (kN/m ³)	γ_{sat} (kN/m ³)
	\emptyset (gradi)	kPa					
1	-0,15	-0,20	Cotica superficiale erbosa	-	-	18,0	20,0
2	-0,20	-0,30	Materiale di riporto costituito da ghiaie eterometriche sparse in matrice limoso/sabbiosa marrone e frammenti di laterizi.	-	-	19,0	21,0
3	-0,30	-1,25	Sabbia con limo color marrone e sparsa ghiaia, moderatamente addensata, asciutta.	30-32°	-	18,5	21,0
4	-1,25	-2,5	Ghiaie e ciottoli eterometrici, da arrotondati a subarrotondati con sparsi blocchi in matrice sabbiosa, poco addensata, asciutta.	36-37°	-	20,0	22,0

Strato n.	Rif. altimetrico Quota 0,0 pavimento tettoia da (m)		SEZIONE STRATIGRAFICA S3	Natura granulare	Coesione non drenata	γ_{secco} (kN/m ³)	γ_{sat} (kN/m ³)
	\emptyset (gradi)	kPa					
1	-0,20	-0,30	Cotica superficiale erbosa	-	-	18,0	20,0
2	-0,30	-1,60	Sabbia con limo color marrone e sparsa ghiaia, moderatamente addensata, asciutta.	30-32°	-	18,5	21,0
3	-1,60	-2,50	Ghiaie e ciottoli eterometrici, da arrotondati a subarrotondati con sparsi blocchi in matrice sabbiosa, poco addensata, asciutta.	36-37°	-	20,0	22,0

I dettagli dei parametri geotecnici evidenziati in questa tabella presentano tre orizzonti principali:

1° Orizzonte – cotica superficiale in tutti i sondaggi e riporti di materiali eteropici ed eterogenei. Questi terreni non sono idonei come piano di imposta delle fondazioni.

2° Orizzonte – Sabbie con limo color marrone e sparsa ghiaia, moderatamente addensata, asciutta. Il comportamento di questi terreni è di natura essenzialmente granulare; non si esclude tuttavia un moderato contributo coesivo a causa di frazioni esclusivamente limose che talvolta lo potrebbero caratterizzare.

3° Orizzonte – Ghiaie e ciottoli eterometrici, da arrotondati a subarrotondati con sparsi blocchi in matrice sabbiosa, poco addensata, asciutta. Questi terreni di natura granulare, seppur con frazioni diverse in relazione alla profondità e all'estensione, presentano una potenza ubiquitaria su quest'area maggiore di 10m.

FALDA

Al fine di indicare la profondità sitospecifica della falda è necessaria un'esplorazione idrogeologica puntuale (vedi paragrafo "*Geomorfologia geologia ed idrogeologia*"). A titolo indicativo, da bibliografia esistente, si pone a profondità maggiori di 10m.

Ai fini della presente indagine e per il dimensionamento delle fondazioni il sistema idrico di base non interferisce, tantomeno interagisce, con le opere in progetto.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto in oggetto prevede l'ampliamento di un fabbricato produttivo. L'ampliamento non prevede interrati e la fondazione prevista a platea, con piano di imposta entro 1 metro dal piano campagna attuale, è compatibile con la litologia indagata (ad esclusione dei terreni di cui all'orizzonte 1). In figura 10 si allega la pianta di progetto.

Per quanto riguarda la verifica agli stati limite di esercizio (considerando valori di pressione medi di circa 100KPa della platea) i terreni ghiaioso ciottolosi in matrice sabbiosa mediamente addensati, aventi elevato modulo elastico e scarsa compressibilità saranno soggetti a cedimenti trascurabili.

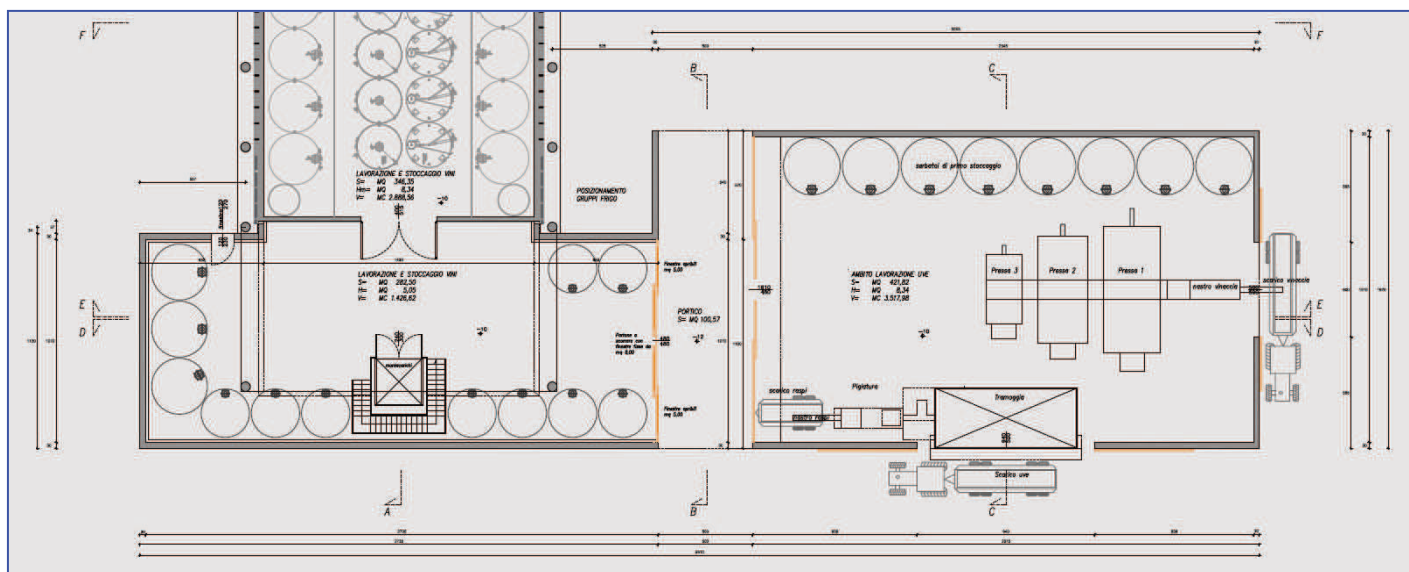


Figura 10

Da ritaglio della Tavola 7 – Stato di Progetto – Piano Terra dell'Arch. Stefani Silvio e Ing. Modolo Andrea.

STABILITA' NEI CONFRONTI DELLA LIQUEFAZIONE

Per quanto riguarda l'eventuale innesco di fenomeni di liquefazione, il "Testo unico per le costruzioni - Norme tecniche per le costruzioni" del 2018, paragrafo 7.11.3.4. il manufatto deve essere stabile rispetto a quei fenomeni associati alla perdita di resistenza al taglio o ad accumulo di deformazioni plastiche in terreni saturi, prevalentemente sabbiosi, sollecitati da azioni cicliche e dinamiche (azioni sismiche) che agiscono in condizioni non drenate.

I terreni oggetto di studio, a seguito di indagine eseguita e dal rilevamento effettuato, non sono assolutamente idonei all'attivazione di fenomeni di liquefazione a seguito di eventi sismici.

RISPOSTA SISMICA LOCALE

L'area in oggetto, ubicata nel comune di Vazzola (TV), è "zona 3" ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 Marzo 2003 e successive modifiche.

Ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, come espresso al paragrafo 3.2.2 delle NTC2018, si utilizzerà l'approccio semplificato un quanto le categorie di sottosuolo sono riconducibili chiaramente a quelle espresse nella "**Tab. 3.2.II – Categorie di sottosuolo che permettono l'utilizzo dell'approccio semplificato**".

Tale tabella indica:

A) Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.

B) Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.

C) Depositati di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.

D) Depositati di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.

E) Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.

CATEGORIA STRATIGRAFICA

Il terreno di fondazione del sito in oggetto costituito mediamente nei primi 30 metri da terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s e che prevede il substrato rigido ad una profondità superiore ai 30 metri. Anche sulla base di indagini geofisiche eseguite dal sottoscritto nelle immediate vicinanze e da bibliografia esistente consente di far ricadere il suolo oggetto di interventi in **categoria stratigrafica B**.

CATEGORIA TOPOGRAFICA

Per quanto riguarda la categoria topografica con configurazioni superficiali semplici le NTC 2018 al paragrafo 3.2.2 consentono di adottare la classificazione di cui alla Tabella 3.2.III.

La norma definisce inoltre che tali categorie topografiche si riferiscono a configurazioni geometriche prevalentemente bidimensionali, creste o dorsali allungate, e devono essere considerate nella definizione dell'azione sismica se di altezza maggiore di 30 m.

Il lotto di studio insiste su un'area di pianura: la categoria topografica del sito oggetto di indagine ricade quindi in **categoria T1** "*superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$* ".

CONCLUSIONI

L'indagine geognostica, il rilevamento geologico, geomorfologico e le indagini pregresse in aree contermini eseguite dal sottoscritto, evidenziano che:

- non vi sono indizi, tantomeno elementi, che inducano a prevedere fenomeni di criticità idraulica ed idrogeologica in atto o potenziali (concordemente a quanto espresso nella documentazione tecnica di riferimento);
- l'intervento, progettato su un'area caratterizzata da terreni granulari dotati di buona permeabilità, non va a modificare le condizioni generali di stabilità geomorfologica preesistenti e le tessiture dei terreni di fondazioni non sono compatibili con l'innescò di fenomeni di liquefazione a seguito di eventi sismici.

Alla luce di quanto emerso dalla presente indagine geologica e per quanto di mia competenza si rilascia un parere favorevole all'esecuzione delle opere in progetto.

