

**RELAZIONE TECNICA  
RELATIVA ALLA COMPATIBILITA' DEI CARICHI DI PROGETTO PRATICA  
Prot. REP\_PROV\_VE/VE-SUPRO/0469675 del 26/11/2021 (Tettoia Lotto C)  
CON LE PRESCRIZIONI DEL CERTIFICATO DELLA PROVINCIA DI  
VENEZIA IN DATA 19/05/1999 PROT. n. 23091**

**DITTA: ECO-RICICLI VERITAS s.r.l.  
via della Geologia  
30174 Venezia - Marghera**

Venezia li 26/05/2023

A circular blue ink stamp from the "INGEGNERI della PROVINCIA di VENEZIA" is visible. The stamp contains the text "Ing. GIUSEPPE ZANGRANDI" and the number "2494". Overlaid on the stamp is a handwritten signature in black ink that reads "Giuseppe Zangrandi".

F.to il progettista delle strutture

OGGETTO.....	3
1. INTRODUZIONE.....	3
2.1 DESCRIZIONE DELLE OPERE STRUTTURALI. ....	3
2. PRESSIONE AMMISSIBILE CERT. PROV. VE prot. 23091 .....	4
1. VERIFICA LOTTO C: .....	5
3. VERIFICA AREA ESTERNA.....	8
4. LINEA RIPASSO RESIDUI.....	8
5. CONCLUSIONI.....	9

## OGGETTO

Con la presente si intendono illustrare le verifiche relative alla compatibilità con le Opere di messa in sicurezza Permanente insistenti sull'area in base alle prescrizioni del certificato della Provincia di Venezia in data 19.05.1999 con prot. n. 23091 delle opere proposte con pratica: PROT.REP\_PROV\_VE/VE-SUPRO/0469675 del 26/11/2021 (Tettoia Lotto C)

## 1. INTRODUZIONE.

### 2.1 DESCRIZIONE DELLE OPERE STRUTTURALI.

Verrà costruita una tettoia di dimensioni massime 39,00 m x 100,40 m avente struttura in elevazione in acciaio e fondazioni continue in c.a. collegate da una platea;

Nella seguente relazione verranno confrontate le pressioni al suolo trasferite dalle suddette strutture con la pressione limite delle prescrizioni del certificato della Provincia di Venezia in data 19.05.1999 con prot. n. 23091.

## 2. PRESSIONE AMMISSIBILE CERT. PROV. VE prot. 23091

In base alle citate prescrizioni  $q_{ult.} = 84.35$  Kpa; applicando un coefficiente di sicurezza pari a 3 risulta:

$$q_{amm.} = 28.12 \text{ Kpa} = 0.2812 \text{ kg/cmq}$$

*Si fa presente comunque che sul **Lotto C** sono state eseguite dalla ditta GeoFormula s.r.l. delle prove su piastra che hanno dato come risultato cedimenti minimi a fronte di carichi molto maggiori di quelli ammissibili.*

## 1. VERIFICA LOTTO C:

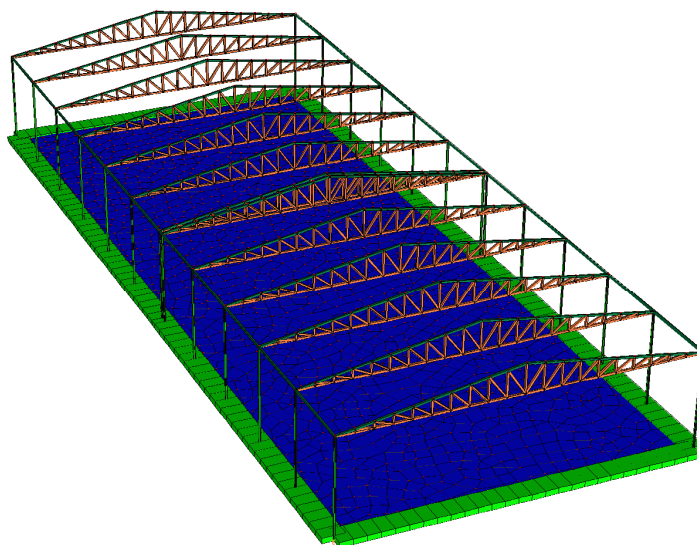
Tramite il programma di calcolo ad elementi finiti Mastersap della AMV è stata eseguita una modellazione della struttura considerando i carichi seguenti:

Peso proprio fondazioni: le fondazioni sono costituite da una platea di  $h=25$  cm e nervature di rinforzo di  $h=60$  cm e  $b=240$

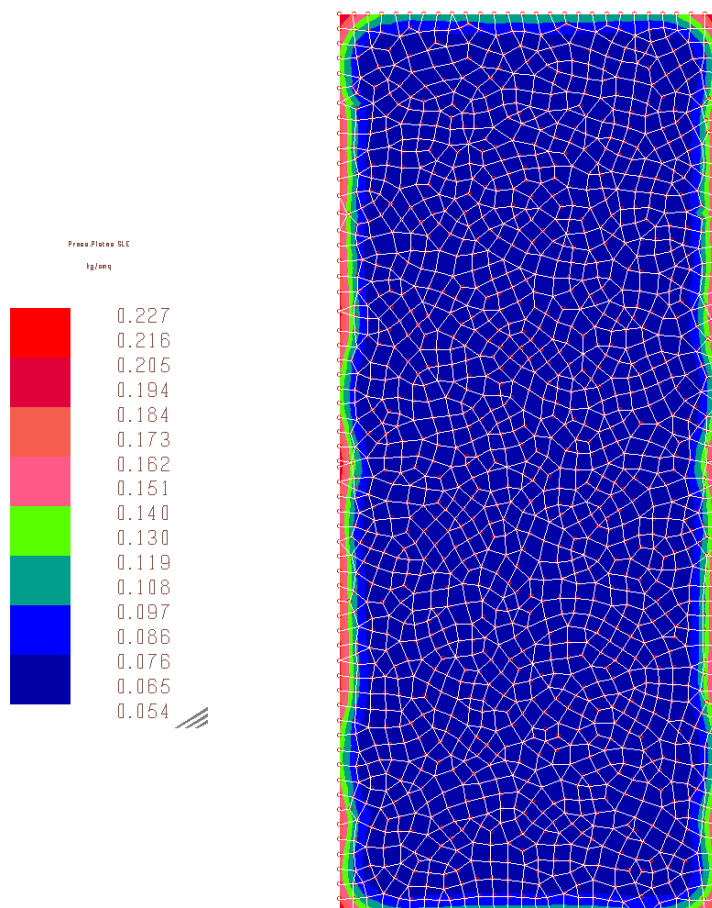
Peso struttura: cautelativamente è stato considerato un peso proprio della struttura in acciaio di 100 kg/ml

Carichi accidentali: è stato considerando un carico accidentale di 500 kg/mq relativo al materiale da stoccaggio ed un carico accidentale neve di 80 kg/mq che ha portato ai risultati seguenti

MODELLO



## DIAGRAMMA PRESSIONE AL SUOLO

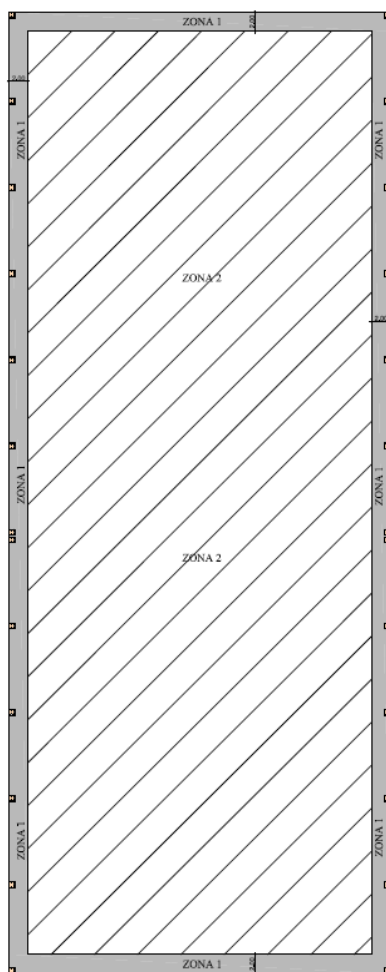


Dal grafico risulta evidente che la pressione massima al suolo è concentrata in corrispondenza della fascia laterale su cui gravano i carichi dei pilastri in acciaio mentre la pressione nella parte centrale è notevolmente inferiore

L'area è stata così divisa in due macrozone come si è evince dallo schema seguente:

Dal grafico risulta evidente che la pressione massima al suolo è concentrata in corrispondenza della fascia laterale su cui gravano i carichi dei pilastri in acciaio mentre la pressione nella parte centrale è notevolmente inferiore.

L'area è stata così divisa in due macrozone come si è evince dallo schema seguente:



La fascia laterale dalla larghezza di 2 m (denominata Zona 1) in cui la massima pressione è di 0.22 kg/cm<sup>2</sup> e la zona centrale (denominata Zona 2) in cui la massima pressione è all'incirca di 0.11 kg/cm<sup>2</sup>;

tutto ciò premesso, risulta ragionevole limitare il carico massimo accidentale a seconda delle zone sopra descritte, e più precisamente:

### ZONA 1 (fascia perimetrale di larghezza = 2,00 m)

Carico massimo accidentale: 500 kg/mq →

$$q_{(\text{progetto})} = 0.22 \text{ kg/cm}^2 + 0.05 \text{ Kg/cm}^2 = 0.27 \text{ kg/cm}^2 < q_{(\text{amm})} = 0.2812 \text{ kg/cm}^2$$

### ZONA 2 (zona centrale)

Carico massimo accidentale: 1600 kg/mq →

$$q_{(\text{progetto})} = 0.11 \text{ kg/cm}^2 + 0.16 \text{ Kg/cm}^2 = 0.27 \text{ kg/cm}^2 < q_{(\text{amm})} = 0.2812 \text{ kg/cm}^2$$

## 3. VERIFICA AREA ESTERNA

Per quanto riguarda l'area esterna alla tettoia, l'unico carico agente è il peso proprio della platea di fondazione che risulta essere pari a  $2500 \text{ kg/mc} \times 0.25 = 625 \text{ kg/mq} = 0.0625 \text{ kg/cm}^2$

Ne consegue che il carico limite accidentale risulta essere pari a:

Carico massimo accidentale: 2000 kg/mq →

$$q_{(\text{progetto})} = 0.0625 \text{ kg/cm}^2 + 0.2 \text{ Kg/cm}^2 = 0.2625 \text{ kg/cm}^2 < q_{(\text{amm})} = 0.2812 \text{ kg/cm}^2$$

## 4. LINEA RIPASSO RESIDUI

All'interno del lotto sono presenti la linea ripasso residui (peso complessivo 169490 kg) che insiste su un'area di mq 200. (847 kg/mq)

Ne consegue che il carico generato da questa linea rientra nei parametri massimi sopra descritti.



## 5. NEW JERSEY

Per compartimentare meglio gli spazi nel lotto sono presenti delle file di new jersey il cui peso varia da 9.600 kg per elemento.

Considerando che l'ingombro in pianta del singolo elemento è di 225 cm x 225 cm e trascurando l'azione istantanea del vento risulta che:

$$9.600 \text{ kg} / (225\text{cm} \times 225\text{cm}) = 0.18 \text{ kg/cm}^2$$

A ciò va aggiunto;

$$p.p \text{ della fondazione a platea } (2500 \times 0.2) / 100 \times 100 = 0.05 \text{ kg/cm}^2$$

Ne risulta la pressione totale di:  $0.18 + 0.05 =$

$$\underline{0.23 \text{ kg/cm}^2 < 0.2812 \text{ kg/cm}^2 \text{ VERIFICATO}}$$

Tale risultato è stato raggiunto considerando, a favore di sicurezza, una distribuzione verticale della pressione in fondazione. Da ciò si evince che la presenza dei new jersey non inficia la capacità di carico dell'area di stoccaggio nelle immediate vicinanze.

## 6. CONCLUSIONI

Per concludere, di seguito vengono elencati i carichi accidentali consentiti per l'intera area B

- **Zona 1 (fascia di 2 ml perimetrale): 500 kg/mq**
- **Zona 2 (zona interna alla tettoia): 1600 kg/m**
- **Area esterna: 2000 kg/mq**