



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGE  
1 di/of 182

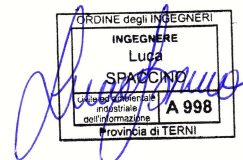
**TITLE.** Calcoli preliminari di dimensionamento delle strutture

AVAILABLE LANGUAGE: IT

## CALCOLI PRELIMINARI DI DIMENSIONAMENTO DELLE STRUTTURE

Impianto agrivoltaico avanzato denominato “Voghiera PV 001” di  
potenza pari a 24,54 MW<sub>p</sub> e relative opere di connessione alla RTN  
nel Comune di Voghiera (FE) e Ferrara (FE)  
“VOGHIERA PV 001”

**Comune di Voghiera (FE) e Ferrara (FE)**



File: VOG-PV001-R03\_02\_Calcoli Preliminari Strutture

|                                                                                                                                                                                                                                                |            |                                                                                            |                          |           |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                |            |                                                                                            |                          |           |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                |            |                                                                                            |                          |           |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                |            |                                                                                            |                          |           |            |
| 02                                                                                                                                                                                                                                             | 11/05/2026 | Rev.02                                                                                     | M.Pasciucco<br>M. Savino | F.Trovati | L.Spaccino |
| REV.                                                                                                                                                                                                                                           | DATE       | DESCRIPTION                                                                                | PREPARED                 | VERIFIED  | APPROVED   |
| CLIENT CODE                                                                                                                                                                                                                                    |            |                                                                                            |                          |           |            |
| VOG-PV001-R03                                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                            |                          |           |            |
| PROJECT                                                                                                                                                                                                                                        |            | TYPE                                                                                       | PROGR.                   | REV       |            |
| VOG-PV001                                                                                                                                                                                                                                      |            | R                                                                                          | 03                       | 02        |            |
| CLASSIFICATION Company                                                                                                                                                                                                                         |            | UTILIZATION SCOPE Emissione per procedura di PAUR ai sensi dell'art. 27bis D.Lgs. 152/2006 |                          |           |            |
| Questo documento è di proprietà di iCube Development 16. È severamente vietato riprodurre questo documento, in tutto o in parte, e fornire ad altri qualsiasi informazione correlata senza il previo consenso scritto di iCube Development 16. |            |                                                                                            |                          |           |            |



## INDICE

|        |                                                                                                |     |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.0    | INDICAZIONI GENERALI .....                                                                     | 4   |
| 1.1.   | Struttura .....                                                                                | 4   |
| 1.2.   | Norme di cui è consentita l'applicazione ai sensi del cap. 12 del D.M. 17/01/2018 .....        | 4   |
| 1.3.   | Carichi e sovraccarichi.....                                                                   | 4   |
| 1.4.   | Terreni e fondazione .....                                                                     | 4   |
| 1.5.   | Norme generali di riferimento .....                                                            | 5   |
| 2.     | DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO .....                                                        | 5   |
| 2.1.   | Generalità .....                                                                               | 5   |
| 3.     | STRUTTURE IN ACCIAIO .....                                                                     | 8   |
| 3.1.   | Struttura tracker 1x12 .....                                                                   | 8   |
| 3.2.   | Struttura tracker 1x24 .....                                                                   | 10  |
| 4.     | CARICHI DI PROGETTO.....                                                                       | 12  |
| 4.1.   | Generalità .....                                                                               | 12  |
| 4.2.   | Carichi permanenti strutturale .....                                                           | 12  |
| 4.3.   | Carichi permanenti non strutturali .....                                                       | 12  |
| 4.4.   | Carichi da neve .....                                                                          | 12  |
| 4.5.   | Carichi da vento.....                                                                          | 13  |
| 4.6.   | Azione sismica .....                                                                           | 15  |
| 4.7.   | Combinazioni di carico.....                                                                    | 16  |
| 5.     | CRITERI DI VERIFICA DI OPERE IN ACCIAIO CON IL METODO DELLE NTC 2018 E DELL'EUROCODICE 3<br>17 |     |
| 5.1.   | RISULTATI STRUTTURE TRACKER.....                                                               | 18  |
| 5.1.1. | Tracker 1x12 – configurazione a riposo ( $\alpha = 0^\circ$ ).....                             | 18  |
| 5.1.2. | Tracker 1x12 – configurazione in esercizio ( $\alpha = 50^\circ$ ).....                        | 36  |
| 5.1.3. | Tracker 1x24 – configurazione a riposo ( $\alpha = 0^\circ$ ).....                             | 55  |
| 5.1.4. | Tracker 1x24 - configurazione in esercizio ( $\alpha = 50^\circ$ ) .....                       | 88  |
| 6.     | PLATEA FONDAZIONE T.U. ....                                                                    | 122 |
| 6.1.   | MODELLAZIONE DELLE AZIONI.....                                                                 | 123 |
| 6.2.   | SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO .....                                                      | 123 |
| 6.3.   | RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE.....                                                             | 125 |
| 6.4.   | VERIFICHE ELEMENTI PARETE E GUSCIO IN C.A. ....                                                | 125 |
| 7.     | SOTTOCABINA DI SEZIONAMENTO .....                                                              | 129 |
| 7.1.   | MODELLAZIONE DELLE AZIONI.....                                                                 | 131 |
| 7.2.   | SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO .....                                                      | 131 |
| 7.3.   | RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE.....                                                             | 133 |
| 7.5.   | VERIFICHE ELEMENTI PARETE E GUSCIO IN C.A. ....                                                | 134 |
| 8.     | SHELTER 20" MANUTENZIONE .....                                                                 | 146 |
| 8.1.   | MODELLAZIONE DELLE AZIONI.....                                                                 | 147 |
| 8.2.   | SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO .....                                                      | 148 |
| 8.3.   | RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE.....                                                             | 150 |
| 8.4.   | VERIFICHE ELEMENTI PARETE E GUSCIO IN C.A. ....                                                | 150 |
| 9.     | CABINA DI RACCOLTA .....                                                                       | 154 |
| 9.1.   | MODELLAZIONE DELLE AZIONI.....                                                                 | 155 |



**iCube Development I6 s.r.l.**



**CODE: VOG-PV001-R03\_02**

**PROJECT: VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
**3 di/of 182**

|       |                                                                                 |     |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.2.  | SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO .....                                       | 155 |
| 9.3.  | RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE .....                                             | 159 |
| 9.4.  | VERIFICHE ELEMENTI TRAVE E PILASTRO IN C.A. ....                                | 160 |
| 9.5.  | VERIFICHE ELEMENTI PARETE E GUSCIO IN C.A. ....                                 | 164 |
| 10.   | FONDAZIONE CABINA SCADA .....                                                   | 169 |
| 10.1. | MODELLAZIONE DELLE AZIONI .....                                                 | 170 |
| 10.2. | SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO .....                                       | 170 |
| 10.3. | RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE .....                                             | 172 |
| 10.4. | VERIFICHE ELEMENTI PARETE E GUSCIO IN C.A. ....                                 | 172 |
| 11.   | VALUTAZIONE DEI RISULTATI E GIUDIZIONE MOTIVATO SULLA LORO ACCETTABILITA' ..... | 177 |
| 12.   | INFORMAZIONI INTEGRATIVE SULL'USO DEI CODICI DI CALCOLO: MODEST .....           | 178 |
| •     | INFORMAZIONI INTEGRATIVE SULL'USO DEI CODICI DI CALCOLO PROSAP .....            | 180 |



## 1.0 INDICAZIONI GENERALI

### 1.1. Struttura

**Legge 5 novembre 1971 N. 1086** - Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a struttura metallica.

**Decreto Ministeriale 17/01/2018** – Aggiornamento delle Norme tecniche per le Costruzioni.

**Circolare Esplicativa 21/01/2019** – Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle Norme tecniche per le Costruzioni D.M. 17/01/2018.

### 1.2. Norme di cui è consentita l'applicazione ai sensi del cap. 12 del D.M. 17/01/2018

**UNI EN 1990: 2006 - Eurocodice 1** – Criteri generali di progettazione strutturale.

**UNI ENV 1991-1-1: 2010; -1-2; 1-3; 1-4; 1.5; Azioni sulla struttura.**

**Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture in calcestruzzo.**

**UNI ENV 1992-1-1 Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.**

**Eurocodice 3 – Progettazione delle strutture in acciaio.**

**UNI ENV 1993-1-1 - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.**

**UNI EN 206:2016 - Calcestruzzo. Specificazioni, prestazioni, produzione e conformità.**

**Servizio Tecnico Centrale del Ministero dei Lavori Pubblici – “Linee Guida sul calcestruzzo strutturale”**

**Circ. MIN.LL.PP. N.11951 del 14 febbraio 1992 - Circolare illustrativa della legge N. 1086.**

### 1.3. Carichi e sovraccarichi

**Decreto Ministeriale 17/01/2018** – Aggiornamento delle Norme tecniche per le Costruzioni.

**Circolare Esplicativa 21/01/2019** – Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle Norme tecniche per le Costruzioni D.M. 17/01/2018.

### 1.4. Terreni e fondazione

**Decreto Ministeriale 17/01/2018** – Aggiornamento delle Norme tecniche per le Costruzioni.

**Circolare Esplicativa 21/01/2019** – Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle Norme tecniche per le Costruzioni D.M. 17/01/2018.



**D.M. 11 marzo 1988** – Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

**Circ. MIN.LL.PP. N.30483 del 24 settembre 1988** - Istruzioni riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre.

### 1.5. Norme generali di riferimento

*“Linee guida in materia di impianti agrivoltaici”*, Ministero della Transizione Ecologica - Dipartimento per l'energia.

LEGGE 29 luglio 2021, n. 108 *“Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, recante governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure”*.

*“Consultazione pubblica Misura PNRR Sviluppo Agrivoltaico: Piano di Ripresa e Resilienza, Missione 2 (Rivoluzione verde e Transizione ecologica), Componente 2 (Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile), Investimento 1.1 (Sviluppo Agrivoltaico)”*.

*“Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC)”*, Ministero dello Sviluppo Economico ([PNIEC\\_finale\\_17012020.pdf \(mise.gov.it\)](#)).

D.Lgs. 8 novembre 2021, n. 199, di recepimento della direttiva UE 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (*Direttiva RED II*).

## 2. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

### 2.1. Generalità

Il presente documento è parte integrante del progetto definitivo, proposto da iCube Development 16, che prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato denominato “Voghiera PV-001”. Complessivamente, la potenza in immissione dell'impianto sarà pari a 23,10 MW e sarà caratterizzato da una potenza nominale di 24,54 MWp. Le opere in progetto saranno site nei Comuni di Voghiera e Ferrara in Provincia di Ferrara in Emilia-Romagna.

Coerentemente alla STMG ottenuta con codice di rintracciabilità impianto n. 202400190 l'impianto verrà connesso in antenna a 36 kV su un ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132 kV denominata “Ferrara Focomorto”.

I criteri generali adottati per lo sviluppo del presente progetto sono in linea con le prescrizioni contenute nel quadro normativo di riferimento per tali interventi.

La presente relazione tecnica ha lo scopo di dimensionamento di massima; pertanto, il calcolo fornisce una prima indicazione per caratterizzare dimensioni, sezioni e caratteristiche dei materiali delle strutture oggetto di progettazione, la presente progettazione dovrà quantomeno essere verificata nelle successive fasi di



ingegneria di concerto ad eventuali integrazioni di indagini e prove geotecniche eseguite per una più completa definizione dei parametri caratteristici del terreno, ed a quanto dichiarato dai produttori/fornitori delle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici.

In linea generale, si prevede l'infissione delle strutture porta-moduli nel terreno mediante battipalo, per una profondità non inferiore ai 2,5 m, tale lunghezza sarà definita nelle successive fasi di progettazione (ingegneria di dettaglio), a seguito della definizione finale delle caratteristiche tecniche e geometriche della struttura e dell'esecuzione di specifiche prove di campo (pull-out test).

Nell'area di trasformazione saranno installati trasformatori definiti T.U. di diverse taglie, 2400, 3000 e 3300 kVA forniti in strutture prefabbricate metalliche posate su basamenti in calcestruzzo. Le dimensioni degli shelter sono 6,058x2,89x2,438 m ed un peso di 22 t.

L'area di sezionamento è formata da due strutture in calcestruzzo prefabbricato dotate di sottocabina per parte dell'ingombro in pianta, la sottocabina sarà realizzata in calcestruzzo armato in opera, come riportato nel file "VOG-PV001-T31\_Planimetria e tipologici area di sezionamento".

L'area di manutenzione è costituita da n 5 shelter 20" in metallo dposizionati su una piastra di fondazione di dimensioni minime 7,8x3,5 m per ogni shelter dislocate in posizioni diverse nell'area di installazione.

La cabina Scada ha dimensioni 5,3x2,5x2.9 m posizionata su una platea di fondazione in calcestruzzo.

La Cabina di Consegna o Cabina di Raccolta ha dimensioni 14,4x6.7x3,5 m fuori terra ed un vano di sottocabina delle stesse dimensioni in pianta ed uno sviluppo di 0,65 m in altezza da posizionare interrato.

Nel presente documento si riportano quindi le verifiche lato struttura delle strutture di sostegno tracker, delle platee di fondazione in cemento armato per la posa dei trasformatori e delle cabine prefabbricate.



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
7 di/of 182

**Si riportano in sintesi le caratteristiche generali inserite nel codice di calcolo:**

|                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| Intestazione del lavoro         | Voghiera (FE)     |
| Tipo di struttura               | Nello Spazio      |
| Tipo di analisi                 | Statica e Sismica |
| Tipo di soluzione               | Lineare           |
| Unità di misura delle forze     | daN – kg          |
| Unità di misura delle lunghezze | cm – m            |
| Normativa                       | NTC 2018          |



### 3. Strutture in acciaio

#### 3.1. Struttura tracker 1x12

La struttura sarà caratterizzata dai seguenti elementi (Vedi Figura 1 e Figura 2):

1) Telaio Principale, composto da:

- a. Montante – sezione IPE 240;
- b. Trave principale – sezione 150x150x5;

2) Travi secondarie porta pannelli – sezione 80x40x5.

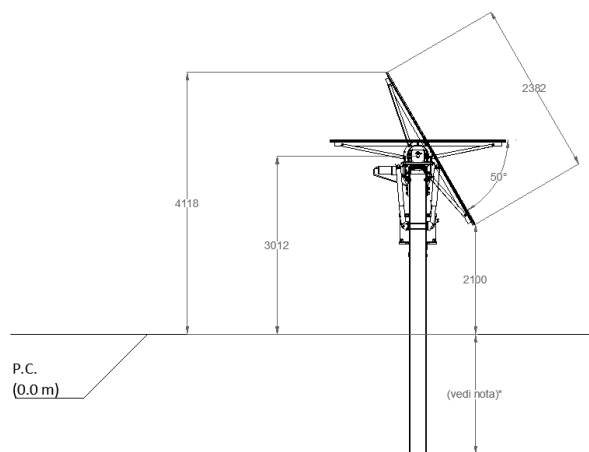


Figure 1: Telaio trasversale Tracker

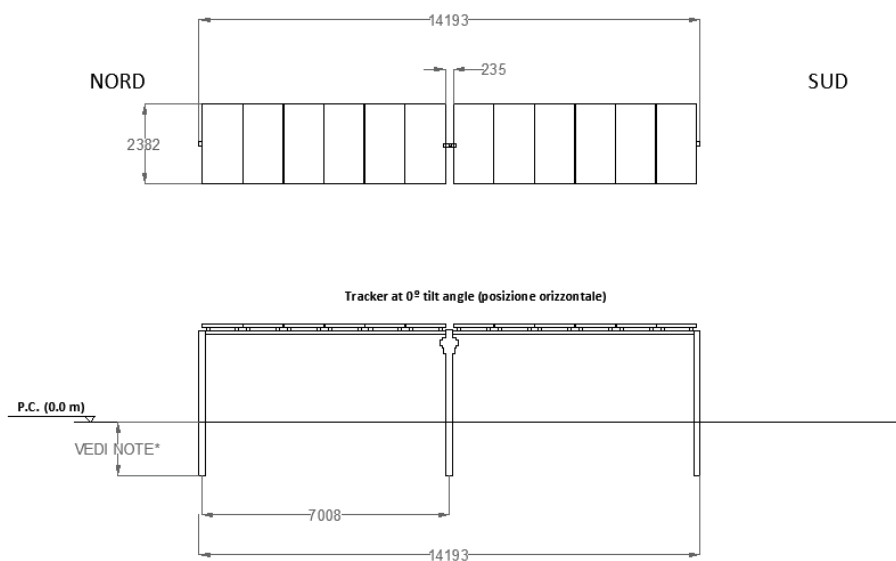


Figure 2: Vista Longitudinale Tracker

Note\* Le dimensioni indicate saranno validate in una fase successiva del progetto (ingegneria di dettaglio) dopo aver definito le caratteristiche geometriche e meccaniche delle strutture porta moduli (scelta delle sezioni e del fornitore/produttore), i parametri geotecnici dei terreni ed eseguito le prove di campo (pull-out test ecc).

## MODELLI DI CALCOLO

Si è analizzato la struttura nelle due configurazioni tipo:

- Configurazione a riposo: inclinazione pannelli 0°;
- Configurazione in esercizio: inclinazione pannelli a 50°.

Nei calcoli si è considerato che le strutture siano dotate di sensori tali che nella configurazione di esercizio una volta raggiunta la velocità limite del vento di 15 m/s la struttura tracker si posizionerà automaticamente in configurazione di riposo.

Tale valore della velocità del vento dovrà essere validato e confermato dal produttore/fornitore scelto per le strutture tracker nelle successive fasi.

Nel seguito si riportano le immagini dei due modelli di calcolo analizzati.

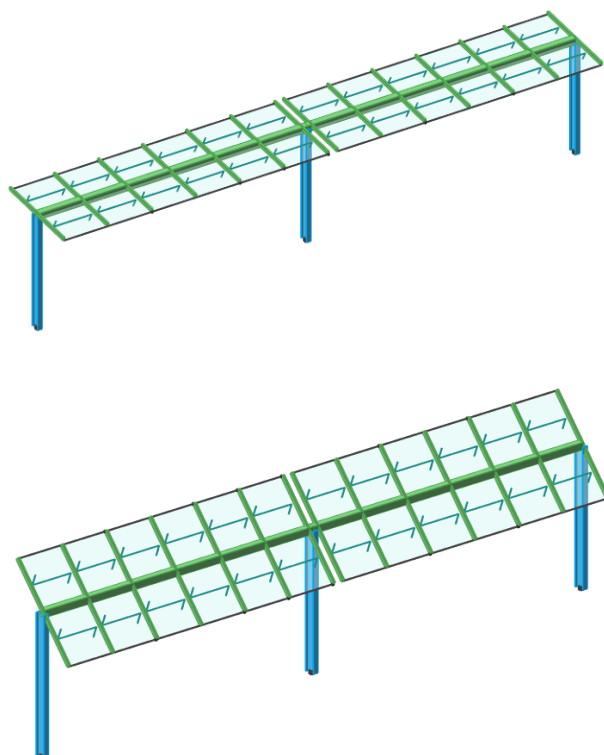


**Figure 3: Vista modellazione strutturale: in alto configurazione di riposo, in basso configurazione di esercizio**

Tutti gli elementi saranno realizzati con acciaio del tipo S355 (FE 510).

## LISTA MATERIALI UTILIZZATI

Materiale acciaio:

Modulo elastico –  $E = 2.100.000 \text{ daN/cm}^2$

Coefficiente di Poisson –  $\nu = 0,30$

Peso specifico –  $\gamma = 7.850 \text{ daN/m}^3$

### 3.2. Struttura tracker 1x24

La struttura sarà caratterizzata dai seguenti elementi (Vedi Figura 4 e Figura 5):

1) Telaio Principale, composto da:

- a. Montante – sezione IPE 240;
- b. Trave principale – sezione 150x150x5;

2) Travi secondarie porta pannelli – sezione 80x40x5.

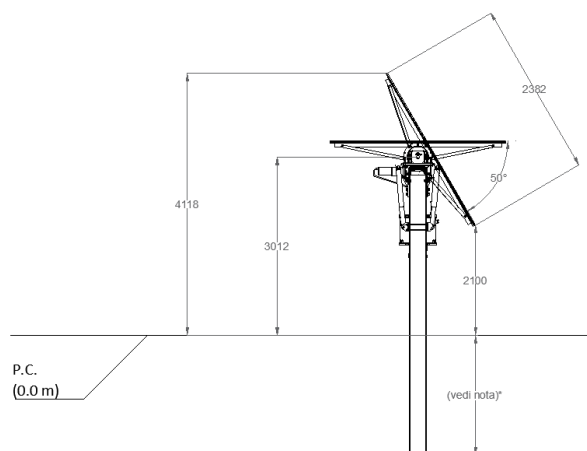


Figure 4: Telaio trasversale Tracker

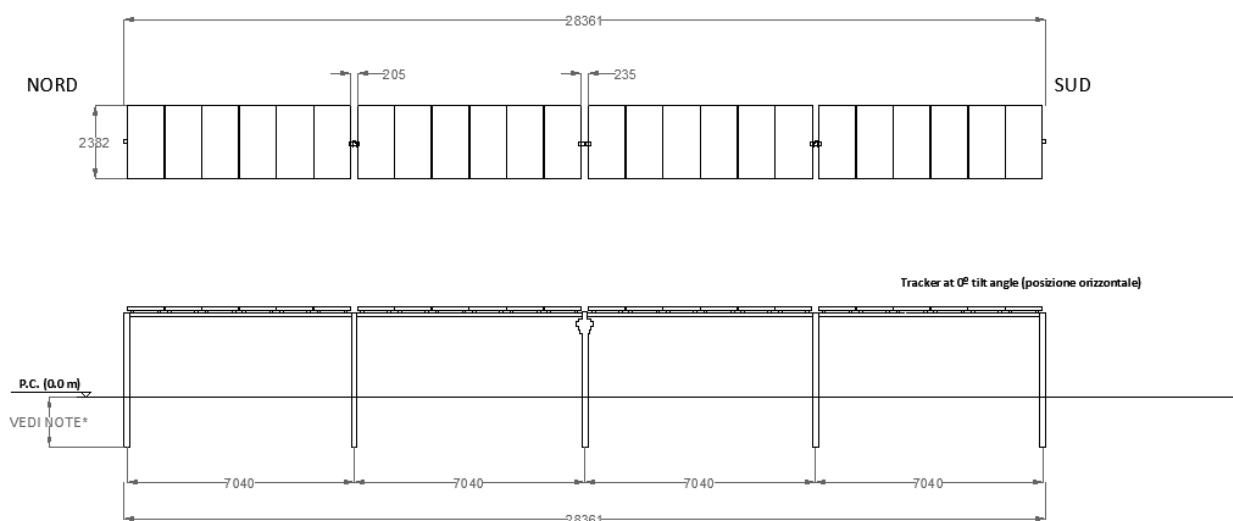


Figure 5: Vista Longitudinale Tracker

Note\* Le dimensioni indicate saranno validate in una fase successiva del progetto (ingegneria di dettaglio) dopo aver definito le caratteristiche geometriche e meccaniche delle strutture porta moduli (scelta delle sezioni e del fornitore/produttore), i parametri geotecnici dei terreni ed eseguito le prove di campo (pull-out test ecc.).

## MODELLI DI CALCOLO

Si è analizzato la struttura nelle due configurazioni tipo:

- Configurazione a riposo: inclinazione pannelli 0°;
- Configurazione in esercizio: inclinazione pannelli a 50°.

Nei calcoli si è considerato che le strutture siano dotate di sensori tali che nella configurazione di esercizio una volta raggiunta la velocità limite di 15 m/s la struttura tracker si posizionerà automaticamente in configurazione di riposo.

Tale valore della velocità del vento dovrà essere validato e confermato dal produttore/fornitore scelto per le strutture tracker nelle successive fasi.

Nel seguito si riportano le immagini dei due modelli di calcolo analizzati.

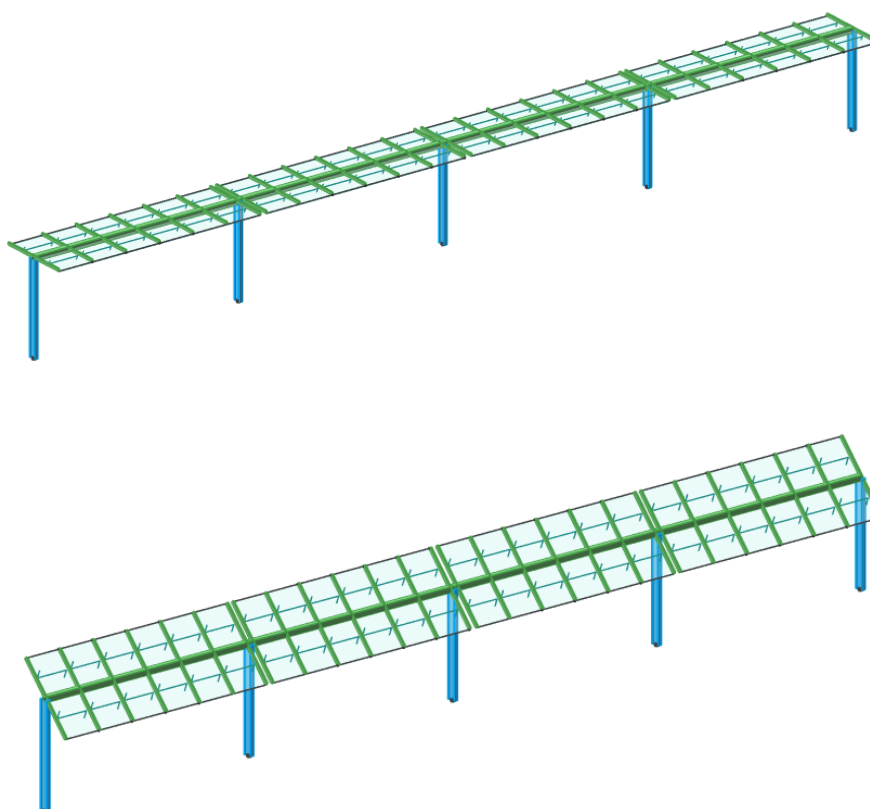


**Figure 6: Vista modellazione strutturale: in alto configurazione di riposo, in basso configurazione di esercizio**  
Tutti gli elementi saranno realizzati con acciaio del tipo S355 (FE 510) o superiori.

## LISTA MATERIALI UTILIZZATI

Materiale acciaio:

Modulo elastico –  $E = 2.100.000 \text{ daN/cm}^2$

Coefficiente di Poisson –  $\nu = 0,30$

Peso specifico –  $\gamma = 7.850 \text{ daN/m}^3$



## 4. CARICHI DI PROGETTO

### 4.1. Generalità

I carichi considerati per la progettazione delle strutture di fondazione e la struttura interrata sono:

Carichi permanenti (G):

- Peso Strutture (Carico Permanente Strutturale) – G1
- Peso moduli pannelli fotovoltaici (Carico Permanente non Strutturale) – G2

Carichi Variabili (Q):

- Azione della neve
- Azione del vento
- Azione sismica

### 4.2. Carichi permanenti strutturale

I pesi propri degli elementi strutturali sono stati considerati in automatico dal programma di calcolo.

Si assume il seguente valore per il peso del materiale utilizzato:

- Peso Strutture in acciaio: 7850 daN/m<sup>3</sup>
- Peso Strutture in calcestruzzo: 2500 daN/m<sup>3</sup>

### 4.3. Carichi permanenti non strutturali

Per le strutture tracker i carichi permanenti non strutturali assumono i seguenti valori:

- Peso Moduli: 35 daN
- Peso trasformatore: 6500 daN
- Peso quadri: 1000 daN
- Peso gruppo elettrogeno: 1000 daN
- Peso cabina raccolta prefabbricata: 19000 daN
- Peso T.U. 22000 daN
- Peso cabinet ISO 20": 6000 daN

### 4.4. Carichi da neve

Il carico provocato dalla presenza della neve agisce in direzione verticale ed è riferito alla proiezione orizzontale della superficie della copertura. Esso è valutato con la seguente espressione:

$$q_s = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_E \cdot C_t$$



**Altitudine** : 7 m s.l.m.

**Valore caratteristico neve al suolo** :  $q_{sk} = 100 \text{ kg/m}^2$

**Coefficiente di esposizione**  $C_E$  : 0,9

**Coefficiente termico**  $C_t$  : 1

**Tipo di copertura**: ad una falda

Si assume che la neve non sia impedita di scivolare.

Se l'estremità più bassa della falda termina con un parapetto, una barriera od altre ostruzioni, allora il coefficiente di forma non potrà essere assunto inferiore a 0,8 indipendentemente dall'angolo  $\alpha$ .

La struttura del tracker può essere assimilata ad una pensilina ad una falda, per tale motivo si può considerare la condizione di carico riportata nella figura, la quale deve essere utilizzata per entrambi i casi di carico, con o senza vento.

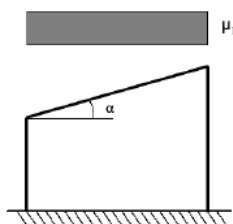


**Figure 7: Carico neve per copertura ad una falda**

**Carico da neve** :

Per  $\alpha = 0^\circ$  configurazione di riposo

$q_s(\mu_1=0,8) = 72 \text{ kg/m}^2$

Si assume un carico pari a **75 kg/m<sup>2</sup>**.

Per  $\alpha = 50^\circ$  configurazione di esercizio

$q_s(\mu_1=0,4) = 24 \text{ kg/m}^2$

Si assume un carico pari a **25 kg/m<sup>2</sup>**.

#### **4.5. Carichi da vento**

La pressione del vento è calcolata secondo l'espressione:

$$p = q_b \cdot C_e \cdot C_p \cdot C_d$$

**Provincia: Voghiera (FE)**

**Zona: 3**

**Altitudine: 7 m s.l.m**

**Tempo di ritorno  $T_r$ : 50 anni;**

**Distanza dalla costa: circa 40 km dalla costa**

**Classe di rugosità del terreno: D**

**Categoria di esposizione del sito: II**

**Coefficiente topografico  $c_t$ : 1**

**Coefficiente dinamico  $c_d$ : 1**

**Per la configurazione di riposo:**

Velocità di riferimento  $v_b(Tr)$ : 25 m/s

Altezza della costruzione  $h$ : 2,5 m

Pressione cinetica di riferimento  $q_b$ : 39,1 Kg/m<sup>2</sup>

Coefficiente di esposizione  $c_e(z)$ :  $c_e = 1,80$

**Si assume il seguente valore della pressione del vento:**

**$p = 70,4$  daN/m<sup>2</sup>**

Il riferimento è il p.to C3.3.8.2.1 della Circolare n. 7 del 21.01.2019 per cui risulta (vedi anche figura seguente):

$$\alpha = 0^\circ \quad \varphi = 0$$

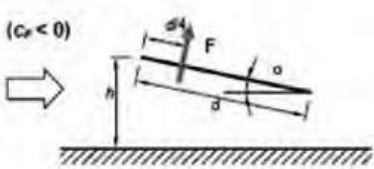
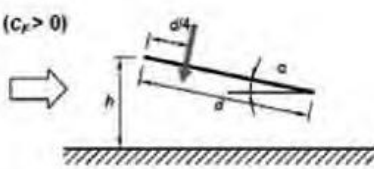
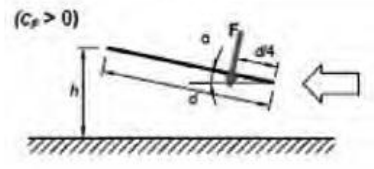
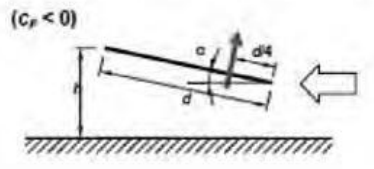
|                                                                                           |                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |        |
| <p><b>Condizione A</b></p> <p><math>c_F = -0,5 - 1,3 \times \alpha / 30 = -0,5</math></p> | <p><b>Condizione B</b></p> <p><math>c_F = 0,2 + \alpha / 30 = 0,2</math></p>              |
|        |       |
| <p><b>Condizione C</b></p> <p><math>c_F = 0,2 + \alpha / 30 = 0,2</math></p>              | <p><b>Condizione D</b></p> <p><math>c_F = -0,5 - 1,3 \times \alpha / 30 = -0,5</math></p> |

**Figure 8: Casistiche carico vento per tettoia ad una falda – condizioni di riposo**

**Per la configurazione di esercizio:**

Velocità di riferimento  $v_b(Tr)$ : 15 m/s

Altezza della costruzione  $h$ : 4,2 m

Pressione cinetica di riferimento  $q_b$ : 14,1 Kg/m<sup>2</sup>

Coefficiente di esposizione  $c_e(z)$ :  $c_e = 1,83$

**Si assume il seguente valore della pressione del vento:**

**$p = 25,6$  daN/m<sup>2</sup>**

Il riferimento è il p.to C3.3.8.2.1 della Circolare n. 7 del 21.01.2019 per cui risulta (vedi anche figura seguente):

$$\alpha = 45^\circ$$

$$\varphi = 0$$

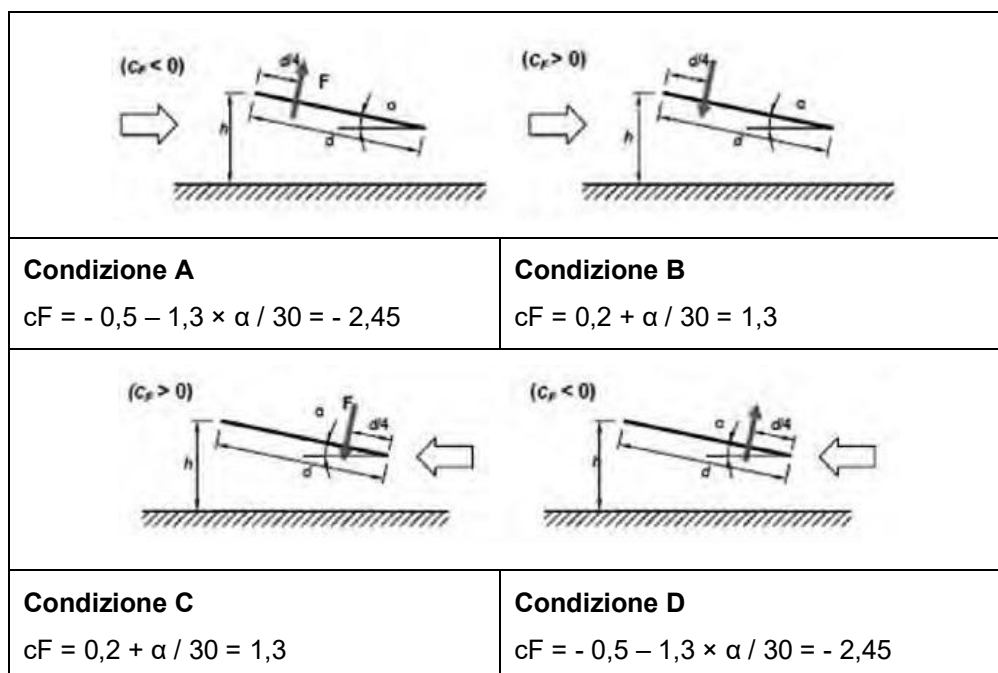


Figure 9: Casistiche carico vento per tettoia ad una falda – condizioni di esercizio

#### 4.6. Azione sismica

Lo spettro di risposta di progetto in accelerazione, a meno del coefficiente  $\gamma_{Rd}$ , è stato determinato nelle seguenti ipotesi:

- Costruzione di tipo 4 – costruzioni il cui uso prevede affollamenti significativi senza svolgere funzioni pubbliche;
- Classe d'uso costruzione IV per cui periodo di riferimento per l'azione sismica  $V_R = V_N \times C_U = 50 \times 2,0 = 100$  anni;
- Categoria di sottosuolo C;
- Categoria topografica T1 per cui  $ST = 1,0$ ;
- Struttura a comportamento non dissipativo

Si riportano di seguito i valori relativi alle azioni sismiche caratteristiche di sito:

| Stato limite | $a_g/g$ | $F_0$ | $T_C^* [s]$ | $q$                             |
|--------------|---------|-------|-------------|---------------------------------|
| SLD          | 0,0694  | 2,51  | 0,28        | A seconda del tipo di struttura |
| SLV          | 0,1890  | 2,55  | 0,28        | A seconda del tipo di struttura |

Essendo:

- $a_g$  l'accelerazione orizzontale massima al sito;



- g l'accelerazione di gravità;
- F0 il valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
- TC\* il valore di riferimento per la determinazione del periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale;
- q il fattore di comportamento.

#### 4.7. Combinazioni di carico

##### **NORMATIVA: NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI - 17/01/2018 (STATICO E SISMICO)**

Per le strutture dei tracker sono state considerate le seguenti combinazioni di carico:

| CC | Commento                        | Tipo CCE                                             | Sic.      |
|----|---------------------------------|------------------------------------------------------|-----------|
| 1  | G1 - Peso Proprio               | 1 D.M. 18 Permanenti strutturali                     | a sfavore |
| 2  | G2 - Permanenti non strutturali | 2 D.M. 18 Permanenti non strutturali                 | a sfavore |
| 3  | Q - Variabili neve              | 12 D.M. 18 Variabili Neve (a quota <= 1000 m s.l.m.) | a sfavore |
| 4  | Q - Condizione A                | 11 D.M. 18 Variabili Vento                           | a sfavore |
| 5  | Q - Condizione B                | 11 D.M. 18 Variabili Vento                           | a sfavore |
| 6  | Q - Condizione C                | 11 D.M. 18 Variabili Vento                           | a sfavore |
| 7  | Q - Condizione D                | 11 D.M. 18 Variabili Vento                           | a sfavore |



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
17 di/of 182

| CC | Commento                 | TCC   | An. | Bk | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | SX    | SY    |
|----|--------------------------|-------|-----|----|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| 1  | Amb. 1 (SLU S) S +X+0.3Y | SND   | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00  | 0.30  |
| 2  | Amb. 1 (SLE) S +X+0.3Y   | SLD   | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00  | 0.30  |
| 3  | Amb. 1 (SLU S) S +X-0.3Y | SND   | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00  | -0.30 |
| 4  | Amb. 1 (SLE) S +X-0.3Y   | SLD   | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00  | -0.30 |
| 5  | Amb. 1 (SLU S) S -X+0.3Y | SND   | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -1.00 | 0.30  |
| 6  | Amb. 1 (SLE) S -X+0.3Y   | SLD   | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -1.00 | 0.30  |
| 7  | Amb. 1 (SLU S) S -X-0.3Y | SND   | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -1.00 | -0.30 |
| 8  | Amb. 1 (SLE) S -X-0.3Y   | SLD   | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -1.00 | -0.30 |
| 9  | Amb. 1 (SLU S) S +0.3X+Y | SND   | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.30  | 1.00  |
| 10 | Amb. 1 (SLE) S +0.3X+Y   | SLD   | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.30  | 1.00  |
| 11 | Amb. 1 (SLU S) S -0.3X+Y | SND   | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.30 | 1.00  |
| 12 | Amb. 1 (SLE) S -0.3X+Y   | SLD   | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.30 | 1.00  |
| 13 | Amb. 1 (SLU S) S +0.3X-Y | SND   | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.30  | -1.00 |
| 14 | Amb. 1 (SLE) S +0.3X-Y   | SLD   | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.30  | -1.00 |
| 15 | Amb. 1 (SLU S) S -0.3X-Y | SND   | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.30 | -1.00 |
| 16 | Amb. 1 (SLE) S -0.3X-Y   | SLD   | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.30 | -1.00 |
| 17 | Amb. 2 (SLU)             | SLU   | L   |    | 1.30 | 1.50 | 1.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 18 | Amb. 2 (SLE R)           | SLE R | L   |    | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 19 | Amb. 2 (SLE F)           | SLE F | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 20 | Amb. 2 (SLE Q)           | SLE Q | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 21 | Amb. 3 (SLU)             | SLU   | L   |    | 1.30 | 1.50 | 0.75 | 1.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 22 | Amb. 3 (SLU)             | SLU   | L   |    | 1.30 | 1.50 | 1.50 | 0.90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 23 | Amb. 3 (SLE R)           | SLE R | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.50 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 24 | Amb. 3 (SLE R)           | SLE R | L   |    | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 25 | Amb. 3 (SLE F)           | SLE F | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 26 | Amb. 3 (SLE F)           | SLE F | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 27 | Amb. 3 (SLE Q)           | SLE Q | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 28 | Amb. 4 (SLU)             | SLU   | L   |    | 1.30 | 1.50 | 0.75 | 0.00 | 1.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 29 | Amb. 4 (SLU)             | SLU   | L   |    | 1.30 | 1.50 | 1.50 | 0.00 | 0.90 | 0.00 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 30 | Amb. 4 (SLE R)           | SLE R | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.50 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 31 | Amb. 4 (SLE R)           | SLE R | L   |    | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 32 | Amb. 4 (SLE F)           | SLE F | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 33 | Amb. 4 (SLE F)           | SLE F | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 34 | Amb. 4 (SLE Q)           | SLE Q | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 35 | Amb. 5 (SLU)             | SLU   | L   |    | 1.30 | 1.50 | 0.75 | 0.00 | 0.00 | 1.50 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 36 | Amb. 5 (SLU)             | SLU   | L   |    | 1.30 | 1.50 | 1.50 | 0.00 | 0.00 | 0.90 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 37 | Amb. 5 (SLE R)           | SLE R | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.50 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 38 | Amb. 5 (SLE R)           | SLE R | L   |    | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.60 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 39 | Amb. 5 (SLE F)           | SLE F | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.20 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 40 | Amb. 5 (SLE F)           | SLE F | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 41 | Amb. 5 (SLE Q)           | SLE Q | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 42 | Amb. 6 (SLU)             | SLU   | L   |    | 1.30 | 1.50 | 0.75 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.50 | 0.00  | 0.00  |
| 43 | Amb. 6 (SLU)             | SLU   | L   |    | 1.30 | 1.50 | 1.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.90 | 0.00  | 0.00  |
| 44 | Amb. 6 (SLE R)           | SLE R | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.00  | 0.00  |
| 45 | Amb. 6 (SLE R)           | SLE R | L   |    | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.60 | 0.00  | 0.00  |
| 46 | Amb. 6 (SLE F)           | SLE F | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.20 | 0.00  | 0.00  |
| 47 | Amb. 6 (SLE F)           | SLE F | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |
| 48 | Amb. 6 (SLE Q)           | SLE Q | L   |    | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  | 0.00  |

## 5. CRITERI DI VERIFICA DI OPERE IN ACCIAIO CON IL METODO DELLE NTC 2018 E DELL'EUROCODICE 3

Il tabulato riporta una legenda dei parametri di calcolo e di progetto richiamati nel tabulato stesso, le caratteristiche delle sezioni e dei materiali utilizzate e successivamente, in sequenza per ogni asta, le verifiche svolte nelle quali sono riportati:

- numero combinazione di carico;
- sollecitazioni di calcolo a seconda della verifica condotta;

- classe della sezione; non viene riportata se agisce la trazione;
- parametri di calcolo utilizzati nella verifica;
- Verifica svolta con indice di sfruttamento ottenuto come rapporto fra la sollecitazione esterna e la resistenza di progetto.

Se è abilitata la verifica di stabilità per aste consecutive (membrature) viene riportato un ulteriore tabulato riguardante la verifica globale delle aste che costituiscono la membratura; la sola differenza con il precedente riguarda l'indicazione, nel prospetto, della lunghezza totale che influisce sul valore di snellezza e quindi sul risultato finale della verifica.

## 5.1. RISULTATI STRUTTURE TRACKER

### 5.1.1.Tracker 1x12 – configurazione a riposo ( $\alpha = 0^\circ$ )

#### 5.1.1.1. Diagrammi tassi di sfruttamento

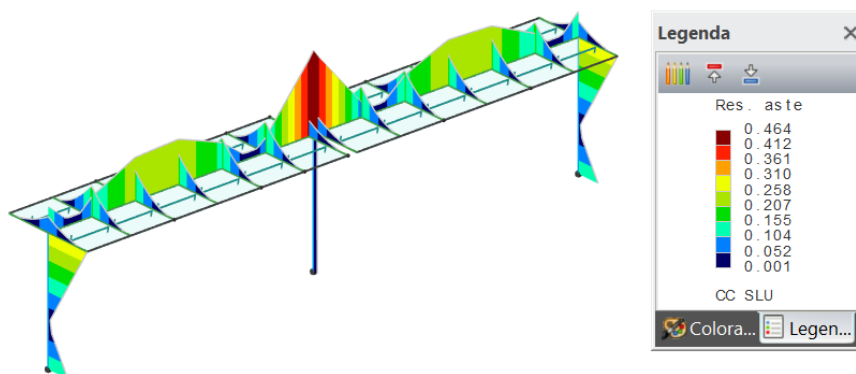


Diagramma tassi di sfruttamento resistenza aste combo SLU con valore massimo pari a 0,464

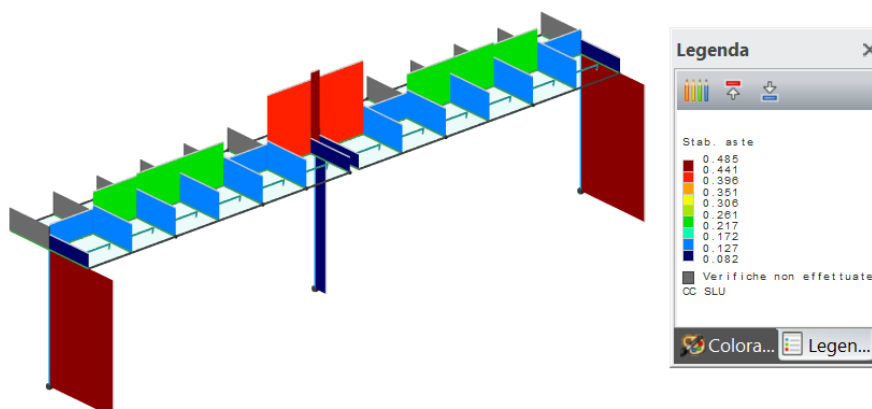


**Figura 10**

Diagramma tassi di sfruttamento stabilità aste combo SLU con valore massimo pari a 0,485

(nota: la dicitura verifiche non effettuate si riferisce ad elementi non sollecitati per i quali non sono necessarie verifiche di stabilità)

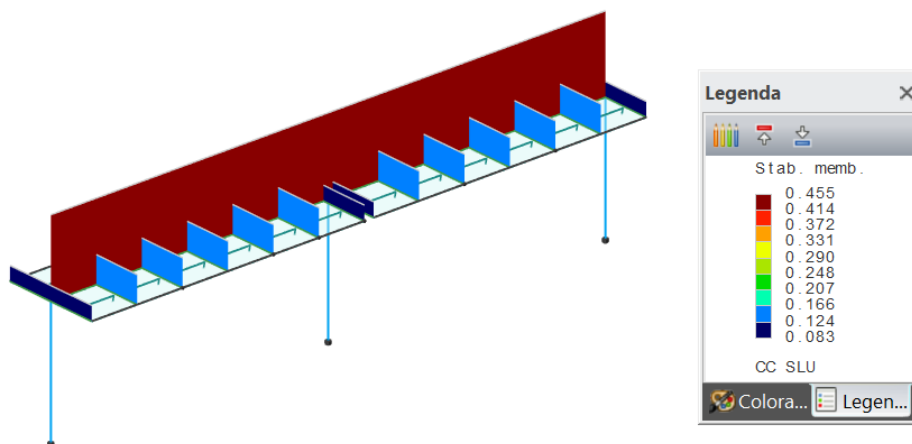


Diagramma tassi di sfruttamento stabilità membrature combo SLU con valore massimo pari a 0,455

**Figure 10: Tassi di sfruttamento SLU (Stato limite ultimo)**

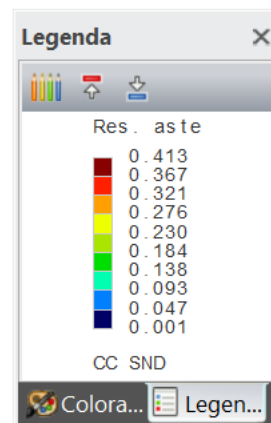
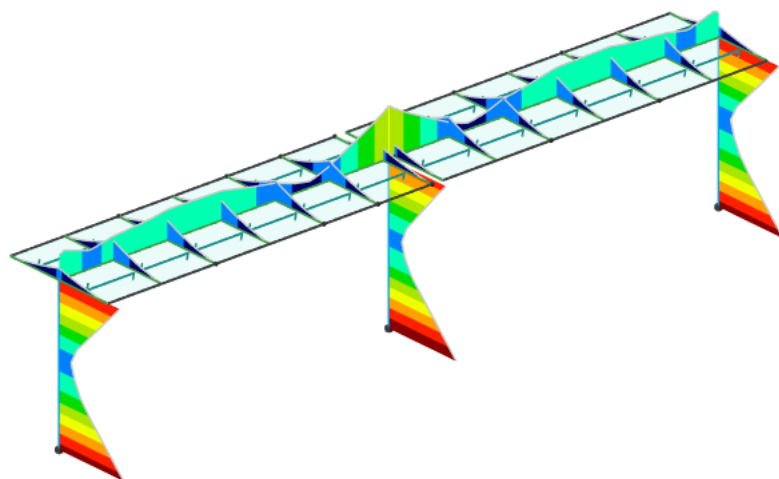


Diagramma tassi di sfruttamento resistenza aste combo SND con valore massimo pari a 0,413

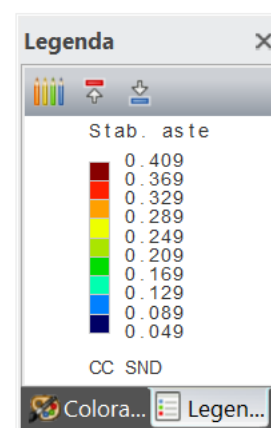
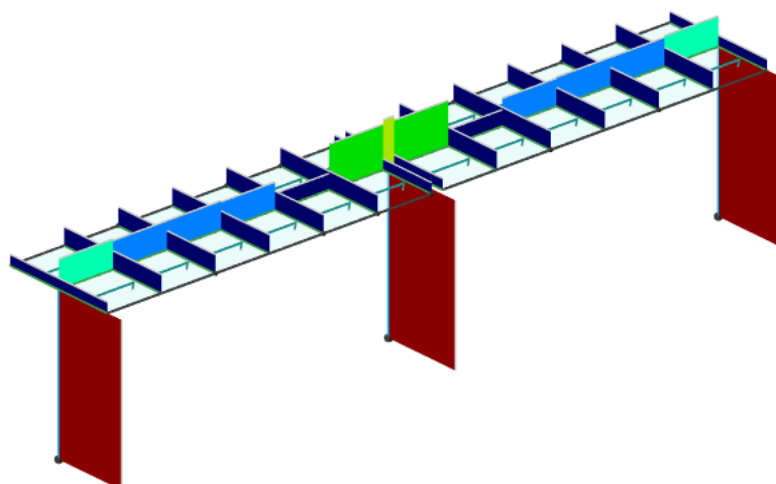


Diagramma tassi di sfruttamento stabilità aste combo SND con valore massimo pari a 0,409

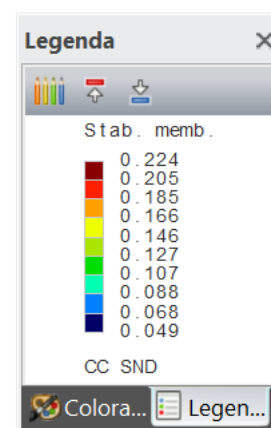
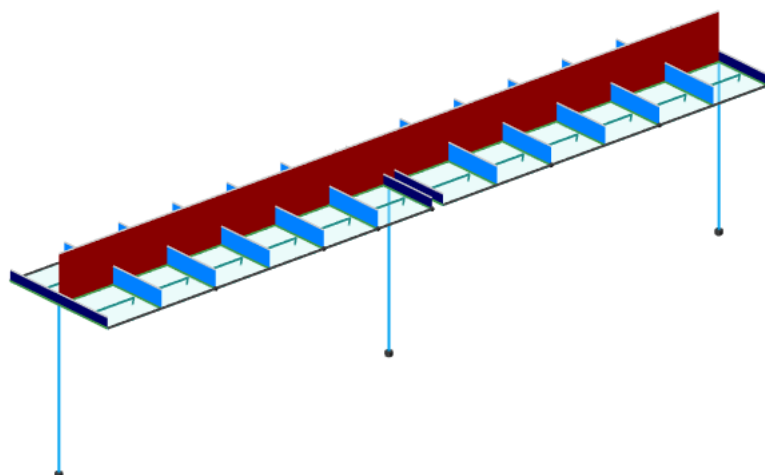


Diagramma tassi di sfruttamento stabilità membrane combo SND con valore massimo pari a 0,224

**Figure 11: Tassi di sfruttamento SND (Stato limite di vita non dissipativo)**



### 5.1.1.2. Tabulati di calcolo

Si riportano i tabulati di calcolo elaborati come output dal programma di calcolo

Verifiche aste in acciaio

Simbologia

|                                         |           |                                                                                                     |
|-----------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\Phi_{LT}$                             |           | = Coefficiente $\Phi$ per stabilità laterale membrane inflesse                                      |
| $\Phi_y$                                |           | = Coefficiente $\Phi$ per inflessione intorno all'asse y(c)                                         |
| $\Phi_z$                                |           | = Coefficiente $\Phi$ per inflessione intorno all'asse z(e)                                         |
| $\alpha_{imp}$                          |           | = Coefficiente di imperfezione                                                                      |
| $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}$ |           | = Coefficienti correttivi per il momento flettente                                                  |
| $\beta_{LT}$                            |           | = Coefficiente per calcolo $\Phi_{LT}$                                                              |
| $\chi_{LT}$                             |           | = Coefficiente di riduzione per stabilità laterale membrane inflesse                                |
| $\chi_y$                                |           | = Coefficiente $\chi$ di riduzione per instabilità intorno all'asse y(c)                            |
| $\chi_z$                                |           | = Coefficiente $\chi$ di riduzione per instabilità intorno all'asse z(e)                            |
| $\delta$                                | <cm>      | = Spostamento relativo asta                                                                         |
| $\lambda'_y$                            |           | = Snellezza adimensionale per inflessione intorno all'asse y(c)                                     |
| $\lambda'_z$                            |           | = Snellezza adimensionale per inflessione intorno all'asse z(e)                                     |
| $\lambda_{LT}$                          |           | = Coefficiente di imperfezione per stabilità laterale membrane inflesse                             |
| $\lambda_{LT,0}$                        |           | = Coefficiente di imperfezione di confronto per stabilità laterale membrane inflesse                |
| $\lambda_y$                             |           | = Snellezza per inflessione intorno all'asse y(c)                                                   |
| $\lambda_z$                             |           | = Snellezza per inflessione intorno all'asse z(e)                                                   |
| $\sigma_{TD,max}$                       | <daN/cm²> | = Tensione ideale massima                                                                           |
| $\sigma_M$                              | <daN/cm²> | = Tensione normale per momento flettente                                                            |
| $\sigma_N$                              | <daN/cm²> | = Tensione normale per sforzo normale                                                               |
| $\tau$                                  | <daN/cm²> | = Tensione tangenziale per taglio e/o torsione                                                      |
| $\psi$                                  |           | = Coeff. di correzione momento critico per stabilità laterale membrane inflesse                     |
| $A_{eff}$                               | <cm²>     | = Area effettiva per trazione                                                                       |
| $A_{net}$                               | <cm²>     | = Area netta per compressione                                                                       |
| $A_{area}$                              | <cm²>     | = Area                                                                                              |
| $A_{tag,y}$                             | <cm²>     | = Area resistente a taglio in dir. Y                                                                |
| $A_{tag,z}$                             | <cm²>     | = Area resistente a taglio in dir. Z                                                                |
| $CC$                                    |           | = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari                                   |
| $Cod.$                                  |           | = Codice                                                                                            |
| $Curva$                                 |           | = Curva di instabilità adottata                                                                     |
| $D$                                     | <cm>      | = Distanza                                                                                          |
| $F_{yk}$                                | <daN/cm²> | = Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio                                               |
| $F_{yt}$                                | <daN/cm²> | = Tensione caratteristica di rottura                                                                |
| $I_y$                                   | <cm⁴>     | = Raggio giratorio d'inerzia rispetto all'asse Y                                                    |
| $I_z$                                   | <cm⁴>     | = Raggio giratorio d'inerzia rispetto all'asse Z                                                    |
| $J\phi$                                 | <cm⁶>     | = Costante di ingobbamento                                                                          |
| $J_y$                                   | <cm⁴>     | = Momento d'inerzia rispetto all'asse Y                                                             |
| $J_z$                                   | <cm⁴>     | = Momento d'inerzia rispetto all'asse Z                                                             |
| $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}$        |           | = Coefficienti di interazione                                                                       |
| $L$                                     | <cm>      | = Lunghezza dell'asta                                                                               |
| $L_{cr}$                                | <cm>      | = Lunghezza di libera inflessione laterale fra ritegni torsionali                                   |
| $M_{cr}$                                | <daNm>    | = Momento critico per instabilità flessione torsionale                                              |
| $M_{Ny,c,Rd}$                           | <daNm>    | = Resistenza di calcolo a pressoflessione intorno all'asse Y                                        |
| $M_{Nz,c,Rd}$                           | <daNm>    | = Resistenza di calcolo a pressoflessione intorno all'asse Z                                        |
| $M_x$                                   | <daNm>    | = Momento torcente intorno all'asse X                                                               |
| $M_y$                                   | <daNm>    | = Momento flettente intorno all'asse Y                                                              |
| $M_{y,Ed}$                              | <daNm>    | = Momento flettente di calcolo intorno all'asse Y                                                   |
| $M_{y,V,c,Rd}$                          | <daNm>    | = Resistenza di calcolo a flessione ridotta per taglio intorno all'asse Y                           |
| $M_z$                                   | <daNm>    | = Momento flettente intorno all'asse Z                                                              |
| $M_{z,Ed}$                              | <daNm>    | = Momento flettente di calcolo intorno all'asse Z                                                   |
| $M_{z,V,c,Rd}$                          | <daNm>    | = Resistenza di calcolo a flessione ridotta per taglio intorno all'asse Z                           |
| $N$                                     | <daN>     | = Sforzo normale                                                                                    |
| $N_{Ed}$                                | <daN>     | = Forza assiale di calcolo                                                                          |
| $N_{cr,Rd}$                             | <daN>     | = Resistenza a compressione                                                                         |
| $N_{cr,y}$                              | <daN>     | = Sforzo normale critico euleriano per inflessione intorno all'asse y(c)                            |
| $N_{cr,z}$                              | <daN>     | = Sforzo normale critico euleriano per inflessione intorno all'asse z(e)                            |
| $Sez.$                                  |           | = Numero della sezione                                                                              |
| $Tipo$                                  |           | = Tipologia                                                                                         |
|                                         |           | $R_c$ = Rettangolare cava                                                                           |
|                                         |           | $I_s$ = I stordata                                                                                  |
| $T_p$                                   |           | = Tipo di acciaio                                                                                   |
| $T_y$                                   | <daN>     | = Taglio in dir. Y                                                                                  |
| $T_z$                                   | <daN>     | = Taglio in dir. Z                                                                                  |
| $V_{Ed}$                                | <daN>     | = Forza di taglio di calcolo                                                                        |
| $V_{c,Rd}$                              | <daN>     | = Resistenza a taglio                                                                               |
| $W_{y,pl}$                              | <cm³>     | = Modulo di resistenza plastico intorno all'asse Y                                                  |
| $W_{ymin}$                              | <cm³>     | = Modulo di resistenza minimo rispetto all'asse Y                                                   |
| $W_{z,pl}$                              | <cm³>     | = Modulo di resistenza plastico intorno all'asse Z                                                  |
| $W_{zmin}$                              | <cm³>     | = Modulo di resistenza minimo rispetto all'asse Z                                                   |
| $X_1$                                   | <cm>      | = Coordinata progressiva (dal nodo iniziale dell'asta) in cui viene effettuato il progetto/verifica |
| $f$                                     |           | = Fattore di modifica per il coefficiente di riduzione                                              |
| $F_{z,G}$                               | <cm>      | = Freccia in direzione Z globale                                                                    |
| $F_{z,L}$                               | <cm>      | = Freccia in direzione Z locale                                                                     |
| $K_c$                                   |           | = Coeff. di correzione momento flettente per stabilità laterale membrane inflesse                   |

Caratteristiche profilati utilizzati

| Sez. | Cod.                   | Tipo | D    | Area  | Anet  | Aeff  | Jy      | Jz      | Iy    | Iz    | Wymin  | Wzmin  | Tp                   | Fyk       | Fyt       |
|------|------------------------|------|------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|-------|--------|--------|----------------------|-----------|-----------|
|      |                        |      | <cm> | <cm²> | <cm²> | <cm²> | <cm⁴>   | <cm⁴>   | <cm⁴> | <cm⁴> | <cm³>  | <cm³>  |                      | <daN/cm²> | <daN/cm²> |
| 1    | TRV SEC RHS80x40x5     | Rc   | --   | 11.00 | 11.00 | 11.00 | 84.92   | 26.92   | 2.78  | 1.56  | 21.23  | 13.46  | S355H UNI EN 10210-1 | 3550.00   | 5100.00   |
| 2    | COLL IPE240            | Is   | --   | 39.12 | 39.12 | 39.12 | 3891.76 | 283.63  | 9.97  | 2.69  | 324.31 | 47.27  | S355 UNI EN 10025-2  | 3550.00   | 5100.00   |
| 3    | TRV PRINC SHS150x150x5 | Rc   | --   | 29.00 | 29.00 | 29.00 | 1017.42 | 1017.42 | 5.92  | 5.92  | 135.66 | 135.66 | S355H UNI EN 10210-1 | 3550.00   | 5100.00   |

Caratteristiche profilati utilizzati

| Sez. | Cod.               | Wy,pl | Wz,pl | Atag,y | Atag,z | Jφ    |
|------|--------------------|-------|-------|--------|--------|-------|
|      |                    | <cm³> | <cm³> | <cm²>  | <cm²>  | <cm⁶> |
| 1    | TRV SEC RHS80x40x5 | 27.25 | 16.25 | 3.67   | 7.33   |       |



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
22 di/of 182

|   |                        |        |        |       |       |          |
|---|------------------------|--------|--------|-------|-------|----------|
| 2 | COLL IPE240            | 368.53 | 74.08  | 27.31 | 19.14 | 37391.20 |
| 3 | TRV PRINC SHS150x150x5 | 157.75 | 157.75 | 14.50 | 14.50 |          |

Asta n. 1 (345 -93) - Sez. 2 (COLL IPE240) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 5 SND Xl=0.00 - Classe 3

Sollecitazioni: N=-562.63 T<sub>z</sub>=60.57 M<sub>y</sub>=191.08 T<sub>y</sub>=-392.04 M<sub>z</sub>=596.36

Tensioni:  $\sigma_N$ =-14.38  $\sigma_{m,d}$ =-1320.46  $\tau$ =0.00  $\sigma_{max}$ =-1334.84 (sfrut=0.39)

Tensioni:  $\sigma_N$ =-14.38  $\sigma_{m,d}$ =326.46  $\tau$ =22.62  $\tau_{max}$ =22.62 (sfrut=0.01)

Tensioni:  $\sigma_N$ =-14.38  $\sigma_{m,d}$ =-1320.46  $\tau$ =0.00  $\sigma_{ID,max}$ =1334.84 (sfrut=0.39)

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>y</sub>=-371.17

V,Ed=-371.17 Vc,Rd=53315.70 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta ZZ (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU Xl=3.01 - Classe 1

Sollecitazioni: N=-1435.06 T<sub>y</sub>=-371.17 M<sub>z</sub>=-746.64

Mz,Ed=-746.64 Mz,V,c,Rd=2504.57

N,Ed=-1435.06 Nc,Rd=-132254.00 ZZ n=N,Ed/Nc,Rd=0.01 MNz,c,Rd=2504.57 Mz,Ed/MNz,c,Rd=0.30

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 3

Sollecitazioni: N,Ed=-1549.35 My,Ed=-0.00 Mz,Ed=-746.64 L=3.01

amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95

L<sub>crz</sub>=3.01 Curva b:  $\alpha_{imp}$ =0.34 k<sub>c</sub>=0.94  $\psi$ =1.75 M<sub>cr</sub>=18741.80  $\lambda_{LT}$ =0.78

$\lambda_{LT,r}$ =0.40  $\Phi_{LT}$ =0.80  $\beta_{LT}$ =0.75 f=0.97  $\chi_{LT}$ =0.85

$\lambda_y$ =30.20 Ncr,y=889109.00  $\lambda'_y$ =0.40 Curva a:  $\Phi_y$ =0.60  $\chi_y$ =0.95

$\lambda_z$ =111.86 Ncr,z=64799.10  $\lambda'_z$ =1.46 Curva b:  $\Phi_z$ =1.79  $\chi_z$ =0.36

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.97, 0.76, 0.97

Verifica YY: 0.01+0.45=0.46

Verifica ZZ: 0.03+0.45=0.49

- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 31

$\delta$ =0.29 (L/1049)

Asta n. 2 (346 -94) - Sez. 2 (COLL IPE240) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3

Sollecitazioni: N=-562.62 T<sub>z</sub>=60.57 M<sub>y</sub>=191.08 T<sub>y</sub>=392.04 M<sub>z</sub>=-596.36

Tensioni:  $\sigma_N$ =-14.38  $\sigma_{m,d}$ =-1320.46  $\tau$ =0.00  $\sigma_{max}$ =-1334.85 (sfrut=0.39)

Tensioni:  $\sigma_N$ =-14.38  $\sigma_{m,d}$ =-434.67  $\tau$ =22.62  $\tau_{max}$ =22.62 (sfrut=0.01)

Tensioni:  $\sigma_N$ =-14.38  $\sigma_{m,d}$ =-1320.46  $\tau$ =0.00  $\sigma_{ID,max}$ =1334.85 (sfrut=0.39)

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>y</sub>=371.17

V,Ed=371.17 Vc,Rd=53315.70 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta ZZ (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU Xl=3.01 - Classe 1

Sollecitazioni: N=-1435.04 T<sub>y</sub>=371.17 M<sub>z</sub>=746.64

Mz,Ed=746.64 Mz,V,c,Rd=2504.57

N,Ed=-1435.04 Nc,Rd=-132254.00 ZZ n=N,Ed/Nc,Rd=0.01 MNz,c,Rd=2504.57 Mz,Ed/MNz,c,Rd=0.30

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 3

Sollecitazioni: N,Ed=-1549.33 My,Ed=0.00 Mz,Ed=746.64 L=3.01

amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95

L<sub>crz</sub>=3.01 Curva b:  $\alpha_{imp}$ =0.34 k<sub>c</sub>=0.94  $\psi$ =2.13 M<sub>cr</sub>=22803.10  $\lambda_{LT}$ =0.71

$\lambda_{LT,r}$ =0.40  $\Phi_{LT}$ =0.74  $\beta_{LT}$ =0.75 f=0.97  $\chi_{LT}$ =0.89

$\lambda_y$ =30.20 Ncr,y=889109.00  $\lambda'_y$ =0.40 Curva a:  $\Phi_y$ =0.60  $\chi_y$ =0.95

$\lambda_z$ =111.86 Ncr,z=64799.10  $\lambda'_z$ =1.46 Curva b:  $\Phi_z$ =1.79  $\chi_z$ =0.36

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.97, 0.76, 0.97

Verifica YY: 0.01+0.45=0.46

Verifica ZZ: 0.03+0.45=0.49

- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 31

$\delta$ =0.29 (L/1049)

Asta n. 3 (335 -85) - Sez. 2 (COLL IPE240) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3

Sollecitazioni: N=-1082.93 T<sub>z</sub>=167.20 M<sub>y</sub>=486.33 T<sub>y</sub>=371.14 M<sub>z</sub>=-575.64

Tensioni:  $\sigma_N$ =-27.68  $\sigma_{m,d}$ =-1367.67  $\tau$ =0.00  $\sigma_{max}$ =-1395.35 (sfrut=0.41)

Tensioni:  $\sigma_N$ =-27.68  $\sigma_{m,d}$ =-505.05  $\tau$ =21.47  $\tau_{max}$ =21.47 (sfrut=0.01)

Tensioni:  $\sigma_N$ =-27.68  $\sigma_{m,d}$ =-1367.67  $\tau$ =0.00  $\sigma_{ID,max}$ =1395.35 (sfrut=0.41)

- Verifica a compressione (4.2.4.1.2.2) - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 2

Sollecitazioni: N=-3866.26

Verifica a compressione [4.2.9]

N,Ed=-3866.26 Nc,Rd=-132254.00 N,Ed/Nc,Rd=0.03

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 1 SND - Classe 3

Sollecitazioni: N,Ed=-1082.93 My,Ed=486.33 Mz,Ed=-575.64 L=3.01

amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95

L<sub>crz</sub>=3.01 Curva b:  $\alpha_{imp}$ =0.34 k<sub>c</sub>=0.94  $\psi$ =1.79 M<sub>cr</sub>=19145.20  $\lambda_{LT}$ =0.78

$\lambda_{LT,r}$ =0.40  $\Phi_{LT}$ =0.79  $\beta_{LT}$ =0.75 f=0.97  $\chi_{LT}$ =0.86

$\lambda_y$ =30.20 Ncr,y=889109.00  $\lambda'_y$ =0.40 Curva a:  $\Phi_y$ =0.60  $\chi_y$ =0.95

$\lambda_z$ =111.86 Ncr,z=64799.10  $\lambda'_z$ =1.46 Curva b:  $\Phi_z$ =1.79  $\chi_z$ =0.36

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.96, 0.76, 0.96

Verifica YY: 0.01+0.05+0.35=0.40

Verifica ZZ: 0.02+0.04+0.35=0.41

Asta n. 101 (-93 -138) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 5 SND Xl=0.10 - Classe 3

Sollecitazioni: N=-328.16 T<sub>z</sub>=403.89 M<sub>y</sub>=542.17 T<sub>y</sub>=-41.41 M<sub>z</sub>=-4.07 M<sub>x</sub>=-8.64

Tensioni:  $\sigma_N$ =-11.32  $\sigma_{m,d}$ =-402.66  $\tau$ =4.11  $\sigma_{max}$ =-413.98 (sfrut=0.12)

Tensioni:  $\sigma_N$ =-11.32  $\sigma_{m,d}$ =2.80  $\tau$ =35.42  $\tau_{max}$ =35.42 (sfrut=0.02)

Tensioni:  $\sigma_N$ =-11.32  $\sigma_{m,d}$ =-402.66  $\tau$ =4.11  $\sigma_{ID,max}$ =414.04 (sfrut=0.12)



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
23 di/of 182

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=1165.28$   
 $V, Ed=1165.28$   $V_c, Rd=28304.70$   $V, Ed/V_c, Rd=0.04$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-371.17$   $T_z=1165.28$   $M_y=746.64$   
 $M_y, Ed=746.64$   $M_y, V, c, Rd=5333.46$   
 $N, Ed=-371.17$   $N_c, Rd=-98047.60$   $YY$   $n=N, Ed/N_c, Rd=0.00$   $MNy, c, Rd=5333.46$   $M_y, Ed/MNy, c, Rd=0.14$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-371.17$   $M_y, Ed=746.64$   $L=1.15$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.39$   $N_{cr, y}=1598890.00$   $\lambda^*_y=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.39$   $N_{cr, z}=1598890.00$   $\lambda^*_z=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.13=0.14$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 101 (-138 -12) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 9 SND  $X_l=1.15$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-49.46$   $T_z=115.17$   $M_y=-379.72$   $T_y=-65.50$   $M_z=-232.89$   $M_x=-28.79$   
Tensioni:  $\sigma_N=-1.71$   $\sigma_{m, d}=-451.59$   $\tau=13.69$   $\sigma_{max}=-453.29$  (sfrut=0.13)  
Tensioni:  $\sigma_N=-1.71$   $\sigma_{m, d}=160.23$   $\tau=22.62$   $\tau_{max}=22.62$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-1.71$   $\sigma_{m, d}=-451.59$   $\tau=13.69$   $\sigma_{ID, max}=453.91$  (sfrut=0.13)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=618.48$   
 $V, Ed=618.48$   $V_c, Rd=28304.70$   $V, Ed/V_c, Rd=0.02$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $X_l=1.15$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-371.17$   $T_z=584.49$   $M_y=-1262.80$   
 $M_y, Ed=-1262.80$   $M_y, V, c, Rd=5333.46$   
 $N, Ed=-371.17$   $N_c, Rd=-98047.60$   $YY$   $n=N, Ed/N_c, Rd=0.00$   $MNy, c, Rd=5333.46$   $M_y, Ed/MNy, c, Rd=0.24$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-371.17$   $M_y, Ed=-1262.80$   $L=1.15$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.39$   $N_{cr, y}=1598900.00$   $\lambda^*_y=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.39$   $N_{cr, z}=1598900.00$   $\lambda^*_z=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.22=0.23$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 101 (-12 -116) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 9 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-71.22$   $T_z=-1.14$   $M_y=-379.71$   $T_y=7.03$   $M_z=-232.89$   $M_x=-28.79$   
Tensioni:  $\sigma_N=-2.46$   $\sigma_{m, d}=-451.59$   $\tau=13.69$   $\sigma_{max}=-454.04$  (sfrut=0.13)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.46$   $\sigma_{m, d}=-279.91$   $\tau=14.24$   $\tau_{max}=14.24$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.46$   $\sigma_{m, d}=-451.59$   $\tau=13.69$   $\sigma_{ID, max}=454.66$  (sfrut=0.13)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=71.68$   
 $V, Ed=71.68$   $V_c, Rd=28304.70$   $V, Ed/V_c, Rd=0.00$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $X_l=1.15$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-371.17$   $T_z=37.69$   $M_y=-1325.59$   
 $M_y, Ed=-1325.59$   $M_y, V, c, Rd=5333.46$   
 $N, Ed=-371.17$   $N_c, Rd=-98047.60$   $YY$   $n=N, Ed/N_c, Rd=0.00$   $MNy, c, Rd=5333.46$   $M_y, Ed/MNy, c, Rd=0.25$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-371.17$   $M_y, Ed=-1325.59$   $L=1.15$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.39$   $N_{cr, y}=1598890.00$   $\lambda^*_y=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.39$   $N_{cr, z}=1598890.00$   $\lambda^*_z=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.24=0.24$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 101 (-116 -13) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 9 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-92.98$   $T_z=-143.60$   $M_y=-363.39$   $T_y=79.55$   $M_z=-224.82$   $M_x=-28.79$   
Tensioni:  $\sigma_N=-3.21$   $\sigma_{m, d}=-433.61$   $\tau=13.69$   $\sigma_{max}=-436.81$  (sfrut=0.13)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.21$   $\sigma_{m, d}=-154.68$   $\tau=24.83$   $\tau_{max}=24.83$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.21$   $\sigma_{m, d}=-433.61$   $\tau=13.69$   $\sigma_{ID, max}=437.45$  (sfrut=0.13)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=1.15$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=-509.11$   
 $V, Ed=-509.11$   $V_c, Rd=28304.70$   $V, Ed/V_c, Rd=0.02$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-371.17$   $T_z=-475.12$   $M_y=-1325.59$   
 $M_y, Ed=-1325.59$   $M_y, V, c, Rd=5333.46$   
 $N, Ed=-371.17$   $N_c, Rd=-98047.60$   $YY$   $n=N, Ed/N_c, Rd=0.00$   $MNy, c, Rd=5333.46$   $M_y, Ed/MNy, c, Rd=0.25$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-371.17$   $M_y, Ed=-1325.59$   $L=1.15$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.39$   $N_{cr, y}=1598890.00$   $\lambda^*_y=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.39$   $N_{cr, z}=1598890.00$   $\lambda^*_z=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.24=0.24$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 101 (-13 -86) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
24 di/of 182

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SND  $Xl=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-79.34$   $T_z=-229.51$   $M_y=-209.63$   $T_y=152.08$   $M_z=-133.46$   $M_x=-28.79$   
Tensioni:  $\sigma_N=-2.74$   $\sigma_{m,d}=-252.92$   $\tau=13.69$   $\sigma_{max}=-255.65$  (sfrut=0.08)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.74$   $\sigma_{m,d}=-91.82$   $\tau=31.49$   $\tau_{max}=31.49$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.74$   $\sigma_{m,d}=-252.92$   $\tau=13.69$   $\sigma_{ID,max}=256.75$  (sfrut=0.08)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $Xl=1.15$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=-1055.91$   
 $V,Ed=-1055.91$   $V_c,Rd=28304.70$   $V,Ed/V_c,Rd=0.04$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $Xl=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-371.17$   $T_z=-1021.92$   $M_y=-760.45$   
 $My,Ed=-760.45$   $My,V,c,Rd=5333.46$   
 $N,Ed=-371.17$   $N_c,Rd=-98047.60$   $YY$   $n=N,Ed/N_c,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=5333.46$   $My,Ed/MNy,c,Rd=0.14$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-371.17$   $My,Ed=-760.45$   $L=1.15$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.39$   $Ncr,y=1598900.00$   $\lambda'_y=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.39$   $Ncr,z=1598900.00$   $\lambda'_z=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.14=0.14$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 101 (-86 -15) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 9 SND  $Xl=1.15$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-136.49$   $T_z=-454.65$   $M_y=667.20$   $T_y=224.61$   $M_z=299.15$   $M_x=-28.79$   
Tensioni:  $\sigma_N=-4.71$   $\sigma_{m,d}=-712.35$   $\tau=13.69$   $\sigma_{max}=-717.06$  (sfrut=0.21)  
Tensioni:  $\sigma_N=-4.71$   $\sigma_{m,d}=205.82$   $\tau=48.95$   $\tau_{max}=48.95$  (sfrut=0.03)  
Tensioni:  $\sigma_N=-4.71$   $\sigma_{m,d}=-712.35$   $\tau=13.69$   $\sigma_{ID,max}=717.45$  (sfrut=0.21)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $Xl=1.15$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=-1602.72$   
 $V,Ed=-1602.72$   $V_c,Rd=28304.70$   $V,Ed/V_c,Rd=0.06$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $Xl=1.15$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-371.17$   $T_z=-1602.72$   $M_y=2253.82$   
 $My,Ed=2253.82$   $My,V,c,Rd=5333.46$   
 $N,Ed=-371.17$   $N_c,Rd=-98047.60$   $YY$   $n=N,Ed/N_c,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=5333.46$   $My,Ed/MNy,c,Rd=0.42$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-371.17$   $My,Ed=2253.82$   $L=1.15$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.39$   $Ncr,y=1598890.00$   $\lambda'_y=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.39$   $Ncr,z=1598890.00$   $\lambda'_z=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.40=0.41$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 101 (-15 -85) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 9 SND  $Xl=0.12$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-149.15$   $T_z=-525.77$   $M_y=728.81$   $T_y=266.79$   $M_z=330.49$   $M_x=-28.79$   
Tensioni:  $\sigma_N=-5.14$   $\sigma_{m,d}=-780.88$   $\tau=13.69$   $\sigma_{max}=-786.02$  (sfrut=0.23)  
Tensioni:  $\sigma_N=-5.14$   $\sigma_{m,d}=227.38$   $\tau=54.46$   $\tau_{max}=54.46$  (sfrut=0.03)  
Tensioni:  $\sigma_N=-5.14$   $\sigma_{m,d}=-780.88$   $\tau=13.69$   $\sigma_{ID,max}=786.38$  (sfrut=0.23)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $Xl=0.12$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=-1875.97$   
 $V,Ed=-1875.97$   $V_c,Rd=28304.70$   $V,Ed/V_c,Rd=0.07$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $Xl=0.12$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-371.17$   $T_z=-1875.97$   $M_y=2474.02$   
 $My,Ed=2474.02$   $My,V,c,Rd=5333.46$   
 $N,Ed=-371.17$   $N_c,Rd=-98047.60$   $YY$   $n=N,Ed/N_c,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=5333.46$   $My,Ed/MNy,c,Rd=0.46$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-371.17$   $My,Ed=2474.02$   $L=0.12$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=1.98$   $Ncr,y=152731000.00$   $\lambda'_y=0.03$  Curva a:  $\Phi_y=0.00$   $\chi_y=1.00$   
 $\lambda_z=1.98$   $Ncr,z=152731000.00$   $\lambda'_z=0.03$  Curva a:  $\Phi_z=0.00$   $\chi_z=1.00$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.44=0.44$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 102 (-85 203) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SND  $Xl=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-149.15$   $T_z=525.77$   $M_y=728.81$   $T_y=-266.79$   $M_z=330.49$   $M_x=28.79$   
Tensioni:  $\sigma_N=-5.14$   $\sigma_{m,d}=-780.88$   $\tau=13.69$   $\sigma_{max}=-786.02$  (sfrut=0.23)  
Tensioni:  $\sigma_N=-5.14$   $\sigma_{m,d}=227.38$   $\tau=54.46$   $\tau_{max}=54.46$  (sfrut=0.03)  
Tensioni:  $\sigma_N=-5.14$   $\sigma_{m,d}=-780.88$   $\tau=13.69$   $\sigma_{ID,max}=786.38$  (sfrut=0.23)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $Xl=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=1875.99$   
 $V,Ed=1875.99$   $V_c,Rd=28304.70$   $V,Ed/V_c,Rd=0.07$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $Xl=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-371.17$   $T_z=1875.99$   $M_y=2474.02$   
 $My,Ed=2474.02$   $My,V,c,Rd=5333.46$   
 $N,Ed=-371.17$   $N_c,Rd=-98047.60$   $YY$   $n=N,Ed/N_c,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=5333.46$   $My,Ed/MNy,c,Rd=0.46$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-371.17$   $My,Ed=2474.02$   $L=0.12$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=1.98$   $Ncr,y=152735000.00$   $\lambda'_y=0.03$  Curva a:  $\Phi_y=0.00$   $\chi_y=1.00$   
 $\lambda_z=1.98$   $Ncr,z=152735000.00$   $\lambda'_z=0.03$  Curva a:  $\Phi_z=0.00$   $\chi_z=1.00$



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
25 di/of 182

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.44=0.44  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 102 (203 -26) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-136.49 T<sub>z</sub>=454.66 M<sub>y</sub>=667.19 T<sub>y</sub>=-224.61 M<sub>z</sub>=299.14 M<sub>x</sub>=28.79  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-4.71  $\sigma_{m,d}$ =-712.35  $\tau$ =13.69  $\sigma_{max}$ =-717.05 (sfrut=0.21)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-4.71  $\sigma_{m,d}$ =205.82  $\tau$ =48.95  $\tau_{max}$ =48.95 (sfrut=0.03)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-4.71  $\sigma_{m,d}$ =-712.35  $\tau$ =13.69  $\sigma_{ID,max}$ =717.44 (sfrut=0.21)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=1602.74  
V,Ed=1602.74 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.06

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: N=-371.17 T<sub>z</sub>=1602.74 M<sub>y</sub>=2253.80  
My,Ed=2253.80 My,V,c,Rd=5333.46  
N,Ed=-371.17 Nc,Rd=-98047.60 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=5333.46 My,Ed/MNy,c,Rd=0.42

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni: N,Ed=-371.17 My,Ed=2253.80 L=1.15  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y$ =19.39 Ncr,y=1598890.00  $\lambda'_y$ =0.25 Curva a:  $\Phi_y$ =0.54  $\chi_y$ =0.99  
 $\lambda_z$ =19.39 Ncr,z=1598890.00  $\lambda'_z$ =0.25 Curva a:  $\Phi_z$ =0.54  $\chi_z$ =0.99  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.40=0.41  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 102 (-26 -18) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 9 SND Xl=1.15 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-79.34 T<sub>z</sub>=229.52 M<sub>y</sub>=-209.63 T<sub>y</sub>=-152.08 M<sub>z</sub>=-133.46 M<sub>x</sub>=28.79  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-2.74  $\sigma_{m,d}$ =-252.91  $\tau$ =13.69  $\sigma_{max}$ =-255.64 (sfrut=0.08)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-2.74  $\sigma_{m,d}$ =-91.82  $\tau$ =31.49  $\tau_{max}$ =31.49 (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-2.74  $\sigma_{m,d}$ =-252.91  $\tau$ =13.69  $\sigma_{ID,max}$ =256.74 (sfrut=0.08)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=1055.94  
V,Ed=1055.94 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.04

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU Xl=1.15 - Classe 2  
Sollecitazioni: N=-371.17 T<sub>z</sub>=1021.95 M<sub>y</sub>=-760.41  
My,Ed=-760.41 My,V,c,Rd=5333.46  
N,Ed=-371.17 Nc,Rd=-98047.60 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=5333.46 My,Ed/MNy,c,Rd=0.14

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni: N,Ed=-371.17 My,Ed=-760.41 L=1.15  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y$ =19.39 Ncr,y=1598890.00  $\lambda'_y$ =0.25 Curva a:  $\Phi_y$ =0.54  $\chi_y$ =0.99  
 $\lambda_z$ =19.39 Ncr,z=1598890.00  $\lambda'_z$ =0.25 Curva a:  $\Phi_z$ =0.54  $\chi_z$ =0.99  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.14=0.14  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 102 (-18 -120) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SND Xl=1.15 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-92.98 T<sub>z</sub>=143.61 M<sub>y</sub>=-363.38 T<sub>y</sub>=-79.56 M<sub>z</sub>=-224.82 M<sub>x</sub>=28.79  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-3.21  $\sigma_{m,d}$ =-433.60  $\tau$ =13.69  $\sigma_{max}$ =-436.81 (sfrut=0.13)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-3.21  $\sigma_{m,d}$ =-154.68  $\tau$ =24.83  $\tau_{max}$ =24.83 (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-3.21  $\sigma_{m,d}$ =-433.60  $\tau$ =13.69  $\sigma_{ID,max}$ =437.45 (sfrut=0.13)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=509.14  
V,Ed=509.14 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.02

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU Xl=1.15 - Classe 2  
Sollecitazioni: N=-371.17 T<sub>z</sub>=475.15 M<sub>y</sub>=-1325.58  
My,Ed=-1325.58 My,V,c,Rd=5333.46  
N,Ed=-371.17 Nc,Rd=-98047.60 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=5333.46 My,Ed/MNy,c,Rd=0.25

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni: N,Ed=-371.17 My,Ed=-1325.58 L=1.15  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y$ =19.39 Ncr,y=1598890.00  $\lambda'_y$ =0.25 Curva a:  $\Phi_y$ =0.54  $\chi_y$ =0.99  
 $\lambda_z$ =19.39 Ncr,z=1598890.00  $\lambda'_z$ =0.25 Curva a:  $\Phi_z$ =0.54  $\chi_z$ =0.99  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.24=0.24  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 102 (-120 -32) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SND Xl=1.15 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-71.22 T<sub>z</sub>=1.15 M<sub>y</sub>=-379.71 T<sub>y</sub>=-7.03 M<sub>z</sub>=-232.89 M<sub>x</sub>=28.79  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-2.46  $\sigma_{m,d}$ =-451.59  $\tau$ =13.69  $\sigma_{max}$ =-454.04 (sfrut=0.13)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-2.46  $\sigma_{m,d}$ =-279.91  $\tau$ =14.24  $\tau_{max}$ =14.24 (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-2.46  $\sigma_{m,d}$ =-451.59  $\tau$ =13.69  $\sigma_{ID,max}$ =454.66 (sfrut=0.13)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.15 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-71.65  
V,Ed=-71.65 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.00

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: N=-371.17 T<sub>z</sub>=-37.67 M<sub>y</sub>=-1325.58  
My,Ed=-1325.58 My,V,c,Rd=5333.46  
N,Ed=-371.17 Nc,Rd=-98047.60 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=5333.46 My,Ed/MNy,c,Rd=0.25



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
26 di/of 182

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N_{Ed}=-371.17$  My,  $E_d=-1325.58$  L=1.15  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.39$  Ncr,  $y=1598890.00$   $\lambda'_y=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.39$  Ncr,  $z=1598890.00$   $\lambda'_z=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY:  $0.00+0.24=0.24$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 102 (-32 -141) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-49.46$   $T_x=-115.16$   $M_y=-379.71$   $T_y=65.50$   $M_z=-232.89$   $M_x=28.79$   
Tensioni:  $\sigma_N=-1.71$   $\sigma_{m,d}=-451.59$   $\tau=13.69$   $\sigma_{max}=-453.29$  (sfrut=0.13)  
Tensioni:  $\sigma_N=-1.71$   $\sigma_{m,d}=160.23$   $\tau=22.62$   $\tau_{max}=22.62$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-1.71$   $\sigma_{m,d}=-451.59$   $\tau=13.69$   $\sigma_{ID,max}=453.91$  (sfrut=0.13)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=1.15$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=-618.45$   
 $V_{Ed}=-618.45$   $V_c, R_d=28304.70$   $V_{Ed}/V_c, R_d=0.02$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-371.17$   $T_x=-584.47$   $M_y=-1262.80$   
 $M_y, E_d=-1262.80$   $M_y, V, c, R_d=5333.46$   
 $N_{Ed}=-371.17$   $N_c, R_d=98047.60$  YY  $n=N_{Ed}/N_c, R_d=0.00$   $MN_y, c, R_d=5333.46$   $M_y, E_d/MN_y, c, R_d=0.24$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N_{Ed}=-371.17$  My,  $E_d=-1262.80$  L=1.15  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.39$  Ncr,  $y=1598890.00$   $\lambda'_y=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.39$  Ncr,  $z=1598890.00$   $\lambda'_z=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY:  $0.00+0.22=0.23$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 102 (-141 -94) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.04$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-328.16$   $T_x=-403.89$   $M_y=542.17$   $T_y=41.41$   $M_z=-4.07$   $M_x=8.64$   
Tensioni:  $\sigma_N=-11.32$   $\sigma_{m,d}=-402.67$   $\tau=4.11$   $\sigma_{max}=-413.98$  (sfrut=0.12)  
Tensioni:  $\sigma_N=-11.32$   $\sigma_{m,d}=2.80$   $\tau=35.42$   $\tau_{max}=35.42$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-11.32$   $\sigma_{m,d}=-402.67$   $\tau=4.11$   $\sigma_{ID,max}=414.04$  (sfrut=0.12)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=1.15$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=-1165.26$   
 $V_{Ed}=-1165.26$   $V_c, R_d=28304.70$   $V_{Ed}/V_c, R_d=0.04$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $X_l=1.15$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-371.17$   $T_x=-1165.26$   $M_y=746.66$   
 $M_y, E_d=746.66$   $M_y, V, c, R_d=5333.46$   
 $N_{Ed}=-371.17$   $N_c, R_d=98047.60$  YY  $n=N_{Ed}/N_c, R_d=0.00$   $MN_y, c, R_d=5333.46$   $M_y, E_d/MN_y, c, R_d=0.14$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N_{Ed}=-371.17$  My,  $E_d=746.66$  L=1.15  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.39$  Ncr,  $y=1598890.00$   $\lambda'_y=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.39$  Ncr,  $z=1598890.00$   $\lambda'_z=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY:  $0.00+0.13=0.14$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 302 (-93 -96) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-2.61$   $T_x=34.22$   $M_y=20.38$   $T_y=-8.71$   $M_z=10.38$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=-173.08$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-173.32$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=57.82$   $\tau=5.50$   $\tau_{max}=5.50$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=-173.08$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=173.32$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=134.89$   
 $V_{Ed}=134.89$   $V_c, R_d=14315.00$   $V_{Ed}/V_c, R_d=0.01$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_x=134.89$   $M_y=80.33$   
 $M_y, E_d=80.33$   $M_y, V, c, R_d=921.31$   $M_y, E_d/M_y, V, c, R_d=0.09$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N_{Ed}=0.00$  My,  $E_d=80.33$  L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,  $y=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,  $z=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY:  $0.00+0.08=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 302 (-95 -93) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=2.61$   $T_x=-34.22$   $M_y=20.38$   $T_y=8.71$   $M_z=10.38$   
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=173.08$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=173.32$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=57.82$   $\tau=5.50$   $\tau_{max}=5.50$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=173.08$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=173.32$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-134.89$   
 $V_{Ed}=-134.89$   $V_c, R_d=14315.00$   $V_{Ed}/V_c, R_d=0.01$



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
27 di/of 182

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-134.89$   $M_y=80.33$   
 $My,Ed=80.33$   $My,V,c,Rd=921.31$   $My,Ed/My,V,c,Rd=0.09$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-2.61$   $My,Ed=20.38$   $Mz,Ed=10.38$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $Ncr,y=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $Ncr,z=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.03+0.02=0.05$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.02+0.02=0.04$

Asta n. 303 (-138 -139) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3  
-----

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-4.44$   $T_z=58.16$   $M_y=34.63$   $T_y=-14.80$   $M_z=17.63$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-294.55$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=98.26$   $\tau=9.34$   $\tau_{max}=9.34$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=294.55$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=256.41$   
 $V,Ed=256.41$   $Vc,Rd=14315.00$   $V,Ed/Vc,Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=256.41$   $M_y=152.69$   
 $My,Ed=152.69$   $My,V,c,Rd=921.31$   $My,Ed/My,V,c,Rd=0.17$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=0.00$   $My,Ed=152.69$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $Ncr,y=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $Ncr,z=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.16=0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 303 (-137 -138) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3  
-----

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=4.44$   $T_z=-58.16$   $M_y=34.63$   $T_y=14.80$   $M_z=17.63$   
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=294.55$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=98.26$   $\tau=9.34$   $\tau_{max}=9.34$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=294.55$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-256.41$   
 $V,Ed=-256.41$   $Vc,Rd=14315.00$   $V,Ed/Vc,Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-256.41$   $M_y=152.69$   
 $My,Ed=152.69$   $My,V,c,Rd=921.31$   $My,Ed/My,V,c,Rd=0.17$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-4.44$   $My,Ed=34.63$   $Mz,Ed=17.63$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $Ncr,y=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $Ncr,z=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05+0.04=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.04+0.04=0.07$

Asta n. 304 (-12 109) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3  
-----

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-4.44$   $T_z=58.16$   $M_y=34.63$   $T_y=-14.80$   $M_z=17.63$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-294.55$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=98.26$   $\tau=9.34$   $\tau_{max}=9.34$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=294.55$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=256.41$   
 $V,Ed=256.41$   $Vc,Rd=14315.00$   $V,Ed/Vc,Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=256.41$   $M_y=152.69$   
 $My,Ed=152.69$   $My,V,c,Rd=921.31$   $My,Ed/My,V,c,Rd=0.17$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=0.00$   $My,Ed=152.69$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $Ncr,y=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $Ncr,z=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.16=0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 304 (309 -12) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3  
-----

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=4.44$   $T_z=-58.16$   $M_y=34.63$   $T_y=14.80$   $M_z=17.63$   
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=294.55$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=98.26$   $\tau=9.34$   $\tau_{max}=9.34$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=294.55$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
28 di/of 182

Sollecitazioni:  $T_z = -256.41$   
 $V, Ed = -256.41$   $V_c, Rd = 14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd = 0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l = 1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z = -256.41$   $M_y = 152.69$   
 $M_y, Ed = 152.69$   $M_y, V, c, Rd = 921.31$   $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd = 0.17$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed = -4.44$   $M_y, Ed = 34.63$   $M_z, Ed = 17.63$   $L = 1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y = 42.87$   $N_{cr, y} = 124076.00$   $\lambda'_y = 0.56$  Curva a:  $\Phi_y = 0.70$   $\chi_y = 0.90$   
 $\lambda_z = 76.14$   $N_{cr, z} = 39329.40$   $\lambda'_z = 1.00$  Curva a:  $\Phi_z = 1.08$   $\chi_z = 0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz} = 0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00 + 0.05 + 0.04 = 0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00 + 0.04 + 0.04 = 0.07$

Asta n. 305 (-116 -117) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l = 0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N = -4.44$   $T_z = 58.16$   $M_y = 34.63$   $T_y = -14.80$   $M_z = 17.63$   
Tensioni:  $\sigma_N = -0.40$   $\sigma_{m, d} = -294.14$   $\tau = 0.00$   $\sigma_{max} = -294.55$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N = -0.40$   $\sigma_{m, d} = 98.26$   $\tau = 9.34$   $\tau_{max} = 9.34$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N = -0.40$   $\sigma_{m, d} = -294.14$   $\tau = 0.00$   $\sigma_{ID, max} = 294.55$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l = 0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z = 256.41$   
 $V, Ed = 256.41$   $V_c, Rd = 14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd = 0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l = 0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z = 256.41$   $M_y = 152.69$   
 $M_y, Ed = 152.69$   $M_y, V, c, Rd = 921.31$   $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd = 0.17$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed = -0.00$   $M_y, Ed = 152.69$   $L = 1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y = 42.87$   $N_{cr, y} = 124076.00$   $\lambda'_y = 0.56$  Curva a:  $\Phi_y = 0.70$   $\chi_y = 0.90$   
 $\lambda_z = 76.14$   $N_{cr, z} = 39329.40$   $\lambda'_z = 1.00$  Curva a:  $\Phi_z = 1.08$   $\chi_z = 0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz} = 0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00 + 0.16 = 0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00 = 0.00$

Asta n. 305 (-115 -116) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l = 1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N = 4.44$   $T_z = -58.16$   $M_y = 34.63$   $T_y = 14.80$   $M_z = 17.63$   
Tensioni:  $\sigma_N = 0.40$   $\sigma_{m, d} = 294.14$   $\tau = 0.00$   $\sigma_{max} = 294.55$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N = 0.40$   $\sigma_{m, d} = 98.26$   $\tau = 9.34$   $\tau_{max} = 9.34$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N = 0.40$   $\sigma_{m, d} = 294.14$   $\tau = 0.00$   $\sigma_{ID, max} = 294.55$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l = 1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z = -256.41$   
 $V, Ed = -256.41$   $V_c, Rd = 14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd = 0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l = 1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z = -256.41$   $M_y = 152.69$   
 $M_y, Ed = 152.69$   $M_y, V, c, Rd = 921.31$   $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd = 0.17$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed = -4.44$   $M_y, Ed = 34.63$   $M_z, Ed = 17.63$   $L = 1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y = 42.87$   $N_{cr, y} = 124076.00$   $\lambda'_y = 0.56$  Curva a:  $\Phi_y = 0.70$   $\chi_y = 0.90$   
 $\lambda_z = 76.14$   $N_{cr, z} = 39329.40$   $\lambda'_z = 1.00$  Curva a:  $\Phi_z = 1.08$   $\chi_z = 0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz} = 0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00 + 0.05 + 0.04 = 0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00 + 0.04 + 0.04 = 0.07$

Asta n. 306 (-13 110) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l = 0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N = -4.44$   $T_z = 58.16$   $M_y = 34.63$   $T_y = -14.80$   $M_z = 17.63$   
Tensioni:  $\sigma_N = -0.40$   $\sigma_{m, d} = -294.14$   $\tau = 0.00$   $\sigma_{max} = -294.55$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N = -0.40$   $\sigma_{m, d} = 98.26$   $\tau = 9.34$   $\tau_{max} = 9.34$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N = -0.40$   $\sigma_{m, d} = -294.14$   $\tau = 0.00$   $\sigma_{ID, max} = 294.55$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l = 0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z = 256.41$   
 $V, Ed = 256.41$   $V_c, Rd = 14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd = 0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l = 0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z = 256.41$   $M_y = 152.69$   
 $M_y, Ed = 152.69$   $M_y, V, c, Rd = 921.31$   $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd = 0.17$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed = -0.00$   $M_y, Ed = 152.69$   $L = 1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y = 42.87$   $N_{cr, y} = 124076.00$   $\lambda'_y = 0.56$  Curva a:  $\Phi_y = 0.70$   $\chi_y = 0.90$   
 $\lambda_z = 76.14$   $N_{cr, z} = 39329.40$   $\lambda'_z = 1.00$  Curva a:  $\Phi_z = 1.08$   $\chi_z = 0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz} = 0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00 + 0.16 = 0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00 = 0.00$

Asta n. 306 (310 -13) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l = 1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N = 4.44$   $T_z = -58.16$   $M_y = 34.63$   $T_y = 14.80$   $M_z = 17.63$   
Tensioni:  $\sigma_N = 0.40$   $\sigma_{m, d} = 294.14$   $\tau = 0.00$   $\sigma_{max} = 294.55$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N = 0.40$   $\sigma_{m, d} = 98.26$   $\tau = 9.34$   $\tau_{max} = 9.34$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N = 0.40$   $\sigma_{m, d} = 294.14$   $\tau = 0.00$   $\sigma_{ID, max} = 294.55$  (sfrut=0.09)



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
29 di/of 182

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-256.41$   
 $V, Ed=-256.41$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-256.41$   $M_y=152.69$   
 $M_y, Ed=152.69$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd=0.17$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-4.44$   $M_y, Ed=34.63$   $M_z, Ed=17.63$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05+0.04=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.04+0.04=0.07$

Asta n. 307 (-86 337) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-4.44$   $T_z=58.16$   $M_y=34.63$   $T_y=-14.80$   $M_z=17.63$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-294.55$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=98.26$   $\tau=9.34$   $\tau_{max}=9.34$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=294.55$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=256.41$   
 $V, Ed=256.41$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=256.41$   $M_y=152.69$   
 $M_y, Ed=152.69$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd=0.17$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-0.00$   $M_y, Ed=152.69$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.16=0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 307 (336 -86) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=4.44$   $T_z=-58.16$   $M_y=34.63$   $T_y=14.80$   $M_z=17.63$   
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=294.55$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=98.26$   $\tau=9.34$   $\tau_{max}=9.34$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=294.55$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-256.41$   
 $V, Ed=-256.41$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-256.41$   $M_y=152.69$   
 $M_y, Ed=152.69$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd=0.17$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-4.44$   $M_y, Ed=34.63$   $M_z, Ed=17.63$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05+0.04=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.04+0.04=0.07$

Asta n. 308 (-15 112) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-2.61$   $T_z=34.22$   $M_y=20.38$   $T_y=-8.71$   $M_z=10.38$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=-173.08$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-173.32$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=57.82$   $\tau=5.50$   $\tau_{max}=5.50$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=-173.08$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=173.32$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=134.89$   
 $V, Ed=134.89$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.01$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=134.89$   $M_y=80.33$   
 $M_y, Ed=80.33$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd=0.09$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-0.00$   $M_y, Ed=80.33$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.08=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 308 (312 -15) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=2.61$   $T_z=-34.22$   $M_y=20.38$   $T_y=8.71$   $M_z=10.38$   
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=173.08$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=173.32$  (sfrut=0.05)



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
30 di/of 182

Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=57.82$   $\tau=5.50$   $\tau_{max}=5.50$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=173.08$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=173.32$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-134.89$   
 $V,Ed=-134.89$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-134.89$   $M_y=80.33$   
 $M_y,Ed=80.33$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/M_y,V,c,Rd=0.09$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-2.61$   $M_y,Ed=20.38$   $M_z,Ed=10.38$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.03+0.02=0.05$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.02+0.02=0.04$

Asta n. 309 (203 -21) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-2.61$   $T_z=34.22$   $M_y=20.38$   $T_y=-8.71$   $M_z=10.38$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=-173.08$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-173.32$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=57.82$   $\tau=5.50$   $\tau_{max}=5.50$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=-173.08$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=173.32$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=134.89$   
 $V,Ed=134.89$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=134.89$   $M_y=80.33$   
 $M_y,Ed=80.33$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/M_y,V,c,Rd=0.09$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-0.00$   $M_y,Ed=80.33$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.08=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 309 (-23 203) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=2.61$   $T_z=-34.22$   $M_y=20.38$   $T_y=8.71$   $M_z=10.38$   
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=173.08$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=173.32$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=57.82$   $\tau=5.50$   $\tau_{max}=5.50$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=173.08$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=173.32$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-134.89$   
 $V,Ed=-134.89$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-134.89$   $M_y=80.33$   
 $M_y,Ed=80.33$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/M_y,V,c,Rd=0.09$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-2.61$   $M_y,Ed=20.38$   $M_z,Ed=10.38$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.03+0.02=0.05$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.02+0.02=0.04$

Asta n. 310 (-26 -25) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-4.44$   $T_z=58.16$   $M_y=34.63$   $T_y=-14.80$   $M_z=17.63$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-294.55$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=98.26$   $\tau=9.34$   $\tau_{max}=9.34$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=294.55$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=256.41$   
 $V,Ed=256.41$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=256.41$   $M_y=152.69$   
 $M_y,Ed=152.69$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/M_y,V,c,Rd=0.17$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=0.00$   $M_y,Ed=152.69$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.16=0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 310 (-27 -26) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
31 di/of 182

Sollecitazioni:  $N=4.44$   $T_x=-58.16$   $M_y=34.63$   $T_y=14.80$   $M_z=17.63$   
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=294.55$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=98.26$   $\tau=9.34$   $\tau_{max}=9.34$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=294.55$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_x=-256.41$   
 $V, Ed=-256.41$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.02$
- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_x=-256.41$   $M_y=152.69$   
 $M_y, Ed=152.69$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd=0.17$
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-4.44$   $M_y, Ed=34.63$   $M_z, Ed=17.63$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05+0.04=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.04+0.04=0.07$

Asta n. 311 (-18 114) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-4.44$   $T_x=58.16$   $M_y=34.63$   $T_y=-14.80$   $M_z=17.63$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-294.55$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=98.26$   $\tau=9.34$   $\tau_{max}=9.34$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=294.55$  (sfrut=0.09)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_x=256.41$   
 $V, Ed=256.41$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.02$
- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_x=256.41$   $M_y=152.69$   
 $M_y, Ed=152.69$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd=0.17$
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-0.00$   $M_y, Ed=152.69$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.16=0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 311 (314 -18) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=4.44$   $T_x=-58.16$   $M_y=34.63$   $T_y=14.80$   $M_z=17.63$   
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=294.55$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=98.26$   $\tau=9.34$   $\tau_{max}=9.34$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=294.55$  (sfrut=0.09)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_x=-256.41$   
 $V, Ed=-256.41$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.02$
- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_x=-256.41$   $M_y=152.69$   
 $M_y, Ed=152.69$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd=0.17$
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-4.44$   $M_y, Ed=34.63$   $M_z, Ed=17.63$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05+0.04=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.04+0.04=0.07$

Asta n. 312 (-120 -119) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-4.44$   $T_x=58.16$   $M_y=34.63$   $T_y=-14.80$   $M_z=17.63$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-294.55$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=98.26$   $\tau=9.34$   $\tau_{max}=9.34$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=294.55$  (sfrut=0.09)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_x=256.41$   
 $V, Ed=256.41$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.02$
- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_x=256.41$   $M_y=152.69$   
 $M_y, Ed=152.69$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd=0.17$
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-0.00$   $M_y, Ed=152.69$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.16=0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 312 (-118 -120) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
32 di/of 182

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $Xl=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-4.44$   $T_z=-58.16$   $M_y=34.63$   $T_y=14.80$   $M_z=17.63$   
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=294.55$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=98.26$   $\tau=9.34$   $\tau_{max}=9.34$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=294.55$  (sfrut=0.09)  
  
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $Xl=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-256.41$   
 $V,Ed=-256.41$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.02$   
  
- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $Xl=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-256.41$   $M_y=152.69$   
 $M_y,Ed=152.69$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/M_y,V,c,Rd=0.17$   
  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-4.44$   $M_y,Ed=34.63$   $M_z,Ed=17.63$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_x=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05+0.04=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.04+0.04=0.07$

Asta n. 313 (-32 322) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $Xl=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-4.44$   $T_z=58.16$   $M_y=34.63$   $T_y=-14.80$   $M_z=17.63$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-294.55$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=98.26$   $\tau=9.34$   $\tau_{max}=9.34$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=294.55$  (sfrut=0.09)  
  
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $Xl=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=256.41$   
 $V,Ed=256.41$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.02$   
  
- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $Xl=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=256.41$   $M_y=152.69$   
 $M_y,Ed=152.69$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/M_y,V,c,Rd=0.17$   
  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-0.00$   $M_y,Ed=152.69$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_x=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.16=0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 313 (321 -32) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $Xl=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=4.44$   $T_z=-58.16$   $M_y=34.63$   $T_y=14.80$   $M_z=17.63$   
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=294.55$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=98.26$   $\tau=9.34$   $\tau_{max}=9.34$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=294.55$  (sfrut=0.09)  
  
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $Xl=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-256.41$   
 $V,Ed=-256.41$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.02$   
  
- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $Xl=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-256.41$   $M_y=152.69$   
 $M_y,Ed=152.69$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/M_y,V,c,Rd=0.17$   
  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-4.44$   $M_y,Ed=34.63$   $M_z,Ed=17.63$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_x=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05+0.04=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.04+0.04=0.07$

Asta n. 314 (-141 -142) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $Xl=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-4.44$   $T_z=58.16$   $M_y=34.63$   $T_y=-14.80$   $M_z=17.63$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-294.55$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=98.26$   $\tau=9.34$   $\tau_{max}=9.34$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=294.55$  (sfrut=0.09)  
  
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $Xl=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=256.41$   
 $V,Ed=256.41$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.02$   
  
- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $Xl=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=256.41$   $M_y=152.69$   
 $M_y,Ed=152.69$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/M_y,V,c,Rd=0.17$   
  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-0.00$   $M_y,Ed=152.69$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_x=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.16=0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
33 di/of 182

Asta n. 314 (-140 -141) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $Xl=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=4.44$   $T_x=-58.16$   $M_y=34.63$   $T_y=14.80$   $M_z=17.63$   
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=294.55$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=98.26$   $\tau=9.34$   $\tau_{max}=9.34$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=294.14$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=294.55$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $Xl=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-256.41$   
 $V,Ed=-256.41$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $Xl=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-256.41$   $M_y=152.69$   
 $M_y,Ed=152.69$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/M_y,V,c,Rd=0.17$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-4.44$   $M_y,Ed=34.63$   $M_z,Ed=17.63$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $Ncr,y=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $Ncr,z=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05+0.04=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.04+0.04=0.07$

Asta n. 315 (-94 -98) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $Xl=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-2.61$   $T_x=34.22$   $M_y=20.38$   $T_y=-8.71$   $M_z=10.38$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=-173.08$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-173.32$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=57.82$   $\tau=5.50$   $\tau_{max}=5.50$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=-173.08$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=173.32$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $Xl=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=134.89$   
 $V,Ed=134.89$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $Xl=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=134.89$   $M_y=80.33$   
 $M_y,Ed=80.33$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/M_y,V,c,Rd=0.09$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-0.00$   $M_y,Ed=80.33$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $Ncr,y=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $Ncr,z=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.08=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 315 (-97 -94) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $Xl=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=2.61$   $T_x=-34.22$   $M_y=20.38$   $T_y=8.71$   $M_z=10.38$   
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=173.08$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=173.32$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=57.82$   $\tau=5.50$   $\tau_{max}=5.50$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=173.08$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=173.32$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $Xl=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-134.89$   
 $V,Ed=-134.89$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $Xl=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-134.89$   $M_y=80.33$   
 $M_y,Ed=80.33$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/M_y,V,c,Rd=0.09$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-2.61$   $M_y,Ed=20.38$   $M_z,Ed=10.38$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $Ncr,y=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $Ncr,z=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.03+0.02=0.05$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.02+0.02=0.04$

Membratura

Asta 101 Nodi -93 -138 -12 -116 -13 -86 -15 -85 - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-371.17$   $M_y,Ed=2474.02$   $L=7.01$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=118.32$   $Ncr,y=42936.80$   $\lambda'_y=1.55$  Curva a:  $\Phi_y=1.84$   $\chi_y=0.35$   
 $\lambda_z=118.32$   $Ncr,z=42936.80$   $\lambda'_z=1.55$  Curva a:  $\Phi_z=1.84$   $\chi_z=0.35$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.96, 0.57, 0.00, 0.96$   
Verifica YY:  $0.01+0.44=0.46$   
Verifica ZZ:  $0.01=0.01$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.96$  (L/730)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=1.56$  (L/449)

Membratura

Asta 102 Nodi -85 203 -26 -18 -120 -32 -141 -94 - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
34 di/of 182

Sollecitazioni: N,Ed=-371.17 My,Ed=2474.02 L=7.01

amy, amz,  $\alpha$ LT=0.95, 0.95, 0.95

$\lambda_y=118.32$  Ncr,y=42936.80  $\lambda'_y=1.55$  Curva a:  $\Phi_y=1.84$   $\chi_y=0.35$

$\lambda_z=118.32$  Ncr,z=42936.80  $\lambda'_z=1.55$  Curva a:  $\Phi_z=1.84$   $\chi_z=0.35$

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.96, 0.57, 0.00, 0.96

Verifica YY: 0.01+0.44=0.46

Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.96$  (L/730)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=1.56$  (L/449)

Membratura

Asta 302 Nodi -96 -93 -95 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=80.33 L=2.38

amy, amz,  $\alpha$ LT=0.95, 0.95, 0.95

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95

Verifica YY: 0.00+0.08=0.08

Verifica ZZ: 0.00=0.00

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.07$  (L/3493)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.11$  (L/2184)

Membratura

Asta 303 Nodi -139 -138 -137 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=152.69 L=2.38

amy, amz,  $\alpha$ LT=0.95, 0.95, 0.95

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95

Verifica YY: 0.00+0.16=0.16

Verifica ZZ: 0.00=0.00

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.14$  (L/1748)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.21$  (L/1158)

Membratura

Asta 304 Nodi 109 -12 309 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=152.69 L=2.38

amy, amz,  $\alpha$ LT=0.95, 0.95, 0.95

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95

Verifica YY: 0.00+0.16=0.16

Verifica ZZ: 0.00=0.00

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.14$  (L/1747)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.21$  (L/1157)

Membratura

Asta 305 Nodi -117 -116 -115 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=152.69 L=2.38

amy, amz,  $\alpha$ LT=0.95, 0.95, 0.95

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95

Verifica YY: 0.00+0.16=0.16

Verifica ZZ: 0.00=0.00

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.14$  (L/1747)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.21$  (L/1157)

Membratura

Asta 306 Nodi 110 -13 310 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=152.69 L=2.38

amy, amz,  $\alpha$ LT=0.95, 0.95, 0.95

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95

Verifica YY: 0.00+0.16=0.16

Verifica ZZ: 0.00=0.00

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.14$  (L/1747)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.21$  (L/1157)

Membratura

Asta 307 Nodi 337 -86 336 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=152.69 L=2.38

amy, amz,  $\alpha$ LT=0.95, 0.95, 0.95



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
35 di/of 182

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.14$  (L/1747)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.21$  (L/1157)

#### Membratura

Asta 308 Nodi 112 -15 312 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=80.33 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.08=0.08  
Verifica ZZ: 0.00=0.00
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.07$  (L/3494)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.11$  (L/2184)

#### Membratura

Asta 309 Nodi -21 203 -23 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=80.33 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.08=0.08  
Verifica ZZ: 0.00=0.00
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.07$  (L/3494)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.11$  (L/2184)

#### Membratura

Asta 310 Nodi -25 -26 -27 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=152.69 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.14$  (L/1747)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.21$  (L/1157)

#### Membratura

Asta 311 Nodi 114 -18 314 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=152.69 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.14$  (L/1747)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.21$  (L/1157)

#### Membratura

Asta 312 Nodi -119 -120 -118 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=152.69 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.14$  (L/1747)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.21$  (L/1157)

#### Membratura

Asta 313 Nodi 322 -32 321 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=152.69 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
36 di/of 182

$f_{z,L}=0.14$  (L/1747)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.21$  (L/1157)

Membratura

Asta 314 Nodi -142 -141 -140 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=152.69 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.16=0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.14$  (L/1747)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.21$  (L/1158)

Membratura

Asta 315 Nodi -98 -94 -97 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=80.33 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.08=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.07$  (L/3493)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.11$  (L/2184)

## 5.1.2.Tracker 1x12 – configurazione in esercizio ( $\alpha = 50^\circ$ )

### 5.1.2.1. Diagrammi tassi di sfruttamento

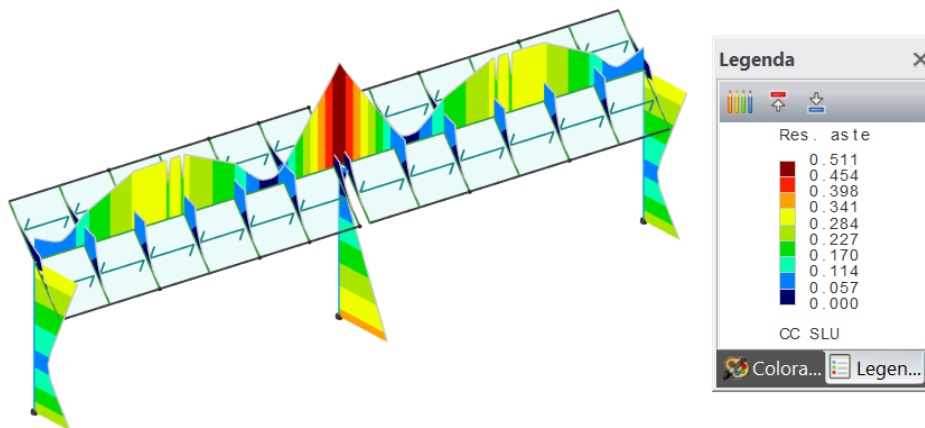


Diagramma tassi di sfruttamento resistenza aste combo SLU con valore massimo pari a 0,511

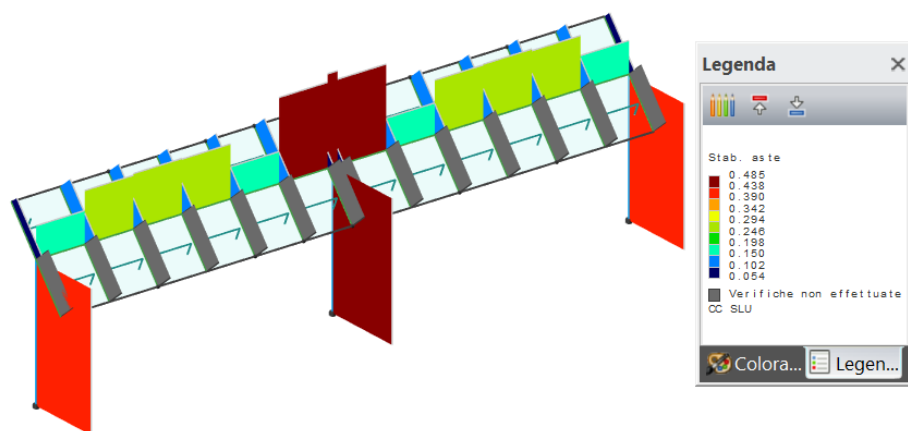


Diagramma tassi di sfruttamento stabilità aste combo SLU con valore massimo pari a 0,485

(nota: la dicitura verifiche non effettuate si riferisce ad elementi non sollecitati per i quali non sono necessarie verifiche di stabilità)

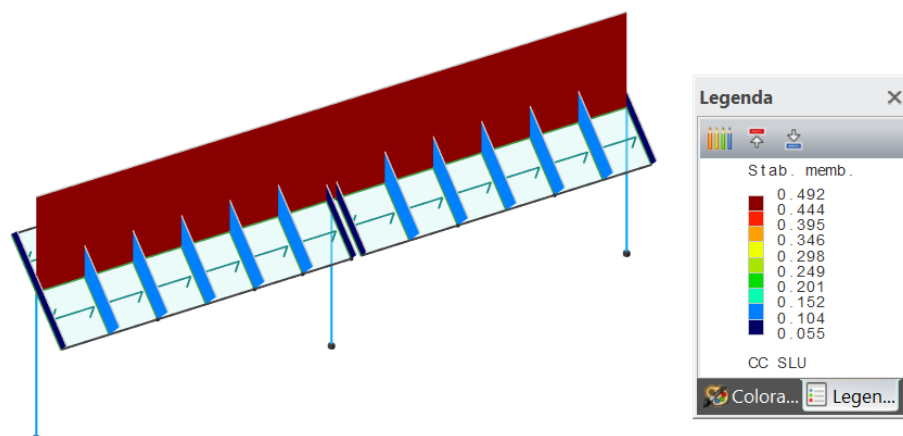


Diagramma tassi di sfruttamento stabilità membrature combo SLU con valore massimo pari a 0,492

**Figure 13: Tassi di sfruttamento SLU (Stato limite ultimo)**

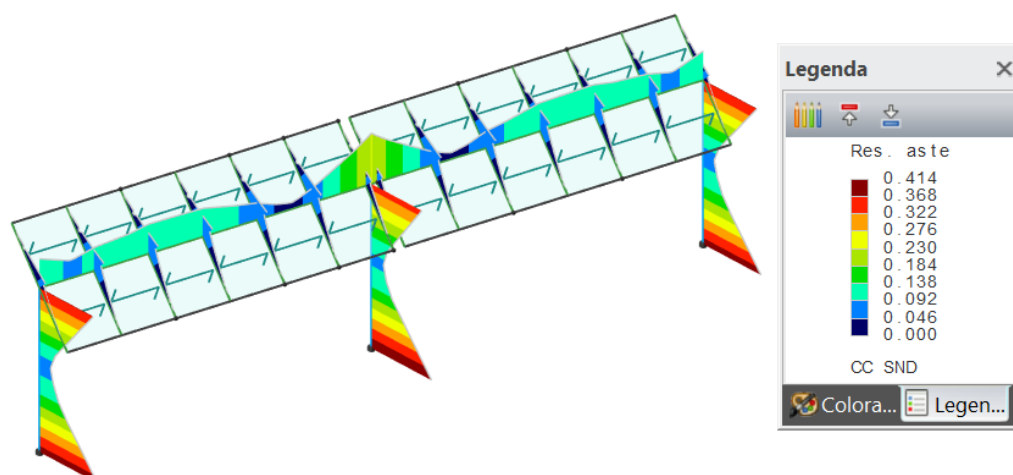


Diagramma tassi di sfruttamento resistenza aste combo SND con valore massimo pari a 0,414

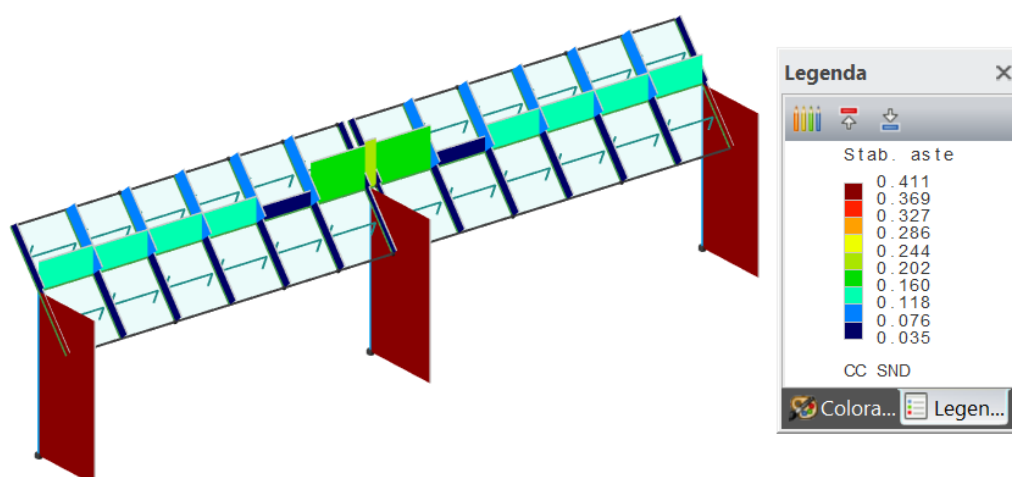


Diagramma tassi di sfruttamento stabilità aste combo SND con valore massimo pari a 0,411

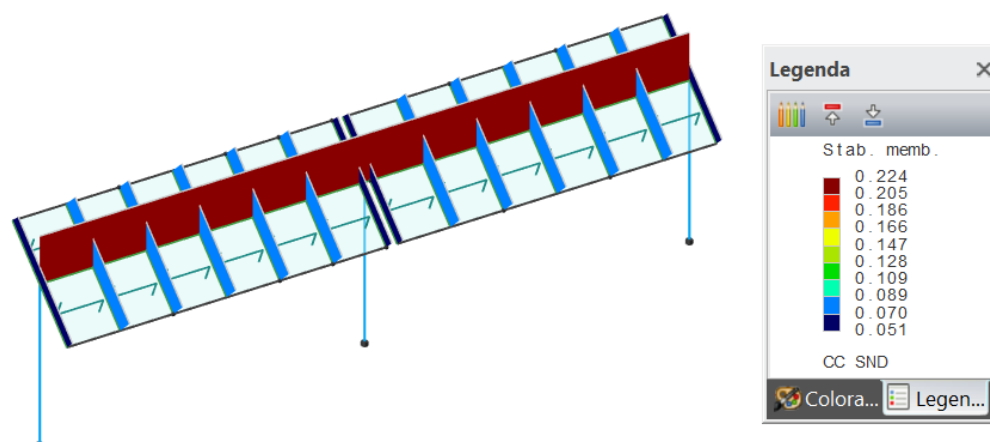


Diagramma tassi di sfruttamento stabilità membrane combo SND con valore massimo pari a 0,224

**Figure 12: Tassi di sfruttamento SND (Stato limite di vita non dissipativo)**



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: VOG-PV001-R03\_02

PROJECT: VOGHIERA PV001

PAGINA - PAGE  
39 di/of 182

### 5.1.2.2. Tabulati di calcolo

Si riportano i tabulati di calcolo elaborati come output dal programma di calcolo.

Verifiche aste in acciaio

Simbologia

|                                         |           |                                                                                                     |
|-----------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\Phi_{LT}$                             |           | = Coefficiente $\Phi$ per stabilità laterale membrature inflesse                                    |
| $\Phi_y$                                |           | = Coefficiente $\Phi$ per inflessione intorno all'asse y(c)                                         |
| $\Phi_z$                                |           | = Coefficiente $\Phi$ per inflessione intorno all'asse z(e)                                         |
| $\alpha_{imp}$                          |           | = Coefficiente di imperfezione                                                                      |
| $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}$ |           | = Coefficienti correttivi per il momento flettente                                                  |
| $\beta_{LT}$                            |           | = Coefficiente per calcolo $\Phi_{LT}$                                                              |
| $\chi_{LT}$                             |           | = Coefficiente di riduzione per stabilità laterale membrature inflesse                              |
| $\chi_y$                                |           | = Coefficiente $\chi$ di riduzione per instabilità intorno all'asse y(c)                            |
| $\chi_z$                                |           | = Coefficiente $\chi$ di riduzione per instabilità intorno all'asse z(e)                            |
| $\delta$                                | <cm>      | = Spostamento relativo asta                                                                         |
| $\lambda'_y$                            |           | = Snellezza adimensionale per inflessione intorno all'asse y(c)                                     |
| $\lambda'_z$                            |           | = Snellezza adimensionale per inflessione intorno all'asse z(e)                                     |
| $\lambda_{LT}$                          |           | = Coefficiente di imperfezione per stabilità laterale membrature inflesse                           |
| $\lambda_{LT,0}$                        |           | = Coefficiente di imperfezione di confronto per stabilità laterale membrature inflesse              |
| $\lambda_y$                             |           | = Snellezza per inflessione intorno all'asse y(c)                                                   |
| $\lambda_z$                             |           | = Snellezza per inflessione intorno all'asse z(e)                                                   |
| $\sigma_{TD,max}$                       | <daN/cm²> | = Tensione ideale massima                                                                           |
| $\sigma_M$                              | <daN/cm²> | = Tensione normale per momento flettente                                                            |
| $\sigma_N$                              | <daN/cm²> | = Tensione normale per sforzo normale                                                               |
| $\tau$                                  | <daN/cm²> | = Tensione tangenziale per taglio e/o torsione                                                      |
| $\psi$                                  |           | = Coeff. di correzione momento critico per stabilità laterale membrature inflesse                   |
| $A_{eff}$                               | <cm²>     | = Area effettiva per trazione                                                                       |
| $A_{net}$                               | <cm²>     | = Area netta per compressione                                                                       |
| $A_{area}$                              | <cm²>     | = Area                                                                                              |
| $A_{tag,y}$                             | <cm²>     | = Area resistente a taglio in dir. Y                                                                |
| $A_{tag,z}$                             | <cm²>     | = Area resistente a taglio in dir. Z                                                                |
| CC                                      |           | = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari                                   |
| Cod.                                    |           | = Codice                                                                                            |
| Curva                                   |           | = Curva di instabilità adottata                                                                     |
| D                                       | <cm>      | = Distanza                                                                                          |
| Fyk                                     | <daN/cm²> | = Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio                                               |
| Fyt                                     | <daN/cm²> | = Tensione caratteristica di rottura                                                                |
| Iy                                      | <cm⁴>     | = Raggio giratorio d'inerzia rispetto all'asse Y                                                    |
| Iz                                      | <cm⁴>     | = Raggio giratorio d'inerzia rispetto all'asse Z                                                    |
| J $\phi$                                | <cm⁶>     | = Costante di ingobbamento                                                                          |
| Jy                                      | <cm⁴>     | = Momento d'inerzia rispetto all'asse Y                                                             |
| Jz                                      | <cm⁴>     | = Momento d'inerzia rispetto all'asse Z                                                             |
| Kyy, Kyz, Kzy, Kzz                      |           | = Coefficienti di interazione                                                                       |
| L                                       | <cm>      | = Lunghezza dell'asta                                                                               |
| L <sub>cr</sub>                         | <cm>      | = Lunghezza di libera inflessione laterale fra ritegni torsionali                                   |
| M, cr                                   | <daNm>    | = Momento critico per instabilità flessione torsionale                                              |
| MNy, c, Rd                              | <daNm>    | = Resistenza di calcolo a pressoflessione intorno all'asse Y                                        |
| Mx                                      | <daNm>    | = Momento torcente intorno all'asse X                                                               |
| My                                      | <daNm>    | = Momento flettente intorno all'asse Y                                                              |
| My, Ed                                  | <daNm>    | = Momento flettente di calcolo intorno all'asse Y                                                   |
| My, V, c, Rd                            | <daNm>    | = Resistenza di calcolo a flessione ridotta per taglio intorno all'asse Y                           |
| Mz                                      | <daNm>    | = Momento flettente intorno all'asse Z                                                              |
| Mz, Ed                                  | <daNm>    | = Momento flettente di calcolo intorno all'asse Z                                                   |
| N                                       | <daN>     | = Sforzo normale                                                                                    |
| N, Ed                                   | <daN>     | = Forza assiale di calcolo                                                                          |
| Nc, Rd                                  | <daN>     | = Resistenza a compressione                                                                         |
| Ncr, y                                  | <daN>     | = Sforzo normale critico euleriano per inflessione intorno all'asse y(c)                            |
| Ncr, z                                  | <daN>     | = Sforzo normale critico euleriano per inflessione intorno all'asse z(e)                            |
| Sez.                                    |           | = Numero della sezione                                                                              |
| Tipo                                    |           | = Tipologia<br>Rc = Rettangolare cava<br>Is = I stondata                                            |
| Tp                                      |           | = Tipo di acciaio                                                                                   |
| Ty                                      | <daN>     | = Taglio in dir. Y                                                                                  |
| Tz                                      | <daN>     | = Taglio in dir. Z                                                                                  |
| V, Ed                                   | <daN>     | = Forza di taglio di calcolo                                                                        |
| Vc, Rd                                  | <daN>     | = Resistenza a taglio                                                                               |
| Wy, plas                                | <cm³>     | = Modulo di resistenza plastico intorno all'asse Y                                                  |
| Wymin                                   | <cm³>     | = Modulo di resistenza minimo rispetto all'asse Y                                                   |
| Wz, plas                                | <cm³>     | = Modulo di resistenza plastico intorno all'asse Z                                                  |
| Wzmin                                   | <cm³>     | = Modulo di resistenza minimo rispetto all'asse Z                                                   |
| Xl                                      | <cm>      | = Coordinata progressiva (dal nodo iniziale dell'asta) in cui viene effettuato il progetto/verifica |
| f                                       |           | = Fattore di modifica per il coefficiente di riduzione                                              |
| fz, g                                   | <cm>      | = Freccia in direzione Z globale                                                                    |
| fz, l                                   | <cm>      | = Freccia in direzione Z locale                                                                     |
| K $\phi$                                |           | = Coeff. di correzione momento flettente per stabilità laterale membrature inflesse                 |

Caratteristiche profilati utilizzati

| Sez. | Cod.                   | Tipo | D  | Area  | Anet  | Aeff  | Jy      | Jz      | Iy    | Iz    | Wymin  | Wzmin  | Tp                   | Fyk       | Fyt       |
|------|------------------------|------|----|-------|-------|-------|---------|---------|-------|-------|--------|--------|----------------------|-----------|-----------|
|      |                        |      |    | <cm²> | <cm²> | <cm²> | <cm⁴>   | <cm⁴>   | <cm⁴> | <cm⁴> | <cm³>  | <cm³>  |                      | <daN/cm²> | <daN/cm²> |
| 1    | TRV SEC RHS80x40x5     | Rc   | -- | 11.00 | 11.00 | 11.00 | 84.92   | 26.92   | 2.78  | 1.56  | 21.23  | 13.46  | S355H UNI EN 10210-1 | 3550.00   | 5100.00   |
| 2    | COLL IPE240            | Is   | -- | 39.12 | 39.12 | 39.12 | 3891.76 | 283.63  | 9.97  | 2.69  | 324.31 | 47.27  | S355 UNI EN 10025-2  | 3550.00   | 5100.00   |
| 3    | TRV PRINC SHS150x150x5 | Rc   | -- | 29.00 | 29.00 | 29.00 | 1017.42 | 1017.42 | 5.92  | 5.92  | 135.66 | 135.66 | S355H UNI EN 10210-1 | 3550.00   | 5100.00   |

Caratteristiche profilati utilizzati

| Sez. | Cod.                   | Wy, plas | Wz, plas | Atag, y | Atag, z | J $\phi$ |
|------|------------------------|----------|----------|---------|---------|----------|
|      |                        | <cm³>    | <cm³>    | <cm²>   | <cm²>   | <cm⁶>    |
| 1    | TRV SEC RHS80x40x5     | 27.25    | 16.25    | 3.67    | 7.33    |          |
| 2    | COLL IPE240            | 368.53   | 74.08    | 27.31   | 19.14   | 37391.20 |
| 3    | TRV PRINC SHS150x150x5 | 157.75   | 157.75   | 14.50   | 14.50   |          |



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
40 di/of 182

Asta n. 1 (345 -93) - Sez. 2 (COLL IPE240) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 7 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-569.86 T<sub>z</sub>=-66.71 M<sub>y</sub>=-217.11 T<sub>y</sub>=-392.07 M<sub>z</sub>=596.61  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-14.57  $\sigma_{m,d}$ =-1329.01  $\tau$ =0.00  $\sigma_{max}$ =-1343.58 (sfrut=0.40)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-14.57  $\sigma_m$ =442.20  $\tau$ =22.63  $\tau_{max}$ =22.63 (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-14.57  $\sigma_{m,d}$ =-1329.01  $\tau$ =0.00  $\sigma_{TD,max}$ =1343.58 (sfrut=0.40)

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>y</sub>=-183.80  
V,Ed=-183.80 Vc,Rd=53315.70 V,Ed/Vc,Rd=0.00

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=3.01 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-958.05 T<sub>z</sub>=360.77 M<sub>y</sub>=58.37 T<sub>y</sub>=-246.89 M<sub>z</sub>=-496.64 M<sub>x</sub>=1.75  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-24.49  $\sigma_{m,d}$ =-1068.59  $\tau$ =15.14  $\sigma_{max}$ =-1093.09 (sfrut=0.32)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-24.49  $\sigma_m$ =-54.28  $\tau$ =33.71  $\tau_{max}$ =33.71 (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-24.49  $\sigma_{m,d}$ =-1068.59  $\tau$ =15.14  $\sigma_{TD,max}$ =1093.40 (sfrut=0.32)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-1072.34 M<sub>y</sub>,Ed=1145.02 M<sub>z</sub>,Ed=-496.64 L=3.01  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
L<sub>crx</sub>=3.01 Curva b:  $\alpha_{imp}$ =0.34 k<sub>c</sub>=0.94  $\psi$ =1.70 M<sub>cr</sub>=18176.80  $\lambda_{LT}$ =0.80  
 $\lambda_{LT,q}$ =0.40  $\Phi_{LT}$ =0.80  $\beta_{LT}$ =0.75 f=0.97  $\chi_{LT}$ =0.84  
 $\lambda_y$ =30.20 Ncr,y=889109.00  $\lambda'_y$ =0.40 Curva a:  $\Phi_y$ =0.60  $\chi_y$ =0.95  
 $\lambda_z$ =111.86 Ncr,z=64799.10  $\lambda'_z$ =1.46 Curva b:  $\Phi_z$ =1.79  $\chi_z$ =0.36  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.96, 0.76, 0.96  
Verifica YY: 0.01+0.12+0.30=0.43  
Verifica ZZ: 0.02+0.09+0.30=0.42

- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 23  
 $\delta$ =0.42 (L/710)

Asta n. 2 (346 -94) - Sez. 2 (COLL IPE240) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 3 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-569.85 T<sub>z</sub>=-66.71 M<sub>y</sub>=-217.11 T<sub>y</sub>=392.07 M<sub>z</sub>=-596.61  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-14.57  $\sigma_{m,d}$ =-1329.01  $\tau$ =0.00  $\sigma_{max}$ =-1343.58 (sfrut=0.40)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-14.57  $\sigma_{m,d}$ =-319.25  $\tau$ =22.63  $\tau_{max}$ =22.63 (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-14.57  $\sigma_{m,d}$ =-1329.01  $\tau$ =0.00  $\sigma_{TD,max}$ =1343.58 (sfrut=0.40)

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>y</sub>=183.80  
V,Ed=183.80 Vc,Rd=53315.70 V,Ed/Vc,Rd=0.00

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=3.01 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-958.03 T<sub>z</sub>=360.77 M<sub>y</sub>=58.37 T<sub>y</sub>=246.89 M<sub>z</sub>=496.64 M<sub>x</sub>=-1.75  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-24.49  $\sigma_{m,d}$ =-1068.59  $\tau$ =15.14  $\sigma_{max}$ =-1093.08 (sfrut=0.32)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-24.49  $\sigma_m$ =54.28  $\tau$ =33.71  $\tau_{max}$ =33.71 (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-24.49  $\sigma_{m,d}$ =-1068.59  $\tau$ =15.14  $\sigma_{TD,max}$ =1093.40 (sfrut=0.32)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-1072.33 M<sub>y</sub>,Ed=1145.01 M<sub>z</sub>,Ed=496.64 L=3.01  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
L<sub>crx</sub>=3.01 Curva b:  $\alpha_{imp}$ =0.34 k<sub>c</sub>=0.94  $\psi$ =1.70 M<sub>cr</sub>=18176.80  $\lambda_{LT}$ =0.80  
 $\lambda_{LT,q}$ =0.40  $\Phi_{LT}$ =0.80  $\beta_{LT}$ =0.75 f=0.97  $\chi_{LT}$ =0.84  
 $\lambda_y$ =30.20 Ncr,y=889109.00  $\lambda'_y$ =0.40 Curva a:  $\Phi_y$ =0.60  $\chi_y$ =0.95  
 $\lambda_z$ =111.86 Ncr,z=64799.10  $\lambda'_z$ =1.46 Curva b:  $\Phi_z$ =1.79  $\chi_z$ =0.36  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.96, 0.76, 0.96  
Verifica YY: 0.01+0.12+0.30=0.43  
Verifica ZZ: 0.02+0.09+0.30=0.42

- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 23  
 $\delta$ =0.42 (L/710)

Asta n. 3 (335 -85) - Sez. 2 (COLL IPE240) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 3 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-1082.93 T<sub>z</sub>=-167.15 M<sub>y</sub>=-500.34 T<sub>y</sub>=371.48 M<sub>z</sub>=-576.20  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-27.68  $\sigma_{m,d}$ =-1373.16  $\tau$ =0.00  $\sigma_{max}$ =-1400.84 (sfrut=0.41)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-27.68  $\sigma_{m,d}$ =-226.02  $\tau$ =21.49  $\tau_{max}$ =21.49 (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-27.68  $\sigma_{m,d}$ =-1373.16  $\tau$ =0.00  $\sigma_{TD,max}$ =1400.84 (sfrut=0.41)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 21 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-1545.27  
V,Ed=-1545.27 Vc,Rd=37372.10 V,Ed/Vc,Rd=0.04

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 21 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: N=-537.40 T<sub>z</sub>=-1545.27 M<sub>y</sub>=-4487.53  
M<sub>y</sub>,Ed=-4487.53 M<sub>y</sub>,V,c,Rd=12459.90  
N,Ed=-537.40 Nc,Rd=-132254.00 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=12459.90 M<sub>y</sub>,Ed/MNy,c,Rd=0.36

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 21 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-537.40 M<sub>y</sub>,Ed=-4487.53 M<sub>z</sub>,Ed=0.00 L=3.01  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
L<sub>crx</sub>=3.01 Curva b:  $\alpha_{imp}$ =0.34 k<sub>c</sub>=0.94  $\psi$ =1.79 M<sub>cr</sub>=19164.20  $\lambda_{LT}$ =0.78  
 $\lambda_{LT,q}$ =0.40  $\Phi_{LT}$ =0.79  $\beta_{LT}$ =0.75 f=0.97  $\chi_{LT}$ =0.86  
 $\lambda_y$ =30.20 Ncr,y=889109.00  $\lambda'_y$ =0.40 Curva a:  $\Phi_y$ =0.60  $\chi_y$ =0.95  
 $\lambda_z$ =111.86 Ncr,z=64799.10  $\lambda'_z$ =1.46 Curva b:  $\Phi_z$ =1.79  $\chi_z$ =0.36  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.96, 0.76, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.45=0.46  
Verifica ZZ: 0.01+0.36=0.38

- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 23  
 $\delta$ =1.11 (L/270)



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
41 di/of 182

Asta n. 101 (-93 -138) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 7 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-328.16 T<sub>z</sub>=413.50 M<sub>y</sub>=589.13 T<sub>y</sub>=47.54 M<sub>z</sub>=-4.29 M<sub>x</sub>=14.73  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-11.32  $\sigma_{m,d}$ =-437.45  $\tau$ =7.01  $\sigma_{max}$ =-448.76 (sfrut=0.13)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-11.32  $\sigma_{m,d}$ =-2.95  $\tau$ =39.06  $\tau_{max}$ =39.06 (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-11.32  $\sigma_{m,d}$ =-437.45  $\tau$ =7.01  $\sigma_{ID,max}$ =448.93 (sfrut=0.13)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=584.39  
V,Ed=584.39 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.02

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=1.15 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-246.89 T<sub>z</sub>=745.99 M<sub>y</sub>=-379.58 T<sub>y</sub>=-285.65 M<sub>z</sub>=-326.29 M<sub>x</sub>=-58.37  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-8.51  $\sigma_{m,d}$ =-520.34  $\tau$ =27.76  $\sigma_{max}$ =-528.86 (sfrut=0.16)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-8.51  $\sigma_{m,d}$ =224.49  $\tau$ =85.60  $\tau_{max}$ =85.60 (sfrut=0.04)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-8.51  $\sigma_{m,d}$ =-520.34  $\tau$ =27.76  $\sigma_{ID,max}$ =531.04 (sfrut=0.16)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-246.89 My,Ed=496.64 Mz,Ed=-326.29 L=1.15  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y$ =19.39 Ncr,y=1598890.00  $\lambda^*_y$ =0.25 Curva a:  $\Phi_y$ =0.54  $\chi_y$ =0.99  
 $\lambda_z$ =19.39 Ncr,z=1598890.00  $\lambda^*_z$ =0.25 Curva a:  $\Phi_z$ =0.54  $\chi_z$ =0.99  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10+0.07=0.17  
Verifica ZZ: 0.00+0.08+0.07=0.15

Asta n. 101 (-138 -12) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 9 SND Xl=1.15 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-49.47 T<sub>z</sub>=113.00 M<sub>y</sub>=-378.59 T<sub>y</sub>=-67.54 M<sub>z</sub>=-234.33 M<sub>x</sub>=-42.58  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-1.71  $\sigma_{m,d}$ =-451.83  $\tau$ =20.25  $\sigma_{max}$ =-453.53 (sfrut=0.13)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-1.71  $\sigma_{m,d}$ =161.23  $\tau$ =29.01  $\tau_{max}$ =29.01 (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-1.71  $\sigma_{m,d}$ =-451.83  $\tau$ =20.25  $\sigma_{ID,max}$ =454.89 (sfrut=0.13)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=314.11  
V,Ed=314.11 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=1.15 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-246.89 T<sub>z</sub>=382.61 M<sub>y</sub>=-838.47 T<sub>y</sub>=-135.40 M<sub>z</sub>=-481.78 M<sub>x</sub>=-58.37  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-8.51  $\sigma_{m,d}$ =-973.24  $\tau$ =27.76  $\sigma_{max}$ =-981.75 (sfrut=0.29)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-8.51  $\sigma_{m,d}$ =331.47  $\tau$ =57.43  $\tau_{max}$ =57.43 (sfrut=0.03)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-8.51  $\sigma_{m,d}$ =-973.24  $\tau$ =27.76  $\sigma_{ID,max}$ =982.93 (sfrut=0.29)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-246.89 My,Ed=-838.47 Mz,Ed=-481.78 L=1.15  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y$ =19.39 Ncr,y=1598900.00  $\lambda^*_y$ =0.25 Curva a:  $\Phi_y$ =0.54  $\chi_y$ =0.99  
 $\lambda_z$ =19.39 Ncr,z=1598900.00  $\lambda^*_z$ =0.25 Curva a:  $\Phi_z$ =0.54  $\chi_z$ =0.99  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.17+0.10=0.28  
Verifica ZZ: 0.00+0.14+0.10=0.24

Asta n. 101 (-12 -116) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 13 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-71.23 T<sub>z</sub>=-3.31 M<sub>y</sub>=-381.05 T<sub>y</sub>=-8.65 M<sub>z</sub>=234.59 M<sub>x</sub>=34.72  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-2.46  $\sigma_{m,d}$ =-453.83  $\tau$ =16.52  $\sigma_{max}$ =-456.28 (sfrut=0.13)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-2.46  $\sigma_{m,d}$ =-262.17  $\tau$ =17.19  $\tau_{max}$ =17.19 (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-2.46  $\sigma_{m,d}$ =-453.83  $\tau$ =16.52  $\sigma_{ID,max}$ =457.18 (sfrut=0.14)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=43.83  
V,Ed=43.83 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.00

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=1.15 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-246.89 T<sub>z</sub>=19.22 M<sub>y</sub>=-880.06 T<sub>y</sub>=14.85 M<sub>z</sub>=-464.72 M<sub>x</sub>=-58.37  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-8.51  $\sigma_{m,d}$ =-991.32  $\tau$ =27.76  $\sigma_{max}$ =-999.83 (sfrut=0.30)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-8.51  $\sigma_{m,d}$ =319.74  $\tau$ =29.25  $\tau_{max}$ =29.25 (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-8.51  $\sigma_{m,d}$ =-991.32  $\tau$ =27.76  $\sigma_{ID,max}$ =1000.99 (sfrut=0.30)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-246.89 My,Ed=-880.06 Mz,Ed=-481.78 L=1.15  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y$ =19.39 Ncr,y=1598890.00  $\lambda^*_y$ =0.25 Curva a:  $\Phi_y$ =0.54  $\chi_y$ =0.99  
 $\lambda_z$ =19.39 Ncr,z=1598890.00  $\lambda^*_z$ =0.25 Curva a:  $\Phi_z$ =0.54  $\chi_z$ =0.99  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.18+0.10=0.28  
Verifica ZZ: 0.00+0.15+0.10=0.25

Asta n. 101 (-116 -13) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 13 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-93.00 T<sub>z</sub>=-145.77 M<sub>y</sub>=-364.69 T<sub>y</sub>=-81.20 M<sub>z</sub>=226.73 M<sub>x</sub>=26.54  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-3.21  $\sigma_{m,d}$ =-435.97  $\tau$ =12.62  $\sigma_{max}$ =-439.18 (sfrut=0.13)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-3.21  $\sigma_{m,d}$ =-155.99  $\tau$ =23.92  $\tau_{max}$ =23.92 (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-3.21  $\sigma_{m,d}$ =-435.97  $\tau$ =12.62  $\sigma_{ID,max}$ =439.72 (sfrut=0.13)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=1.15 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-260.43  
V,Ed=-260.43 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-246.89 T<sub>z</sub>=-310.18 M<sub>y</sub>=-880.06 T<sub>y</sub>=165.10 M<sub>z</sub>=-464.72 M<sub>x</sub>=-58.37  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-8.51  $\sigma_{m,d}$ =-991.32  $\tau$ =27.76  $\sigma_{max}$ =-999.83 (sfrut=0.30)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-8.51  $\sigma_{m,d}$ =-319.74  $\tau$ =51.81  $\tau_{max}$ =51.81 (sfrut=0.03)



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
42 di/of 182

Tensioni:  $\sigma_N = -8.51$   $\sigma_{m,d} = -991.32$   $\tau = 27.76$   $\sigma_{ID,max} = 1000.99$  (sfrut=0.30)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed = -246.89$   $M_y, Ed = -880.06$   $M_z, Ed = -464.72$   $L = 1.15$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_{1r} = 19.39$   $N_{cr,y} = 1598890.00$   $\lambda^*_{y} = 0.25$  Curva a:  $\Phi_y = 0.54$   $\chi_y = 0.99$   
 $\lambda_{1r} = 19.39$   $N_{cr,z} = 1598890.00$   $\lambda^*_{z} = 0.25$  Curva a:  $\Phi_z = 0.54$   $\chi_z = 0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz} = 0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00 + 0.18 + 0.10 = 0.28$   
Verifica ZZ:  $0.00 + 0.15 + 0.10 = 0.24$

Asta n. 101 (-13 -86) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SND  $X1 = 0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N = -79.31$   $T_z = -227.35$   $M_y = -208.37$   $T_y = 153.76$   $M_z = -135.53$   $M_x = -18.35$   
Tensioni:  $\sigma_N = -2.73$   $\sigma_{m,d} = -253.51$   $\tau = 8.73$   $\sigma_{max} = -256.25$  (sfrut=0.08)  
Tensioni:  $\sigma_N = -2.73$   $\sigma_{m,d} = -93.25$   $\tau = 26.36$   $\tau_{max} = 26.36$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N = -2.73$   $\sigma_{m,d} = -253.51$   $\tau = 8.73$   $\sigma_{ID,max} = 256.69$  (sfrut=0.08)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU  $X1 = 1.15$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z = -530.71$   
 $V, Ed = -530.71$   $V_c, Rd = 28304.70$   $V, Ed/V_c, Rd = 0.02$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU  $X1 = 0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N = -246.89$   $T_z = -673.56$   $M_y = -504.33$   $T_y = 315.35$   $M_z = -275.12$   $M_x = -58.37$   
Tensioni:  $\sigma_N = -8.51$   $\sigma_{m,d} = -574.58$   $\tau = 27.76$   $\sigma_{max} = -583.10$  (sfrut=0.17)  
Tensioni:  $\sigma_N = -8.51$   $\sigma_{m,d} = -189.29$   $\tau = 79.99$   $\tau_{max} = 79.99$  (sfrut=0.04)  
Tensioni:  $\sigma_N = -8.51$   $\sigma_{m,d} = -574.58$   $\tau = 27.76$   $\sigma_{ID,max} = 585.08$  (sfrut=0.17)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed = -246.89$   $M_y, Ed = -504.33$   $M_z, Ed = -275.12$   $L = 1.15$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_{1r} = 19.39$   $N_{cr,y} = 1598900.00$   $\lambda^*_{y} = 0.25$  Curva a:  $\Phi_y = 0.54$   $\chi_y = 0.99$   
 $\lambda_{1r} = 19.39$   $N_{cr,z} = 1598900.00$   $\lambda^*_{z} = 0.25$  Curva a:  $\Phi_z = 0.54$   $\chi_z = 0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz} = 0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00 + 0.10 + 0.06 = 0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00 + 0.08 + 0.06 = 0.14$

Asta n. 101 (-86 -15) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 13 SND  $X1 = 1.15$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N = -136.54$   $T_z = -456.82$   $M_y = 668.46$   $T_y = -226.32$   $M_z = -298.91$   $M_x = 10.17$   
Tensioni:  $\sigma_N = -4.71$   $\sigma_{m,d} = -713.11$   $\tau = 4.84$   $\sigma_{max} = -717.82$  (sfrut=0.21)  
Tensioni:  $\sigma_N = -4.71$   $\sigma_{m,d} = 205.66$   $\tau = 40.26$   $\tau_{max} = 40.26$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N = -4.71$   $\sigma_{m,d} = -713.11$   $\tau = 4.84$   $\sigma_{ID,max} = 717.87$  (sfrut=0.21)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU  $X1 = 1.15$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z = -801.00$   
 $V, Ed = -801.00$   $V_c, Rd = 28304.70$   $V, Ed/V_c, Rd = 0.03$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU  $X1 = 1.15$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N = -246.89$   $T_z = -1070.94$   $M_y = 1499.14$   $T_y = 465.60$   $M_z = 621.77$   $M_x = -58.37$   
Tensioni:  $\sigma_N = -8.51$   $\sigma_{m,d} = -1563.45$   $\tau = 27.76$   $\sigma_{max} = -1571.96$  (sfrut=0.46)  
Tensioni:  $\sigma_N = -8.51$   $\sigma_{m,d} = 427.79$   $\tau = 110.80$   $\tau_{max} = 110.80$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N = -8.51$   $\sigma_{m,d} = -1563.45$   $\tau = 27.76$   $\sigma_{ID,max} = 1572.70$  (sfrut=0.47)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed = -246.89$   $M_y, Ed = 1499.14$   $M_z, Ed = 621.77$   $L = 1.15$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_{1r} = 19.39$   $N_{cr,y} = 1598890.00$   $\lambda^*_{y} = 0.25$  Curva a:  $\Phi_y = 0.54$   $\chi_y = 0.99$   
 $\lambda_{1r} = 19.39$   $N_{cr,z} = 1598890.00$   $\lambda^*_{z} = 0.25$  Curva a:  $\Phi_z = 0.54$   $\chi_z = 0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz} = 0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00 + 0.31 + 0.13 = 0.44$   
Verifica ZZ:  $0.00 + 0.25 + 0.13 = 0.38$

Asta n. 101 (-15 -85) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 13 SND  $X1 = 0.12$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N = -149.20$   $T_z = -527.94$   $M_y = 728.88$   $T_y = -268.52$   $M_z = -329.25$   $M_x = 5.35$   
Tensioni:  $\sigma_N = -5.14$   $\sigma_{m,d} = -780.01$   $\tau = 2.54$   $\sigma_{max} = -785.16$  (sfrut=0.23)  
Tensioni:  $\sigma_N = -5.14$   $\sigma_{m,d} = 226.53$   $\tau = 43.48$   $\tau_{max} = 43.48$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N = -5.14$   $\sigma_{m,d} = -780.01$   $\tau = 2.54$   $\sigma_{ID,max} = 785.17$  (sfrut=0.23)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU  $X1 = 0.12$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z = -935.99$   
 $V, Ed = -935.99$   $V_c, Rd = 28304.70$   $V, Ed/V_c, Rd = 0.03$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU  $X1 = 0.12$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N = -246.89$   $T_z = -1252.48$   $M_y = 1646.08$   $T_y = 540.73$   $M_z = 685.30$   $M_x = -58.37$   
Tensioni:  $\sigma_N = -8.51$   $\sigma_{m,d} = -1718.60$   $\tau = 27.76$   $\sigma_{max} = -1727.12$  (sfrut=0.51)  
Tensioni:  $\sigma_N = -8.51$   $\sigma_{m,d} = 471.50$   $\tau = 124.88$   $\tau_{max} = 124.88$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N = -8.51$   $\sigma_{m,d} = -1718.60$   $\tau = 27.76$   $\sigma_{ID,max} = 1727.79$  (sfrut=0.51)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed = -246.89$   $M_y, Ed = 1646.08$   $M_z, Ed = 685.30$   $L = 0.12$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_{1r} = 1.98$   $N_{cr,y} = 152731000.00$   $\lambda^*_{y} = 0.03$  Curva a:  $\Phi_y = 0.00$   $\chi_y = 1.00$   
 $\lambda_{1r} = 1.98$   $N_{cr,z} = 152731000.00$   $\lambda^*_{z} = 0.03$  Curva a:  $\Phi_z = 0.00$   $\chi_z = 1.00$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz} = 0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00 + 0.34 + 0.14 = 0.49$   
Verifica ZZ:  $0.00 + 0.27 + 0.14 = 0.42$

Asta n. 102 (-85 203) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 15 SND  $X1 = 0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N = -149.20$   $T_z = 527.94$   $M_y = 728.88$   $T_y = 268.52$   $M_z = -329.25$   $M_x = -5.35$   
Tensioni:  $\sigma_N = -5.14$   $\sigma_{m,d} = -780.01$   $\tau = 2.54$   $\sigma_{max} = -785.16$  (sfrut=0.23)



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
43 di/of 182

Tensioni:  $\sigma_N = -5.14$   $\sigma_{m,d} = 226.53$   $\tau = 43.48$   $\tau_{max} = 43.48$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N = -5.14$   $\sigma_{m,d} = -780.01$   $\tau = 2.54$   $\sigma_{ID,max} = 785.17$  (sfrut=0.23)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU  $X_l = 0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z = 936.00$   
 $V, Ed = 936.00$   $V_c, Rd = 28304.70$   $V, Ed/V_c, Rd = 0.03$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU  $X_l = 0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N = -246.89$   $T_z = 1252.50$   $M_y = 1646.08$   $T_y = -540.74$   $M_z = 685.30$   $M_x = 58.37$   
Tensioni:  $\sigma_N = -8.51$   $\sigma_{m,d} = -1718.60$   $\tau = 27.76$   $\sigma_{max} = -1727.12$  (sfrut=0.51)  
Tensioni:  $\sigma_N = -8.51$   $\sigma_{m,d} = 471.50$   $\tau = 124.88$   $\tau_{max} = 124.88$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N = -8.51$   $\sigma_{m,d} = -1718.60$   $\tau = 27.76$   $\sigma_{ID,max} = 1727.79$  (sfrut=0.51)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed = -246.89$   $My, Ed = 1646.08$   $Mz, Ed = 685.30$   $L = 0.12$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y = 1.98$   $N_{cr,y} = 152735000.00$   $\lambda'_y = 0.03$  Curva a:  $\Phi_y = 0.00$   $\chi_y = 1.00$   
 $\lambda_z = 1.98$   $N_{cr,z} = 152735000.00$   $\lambda'_z = 0.03$  Curva a:  $\Phi_z = 0.00$   $\chi_z = 1.00$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz} = 0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00 + 0.34 + 0.14 = 0.49$   
Verifica ZZ:  $0.00 + 0.27 + 0.14 = 0.42$

Asta n. 102 (203 -26) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 15 SND  $X_l = 0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N = -136.54$   $T_z = 456.83$   $M_y = 668.45$   $T_y = 226.32$   $M_z = -298.91$   $M_x = -10.17$   
Tensioni:  $\sigma_N = -4.71$   $\sigma_{m,d} = -713.10$   $\tau = 4.84$   $\sigma_{max} = -717.81$  (sfrut=0.21)  
Tensioni:  $\sigma_N = -4.71$   $\sigma_{m,d} = 205.65$   $\tau = 40.26$   $\tau_{max} = 40.26$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N = -4.71$   $\sigma_{m,d} = -713.10$   $\tau = 4.84$   $\sigma_{ID,max} = 717.86$  (sfrut=0.21)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU  $X_l = 0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z = 801.01$   
 $V, Ed = 801.01$   $V_c, Rd = 28304.70$   $V, Ed/V_c, Rd = 0.03$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU  $X_l = 0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N = -246.89$   $T_z = 1070.95$   $M_y = 1499.12$   $T_y = -465.61$   $M_z = 621.76$   $M_x = 58.37$   
Tensioni:  $\sigma_N = -8.51$   $\sigma_{m,d} = -1563.43$   $\tau = 27.76$   $\sigma_{max} = -1571.94$  (sfrut=0.46)  
Tensioni:  $\sigma_N = -8.51$   $\sigma_{m,d} = 427.78$   $\tau = 110.80$   $\tau_{max} = 110.80$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N = -8.51$   $\sigma_{m,d} = -1563.43$   $\tau = 27.76$   $\sigma_{ID,max} = 1572.68$  (sfrut=0.47)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed = -246.89$   $My, Ed = 1499.12$   $Mz, Ed = 621.76$   $L = 1.15$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y = 19.39$   $N_{cr,y} = 1598890.00$   $\lambda'_y = 0.25$  Curva a:  $\Phi_y = 0.54$   $\chi_y = 0.99$   
 $\lambda_z = 19.39$   $N_{cr,z} = 1598890.00$   $\lambda'_z = 0.25$  Curva a:  $\Phi_z = 0.54$   $\chi_z = 0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz} = 0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00 + 0.31 + 0.13 = 0.44$   
Verifica ZZ:  $0.00 + 0.25 + 0.13 = 0.38$

Asta n. 102 (-26 -18) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 9 SND  $X_l = 1.15$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N = -79.31$   $T_z = 227.35$   $M_y = -208.36$   $T_y = -153.77$   $M_z = -135.53$   $M_x = 18.35$   
Tensioni:  $\sigma_N = -2.73$   $\sigma_{m,d} = -253.50$   $\tau = 8.73$   $\sigma_{max} = -256.24$  (sfrut=0.08)  
Tensioni:  $\sigma_N = -2.73$   $\sigma_{m,d} = -93.25$   $\tau = 26.36$   $\tau_{max} = 26.36$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N = -2.73$   $\sigma_{m,d} = -253.50$   $\tau = 8.73$   $\sigma_{ID,max} = 256.68$  (sfrut=0.08)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU  $X_l = 0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z = 530.73$   
 $V, Ed = 530.73$   $V_c, Rd = 28304.70$   $V, Ed/V_c, Rd = 0.02$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU  $X_l = 1.15$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N = -246.89$   $T_z = 673.58$   $M_y = -504.31$   $T_y = -315.36$   $M_z = -275.11$   $M_x = 58.37$   
Tensioni:  $\sigma_N = -8.51$   $\sigma_{m,d} = -574.56$   $\tau = 27.76$   $\sigma_{max} = -583.07$  (sfrut=0.17)  
Tensioni:  $\sigma_N = -8.51$   $\sigma_{m,d} = -189.28$   $\tau = 79.99$   $\tau_{max} = 79.99$  (sfrut=0.04)  
Tensioni:  $\sigma_N = -8.51$   $\sigma_{m,d} = -574.56$   $\tau = 27.76$   $\sigma_{ID,max} = 585.05$  (sfrut=0.17)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed = -246.89$   $My, Ed = -504.31$   $Mz, Ed = -275.11$   $L = 1.15$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y = 19.39$   $N_{cr,y} = 1598890.00$   $\lambda'_y = 0.25$  Curva a:  $\Phi_y = 0.54$   $\chi_y = 0.99$   
 $\lambda_z = 19.39$   $N_{cr,z} = 1598890.00$   $\lambda'_z = 0.25$  Curva a:  $\Phi_z = 0.54$   $\chi_z = 0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz} = 0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00 + 0.10 + 0.06 = 0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00 + 0.08 + 0.06 = 0.14$

Asta n. 102 (-18 -120) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 15 SND  $X_l = 1.15$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N = -93.00$   $T_z = 145.77$   $M_y = -364.68$   $T_y = 81.21$   $M_z = 226.72$   $M_x = -26.54$   
Tensioni:  $\sigma_N = -3.21$   $\sigma_{m,d} = -435.96$   $\tau = 12.62$   $\sigma_{max} = -439.17$  (sfrut=0.13)  
Tensioni:  $\sigma_N = -3.21$   $\sigma_{m,d} = -155.99$   $\tau = 23.93$   $\tau_{max} = 23.93$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N = -3.21$   $\sigma_{m,d} = -435.96$   $\tau = 12.62$   $\sigma_{ID,max} = 439.71$  (sfrut=0.13)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU  $X_l = 0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z = 260.45$   
 $V, Ed = 260.45$   $V_c, Rd = 28304.70$   $V, Ed/V_c, Rd = 0.01$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU  $X_l = 1.15$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N = -246.89$   $T_z = 310.19$   $M_y = -880.05$   $T_y = -165.11$   $M_z = -464.72$   $M_x = 58.37$   
Tensioni:  $\sigma_N = -8.51$   $\sigma_{m,d} = -991.31$   $\tau = 27.76$   $\sigma_{max} = -999.82$  (sfrut=0.30)  
Tensioni:  $\sigma_N = -8.51$   $\sigma_{m,d} = -319.73$   $\tau = 51.82$   $\tau_{max} = 51.82$  (sfrut=0.03)  
Tensioni:  $\sigma_N = -8.51$   $\sigma_{m,d} = -991.31$   $\tau = 27.76$   $\sigma_{ID,max} = 1000.98$  (sfrut=0.30)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed = -246.89$   $My, Ed = -880.05$   $Mz, Ed = -464.72$   $L = 1.15$



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
44 di/of 182

$\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.39$  Ncr,y=1598890.00  $\lambda'_y=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.39$  Ncr,z=1598890.00  $\lambda'_z=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.18+0.10=0.28  
Verifica ZZ: 0.00+0.15+0.10=0.24

Asta n. 102 (-120 -32) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 15 SND Xl=1.15 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-71.23 T<sub>z</sub>=3.32 M<sub>y</sub>=-381.05 T<sub>y</sub>=8.65 M<sub>z</sub>=234.59 M<sub>x</sub>=-34.72  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.46$   $\sigma_{m,d}=-453.83$   $\tau=16.52$   $\sigma_{max}=-456.28$  (sfrut=0.13)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.46$   $\sigma_{m,d}=-262.17$   $\tau=17.19$   $\tau_{max}=17.19$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.46$   $\sigma_{m,d}=-453.83$   $\tau=16.52$   $\sigma_{ID,max}=457.18$  (sfrut=0.14)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=1.15 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-43.82  
V,Ed=-43.82 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.00

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-246.89 T<sub>z</sub>=-19.20 M<sub>y</sub>=-880.04 T<sub>y</sub>=-14.86 M<sub>z</sub>=-464.71 M<sub>x</sub>=58.37  
Tensioni:  $\sigma_N=-8.51$   $\sigma_{m,d}=-991.30$   $\tau=27.76$   $\sigma_{max}=-999.82$  (sfrut=0.30)  
Tensioni:  $\sigma_N=-8.51$   $\sigma_{m,d}=319.73$   $\tau=29.25$   $\tau_{max}=29.25$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-8.51$   $\sigma_{m,d}=-991.30$   $\tau=27.76$   $\sigma_{ID,max}=1000.97$  (sfrut=0.30)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-246.89 My,Ed=-880.04 Mz,Ed=-481.78 L=1.15  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.39$  Ncr,y=1598890.00  $\lambda'_y=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.39$  Ncr,z=1598890.00  $\lambda'_z=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.18+0.10=0.28  
Verifica ZZ: 0.00+0.15+0.10=0.25

Asta n. 102 (-32 -141) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-49.47 T<sub>z</sub>=-112.99 M<sub>y</sub>=-378.59 T<sub>y</sub>=67.54 M<sub>z</sub>=-234.33 M<sub>x</sub>=42.58  
Tensioni:  $\sigma_N=-1.71$   $\sigma_{m,d}=-451.82$   $\tau=20.25$   $\sigma_{max}=-453.53$  (sfrut=0.13)  
Tensioni:  $\sigma_N=-1.71$   $\sigma_{m,d}=161.22$   $\tau=29.01$   $\tau_{max}=29.01$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-1.71$   $\sigma_{m,d}=-451.82$   $\tau=20.25$   $\sigma_{ID,max}=454.88$  (sfrut=0.13)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=1.15 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-314.10  
V,Ed=-314.10 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-246.89 T<sub>z</sub>=-382.59 M<sub>y</sub>=-838.48 T<sub>y</sub>=135.39 M<sub>z</sub>=-481.78 M<sub>x</sub>=58.37  
Tensioni:  $\sigma_N=-8.51$   $\sigma_{m,d}=-973.24$   $\tau=27.76$   $\sigma_{max}=-981.75$  (sfrut=0.29)  
Tensioni:  $\sigma_N=-8.51$   $\sigma_{m,d}=331.47$   $\tau=57.43$   $\tau_{max}=57.43$  (sfrut=0.03)  
Tensioni:  $\sigma_N=-8.51$   $\sigma_{m,d}=-973.24$   $\tau=27.76$   $\sigma_{ID,max}=982.93$  (sfrut=0.29)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-246.89 My,Ed=-838.48 Mz,Ed=-481.78 L=1.15  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.39$  Ncr,y=1598890.00  $\lambda'_y=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.39$  Ncr,z=1598890.00  $\lambda'_z=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.17+0.10=0.28  
Verifica ZZ: 0.00+0.14+0.10=0.24

Asta n. 102 (-141 -94) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 3 SND Xl=1.15 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-328.17 T<sub>z</sub>=-413.49 M<sub>y</sub>=589.13 T<sub>y</sub>=-47.54 M<sub>z</sub>=-4.29 M<sub>x</sub>=-14.73  
Tensioni:  $\sigma_N=-11.32$   $\sigma_{m,d}=-437.45$   $\tau=7.01$   $\sigma_{max}=-448.77$  (sfrut=0.13)  
Tensioni:  $\sigma_N=-11.32$   $\sigma_{m,d}=-2.95$   $\tau=39.06$   $\tau_{max}=39.06$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-11.32$   $\sigma_{m,d}=-437.45$   $\tau=7.01$   $\sigma_{ID,max}=448.93$  (sfrut=0.13)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=1.15 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-584.38  
V,Ed=-584.38 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.02

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-246.89 T<sub>z</sub>=-745.98 M<sub>y</sub>=-379.55 T<sub>y</sub>=285.64 M<sub>z</sub>=-326.28 M<sub>x</sub>=58.37  
Tensioni:  $\sigma_N=-8.51$   $\sigma_{m,d}=-520.31$   $\tau=27.76$   $\sigma_{max}=-528.83$  (sfrut=0.16)  
Tensioni:  $\sigma_N=-8.51$   $\sigma_{m,d}=224.49$   $\tau=85.60$   $\tau_{max}=85.60$  (sfrut=0.04)  
Tensioni:  $\sigma_N=-8.51$   $\sigma_{m,d}=-520.31$   $\tau=27.76$   $\sigma_{ID,max}=531.01$  (sfrut=0.16)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-246.89 My,Ed=496.65 Mz,Ed=-326.28 L=1.15  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.39$  Ncr,y=1598890.00  $\lambda'_y=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.39$  Ncr,z=1598890.00  $\lambda'_z=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10+0.07=0.17  
Verifica ZZ: 0.00+0.08+0.07=0.15

Asta n. 302 (-93 -96) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=25.04 T<sub>z</sub>=23.39 M<sub>y</sub>=14.76 T<sub>y</sub>=-6.08 M<sub>z</sub>=7.24  
Tensioni:  $\sigma_N=2.28$   $\sigma_{m,d}=123.30$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=125.57$  (sfrut=0.04)  
Tensioni:  $\sigma_N=2.28$   $\sigma_{m,d}=40.32$   $\tau=3.76$   $\tau_{max}=3.76$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=2.28$   $\sigma_{m,d}=123.30$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=125.57$  (sfrut=0.04)



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
45 di/of 182

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=86.00$   
 $V, Ed=86.00$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=44.06$   $T_z=86.00$   $M_y=51.22$   
 $M_y, Ed=51.22$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   
 $N, Ed=44.06$   $N_c, Rd=37190.50$  YY  $n=N, Ed/N_c, Rd=0.00$   $MN_y, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/MN_y, c, Rd=0.06$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=0.00$   $M_y, Ed=51.22$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr, y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr, z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05=0.05$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 302 (-95 -93) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-24.02$   $T_z=-24.61$   $M_y=16.21$   $T_y=11.35$   $M_z=13.52$   
Tensioni:  $\sigma_{N, d}=-2.18$   $\sigma_{m, d}=-176.82$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-179.01$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.18$   $\sigma_{m, d}=75.36$   $\tau=3.97$   $\tau_{max}=3.97$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.18$   $\sigma_{m, d}=-176.82$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID, max}=179.01$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-86.00$   
 $V, Ed=-86.00$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=-44.06$   $T_z=-86.00$   $M_y=51.22$   
 $M_y, Ed=51.22$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   
 $N, Ed=-44.06$   $N_c, Rd=-37190.50$  YY  $n=N, Ed/N_c, Rd=0.00$   $MN_y, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/MN_y, c, Rd=0.06$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-44.06$   $M_y, Ed=51.22$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr, y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr, z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05=0.05$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 303 (-138 -139) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=42.56$   $T_z=39.75$   $M_y=25.09$   $T_y=-10.32$   $M_z=12.30$   
Tensioni:  $\sigma_N=3.87$   $\sigma_{m, d}=209.54$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=213.41$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.87$   $\sigma_{m, d}=68.52$   $\tau=6.39$   $\tau_{max}=6.39$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.87$   $\sigma_{m, d}=209.54$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID, max}=213.41$  (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=163.42$   
 $V, Ed=163.42$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=77.88$   $T_z=163.42$   $M_y=97.31$   
 $M_y, Ed=97.31$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   
 $N, Ed=77.88$   $N_c, Rd=37190.50$  YY  $n=N, Ed/N_c, Rd=0.00$   $MN_y, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/MN_y, c, Rd=0.11$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=0.00$   $M_y, Ed=97.31$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr, y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr, z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.10=0.10$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 303 (-137 -138) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-40.83$   $T_z=-41.82$   $M_y=27.54$   $T_y=19.30$   $M_z=22.98$   
Tensioni:  $\sigma_N=-3.71$   $\sigma_{m, d}=-300.51$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-304.22$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.71$   $\sigma_{m, d}=128.08$   $\tau=6.74$   $\tau_{max}=6.74$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.71$   $\sigma_{m, d}=-300.51$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID, max}=304.22$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-163.41$   
 $V, Ed=-163.41$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=-77.88$   $T_z=-163.41$   $M_y=97.31$   
 $M_y, Ed=97.31$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   
 $N, Ed=-77.88$   $N_c, Rd=-37190.50$  YY  $n=N, Ed/N_c, Rd=0.00$   $MN_y, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/MN_y, c, Rd=0.11$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-77.88$   $M_y, Ed=97.31$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr, y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr, z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.10=0.10$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 304 (-12 109) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
46 di/of 182

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=42.56$   $T_z=39.75$   $M_y=25.09$   $T_y=-10.32$   $M_z=12.30$   
Tensioni:  $\sigma_N=3.87$   $\sigma_{m,d}=209.54$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=213.41$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.87$   $\sigma_{m,d}=68.52$   $\tau=6.39$   $\tau_{max}=6.39$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.87$   $\sigma_{m,d}=209.54$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=213.41$  (sfrut=0.06)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=163.42$   
 $V,Ed=163.42$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$
- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=77.88$   $T_z=163.42$   $M_y=97.31$   
 $M_y,Ed=97.31$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   
 $N,Ed=77.88$   $N_c,Rd=37190.50$   $YY$   $n=N,Ed/N_c,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/MNy,c,Rd=0.11$
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=0.00$   $M_y,Ed=97.31$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.10=0.10$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 304 (309 -12) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-40.83$   $T_z=-41.82$   $M_y=27.54$   $T_y=19.30$   $M_z=22.98$   
Tensioni:  $\sigma_N=-3.71$   $\sigma_{m,d}=-300.51$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-304.22$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.71$   $\sigma_{m,d}=128.08$   $\tau=6.74$   $\tau_{max}=6.74$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.71$   $\sigma_{m,d}=-300.51$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=304.22$  (sfrut=0.09)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-163.41$   
 $V,Ed=-163.41$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$
- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=-77.88$   $T_z=-163.41$   $M_y=97.31$   
 $M_y,Ed=97.31$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   
 $N,Ed=-77.88$   $N_c,Rd=37190.50$   $YY$   $n=N,Ed/N_c,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/MNy,c,Rd=0.11$
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-77.88$   $M_y,Ed=97.31$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.10=0.10$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 305 (-116 -117) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=42.56$   $T_z=39.75$   $M_y=25.09$   $T_y=-10.32$   $M_z=12.30$   
Tensioni:  $\sigma_N=3.87$   $\sigma_{m,d}=209.54$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=213.41$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.87$   $\sigma_{m,d}=68.52$   $\tau=6.39$   $\tau_{max}=6.39$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.87$   $\sigma_{m,d}=209.54$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=213.41$  (sfrut=0.06)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=163.42$   
 $V,Ed=163.42$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$
- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=77.88$   $T_z=163.42$   $M_y=97.31$   
 $M_y,Ed=97.31$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   
 $N,Ed=77.88$   $N_c,Rd=37190.50$   $YY$   $n=N,Ed/N_c,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/MNy,c,Rd=0.11$
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=0.00$   $M_y,Ed=97.31$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.10=0.10$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 305 (-115 -116) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-40.83$   $T_z=-41.82$   $M_y=27.54$   $T_y=19.30$   $M_z=22.98$   
Tensioni:  $\sigma_N=-3.71$   $\sigma_{m,d}=-300.51$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-304.22$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.71$   $\sigma_{m,d}=128.08$   $\tau=6.74$   $\tau_{max}=6.74$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.71$   $\sigma_{m,d}=-300.51$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=304.22$  (sfrut=0.09)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-163.42$   
 $V,Ed=-163.42$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$
- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=-77.88$   $T_z=-163.42$   $M_y=97.31$   
 $M_y,Ed=97.31$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   
 $N,Ed=-77.88$   $N_c,Rd=37190.50$   $YY$   $n=N,Ed/N_c,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/MNy,c,Rd=0.11$
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-77.88$   $M_y,Ed=97.31$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
47 di/of 182

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 306 (-13 110) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3

Sollecitazioni: N=42.56 T<sub>z</sub>=39.75 M<sub>y</sub>=25.09 T<sub>y</sub>=-10.32 M<sub>z</sub>=12.30  
Tensioni:  $\sigma_R=3.87$   $\sigma_{m,d}=209.54$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=213.41$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_R=3.87$   $\sigma_{m,d}=68.52$   $\tau=6.39$   $\tau_{max}=6.39$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_R=3.87$   $\sigma_{m,d}=209.54$   $\tau=0.00$   $\sigma_{TD,max}=213.41$  (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=163.42  
V,Ed=163.42 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: N=77.88 T<sub>z</sub>=163.42 M<sub>y</sub>=97.31  
My,Ed=97.31 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=77.88 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.11

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=0.00 My,Ed=97.31 L=1.19  
amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 306 (310 -13) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3

Sollecitazioni: N=-40.83 T<sub>z</sub>=-41.82 M<sub>y</sub>=27.54 T<sub>y</sub>=19.30 M<sub>z</sub>=22.98  
Tensioni:  $\sigma_R=-3.71$   $\sigma_{m,d}=-300.51$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-304.22$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_R=-3.71$   $\sigma_{m,d}=128.08$   $\tau=6.74$   $\tau_{max}=6.74$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_R=-3.71$   $\sigma_{m,d}=-300.51$   $\tau=0.00$   $\sigma_{TD,max}=304.22$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-163.41  
V,Ed=-163.41 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: N=-77.88 T<sub>z</sub>=-163.41 M<sub>y</sub>=97.31  
My,Ed=97.31 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=-77.88 Nc,Rd=-37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.11

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=-77.88 My,Ed=97.31 L=1.19  
amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 307 (-86 337) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3

Sollecitazioni: N=42.56 T<sub>z</sub>=39.75 M<sub>y</sub>=25.09 T<sub>y</sub>=-10.32 M<sub>z</sub>=12.30  
Tensioni:  $\sigma_R=3.87$   $\sigma_{m,d}=209.54$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=213.41$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_R=3.87$   $\sigma_{m,d}=68.52$   $\tau=6.39$   $\tau_{max}=6.39$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_R=3.87$   $\sigma_{m,d}=209.54$   $\tau=0.00$   $\sigma_{TD,max}=213.41$  (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=163.42  
V,Ed=163.42 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: N=77.88 T<sub>z</sub>=163.42 M<sub>y</sub>=97.31  
My,Ed=97.31 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=77.88 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.11

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=0.00 My,Ed=97.31 L=1.19  
amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 307 (336 -86) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3

Sollecitazioni: N=-40.83 T<sub>z</sub>=-41.82 M<sub>y</sub>=27.54 T<sub>y</sub>=19.30 M<sub>z</sub>=22.98  
Tensioni:  $\sigma_R=-3.71$   $\sigma_{m,d}=-300.51$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-304.22$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_R=-3.71$   $\sigma_{m,d}=128.08$   $\tau=6.74$   $\tau_{max}=6.74$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_R=-3.71$   $\sigma_{m,d}=-300.51$   $\tau=0.00$   $\sigma_{TD,max}=304.22$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-163.41  
V,Ed=-163.41 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: N=-77.88 T<sub>z</sub>=-163.41 M<sub>y</sub>=97.31  
My,Ed=97.31 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=-77.88 Nc,Rd=-37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.11



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
48 di/of 182

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N_{Ed}=-77.88$   $M_{y,Ed}=97.31$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}=0.95$ ,  $0.95$ ,  $0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}$ ,  $K_{yz}$ ,  $K_{zy}$ ,  $K_{zz}=0.95$ ,  $0.57$ ,  $0.00$ ,  $0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.10=0.10$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 308 (-15 112) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=25.04$   $T_z=23.39$   $M_y=14.76$   $T_y=-6.08$   $M_z=7.24$   
Tensioni:  $\sigma_N=2.28$   $\sigma_{m,d}=123.30$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=125.57$  (sfrut=0.04)  
Tensioni:  $\sigma_N=2.28$   $\sigma_{m,d}=40.32$   $\tau=3.76$   $\tau_{max}=3.76$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=2.28$   $\sigma_{m,d}=123.30$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=125.57$  (sfrut=0.04)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=86.00$   
 $V_{Ed}=86.00$   $V_{c,Rd}=14315.00$   $V_{Ed/Vc,Rd}=0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=44.06$   $T_z=86.00$   $M_y=51.22$   
 $M_{y,Ed}=51.22$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   
 $N_{Ed}=44.06$   $N_{c,Rd}=37190.50$   $YY$   $n=N_{Ed/Nc,Rd}=0.00$   $MN_y,c,Rd=921.31$   $M_{y,Ed/MN_y,c,Rd}=0.06$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N_{Ed}=0.00$   $M_{y,Ed}=51.22$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}=0.95$ ,  $0.95$ ,  $0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}$ ,  $K_{yz}$ ,  $K_{zy}$ ,  $K_{zz}=0.95$ ,  $0.57$ ,  $0.00$ ,  $0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05=0.05$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 308 (312 -15) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-24.02$   $T_z=-24.61$   $M_y=16.21$   $T_y=11.35$   $M_z=13.52$   
Tensioni:  $\sigma_N=-2.18$   $\sigma_{m,d}=-176.82$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-179.01$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.18$   $\sigma_{m,d}=75.36$   $\tau=3.97$   $\tau_{max}=3.97$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.18$   $\sigma_{m,d}=-176.82$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=179.01$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-86.00$   
 $V_{Ed}=-86.00$   $V_{c,Rd}=14315.00$   $V_{Ed/Vc,Rd}=0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=-44.06$   $T_z=-86.00$   $M_y=51.22$   
 $M_{y,Ed}=51.22$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   
 $N_{Ed}=-44.06$   $N_{c,Rd}=37190.50$   $YY$   $n=N_{Ed/Nc,Rd}=0.00$   $MN_y,c,Rd=921.31$   $M_{y,Ed/MN_y,c,Rd}=0.06$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N_{Ed}=-44.06$   $M_{y,Ed}=51.22$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}=0.95$ ,  $0.95$ ,  $0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}$ ,  $K_{yz}$ ,  $K_{zy}$ ,  $K_{zz}=0.95$ ,  $0.57$ ,  $0.00$ ,  $0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05=0.05$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 309 (203 -21) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=25.04$   $T_z=23.39$   $M_y=14.76$   $T_y=-6.08$   $M_z=7.24$   
Tensioni:  $\sigma_N=2.28$   $\sigma_{m,d}=123.30$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=125.57$  (sfrut=0.04)  
Tensioni:  $\sigma_N=2.28$   $\sigma_{m,d}=40.32$   $\tau=3.76$   $\tau_{max}=3.76$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=2.28$   $\sigma_{m,d}=123.30$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=125.57$  (sfrut=0.04)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=86.00$   
 $V_{Ed}=86.00$   $V_{c,Rd}=14315.00$   $V_{Ed/Vc,Rd}=0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=44.06$   $T_z=86.00$   $M_y=51.22$   
 $M_{y,Ed}=51.22$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   
 $N_{Ed}=44.06$   $N_{c,Rd}=37190.50$   $YY$   $n=N_{Ed/Nc,Rd}=0.00$   $MN_y,c,Rd=921.31$   $M_{y,Ed/MN_y,c,Rd}=0.06$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N_{Ed}=0.00$   $M_{y,Ed}=51.22$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}=0.95$ ,  $0.95$ ,  $0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}$ ,  $K_{yz}$ ,  $K_{zy}$ ,  $K_{zz}=0.95$ ,  $0.57$ ,  $0.00$ ,  $0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05=0.05$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 309 (-23 203) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-24.02$   $T_z=-24.61$   $M_y=16.21$   $T_y=11.35$   $M_z=13.52$   
Tensioni:  $\sigma_N=-2.18$   $\sigma_{m,d}=-176.82$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-179.01$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.18$   $\sigma_{m,d}=75.36$   $\tau=3.97$   $\tau_{max}=3.97$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.18$   $\sigma_{m,d}=-176.82$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=179.01$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-86.00$



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
49 di/of 182

V,Ed=-86.00 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: N=-44.06 T<sub>z</sub>=-86.00 M<sub>y</sub>=51.22  
My,Ed=51.22 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=-44.06 Nc,Rd=-37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.06
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-44.06 My,Ed=51.22 L=1.19  
amy, amz, αLT=0.95, 0.95, 0.95  
λ<sub>y</sub>=42.87 Ncr,y=124076.00 λ<sub>y</sub><sup>\*</sup>=0.56 Curva a: Φ<sub>y</sub>=0.70 χ<sub>y</sub>=0.90  
λ<sub>z</sub>=76.14 Ncr,z=39329.40 λ<sub>z</sub><sup>\*</sup>=1.00 Curva a: Φ<sub>z</sub>=1.08 χ<sub>z</sub>=0.67  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05=0.05  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 310 (-26 -25) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- - Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=42.56 T<sub>z</sub>=39.75 M<sub>y</sub>=25.09 T<sub>y</sub>=-10.32 M<sub>z</sub>=12.30  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=3.87 σ<sub>m,d</sub>=209.54 τ=0.00 σ<sub>max</sub>=213.41 (sfrut=0.06)  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=3.87 σ<sub>m,d</sub>=68.52 τ=6.39 τ<sub>max</sub>=6.39 (sfrut=0.00)  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=3.87 σ<sub>m,d</sub>=209.54 τ=0.00 σ<sub>TD,max</sub>=213.41 (sfrut=0.06)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=163.42  
V,Ed=163.42 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01
- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: N=77.88 T<sub>z</sub>=163.42 M<sub>y</sub>=97.31  
My,Ed=97.31 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=77.88 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.11
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=0.00 My,Ed=97.31 L=1.19  
amy, amz, αLT=0.95, 0.95, 0.95  
λ<sub>y</sub>=42.87 Ncr,y=124076.00 λ<sub>y</sub><sup>\*</sup>=0.56 Curva a: Φ<sub>y</sub>=0.70 χ<sub>y</sub>=0.90  
λ<sub>z</sub>=76.14 Ncr,z=39329.40 λ<sub>z</sub><sup>\*</sup>=1.00 Curva a: Φ<sub>z</sub>=1.08 χ<sub>z</sub>=0.67  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 310 (-27 -26) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- - Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-40.83 T<sub>z</sub>=-41.82 M<sub>y</sub>=27.54 T<sub>y</sub>=19.30 M<sub>z</sub>=22.98  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=-3.71 σ<sub>m,d</sub>=-300.51 τ=0.00 σ<sub>max</sub>=-304.22 (sfrut=0.09)  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=-3.71 σ<sub>m,d</sub>=128.08 τ=6.74 τ<sub>max</sub>=6.74 (sfrut=0.00)  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=-3.71 σ<sub>m,d</sub>=-300.51 τ=0.00 σ<sub>TD,max</sub>=304.22 (sfrut=0.09)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-163.42  
V,Ed=-163.42 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01
- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: N=-77.88 T<sub>z</sub>=-163.42 M<sub>y</sub>=97.31  
My,Ed=97.31 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=-77.88 Nc,Rd=-37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.11
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-77.88 My,Ed=97.31 L=1.19  
amy, amz, αLT=0.95, 0.95, 0.95  
λ<sub>y</sub>=42.87 Ncr,y=124076.00 λ<sub>y</sub><sup>\*</sup>=0.56 Curva a: Φ<sub>y</sub>=0.70 χ<sub>y</sub>=0.90  
λ<sub>z</sub>=76.14 Ncr,z=39329.40 λ<sub>z</sub><sup>\*</sup>=1.00 Curva a: Φ<sub>z</sub>=1.08 χ<sub>z</sub>=0.67  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 311 (-18 114) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- - Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=42.56 T<sub>z</sub>=39.75 M<sub>y</sub>=25.09 T<sub>y</sub>=-10.32 M<sub>z</sub>=12.30  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=3.87 σ<sub>m,d</sub>=209.54 τ=0.00 σ<sub>max</sub>=213.41 (sfrut=0.06)  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=3.87 σ<sub>m,d</sub>=68.52 τ=6.39 τ<sub>max</sub>=6.39 (sfrut=0.00)  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=3.87 σ<sub>m,d</sub>=209.54 τ=0.00 σ<sub>TD,max</sub>=213.41 (sfrut=0.06)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=163.42  
V,Ed=163.42 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01
- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: N=77.88 T<sub>z</sub>=163.42 M<sub>y</sub>=97.31  
My,Ed=97.31 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=77.88 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.11
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=0.00 My,Ed=97.31 L=1.19  
amy, amz, αLT=0.95, 0.95, 0.95  
λ<sub>y</sub>=42.87 Ncr,y=124076.00 λ<sub>y</sub><sup>\*</sup>=0.56 Curva a: Φ<sub>y</sub>=0.70 χ<sub>y</sub>=0.90  
λ<sub>z</sub>=76.14 Ncr,z=39329.40 λ<sub>z</sub><sup>\*</sup>=1.00 Curva a: Φ<sub>z</sub>=1.08 χ<sub>z</sub>=0.67  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 311 (314 -18) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- - Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-40.83 T<sub>z</sub>=-41.82 M<sub>y</sub>=27.54 T<sub>y</sub>=19.30 M<sub>z</sub>=22.98



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
50 di/of 182

Tensioni:  $\sigma_N = -3.71$   $\sigma_{m,d} = -300.51$   $\tau = 0.00$   $\sigma_{max} = -304.22$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N = -3.71$   $\sigma_{m,d} = 128.08$   $\tau = 6.74$   $\tau_{max} = 6.74$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N = -3.71$   $\sigma_{m,d} = -300.51$   $\tau = 0.00$   $\sigma_{ID,max} = 304.22$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l = 1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z = -163.42$   
 $V, Ed = -163.42$   $V_c, Rd = 14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd = 0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l = 1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N = -77.88$   $T_z = -163.42$   $M_y = 97.31$   
 $M_y, Ed = 97.31$   $M_y, V, c, Rd = 921.31$   
 $N, Ed = -77.88$   $N_c, Rd = -37190.50$   $YY$   $n = N, Ed/N_c, Rd = 0.00$   $MNy, c, Rd = 921.31$   $M_y, Ed/MNy, c, Rd = 0.11$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed = -77.88$   $M_y, Ed = 97.31$   $L = 1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y = 42.87$   $Ncr, y = 124076.00$   $\lambda'_y = 0.56$  Curva a:  $\Phi_y = 0.70$   $\chi_y = 0.90$   
 $\lambda_z = 76.14$   $Ncr, z = 39329.40$   $\lambda'_z = 1.00$  Curva a:  $\Phi_z = 1.08$   $\chi_z = 0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz} = 0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00 + 0.10 = 0.10$   
Verifica ZZ:  $0.00 = 0.00$

Asta n. 312 (-120 -119) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l = 0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N = 42.56$   $T_z = 39.75$   $M_y = 25.09$   $T_y = -10.32$   $M_z = 12.30$   
Tensioni:  $\sigma_N = 3.87$   $\sigma_{m,d} = 209.54$   $\tau = 0.00$   $\sigma_{max} = 213.41$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N = 3.87$   $\sigma_{m,d} = 68.52$   $\tau = 6.39$   $\tau_{max} = 6.39$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N = 3.87$   $\sigma_{m,d} = 209.54$   $\tau = 0.00$   $\sigma_{ID,max} = 213.41$  (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l = 0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z = 163.42$   
 $V, Ed = 163.42$   $V_c, Rd = 14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd = 0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l = 0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N = 77.88$   $T_z = 163.42$   $M_y = 97.31$   
 $M_y, Ed = 97.31$   $M_y, V, c, Rd = 921.31$   
 $N, Ed = 77.88$   $N_c, Rd = 37190.50$   $YY$   $n = N, Ed/N_c, Rd = 0.00$   $MNy, c, Rd = 921.31$   $M_y, Ed/MNy, c, Rd = 0.11$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed = 0.00$   $M_y, Ed = 97.31$   $L = 1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y = 42.87$   $Ncr, y = 124076.00$   $\lambda'_y = 0.56$  Curva a:  $\Phi_y = 0.70$   $\chi_y = 0.90$   
 $\lambda_z = 76.14$   $Ncr, z = 39329.40$   $\lambda'_z = 1.00$  Curva a:  $\Phi_z = 1.08$   $\chi_z = 0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz} = 0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00 + 0.10 = 0.10$   
Verifica ZZ:  $0.00 = 0.00$

Asta n. 312 (-118 -120) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l = 1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N = -40.83$   $T_z = -41.82$   $M_y = 27.54$   $T_y = 19.30$   $M_z = 22.98$   
Tensioni:  $\sigma_N = -3.71$   $\sigma_{m,d} = -300.51$   $\tau = 0.00$   $\sigma_{max} = -304.22$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N = -3.71$   $\sigma_{m,d} = 128.08$   $\tau = 6.74$   $\tau_{max} = 6.74$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N = -3.71$   $\sigma_{m,d} = -300.51$   $\tau = 0.00$   $\sigma_{ID,max} = 304.22$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l = 1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z = -163.42$   
 $V, Ed = -163.42$   $V_c, Rd = 14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd = 0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l = 1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N = -77.88$   $T_z = -163.42$   $M_y = 97.31$   
 $M_y, Ed = 97.31$   $M_y, V, c, Rd = 921.31$   
 $N, Ed = -77.88$   $N_c, Rd = -37190.50$   $YY$   $n = N, Ed/N_c, Rd = 0.00$   $MNy, c, Rd = 921.31$   $M_y, Ed/MNy, c, Rd = 0.11$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed = -77.88$   $M_y, Ed = 97.31$   $L = 1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y = 42.87$   $Ncr, y = 124076.00$   $\lambda'_y = 0.56$  Curva a:  $\Phi_y = 0.70$   $\chi_y = 0.90$   
 $\lambda_z = 76.14$   $Ncr, z = 39329.40$   $\lambda'_z = 1.00$  Curva a:  $\Phi_z = 1.08$   $\chi_z = 0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz} = 0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00 + 0.10 = 0.10$   
Verifica ZZ:  $0.00 = 0.00$

Asta n. 313 (-32 322) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l = 0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N = 42.56$   $T_z = 39.75$   $M_y = 25.09$   $T_y = -10.32$   $M_z = 12.30$   
Tensioni:  $\sigma_N = 3.87$   $\sigma_{m,d} = 209.54$   $\tau = 0.00$   $\sigma_{max} = 213.41$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N = 3.87$   $\sigma_{m,d} = 68.52$   $\tau = 6.39$   $\tau_{max} = 6.39$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N = 3.87$   $\sigma_{m,d} = 209.54$   $\tau = 0.00$   $\sigma_{ID,max} = 213.41$  (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l = 0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z = 163.42$   
 $V, Ed = 163.42$   $V_c, Rd = 14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd = 0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l = 0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N = 77.88$   $T_z = 163.42$   $M_y = 97.31$   
 $M_y, Ed = 97.31$   $M_y, V, c, Rd = 921.31$   
 $N, Ed = 77.88$   $N_c, Rd = 37190.50$   $YY$   $n = N, Ed/N_c, Rd = 0.00$   $MNy, c, Rd = 921.31$   $M_y, Ed/MNy, c, Rd = 0.11$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed = 0.00$   $M_y, Ed = 97.31$   $L = 1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y = 42.87$   $Ncr, y = 124076.00$   $\lambda'_y = 0.56$  Curva a:  $\Phi_y = 0.70$   $\chi_y = 0.90$   
 $\lambda_z = 76.14$   $Ncr, z = 39329.40$   $\lambda'_z = 1.00$  Curva a:  $\Phi_z = 1.08$   $\chi_z = 0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz} = 0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00 + 0.10 = 0.10$



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
51 di/of 182

Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 313 (321 -32) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3

Sollecitazioni: N=-40.83 T<sub>z</sub>=-41.82 M<sub>y</sub>=27.54 T<sub>y</sub>=19.30 M<sub>z</sub>=22.98

Tensioni:  $\sigma_N$ =-3.71  $\sigma_{m,d}$ =-300.51  $\tau$ =0.00  $\sigma_{max}$ =-304.22 (sfrut=0.09)

Tensioni:  $\sigma_N$ =-3.71  $\sigma_{m,d}$ =128.08  $\tau$ =6.74  $\tau_{max}$ =6.74 (sfrut=0.00)

Tensioni:  $\sigma_N$ =-3.71  $\sigma_{m,d}$ =-300.51  $\tau$ =0.00  $\sigma_{ID,max}$ =304.22 (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-163.42

V,Ed=-163.42 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: N=-77.88 T<sub>z</sub>=-163.42 M<sub>y</sub>=97.31

My,Ed=97.31 My,V,c,Rd=921.31

N,Ed=-77.88 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.11

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=-77.88 My,Ed=97.31 L=1.19

$\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95

$\lambda_y$ =42.87 Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y$ =0.56 Curva a:  $\Phi_y$ =0.70  $\chi_y$ =0.90

$\lambda_z$ =76.14 Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z$ =1.00 Curva a:  $\Phi_z$ =1.08  $\chi_z$ =0.67

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95

Verifica YY: 0.00+0.10=0.10

Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 314 (-141 -142) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3

Sollecitazioni: N=42.56 T<sub>z</sub>=39.75 M<sub>y</sub>=25.09 T<sub>y</sub>=-10.32 M<sub>z</sub>=12.30

Tensioni:  $\sigma_N$ =3.87  $\sigma_{m,d}$ =209.54  $\tau$ =0.00  $\sigma_{max}$ =213.41 (sfrut=0.06)

Tensioni:  $\sigma_N$ =3.87  $\sigma_{m,d}$ =68.52  $\tau$ =6.39  $\tau_{max}$ =6.39 (sfrut=0.00)

Tensioni:  $\sigma_N$ =3.87  $\sigma_{m,d}$ =209.54  $\tau$ =0.00  $\sigma_{ID,max}$ =213.41 (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=163.42

V,Ed=163.42 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: N=77.88 T<sub>z</sub>=163.42 M<sub>y</sub>=97.31

My,Ed=97.31 My,V,c,Rd=921.31

N,Ed=77.88 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.11

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=0.00 My,Ed=97.31 L=1.19

$\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95

$\lambda_y$ =42.87 Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y$ =0.56 Curva a:  $\Phi_y$ =0.70  $\chi_y$ =0.90

$\lambda_z$ =76.14 Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z$ =1.00 Curva a:  $\Phi_z$ =1.08  $\chi_z$ =0.67

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95

Verifica YY: 0.00+0.10=0.10

Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 314 (-140 -141) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3

Sollecitazioni: N=-40.83 T<sub>z</sub>=-41.82 M<sub>y</sub>=27.54 T<sub>y</sub>=19.30 M<sub>z</sub>=22.98

Tensioni:  $\sigma_N$ =-3.71  $\sigma_{m,d}$ =-300.51  $\tau$ =0.00  $\sigma_{max}$ =-304.22 (sfrut=0.09)

Tensioni:  $\sigma_N$ =-3.71  $\sigma_{m,d}$ =128.08  $\tau$ =6.74  $\tau_{max}$ =6.74 (sfrut=0.00)

Tensioni:  $\sigma_N$ =-3.71  $\sigma_{m,d}$ =-300.51  $\tau$ =0.00  $\sigma_{ID,max}$ =304.22 (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-163.42

V,Ed=-163.42 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: N=-77.88 T<sub>z</sub>=-163.42 M<sub>y</sub>=97.31

My,Ed=97.31 My,V,c,Rd=921.31

N,Ed=-77.88 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.11

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=-77.88 My,Ed=97.31 L=1.19

$\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95

$\lambda_y$ =42.87 Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y$ =0.56 Curva a:  $\Phi_y$ =0.70  $\chi_y$ =0.90

$\lambda_z$ =76.14 Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z$ =1.00 Curva a:  $\Phi_z$ =1.08  $\chi_z$ =0.67

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95

Verifica YY: 0.00+0.10=0.10

Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 315 (-94 -98) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3

Sollecitazioni: N=25.04 T<sub>z</sub>=23.39 M<sub>y</sub>=14.76 T<sub>y</sub>=-6.08 M<sub>z</sub>=7.24

Tensioni:  $\sigma_N$ =2.28  $\sigma_{m,d}$ =123.30  $\tau$ =0.00  $\sigma_{max}$ =125.57 (sfrut=0.04)

Tensioni:  $\sigma_N$ =2.28  $\sigma_{m,d}$ =40.32  $\tau$ =3.76  $\tau_{max}$ =3.76 (sfrut=0.00)

Tensioni:  $\sigma_N$ =2.28  $\sigma_{m,d}$ =123.30  $\tau$ =0.00  $\sigma_{ID,max}$ =125.57 (sfrut=0.04)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=86.00

V,Ed=86.00 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: N=44.06 T<sub>z</sub>=86.00 M<sub>y</sub>=51.22

My,Ed=51.22 My,V,c,Rd=921.31

N,Ed=44.06 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.06

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
52 di/of 182

Sollecitazioni: N,Ed=0.00 My,Ed=51.22 L=1.19  
amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05=0.05  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 315 (-97 -94) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-24.02 T<sub>z</sub>=-24.61 M<sub>y</sub>=16.21 T<sub>y</sub>=11.35 M<sub>z</sub>=13.52  
Tensioni:  $\sigma_R=-2.18$   $\sigma_{m,d}=-176.82$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-179.01$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_R=-2.18$   $\sigma_{m,d}=75.36$   $\tau=3.97$   $\tau_{max}=3.97$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_R=-2.18$   $\sigma_{m,d}=-176.82$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=179.01$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-86.00  
V,Ed=-86.00 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: N=-44.06 T<sub>z</sub>=-86.00 M<sub>y</sub>=51.22  
My,Ed=51.22 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=-44.06 Nc,Rd=-37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.06

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-44.06 My,Ed=51.22 L=1.19  
amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05=0.05  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

#### Membratura

Asta 101 Nodi -93 -138 -12 -116 -13 -86 -15 -85 - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-246.89 My,Ed=1646.08 Mz,Ed=685.30 L=7.01  
amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=118.32$  Ncr,y=42936.80  $\lambda'_y=1.55$  Curva a:  $\Phi_y=1.84$   $\chi_y=0.35$   
 $\lambda_z=118.32$  Ncr,z=42936.80  $\lambda'_z=1.55$  Curva a:  $\Phi_z=1.84$   $\chi_z=0.35$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.01+0.34+0.14=0.49  
Verifica ZZ: 0.01+0.27+0.14=0.42

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 30  
 $f_{z,L}=0.45$  (L/1573)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 30  
 $f_{z,L}=1.05$  (L/670)

#### Membratura

Asta 102 Nodi -85 203 -26 -18 -120 -32 -141 -94 - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-246.89 My,Ed=1646.08 Mz,Ed=685.30 L=7.01  
amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=118.32$  Ncr,y=42936.80  $\lambda'_y=1.55$  Curva a:  $\Phi_y=1.84$   $\chi_y=0.35$   
 $\lambda_z=118.32$  Ncr,z=42936.80  $\lambda'_z=1.55$  Curva a:  $\Phi_z=1.84$   $\chi_z=0.35$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.01+0.34+0.14=0.49  
Verifica ZZ: 0.01+0.27+0.14=0.42

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 30  
 $f_{z,e}=0.45$  (L/1573)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 30  
 $f_{z,e}=1.04$  (L/670)

#### Membratura

Asta 302 Nodi -96 -93 -95 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-44.06 My,Ed=51.22 L=2.38  
amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05=0.05  
Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.30$  (L/787)  $f_{z,e}=0.05$  (L/4622)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.27$  (L/868)  $f_{z,e}=0.03$  (L/9425)

#### Membratura

Asta 303 Nodi -139 -138 -137 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-77.88 My,Ed=97.31 L=2.38  
amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
53 di/of 182

Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.42$  (L/571)  $f_{z,G}=0.10$  (L/2310)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.37$  (L/642)  $f_{z,G}=0.06$  (L/4074)

#### Membratura

Asta 304 Nodi 109 -12 309 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-77.88 My,Ed=97.31 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.48$  (L/497)  $f_{z,G}=0.10$  (L/2311)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.43$  (L/548)  $f_{z,G}=0.06$  (L/4073)

#### Membratura

Asta 305 Nodi -117 -116 -115 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-77.88 My,Ed=97.31 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.54$  (L/439)  $f_{z,G}=0.10$  (L/2310)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.50$  (L/479)  $f_{z,G}=0.06$  (L/4074)

#### Membratura

Asta 306 Nodi 110 -13 310 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-77.88 My,Ed=97.31 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.60$  (L/394)  $f_{z,G}=0.10$  (L/2311)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.56$  (L/426)  $f_{z,G}=0.06$  (L/4076)

#### Membratura

Asta 307 Nodi 337 -86 336 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-77.88 My,Ed=97.31 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.67$  (L/357)  $f_{z,G}=0.10$  (L/2311)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.62$  (L/383)  $f_{z,G}=0.06$  (L/4076)

#### Membratura

Asta 308 Nodi 112 -15 312 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-44.06 My,Ed=51.22 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05=0.05  
Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.68$  (L/351)  $f_{z,G}=0.05$  (L/4624)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.65$  (L/365)  $f_{z,G}=0.03$  (L/9420)

#### Membratura



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
54 di/of 182

Asta 309 Nodi -21 203 -23 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-44.06 My,Ed=51.22 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23 \chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67 \chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05=0.05  
Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.68$  (L/351)  $f_{z,G}=0.05$  (L/4623)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.65$  (L/365)  $f_{z,G}=0.03$  (L/9425)

Membratura

Asta 310 Nodi -25 -26 -27 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-77.88 My,Ed=97.31 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23 \chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67 \chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.67$  (L/357)  $f_{z,G}=0.10$  (L/2310)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.62$  (L/383)  $f_{z,G}=0.06$  (L/4075)

Membratura

Asta 311 Nodi 114 -18 314 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-77.88 My,Ed=97.31 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23 \chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67 \chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.60$  (L/394)  $f_{z,G}=0.10$  (L/2311)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.56$  (L/426)  $f_{z,G}=0.06$  (L/4074)

Membratura

Asta 312 Nodi -119 -120 -118 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-77.88 My,Ed=97.31 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23 \chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67 \chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.54$  (L/439)  $f_{z,G}=0.10$  (L/2310)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.50$  (L/479)  $f_{z,G}=0.06$  (L/4074)

Membratura

Asta 313 Nodi 322 -32 321 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-77.88 My,Ed=97.31 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23 \chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67 \chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.48$  (L/497)  $f_{z,G}=0.10$  (L/2310)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.43$  (L/548)  $f_{z,G}=0.06$  (L/4073)

Membratura

Asta 314 Nodi -142 -141 -140 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-77.88 My,Ed=97.31 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23 \chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67 \chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10



Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.42$  (L/571)  $f_{z,G}=0.10$  (L/2311)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.37$  (L/643)  $f_{z,G}=0.06$  (L/4076)

Membratura

Asta 315 Nodi -98 -94 -97 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=-44.06 My,Ed=51.22 L=2.38

$\alpha_{My}, \alpha_{Mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$

$\lambda_{y1}=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda_{y2}=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$

$\lambda_{z1}=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda_{z2}=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95

Verifica YY: 0.00+0.05=0.05

Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.30$  (L/787)  $f_{z,G}=0.05$  (L/4621)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.27$  (L/868)  $f_{z,G}=0.03$  (L/9425)

### 5.1.3.Tracker 1x24 – configurazione a riposo ( $\alpha = 0^\circ$ )

#### 5.1.3.1. Diagrammi tassi di sfruttamento

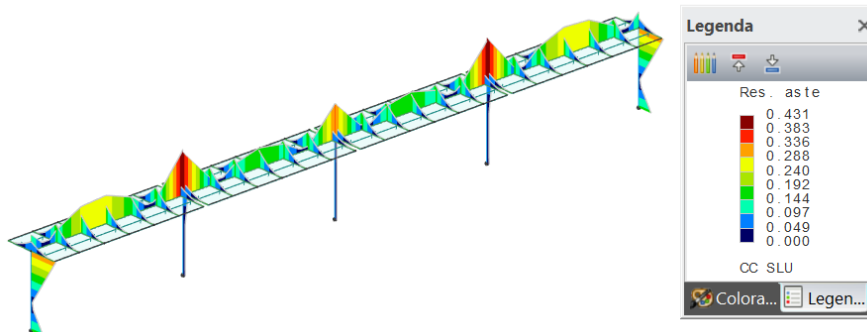


Diagramma tassi di sfruttamento resistenza aste combo SLU con valore massimo pari a 0,431

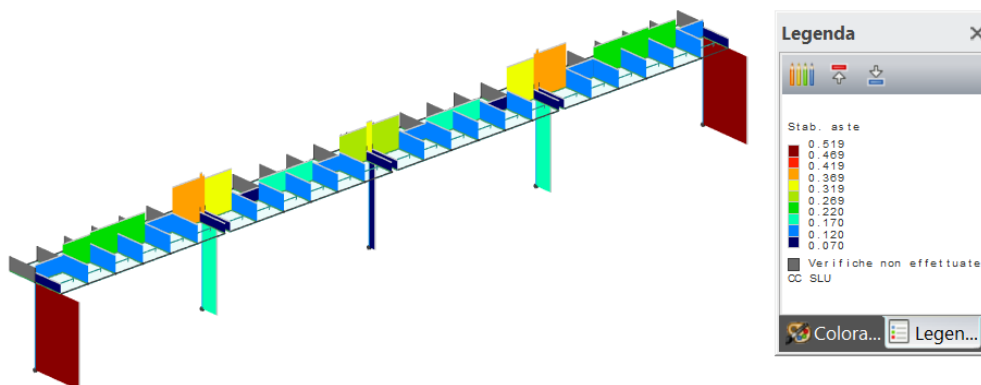


Diagramma tassi di sfruttamento stabilità aste combo SLU con valore massimo pari a 0,519

(nota: la dicitura verifiche non effettuate si riferisce ad elementi non sollecitati per i quali non sono necessarie verifiche di stabilità)

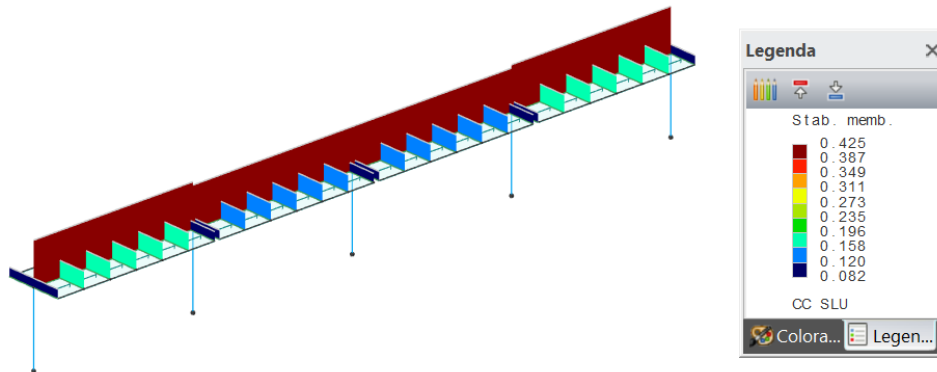


Diagramma tassi di sfruttamento stabilità membrature combo SLU con valore massimo pari a 0,425

**Figure 13: Tassi di sfruttamento SLU (Stato limite ultimo)**

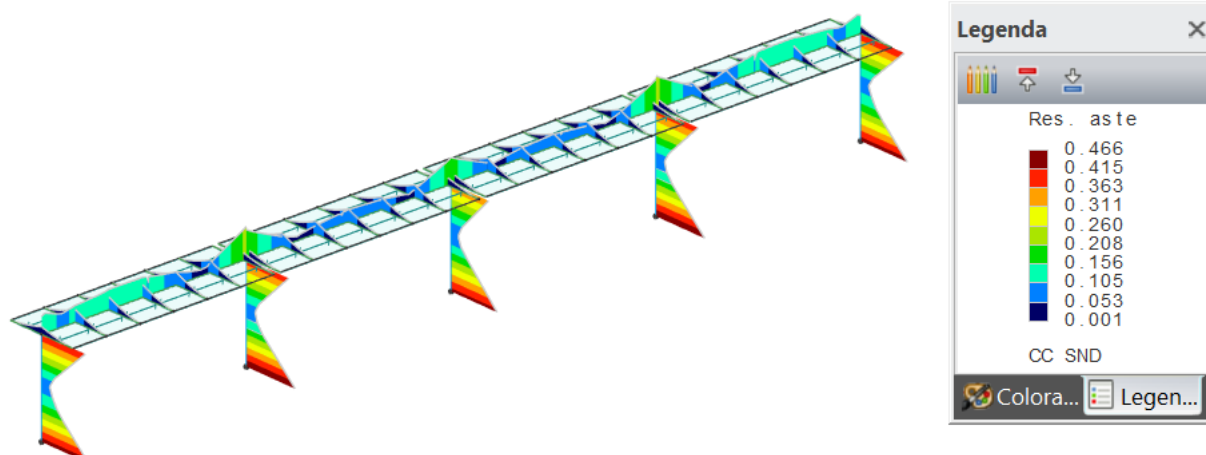


Diagramma tassi di sfruttamento resistenza aste combo SND con valore massimo pari a 0,466

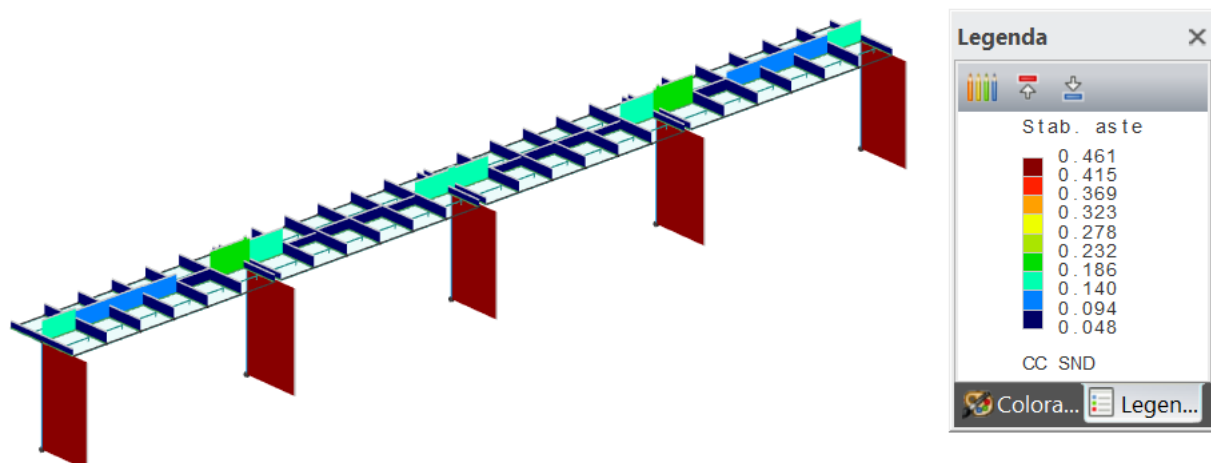


Diagramma tassi di sfruttamento stabilità aste combo SND con valore massimo pari a 0,461

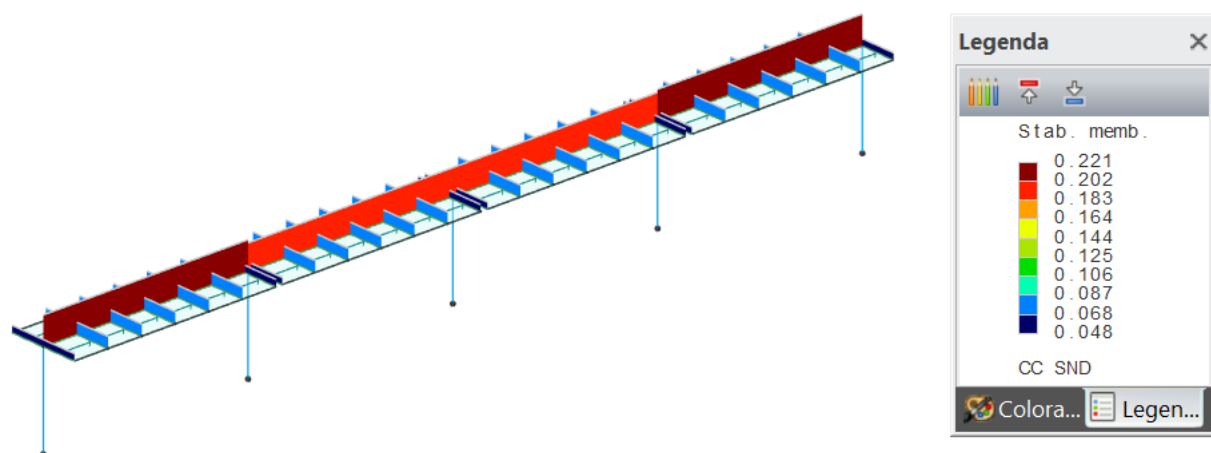


Diagramma tassi di sfruttamento stabilità membrane combo SND con valore massimo pari a 0,221

**Figure 14: Tassi di sfruttamento SND (Stato limite di vita non dissipativo)**



### 5.1.3.2. Tabulati di calcolo

Si riportano i tabulati di calcolo elaborati come output dal programma di calcolo.

Verifiche aste in acciaio

#### Simbologia

|                                         |           |                                                                                                     |
|-----------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\Phi_{LT}$                             |           | = Coefficiente $\Phi$ per stabilità laterale membrature inflesse                                    |
| $\Phi_y$                                |           | = Coefficiente $\Phi$ per inflessione intorno all'asse y(c)                                         |
| $\Phi_z$                                |           | = Coefficiente $\Phi$ per inflessione intorno all'asse z(e)                                         |
| $\alpha_{imp}$                          |           | = Coefficiente di imperfezione                                                                      |
| $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}$ |           | = Coefficienti correttivi per il momento flettente                                                  |
| $\beta_{LT}$                            |           | = Coefficiente per calcolo $\Phi_{LT}$                                                              |
| $\chi_{LT}$                             |           | = Coefficiente di riduzione per stabilità laterale membrature inflesse                              |
| $\chi_y$                                |           | = Coefficiente $\chi$ di riduzione per instabilità intorno all'asse y(c)                            |
| $\chi_z$                                |           | = Coefficiente $\chi$ di riduzione per instabilità intorno all'asse z(e)                            |
| $\delta$                                | <cm>      | = Spostamento relativo asta                                                                         |
| $\lambda'_y$                            |           | = Snellezza adimensionale per inflessione intorno all'asse y(c)                                     |
| $\lambda'_z$                            |           | = Snellezza adimensionale per inflessione intorno all'asse z(e)                                     |
| $\lambda_{LT}$                          |           | = Coefficiente di imperfezione per stabilità laterale membrature inflesse                           |
| $\lambda_{LT,0}$                        |           | = Coefficiente di imperfezione di confronto per stabilità laterale membrature inflesse              |
| $\lambda_y$                             |           | = Snellezza per inflessione intorno all'asse y(c)                                                   |
| $\lambda_z$                             |           | = Snellezza per inflessione intorno all'asse z(e)                                                   |
| $\sigma_{TD,max}$                       | <daN/cm²> | = Tensione ideale massima                                                                           |
| $\sigma_M$                              | <daN/cm²> | = Tensione normale per momento flettente                                                            |
| $\sigma_N$                              | <daN/cm²> | = Tensione normale per sforzo normale                                                               |
| $\tau$                                  | <daN/cm²> | = Tensione tangenziale per taglio e/o torsione                                                      |
| $\psi$                                  |           | = Coeff. di correzione momento critico per stabilità laterale membrature inflesse                   |
| $A_{eff}$                               | <cm²>     | = Area effettiva per trazione                                                                       |
| $A_{net}$                               | <cm²>     | = Area netta per compressione                                                                       |
| $A_{area}$                              | <cm²>     | = Area                                                                                              |
| $A_{tag,y}$                             | <cm²>     | = Area resistente a taglio in dir. Y                                                                |
| $A_{tag,z}$                             | <cm²>     | = Area resistente a taglio in dir. Z                                                                |
| CC                                      |           | = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari                                   |
| Cod.                                    |           | = Codice                                                                                            |
| Curva                                   |           | = Curva di instabilità adottata                                                                     |
| D                                       | <cm>      | = Distanza                                                                                          |
| Fyk                                     | <daN/cm²> | = Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio                                               |
| Fyt                                     | <daN/cm²> | = Tensione caratteristica di rottura                                                                |
| Iy                                      | <cm⁴>     | = Raggio giratorio d'inerzia rispetto all'asse Y                                                    |
| Iz                                      | <cm⁴>     | = Raggio giratorio d'inerzia rispetto all'asse Z                                                    |
| J0                                      | <cm⁶>     | = Costante di ingobbamento                                                                          |
| Jy                                      | <cm⁴>     | = Momento d'inerzia rispetto all'asse Y                                                             |
| Jz                                      | <cm⁴>     | = Momento d'inerzia rispetto all'asse Z                                                             |
| Kyy, Kyz, Kzy, Kzz                      |           | = Coefficienti di interazione                                                                       |
| L                                       | <cm>      | = Lunghezza dell'asta                                                                               |
| $L_{cr}$                                | <cm>      | = Lunghezza di libera inflessione laterale fra ritegni torsionali                                   |
| M, cr                                   | <daNm>    | = Momento critico per instabilità flessione torsionale                                              |
| MNy, c, Rd                              | <daNm>    | = Resistenza di calcolo a pressoflessione intorno all'asse Y                                        |
| MNz, c, Rd                              | <daNm>    | = Resistenza di calcolo a pressoflessione intorno all'asse Z                                        |
| Mx                                      | <daNm>    | = Momento torcente intorno all'asse X                                                               |
| My                                      | <daNm>    | = Momento flettente intorno all'asse Y                                                              |
| My, Ed                                  | <daNm>    | = Momento flettente di calcolo intorno all'asse Y                                                   |
| My, V, c, Rd                            | <daNm>    | = Resistenza di calcolo a flessione ridotta per taglio intorno all'asse Y                           |
| Mz                                      | <daNm>    | = Momento flettente intorno all'asse Z                                                              |
| Mz, Ed                                  | <daNm>    | = Momento flettente di calcolo intorno all'asse Z                                                   |
| Mz, V, c, Rd                            | <daNm>    | = Resistenza di calcolo a flessione ridotta per taglio intorno all'asse Z                           |
| N                                       | <daN>     | = Sforzo normale                                                                                    |
| N, Ed                                   | <daN>     | = Forza assiale di calcolo                                                                          |
| Nc, Rd                                  | <daN>     | = Resistenza a compressione                                                                         |
| Ncr, y                                  | <daN>     | = Sforzo normale critico euleriano per inflessione intorno all'asse y(c)                            |
| Ncr, z                                  | <daN>     | = Sforzo normale critico euleriano per inflessione intorno all'asse z(e)                            |
| Sez.                                    |           | = Numero della sezione                                                                              |
| Tipo                                    |           | = Tipologia                                                                                         |
|                                         |           | Rc = Rettangolare cava                                                                              |
|                                         |           | Is = I stondata                                                                                     |
| Tp                                      |           | = Tipo di acciaio                                                                                   |
| Ty                                      | <daN>     | = Taglio in dir. Y                                                                                  |
| Tz                                      | <daN>     | = Taglio in dir. Z                                                                                  |
| V, Ed                                   | <daN>     | = Forza di taglio di calcolo                                                                        |
| Vc, Rd                                  | <daN>     | = Resistenza a taglio                                                                               |
| Wy, plas                                | <cm³>     | = Modulo di resistenza plastico intorno all'asse Y                                                  |
| Wymin                                   | <cm³>     | = Modulo di resistenza minimo rispetto all'asse Y                                                   |
| Wz, plas                                | <cm³>     | = Modulo di resistenza plastico intorno all'asse Z                                                  |
| Wzmin                                   | <cm³>     | = Modulo di resistenza minimo rispetto all'asse Z                                                   |
| Xl                                      | <cm>      | = Coordinata progressiva (dal nodo iniziale dell'asta) in cui viene effettuato il progetto/verifica |
| f                                       |           | = Fattore di modifica per il coefficiente di riduzione                                              |
| $f_{z,g}$                               | <cm>      | = Freccia in direzione Z globale                                                                    |
| $f_{z,l}$                               | <cm>      | = Freccia in direzione Z locale                                                                     |
| $k_c$                                   |           | = Coeff. di correzione momento flettente per stabilità laterale membrature inflesse                 |

#### Caratteristiche profilati utilizzati

| Sez. | Cod.                   | Tipo | D<br><cm> | Area<br><cm²> | A <sub>net</sub><br><cm²> | A <sub>eff</sub><br><cm²> | J <sub>y</sub><br><cm⁴> | J <sub>z</sub><br><cm⁴> | I <sub>y</sub><br><cm⁴> | I <sub>z</sub><br><cm⁴> | Wymin<br><cm³> | Wzmin<br><cm³> | Tp                   | Fyk<br><daN/cm²> | Fyt<br><daN/cm²> |
|------|------------------------|------|-----------|---------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------------|------------------|------------------|
| 1    | TRV SEC RHS80x40x5     | Rc   | --        | 11.00         | 11.00                     | 11.00                     | 84.92                   | 26.92                   | 2.78                    | 1.56                    | 21.23          | 13.46          | S355H UNI EN 10210-1 | 3550.00          | 5100.00          |
| 2    | COLL IPE240            | Is   | --        | 39.12         | 39.12                     | 39.12                     | 3891.76                 | 283.63                  | 9.97                    | 2.69                    | 324.31         | 47.27          | S355 UNI EN 10025-2  | 3550.00          | 5100.00          |
| 3    | TRV PRINC SHS150x150x5 | Rc   | --        | 29.00         | 29.00                     | 29.00                     | 1017.42                 | 1017.42                 | 5.92                    | 5.92                    | 135.66         | 135.66         | S355H UNI EN 10210-1 | 3550.00          | 5100.00          |

#### Caratteristiche profilati utilizzati

| Sez. | Cod.               | Wy, plas<br><cm³> | Wz, plas<br><cm³> | A <sub>tag,y</sub><br><cm²> | A <sub>tag,z</sub><br><cm²> | J <sub>0</sub><br><cm⁶> |
|------|--------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 1    | TRV SEC RHS80x40x5 | 27.25             | 16.25             | 3.67                        | 7.33                        |                         |



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
59 di/of 182

|   |                        |        |        |       |       |          |
|---|------------------------|--------|--------|-------|-------|----------|
| 2 | COLL IPE240            | 368.53 | 74.08  | 27.31 | 19.14 | 37391.20 |
| 3 | TRV PRINC SHS150x150x5 | 157.75 | 157.75 | 14.50 | 14.50 |          |

Asta n. 1 (339 201) - Sez. 2 (COLL IPE240) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 5 SND Xl=0.00 - Classe 3

Sollecitazioni: N=-591.03 T<sub>z</sub>=62.34 M<sub>y</sub>=195.62 T<sub>y</sub>=-443.86 M<sub>z</sub>=677.11

Tensioni:  $\sigma_N$ =-15.11  $\sigma_{m,d}$ =-1492.66  $\tau$ =0.00  $\sigma_{max}$ =-1507.77 (sfrut=0.45)

Tensioni:  $\sigma_N$ =-15.11  $\sigma_{m,d}$ =376.70  $\tau$ =25.61  $\tau_{max}$ =25.61 (sfrut=0.01)

Tensioni:  $\sigma_N$ =-15.11  $\sigma_{m,d}$ =-1492.66  $\tau$ =0.00  $\sigma_{1D,max}$ =1507.77 (sfrut=0.45)

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>y</sub>=-397.16

V,Ed=-397.16 Vc,Rd=53315.70 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta ZZ (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU Xl=3.01 - Classe 1

Sollecitazioni: N=-1475.50 T<sub>y</sub>=-397.16 M<sub>z</sub>=-799.43

Mz,Ed=-799.43 Mz,V,c,Rd=2504.57

N,Ed=-1475.50 Nc,Rd=-132254.00 ZZ n=N,Ed/Nc,Rd=0.01 MNz,c,Rd=2504.57 Mz,Ed/MNz,c,Rd=0.32

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 3

Sollecitazioni: N,Ed=-1589.80 My,Ed=-0.00 Mz,Ed=-799.43 L=3.01

amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95

L<sub>crz</sub>=3.01 Curva b:  $\alpha_{imp}$ =0.34 k<sub>c</sub>=0.94  $\psi$ =1.75 M<sub>cr</sub>=18741.80  $\lambda_{LT}$ =0.78

$\lambda_{LT,q}$ =0.40  $\Phi_{LT}$ =0.80  $\beta_{LT}$ =0.75 f=0.97  $\chi_{LT}$ =0.85

$\lambda_y$ =30.20 Ncr,y=889109.00  $\lambda'_y$ =0.40 Curva a:  $\Phi_y$ =0.60  $\chi_y$ =0.95

$\lambda_z$ =111.86 Ncr,z=64799.10  $\lambda'_z$ =1.46 Curva b:  $\Phi_z$ =1.79  $\chi_z$ =0.36

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.97, 0.76, 0.97

Verifica YY: 0.01+0.48=0.50

Verifica ZZ: 0.03+0.48=0.52

- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 31

$\delta$ =0.31 (L/976)

Asta n. 3 (342 -120) - Sez. 2 (COLL IPE240) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 3 SND Xl=0.00 - Classe 3

Sollecitazioni: N=-1065.78 T<sub>z</sub>=-155.10 M<sub>y</sub>=-458.14 T<sub>y</sub>=431.71 M<sub>z</sub>=-665.49

Tensioni:  $\sigma_N$ =-27.25  $\sigma_{m,d}$ =-1549.03  $\tau$ =0.00  $\sigma_{max}$ =-1576.27 (sfrut=0.47)

Tensioni:  $\sigma_N$ =-27.25  $\sigma_{m,d}$ =-294.95  $\tau$ =24.95  $\tau_{max}$ =24.95 (sfrut=0.01)

Tensioni:  $\sigma_N$ =-27.25  $\sigma_{m,d}$ =-1549.03  $\tau$ =0.00  $\sigma_{1D,max}$ =1576.27 (sfrut=0.47)

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 2

Sollecitazioni: T<sub>y</sub>=75.45

V,Ed=75.45 Vc,Rd=53315.70 V,Ed/Vc,Rd=0.00

- Verifica a presso o tenso-flessione retta ZZ (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU Xl=3.01 - Classe 2

Sollecitazioni: N=-3549.52 T<sub>y</sub>=75.45 M<sub>z</sub>=151.18

Mz,Ed=151.18 Mz,V,c,Rd=2504.57

N,Ed=-3549.52 Nc,Rd=-132254.00 ZZ n=N,Ed/Nc,Rd=0.03 MNz,c,Rd=2504.57 Mz,Ed/MNz,c,Rd=0.06

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3

Sollecitazioni: N,Ed=-1065.78 My,Ed=-458.14 Mz,Ed=-665.49 L=3.01

amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95

L<sub>crz</sub>=3.01 Curva b:  $\alpha_{imp}$ =0.34 k<sub>c</sub>=0.94  $\psi$ =1.77 M<sub>cr</sub>=18964.70  $\lambda_{LT}$ =0.78

$\lambda_{LT,q}$ =0.40  $\Phi_{LT}$ =0.79  $\beta_{LT}$ =0.75 f=0.97  $\chi_{LT}$ =0.85

$\lambda_y$ =30.20 Ncr,y=889109.00  $\lambda'_y$ =0.40 Curva a:  $\Phi_y$ =0.60  $\chi_y$ =0.95

$\lambda_z$ =111.86 Ncr,z=64799.10  $\lambda'_z$ =1.46 Curva b:  $\Phi_z$ =1.79  $\chi_z$ =0.36

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.96, 0.76, 0.96

Verifica YY: 0.01+0.05+0.40=0.46

Verifica ZZ: 0.02+0.04+0.40=0.46

- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 31

$\delta$ =0.06 (L/5090)

Asta n. 5 (335 -85) - Sez. 2 (COLL IPE240) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3

Sollecitazioni: N=-933.91 T<sub>z</sub>=135.13 M<sub>y</sub>=409.41 T<sub>y</sub>=395.62 M<sub>z</sub>=-629.25

Tensioni:  $\sigma_N$ =-23.87  $\sigma_{m,d}$ =-1457.35  $\tau$ =0.00  $\sigma_{max}$ =-1481.22 (sfrut=0.44)

Tensioni:  $\sigma_N$ =-23.87  $\sigma_{m,d}$ =-517.48  $\tau$ =22.86  $\tau_{max}$ =22.86 (sfrut=0.01)

Tensioni:  $\sigma_N$ =-23.87  $\sigma_{m,d}$ =-1457.35  $\tau$ =0.00  $\sigma_{1D,max}$ =1481.22 (sfrut=0.44)

- Verifica a compressione (4.2.4.1.2.2) - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 2

Sollecitazioni: N=-3292.31

Verifica a compressione [4.2.9]

N,Ed=-3292.31 Nc,Rd=-132254.00 N,Ed/Nc,Rd=0.02

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 1 SND - Classe 3

Sollecitazioni: N,Ed=-933.91 My,Ed=409.41 Mz,Ed=-629.25 L=3.01

amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95

L<sub>crz</sub>=3.01 Curva b:  $\alpha_{imp}$ =0.34 k<sub>c</sub>=0.94  $\psi$ =1.74 M<sub>cr</sub>=18676.40  $\lambda_{LT}$ =0.79

$\lambda_{LT,q}$ =0.40  $\Phi_{LT}$ =0.80  $\beta_{LT}$ =0.75 f=0.97  $\chi_{LT}$ =0.85

$\lambda_y$ =30.20 Ncr,y=889109.00  $\lambda'_y$ =0.40 Curva a:  $\Phi_y$ =0.60  $\chi_y$ =0.95

$\lambda_z$ =111.86 Ncr,z=64799.10  $\lambda'_z$ =1.46 Curva b:  $\Phi_z$ =1.79  $\chi_z$ =0.36

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.96, 0.76, 0.96

Verifica YY: 0.01+0.04+0.38=0.43

Verifica ZZ: 0.02+0.03+0.38=0.43

Asta n. 7 (344 -123) - Sez. 2 (COLL IPE240) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 5 SND Xl=0.00 - Classe 3

Sollecitazioni: N=-1065.77 T<sub>z</sub>=155.10 M<sub>y</sub>=458.14 T<sub>y</sub>=-431.71 M<sub>z</sub>=665.48

Tensioni:  $\sigma_N$ =-27.25  $\sigma_{m,d}$ =-1549.02  $\tau$ =0.00  $\sigma_{max}$ =-1576.27 (sfrut=0.47)

Tensioni:  $\sigma_N$ =-27.25  $\sigma_{m,d}$ =294.95  $\tau$ =24.95  $\tau_{max}$ =24.95 (sfrut=0.01)

Tensioni:  $\sigma_N$ =-27.25  $\sigma_{m,d}$ =-1549.02  $\tau$ =0.00  $\sigma_{1D,max}$ =1576.27 (sfrut=0.47)



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
60 di/of 182

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_y=-75.45$   
 $V, Ed=-75.45$   $V_c, Rd=53315.70$   $V, Ed/V_c, Rd=0.00$
- Verifica a presso o tenso-flessione retta ZZ (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $X_l=3.01$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-3549.50$   $T_y=-75.45$   $M_z=-151.18$   
 $M_z, Ed=-151.18$   $M_z, V, c, Rd=2504.57$   
 $N, Ed=-3549.50$   $N_c, Rd=-132254.00$   $ZZ$   $n=N, Ed/N_c, Rd=0.03$   $MNz, c, Rd=2504.57$   $M_z, Ed/MNz, c, Rd=0.06$
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 5 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-1065.77$   $M_y, Ed=458.14$   $M_z, Ed=665.48$   $L=3.01$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $L_{cr}=3.01$  Curva b:  $\alpha_{imp}=0.34$   $k_c=0.94$   $\psi=1.77$   $M, cr=18964.70$   $\lambda_{LT}=0.78$   
 $\lambda_{LT,0}=0.40$   $\Phi_{LT}=0.79$   $\beta_{LT}=0.75$   $f=0.97$   $\chi_{LT}=0.85$   
 $\lambda_y=30.20$   $N_{cr,y}=889109.00$   $\lambda'_y=0.40$  Curva a:  $\Phi_y=0.60$   $\chi_y=0.95$   
 $\lambda_z=111.86$   $N_{cr,z}=64799.10$   $\lambda'_z=1.46$  Curva b:  $\Phi_z=1.79$   $\chi_z=0.36$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.96, 0.76, 0.96$   
Verifica YY:  $0.01+0.05+0.40=0.46$   
Verifica ZZ:  $0.02+0.04+0.40=0.46$
- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 31  
 $\delta=0.06$  (L/5098)
- Asta n. 9 (338 318) - Sez. 2 (COLL IPE240) - Crit. 1
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 3 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-591.03$   $T_x=-62.34$   $M_y=-195.62$   $T_y=443.86$   $M_z=-677.11$   
Tensioni:  $\sigma_N=-15.11$   $\sigma_{m,d}=-1492.66$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-1507.77$  (sfrut=0.45)  
Tensioni:  $\sigma_N=-15.11$   $\sigma_{m,d}=-376.70$   $\tau=25.61$   $\tau_{max}=25.61$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-15.11$   $\sigma_{m,d}=-1492.66$   $\tau=0.00$   $\sigma_{TD,max}=1507.77$  (sfrut=0.45)
- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_y=397.16$   
 $V, Ed=397.16$   $V_c, Rd=53315.70$   $V, Ed/V_c, Rd=0.01$
- Verifica a presso o tenso-flessione retta ZZ (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $X_l=3.01$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=-1475.49$   $T_y=397.16$   $M_z=799.42$   
 $M_z, Ed=799.42$   $M_z, V, c, Rd=2504.57$   
 $N, Ed=-1475.49$   $N_c, Rd=-132254.00$   $ZZ$   $n=N, Ed/N_c, Rd=0.01$   $MNz, c, Rd=2504.57$   $M_z, Ed/MNz, c, Rd=0.32$
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-1589.78$   $M_y, Ed=0.00$   $M_z, Ed=799.42$   $L=3.01$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $L_{cr}=3.01$  Curva b:  $\alpha_{imp}=0.34$   $k_c=0.94$   $\psi=2.10$   $M, cr=22530.90$   $\lambda_{LT}=0.71$   
 $\lambda_{LT,0}=0.40$   $\Phi_{LT}=0.75$   $\beta_{LT}=0.75$   $f=0.97$   $\chi_{LT}=0.89$   
 $\lambda_y=30.20$   $N_{cr,y}=889109.00$   $\lambda'_y=0.40$  Curva a:  $\Phi_y=0.60$   $\chi_y=0.95$   
 $\lambda_z=111.86$   $N_{cr,z}=64799.10$   $\lambda'_z=1.46$  Curva b:  $\Phi_z=1.79$   $\chi_z=0.36$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.97, 0.76, 0.97$   
Verifica YY:  $0.01+0.48=0.50$   
Verifica ZZ:  $0.03+0.48=0.52$
- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 31  
 $\delta=0.31$  (L/976)
- Asta n. 101 (201 -6) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 5 SND  $X_l=0.11$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-379.75$   $T_x=431.95$   $M_y=614.27$   $T_y=-43.11$   $M_z=-4.26$   $M_x=-7.84$   
Tensioni:  $\sigma_N=-13.09$   $\sigma_{m,d}=-455.96$   $\tau=3.73$   $\sigma_{max}=-469.05$  (sfrut=0.14)  
Tensioni:  $\sigma_N=-13.09$   $\sigma_{m,d}=2.93$   $\tau=37.22$   $\tau_{max}=37.22$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-13.09$   $\sigma_{m,d}=-455.96$   $\tau=3.73$   $\sigma_{TD,max}=469.10$  (sfrut=0.14)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=1204.07$   
 $V, Ed=1204.07$   $V_c, Rd=28304.70$   $V, Ed/V_c, Rd=0.04$
- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-397.16$   $T_x=1204.07$   $M_y=799.43$   
 $M_y, Ed=799.43$   $M_y, V, c, Rd=5333.46$   
 $N, Ed=-397.16$   $N_c, Rd=-98047.60$   $YY$   $n=N, Ed/N_c, Rd=0.00$   $MNy, c, Rd=5333.46$   $M_y, Ed/MNy, c, Rd=0.15$
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 5 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-379.75$   $M_y, Ed=659.80$   $M_z, Ed=-49.57$   $L=1.16$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.52$   $N_{cr,y}=1577300.00$   $\lambda'_y=0.26$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.52$   $N_{cr,z}=1577300.00$   $\lambda'_z=0.26$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.14+0.01=0.15$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.11+0.01=0.12$
- Asta n. 101 (-6 -7) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 9 SND  $X_l=1.16$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-42.82$   $T_x=118.66$   $M_y=-397.01$   $T_y=-70.72$   $M_z=-247.01$   $M_x=-26.14$   
Tensioni:  $\sigma_N=-1.48$   $\sigma_{m,d}=-474.74$   $\tau=12.43$   $\sigma_{max}=-476.22$  (sfrut=0.14)  
Tensioni:  $\sigma_N=-1.48$   $\sigma_{m,d}=169.94$   $\tau=21.63$   $\tau_{max}=21.63$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-1.48$   $\sigma_{m,d}=-474.74$   $\tau=12.43$   $\sigma_{TD,max}=476.71$  (sfrut=0.14)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=653.72$   
 $V, Ed=653.72$   $V_c, Rd=28304.70$   $V, Ed/V_c, Rd=0.02$
- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $X_l=1.16$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-397.16$   $T_x=619.50$   $M_y=-1309.07$   
 $M_y, Ed=-1309.07$   $M_y, V, c, Rd=5333.46$   
 $N, Ed=-397.16$   $N_c, Rd=-98047.60$   $YY$   $n=N, Ed/N_c, Rd=0.00$   $MNy, c, Rd=5333.46$   $M_y, Ed/MNy, c, Rd=0.25$
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
61 di/of 182

Sollecitazioni: N,Ed=-397.16 My,Ed=-1309.07 L=1.16  
amy, amz, aLT=0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=19.52$  Ncr,y=1577300.00  $\lambda'_y=0.26$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.52$  Ncr,z=1577300.00  $\lambda'_z=0.26$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.23=0.24  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 101 (-7 -8) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 9 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-64.72 T<sub>z</sub>=1.69 M<sub>y</sub>=-397.01 T<sub>y</sub>=2.26 M<sub>z</sub>=-247.01 M<sub>x</sub>=-26.14  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.23$   $\sigma_{m,d}=-474.75$   $\tau=12.43$   $\sigma_{max}=-476.98$  (sfrut=0.14)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.23$   $\sigma_{m,d}=-273.15$   $\tau=12.61$   $\tau_{max}=12.61$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.23$   $\sigma_{m,d}=-474.75$   $\tau=12.43$   $\sigma_{ID,max}=477.46$  (sfrut=0.14)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=103.36  
V,Ed=103.36 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.00

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU Xl=1.16 - Classe 2  
Sollecitazioni: N=-397.16 T<sub>z</sub>=69.15 M<sub>y</sub>=-1408.82  
My,Ed=-1408.82 My,V,c,Rd=5333.46  
N,Ed=-397.16 Nc,Rd=-98047.60 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=5333.46 My,Ed/MNy,c,Rd=0.26

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni: N,Ed=-397.16 My,Ed=-1408.82 L=1.16  
amy, amz, aLT=0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=19.52$  Ncr,y=1577300.00  $\lambda'_y=0.26$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.52$  Ncr,z=1577300.00  $\lambda'_z=0.26$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.25=0.26  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 101 (-8 -9) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 9 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-86.61 T<sub>z</sub>=-141.59 M<sub>y</sub>=-383.75 T<sub>y</sub>=75.24 M<sub>z</sub>=-244.39 M<sub>x</sub>=-26.14  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.99$   $\sigma_{m,d}=-463.05$   $\tau=12.43$   $\sigma_{max}=-466.03$  (sfrut=0.14)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.99$   $\sigma_{m,d}=-168.15$   $\tau=23.41$   $\tau_{max}=23.41$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.99$   $\sigma_{m,d}=-463.05$   $\tau=12.43$   $\sigma_{ID,max}=466.53$  (sfrut=0.14)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.16 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-481.20  
V,Ed=-481.20 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.02

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: N=-397.16 T<sub>z</sub>=-446.98 M<sub>y</sub>=-1408.82  
My,Ed=-1408.82 My,V,c,Rd=5333.46  
N,Ed=-397.16 Nc,Rd=-98047.60 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=5333.46 My,Ed/MNy,c,Rd=0.26

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni: N,Ed=-397.16 My,Ed=-1408.82 L=1.16  
amy, amz, aLT=0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=19.52$  Ncr,y=1577300.00  $\lambda'_y=0.26$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.52$  Ncr,z=1577300.00  $\lambda'_z=0.26$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.25=0.26  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 101 (-9 -75) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-98.96 T<sub>z</sub>=-217.46 M<sub>y</sub>=-246.02 T<sub>y</sub>=148.22 M<sub>z</sub>=-157.39 M<sub>x</sub>=-26.14  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.41$   $\sigma_{m,d}=-297.38$   $\tau=12.43$   $\sigma_{max}=-300.80$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.41$   $\sigma_{m,d}=-108.29$   $\tau=29.29$   $\tau_{max}=29.29$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.41$   $\sigma_{m,d}=-297.38$   $\tau=12.43$   $\sigma_{ID,max}=301.57$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.16 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-1031.55  
V,Ed=-1031.55 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.04

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: N=-397.16 T<sub>z</sub>=-997.33 M<sub>y</sub>=-872.18  
My,Ed=-872.18 My,V,c,Rd=5333.46  
N,Ed=-397.16 Nc,Rd=-98047.60 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=5333.46 My,Ed/MNy,c,Rd=0.16

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni: N,Ed=-397.16 My,Ed=-872.18 L=1.16  
amy, amz, aLT=0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=19.52$  Ncr,y=1577300.00  $\lambda'_y=0.26$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.52$  Ncr,z=1577300.00  $\lambda'_z=0.26$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 101 (-75 -138) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.16 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-192.61 T<sub>z</sub>=-533.15 M<sub>y</sub>=880.04 T<sub>y</sub>=66.36 M<sub>z</sub>=80.92 M<sub>x</sub>=-7.84  
Tensioni:  $\sigma_N=-6.64$   $\sigma_{m,d}=-708.38$   $\tau=3.73$   $\sigma_{max}=-715.03$  (sfrut=0.21)  
Tensioni:  $\sigma_N=-6.64$   $\sigma_{m,d}=55.67$   $\tau=45.06$   $\tau_{max}=45.06$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-6.64$   $\sigma_{m,d}=-708.38$   $\tau=3.73$   $\sigma_{ID,max}=715.06$  (sfrut=0.21)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.16 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-1581.90  
V,Ed=-1581.90 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.06

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $Xl=1.16$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-397.16$   $T_x=-1581.90$   $M_y=2110.01$   
 $My,Ed=2110.01$   $My,V,c,Rd=5333.46$   
 $N,Ed=-397.16$   $Nc,Rd=-98047.60$   $YY$   $n=N,Ed/Nc,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=5333.46$   $My,Ed/MNy,c,Rd=0.40$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-397.16$   $My,Ed=2110.01$   $L=1.16$   
 $\alpha my, \alpha mz, \alpha LT=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.52$   $Ncr,y=1577300.00$   $\lambda'_y=0.26$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.52$   $Ncr,z=1577300.00$   $\lambda'_z=0.26$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
 $Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.38=0.38$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 101 (-138 -120) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $Xl=0.10$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-234.93$   $T_x=-604.25$   $M_y=941.89$   $T_y=79.05$   $M_z=89.03$   $M_x=-7.84$   
Tensioni:  $\sigma_N=-8.10$   $\sigma_{m,d}=-759.95$   $\tau=3.73$   $\sigma_{max}=-768.05$  (sfrut=0.23)  
Tensioni:  $\sigma_N=-8.10$   $\sigma_{m,d}=61.25$   $\tau=50.57$   $\tau_{max}=50.57$  (sfrut=0.03)  
Tensioni:  $\sigma_N=-8.10$   $\sigma_{m,d}=-759.95$   $\tau=3.73$   $\sigma_{ID,max}=768.08$  (sfrut=0.23)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $Xl=0.10$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_x=-1856.37$   
 $V,Ed=-1856.37$   $Vc,Rd=28304.70$   $V,Ed/Vc,Rd=0.07$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $Xl=0.10$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-397.16$   $T_x=-1856.37$   $M_y=2300.21$   
 $My,Ed=2300.21$   $My,V,c,Rd=5333.46$   
 $N,Ed=-397.16$   $Nc,Rd=-98047.60$   $YY$   $n=N,Ed/Nc,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=5333.46$   $My,Ed/MNy,c,Rd=0.43$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-397.16$   $My,Ed=2300.21$   $L=0.10$   
 $\alpha my, \alpha mz, \alpha LT=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=1.73$   $Ncr,y=200711000.00$   $\lambda'_y=0.02$  Curva a:  $\Phi_y=0.00$   $\chi_y=1.00$   
 $\lambda_z=1.73$   $Ncr,z=200711000.00$   $\lambda'_z=0.02$  Curva a:  $\Phi_z=0.00$   $\chi_z=1.00$   
 $Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.41=0.41$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 102 (-137 -120) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SND  $Xl=0.10$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-161.33$   $T_x=-472.71$   $M_y=639.20$   $T_y=-229.92$   $M_z=-296.62$   $M_x=3.97$   
Tensioni:  $\sigma_N=-5.56$   $\sigma_{m,d}=-689.85$   $\tau=1.89$   $\sigma_{max}=-695.41$  (sfrut=0.21)  
Tensioni:  $\sigma_N=-5.56$   $\sigma_{m,d}=204.08$   $\tau=38.54$   $\tau_{max}=38.54$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-5.56$   $\sigma_{m,d}=-689.85$   $\tau=1.89$   $\sigma_{ID,max}=695.42$  (sfrut=0.21)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $Xl=0.10$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_x=-1693.15$   
 $V,Ed=-1693.15$   $Vc,Rd=28304.70$   $V,Ed/Vc,Rd=0.06$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $Xl=0.10$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-321.71$   $T_x=-1693.15$   $M_y=2149.02$   
 $My,Ed=2149.02$   $My,V,c,Rd=5333.46$   
 $N,Ed=-321.71$   $Nc,Rd=-98047.60$   $YY$   $n=N,Ed/Nc,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=5333.46$   $My,Ed/MNy,c,Rd=0.40$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-321.71$   $My,Ed=2149.02$   $L=0.10$   
 $\alpha my, \alpha mz, \alpha LT=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=1.73$   $Ncr,y=200711000.00$   $\lambda'_y=0.02$  Curva a:  $\Phi_y=0.00$   $\chi_y=1.00$   
 $\lambda_z=1.73$   $Ncr,z=200711000.00$   $\lambda'_z=0.02$  Curva a:  $\Phi_z=0.00$   $\chi_z=1.00$   
 $Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.38=0.39$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 102 (-80 -137) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SND  $Xl=1.14$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-148.79$   $T_x=-402.43$   $M_y=590.90$   $T_y=-188.13$   $M_z=-273.06$   $M_x=3.97$   
Tensioni:  $\sigma_N=-5.13$   $\sigma_{m,d}=-636.88$   $\tau=1.89$   $\sigma_{max}=-642.01$  (sfrut=0.19)  
Tensioni:  $\sigma_N=-5.13$   $\sigma_{m,d}=187.87$   $\tau=33.09$   $\tau_{max}=33.09$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-5.13$   $\sigma_{m,d}=-636.88$   $\tau=1.89$   $\sigma_{ID,max}=642.02$  (sfrut=0.19)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $Xl=1.14$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_x=-1422.83$   
 $V,Ed=-1422.83$   $Vc,Rd=28304.70$   $V,Ed/Vc,Rd=0.05$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $Xl=1.14$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-321.71$   $T_x=-1422.83$   $M_y=1975.73$   
 $My,Ed=1975.73$   $My,V,c,Rd=5333.46$   
 $N,Ed=-321.71$   $Nc,Rd=-98047.60$   $YY$   $n=N,Ed/Nc,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=5333.46$   $My,Ed/MNy,c,Rd=0.37$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-321.71$   $My,Ed=1975.73$   $L=1.14$   
 $\alpha my, \alpha mz, \alpha LT=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.19$   $Ncr,y=1632120.00$   $\lambda'_y=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.19$   $Ncr,z=1632120.00$   $\lambda'_z=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
 $Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.35=0.36$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 102 (-80 -12) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 5 SND  $Xl=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-227.75$   $T_x=314.58$   $M_y=260.91$   $T_y=-34.86$   $M_z=17.77$   $M_x=1.19$   
Tensioni:  $\sigma_N=-7.85$   $\sigma_{m,d}=-205.43$   $\tau=0.57$   $\sigma_{max}=-213.28$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.85$   $\sigma_{m,d}=12.22$   $\tau=24.95$   $\tau_{max}=24.95$  (sfrut=0.01)



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
63 di/of 182

Tensioni:  $\sigma_N = -7.85$   $\sigma_{m,d} = -205.43$   $\tau = 0.57$   $\sigma_{ID,max} = 213.28$  (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l = 0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z = 881.35$   
 $V, Ed = 881.35$   $V_c, Rd = 28304.70$   $V, Ed/V_c, Rd = 0.03$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $X_l = 1.14$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N = -321.71$   $T_z = 847.71$   $M_y = -605.11$   
 $M_y, Ed = -605.11$   $M_y, V, c, Rd = 5333.46$   
 $N, Ed = -321.71$   $N_c, Rd = -98047.60$   $YY$   $n = N, Ed/N_c, Rd = 0.00$   $MNy, c, Rd = 5333.46$   $M_y, Ed/MNy, c, Rd = 0.11$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N, Ed = -321.71$   $M_y, Ed = -605.11$   $L = 1.14$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y = 19.19$   $Ncr, y = 1632120.00$   $\lambda'_{y*} = 0.25$  Curva a:  $\Phi_y = 0.54$   $\chi_y = 0.99$   
 $\lambda_z = 19.19$   $Ncr, z = 1632120.00$   $\lambda'_{z*} = 0.25$  Curva a:  $\Phi_z = 0.54$   $\chi_z = 0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz} = 0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00 + 0.11 = 0.11$   
Verifica ZZ:  $0.00 = 0.00$

Asta n. 102 (-12 -13) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SND  $X_l = 1.14$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N = -105.64$   $T_z = 94.13$   $M_y = -255.75$   $T_y = -44.29$   $M_z = -123.22$   $M_x = 3.97$   
Tensioni:  $\sigma_N = -3.64$   $\sigma_{m,d} = -279.36$   $\tau = 1.89$   $\sigma_{max} = -283.00$  (sfrut=0.08)  
Tensioni:  $\sigma_N = -3.64$   $\sigma_{m,d} = -84.77$   $\tau = 9.19$   $\tau_{max} = 9.19$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N = -3.64$   $\sigma_{m,d} = -279.36$   $\tau = 1.89$   $\sigma_{ID,max} = 283.02$  (sfrut=0.08)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l = 0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z = 339.86$   
 $V, Ed = 339.86$   $V_c, Rd = 28304.70$   $V, Ed/V_c, Rd = 0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $X_l = 1.14$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N = -321.71$   $T_z = 306.22$   $M_y = -972.33$   
 $M_y, Ed = -972.33$   $M_y, V, c, Rd = 5333.46$   
 $N, Ed = -321.71$   $N_c, Rd = -98047.60$   $YY$   $n = N, Ed/N_c, Rd = 0.00$   $MNy, c, Rd = 5333.46$   $M_y, Ed/MNy, c, Rd = 0.18$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N, Ed = -321.71$   $M_y, Ed = -972.33$   $L = 1.14$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y = 19.19$   $Ncr, y = 1632120.00$   $\lambda'_{y*} = 0.25$  Curva a:  $\Phi_y = 0.54$   $\chi_y = 0.99$   
 $\lambda_z = 19.19$   $Ncr, z = 1632120.00$   $\lambda'_{z*} = 0.25$  Curva a:  $\Phi_z = 0.54$   $\chi_z = 0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz} = 0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00 + 0.17 = 0.18$   
Verifica ZZ:  $0.00 = 0.00$

Asta n. 102 (-13 -14) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 15 SND  $X_l = 0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N = -84.06$   $T_z = -21.20$   $M_y = -255.75$   $T_y = -27.63$   $M_z = 123.22$   $M_x = -3.97$   
Tensioni:  $\sigma_N = -2.90$   $\sigma_{m,d} = -279.36$   $\tau = 1.89$   $\sigma_{max} = -282.26$  (sfrut=0.08)  
Tensioni:  $\sigma_N = -2.90$   $\sigma_{m,d} = 175.96$   $\tau = 4.03$   $\tau_{max} = 4.03$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N = -2.90$   $\sigma_{m,d} = -279.36$   $\tau = 1.89$   $\sigma_{ID,max} = 282.28$  (sfrut=0.08)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l = 1.14$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z = -235.26$   
 $V, Ed = -235.26$   $V_c, Rd = 28304.70$   $V, Ed/V_c, Rd = 0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $X_l = 0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N = -321.71$   $T_z = -201.62$   $M_y = -972.34$   
 $M_y, Ed = -972.34$   $M_y, V, c, Rd = 5333.46$   
 $N, Ed = -321.71$   $N_c, Rd = -98047.60$   $YY$   $n = N, Ed/N_c, Rd = 0.00$   $MNy, c, Rd = 5333.46$   $M_y, Ed/MNy, c, Rd = 0.18$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N, Ed = -321.71$   $M_y, Ed = -972.34$   $L = 1.14$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y = 19.19$   $Ncr, y = 1632120.00$   $\lambda'_{y*} = 0.25$  Curva a:  $\Phi_y = 0.54$   $\chi_y = 0.99$   
 $\lambda_z = 19.19$   $Ncr, z = 1632120.00$   $\lambda'_{z*} = 0.25$  Curva a:  $\Phi_z = 0.54$   $\chi_z = 0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz} = 0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00 + 0.17 = 0.18$   
Verifica ZZ:  $0.00 = 0.00$

Asta n. 102 (-14 -86) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 7 SND  $X_l = 0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N = -11.99$   $T_z = -109.05$   $M_y = -286.19$   $T_y = -29.86$   $M_z = 27.54$   $M_x = -1.19$   
Tensioni:  $\sigma_N = -0.41$   $\sigma_{m,d} = -231.27$   $\tau = 0.57$   $\sigma_{max} = -231.68$  (sfrut=0.07)  
Tensioni:  $\sigma_N = -0.41$   $\sigma_{m,d} = 18.95$   $\tau = 9.02$   $\tau_{max} = 9.02$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N = -0.41$   $\sigma_{m,d} = -231.27$   $\tau = 0.57$   $\sigma_{ID,max} = 231.69$  (sfrut=0.07)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l = 1.14$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z = -776.74$   
 $V, Ed = -776.74$   $V_c, Rd = 28304.70$   $V, Ed/V_c, Rd = 0.03$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $X_l = 0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N = -321.71$   $T_z = -743.10$   $M_y = -724.07$   
 $M_y, Ed = -724.07$   $M_y, V, c, Rd = 5333.46$   
 $N, Ed = -321.71$   $N_c, Rd = -98047.60$   $YY$   $n = N, Ed/N_c, Rd = 0.00$   $MNy, c, Rd = 5333.46$   $M_y, Ed/MNy, c, Rd = 0.14$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N, Ed = -321.71$   $M_y, Ed = -724.07$   $L = 1.14$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y = 19.19$   $Ncr, y = 1632120.00$   $\lambda'_{y*} = 0.25$  Curva a:  $\Phi_y = 0.54$   $\chi_y = 0.99$   
 $\lambda_z = 19.19$   $Ncr, z = 1632120.00$   $\lambda'_{z*} = 0.25$  Curva a:  $\Phi_z = 0.54$   $\chi_z = 0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz} = 0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00 + 0.13 = 0.13$   
Verifica ZZ:  $0.00 = 0.00$



**iCube Development 16 s.r.l.**



**CODE: VOG-PV001-R03\_02**

**PROJECT: VOGHIERA PV001**

**PAGINA - PAGE**  
**64 di/of 182**

Asta n. 102 (-86 -15) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- 
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.14$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-228.18$   $T_z=-428.60$   $M_y=696.07$   $T_y=51.44$   $M_z=64.87$   $M_x=1.19$   
Tensioni:  $\sigma_N=-7.87$   $\sigma_{m,d}=-560.94$   $\tau=0.57$   $\sigma_{max}=-568.81$  (sfrut=0.17)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.87$   $\sigma_{m,d}=-44.63$   $\tau=33.79$   $\tau_{max}=33.79$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.87$   $\sigma_{m,d}=-560.94$   $\tau=0.57$   $\sigma_{ID,max}=568.81$  (sfrut=0.17)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=1.14$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=-1318.22$   
 $V,Ed=-1318.22$   $V_c,Rd=28304.70$   $V,Ed/V_c,Rd=0.05$
- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $X_l=1.14$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-321.71$   $T_z=-1318.22$   $M_y=1618.99$   
 $M_y,Ed=1618.99$   $M_y,V,c,Rd=5333.46$   
 $N,Ed=-321.71$   $N_c,Rd=-98047.60$   $YY$   $n=N,Ed/N_c,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=5333.46$   $M_y,Ed/MNy,c,Rd=0.30$
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-321.71$   $M_y,Ed=1618.99$   $L=1.14$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.19$   $Ncr,y=1632120.00$   $\lambda'_y=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.19$   $Ncr,z=1632120.00$   $\lambda'_z=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.29=0.29$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 102 (-15 -85) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- 
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.12$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-270.06$   $T_z=-499.22$   $M_y=754.59$   $T_y=64.00$   $M_z=72.40$   $M_x=1.19$   
Tensioni:  $\sigma_N=-9.31$   $\sigma_{m,d}=-609.62$   $\tau=0.57$   $\sigma_{max}=-618.93$  (sfrut=0.18)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.31$   $\sigma_{m,d}=-49.81$   $\tau=39.27$   $\tau_{max}=39.27$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.31$   $\sigma_{m,d}=-609.62$   $\tau=0.57$   $\sigma_{ID,max}=618.93$  (sfrut=0.18)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.12$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=-1588.99$   
 $V,Ed=-1588.99$   $V_c,Rd=28304.70$   $V,Ed/V_c,Rd=0.06$
- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $X_l=0.12$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-321.71$   $T_z=-1588.99$   $M_y=1805.54$   
 $M_y,Ed=1805.54$   $M_y,V,c,Rd=5333.46$   
 $N,Ed=-321.71$   $N_c,Rd=-98047.60$   $YY$   $n=N,Ed/N_c,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=5333.46$   $M_y,Ed/MNy,c,Rd=0.34$
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-321.71$   $M_y,Ed=1805.54$   $L=0.12$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=1.98$   $Ncr,y=152731000.00$   $\lambda'_y=0.03$  Curva a:  $\Phi_y=0.00$   $\chi_y=1.00$   
 $\lambda_z=1.98$   $Ncr,z=152731000.00$   $\lambda'_z=0.03$  Curva a:  $\Phi_z=0.00$   $\chi_z=1.00$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.32=0.32$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 103 (-85 203) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- 
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 5 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-270.06$   $T_z=499.23$   $M_y=754.59$   $T_y=-64.01$   $M_z=72.40$   $M_x=-1.19$   
Tensioni:  $\sigma_N=-9.31$   $\sigma_{m,d}=-609.62$   $\tau=0.57$   $\sigma_{max}=-618.93$  (sfrut=0.18)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.31$   $\sigma_{m,d}=-49.81$   $\tau=39.27$   $\tau_{max}=39.27$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.31$   $\sigma_{m,d}=-609.62$   $\tau=0.57$   $\sigma_{ID,max}=618.93$  (sfrut=0.18)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=1589.02$   
 $V,Ed=1589.02$   $V_c,Rd=28304.70$   $V,Ed/V_c,Rd=0.06$
- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-321.71$   $T_z=1589.02$   $M_y=1805.54$   
 $M_y,Ed=1805.54$   $M_y,V,c,Rd=5333.46$   
 $N,Ed=-321.71$   $N_c,Rd=-98047.60$   $YY$   $n=N,Ed/N_c,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=5333.46$   $M_y,Ed/MNy,c,Rd=0.34$
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-321.71$   $M_y,Ed=1805.54$   $L=0.12$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=1.98$   $Ncr,y=152735000.00$   $\lambda'_y=0.03$  Curva a:  $\Phi_y=0.00$   $\chi_y=1.00$   
 $\lambda_z=1.98$   $Ncr,z=152735000.00$   $\lambda'_z=0.03$  Curva a:  $\Phi_z=0.00$   $\chi_z=1.00$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.32=0.32$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 103 (203 -26) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- 
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 5 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-228.18$   $T_z=428.60$   $M_y=696.07$   $T_y=-51.44$   $M_z=64.87$   $M_x=-1.19$   
Tensioni:  $\sigma_N=-7.87$   $\sigma_{m,d}=-560.95$   $\tau=0.57$   $\sigma_{max}=-568.82$  (sfrut=0.17)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.87$   $\sigma_{m,d}=-44.64$   $\tau=33.79$   $\tau_{max}=33.79$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.87$   $\sigma_{m,d}=-560.95$   $\tau=0.57$   $\sigma_{ID,max}=568.82$  (sfrut=0.17)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=1318.25$   
 $V,Ed=1318.25$   $V_c,Rd=28304.70$   $V,Ed/V_c,Rd=0.05$
- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-321.71$   $T_z=1318.25$   $M_y=1619.03$   
 $M_y,Ed=1619.03$   $M_y,V,c,Rd=5333.46$   
 $N,Ed=-321.71$   $N_c,Rd=-98047.60$   $YY$   $n=N,Ed/N_c,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=5333.46$   $M_y,Ed/MNy,c,Rd=0.30$
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-321.71$   $M_y,Ed=1619.03$   $L=1.14$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
65 di/of 182

$\lambda_y=19.19$  Ncr,y=1632120.00  $\lambda'_y=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.19$  Ncr,z=1632120.00  $\lambda'_z=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.29=0.29  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 103 (-26 -18) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.14 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-11.99 T<sub>z</sub>=109.06 M<sub>y</sub>=-286.18 T<sub>y</sub>=-29.87 M<sub>z</sub>=-27.54 M<sub>x</sub>=-1.19  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=-231.26$   $\tau=0.57$   $\sigma_{max}=-231.68$  (sfrut=0.07)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=18.95$   $\tau=9.02$   $\tau_{max}=9.02$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=-231.26$   $\tau=0.57$   $\sigma_{ID,max}=231.68$  (sfrut=0.07)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=776.77  
V,Ed=776.77 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.03

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU Xl=1.14 - Classe 2  
Sollecitazioni: N=-321.71 T<sub>z</sub>=743.13 M<sub>y</sub>=-723.99  
My,Ed=-723.99 My,V,c,Rd=5333.46  
N,Ed=-321.71 Nc,Rd=-98047.60 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=5333.46 My,Ed/MNy,c,Rd=0.14

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni: N,Ed=-321.71 My,Ed=-723.99 L=1.14  
amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=19.19$  Ncr,y=1632120.00  $\lambda'_y=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.19$  Ncr,z=1632120.00  $\lambda'_z=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.13=0.13  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 103 (-18 -31) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 9 SND Xl=1.14 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-84.06 T<sub>z</sub>=21.21 M<sub>y</sub>=-255.75 T<sub>y</sub>=-27.63 M<sub>z</sub>=-123.22 M<sub>x</sub>=-3.97  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.90$   $\sigma_{m,d}=-279.36$   $\tau=1.89$   $\sigma_{max}=-282.26$  (sfrut=0.08)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.90$   $\sigma_{m,d}=175.96$   $\tau=4.03$   $\tau_{max}=4.03$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.90$   $\sigma_{m,d}=-279.36$   $\tau=1.89$   $\sigma_{ID,max}=282.28$  (sfrut=0.08)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=235.29  
V,Ed=235.29 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU Xl=1.14 - Classe 2  
Sollecitazioni: N=-321.71 T<sub>z</sub>=201.65 M<sub>y</sub>=-972.34  
My,Ed=-972.34 My,V,c,Rd=5333.46  
N,Ed=-321.71 Nc,Rd=-98047.60 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=5333.46 My,Ed/MNy,c,Rd=0.18

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni: N,Ed=-321.71 My,Ed=-972.34 L=1.14  
amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=19.19$  Ncr,y=1632110.00  $\lambda'_y=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.19$  Ncr,z=1632110.00  $\lambda'_z=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.17=0.18  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 103 (-31 -32) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 13 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-105.64 T<sub>z</sub>=-94.13 M<sub>y</sub>=-255.75 T<sub>y</sub>=-44.29 M<sub>z</sub>=123.22 M<sub>x</sub>=3.97  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.64$   $\sigma_{m,d}=-279.36$   $\tau=1.89$   $\sigma_{max}=-283.00$  (sfrut=0.08)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.64$   $\sigma_{m,d}=-84.78$   $\tau=9.19$   $\tau_{max}=9.19$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.64$   $\sigma_{m,d}=-279.36$   $\tau=1.89$   $\sigma_{ID,max}=283.02$  (sfrut=0.08)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.14 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-339.83  
V,Ed=-339.83 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: N=-321.71 T<sub>z</sub>=-306.19 M<sub>y</sub>=-972.35  
My,Ed=-972.35 My,V,c,Rd=5333.46  
N,Ed=-321.71 Nc,Rd=-98047.60 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=5333.46 My,Ed/MNy,c,Rd=0.18

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni: N,Ed=-321.71 My,Ed=-972.35 L=1.14  
amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=19.19$  Ncr,y=1632120.00  $\lambda'_y=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.19$  Ncr,z=1632120.00  $\lambda'_z=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.17=0.18  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 103 (-32 -78) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.14 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-227.75 T<sub>z</sub>=-314.57 M<sub>y</sub>=260.86 T<sub>y</sub>=34.86 M<sub>z</sub>=17.76 M<sub>x</sub>=-1.19  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.85$   $\sigma_{m,d}=-205.39$   $\tau=0.57$   $\sigma_{max}=-213.24$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.85$   $\sigma_{m,d}=12.22$   $\tau=24.95$   $\tau_{max}=24.95$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.85$   $\sigma_{m,d}=-205.39$   $\tau=0.57$   $\sigma_{ID,max}=213.24$  (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.14 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-881.31  
V,Ed=-881.31 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.03

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: N=-321.71 T<sub>z</sub>=-847.67 M<sub>y</sub>=-605.21



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
66 di/of 182

My,Ed=-605.21 My,V,c,Rd=5333.46  
N,Ed=-321.71 Nc,Rd=-98047.60 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=5333.46 My,Ed/MNy,c,Rd=0.11

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni: N,Ed=-321.71 My,Ed=-605.21 L=1.14  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=19.19$  Ncr,y=1632120.00  $\lambda'_y=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.19$  Ncr,z=1632120.00  $\lambda'_z=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.11=0.11  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 103 (-78 -139) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 9 SND Xl=1.14 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-148.79 Tz=-402.42 My=590.86 Ty=188.12 Mz=273.04 Mx=-3.97  
Tensioni:  $\sigma_N=-5.13$   $\sigma_{m,d}=-636.83$   $\tau=1.89$   $\sigma_{max}=-641.96$  (sfrut=0.19)  
Tensioni:  $\sigma_N=-5.13$   $\sigma_{m,d}=187.86$   $\tau=33.09$   $\tau_{max}=33.09$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-5.13$   $\sigma_{m,d}=-636.83$   $\tau=1.89$   $\sigma_{ID,max}=641.97$  (sfrut=0.19)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.14 - Classe 2  
Sollecitazioni: Tz=-1422.79  
V,Ed=-1422.79 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.05

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU Xl=1.14 - Classe 2  
Sollecitazioni: N=-321.71 Tz=-1422.79 My=1975.58  
My,Ed=1975.58 My,V,c,Rd=5333.46  
N,Ed=-321.71 Nc,Rd=-98047.60 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=5333.46 My,Ed/MNy,c,Rd=0.37

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni: N,Ed=-321.71 My,Ed=1975.58 L=1.14  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=19.19$  Ncr,y=1632120.00  $\lambda'_y=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.19$  Ncr,z=1632120.00  $\lambda'_z=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.35=0.36  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 103 (-139 -123) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 9 SND Xl=0.10 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-161.33 Tz=-472.70 My=639.20 Ty=229.91 Mz=296.61 Mx=-3.97  
Tensioni:  $\sigma_N=-5.56$   $\sigma_{m,d}=-689.85$   $\tau=1.89$   $\sigma_{max}=-695.41$  (sfrut=0.21)  
Tensioni:  $\sigma_N=-5.56$   $\sigma_{m,d}=204.07$   $\tau=38.54$   $\tau_{max}=38.54$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-5.56$   $\sigma_{m,d}=-689.85$   $\tau=1.89$   $\sigma_{ID,max}=695.42$  (sfrut=0.21)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.10 - Classe 2  
Sollecitazioni: Tz=-1693.12  
V,Ed=-1693.12 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.06

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU Xl=0.10 - Classe 2  
Sollecitazioni: N=-321.71 Tz=-1693.12 My=2149.02  
My,Ed=2149.02 My,V,c,Rd=5333.46  
N,Ed=-321.71 Nc,Rd=-98047.60 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=5333.46 My,Ed/MNy,c,Rd=0.40

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni: N,Ed=-321.71 My,Ed=2149.02 L=0.10  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=1.73$  Ncr,y=200707000.00  $\lambda'_y=0.02$  Curva a:  $\Phi_y=0.00$   $\chi_y=1.00$   
 $\lambda_z=1.73$  Ncr,z=200707000.00  $\lambda'_z=0.02$  Curva a:  $\Phi_z=0.00$   $\chi_z=1.00$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.38=0.39  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 104 (-123 -136) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 5 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-234.93 Tz=604.25 My=941.88 Ty=-79.06 Mz=89.03 Mx=7.84  
Tensioni:  $\sigma_N=-8.10$   $\sigma_{m,d}=-759.95$   $\tau=3.73$   $\sigma_{max}=-768.05$  (sfrut=0.23)  
Tensioni:  $\sigma_N=-8.10$   $\sigma_{m,d}=61.25$   $\tau=50.57$   $\tau_{max}=50.57$  (sfrut=0.03)  
Tensioni:  $\sigma_N=-8.10$   $\sigma_{m,d}=-759.95$   $\tau=3.73$   $\sigma_{ID,max}=768.07$  (sfrut=0.23)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: Tz=1856.39  
V,Ed=1856.39 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.07

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: N=-397.16 Tz=1856.39 My=2300.19  
My,Ed=2300.19 My,V,c,Rd=5333.46  
N,Ed=-397.16 Nc,Rd=-98047.60 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=5333.46 My,Ed/MNy,c,Rd=0.43

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni: N,Ed=-397.16 My,Ed=2300.19 L=0.10  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=1.73$  Ncr,y=200707000.00  $\lambda'_y=0.02$  Curva a:  $\Phi_y=0.00$   $\chi_y=1.00$   
 $\lambda_z=1.73$  Ncr,z=200707000.00  $\lambda'_z=0.02$  Curva a:  $\Phi_z=0.00$   $\chi_z=1.00$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.41=0.41  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 104 (-136 -83) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 5 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-192.61 Tz=533.15 My=880.07 Ty=-66.36 Mz=80.92 Mx=7.84  
Tensioni:  $\sigma_N=-6.64$   $\sigma_{m,d}=-708.40$   $\tau=3.73$   $\sigma_{max}=-715.04$  (sfrut=0.21)  
Tensioni:  $\sigma_N=-6.64$   $\sigma_{m,d}=55.68$   $\tau=45.06$   $\tau_{max}=45.06$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-6.64$   $\sigma_{m,d}=-708.40$   $\tau=3.73$   $\sigma_{ID,max}=715.08$  (sfrut=0.21)



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
67 di/of 182

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_x=1581.92$   
 $V, Ed=1581.92$   $V_c, Rd=28304.70$   $V, Ed/V_c, Rd=0.06$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-397.16$   $T_x=1581.92$   $M_y=2110.07$   
 $M_y, Ed=2110.07$   $M_y, V, c, Rd=5333.46$   
 $N, Ed=-397.16$   $N_c, Rd=-98047.60$   $YY$   $n=N, Ed/N_c, Rd=0.00$   $MNy, c, Rd=5333.46$   $M_y, Ed/MNy, c, Rd=0.40$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-397.16$   $M_y, Ed=2110.07$   $L=1.16$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.52$   $Ncr, y=1577300.00$   $\lambda'_y=0.26$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.52$   $Ncr, z=1577300.00$   $\lambda'_z=0.26$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.38=0.38$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 104 (-83 -33) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2  
-----

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 9 SND  $X_l=1.16$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-98.96$   $T_x=217.47$   $M_y=-246.01$   $T_y=-148.22$   $M_z=-157.38$   $M_x=26.14$   
Tensioni:  $\sigma_N=-3.41$   $\sigma_{m, d}=-297.37$   $\tau=12.43$   $\sigma_{max}=-300.78$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.41$   $\sigma_{m, d}=-108.28$   $\tau=29.30$   $\tau_{max}=29.30$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.41$   $\sigma_{m, d}=-297.37$   $\tau=12.43$   $\sigma_{ID, max}=301.55$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_x=1031.57$   
 $V, Ed=1031.57$   $V_c, Rd=28304.70$   $V, Ed/V_c, Rd=0.04$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $X_l=1.16$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-397.16$   $T_x=997.35$   $M_y=-872.13$   
 $M_y, Ed=-872.13$   $M_y, V, c, Rd=5333.46$   
 $N, Ed=-397.16$   $N_c, Rd=-98047.60$   $YY$   $n=N, Ed/N_c, Rd=0.00$   $MNy, c, Rd=5333.46$   $M_y, Ed/MNy, c, Rd=0.16$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-397.16$   $M_y, Ed=-872.13$   $L=1.16$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.52$   $Ncr, y=1577300.00$   $\lambda'_y=0.26$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.52$   $Ncr, z=1577300.00$   $\lambda'_z=0.26$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.16=0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 104 (-33 -34) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2  
-----

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SND  $X_l=1.16$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-86.61$   $T_x=141.60$   $M_y=-383.75$   $T_y=-75.24$   $M_z=-244.39$   $M_x=26.14$   
Tensioni:  $\sigma_N=-2.99$   $\sigma_{m, d}=-463.04$   $\tau=12.43$   $\sigma_{max}=-466.03$  (sfrut=0.14)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.99$   $\sigma_{m, d}=-168.15$   $\tau=23.41$   $\tau_{max}=23.41$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.99$   $\sigma_{m, d}=-463.04$   $\tau=12.43$   $\sigma_{ID, max}=466.52$  (sfrut=0.14)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_x=481.22$   
 $V, Ed=481.22$   $V_c, Rd=28304.70$   $V, Ed/V_c, Rd=0.02$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $X_l=1.16$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-397.16$   $T_x=447.00$   $M_y=-1408.81$   
 $M_y, Ed=-1408.81$   $M_y, V, c, Rd=5333.46$   
 $N, Ed=-397.16$   $N_c, Rd=-98047.60$   $YY$   $n=N, Ed/N_c, Rd=0.00$   $MNy, c, Rd=5333.46$   $M_y, Ed/MNy, c, Rd=0.26$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-397.16$   $M_y, Ed=-1408.81$   $L=1.16$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.52$   $Ncr, y=1577300.00$   $\lambda'_y=0.26$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.52$   $Ncr, z=1577300.00$   $\lambda'_z=0.26$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.25=0.25$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 104 (-34 -35) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2  
-----

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SND  $X_l=1.16$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-64.72$   $T_x=-1.69$   $M_y=-397.01$   $T_y=-2.26$   $M_z=-247.01$   $M_x=26.14$   
Tensioni:  $\sigma_N=-2.23$   $\sigma_{m, d}=-474.74$   $\tau=12.43$   $\sigma_{max}=-476.97$  (sfrut=0.14)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.23$   $\sigma_{m, d}=-273.15$   $\tau=12.61$   $\tau_{max}=12.61$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.23$   $\sigma_{m, d}=-474.74$   $\tau=12.43$   $\sigma_{ID, max}=477.46$  (sfrut=0.14)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=1.16$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_x=-103.35$   
 $V, Ed=-103.35$   $V_c, Rd=28304.70$   $V, Ed/V_c, Rd=0.00$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-397.16$   $T_x=-69.13$   $M_y=-1408.79$   
 $M_y, Ed=-1408.79$   $M_y, V, c, Rd=5333.46$   
 $N, Ed=-397.16$   $N_c, Rd=-98047.60$   $YY$   $n=N, Ed/N_c, Rd=0.00$   $MNy, c, Rd=5333.46$   $M_y, Ed/MNy, c, Rd=0.26$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-397.16$   $M_y, Ed=-1408.79$   $L=1.16$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.52$   $Ncr, y=1577300.00$   $\lambda'_y=0.26$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.52$   $Ncr, z=1577300.00$   $\lambda'_z=0.26$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.25=0.25$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 104 (-35 -36) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2  
-----



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
68 di/of 182

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SND  $Xl=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-42.82$   $T_z=-118.65$   $M_y=-397.01$   $T_y=70.71$   $M_z=-247.01$   $M_x=26.14$   
Tensioni:  $\sigma_N=-1.48$   $\sigma_{m,d}=-474.74$   $\tau=12.43$   $\sigma_{max}=-476.22$  (sfrut=0.14)  
Tensioni:  $\sigma_N=-1.48$   $\sigma_{m,d}=169.94$   $\tau=21.63$   $\tau_{max}=21.63$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-1.48$   $\sigma_{m,d}=-474.74$   $\tau=12.43$   $\sigma_{ID,max}=476.71$  (sfrut=0.14)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $Xl=1.16$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=-653.70$   
 $V,Ed=-653.70$   $Vc,Rd=28304.70$   $V,Ed/Vc,Rd=0.02$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $Xl=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-397.16$   $T_z=-619.48$   $M_y=-1309.07$   
 $My,Ed=-1309.07$   $My,V,c,Rd=5333.46$   
 $N,Ed=-397.16$   $Nc,Rd=-98047.60$   $YY$   $n=N,Ed/Nc,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=5333.46$   $My,Ed/MNy,c,Rd=0.25$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-397.16$   $My,Ed=-1309.07$   $L=1.16$   
 $\alpha my, \alpha mz, \alpha LT=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.52$   $Ncr,y=1577290.00$   $\lambda'_y=0.26$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.52$   $Ncr,z=1577290.00$   $\lambda'_z=0.26$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
 $Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.23=0.24$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 104 (-36 318) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $Xl=1.05$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-379.74$   $T_z=-431.95$   $M_y=614.25$   $T_y=43.11$   $M_z=-4.26$   $M_x=7.84$   
Tensioni:  $\sigma_N=-13.09$   $\sigma_{m,d}=-455.94$   $\tau=3.73$   $\sigma_{max}=-469.04$  (sfrut=0.14)  
Tensioni:  $\sigma_N=-13.09$   $\sigma_{m,d}=2.93$   $\tau=37.22$   $\tau_{max}=37.22$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-13.09$   $\sigma_{m,d}=-455.94$   $\tau=3.73$   $\sigma_{ID,max}=469.08$  (sfrut=0.14)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $Xl=1.16$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=-1204.05$   
 $V,Ed=-1204.05$   $Vc,Rd=28304.70$   $V,Ed/Vc,Rd=0.04$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 29 SLU  $Xl=1.16$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $N=-397.16$   $T_z=-1204.05$   $M_y=799.36$   
 $My,Ed=799.36$   $My,V,c,Rd=5333.46$   
 $N,Ed=-397.16$   $Nc,Rd=-98047.60$   $YY$   $n=N,Ed/Nc,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=5333.46$   $My,Ed/MNy,c,Rd=0.15$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 1 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-379.74$   $My,Ed=659.78$   $Mz,Ed=-49.57$   $L=1.16$   
 $\alpha my, \alpha mz, \alpha LT=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.52$   $Ncr,y=1577300.00$   $\lambda'_y=0.26$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.52$   $Ncr,z=1577300.00$   $\lambda'_z=0.26$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
 $Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.14+0.01=0.15$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.11+0.01=0.12$

Asta n. 303 (201 -22) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $Xl=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-2.63$   $T_z=34.38$   $M_y=20.48$   $T_y=-8.76$   $M_z=10.43$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=-173.94$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-174.17$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=58.11$   $\tau=5.52$   $\tau_{max}=5.52$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=-173.94$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=174.17$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $Xl=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=135.72$   
 $V,Ed=135.72$   $Vc,Rd=14315.00$   $V,Ed/Vc,Rd=0.01$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $Xl=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=135.72$   $M_y=80.82$   
 $My,Ed=80.82$   $My,V,c,Rd=921.31$   $My,Ed/My,V,c,Rd=0.09$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-0.00$   $My,Ed=80.82$   $L=1.19$   
 $\alpha my, \alpha mz, \alpha LT=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $Ncr,y=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $Ncr,z=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.08=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 303 (-24 201) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $Xl=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=2.63$   $T_z=-34.38$   $M_y=20.48$   $T_y=8.76$   $M_z=10.43$   
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=173.94$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=174.17$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=58.11$   $\tau=5.52$   $\tau_{max}=5.52$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=173.94$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=174.17$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $Xl=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-135.72$   
 $V,Ed=-135.72$   $Vc,Rd=14315.00$   $V,Ed/Vc,Rd=0.01$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $Xl=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-135.72$   $M_y=80.82$   
 $My,Ed=80.82$   $My,V,c,Rd=921.31$   $My,Ed/My,V,c,Rd=0.09$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-2.63$   $My,Ed=20.48$   $Mz,Ed=10.43$   $L=1.19$   
 $\alpha my, \alpha mz, \alpha LT=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $Ncr,y=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $Ncr,z=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.03+0.02=0.05$



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
69 di/of 182

Verifica ZZ: 0.00+0.02+0.02=0.04

Asta n. 304 (-6 103) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-4.47 T<sub>z</sub>=58.48 M<sub>y</sub>=34.83 T<sub>y</sub>=-14.89 M<sub>z</sub>=17.74  
Tensioni:  $\sigma_{N0}=-0.41$   $\sigma_{m,d}=-295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-296.25$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=98.85$   $\tau=9.40$   $\tau_{max}=9.40$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=-295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=296.25$  (sfrut=0.09)  
  
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=258.07  
V,Ed=258.07 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.02  
  
- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=258.07 M<sub>y</sub>=153.68  
My,Ed=153.68 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.17  
  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=153.68 L=1.19  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}=0.95$ , 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 304 (303 -6) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=4.47 T<sub>z</sub>=-58.48 M<sub>y</sub>=34.83 T<sub>y</sub>=14.89 M<sub>z</sub>=17.74  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=295.84$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=296.25$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=98.85$   $\tau=9.40$   $\tau_{max}=9.40$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=295.84$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=296.25$  (sfrut=0.09)  
  
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-258.06  
V,Ed=-258.06 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.02  
  
- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-258.06 M<sub>y</sub>=153.68  
My,Ed=153.68 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.17  
  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-4.47 My,Ed=34.83 Mz,Ed=17.74 L=1.19  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}=0.95$ , 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05+0.04=0.08  
Verifica ZZ: 0.00+0.04+0.04=0.07

Asta n. 305 (-7 104) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-4.47 T<sub>z</sub>=58.48 M<sub>y</sub>=34.83 T<sub>y</sub>=-14.89 M<sub>z</sub>=17.74  
Tensioni:  $\sigma_{N0}=-0.41$   $\sigma_{m,d}=-295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-296.25$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=98.85$   $\tau=9.40$   $\tau_{max}=9.40$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=-295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=296.25$  (sfrut=0.09)  
  
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=258.07  
V,Ed=258.07 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.02  
  
- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=258.07 M<sub>y</sub>=153.68  
My,Ed=153.68 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.17  
  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=153.68 L=1.19  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}=0.95$ , 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 305 (304 -7) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=4.47 T<sub>z</sub>=-58.48 M<sub>y</sub>=34.83 T<sub>y</sub>=14.89 M<sub>z</sub>=17.74  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=295.84$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=296.25$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=98.85$   $\tau=9.40$   $\tau_{max}=9.40$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=295.84$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=296.25$  (sfrut=0.09)  
  
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-258.06  
V,Ed=-258.06 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.02  
  
- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-258.06 M<sub>y</sub>=153.68  
My,Ed=153.68 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.17  
  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-4.47 My,Ed=34.83 Mz,Ed=17.74 L=1.19  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}=0.95$ , 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
70 di/of 182

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05+0.04=0.08  
Verifica ZZ: 0.00+0.04+0.04=0.07

Asta n. 306 (-8 105) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-4.47 T<sub>z</sub>=58.48 M<sub>y</sub>=34.83 T<sub>y</sub>=-14.89 M<sub>z</sub>=17.74  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=-295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-296.25$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=98.85$   $\tau=9.40$   $\tau_{max}=9.40$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=-295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=296.25$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=258.07  
V,Ed=258.07 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.02

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=258.07 M<sub>y</sub>=153.68  
My,Ed=153.68 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.17

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=153.68 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 306 (305 -8) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=4.47 T<sub>z</sub>=-58.48 M<sub>y</sub>=34.83 T<sub>y</sub>=14.89 M<sub>z</sub>=17.74  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=295.84$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=296.25$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=98.85$   $\tau=9.40$   $\tau_{max}=9.40$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=295.84$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=296.25$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-258.06  
V,Ed=-258.06 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.02

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-258.06 M<sub>y</sub>=153.68  
My,Ed=153.68 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.17

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-4.47 My,Ed=34.83 Mz,Ed=17.74 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05+0.04=0.08  
Verifica ZZ: 0.00+0.04+0.04=0.07

Asta n. 307 (-9 106) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-4.47 T<sub>z</sub>=58.48 M<sub>y</sub>=34.83 T<sub>y</sub>=-14.89 M<sub>z</sub>=17.74  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=-295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-296.25$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=98.85$   $\tau=9.40$   $\tau_{max}=9.40$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=-295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=296.25$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=258.07  
V,Ed=258.07 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.02

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=258.07 M<sub>y</sub>=153.68  
My,Ed=153.68 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.17

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=153.68 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 307 (306 -9) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=4.47 T<sub>z</sub>=-58.48 M<sub>y</sub>=34.83 T<sub>y</sub>=14.89 M<sub>z</sub>=17.74  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=295.84$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=296.25$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=98.85$   $\tau=9.40$   $\tau_{max}=9.40$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=295.84$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=296.25$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-258.06  
V,Ed=-258.06 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.02

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-258.06 M<sub>y</sub>=153.68  
My,Ed=153.68 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.17

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-4.47 My,Ed=34.83 Mz,Ed=17.74 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
71 di/of 182

$\lambda_1=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_2=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05+0.04=0.08  
Verifica ZZ: 0.00+0.04+0.04=0.07

Asta n. 308 (-75 -76) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-4.47 T<sub>z</sub>=58.48 M<sub>y</sub>=34.83 T<sub>y</sub>=-14.89 M<sub>z</sub>=17.74  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=-295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-296.25$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=98.85$   $\tau=9.40$   $\tau_{max}=9.40$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=-295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=296.25$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=258.07  
V,Ed=258.07 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.02

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=258.07 M<sub>y</sub>=153.68  
My,Ed=153.68 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.17

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=153.68 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_1=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_2=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 308 (-74 -75) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=4.47 T<sub>z</sub>=-58.48 M<sub>y</sub>=34.83 T<sub>y</sub>=14.89 M<sub>z</sub>=17.74  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=296.25$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=98.85$   $\tau=9.40$   $\tau_{max}=9.40$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=296.25$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-258.06  
V,Ed=-258.06 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.02

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-258.06 M<sub>y</sub>=153.68  
My,Ed=153.68 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.17

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-4.47 My,Ed=34.83 Mz,Ed=17.74 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_1=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_2=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05+0.04=0.08  
Verifica ZZ: 0.00+0.04+0.04=0.07

Asta n. 309 (-138 -126) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-2.63 T<sub>z</sub>=34.38 M<sub>y</sub>=20.48 T<sub>y</sub>=-8.76 M<sub>z</sub>=10.43  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=-173.94$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-174.17$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=58.11$   $\tau=5.52$   $\tau_{max}=5.52$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=-173.94$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=174.17$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=135.72  
V,Ed=135.72 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=135.72 M<sub>y</sub>=80.82  
My,Ed=80.82 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.09

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=80.82 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_1=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_2=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.08=0.08  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 309 (-124 -138) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=2.63 T<sub>z</sub>=-34.38 M<sub>y</sub>=20.48 T<sub>y</sub>=8.76 M<sub>z</sub>=10.43  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=173.94$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=174.17$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=58.11$   $\tau=5.52$   $\tau_{max}=5.52$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=173.94$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=174.17$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-135.72  
V,Ed=-135.72 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-135.72 M<sub>y</sub>=80.82  
My,Ed=80.82 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.09

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
72 di/of 182

Sollecitazioni: N,Ed=-2.63 My,Ed=20.48 Mz,Ed=10.43 L=1.19  
amy, amz, αLT=0.95, 0.95, 0.95  
λ<sub>y</sub>=42.87 Ncr,y=124076.00 λ<sub>y</sub><sup>\*</sup>=0.56 Curva a: Φ<sub>y</sub>=0.70 χ<sub>y</sub>=0.90  
λ<sub>z</sub>=76.14 Ncr,z=39329.40 λ<sub>z</sub><sup>\*</sup>=1.00 Curva a: Φ<sub>z</sub>=1.08 χ<sub>z</sub>=0.67  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.03+0.02=0.05  
Verifica ZZ: 0.00+0.02+0.02=0.04

Asta n. 310 (-80 -81) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-4.41 T<sub>z</sub>=57.67 M<sub>y</sub>=34.34 T<sub>y</sub>=-14.69 M<sub>z</sub>=17.49  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=-0.40 σ<sub>m,d</sub>=-291.72 τ=0.00 σ<sub>max</sub>=-292.12 (sfrut=0.09)  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=-0.40 σ<sub>m,d</sub>=-97.47 τ=9.26 τ<sub>max</sub>=9.26 (sfrut=0.00)  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=-0.40 σ<sub>m,d</sub>=-291.72 τ=0.00 σ<sub>TD,max</sub>=292.12 (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=253.92  
V,Ed=253.92 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.02

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=253.92 M<sub>y</sub>=151.21  
My,Ed=151.21 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.16

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=151.21 L=1.19  
amy, amz, αLT=0.95, 0.95, 0.95  
λ<sub>y</sub>=42.87 Ncr,y=124076.00 λ<sub>y</sub><sup>\*</sup>=0.56 Curva a: Φ<sub>y</sub>=0.70 χ<sub>y</sub>=0.90  
λ<sub>z</sub>=76.14 Ncr,z=39329.40 λ<sub>z</sub><sup>\*</sup>=1.00 Curva a: Φ<sub>z</sub>=1.08 χ<sub>z</sub>=0.67  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 310 (-79 -80) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=4.41 T<sub>z</sub>=-57.67 M<sub>y</sub>=34.34 T<sub>y</sub>=14.69 M<sub>z</sub>=17.49  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=0.40 σ<sub>m,d</sub>=291.71 τ=0.00 σ<sub>max</sub>=292.12 (sfrut=0.09)  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=0.40 σ<sub>m,d</sub>=97.47 τ=9.26 τ<sub>max</sub>=9.26 (sfrut=0.00)  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=0.40 σ<sub>m,d</sub>=291.71 τ=0.00 σ<sub>TD,max</sub>=292.12 (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-253.92  
V,Ed=-253.92 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.02

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-253.92 M<sub>y</sub>=151.21  
My,Ed=151.21 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.16

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-4.41 My,Ed=34.34 Mz,Ed=17.49 L=1.19  
amy, amz, αLT=0.95, 0.95, 0.95  
λ<sub>y</sub>=42.87 Ncr,y=124076.00 λ<sub>y</sub><sup>\*</sup>=0.56 Curva a: Φ<sub>y</sub>=0.70 χ<sub>y</sub>=0.90  
λ<sub>z</sub>=76.14 Ncr,z=39329.40 λ<sub>z</sub><sup>\*</sup>=1.00 Curva a: Φ<sub>z</sub>=1.08 χ<sub>z</sub>=0.67  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05+0.04=0.08  
Verifica ZZ: 0.00+0.04+0.04=0.07

Asta n. 311 (-12 109) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-4.41 T<sub>z</sub>=57.67 M<sub>y</sub>=34.34 T<sub>y</sub>=-14.69 M<sub>z</sub>=17.49  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=-0.40 σ<sub>m,d</sub>=-291.72 τ=0.00 σ<sub>max</sub>=-292.12 (sfrut=0.09)  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=-0.40 σ<sub>m,d</sub>=-97.47 τ=9.26 τ<sub>max</sub>=9.26 (sfrut=0.00)  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=-0.40 σ<sub>m,d</sub>=-291.72 τ=0.00 σ<sub>TD,max</sub>=292.12 (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=253.92  
V,Ed=253.92 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.02

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=253.92 M<sub>y</sub>=151.21  
My,Ed=151.21 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.16

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=151.21 L=1.19  
amy, amz, αLT=0.95, 0.95, 0.95  
λ<sub>y</sub>=42.87 Ncr,y=124076.00 λ<sub>y</sub><sup>\*</sup>=0.56 Curva a: Φ<sub>y</sub>=0.70 χ<sub>y</sub>=0.90  
λ<sub>z</sub>=76.14 Ncr,z=39329.40 λ<sub>z</sub><sup>\*</sup>=1.00 Curva a: Φ<sub>z</sub>=1.08 χ<sub>z</sub>=0.67  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 311 (309 -12) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=4.41 T<sub>z</sub>=-57.67 M<sub>y</sub>=34.34 T<sub>y</sub>=14.69 M<sub>z</sub>=17.49  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=0.40 σ<sub>m,d</sub>=291.71 τ=0.00 σ<sub>max</sub>=292.12 (sfrut=0.09)  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=0.40 σ<sub>m,d</sub>=-97.47 τ=9.26 τ<sub>max</sub>=9.26 (sfrut=0.00)  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=0.40 σ<sub>m,d</sub>=291.71 τ=0.00 σ<sub>TD,max</sub>=292.12 (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-253.92  
V,Ed=-253.92 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.02

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-253.92 M<sub>y</sub>=151.21  
My,Ed=151.21 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.16



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
73 di/of 182

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-4.41 My,Ed=34.34 Mz,Ed=17.49 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05+0.04=0.08  
Verifica ZZ: 0.00+0.04+0.04=0.07

Asta n. 312 (-13 110) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-4.41 T<sub>x</sub>=57.67 M<sub>y</sub>=34.34 T<sub>y</sub>=-14.69 M<sub>z</sub>=17.49  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-291.72$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-292.12$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-97.47$   $\tau=9.26$   $\tau_{max}=9.26$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-291.72$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=292.12$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>x</sub>=253.92  
V,Ed=253.92 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.02

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>x</sub>=253.92 M<sub>y</sub>=151.21  
My,Ed=151.21 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.16

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=151.21 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 312 (310 -13) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=4.41 T<sub>x</sub>=-57.67 M<sub>y</sub>=34.34 T<sub>y</sub>=14.69 M<sub>z</sub>=17.49  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=291.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=292.12$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=97.47$   $\tau=9.26$   $\tau_{max}=9.26$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=291.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=292.12$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>x</sub>=-253.92  
V,Ed=-253.92 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.02

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>x</sub>=-253.92 M<sub>y</sub>=151.21  
My,Ed=151.21 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.16

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-4.41 My,Ed=34.34 Mz,Ed=17.49 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05+0.04=0.08  
Verifica ZZ: 0.00+0.04+0.04=0.07

Asta n. 313 (-14 111) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-4.41 T<sub>x</sub>=57.67 M<sub>y</sub>=34.34 T<sub>y</sub>=-14.69 M<sub>z</sub>=17.49  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-291.72$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-292.12$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-97.47$   $\tau=9.26$   $\tau_{max}=9.26$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-291.72$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=292.12$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>x</sub>=253.92  
V,Ed=253.92 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.02

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>x</sub>=253.92 M<sub>y</sub>=151.21  
My,Ed=151.21 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.16

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=151.21 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 313 (311 -14) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=4.41 T<sub>x</sub>=-57.67 M<sub>y</sub>=34.34 T<sub>y</sub>=14.69 M<sub>z</sub>=17.49  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=291.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=292.12$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=-97.47$   $\tau=9.26$   $\tau_{max}=9.26$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=291.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=292.12$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>x</sub>=-253.92  
V,Ed=-253.92 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.02

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
74 di/of 182

Sollecitazioni:  $T_z=-253.92$   $M_y=151.21$   
 $My,Ed=151.21$   $My,V,c,Rd=921.31$   $My,Ed/My,V,c,Rd=0.16$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-4.41$   $My,Ed=34.34$   $Mz,Ed=17.49$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $Ncr,y=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $Ncr,z=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05+0.04=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.04+0.04=0.07$

Asta n. 314 (-86 337) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $Xl=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-4.41$   $T_z=57.67$   $M_y=34.34$   $T_y=-14.69$   $M_z=17.49$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-291.72$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-292.12$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-97.47$   $\tau=9.26$   $\tau_{max}=9.26$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-291.72$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=292.12$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $Xl=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=253.92$   
 $V,Ed=253.92$   $Vc,Rd=14315.00$   $V,Ed/Vc,Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $Xl=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=253.92$   $M_y=151.21$   
 $My,Ed=151.21$   $My,V,c,Rd=921.31$   $My,Ed/My,V,c,Rd=0.16$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-0.00$   $My,Ed=151.21$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $Ncr,y=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $Ncr,z=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.16=0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 314 (336 -86) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $Xl=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=4.41$   $T_z=-57.67$   $M_y=34.34$   $T_y=14.69$   $M_z=17.49$   
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=291.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=292.12$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=-97.47$   $\tau=9.26$   $\tau_{max}=9.26$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=291.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=292.12$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $Xl=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-253.92$   
 $V,Ed=-253.92$   $Vc,Rd=14315.00$   $V,Ed/Vc,Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $Xl=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-253.92$   $M_y=151.21$   
 $My,Ed=151.21$   $My,V,c,Rd=921.31$   $My,Ed/My,V,c,Rd=0.16$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-4.41$   $My,Ed=34.34$   $Mz,Ed=17.49$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $Ncr,y=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $Ncr,z=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05+0.04=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.04+0.04=0.07$

Asta n. 315 (-15 112) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $Xl=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-2.60$   $T_z=33.98$   $M_y=20.23$   $T_y=-8.65$   $M_z=10.30$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=-171.87$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-172.11$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=57.42$   $\tau=5.46$   $\tau_{max}=5.46$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=-171.87$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=172.11$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $Xl=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=133.65$   
 $V,Ed=133.65$   $Vc,Rd=14315.00$   $V,Ed/Vc,Rd=0.01$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $Xl=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=133.65$   $M_y=79.59$   
 $My,Ed=79.59$   $My,V,c,Rd=921.31$   $My,Ed/My,V,c,Rd=0.09$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-0.00$   $My,Ed=79.59$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $Ncr,y=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $Ncr,z=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.08=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 315 (312 -15) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $Xl=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=2.60$   $T_z=-33.98$   $M_y=20.23$   $T_y=8.65$   $M_z=10.30$   
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=171.87$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=172.11$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=57.42$   $\tau=5.46$   $\tau_{max}=5.46$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=171.87$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=172.11$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $Xl=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-133.65$   
 $V,Ed=-133.65$   $Vc,Rd=14315.00$   $V,Ed/Vc,Rd=0.01$



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
75 di/of 182

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-133.65$   $M_y=79.59$   
 $M_y, Ed=79.59$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd=0.09$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-2.60$   $M_y, Ed=20.23$   $M_z, Ed=10.30$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.03+0.02=0.05$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.02+0.02=0.04$

Asta n. 316 (203 -21) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3  
-----

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-2.60$   $T_z=33.98$   $M_y=20.23$   $T_y=-8.65$   $M_z=10.30$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=-171.87$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-172.11$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=57.42$   $\tau=5.46$   $\tau_{max}=5.46$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=-171.87$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=172.11$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=133.65$   
 $V, Ed=133.65$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.01$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=133.65$   $M_y=79.59$   
 $M_y, Ed=79.59$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd=0.09$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=0.00$   $M_y, Ed=79.59$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.08=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 316 (-23 203) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3  
-----

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=2.60$   $T_z=-33.98$   $M_y=20.23$   $T_y=8.65$   $M_z=10.30$   
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=171.87$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=172.11$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=57.42$   $\tau=5.46$   $\tau_{max}=5.46$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=171.87$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=172.11$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-133.65$   
 $V, Ed=-133.65$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.01$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-133.65$   $M_y=79.59$   
 $M_y, Ed=79.59$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd=0.09$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-2.60$   $M_y, Ed=20.23$   $M_z, Ed=10.30$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.03+0.02=0.05$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.02+0.02=0.04$

Asta n. 317 (-26 -25) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3  
-----

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-4.41$   $T_z=57.67$   $M_y=34.34$   $T_y=-14.69$   $M_z=17.49$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-291.72$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-292.12$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-97.47$   $\tau=9.26$   $\tau_{max}=9.26$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-291.72$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=292.12$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=253.92$   
 $V, Ed=253.92$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=253.92$   $M_y=151.21$   
 $M_y, Ed=151.21$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd=0.16$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=0.00$   $M_y, Ed=151.21$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.16=0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 317 (-27 -26) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3  
-----

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=4.41$   $T_z=-57.67$   $M_y=34.34$   $T_y=14.69$   $M_z=17.49$   
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=291.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=292.12$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=-97.47$   $\tau=9.26$   $\tau_{max}=9.26$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=291.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=292.12$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
76 di/of 182

Sollecitazioni:  $T_z=-253.92$   
 $V, Ed=-253.92$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-253.92$   $M_y=151.21$   
 $M_y, Ed=151.21$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd=0.16$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-4.41$   $M_y, Ed=34.34$   $M_z, Ed=17.49$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05+0.04=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.04+0.04=0.07$

Asta n. 318 (-18 114) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-4.41$   $T_z=57.67$   $M_y=34.34$   $T_y=-14.69$   $M_z=17.49$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-291.72$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-292.12$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-97.47$   $\tau=9.26$   $\tau_{max}=9.26$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=-291.72$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=292.12$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=253.92$   
 $V, Ed=253.92$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=253.92$   $M_y=151.21$   
 $M_y, Ed=151.21$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd=0.16$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-0.00$   $M_y, Ed=151.21$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.16=0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 318 (314 -18) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=4.41$   $T_z=-57.67$   $M_y=34.34$   $T_y=14.69$   $M_z=17.49$   
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=291.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=292.12$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=-97.47$   $\tau=9.26$   $\tau_{max}=9.26$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=291.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=292.12$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-253.92$   
 $V, Ed=-253.92$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-253.92$   $M_y=151.21$   
 $M_y, Ed=151.21$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd=0.16$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-4.41$   $M_y, Ed=34.34$   $M_z, Ed=17.49$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05+0.04=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.04+0.04=0.07$

Asta n. 319 (-31 320) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-4.41$   $T_z=57.67$   $M_y=34.34$   $T_y=-14.69$   $M_z=17.49$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-291.72$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-292.12$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-97.47$   $\tau=9.26$   $\tau_{max}=9.26$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=-291.72$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=292.12$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=253.92$   
 $V, Ed=253.92$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=253.92$   $M_y=151.21$   
 $M_y, Ed=151.21$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd=0.16$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-0.00$   $M_y, Ed=151.21$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.16=0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 319 (319 -31) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=4.41$   $T_z=-57.67$   $M_y=34.34$   $T_y=14.69$   $M_z=17.49$   
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=291.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=292.12$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=-97.47$   $\tau=9.26$   $\tau_{max}=9.26$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=291.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=292.12$  (sfrut=0.09)



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
77 di/of 182

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-253.92$   
 $V, Ed=-253.92$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-253.92$   $M_y=151.21$   
 $My, Ed=151.21$   $My, V, c, Rd=921.31$   $My, Ed/My, V, c, Rd=0.16$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-4.41$   $My, Ed=34.34$   $M_z, Ed=17.49$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05+0.04=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.04+0.04=0.07$

Asta n. 320 (-32 322) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-4.41$   $T_z=57.67$   $M_y=34.34$   $T_y=-14.69$   $M_z=17.49$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-291.72$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-292.12$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-97.47$   $\tau=9.26$   $\tau_{max}=9.26$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-291.72$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=292.12$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=253.92$   
 $V, Ed=253.92$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=253.92$   $M_y=151.21$   
 $My, Ed=151.21$   $My, V, c, Rd=921.31$   $My, Ed/My, V, c, Rd=0.16$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-0.00$   $My, Ed=151.21$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.16=0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 320 (321 -32) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=4.41$   $T_z=-57.67$   $M_y=34.34$   $T_y=14.69$   $M_z=17.49$   
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=291.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=292.12$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=-97.47$   $\tau=9.26$   $\tau_{max}=9.26$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=291.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=292.12$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-253.92$   
 $V, Ed=-253.92$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-253.92$   $M_y=151.21$   
 $My, Ed=151.21$   $My, V, c, Rd=921.31$   $My, Ed/My, V, c, Rd=0.16$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-4.41$   $My, Ed=34.34$   $M_z, Ed=17.49$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05+0.04=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.04+0.04=0.07$

Asta n. 321 (-78 324) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-4.41$   $T_z=57.67$   $M_y=34.34$   $T_y=-14.69$   $M_z=17.49$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-291.72$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-292.12$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-97.47$   $\tau=9.26$   $\tau_{max}=9.26$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.40$   $\sigma_{m,d}=-291.72$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=292.12$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=253.92$   
 $V, Ed=253.92$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=253.92$   $M_y=151.21$   
 $My, Ed=151.21$   $My, V, c, Rd=921.31$   $My, Ed/My, V, c, Rd=0.16$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-0.00$   $My, Ed=151.21$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.16=0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 321 (323 -78) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=4.41$   $T_z=-57.67$   $M_y=34.34$   $T_y=14.69$   $M_z=17.49$   
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=291.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=292.12$  (sfrut=0.09)



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
78 di/of 182

Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=97.47$   $\tau=9.26$   $\tau_{max}=9.26$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.40$   $\sigma_{m,d}=291.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=292.12$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-253.92$   
 $V,Ed=-253.92$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-253.92$   $M_y=151.21$   
 $M_y,Ed=151.21$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/M_y,V,c,Rd=0.16$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-4.41$   $M_y,Ed=34.34$   $M_z,Ed=17.49$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05+0.04=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.04+0.04=0.07$

Asta n. 322 (-139 -132) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-2.60$   $T_z=33.98$   $M_y=20.23$   $T_y=-8.65$   $M_z=10.30$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=-171.87$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-172.11$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=57.42$   $\tau=5.46$   $\tau_{max}=5.46$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=-171.87$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=172.11$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=133.65$   
 $V,Ed=133.65$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=133.65$   $M_y=79.59$   
 $M_y,Ed=79.59$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/M_y,V,c,Rd=0.09$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-0.00$   $M_y,Ed=79.59$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.08=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 322 (-130 -139) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=2.60$   $T_z=-33.98$   $M_y=20.23$   $T_y=8.65$   $M_z=10.30$   
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=171.87$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=172.11$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=57.42$   $\tau=5.46$   $\tau_{max}=5.46$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=171.87$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=172.11$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-133.65$   
 $V,Ed=-133.65$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-133.65$   $M_y=79.59$   
 $M_y,Ed=79.59$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/M_y,V,c,Rd=0.09$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-2.60$   $M_y,Ed=20.23$   $M_z,Ed=10.30$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.03+0.02=0.05$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.02+0.02=0.04$

Asta n. 323 (-83 -84) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-4.47$   $T_z=58.48$   $M_y=34.83$   $T_y=-14.89$   $M_z=17.74$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=-295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-296.25$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=98.85$   $\tau=9.40$   $\tau_{max}=9.40$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=-295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=296.25$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=258.07$   
 $V,Ed=258.07$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.02$

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=258.07$   $M_y=153.68$   
 $M_y,Ed=153.68$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/M_y,V,c,Rd=0.17$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-0.00$   $M_y,Ed=153.68$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.16=0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 323 (-82 -83) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
79 di/of 182

Sollecitazioni: N=4.47 T<sub>x</sub>=-58.48 M<sub>y</sub>=34.83 T<sub>y</sub>=14.89 M<sub>z</sub>=17.74  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=296.25$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=98.85$   $\tau=9.40$   $\tau_{max}=9.40$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=296.25$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>x</sub>=-258.06  
V,Ed=-258.06 V<sub>c</sub>,Rd=14315.00 V,Ed/V<sub>c</sub>,Rd=0.02

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>x</sub>=-258.06 M<sub>y</sub>=153.68  
My,Ed=153.68 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.17

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-4.47 My,Ed=34.83 Mz,Ed=17.74 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05+0.04=0.08  
Verifica ZZ: 0.00+0.04+0.04=0.07

Asta n. 324 (-33 326) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-4.47 T<sub>x</sub>=58.48 M<sub>y</sub>=34.83 T<sub>y</sub>=-14.89 M<sub>z</sub>=17.74  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=-295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-296.25$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=98.85$   $\tau=9.40$   $\tau_{max}=9.40$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=-295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=296.25$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>x</sub>=258.07  
V,Ed=258.07 V<sub>c</sub>,Rd=14315.00 V,Ed/V<sub>c</sub>,Rd=0.02

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>x</sub>=258.07 M<sub>y</sub>=153.68  
My,Ed=153.68 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.17

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=153.68 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 324 (325 -33) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=4.47 T<sub>x</sub>=-58.48 M<sub>y</sub>=34.83 T<sub>y</sub>=14.89 M<sub>z</sub>=17.74  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=295.84$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=296.25$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=98.85$   $\tau=9.40$   $\tau_{max}=9.40$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=295.84$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=296.25$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>x</sub>=-258.06  
V,Ed=-258.06 V<sub>c</sub>,Rd=14315.00 V,Ed/V<sub>c</sub>,Rd=0.02

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>x</sub>=-258.06 M<sub>y</sub>=153.68  
My,Ed=153.68 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.17

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-4.47 My,Ed=34.83 Mz,Ed=17.74 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05+0.04=0.08  
Verifica ZZ: 0.00+0.04+0.04=0.07

Asta n. 325 (-34 328) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-4.47 T<sub>x</sub>=58.48 M<sub>y</sub>=34.83 T<sub>y</sub>=-14.89 M<sub>z</sub>=17.74  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=-295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-296.25$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=98.85$   $\tau=9.40$   $\tau_{max}=9.40$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=-295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=296.25$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>x</sub>=258.07  
V,Ed=258.07 V<sub>c</sub>,Rd=14315.00 V,Ed/V<sub>c</sub>,Rd=0.02

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>x</sub>=258.07 M<sub>y</sub>=153.68  
My,Ed=153.68 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.17

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=153.68 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 325 (327 -34) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
80 di/of 182

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=4.47$   $T_z=-58.48$   $M_y=34.83$   $T_y=14.89$   $M_z=17.74$   
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=295.84$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=296.25$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=98.85$   $\tau=9.40$   $\tau_{max}=9.40$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=295.84$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=296.25$  (sfrut=0.09)  
  
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-258.06$   
 $V, Ed=-258.06$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.02$   
  
- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-258.06$   $M_y=153.68$   
 $M_y, Ed=153.68$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd=0.17$   
  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-4.47$   $M_y, Ed=34.83$   $M_z, Ed=17.74$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05+0.04=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.04+0.04=0.07$

Asta n. 326 (-35 330) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-4.47$   $T_z=58.48$   $M_y=34.83$   $T_y=-14.89$   $M_z=17.74$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=-295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-296.25$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=98.85$   $\tau=9.40$   $\tau_{max}=9.40$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=-295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=296.25$  (sfrut=0.09)  
  
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=258.07$   
 $V, Ed=258.07$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.02$   
  
- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=258.07$   $M_y=153.68$   
 $M_y, Ed=153.68$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd=0.17$   
  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-0.00$   $M_y, Ed=153.68$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.16=0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 326 (329 -35) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=4.47$   $T_z=-58.48$   $M_y=34.83$   $T_y=14.89$   $M_z=17.74$   
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=296.25$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=98.85$   $\tau=9.40$   $\tau_{max}=9.40$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=296.25$  (sfrut=0.09)  
  
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-258.07$   
 $V, Ed=-258.07$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.02$   
  
- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-258.07$   $M_y=153.68$   
 $M_y, Ed=153.68$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd=0.17$   
  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-4.47$   $M_y, Ed=34.83$   $M_z, Ed=17.74$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05+0.04=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.04+0.04=0.07$

Asta n. 327 (-36 332) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-4.47$   $T_z=58.48$   $M_y=34.83$   $T_y=-14.89$   $M_z=17.74$   
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=-295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-296.25$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=98.85$   $\tau=9.40$   $\tau_{max}=9.40$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=-295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=296.25$  (sfrut=0.09)  
  
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=258.07$   
 $V, Ed=258.07$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.02$   
  
- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=258.07$   $M_y=153.68$   
 $M_y, Ed=153.68$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/M_y, V, c, Rd=0.17$   
  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-0.00$   $M_y, Ed=153.68$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.16=0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
81 di/of 182

Asta n. 327 (331 -36) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=4.47 T<sub>z</sub>=-58.48 M<sub>y</sub>=34.83 T<sub>y</sub>=14.89 M<sub>z</sub>=17.74  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=296.25$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=98.85$   $\tau=9.40$   $\tau_{max}=9.40$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.41$   $\sigma_{m,d}=295.85$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=296.25$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-258.07  
V,Ed=-258.07 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.02

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-258.07 M<sub>y</sub>=153.68  
My,Ed=153.68 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.17

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-4.47 My,Ed=34.83 Mz,Ed=17.74 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05+0.04=0.08  
Verifica ZZ: 0.00+0.04+0.04=0.07

Asta n. 328 (318 -38) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-2.63 T<sub>z</sub>=34.38 M<sub>y</sub>=20.48 T<sub>y</sub>=-8.76 M<sub>z</sub>=10.43  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=-173.94$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-174.17$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=58.11$   $\tau=5.52$   $\tau_{max}=5.52$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=-173.94$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=174.17$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=135.72  
V,Ed=135.72 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=135.72 M<sub>y</sub>=80.82  
My,Ed=80.82 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.09

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=80.82 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.08=0.08  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 328 (-39 318) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=2.63 T<sub>z</sub>=-34.38 M<sub>y</sub>=20.48 T<sub>y</sub>=8.76 M<sub>z</sub>=10.43  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=173.94$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=174.17$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=58.11$   $\tau=5.52$   $\tau_{max}=5.52$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=173.94$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=174.17$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-135.72  
V,Ed=-135.72 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-135.72 M<sub>y</sub>=80.82  
My,Ed=80.82 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.09

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-2.63 My,Ed=20.48 Mz,Ed=10.43 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.03+0.02=0.05  
Verifica ZZ: 0.00+0.02+0.02=0.04

Asta n. 329 (-137 -127) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-2.60 T<sub>z</sub>=33.98 M<sub>y</sub>=20.23 T<sub>y</sub>=-8.65 M<sub>z</sub>=10.30  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=-171.87$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-172.11$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=57.42$   $\tau=5.46$   $\tau_{max}=5.46$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=-171.87$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=172.11$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=133.65  
V,Ed=133.65 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=133.65 M<sub>y</sub>=79.59  
My,Ed=79.59 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.09

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=79.59 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
82 di/of 182

Verifica YY: 0.00+0.08=0.08  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 329 (-129 -137) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=2.60 T<sub>x</sub>=-33.98 M<sub>y</sub>=20.23 T<sub>y</sub>=8.65 M<sub>z</sub>=10.30  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=171.87$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=172.11$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=57.42$   $\tau=5.46$   $\tau_{max}=5.46$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=171.87$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=172.11$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>x</sub>=-133.65  
V,Ed=-133.65 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>x</sub>=-133.65 M<sub>y</sub>=79.59  
My,Ed=79.59 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.09

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-2.60 My,Ed=20.23 Mz,Ed=10.30 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.03+0.02=0.05  
Verifica ZZ: 0.00+0.02+0.02=0.04

Asta n. 330 (-136 -133) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-2.63 T<sub>x</sub>=34.38 M<sub>y</sub>=20.48 T<sub>y</sub>=-8.76 M<sub>z</sub>=10.43  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=-173.94$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-174.17$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=58.11$   $\tau=5.52$   $\tau_{max}=5.52$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.24$   $\sigma_{m,d}=-173.94$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=174.17$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>x</sub>=135.72  
V,Ed=135.72 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>x</sub>=135.72 M<sub>y</sub>=80.82  
My,Ed=80.82 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.09

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=80.82 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.08=0.08  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 330 (-135 -136) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=2.63 T<sub>x</sub>=-34.38 M<sub>y</sub>=20.48 T<sub>y</sub>=8.76 M<sub>z</sub>=10.43  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=173.94$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=174.17$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=58.11$   $\tau=5.52$   $\tau_{max}=5.52$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=0.24$   $\sigma_{m,d}=173.94$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=174.17$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>x</sub>=-135.72  
V,Ed=-135.72 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a flessione e taglio YY[4.2.32] - CC 29 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>x</sub>=-135.72 M<sub>y</sub>=80.82  
My,Ed=80.82 My,V,c,Rd=921.31 My,Ed/My,V,c,Rd=0.09

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 3 SND - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-2.63 My,Ed=20.48 Mz,Ed=10.43 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.03+0.02=0.05  
Verifica ZZ: 0.00+0.02+0.02=0.04

Membratura

Asta 101 Nodi 201 -6 -7 -8 -9 -75 -138 -120 - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni: N,Ed=-397.16 My,Ed=2300.21 L=7.04  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=118.86$  Ncr,y=42547.30  $\lambda'_y=1.56$  Curva a:  $\Phi_y=1.85$   $\chi_y=0.35$   
 $\lambda_z=118.86$  Ncr,z=42547.30  $\lambda'_z=1.56$  Curva a:  $\Phi_z=1.85$   $\chi_z=0.35$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.96, 0.58, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.01+0.41=0.43  
Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
f<sub>z,L</sub>=1.06 (L/663)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
f<sub>z,L</sub>=1.72 (L/408)

Membratura

Asta 102 Nodi -120 -137 -80 -12 -13 -14 -86 -15 -85 - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
83 di/of 182

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni: N,Ed=-321.71 My,Ed=2149.02 L=7.04  
amy, amz, aLT=0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=118.86$  Ncr,y=42547.30  $\lambda'_y=1.56$  Curva a:  $\Phi_y=1.85$   $\chi_y=0.35$   
 $\lambda_z=118.86$  Ncr,z=42547.30  $\lambda'_z=1.56$  Curva a:  $\Phi_z=1.85$   $\chi_z=0.35$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.96, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.01+0.39=0.40  
Verifica ZZ: 0.01=0.01  
  
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.53$  (L/1316)  
  
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.87$  (L/809)  
  
Membratura  
Asta 103 Nodi -85 203 -26 -18 -31 -32 -78 -139 -123 - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2  
-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni: N,Ed=-321.71 My,Ed=2149.02 L=7.04  
amy, amz, aLT=0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=118.86$  Ncr,y=42547.30  $\lambda'_y=1.56$  Curva a:  $\Phi_y=1.85$   $\chi_y=0.35$   
 $\lambda_z=118.86$  Ncr,z=42547.30  $\lambda'_z=1.56$  Curva a:  $\Phi_z=1.85$   $\chi_z=0.35$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.96, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.01+0.39=0.40  
Verifica ZZ: 0.01=0.01  
  
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.53$  (L/1316)  
  
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.87$  (L/809)  
  
Membratura  
Asta 104 Nodi -123 -136 -83 -33 -34 -35 -36 318 - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2  
-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 2  
Sollecitazioni: N,Ed=-397.16 My,Ed=2300.19 L=7.04  
amy, amz, aLT=0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=118.86$  Ncr,y=42547.30  $\lambda'_y=1.56$  Curva a:  $\Phi_y=1.85$   $\chi_y=0.35$   
 $\lambda_z=118.86$  Ncr,z=42547.30  $\lambda'_z=1.56$  Curva a:  $\Phi_z=1.85$   $\chi_z=0.35$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.96, 0.58, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.01+0.41=0.43  
Verifica ZZ: 0.01=0.01  
  
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=1.06$  (L/663)  
  
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=1.72$  (L/408)  
  
Membratura  
Asta 303 Nodi -22 201 -24 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3  
-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=80.82 L=2.38  
amy, amz, aLT=0.95, 0.95, 0.95  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.08=0.08  
Verifica ZZ: 0.00=0.00  
  
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.07$  (L/3470)  
  
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.11$  (L/2171)  
  
Membratura  
Asta 304 Nodi 103 -6 303 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3  
-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=153.68 L=2.38  
amy, amz, aLT=0.95, 0.95, 0.95  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00  
  
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.14$  (L/1736)  
  
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.21$  (L/1150)  
  
Membratura  
Asta 305 Nodi 104 -7 304 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3  
-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=153.68 L=2.38  
amy, amz, aLT=0.95, 0.95, 0.95  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00  
  
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.14$  (L/1736)  
  
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.21$  (L/1150)



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
84 di/of 182

#### Membratura

Asta 306 Nodi 105 -8 305 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- 
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=153.68 L=2.38  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00
  - Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}$ =0.14 (L/1735)
  - Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}$ =0.21 (L/1150)

#### Membratura

Asta 307 Nodi 106 -9 306 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- 
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=153.68 L=2.38  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00
  - Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}$ =0.14 (L/1736)
  - Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}$ =0.21 (L/1150)

#### Membratura

Asta 308 Nodi -76 -75 -74 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- 
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=153.68 L=2.38  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00
  - Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}$ =0.14 (L/1736)
  - Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}$ =0.21 (L/1150)

#### Membratura

Asta 309 Nodi -126 -138 -124 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- 
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=80.82 L=2.38  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.08=0.08  
Verifica ZZ: 0.00=0.00
  - Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}$ =0.07 (L/3471)
  - Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}$ =0.11 (L/2172)

#### Membratura

Asta 310 Nodi -81 -80 -79 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- 
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=151.21 L=2.38  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00
  - Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}$ =0.13 (L/1765)
  - Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}$ =0.20 (L/1169)

#### Membratura

Asta 311 Nodi 109 -12 309 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- 
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=151.21 L=2.38  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00
  - Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}$ =0.13 (L/1765)
  - Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}$ =0.20 (L/1169)

#### Membratura

Asta 312 Nodi 110 -13 310 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- 
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=151.21 L=2.38



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
85 di/of 182

$\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.16=0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.13$  (L/1765)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.20$  (L/1169)

#### Membratura

Asta 313 Nodi 111 -14 311 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, E_d=-0.00$  My,  $E_d=151.21$  L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.16=0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.13$  (L/1765)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.20$  (L/1169)

#### Membratura

Asta 314 Nodi 337 -86 336 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, E_d=-0.00$  My,  $E_d=151.21$  L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.16=0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.13$  (L/1765)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.20$  (L/1169)

#### Membratura

Asta 315 Nodi 112 -15 312 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, E_d=-0.00$  My,  $E_d=79.59$  L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.08=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.07$  (L/3530)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.11$  (L/2204)

#### Membratura

Asta 316 Nodi -21 203 -23 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, E_d=-0.00$  My,  $E_d=79.59$  L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.08=0.08$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.07$  (L/3530)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.11$  (L/2204)

#### Membratura

Asta 317 Nodi -25 -26 -27 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, E_d=-0.00$  My,  $E_d=151.21$  L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.16=0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.13$  (L/1765)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.20$  (L/1169)

#### Membratura

Asta 318 Nodi 114 -18 314 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, E_d=-0.00$  My,  $E_d=151.21$  L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.16=0.16$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
86 di/of 182

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.13$  (L/1765)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.20$  (L/1169)

#### Membratura

Asta 319 Nodi 320 -31 319 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=151.21 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.13$  (L/1765)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.20$  (L/1169)

#### Membratura

Asta 320 Nodi 322 -32 321 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=151.21 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.13$  (L/1765)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.20$  (L/1169)

#### Membratura

Asta 321 Nodi 324 -78 323 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=151.21 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.13$  (L/1766)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.20$  (L/1169)

#### Membratura

Asta 322 Nodi -132 -139 -130 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=79.59 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.08=0.08  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.07$  (L/3530)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.11$  (L/2204)

#### Membratura

Asta 323 Nodi -84 -83 -82 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=153.68 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.14$  (L/1735)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.21$  (L/1150)

#### Membratura

Asta 324 Nodi 326 -33 325 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=153.68 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.14$  (L/1735)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31



**iCube Development I6 s.r.l.**



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
87 di/of 182

$f_{z,L}=0.21$  (L/1150)

**Membratura**

Asta 325 Nodi 328 -34 327 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=153.68 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.14$  (L/1736)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.21$  (L/1150)

**Membratura**

Asta 326 Nodi 330 -35 329 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=153.68 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.14$  (L/1736)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.21$  (L/1150)

**Membratura**

Asta 327 Nodi 332 -36 331 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=153.68 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY: 0.00+0.16=0.16  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.14$  (L/1736)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.21$  (L/1150)

**Membratura**

Asta 328 Nodi -38 318 -39 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=80.82 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY: 0.00+0.08=0.08  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.07$  (L/3470)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.11$  (L/2171)

**Membratura**

Asta 329 Nodi -127 -137 -129 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=79.59 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY: 0.00+0.08=0.08  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.07$  (L/3530)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.11$  (L/2204)

**Membratura**

Asta 330 Nodi -133 -136 -135 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 29 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-0.00 My,Ed=80.82 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY: 0.00+0.08=0.08  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.07$  (L/3471)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 31  
 $f_{z,L}=0.11$  (L/2172)

## 5.1.4. Tracker 1x24 - configurazione in esercizio ( $\alpha = 50^\circ$ )

### 5.1.4.1. Diagrammi tassi di sfruttamento

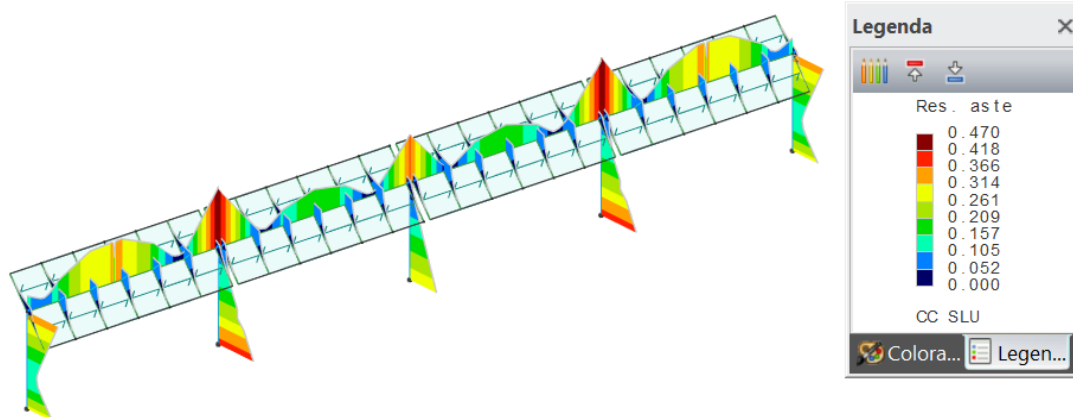


Diagramma tassi di sfruttamento resistenza aste combo SLU con valore massimo pari a 0,470

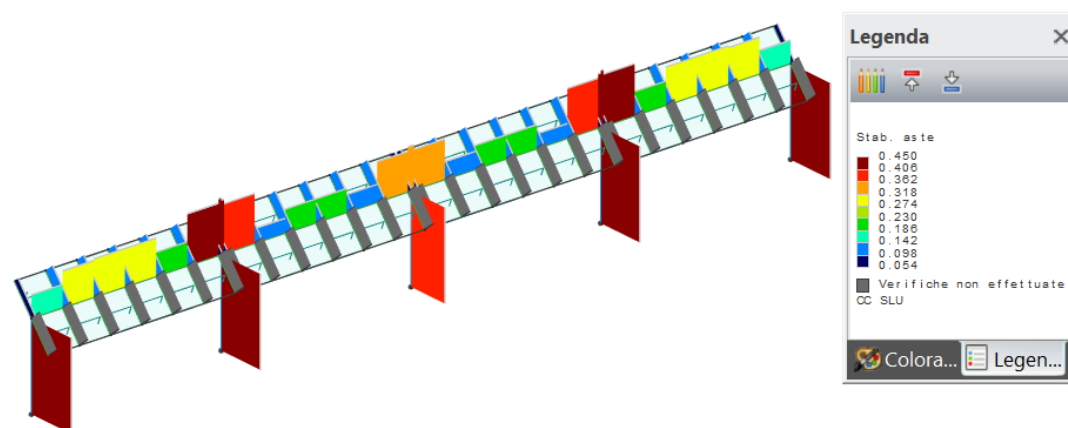


Diagramma tassi di sfruttamento stabilità aste combo SLU con valore massimo pari a 0,450

(nota: la dicitura verifiche non effettuate si riferisce ad elementi non sollecitati per i quali non sono necessarie verifiche di stabilità)

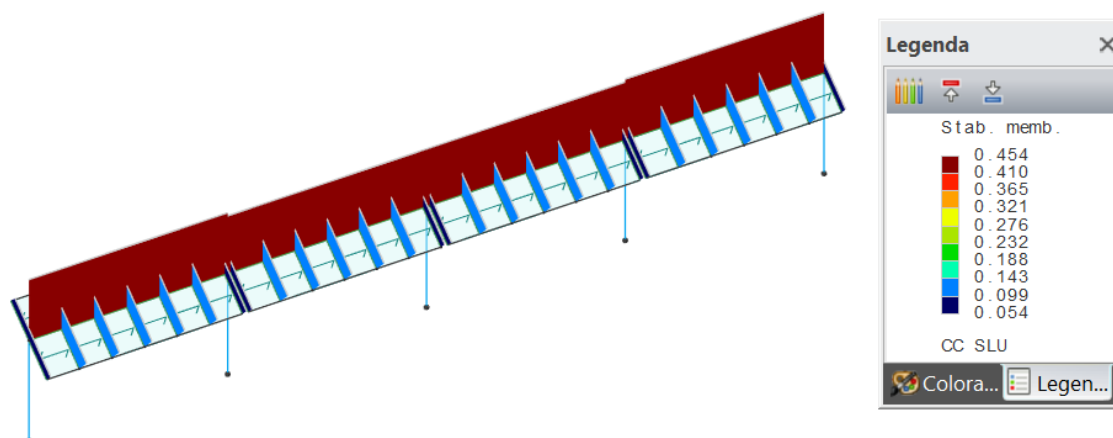


Diagramma tassi di sfruttamento stabilità membrature combo SLU con valore massimo pari a 0,454

Figure 15: Tassi di sfruttamento SLU (Stato limite ultimo)

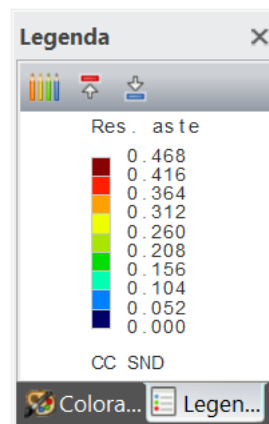
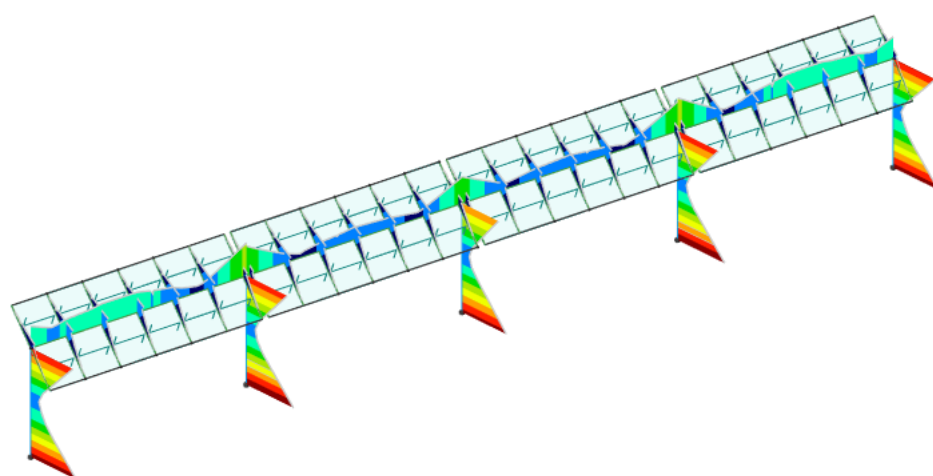


Diagramma tassi di sfruttamento resistenza aste combo SND con valore massimo pari a 0,468

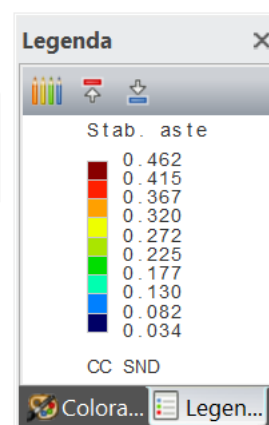
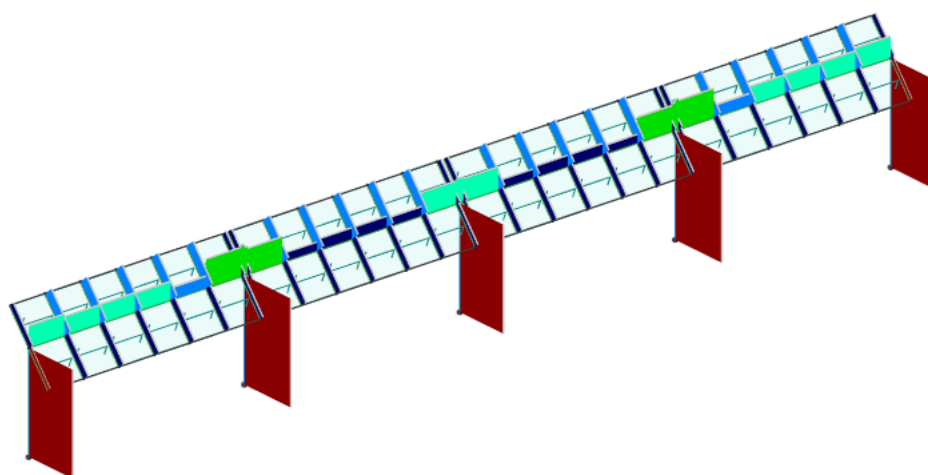


Diagramma tassi di sfruttamento stabilità aste combo SND con valore massimo pari a 0,462

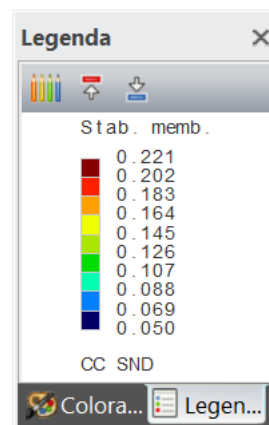
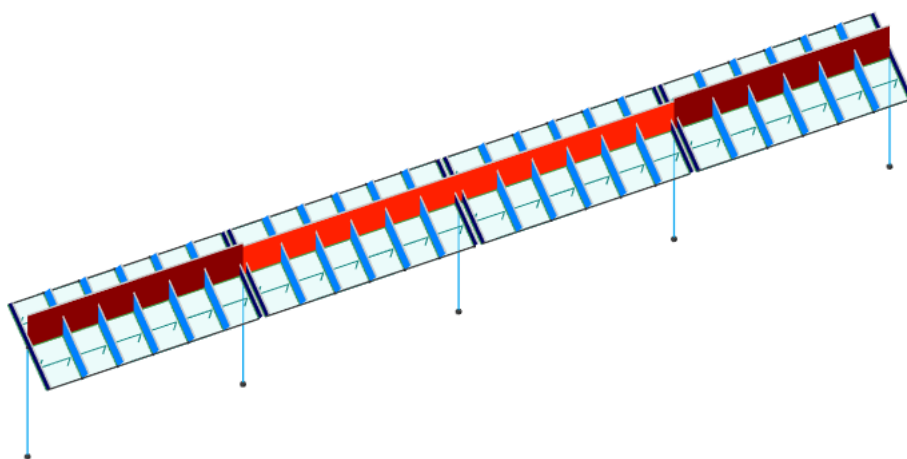


Diagramma tassi di sfruttamento stabilità membrane combo SND con valore massimo pari a 0,221

**Figure 16: Tassi di sfruttamento SND (Stato limite di vita non dissipativo)**



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: VOG-PV001-R03\_02

PROJECT: VOGHIERA PV001

PAGINA - PAGE  
90 di/of 182

### 5.1.4.2. Tabulati di calcolo

Si riportano i tabulati di calcolo elaborati come output dal programma di calcolo.

Verifiche aste in acciaio

Simbologia

|                                         |           |                                                                                                     |
|-----------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\Phi_{LT}$                             |           | = Coefficiente $\Phi$ per stabilità laterale membrature inflesse                                    |
| $\Phi_y$                                |           | = Coefficiente $\Phi$ per inflessione intorno all'asse y(c)                                         |
| $\Phi_z$                                |           | = Coefficiente $\Phi$ per inflessione intorno all'asse z(e)                                         |
| $\alpha_{imp}$                          |           | = Coefficiente di imperfezione                                                                      |
| $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}$ |           | = Coefficienti correttivi per il momento flettente                                                  |
| $\beta_{LT}$                            |           | = Coefficiente per calcolo $\Phi_{LT}$                                                              |
| $\chi_{LT}$                             |           | = Coefficiente di riduzione per stabilità laterale membrature inflesse                              |
| $\chi_y$                                |           | = Coefficiente $\chi$ di riduzione per instabilità intorno all'asse y(c)                            |
| $\chi_z$                                |           | = Coefficiente $\chi$ di riduzione per instabilità intorno all'asse z(e)                            |
| $\delta$                                | <cm>      | = Spostamento relativo asta                                                                         |
| $\lambda_y$                             |           | = Snellezza adimensionale per inflessione intorno all'asse y(c)                                     |
| $\lambda_z$                             |           | = Snellezza adimensionale per inflessione intorno all'asse z(e)                                     |
| $\lambda_{LT}$                          |           | = Coefficiente di imperfezione per stabilità laterale membrature inflesse                           |
| $\lambda_{LT,0}$                        |           | = Coefficiente di imperfezione di confronto per stabilità laterale membrature inflesse              |
| $\lambda_y$                             |           | = Snellezza per inflessione intorno all'asse y(c)                                                   |
| $\lambda_z$                             |           | = Snellezza per inflessione intorno all'asse z(e)                                                   |
| $\sigma_{ID,max}$                       | <daN/cm²> | = Tensione ideale massima                                                                           |
| $\sigma_M$                              | <daN/cm²> | = Tensione normale per momento flettente                                                            |
| $\sigma_N$                              | <daN/cm²> | = Tensione normale per sforzo normale                                                               |
| $\tau$                                  | <daN/cm²> | = Tensione tangenziale per taglio e/o torsione                                                      |
| $\psi$                                  |           | = Coeff. di correzione momento critico per stabilità laterale membrature inflesse                   |
| $A_{eff}$                               | <cm²>     | = Area effettiva per trazione                                                                       |
| $A_{net}$                               | <cm²>     | = Area netta per compressione                                                                       |
| $A_{area}$                              | <cm²>     | = Area                                                                                              |
| $A_{tag,y}$                             | <cm²>     | = Area resistente a taglio in dir. Y                                                                |
| $A_{tag,z}$                             | <cm²>     | = Area resistente a taglio in dir. Z                                                                |
| CC                                      |           | = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari                                   |
| Cod.                                    |           | = Codice                                                                                            |
| Curva                                   |           | = Curva di instabilità adottata                                                                     |
| D                                       | <cm>      | = Distanza                                                                                          |
| $F_{yk}$                                | <daN/cm²> | = Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio                                               |
| $F_{yt}$                                | <daN/cm²> | = Tensione caratteristica di rottura                                                                |
| $I_y$                                   | <cm⁴>     | = Raggio giratorio d'inerzia rispetto all'asse Y                                                    |
| $I_z$                                   | <cm⁴>     | = Raggio giratorio d'inerzia rispetto all'asse Z                                                    |
| $J_0$                                   | <cm⁶>     | = Costante di ingobbamento                                                                          |
| $J_y$                                   | <cm⁴>     | = Momento d'inerzia rispetto all'asse Y                                                             |
| $J_z$                                   | <cm⁴>     | = Momento d'inerzia rispetto all'asse Z                                                             |
| $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}$        |           | = Coefficienti di interazione                                                                       |
| L                                       | <cm>      | = Lunghezza dell'asta                                                                               |
| $L_{cr}$                                | <cm>      | = Lunghezza di libera inflessione laterale fra ritegni torsionali                                   |
| $M_{cr}$                                | <daNm>    | = Momento critico per instabilità flessione torsionale                                              |
| $M_{Ny,c,Rd}$                           | <daNm>    | = Resistenza di calcolo a pressoflessione intorno all'asse Y                                        |
| $M_x$                                   | <daNm>    | = Momento torcente intorno all'asse X                                                               |
| $M_y$                                   | <daNm>    | = Momento flettente intorno all'asse Y                                                              |
| $M_{y,Ed}$                              | <daNm>    | = Momento flettente di calcolo intorno all'asse Y                                                   |
| $M_{y,V,c,Rd}$                          | <daNm>    | = Resistenza di calcolo a flessione ridotta per taglio intorno all'asse Y                           |
| $M_z$                                   | <daNm>    | = Momento flettente intorno all'asse Z                                                              |
| $M_{z,Ed}$                              | <daNm>    | = Momento flettente di calcolo intorno all'asse Z                                                   |
| N                                       | <daN>     | = Sforzo normale                                                                                    |
| $N_{Ed}$                                | <daN>     | = Forza assiale di calcolo                                                                          |
| $N_{c,Rd}$                              | <daN>     | = Resistenza a compressione                                                                         |
| $N_{cr,y}$                              | <daN>     | = Sforzo normale critico euleriano per inflessione intorno all'asse y(c)                            |
| $N_{cr,z}$                              | <daN>     | = Sforzo normale critico euleriano per inflessione intorno all'asse z(e)                            |
| Sez.                                    |           | = Numero della sezione                                                                              |
| Tipo                                    |           | = Tipologia                                                                                         |
|                                         |           | Rc = Rettangolare cava                                                                              |
|                                         |           | Is = I stondata                                                                                     |
| Tp                                      |           | = Tipo di acciaio                                                                                   |
| $T_y$                                   | <daN>     | = Taglio in dir. Y                                                                                  |
| $T_z$                                   | <daN>     | = Taglio in dir. Z                                                                                  |
| $V_{Ed}$                                | <daN>     | = Forza di taglio di calcolo                                                                        |
| $V_{c,Rd}$                              | <daN>     | = Resistenza a taglio                                                                               |
| $V_{c,Rd,Red}$                          | <daN>     | = Resistenza a taglio ridotta                                                                       |
| $W_{y,plas}$                            | <cm³>     | = Modulo di resistenza plastico intorno all'asse Y                                                  |
| $W_{ymin}$                              | <cm³>     | = Modulo di resistenza minimo rispetto all'asse Y                                                   |
| $W_{z,plas}$                            | <cm³>     | = Modulo di resistenza plastico intorno all'asse Z                                                  |
| $W_{zmin}$                              | <cm³>     | = Modulo di resistenza minimo rispetto all'asse Z                                                   |
| XI                                      | <m>       | = Coordinata progressiva (dal nodo iniziale dell'asta) in cui viene effettuato il progetto/verifica |
| f                                       |           | = Fattore di modifica per il coefficiente di riduzione                                              |
| $f_{z,G}$                               | <cm>      | = Freccia in direzione Z globale                                                                    |
| $f_{z,L}$                               | <cm>      | = Freccia in direzione Z locale                                                                     |
| $K_c$                                   |           | = Coeff. di correzione momento flettente per stabilità laterale membrature inflesse                 |

Caratteristiche profilati utilizzati

| Sez. | Cod.                   | Tipo | D  | Area  | $A_{net}$ | $A_{eff}$ | $J_y$   | $J_z$   | $I_y$ | $I_z$ | $W_{ymin}$ | $W_{zmin}$ | Tp                   | $F_{yk}$  | $F_{yt}$  |
|------|------------------------|------|----|-------|-----------|-----------|---------|---------|-------|-------|------------|------------|----------------------|-----------|-----------|
|      |                        |      |    | <cm²> | <cm²>     | <cm²>     | <cm⁴>   | <cm⁴>   | <cm⁴> | <cm⁴> | <cm³>      | <cm³>      |                      | <daN/cm²> | <daN/cm²> |
| 1    | TRV SEC RHS80x40x5     | Rc   | -- | 11.00 | 11.00     | 11.00     | 84.92   | 26.92   | 2.78  | 1.56  | 21.23      | 13.46      | S355H UNI EN 10210-1 | 3550.00   | 5100.00   |
| 2    | COLL IPE240            | Is   | -- | 39.12 | 39.12     | 39.12     | 3891.76 | 283.63  | 9.97  | 2.69  | 324.31     | 47.27      | S355 UNI EN 10025-2  | 3550.00   | 5100.00   |
| 3    | TRV PRINC SHS150x150x5 | Rc   | -- | 29.00 | 29.00     | 29.00     | 1017.42 | 1017.42 | 5.92  | 5.92  | 135.66     | 135.66     | S355H UNI EN 10210-1 | 3550.00   | 5100.00   |

Caratteristiche profilati utilizzati

| Sez. | Cod. | $W_{y,plas}$ | $W_{z,plas}$ | $A_{tag,y}$ | $A_{tag,z}$ | $J_0$ |
|------|------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------|
|      |      | <cm³>        | <cm³>        | <cm²>       | <cm²>       | <cm⁶> |



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
91 di/of 182

|   |                        |        |        |       |       |          |
|---|------------------------|--------|--------|-------|-------|----------|
| 1 | TRV SEC RHS80x40x5     | 27.25  | 16.25  | 3.67  | 7.33  |          |
| 2 | COLL IPE240            | 368.53 | 74.08  | 27.31 | 19.14 | 37391.20 |
| 3 | TRV PRINC SHS150x150x5 | 157.75 | 157.75 | 14.50 | 14.50 |          |

Asta n. 1 (339 201) - Sez. 2 (COLL IPE240) - Crit. 1

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 7 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Solicitazioni:  $N=-598.23$   $T_x=-68.40$   $M_y=-221.49$   $T_y=-443.75$   $M_z=677.10$   
Tensioni:  $\sigma_N=-15.29$   $\sigma_{m,d}=-1500.63$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-1515.92$  (sfrut=0.45)  
Tensioni:  $\sigma_N=-15.29$   $\sigma_{m,d}=494.81$   $\tau=25.61$   $\tau_{max}=25.61$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-15.29$   $\sigma_{m,d}=-1500.63$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=1515.92$  (sfrut=0.45)

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 17 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Solicitazioni:  $T_y=-196.57$   
 $V, Ed=-196.57$   $V_c, Rd=53315.70$   $V, Ed/V_c, Rd=0.00$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU  $X_l=3.01$  - Classe 3  
Solicitazioni:  $N=-984.75$   $T_x=373.44$   $M_y=52.75$   $T_y=-264.11$   $M_z=-531.62$   $M_x=1.87$   
Tensioni:  $\sigma_N=-25.17$   $\sigma_{m,d}=-1140.85$   $\tau=16.12$   $\sigma_{max}=-1166.02$  (sfrut=0.34)  
Tensioni:  $\sigma_N=-25.17$   $\sigma_{m,d}=-58.10$   $\tau=35.14$   $\tau_{max}=35.14$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-25.17$   $\sigma_{m,d}=-1140.85$   $\tau=16.12$   $\sigma_{ID,max}=1166.36$  (sfrut=0.34)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Solicitazioni:  $N, Ed=-1099.04$   $M_y, Ed=1177.57$   $M_z, Ed=-531.62$   $L=3.01$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $L_{cr}=3.01$  Curva b:  $\alpha_{imp}=0.34$   $k_c=0.94$   $\psi=1.70$   $M, cr=18244.40$   $\lambda_{LT}=0.79$   
 $\lambda_{LT,0}=0.40$   $\Phi_{LT}=0.80$   $\beta_{LT}=0.75$   $f=0.97$   $\chi_{LT}=0.85$   
 $\lambda_y=30.20$   $N_{cr,y}=889109.00$   $\lambda'_y=0.40$  Curva a:  $\Phi_y=0.60$   $\chi_y=0.95$   
 $\lambda_z=111.86$   $N_{cr,z}=64799.10$   $\lambda'_z=1.46$  Curva b:  $\Phi_z=1.79$   $\chi_z=0.36$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.96, 0.76, 0.96$   
Verifica YY:  $0.01+0.12+0.32=0.45$   
Verifica ZZ:  $0.02+0.10+0.32=0.44$

- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 23  
 $\delta=0.43$  (L/692)

Asta n. 3 (342 -120) - Sez. 2 (COLL IPE240) - Crit. 1

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Solicitazioni:  $N=-1065.86$   $T_x=155.01$   $M_y=473.03$   $T_y=431.79$   $M_z=-665.66$   
Tensioni:  $\sigma_N=-27.25$   $\sigma_{m,d}=-1553.99$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-1581.24$  (sfrut=0.47)  
Tensioni:  $\sigma_N=-27.25$   $\sigma_{m,d}=-558.73$   $\tau=24.95$   $\tau_{max}=24.95$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-27.25$   $\sigma_{m,d}=-1553.99$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=1581.24$  (sfrut=0.47)

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 21 SLU  $X_l=1.10$  - Classe 1  
Solicitazioni:  $T_y=7.80$   
 $V, Ed=7.80$   $V_c, Rd=53315.70$   $V, Ed/V_c, Rd=0.00$

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 21 SLU  $X_l=1.10$  - Classe 1  
Solicitazioni:  $T_z=-1425.87$   
 $V, Ed=-1425.87$   $V_c, Rd=37372.10$   $V, Ed/V_c, Rd=0.04$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 21 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Solicitazioni:  $N=-515.28$   $T_x=-1425.87$   $M_y=-4207.14$   $T_y=7.80$   $M_z=-7.86$   
Tensioni:  $\sigma_N=-13.17$   $\sigma_{m,d}=-1313.88$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-1327.05$  (sfrut=0.39)  
Tensioni:  $\sigma_N=-13.17$   $\sigma_{m,d}=-0.86$   $\tau=116.22$   $\tau_{max}=116.22$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N=-13.17$   $\sigma_{m,d}=-1313.88$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=1327.05$  (sfrut=0.39)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 1 SND - Classe 3  
Solicitazioni:  $N, Ed=-1065.86$   $M_y, Ed=473.03$   $M_z, Ed=-665.66$   $L=3.01$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $L_{cr}=3.01$  Curva b:  $\alpha_{imp}=0.34$   $k_c=0.94$   $\psi=1.74$   $M, cr=18596.50$   $\lambda_{LT}=0.79$   
 $\lambda_{LT,0}=0.40$   $\Phi_{LT}=0.80$   $\beta_{LT}=0.75$   $f=0.97$   $\chi_{LT}=0.85$   
 $\lambda_y=30.20$   $N_{cr,y}=889109.00$   $\lambda'_y=0.40$  Curva a:  $\Phi_y=0.60$   $\chi_y=0.95$   
 $\lambda_z=111.86$   $N_{cr,z}=64799.10$   $\lambda'_z=1.46$  Curva b:  $\Phi_z=1.79$   $\chi_z=0.36$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.96, 0.76, 0.96$   
Verifica YY:  $0.01+0.05+0.40=0.46$   
Verifica ZZ:  $0.02+0.04+0.40=0.46$

- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 23  
 $\delta=1.05$  (L/286)

Asta n. 5 (335 -85) - Sez. 2 (COLL IPE240) - Crit. 1

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Solicitazioni:  $N=-933.91$   $T_x=135.22$   $M_y=424.60$   $T_y=395.69$   $M_z=-629.42$   
Tensioni:  $\sigma_N=-23.87$   $\sigma_{m,d}=-1462.40$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-1486.27$  (sfrut=0.44)  
Tensioni:  $\sigma_N=-23.87$   $\sigma_{m,d}=-521.89$   $\tau=22.86$   $\tau_{max}=22.86$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-23.87$   $\sigma_{m,d}=-1462.40$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=1486.27$  (sfrut=0.44)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 21 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Solicitazioni:  $T_z=-1224.80$   
 $V, Ed=-1224.80$   $V_c, Rd=37372.10$   $V, Ed/V_c, Rd=0.03$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 21 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Solicitazioni:  $N=-478.29$   $T_x=-1224.80$   $M_y=-3713.47$   
 $M_y, Ed=-3713.47$   $M_y, V, c, Rd=12459.90$   
 $N, Ed=-478.29$   $N_c, Rd=-132254.00$   $YY$   $n=N, Ed/N_c, Rd=0.00$   $MNy, c, Rd=12459.90$   $M_y, Ed/MNy, c, Rd=0.30$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 1 SND - Classe 3  
Solicitazioni:  $N, Ed=-933.91$   $M_y, Ed=424.60$   $M_z, Ed=-629.42$   $L=3.01$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $L_{cr}=3.01$  Curva b:  $\alpha_{imp}=0.34$   $k_c=0.94$   $\psi=1.71$   $M, cr=18288.20$   $\lambda_{LT}=0.79$   
 $\lambda_{LT,0}=0.40$   $\Phi_{LT}=0.80$   $\beta_{LT}=0.75$   $f=0.97$   $\chi_{LT}=0.85$   
 $\lambda_y=30.20$   $N_{cr,y}=889109.00$   $\lambda'_y=0.40$  Curva a:  $\Phi_y=0.60$   $\chi_y=0.95$   
 $\lambda_z=111.86$   $N_{cr,z}=64799.10$   $\lambda'_z=1.46$  Curva b:  $\Phi_z=1.79$   $\chi_z=0.36$



**iCube Development 16 s.r.l.**



**CODE: VOG-PV001-R03\_02**

**PROJECT: VOGHIERA PV001**

**PAGINA - PAGE**  
**92 di/of 182**

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.96, 0.76, 0.96  
Verifica YY: 0.01+0.04+0.38=0.43  
Verifica ZZ: 0.02+0.03+0.38=0.43

- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 23  
 $\delta=0.94$  (L/320)

Asta n. 7 (344 -123) - Sez. 2 (COLL IPE240) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 5 SND  $Xl=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-1065.85$   $T_z=155.01$   $M_y=473.03$   $T_y=-431.79$   $M_z=665.66$   
Tensioni:  $\sigma_N=-27.25$   $\sigma_{m,d}=-1553.99$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-1581.24$  (sfrut=0.47)  
Tensioni:  $\sigma_N=-27.25$   $\sigma_{m,d}=290.84$   $\tau=24.95$   $\tau_{max}=24.95$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-27.25$   $\sigma_{m,d}=-1553.99$   $\tau=0.00$   $\sigma_{TD,max}=1581.24$  (sfrut=0.47)

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 21 SLU  $Xl=1.10$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_y=-7.80$   
 $V,Ed=-7.80$   $Vc,Rd=53315.70$   $V,Ed/Vc,Rd=0.00$

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 21 SLU  $Xl=1.10$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-1425.86$   
 $V,Ed=-1425.86$   $Vc,Rd=37372.10$   $V,Ed/Vc,Rd=0.04$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 21 SLU  $Xl=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-515.28$   $T_z=-1425.86$   $M_y=-4207.13$   $T_y=-7.80$   $M_z=7.86$   
Tensioni:  $\sigma_N=-13.17$   $\sigma_{m,d}=-1313.87$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-1327.05$  (sfrut=0.39)  
Tensioni:  $\sigma_N=-13.17$   $\sigma_{m,d}=0.86$   $\tau=116.22$   $\tau_{max}=116.22$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N=-13.17$   $\sigma_{m,d}=-1313.87$   $\tau=0.00$   $\sigma_{TD,max}=1327.05$  (sfrut=0.39)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 5 SND - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-1065.85$   $M_y,Ed=473.03$   $M_z,Ed=665.66$   $L=3.01$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $L_{crz}=3.01$  Curva b:  $\alpha_{imp}=0.34$   $k_c=0.94$   $\psi=1.74$   $M_{cr}=18596.50$   $\lambda_{LT}=0.79$   
 $\lambda_{LT,0}=0.40$   $\Phi_{Lz}=0.80$   $\beta_{LT}=0.75$   $f=0.97$   $\chi_{Lz}=0.85$   
 $\lambda_y=30.20$   $N_{cr,y}=889109.00$   $\lambda'_y=0.40$  Curva a:  $\Phi_y=0.60$   $\chi_y=0.95$   
 $\lambda_z=111.86$   $N_{cr,z}=64799.10$   $\lambda'_z=1.46$  Curva b:  $\Phi_z=1.79$   $\chi_z=0.36$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.96, 0.76, 0.96  
Verifica YY: 0.01+0.05+0.40=0.46  
Verifica ZZ: 0.02+0.04+0.40=0.46

- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 23  
 $\delta=1.05$  (L/286)

Asta n. 9 (338 318) - Sez. 2 (COLL IPE240) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 3 SND  $Xl=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-598.22$   $T_z=-68.40$   $M_y=-221.49$   $T_y=443.75$   $M_z=-677.10$   
Tensioni:  $\sigma_N=-15.29$   $\sigma_{m,d}=-1500.63$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-1515.92$  (sfrut=0.45)  
Tensioni:  $\sigma_N=-15.29$   $\sigma_{m,d}=-369.37$   $\tau=25.61$   $\tau_{max}=25.61$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-15.29$   $\sigma_{m,d}=-1500.63$   $\tau=0.00$   $\sigma_{TD,max}=1515.92$  (sfrut=0.45)

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 17 SLU  $Xl=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_y=196.57$   
 $V,Ed=196.57$   $Vc,Rd=53315.70$   $V,Ed/Vc,Rd=0.00$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU  $Xl=3.01$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-984.74$   $T_z=373.44$   $M_y=52.76$   $T_y=264.11$   $M_z=531.61$   $M_x=-1.86$   
Tensioni:  $\sigma_N=-25.17$   $\sigma_{m,d}=-1140.84$   $\tau=16.12$   $\sigma_{max}=-1166.01$  (sfrut=0.34)  
Tensioni:  $\sigma_N=-25.17$   $\sigma_{m,d}=58.10$   $\tau=35.14$   $\tau_{max}=35.14$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-25.17$   $\sigma_{m,d}=-1140.84$   $\tau=16.12$   $\sigma_{TD,max}=1166.35$  (sfrut=0.34)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-1099.03$   $M_y,Ed=1177.56$   $M_z,Ed=531.61$   $L=3.01$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $L_{crz}=3.01$  Curva b:  $\alpha_{imp}=0.34$   $k_c=0.94$   $\psi=1.70$   $M_{cr}=18244.40$   $\lambda_{LT}=0.79$   
 $\lambda_{LT,0}=0.40$   $\Phi_{Lz}=0.80$   $\beta_{LT}=0.75$   $f=0.97$   $\chi_{Lz}=0.85$   
 $\lambda_y=30.20$   $N_{cr,y}=889109.00$   $\lambda'_y=0.40$  Curva a:  $\Phi_y=0.60$   $\chi_y=0.95$   
 $\lambda_z=111.86$   $N_{cr,z}=64799.10$   $\lambda'_z=1.46$  Curva b:  $\Phi_z=1.79$   $\chi_z=0.36$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.96, 0.76, 0.96  
Verifica YY: 0.01+0.12+0.32=0.45  
Verifica ZZ: 0.02+0.10+0.32=0.44

- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 23  
 $\delta=0.43$  (L/692)

Asta n. 101 (201 -6) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 7 SND  $Xl=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-379.64$   $T_z=441.54$   $M_y=664.32$   $T_y=49.17$   $M_z=-4.33$   $M_x=14.02$   
Tensioni:  $\sigma_N=-13.09$   $\sigma_{m,d}=-492.90$   $\tau=6.67$   $\sigma_{max}=-505.99$  (sfrut=0.15)  
Tensioni:  $\sigma_N=-13.09$   $\sigma_{m,d}=-2.98$   $\tau=40.90$   $\tau_{max}=40.90$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-13.09$   $\sigma_{m,d}=-492.90$   $\tau=6.67$   $\sigma_{TD,max}=506.12$  (sfrut=0.15)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU  $Xl=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=603.40$   
 $V,Ed=603.40$   $Vc,Rd=28304.70$   $V,Ed/Vc,Rd=0.02$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU  $Xl=1.16$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-264.11$   $T_z=771.43$   $M_y=-380.12$   $T_y=-297.81$   $M_z=-342.47$   $M_x=-52.75$   
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=-532.67$   $\tau=25.09$   $\sigma_{max}=-541.78$  (sfrut=0.16)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=235.63$   $\tau=84.90$   $\tau_{max}=84.90$  (sfrut=0.04)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=-532.67$   $\tau=25.09$   $\sigma_{TD,max}=543.52$  (sfrut=0.16)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-264.11$   $M_y,Ed=531.62$   $M_z,Ed=-342.47$   $L=1.16$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
93 di/of 182

$\lambda_1=19.52$  Ncr,y=1577300.00  $\lambda^*_y=0.26$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_2=19.52$  Ncr,z=1577300.00  $\lambda^*_z=0.26$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.11+0.07=0.18  
Verifica ZZ: 0.00+0.09+0.07=0.16

Asta n. 101 (-6 -7) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 9 SND Xl=1.16 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-42.86 T<sub>z</sub>=116.50 M<sub>y</sub>=-395.84 T<sub>y</sub>=-72.63 M<sub>z</sub>=-248.14 M<sub>x</sub>=-40.06  
Tensioni:  $\sigma_N=-1.48$   $\sigma_{m,d}=-474.72$   $\tau=19.05$   $\sigma_{max}=-476.20$  (sfrut=0.14)  
Tensioni:  $\sigma_N=-1.48$   $\sigma_{m,d}=170.72$   $\tau=28.08$   $\tau_{max}=28.08$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-1.48$   $\sigma_{m,d}=-474.72$   $\tau=19.05$   $\sigma_{ID,max}=477.34$  (sfrut=0.14)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=331.46  
V,Ed=331.46 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=1.16 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-264.11 T<sub>z</sub>=405.74 M<sub>y</sub>=-869.05 T<sub>y</sub>=-146.53 M<sub>z</sub>=-511.90 M<sub>x</sub>=-52.75  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=-1017.98$   $\tau=25.09$   $\sigma_{max}=-1027.09$  (sfrut=0.30)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=352.20$   $\tau=56.55$   $\tau_{max}=56.55$  (sfrut=0.03)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=-1017.98$   $\tau=25.09$   $\sigma_{ID,max}=1028.01$  (sfrut=0.30)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-264.11 My,Ed=-869.05 Mz,Ed=-511.90 L=1.16  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_1=19.52$  Ncr,y=1577300.00  $\lambda^*_y=0.26$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_2=19.52$  Ncr,z=1577300.00  $\lambda^*_z=0.26$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.18+0.11=0.29  
Verifica ZZ: 0.00+0.14+0.11=0.25

Asta n. 101 (-7 -8) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 13 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-64.75 M<sub>y</sub>=-398.32 T<sub>y</sub>=-3.96 M<sub>z</sub>=248.43 M<sub>x</sub>=32.13  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.23$   $\sigma_{m,d}=-476.76$   $\tau=15.28$   $\sigma_{max}=-478.99$  (sfrut=0.14)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.23$   $\sigma_{m,d}=-293.62$   $\tau=15.59$   $\tau_{max}=15.59$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.23$   $\sigma_{m,d}=-476.76$   $\tau=15.28$   $\sigma_{ID,max}=479.72$  (sfrut=0.14)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=59.52  
V,Ed=59.52 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.00

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=1.16 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-264.11 T<sub>z</sub>=404.06 M<sub>y</sub>=-935.16 T<sub>y</sub>=4.74 M<sub>z</sub>=-506.42 M<sub>x</sub>=-52.75  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=-1062.68$   $\tau=25.09$   $\sigma_{max}=-1071.79$  (sfrut=0.32)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=348.43$   $\tau=28.20$   $\tau_{max}=28.20$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=-1062.68$   $\tau=25.09$   $\sigma_{ID,max}=1072.67$  (sfrut=0.32)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-264.11 My,Ed=-935.16 Mz,Ed=-511.91 L=1.16  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_1=19.52$  Ncr,y=1577300.00  $\lambda^*_y=0.26$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_2=19.52$  Ncr,z=1577300.00  $\lambda^*_z=0.26$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.19+0.11=0.30  
Verifica ZZ: 0.00+0.16+0.11=0.26

Asta n. 101 (-8 -9) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 13 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-86.64 T<sub>z</sub>=-143.75 M<sub>y</sub>=-385.03 T<sub>y</sub>=-76.94 M<sub>z</sub>=245.92 M<sub>x</sub>=23.90  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.99$   $\sigma_{m,d}=-465.11$   $\tau=11.37$   $\sigma_{max}=-468.10$  (sfrut=0.14)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.99$   $\sigma_{m,d}=-169.20$   $\tau=22.51$   $\tau_{max}=22.51$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.99$   $\sigma_{m,d}=-465.11$   $\tau=11.37$   $\sigma_{ID,max}=468.51$  (sfrut=0.14)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=1.16 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-246.64  
V,Ed=-246.64 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-264.11 T<sub>z</sub>=-291.40 M<sub>y</sub>=-935.16 T<sub>y</sub>=156.02 M<sub>z</sub>=-506.42 M<sub>x</sub>=-52.75  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=-1062.68$   $\tau=25.09$   $\sigma_{max}=-1071.79$  (sfrut=0.32)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=-348.43$   $\tau=47.69$   $\tau_{max}=47.69$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=-1062.68$   $\tau=25.09$   $\sigma_{ID,max}=1072.67$  (sfrut=0.32)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-264.11 My,Ed=-935.16 Mz,Ed=-506.42 L=1.16  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_1=19.52$  Ncr,y=1577300.00  $\lambda^*_y=0.26$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_2=19.52$  Ncr,z=1577300.00  $\lambda^*_z=0.26$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.19+0.10=0.30  
Verifica ZZ: 0.00+0.16+0.10=0.26

Asta n. 101 (-9 -75) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-98.93 T<sub>z</sub>=-215.31 M<sub>y</sub>=-244.77 T<sub>y</sub>=149.92 M<sub>z</sub>=-159.02 M<sub>x</sub>=-15.67  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.41$   $\sigma_{m,d}=-297.66$   $\tau=7.45$   $\sigma_{max}=-301.07$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.41$   $\sigma_{m,d}=-109.41$   $\tau=24.15$   $\tau_{max}=24.15$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.41$   $\sigma_{m,d}=-297.66$   $\tau=7.45$   $\sigma_{ID,max}=301.35$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=1.16 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-518.59



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
94 di/of 182

V,Ed=-518.59 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.02

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-264.11 T<sub>z</sub>=-657.08 M<sub>y</sub>=-578.43 T<sub>y</sub>=307.29 M<sub>z</sub>=-326.02 M<sub>x</sub>=-52.75  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-9.11  $\sigma_{m,d}$ =-666.72  $\tau$ =25.09  $\sigma_{max}$ =-675.83 (sfrut=0.20)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-9.11  $\sigma_{m,d}$ =-224.31  $\tau$ =76.04  $\tau_{max}$ =76.04 (sfrut=0.04)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-9.11  $\sigma_{m,d}$ =-666.72  $\tau$ =25.09  $\sigma_{ID,max}$ =677.23 (sfrut=0.20)
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-264.11 My,Ed=-578.43 Mz,Ed=-326.02 L=1.16  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y$ =19.52 Ncr,y=1577300.00  $\lambda^*_y$ =0.26 Curva a:  $\Phi_y$ =0.54  $\chi_y$ =0.99  
 $\lambda_z$ =19.52 Ncr,z=1577300.00  $\lambda^*_z$ =0.26 Curva a:  $\Phi_z$ =0.54  $\chi_z$ =0.99  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.12+0.07=0.19  
Verifica ZZ: 0.00+0.10+0.07=0.17

Asta n. 101 (-75 -138) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 3 SND Xl=1.16 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-192.72 T<sub>z</sub>=-540.34 M<sub>y</sub>=884.28 T<sub>y</sub>=-72.35 M<sub>z</sub>=-83.92 M<sub>x</sub>=2.70  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-6.65  $\sigma_{m,d}$ =-713.72  $\tau$ =1.29  $\sigma_{max}$ =-720.36 (sfrut=0.21)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-6.65  $\sigma_{m,d}$ =57.74  $\tau$ =43.18  $\tau_{max}$ =43.18 (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-6.65  $\sigma_{m,d}$ =-713.72  $\tau$ =1.29  $\sigma_{ID,max}$ =720.37 (sfrut=0.21)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=1.16 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-790.53  
V,Ed=-790.53 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.03
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=1.16 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-264.11 T<sub>z</sub>=-1056.98 M<sub>y</sub>=1403.43 T<sub>y</sub>=458.57 M<sub>z</sub>=559.50 M<sub>x</sub>=-52.75  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-9.11  $\sigma_{m,d}$ =-1446.99  $\tau$ =25.09  $\sigma_{max}$ =-1456.10 (sfrut=0.43)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-9.11  $\sigma_{m,d}$ =384.94  $\tau$ =107.05  $\tau_{max}$ =107.05 (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-9.11  $\sigma_{m,d}$ =-1446.99  $\tau$ =25.09  $\sigma_{ID,max}$ =1456.75 (sfrut=0.43)
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-264.11 My,Ed=1403.43 Mz,Ed=559.50 L=1.16  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y$ =19.52 Ncr,y=1577300.00  $\lambda^*_y$ =0.26 Curva a:  $\Phi_y$ =0.54  $\chi_y$ =0.99  
 $\lambda_z$ =19.52 Ncr,z=1577300.00  $\lambda^*_z$ =0.26 Curva a:  $\Phi_z$ =0.54  $\chi_z$ =0.99  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.29+0.12=0.41  
Verifica ZZ: 0.00+0.23+0.12=0.35

Asta n. 101 (-138 -120) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.10 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-235.04 T<sub>z</sub>=-611.44 M<sub>y</sub>=942.02 T<sub>y</sub>=73.00 M<sub>z</sub>=89.03  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-8.10  $\sigma_{m,d}$ =-760.05  $\tau$ =0.00  $\sigma_{max}$ =-768.16 (sfrut=0.23)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-8.10  $\sigma_{m,d}$ =61.25  $\tau$ =47.40  $\tau_{max}$ =47.40 (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-8.10  $\sigma_{m,d}$ =-760.05  $\tau$ =0.00  $\sigma_{ID,max}$ =768.16 (sfrut=0.23)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=0.10 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-925.79  
V,Ed=-925.79 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.03
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=0.10 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-264.11 T<sub>z</sub>=-1239.12 M<sub>y</sub>=1530.33 T<sub>y</sub>=534.21 M<sub>z</sub>=614.27 M<sub>x</sub>=-52.75  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-9.11  $\sigma_{m,d}$ =-1580.92  $\tau$ =25.09  $\sigma_{max}$ =-1590.03 (sfrut=0.47)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-9.11  $\sigma_{m,d}$ =422.63  $\tau$ =121.17  $\tau_{max}$ =121.17 (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-9.11  $\sigma_{m,d}$ =-1580.92  $\tau$ =25.09  $\sigma_{ID,max}$ =1590.62 (sfrut=0.47)
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-264.11 My,Ed=1530.33 Mz,Ed=614.27 L=1.10  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y$ =1.73 Ncr,y=200711000.00  $\lambda^*_y$ =0.02 Curva a:  $\Phi_y$ =0.00  $\chi_y$ =1.00  
 $\lambda_z$ =1.73 Ncr,z=200711000.00  $\lambda^*_z$ =0.02 Curva a:  $\Phi_z$ =0.00  $\chi_z$ =1.00  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.32+0.13=0.45  
Verifica ZZ: 0.00+0.25+0.13=0.38

Asta n. 102 (-137 -120) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 15 SND Xl=0.10 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-161.32 T<sub>z</sub>=-474.84 M<sub>y</sub>=639.18 T<sub>y</sub>=231.59 M<sub>z</sub>=295.94 M<sub>x</sub>=21.26  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-5.56  $\sigma_{m,d}$ =-689.33  $\tau$ =10.11  $\sigma_{max}$ =-694.89 (sfrut=0.21)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-5.56  $\sigma_{m,d}$ =-203.61  $\tau$ =46.93  $\tau_{max}$ =46.93 (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-5.56  $\sigma_{m,d}$ =-689.33  $\tau$ =10.11  $\sigma_{ID,max}$ =695.12 (sfrut=0.21)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=0.10 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-845.59  
V,Ed=-845.59 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.03
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=0.10 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-214.00 T<sub>z</sub>=-1130.96 M<sub>y</sub>=1429.93 T<sub>y</sub>=-463.69 M<sub>z</sub>=-613.98 M<sub>x</sub>=8.53  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.38  $\sigma_{m,d}$ =-1506.69  $\tau$ =4.06  $\sigma_{max}$ =-1514.07 (sfrut=0.45)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.38  $\sigma_{m,d}$ =422.43  $\tau$ =91.75  $\tau_{max}$ =91.75 (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.38  $\sigma_{m,d}$ =-1506.69  $\tau$ =4.06  $\sigma_{ID,max}$ =1514.09 (sfrut=0.45)
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-214.00 My,Ed=1429.93 Mz,Ed=-613.98 L=0.10  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y$ =1.73 Ncr,y=200711000.00  $\lambda^*_y$ =0.02 Curva a:  $\Phi_y$ =0.00  $\chi_y$ =1.00  
 $\lambda_z$ =1.73 Ncr,z=200711000.00  $\lambda^*_z$ =0.02 Curva a:  $\Phi_z$ =0.00  $\chi_z$ =1.00  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.30+0.13=0.43



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
95 di/of 182

Verifica ZZ: 0.00+0.24+0.13=0.37

Asta n. 102 (-80 -137) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 15 SND Xl=1.14 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-148.78 T<sub>z</sub>=-404.56 M<sub>y</sub>=592.09 T<sub>y</sub>=189.79 M<sub>z</sub>=273.42 M<sub>x</sub>=16.47  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-5.13  $\sigma_{m,d}$ =-638.02  $\tau$ =7.84  $\sigma_{max}$ =-643.15 (sfrut=0.19)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-5.13  $\sigma_{m,d}$ =-188.12  $\tau$ =39.20  $\tau_{max}$ =39.20 (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-5.13  $\sigma_{m,d}$ =-638.02  $\tau$ =7.84  $\sigma_{ID,max}$ =643.29 (sfrut=0.19)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=1.14 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-712.12  
V,Ed=-712.12 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.03

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=1.14 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-214.00 T<sub>z</sub>=-951.41 M<sub>y</sub>=1314.23 T<sub>y</sub>=-389.33 M<sub>z</sub>=-566.48 M<sub>x</sub>=8.53  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.38  $\sigma_{m,d}$ =-1386.38  $\tau$ =4.06  $\sigma_{max}$ =-1393.76 (sfrut=0.41)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.38  $\sigma_{m,d}$ =389.75  $\tau$ =77.83  $\tau_{max}$ =77.83 (sfrut=0.04)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.38  $\sigma_{m,d}$ =-1386.38  $\tau$ =4.06  $\sigma_{ID,max}$ =1393.78 (sfrut=0.41)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-214.00 My,Ed=1314.23 Mz,Ed=-566.48 L=1.14  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y$ =19.19 Ncr,y=1632120.00  $\lambda'_y$ =0.25 Curva a:  $\Phi_y$ =0.54  $\chi_y$ =0.99  
 $\lambda_z$ =19.19 Ncr,z=1632120.00  $\lambda'_z$ =0.25 Curva a:  $\Phi_z$ =0.54  $\chi_z$ =0.99  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.27+0.12=0.39  
Verifica ZZ: 0.00+0.22+0.12=0.34

Asta n. 102 (-80 -12) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 7 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-227.71 T<sub>z</sub>=321.69 M<sub>y</sub>=264.90 T<sub>y</sub>=40.83 M<sub>z</sub>=-21.20 M<sub>x</sub>=2.48  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.85  $\sigma_{m,d}$ =-210.90  $\tau$ =1.18  $\sigma_{max}$ =-218.75 (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.85  $\sigma_{m,d}$ =-14.58  $\tau$ =26.12  $\tau_{max}$ =26.12 (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.85  $\sigma_{m,d}$ =-210.90  $\tau$ =1.18  $\sigma_{ID,max}$ =218.76 (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio e torsione Dir. Y [4.2.25] - CC 28 SLU Xl=0.52 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>y</sub>=-240.62 M<sub>x</sub>=8.53  
V,Ed=-240.62 Vc,Rd,Red=28245.90 V,Ed/Vc,Rd,Red=0.01

- Verifica a taglio e torsione Dir. Z [4.2.25] - CC 28 SLU Xl=0.52 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=576.18 M<sub>x</sub>=8.53  
V,Ed=576.18 Vc,Rd,Red=28245.90 V,Ed/Vc,Rd,Red=0.02

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=1.14 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-214.00 T<sub>z</sub>=557.83 M<sub>y</sub>=-401.28 T<sub>y</sub>=-240.62 M<sub>z</sub>=-149.57 M<sub>x</sub>=8.53  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.38  $\sigma_{m,d}$ =-406.07  $\tau$ =4.06  $\sigma_{max}$ =-413.45 (sfrut=0.12)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.38  $\sigma_{m,d}$ =-102.91  $\tau$ =47.31  $\tau_{max}$ =47.31 (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.38  $\sigma_{m,d}$ =-406.07  $\tau$ =4.06  $\sigma_{ID,max}$ =413.51 (sfrut=0.12)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-214.00 My,Ed=-401.28 Mz,Ed=-149.57 L=1.14  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y$ =19.19 Ncr,y=1632120.00  $\lambda'_y$ =0.25 Curva a:  $\Phi_y$ =0.54  $\chi_y$ =0.99  
 $\lambda_z$ =19.19 Ncr,z=1632120.00  $\lambda'_z$ =0.25 Curva a:  $\Phi_z$ =0.54  $\chi_z$ =0.99  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.08+0.03=0.12  
Verifica ZZ: 0.00+0.07+0.03=0.10

Asta n. 102 (-12 -13) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 15 SND Xl=1.14 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-105.63 T<sub>z</sub>=96.27 M<sub>y</sub>=-256.96 T<sub>y</sub>=45.95 M<sub>z</sub>=124.45  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-3.64  $\sigma_{m,d}$ =-281.16  $\tau$ =0.00  $\sigma_{max}$ =-284.80 (sfrut=0.08)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-3.64  $\sigma_{m,d}$ =85.62  $\tau$ =7.46  $\tau_{max}$ =7.46 (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-3.64  $\sigma_{m,d}$ =-281.16  $\tau$ =0.00  $\sigma_{ID,max}$ =284.80 (sfrut=0.08)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=176.54  
V,Ed=176.54 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=1.14 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-214.00 T<sub>z</sub>=197.89 M<sub>y</sub>=-645.35 T<sub>y</sub>=-91.91 M<sub>z</sub>=-254.05 M<sub>x</sub>=8.53  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.38  $\sigma_{m,d}$ =-663.01  $\tau$ =4.06  $\sigma_{max}$ =-670.38 (sfrut=0.20)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.38  $\sigma_{m,d}$ =-174.79  $\tau$ =19.40  $\tau_{max}$ =19.40 (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.38  $\sigma_{m,d}$ =-663.01  $\tau$ =4.06  $\sigma_{ID,max}$ =670.42 (sfrut=0.20)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-214.00 My,Ed=-645.35 Mz,Ed=-254.05 L=1.14  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y$ =19.19 Ncr,y=1632120.00  $\lambda'_y$ =0.25 Curva a:  $\Phi_y$ =0.54  $\chi_y$ =0.99  
 $\lambda_z$ =19.19 Ncr,z=1632120.00  $\lambda'_z$ =0.25 Curva a:  $\Phi_z$ =0.54  $\chi_z$ =0.99  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.13+0.05=0.19  
Verifica ZZ: 0.00+0.11+0.05=0.16

Asta n. 102 (-13 -14) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-84.05 T<sub>z</sub>=-19.07 M<sub>y</sub>=-254.53 T<sub>y</sub>=29.57 M<sub>z</sub>=-124.54 M<sub>x</sub>=7.86  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-2.90  $\sigma_{m,d}$ =-279.44  $\tau$ =3.74  $\sigma_{max}$ =-282.34 (sfrut=0.08)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-2.90  $\sigma_{m,d}$ =175.12  $\tau$ =6.03  $\tau_{max}$ =6.03 (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-2.90  $\sigma_{m,d}$ =-279.44  $\tau$ =3.74  $\sigma_{ID,max}$ =282.41 (sfrut=0.08)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=1.14 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-124.89



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
96 di/of 182

V,Ed=-124.89 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.00

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-214.00 T<sub>z</sub>=-128.41 M<sub>y</sub>=-645.36 T<sub>y</sub>=56.80 M<sub>z</sub>=-254.05 M<sub>x</sub>=8.53  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.38  $\sigma_{m,d}$ =-663.01  $\tau$ =4.06  $\sigma_{max}$ =-670.39 (sfrut=0.20)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.38  $\sigma_{m,d}$ =-174.79  $\tau$ =14.01  $\tau_{max}$ =14.01 (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.38  $\sigma_{m,d}$ =-663.01  $\tau$ =4.06  $\sigma_{ID,max}$ =670.43 (sfrut=0.20)
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-214.00 My,Ed=-645.36 Mz,Ed=-254.05 L=1.14  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y$ =19.19 Ncr,y=1632120.00  $\lambda^*_y$ =0.25 Curva a:  $\Phi_y$ =0.54  $\chi_y$ =0.99  
 $\lambda_z$ =19.19 Ncr,z=1632120.00  $\lambda^*_z$ =0.25 Curva a:  $\Phi_z$ =0.54  $\chi_z$ =0.99  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.13+0.05=0.19  
Verifica ZZ: 0.00+0.11+0.05=0.16

Asta n. 102 (-14 -86) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 5 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-11.96 T<sub>z</sub>=-101.93 M<sub>y</sub>=-282.10 T<sub>y</sub>=35.91 M<sub>z</sub>=-31.12 M<sub>x</sub>=4.77  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-0.41  $\sigma_{m,d}$ =-230.89  $\tau$ =2.27  $\sigma_{max}$ =-231.30 (sfrut=0.07)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-0.41  $\sigma_{m,d}$ =21.41  $\tau$ =10.17  $\tau_{max}$ =10.17 (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-0.41  $\sigma_{m,d}$ =-230.89  $\tau$ =2.27  $\sigma_{ID,max}$ =231.34 (sfrut=0.07)
- Verifica a taglio e torsione Dir. Y [4.2.25] - CC 29 SLU Xl=0.93 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>y</sub>=123.31 M<sub>x</sub>=5.12  
V,Ed=123.31 Vc,Rd,Red=28269.50 V,Ed/Vc,Rd,Red=0.00
- Verifica a taglio e torsione Dir. Z [4.2.25] - CC 29 SLU Xl=0.93 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-491.62 M<sub>x</sub>=5.12  
V,Ed=-491.62 Vc,Rd,Red=28269.50 V,Ed/Vc,Rd,Red=0.02
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-214.00 T<sub>z</sub>=-488.35 M<sub>y</sub>=-480.29 T<sub>y</sub>=205.52 M<sub>z</sub>=-189.49 M<sub>x</sub>=8.53  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.38  $\sigma_{m,d}$ =-493.74  $\tau$ =4.06  $\sigma_{max}$ =-501.12 (sfrut=0.15)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.38  $\sigma_{m,d}$ =130.37  $\tau$ =41.92  $\tau_{max}$ =41.92 (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.38  $\sigma_{m,d}$ =-493.74  $\tau$ =4.06  $\sigma_{ID,max}$ =501.17 (sfrut=0.15)
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-214.00 My,Ed=-480.29 Mz,Ed=-189.49 L=1.14  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y$ =19.19 Ncr,y=1632120.00  $\lambda^*_y$ =0.25 Curva a:  $\Phi_y$ =0.54  $\chi_y$ =0.99  
 $\lambda_z$ =19.19 Ncr,z=1632120.00  $\lambda^*_z$ =0.25 Curva a:  $\Phi_z$ =0.54  $\chi_z$ =0.99  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10+0.04=0.14  
Verifica ZZ: 0.00+0.08+0.04=0.12

Asta n. 102 (-86 -15) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 3 SND Xl=1.14 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-228.22 T<sub>z</sub>=-435.71 M<sub>y</sub>=700.04 T<sub>y</sub>=-57.49 M<sub>z</sub>=-68.24 M<sub>x</sub>=-7.20  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.87  $\sigma_{m,d}$ =-566.35  $\tau$ =3.42  $\sigma_{max}$ =-574.22 (sfrut=0.17)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.87  $\sigma_{m,d}$ =-46.95  $\tau$ =37.20  $\tau_{max}$ =37.20 (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.87  $\sigma_{m,d}$ =-566.35  $\tau$ =3.42  $\sigma_{ID,max}$ =574.25 (sfrut=0.17)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=1.14 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-660.47  
V,Ed=-660.47 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.02
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=1.14 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-214.00 T<sub>z</sub>=-881.93 M<sub>y</sub>=1077.29 T<sub>y</sub>=354.23 M<sub>z</sub>=446.76 M<sub>x</sub>=8.53  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.38  $\sigma_{m,d}$ =-1123.47  $\tau$ =4.06  $\sigma_{max}$ =-1130.85 (sfrut=0.33)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.38  $\sigma_{m,d}$ =-307.38  $\tau$ =72.44  $\tau_{max}$ =72.44 (sfrut=0.04)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.38  $\sigma_{m,d}$ =-1123.47  $\tau$ =4.06  $\sigma_{ID,max}$ =1130.87 (sfrut=0.33)
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-214.00 My,Ed=1077.29 Mz,Ed=446.76 L=1.14  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y$ =19.19 Ncr,y=1632120.00  $\lambda^*_y$ =0.25 Curva a:  $\Phi_y$ =0.54  $\chi_y$ =0.99  
 $\lambda_z$ =19.19 Ncr,z=1632120.00  $\lambda^*_z$ =0.25 Curva a:  $\Phi_z$ =0.54  $\chi_z$ =0.99  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.22+0.09=0.32  
Verifica ZZ: 0.00+0.18+0.09=0.27

Asta n. 102 (-15 -85) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.12 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-270.10 T<sub>z</sub>=-506.34 M<sub>y</sub>=754.61 T<sub>y</sub>=58.04 M<sub>z</sub>=72.46 M<sub>x</sub>=8.69  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-9.31  $\sigma_{m,d}$ =-609.68  $\tau$ =4.14  $\sigma_{max}$ =-619.00 (sfrut=0.18)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-9.31  $\sigma_{m,d}$ =-49.86  $\tau$ =43.39  $\tau_{max}$ =43.39 (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-9.31  $\sigma_{m,d}$ =-609.68  $\tau$ =4.14  $\sigma_{ID,max}$ =619.04 (sfrut=0.18)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=0.12 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-794.39  
V,Ed=-794.39 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.03
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=0.12 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-214.00 T<sub>z</sub>=-1061.93 M<sub>y</sub>=1201.89 T<sub>y</sub>=428.58 M<sub>z</sub>=497.13 M<sub>x</sub>=8.53  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.38  $\sigma_{m,d}$ =-1252.45  $\tau$ =4.06  $\sigma_{max}$ =-1259.83 (sfrut=0.37)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.38  $\sigma_{m,d}$ =-342.04  $\tau$ =86.40  $\tau_{max}$ =86.40 (sfrut=0.04)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-7.38  $\sigma_{m,d}$ =-1252.45  $\tau$ =4.06  $\sigma_{ID,max}$ =1259.85 (sfrut=0.37)
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-214.00 My,Ed=1201.89 Mz,Ed=497.13 L=0.12  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y$ =1.98 Ncr,y=152731000.00  $\lambda^*_y$ =0.03 Curva a:  $\Phi_y$ =0.00  $\chi_y$ =1.00



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
97 di/of 182

$\lambda_z=1.98$  Ncr,z=152731000.00  $\lambda'_z=0.03$  Curva a:  $\Phi_z=0.00$   $\chi_z=1.00$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.25+0.10=0.35  
Verifica ZZ: 0.00+0.20+0.10=0.30

Asta n. 103 (-85 -203) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 5 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-270.10 Tz=506.34 My=754.61 Ty=-58.04 Mz=72.46 Mx=-8.69  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.31$   $\sigma_{m,d}=-609.68$   $\tau=4.14$   $\sigma_{max}=-619.00$  (sfrut=0.18)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.31$   $\sigma_{m,d}=-49.86$   $\tau=43.39$   $\tau_{max}=43.39$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.31$   $\sigma_{m,d}=-609.68$   $\tau=4.14$   $\sigma_{ID,max}=619.04$  (sfrut=0.18)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: Tz=794.40  
V,Ed=794.40 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.03

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-214.00 Tz=1061.95 My=1201.89 Ty=-428.60 Mz=497.13 Mx=-8.53  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.38$   $\sigma_{m,d}=-1252.45$   $\tau=4.06$   $\sigma_{max}=-1259.83$  (sfrut=0.37)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.38$   $\sigma_{m,d}=-342.03$   $\tau=86.40$   $\tau_{max}=86.40$  (sfrut=0.04)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.38$   $\sigma_{m,d}=-1252.45$   $\tau=4.06$   $\sigma_{ID,max}=1259.85$  (sfrut=0.37)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-214.00 My,Ed=1201.89 Mz,Ed=497.13 L=0.12  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=1.98$  Ncr,y=152735000.00  $\lambda'_y=0.03$  Curva a:  $\Phi_y=0.00$   $\chi_y=1.00$   
 $\lambda_z=1.98$  Ncr,z=152735000.00  $\lambda'_z=0.03$  Curva a:  $\Phi_z=0.00$   $\chi_z=1.00$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.25+0.10=0.35  
Verifica ZZ: 0.00+0.20+0.10=0.30

Asta n. 103 (203 -26) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 7 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-228.22 Tz=435.72 My=700.05 Ty=57.49 Mz=-68.24 Mx=7.20  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.87$   $\sigma_{m,d}=-566.36$   $\tau=3.42$   $\sigma_{max}=-574.23$  (sfrut=0.17)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.87$   $\sigma_{m,d}=-46.95$   $\tau=37.20$   $\tau_{max}=37.20$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.87$   $\sigma_{m,d}=-566.36$   $\tau=3.42$   $\sigma_{ID,max}=574.26$  (sfrut=0.17)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: Tz=660.48  
V,Ed=660.48 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.02

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-214.00 Tz=881.95 My=1077.31 Ty=-354.24 Mz=446.77 Mx=-8.53  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.38$   $\sigma_{m,d}=-1123.49$   $\tau=4.06$   $\sigma_{max}=-1130.87$  (sfrut=0.33)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.38$   $\sigma_{m,d}=-307.39$   $\tau=72.44$   $\tau_{max}=72.44$  (sfrut=0.04)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.38$   $\sigma_{m,d}=-1123.49$   $\tau=4.06$   $\sigma_{ID,max}=1130.90$  (sfrut=0.33)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-214.00 My,Ed=1077.31 Mz,Ed=446.77 L=1.14  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.19$  Ncr,y=1632120.00  $\lambda'_y=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.19$  Ncr,z=1632120.00  $\lambda'_z=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.22+0.09=0.32  
Verifica ZZ: 0.00+0.18+0.09=0.27

Asta n. 103 (-26 -18) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.14 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-11.96 Tz=101.94 My=-282.09 Ty=-35.92 Mz=-31.11 Mx=-4.77  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=-230.88$   $\tau=2.27$   $\sigma_{max}=-231.29$  (sfrut=0.07)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=21.41$   $\tau=10.17$   $\tau_{max}=10.17$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-0.41$   $\sigma_{m,d}=-230.88$   $\tau=2.27$   $\sigma_{ID,max}=231.33$  (sfrut=0.07)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: Tz=392.70  
V,Ed=392.70 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=1.14 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-214.00 Tz=488.38 My=-480.24 Ty=-205.53 Mz=-189.47 Mx=-8.53  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.38$   $\sigma_{m,d}=-493.68$   $\tau=4.06$   $\sigma_{max}=-501.06$  (sfrut=0.15)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.38$   $\sigma_{m,d}=130.36$   $\tau=41.92$   $\tau_{max}=41.92$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.38$   $\sigma_{m,d}=-493.68$   $\tau=4.06$   $\sigma_{ID,max}=501.11$  (sfrut=0.15)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-214.00 My,Ed=-480.24 Mz,Ed=-189.47 L=1.14  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.19$  Ncr,y=1632120.00  $\lambda'_y=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.19$  Ncr,z=1632120.00  $\lambda'_z=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10+0.04=0.14  
Verifica ZZ: 0.00+0.08+0.04=0.12

Asta n. 103 (-18 -31) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 9 SND Xl=1.14 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-84.05 Tz=19.07 My=-254.53 Ty=-29.57 Mz=-124.54 Mx=-7.86  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.90$   $\sigma_{m,d}=-279.44$   $\tau=3.74$   $\sigma_{max}=-282.34$  (sfrut=0.08)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.90$   $\sigma_{m,d}=175.12$   $\tau=6.03$   $\tau_{max}=6.03$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.90$   $\sigma_{m,d}=-279.44$   $\tau=3.74$   $\sigma_{ID,max}=282.41$  (sfrut=0.08)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: Tz=124.91  
V,Ed=124.91 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.00



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
98 di/of 182

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU  $X_l=1.14$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-214.00$   $T_x=128.43$   $M_y=-645.36$   $T_y=-56.81$   $M_z=-254.06$   $M_x=-8.53$   
Tensioni:  $\sigma_N=-7.38$   $\sigma_{m,d}=-663.01$   $\tau=4.06$   $\sigma_{max}=-670.39$  (sfrut=0.20)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.38$   $\sigma_{m,d}=174.79$   $\tau=14.01$   $\tau_{max}=14.01$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.38$   $\sigma_{m,d}=-663.01$   $\tau=4.06$   $\sigma_{ID,max}=670.43$  (sfrut=0.20)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-214.00$   $M_y,Ed=-645.36$   $M_z,Ed=-254.06$   $L=1.14$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_{y1}=19.19$   $Ncr,y=1632110.00$   $\lambda^*_{y1}=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_{z1}=19.19$   $Ncr,z=1632110.00$   $\lambda^*_{z1}=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.13+0.05=0.19$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.11+0.05=0.16$

Asta n. 103 (-31 -32) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 13 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-105.63$   $T_x=-96.26$   $M_y=-256.97$   $T_y=-45.95$   $M_z=124.45$   
Tensioni:  $\sigma_N=-3.64$   $\sigma_{m,d}=-281.17$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-284.81$  (sfrut=0.08)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.64$   $\sigma_{m,d}=85.62$   $\tau=7.46$   $\tau_{max}=7.46$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.64$   $\sigma_{m,d}=-281.17$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=284.81$  (sfrut=0.08)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU  $X_l=1.14$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=-176.52$   
 $V,Ed=-176.52$   $V_c,Rd=28304.70$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-214.00$   $T_x=-197.87$   $M_y=-645.36$   $T_y=91.90$   $M_z=-254.06$   $M_x=-8.53$   
Tensioni:  $\sigma_N=-7.38$   $\sigma_{m,d}=-663.02$   $\tau=4.06$   $\sigma_{max}=-670.40$  (sfrut=0.20)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.38$   $\sigma_{m,d}=-174.79$   $\tau=19.40$   $\tau_{max}=19.40$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.38$   $\sigma_{m,d}=-663.02$   $\tau=4.06$   $\sigma_{ID,max}=670.43$  (sfrut=0.20)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-214.00$   $M_y,Ed=-645.36$   $M_z,Ed=-254.06$   $L=1.14$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_{y1}=19.19$   $Ncr,y=1632120.00$   $\lambda^*_{y1}=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_{z1}=19.19$   $Ncr,z=1632120.00$   $\lambda^*_{z1}=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.13+0.05=0.19$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.11+0.05=0.16$

Asta n. 103 (-32 -78) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 3 SND  $X_l=1.14$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-227.71$   $T_x=-321.69$   $M_y=264.85$   $T_y=-40.83$   $M_z=-21.19$   $M_x=-2.48$   
Tensioni:  $\sigma_N=-7.85$   $\sigma_{m,d}=-210.86$   $\tau=1.18$   $\sigma_{max}=-218.71$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.85$   $\sigma_{m,d}=-14.58$   $\tau=26.12$   $\tau_{max}=26.12$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.85$   $\sigma_{m,d}=-210.86$   $\tau=1.18$   $\sigma_{ID,max}=218.72$  (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio e torsione Dir. Y [4.2.25] - CC 28 SLU  $X_l=0.62$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_y=240.61$   $M_x=-8.53$   
 $V,Ed=240.61$   $V_c,Rd,Red=28245.90$   $V,Ed/V_c,Rd,Red=0.01$

- Verifica a taglio e torsione Dir. Z [4.2.25] - CC 28 SLU  $X_l=0.62$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=-576.16$   $M_x=-8.53$   
 $V,Ed=-576.16$   $V_c,Rd,Red=28245.90$   $V,Ed/V_c,Rd,Red=0.02$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-214.00$   $T_x=-557.81$   $M_y=-401.35$   $T_y=240.61$   $M_z=-149.60$   $M_x=-8.53$   
Tensioni:  $\sigma_N=-7.38$   $\sigma_{m,d}=-406.14$   $\tau=4.06$   $\sigma_{max}=-413.52$  (sfrut=0.12)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.38$   $\sigma_{m,d}=-102.93$   $\tau=47.31$   $\tau_{max}=47.31$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.38$   $\sigma_{m,d}=-406.14$   $\tau=4.06$   $\sigma_{ID,max}=413.58$  (sfrut=0.12)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-214.00$   $M_y,Ed=-401.35$   $M_z,Ed=-149.60$   $L=1.14$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_{y1}=19.19$   $Ncr,y=1632120.00$   $\lambda^*_{y1}=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_{z1}=19.19$   $Ncr,z=1632120.00$   $\lambda^*_{z1}=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.08+0.03=0.12$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.07+0.03=0.10$

Asta n. 103 (-78 -139) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 13 SND  $X_l=1.14$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-148.78$   $T_x=-404.55$   $M_y=592.04$   $T_y=-189.79$   $M_z=-273.40$   $M_x=-16.47$   
Tensioni:  $\sigma_N=-5.13$   $\sigma_{m,d}=-637.97$   $\tau=7.83$   $\sigma_{max}=-643.10$  (sfrut=0.19)  
Tensioni:  $\sigma_N=-5.13$   $\sigma_{m,d}=-188.10$   $\tau=39.20$   $\tau_{max}=39.20$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-5.13$   $\sigma_{m,d}=-637.97$   $\tau=7.83$   $\sigma_{ID,max}=643.25$  (sfrut=0.19)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU  $X_l=1.14$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=-712.10$   
 $V,Ed=-712.10$   $V_c,Rd=28304.70$   $V,Ed/V_c,Rd=0.03$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU  $X_l=1.14$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-214.00$   $T_x=-951.39$   $M_y=1314.13$   $T_y=389.33$   $M_z=566.44$   $M_x=-8.53$   
Tensioni:  $\sigma_N=-7.38$   $\sigma_{m,d}=-1386.28$   $\tau=4.06$   $\sigma_{max}=-1393.66$  (sfrut=0.41)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.38$   $\sigma_{m,d}=389.72$   $\tau=77.82$   $\tau_{max}=77.82$  (sfrut=0.04)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.38$   $\sigma_{m,d}=-1386.28$   $\tau=4.06$   $\sigma_{ID,max}=1393.68$  (sfrut=0.41)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-214.00$   $M_y,Ed=1314.13$   $M_z,Ed=566.44$   $L=1.14$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_{y1}=19.19$   $Ncr,y=1632120.00$   $\lambda^*_{y1}=0.25$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$



**iCube Development 16 s.r.l.**



**CODE: VOG-PV001-R03\_02**

**PROJECT: VOGHIERA PV001**

**PAGINA - PAGE**  
**99 di/of 182**

$\lambda_z=19.19$  Ncr,z=1632120.00  $\lambda'_z=0.25$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.27+0.12=0.39  
Verifica ZZ: 0.00+0.22+0.12=0.34

Asta n. 103 (-139 -123) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 13 SND Xl=0.10 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-161.32 Tz=-474.84 My=639.17 Ty=-231.58 Mz=-295.94 Mx=-21.26  
Tensioni:  $\sigma_N=-5.56$   $\sigma_{m,d}=-689.33$   $\tau=10.11$   $\sigma_{max}=-694.89$  (sfrut=0.21)  
Tensioni:  $\sigma_N=-5.56$   $\sigma_{m,d}=-203.61$   $\tau=46.93$   $\tau_{max}=46.93$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-5.56$   $\sigma_{m,d}=-689.33$   $\tau=10.11$   $\sigma_{ID,max}=695.11$  (sfrut=0.21)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=0.10 - Classe 2  
Sollecitazioni: Tz=-845.58  
V,Ed=-845.58 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.03

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=0.10 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-214.00 Tz=-1130.95 My=1429.93 Ty=463.68 Mz=613.98 Mx=-8.53  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.38$   $\sigma_{m,d}=-1506.69$   $\tau=4.06$   $\sigma_{max}=-1514.07$  (sfrut=0.45)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.38$   $\sigma_{m,d}=422.43$   $\tau=91.75$   $\tau_{max}=91.75$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=-7.38$   $\sigma_{m,d}=-1506.69$   $\tau=4.06$   $\sigma_{ID,max}=1514.08$  (sfrut=0.45)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-214.00 My,Ed=1429.93 Mz,Ed=613.98 L=0.10  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=1.73$  Ncr,y=200707000.00  $\lambda'_y=0.02$  Curva a:  $\Phi_y=0.00$   $\chi_y=1.00$   
 $\lambda_z=1.73$  Ncr,z=200707000.00  $\lambda'_z=0.02$  Curva a:  $\Phi_z=0.00$   $\chi_z=1.00$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.30+0.13=0.43  
Verifica ZZ: 0.00+0.24+0.13=0.37

Asta n. 104 (-123 -136) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 5 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-235.04 Tz=611.45 My=942.02 Ty=-73.00 Mz=89.03  
Tensioni:  $\sigma_N=-8.10$   $\sigma_{m,d}=-760.05$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-768.15$  (sfrut=0.23)  
Tensioni:  $\sigma_N=-8.10$   $\sigma_{m,d}=61.25$   $\tau=47.40$   $\tau_{max}=47.40$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-8.10$   $\sigma_{m,d}=-760.05$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=768.15$  (sfrut=0.23)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: Tz=925.80  
V,Ed=925.80 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.03

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-264.11 Tz=1239.13 My=1530.32 Ty=-534.21 Mz=614.27 Mx=52.76  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=-1580.91$   $\tau=25.09$   $\sigma_{max}=-1590.02$  (sfrut=0.47)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=422.63$   $\tau=121.17$   $\tau_{max}=121.17$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=-1580.91$   $\tau=25.09$   $\sigma_{ID,max}=1590.61$  (sfrut=0.47)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-264.11 My,Ed=1530.32 Mz,Ed=614.27 L=0.10  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=1.73$  Ncr,y=200707000.00  $\lambda'_y=0.02$  Curva a:  $\Phi_y=0.00$   $\chi_y=1.00$   
 $\lambda_z=1.73$  Ncr,z=200707000.00  $\lambda'_z=0.02$  Curva a:  $\Phi_z=0.00$   $\chi_z=1.00$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.32+0.13=0.45  
Verifica ZZ: 0.00+0.25+0.13=0.38

Asta n. 104 (-136 -83) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 7 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-192.72 Tz=540.35 My=884.30 Ty=72.35 Mz=-83.92 Mx=-2.70  
Tensioni:  $\sigma_N=-6.65$   $\sigma_{m,d}=-713.74$   $\tau=1.29$   $\sigma_{max}=-720.38$  (sfrut=0.21)  
Tensioni:  $\sigma_N=-6.65$   $\sigma_{m,d}=57.74$   $\tau=43.18$   $\tau_{max}=43.18$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-6.65$   $\sigma_{m,d}=-713.74$   $\tau=1.29$   $\sigma_{ID,max}=720.38$  (sfrut=0.21)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: Tz=790.53  
V,Ed=790.53 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.03

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-264.11 Tz=1056.99 My=1403.47 Ty=-458.57 Mz=559.51 Mx=52.76  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=-1447.03$   $\tau=25.09$   $\sigma_{max}=-1456.14$  (sfrut=0.43)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=384.96$   $\tau=107.05$   $\tau_{max}=107.05$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=-1447.03$   $\tau=25.09$   $\sigma_{ID,max}=1456.79$  (sfrut=0.43)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-264.11 My,Ed=1403.47 Mz,Ed=559.51 L=1.16  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=19.52$  Ncr,y=1577300.00  $\lambda'_y=0.26$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_z=19.52$  Ncr,z=1577300.00  $\lambda'_z=0.26$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.29+0.12=0.41  
Verifica ZZ: 0.00+0.23+0.12=0.35

Asta n. 104 (-83 -33) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 9 SND Xl=1.16 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-98.93 Tz=215.31 My=-244.76 Ty=-149.92 Mz=-159.02 Mx=15.67  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.41$   $\sigma_{m,d}=-297.65$   $\tau=7.45$   $\sigma_{max}=-301.06$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.41$   $\sigma_{m,d}=-109.41$   $\tau=24.15$   $\tau_{max}=24.15$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.41$   $\sigma_{m,d}=-297.65$   $\tau=7.45$   $\sigma_{ID,max}=301.34$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=0.00 - Classe 2  
Sollecitazioni: Tz=518.59  
V,Ed=518.59 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.02



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
100 di/of 182

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU  $X1=1.16$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-264.11$   $T_z=657.10$   $M_y=-578.40$   $T_y=-307.30$   $M_z=-326.00$   $M_x=52.76$   
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=-666.69$   $\tau=25.09$   $\sigma_{max}=-675.79$  (sfrut=0.20)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=-224.29$   $\tau=76.04$   $\tau_{max}=76.04$  (sfrut=0.04)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=-666.69$   $\tau=25.09$   $\sigma_{ID,max}=677.19$  (sfrut=0.20)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-264.11$   $M_y,Ed=-578.40$   $M_z,Ed=-326.00$   $L=1.16$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_{y1}=19.52$  Ncr, $y=1577300.00$   $\lambda^*_{y1}=0.26$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_{z1}=19.52$  Ncr, $z=1577300.00$   $\lambda^*_{z1}=0.26$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.12+0.07=0.19$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.10+0.07=0.17$

Asta n. 104 (-33 -34) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 15 SND  $X1=1.16$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-86.64$   $T_z=143.76$   $M_y=-385.03$   $T_y=76.94$   $M_z=245.92$   $M_x=-23.90$   
Tensioni:  $\sigma_N=-2.99$   $\sigma_{m,d}=-465.11$   $\tau=11.37$   $\sigma_{max}=-468.10$  (sfrut=0.14)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.99$   $\sigma_{m,d}=-169.19$   $\tau=22.51$   $\tau_{max}=22.51$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.99$   $\sigma_{m,d}=-465.11$   $\tau=11.37$   $\sigma_{ID,max}=468.51$  (sfrut=0.14)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU  $X1=0.00$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=246.65$   
 $V,Ed=246.65$   $V_c,Rd=28304.70$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU  $X1=1.16$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-264.11$   $T_z=291.41$   $M_y=-935.16$   $T_y=-156.02$   $M_z=-506.42$   $M_x=52.76$   
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=-1062.67$   $\tau=25.09$   $\sigma_{max}=-1071.78$  (sfrut=0.32)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=-348.42$   $\tau=47.69$   $\tau_{max}=47.69$  (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=-1062.67$   $\tau=25.09$   $\sigma_{ID,max}=1072.66$  (sfrut=0.32)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-264.11$   $M_y,Ed=-935.16$   $M_z,Ed=-506.42$   $L=1.16$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_{y1}=19.52$  Ncr, $y=1577300.00$   $\lambda^*_{y1}=0.26$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_{z1}=19.52$  Ncr, $z=1577300.00$   $\lambda^*_{z1}=0.26$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.19+0.10=0.30$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.16+0.10=0.26$

Asta n. 104 (-34 -35) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 15 SND  $X1=1.16$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-64.75$   $M_y=-398.31$   $T_y=3.97$   $M_z=248.43$   $M_x=-32.13$   
Tensioni:  $\sigma_N=-2.23$   $\sigma_{m,d}=-476.75$   $\tau=15.28$   $\sigma_{max}=-478.98$  (sfrut=0.14)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.23$   $\sigma_{m,d}=-293.62$   $\tau=15.59$   $\tau_{max}=15.59$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.23$   $\sigma_{m,d}=-476.75$   $\tau=15.28$   $\sigma_{ID,max}=479.71$  (sfrut=0.14)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU  $X1=1.16$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=-59.51$   
 $V,Ed=-59.51$   $V_c,Rd=28304.70$   $V,Ed/V_c,Rd=0.00$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU  $X1=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-264.11$   $T_z=-40.05$   $M_y=-935.14$   $T_y=-4.75$   $M_z=-506.41$   $M_x=52.76$   
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=-1062.66$   $\tau=25.09$   $\sigma_{max}=-1071.76$  (sfrut=0.32)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=348.42$   $\tau=28.20$   $\tau_{max}=28.20$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=-1062.66$   $\tau=25.09$   $\sigma_{ID,max}=1072.64$  (sfrut=0.32)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-264.11$   $M_y,Ed=-935.14$   $M_z,Ed=-511.90$   $L=1.16$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_{y1}=19.52$  Ncr, $y=1577300.00$   $\lambda^*_{y1}=0.26$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_{z1}=19.52$  Ncr, $z=1577300.00$   $\lambda^*_{z1}=0.26$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.19+0.11=0.30$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.16+0.11=0.26$

Asta n. 104 (-35 -36) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SND  $X1=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-42.85$   $T_z=-116.50$   $M_y=-395.84$   $T_y=72.63$   $M_z=-248.14$   $M_x=40.06$   
Tensioni:  $\sigma_N=-1.48$   $\sigma_{m,d}=-474.72$   $\tau=19.05$   $\sigma_{max}=-476.19$  (sfrut=0.14)  
Tensioni:  $\sigma_N=-1.48$   $\sigma_{m,d}=170.72$   $\tau=28.08$   $\tau_{max}=28.08$  (sfrut=0.01)  
Tensioni:  $\sigma_N=-1.48$   $\sigma_{m,d}=-474.72$   $\tau=19.05$   $\sigma_{ID,max}=477.34$  (sfrut=0.14)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU  $X1=1.16$  - Classe 2  
Sollecitazioni:  $T_z=-331.45$   
 $V,Ed=-331.45$   $V_c,Rd=28304.70$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU  $X1=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-264.11$   $T_z=-405.73$   $M_y=-869.05$   $T_y=146.53$   $M_z=-511.90$   $M_x=52.76$   
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=-1017.98$   $\tau=25.09$   $\sigma_{max}=-1027.09$  (sfrut=0.30)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=352.20$   $\tau=56.55$   $\tau_{max}=56.55$  (sfrut=0.03)  
Tensioni:  $\sigma_N=-9.11$   $\sigma_{m,d}=-1017.98$   $\tau=25.09$   $\sigma_{ID,max}=1028.01$  (sfrut=0.30)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-264.11$   $M_y,Ed=-869.05$   $M_z,Ed=-511.90$   $L=1.16$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_{y1}=19.52$  Ncr, $y=1577290.00$   $\lambda^*_{y1}=0.26$  Curva a:  $\Phi_y=0.54$   $\chi_y=0.99$   
 $\lambda_{z1}=19.52$  Ncr, $z=1577290.00$   $\lambda^*_{z1}=0.26$  Curva a:  $\Phi_z=0.54$   $\chi_z=0.99$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.18+0.11=0.29$   
Verifica ZZ:  $0.00+0.14+0.11=0.25$



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
101 di/of 182

Asta n. 104 (-36 318) - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 3 SND Xl=1.16 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-379.63 T<sub>z</sub>=-441.53 M<sub>y</sub>=664.30 T<sub>y</sub>=-49.17 M<sub>z</sub>=-4.33 M<sub>x</sub>=-14.02  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-13.09  $\sigma_{m,d}$ =-492.88  $\tau$ =6.67  $\sigma_{max}$ =-505.97 (sfrut=0.15)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-13.09  $\sigma_{m,d}$ =-2.98  $\tau$ =40.90  $\tau_{max}$ =40.90 (sfrut=0.02)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-13.09  $\sigma_{m,d}$ =-492.88  $\tau$ =6.67  $\sigma_{ID,max}$ =506.11 (sfrut=0.15)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 17 SLU Xl=1.16 - Classe 2  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-603.39  
V,Ed=-603.39 Vc,Rd=28304.70 V,Ed/Vc,Rd=0.02

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-264.11 T<sub>z</sub>=-771.41 M<sub>y</sub>=-380.16 T<sub>y</sub>=297.80 M<sub>z</sub>=-342.49 M<sub>x</sub>=52.76  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-9.11  $\sigma_{m,d}$ =-532.70  $\tau$ =25.09  $\sigma_{max}$ =-541.81 (sfrut=0.16)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-9.11  $\sigma_{m,d}$ =235.63  $\tau$ =84.90  $\tau_{max}$ =84.90 (sfrut=0.04)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-9.11  $\sigma_{m,d}$ =-532.70  $\tau$ =25.09  $\sigma_{ID,max}$ =543.55 (sfrut=0.16)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni: N,Ed=-264.11 M<sub>y</sub>,Ed=531.57 M<sub>z</sub>,Ed=-342.49 L=1.16  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_{x1}$ =19.52 Ncr,y=1577300.00  $\lambda'_{y1}$ =0.26 Curva a:  $\Phi_y$ =0.54  $\chi_y$ =0.99  
 $\lambda_{x2}$ =19.52 Ncr,z=1577300.00  $\lambda'_{z2}$ =0.26 Curva a:  $\Phi_z$ =0.54  $\chi_z$ =0.99  
K<sub>yy</sub>, K<sub>yz</sub>, K<sub>zy</sub>, K<sub>zz</sub>=0.95, 0.95, 0.76, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.11+0.07=0.18  
Verifica ZZ: 0.00+0.09+0.07=0.16

Asta n. 303 (201 -22) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=25.16 T<sub>z</sub>=23.50 M<sub>y</sub>=14.83 T<sub>y</sub>=-6.10 M<sub>z</sub>=7.27  
Tensioni:  $\sigma_N$ =2.29  $\sigma_{m,d}$ =123.88  $\tau$ =0.00  $\sigma_{max}$ =126.17 (sfrut=0.04)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =2.29  $\sigma_{m,d}$ =40.51  $\tau$ =3.78  $\tau_{max}$ =3.78 (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =2.29  $\sigma_{m,d}$ =123.88  $\tau$ =0.00  $\sigma_{ID,max}$ =126.17 (sfrut=0.04)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=86.53  
V,Ed=86.53 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: N=44.29 T<sub>z</sub>=86.53 M<sub>y</sub>=51.53  
M<sub>y</sub>,Ed=51.53 M<sub>y</sub>,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=44.29 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.06

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=0.00 M<sub>y</sub>,Ed=51.53 L=1.19  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_{x1}$ =42.87 Ncr,y=124076.00  $\lambda'_{y1}$ =0.56 Curva a:  $\Phi_y$ =0.70  $\chi_y$ =0.90  
 $\lambda_{x2}$ =76.14 Ncr,z=39329.40  $\lambda'_{z2}$ =1.00 Curva a:  $\Phi_z$ =1.08  $\chi_z$ =0.67  
K<sub>yy</sub>, K<sub>yz</sub>, K<sub>zy</sub>, K<sub>zz</sub>=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05=0.05  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 303 (-24 201) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-24.14 T<sub>z</sub>=-24.72 M<sub>y</sub>=16.28 T<sub>y</sub>=11.41 M<sub>z</sub>=13.59  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-2.19  $\sigma_{m,d}$ =-177.66  $\tau$ =0.00  $\sigma_{max}$ =-179.86 (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-2.19  $\sigma_{m,d}$ =75.72  $\tau$ =3.98  $\tau_{max}$ =3.98 (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-2.19  $\sigma_{m,d}$ =-177.66  $\tau$ =0.00  $\sigma_{ID,max}$ =179.86 (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-86.53  
V,Ed=-86.53 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: N=-44.29 T<sub>z</sub>=-86.53 M<sub>y</sub>=51.53  
M<sub>y</sub>,Ed=51.53 M<sub>y</sub>,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=-44.29 Nc,Rd=-37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.06

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-44.29 M<sub>y</sub>,Ed=51.53 L=1.19  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_{x1}$ =42.87 Ncr,y=124076.00  $\lambda'_{y1}$ =0.56 Curva a:  $\Phi_y$ =0.70  $\chi_y$ =0.90  
 $\lambda_{x2}$ =76.14 Ncr,z=39329.40  $\lambda'_{z2}$ =1.00 Curva a:  $\Phi_z$ =1.08  $\chi_z$ =0.67  
K<sub>yy</sub>, K<sub>yz</sub>, K<sub>zy</sub>, K<sub>zz</sub>=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05=0.05  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 304 (-6 103) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=42.80 T<sub>z</sub>=39.98 M<sub>y</sub>=25.23 T<sub>y</sub>=-10.38 M<sub>z</sub>=12.36  
Tensioni:  $\sigma_N$ =3.89  $\sigma_{m,d}$ =210.71  $\tau$ =0.00  $\sigma_{max}$ =214.60 (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =3.89  $\sigma_{m,d}$ =68.91  $\tau$ =6.42  $\tau_{max}$ =6.42 (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =3.89  $\sigma_{m,d}$ =210.71  $\tau$ =0.00  $\sigma_{ID,max}$ =214.60 (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=164.47  
V,Ed=164.47 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: N=78.34 T<sub>z</sub>=164.47 M<sub>y</sub>=97.94  
M<sub>y</sub>,Ed=97.94 M<sub>y</sub>,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=78.34 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.11

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
102 di/of 182

Sollecitazioni: N,Ed=0.00 My,Ed=97.94 L=1.19  
amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 304 (303 -6) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3

Sollecitazioni: N=-41.06 T<sub>z</sub>=-42.05 M<sub>y</sub>=27.70 T<sub>y</sub>=19.40 M<sub>z</sub>=23.11  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.73$   $\sigma_{m,d}=-302.18$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-305.92$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.73$   $\sigma_{m,d}=128.79$   $\tau=6.78$   $\tau_{max}=6.78$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.73$   $\sigma_{m,d}=-302.18$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=305.92$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-164.47  
V,Ed=-164.47 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: N=-78.34 T<sub>z</sub>=-164.47 M<sub>y</sub>=97.94  
My,Ed=97.94 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=-78.34 Nc,Rd=-37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.11

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=-78.34 My,Ed=97.94 L=1.19  
amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 305 (-7 104) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3

Sollecitazioni: N=42.80 T<sub>z</sub>=39.98 M<sub>y</sub>=25.23 T<sub>y</sub>=-10.38 M<sub>z</sub>=12.36  
Tensioni:  $\sigma_N=3.89$   $\sigma_{m,d}=210.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=214.60$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.89$   $\sigma_{m,d}=68.91$   $\tau=6.42$   $\tau_{max}=6.42$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.89$   $\sigma_{m,d}=210.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=214.60$  (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=164.47  
V,Ed=164.47 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: N=78.34 T<sub>z</sub>=164.47 M<sub>y</sub>=97.94  
My,Ed=97.94 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=78.34 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.11

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=0.00 My,Ed=97.94 L=1.19  
amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 305 (304 -7) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3

Sollecitazioni: N=-41.06 T<sub>z</sub>=-42.05 M<sub>y</sub>=27.70 T<sub>y</sub>=19.40 M<sub>z</sub>=23.11  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.73$   $\sigma_{m,d}=-302.18$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-305.92$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.73$   $\sigma_{m,d}=128.79$   $\tau=6.78$   $\tau_{max}=6.78$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.73$   $\sigma_{m,d}=-302.18$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=305.92$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-164.47  
V,Ed=-164.47 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: N=-78.34 T<sub>z</sub>=-164.47 M<sub>y</sub>=97.94  
My,Ed=97.94 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=-78.34 Nc,Rd=-37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.11

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=-78.34 My,Ed=97.94 L=1.19  
amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 306 (-8 105) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3

Sollecitazioni: N=42.80 T<sub>z</sub>=39.98 M<sub>y</sub>=25.23 T<sub>y</sub>=-10.38 M<sub>z</sub>=12.36  
Tensioni:  $\sigma_N=3.89$   $\sigma_{m,d}=210.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=214.60$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.89$   $\sigma_{m,d}=68.91$   $\tau=6.42$   $\tau_{max}=6.42$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.89$   $\sigma_{m,d}=210.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=214.60$  (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=164.47  
V,Ed=164.47 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
103 di/of 182

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $Xl=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=78.34$   $T_z=164.47$   $M_y=97.94$   
 $M_y, Ed=97.94$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   
 $N, Ed=78.34$   $Nc, Rd=37190.50$   $YY$   $n=N, Ed/Nc, Rd=0.00$   $MNy, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/MNy, c, Rd=0.11$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=0.00$   $M_y, Ed=97.94$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $Ncr, y=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $Ncr, z=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.10=0.10$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 306 (305 -8) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $Xl=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-41.06$   $T_z=-42.05$   $M_y=27.70$   $T_y=19.40$   $M_z=23.11$   
Tensioni:  $\sigma_N=-3.73$   $\sigma_{m, d}=-302.18$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-305.92$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.73$   $\sigma_{m, d}=128.79$   $\tau=6.78$   $\tau_{max}=6.78$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.73$   $\sigma_{m, d}=-302.18$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID, max}=305.92$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $Xl=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-164.47$   
 $V, Ed=-164.47$   $Vc, Rd=14315.00$   $V, Ed/Vc, Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $Xl=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=-78.34$   $T_z=-164.47$   $M_y=97.94$   
 $M_y, Ed=97.94$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   
 $N, Ed=-78.34$   $Nc, Rd=37190.50$   $YY$   $n=N, Ed/Nc, Rd=0.00$   $MNy, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/MNy, c, Rd=0.11$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-78.34$   $M_y, Ed=97.94$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $Ncr, y=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $Ncr, z=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.10=0.10$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 307 (-9 106) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $Xl=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=42.80$   $T_z=39.98$   $M_y=25.23$   $T_y=-10.38$   $M_z=12.36$   
Tensioni:  $\sigma_N=3.89$   $\sigma_{m, d}=210.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=214.60$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.89$   $\sigma_{m, d}=68.91$   $\tau=6.42$   $\tau_{max}=6.42$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.89$   $\sigma_{m, d}=210.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID, max}=214.60$  (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $Xl=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=164.47$   
 $V, Ed=164.47$   $Vc, Rd=14315.00$   $V, Ed/Vc, Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $Xl=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=78.34$   $T_z=164.47$   $M_y=97.94$   
 $M_y, Ed=97.94$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   
 $N, Ed=78.34$   $Nc, Rd=37190.50$   $YY$   $n=N, Ed/Nc, Rd=0.00$   $MNy, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/MNy, c, Rd=0.11$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=0.00$   $M_y, Ed=97.94$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $Ncr, y=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $Ncr, z=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.10=0.10$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 307 (306 -9) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $Xl=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-41.06$   $T_z=-42.05$   $M_y=27.70$   $T_y=19.40$   $M_z=23.11$   
Tensioni:  $\sigma_N=-3.73$   $\sigma_{m, d}=-302.18$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-305.92$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.73$   $\sigma_{m, d}=128.79$   $\tau=6.78$   $\tau_{max}=6.78$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.73$   $\sigma_{m, d}=-302.18$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID, max}=305.92$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $Xl=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-164.47$   
 $V, Ed=-164.47$   $Vc, Rd=14315.00$   $V, Ed/Vc, Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $Xl=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=-78.34$   $T_z=-164.47$   $M_y=97.94$   
 $M_y, Ed=97.94$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   
 $N, Ed=-78.34$   $Nc, Rd=37190.50$   $YY$   $n=N, Ed/Nc, Rd=0.00$   $MNy, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/MNy, c, Rd=0.11$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-78.34$   $M_y, Ed=97.94$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $Ncr, y=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $Ncr, z=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.10=0.10$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 308 (-75 -76) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $Xl=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=42.80$   $T_z=39.98$   $M_y=25.23$   $T_y=-10.38$   $M_z=12.36$   
Tensioni:  $\sigma_N=3.89$   $\sigma_{m, d}=210.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=214.60$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.89$   $\sigma_{m, d}=68.91$   $\tau=6.42$   $\tau_{max}=6.42$  (sfrut=0.00)



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
104 di/of 182

Tensioni:  $\sigma_N=3.89$   $\sigma_{m,d}=210.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=214.60$  (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=164.47$   
 $V,Ed=164.47$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=78.34$   $T_z=164.47$   $M_y=97.94$   
 $M_y,Ed=97.94$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   
 $N,Ed=78.34$   $N_c,Rd=37190.50$   $YY$   $n=N,Ed/N_c,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/MNy,c,Rd=0.11$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=0.00$   $M_y,Ed=97.94$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_{y1}=42.87$   $Ncr,y=124076.00$   $\lambda'_{y1}=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_{y1}=0.90$   
 $\lambda_{z1}=76.14$   $Ncr,z=39329.40$   $\lambda'_{z1}=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_{z1}=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.10=0.10$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 308 (-74 -75) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-41.06$   $T_z=-42.05$   $M_y=27.70$   $T_y=19.40$   $M_z=23.11$   
Tensioni:  $\sigma_N=-3.73$   $\sigma_{m,d}=-302.18$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-305.92$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.73$   $\sigma_{m,d}=128.79$   $\tau=6.78$   $\tau_{max}=6.78$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.73$   $\sigma_{m,d}=-302.18$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=305.92$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-164.47$   
 $V,Ed=-164.47$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=-78.34$   $T_z=-164.47$   $M_y=97.94$   
 $M_y,Ed=97.94$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   
 $N,Ed=-78.34$   $N_c,Rd=-37190.50$   $YY$   $n=N,Ed/N_c,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/MNy,c,Rd=0.11$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-78.34$   $M_y,Ed=97.94$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_{y1}=42.87$   $Ncr,y=124076.00$   $\lambda'_{y1}=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_{y1}=0.90$   
 $\lambda_{z1}=76.14$   $Ncr,z=39329.40$   $\lambda'_{z1}=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_{z1}=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.10=0.10$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 309 (-138 -126) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=25.16$   $T_z=23.50$   $M_y=14.83$   $T_y=-6.10$   $M_z=7.27$   
Tensioni:  $\sigma_N=2.29$   $\sigma_{m,d}=123.88$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=126.17$  (sfrut=0.04)  
Tensioni:  $\sigma_N=2.29$   $\sigma_{m,d}=40.51$   $\tau=3.78$   $\tau_{max}=3.78$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=2.29$   $\sigma_{m,d}=123.88$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=126.17$  (sfrut=0.04)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=86.53$   
 $V,Ed=86.53$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=44.29$   $T_z=86.53$   $M_y=51.53$   
 $M_y,Ed=51.53$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   
 $N,Ed=44.29$   $N_c,Rd=37190.50$   $YY$   $n=N,Ed/N_c,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/MNy,c,Rd=0.06$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=0.00$   $M_y,Ed=51.53$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_{y1}=42.87$   $Ncr,y=124076.00$   $\lambda'_{y1}=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_{y1}=0.90$   
 $\lambda_{z1}=76.14$   $Ncr,z=39329.40$   $\lambda'_{z1}=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_{z1}=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05=0.05$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 309 (-124 -138) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-24.14$   $T_z=-24.72$   $M_y=16.28$   $T_y=11.41$   $M_z=13.59$   
Tensioni:  $\sigma_N=-2.19$   $\sigma_{m,d}=-177.66$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-179.86$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.19$   $\sigma_{m,d}=75.72$   $\tau=3.98$   $\tau_{max}=3.98$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.19$   $\sigma_{m,d}=-177.66$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=179.86$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-86.53$   
 $V,Ed=-86.53$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=-44.29$   $T_z=-86.53$   $M_y=51.53$   
 $M_y,Ed=51.53$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   
 $N,Ed=-44.29$   $N_c,Rd=-37190.50$   $YY$   $n=N,Ed/N_c,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/MNy,c,Rd=0.06$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-44.29$   $M_y,Ed=51.53$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_{y1}=42.87$   $Ncr,y=124076.00$   $\lambda'_{y1}=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_{y1}=0.90$   
 $\lambda_{z1}=76.14$   $Ncr,z=39329.40$   $\lambda'_{z1}=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_{z1}=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05=0.05$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
105 di/of 182

Asta n. 310 (-80 -81) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3

Sollecitazioni: N=42.20 T<sub>z</sub>=39.42 M<sub>y</sub>=24.88 T<sub>y</sub>=-10.24 M<sub>z</sub>=12.19

Tensioni:  $\sigma_N=3.84$   $\sigma_{m,d}=207.77$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=211.60$  (sfrut=0.06)

Tensioni:  $\sigma_N=3.84$   $\sigma_{m,d}=67.94$   $\tau=6.33$   $\tau_{max}=6.33$  (sfrut=0.00)

Tensioni:  $\sigma_N=3.84$   $\sigma_{m,d}=207.77$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=211.60$  (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=161.83

V,Ed=161.83 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: N=77.19 T<sub>z</sub>=161.83 M<sub>y</sub>=96.37

My,Ed=96.37 My,V,c,Rd=921.31

N,Ed=77.19 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.10

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=0.00 My,Ed=96.37 L=1.19

$\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}=0.95$ , 0.95, 0.95

$\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda^*_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$

$\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda^*_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95

Verifica YY: 0.00+0.10=0.10

Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 310 (-79 -80) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3

Sollecitazioni: N=-40.49 T<sub>z</sub>=-41.46 M<sub>y</sub>=27.31 T<sub>y</sub>=19.13 M<sub>z</sub>=22.79

Tensioni:  $\sigma_N=-3.68$   $\sigma_{m,d}=-297.96$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-301.65$  (sfrut=0.09)

Tensioni:  $\sigma_N=-3.68$   $\sigma_{m,d}=126.99$   $\tau=6.68$   $\tau_{max}=6.68$  (sfrut=0.00)

Tensioni:  $\sigma_N=-3.68$   $\sigma_{m,d}=-297.96$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=301.65$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-161.83

V,Ed=-161.83 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: N=-77.19 T<sub>z</sub>=-161.83 M<sub>y</sub>=96.37

My,Ed=96.37 My,V,c,Rd=921.31

N,Ed=-77.19 Nc,Rd=-37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.10

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=-77.19 My,Ed=96.37 L=1.19

$\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}=0.95$ , 0.95, 0.95

$\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda^*_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$

$\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda^*_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95

Verifica YY: 0.00+0.10=0.10

Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 311 (-12 109) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3

Sollecitazioni: N=42.20 T<sub>z</sub>=39.42 M<sub>y</sub>=24.88 T<sub>y</sub>=-10.24 M<sub>z</sub>=12.19

Tensioni:  $\sigma_N=3.84$   $\sigma_{m,d}=207.77$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=211.60$  (sfrut=0.06)

Tensioni:  $\sigma_N=3.84$   $\sigma_{m,d}=67.94$   $\tau=6.33$   $\tau_{max}=6.33$  (sfrut=0.00)

Tensioni:  $\sigma_N=3.84$   $\sigma_{m,d}=207.77$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=211.60$  (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=161.83

V,Ed=161.83 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: N=77.19 T<sub>z</sub>=161.83 M<sub>y</sub>=96.37

My,Ed=96.37 My,V,c,Rd=921.31

N,Ed=77.19 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.10

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=0.00 My,Ed=96.37 L=1.19

$\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}=0.95$ , 0.95, 0.95

$\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda^*_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$

$\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda^*_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95

Verifica YY: 0.00+0.10=0.10

Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 311 (309 -12) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3

Sollecitazioni: N=-40.49 T<sub>z</sub>=-41.46 M<sub>y</sub>=27.31 T<sub>y</sub>=19.13 M<sub>z</sub>=22.79

Tensioni:  $\sigma_N=-3.68$   $\sigma_{m,d}=-297.97$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-301.65$  (sfrut=0.09)

Tensioni:  $\sigma_N=-3.68$   $\sigma_{m,d}=126.99$   $\tau=6.68$   $\tau_{max}=6.68$  (sfrut=0.00)

Tensioni:  $\sigma_N=-3.68$   $\sigma_{m,d}=-297.97$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=301.65$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-161.83

V,Ed=-161.83 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: N=-77.19 T<sub>z</sub>=-161.83 M<sub>y</sub>=96.37

My,Ed=96.37 My,V,c,Rd=921.31

N,Ed=-77.19 Nc,Rd=-37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.10

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=-77.19 My,Ed=96.37 L=1.19

$\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}=0.95$ , 0.95, 0.95



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
106 di/of 182

$\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 312 (-13 110) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3

Sollecitazioni: N=42.20 Tz=39.42 My=24.88 Ty=-10.24 Mz=12.19  
Tensioni:  $\sigma_N=3.84$   $\sigma_{N,d}=207.77$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=211.60$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.84$   $\sigma_{N,d}=67.94$   $\tau=6.33$   $\tau_{max}=6.33$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.84$   $\sigma_{N,d}=207.77$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=211.60$  (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: Tz=161.83  
V,Ed=161.83 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: N=77.19 Tz=161.83 My=96.37  
My,Ed=96.37 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=77.19 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.10

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=0.00 My,Ed=96.37 L=1.19  
amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 312 (310 -13) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3

Sollecitazioni: N=-40.49 Tz=-41.46 My=27.31 Ty=19.13 Mz=22.79  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.68$   $\sigma_{N,d}=-297.97$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-301.65$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.68$   $\sigma_{N,d}=126.99$   $\tau=6.68$   $\tau_{max}=6.68$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.68$   $\sigma_{N,d}=-297.97$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=301.65$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: Tz=-161.83  
V,Ed=-161.83 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: N=-77.19 Tz=-161.83 My=96.37  
My,Ed=96.37 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=-77.19 Nc,Rd=-37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.10

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=-77.19 My,Ed=96.37 L=1.19  
amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 313 (-14 111) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3

Sollecitazioni: N=42.20 Tz=39.42 My=24.88 Ty=-10.24 Mz=12.19  
Tensioni:  $\sigma_N=3.84$   $\sigma_{N,d}=207.77$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=211.60$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.84$   $\sigma_{N,d}=67.94$   $\tau=6.33$   $\tau_{max}=6.33$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.84$   $\sigma_{N,d}=207.77$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=211.60$  (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: Tz=161.83  
V,Ed=161.83 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: N=77.19 Tz=161.83 My=96.37  
My,Ed=96.37 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=77.19 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.10

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=0.00 My,Ed=96.37 L=1.19  
amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 313 (311 -14) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3

Sollecitazioni: N=-40.49 Tz=-41.46 My=27.31 Ty=19.13 Mz=22.79  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.68$   $\sigma_{N,d}=-297.97$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-301.65$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.68$   $\sigma_{N,d}=126.99$   $\tau=6.68$   $\tau_{max}=6.68$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.68$   $\sigma_{N,d}=-297.97$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=301.65$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: Tz=-161.83  
V,Ed=-161.83 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: N=-77.19 Tz=-161.83 My=96.37



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
107 di/of 182

My,Ed=96.37 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=-77.19 Nc,Rd=-37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.10

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-77.19 My,Ed=96.37 L=1.19  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 314 (-86 337) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=42.20 Tz=39.42 My=24.88 Ty=-10.24 Mz=12.19  
Tensioni:  $\sigma_N=3.84$   $\sigma_{m,d}=207.77$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=211.60$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.84$   $\sigma_{m,d}=67.94$   $\tau=6.33$   $\tau_{max}=6.33$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.84$   $\sigma_{m,d}=207.77$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=211.60$  (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: Tz=161.83  
V,Ed=161.83 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: N=77.19 Tz=161.83 My=96.37  
My,Ed=96.37 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=77.19 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.10

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=0.00 My,Ed=96.37 L=1.19  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 314 (336 -86) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-40.49 Tz=-41.46 My=27.31 Ty=19.13 Mz=22.79  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.68$   $\sigma_{m,d}=-297.96$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-301.65$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.68$   $\sigma_{m,d}=126.99$   $\tau=6.68$   $\tau_{max}=6.68$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.68$   $\sigma_{m,d}=-297.96$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=301.65$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: Tz=-161.83  
V,Ed=-161.83 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: N=-77.19 Tz=-161.83 My=96.37  
My,Ed=96.37 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=-77.19 Nc,Rd=-37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.10

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-77.19 My,Ed=96.37 L=1.19  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 315 (-15 112) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=24.86 Tz=23.23 My=14.66 Ty=-6.03 Mz=7.18  
Tensioni:  $\sigma_N=2.26$   $\sigma_{m,d}=122.41$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=124.67$  (sfrut=0.04)  
Tensioni:  $\sigma_N=2.26$   $\sigma_{m,d}=40.03$   $\tau=3.73$   $\tau_{max}=3.73$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=2.26$   $\sigma_{m,d}=122.41$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=124.67$  (sfrut=0.04)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: Tz=85.21  
V,Ed=85.21 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: N=43.71 Tz=85.21 My=50.74  
My,Ed=50.74 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=43.71 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.06

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=0.00 My,Ed=50.74 L=1.19  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05=0.05  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 315 (312 -15) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-23.85 Tz=-24.43 My=16.09 Ty=11.27 Mz=13.43  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.17$   $\sigma_{m,d}=-175.55$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-177.72$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.17$   $\sigma_{m,d}=74.82$   $\tau=3.94$   $\tau_{max}=3.94$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.17$   $\sigma_{m,d}=-175.55$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=177.72$  (sfrut=0.05)



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
108 di/of 182

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_x=-85.21$   
 $V, Ed=-85.21$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=-43.71$   $T_x=-85.21$   $M_y=50.74$   
 $M_y, Ed=50.74$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   
 $N, Ed=-43.71$   $N_c, Rd=-37190.50$   $YY$   $n=N, Ed/N_c, Rd=0.00$   $MN_y, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/MN_y, c, Rd=0.06$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-43.71$   $M_y, Ed=50.74$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr, y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr, z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05=0.05$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 316 (203 -21) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=24.86$   $T_x=23.23$   $M_y=14.66$   $T_y=-6.03$   $M_z=7.18$   
Tensioni:  $\sigma_{N,d}=2.26$   $\sigma_{m,d}=122.41$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=124.67$  (sfrut=0.04)  
Tensioni:  $\sigma_N=2.26$   $\sigma_{m,d}=40.03$   $\tau=3.73$   $\tau_{max}=3.73$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=2.26$   $\sigma_{m,d}=122.41$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID, max}=124.67$  (sfrut=0.04)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_x=85.21$   
 $V, Ed=85.21$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=43.71$   $T_x=85.21$   $M_y=50.74$   
 $M_y, Ed=50.74$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   
 $N, Ed=43.71$   $N_c, Rd=37190.50$   $YY$   $n=N, Ed/N_c, Rd=0.00$   $MN_y, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/MN_y, c, Rd=0.06$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=0.00$   $M_y, Ed=50.74$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr, y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr, z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05=0.05$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 316 (-23 203) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-23.85$   $T_x=-24.43$   $M_y=16.09$   $T_y=11.27$   $M_z=13.43$   
Tensioni:  $\sigma_N=-2.17$   $\sigma_{m,d}=-175.55$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-177.72$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.17$   $\sigma_{m,d}=74.82$   $\tau=3.94$   $\tau_{max}=3.94$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.17$   $\sigma_{m,d}=-175.55$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID, max}=177.72$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_x=-85.21$   
 $V, Ed=-85.21$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=-43.71$   $T_x=-85.21$   $M_y=50.74$   
 $M_y, Ed=50.74$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   
 $N, Ed=-43.71$   $N_c, Rd=-37190.50$   $YY$   $n=N, Ed/N_c, Rd=0.00$   $MN_y, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/MN_y, c, Rd=0.06$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-43.71$   $M_y, Ed=50.74$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr, y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr, z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05=0.05$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 317 (-26 -25) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=42.20$   $T_x=39.42$   $M_y=24.88$   $T_y=-10.24$   $M_z=12.19$   
Tensioni:  $\sigma_N=3.84$   $\sigma_{m,d}=207.77$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=211.60$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.84$   $\sigma_{m,d}=67.94$   $\tau=6.33$   $\tau_{max}=6.33$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.84$   $\sigma_{m,d}=207.77$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID, max}=211.60$  (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_x=161.83$   
 $V, Ed=161.83$   $V_c, Rd=14315.00$   $V, Ed/V_c, Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=77.19$   $T_x=161.83$   $M_y=96.37$   
 $M_y, Ed=96.37$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   
 $N, Ed=77.19$   $N_c, Rd=37190.50$   $YY$   $n=N, Ed/N_c, Rd=0.00$   $MN_y, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/MN_y, c, Rd=0.10$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=0.00$   $M_y, Ed=96.37$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr, y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr, z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.10=0.10$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 317 (-27 -26) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
109 di/of 182

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-40.49$   $T_z=-41.46$   $M_y=27.31$   $T_y=19.13$   $M_z=22.79$   
Tensioni:  $\sigma_N=-3.68$   $\sigma_{m,d}=-297.97$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-301.65$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.68$   $\sigma_{m,d}=126.99$   $\tau=6.68$   $\tau_{max}=6.68$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.68$   $\sigma_{m,d}=-297.97$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=301.65$  (sfrut=0.09)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-161.83$   
 $V,Ed=-161.83$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$
- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=-77.19$   $T_z=-161.83$   $M_y=96.37$   
 $My,Ed=96.37$   $My,V,c,Rd=921.31$   
 $N,Ed=-77.19$   $N_c,Rd=-37190.50$   $YY$   $n=N,Ed/N_c,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=921.31$   $My,Ed/MNy,c,Rd=0.10$
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-77.19$   $My,Ed=96.37$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $Ncr,y=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $Ncr,z=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.10=0.10$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 318 (-18 114) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=42.20$   $T_z=39.42$   $M_y=24.88$   $T_y=-10.24$   $M_z=12.19$   
Tensioni:  $\sigma_N=3.84$   $\sigma_{m,d}=207.77$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=211.60$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.84$   $\sigma_{m,d}=67.94$   $\tau=6.33$   $\tau_{max}=6.33$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.84$   $\sigma_{m,d}=207.77$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=211.60$  (sfrut=0.06)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=161.83$   
 $V,Ed=161.83$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$
- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=77.19$   $T_z=161.83$   $M_y=96.37$   
 $My,Ed=96.37$   $My,V,c,Rd=921.31$   
 $N,Ed=77.19$   $N_c,Rd=37190.50$   $YY$   $n=N,Ed/N_c,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=921.31$   $My,Ed/MNy,c,Rd=0.10$
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=0.00$   $My,Ed=96.37$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $Ncr,y=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $Ncr,z=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.10=0.10$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 318 (314 -18) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-40.49$   $T_z=-41.46$   $M_y=27.31$   $T_y=19.13$   $M_z=22.79$   
Tensioni:  $\sigma_N=-3.68$   $\sigma_{m,d}=-297.97$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-301.65$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.68$   $\sigma_{m,d}=126.99$   $\tau=6.68$   $\tau_{max}=6.68$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.68$   $\sigma_{m,d}=-297.97$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=301.65$  (sfrut=0.09)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-161.83$   
 $V,Ed=-161.83$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$
- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=-77.19$   $T_z=-161.83$   $M_y=96.37$   
 $My,Ed=96.37$   $My,V,c,Rd=921.31$   
 $N,Ed=-77.19$   $N_c,Rd=-37190.50$   $YY$   $n=N,Ed/N_c,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=921.31$   $My,Ed/MNy,c,Rd=0.10$
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-77.19$   $My,Ed=96.37$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $Ncr,y=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $Ncr,z=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.10=0.10$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 319 (-31 320) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=42.20$   $T_z=39.42$   $M_y=24.88$   $T_y=-10.24$   $M_z=12.19$   
Tensioni:  $\sigma_N=3.84$   $\sigma_{m,d}=207.77$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=211.60$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.84$   $\sigma_{m,d}=67.94$   $\tau=6.33$   $\tau_{max}=6.33$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.84$   $\sigma_{m,d}=207.77$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=211.60$  (sfrut=0.06)
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=161.83$   
 $V,Ed=161.83$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$
- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=77.19$   $T_z=161.83$   $M_y=96.37$   
 $My,Ed=96.37$   $My,V,c,Rd=921.31$   
 $N,Ed=77.19$   $N_c,Rd=37190.50$   $YY$   $n=N,Ed/N_c,Rd=0.00$   $MNy,c,Rd=921.31$   $My,Ed/MNy,c,Rd=0.10$
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=0.00$   $My,Ed=96.37$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $Ncr,y=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $Ncr,z=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
110 di/of 182

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 319 (319 -31) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3

Sollecitazioni: N=-40.49 T<sub>z</sub>=-41.46 M<sub>y</sub>=27.31 T<sub>y</sub>=19.13 M<sub>z</sub>=22.79  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-3.68  $\sigma_{m,d}$ =-297.97  $\tau$ =0.00  $\sigma_{max}$ =-301.65 (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-3.68  $\sigma_{m,d}$ =126.99  $\tau$ =6.68  $\tau_{max}$ =6.68 (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-3.68  $\sigma_{m,d}$ =-297.97  $\tau$ =0.00  $\sigma_{Id,max}$ =301.65 (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-161.83  
V,Ed=-161.83 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: N=-77.19 T<sub>z</sub>=-161.83 M<sub>y</sub>=96.37  
My,Ed=96.37 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=-77.19 Nc,Rd=-37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.10

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=-77.19 My,Ed=96.37 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 320 (-32 322) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3

Sollecitazioni: N=42.20 T<sub>z</sub>=39.42 M<sub>y</sub>=24.88 T<sub>y</sub>=-10.24 M<sub>z</sub>=12.19  
Tensioni:  $\sigma_N$ =3.84  $\sigma_{m,d}$ =207.77  $\tau$ =0.00  $\sigma_{max}$ =211.60 (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =3.84  $\sigma_{m,d}$ =67.94  $\tau$ =6.33  $\tau_{max}$ =6.33 (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =3.84  $\sigma_{m,d}$ =207.77  $\tau$ =0.00  $\sigma_{Id,max}$ =211.60 (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=161.83  
V,Ed=161.83 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: N=77.19 T<sub>z</sub>=161.83 M<sub>y</sub>=96.37  
My,Ed=96.37 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=77.19 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.10

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=0.00 My,Ed=96.37 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 320 (321 -32) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3

Sollecitazioni: N=-40.49 T<sub>z</sub>=-41.46 M<sub>y</sub>=27.31 T<sub>y</sub>=19.13 M<sub>z</sub>=22.79  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-3.68  $\sigma_{m,d}$ =-297.97  $\tau$ =0.00  $\sigma_{max}$ =-301.65 (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-3.68  $\sigma_{m,d}$ =126.99  $\tau$ =6.68  $\tau_{max}$ =6.68 (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =-3.68  $\sigma_{m,d}$ =-297.97  $\tau$ =0.00  $\sigma_{Id,max}$ =301.65 (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-161.83  
V,Ed=-161.83 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: N=-77.19 T<sub>z</sub>=-161.83 M<sub>y</sub>=96.37  
My,Ed=96.37 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=-77.19 Nc,Rd=-37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.10

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=-77.19 My,Ed=96.37 L=1.19  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 321 (-78 324) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3

Sollecitazioni: N=42.20 T<sub>z</sub>=39.42 M<sub>y</sub>=24.88 T<sub>y</sub>=-10.24 M<sub>z</sub>=12.19  
Tensioni:  $\sigma_N$ =3.84  $\sigma_{m,d}$ =207.77  $\tau$ =0.00  $\sigma_{max}$ =211.60 (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =3.84  $\sigma_{m,d}$ =67.94  $\tau$ =6.33  $\tau_{max}$ =6.33 (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N$ =3.84  $\sigma_{m,d}$ =207.77  $\tau$ =0.00  $\sigma_{Id,max}$ =211.60 (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=161.83  
V,Ed=161.83 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: N=77.19 T<sub>z</sub>=161.83 M<sub>y</sub>=96.37  
My,Ed=96.37 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=77.19 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.10



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
111 di/of 182

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=0.00 My,Ed=96.37 L=1.19  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 321 (323 -78) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-40.49 Tz=-41.46 My=27.31 Ty=19.13 Mz=22.79  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.68$   $\sigma_{m,d}=-297.97$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-301.65$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.68$   $\sigma_{m,d}=126.99$   $\tau=6.68$   $\tau_{max}=6.68$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.68$   $\sigma_{m,d}=-297.97$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=301.65$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: Tz=-161.83  
V,Ed=-161.83 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: N=-77.19 Tz=-161.83 My=96.37  
My,Ed=96.37 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=-77.19 Nc,Rd=-37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.10

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-77.19 My,Ed=96.37 L=1.19  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 322 (-139 -132) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=24.86 Tz=23.23 My=14.66 Ty=-6.03 Mz=7.18  
Tensioni:  $\sigma_N=2.26$   $\sigma_{m,d}=122.41$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=124.67$  (sfrut=0.04)  
Tensioni:  $\sigma_N=2.26$   $\sigma_{m,d}=40.03$   $\tau=3.73$   $\tau_{max}=3.73$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=2.26$   $\sigma_{m,d}=122.41$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=124.67$  (sfrut=0.04)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: Tz=85.21  
V,Ed=85.21 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: N=43.71 Tz=85.21 My=50.74  
My,Ed=50.74 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=43.71 Nc,Rd=-37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.06

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=0.00 My,Ed=50.74 L=1.19  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05=0.05  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 322 (-130 -139) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-23.85 Tz=-24.43 My=16.09 Ty=11.27 Mz=13.43  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.17$   $\sigma_{m,d}=-175.55$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-177.72$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.17$   $\sigma_{m,d}=74.82$   $\tau=3.94$   $\tau_{max}=3.94$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.17$   $\sigma_{m,d}=-175.55$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=177.72$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: Tz=-85.21  
V,Ed=-85.21 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: N=-43.71 Tz=-85.21 My=50.74  
My,Ed=50.74 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=-43.71 Nc,Rd=-37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.06

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-43.71 My,Ed=50.74 L=1.19  
 $\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05=0.05  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 323 (-83 -84) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=42.80 Tz=39.98 My=25.23 Ty=-10.38 Mz=12.36  
Tensioni:  $\sigma_N=3.89$   $\sigma_{m,d}=210.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=214.60$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.89$   $\sigma_{m,d}=68.91$   $\tau=6.42$   $\tau_{max}=6.42$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.89$   $\sigma_{m,d}=210.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=214.60$  (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: Tz=164.47



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
112 di/of 182

V,Ed=164.47 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: N=78.34 T<sub>z</sub>=164.47 M<sub>y</sub>=97.94  
My,Ed=97.94 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=78.34 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.11
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=0.00 My,Ed=97.94 L=1.19  
amy, amz, αLT=0.95, 0.95, 0.95  
λ<sub>y</sub>=42.87 Ncr,y=124076.00 λ<sub>y</sub><sup>\*</sup>=0.56 Curva a: Φ<sub>y</sub>=0.70 χ<sub>y</sub>=0.90  
λ<sub>z</sub>=76.14 Ncr,z=39329.40 λ<sub>z</sub><sup>\*</sup>=1.00 Curva a: Φ<sub>z</sub>=1.08 χ<sub>z</sub>=0.67  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 323 (-82 -83) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-41.06 T<sub>z</sub>=-42.05 M<sub>y</sub>=27.70 T<sub>y</sub>=19.40 M<sub>z</sub>=23.11  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=-3.73 σ<sub>m,d</sub>=-302.18 τ=0.00 σ<sub>max</sub>=-305.92 (sfrut=0.09)  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=-3.73 σ<sub>m,d</sub>=128.79 τ=6.78 τ<sub>max</sub>=6.78 (sfrut=0.00)  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=-3.73 σ<sub>m,d</sub>=-302.18 τ=0.00 σ<sub>Id,max</sub>=305.92 (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-164.47  
V,Ed=-164.47 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: N=-78.34 T<sub>z</sub>=-164.47 M<sub>y</sub>=97.94  
My,Ed=97.94 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=-78.34 Nc,Rd=-37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.11

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-78.34 My,Ed=97.94 L=1.19  
amy, amz, αLT=0.95, 0.95, 0.95  
λ<sub>y</sub>=42.87 Ncr,y=124076.00 λ<sub>y</sub><sup>\*</sup>=0.56 Curva a: Φ<sub>y</sub>=0.70 χ<sub>y</sub>=0.90  
λ<sub>z</sub>=76.14 Ncr,z=39329.40 λ<sub>z</sub><sup>\*</sup>=1.00 Curva a: Φ<sub>z</sub>=1.08 χ<sub>z</sub>=0.67  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 324 (-33 326) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=42.80 T<sub>z</sub>=39.98 M<sub>y</sub>=25.23 T<sub>y</sub>=-10.38 M<sub>z</sub>=12.36  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=3.89 σ<sub>m,d</sub>=210.71 τ=0.00 σ<sub>max</sub>=214.60 (sfrut=0.06)  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=3.89 σ<sub>m,d</sub>=68.91 τ=6.42 τ<sub>max</sub>=6.42 (sfrut=0.00)  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=3.89 σ<sub>m,d</sub>=210.71 τ=0.00 σ<sub>Id,max</sub>=214.60 (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=164.47  
V,Ed=164.47 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1  
Sollecitazioni: N=78.34 T<sub>z</sub>=164.47 M<sub>y</sub>=97.94  
My,Ed=97.94 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=78.34 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.11

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=0.00 My,Ed=97.94 L=1.19  
amy, amz, αLT=0.95, 0.95, 0.95  
λ<sub>y</sub>=42.87 Ncr,y=124076.00 λ<sub>y</sub><sup>\*</sup>=0.56 Curva a: Φ<sub>y</sub>=0.70 χ<sub>y</sub>=0.90  
λ<sub>z</sub>=76.14 Ncr,z=39329.40 λ<sub>z</sub><sup>\*</sup>=1.00 Curva a: Φ<sub>z</sub>=1.08 χ<sub>z</sub>=0.67  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 324 (325 -33) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=-41.06 T<sub>z</sub>=-42.05 M<sub>y</sub>=27.70 T<sub>y</sub>=19.40 M<sub>z</sub>=23.11  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=-3.73 σ<sub>m,d</sub>=-302.18 τ=0.00 σ<sub>max</sub>=-305.92 (sfrut=0.09)  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=-3.73 σ<sub>m,d</sub>=128.79 τ=6.78 τ<sub>max</sub>=6.78 (sfrut=0.00)  
Tensioni: σ<sub>N</sub>=-3.73 σ<sub>m,d</sub>=-302.18 τ=0.00 σ<sub>Id,max</sub>=305.92 (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-164.47  
V,Ed=-164.47 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1  
Sollecitazioni: N=-78.34 T<sub>z</sub>=-164.47 M<sub>y</sub>=97.94  
My,Ed=97.94 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=-78.34 Nc,Rd=-37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.11

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-78.34 My,Ed=97.94 L=1.19  
amy, amz, αLT=0.95, 0.95, 0.95  
λ<sub>y</sub>=42.87 Ncr,y=124076.00 λ<sub>y</sub><sup>\*</sup>=0.56 Curva a: Φ<sub>y</sub>=0.70 χ<sub>y</sub>=0.90  
λ<sub>z</sub>=76.14 Ncr,z=39329.40 λ<sub>z</sub><sup>\*</sup>=1.00 Curva a: Φ<sub>z</sub>=1.08 χ<sub>z</sub>=0.67  
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 325 (-34 328) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3  
Sollecitazioni: N=42.80 T<sub>z</sub>=39.98 M<sub>y</sub>=25.23 T<sub>y</sub>=-10.38 M<sub>z</sub>=12.36



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
113 di/of 182

Tensioni:  $\sigma_N=3.89$   $\sigma_{m,d}=210.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=214.60$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.89$   $\sigma_{m,d}=68.91$   $\tau=6.42$   $\tau_{max}=6.42$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.89$   $\sigma_{m,d}=210.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{TD,max}=214.60$  (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=164.47$   
 $V,Ed=164.47$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=78.34$   $T_z=164.47$   $M_y=97.94$   
 $M_y,Ed=97.94$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   
 $N,Ed=78.34$   $N_c,Rd=37190.50$   $YY$   $n=N,Ed/N_c,Rd=0.00$   $MN_y,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/MN_y,c,Rd=0.11$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=0.00$   $M_y,Ed=97.94$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.10=0.10$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 325 (327 -34) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-41.06$   $T_z=-42.05$   $M_y=27.70$   $T_y=19.40$   $M_z=23.11$   
Tensioni:  $\sigma_N=-3.73$   $\sigma_{m,d}=-302.18$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-305.92$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.73$   $\sigma_{m,d}=128.79$   $\tau=6.78$   $\tau_{max}=6.78$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.73$   $\sigma_{m,d}=-302.18$   $\tau=0.00$   $\sigma_{TD,max}=305.92$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-164.47$   
 $V,Ed=-164.47$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=-78.34$   $T_z=-164.47$   $M_y=97.94$   
 $M_y,Ed=97.94$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   
 $N,Ed=-78.34$   $N_c,Rd=-37190.50$   $YY$   $n=N,Ed/N_c,Rd=0.00$   $MN_y,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/MN_y,c,Rd=0.11$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-78.34$   $M_y,Ed=97.94$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.10=0.10$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 326 (-35 330) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=0.00$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=42.80$   $T_z=39.98$   $M_y=25.23$   $T_y=-10.38$   $M_z=12.36$   
Tensioni:  $\sigma_N=3.89$   $\sigma_{m,d}=210.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=214.60$  (sfrut=0.06)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.89$   $\sigma_{m,d}=68.91$   $\tau=6.42$   $\tau_{max}=6.42$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=3.89$   $\sigma_{m,d}=210.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{TD,max}=214.60$  (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=164.47$   
 $V,Ed=164.47$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=0.00$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=78.34$   $T_z=164.47$   $M_y=97.94$   
 $M_y,Ed=97.94$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   
 $N,Ed=78.34$   $N_c,Rd=37190.50$   $YY$   $n=N,Ed/N_c,Rd=0.00$   $MN_y,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/MN_y,c,Rd=0.11$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=0.00$   $M_y,Ed=97.94$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.10=0.10$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

Asta n. 326 (329 -35) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND  $X_l=1.19$  - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N=-41.06$   $T_z=-42.05$   $M_y=27.70$   $T_y=19.40$   $M_z=23.11$   
Tensioni:  $\sigma_N=-3.73$   $\sigma_{m,d}=-302.18$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-305.92$  (sfrut=0.09)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.73$   $\sigma_{m,d}=128.79$   $\tau=6.78$   $\tau_{max}=6.78$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-3.73$   $\sigma_{m,d}=-302.18$   $\tau=0.00$   $\sigma_{TD,max}=305.92$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $T_z=-164.47$   
 $V,Ed=-164.47$   $V_c,Rd=14315.00$   $V,Ed/V_c,Rd=0.01$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_l=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=-78.34$   $T_z=-164.47$   $M_y=97.94$   
 $M_y,Ed=97.94$   $M_y,V,c,Rd=921.31$   
 $N,Ed=-78.34$   $N_c,Rd=-37190.50$   $YY$   $n=N,Ed/N_c,Rd=0.00$   $MN_y,c,Rd=921.31$   $M_y,Ed/MN_y,c,Rd=0.11$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N,Ed=-78.34$   $M_y,Ed=97.94$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $N_{cr,y}=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $N_{cr,z}=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.10=0.10$



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
114 di/of 182

Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 327 (-36 332) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3

Sollecitazioni: N=42.80 T<sub>z</sub>=39.98 M<sub>y</sub>=25.23 T<sub>y</sub>=-10.38 M<sub>z</sub>=12.36

Tensioni:  $\sigma_N=3.89$   $\sigma_{m,d}=210.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=214.60$  (sfrut=0.06)

Tensioni:  $\sigma_N=3.89$   $\sigma_{m,d}=68.91$   $\tau=6.42$   $\tau_{max}=6.42$  (sfrut=0.00)

Tensioni:  $\sigma_N=3.89$   $\sigma_{m,d}=210.71$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=214.60$  (sfrut=0.06)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=164.47

V,Ed=164.47 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: N=78.34 T<sub>z</sub>=164.47 M<sub>y</sub>=97.94

My,Ed=97.94 My,V,c,Rd=921.31

N,Ed=78.34 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.11

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=0.00 My,Ed=97.94 L=1.19

$\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}=0.95$ , 0.95, 0.95

$\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$

$\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95

Verifica YY: 0.00+0.10=0.10

Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 327 (331 -36) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3

Sollecitazioni: N=-41.06 T<sub>z</sub>=-42.05 M<sub>y</sub>=27.70 T<sub>y</sub>=19.40 M<sub>z</sub>=23.11

Tensioni:  $\sigma_N=-3.73$   $\sigma_{m,d}=-302.18$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-305.92$  (sfrut=0.09)

Tensioni:  $\sigma_N=-3.73$   $\sigma_{m,d}=128.79$   $\tau=6.78$   $\tau_{max}=6.78$  (sfrut=0.00)

Tensioni:  $\sigma_N=-3.73$   $\sigma_{m,d}=-302.18$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=305.92$  (sfrut=0.09)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-164.47

V,Ed=-164.47 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: N=-78.34 T<sub>z</sub>=-164.47 M<sub>y</sub>=97.94

My,Ed=97.94 My,V,c,Rd=921.31

N,Ed=-78.34 Nc,Rd=-37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.11

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=-78.34 My,Ed=97.94 L=1.19

$\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}=0.95$ , 0.95, 0.95

$\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$

$\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95

Verifica YY: 0.00+0.10=0.10

Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 328 (318 -38) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3

Sollecitazioni: N=25.16 T<sub>z</sub>=23.50 M<sub>y</sub>=14.83 T<sub>y</sub>=-6.10 M<sub>z</sub>=7.27

Tensioni:  $\sigma_N=2.29$   $\sigma_{m,d}=123.88$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=126.17$  (sfrut=0.04)

Tensioni:  $\sigma_N=2.29$   $\sigma_{m,d}=40.51$   $\tau=3.78$   $\tau_{max}=3.78$  (sfrut=0.00)

Tensioni:  $\sigma_N=2.29$   $\sigma_{m,d}=123.88$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=126.17$  (sfrut=0.04)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=86.53

V,Ed=86.53 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: N=44.29 T<sub>z</sub>=86.53 M<sub>y</sub>=51.53

My,Ed=51.53 My,V,c,Rd=921.31

N,Ed=44.29 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.06

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=0.00 My,Ed=51.53 L=1.19

$\alpha_{my}$ ,  $\alpha_{mz}$ ,  $\alpha_{LT}=0.95$ , 0.95, 0.95

$\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$

$\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$

Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95

Verifica YY: 0.00+0.05=0.05

Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 328 (-39 318) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3

Sollecitazioni: N=-24.14 T<sub>z</sub>=-24.72 M<sub>y</sub>=16.28 T<sub>y</sub>=11.41 M<sub>z</sub>=13.59

Tensioni:  $\sigma_N=-2.19$   $\sigma_{m,d}=-177.66$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-179.86$  (sfrut=0.05)

Tensioni:  $\sigma_N=-2.19$   $\sigma_{m,d}=75.72$   $\tau=3.98$   $\tau_{max}=3.98$  (sfrut=0.00)

Tensioni:  $\sigma_N=-2.19$   $\sigma_{m,d}=-177.66$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=179.86$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-86.53

V,Ed=-86.53 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: N=-44.29 T<sub>z</sub>=-86.53 M<sub>y</sub>=51.53

My,Ed=51.53 My,V,c,Rd=921.31

N,Ed=-44.29 Nc,Rd=-37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.06

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
115 di/of 182

Sollecitazioni: N,Ed=-44.29 My,Ed=51.53 L=1.19  
amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05=0.05  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 329 (-137 -127) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3

Sollecitazioni: N=24.86 T<sub>z</sub>=23.23 M<sub>y</sub>=14.66 T<sub>y</sub>=-6.03 M<sub>z</sub>=7.18  
Tensioni:  $\sigma_N=2.26$   $\sigma_{m,d}=122.41$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=124.67$  (sfrut=0.04)  
Tensioni:  $\sigma_N=2.26$   $\sigma_{m,d}=40.03$   $\tau=3.73$   $\tau_{max}=3.73$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=2.26$   $\sigma_{m,d}=122.41$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=124.67$  (sfrut=0.04)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=85.21  
V,Ed=85.21 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: N=43.71 T<sub>z</sub>=85.21 M<sub>y</sub>=50.74  
My,Ed=50.74 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=43.71 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.06

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=0.00 My,Ed=50.74 L=1.19  
amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05=0.05  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 329 (-129 -137) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3

Sollecitazioni: N=-23.85 T<sub>z</sub>=-24.43 M<sub>y</sub>=16.09 T<sub>y</sub>=11.27 M<sub>z</sub>=13.43  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.17$   $\sigma_{m,d}=-175.55$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-177.72$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.17$   $\sigma_{m,d}=74.82$   $\tau=3.94$   $\tau_{max}=3.94$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.17$   $\sigma_{m,d}=-175.55$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=-177.72$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-85.21  
V,Ed=-85.21 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: N=-43.71 T<sub>z</sub>=-85.21 M<sub>y</sub>=50.74  
My,Ed=50.74 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=-43.71 Nc,Rd=-37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.06

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=-43.71 My,Ed=50.74 L=1.19  
amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05=0.05  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 330 (-136 -133) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=0.00 - Classe 3

Sollecitazioni: N=25.16 T<sub>z</sub>=23.50 M<sub>y</sub>=14.83 T<sub>y</sub>=-6.10 M<sub>z</sub>=7.27  
Tensioni:  $\sigma_N=2.29$   $\sigma_{m,d}=123.88$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=126.17$  (sfrut=0.04)  
Tensioni:  $\sigma_N=2.29$   $\sigma_{m,d}=40.51$   $\tau=3.78$   $\tau_{max}=3.78$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=2.29$   $\sigma_{m,d}=123.88$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=126.17$  (sfrut=0.04)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=86.53  
V,Ed=86.53 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU Xl=0.00 - Classe 1

Sollecitazioni: N=44.29 T<sub>z</sub>=86.53 M<sub>y</sub>=51.53  
My,Ed=51.53 My,V,c,Rd=921.31  
N,Ed=44.29 Nc,Rd=37190.50 YY n=N,Ed/Nc,Rd=0.00 MNy,c,Rd=921.31 My,Ed/MNy,c,Rd=0.06

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1

Sollecitazioni: N,Ed=0.00 My,Ed=51.53 L=1.19  
amy, amz,  $\alpha_{LT}$ =0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=42.87$  Ncr,y=124076.00  $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$  Ncr,z=39329.40  $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05=0.05  
Verifica ZZ: 0.00=0.00

Asta n. 330 (-135 -136) - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

-----  
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SND Xl=1.19 - Classe 3

Sollecitazioni: N=-24.14 T<sub>z</sub>=-24.72 M<sub>y</sub>=16.28 T<sub>y</sub>=11.41 M<sub>z</sub>=13.59  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.19$   $\sigma_{m,d}=-177.66$   $\tau=0.00$   $\sigma_{max}=-179.86$  (sfrut=0.05)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.19$   $\sigma_{m,d}=75.72$   $\tau=3.98$   $\tau_{max}=3.98$  (sfrut=0.00)  
Tensioni:  $\sigma_N=-2.19$   $\sigma_{m,d}=-177.66$   $\tau=0.00$   $\sigma_{ID,max}=-179.86$  (sfrut=0.05)

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 28 SLU Xl=1.19 - Classe 1

Sollecitazioni: T<sub>z</sub>=-86.53  
V,Ed=-86.53 Vc,Rd=14315.00 V,Ed/Vc,Rd=0.01



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
116 di/of 182

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 28 SLU  $X_1=1.19$  - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N=-44.29$   $T_2=-86.53$   $M_y=51.53$   
 $M_y, Ed=51.53$   $M_y, V, c, Rd=921.31$   
 $N, Ed=-44.29$   $Nc, Rd=-37190.50$   $YY$   $n=N, Ed/Nc, Rd=0.00$   $MNy, c, Rd=921.31$   $M_y, Ed/MNy, c, Rd=0.06$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-44.29$   $M_y, Ed=51.53$   $L=1.19$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=42.87$   $Ncr, y=124076.00$   $\lambda'_y=0.56$  Curva a:  $\Phi_y=0.70$   $\chi_y=0.90$   
 $\lambda_z=76.14$   $Ncr, z=39329.40$   $\lambda'_z=1.00$  Curva a:  $\Phi_z=1.08$   $\chi_z=0.67$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05=0.05$   
Verifica ZZ:  $0.00=0.00$

#### Membratura

Asta 101 Nodi 201 -6 -7 -8 -9 -75 -138 -120 - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-264.11$   $M_y, Ed=1530.33$   $M_z, Ed=614.27$   $L=7.04$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=118.86$   $Ncr, y=42547.30$   $\lambda'_y=1.56$  Curva a:  $\Phi_y=1.85$   $\chi_y=0.35$   
 $\lambda_z=118.86$   $Ncr, z=42547.30$   $\lambda'_z=1.56$  Curva a:  $\Phi_z=1.85$   $\chi_z=0.35$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.01+0.32+0.13=0.45$   
Verifica ZZ:  $0.01+0.25+0.13=0.39$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 30  
 $f_{z, L}=0.49$  (L/1427)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 30  
 $f_{z, L}=1.16$  (L/608)

#### Membratura

Asta 102 Nodi -120 -137 -80 -12 -13 -14 -86 -15 -85 - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-214.00$   $M_y, Ed=1429.93$   $M_z, Ed=613.98$   $L=7.04$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=118.86$   $Ncr, y=42547.30$   $\lambda'_y=1.56$  Curva a:  $\Phi_y=1.85$   $\chi_y=0.35$   
 $\lambda_z=118.86$   $Ncr, z=42547.30$   $\lambda'_z=1.56$  Curva a:  $\Phi_z=1.85$   $\chi_z=0.35$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.01+0.30+0.13=0.43$   
Verifica ZZ:  $0.01+0.24+0.13=0.37$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 30  
 $f_{z, L}=0.25$  (L/2835)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 30  
 $f_{z, L}=0.58$  (L/1207)

#### Membratura

Asta 103 Nodi -85 203 -26 -18 -31 -32 -78 -139 -123 - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-214.00$   $M_y, Ed=1429.93$   $M_z, Ed=613.98$   $L=7.04$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=118.86$   $Ncr, y=42547.30$   $\lambda'_y=1.56$  Curva a:  $\Phi_y=1.85$   $\chi_y=0.35$   
 $\lambda_z=118.86$   $Ncr, z=42547.30$   $\lambda'_z=1.56$  Curva a:  $\Phi_z=1.85$   $\chi_z=0.35$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.01+0.30+0.13=0.43$   
Verifica ZZ:  $0.01+0.24+0.13=0.37$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 30  
 $f_{z, L}=0.25$  (L/2834)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 30  
 $f_{z, L}=0.58$  (L/1207)

#### Membratura

Asta 104 Nodi -123 -136 -83 -33 -34 -35 -36 318 - Sez. 3 (TRV PRINC SHS150x150x5) - Crit. 2

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 3  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-264.11$   $M_y, Ed=1530.32$   $M_z, Ed=614.27$   $L=7.04$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=118.86$   $Ncr, y=42547.30$   $\lambda'_y=1.56$  Curva a:  $\Phi_y=1.85$   $\chi_y=0.35$   
 $\lambda_z=118.86$   $Ncr, z=42547.30$   $\lambda'_z=1.56$  Curva a:  $\Phi_z=1.85$   $\chi_z=0.35$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$   
Verifica YY:  $0.01+0.32+0.13=0.45$   
Verifica ZZ:  $0.01+0.25+0.13=0.39$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 30  
 $f_{z, L}=0.49$  (L/1428)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 30  
 $f_{z, L}=1.16$  (L/609)

#### Membratura

Asta 303 Nodi -22 201 -24 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed=-44.29$   $M_y, Ed=51.53$   $L=2.38$   
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=85.73$   $Ncr, y=31019.10$   $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$   $Ncr, z=9832.34$   $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.57, 0.00, 0.95$   
Verifica YY:  $0.00+0.05=0.06$   
Verifica ZZ:  $0.01=0.01$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
117 di/of 182

$f_{z,L}=0.31$  (L/772)  $f_{z,G}=0.05$  (L/4590)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.28$  (L/851)  $f_{z,G}=0.03$  (L/9345)

#### Membratura

Asta 304 Nodi 103 -6 303 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed = -78.34$  My,  $Ed = 97.94$  L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y = 85.73$  Ncr,  $y = 31019.10$   $\lambda'_y = 1.12$  Curva a:  $\Phi_y = 1.23$   $\chi_y = 0.58$   
 $\lambda_z = 152.28$  Ncr,  $z = 9832.34$   $\lambda'_z = 1.99$  Curva a:  $\Phi_z = 2.67$   $\chi_z = 0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz = 0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY:  $0.00 + 0.10 = 0.10$   
Verifica ZZ:  $0.01 = 0.01$
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L} = 0.42$  (L/570)  $f_{z,G} = 0.10$  (L/2295)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L} = 0.37$  (L/642)  $f_{z,G} = 0.06$  (L/4043)

#### Membratura

Asta 305 Nodi 104 -7 304 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed = -78.34$  My,  $Ed = 97.94$  L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y = 85.73$  Ncr,  $y = 31019.10$   $\lambda'_y = 1.12$  Curva a:  $\Phi_y = 1.23$   $\chi_y = 0.58$   
 $\lambda_z = 152.28$  Ncr,  $z = 9832.34$   $\lambda'_z = 1.99$  Curva a:  $\Phi_z = 2.67$   $\chi_z = 0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz = 0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY:  $0.00 + 0.10 = 0.10$   
Verifica ZZ:  $0.01 = 0.01$
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L} = 0.47$  (L/502)  $f_{z,G} = 0.10$  (L/2295)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L} = 0.43$  (L/555)  $f_{z,G} = 0.06$  (L/4044)

#### Membratura

Asta 306 Nodi 105 -8 305 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed = -78.34$  My,  $Ed = 97.94$  L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y = 85.73$  Ncr,  $y = 31019.10$   $\lambda'_y = 1.12$  Curva a:  $\Phi_y = 1.23$   $\chi_y = 0.58$   
 $\lambda_z = 152.28$  Ncr,  $z = 9832.34$   $\lambda'_z = 1.99$  Curva a:  $\Phi_z = 2.67$   $\chi_z = 0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz = 0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY:  $0.00 + 0.10 = 0.10$   
Verifica ZZ:  $0.01 = 0.01$
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L} = 0.53$  (L/448)  $f_{z,G} = 0.10$  (L/2295)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L} = 0.49$  (L/489)  $f_{z,G} = 0.06$  (L/4044)

#### Membratura

Asta 307 Nodi 106 -9 306 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed = -78.34$  My,  $Ed = 97.94$  L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y = 85.73$  Ncr,  $y = 31019.10$   $\lambda'_y = 1.12$  Curva a:  $\Phi_y = 1.23$   $\chi_y = 0.58$   
 $\lambda_z = 152.28$  Ncr,  $z = 9832.34$   $\lambda'_z = 1.99$  Curva a:  $\Phi_z = 2.67$   $\chi_z = 0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz = 0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY:  $0.00 + 0.10 = 0.10$   
Verifica ZZ:  $0.01 = 0.01$
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L} = 0.59$  (L/405)  $f_{z,G} = 0.10$  (L/2295)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L} = 0.54$  (L/438)  $f_{z,G} = 0.06$  (L/4044)

#### Membratura

Asta 308 Nodi -76 -75 -74 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni:  $N, Ed = -78.34$  My,  $Ed = 97.94$  L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y = 85.73$  Ncr,  $y = 31019.10$   $\lambda'_y = 1.12$  Curva a:  $\Phi_y = 1.23$   $\chi_y = 0.58$   
 $\lambda_z = 152.28$  Ncr,  $z = 9832.34$   $\lambda'_z = 1.99$  Curva a:  $\Phi_z = 2.67$   $\chi_z = 0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz = 0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY:  $0.00 + 0.10 = 0.10$   
Verifica ZZ:  $0.01 = 0.01$
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L} = 0.64$  (L/369)  $f_{z,G} = 0.10$  (L/2295)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L} = 0.60$  (L/397)  $f_{z,G} = 0.06$  (L/4044)

#### Membratura

Asta 309 Nodi -126 -138 -124 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
118 di/of 182

Sollecitazioni: N,Ed=-44.29 My,Ed=51.53 L=2.38  
amy, amz,  $\alpha$ LT=0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05=0.06  
Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.65$  (L/366)  $f_{z,G}=0.05$  (L/4589)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.62$  (L/382)  $f_{z,G}=0.03$  (L/9337)

#### Membratura

Asta 310 Nodi -81 -80 -79 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-77.19 My,Ed=96.37 L=2.38

amy, amz,  $\alpha$ LT=0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.69$  (L/342)  $f_{z,G}=0.10$  (L/2334)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.65$  (L/366)  $f_{z,G}=0.06$  (L/4122)

#### Membratura

Asta 311 Nodi 109 -12 309 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-77.19 My,Ed=96.37 L=2.38

amy, amz,  $\alpha$ LT=0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.69$  (L/347)  $f_{z,G}=0.10$  (L/2334)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.64$  (L/371)  $f_{z,G}=0.06$  (L/4122)

#### Membratura

Asta 312 Nodi 110 -13 310 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-77.19 My,Ed=96.37 L=2.38

amy, amz,  $\alpha$ LT=0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.68$  (L/351)  $f_{z,G}=0.10$  (L/2335)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.63$  (L/376)  $f_{z,G}=0.06$  (L/4123)

#### Membratura

Asta 313 Nodi 111 -14 311 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-77.19 My,Ed=96.37 L=2.38

amy, amz,  $\alpha$ LT=0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.67$  (L/356)  $f_{z,G}=0.10$  (L/2334)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.62$  (L/382)  $f_{z,G}=0.06$  (L/4122)

#### Membratura

Asta 314 Nodi 337 -86 336 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-77.19 My,Ed=96.37 L=2.38

amy, amz,  $\alpha$ LT=0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
119 di/of 182

$f_{z,L}=0.66$  (L/361)     $f_{z,G}=0.10$  (L/2334)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.61$  (L/387)     $f_{z,G}=0.06$  (L/4124)

#### Membratura

Asta 315 Nodi 112 -15 312 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-43.71 My,Ed=50.74 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05=0.05  
Verifica ZZ: 0.01=0.01
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.60$  (L/397)     $f_{z,G}=0.05$  (L/4669)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.57$  (L/415)     $f_{z,G}=0.02$  (L/9556)

#### Membratura

Asta 316 Nodi -21 203 -23 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-43.71 My,Ed=50.74 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05=0.05  
Verifica ZZ: 0.01=0.01
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.60$  (L/397)     $f_{z,G}=0.05$  (L/4668)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.57$  (L/415)     $f_{z,G}=0.02$  (L/9556)

#### Membratura

Asta 317 Nodi -25 -26 -27 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-77.19 My,Ed=96.37 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.01=0.01
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.66$  (L/361)     $f_{z,G}=0.10$  (L/2335)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.61$  (L/387)     $f_{z,G}=0.06$  (L/4124)

#### Membratura

Asta 318 Nodi 114 -18 314 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-77.19 My,Ed=96.37 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.01=0.01
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.67$  (L/356)     $f_{z,G}=0.10$  (L/2334)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.62$  (L/382)     $f_{z,G}=0.06$  (L/4124)

#### Membratura

Asta 319 Nodi 320 -31 319 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-77.19 My,Ed=96.37 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.01=0.01
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.68$  (L/351)     $f_{z,G}=0.10$  (L/2335)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.63$  (L/376)     $f_{z,G}=0.06$  (L/4123)

#### Membratura

Asta 320 Nodi 322 -32 321 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
120 di/of 182

Sollecitazioni: N,Ed=-77.19 My,Ed=96.37 L=2.38  
amy, amz,  $\alpha$ LT=0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.69$  (L/347)  $f_{z,G}=0.10$  (L/2335)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.64$  (L/371)  $f_{z,G}=0.06$  (L/4123)

#### Membratura

Asta 321 Nodi 324 -78 323 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-77.19 My,Ed=96.37 L=2.38

amy, amz,  $\alpha$ LT=0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.69$  (L/342)  $f_{z,G}=0.10$  (L/2335)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.65$  (L/366)  $f_{z,G}=0.06$  (L/4123)

#### Membratura

Asta 322 Nodi -132 -139 -130 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-43.71 My,Ed=50.74 L=2.38

amy, amz,  $\alpha$ LT=0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05=0.05  
Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.65$  (L/364)  $f_{z,G}=0.05$  (L/4671)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.63$  (L/380)  $f_{z,G}=0.02$  (L/9551)

#### Membratura

Asta 323 Nodi -84 -83 -82 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-78.34 My,Ed=97.94 L=2.38

amy, amz,  $\alpha$ LT=0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.64$  (L/369)  $f_{z,G}=0.10$  (L/2295)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.60$  (L/397)  $f_{z,G}=0.06$  (L/4044)

#### Membratura

Asta 324 Nodi 326 -33 325 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-78.34 My,Ed=97.94 L=2.38

amy, amz,  $\alpha$ LT=0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.59$  (L/405)  $f_{z,G}=0.10$  (L/2295)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.54$  (L/438)  $f_{z,G}=0.06$  (L/4042)

#### Membratura

Asta 325 Nodi 328 -34 327 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-78.34 My,Ed=97.94 L=2.38

amy, amz,  $\alpha$ LT=0.95, 0.95, 0.95  
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.01=0.01

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
121 di/of 182

$f_{z,L}=0.53$  (L/448)  $f_{z,G}=0.10$  (L/2295)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.49$  (L/489)  $f_{z,G}=0.06$  (L/4044)

#### Membratura

Asta 326 Nodi 330 -35 329 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-78.34 My,Ed=97.94 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.01=0.01
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.47$  (L/502)  $f_{z,G}=0.10$  (L/2295)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.43$  (L/555)  $f_{z,G}=0.06$  (L/4044)

#### Membratura

Asta 327 Nodi 332 -36 331 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-78.34 My,Ed=97.94 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.96  
Verifica YY: 0.00+0.10=0.10  
Verifica ZZ: 0.01=0.01
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.42$  (L/570)  $f_{z,G}=0.10$  (L/2295)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.37$  (L/642)  $f_{z,G}=0.06$  (L/4043)

#### Membratura

Asta 328 Nodi -38 318 -39 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-44.29 My,Ed=51.53 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05=0.06  
Verifica ZZ: 0.01=0.01
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.31$  (L/772)  $f_{z,G}=0.05$  (L/4590)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.28$  (L/851)  $f_{z,G}=0.03$  (L/9350)

#### Membratura

Asta 329 Nodi -127 -137 -129 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-43.71 My,Ed=50.74 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05=0.05  
Verifica ZZ: 0.01=0.01
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.65$  (L/364)  $f_{z,G}=0.05$  (L/4670)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.63$  (L/380)  $f_{z,G}=0.02$  (L/9551)

#### Membratura

Asta 330 Nodi -133 -136 -135 - Sez. 1 (TRV SEC RHS80x40x5) - Crit. 3

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 28 SLU - Classe 1  
Sollecitazioni: N,Ed=-44.29 My,Ed=51.53 L=2.38  
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$   
 $\lambda_y=85.73$  Ncr,y=31019.10  $\lambda'_y=1.12$  Curva a:  $\Phi_y=1.23$   $\chi_y=0.58$   
 $\lambda_z=152.28$  Ncr,z=9832.34  $\lambda'_z=1.99$  Curva a:  $\Phi_z=2.67$   $\chi_z=0.22$   
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.57, 0.00, 0.95  
Verifica YY: 0.00+0.05=0.06  
Verifica ZZ: 0.01=0.01
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.65$  (L/366)  $f_{z,G}=0.05$  (L/4590)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 23  
 $f_{z,L}=0.62$  (L/382)  $f_{z,G}=0.03$  (L/9337)



## 6. PLATEA FONDAZIONE T.U.

Le strutture utilizzate per il posizionamento delle Transformation Units sono shelter di dimensioni 6,058x2,89x2,438 m ed un peso di 22 t, lo shelter sarà posato su una platea di fondazione di dimensioni 8,0X4,5X0.4m.

| Id | Tipo / Note                     | V. caratt. | V. medio | Young     | Poisson | G         | Gamma    | Alfa     | Altri    |
|----|---------------------------------|------------|----------|-----------|---------|-----------|----------|----------|----------|
|    |                                 | daN/cm2    | daN/cm2  | daN/cm2   |         | daN/cm2   | daN/cm3  |          |          |
| 5  | Concrete Class C32/40           |            |          | 3.364e+05 | 0.20    | 1.402e+05 | 2.50e-03 | 1.00e-05 |          |
|    | Resistenza Rc                   | 400.0      |          |           |         |           |          |          |          |
|    | Resistenza fctm                 |            | 31.0     |           |         |           |          |          |          |
|    | Rapporto Rfessurata (assiale)   |            |          |           |         |           |          |          | 1.00     |
|    | Rapporto Rfessurata (flessione) |            |          |           |         |           |          |          | 1.00     |
|    | Rapporto Rfessurata (taglio)    |            |          |           |         |           |          |          | 1.00     |
|    | Coefficiente ksb                |            |          |           |         |           |          |          | 0.85     |
|    | Rapporto HRDb                   |            |          |           |         |           |          |          | 1.00e-05 |
|    | Rapporto HRDv                   |            |          |           |         |           |          |          | 1.00e-05 |

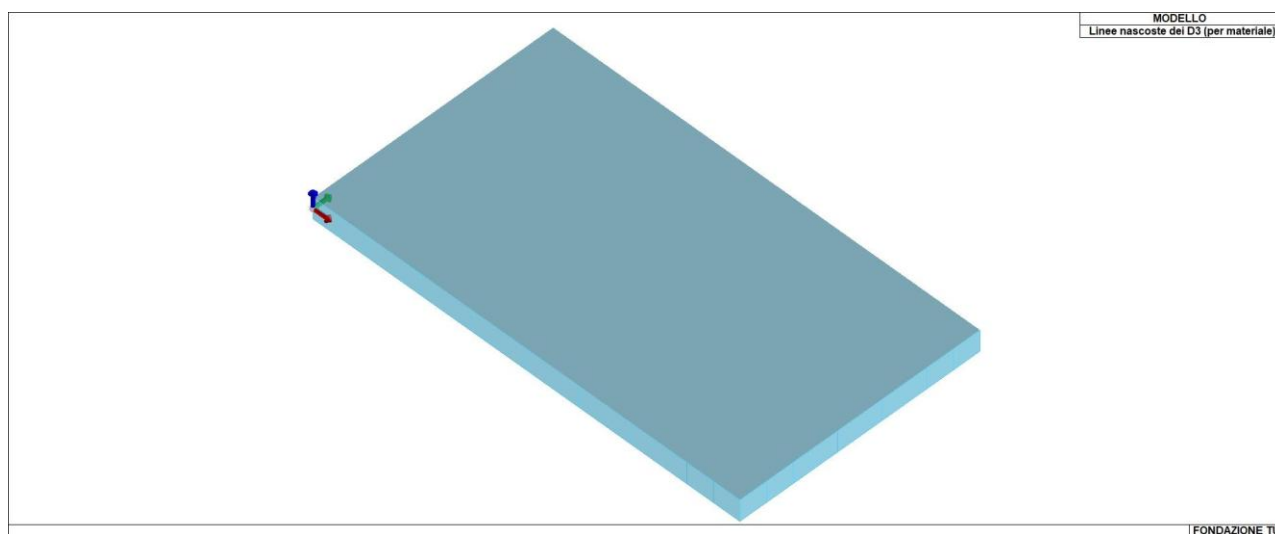


Figura 20\_11\_MOD\_MATERIALI\_D3

| Gusci c.a.                 | 1/7/.. | 2/8/.. | 3/9/.. | 4/10/.. | 5/11/.. | 6/12/.. |
|----------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| <b>Armatura</b>            |        |        |        |         |         |         |
| Inclinazione Ax [ gradi ]  | 0.0    |        |        |         |         |         |
| Angolo Ax-Ay [ gradi ]     | 90.00  |        |        |         |         |         |
| Minima tesa                | 0.10   |        |        |         |         |         |
| Massima tesa               | 4.00   |        |        |         |         |         |
| Maglia unica centrale      | NO     |        |        |         |         |         |
| Copriferro [ cm ]          | 3.00   |        |        |         |         |         |
| <b>Maglia x</b>            |        |        |        |         |         |         |
| diametro                   | 18     |        |        |         |         |         |
| passo                      | 15     |        |        |         |         |         |
| diametro aggiuntivi        | 18     |        |        |         |         |         |
| <b>Maglia y</b>            |        |        |        |         |         |         |
| diametro                   | 18     |        |        |         |         |         |
| passo                      | 15     |        |        |         |         |         |
| diametro aggiuntivi        | 18     |        |        |         |         |         |
| <b>Stati limite ultimi</b> |        |        |        |         |         |         |



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
123 di/of 182

| Gusci c.a.                           | 1/7/..  | 2/8/.. | 3/9/.. | 4/10/.. | 5/11/.. | 6/12/.. |
|--------------------------------------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Tensione fy [daN/cm2 ]               | 4500.00 |        |        |         |         |         |
| Tipo acciaio                         | tipo C  |        |        |         |         |         |
| Coefficiente gamma s                 | 1.15    |        |        |         |         |         |
| Coefficiente gamma c                 | 1.50    |        |        |         |         |         |
| Verifiche con N costante             | SI      |        |        |         |         |         |
| Applica SLU da DIN                   | NO      |        |        |         |         |         |
| <b>Tensioni ammissibili</b>          |         |        |        |         |         |         |
| Tensione amm. cls [daN/cm2 ]         | 97.50   |        |        |         |         |         |
| Tensione amm. acciaio [daN/cm2 ]     | 2600.00 |        |        |         |         |         |
| Rapporto omogeneizzazione N          | 15.00   |        |        |         |         |         |
| Massimo rapporto area compressa/tesa | 1.00    |        |        |         |         |         |
| <b>Resistenza al fuoco</b>           |         |        |        |         |         |         |
| 3- intradosso                        | NO      |        |        |         |         |         |
| 3+ estradosso                        | NO      |        |        |         |         |         |
| Tempo di esposizione R               | 15      |        |        |         |         |         |

## 6.1. MODELLAZIONE DELLE AZIONI

| Tipo | carico di pressione uniforme su piastra |
|------|-----------------------------------------|
|------|-----------------------------------------|

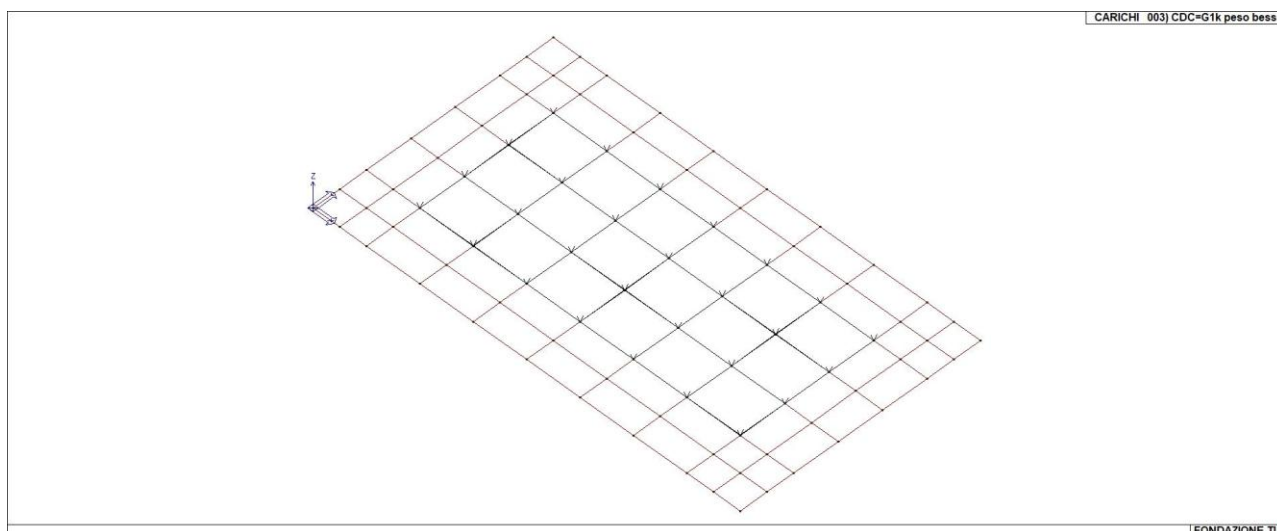
| Id | Tipo                   | pressione |
|----|------------------------|-----------|
|    |                        | daN/ m2   |
| 3  | neve - P3:p=-1.200e-02 | -120.00   |

| Tipo | gruppo di carichi con impronta su piastra |
|------|-------------------------------------------|
|------|-------------------------------------------|

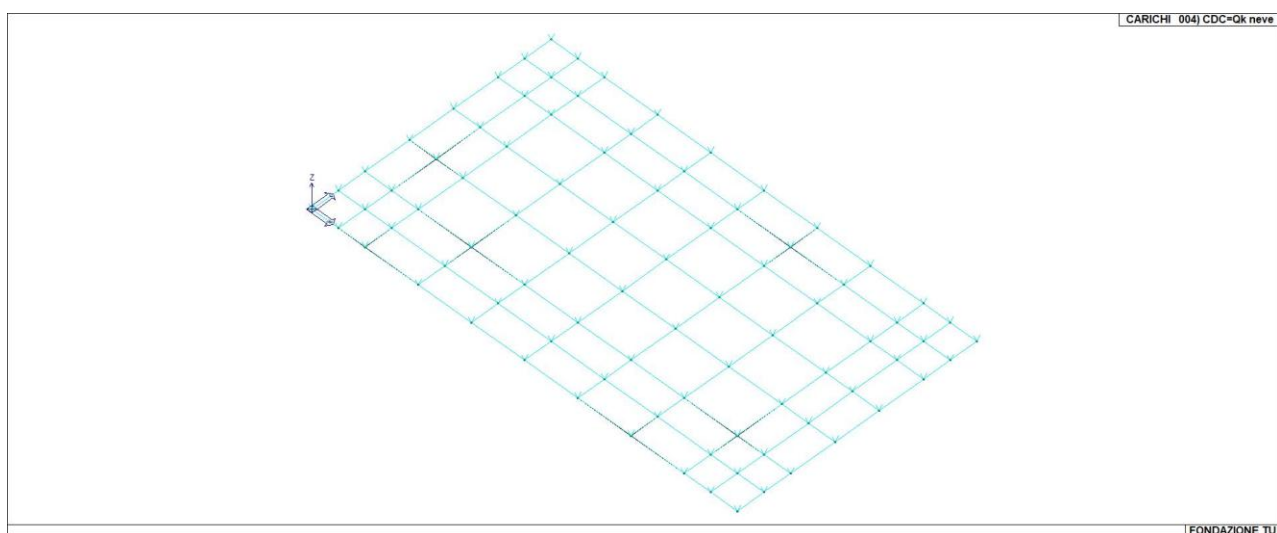
| Id | Tipo                                      | Ripet. X | Ripet. Y | Carico FZ | Centro X | Centro Y | dim. X | dim. Y | Passo X | Passo Y |
|----|-------------------------------------------|----------|----------|-----------|----------|----------|--------|--------|---------|---------|
|    |                                           |          |          | daN       | m        | m        | m      | m      | m       | m       |
| 1  | peso Bess - CGI:n. 1 FZ=-1470.00          | 1        | 1        | -1470.00  | 4.00     | 2.25     | 6.00   | 2.50   | 0.0     | 0.0     |
| 2  | vento in fondazione - CGI:n. 1 FZ=-138.00 | 1        | 1        | -138.00   | 4.00     | 1.00     | 6.00   | 0.10   | 0.0     | 0.0     |

## 6.2. SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO

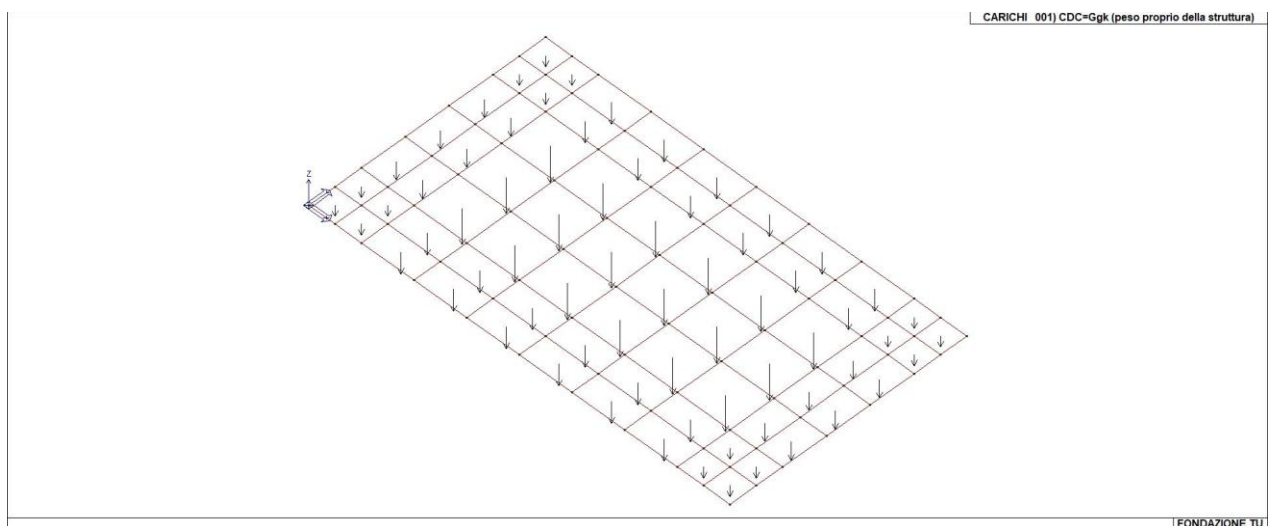
| CDC | Tipo | Sigla Id                               | Note                                                               | Per non automatici:        |
|-----|------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1   | Ggk  | CDC=Ggk (peso proprio della struttura) |                                                                    |                            |
| 2   | Qk   | CDC=Qk vento                           | Azioni applicate:<br>[2] vento in fondazione - CGI:n. 1 FZ=-138.00 | Ad elementi:<br>D3: 1 # 70 |
| 3   | Gk   | CDC=G1k peso bess                      | Azioni applicate:<br>[1] peso Bess - CGI:n. 1 FZ=-1470.00          | Ad elementi:<br>D3: 1 # 70 |
| 4   | Qk   | CDC=Qk neve                            | Azioni applicate:<br>[3] neve - P3:p=-1.200e-02                    | Ad elementi:<br>D3: 1 # 70 |



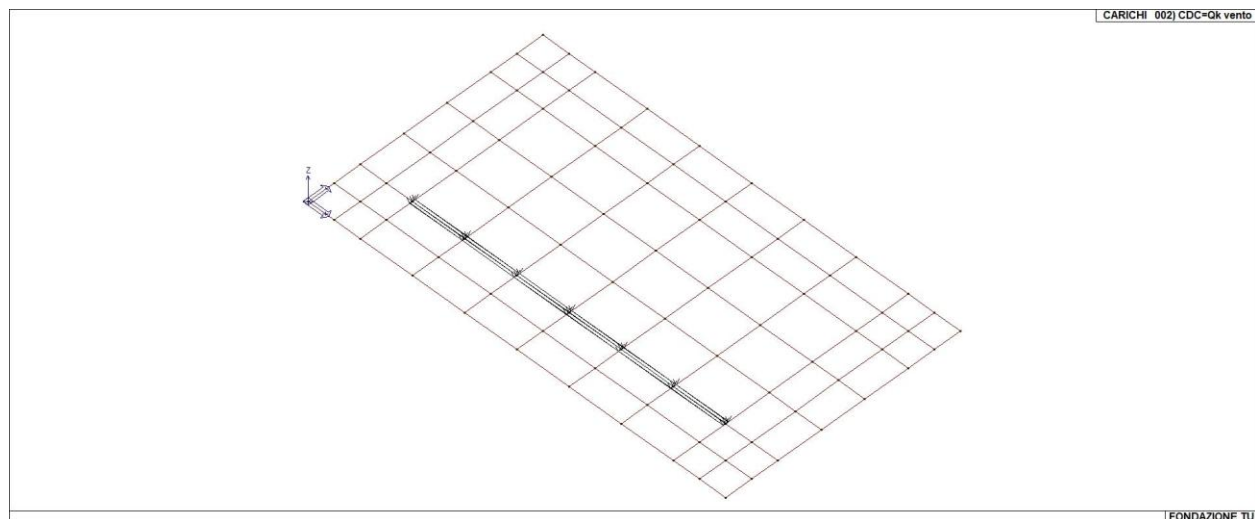
22\_CDC\_003\_CDCG1k peso bess



22\_CDC\_004\_CDCQk neve

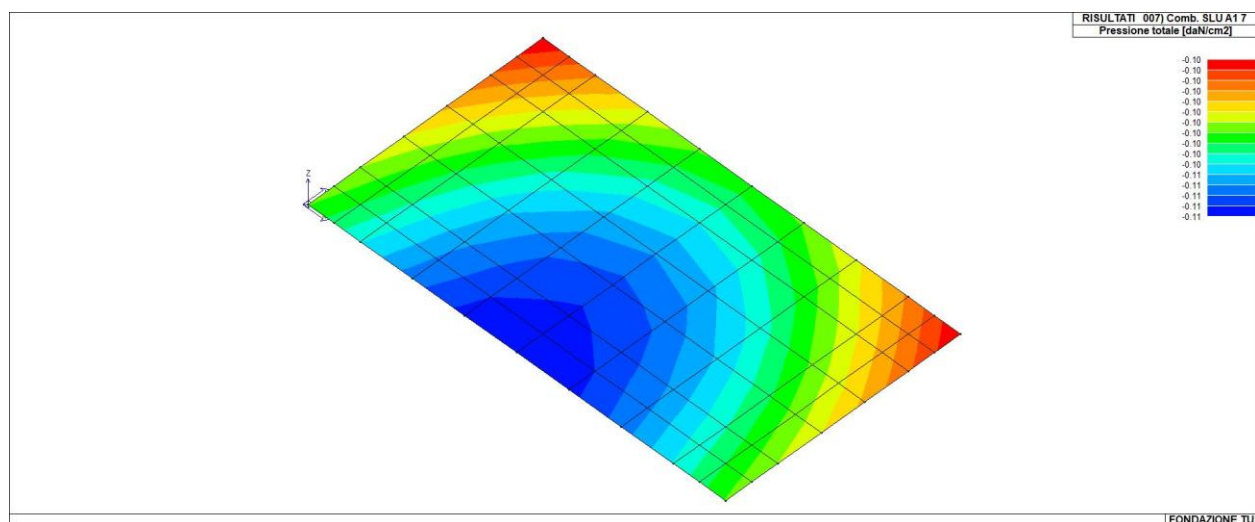


22\_CDC\_001\_CDCGgk peso proprio della struttura



22\_CDC\_002\_CDCQk vento

### 6.3. RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE



46\_RIS\_PRESSIONI\_007\_Comb SLU A1 7

### 6.4. VERIFICHE ELEMENTI PARETE E GUSCIO IN C.A.

| Macro Guscio | Spessore | Id Materiale | Id Criterio | Progettazione    |
|--------------|----------|--------------|-------------|------------------|
|              | cm       |              |             |                  |
| 1            | 40.00    | 5            | 1           | Singolo elemento |

| Nodo | Statox/d | V N/M    | ver. rid | Af pr- | Af pr+ | Af sec- | Af sec+ | N x    | N y    | N xy   | M x  | M y  | M xy |
|------|----------|----------|----------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|------|------|------|
|      |          |          |          |        |        |         |         | daN/cm | daN/cm | daN/cm | daN  | daN  | daN  |
| 1    | ok 0.11  | 2.68e-04 | 0.0      | 17.0   | 17.0   | 17.0    | 17.0    | 0.0    | 0.0    | 0.0    | -4.3 | -3.9 | -2.0 |
| 2    | ok 0.11  | 2.68e-04 | 0.0      | 17.0   | 17.0   | 17.0    | 17.0    | 0.0    | 0.0    | 0.0    | -4.3 | -3.9 | 2.0  |



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
126 di/of 182

|    |    |      |          |     |      |      |      |      |     |     |     |       |       |      |
|----|----|------|----------|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-------|-------|------|
| 3  | ok | 0.11 | 2.27e-04 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -3.7  | -3.7  | -1.5 |
| 4  | ok | 0.11 | 2.27e-04 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -3.7  | -3.7  | 1.5  |
| 5  | ok | 0.11 | 1.08e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -3.6  | -24.1 | 3.1  |
| 6  | ok | 0.11 | 1.96e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -42.8 | -36.8 | 3.7  |
| 7  | ok | 0.11 | 2.01e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -40.6 | -33.6 | -7.8 |
| 8  | ok | 0.11 | 1.09e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -4.1  | -23.8 | -4.6 |
| 9  | ok | 0.11 | 1.50e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -33.4 | -4.8  | -4.6 |
| 10 | ok | 0.11 | 1.54e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -34.7 | -5.6  | 2.9  |
| 11 | ok | 0.11 | 1.54e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -34.7 | -5.6  | -2.9 |
| 12 | ok | 0.11 | 1.96e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -42.8 | -36.8 | -3.7 |
| 13 | ok | 0.11 | 2.01e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -40.6 | -33.6 | 7.8  |
| 14 | ok | 0.11 | 1.50e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -33.4 | -4.8  | 4.6  |
| 15 | ok | 0.11 | 1.09e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -4.1  | -23.8 | 4.6  |
| 16 | ok | 0.11 | 1.08e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -3.6  | -24.1 | -3.1 |
| 17 | ok | 0.11 | 6.16e-04 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -13.5 | -4.5  | 2.1  |
| 18 | ok | 0.11 | 8.17e-04 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -14.3 | -13.8 | 4.4  |
| 19 | ok | 0.11 | 5.70e-04 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -4.1  | -12.1 | 2.7  |
| 20 | ok | 0.11 | 1.72e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -37.9 | -18.5 | 5.2  |
| 21 | ok | 0.11 | 1.29e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -14.0 | -27.3 | 5.6  |
| 22 | ok | 0.11 | 6.13e-04 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -4.7  | -12.4 | -3.7 |
| 23 | ok | 0.11 | 9.15e-04 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -14.9 | -13.2 | -6.7 |
| 24 | ok | 0.11 | 1.34e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -15.5 | -26.8 | -7.5 |
| 25 | ok | 0.11 | 6.88e-04 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -14.5 | -4.5  | -3.5 |
| 26 | ok | 0.11 | 1.69e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -35.9 | -15.3 | -7.7 |
| 27 | ok | 0.11 | 1.34e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -15.5 | -26.8 | 7.5  |
| 28 | ok | 0.11 | 9.15e-04 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -14.9 | -13.2 | 6.7  |
| 29 | ok | 0.11 | 1.69e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -35.9 | -15.3 | 7.7  |
| 30 | ok | 0.11 | 6.13e-04 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -4.7  | -12.4 | 3.7  |
| 31 | ok | 0.11 | 6.88e-04 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -14.5 | -4.5  | 3.5  |
| 32 | ok | 0.11 | 6.16e-04 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -13.5 | -4.5  | -2.1 |
| 33 | ok | 0.11 | 8.17e-04 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -14.3 | -13.8 | -4.4 |
| 34 | ok | 0.11 | 1.72e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -37.9 | -18.5 | -5.2 |
| 35 | ok | 0.11 | 5.70e-04 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -4.1  | -12.1 | -2.7 |
| 36 | ok | 0.11 | 1.29e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -15.1 | -27.8 | -3.3 |
| 37 | ok | 0.11 | 1.57e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -14.7 | -34.9 | -1.4 |
| 38 | ok | 0.11 | 1.36e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -2.3  | -30.2 | -1.4 |
| 39 | ok | 0.11 | 2.05e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -45.3 | -45.2 | -1.3 |
| 40 | ok | 0.11 | 1.58e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -14.9 | -34.9 | -4.3 |
| 41 | ok | 0.11 | 1.36e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -2.4  | -30.3 | -3.0 |
| 42 | ok | 0.11 | 2.16e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -44.6 | -45.1 | -4.2 |
| 43 | ok | 0.11 | 1.57e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -13.4 | -35.5 | -1.7 |
| 44 | ok | 0.11 | 2.05e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -45.3 | -45.2 | 1.3  |
| 45 | ok | 0.11 | 1.36e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -2.3  | -30.2 | 1.4  |
| 46 | ok | 0.11 | 1.58e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -13.4 | -35.5 | 1.7  |
| 47 | ok | 0.11 | 2.16e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -44.6 | -45.1 | 4.2  |



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
127 di/of 182

|    |    |      |          |     |      |      |      |      |     |     |     |       |               |      |
|----|----|------|----------|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-------|---------------|------|
| 48 | ok | 0.11 | 1.36e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -2.4  | -30.3         | 3.0  |
| 49 | ok | 0.11 | 2.61e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -58.7 | -17.1         | -5.5 |
| 50 | ok | 0.11 | 2.43e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -55.0 | -4.5          | -3.3 |
| 51 | ok | 0.11 | 2.96e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -66.2 | -42.5         | -5.3 |
| 52 | ok | 0.11 | 3.09e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -70.2 | -18.2         | -2.0 |
| 53 | ok | 0.11 | 2.92e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -66.5 | -3.8          | -1.2 |
| 54 | ok | 0.11 | 3.42e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -77.6 | -46.8         | -1.9 |
| 55 | ok | 0.11 | 3.09e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -70.2 | -17.9         | 0.6  |
| 56 | ok | 0.11 | 2.91e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -66.3 | -2.9          | 0.4  |
| 57 | ok | 0.11 | 3.42e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -77.7 | -47.5         | 0.7  |
| 58 | ok | 0.11 | 3.09e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -70.2 | -18.2         | 2.0  |
| 59 | ok | 0.11 | 2.92e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -66.5 | -3.8          | 1.2  |
| 60 | ok | 0.11 | 3.42e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -77.6 | -46.8         | 1.9  |
| 61 | ok | 0.11 | 2.61e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -58.7 | -17.1         | 5.5  |
| 62 | ok | 0.11 | 2.43e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -55.0 | -4.5          | 3.3  |
| 63 | ok | 0.11 | 2.96e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -66.2 | -42.5         | 5.3  |
| 64 | ok | 0.11 | 2.81e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -63.7 | -23.7         | 2.9  |
| 65 | ok | 0.11 | 3.11e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -70.4 | -48.6         | 2.1  |
| 66 | ok | 0.11 | 2.61e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -59.2 | -6.2          | 1.4  |
| 67 | ok | 0.11 | 3.35e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -76.1 | -25.8         | 0.6  |
| 68 | ok | 0.11 | 3.62e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -82.2 | -54.2         | 0.4  |
| 69 | ok | 0.11 | 3.16e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -71.8 | -5.8          | 0.2  |
| 70 | ok | 0.11 | 3.34e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -76.1 | -25.7         | 0.2  |
| 71 | ok | 0.11 | 3.62e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -82.4 | -55.0         | 0.2  |
| 72 | ok | 0.11 | 3.15e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -71.7 | -4.9-1.45e-02 |      |
| 73 | ok | 0.11 | 3.35e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -76.1 | -25.8         | -0.6 |
| 74 | ok | 0.11 | 3.62e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -82.2 | -54.2         | -0.4 |
| 75 | ok | 0.11 | 3.16e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -71.8 | -5.8          | -0.2 |
| 76 | ok | 0.11 | 2.81e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -63.7 | -23.7         | -2.9 |
| 77 | ok | 0.11 | 3.11e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -70.4 | -48.6         | -2.1 |
| 78 | ok | 0.11 | 2.61e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -59.2 | -6.2          | -1.4 |
| 79 | ok | 0.11 | 3.27e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -74.2 | -59.1         | -1.2 |
| 80 | ok | 0.11 | 3.23e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -73.0 | -58.9         | -2.8 |
| 81 | ok | 0.11 | 3.73e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -84.9 | -66.0         | -0.6 |
| 82 | ok | 0.11 | 3.69e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -83.8 | -65.8         | -1.0 |
| 83 | ok | 0.11 | 3.75e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -85.2 | -67.36.18e-02 |      |
| 84 | ok | 0.11 | 3.70e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -84.0 | -67.1         | 0.5  |
| 85 | ok | 0.11 | 3.73e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -84.9 | -66.0         | 0.6  |
| 86 | ok | 0.11 | 3.69e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -83.8 | -65.8         | 1.0  |
| 87 | ok | 0.11 | 3.27e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -74.2 | -59.1         | 1.2  |
| 88 | ok | 0.11 | 3.23e-03 | 0.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -73.0 | -58.9         | 2.8  |

| Nodo | x/d  | V N/M    | ver. rid | Af pr- | Af pr+ | Af sec- | Af sec+ | N x | N y | N xy | M x    | M y    | M xy  |
|------|------|----------|----------|--------|--------|---------|---------|-----|-----|------|--------|--------|-------|
|      |      |          |          |        |        |         |         | 0.0 | 0.0 | 0.0  | -85.18 | -67.32 | -7.81 |
|      | 0.11 | 3.75e-03 | 0.0      | 16.96  | 16.96  | 16.96   | 16.96   | 0.0 | 0.0 | 0.0  | -2.26  | -2.88  | 7.81  |



iCube Development I 6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
128 di/of 182

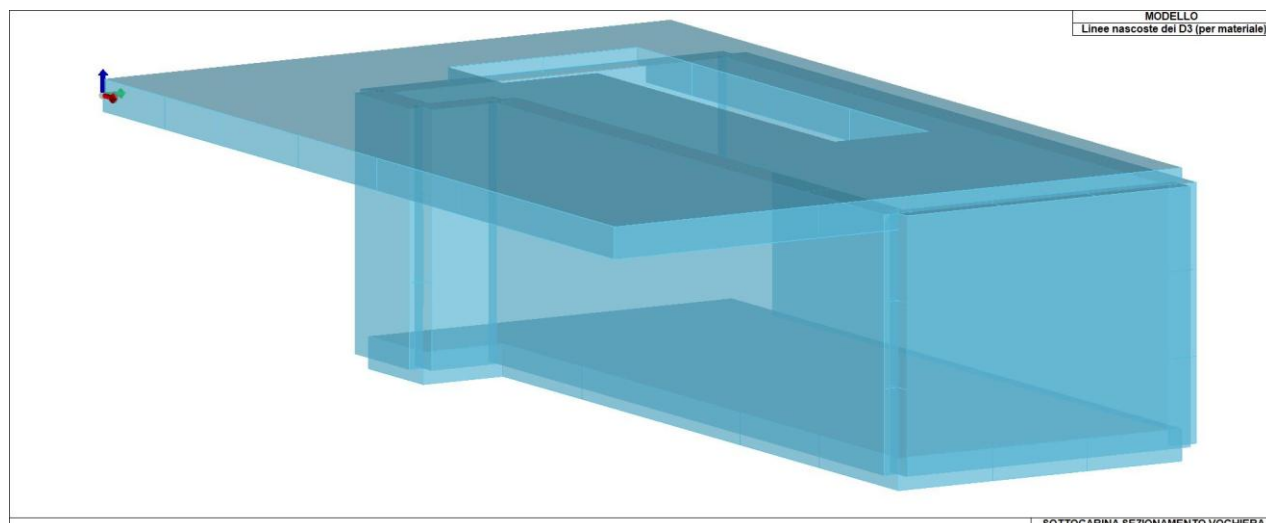
| Nodo | Stato Max tauVer V prVer V secAf V pr Af V secV prV sec | daN/cm2 | daN/cm |
|------|---------------------------------------------------------|---------|--------|
| 1ok  | 2.37e-03                                                |         |        |
| 2ok  | 2.37e-03                                                |         |        |
| 3ok  | 2.92e-03                                                |         |        |
| 4ok  | 2.92e-03                                                |         |        |
| 5ok  | 5.15e-03                                                |         |        |
| 6ok  | 0.02                                                    |         |        |
| 7ok  | 0.01                                                    |         |        |
| 8ok  | 4.00e-03                                                |         |        |
| 9ok  | 4.95e-03                                                |         |        |
| 10ok | 7.32e-03                                                |         |        |
| 11ok | 7.32e-03                                                |         |        |
| 12ok | 0.02                                                    |         |        |
| 13ok | 0.01                                                    |         |        |
| 14ok | 4.95e-03                                                |         |        |
| 15ok | 4.00e-03                                                |         |        |
| 16ok | 5.15e-03                                                |         |        |
| 17ok | 5.90e-03                                                |         |        |
| 18ok | 0.01                                                    |         |        |
| 19ok | 4.89e-03                                                |         |        |
| 20ok | 0.02                                                    |         |        |
| 21ok | 0.01                                                    |         |        |
| 22ok | 4.00e-03                                                |         |        |
| 23ok | 0.01                                                    |         |        |
| 24ok | 0.01                                                    |         |        |
| 25ok | 4.34e-03                                                |         |        |
| 26ok | 0.01                                                    |         |        |
| 27ok | 0.01                                                    |         |        |
| 28ok | 0.01                                                    |         |        |
| 29ok | 0.01                                                    |         |        |
| 30ok | 4.00e-03                                                |         |        |
| 31ok | 4.34e-03                                                |         |        |
| 32ok | 5.90e-03                                                |         |        |
| 33ok | 0.01                                                    |         |        |
| 34ok | 0.02                                                    |         |        |
| 35ok | 4.89e-03                                                |         |        |
| 36ok | 0.01                                                    |         |        |
| 37ok | 0.01                                                    |         |        |
| 38ok | 5.15e-03                                                |         |        |
| 39ok | 0.01                                                    |         |        |
| 40ok | 0.01                                                    |         |        |



## 7. SOTTOCABINA DI SEZIONAMENTO

L'area di sezionamento è formata da due strutture in calcestruzzo prefabbricato dotate di sottocabina per parte dell'ingombro in pianta, la sottocabina sarà realizzata in calcestruzzo armato in opera, come riportato nel file "VOG-PV001-T31\_Planimetria e tipologici area di sezionamento".

La struttura è dotata di un vano di sottocabina per il passaggio dei cavi fino alle aperture predisposte in corrispondenza dei quadri ed apparati di controllo della cabina di sezionamento. Il vano è chiuso con un solaio sul quale verrà posata una delle due cabine di sezionamento previste da progetto. La seconda cabina sarà affiancata alla prima e posata sull'estensione del solaio di copertura che diventa piano di fondazione per il secondo elemento.



| Id | Tipo / Note                     | V. caratt. | V. medio | Young     | Poisson | G         | Gamma    | Alfa     | Altri    |
|----|---------------------------------|------------|----------|-----------|---------|-----------|----------|----------|----------|
|    |                                 | daN/cm2    | daN/cm2  | daN/cm2   |         | daN/cm2   | daN/cm3  |          |          |
| 5  | Concrete Class C32/40           |            |          | 3.364e+05 | 0.20    | 1.402e+05 | 2.50e-03 | 1.00e-05 |          |
|    | Resistenza Rc                   | 400.0      |          |           |         |           |          |          |          |
|    | Resistenza fctm                 |            | 31.0     |           |         |           |          |          |          |
|    | Rapporto Rfessurata (assiale)   |            |          |           |         |           |          |          | 1.00     |
|    | Rapporto Rfessurata (flessione) |            |          |           |         |           |          |          | 1.00     |
|    | Rapporto Rfessurata (taglio)    |            |          |           |         |           |          |          | 1.00     |
|    | Coefficiente ksb                |            |          |           |         |           |          |          | 0.85     |
|    | Rapporto HRDb                   |            |          |           |         |           |          |          | 1.00e-05 |
|    | Rapporto HRDv                   |            |          |           |         |           |          |          | 1.00e-05 |

| Pareti c.a.               | 1/7/..                      | 2/8/.. | 3/9/.. | 4/10/.. | 5/11/.. | 6/12/.. |
|---------------------------|-----------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|
| <b>Generalità</b>         |                             |        |        |         |         |         |
| Progetto armatura         | Singolo elemento FONDAZIONE |        |        |         |         |         |
| <b>Armatura</b>           |                             |        |        |         |         |         |
| Inclinazione Av [ gradi ] | 90.00                       |        |        |         |         |         |
| Angolo Av-Ao [ gradi ]    | 90.00                       |        |        |         |         |         |
| Minima tesa               | 0.20                        |        |        |         |         |         |
| Massima tesa              | 4.00                        |        |        |         |         |         |
| Maglia unica centrale     | NO                          |        |        |         |         |         |
| Unico strato verticale    | NO                          |        |        |         |         |         |
| Unico strato orizzontale  | NO                          |        |        |         |         |         |
| Copriferro [ cm ]         | 2.00                        |        |        |         |         |         |
| <b>Maglia V</b>           |                             |        |        |         |         |         |
| diametro                  | 16                          |        |        |         |         |         |
| passo                     | 20                          |        |        |         |         |         |
| diametro aggiuntivi       | 16                          |        |        |         |         |         |
| <b>Maglia O</b>           |                             |        |        |         |         |         |
| diametro                  | 16                          |        |        |         |         |         |
| passo                     | 20                          |        |        |         |         |         |



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
130 di/of 182

| Pareti c.a.                            | 1/7/..      | 2/8/.. | 3/9/.. | 4/10/.. | 5/11/.. | 6/12/.. |
|----------------------------------------|-------------|--------|--------|---------|---------|---------|
| diámetro aggiuntivi                    | 16          |        |        |         |         |         |
| <b>Stati limite ultimi</b>             |             |        |        |         |         |         |
| Tensione fy [daN/cm2 ]                 | 4500.00     |        |        |         |         |         |
| Tipo acciaio                           | tipo C      |        |        |         |         |         |
| Coefficiente gamma s                   | 1.15        |        |        |         |         |         |
| Coefficiente gamma c                   | 1.50        |        |        |         |         |         |
| Verifiche con N costante               | SI          |        |        |         |         |         |
| <b>Tensioni ammissibili</b>            |             |        |        |         |         |         |
| Tensione amm. cls [daN/cm2 ]           | 97.50       |        |        |         |         |         |
| Tensione amm. acciaio [daN/cm2 ]       | 2600.00     |        |        |         |         |         |
| Rapporto omogeneizzazione N            | 15.00       |        |        |         |         |         |
| Massimo rapporto area compressa/tesa   | 1.00        |        |        |         |         |         |
| <b>Parete estesa debolmente armata</b> |             |        |        |         |         |         |
| Fattore amplificazione taglio V        | 0.0         |        |        |         |         |         |
| Hcrit. par. 7.4.4.5.1 [ cm ]           | 0.0         |        |        |         |         |         |
| Hcrit. par. 7.4.6.1.4 [ cm ]           | 0.0         |        |        |         |         |         |
| Diagramma involuppo taglio             | NO          |        |        |         |         |         |
| Vincolo lati                           | nessun lato |        |        |         |         |         |
| Verifica come fascia                   | NO          |        |        |         |         |         |
| Diametro di estremità                  | 0           |        |        |         |         |         |
| <b>Zona confinata</b>                  |             |        |        |         |         |         |
| Minima tesa                            | 1.00        |        |        |         |         |         |
| Massima tesa                           | 4.00        |        |        |         |         |         |
| Distanza barre [ cm ]                  | 2.00        |        |        |         |         |         |
| Interferro                             | 2           |        |        |         |         |         |
| <b>Armatura inclinata</b>              |             |        |        |         |         |         |
| Area barre [ cm2 ]                     | 0.0         |        |        |         |         |         |
| Angolo orizzontale [ gradi ]           | 0.0         |        |        |         |         |         |
| Distanza di base [ cm ]                | 0.0         |        |        |         |         |         |
| <b>Resistenza al fuoco</b>             |             |        |        |         |         |         |
| 3- intradosso                          | NO          |        |        |         |         |         |
| 3+ estradosso                          | NO          |        |        |         |         |         |
| Tempo di esposizione R                 | 15          |        |        |         |         |         |

| Gusci c.a.                           | 1/7/..  | 2/8/.. | 3/9/.. | 4/10/.. | 5/11/.. | 6/12/.. |
|--------------------------------------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|
| <b>Armatura</b>                      |         |        |        |         |         |         |
| Inclinazione Ax [ gradi ]            | 0.0     |        |        |         |         |         |
| Angolo Ax-Ay [ gradi ]               | 90.00   |        |        |         |         |         |
| Minima tesa                          | 0.31    |        |        |         |         |         |
| Massima tesa                         | 0.78    |        |        |         |         |         |
| Maglia unica centrale                | NO      |        |        |         |         |         |
| Copriferro [ cm ]                    | 2.00    |        |        |         |         |         |
| <b>Maglia x</b>                      |         |        |        |         |         |         |
| diámetro                             | 16      |        |        |         |         |         |
| passo                                | 20      |        |        |         |         |         |
| diámetro aggiuntivi                  | 16      |        |        |         |         |         |
| <b>Maglia y</b>                      |         |        |        |         |         |         |
| diámetro                             | 16      |        |        |         |         |         |
| passo                                | 20      |        |        |         |         |         |
| diámetro aggiuntivi                  | 16      |        |        |         |         |         |
| <b>Stati limite ultimi</b>           |         |        |        |         |         |         |
| Tensione fy [daN/cm2 ]               | 4500.00 |        |        |         |         |         |
| Tipo acciaio                         | tipo C  |        |        |         |         |         |
| Coefficiente gamma s                 | 1.15    |        |        |         |         |         |
| Coefficiente gamma c                 | 1.50    |        |        |         |         |         |
| Verifiche con N costante             | SI      |        |        |         |         |         |
| Applica SLU da DIN                   | NO      |        |        |         |         |         |
| <b>Tensioni ammissibili</b>          |         |        |        |         |         |         |
| Tensione amm. cls [daN/cm2 ]         | 97.50   |        |        |         |         |         |
| Tensione amm. acciaio [daN/cm2 ]     | 2600.00 |        |        |         |         |         |
| Rapporto omogeneizzazione N          | 15.00   |        |        |         |         |         |
| Massimo rapporto area compressa/tesa | 1.00    |        |        |         |         |         |
| <b>Resistenza al fuoco</b>           |         |        |        |         |         |         |
| 3- intradosso                        | NO      |        |        |         |         |         |
| 3+ estradosso                        | NO      |        |        |         |         |         |
| Tempo di esposizione R               | 15      |        |        |         |         |         |



## 7.1. MODELLAZIONE DELLE AZIONI

Tipo carico di pressione uniforme su piastra

| Id | Tipo                                 | pressione |
|----|--------------------------------------|-----------|
|    |                                      | daN/ m2   |
| 1  | trasformatore - P3:p=-0.18           | -1800.00  |
| 3  | gruppo elettrogeno - P3:p=-6.000e-02 | -600.00   |
| 9  | neve - P3:p=-8.000e-03               | -80.00    |

Tipo carico di pressione variabile su piastra

| Id | Tipo                                                    | pressione | quota | pressione | quota |
|----|---------------------------------------------------------|-----------|-------|-----------|-------|
|    |                                                         | daN/ m2   | m     | daN/ m2   | m     |
| 6  | spinta terreno1 - PL3:pi=0.0 qi=0.0 pf=-0.36 qf=-200.00 | 0.0       | 0.0   | -3600.00  | -2.00 |

Tipo gruppo di carichi con impronta su piastra

| Id | Tipo                                   | Ripet. X | Ripet. Y | Carico FZ  | Centro X | Centro Y | dim. X | dim. Y | Passo X | Passo Y |
|----|----------------------------------------|----------|----------|------------|----------|----------|--------|--------|---------|---------|
|    |                                        |          |          | daN        | m        | m        | m      | m      | m       | m       |
| 10 | peso cabine 1 - CGI:n. 4 FZ=-1.000e+04 | 2        | 2        | -1.000e+04 | 3.75     | 0.05     | 7.50   | 0.10   | 0.0     | 2.50    |
| 11 | peso cabine 2 - CGI:n. 6 FZ=-1.000e+04 | 2        | 3        | -1.000e+04 | 3.75     | 2.40     | 7.50   | 0.10   | 0.0     | 2.50    |

## 7.2. SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO

| CDC | Tipo | Sigla Id                                           | Note                                                           | Per non automatici:                                |
|-----|------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1   | Ggk  | CDC=Ggk (peso proprio della struttura)             |                                                                |                                                    |
| 2   | Gk   | CDC=G1k (permanente generico)<br>quadri, trafo, GE | Azioni applicate:                                              | Ad elementi:                                       |
|     |      |                                                    | [1] trasformatore - P3:p=-0.18                                 | D3: 11 # 13, 81                                    |
|     |      |                                                    | [3] gruppo elettrogeno - P3:p=-6.000e-02                       | D3: 80, 82 # 99, 101 # 109                         |
| 3   | Qk   | CDC=Qk neve                                        | Azioni applicate:                                              | Ad elementi:                                       |
|     |      |                                                    | [9] neve - P3:p=-8.000e-03                                     | D3: 80, 82 # 99, 101 # 109                         |
| 4   | Gk   | CDC=G1k spinta terreno                             | Azioni applicate:                                              | Ad elementi:                                       |
|     |      |                                                    | [6] spinta terreno1 - PL3:pi=0.0 qi=0.0<br>pf=-0.36 qf=-200.00 | D3: 20 # 58, 62 # 79                               |
| 5   | Gk   | CDC=G1k cabine                                     | Azioni applicate:                                              | Ad elementi:                                       |
|     |      |                                                    | [10] peso cabine 1 - CGI:n. 4 FZ=-1.000e+04                    | D3: 82 # 95, 97 # 98, 101, 103 # 104, 107, 109     |
|     |      |                                                    | [11] peso cabine 2 - CGI:n. 6 FZ=-1.000e+04                    | D3: 80, 82 # 88, 96, 99, 102, 105 # 106, 108 # 109 |



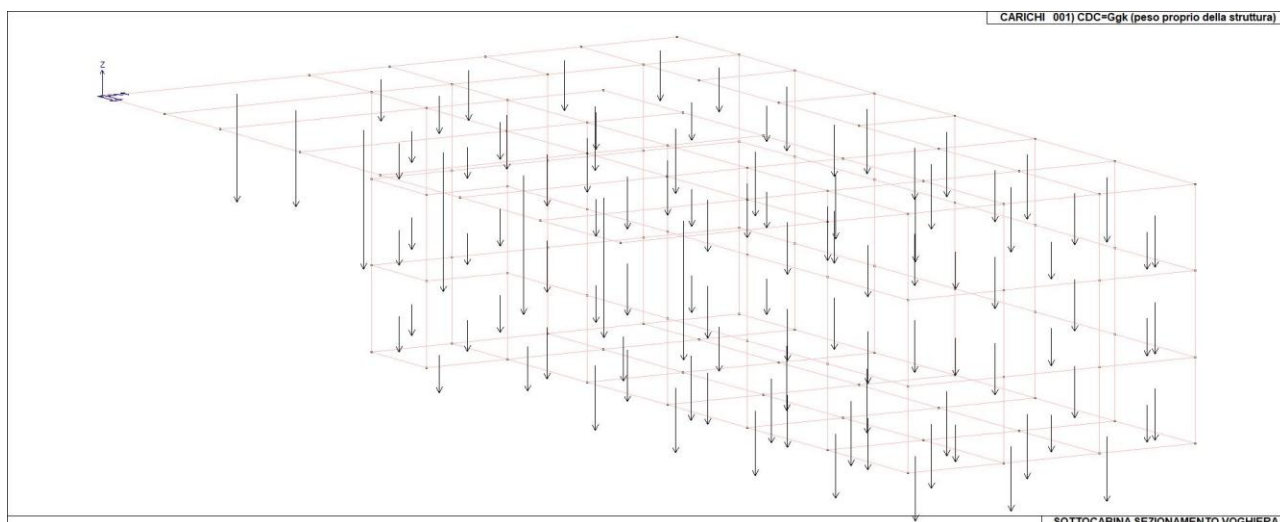
iCube Development I6 s.r.l.



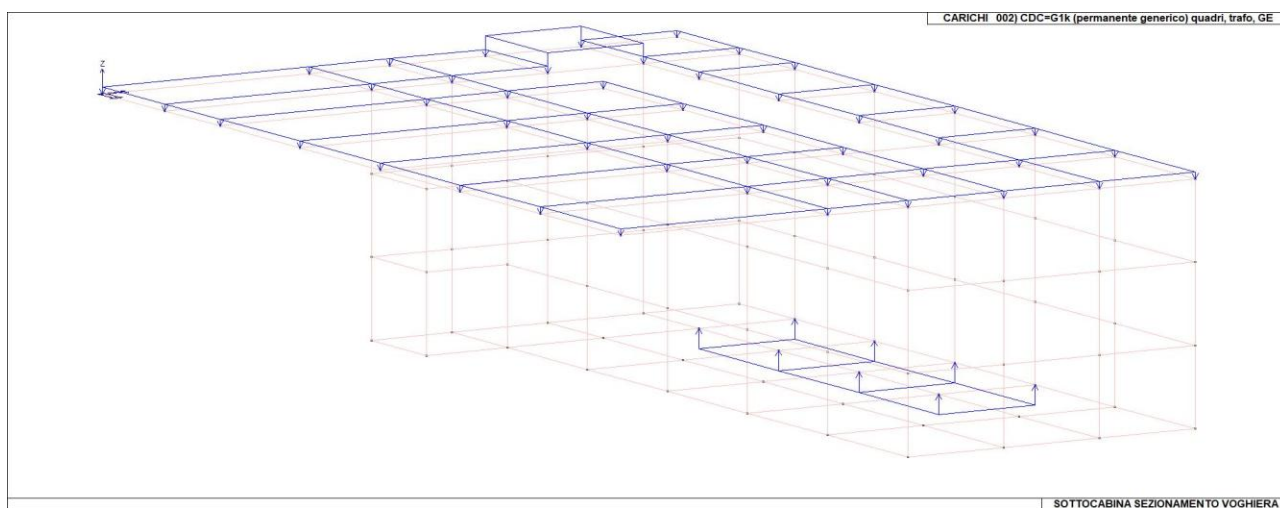
CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

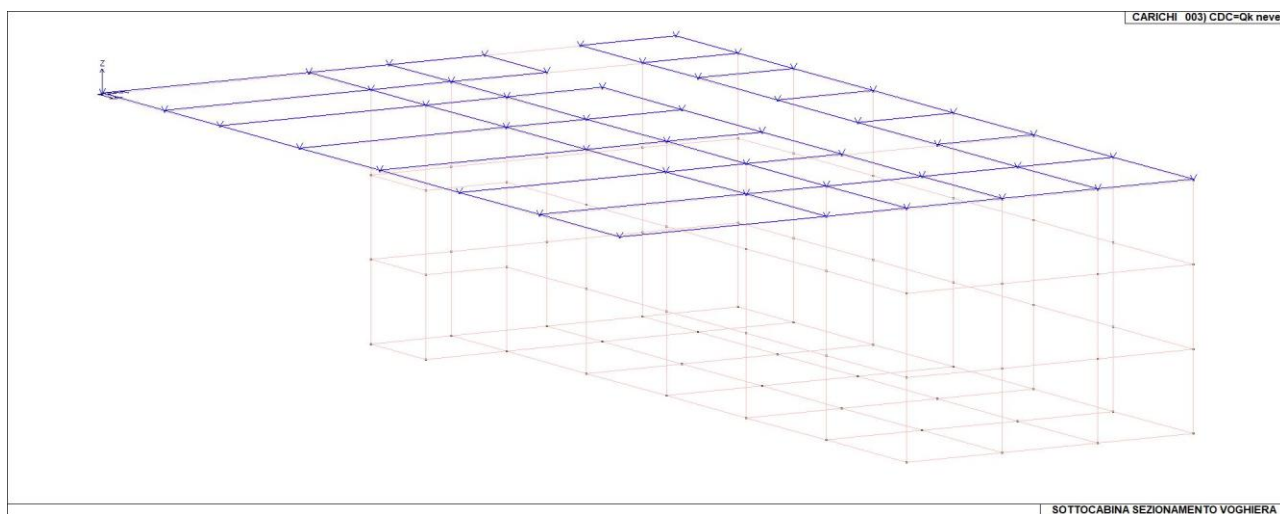
PAGINA - PAGE  
132 di/of 182



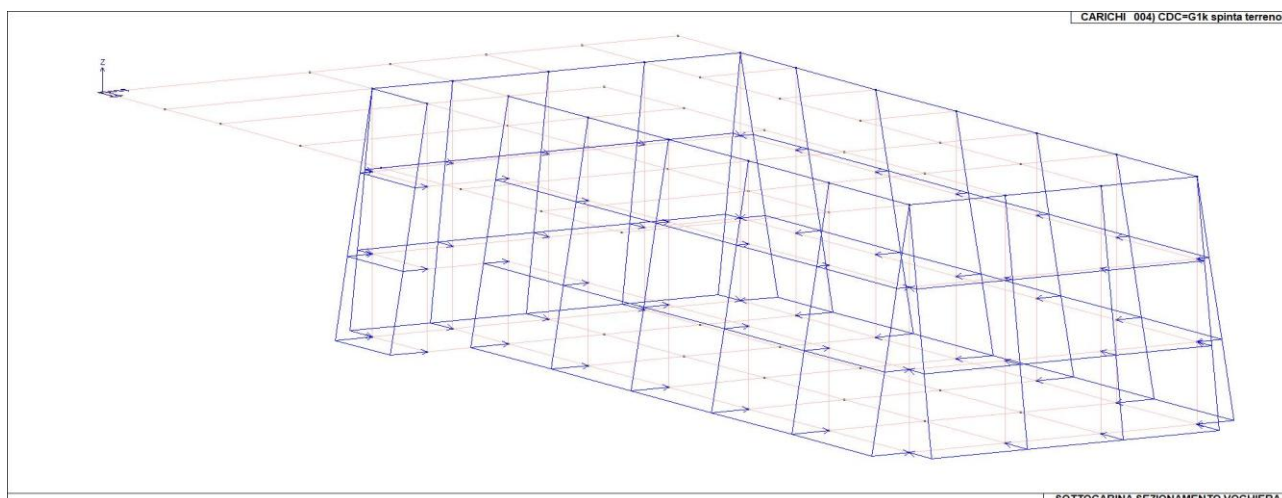
22\_CDC\_001\_CDCGgk peso proprio della struttura



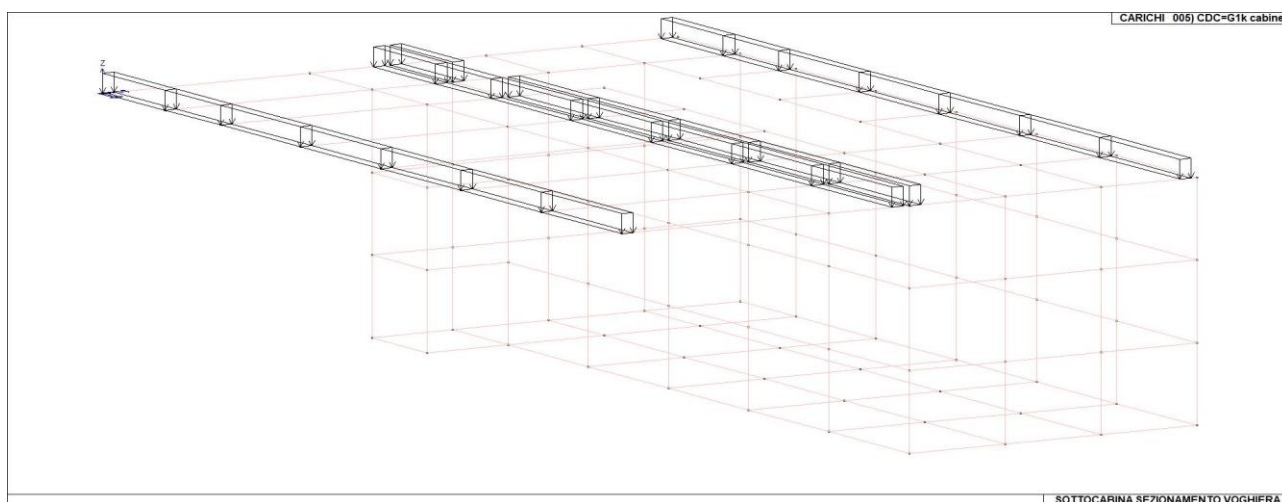
22\_CDC\_002\_CDCG1k permanente generico quadri trafo GE



22\_CDC\_003\_CDCQk neve

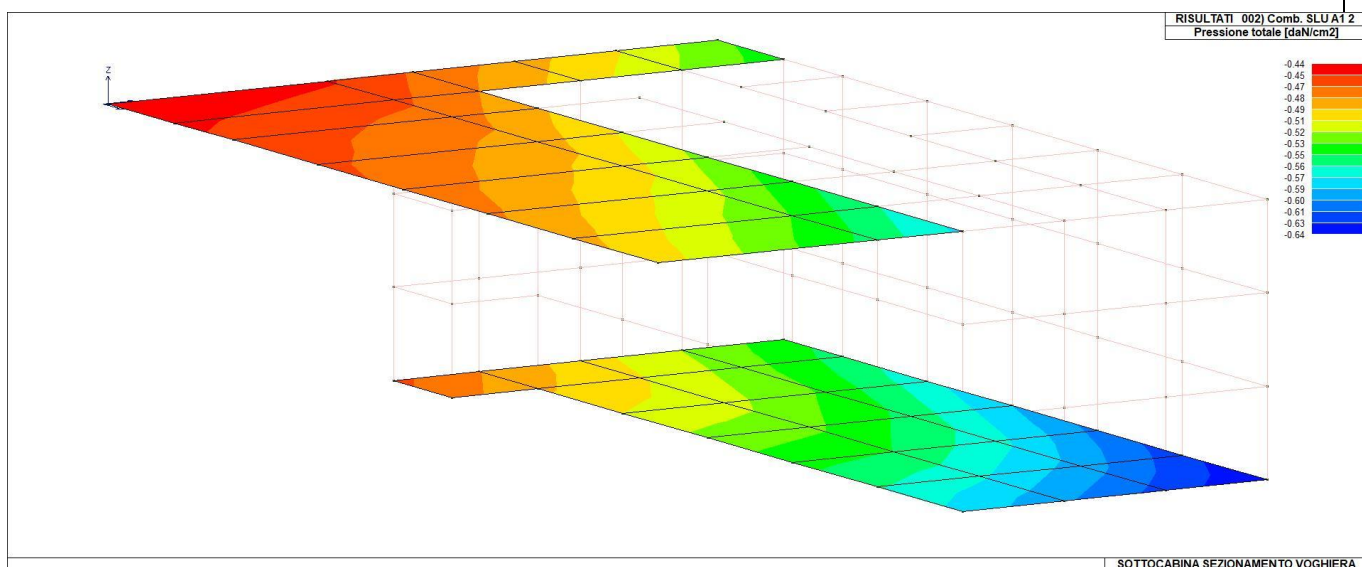


22\_CDC\_004\_CDCG1k spinta terreno



22\_CDC\_005\_CDCG1k cabine

### 7.3. RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE



46\_RIS\_PRESSIONI\_002\_Comb SLU A1 2

## 7.5. VERIFICHE ELEMENTI PARETE E GUSCIO IN C.A.

| Macro Setto | Spessore | Id Materiale | Id Criterio | Progettazione               |
|-------------|----------|--------------|-------------|-----------------------------|
|             | cm       |              |             |                             |
| 2           | 25.00    | 5            | 1           | Singolo elemento FONDAZIONE |

| Nodo | Statox/d | V N/M    | ver. rid | Af pr- | Af pr+ | Af sec- | Af sec+ | N z    | N o    | N zo     | M z    | M o   | M zo   |
|------|----------|----------|----------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|----------|--------|-------|--------|
|      |          |          |          |        |        |         |         | daN/cm | daN/cm | daN      | daN    | daN   |        |
| 10   | ok 0.12  | 1.10e-02 | 4.02e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -17.0  | -3.8   | -2.1     | 21.2   | 7.3   | -78.2  |
| 11   | ok 0.12  | 1.15e-02 | 6.84e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -29.2  | -3.7   | 3.0      | -11.9  | 8.8   | 96.2   |
| 17   | ok 0.12  | 2.04e-02 | 2.25e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -5.3   | -7.8   | -2.9     | 64.9   | 13.8  | 129.5  |
| 18   | ok 0.12  | 2.07e-02 | 1.36e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -1.2   | -5.9   | 4.57e-02 | 75.9   | 29.3  | -118.0 |
| 19   | ok 0.12  | 6.26e-02 | 1.08e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -45.8  | -14.8  | 4.57e-02 | 496.5  | 113.4 | -146.8 |
| 36   | ok 0.12  | 0.1      | 1.78e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -76.5  | -22.8  | 2.7      | 1024.2 | 202.2 | -170.5 |
| 37   | ok 0.12  | 0.1      | 1.75e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -74.8  | -24.3  | -2.3     | 1134.1 | 242.9 | -59.8  |
| 38   | ok 0.12  | 0.1      | 1.77e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -75.2  | -23.3  | -8.3     | 1094.9 | 221.3 | 138.5  |
| 39   | ok 0.12  | 8.01e-02 | 1.28e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -53.0  | -17.3  | -2.9     | 661.0  | 133.0 | 164.0  |
| 42   | ok 0.12  | 2.76e-02 | 9.18e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -35.2  | -4.9   | 3.0      | 166.3  | 44.5  | 115.5  |
| 43   | ok 0.12  | 7.47e-03 | 3.16e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -4.2   | -2.6   | -2.9     | 54.9   | -35.9 | -7.5   |
| 44   | ok 0.12  | 7.58e-02 | 1.22e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -51.1  | -8.0   | -8.3     | 665.1  | 153.6 | 52.0   |
| 45   | ok 0.12  | 4.97e-03 | 3.96e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -16.7  | -2.2   | -2.1     | 14.2   | -27.7 | -28.0  |
| 46   | ok 0.12  | 3.07e-02 | 1.20e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -49.0  | -3.6   | -11.6    | 241.0  | 59.0  | -73.3  |
| 47   | ok 0.12  | 3.47e-02 | 1.21e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -49.2  | -4.4   | -11.6    | 241.7  | 62.3  | -117.6 |
| 48   | ok 0.12  | 0.1      | 1.72e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -73.6  | -15.4  | -4.8     | 1111.1 | 302.1 | 40.7   |
| 49   | ok 0.12  | 5.26e-02 | 1.56e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -60.9  | -9.5   | -11.6    | 448.1  | 169.2 | -70.9  |
| 50   | ok 0.12  | 5.37e-02 | 1.45e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -60.3  | -6.7   | -11.6    | 434.4  | 100.9 | -119.9 |
| 51   | ok 0.12  | 0.1      | 1.70e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -73.0  | -15.3  | -2.3     | 1144.6 | 295.1 | -35.4  |
| 52   | ok 0.12  | 5.01e-02 | 1.53e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -52.1  | -7.7   | -11.6    | 437.6  | 167.1 | -31.1  |
| 53   | ok 0.12  | 4.87e-02 | 1.26e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -51.1  | -2.5   | -11.6    | 426.2  | 109.9 | -28.7  |
| 54   | ok 0.12  | 0.1      | 1.74e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -75.0  | -15.7  | -2.3     | 1038.6 | 273.9 | -71.8  |
| 55   | ok 0.12  | 4.92e-02 | 1.56e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -57.6  | -11.3  | 0.7      | 422.1  | 128.6 | 67.0   |
| 56   | ok 0.12  | 5.07e-02 | 1.41e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -60.1  | -23.7  | 5.6      | 404.6  | 41.3  | 133.5  |
| 57   | ok 0.12  | 5.62e-02 | 1.05e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -44.4  | -8.1   | 2.7      | 489.6  | 79.2  | -36.7  |
| 58   | ok 0.12  | 2.14e-02 | 9.71e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -35.8  | -7.8   | 5.6      | 155.3  | -10.4 | 74.9   |
| 87   | ok 0.12  | 7.38e-03 | 7.14e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -30.3  | -9.6   | 3.0      | -20.0  | -31.4 | 36.8   |
| 88   | ok 0.12  | 9.06e-03 | 3.23e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -1.2   | -4.6   | 0.2      | 63.6   | -25.6 | 23.8   |

| Nodo | x/d  | V N/M | ver. rid  | Af pr- | Af pr+ | Af sec- | Af sec+ | N z    | N o    | N zo    | M z    | M o    | M zo    |
|------|------|-------|-----------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|
|      |      |       |           |        |        |         |         | -76.45 | -24.28 | -11.61  | -19.97 | -35.86 | -170.55 |
|      | 0.12 | 0.13  | 0.0210.05 | 10.05  | 10.05  | 10.05   | -1.20   | -2.24  | 5.56   | 1144.58 | 302.09 | 164.03 |         |



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
135 di/of 182

| Nodo | Stato   | Max tau | Ver V pr | Ver V sec | Af V pr | Af V sec | V pr   | V sec |
|------|---------|---------|----------|-----------|---------|----------|--------|-------|
|      | daN/cm2 |         |          |           |         | daN/cm   | daN/cm |       |
| 10ok | 0.28    |         |          |           |         |          |        |       |
| 11ok | 0.25    |         |          |           |         |          |        |       |
| 17ok | 0.59    |         |          |           |         |          |        |       |
| 18ok | 0.50    |         |          |           |         |          |        |       |
| 19ok | 1.05    |         |          |           |         |          |        |       |
| 36ok | 1.16    |         |          |           |         |          |        |       |
| 37ok | 1.16    |         |          |           |         |          |        |       |
| 38ok | 1.15    |         |          |           |         |          |        |       |
| 39ok | 1.13    |         |          |           |         |          |        |       |
| 42ok | 0.42    |         |          |           |         |          |        |       |
| 43ok | 0.59    |         |          |           |         |          |        |       |
| 44ok | 1.13    |         |          |           |         |          |        |       |
| 45ok | 0.28    |         |          |           |         |          |        |       |
| 46ok | 0.48    |         |          |           |         |          |        |       |
| 47ok | 0.48    |         |          |           |         |          |        |       |
| 48ok | 1.15    |         |          |           |         |          |        |       |
| 49ok | 0.48    |         |          |           |         |          |        |       |
| 50ok | 0.48    |         |          |           |         |          |        |       |
| 51ok | 1.16    |         |          |           |         |          |        |       |
| 52ok | 0.43    |         |          |           |         |          |        |       |
| 53ok | 0.43    |         |          |           |         |          |        |       |
| 54ok | 1.16    |         |          |           |         |          |        |       |
| 55ok | 0.42    |         |          |           |         |          |        |       |
| 56ok | 0.42    |         |          |           |         |          |        |       |
| 57ok | 1.05    |         |          |           |         |          |        |       |
| 58ok | 0.42    |         |          |           |         |          |        |       |
| 87ok | 0.25    |         |          |           |         |          |        |       |
| 88ok | 0.50    |         |          |           |         |          |        |       |

| Nodo | Max tau | Ver V pr | Ver V sec | Af V pr | Af V sec | V pr | V sec |
|------|---------|----------|-----------|---------|----------|------|-------|
|      | 1.16    |          |           |         |          |      |       |

| Macro Setto | Spessore | Id Materiale | Id Criterio | Progettazione               |
|-------------|----------|--------------|-------------|-----------------------------|
|             | cm       |              |             |                             |
| 3           | 25.00    | 5            | 1           | Singolo elemento FONDAZIONE |

| Nodo | Stato | x/d  | V N/M    | ver. rid | Af pr- | Af pr+ | Af sec- | Af sec+ | N z    | N o    | N zo | M z   | M o  | M zo  |
|------|-------|------|----------|----------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|------|-------|------|-------|
|      |       |      |          |          |        |        |         |         | daN/cm | daN/cm | daN  | daN   | daN  |       |
| 5    | ok    | 0.12 | 2.30e-03 | 1.67e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | 10.5   | -5.4   | 5.7  | -16.9 | 4.3  | -6.8  |
| 10   | ok    | 0.12 | 4.58e-03 | 4.52e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -17.1  | -4.3   | 6.0  | 24.2  | 20.5 | 7.4   |
| 12   | ok    | 0.12 | 8.56e-03 | 3.25e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | 0.7    | -13.9  | 1.6  | 47.0  | 29.5 | 32.1  |
| 17   | ok    | 0.12 | 9.76e-03 | 5.50e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -6.8   | -15.6  | 11.7 | 33.3  | 12.0 | -59.8 |



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
136 di/of 182

|    |    |      |          |          |      |      |      |      |       |       |       |        |        |       |
|----|----|------|----------|----------|------|------|------|------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|
| 29 | ok | 0.12 | 5.14e-02 | 1.23e-02 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | -48.1 | -23.6 | 1.6   | 437.2  | 107.6  | 69.4  |
| 35 | ok | 0.12 | 4.80e-02 | 1.24e-02 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | -48.4 | -23.9 | 11.7  | 407.5  | 86.8   | -74.6 |
| 43 | ok | 0.12 | 8.40e-03 | 4.01e-03 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | -3.7  | -0.1  | 11.7  | 27.3   | -17.6  | 60.0  |
| 45 | ok | 0.12 | 7.75e-03 | 4.50e-03 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | -16.9 | -3.3  | 6.0   | 19.6   | -2.7   | -54.9 |
| 59 | ok | 0.12 | 4.66e-02 | 1.13e-02 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | -45.3 | -8.4  | 11.7  | 401.6  | 57.2   | 45.2  |
| 60 | ok | 0.12 | 4.90e-02 | 1.11e-02 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | -46.0 | -12.8 | 1.6   | 422.3  | 33.0   | -55.5 |
| 61 | ok | 0.12 | 1.29e-02 | 2.69e-03 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 2.9   | -3.0  | 1.6   | 32.1   | -45.1  | -92.8 |
| 62 | ok | 0.12 | 3.05e-02 | 9.18e-03 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | -34.7 | 5.6   | 6.0   | -262.1 | -86.0  | -4.5  |
| 63 | ok | 0.12 | 3.61e-02 | 1.04e-02 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | -38.8 | 14.3  | 11.9  | -306.0 | -134.3 | 41.0  |
| 64 | ok | 0.12 | 1.72e-02 | 0.010.1  | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 16.7 | 25.4  | 5.7   | -33.7 | -79.8  | 80.5   |       |
| 65 | ok | 0.12 | 2.60e-02 | 5.15e-03 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | -20.2 | -5.0  | 6.0   | 219.0  | 59.5   | 19.0  |
| 66 | ok | 0.12 | 3.04e-02 | 1.16e-02 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | -49.0 | -17.3 | 5.7   | 256.2  | 58.9   | -48.9 |

| Nodo | x/d  | V N/M | ver. rid  | Af pr- | Af pr+ | Af sec- | Af sec+ | N z           | N o   | N zo    | M z     | M o    | M zo |
|------|------|-------|-----------|--------|--------|---------|---------|---------------|-------|---------|---------|--------|------|
|      |      |       |           |        |        |         |         | -49.01 -23.89 | 1.64  | -305.98 | -134.26 | -92.78 |      |
|      | 0.12 | 0.05  | 0.0110.05 | 10.05  | 10.05  | 10.05   | 16.71   | 25.43         | 11.91 | 437.25  | 107.59  | 80.52  |      |

| Nodo | Stato | Max tau | Ver V pr | Ver V sec | Af V pr | Af V sec | V pr   | V sec |
|------|-------|---------|----------|-----------|---------|----------|--------|-------|
|      |       | daN/cm2 |          |           |         | daN/cm   | daN/cm |       |
| 5ok  | 0.29  |         |          |           |         |          |        |       |
| 10ok | 0.26  |         |          |           |         |          |        |       |
| 12ok | 0.55  |         |          |           |         |          |        |       |
| 17ok | 0.52  |         |          |           |         |          |        |       |
| 29ok | 1.11  |         |          |           |         |          |        |       |
| 35ok | 1.11  |         |          |           |         |          |        |       |
| 43ok | 0.52  |         |          |           |         |          |        |       |
| 45ok | 0.26  |         |          |           |         |          |        |       |
| 59ok | 1.11  |         |          |           |         |          |        |       |
| 60ok | 1.11  |         |          |           |         |          |        |       |
| 61ok | 0.55  |         |          |           |         |          |        |       |
| 62ok | 0.68  |         |          |           |         |          |        |       |
| 63ok | 0.68  |         |          |           |         |          |        |       |
| 64ok | 0.29  |         |          |           |         |          |        |       |
| 65ok | 0.68  |         |          |           |         |          |        |       |
| 66ok | 0.68  |         |          |           |         |          |        |       |

| Nodo | Max tau | Ver V pr | Ver V sec | Af V pr | Af V sec | V pr | V sec |
|------|---------|----------|-----------|---------|----------|------|-------|
|      | 1.11    |          |           |         |          |      |       |

| Macro Setto | Spessore | Id Materiale | Id Criterio | Progettazione               |
|-------------|----------|--------------|-------------|-----------------------------|
|             | cm       |              |             |                             |
| 4           | 25.00    | 5            | 1           | Singolo elemento FONDAZIONE |



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
137 di/of 182

| Nodo | Statox/d | V N/M    | ver. rid | Af pr- | Af pr+ | Af sec- | Af sec+ | N z    | N o    | N zo | M z    | M o    | M zo   |
|------|----------|----------|----------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|------|--------|--------|--------|
|      |          |          |          |        |        |         |         | daN/cm | daN/cm | daN  | daN    | daN    |        |
| 5    | ok 0.12  | 5.49e-02 | 2.09e-04 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | 12.6   | 5.0    | -8.9 | -411.5 | -74.9  | 116.6  |
| 9    | ok 0.12  | 4.81e-02 | 8.42e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -36.3  | -2.1   | 0.9  | -395.3 | -54.0  | -87.7  |
| 12   | ok 0.12  | 2.43e-02 | 4.60e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -0.2   | -18.7  | -4.5 | -76.4  | -13.0  | -156.9 |
| 16   | ok 0.12  | 4.70e-02 | 1.29e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -45.0  | -51.5  | -6.6 | -355.1 | -2.2   | 149.7  |
| 20   | ok 0.12  | 9.86e-02 | 1.57e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -63.1  | -48.9  | -2.0 | -850.3 | -196.9 | 130.9  |
| 23   | ok 0.12  | 0.1      | 1.33e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -56.8  | -47.6  | -2.0 | -957.1 | -218.2 | 70.0   |
| 25   | ok 0.12  | 0.1      | 1.53e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -65.4  | -45.9  | -1.9 | -940.3 | -181.7 | -135.9 |
| 27   | ok 0.12  | 6.85e-02 | 1.12e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -44.9  | -27.6  | -4.5 | -530.5 | -103.8 | -186.8 |
| 61   | ok 0.12  | 1.57e-02 | 2.82e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | 4.5    | -6.2   | -9.4 | 113.5  | 66.2   | -31.9  |
| 64   | ok 0.12  | 5.07e-02 | 1.83e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | 11.7   | 0.5    | -8.9 | -407.5 | -54.9  | 51.7   |
| 67   | ok 0.12  | 6.34e-02 | 1.00e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -42.8  | -17.2  | -1.9 | -539.7 | -150.1 | -76.6  |
| 68   | ok 0.12  | 0.1      | 1.43e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -61.8  | -27.6  | 1.9  | -952.0 | -240.1 | -35.0  |
| 69   | ok 0.12  | 0.1      | 1.22e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -52.5  | -26.5  | -2.0 | -974.6 | -305.7 | 45.5   |
| 70   | ok 0.12  | 9.98e-02 | 1.40e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -58.9  | -27.8  | -2.0 | -867.8 | -284.4 | 106.4  |
| 71   | ok 0.12  | 3.98e-02 | 9.10e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -37.5  | -14.3  | -6.6 | -341.4 | 66.0   | 40.5   |
| 72   | ok 0.12  | 8.40e-02 | 9.17e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -30.1  | -2.4   | -7.9 | -708.3 | -203.6 | 81.7   |
| 73   | ok 0.12  | 8.78e-02 | 1.26e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -49.7  | -6.3   | -7.9 | -768.5 | -215.6 | 47.1   |
| 74   | ok 0.12  | 7.70e-02 | 1.11e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -39.1  | -8.3   | 4.9  | -663.1 | -232.1 | -50.9  |
| 75   | ok 0.12  | 7.50e-02 | 1.33e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -54.4  | -11.4  | 4.9  | -630.0 | -225.4 | -115.8 |
| 76   | ok 0.12  | 4.38e-02 | 8.60e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -37.1  | -5.9   | 0.9  | -376.7 | 39.1   | -39.7  |
| 77   | ok 0.12  | 8.43e-02 | 7.64e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -30.3  | -3.5   | -8.9 | -693.8 | -131.4 | 130.5  |
| 78   | ok 0.12  | 8.70e-02 | 1.16e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -48.8  | -1.9   | -7.9 | -758.5 | -165.9 | 60.9   |
| 79   | ok 0.12  | 7.51e-02 | 8.72e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -37.0  | 1.9    | 4.9  | -644.5 | -138.9 | -58.5  |
| 80   | ok 0.12  | 7.34e-02 | 1.23e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -52.3  | -1.1   | 4.9  | -611.4 | -132.2 | -123.4 |

| Nodo | x/d  | V N/M | ver. rid  | Af pr- | Af pr+ | Af sec- | Af sec+ | N z    | N o    | N zo   | M z     | M o     | M zo    |
|------|------|-------|-----------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
|      |      |       |           |        |        |         |         | -65.44 | -51.49 | -9.45  | -974.60 | -305.73 | -186.81 |
|      | 0.12 | 0.11  | 0.0210.05 | 10.05  | 10.05  | 10.05   | 12.63   | 5.04   | 4.94   | 113.47 | 66.21   | 149.74  |         |

| Nodo | Stato | Max tau | Ver V pr | Ver V sec | Af V pr | Af V sec | V pr   | V sec |
|------|-------|---------|----------|-----------|---------|----------|--------|-------|
|      |       | daN/cm2 |          |           |         | daN/cm   | daN/cm |       |
| 5ok  | 0.92  |         |          |           |         |          |        |       |
| 9ok  | 0.85  |         |          |           |         |          |        |       |
| 12ok | 0.49  |         |          |           |         |          |        |       |
| 16ok | 1.15  |         |          |           |         |          |        |       |
| 20ok | 1.15  |         |          |           |         |          |        |       |
| 23ok | 1.05  |         |          |           |         |          |        |       |
| 25ok | 0.99  |         |          |           |         |          |        |       |
| 27ok | 0.99  |         |          |           |         |          |        |       |
| 61ok | 0.49  |         |          |           |         |          |        |       |
| 64ok | 0.92  |         |          |           |         |          |        |       |
| 67ok | 0.99  |         |          |           |         |          |        |       |
| 68ok | 0.99  |         |          |           |         |          |        |       |



iCube Development I 6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
138 di/of 182

69ok 1.05  
70ok 1.15  
71ok 1.15  
72ok 0.92  
73ok 0.64  
74ok 0.59  
75ok 0.85  
76ok 0.85  
77ok 0.92  
78ok 0.64  
79ok 0.59  
80ok 0.85

Nodo Max tauVer V pr Ver V sec Af V pr Af V sec V pr V sec  
1.15

| Macro Setto | Spessore | Id Materiale | Id Criterio | Progettazione               |
|-------------|----------|--------------|-------------|-----------------------------|
|             | cm       |              |             |                             |
| 5           | 25.00    | 5            | 1           | Singolo elemento FONDAZIONE |

| Nodo | Statox/d | V N/M    | ver. rid | Af pr- | Af pr+ | Af sec- | Af sec+ | N z    | N o    | N zo | M z    | M o    | M zo  |
|------|----------|----------|----------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|------|--------|--------|-------|
|      |          |          |          |        |        |         |         | daN/cm | daN/cm | daN  | daN    | daN    |       |
| 8    | ok 0.12  | 1.97e-02 | 0.010.1  | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 45.7    | 25.4   | 11.3   | 97.0 | 9.9    | 90.6   |       |
| 9    | ok 0.12  | 1.18e-02 | 8.53e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -34.0  | 9.5    | 11.3 | -68.0  | -23.1  | 51.5  |
| 15   | ok 0.12  | 8.22e-03 | 1.20e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | 12.7   | -5.1   | -0.7 | 18.8   | -2.6   | -56.8 |
| 16   | ok 0.12  | 1.26e-02 | 8.71e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -37.6  | -14.7  | -0.4 | -107.4 | -26.7  | -10.1 |
| 71   | ok 0.12  | 2.02e-02 | 8.91e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -38.4  | -19.0  | -0.4 | -130.0 | -139.9 | 38.4  |
| 76   | ok 0.12  | 1.40e-02 | 1.14e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -42.2  | -31.4  | 11.3 | -86.6  | -116.1 | -11.3 |
| 81   | ok 0.12  | 1.52e-02 | 2.04e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | 24.6   | -6.4   | 2.6  | -38.2  | -121.5 | 23.1  |
| 82   | ok 0.12  | 1.26e-02 | 4.34e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | 37.5   | -15.5  | 11.3 | 78.4   | -83.1  | 27.7  |

| Nodo | x/d  | V N/M | ver. rid  | Af pr- | Af pr+ | Af sec- | Af sec+ | N z           | N o   | N zo    | M z     | M o    | M zo |
|------|------|-------|-----------|--------|--------|---------|---------|---------------|-------|---------|---------|--------|------|
|      |      |       |           |        |        |         |         | -42.19 -31.42 | -0.67 | -129.98 | -139.89 | -56.79 |      |
|      | 0.12 | 0.02  | 0.0110.05 | 10.05  | 10.05  | 10.05   | 45.69   | 25.42         | 11.34 | 97.04   | 9.95    | 90.62  |      |

Nodo Stato Max tauVer V pr Ver V sec Af V pr Af V sec V pr V sec  
daN/cm2 daN/cm daN/cm

8ok 0.10  
9ok 0.10  
15ok 0.34  
16ok 0.34  
71ok 0.59  
76ok 0.59



iCube Development 16 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
139 di/of 182

81ok 0.59

82ok 0.59

Nodo Max tauVer V pr Ver V sec Af V pr Af V sec V pr V sec  
0.59

| Macro Setto | Spessore | Id Materiale | Id Criterio | Progettazione               |
|-------------|----------|--------------|-------------|-----------------------------|
|             | cm       |              |             |                             |
| 6           | 25.00    | 5            | 1           | Singolo elemento FONDAZIONE |

| Nodo | Statox/d | V N/M    | ver. rid | Af pr- | Af pr+ | Af sec- | Af sec+ | N z    | N o    | N zo  | M z    | M o    | M zo  |
|------|----------|----------|----------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
|      |          |          |          |        |        |         |         | daN/cm | daN/cm | daN   | daN    | daN    |       |
| 7    | ok 0.12  | 3.34e-02 | 3.77e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -16.2  | -3.3   | -0.1  | 275.9  | 32.6   | -43.6 |
| 8    | ok 0.12  | 3.32e-02 | 0.010.1  | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 42.3    | 8.4    | -0.1   | 261.4 | 29.7   | 18.0   |       |
| 14   | ok 0.12  | 6.20e-03 | 1.10e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -4.6   | 1.2    | 1.1   | 17.7   | -45.5  | 19.4  |
| 15   | ok 0.12  | 1.84e-02 | 0.010.1  | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 15.2    | 5.1    | 1.1    | 140.1 | -21.0  | -41.9  |       |
| 81   | ok 0.12  | 3.10e-02 | 3.16e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | 23.6   | -11.2  | 0.3   | -229.9 | -217.6 | 31.1  |
| 82   | ok 0.12  | 2.99e-02 | 1.16e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | 24.8   | -5.0   | 0.3   | -224.4 | -190.5 | 4.8   |
| 83   | ok 0.12  | 2.44e-02 | 4.35e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -14.4  | -18.8  | 0.3   | -150.9 | -201.8 | 18.1  |
| 84   | ok 0.12  | 2.99e-02 | 4.25e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -18.3  | -13.6  | -0.1  | 250.3  | -95.5  | -38.7 |

| Nodo | x/d  | V N/M | ver. rid | Af pr- | Af pr+ | Af sec- | Af sec+ | N z           | N o   | N zo    | M z     | M o    | M zo  |
|------|------|-------|----------|--------|--------|---------|---------|---------------|-------|---------|---------|--------|-------|
|      |      |       |          |        |        |         |         | -18.32 -18.76 | -0.11 | -229.87 | -217.64 | -43.57 |       |
|      | 0.12 | 0.03  | 4.35e-03 | 10.05  | 10.05  | 10.05   | 10.05   | 42.29         | 8.44  | 1.07    | 275.89  | 32.64  | 31.12 |

| Nodo | Stato   | Max tauVer V pr | Ver V sec | Af V pr | Af V sec | V pr   | V sec |
|------|---------|-----------------|-----------|---------|----------|--------|-------|
|      | daN/cm2 |                 |           |         | daN/cm   | daN/cm |       |
| 7ok  | 0.85    |                 |           |         |          |        |       |
| 8ok  | 0.85    |                 |           |         |          |        |       |
| 14ok | 0.16    |                 |           |         |          |        |       |
| 15ok | 0.16    |                 |           |         |          |        |       |
| 81ok | 0.27    |                 |           |         |          |        |       |
| 82ok | 0.85    |                 |           |         |          |        |       |
| 83ok | 0.27    |                 |           |         |          |        |       |
| 84ok | 0.85    |                 |           |         |          |        |       |

Nodo Max tauVer V pr Ver V sec Af V pr Af V sec V pr V sec  
0.85

| Macro Setto | Spessore | Id Materiale | Id Criterio | Progettazione               |
|-------------|----------|--------------|-------------|-----------------------------|
|             | cm       |              |             |                             |
| 7           | 25.00    | 5            | 1           | Singolo elemento FONDAZIONE |



PAGINA - PAGE  
140 di/of 182

| Nodo | x/d  | V N/M | ver. rid | Af pr- | Af pr+ | Af sec- | Af sec+ | N z  | N o    | N zo    | M z    | M o    | M zo  |
|------|------|-------|----------|--------|--------|---------|---------|------|--------|---------|--------|--------|-------|
|      |      |       |          |        |        | -35.78  | -23.51  |      | -10.03 | -390.80 | -92.15 | -80.84 |       |
|      | 0.12 | 0.05  | 9.98e-03 | 10.05  | 10.05  | 10.05   | 10.05   | 3.88 | -0.36  | 15.29   | 371.41 | 149.49 | 83.68 |

| Nodo | Stato   | Max tau | Ver V pr | Ver V sec | Af V pr | Af V sec | V pr   | V sec |
|------|---------|---------|----------|-----------|---------|----------|--------|-------|
|      | daN/cm2 |         |          |           |         | daN/cm   | daN/cm |       |
| 6ok  | 0.48    |         |          |           |         |          |        |       |
| 7ok  | 0.22    |         |          |           |         |          |        |       |
| 11ok | 0.26    |         |          |           |         |          |        |       |
| 13ok | 0.90    |         |          |           |         |          |        |       |
| 14ok | 0.27    |         |          |           |         |          |        |       |
| 18ok | 0.50    |         |          |           |         |          |        |       |
| 40ok | 1.09    |         |          |           |         |          |        |       |
| 41ok | 1.09    |         |          |           |         |          |        |       |
| 83ok | 0.27    |         |          |           |         |          |        |       |
| 84ok | 0.26    |         |          |           |         |          |        |       |
| 85ok | 0.90    |         |          |           |         |          |        |       |
| 86ok | 0.48    |         |          |           |         |          |        |       |
| 87ok | 0.26    |         |          |           |         |          |        |       |
| 88ok | 0.50    |         |          |           |         |          |        |       |
| 89ok | 1.09    |         |          |           |         |          |        |       |



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
141 di/of 182

90ok 0.58  
91ok 0.58  
92ok 1.09  
93ok 0.58  
94ok 0.58

Nodo Max tauVer V pr Ver V sec Af V pr Af V sec V pr V sec  
1.09

| Macro Guscio | Spessore | Id Materiale | Id Criterio | Progettazione    |
|--------------|----------|--------------|-------------|------------------|
|              | cm       |              |             |                  |
| 1            | 25.00    | 5            | 1           | Singolo elemento |

| Nodo | Statox/d | V N/M    | ver. rid | Af pr- | Af pr+ | Af sec- | Af sec+ | N x    | N y    | N xy  | M x    | M y    | M xy   |
|------|----------|----------|----------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
|      |          |          |          | daN/cm |        |         |         | daN/cm | daN/cm | daN   | daN    | daN    |        |
| 12   | ok 0.12  | 2.27e-02 | 7.15e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -22.3  | -18.5  | -10.2 | -19.9  | 16.5   | 189.0  |
| 13   | ok 0.12  | 2.58e-02 | 1.04e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -42.1  | -16.1  | 8.3   | -119.4 | -27.8  | -140.3 |
| 14   | ok 0.12  | 7.97e-03 | 1.99e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | 1.4    | -3.7   | -6.9  | -16.7  | -41.7  | 34.5   |
| 15   | ok 0.12  | 3.85e-02 | 2.69e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | 0.7    | -7.0   | -6.9  | -72.9  | -322.6 | -15.7  |
| 16   | ok 0.12  | 4.86e-02 | 1.18e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -42.0  | -15.5  | -6.9  | -182.8 | -344.6 | -114.0 |
| 17   | ok 0.12  | 2.56e-02 | 3.78e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -10.0  | -16.2  | -0.8  | -36.7  | -17.2  | -189.3 |
| 18   | ok 0.12  | 2.37e-02 | 4.26e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -9.3   | -18.2  | -1.2  | -41.8  | -16.6  | 170.3  |
| 19   | ok 0.12  | 4.32e-02 | 7.10e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -11.7  | -30.1  | -1.2  | -56.9  | -92.0  | 293.1  |
| 20   | ok 0.12  | 2.69e-02 | 1.26e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -51.5  | -45.2  | 4.7   | 41.7   | -116.0 | -181.5 |
| 21   | ok 0.12  | 0.2      | 1.03e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -35.8  | -41.8  | 1.6   | 600.1  | 1671.9 | -112.8 |
| 22   | ok 0.12  | 9.99e-02 | 1.04e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -33.6  | -30.7  | 1.6   | 433.0  | 836.4  | -106.8 |
| 23   | ok 0.12  | 1.01e-02 | 1.02e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -43.2  | -34.8  | -2.1  | 11.3   | 19.2   | -64.6  |
| 24   | ok 0.12  | 0.2      | 9.28e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -34.0  | -38.9  | -2.2  | 450.7  | 1779.3 | -8.3   |
| 25   | ok 0.12  | 1.94e-02 | 1.02e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -40.6  | -38.9  | -4.1  | 71.1   | 17.2   | 122.3  |
| 26   | ok 0.12  | 0.2      | 9.62e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -31.7  | -39.1  | -4.8  | 724.7  | 1841.9 | 99.4   |
| 27   | ok 0.12  | 4.06e-02 | 9.64e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -24.7  | -30.3  | -10.2 | -32.4  | -46.1  | 305.5  |
| 28   | ok 0.12  | 0.1      | 1.03e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -29.8  | -29.3  | -4.8  | 593.7  | 1187.1 | 88.7   |
| 29   | ok 0.12  | 4.20e-02 | 9.04e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -33.3  | -20.7  | -10.2 | -229.2 | -25.4  | 207.0  |
| 30   | ok 0.12  | 0.2      | 9.84e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -26.5  | -39.9  | 1.6   | 589.3  | 1669.8 | 127.3  |
| 31   | ok 0.12  | 0.1      | 8.66e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -24.3  | -28.9  | 1.6   | 422.2  | 834.3  | 133.3  |
| 32   | ok 0.12  | 0.2      | 9.42e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -23.7  | -36.8  | -2.2  | 458.5  | 1780.9 | 32.7   |
| 33   | ok 0.12  | 0.2      | 9.78e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -24.7  | -37.7  | -4.8  | 705.4  | 1838.0 | -88.7  |
| 34   | ok 0.12  | 0.1      | 8.94e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -22.8  | -28.0  | -4.8  | 574.5  | 1183.2 | -99.4  |
| 35   | ok 0.12  | 4.50e-02 | 8.40e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -30.1  | -20.2  | -0.8  | -234.8 | -56.8  | -224.3 |
| 36   | ok 0.12  | 2.59e-02 | 9.40e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -15.5  | -40.0  | -1.4  | 20.6   | -89.1  | 179.3  |
| 37   | ok 0.12  | 8.93e-03 | 9.01e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -16.7  | -37.6  | -1.6  | 12.7   | -30.7  | 54.9   |
| 38   | ok 0.12  | 1.91e-02 | 9.38e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -16.0  | -39.0  | -4.3  | 32.0   | -87.5  | -120.0 |
| 39   | ok 0.12  | 4.69e-02 | 7.89e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -13.3  | -32.8  | -0.8  | -61.1  | -139.2 | -299.6 |
| 40   | ok 0.12  | 5.94e-02 | 9.51e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | -35.9  | -14.8  | 8.3   | -410.8 | -86.1  | -204.7 |



iCube Development I 6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
142 di/of 182

41 ok 0.12 5.43e-02 8.26e-03 10.1 10.1 10.1 10.1 -31.1 -22.6 -1.2 -361.7 -80.5 201.8

| Nodo | x/d  | V N/M | ver. rid  | Af pr- | Af pr+ | Af sec- | Af sec+ | N x           | N y    | N xy    | M x     | M y     | M xy |
|------|------|-------|-----------|--------|--------|---------|---------|---------------|--------|---------|---------|---------|------|
|      |      |       |           |        |        |         |         | -51.54 -45.22 | -10.25 | -410.78 | -344.56 | -299.57 |      |
|      | 0.12 | 0.21  | 0.0110.05 | 10.05  | 10.05  | 10.05   | 1.35    | -3.70         | 8.26   | 724.68  | 1841.87 | 305.52  |      |

| Nodo | Stato   | Max tau | Ver V pr | Ver V sec | Af V pr | Af V sec | V pr   | V sec |
|------|---------|---------|----------|-----------|---------|----------|--------|-------|
|      | daN/cm2 |         |          |           |         | daN/cm   | daN/cm |       |
| 12ok | 0.58    |         |          |           |         |          |        |       |
| 13ok | 0.68    |         |          |           |         |          |        |       |
| 14ok | 0.47    |         |          |           |         |          |        |       |
| 15ok | 0.47    |         |          |           |         |          |        |       |
| 16ok | 1.50    |         |          |           |         |          |        |       |
| 17ok | 0.64    |         |          |           |         |          |        |       |
| 18ok | 0.49    |         |          |           |         |          |        |       |
| 19ok | 1.70    |         |          |           |         |          |        |       |
| 20ok | 1.88    |         |          |           |         |          |        |       |
| 21ok | 1.88    |         |          |           |         |          |        |       |
| 22ok | 1.50    |         |          |           |         |          |        |       |
| 23ok | 1.93    |         |          |           |         |          |        |       |
| 24ok | 1.93    |         |          |           |         |          |        |       |
| 25ok | 1.93    |         |          |           |         |          |        |       |
| 26ok | 1.93    |         |          |           |         |          |        |       |
| 27ok | 1.77    |         |          |           |         |          |        |       |
| 28ok | 1.77    |         |          |           |         |          |        |       |
| 29ok | 1.13    |         |          |           |         |          |        |       |
| 30ok | 2.16    |         |          |           |         |          |        |       |
| 31ok | 1.70    |         |          |           |         |          |        |       |
| 32ok | 2.20    |         |          |           |         |          |        |       |
| 33ok | 2.20    |         |          |           |         |          |        |       |
| 34ok | 1.92    |         |          |           |         |          |        |       |
| 35ok | 1.13    |         |          |           |         |          |        |       |
| 36ok | 2.16    |         |          |           |         |          |        |       |
| 37ok | 2.20    |         |          |           |         |          |        |       |
| 38ok | 2.20    |         |          |           |         |          |        |       |
| 39ok | 1.92    |         |          |           |         |          |        |       |
| 40ok | 1.22    |         |          |           |         |          |        |       |
| 41ok | 1.22    |         |          |           |         |          |        |       |

| Nodo | Max tau | Ver V pr | Ver V sec | Af V pr | Af V sec | V pr | V sec |
|------|---------|----------|-----------|---------|----------|------|-------|
|      | 2.20    |          |           |         |          |      |       |

| Macro Guscio | Spessore | Id Materiale | Id Criterio | Progettazione    |
|--------------|----------|--------------|-------------|------------------|
|              | cm       |              |             |                  |
| 8            | 25.00    | 5            | 1           | Singolo elemento |



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
143 di/of 182

| Nodo | Statox/d | V N/M    | ver. rid | Af pr- | Af pr+ | Af sec- | Af sec+       | N x    | N y    | N xy   | M x    | M y     | M xy   |
|------|----------|----------|----------|--------|--------|---------|---------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|      |          |          |          | daN/cm |        |         |               | daN/cm | daN/cm | daN    | daN    | daN     |        |
| 1    | ok 0.12  | 7.49e-02 | 0.010.1  | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 2.0           | 3.1    | -0.2   | -59.7  | 620.5  | -9.9    |        |
| 2    | ok 0.12  | 3.77e-02 | 1.80e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | -4.1   | 2.3    | 6.0    | -89.4  | -264.7  | 105.9  |
| 3    | ok 0.12  | 7.16e-02 | 0.010.1  | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 5.0           | 2.1    | 1.6    | 274.0  | 313.6  | -300.4  |        |
| 4    | ok 0.12  | 6.40e-02 | 4.13e-04 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | -1.7   | 2.5    | 0.6    | 69.3   | 504.1   | 110.9  |
| 5    | ok 0.12  | 7.57e-02 | 1.69e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | 5.2    | 13.6   | 5.8    | -97.8  | -607.9  | -75.3  |
| 6    | ok 0.12  | 3.82e-02 | 7.40e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | -19.9  | -10.6  | 16.0   | 173.7  | 290.1   | 63.3   |
| 7    | ok 0.12  | 8.61e-02 | 4.73e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1-3.64e-02 |        | -5.3   | -0.2   | 182.0  | 711.7   | 72.4   |
| 8    | ok 0.12  | 7.55e-02 | 1.68e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | 0.7    | 3.4    | 6.6    | 94.8   | 610.0   | 70.0   |
| 9    | ok 0.12  | 7.09e-02 | 5.17e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | -15.1  | 13.3   | 16.0   | 207.2  | 457.7   | 131.3  |
| 10   | ok 0.12  | 1.23e-02 | 1.52e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | -0.6   | -1.0   | 5.8    | 2.6    | -34.4   | 85.5   |
| 11   | ok 0.12  | 3.56e-02 | 3.49e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | 4.4    | -0.9   | 1.6    | 207.2  | -20.2   | -166.6 |
| 42   | ok 0.12  | 4.64e-02 | 4.02e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | 1.8    | -1.8   | -15.2  | 110.0  | 194.7   | -223.3 |
| 47   | ok 0.12  | 2.18e-02 | 2.21e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | 4.6    | -4.2   | 5.4    | -23.1  | 11.6    | 176.2  |
| 50   | ok 0.12  | 2.72e-02 | 5.75e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | 2.0    | -17.1  | 5.4    | 0.9    | 131.6   | 147.7  |
| 53   | ok 0.12  | 5.09e-02 | 2.60e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | 8.1    | 1.6    | 15.5   | 97.6   | 414.7   | 44.6   |
| 56   | ok 0.12  | 5.43e-02 | 4.68e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | -13.9  | -10.8  | -7.7   | 36.5   | 409.3   | -138.4 |
| 65   | ok 0.12  | 2.65e-02 | 3.29e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | -11.1  | -7.5   | 4.6    | 162.3  | 112.5   | 80.4   |
| 66   | ok 0.12  | 3.74e-02 | 3.19e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | -11.0  | -9.7   | 0.1    | 89.9   | -282.9  | -113.1 |
| 77   | ok 0.12  | 5.22e-02 | 3.07e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | 5.5    | -12.1  | 0.9    | -86.7  | -352.5  | -159.6 |
| 78   | ok 0.12  | 3.10e-02 | 2.70e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | 11.9   | 3.6    | 1.5    | 71.7   | 252.3   | 27.2   |
| 79   | ok 0.12  | 5.07e-02 | 0.010.1  | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.8          | 7.6    | 1.7    | 99.0   | 392.9  | 89.2    |        |
| 80   | ok 0.12  | 6.83e-02 | 1.49e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | 11.9   | 13.1   | 1.7    | 122.8  | 512.0   | 138.5  |
| 91   | ok 0.12  | 5.90e-02 | 6.06e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | -15.3  | -4.9   | -15.2  | 418.2  | 21.9    | -187.9 |
| 94   | ok 0.12  | 3.66e-02 | 1.57e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | 7.2    | -4.1   | 6.1    | -270.8 | -193.6  | 61.7   |
| 95   | ok 0.12  | 4.49e-02 | 1.01e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | -2.5   | 0.6    | 1.6    | -35.6  | 251.7   | -176.7 |
| 96   | ok 0.12  | 5.40e-02 | 1.19e-04 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | 9.0    | 5.2    | 6.1    | -292.7 | -303.2  | 151.2  |
| 97   | ok 0.12  | 8.06e-02 | 0.010.1  | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 1.6           | 3.0    | -0.2   | 173.1  | 667.1  | 25.8    |        |
| 98   | ok 0.12  | 7.57e-02 | 0.010.1  | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 3.8           | 13.3   | 5.8    | -137.1 | -615.8 | 51.8    |        |
| 99   | ok 0.12  | 8.31e-02 | 9.81e-04 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | 3.8    | 7.1    | 1.4    | 221.6  | 648.8   | 129.6  |
| 100  | ok 0.12  | 8.84e-02 | 0.010.1  | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 3.2           | 4.4    | 1.4    | 229.1  | 686.1  | 150.4   |        |
| 101  | ok 0.12  | 7.65e-02 | 2.66e-05 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | 4.9    | 2.6    | -0.2   | 180.7  | 608.9   | 108.6  |
| 102  | ok 0.12  | 6.63e-02 | 1.15e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | 4.8    | 2.5    | 0.2    | 143.2  | 531.8   | 86.3   |
| 103  | ok 0.12  | 8.37e-02 | 2.37e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | -0.9   | -5.5   | 6.6    | -1.1   | 675.1   | 128.8  |
| 104  | ok 0.12  | 7.57e-02 | 2.02e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | -6.0   | 2.1    | 5.4    | 72.4   | 605.5   | 110.0  |
| 105  | ok 0.12  | 7.91e-02 | 2.48e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | -10.6  | 4.2    | 1.4    | 141.1  | 632.7   | 106.5  |
| 106  | ok 0.12  | 8.91e-02 | 2.61e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | -9.1   | 1.9    | -0.2   | 237.7  | 687.8   | 163.3  |
| 107  | ok 0.12  | 8.03e-02 | 2.20e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | -9.5   | -0.3   | -0.2   | 223.7  | 617.5   | 152.2  |
| 108  | ok 0.12  | 7.02e-02 | 1.35e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | -5.8   | 0.4    | 0.2    | 189.2  | 541.0   | 131.3  |
| 109  | ok 0.12  | 5.69e-02 | 5.07e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | -14.2  | -5.6   | 11.2   | -162.0 | -436.9  | 118.6  |
| 110  | ok 0.12  | 6.41e-02 | 3.63e-03 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | 2.8    | -12.6  | 0.9    | -191.9 | -373.6  | -238.1 |
| 111  | ok 0.12  | 0.1      | 1.05e-02 | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1          | -21.1  | -40.1  | 11.2   | -324.3 | -1248.4 | 93.9   |



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
144 di/of 182

|     |         |          |          |      |      |      |      |       |       |       |        |         |        |
|-----|---------|----------|----------|------|------|------|------|-------|-------|-------|--------|---------|--------|
| 112 | ok 0.12 | 0.1      | 9.18e-03 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | -1.9  | -36.3 | 11.2  | -368.7 | -1257.3 | -139.3 |
| 113 | ok 0.12 | 5.22e-02 | 5.98e-03 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | -15.3 | -3.0  | 15.5  | 5.0    | 396.2   | 123.6  |
| 114 | ok 0.12 | 3.65e-02 | 0.010.1  | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 19.5 | 2.4   | -0.9  | -22.6 | 276.3  | -92.4   |        |
| 115 | ok 0.12 | 5.38e-02 | 1.40e-03 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 21.1  | -3.8  | -7.7  | -145.5 | 372.8   | -207.1 |
| 116 | ok 0.12 | 4.88e-02 | 1.37e-03 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 6.0   | -3.9  | 4.8   | 48.7   | 387.8   | 83.0   |
| 117 | ok 0.12 | 8.52e-02 | 6.10e-03 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | -15.4 | -5.2  | -15.2 | 467.0  | 266.1   | -325.0 |
| 118 | ok 0.12 | 6.86e-02 | 0.010.1  | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 8.1  | 6.9   | 4.8   | 81.6  | 552.0  | 81.1    |        |

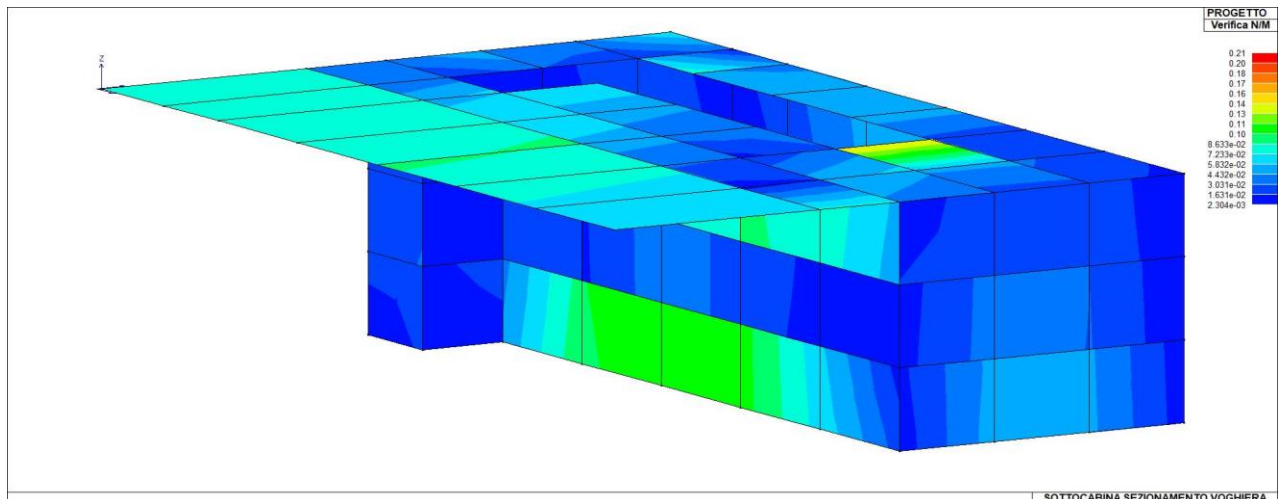
| Nodo | x/d  | V N/M | ver. rid  | Af pr- | Af pr+ | Af sec- | Af sec+ | N x    | N y    | N xy   | M x     | M y      | M xy    |
|------|------|-------|-----------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|---------|----------|---------|
|      |      |       |           |        |        |         |         | -21.11 | -40.13 | -15.17 | -368.69 | -1257.27 | -324.99 |
|      | 0.12 | 0.15  | 0.0110.05 | 10.05  | 10.05  | 10.05   | 21.10   | 13.57  | 16.01  | 467.02 | 711.73  | 176.22   |         |

| Nodo | Stato | Max tau | Ver V pr | Ver V sec | Af V pr | Af V sec | V pr   | V sec |
|------|-------|---------|----------|-----------|---------|----------|--------|-------|
|      |       | daN/cm2 |          |           |         | daN/cm   | daN/cm |       |
| 1ok  | 0.39  |         |          |           |         |          |        |       |
| 2ok  | 1.18  |         |          |           |         |          |        |       |
| 3ok  | 0.32  |         |          |           |         |          |        |       |
| 4ok  | 0.22  |         |          |           |         |          |        |       |
| 5ok  | 1.83  |         |          |           |         |          |        |       |
| 6ok  | 1.18  |         |          |           |         |          |        |       |
| 7ok  | 1.18  |         |          |           |         |          |        |       |
| 8ok  | 0.76  |         |          |           |         |          |        |       |
| 9ok  | 0.76  |         |          |           |         |          |        |       |
| 10ok | 0.26  |         |          |           |         |          |        |       |
| 11ok | 0.53  |         |          |           |         |          |        |       |
| 42ok | 0.53  |         |          |           |         |          |        |       |
| 47ok | 0.73  |         |          |           |         |          |        |       |
| 50ok | 0.73  |         |          |           |         |          |        |       |
| 53ok | 0.59  |         |          |           |         |          |        |       |
| 56ok | 0.47  |         |          |           |         |          |        |       |
| 65ok | 0.61  |         |          |           |         |          |        |       |
| 66ok | 0.61  |         |          |           |         |          |        |       |
| 77ok | 1.83  |         |          |           |         |          |        |       |
| 78ok | 1.44  |         |          |           |         |          |        |       |
| 79ok | 1.34  |         |          |           |         |          |        |       |
| 80ok | 1.26  |         |          |           |         |          |        |       |
| 91ok | 0.53  |         |          |           |         |          |        |       |
| 94ok | 0.53  |         |          |           |         |          |        |       |
| 95ok | 0.32  |         |          |           |         |          |        |       |
| 96ok | 0.53  |         |          |           |         |          |        |       |
| 97ok | 1.18  |         |          |           |         |          |        |       |
| 98ok | 1.83  |         |          |           |         |          |        |       |
| 99ok | 1.26  |         |          |           |         |          |        |       |
| 100  | ok    | 1.34    |          |           |         |          |        |       |
| 101  | ok    | 1.44    |          |           |         |          |        |       |

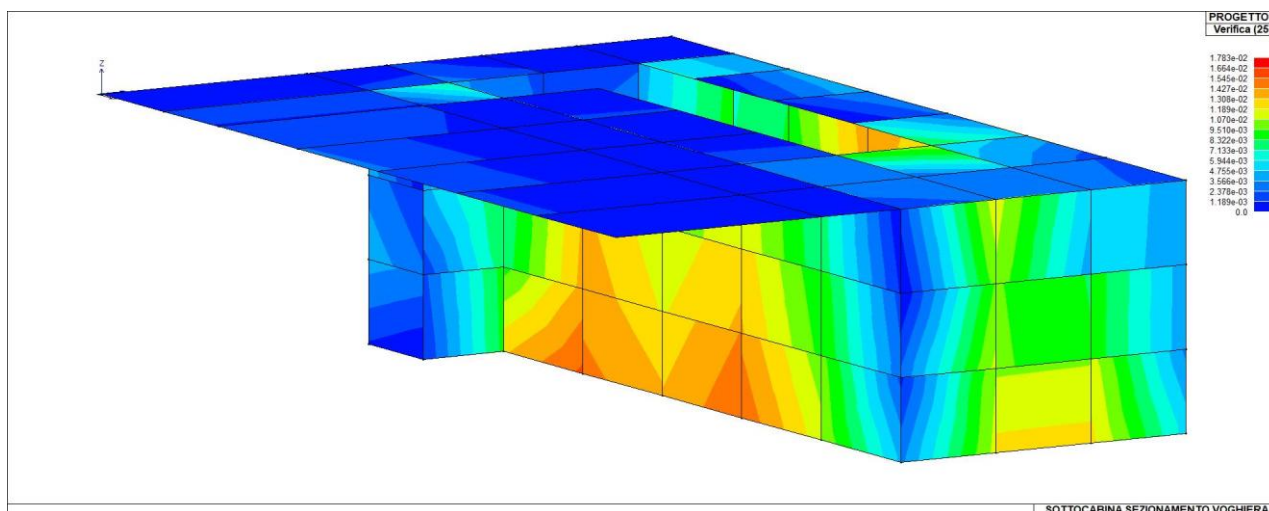


|     |    |      |
|-----|----|------|
| 102 | ok | 1.83 |
| 103 | ok | 0.39 |
| 104 | ok | 0.36 |
| 105 | ok | 0.36 |
| 106 | ok | 0.36 |
| 107 | ok | 0.33 |
| 108 | ok | 0.30 |
| 109 | ok | 0.73 |
| 110 | ok | 0.61 |
| 111 | ok | 0.73 |
| 112 | ok | 0.59 |
| 113 | ok | 0.59 |
| 114 | ok | 0.45 |
| 115 | ok | 0.47 |
| 116 | ok | 0.49 |
| 117 | ok | 0.53 |
| 118 | ok | 0.49 |

| Nodo | Max tau | Ver V pr | Ver V sec | Af V pr | Af V sec | V pr | V sec |
|------|---------|----------|-----------|---------|----------|------|-------|
|      | 1.83    |          |           |         |          |      |       |



72\_CA\_D3\_02\_Verifica NM

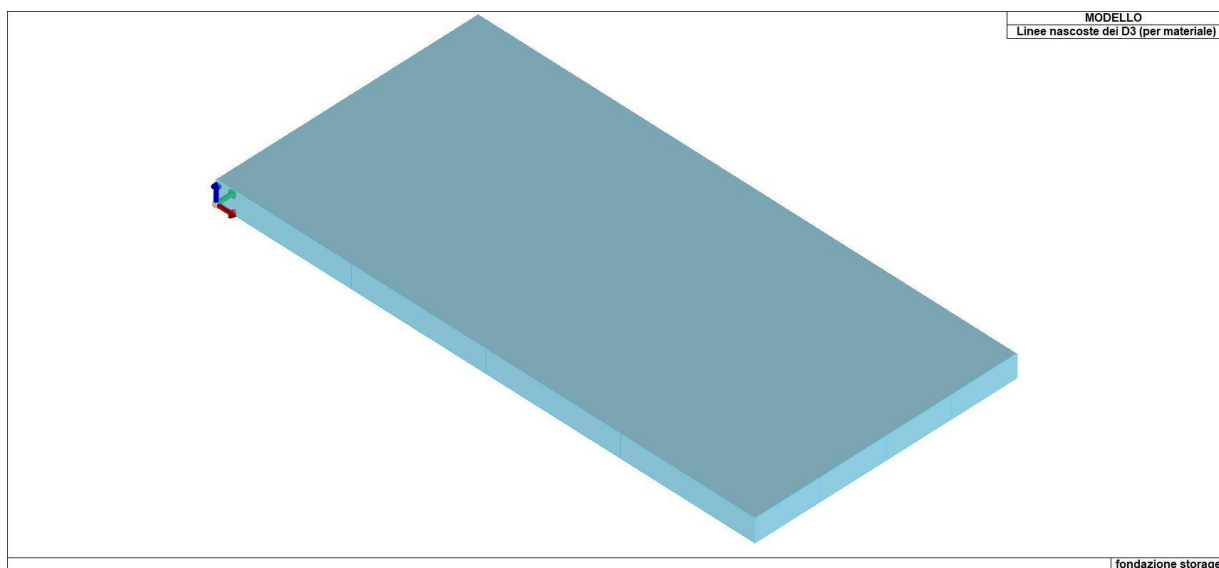


72\_CA\_D3\_03\_Verifica 25

## 8. SHELTER 20" MANUTENZIONE

Lo shelter di manutenzione è una struttura standard 20" posizionata su una platea di fondazione. Nell'area d'impianto saranno posizionate 5 unità in modo da poter essere raggiungibili facilmente.

| Id | Tipo / Note                     | V. caratt. | V. medio | Young     | Poisson | G         | Gamma    | Alfa     | Altri    |
|----|---------------------------------|------------|----------|-----------|---------|-----------|----------|----------|----------|
|    |                                 | daN/cm2    | daN/cm2  | daN/cm2   |         | daN/cm2   | daN/cm3  |          |          |
| 5  | Concrete Class C32/40           |            |          | 3.364e+05 | 0.20    | 1.402e+05 | 2.50e-03 | 1.00e-05 |          |
|    | Resistenza Rc                   | 400.0      |          |           |         |           |          |          |          |
|    | Resistenza fctm                 |            | 31.0     |           |         |           |          |          |          |
|    | Rapporto Rfessurata (assiale)   |            |          |           |         |           |          |          | 1.00     |
|    | Rapporto Rfessurata (flessione) |            |          |           |         |           |          |          | 1.00     |
|    | Rapporto Rfessurata (taglio)    |            |          |           |         |           |          |          | 1.00     |
|    | Coefficiente ksb                |            |          |           |         |           |          |          | 0.85     |
|    | Rapporto HRDb                   |            |          |           |         |           |          |          | 1.00e-05 |
|    | Rapporto HRDv                   |            |          |           |         |           |          |          | 1.00e-05 |



11\_MOD\_MATERIALI\_D3



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
147 di/of 182

| Gusci c.a.                           | 1/7/..  | 2/8/.. | 3/9/.. | 4/10/.. | 5/11/.. | 6/12/.. |
|--------------------------------------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|
| <b>Armatura</b>                      |         |        |        |         |         |         |
| Inclinazione Ax [ gradi ]            | 0.0     |        |        |         |         |         |
| Angolo Ax-Ay [ gradi ]               | 90.00   |        |        |         |         |         |
| Minima tesa                          | 0.31    |        |        |         |         |         |
| Massima tesa                         | 0.78    |        |        |         |         |         |
| Maglia unica centrale                | NO      |        |        |         |         |         |
| Copriferro [ cm ]                    | 2.00    |        |        |         |         |         |
| <b>Maglia x</b>                      |         |        |        |         |         |         |
| diametro                             | 16      |        |        |         |         |         |
| passo                                | 20      |        |        |         |         |         |
| diametro aggiuntivi                  | 16      |        |        |         |         |         |
| <b>Maglia y</b>                      |         |        |        |         |         |         |
| diametro                             | 16      |        |        |         |         |         |
| passo                                | 20      |        |        |         |         |         |
| diametro aggiuntivi                  | 14      |        |        |         |         |         |
| <b>Stati limite ultimi</b>           |         |        |        |         |         |         |
| Tensione fy [daN/cm2 ]               | 4500.00 |        |        |         |         |         |
| Tipo acciaio                         | tipo C  |        |        |         |         |         |
| Coefficiente gamma s                 | 1.15    |        |        |         |         |         |
| Coefficiente gamma c                 | 1.50    |        |        |         |         |         |
| Verifiche con N costante             | SI      |        |        |         |         |         |
| Applica SLU da DIN                   | NO      |        |        |         |         |         |
| <b>Tensioni ammissibili</b>          |         |        |        |         |         |         |
| Tensione amm. cls [daN/cm2 ]         | 97.50   |        |        |         |         |         |
| Tensione amm. acciaio [daN/cm2 ]     | 2600.00 |        |        |         |         |         |
| Rapporto omogeneizzazione N          | 15.00   |        |        |         |         |         |
| Massimo rapporto area compressa/tesa | 1.00    |        |        |         |         |         |
| <b>Resistenza al fuoco</b>           |         |        |        |         |         |         |
| 3- intradosso                        | NO      |        |        |         |         |         |
| 3+ estradosso                        | NO      |        |        |         |         |         |
| Tempo di esposizione R               | 15      |        |        |         |         |         |

## 8.1. MODELLAZIONE DELLE AZIONI

**Tipo** carico di pressione uniforme su piastra

| Id | Tipo                              | pressione |
|----|-----------------------------------|-----------|
|    |                                   | daN/ m2   |
| 4  | NEVE - P3:p=-8.000e-03            | -80.00    |
| 5  | CARIO VARIABILE - P3:p=-2.000e-02 | -200.00   |

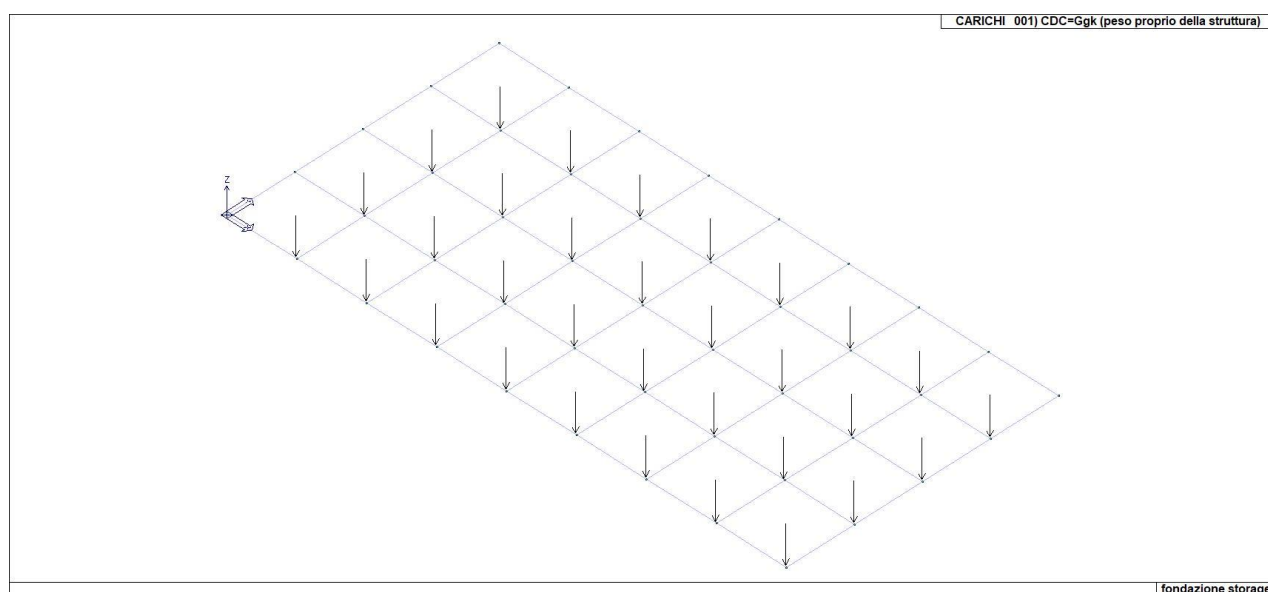
**Tipo** gruppo di carichi con impronta su piastra

| Id | Tipo                                                | Ripet. X | Ripet. Y | Carico FZ | Centro X | Centro Y | dim. X | dim. Y | Passo X | Passo Y |
|----|-----------------------------------------------------|----------|----------|-----------|----------|----------|--------|--------|---------|---------|
|    |                                                     |          |          | daN       | m        | m        | m      | m      | m       | m       |
| 1  | SHELTER - CGI:n. 4 FZ=-400.00                       | 2        | 2        | -400.00   | 3.60     | 1.75     | 6.00   | 2.50   | 0.0     | 0.0     |
| 2  | EFFETTI VENTO SU FONDAZIONE - CGI:n. 11 FZ=1404.00  | 11       | 1        | 1404.00   | 3.60     | 0.50     | 6.00   | 0.10   | 0.0     | 0.0     |
| 3  | EFFETTI VENTO SU FONDAZIONE - CGI:n. 11 FZ=-1404.00 | 11       | 1        | -1404.00  | 3.60     | 3.00     | 6.00   | 0.10   | 0.0     | 0.0     |

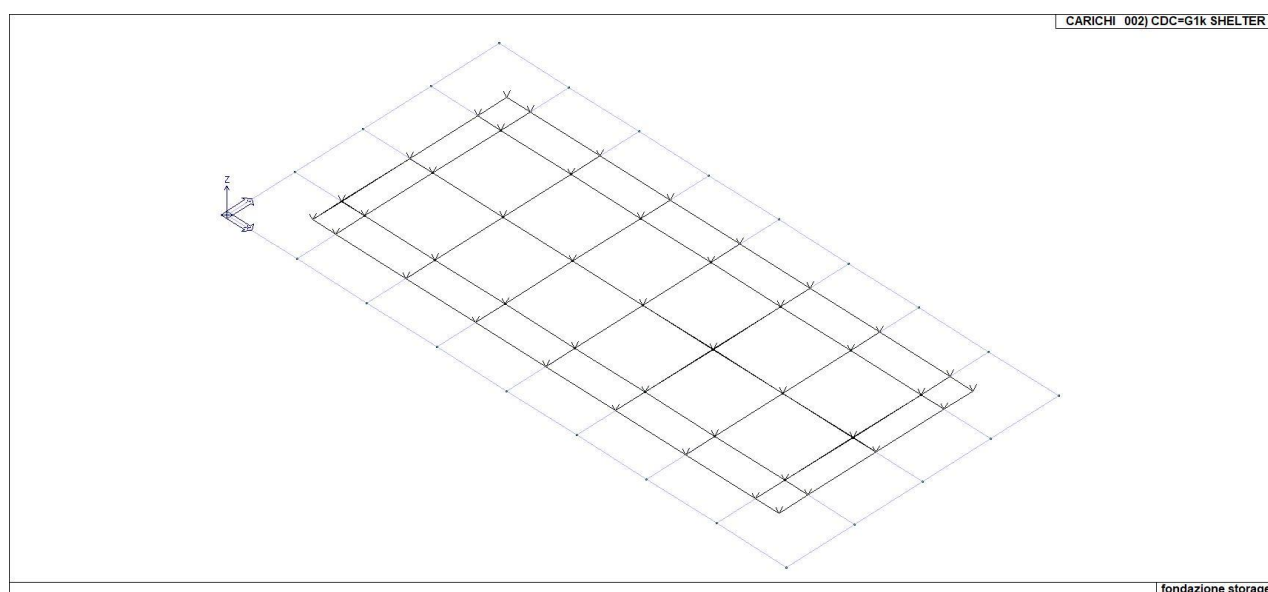


## 8.2. SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO

| CDC | Tipo | Sigla Id                               | Note                                                                                                                                 | Per non automatici:                      |
|-----|------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1   | Ggk  | CDC=Ggk (peso proprio della struttura) |                                                                                                                                      |                                          |
| 2   | Gk   | CDC=G1k SHELTER                        | Azioni applicate:<br>[1] SHELTER - CGI:n. 4 FZ=-400.00                                                                               | Ad elementi:<br>D3: 1 # 32               |
| 3   | Qk   | CDC=Qk VENTO                           | Azioni applicate:<br>[2] EFFETTI VENTO SU FONDAZIONE - CGI:n. 1 FZ=1404.00<br>[3] EFFETTI VENTO SU FONDAZIONE - CGI:n. 1 FZ=-1404.00 | Ad elementi:<br>D3: 1 # 32<br>D3: 1 # 32 |
| 4   | Qk   | CDC=Qk NEVE                            | Azioni applicate:<br>[4] NEVE - P3:p=-8.000e-03                                                                                      | Ad elementi:<br>D3: 1 # 32               |
| 5   | Qk   | CDC=Qk (variabile generico)            | Azioni applicate:<br>[5] CARIO VARIABILE - P3:p=-2.000e-02                                                                           | Ad elementi:<br>D3: 1 # 32               |



22\_CDC\_001\_CDCGgk peso proprio della struttura



22\_CDC\_002\_CDCG1k SHELTER



iCube Development I6 s.r.l.

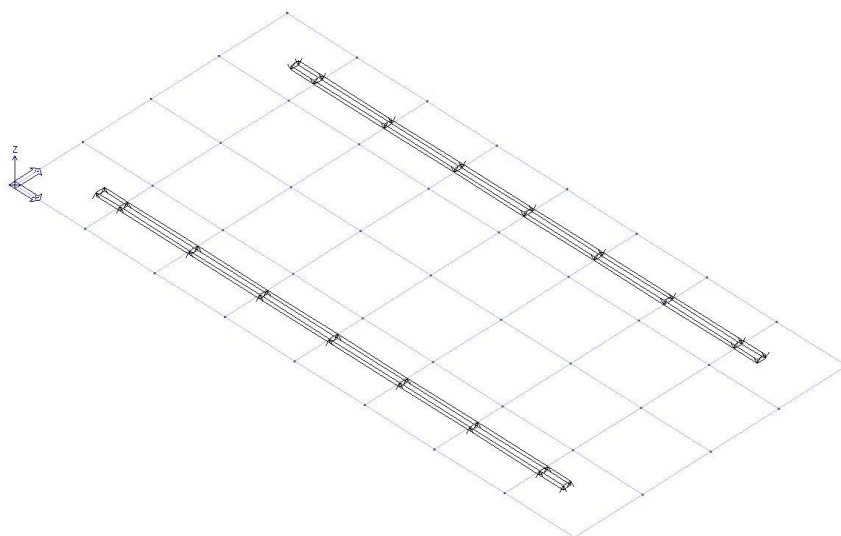


CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
149 di/of 182

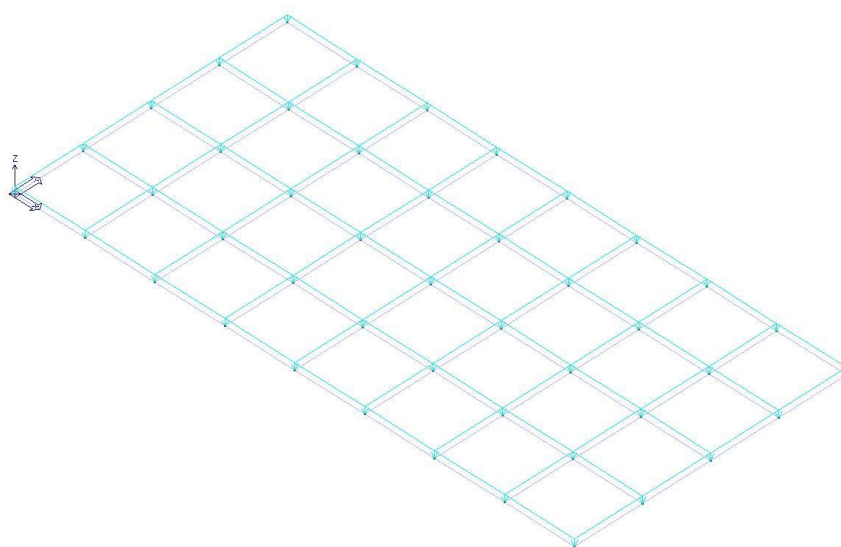
CARICHI 003) CDC=Qk VENTO



fondazione storage

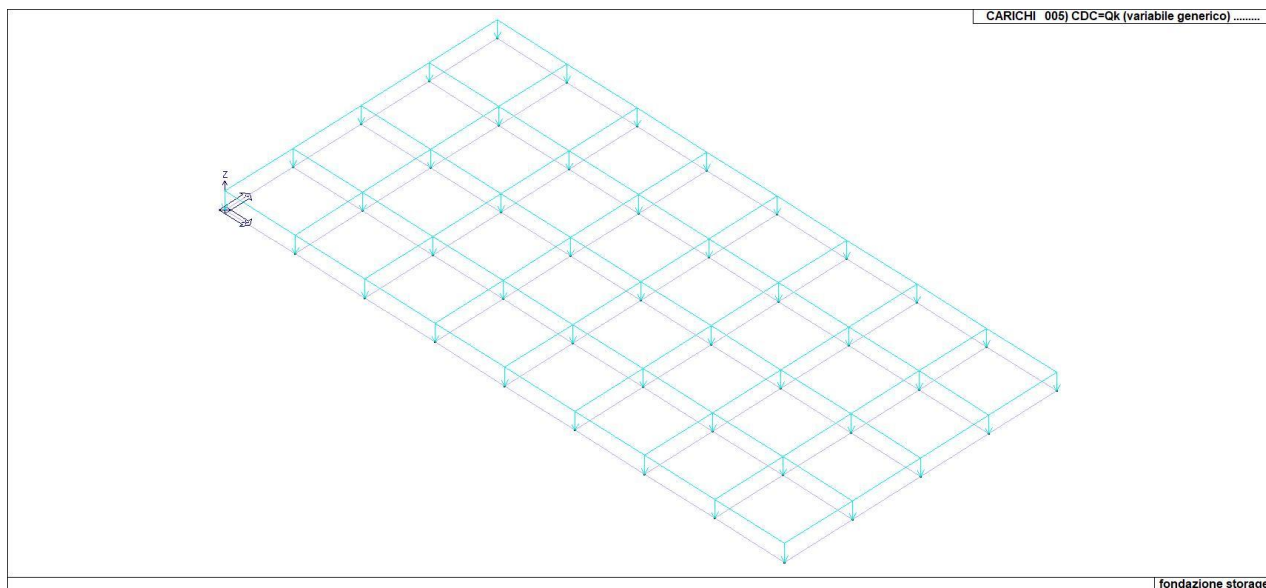
22\_CDC\_003\_CDCQk VENTO

CARICHI 004) CDC=Qk NEVE



fondazione storage

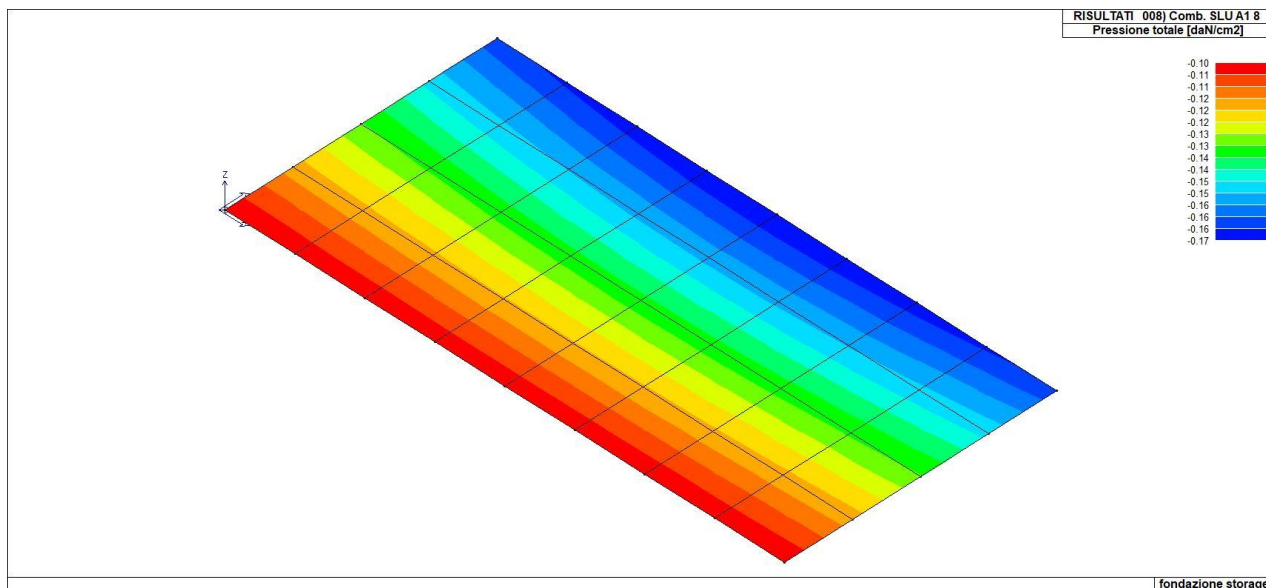
22\_CDC\_004\_CDCQk NEVE



fondazione storage

22\_CDC\_005\_CDCQk variabile generico

### 8.3. RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE



fondazione storage

46\_RIS\_PRESSIONI\_008\_Comb SLU A1 8

### 8.4. VERIFICHE ELEMENTI PARETE E GUSCIO IN C.A.

| Macro Guscio | Spessore | Id Materiale | Id Criterio | Progettazione    |
|--------------|----------|--------------|-------------|------------------|
|              | cm       |              |             |                  |
| 1            | 30.00    | 5            | 1           | Singolo elemento |

| Nodo | Stato | x/d  | V N/M    | ver. rid | Af pr- | Af pr+ | Af sec- | Af sec+ | N x    | N y    | N xy   | M x   | M y   | M xy |
|------|-------|------|----------|----------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|-------|-------|------|
|      |       |      |          |          |        |        |         |         | daN/cm | daN/cm | daN/cm | daN   | daN   | daN  |
| 1    | ok    | 0.10 | 4.21e-03 | 0.0      | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | 0.0    | 0.0    | 0.0    | -9.1  | -19.0 | 28.9 |
| 2    | ok    | 0.10 | 2.85e-03 | 0.0      | 10.1   | 10.1   | 10.1    | 10.1    | 0.0    | 0.0    | 0.0    | -10.3 | 2.9   | 24.8 |



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
151 di/of 182

|    |    |      |          |     |      |      |      |      |     |     |     |       |       |          |
|----|----|------|----------|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-------|-------|----------|
| 3  | ok | 0.10 | 4.21e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -9.1  | -19.0 | -28.9    |
| 4  | ok | 0.10 | 2.85e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -10.3 | 2.9   | -24.8    |
| 5  | ok | 0.10 | 4.93e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -14.7 | -8.7  | 38.9     |
| 6  | ok | 0.10 | 7.29e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -45.2 | -30.3 | 36.6     |
| 7  | ok | 0.10 | 6.11e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -45.3 | -15.5 | 28.9     |
| 8  | ok | 0.10 | 6.71e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -13.3 | -30.4 | 46.4     |
| 9  | ok | 0.10 | 6.88e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -33.1 | -27.9 | 40.3     |
| 10 | ok | 0.10 | 6.08e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -8.0  | -29.4 | 42.5     |
| 11 | ok | 0.10 | 5.89e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -18.6 | -21.9 | 40.4     |
| 12 | ok | 0.10 | 4.03e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -9.8  | -6.9  | 33.1     |
| 13 | ok | 0.10 | 8.09e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -65.9 | -43.6 | 26.3     |
| 14 | ok | 0.10 | 8.30e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -76.0 | -25.5 | 23.9     |
| 15 | ok | 0.10 | 6.96e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -48.1 | -40.0 | 27.3     |
| 16 | ok | 0.10 | 5.13e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -45.7 | -31.7 | 0.9      |
| 17 | ok | 0.10 | 3.96e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -40.7 | -13.2 | 0.9      |
| 18 | ok | 0.10 | 7.55e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -72.3 | -47.4 | 11.9     |
| 19 | ok | 0.10 | 8.41e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -84.6 | -26.9 | 10.9     |
| 20 | ok | 0.10 | 6.39e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -48.6 | -42.7 | 19.9     |
| 21 | ok | 0.10 | 4.91e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -50.6 | -33.9 | 0.2      |
| 22 | ok | 0.10 | 4.50e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -46.3 | -13.6 | 0.1      |
| 23 | ok | 0.10 | 7.09e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -72.4 | -48.0 | -3.9     |
| 24 | ok | 0.10 | 8.24e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -84.6 | -26.9 | -3.9     |
| 25 | ok | 0.10 | 5.29e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -52.9 | -44.0 | 4.1      |
| 26 | ok | 0.10 | 4.92e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -50.7 | -34.2 | -0.1     |
| 27 | ok | 0.10 | 4.49e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -46.3 | -13.4 | 9.90e-03 |
| 28 | ok | 0.10 | 7.55e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -72.3 | -47.4 | -11.9    |
| 29 | ok | 0.10 | 8.41e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -84.6 | -26.9 | -10.9    |
| 30 | ok | 0.10 | 6.39e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -48.6 | -42.7 | -19.9    |
| 31 | ok | 0.10 | 4.91e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -50.6 | -33.9 | -0.2     |
| 32 | ok | 0.10 | 4.50e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -46.3 | -13.6 | -0.1     |
| 33 | ok | 0.10 | 8.09e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -65.9 | -43.6 | -26.3    |
| 34 | ok | 0.10 | 8.30e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -76.0 | -25.5 | -23.9    |
| 35 | ok | 0.10 | 6.96e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -48.1 | -40.0 | -27.3    |
| 36 | ok | 0.10 | 5.13e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -45.7 | -31.7 | -0.9     |
| 37 | ok | 0.10 | 3.96e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -40.7 | -13.2 | -0.9     |
| 38 | ok | 0.10 | 7.29e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -45.2 | -30.3 | -36.6    |
| 39 | ok | 0.10 | 6.11e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -45.3 | -15.5 | -28.9    |
| 40 | ok | 0.10 | 6.88e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -33.1 | -27.9 | -40.3    |
| 41 | ok | 0.10 | 5.89e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -18.6 | -21.9 | -40.4    |
| 42 | ok | 0.10 | 4.03e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -9.8  | -6.9  | -33.1    |
| 43 | ok | 0.10 | 4.93e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -14.7 | -8.7  | -38.9    |
| 44 | ok | 0.10 | 6.71e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -13.3 | -30.4 | -46.4    |
| 45 | ok | 0.10 | 6.08e-03 | 0.0 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -8.0  | -29.4 | -42.5    |

|      |     |       |          |        |        |         |         |     |     |      |     |     |      |
|------|-----|-------|----------|--------|--------|---------|---------|-----|-----|------|-----|-----|------|
| Nodo | x/d | V N/M | ver. rid | Af pr- | Af pr+ | Af sec- | Af sec+ | N x | N y | N xy | M x | M y | M xy |
|------|-----|-------|----------|--------|--------|---------|---------|-----|-----|------|-----|-----|------|



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
152 di/of 182

|      |          |     |       |       |       |       |     |     |     |       |        |        |        |
|------|----------|-----|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|--------|--------|--------|
|      |          |     |       |       |       |       |     | 0.0 | 0.0 | 0.0   | -84.57 | -47.96 | -46.45 |
| 0.10 | 8.41e-03 | 0.0 | 10.05 | 10.05 | 10.05 | 10.05 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -8.05 | 2.89   | 46.45  |        |

| Nodo | Stato   | Max tau | Ver V pr | Ver V sec | Af V pr | Af V sec | V pr   | V sec |
|------|---------|---------|----------|-----------|---------|----------|--------|-------|
|      | daN/cm2 |         |          |           |         | daN/cm   | daN/cm |       |
| 1ok  | 0.02    |         |          |           |         |          |        |       |
| 2ok  | 0.03    |         |          |           |         |          |        |       |
| 3ok  | 0.02    |         |          |           |         |          |        |       |
| 4ok  | 0.03    |         |          |           |         |          |        |       |
| 5ok  | 0.03    |         |          |           |         |          |        |       |
| 6ok  | 0.03    |         |          |           |         |          |        |       |
| 7ok  | 0.03    |         |          |           |         |          |        |       |
| 8ok  | 0.03    |         |          |           |         |          |        |       |
| 9ok  | 0.03    |         |          |           |         |          |        |       |
| 10ok | 0.02    |         |          |           |         |          |        |       |
| 11ok | 0.02    |         |          |           |         |          |        |       |
| 12ok | 0.02    |         |          |           |         |          |        |       |
| 13ok | 0.03    |         |          |           |         |          |        |       |
| 14ok | 0.03    |         |          |           |         |          |        |       |
| 15ok | 0.02    |         |          |           |         |          |        |       |
| 16ok | 0.02    |         |          |           |         |          |        |       |
| 17ok | 0.02    |         |          |           |         |          |        |       |
| 18ok | 0.02    |         |          |           |         |          |        |       |
| 19ok | 0.02    |         |          |           |         |          |        |       |
| 20ok | 0.02    |         |          |           |         |          |        |       |
| 21ok | 0.02    |         |          |           |         |          |        |       |
| 22ok | 0.01    |         |          |           |         |          |        |       |
| 23ok | 0.02    |         |          |           |         |          |        |       |
| 24ok | 0.02    |         |          |           |         |          |        |       |
| 25ok | 0.02    |         |          |           |         |          |        |       |
| 26ok | 0.02    |         |          |           |         |          |        |       |
| 27ok | 0.01    |         |          |           |         |          |        |       |
| 28ok | 0.02    |         |          |           |         |          |        |       |
| 29ok | 0.02    |         |          |           |         |          |        |       |
| 30ok | 0.02    |         |          |           |         |          |        |       |
| 31ok | 0.02    |         |          |           |         |          |        |       |
| 32ok | 0.01    |         |          |           |         |          |        |       |
| 33ok | 0.03    |         |          |           |         |          |        |       |
| 34ok | 0.03    |         |          |           |         |          |        |       |
| 35ok | 0.02    |         |          |           |         |          |        |       |
| 36ok | 0.02    |         |          |           |         |          |        |       |
| 37ok | 0.02    |         |          |           |         |          |        |       |
| 38ok | 0.03    |         |          |           |         |          |        |       |
| 39ok | 0.03    |         |          |           |         |          |        |       |
| 40ok | 0.03    |         |          |           |         |          |        |       |



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
153 di/of 182

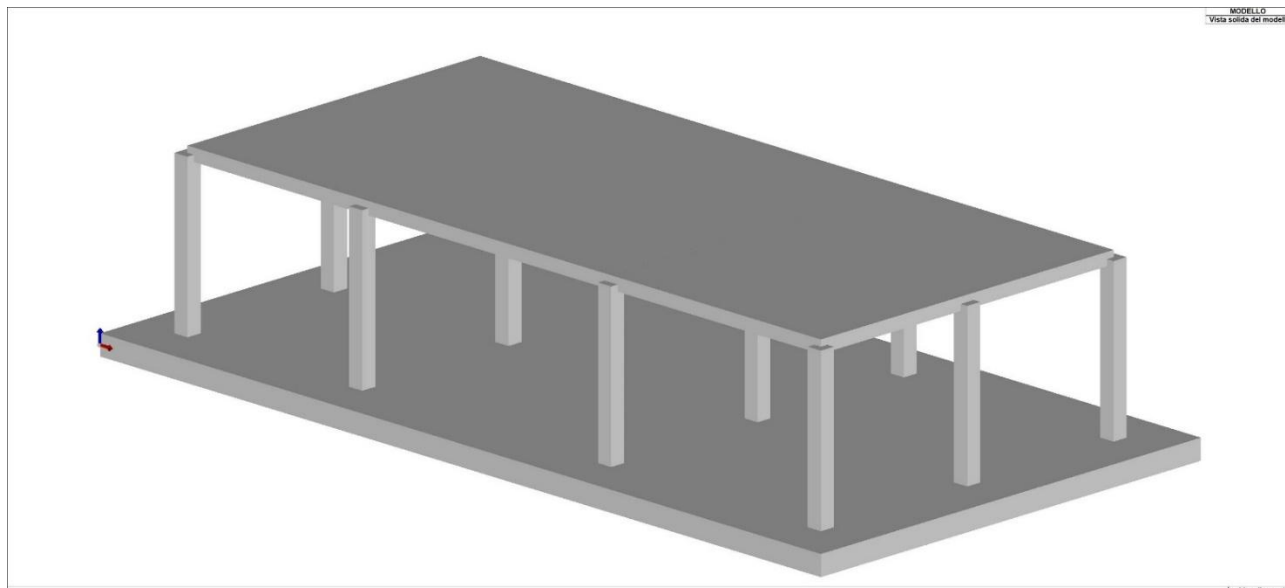
|      |      |
|------|------|
| 41ok | 0.02 |
| 42ok | 0.02 |
| 43ok | 0.03 |
| 44ok | 0.03 |
| 45ok | 0.02 |

| Nodo | Max tau | Ver V pr | Ver V sec | Af V pr | Af V sec | V pr | V sec |
|------|---------|----------|-----------|---------|----------|------|-------|
|      | 0.03    |          |           |         |          |      |       |



## 9. CABINA DI RACCOLTA

La Cabina di Consegna o Cabina di Raccolta ha dimensioni 14,4x6.7x3,5 m fuori terra.



01\_INT\_VISTA\_SOLIDA\_001

| Id | Tipo / Note                     | V. caratt. | V. medio | Young     | Poisson | G         | Gamma    | Alfa     | Altri    |
|----|---------------------------------|------------|----------|-----------|---------|-----------|----------|----------|----------|
|    |                                 | daN/cm2    | daN/cm2  | daN/cm2   |         | daN/cm2   | daN/cm3  |          |          |
| 5  | Concrete Class C32/40           |            |          | 3.364e+05 | 0.20    | 1.402e+05 | 2.50e-03 | 1.00e-05 |          |
|    | Resistenza Rc                   | 400.0      |          |           |         |           |          |          |          |
|    | Resistenza fctm                 |            | 31.0     |           |         |           |          |          |          |
|    | Rapporto Rfessurata (assiale)   |            |          |           |         |           |          |          | 1.00     |
|    | Rapporto Rfessurata (flessione) |            |          |           |         |           |          |          | 1.00     |
|    | Rapporto Rfessurata (taglio)    |            |          |           |         |           |          |          | 1.00     |
|    | Coefficiente ksb                |            |          |           |         |           |          |          | 0.85     |
|    | Rapporto HRDb                   |            |          |           |         |           |          |          | 1.00e-05 |
|    | Rapporto HRDv                   |            |          |           |         |           |          |          | 1.00e-05 |

| Solai e pannelli                             | 1/7/..    | 2/8/..    | 3/9/..    | 4/10/..   | 5/11/..   | 6/12/..   |
|----------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Generalità</b>                            |           |           |           |           |           |           |
| Usa tensioni ammissibili                     | NO        | NO        | NO        | NO        | NO        | NO        |
| Af inf: da traliccio                         | SI        | SI        | SI        | SI        | SI        | SI        |
| Consenti armatura a taglio                   | NO        | NO        | NO        | NO        | NO        | NO        |
| Incrementa armatura longitudinale per taglio | SI        | SI        | SI        | SI        | SI        | SI        |
| Af inf: da q*L*L /                           | 20.00     | 20.00     | 20.00     | 20.00     | 20.00     | 16.00     |
| Incremento fascia piena [ cm ]               | 5.00      | 5.00      | 5.00      | 5.00      | 5.00      | 5.00      |
| <b>Armatura</b>                              |           |           |           |           |           |           |
| Minima tesa                                  | 0.15      | 0.15      | 0.15      | 0.15      | 0.15      | 0.15      |
| Massima tesa                                 | 3.00      | 3.00      | 3.00      | 3.00      | 3.00      | 3.00      |
| Minima compressa                             | 0.0       | 0.0       | 0.0       | 0.0       | 0.0       | 0.0       |
| Af/h [ cm ]                                  | 7.000e-02 | 7.000e-02 | 7.000e-02 | 7.000e-02 | 7.000e-02 | 7.000e-02 |
| <b>Stati limite ultimi</b>                   |           |           |           |           |           |           |
| Tensione fy [daN/cm2]                        | 4500.00   | 4500.00   | 4500.00   | 4500.00   | 4500.00   | 4300.00   |
| Tipo acciaio                                 | tipo C    | tipo C    | tipo C    | tipo C    | tipo C    | tipo C    |
| Coefficiente gamma s                         | 1.15      | 1.15      | 1.15      | 1.15      | 1.15      | 1.15      |
| Coefficiente gamma c                         | 1.50      | 1.50      | 1.50      | 1.50      | 1.50      | 1.60      |
| Fattore di ridistribuzione                   | 0.0       | 0.0       | 0.0       | 0.0       | 0.0       | 0.0       |
| <b>Tensioni ammissibili</b>                  |           |           |           |           |           |           |
| Tensione amm. cls [daN/cm2]                  | 85.00     | 85.00     | 85.00     | 85.00     | 85.00     | 97.50     |
| Tensione amm. acciaio [daN/cm2]              | 2600.00   | 2600.00   | 2600.00   | 2600.00   | 2600.00   | 2600.00   |
| Rapporto omogeneizzazione N                  | 15.00     | 15.00     | 15.00     | 15.00     | 15.00     | 15.00     |
| Massimo rapporto area compressa/tesa         | 1.00      | 1.00      | 1.00      | 1.00      | 1.00      | 1.00      |
| <b>Verifica freccia</b>                      |           |           |           |           |           |           |
| Infinita                                     | 250.00    | 250.00    | 250.00    | 250.00    | 250.00    | 500.00    |



| Solai e pannelli                   | 1/7/.. | 2/8/.. | 3/9/.. | 4/10/.. | 5/11/.. | 6/12/.. |
|------------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Istantanea                         | 500.00 | 500.00 | 500.00 | 500.00  | 500.00  | 1000.00 |
| Fattore viscosità                  | 3.00   | 3.00   | 3.00   | 3.00    | 3.00    | 3.00    |
| Usa J non fessurato                | NO     | NO     | NO     | NO      | NO      | NO      |
| Elementi non strutturali           |        |        |        |         |         |         |
| Tamponatura antiespulsione Danesi  | NO     | NO     | NO     | NO      | NO      | NO      |
| Tamponatura con armatura           | NO     | NO     | NO     | NO      | NO      | NO      |
| Fattore di struttura/comportamento | 2.00   | 2.00   | 2.00   | 2.00    | 2.00    | 2.00    |
| Coefficiente gamma m               | 0.0    | 0.0    | 0.0    | 0.0     | 0.0     | 0.0     |
| Periodo Ta                         | 0.0    | 0.0    | 0.0    | 0.0     | 0.0     | 0.0     |
| Altezza pannello                   | 0.0    | 0.0    | 0.0    | 0.0     | 0.0     | 0.0     |

## 9.1. MODELLAZIONE DELLE AZIONI

Tipo carico di pressione uniforme su piastra

| Id | Tipo                 | pressione |
|----|----------------------|-----------|
|    |                      | daN/ m2   |
| 1  | apparat - P3:p=-0.10 | -1000.00  |

## 9.2. SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO

| CDC | Tipo | Sigla Id                                     | Note                                                                   | Per non automatici:        |
|-----|------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1   | Ggk  | CDC=Ggk (peso proprio della struttura)       |                                                                        |                            |
| 2   | Gk   | CDC=G1k (permanente generico) .....          | Azioni applicate:<br>[1] apparati - P3:p=-0.10                         | Ad elementi:<br>D3: 1 # 66 |
| 3   | Gsk  | CDC=G2sk (permanente solai-coperture n.c.d.) |                                                                        |                            |
| 4   | Qsk  | CDC=Qsk (variabile solai)                    |                                                                        |                            |
| 5   | Edk  | CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)      | partecipazione:1.00 per 1 CDC=Ggk (peso proprio della struttura)       |                            |
|     |      |                                              | partecipazione:1.00 per 2 CDC=G1k (permanente generico) .....          |                            |
|     |      |                                              | partecipazione:1.00 per 3 CDC=G2sk (permanente solai-coperture n.c.d.) |                            |
|     |      |                                              | partecipazione:1.00 per 4 CDC=Qsk (variabile solai)                    |                            |
| 6   | Edk  | CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)      | come precedente CDC sismico                                            |                            |
| 7   | Edk  | CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)    | come precedente CDC sismico                                            |                            |
| 8   | Edk  | CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)    | come precedente CDC sismico                                            |                            |



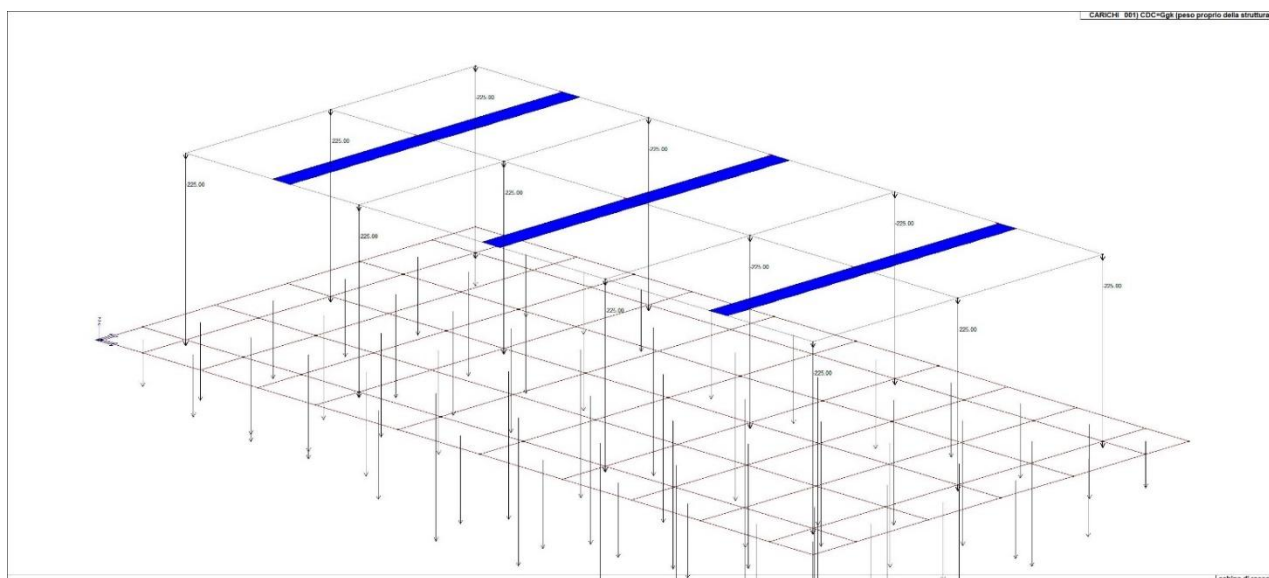
iCube Development I6 s.r.l.



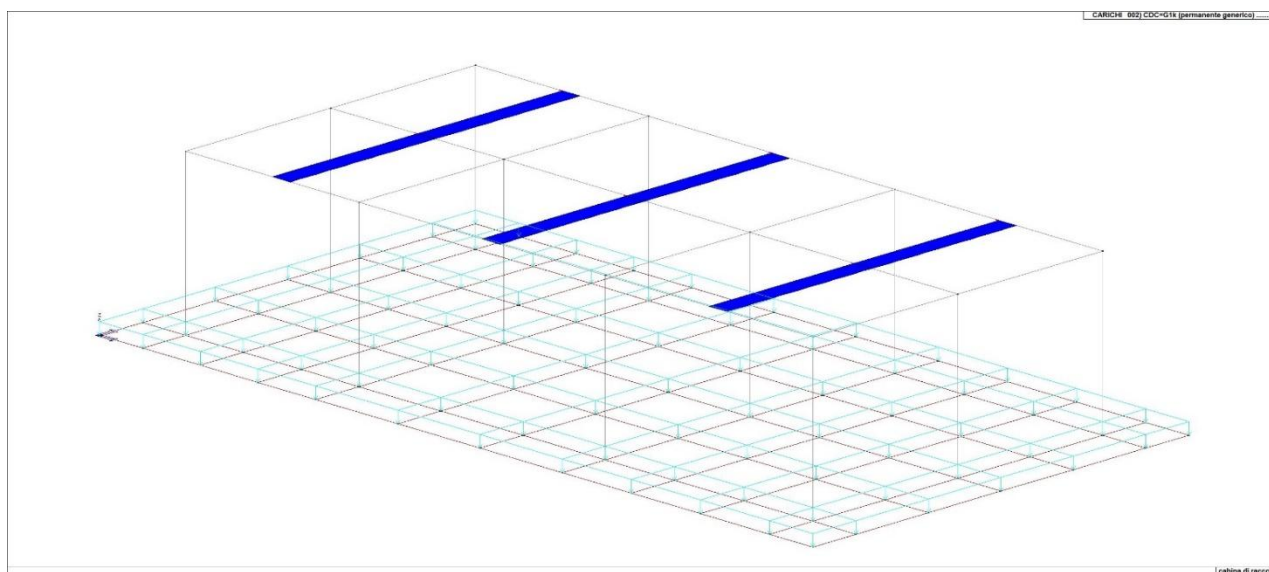
CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
156 di/of 182



22\_CDC\_001\_CD CGk peso proprio della struttura



22\_CDC\_002\_CD G1k permanente generico



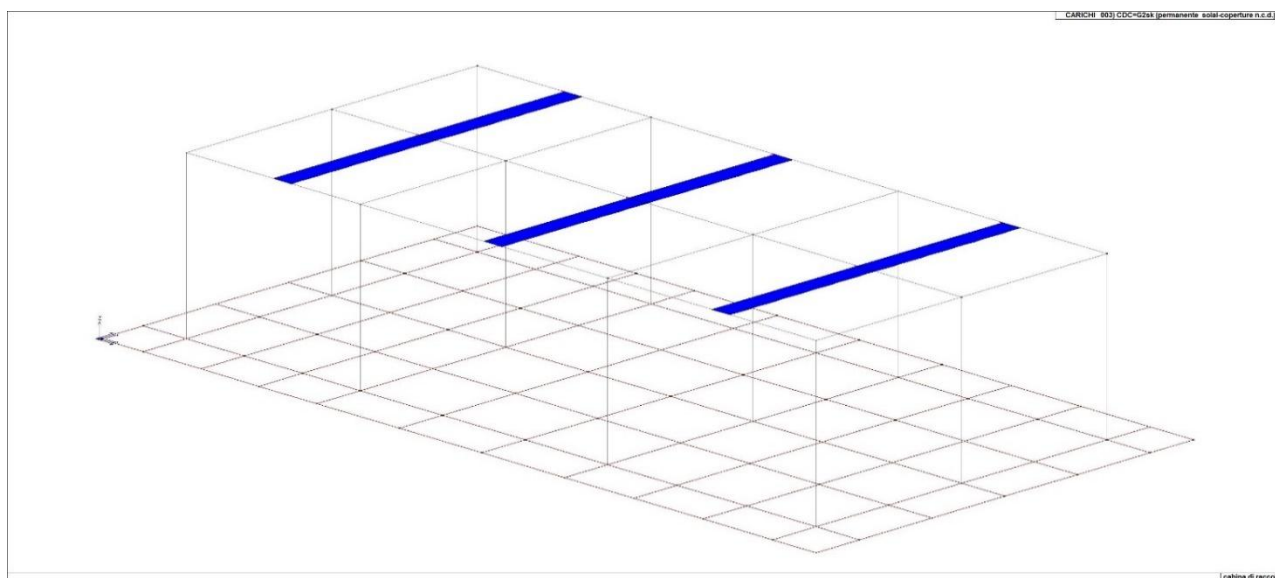
iCube Development I6 s.r.l.



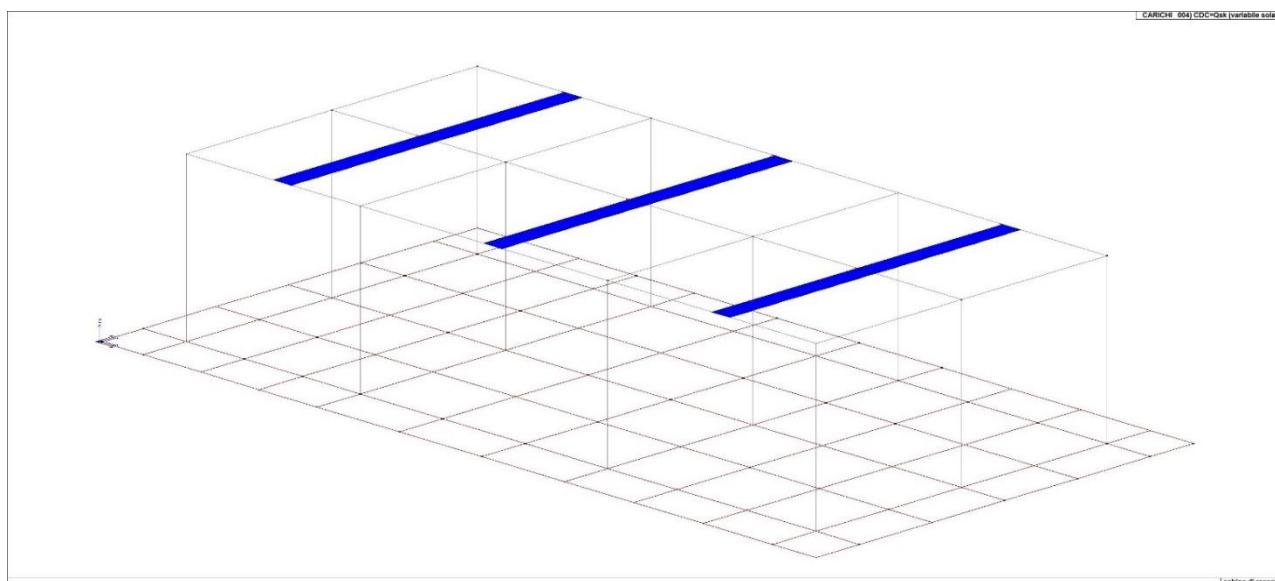
CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
157 di/of 182



22\_CDC\_003\_CDCG2sk permanente solai-coperture ncd



22\_CDC\_004\_CDCQsk variabile solai



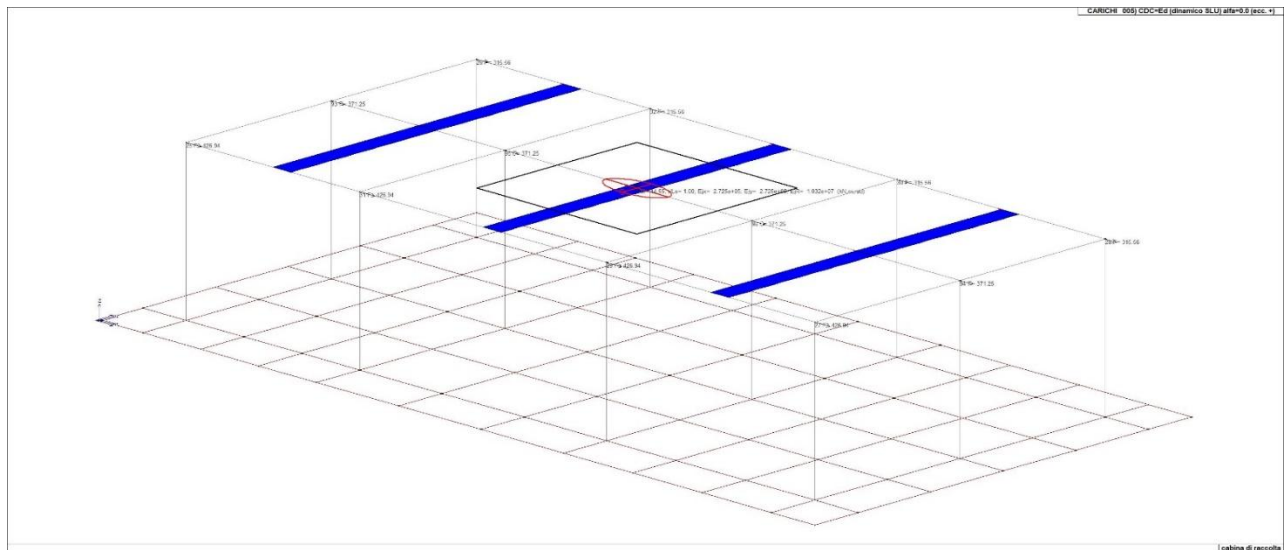
iCube Development I6 s.r.l.



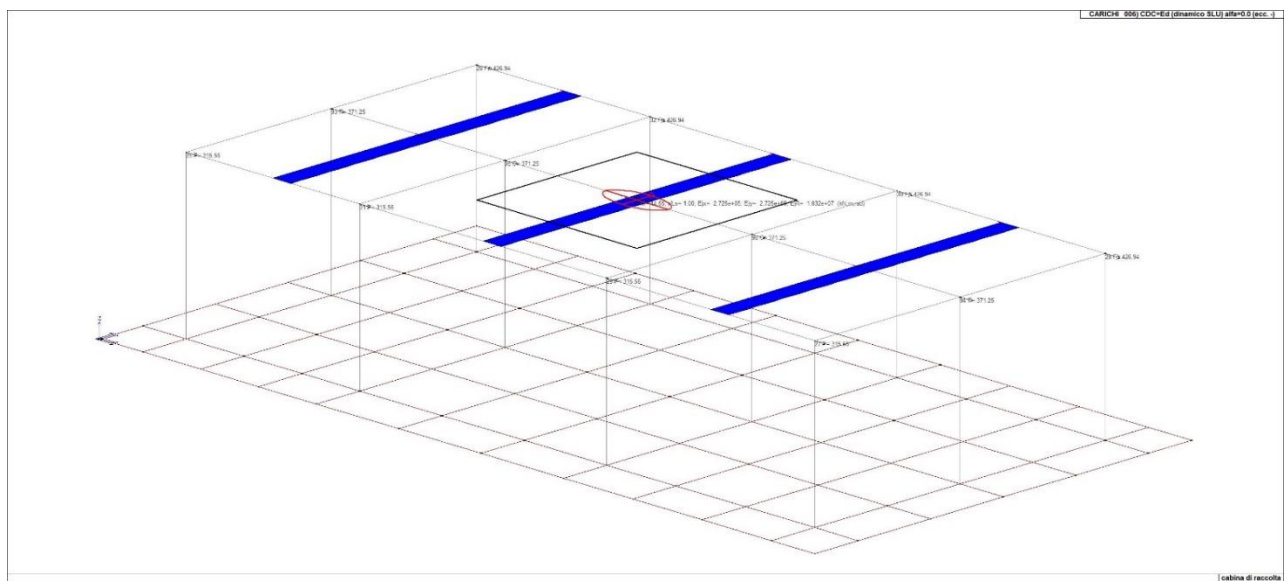
CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

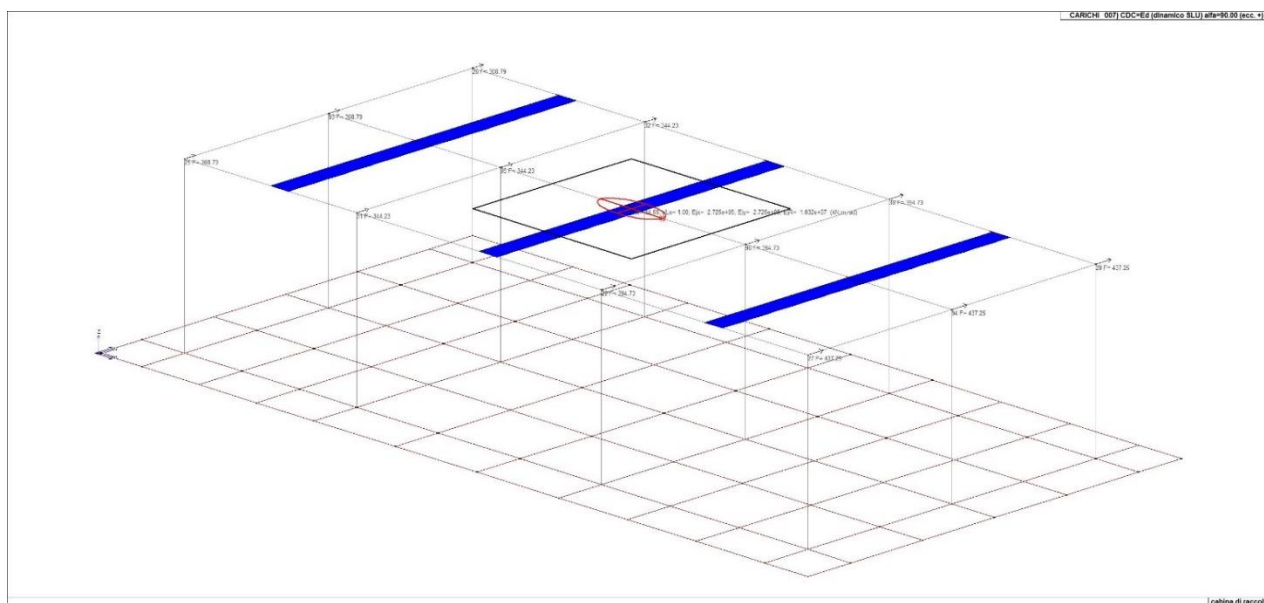
PAGINA - PAGE  
158 di/of 182



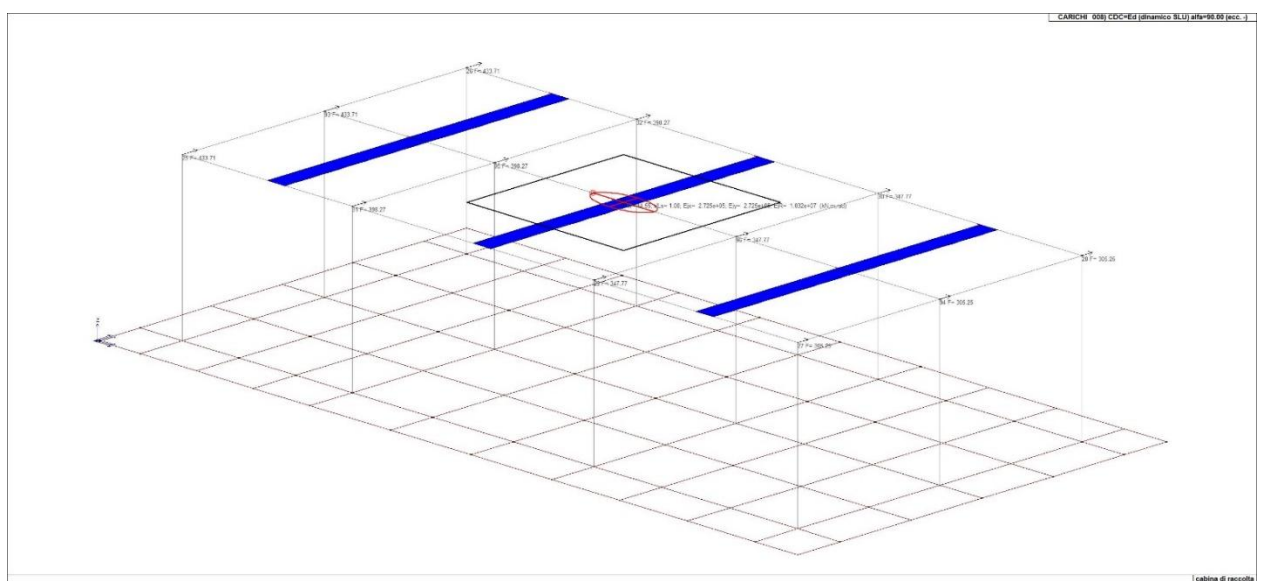
22\_CDC\_005\_CDCEd dinamico SLU alfa00 ecc +



22\_CDC\_006\_CDCEd dinamico SLU alfa00 ecc -

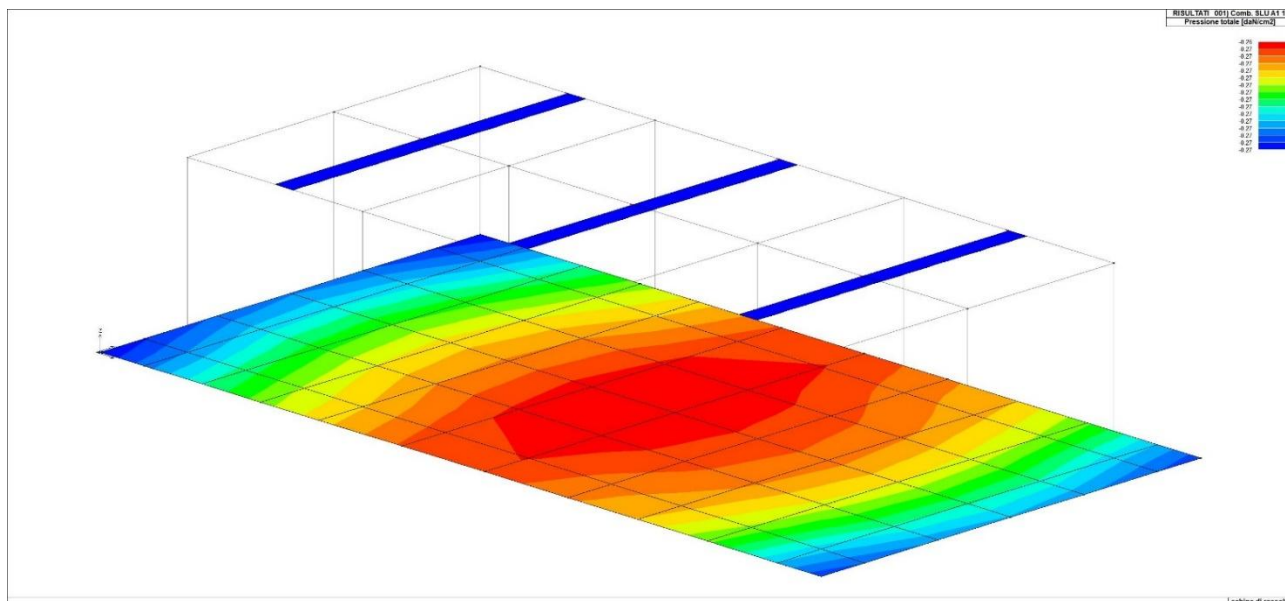


22\_CDC\_007\_CDCEd dinamico SLU alfa9000 ecc +



22\_CDC\_008\_CDCEd dinamico SLU alfa9000 ecc -

### 9.3. RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE



46\_RIS\_PRESSIONI\_001\_Comb SLU A1 1

#### 9.4. VERIFICHE ELEMENTI TRAVE E PILASTRO IN C.A.

##### M\_P= 1 X=100.0 Y=100.0

| Pilas. | NoteStato   | Quota<br>cm | %Afr. snell.Armat. long.V N/M | V N sis  | Staffe V V/T cls<br>L=cm   | V V/T acc      | Rif. cmb       |
|--------|-------------|-------------|-------------------------------|----------|----------------------------|----------------|----------------|
| 1      | s=1,m=5     | ok,ok       | 0.01.79 0.124d16 2+2 d16      | 0.18     | 6.85e-032+2d8/12 L=62      | 0.23           | 0.2730,33,11,5 |
|        |             | 165.0       | 1.790.124d16 2+2 d160.09      |          | 3.48e-032+2d8/15 L=2050.23 | 0.3230,33,11,5 |                |
|        | [b=1.0;1.0] |             | 330.01.79 0.124d16 2+2 d16    | 1.81e-04 | 1.03e-042+2d8/12 L=62      | 0.23           | 0.2736,33,11,5 |

##### M\_P= 2 X=500.0 Y=100.0

| Pilas. | NoteStato   | Quota | %Afr. snell.Armat. long.V N/M | V N sis  | Staffe V V/T cls           | V V/T acc      | Rif. cmb       |
|--------|-------------|-------|-------------------------------|----------|----------------------------|----------------|----------------|
| 3      | s=1,m=5     | ok,ok | 0.01.79 0.124d16 2+2 d16      | 0.15     | 6.81e-032+2d8/12 L=62      | 0.22           | 0.2710,31,30,5 |
|        |             | 165.0 | 1.790.124d16 2+2 d160.08      |          | 3.44e-032+2d8/15 L=2050.22 | 0.3210,31,30,5 |                |
|        | [b=1.0;1.0] |       | 330.01.79 0.124d16 2+2 d16    | 1.09e-04 | 6.21e-052+2d8/12 L=62      | 0.23           | 0.2730,31,30,5 |

##### M\_P= 3X=1070.0 Y=100.0

| Pilas. | NoteStato   | Quota | %Afr. snell.Armat. long.V N/M | V N sis  | Staffe V V/T cls           | V V/T acc      | Rif. cmb       |
|--------|-------------|-------|-------------------------------|----------|----------------------------|----------------|----------------|
| 5      | s=1,m=5     | ok,ok | 0.01.79 0.124d16 2+2 d16      | 0.15     | 6.80e-032+2d8/12 L=62      | 0.22           | 0.27 8,21,24,5 |
|        |             | 165.0 | 1.790.124d16 2+2 d160.07      |          | 3.43e-032+2d8/15 L=2050.22 | 0.32 8,21,24,5 |                |
|        | [b=1.0;1.0] |       | 330.01.79 0.124d16 2+2 d16    | 9.24e-05 | 5.29e-052+2d8/12 L=62      | 0.22           | 0.2724,21,24,5 |

##### M\_P= 4X=1550.0 Y=100.0

| Pilas. | NoteStato   | Quota | %Afr. snell.Armat. long.V N/M | V N sis  | Staffe V V/T cls           | V V/T acc      | Rif. cmb       |
|--------|-------------|-------|-------------------------------|----------|----------------------------|----------------|----------------|
| 7      | s=1,m=5     | ok,ok | 0.01.79 0.124d16 2+2 d16      | 0.18     | 6.84e-032+2d8/12 L=62      | 0.23           | 0.2724,27,5,21 |
|        |             | 165.0 | 1.790.124d16 2+2 d160.09      |          | 3.47e-032+2d8/15 L=2050.23 | 0.3224,27,5,21 |                |
|        | [b=1.0;1.0] |       | 330.01.79 0.124d16 2+2 d16    | 1.67e-04 | 9.53e-052+2d8/12 L=62      | 0.23           | 0.2726,27,5,21 |

##### M\_P= 5 X=100.0 Y=435.0

| Pilas. | NoteStato   | Quota | %Afr. snell.Armat. long.V N/M | V N sis  | Staffe V V/T cls           | V V/T acc      | Rif. cmb       |
|--------|-------------|-------|-------------------------------|----------|----------------------------|----------------|----------------|
| 9      | s=1,m=5     | ok,ok | 0.01.79 0.124d16 2+2 d16      | 0.17     | 6.81e-032+2d8/12 L=62      | 0.23           | 0.2733,18,11,5 |
|        |             | 165.0 | 1.790.124d16 2+2 d160.09      |          | 3.44e-032+2d8/15 L=2050.23 | 0.3233,18,11,5 |                |
|        | [b=1.0;1.0] |       | 330.01.79 0.124d16 2+2 d16    | 1.14e-04 | 6.54e-052+2d8/12 L=62      | 0.23           | 0.2711,18,20,5 |



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
161 di/of 182

**M\_P= 6 X=500.0 Y=435.0**

| Pilas. | NoteStato   | Quota | %Afr. snell.Armat. long.V N/M | V N sis  | Staffe V V/T cls           | V V/T acc | Rif. cmb       |
|--------|-------------|-------|-------------------------------|----------|----------------------------|-----------|----------------|
| 11     | s=1,m=5     | ok,ok | 0.01.79 0.124d16 2+2 d16      | 0.13     | 6.76e-032+2d8/12 L=62      | 0.22      | 0.2710,19,10,5 |
|        |             | 165.0 | 1.790.124d16 2+2 d160.07      |          | 3.39e-032+2d8/15 L=2050.22 |           | 0.3210,19,10,5 |
|        | [b=1.0;1.0] |       | 330.01.79 0.124d16 2+2 d16    | 2.29e-05 | 1.31e-052+2d8/12 L=62      | 0.22      | 0.2710,19,10,5 |

**M\_P= 7X=1070.0 Y=435.0**

| Pilas. | NoteStato   | Quota | %Afr. snell.Armat. long.V N/M | V N sis  | Staffe V V/T cls           | V V/T acc | Rif. cmb       |
|--------|-------------|-------|-------------------------------|----------|----------------------------|-----------|----------------|
| 12     | s=1,m=5     | ok,ok | 0.01.79 0.124d16 2+2 d16      | 0.13     | 6.76e-032+2d8/12 L=62      | 0.22      | 0.27 15,13,5,5 |
|        |             | 165.0 | 1.790.124d16 2+2 d160.07      |          | 3.38e-032+2d8/15 L=2050.22 |           | 0.32 15,13,5,5 |
|        | [b=1.0;1.0] |       | 330.01.79 0.124d16 2+2 d16    | 1.60e-05 | 9.17e-062+2d8/12 L=62      | 0.22      | 0.27 6,13,5,5  |

**M\_P= 8X=1550.0 Y=435.0**

| Pilas. | NoteStato   | Quota | %Afr. snell.Armat. long.V N/M | V N sis  | Staffe V V/T cls           | V V/T acc | Rif. cmb       |
|--------|-------------|-------|-------------------------------|----------|----------------------------|-----------|----------------|
| 10     | s=1,m=5     | ok,ok | 0.01.79 0.124d16 2+2 d16      | 0.17     | 6.80e-032+2d8/12 L=62      | 0.23      | 0.27 27,17,5,5 |
|        |             | 165.0 | 1.790.124d16 2+2 d160.09      |          | 3.43e-032+2d8/15 L=2050.23 |           | 0.32 27,17,5,5 |
|        | [b=1.0;1.0] |       | 330.01.79 0.124d16 2+2 d16    | 1.02e-04 | 5.83e-052+2d8/12 L=62      | 0.23      | 0.27 10,17,5,5 |

**M\_P= 9 X=100.0 Y=770.0**

| Pilas. | NoteStato   | Quota | %Afr. snell.Armat. long.V N/M | V N sis  | Staffe V V/T cls           | V V/T acc | Rif. cmb       |
|--------|-------------|-------|-------------------------------|----------|----------------------------|-----------|----------------|
| 2      | s=1,m=5     | ok,ok | 0.01.79 0.124d16 2+2 d16      | 0.18     | 6.85e-032+2d8/12 L=62      | 0.23      | 0.2733,29,20,5 |
|        |             | 165.0 | 1.790.124d16 2+2 d160.09      |          | 3.48e-032+2d8/15 L=2050.23 |           | 0.3233,29,20,5 |
|        | [b=1.0;1.0] |       | 330.01.79 0.124d16 2+2 d16    | 1.81e-04 | 1.03e-042+2d8/12 L=62      | 0.23      | 0.2732,29,20,5 |

**M\_P= 10X=500.0 Y=770.0**

| Pilas. | NoteStato   | Quota | %Afr. snell.Armat. long.V N/M | V N sis  | Staffe V V/T cls           | V V/T acc | Rif. cmb       |
|--------|-------------|-------|-------------------------------|----------|----------------------------|-----------|----------------|
| 4      | s=1,m=5     | ok,ok | 0.01.79 0.124d16 2+2 d16      | 0.15     | 6.81e-032+2d8/12 L=62      | 0.22      | 0.2717,36,33,5 |
|        |             | 165.0 | 1.790.124d16 2+2 d160.08      |          | 3.44e-032+2d8/15 L=2050.22 |           | 0.3217,36,33,5 |
|        | [b=1.0;1.0] |       | 330.01.79 0.124d16 2+2 d16    | 1.09e-04 | 6.21e-052+2d8/12 L=62      | 0.23      | 0.2733,36,33,5 |

**M\_P= 11X=1070.0Y=770.0**

| Pilas. | NoteStato   | Quota | %Afr. snell.Armat. long.V N/M | V N sis  | Staffe V V/T cls           | V V/T acc | Rif. cmb       |
|--------|-------------|-------|-------------------------------|----------|----------------------------|-----------|----------------|
| 6      | s=1,m=5     | ok,ok | 0.01.79 0.124d16 2+2 d16      | 0.15     | 6.80e-032+2d8/12 L=62      | 0.22      | 0.2715,25,36,5 |
|        |             | 165.0 | 1.790.124d16 2+2 d160.07      |          | 3.43e-032+2d8/15 L=2050.22 |           | 0.3215,25,36,5 |
|        | [b=1.0;1.0] |       | 330.01.79 0.124d16 2+2 d16    | 9.24e-05 | 5.29e-052+2d8/12 L=62      | 0.22      | 0.2728,25,36,5 |

**M\_P= 12X=1550.0Y=770.0**

| Pilas. | NoteStato   | Quota | %Afr. snell.Armat. long.V N/M | V N sis  | Staffe V V/T cls           | V V/T acc | Rif. cmb       |
|--------|-------------|-------|-------------------------------|----------|----------------------------|-----------|----------------|
| 8      | s=1,m=5     | ok,ok | 0.01.79 0.124d16 2+2 d16      | 0.18     | 6.84e-032+2d8/12 L=62      | 0.23      | 0.2727,24,8,21 |
|        |             | 165.0 | 1.790.124d16 2+2 d160.09      |          | 3.47e-032+2d8/15 L=2050.23 |           | 0.3227,24,8,21 |
|        | [b=1.0;1.0] |       | 330.01.79 0.124d16 2+2 d16    | 1.67e-04 | 9.53e-052+2d8/12 L=62      | 0.23      | 0.2721,24,8,21 |

| Pilas. | %Afr. snell. | V N/M | V N sis  | V V/T cls | V V/T acc |
|--------|--------------|-------|----------|-----------|-----------|
|        | 1.790.12     | 0.18  | 6.85e-03 | 0.23      | 0.32      |

| Pilas. | sovr. Xi | sovr. Xf | sovr. Yi | sovr. Yf | M 2-2 i   | M 2-2 f   | M 3-3 i   | M 3-3 f   | Luce per V | V M2-2  | V M3-3  |
|--------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|---------|---------|
|        |          |          |          |          | daN cm    | daN cm    | daN cm    | daN cm    | cm         | daN     | daN     |
| 1      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 7.194e+05 | 7.119e+05 | 7.194e+05 | 7.119e+05 | 297.50     | 4836.51 | 4836.51 |
| 2      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 7.194e+05 | 7.119e+05 | 7.194e+05 | 7.119e+05 | 297.50     | 4836.51 | 4836.51 |
| 3      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 7.194e+05 | 7.119e+05 | 7.194e+05 | 7.119e+05 | 297.50     | 4836.20 | 4836.20 |
| 4      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 7.194e+05 | 7.119e+05 | 7.194e+05 | 7.119e+05 | 297.50     | 4836.20 | 4836.20 |
| 5      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 7.194e+05 | 7.119e+05 | 7.194e+05 | 7.119e+05 | 297.50     | 4836.13 | 4836.13 |
| 6      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 7.194e+05 | 7.119e+05 | 7.194e+05 | 7.119e+05 | 297.50     | 4836.13 | 4836.13 |
| 7      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 7.194e+05 | 7.119e+05 | 7.194e+05 | 7.119e+05 | 297.50     | 4836.45 | 4836.45 |
| 8      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 7.194e+05 | 7.119e+05 | 7.194e+05 | 7.119e+05 | 297.50     | 4836.45 | 4836.45 |



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
162 di/of 182

|    |     |     |     |     |           |           |           |           |        |         |         |
|----|-----|-----|-----|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|---------|---------|
| 9  | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 7.194e+05 | 7.119e+05 | 7.194e+05 | 7.119e+05 | 297.50 | 4836.22 | 4836.22 |
| 10 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 7.194e+05 | 7.119e+05 | 7.194e+05 | 7.119e+05 | 297.50 | 4836.17 | 4836.17 |
| 11 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 7.193e+05 | 7.118e+05 | 7.193e+05 | 7.118e+05 | 297.50 | 4835.83 | 4835.83 |
| 12 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 7.193e+05 | 7.118e+05 | 7.193e+05 | 7.118e+05 | 297.50 | 4835.80 | 4835.80 |

|               |                |                |                |                |               |               |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| <b>Pilas.</b> | <b>M 2-2 i</b> | <b>M 2-2 f</b> | <b>M 3-3 i</b> | <b>M 3-3 f</b> | <b>V M2-2</b> | <b>V M3-3</b> |
|               | 7.194e+05      | 7.119e+05      | 7.194e+05      | 7.119e+05      | 4836.51       | 4836.51       |

| <b>Pilas.</b> | <b>nid</b> | <b>alfaomega</b> | <b>V. 7.4.29</b> | <b>V. 7.4.29</b> | <b>dmu_fi</b> | <b>dmu_fi</b> | <b>cmu_fi</b> | <b>cmu_fi</b> | <b>V. dut.</b> | <b>V.</b>  |
|---------------|------------|------------------|------------------|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|------------|
| <b>dut.</b>   |            | <b>2-2</b>       | <b>3-3</b>       | <b>Stato</b>     | <b>2-2</b>    | <b>3-3</b>    | <b>2-2</b>    | <b>3-3</b>    | <b>2-2</b>     | <b>3-3</b> |
| 1             | 4.45e-03   | 0.04             | 0.0              | 0.0              | ok            | 1.2           | 1.2           | 9.8           | 9.8            | 0.12 0.12  |
|               | 6.71e-05   | 0.04             | 0.0              | 0.0              | ok            |               |               | 10.3          | 10.3           | 0.12 0.12  |
| 2             | 4.45e-03   | 0.04             | 0.0              | 0.0              | ok            | 1.2           | 1.2           | 9.8           | 9.8            | 0.12 0.12  |
|               | 6.71e-05   | 0.04             | 0.0              | 0.0              | ok            |               |               | 10.3          | 10.3           | 0.12 0.12  |
| 3             | 4.43e-03   | 0.04             | 0.0              | 0.0              | ok            | 1.2           | 1.2           | 9.8           | 9.8            | 0.12 0.12  |
|               | 4.04e-05   | 0.04             | 0.0              | 0.0              | ok            |               |               | 10.3          | 10.3           | 0.12 0.12  |
| 4             | 4.43e-03   | 0.04             | 0.0              | 0.0              | ok            | 1.2           | 1.2           | 9.8           | 9.8            | 0.12 0.12  |
|               | 4.04e-05   | 0.04             | 0.0              | 0.0              | ok            |               |               | 10.3          | 10.3           | 0.12 0.12  |
| 5             | 4.42e-03   | 0.04             | 0.0              | 0.0              | ok            | 1.2           | 1.2           | 9.8           | 9.8            | 0.12 0.12  |
|               | 3.44e-05   | 0.04             | 0.0              | 0.0              | ok            |               |               | 10.3          | 10.3           | 0.12 0.12  |
| 6             | 4.42e-03   | 0.04             | 0.0              | 0.0              | ok            | 1.2           | 1.2           | 9.8           | 9.8            | 0.12 0.12  |
|               | 3.44e-05   | 0.04             | 0.0              | 0.0              | ok            |               |               | 10.3          | 10.3           | 0.12 0.12  |
| 7             | 4.45e-03   | 0.04             | 0.0              | 0.0              | ok            | 1.2           | 1.2           | 9.8           | 9.8            | 0.12 0.12  |
|               | 6.20e-05   | 0.04             | 0.0              | 0.0              | ok            |               |               | 10.3          | 10.3           | 0.12 0.12  |
| 8             | 4.45e-03   | 0.04             | 0.0              | 0.0              | ok            | 1.2           | 1.2           | 9.8           | 9.8            | 0.12 0.12  |
|               | 6.20e-05   | 0.04             | 0.0              | 0.0              | ok            |               |               | 10.3          | 10.3           | 0.12 0.12  |
| 9             | 4.43e-03   | 0.04             | 0.0              | 0.0              | ok            | 1.2           | 1.2           | 9.8           | 9.8            | 0.12 0.12  |
|               | 4.25e-05   | 0.04             | 0.0              | 0.0              | ok            |               |               | 10.3          | 10.3           | 0.12 0.12  |
| 10            | 4.42e-03   | 0.04             | 0.0              | 0.0              | ok            | 1.2           | 1.2           | 9.8           | 9.8            | 0.12 0.12  |
|               | 3.79e-05   | 0.04             | 0.0              | 0.0              | ok            |               |               | 10.3          | 10.3           | 0.12 0.12  |
| 11            | 4.39e-03   | 0.04             | 0.0              | 0.0              | ok            | 1.2           | 1.2           | 9.8           | 9.8            | 0.12 0.12  |
|               | 8.52e-06   | 0.04             | 0.0              | 0.0              | ok            |               |               | 10.3          | 10.3           | 0.12 0.12  |
| 12            | 4.39e-03   | 0.04             | 0.0              | 0.0              | ok            | 1.2           | 1.2           | 9.8           | 9.8            | 0.12 0.12  |
|               | 5.96e-06   | 0.04             | 0.0              | 0.0              | ok            |               |               | 10.3          | 10.3           | 0.12 0.12  |
|               |            | <b>2-2</b>       | <b>3-3</b>       |                  |               |               |               | <b>2-2</b>    | <b>3-3</b>     |            |
|               |            | 0.0              | 0.0              |                  |               |               |               | 0.12          | 0.12           |            |



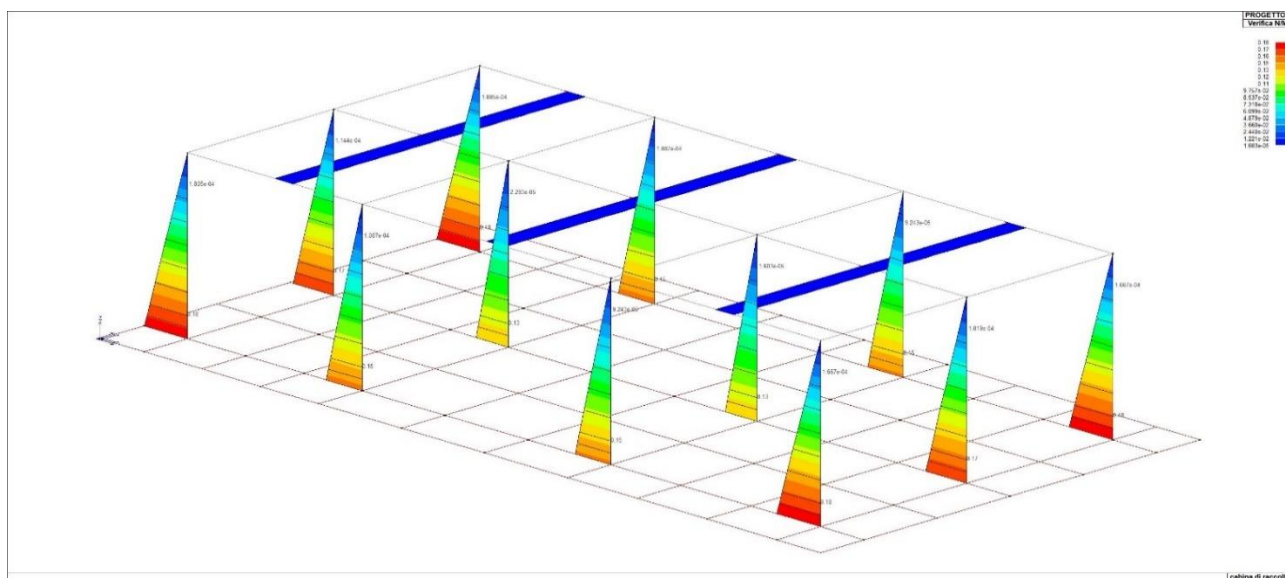
iCube Development I6 s.r.l.



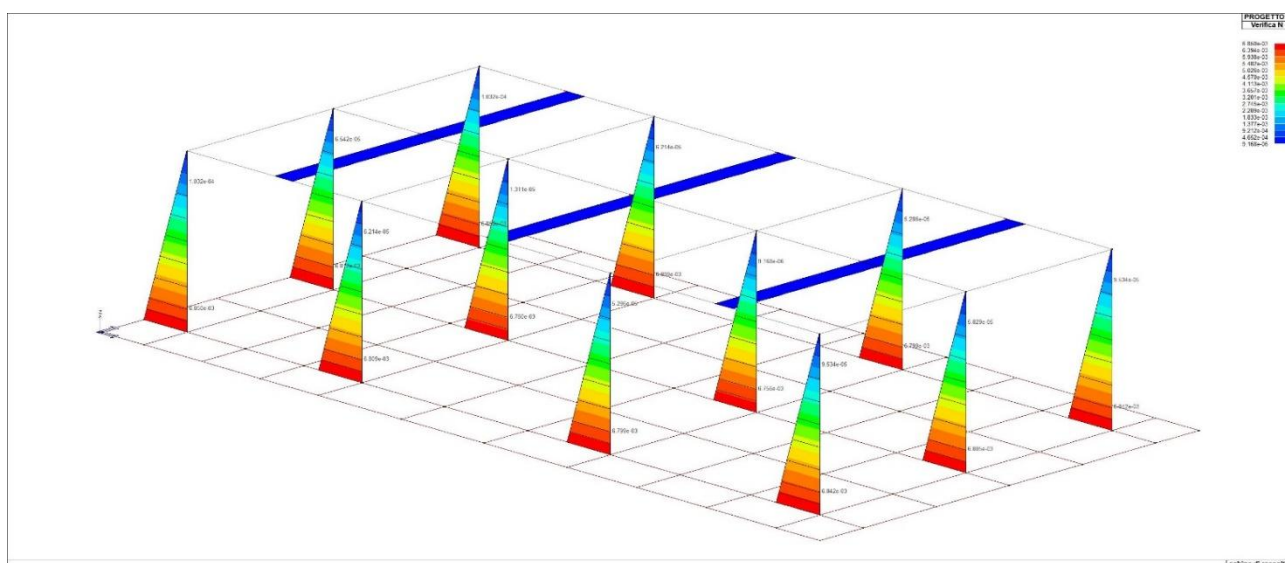
CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

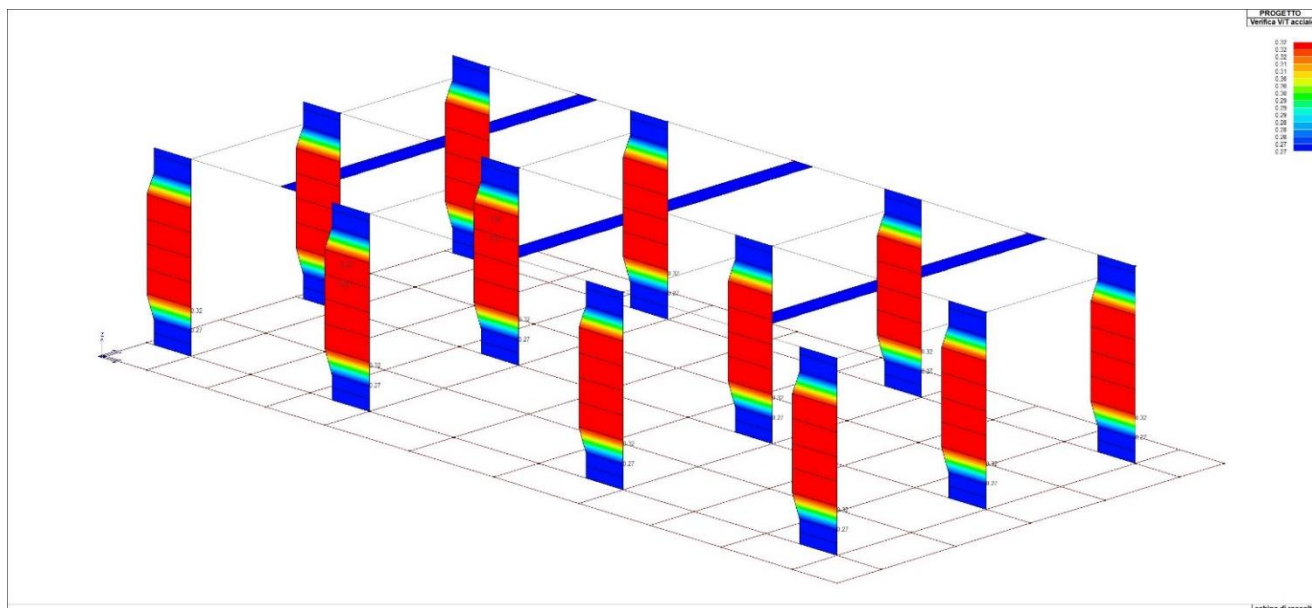
PAGINA - PAGE  
163 di/of 182



71\_CA\_PIL\_17\_Verifica NM



71\_CA\_PIL\_18\_Verifica N



71\_CA\_PIL\_21\_Verifica VT acciaio

### 9.5. VERIFICHE ELEMENTI PARETE E GUSCIO IN C.A.

| Macro Guscio | Spessore | Id Materiale | Id Criterio | Progettazione    |
|--------------|----------|--------------|-------------|------------------|
|              | cm       |              |             |                  |
| 1            | 40.00    | 5            | 2           | Singolo elemento |

| Nodo | Statox/d | V N/M    | ver. rid | Af pr- | Af pr+ | Af sec- | Af sec+      | N x    | N y       | N xy   | M x    | M y    | M xy |
|------|----------|----------|----------|--------|--------|---------|--------------|--------|-----------|--------|--------|--------|------|
|      |          |          |          | daN/cm |        |         |              | daN/cm | daN/cm    | daN    | daN    | daN    | daN  |
| 1    | ok 0.07  | 3.22e-02 | 4.52e-05 | 5.7    | 5.7    | 5.7     | 5.78.03e-02  | 0.2    | 6.91e-02  | -140.0 | 222.4  | 76.1   |      |
| 2    | ok 0.07  | 3.01e-02 | 4.55e-05 | 5.7    | 5.7    | 5.7     | 5.78.48e-02  | 0.2    | -6.26e-02 | -142.4 | 208.9  | -70.3  |      |
| 3    | ok 0.07  | 3.01e-02 | 4.55e-05 | 5.7    | 5.7    | 5.7     | 5.7 -0.1     | -0.2   | -5.41e-02 | 96.6   | -226.4 | -10.4  |      |
| 4    | ok 0.07  | 3.22e-02 | 4.52e-05 | 5.7    | 5.7    | 5.7     | 5.78.03e-02  | 0.2    | -6.91e-02 | -140.0 | 222.4  | -76.1  |      |
| 5    | ok 0.07  | 7.27e-02 | 1.81e-04 | 5.7    | 5.7    | 5.7     | 5.7 -0.9     | -0.7   | 0.6       | -262.3 | -376.2 | 176.4  |      |
| 6    | ok 0.07  | 7.27e-02 | 1.81e-04 | 5.7    | 5.7    | 5.7     | 5.7 -0.9     | -0.7   | -0.6      | -262.3 | -376.2 | -176.4 |      |
| 7    | ok 0.07  | 6.83e-02 | 1.76e-04 | 5.7    | 5.7    | 5.7     | 5.7 -0.3     | -1.0   | -0.3      | -192.6 | -420.8 | -134.1 |      |
| 8    | ok 0.07  | 6.83e-02 | 1.76e-04 | 5.7    | 5.7    | 5.7     | 5.7 -0.3     | -1.0   | 0.3       | -192.6 | -420.8 | 134.1  |      |
| 9    | ok 0.07  | 4.01e-02 | 1.50e-04 | 5.7    | 5.7    | 5.7     | 5.7 -0.2     | 0.6    | 0.4       | 127.4  | 271.6  | 51.3   |      |
| 10   | ok 0.07  | 4.01e-02 | 1.50e-04 | 5.7    | 5.7    | 5.7     | 5.7 -0.2     | 0.6    | -0.4      | 127.4  | 271.6  | -51.3  |      |
| 11   | ok 0.07  | 4.37e-02 | 1.65e-04 | 5.7    | 5.7    | 5.7     | 5.7 -0.5     | 0.6    | 0.4       | 119.2  | 284.9  | 77.2   |      |
| 12   | ok 0.07  | 4.37e-02 | 1.65e-04 | 5.7    | 5.7    | 5.7     | 5.7 -0.5     | 0.6    | -0.4      | 119.2  | 284.9  | -77.2  |      |
| 13   | ok 0.07  | 5.59e-02 | 8.48e-05 | 5.7    | 5.7    | 5.7     | 5.74.40e-02  | 0.2    | -0.2      | 94.4   | 264.9  | -158.2 |      |
| 14   | ok 0.07  | 5.59e-02 | 8.48e-05 | 5.7    | 5.7    | 5.7     | 5.7-2.69e-02 | -0.2   | -0.2      | -183.7 | -291.9 | -176.9 |      |
| 15   | ok 0.07  | 5.22e-02 | 8.35e-05 | 5.7    | 5.7    | 5.7     | 5.73.76e-02  | 0.2    | 0.2       | 88.3   | 251.0  | 147.3  |      |
| 16   | ok 0.07  | 5.22e-02 | 8.35e-05 | 5.7    | 5.7    | 5.7     | 5.7-1.81e-02 | -0.2   | 0.2       | -169.5 | -275.6 | 164.5  |      |
| 17   | ok 0.07  | 6.60e-02 | 1.21e-04 | 5.7    | 5.7    | 5.7     | 5.7-3.09e-02 | -0.4   | 1.64e-02  | -255.8 | -384.2 | 167.4  |      |
| 18   | ok 0.07  | 5.81e-02 | 1.30e-04 | 5.7    | 5.7    | 5.7     | 5.7-2.56e-02 | -0.4   | -2.08e-02 | -250.2 | -303.3 | -160.2 |      |
| 19   | ok 0.07  | 2.91e-02 | 1.27e-04 | 5.7    | 5.7    | 5.7     | 5.7 -0.9     | -0.4   | -0.3      | -113.5 | -212.1 | -42.9  |      |
| 20   | ok 0.07  | 3.29e-02 | 1.40e-04 | 5.7    | 5.7    | 5.7     | 5.7 -1.0     | -0.5   | 0.3       | -104.6 | -228.6 | 55.4   |      |



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
165 di/of 182

|    |    |      |          |          |     |     |     |                     |           |           |        |        |        |
|----|----|------|----------|----------|-----|-----|-----|---------------------|-----------|-----------|--------|--------|--------|
| 21 | ok | 0.07 | 6.60e-02 | 1.21e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7-3.09e-02        | -0.4      | -1.64e-02 | -255.8 | -384.2 | -167.4 |
| 22 | ok | 0.07 | 5.81e-02 | 1.30e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7-2.56e-02        | -0.4      | 2.08e-02  | -250.2 | -303.3 | 160.2  |
| 23 | ok | 0.07 | 2.91e-02 | 1.27e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 -0.9            | -0.4      | 0.3       | -113.5 | -212.1 | 42.9   |
| 24 | ok | 0.07 | 3.29e-02 | 1.40e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 -1.0            | -0.5      | -0.3      | -104.6 | -228.6 | -55.4  |
| 33 | ok | 0.07 | 6.81e-02 | 1.27e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 0.1             | 0.8       | 0.2       | 117.1  | 465.9  | -65.2  |
| 34 | ok | 0.07 | 3.09e-02 | 5.86e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 0.2             | -0.1      | -5.86e-02 | 135.0  | 107.8  | 86.0   |
| 35 | ok | 0.07 | 5.30e-02 | 1.62e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 0.8             | 0.4       | -0.5      | 286.5  | 219.3  | -78.7  |
| 36 | ok | 0.07 | 3.27e-02 | 6.69e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 -0.4            | -0.4      | 2.63e-02  | -189.5 | -33.9  | -113.9 |
| 37 | ok | 0.07 | 6.81e-02 | 1.27e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 0.2             | 0.8       | -0.2      | 87.0   | 457.6  | -124.5 |
| 38 | ok | 0.07 | 3.09e-02 | 5.86e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7-5.68e-02        | 0.4       | -2.93e-02 | -70.1  | 65.5   | -120.3 |
| 39 | ok | 0.07 | 6.48e-02 | 1.26e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 0.1             | 0.8       | -0.3      | 130.8  | 443.8  | 47.3   |
| 40 | ok | 0.07 | 2.96e-02 | 6.11e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.73.56e-02         | -0.5      | 4.01e-02  | 43.9   | -55.5  | 119.6  |
| 41 | ok | 0.07 | 5.01e-02 | 1.60e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 0.7             | 0.4       | 0.5       | 277.6  | 210.8  | 67.6   |
| 42 | ok | 0.07 | 3.07e-02 | 6.49e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 -0.2            | -0.3      | -0.2      | -87.7  | -68.0  | -154.5 |
| 43 | ok | 0.07 | 6.48e-02 | 1.26e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 0.2             | 0.8       | 0.2       | 81.7   | 433.0  | 122.4  |
| 44 | ok | 0.07 | 2.96e-02 | 6.11e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.71.28e-02         | 0.1       | 0.3       | 49.2   | 128.5  | 120.9  |
| 45 | ok | 0.07 | 5.15e-02 | 1.44e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 -0.8            | 9.83e-02  | -0.4      | -193.4 | 50.4   | -117.8 |
| 46 | ok | 0.07 | 3.06e-02 | 1.30e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 -0.8            | 1.93e-02  | 5.22e-02  | 176.9  | 140.4  | -53.8  |
| 47 | ok | 0.07 | 2.45e-02 | 8.08e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 -0.3            | -4.66e-02 | -0.2      | -149.7 | -116.9 | -39.8  |
| 48 | ok | 0.07 | 2.59e-02 | 1.42e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 0.1             | 9.42e-02  | -0.1      | 180.5  | -2.4   | -44.5  |
| 49 | ok | 0.07 | 3.41e-02 | 1.63e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 -0.6            | 0.1       | 0.2       | 136.8  | 88.7   | -36.4  |
| 50 | ok | 0.07 | 2.44e-02 | 1.65e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 -1.2            | -0.1      | 0.2       | 184.3  | 98.0   | -43.4  |
| 51 | ok | 0.07 | 2.96e-02 | 1.46e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 -0.5            | -5.52e-02 | -0.2      | -204.6 | -87.2  | -39.7  |
| 52 | ok | 0.07 | 2.30e-02 | 1.69e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 -1.2            | -0.1      | -0.2      | 178.4  | 93.4   | 37.3   |
| 53 | ok | 0.07 | 2.53e-02 | 1.02e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.71.64e-025.96e-03 | 0.1       | 184.8     | 64.7   | -18.7  |        |
| 54 | ok | 0.07 | 2.74e-02 | 1.58e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 -1.0            | -6.26e-02 | 0.3       | 206.7  | 83.3   | 1.3    |
| 55 | ok | 0.07 | 4.93e-02 | 1.67e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 0.7             | 7.32e-02  | 0.2       | 336.2  | 101.8  | 70.8   |
| 56 | ok | 0.07 | 3.19e-02 | 1.50e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 -1.0            | -7.50e-02 | -0.1      | 216.2  | 135.5  | 54.8   |
| 57 | ok | 0.07 | 5.15e-02 | 1.44e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 -0.8            | 9.83e-02  | 0.4       | -193.4 | 50.4   | 117.8  |
| 58 | ok | 0.07 | 3.06e-02 | 1.30e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 -0.8            | 1.93e-02  | -5.22e-02 | 176.9  | 140.4  | 53.8   |
| 59 | ok | 0.07 | 2.45e-02 | 8.08e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 -0.3            | 6.43e-02  | -0.3      | 98.2   | 109.4  | -53.3  |
| 60 | ok | 0.07 | 2.59e-02 | 1.42e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 -0.8            | -4.11e-02 | 0.3       | 167.4  | 88.2   | 29.4   |
| 61 | ok | 0.07 | 2.44e-02 | 1.65e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 -1.2            | -0.1      | -0.2      | 184.3  | 98.0   | 43.4   |
| 62 | ok | 0.07 | 3.41e-02 | 1.63e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 -0.6            | 0.1       | -0.2      | 136.8  | 88.7   | 36.4   |
| 63 | ok | 0.07 | 2.30e-02 | 1.69e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 -1.2            | -8.13e-02 | 0.3       | 177.5  | 65.0   | -14.6  |
| 64 | ok | 0.07 | 2.96e-02 | 1.46e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 -0.9            | -0.2      | -9.42e-02 | -195.4 | -14.7  | -55.4  |
| 65 | ok | 0.07 | 2.74e-02 | 1.58e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 -1.0            | -6.26e-02 | -0.3      | 206.7  | 83.3   | -1.3   |
| 66 | ok | 0.07 | 2.53e-02 | 1.02e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.71.64e-025.96e-03 | -0.1      | 184.8     | 64.7   | 18.7   |        |
| 67 | ok | 0.07 | 3.19e-02 | 1.50e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 -1.0            | -7.50e-02 | 0.1       | 216.2  | 135.5  | -54.8  |
| 68 | ok | 0.07 | 4.93e-02 | 1.67e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 1.0             | 0.2       | 0.4       | 329.0  | 35.1   | 57.7   |
| 69 | ok | 0.07 | 2.23e-02 | 5.45e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 0.1             | -3.11e-02 | 0.1       | 152.9  | 104.0  | 25.6   |
| 70 | ok | 0.07 | 4.15e-02 | 1.24e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 0.7             | 9.03e-02  | 0.4       | 259.8  | 59.4   | 3.7    |
| 71 | ok | 0.07 | 2.23e-02 | 5.45e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 0.1             | -3.11e-02 | -0.1      | 152.9  | 104.0  | -25.6  |
| 72 | ok | 0.07 | 2.17e-02 | 5.68e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 0.1             | 3.27e-02  | 3.45e-02  | 149.8  | 66.0   | 30.9   |
| 73 | ok | 0.07 | 2.21e-02 | 6.11e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 0.1             | 4.32e-02  | -0.2      | 159.5  | 69.1   | -16.1  |



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
166 di/of 182

|    |    |      |          |          |     |     |     |                      |           |          |           |       |       |       |
|----|----|------|----------|----------|-----|-----|-----|----------------------|-----------|----------|-----------|-------|-------|-------|
| 74 | ok | 0.07 | 2.17e-02 | 5.68e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7                  | 0.1       | 3.27e-02 | -3.45e-02 | 149.8 | 66.0  | -30.9 |
| 75 | ok | 0.07 | 4.33e-02 | 1.01e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7                  | -0.1      | 0.6      | 0.2       | 98.6  | 290.5 | -16.9 |
| 76 | ok | 0.07 | 3.35e-02 | 1.22e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7                  | 0.3       | 0.5      | -0.5      | 97.3  | 205.9 | -65.6 |
| 77 | ok | 0.07 | 4.33e-02 | 1.01e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7-3.04e-02         | 0.6       | -0.2     |           | 80.4  | 288.1 | -75.2 |
| 78 | ok | 0.07 | 1.66e-02 | 6.40e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7                  | -0.3      | 2.64e-02 | -4.93e-02 | 92.2  | 101.5 | 29.1  |
| 79 | ok | 0.07 | 2.73e-02 | 1.02e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.71.49e-037.66e-02  | -6.26e-02 |          |           | 99.8  | 103.2 | 9.5   |
| 80 | ok | 0.07 | 1.66e-02 | 6.40e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7                  | -0.3      | 2.64e-02 | 4.93e-02  | 92.2  | 101.5 | -29.1 |
| 81 | ok | 0.07 | 1.56e-02 | 6.00e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7                  | -0.3      | 2.78e-02 | 0.1       | 87.5  | 73.2  | 33.3  |
| 82 | ok | 0.07 | 2.31e-02 | 8.09e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7                  | 0.5       | 0.1      | 0.2       | 153.0 | 71.8  | 30.5  |
| 83 | ok | 0.07 | 1.56e-02 | 6.00e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7                  | -0.3      | 2.78e-02 | -0.1      | 87.5  | 73.2  | -33.3 |
| 84 | ok | 0.07 | 3.88e-02 | 8.81e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7                  | -0.2      | 0.6      | -0.2      | 83.3  | 263.3 | 21.4  |
| 85 | ok | 0.07 | 3.00e-02 | 1.03e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7                  | 0.2       | 0.5      | 0.4       | 81.3  | 187.8 | 57.6  |
| 86 | ok | 0.07 | 3.88e-02 | 8.81e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7-9.62e-02         | 0.6       | 0.2      |           | 73.3  | 263.9 | 56.6  |
| 87 | ok | 0.07 | 2.28e-02 | 4.85e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.73.35e-023.14e-02  |           | -0.1     |           | 160.9 | 63.6  | -29.3 |
| 88 | ok | 0.07 | 2.22e-02 | 7.47e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.76.94e-024.02e-02  |           | -0.1     |           | 162.9 | 64.5  | -13.0 |
| 89 | ok | 0.07 | 2.28e-02 | 4.85e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.73.35e-023.14e-02  |           | 0.1      |           | 160.9 | 63.6  | 29.3  |
| 90 | ok | 0.07 | 2.34e-02 | 6.38e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.72.46e-02-1.40e-02 |           | -0.1     |           | 164.4 | 104.3 | -25.4 |
| 91 | ok | 0.07 | 3.97e-02 | 1.21e-04 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7                  | 0.7       | 0.1      | 0.4       | 264.5 | 117.9 | 54.4  |
| 92 | ok | 0.07 | 2.34e-02 | 6.38e-05 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.72.46e-02-1.40e-02 |           | 0.1      |           | 164.4 | 104.3 | 25.4  |

| Nodo | x/d  | V N/M | ver. rid | Af pr- | Af pr+ | Af sec- | Af sec+ | N x   | N y   | N xy  | M x     | M y     | M xy    |
|------|------|-------|----------|--------|--------|---------|---------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|
|      |      |       |          |        |        |         |         | -1.21 | -1.00 | -0.61 | -262.33 | -420.79 | -176.90 |
|      | 0.07 | 0.07  | 1.81e-04 | 5.65   | 5.65   | 5.65    | 5.65    | 1.02  | 0.79  | 0.61  | 336.17  | 465.89  | 176.44  |

| Nodo | Stato | Max tau | Ver V pr | Ver V sec | Af V pr | Af V sec | V pr   | V sec |
|------|-------|---------|----------|-----------|---------|----------|--------|-------|
|      |       | daN/cm2 |          |           |         | daN/cm   | daN/cm |       |
| 1ok  | 0.06  |         |          |           |         |          |        |       |
| 2ok  | 0.06  |         |          |           |         |          |        |       |
| 3ok  | 0.06  |         |          |           |         |          |        |       |
| 4ok  | 0.06  |         |          |           |         |          |        |       |
| 5ok  | 0.13  |         |          |           |         |          |        |       |
| 6ok  | 0.13  |         |          |           |         |          |        |       |
| 7ok  | 0.13  |         |          |           |         |          |        |       |
| 8ok  | 0.13  |         |          |           |         |          |        |       |
| 9ok  | 0.09  |         |          |           |         |          |        |       |
| 10ok | 0.09  |         |          |           |         |          |        |       |
| 11ok | 0.10  |         |          |           |         |          |        |       |
| 12ok | 0.10  |         |          |           |         |          |        |       |
| 13ok | 0.11  |         |          |           |         |          |        |       |
| 14ok | 0.11  |         |          |           |         |          |        |       |
| 15ok | 0.10  |         |          |           |         |          |        |       |
| 16ok | 0.10  |         |          |           |         |          |        |       |
| 17ok | 0.13  |         |          |           |         |          |        |       |
| 18ok | 0.13  |         |          |           |         |          |        |       |
| 19ok | 0.09  |         |          |           |         |          |        |       |



**iCube Development I6 s.r.l.**



**CODE: VOG-PV001-R03\_02**

**PROJECT: VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
167 di/of 182

|      |      |
|------|------|
| 20ok | 0.09 |
| 21ok | 0.13 |
| 22ok | 0.13 |
| 23ok | 0.09 |
| 24ok | 0.09 |
| 33ok | 0.11 |
| 34ok | 0.11 |
| 35ok | 0.11 |
| 36ok | 0.09 |
| 37ok | 0.11 |
| 38ok | 0.11 |
| 39ok | 0.10 |
| 40ok | 0.10 |
| 41ok | 0.10 |
| 42ok | 0.08 |
| 43ok | 0.10 |
| 44ok | 0.10 |
| 45ok | 0.13 |
| 46ok | 0.13 |
| 47ok | 0.10 |
| 48ok | 0.08 |
| 49ok | 0.09 |
| 50ok | 0.09 |
| 51ok | 0.09 |
| 52ok | 0.09 |
| 53ok | 0.09 |
| 54ok | 0.08 |
| 55ok | 0.13 |
| 56ok | 0.13 |
| 57ok | 0.13 |
| 58ok | 0.13 |
| 59ok | 0.10 |
| 60ok | 0.08 |
| 61ok | 0.09 |
| 62ok | 0.09 |
| 63ok | 0.09 |
| 64ok | 0.09 |
| 65ok | 0.08 |
| 66ok | 0.09 |
| 67ok | 0.13 |
| 68ok | 0.13 |
| 69ok | 0.11 |
| 70ok | 0.11 |
| 71ok | 0.11 |
| 72ok | 0.10 |



iCube Development I6 s.r.l.



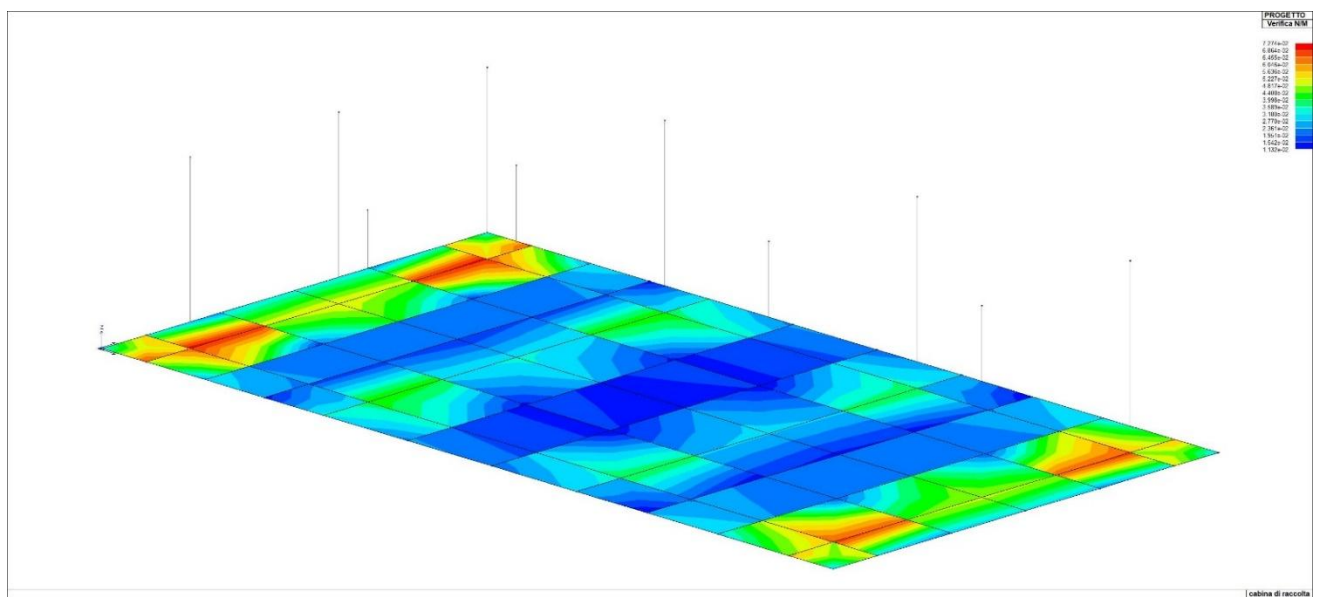
CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
168 di/of 182

|      |      |
|------|------|
| 73ok | 0.08 |
| 74ok | 0.10 |
| 75ok | 0.10 |
| 76ok | 0.08 |
| 77ok | 0.10 |
| 78ok | 0.08 |
| 79ok | 0.07 |
| 80ok | 0.08 |
| 81ok | 0.07 |
| 82ok | 0.07 |
| 83ok | 0.07 |
| 84ok | 0.09 |
| 85ok | 0.07 |
| 86ok | 0.09 |
| 87ok | 0.09 |
| 88ok | 0.07 |
| 89ok | 0.09 |
| 90ok | 0.10 |
| 91ok | 0.10 |
| 92ok | 0.10 |

| Nodo | Max tau | Ver V pr | Ver V sec | Af V pr | Af V sec | V pr | V sec |
|------|---------|----------|-----------|---------|----------|------|-------|
|      | 0.13    |          |           |         |          |      |       |

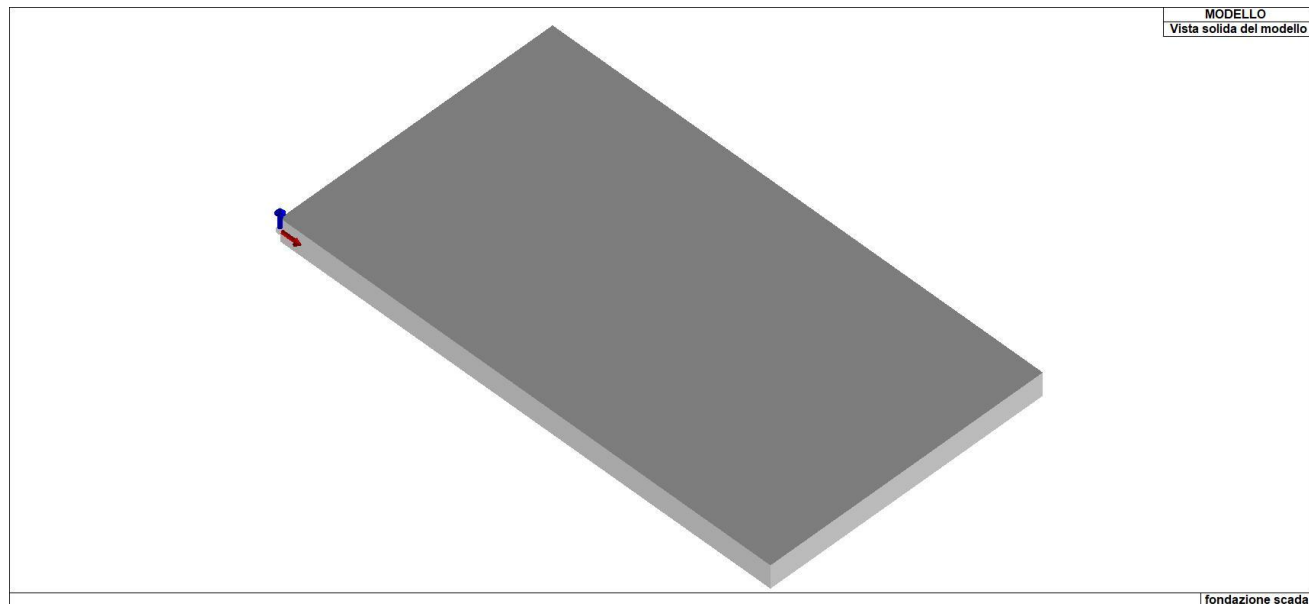


72\_CA\_D3\_02\_Verifica NM



## 10. FONDAZIONE CABINA SCADA

La cabina Scada ha dimensioni 5,3x2,5x2.9 m posizionata su una platea di fondazione in calcestruzzo



fondazione scada

### 01\_INT\_VISTA\_SOLIDA\_001

| Id | Tipo / Note                     | V. caratt. | V. medio | Young     | Poisson | G         | Gamma    | Alfa     | Altri    |
|----|---------------------------------|------------|----------|-----------|---------|-----------|----------|----------|----------|
|    |                                 | daN/cm2    | daN/cm2  | daN/cm2   |         | daN/cm2   | daN/cm3  |          |          |
| 5  | Concrete Class C32/40           |            |          | 3.364e+05 | 0.20    | 1.402e+05 | 2.50e-03 | 1.00e-05 |          |
|    | Resistenza Rc                   | 400.0      |          |           |         |           |          |          |          |
|    | Resistenza fctm                 |            | 31.0     |           |         |           |          |          |          |
|    | Rapporto Rfessurata (assiale)   |            |          |           |         |           |          |          | 1.00     |
|    | Rapporto Rfessurata (flessione) |            |          |           |         |           |          |          | 1.00     |
|    | Rapporto Rfessurata (taglio)    |            |          |           |         |           |          |          | 1.00     |
|    | Coefficiente ksb                |            |          |           |         |           |          |          | 0.85     |
|    | Rapporto HRDb                   |            |          |           |         |           |          |          | 1.00e-05 |
|    | Rapporto HRDv                   |            |          |           |         |           |          |          | 1.00e-05 |

| Gusci c.a.                           | 1/7/..  | 2/8/.. | 3/9/.. | 4/10/.. | 5/11/.. | 6/12/.. |
|--------------------------------------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|
| <b>Armatura</b>                      |         |        |        |         |         |         |
| Inclinazione Ax [ gradi ]            | 0.0     |        |        |         |         |         |
| Angolo Ax-Ay [ gradi ]               | 90.00   |        |        |         |         |         |
| Minima tesa                          | 0.31    |        |        |         |         |         |
| Massima tesa                         | 0.78    |        |        |         |         |         |
| Maglia unica centrale                | NO      |        |        |         |         |         |
| Copriferro [ cm ]                    | 2.00    |        |        |         |         |         |
| <b>Maglia x</b>                      |         |        |        |         |         |         |
| diametro                             | 18      |        |        |         |         |         |
| passo                                | 20      |        |        |         |         |         |
| diametro aggiuntivi                  | 18      |        |        |         |         |         |
| <b>Maglia y</b>                      |         |        |        |         |         |         |
| diametro                             | 18      |        |        |         |         |         |
| passo                                | 20      |        |        |         |         |         |
| diametro aggiuntivi                  | 18      |        |        |         |         |         |
| <b>Stati limite ultimi</b>           |         |        |        |         |         |         |
| Tensione fy [daN/cm2 ]               | 4500.00 |        |        |         |         |         |
| Tipo acciaio                         | tipo C  |        |        |         |         |         |
| Coefficiente gamma s                 | 1.15    |        |        |         |         |         |
| Coefficiente gamma c                 | 1.50    |        |        |         |         |         |
| Verifiche con N costante             | SI      |        |        |         |         |         |
| Applica SLU da DIN                   | NO      |        |        |         |         |         |
| <b>Tensioni ammissibili</b>          |         |        |        |         |         |         |
| Tensione amm. cls [daN/cm2 ]         | 97.50   |        |        |         |         |         |
| Tensione amm. acciaio [daN/cm2 ]     | 2600.00 |        |        |         |         |         |
| Rapporto omogeneizzazione N          | 15.00   |        |        |         |         |         |
| Massimo rapporto area compressa/tesa | 1.00    |        |        |         |         |         |
| <b>Resistenza al fuoco</b>           |         |        |        |         |         |         |
| 3- intradosso                        | NO      |        |        |         |         |         |
| 3+ estradosso                        | NO      |        |        |         |         |         |
| Tempo di esposizione R               | 15      |        |        |         |         |         |



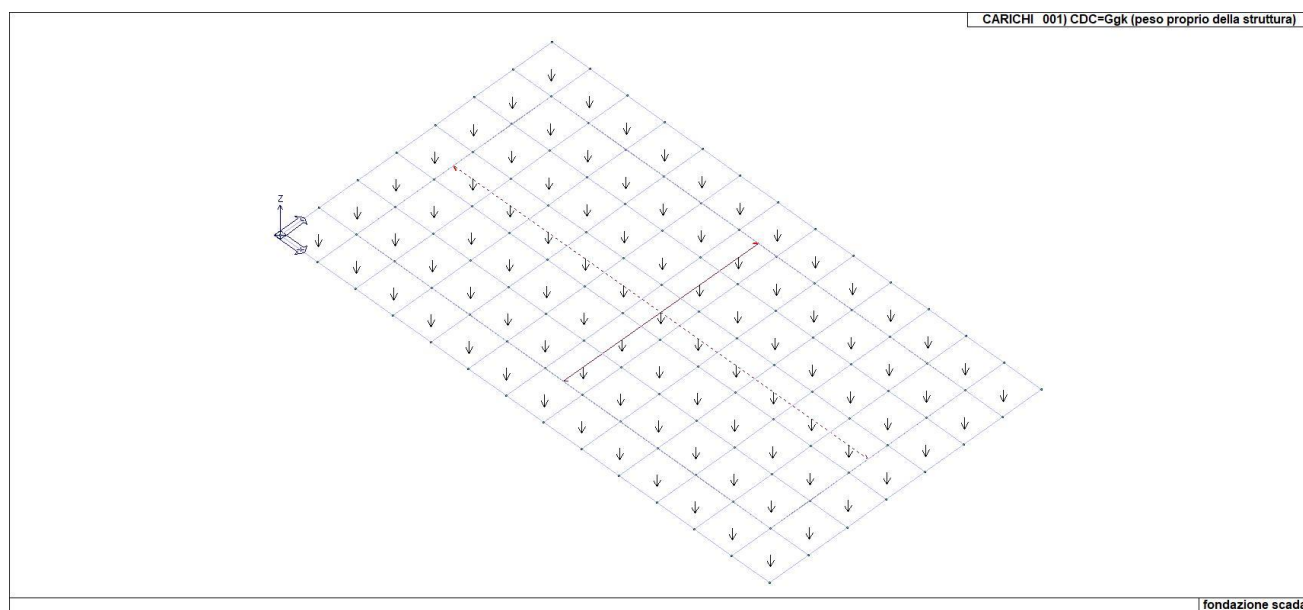
## 10.1. MODELLAZIONE DELLE AZIONI

Tipo carico di pressione uniforme su piastra

| Id | Tipo                               | pressione |
|----|------------------------------------|-----------|
|    |                                    | daN/ m2   |
| 1  | peso shelter batterie - P3:p=-0.17 | -1667.00  |
| 9  | sovraccarico - P3:p=-3.000e-02     | -300.00   |

## 10.2. SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO

| CDC | Tipo | Sigla Id                               | Note                                   | Per non automatici: |
|-----|------|----------------------------------------|----------------------------------------|---------------------|
| 1   | Ggk  | CDC=Ggk (peso proprio della struttura) |                                        |                     |
| 2   | Gk   | CDC=G1k (permanente generico) .....    | Azioni applicate:                      | Ad elementi:        |
|     |      |                                        | [1] peso shelter batterie - P3:p=-0.17 | Pannelli: 1         |
| 3   | Qk   | CDC=Qk (variabile) .....               | Azioni applicate:                      | Ad elementi:        |
|     |      |                                        | [9] sovraccarico - P3:p=-3.000e-02     | Pannelli: 1         |



22\_CDC\_001\_CDCGgk peso proprio della struttura



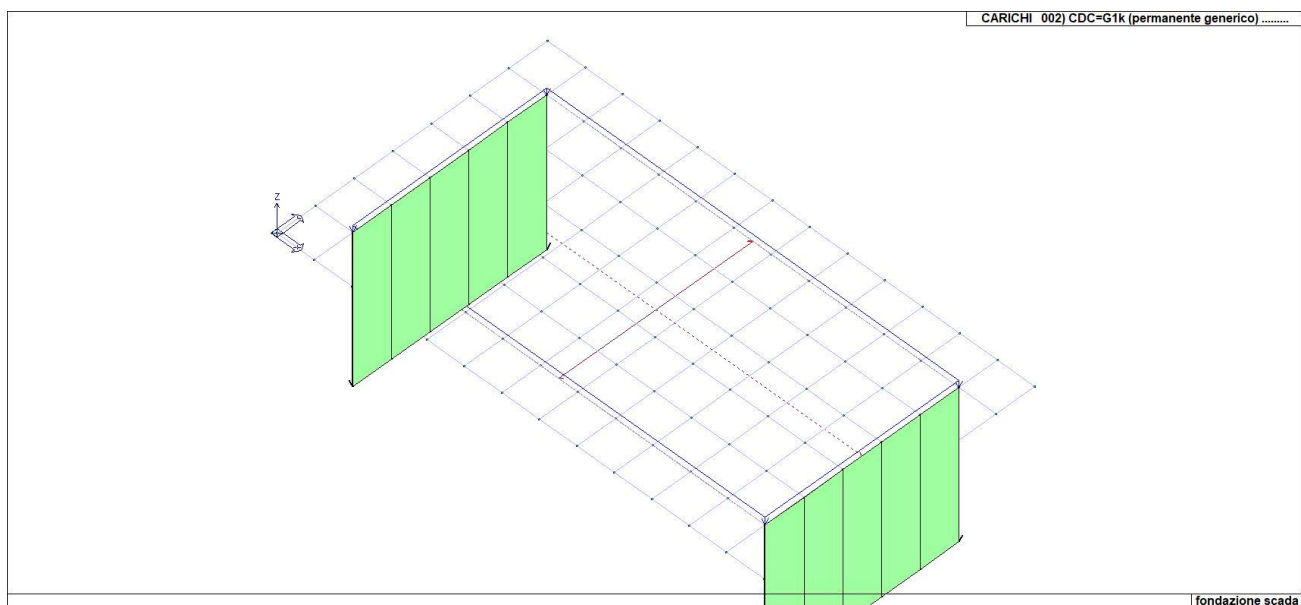
iCube Development I6 s.r.l.



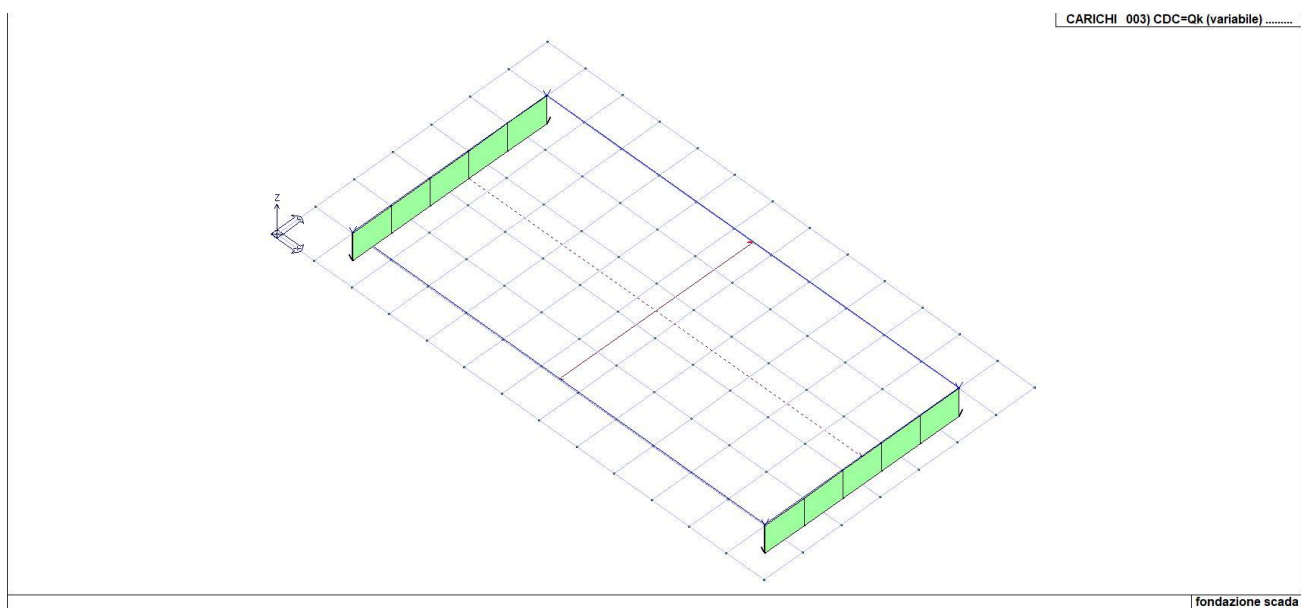
CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
171 di/of 182



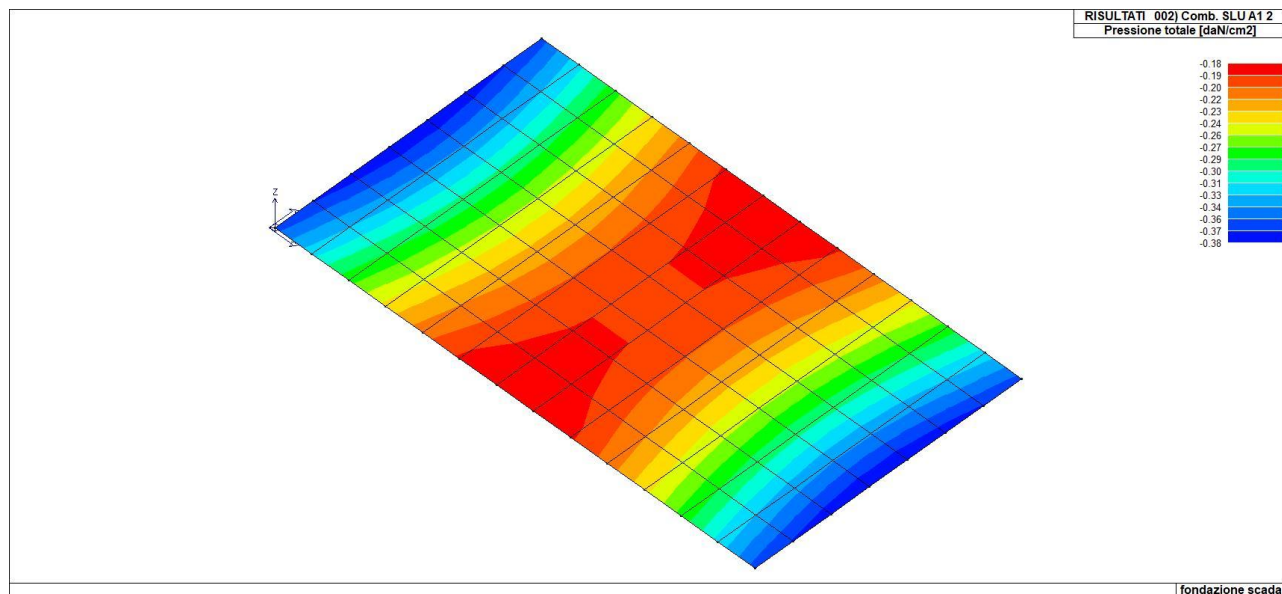
22\_CDC\_002\_CDCG1k permanente generico



22\_CDC\_003\_CDCQk variabile



### 10.3. RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE



46\_RIS\_PRESSIONI\_002\_Comb SLU A1 2

### 10.4. VERIFICHE ELEMENTI PARETE E GUSCIO IN C.A.

| Macro Guscio | Spessore | Id Materiale | Id Criterio | Progettazione    |
|--------------|----------|--------------|-------------|------------------|
|              | cm       |              |             |                  |
| 1            | 30.00    | 5            | 1           | Singolo elemento |

| Nodo | Stato | x/d  | V N/M    | ver. rid | Af pr- | Af pr+ | Af sec- | Af sec+ | N x    | N y    | N xy   | M x    | M y     | M xy   |
|------|-------|------|----------|----------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|      |       |      |          |          |        |        |         |         | daN/cm | daN/cm | daN/cm | daN    | daN     | daN    |
| 1    | ok    | 0.11 | 1.45e-02 | 0.0      | 12.7   | 12.7   | 12.7    | 12.7    | 0.0    | 0.0    | 0.0    | 152.5  | -185.0  | 5.8    |
| 2    | ok    | 0.11 | 1.45e-02 | 0.0      | 12.7   | 12.7   | 12.7    | 12.7    | 0.0    | 0.0    | 0.0    | 152.5  | -185.0  | -5.8   |
| 3    | ok    | 0.11 | 1.45e-02 | 0.0      | 12.7   | 12.7   | 12.7    | 12.7    | 0.0    | 0.0    | 0.0    | 152.5  | -185.0  | -5.8   |
| 4    | ok    | 0.11 | 1.45e-02 | 0.0      | 12.7   | 12.7   | 12.7    | 12.7    | 0.0    | 0.0    | 0.0    | 152.5  | -185.0  | 5.8    |
| 5    | ok    | 0.11 | 5.97e-02 | 0.0      | 12.7   | 12.7   | 12.7    | 12.7    | 0.0    | 0.0    | 0.0    | -93.1  | -759.9  | 52.2   |
| 6    | ok    | 0.11 | 6.40e-02 | 0.0      | 12.7   | 12.7   | 12.7    | 12.7    | 0.0    | 0.0    | 0.0    | 524.7  | -680.3  | 191.6  |
| 7    | ok    | 0.11 | 5.89e-02 | 0.0      | 12.7   | 12.7   | 12.7    | 12.7    | 0.0    | 0.0    | 0.0    | 738.9  | -123.9  | 113.6  |
| 8    | ok    | 0.11 | 0.1      | 0.0      | 12.7   | 12.7   | 12.7    | 12.7    | 0.0    | 0.0    | 0.0    | -323.8 | -1319.4 | 96.3   |
| 9    | ok    | 0.11 | 0.1      | 0.0      | 12.7   | 12.7   | 12.7    | 12.7    | 0.0    | 0.0    | 0.0    | -315.2 | -1276.3 | 94.2   |
| 10   | ok    | 0.11 | 0.1      | 0.0      | 12.7   | 12.7   | 12.7    | 12.7    | 0.0    | 0.0    | 0.0    | -356.0 | -1507.0 | 25.5   |
| 11   | ok    | 0.11 | 0.1      | 0.0      | 12.7   | 12.7   | 12.7    | 12.7    | 0.0    | 0.0    | 0.0    | -331.3 | -1383.5 | 25.5   |
| 12   | ok    | 0.11 | 0.1      | 0.0      | 12.7   | 12.7   | 12.7    | 12.7    | 0.0    | 0.0    | 0.0    | -356.0 | -1507.0 | -25.5  |
| 13   | ok    | 0.11 | 0.1      | 0.0      | 12.7   | 12.7   | 12.7    | 12.7    | 0.0    | 0.0    | 0.0    | -331.3 | -1383.5 | -25.5  |
| 14   | ok    | 0.11 | 0.1      | 0.0      | 12.7   | 12.7   | 12.7    | 12.7    | 0.0    | 0.0    | 0.0    | -323.8 | -1319.4 | -96.3  |
| 15   | ok    | 0.11 | 0.1      | 0.0      | 12.7   | 12.7   | 12.7    | 12.7    | 0.0    | 0.0    | 0.0    | -315.2 | -1276.3 | -94.2  |
| 16   | ok    | 0.11 | 5.97e-02 | 0.0      | 12.7   | 12.7   | 12.7    | 12.7    | 0.0    | 0.0    | 0.0    | -93.1  | -759.9  | -52.2  |
| 17   | ok    | 0.11 | 6.40e-02 | 0.0      | 12.7   | 12.7   | 12.7    | 12.7    | 0.0    | 0.0    | 0.0    | 524.7  | -680.3  | -191.6 |

|    |    |      |          |     |      |      |      |      |     |     |     |        |        |           |
|----|----|------|----------|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|--------|--------|-----------|
| 18 | ok | 0.11 | 5.89e-02 | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 738.9  | -123.9 | -113.6    |
| 19 | ok | 0.11 | 0.1      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1709.6 | -400.7 | 232.5     |
| 20 | ok | 0.11 | 0.1      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1682.5 | -49.2  | 136.5     |
| 21 | ok | 0.11 | 0.1      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1753.7 | -710.6 | 164.0     |
| 22 | ok | 0.11 | 0.1      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1754.5 | -816.5 | 35.3      |
| 23 | ok | 0.11 | 0.1      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1754.5 | -816.5 | -35.3     |
| 24 | ok | 0.11 | 0.1      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1753.7 | -710.6 | -164.0    |
| 25 | ok | 0.11 | 0.1      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1709.6 | -400.7 | -232.5    |
| 26 | ok | 0.11 | 0.1      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1682.5 | -49.2  | -136.5    |
| 27 | ok | 0.11 | 0.2      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2606.8 | -199.4 | 148.8     |
| 28 | ok | 0.11 | 0.2      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2584.7 | -0.3   | 66.3      |
| 29 | ok | 0.11 | 0.2      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2664.9 | -388.6 | 125.9     |
| 30 | ok | 0.11 | 0.2      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2713.0 | -460.7 | 27.4      |
| 31 | ok | 0.11 | 0.2      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2713.0 | -460.7 | -27.4     |
| 32 | ok | 0.11 | 0.2      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2664.9 | -388.6 | -125.9    |
| 33 | ok | 0.11 | 0.2      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2606.8 | -199.4 | -148.8    |
| 34 | ok | 0.11 | 0.2      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2584.7 | -0.3   | -66.3     |
| 35 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3211.5 | -83.9  | 77.7      |
| 36 | ok | 0.11 | 0.2      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3195.8 | 13.9   | 26.1      |
| 37 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3253.7 | -180.8 | 70.1      |
| 38 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3291.3 | -217.5 | 15.2      |
| 39 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3291.3 | -217.5 | -15.2     |
| 40 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3253.7 | -180.8 | -70.1     |
| 41 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3211.5 | -83.9  | -77.7     |
| 42 | ok | 0.11 | 0.2      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3195.8 | 13.9   | -26.1     |
| 43 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3550.9 | -25.4  | 33.9      |
| 44 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3540.8 | 14.5   | 8.2       |
| 45 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3580.3 | -68.2  | 31.2      |
| 46 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3606.0 | -83.9  | 6.3       |
| 47 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3606.0 | -83.9  | -6.3      |
| 48 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3580.3 | -68.2  | -31.2     |
| 49 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3550.9 | -25.4  | -33.9     |
| 50 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3540.8 | 14.5   | -8.2      |
| 51 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3659.4 | -8.9   | 6.0       |
| 52 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3649.9 | 3.5    | 2.4       |
| 53 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3685.4 | -27.4  | 4.8       |
| 54 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3707.7 | -34.1  | -1.48e-06 |
| 55 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3707.7 | -34.1  | 1.48e-06  |
| 56 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3685.4 | -27.4  | -4.8      |
| 57 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3659.4 | -8.9   | -6.0      |
| 58 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3649.9 | 3.5    | -2.4      |
| 59 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3659.4 | -8.9   | -6.0      |
| 60 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3649.9 | 3.5    | -2.4      |
| 61 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3685.4 | -27.4  | -4.8      |
| 62 | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3707.7 | -34.1  | -1.48e-06 |

|     |    |      |          |     |      |      |      |      |     |     |     |               |               |
|-----|----|------|----------|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|---------------|---------------|
| 63  | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3707.7        | -34.11.48e-06 |
| 64  | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3685.4        | -27.4 4.8     |
| 65  | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3659.4        | -8.9 6.0      |
| 66  | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3649.9        | 3.5 2.4       |
| 67  | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3550.9        | -25.4 -33.9   |
| 68  | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3540.8        | 14.5 -8.2     |
| 69  | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3580.3        | -68.2 -31.2   |
| 70  | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3606.0        | -83.9 -6.3    |
| 71  | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3606.0        | -83.9 6.3     |
| 72  | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3580.3        | -68.2 31.2    |
| 73  | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3550.9        | -25.4 33.9    |
| 74  | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3540.8        | 14.5 8.2      |
| 75  | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3211.5        | -83.9 -77.7   |
| 76  | ok | 0.11 | 0.2      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3195.8        | 13.9 -26.1    |
| 77  | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3253.7        | -180.8 -70.1  |
| 78  | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3291.3        | -217.5 -15.2  |
| 79  | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3291.3        | -217.5 15.2   |
| 80  | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3253.7        | -180.8 70.1   |
| 81  | ok | 0.11 | 0.3      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3211.5        | -83.9 77.7    |
| 82  | ok | 0.11 | 0.2      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3195.8        | 13.9 26.1     |
| 83  | ok | 0.11 | 0.2      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2606.8        | -199.4 -148.8 |
| 84  | ok | 0.11 | 0.2      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2584.7        | -0.3 -66.3    |
| 85  | ok | 0.11 | 0.2      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2664.9        | -388.6 -125.9 |
| 86  | ok | 0.11 | 0.2      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2713.0        | -460.7 -27.4  |
| 87  | ok | 0.11 | 0.2      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2713.0        | -460.7 27.4   |
| 88  | ok | 0.11 | 0.2      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2664.9        | -388.6 125.9  |
| 89  | ok | 0.11 | 0.2      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2606.8        | -199.4 148.8  |
| 90  | ok | 0.11 | 0.2      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2584.7        | -0.3 66.3     |
| 91  | ok | 0.11 | 0.1      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1709.6        | -400.7 -232.5 |
| 92  | ok | 0.11 | 0.1      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1682.5        | -49.2 -136.5  |
| 93  | ok | 0.11 | 0.1      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1753.7        | -710.6 -164.0 |
| 94  | ok | 0.11 | 0.1      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1754.5        | -816.5 -35.3  |
| 95  | ok | 0.11 | 0.1      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1754.5        | -816.5 35.3   |
| 96  | ok | 0.11 | 0.1      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1753.7        | -710.6 164.0  |
| 97  | ok | 0.11 | 0.1      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1709.6        | -400.7 232.5  |
| 98  | ok | 0.11 | 0.1      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1682.5        | -49.2 136.5   |
| 99  | ok | 0.11 | 6.40e-02 | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 524.7         | -680.3 -191.6 |
| 100 | ok | 0.11 | 5.89e-02 | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 738.9         | -123.9 -113.6 |
| 101 | ok | 0.11 | 0.1      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -315.2-1276.3 | -94.2         |
| 102 | ok | 0.11 | 0.1      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -331.3-1383.5 | -25.5         |
| 103 | ok | 0.11 | 0.1      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -331.3-1383.5 | 25.5          |
| 104 | ok | 0.11 | 0.1      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -315.2-1276.3 | 94.2          |
| 105 | ok | 0.11 | 6.40e-02 | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 524.7         | -680.3 191.6  |
| 106 | ok | 0.11 | 5.89e-02 | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 738.9         | -123.9 113.6  |
| 107 | ok | 0.11 | 5.97e-02 | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -93.1         | -759.9 -52.2  |



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
175 di/of 182

|     |    |      |          |     |      |      |      |      |     |     |     |                |       |
|-----|----|------|----------|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|----------------|-------|
| 108 | ok | 0.11 | 0.1      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -323.8 -1319.4 | -96.3 |
| 109 | ok | 0.11 | 0.1      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -356.0 -1507.0 | -25.5 |
| 110 | ok | 0.11 | 0.1      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -356.0 -1507.0 | 25.5  |
| 111 | ok | 0.11 | 0.1      | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -323.8 -1319.4 | 96.3  |
| 112 | ok | 0.11 | 5.97e-02 | 0.0 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -93.1 -759.9   | 52.2  |

| Nodo | x/d  | V N/M | ver. rid | Af pr- | Af pr+ | Af sec- | Af sec+ | N x | N y | N xy       | M x     | M y      | M xy    |
|------|------|-------|----------|--------|--------|---------|---------|-----|-----|------------|---------|----------|---------|
|      |      |       |          |        |        |         |         | 0.0 | 0.0 | 0.0        | -356.02 | -1506.97 | -232.52 |
|      | 0.11 | 0.29  | 0.0      | 12.72  | 12.72  | 12.72   | 12.72   | 0.0 | 0.0 | 0.03707.74 | 14.52   | 232.52   |         |

| Nodo | Stato   | Max tau | Ver V pr | Ver V sec | Af V pr | Af V sec | V pr   | V sec |
|------|---------|---------|----------|-----------|---------|----------|--------|-------|
|      | daN/cm2 |         |          |           |         | daN/cm   | daN/cm |       |
| 1ok  | 0.41    |         |          |           |         |          |        |       |
| 2ok  | 0.41    |         |          |           |         |          |        |       |
| 3ok  | 0.41    |         |          |           |         |          |        |       |
| 4ok  | 0.41    |         |          |           |         |          |        |       |
| 5ok  | 0.73    |         |          |           |         |          |        |       |
| 6ok  | 1.37    |         |          |           |         |          |        |       |
| 7ok  | 0.73    |         |          |           |         |          |        |       |
| 8ok  | 0.73    |         |          |           |         |          |        |       |
| 9ok  | 1.54    |         |          |           |         |          |        |       |
| 10ok | 0.56    |         |          |           |         |          |        |       |
| 11ok | 1.56    |         |          |           |         |          |        |       |
| 12ok | 0.56    |         |          |           |         |          |        |       |
| 13ok | 1.56    |         |          |           |         |          |        |       |
| 14ok | 0.73    |         |          |           |         |          |        |       |
| 15ok | 1.54    |         |          |           |         |          |        |       |
| 16ok | 0.73    |         |          |           |         |          |        |       |
| 17ok | 1.37    |         |          |           |         |          |        |       |
| 18ok | 0.73    |         |          |           |         |          |        |       |
| 19ok | 1.37    |         |          |           |         |          |        |       |
| 20ok | 0.73    |         |          |           |         |          |        |       |
| 21ok | 1.54    |         |          |           |         |          |        |       |
| 22ok | 1.56    |         |          |           |         |          |        |       |
| 23ok | 1.56    |         |          |           |         |          |        |       |
| 24ok | 1.54    |         |          |           |         |          |        |       |
| 25ok | 1.37    |         |          |           |         |          |        |       |
| 26ok | 0.73    |         |          |           |         |          |        |       |
| 27ok | 0.88    |         |          |           |         |          |        |       |
| 28ok | 0.66    |         |          |           |         |          |        |       |
| 29ok | 0.99    |         |          |           |         |          |        |       |
| 30ok | 1.05    |         |          |           |         |          |        |       |
| 31ok | 1.05    |         |          |           |         |          |        |       |
| 32ok | 0.99    |         |          |           |         |          |        |       |
| 33ok | 0.88    |         |          |           |         |          |        |       |



**iCube Development I6 s.r.l.**



**CODE: VOG-PV001-R03\_02**

**PROJECT: VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
176 di/of 182

|      |      |
|------|------|
| 34ok | 0.66 |
| 35ok | 0.58 |
| 36ok | 0.49 |
| 37ok | 0.62 |
| 38ok | 0.65 |
| 39ok | 0.65 |
| 40ok | 0.62 |
| 41ok | 0.58 |
| 42ok | 0.49 |
| 43ok | 0.35 |
| 44ok | 0.32 |
| 45ok | 0.37 |
| 46ok | 0.38 |
| 47ok | 0.38 |
| 48ok | 0.37 |
| 49ok | 0.35 |
| 50ok | 0.32 |
| 51ok | 0.16 |
| 52ok | 0.16 |
| 53ok | 0.17 |
| 54ok | 0.17 |
| 55ok | 0.17 |
| 56ok | 0.17 |
| 57ok | 0.16 |
| 58ok | 0.16 |
| 59ok | 0.16 |
| 60ok | 0.16 |
| 61ok | 0.17 |
| 62ok | 0.17 |
| 63ok | 0.17 |
| 64ok | 0.17 |
| 65ok | 0.16 |
| 66ok | 0.16 |
| 67ok | 0.35 |
| 68ok | 0.32 |
| 69ok | 0.37 |
| 70ok | 0.38 |
| 71ok | 0.38 |
| 72ok | 0.37 |
| 73ok | 0.35 |
| 74ok | 0.32 |
| 75ok | 0.58 |
| 76ok | 0.49 |
| 77ok | 0.62 |
| 78ok | 0.65 |



|      |         |
|------|---------|
| 79ok | 0.65    |
| 80ok | 0.62    |
| 81ok | 0.58    |
| 82ok | 0.49    |
| 83ok | 0.88    |
| 84ok | 0.66    |
| 85ok | 0.99    |
| 86ok | 1.05    |
| 87ok | 1.05    |
| 88ok | 0.99    |
| 89ok | 0.88    |
| 90ok | 0.66    |
| 91ok | 1.37    |
| 92ok | 0.73    |
| 93ok | 1.54    |
| 94ok | 1.56    |
| 95ok | 1.56    |
| 96ok | 1.54    |
| 97ok | 1.37    |
| 98ok | 0.73    |
| 99ok | 1.37    |
| 100  | ok 0.73 |
| 101  | ok 1.54 |
| 102  | ok 1.56 |
| 103  | ok 1.56 |
| 104  | ok 1.54 |
| 105  | ok 1.37 |
| 106  | ok 0.73 |
| 107  | ok 0.73 |
| 108  | ok 0.73 |
| 109  | ok 0.56 |
| 110  | ok 0.56 |
| 111  | ok 0.73 |
| 112  | ok 0.73 |

| Nodo | Max tau | Ver V pr | Ver V sec | Af V pr | Af V sec | V pr | V sec |
|------|---------|----------|-----------|---------|----------|------|-------|
|      | 1.56    |          |           |         |          |      |       |

## 11. VALUTAZIONE DEI RISULTATI E GIUDIZIONE MOTIVATO SULLA LORO ACCETTABILITA'

IL programma di calcolo utilizzato Modest e Prosap sono idonei a riprodurre nel modello matematico il comportamento della struttura e gli elementi finiti disponibili e utilizzati sono rappresentativi della realtà



costruttiva. Le funzioni di controllo disponibili, innanzitutto quelle grafiche, consentono di verificare la riproduzione della realtà costruttiva ed accertare la corrispondenza del modello con la geometria strutturale e con le condizioni di carico ipotizzate. In ogni caso sono stati effettuati alcuni controlli dimensionali con gli strumenti software a disposizione dell'utente. Tutte le proprietà di rilevanza strutturale (materiali, sezioni, carichi, sconnessioni, etc.) sono state controllate attraverso le funzioni di indagine specificatamente previste.

Sono state sfruttate le funzioni di autodiagnostica presenti nel software che hanno accertato che non sussistono difetti formali di impostazione.

È stato accertato che le risultanti delle azioni verticali sono in equilibrio con i carichi applicati.

Sono state controllate le azioni taglianti di piano ed accertata la loro congruenza con quella ricavabile da semplici ed agevoli elaborazioni. Le sollecitazioni prodotte da alcune combinazioni di carico di prova hanno prodotto valori prossimi a quelli ricavabili adottando consolidate formulazioni ricavate della Scienza delle Costruzioni. Anche le deformazioni risultano prossime ai valori attesi. Il dimensionamento e le verifiche di sicurezza hanno determinato risultati che sono in linea con casi di comprovata validità, confortati anche dalla propria esperienza.

## **12. INFORMAZIONI INTEGRATIVE SULL'USO DEI CODICI DI CALCOLO: MODEST**

### **CODICE DI CALCOLO E SOLUTORE ADOTTATO**

**Titolo del codice di calcolo:** Modest;

**Autore, produttore e distributore:** Tecnisoft s.a.s., via F. Ferrucci 203/C, 59100 Prato (PO)

**Versione:** Modest Versione 8.33

**Estremi della licenza d'uso o di altra forma di autorizzazione all'uso:** numero di licenza 7279

### **AFFIDABILITA' DEL CODICE DI CALCOLO**

In base a quanto richiesto al par. 10.2 del D.M. 17.01.2018 (Norme Tecniche per le Costruzioni) il produttore e distributore Tecnisoft s.a.s. espone la seguente relazione riguardante il solutore numerico e, più in generale, la procedura di analisi e dimensionamento Modest.

Si fa presente che sul proprio sito è disponibile sia il manuale teorico del solutore sia il documento comprendente i numerosi esempi di validazione.

Si riporta nel seguito la dichiarazione di affidabilità fornita dalla software house.



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
179 di/of 182



Strumenti solidi come i vostri progetti

Tecnisoft s.a.s. di Papi Paolo Luca & C.  
Via F. Ferrucci, 203/C - 59100 Prato  
Tel. 0574 583421 - Fax 0574 592705  
C.F. e P.IVA 01555190972  
R.E.A. C.C.I.A.A. Prato n. 421503

### ***DICHLARAZIONE DI AFFIDABILITÀ DEL PROGRAMMA MODESt***

Facendo seguito a quanto richiesto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni, la società Tecnisoft s.a.s. produttrice e distributrice del programma ModeSt, dichiara quanto segue.

Il programma ModeSt è un pre-post processore per solutori ad elementi finiti prodotti da altre società ed alle quali si rimanda per i relativi test di affidabilità. Si segnala comunque che i solutori supportati sono di riconosciuta fama nazionale e internazionale e di comprovata affidabilità (Xfinest, SAP2000) e che vengono distribuiti con i relativi test di validazione.

ModeSt contiene comunque al suo interno procedure che l'utente può attivare per il controllo di congruenza sui dati introdotti, procedure che riconoscono in automatico la presenza dei più tipici errori di modellazione.

Al termine del calcolo sono interrogabili sia numericamente che graficamente tutti i risultati, per consentire la valutazione della bontà della modellazione effettuata.

Le procedure di progettazione delle armature degli elementi in c.a. o di verifica degli elementi in acciaio, legno o muratura segnalano sempre le situazioni in cui non sono soddisfatte le condizioni di verifica previste dalla normativa ed implementate nel software. Anche in questo caso si possono effettuare controlli grafici e numerici su stati tensionali, domini di rottura, ecc.

Le procedure di progetto e verifica sono state testate con numerosi esempi reperiti in letteratura o risolti manualmente. Tali esempi sono riportati all'interno di un manuale fornito insieme al programma.

Prato, 30 maggio 2011

Tecnisoft s.a.s.  
Socio Accomandatario



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
180 di/of 182

- **INFORMAZIONI INTEGRATIVE SULL'USO DEI CODICI DI CALCOLO PROSAP**

**CODICE DI CALCOLO E SOLUTORE ADOTTATO**

**Titolo del codice di calcolo:** Prosap;

**Autore, produttore e distributore:** 2S.I. Software e Servizi per l'Ingegneria s.r.l.

Via Garibaldi, 90 44121 Ferrara FE ( Italy)

Tel. +39 0532 200091 [www.2si.it](http://www.2si.it)

**AFFIDABILITA' DEL CODICE DI CALCOLO**

In base a quanto richiesto al par. 10.2 del D.M. 17.01.2018 (Norme Tecniche per le Costruzioni) il produttore e distributore espone la seguente relazione riguardante il solutore numerico e, più in generale, la procedura di analisi e dimensionamento Prosap.

Si fa presente che sul proprio sito è disponibile sia il manuale teorico del solutore sia il documento comprendente i numerosi esempi di validazione.

Si riporta nel seguito la dichiarazione di affidabilità fornita dalla software house.



iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
181 di/of 182

## Dichiarazione del produttore-distributore di PRO\_SAP PROfessional SAP riguardante l'affidabilità del codice (D.M. 17/01/2018 - Paragrafo 10.2)

### Origine e caratteristiche dei codici di calcolo

**Titolo:** PRO\_SAP PROfessional Structural Analysis Program

**Autore-Produttore:** 2S.I. Software e Servizi per l'Ingegneria s.r.l., Ferrara

### Affidabilità dei codici

#### - Inquadramento teorico della metodologia – PRO\_SAP

L'analisi strutturale viene effettuata con il metodo degli elementi finiti. Il metodo si basa sulla schematizzazione della struttura in elementi connessi in corrispondenza di un numero prefissato di punti denominati nodi. I nodi sono definiti dalle tre coordinate cartesiane in un sistema di riferimento globale. L'analisi strutturale è condotta con il metodo degli spostamenti per la valutazione dello stato tensiodeformativo indotto da carichi statici.

L'analisi strutturale è condotta con il metodo dell'analisi modale e dello spettro di risposta in termini di accelerazione per la valutazione dello stato tensiodeformativo indotto da carichi dinamici (tra cui quelli di tipo sismico).

- Elemento tipo TRUSS (asta)\*
  - Elemento tipo BEAM (trave)\*
  - Elemento tipo MEMBRANE (membrana)\*
  - Elemento tipo PLATE (piastra-guscio)\*
  - Elemento tipo BRICK (solido)\*
  - Elemento tipo BOUNDARY (molla)
  - Elemento tipo STIFFNESS (matrice di rigidità)
- \* anche non lineare

#### - Inquadramento teorico della metodologia – PRO\_SAM

Il motore di calcolo del software, denominato SAM II, è stato sviluppato presso l'Università degli Studi di Pavia e la Fondazione EUCENTRE da G. Magenes, C.F. Manzini, P. Morandi, M. Remino e D. Bolognini. SAM II è un codice di calcolo per l'analisi statica non lineare di edifici in muratura ordinaria, muratura armata, cemento armato o misti, soggetti ad azione sismica, basato su ipotesi formulate in un metodo proposto da G. Magenes e G.M. Calvi nel 1996, di cui si è mantenuto l'acronimo S.A.M. (Seismic Analysis of Masonry walls).

PRO\_SAM prevede una modellazione tridimensionale a macroelementi, nella quale la struttura portante, costituita da elementi ad asse verticale (pannelli in muratura ordinaria e/o armata, pilastri e/o pareti in cemento armato, elementi strutturali a sezione personalizzata, in acciaio, legno o altro materiale) ed elementi ad asse orizzontale (travi di accoppiamento in muratura ordinaria e/o armata, cordoli e/o travi in cemento armato, elementi strutturali a sezione personalizzata in acciaio, legno o altro materiale), viene schematizzata mediante un "telaio equivalente". Gli elementi sono posizionati spazialmente in corrispondenza dell'asse baricentrico dei corrispondenti elementi strutturali. Gli orizzontamenti possono essere gestiti come diaframmi infinitamente rigidi nel proprio piano, oppure come elementi membrana con rigidità finita oppure non rigidi.

#### Inquadramento teorico della metodologia – PRO\_MST e PRO\_STAB

L'analisi del comportamento dell'opera di sostegno e del terreno viene eseguita attraverso la definizione di un modello che comprende l'opera, il volume di terreno coinvolto e gli eventuali sovraccarichi agenti: il volume di terreno viene schematizzato utilizzando i coefficienti di spinta definiti dalle teorie di Rankine, Coulomb, Mononobe-Okabe o Wood. Vengono prese in considerazione le azioni statiche e, qualora necessario, le azioni sismiche: queste ultime sono rappresentate da forze statiche equivalenti pari al prodotto delle forze di gravità per opportuni coefficienti sismici (analisi pseudo-statica).

L'analisi viene eseguita secondo le seguenti fasi:

- Calcolo della spinta del terreno
- Verifica a ribaltamento
- Verifica a scorrimento del muro sul piano di posa
- Verifica della stabilità complesso fondazione terreno (carico limite)
- Verifica della stabilità globale (eseguita tramite il solutore PCSTABL5M - Purdue University)
- Calcolo delle sollecitazioni del muro (elevazione e fondazione), progetto delle armature e relative verifiche dei materiali.



Form: DicA#01 rev. n° 7 del 14/10/2022





iCube Development I6 s.r.l.



CODE: **VOG-PV001-R03\_02**

PROJECT: **VOGHIERA PV001**

PAGINA - PAGE  
182 di/of 182

#### - Casi prova che consentano un riscontro dell'affidabilità – PRO\_SAP, PRO\_MST e PRO\_STAB

2S.I. ha verificato, in collaborazione con il DISTART dell'Università di Bologna e con il Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Ferrara, l'affidabilità e la robustezza del codice di calcolo attraverso un numero significativo di casi prova in cui i risultati dell'analisi numerica sono stati confrontati con soluzioni teoriche.

È possibile reperire la documentazione contenente alcuni dei più significativi casi trattati al seguente link <https://www.2si.it/it/prodotti/affidabilita>

Nella produzione del solutore fem 2S.I. implementa componenti sviluppati da Computing Objects SARL spin-off dell'École Centrale Paris, France. È disponibile la documentazione di affidabilità di tali componenti all'indirizzo web:

[https://www.2si.it/benchmarks\\_e\\_sap.zip](https://www.2si.it/benchmarks_e_sap.zip)

#### - Casi prova che consentano un riscontro dell'affidabilità – PRO\_SAM

Il solutore SAM II è stato sottoposto ad una procedura di validazione/confronto strumenti software per l'applicazione dei metodi di verifica da norma del Progetto ReLUIS (Task 10.3 -accordo quadro con il Dipartimento della Protezione Civile 2019-2021).

Il documento è scaricabile qui.

#### - Filtri di autodiagnostica

Il programma prevede una serie di controlli automatici (check) che consentono l'individuazione di errori di modellazione. Al termine dell'analisi un controllo automatico identifica la presenza di spostamenti o rotazioni anormali.

2S.I. Software e Servizi per l'Ingegneria S.r.l.

Ing. Paolo Tagliati

**2 S. I.**

software e servizi  
per l'Ingegneria s.r.l.

#### Garanzia di qualità

Dal 1° dicembre 1999 2S.I. ha prodotto un manuale di qualità in funzione dei requisiti della norma di riferimento UNI EN ISO 9001. Tutte le attività dell'azienda sono regolate dalla documentazione e dalle procedure in esso contenute.

In relazione alla attività di validazione dei prodotti software si dichiara inoltre quanto segue:

- la fase di progetto degli algoritmi è preceduta dalla ricerca di risultati di confronto reperibili in bibliografia o riproducibili con calcoli manuali;
- la fase di implementazione degli algoritmi è continuamente validata con strumenti automatici (tools di sviluppo) e attraverso confronti;
- il software che implementa gli algoritmi è testato, confrontato e controllato anche da tecnici qualificati che non sono intervenuti nelle precedenti fasi.



Il Progettista  
Luca Spaccino