

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO

U.O. TECNOLOGIE SUD

PROGETTO DEFINITIVO

RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO

Lotto 2: Taormina (e) – Giampilieri (e)

IMPIANTI SSE

SSE DI SANT'ALESSIO SICULO – FABBRICATO SSE RELAZIONE DI CALCOLO DELLA STRUTTURA

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

RS2S 02 D 78 CL FA1400 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	F.Massari	01/2018	L.Fanelli	01/2018	P. Gallesimo	01/2018	D. Tiberti

01/2018
ITALFERR S.p.A.
 Gruppo Ferrovie dello Stato
 Direzione Generale
 UO Infrastrutture Sud
 Dott. Ing. Danilo Tiberti
 Ordine degli Ingegneri Prov. di Napoli n. 11878

INDICE

1.-..	PREMESSA.....	5
2.-..	DESCRIZIONE DELLE STRUTTURE	6
3.-..	DOCUMENTI CORRELATI	9
4.-..	NORME DI RIFERIMENTO	9
4.1.-..	LEGISLAZIONE	9
4.2.-..	ISTRUZIONI TECNICHE	9
5.-..	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI.....	11
5.1.-..	OPERE IN CALCESTRUZZO ARMATO.....	11
5.1.1.-..	Magroni.....	11
5.1.2.-..	Struttura in fondazione:.....	11
5.1.3.-..	Struttura in elevazione:.....	12
5.2.-..	ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO	13
6.-..	ANALISI DEI CARICHI DI PROGETTO	14
6.1.-..	CARICHI PERMANENTI	14
6.1.1.-..	Solaio copertura.....	14
6.1.2.-..	Tamponamenti	14
6.2.-..	CARICHI VARIABILI.....	15
6.3.-..	AZIONE DELLA NEVE	15
6.4.-..	AZIONI DEL VENTO	15
6.4.1.-..	Pressione cinetica di riferimento.....	16
6.4.2.-..	Coefficiente di esposizione	16
6.4.3.-..	Coefficiente di forma	17
6.4.4.-..	Coefficiente dinamico.....	17
6.5.-..	MODELLAZIONE DEI CARICHI.....	18
7.-..	AZIONE SISMICA.....	22
7.1.-..	ZONAZIONE SISMICA	22
7.2.-..	VITA NOMINALE	23
7.3.-..	CLASSE D'USO	23
7.4.-..	PERIODO DI RIFERIMENTO PER L'AZIONE SISMICA.....	23
7.5.-..	AZIONI DI PROGETTO	23
7.6.-..	AMPLIFICAZIONE STRATIGRAFICA	26
7.7.-..	CONDIZIONI TOPOGRAFICHE	26
7.8.-..	CLASSE DI DUTTILITÀ	26
7.9.-..	REGOLARITÀ	26
7.10.-..	TIPOLOGIA STRUTTURALE E FATTORE DI STRUTTURA	27
7.10.1.-..	Tipologia strutturale	27
7.10.2.-..	Fattore di struttura.....	27
7.11.-..	SPETTRI DI RISPOSTA.	28

8.-..	METODO DI ANALISI	29
9.-..	MODELLO DI CALCOLO	29
9.1.-..	CODICI DI CALCOLO UTILIZZATI	29
9.2.-..	APPROCCIO AGLI STATI LIMITE.....	29
9.3.-..	MODELLAZIONE DELL'OPERA	30
9.4.-..	CONDIZIONI DI CARICO.....	33
9.5.-..	COMBINAZIONI DI CARICO	33
10.-..	RISULTATI STRUTTURA IN ELEVAZIONE	39
10.1.-..	DIAGRAMMI DEFORMATE DELLA STRUTTURA.....	39
10.2.-..	DEFORMATE	41
10.3.-..	DIAGRAMMI SOLLECITAZIONI SULLA STRUTTURA	44
10.4.-..	SOLLECITAZIONI ASTE	48
11.-..	VERIFICHE DI RESISTENZA DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI.....	50
11.1.-..	VERIFICA DELLE MEMBRATURE	50
11.2.-..	VERIFICA STATO LIMITE ULTIMO	50
11.3.-..	VERIFICA STATO LIMITE TENSIONE DI ESERCIZIO	51
11.4.-..	VERIFICA STATO LIMITE DI FESSURAZIONE	51
11.5.-..	VERIFICA STATO LIMITE DI DEFORMAZIONE.....	51
11.6.-..	ULTERIORI VERIFICHE IN PRESENZA DI AZIONI SISMICHE	52
11.7.-..	VERIFICHE DI COMPATIBILITÀ DEGLI SPOSTAMENTI.....	53
12.-..	RISULTATI	54
12.1.-..	VERIFICHE PILASTRATE C.A.	54
12.1.1.-..	Verifica pilastri di spigolo.....	54
12.1.1.-..	Verifica pilastri centrali.....	58
12.2.-..	VERIFICHE TRAVATE C.A.	62
12.2.1.-..	Travi longitudinali	62
12.2.2.-..	Travi Trasversali.....	67
12.3.-..	VERIFICHE TRAVE DI FONDAZIONE C.A.	71
12.3.1.-..	Travi a "T rovescia"	71
12.3.2.-..	Trave a sezione rettangolare	79
13.-..	VERIFICA FONDAZIONE.....	82
13.1.-..	CARATTERISTICHE DEI TERRENI	82
13.2.-..	MODELLAZIONE DEL TERRENO	83
13.3.-..	CALCOLO TENSIONI E CEDIMENTI	83
13.4.-..	VERIFICA DI SCORRIMENTO	83
13.5.-..	CALCOLO PORTANZA	84
13.5.1.-..	Metodo di Vesic.....	85
13.5.2.-..	Influenza degli strati sulla capacità portante	86
13.5.3.-..	Influenza del sisma sulla capacità portante	87
13.5.4.-..	Valutazione dei cedimenti teorici.....	88
13.6.-..	RISULTATI	89
13.6.1.-..	Risultati Verifica a Scorrimento e Capacità Portante	89
13.6.2.-..	Pressioni sul terreno	90



LINEA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
PROGETTO DEFINITIVO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO
LOTTO 2

FABBRICATO DI SSE – RELAZIONE DI CALCOLO
DELLA STRUTTURA

COMMESSA RS2S	LOTTO 02	CODIFICA D67CLFA	DOCUMENTO 14 00 00 1	REV. A	FOGLIO 4 di 93
------------------	-------------	---------------------	-------------------------	-----------	-------------------

13.6.3.-.. INCIDENZA ARMATURA	91
14.-.. ALLEGATI MECCANOGRAFICI	93
14.1.-.. ALLEGATO [A]	93
14.2.-.. ALLEGATO [B]	93

1.-. PREMESSA

La presente relazione di calcolo riguarda il Progetto Definitivo della nuova Sottostazione Elettrica di conversione (SSE) Sant'Alessio (ME), nell'ambito del più ampio progetto di raddoppio della nuova linea Giampilieri - Taormina.

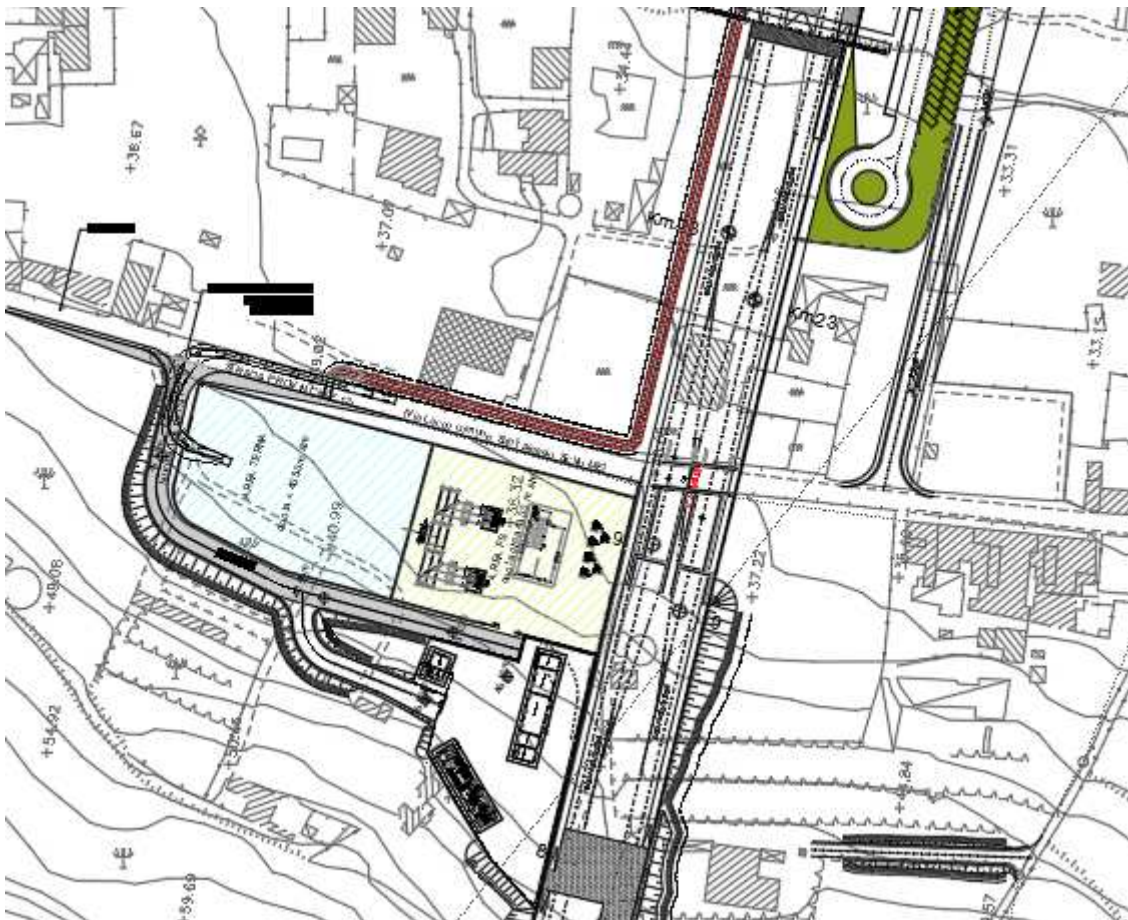


Fig. 1 - Stralcio planimetria SSE di Sant'Alessio (ME)

2.-.. DESCRIZIONE DELLE STRUTTURE

L'edificio in oggetto, ubicato nella provincia di Messina nel Comune di Sant'Alessio, è concepito con struttura fondale e in elevazione totalmente in calcestruzzo armato gettato in opera.

Dal punto di vista geometrico, il fabbricato, che si sviluppa per un solo piano fuori terra con copertura a doppia falda, si presenta in pianta come l'unione di corpi rettangolari, con soluzione di continuità dal punto di vista strutturale, tanto da aversi per il primo blocco le seguenti caratteristiche:

- Navate longitudinali: $n_1 = 2;$
- Campate trasversali $n_2 = 4$
- Lunghezza totale (asse pilastri) $L = 17,20$ m
- Lunghezza totale (esterno pilastri) $L_1 = 17,60$ m
- Larghezza totale (asse pilastri) $B = 10,90$ m
- Larghezza totale (esterno pilastri) $B = 11,30$ m
- Quota piano posa fondazioni (filo magrone): $H_1 = -2,10$ m
- Quota estradosso fondazioni: $H_2 = -0,90$ m
- Quota piano campagna $H_3 = 0,00$ m
- Quota piano terra: $H_4 = +0,20$ m
- Quota minima intradosso copertura: $H_5 = +5,46$ m
- Quota minima estradosso copertura: $H_6 = +5,60$ m
- Quota massima intradosso copertura: $H_5 = +7,14$ m
- Quota massima estradosso copertura: $H_6 = +7,42$ m

Per il secondo blocco rettangolare si hanno le seguenti caratteristiche:

- Navate longitudinali: $n_1 = 1;$
- Campate trasversali $n_2 = 1$
- Lunghezza totale (asse pilastri) $L = 3,90 \text{ m}$
- Lunghezza totale (esterno pilastri) $L_1 = 4,30 \text{ m}$
- Larghezza totale (asse pilastri) $B = 5,45 \text{ m}$
- Larghezza totale (esterno pilastri) $B = 5,85 \text{ m}$
- Quota piano posa fondazioni (filo magrone): $H_1 = -2,10 \text{ m}$
- Quota estradosso fondazioni: $H_2 = -0,90 \text{ m}$
- Quota piano campagna $H_3 = 0,00 \text{ m}$
- Quota piano terra: $H_4 = +0,20 \text{ m}$
- Quota minima intradosso copertura: $H_5 = +3,66 \text{ m}$
- Quota minima estradosso copertura: $H_6 = +3,80 \text{ m}$
- Quota massima intradosso copertura: $H_5 = +5,34 \text{ m}$
- Quota massima estradosso copertura: $H_6 = +5,62 \text{ m}$

Avendo così una superficie complessiva di $S_1 = 221,7 \text{ m}^2$

Va notato che l'estradosso delle travi di fondazione è stato impostato a $-1,10 \text{ m}$ dal piano finito di calpestio interno alla SSE in modo da consentire la realizzazione di canalette porta-cavi ispezionabili di idonee dimensioni, ma tali da non richiedere locali interferenze con le travi medesime.

Dal punto di vista strutturale, il fabbricato, nel suo complesso, è costituito dai seguenti sottosistemi:

1. Un **sistema fondale**: formato da un reticolo di travi di fondazione in calcestruzzo armato con travi longitudinali con sezione a T rovescia (Suola $B \times H = 100 \times 35$ cm e nervatura $B' \times H' = 50 \times 85$ cm) e travi trasversali di collegamento, con sezione rettangolare di dimensioni $B \times H = 40 \times 85$ cm.
2. Un **reticolo spaziale**: realizzato con travi e pilastri in calcestruzzo armato, a costituire telai a maglie rettangolari, idonei a sopportare sia i carichi verticali che quelli orizzontali.

In particolare, quasi tutti i pilastri hanno sezione costante $B \times L = 40 \times 40$ cm, tutte le travi (travi di gronda, di colmo e trasversali interne) sono emergenti con sezione $B \times H = 40 \times 50$ cm.

3. Una **copertura a doppia falda inclinata con pendenza del 33% (18° di inclinazione), a comportamento rigido nel proprio piano**: costituito dal solaio di altezza totale 26 cm (4+18+4 soletta) previsto con predalles con getto integrativo di cls, in grado di creare dei piani rigidi lungo il piano di falda.

Per quanto concerne la soletta di ripartizione del solaio di calpestio è prevista scollegata dalla struttura portante a mezzo di un giunto elastico.

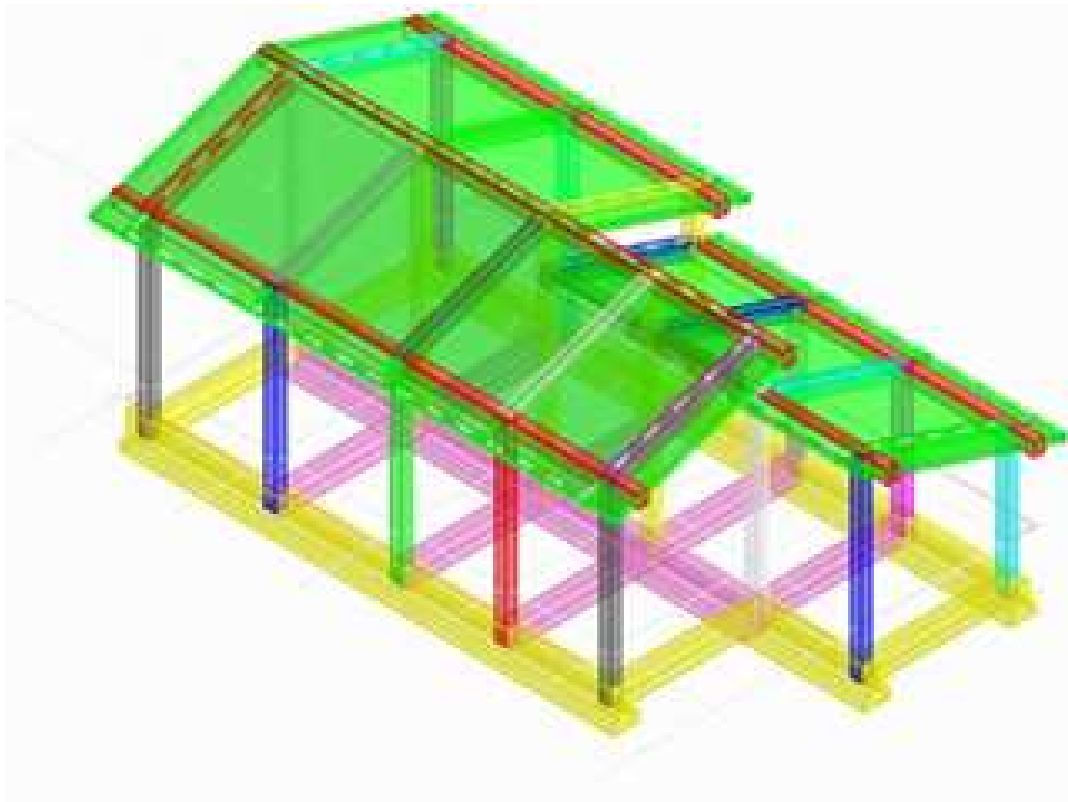


Fig. 2 - Struttura fabbricato SSE Sant'Alessio Siculo

3.-.. DOCUMENTI CORRELATI

La documentazione di Progetto Definitivo relativa all'intervento in questione è la seguente:

- **RS2S02D78RBFA1400001:** Relazione geotecnica generale per la SSE;
- **RS2S02D78PBFA1400007:** Fabbricato SSE/Pianta fondazioni, carpenteria travi e particolari interferenze con cavidotti;
- **RS2S02D78PBFA1400008:** Fabbricato SSE / Carpenteria pilastri;
- **RS2S02D78PBFA1400009:** Fabbricato SSE / Copertura pianta e carpenteria solai e travi;

4.-.. NORME DI RIFERIMENTO

4.1.-..LEGISLAZIONE

- **Legge n. 1086 del 5/11/1971:** "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica".
- **Legge n. 64 del 2/2/1974:** "Provvedimento per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche".
- **UNI EN 206-1:2006: Calcestruzzo,** "Specificazione, prestazione, produzione e conformità".
- **UNI 11104:2004:** "Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità - Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1".
- **Decreto Ministeriale 14/01/2008:** NTC 2008 "Nuove norme tecniche per le costruzioni"
- **Circolare n. 617 del 02/02/2009:** "Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni»" di cui al DM 14/01/2008 pubblicata sulla GU n. 47 del 26/02/2009.

4.2.-..ISTRUZIONI TECNICHE

- **CNR 10011/97:** "Costruzioni in acciaio: istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione".
- **CNR 10018/88:** "Appoggi in gomma nelle Costruzioni".
- **CNR CEI 7.6:** "Norme per il controllo della zincatura a caldo per l'immersione".
- **NTC 08:** Norme tecniche per le costruzioni;

Inoltre si è tenuto presente delle seguenti referenze tecniche:

- **Eurocodice 2:** "Progettazione delle strutture di calcestruzzo"-11/2005. UNI EN 1992 (EC2).



LINEA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
PROGETTO DEFINITIVO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO
LOTTO 2

FABBRICATO DI SSE – RELAZIONE DI CALCOLO
DELLA STRUTTURA

COMMESSA
RS2S

LOTTO
02

CODIFICA
D67CLFA

DOCUMENTO
14 00 00 1

REV.
A

FOGLIO
10 di 93

- **Eurocodice 8:** “Progettazione delle strutture per la resistenza sismica”-03/2005. UNI EN 1998 (EC8).

5.-.. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

È previsto l'utilizzo dei seguenti materiali, dei quali, di seguito, si riportano le caratteristiche meccaniche:

5.1.-..OPERE IN CALCESTRUZZO ARMATO

Per i calcestruzzi si fa riferimento alle normative UNI EN 206-1 (Specificazione, prestazione, produzione e conformità) e UNI 11104 (Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1).

5.1.1.-..Magroni

- **Classe di resistenza:** C12/15
- **Resistenza caratteristica cubica:** $R_{ck} = 15 \text{ N/mm}^2$
- **Resistenza caratteristica cilindrica:** $f_{ck} = 12 \text{ N/mm}^2$
- **Classe di esposizione:** X0
- **Classe di consistenza slump:** S3
- **Contenuto minimo di cemento:** 150 Kg/m³
- **Rapporto A/C:** ≤ 0.60
- **Acqua :** Conforme a UNI EN 1008
- **Cemento :** CEM II/B-M 32.5 R
(Conf. UNI-EN 197/1)

5.1.1.-..Struttura elementi secondari debolmente armati:

- **Classe di resistenza:** C25/30
- **Classe di esposizione:** XC2
- **Classe di consistenza slump:** S4
- **Contenuto minimo di cemento:** 320 Kg/m³
- **Rapporto A/C:** ≤ 0.55
- **Aggregato:** Conforme a UNI EN 12620
- **Massima dimensione aggregato:** 25 mm
- **Copriferro:** 40 mm
- **Acqua :** Conforme a UNI EN 1008
- **Cemento :** CEM IV/A 42.5 R (Conf. UNI-EN 197/1)
- **Resistenza caratteristica cubica:** $R_{ck} = 30 \text{ N/mm}^2$
- **Resistenza caratteristica cilindrica:** $f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$

- **Resistenza caratteristica cilindrica media:** $f_{cm} = f_{ck} + 8 = 33.0 \text{ N/mm}^2$
- **Resistenza media a trazione semplice:** $f_{ctm} = 0.30 f_{ck}^{2/3} = 2.56 \text{ N/mm}^2$
- **Resistenza media a trazione per flessione:** $f_{ctm} = 1.2 f_{ctm} = 3.07 \text{ N/mm}^2$
- **Resistenza caratteristica a trazione semplice (5%):** $f_{ctk} = 0.7 f_{ctm} = 2.14 \text{ N/mm}^2$
- **Resistenza caratteristica a trazione semplice (95%):** $f_{ctk} = 1.3 f_{ctm} = 2.78 \text{ N/mm}^2$
- **Modulo di elasticità longitudinale** $E_{cm} = 22.000 [f_{cm}/10]^{0.3} = 31476 \text{ N/mm}^2$

- **Coefficiente sicurezza SLU** $\gamma_C = 1,50$
- **Resistenza di calcolo a compressione SLU** $f_{cd} = 0,85 f_{ck} / \gamma_C = 14.17 \text{ N/mm}^2$
- **Resistenza di calcolo a trazione semplice (5%) SLU** $f_{ctd} = 0.7 f_{ctk} / \gamma_C = 1.00 \text{ N/mm}^2$
- **Coefficiente sicurezza SLE** $\gamma_C = 1,00$
- **combinazione rara** $\sigma_{c,ad} = 0,60 f_{ck} = 15.00 \text{ N/mm}^2$
- **combinazione quasi permanente** $\sigma_{c,ad} = 0,45 f_{ck} = 11.25 \text{ N/mm}^2$

5.1.2.-..Struttura in fondazione ed in elevazione:

- **Classe di resistenza:** C28/35
- **Classe di esposizione:** XC3
- **Classe di consistenza slump:** S4
- **Contenuto minimo di cemento:** 320 Kg/m³
- **Rapporto A/C:** ≤ 0.55
- **Aggregato:** Conforme a UNI EN 12620
- **Massima dimensione aggregato:** 25 mm
- **Copriferro:** 40 mm
- **Acqua :** Conforme a UNI EN 1008
- **Cemento :** CEM IV/A 42.5 R (Conf. UNI-EN 197/1)
- **Resistenza caratteristica cubica:** $R_{ck} = 35 \text{ N/mm}^2$
- **Resistenza caratteristica cilindrica:** $f_{ck} = 28 \text{ N/mm}^2$
- **Resistenza caratteristica cilindrica media:** $f_{cm} = f_{ck} + 8 = 36.0 \text{ N/mm}^2$
- **Resistenza media a trazione semplice:** $f_{ctm} = 0.30 f_{ck}^{2/3} = 2.77 \text{ N/mm}^2$
- **Resistenza media a trazione per flessione:** $f_{ctm} = 1.2 f_{ctm} = 3.32 \text{ N/mm}^2$
- **Resistenza caratteristica a trazione semplice (5%):** $f_{ctk} = 0.7 f_{ctm} = 1.94 \text{ N/mm}^2$

- **Resistenza caratteristica a trazione semplice (95%):** $f_{ctk} = 1.3 f_{ctm} = 3.60 \text{ N/mm}^2$
- **Modulo di elasticità longitudinale** $E_{cm} = 22.000 [f_{cm}/10] 0.3 = 32308 \text{ N/mm}^2$
- **Coefficiente sicurezza SLU** $\gamma_C = 1,50$
- **Resistenza di calcolo a compressione SLU** $f_{cd} = 0,85 f_{ck} / \gamma_C = 15.87 \text{ N/mm}^2$
- **Resistenza di calcolo a trazione semplice (5%) SLU** $f_{ctd} = 0.7 f_{ctk} / \gamma_C = 1.29 \text{ N/mm}^2$
- **Coefficiente sicurezza SLE** $\gamma_C = 1,00$
- **combinazione rara** $\sigma_{c,ad} = 0,60 f_{ck} = 16.80 \text{ N/mm}^2$
- **combinazione quasi permanente** $\sigma_{c,ad} = 0,45 f_{ck} = 12.60 \text{ N/mm}^2$

5.2.-..ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO

Acciaio per c.a. tipo B 450 C secondo DM 14.01.2008 avente le seguenti caratteristiche:

- **Tensione caratteristica di snervamento** $f_{yk} > 450 \text{ N/mm}^2$
- **Tensione caratteristica di rottura** $f_{tk} > 540 \text{ N/mm}^2$
- **Modulo elastico** $E_s = 206000 \text{ N/mm}^2$
- **Rapporto** $1,15 < (f_t/f_y)_k < 1,35$ (frattile 10%)
- **Rapporto** $(f_y/f_{y,nom})_k < 1,25$ (frattile 10%)
- **Allungamento** $(A_{gt})_k > 7,5\%$ (frattile 10%)
- **Coefficiente sicurezza SLU** $\gamma_S = 1,15$
- **Resistenza di calcolo SLU** $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_S = 391,30 \text{ N/mm}^2$
- **Tensione di calcolo SLE** $\sigma_{y,ad} = 0,80 f_{yk} = 360 \text{ N/mm}^2$

Le risposdenza dei materiali ai requisiti richiesti sarà valutata mediante le prescritte prove di accettazione.

6.-.. ANALISI DEI CARICHI DI PROGETTO

Del peso proprio degli elementi strutturali, tiene conto il programma di calcolo che considera il seguente peso specifico:

- calcestruzzo armato 2500 daN/m³

La struttura, nel suo complesso, è altresì assoggettata alle seguenti azioni esterne:

6.1.-..CARICHI PERMANENTI

6.1.1.-..Solaio copertura

Peso proprio strutturale (G₁):

Cappa spess. 4 cm (1,00 x 1,00 x 0,04 x 2500) 100 daN/m²

Nervatura spess. 3*13 cm

(3 x 1,00 x 0,13 x 0,18 x 2500)/1,20 150 daN/m²

Soletta spess. 4 cm (1,00 x 1,00 x 0,04 x 2500) 100 daN/m²

350 daN/m²

Massetto regolarizzatore per guaina (G₂): 30 daN/m²

Impermeabilizzazione (G₂): 30 daN/m²

Rivestimento a tegole e coppi e struttura ancoraggio (G₂):

100 daN/m²

160 daN/m²

6.1.2.-..Tamponamenti

Pareti prefabbricate (G₂): 2000 daN/m

6.2.-..CARICHI VARIABILI

Sovraccarico accidentale (manutenzione) (Q): 50 daN/m²

6.3.-..AZIONE DELLA NEVE

Il carico della neve sulle coperture è valutato mediante la seguente espressione:

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

dove:

q_s carico neve sulla copertura;

μ_i coefficiente di forma della copertura;

q_{sk} valore caratteristico di riferimento neve al suolo [kN/m²] - periodo di ritorno 50 anni;

C_E coefficiente di esposizione;

C_t coefficiente termico.

Si ipotizza che il carico agisca in direzione verticale e lo si riferisce alla proiezione orizzontale della superficie della copertura.

Per l'edificio in questione, ubicato nel Comune di Palermo, si ha:

Carico neve: Zona III: (Pa) $a_s \approx 31$ m $q_{sk} = 0,60$ kN/m² ($a_s \leq 200$ m);

Coefficiente esposizione: Topografia Normale $C_E = 1$

Coefficiente termico: $C_t = 1$

Coefficiente di forma: Per $\alpha = 18^\circ$ $\implies \mu_i = 0,8$.

da cui: $q_s = \mu_i \times q_{sk} \times C_E \times C_t = 0,8 \times 0,60 \times 1,0 \times 1,0 = 0,48$ kN/m² = **48 daN/m²**

6.4.-..AZIONI DEL VENTO

La pressione del vento è data dall'espressione:

$$p = q_b C_e C_p C_d$$

dove:

- q_b pressione cinetica di riferimento

- c_e coefficiente di esposizione
- c_p coefficiente di forma (o coefficiente aerodinamico);
- c_d coefficiente dinamico;

6.4.1.-..Pressione cinetica di riferimento

La pressione cinetica di riferimento q_b (in N/m^2) è data dall'espressione:

$$q_b = \frac{1}{2} \rho v_b^2$$

dove:

- v_b velocità di riferimento del vento (in m/s);
- ρ densità dell'aria assunta convenzionalmente costante e pari a $1,25 \text{ kg/m}^3$

In mancanza di specifiche ed adeguate indagini statistiche, v_b è data dall'espressione:

$$\begin{aligned} v_b &= v_{b,0} && \text{per } a_s \leq a_0 \\ v_b &= v_{b,0} + k_a (a_s - a_0) && \text{per } a_0 < a_s \leq 1500 \text{ m} \end{aligned}$$

- $v_{b,0}$, a_0 , k_a : parametri legati alla regione in cui sorge la costruzione in esame,
- a_s : altitudine sul livello del mare (in m) del sito ove sorge la costruzione.

Per cui per: $a_s \approx 150 \text{ m}$ $v_b = 28 \text{ m/s}$

$$q_b = 0,5 \rho v_b^2 = 0,5 \times 1,25 \times 28^2 = 490 \text{ N/m}^2$$

6.4.2.-..Coefficiente di esposizione

Il coefficiente di esposizione c_e dipende dall'altezza z sul suolo del punto considerato, dalla topografia del terreno e dalla categoria di esposizione del sito ove sorge la costruzione.

In assenza di analisi sul sito, ci si riferisce alla formula:

$$\begin{aligned} c_e(z) &= k_r^2 c_t \ln(z/z_0) [7 + c_t \ln(z/z_0)] && \text{per } z \geq z_{\min} \\ c_e(z) &= c_e(z_{\min}) && \text{per } z < z_{\min} \end{aligned}$$

dove

- k_r , Z_0 , Z_{\min} : funzione della categoria di esposizione del sito;
- c_t : coefficiente di topografia.

In mancanza di analisi specifiche, per il sito in questione abbiamo:

Coefficiente di topografia: $c_t = 1$

Classe rugosità Terreno: C

Distanza sito dalla costa (km): $d > 2$ km

Quota s.l.m. (m) $h < 500$

Classe di esposizione: Tipo III

da cui

$k_r = 0,20$ $z_0 = 0,10$ m $z_{min} = 5,0$ m $z = 8,0$ m

$c_e = k_r^2 c_t \ln(z/z_0) [7 + c_t \ln(z/z_0)] = 0,20^2 \times 1 \times \ln(8,0/0,30) \times [7 + \ln(8,0/0,10)] = 1,99$

6.4.3.-..Coefficiente di forma

Il coefficiente di forma per la valutazione della pressione esterna relativa ad edifici a pianta rettangolare con coperture inclinate assume determinati valori in funzione dell'inclinazione dell'elemento investito dal vento; in particolare:

- per elementi sopravento con inclinazione sull'orizzontale $0 \leq \alpha \leq 30^\circ$, $c_{pe} = +0,8$;
- per elementi sottovento, $c_p = -0,4$.

Per la valutazione della pressione interna si assumerà un coefficiente $c_{pi} = \pm 0,2$ dato che la costruzione presenta una parete con aperture di superficie minore di 1/3 di quella totale.

Per l'edificio in questione si considera, in definitiva:

$c_p = 1$ per gli elementi sopravento;

$c_p = 0,6$ per elementi sottovento.

6.4.4.-..Coefficiente dinamico

Il coefficiente dinamico tiene in conto degli effetti riduttivi associati alla non contemporaneità delle massime pressioni locali e degli effetti amplificativi dovuti alla risposta dinamica della struttura.

Esso può essere assunto pari a:

$C_d = 1$.

In definitiva, la pressione del vento assume il valore:

- elementi sopravento: $p = 49,00 \text{ daN/m}^2 \times 1,99 \times 1 \times 1 = \mathbf{97,5 \text{ daN/m}^2}$
- elementi sottovento: $p = 49,00 \text{ daN/m}^2 \times 1,99 \times 0,6 \times 1 = \mathbf{59,5 \text{ daN/m}^2}$

Le azioni del vento sono assegnate ai singoli elementi strutturali, secondo l'area di influenza.

6.5.-..MODELLAZIONE DEI CARICHI

Si riportano di seguito le modellazioni dei carichi nel modello di calcolo della struttura in esame.

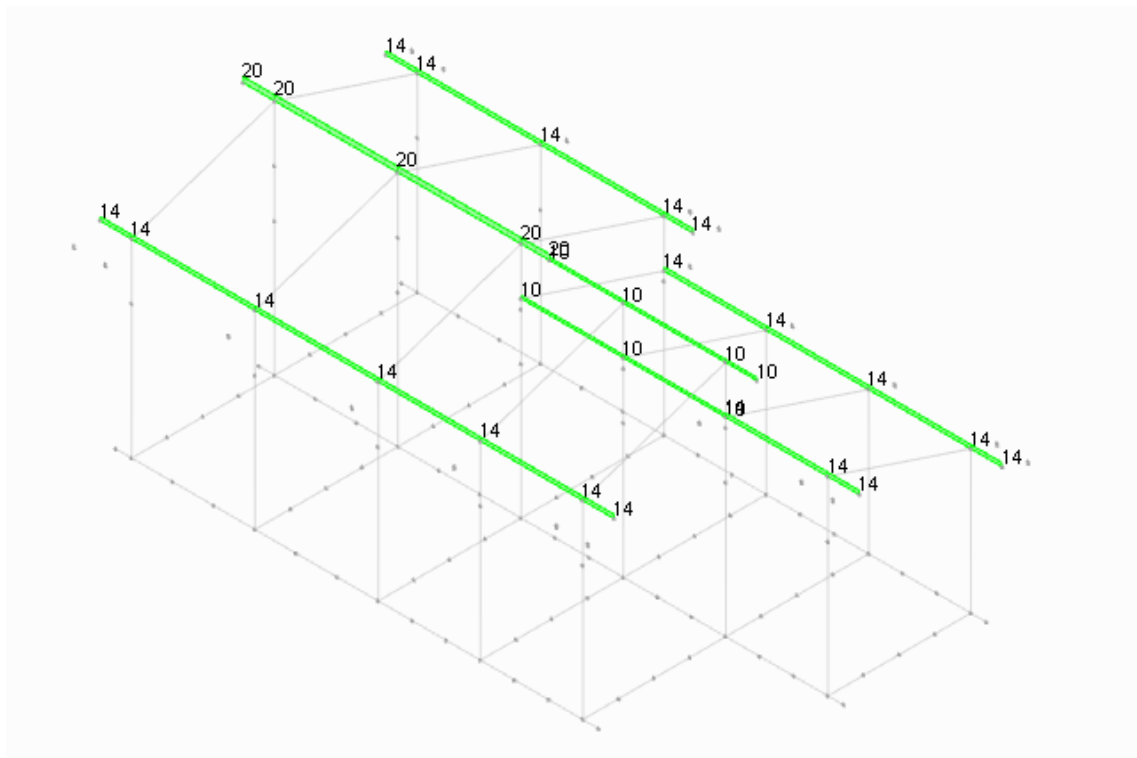


Fig. 3 – Rappresentazione modello di calcolo con applicazione carichi strutturali [kN/m]

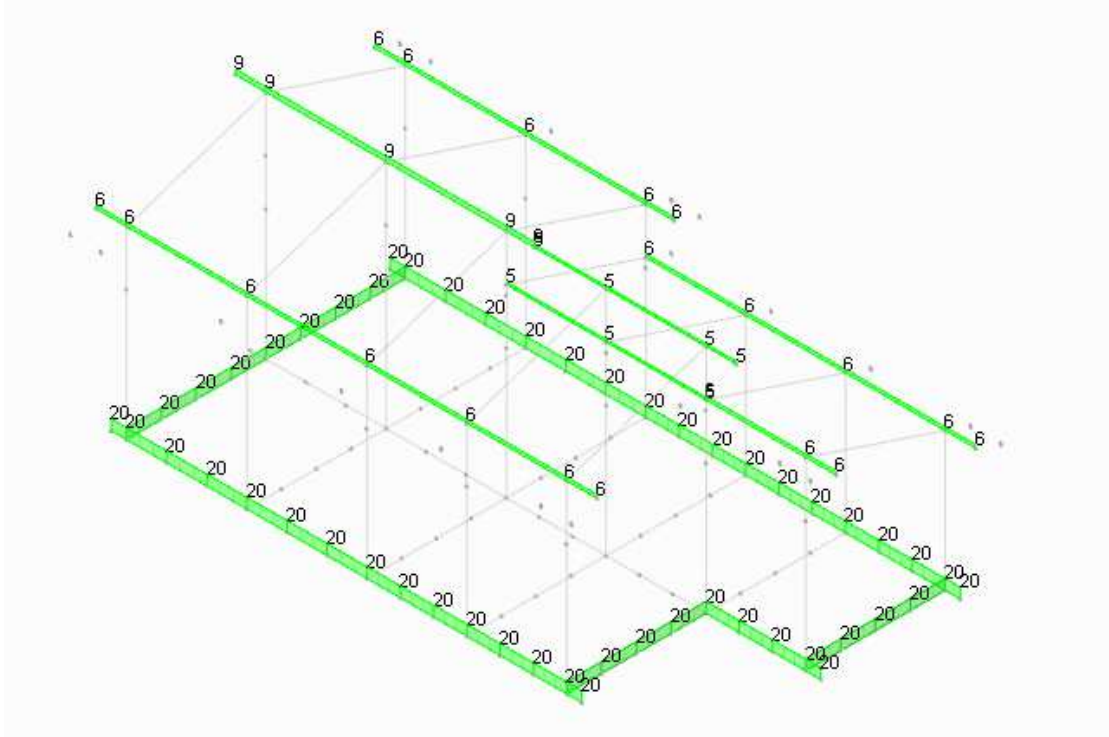


Fig. 4 – Rappresentazione modello di calcolo con applicazione carichi permanenti [kN/m]

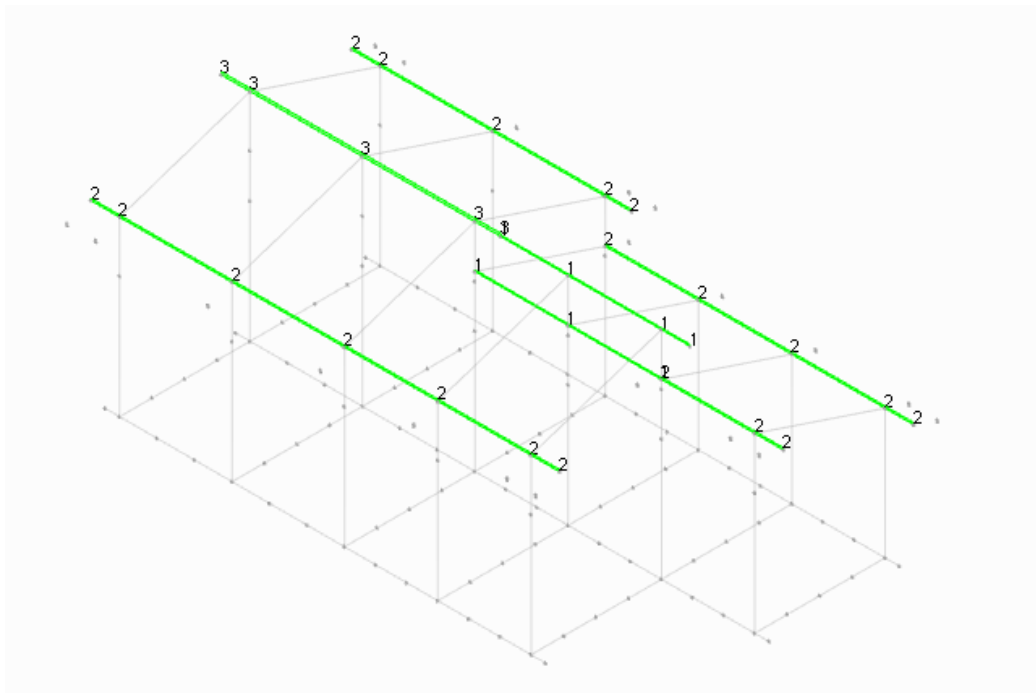


Fig. 5 – Rappresentazione modello di calcolo con applicazione delle azioni variabili [kN/m]

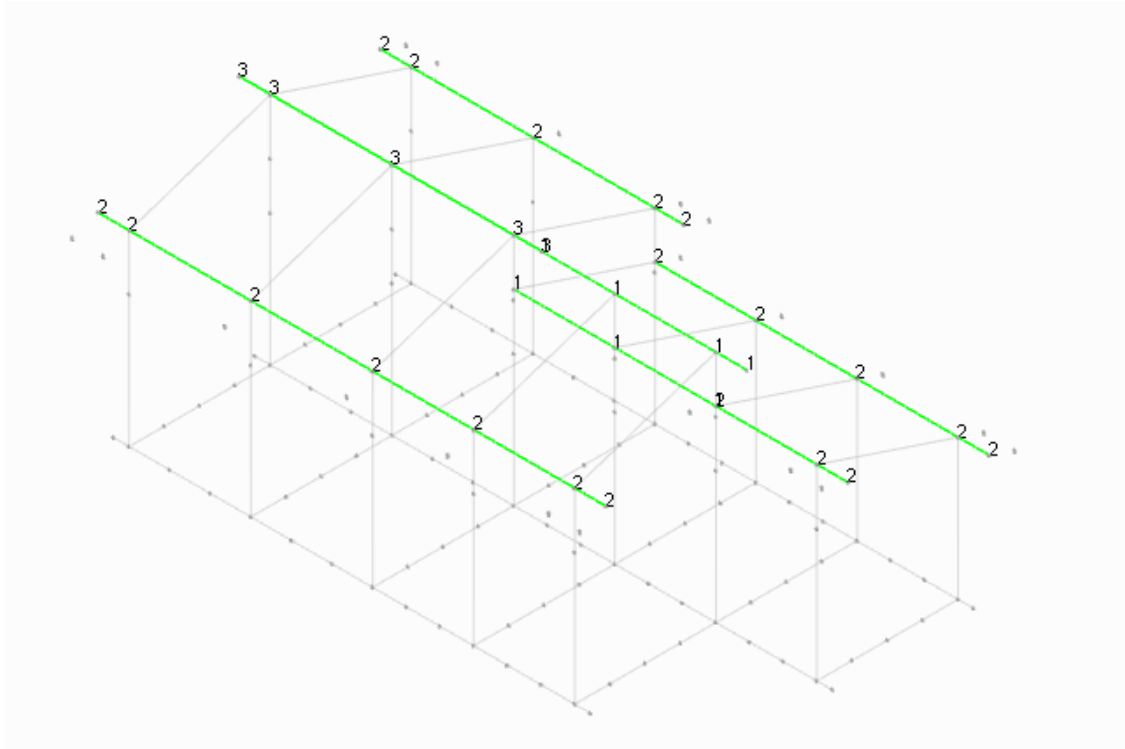


Fig. 6 – Rappresentazione modello di calcolo con applicazione dei carichi da neve [kN/m]

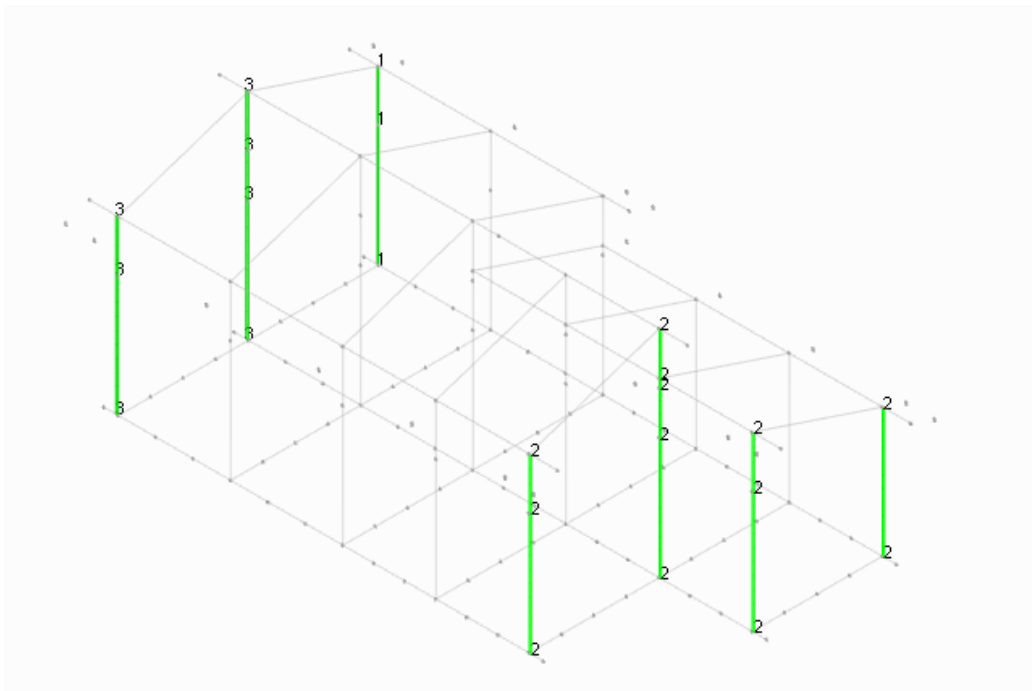


Fig. 7 – Rappresentazione modello di calcolo con applicazione dei carichi da vento direzione x [kN/m]

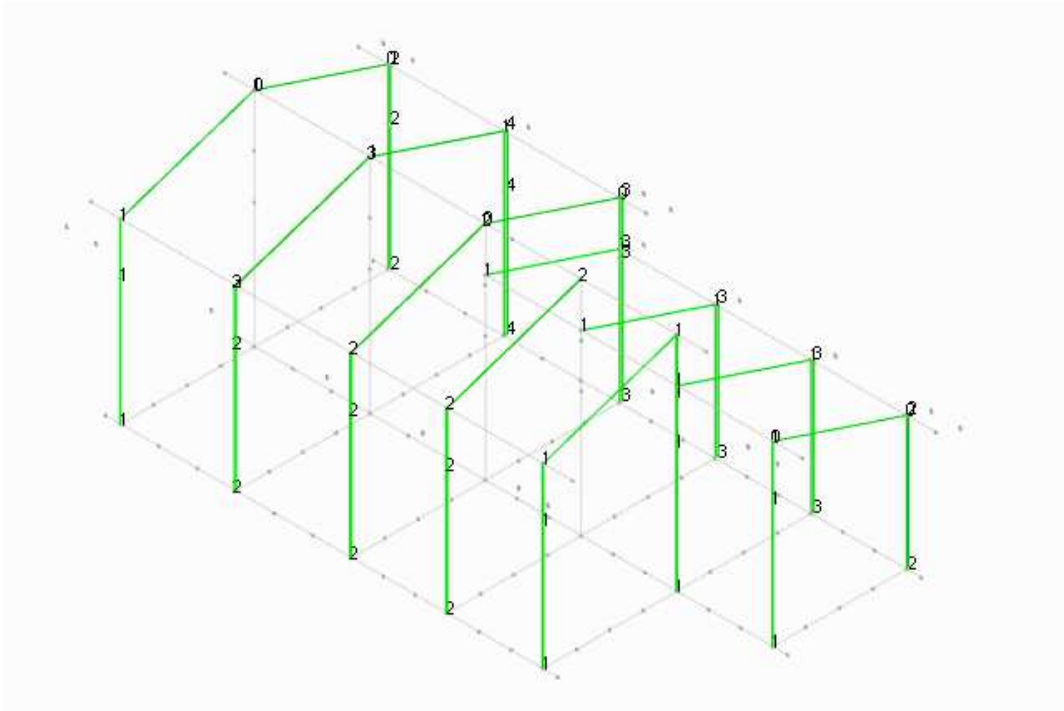


Fig. 8 – Rappresentazione modello di calcolo con applicazione dei carichi da vento direzione y [kN/m]

7.-.. AZIONE SISMICA

Per il calcolo dell'azione sismica si fa riferimento agli spettri della NTC 2008.

Nel presente progetto è stata verificata la combinazione di carico sismica con riferimento allo stato limite ultimo di salvaguardia della vita (SLV).

7.1.-..ZONAZIONE SISMICA

I valori dei parametri a_g , F_0 e T_C^* , relativi alla pericolosità sismica su reticolo di riferimento nell'intervallo di riferimento, sono forniti nelle tabelle riportate in all [B] delle NTC08, in funzione di prefissati valori del periodo di ritorno T_R .

L'accelerazione al sito a_g è espressa in $g/10$, F_0 è adimensionale, T_C^* è espresso in secondi.

I punti del reticolo di riferimento sono definiti in termini di Latitudine e Longitudine ed ordinati a latitudine e longitudine crescenti, facendo variare prima la Longitudine e poi la Latitudine.

I punti di interesse per il calcolo dell'azione sismica sono stati identificati nella località Sant'Alessio Siculo (MS):

Longitudine = 15,3389

Latitudine = 37,9308

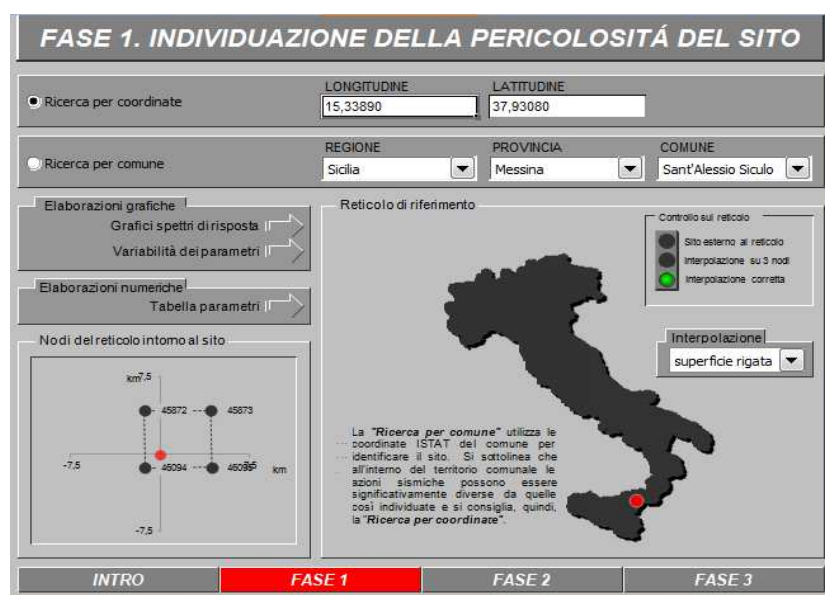


Fig.9 - Individuazione della pericolosità del sito

7.2.-..VITA NOMINALE

La vita nominale dell'edificio in questione è prevista in:

$$V_N = 75 \text{ anni.}$$

7.3.-..CLASSE D'USO

La Classe d'Uso dell'Edificio, dato che la linea fa parte di un itinerario strategico, è prevista in:

Classe III: “Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso”.

7.4.-..PERIODO DI RIFERIMENTO PER L'AZIONE SISMICA

Per l'edificio in questione si ha:

$$V_R \text{ (Periodo di Riferimento)} = V_N \text{ (Vita Nominale)} \times C_U \text{ (coefficiente d'uso)}$$

Per $C_U = 1,5$ abbiamo:

$$V_R = V_N \times C_U = 75 \times 1,5 = \mathbf{113 \text{ anni}}$$

7.5.-..AZIONI DI PROGETTO

Le azioni di progetto si ricavano, ai sensi delle NTC 08, dalle accelerazioni a_g e dalle relative forme spettrali.

Le forme spettrali previste dalle NTC 08 sono definite, su sito di riferimento rigido orizzontale, in funzione dei tre parametri:

- a_g : accelerazione orizzontale massima al sito;
- F_0 : valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
- T_C^* : periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

Le forme spettrali previste dalle NTC 08 sono caratterizzate da prescelte probabilità di superamento e da vite di riferimento. A tal fine occorre fissare:

- la vita di riferimento V_R della costruzione;

- le probabilità di superamento nella vita di riferimento PVR associate agli stati limite considerati, per individuare infine, a partire dai dati di pericolosità sismica disponibili, le corrispondenti azioni sismiche.

A tal fine si utilizza come parametro caratterizzante la pericolosità sismica, il periodo di ritorno dell'azione sismica T_R , espresso in anni. Fissata la vita di riferimento V_R , i due parametri T_R e P_{VR} sono immediatamente esprimibili, l'uno in funzione dell'altro, mediante la seguente espressione:

$$T_R = - \frac{V_R}{\ln(1 - P_{VR})} = - \frac{75}{\ln(1 - 0,1)} = 711,8 \text{ anni}$$



Fig.10 - Scelta della strategia di progettazione

Qualora la attuale pericolosità sismica sul reticolo di riferimento non contempli il periodo di ritorno T_R corrispondente alla V_R e alla P_{VR} fissate, il valore del generico parametro p (a_g , F_0 e T_C^*) ad esso corrispondente potrà essere ricavato per interpolazione, a partire dai dati relativi ai T_R previsti nella pericolosità sismica, utilizzando l'espressione seguente:

$$\log(p) = \log(p_1) + \log\left(\frac{p_2}{p_1}\right) \times \log\left(\frac{T_R}{T_{R1}}\right) \times \left[\log\left(\frac{T_{R2}}{T_{R1}}\right) \right]^{-1}$$

Di seguito si riportano i grafici ed i valori dei parametri a_g , F_0 e T_C^* per i periodi di ritorno T_R associati a ciascuno stato limite.

SLATO LIMITE	T_R [anni]	a_g [g]	F_0 [-]	T_C^* [s]
SLO	68	0,096	2,379	0,294
SLD	113	0,123	2,368	0,309
SLV	1068	0,329	2,471	0,371
SLC	2193	0,434	2,483	0,403

Tab. 1 – Valori dei parametri a_g , F_0 , T_C^* per i periodi di ritorno T_R associati a ciascuno

7.6.-..AMPLIFICAZIONE STRATIGRAFICA

Dalle analisi condotte sul sito in esame e riportate nell'elaborato:

RS2S02D78RBFA2200001 - Relazione Geotecnica per la SSE,

risulta:

Categoria di sottosuolo: B

“Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{S30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT,30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u,30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)”.

7.7.-..CONDIZIONI TOPOGRAFICHE

Con riferimento alle caratteristiche della superficie topografica inerente l'opera in oggetto, si adotta:

Categoria topografica T1: Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$.

7.8.-..CLASSE DI DUTTILITÀ

La costruzione soggetta all'azione sismica, non dotata di appositi dispositivi dissipativi, è stata progettata considerando un comportamento strutturale dissipativo per il quale gli effetti combinati delle azioni sismiche e delle altre azioni sono calcolati tenendo conto delle non linearità di comportamento. Nello specifico:

Classe di duttilità CD: [B] bassa.

7.9.-..REGOLARITÀ

La struttura è rispondente a tutti i requisiti di regolarità in pianta ed in elevazione:

Regolare in pianta SI

Regolare in altezza NO

7.10.-..TIPOLOGIA STRUTTURALE E FATTORE DI STRUTTURA

7.10.1.-..Tipologia strutturale

La struttura è classificabile come:

Struttura a telaio

7.10.2.-..Fattore di struttura

Il valore del fattore di struttura q , da utilizzare per ciascuna direzione della azione sismica, funzione della tipologia strutturale, del suo grado di iperstaticità e dei criteri di progettazione adottati e che prende in conto le non linearità del materiale, è determinabile come:

$$q = q_0 \times K_R$$

dove,

- $q_0 = 3,0 \alpha_u / \alpha_1$: per strutture con classe di duttilità CD "B" e struttura a telaio,
- $\alpha_u / \alpha_1 = 1,1$ per strutture regolari in pianta e a telaio di un piano,;
- $k_R = 1$ per strutture regolari in altezza;

da cui:

$$q = q_0 \times K_R = 3,0 \times 1,1 = 3,3$$

7.11.-..SPETTRI DI RISPOSTA.

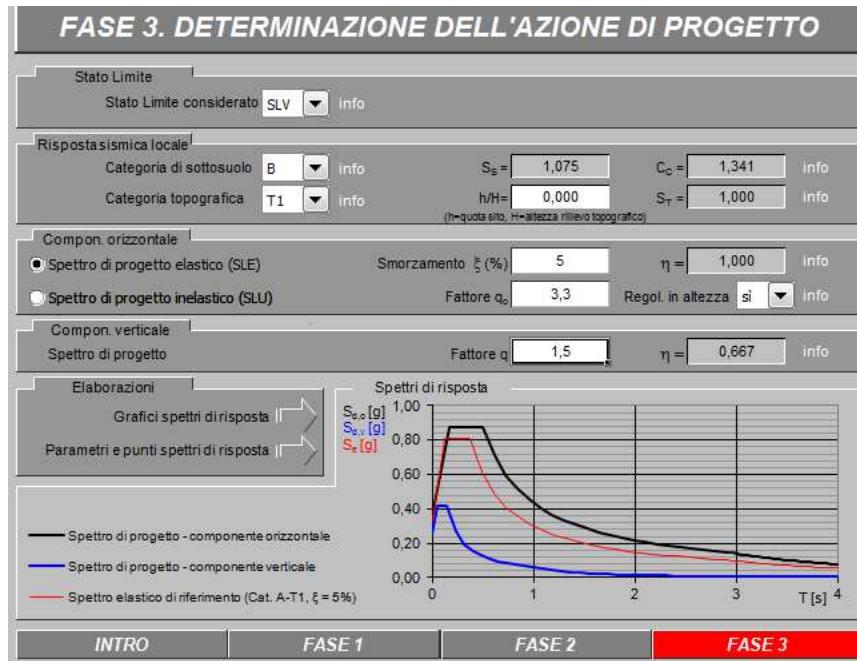


Fig. 11 - Spettro di progetto elastico

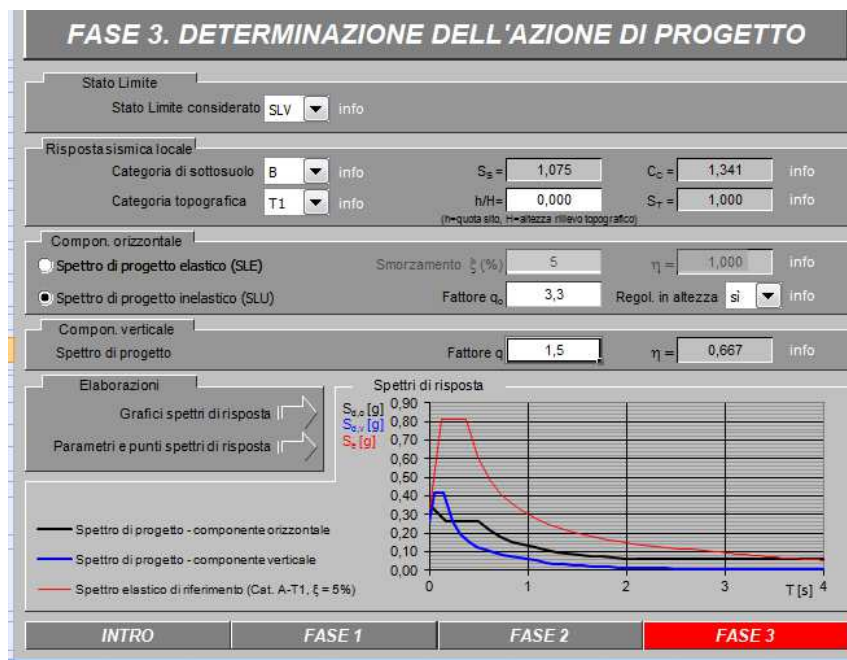


Fig. 12 - Spettro di progetto inelastico

8.-.. METODO DI ANALISI

La struttura soggetta ad azione sismica è modellata mediante “analisi lineare dinamica”.

Nell’analisi lineare per sistemi dissipativi, gli effetti delle azioni sismiche sono calcolati riferendosi allo spettro di progetto ottenuto assumendo un fattore di struttura q , definito nel precedente paragrafo.

La resistenza delle membrature e dei collegamenti è valutata in accordo con le regole presentati nelle NTC 08 con particolare riferimento ai requisiti di duttilità.

Il metodo d’analisi lineare utilizzato per determinare gli effetti dell’azione sismica, è l’analisi modale con spettro di risposta o “analisi lineare dinamica”. In essa l’equilibrio è trattato dinamicamente e l’azione sismica è modellata direttamente attraverso lo spettro di progetto (§ 3.2.3.5 NTC 08 per struttura dissipativa).

In ottemperanza al § 7.2.1 NTC 08 la componente verticale del sisma è stata trascurata.

9.-.. MODELLO DI CALCOLO

9.1.-..CODICI DI CALCOLO UTILIZZATI

Per il calcolo delle sollecitazioni gravanti sugli elementi strutturali, per i modi di vibrare della struttura e per verifiche di resistenza si è fatto ricorso al codice di calcolo FEM SismiCad 12.6 della Concrete srl di Padova.

La documentazione fornita a corredo dei software contiene una esauriente descrizione delle basi teoriche e degli algoritmi impiegati, l’individuazione dei campi d’impiego, nonché casi prova interamente risolti e commentati, per i quali sono forniti i file di input necessari a riprodurre l’elaborazione.

9.2.-..APPROCCIO AGLI STATI LIMITE

Nelle verifiche nei confronti degli stati limite ultimi strutturali (STR) e geotecnici (GEO) è stato adottato l’Approccio 2; con il quale si impiega un’unica combinazione dei gruppi di coefficienti parziali definiti per le Azioni (A), per la resistenza dei materiali (M) e, eventualmente, per la resistenza globale (R).

In tale approccio, per le azioni si impiegano i coefficienti γ_f riportati nella colonna A1.

CARICHI	EFFETTO	Coeff. parziale γ_F	(A1) STR	(A2) GEO
Permanenti	Favorevoli	γ_{G1}	1,0	1,0
	Sfavorevoli		1,30	1,00
Permanenti non strutturali	Favorevoli	γ_{G2}	0,0	0,0
	Sfavorevoli		1,5	1,3
Variabili	Favorevoli	γ_{Qi}	1,50	1,30
	Sfavorevoli		1,5	1,3

* Per i carichi permanenti compiutamente definiti si adottano gli stessi coefficienti per le azioni permanenti.

Tab. 2 – Coeff. parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni nelle verifiche SLU (Tabella 2.6.I - NTC08)

Per quanto riguarda di coefficienti parziali per la resistenza dei materiali (M) e per la resistenza globale del sistema (R), sono stati utilizzati i seguenti coefficienti (Cap. 6 NTC 08):

		Coeff. Parziale γ_M	(M1)	(M2)
Tang. angolo resistenza al taglio	$\tan \phi'_k$	$\gamma_{F'}$	1,00	1,25
Coesione efficace	c'_k	$\gamma_{c'}$	1,00	1,25
Resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cu}	1,00	1,40

Tab. 2 - Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno (Tabella 6.2.II - NTC08)

Verifica	(R1)	(R2)	(R3)
Capacità portante	1,00	1,80	2,30
Scorrimento	1,00	1,10	1,10

Tab. 3 - Coeff. parziali gR per le verifiche agli SLU di fondazioni superficiali (Tabella 6.4.I NTC08)

9.3.-..MODELLAZIONE DELL'OPERA

L' edificio in c.a. in oggetto è stato modellato come una struttura a telaio semplice di un piano.

In particolare, il modello spaziale è composto da elementi monodimensionali e bidimensionali con fondazioni insistenti su suolo elastico alla Winkler .

La modellazione è stata eseguita con l'utilizzo di elementi monodimensionali (aste).

Il programma realizza l'assemblaggio diretto della matrice di rigidezza della struttura a partire dalle matrici dei singoli elementi strutturali. Il sistema lineare, completato con la scrittura del vettore dei carichi costituito dalle azioni esterne concentrate e/o distribuite viene quindi risolto con il metodo della diagonalizzazione, pervenendo alla determinazione delle azioni di Taglio, Momento e Sforzo normale per ciascun elemento strutturale e per ciascuna condizione di carico.

Le azioni orizzontali da sisma vengono determinate automaticamente dal programma di calcolo in relazione ai carichi permanenti e variabili, secondo il relativo coefficiente di sovraccarico, realmente agenti su ciascun elemento strutturale, e riportate ai suoi nodi di estremità.

La verifica delle membrature, dell'intero corpo strutturale, viene effettuata, in automatico, dal programma di calcolo, utilizzando le formule della S.d.C. in conformità con le NTC 08.

Tutte le combinazioni di carico vengono raggruppate per famiglia di appartenenza.

Si riportano nel seguito le famiglie di combinazioni di carico implementate in ciascun modello, rimandando al §7.4 della presente per la loro esplicitazione:

- SLU: (Con coeff. parziale γ_F Colonna A1 Tab. 2.6.I NTC 08);
- SLE: rara;
- SLE: frequente;
- SLE: quasi permanente;
- SLO;
- SLV;
- SLV fondazioni;

Di seguito si riporta il modello unifilare del fabbricato con evidenza dei nodi e delle aste:

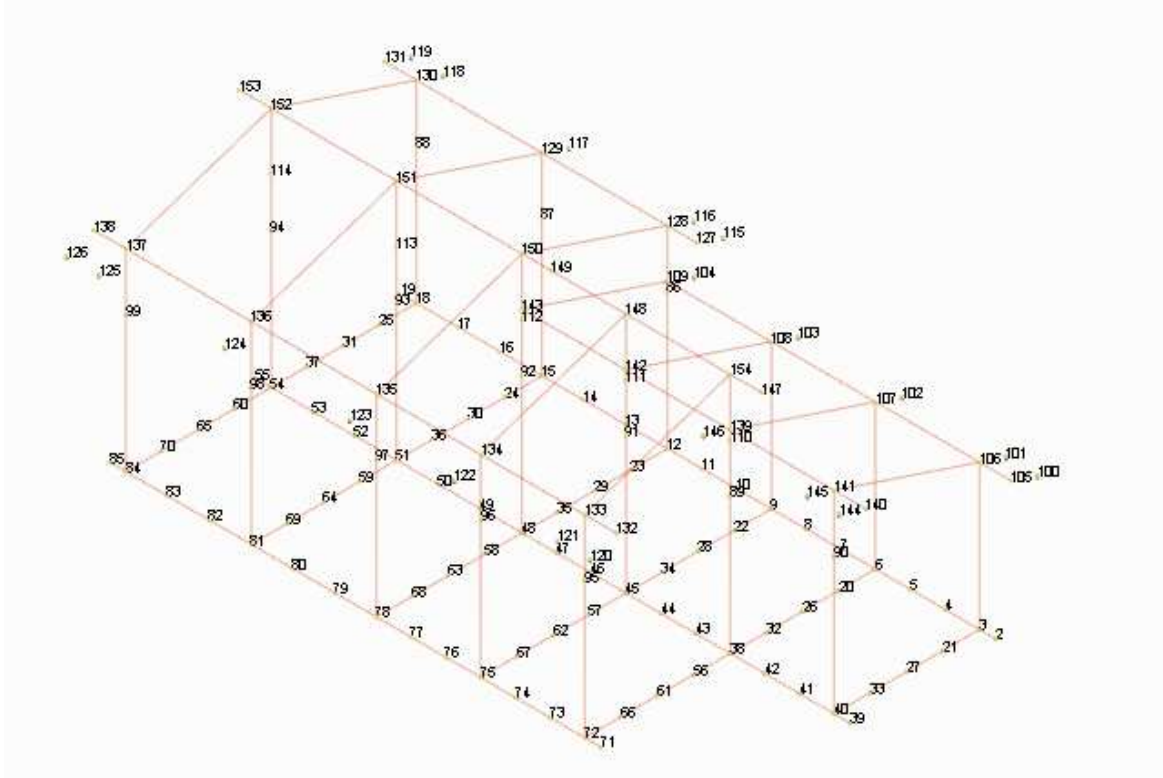


Fig.13 - Numerazione nodi modello unifilare del fabbricato SSE

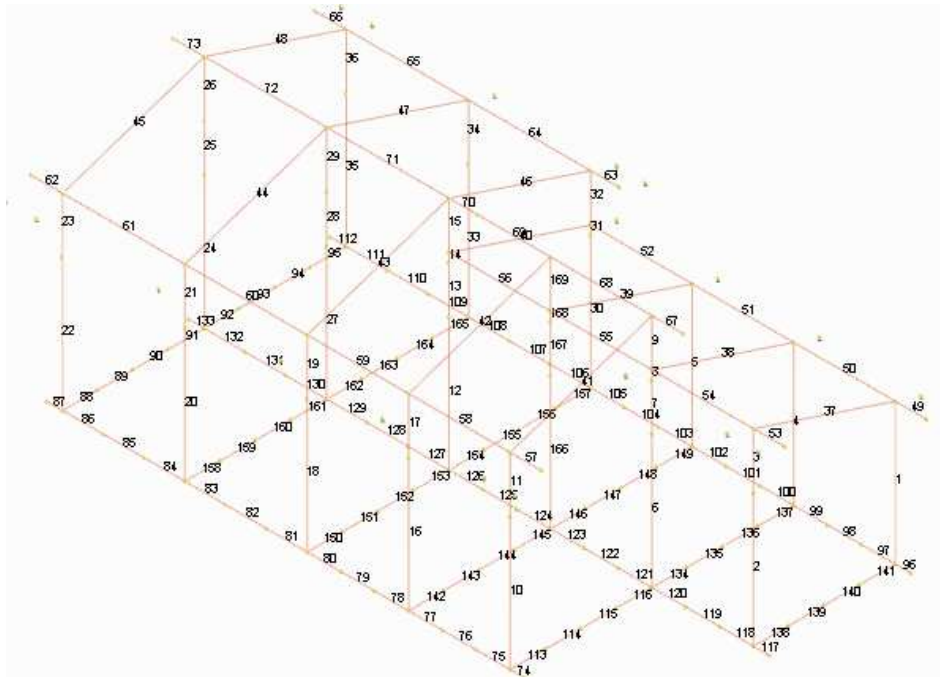


Fig.14 - Numerazione aste modello unifilare del fabbricato SSE

9.4.-..CONDIZIONI DI CARICO

Di seguito si riportano le condizioni elementari di carico con i relativi coefficienti adimensionali Ψ_{ij} .

DESCRIZIONE	$\Psi_{0,j}$	$\Psi_{1,j}$	$\Psi_{2,j}$
Pesi strutturali	0	0	0
Permanenti portati	0	0	0
Variabile	0	0	0
Neve	0,5	0,2	0
Vento X	0.6	0.2	0
Vento Y	0.6	0.2	0
Sisma X SLV	0	0	0
Sisma Y SLV	0	0	0
Sisma Z SLV	0	0	0
Eccentricità Y per sisma X SLV	0	0	0
Eccentricità X per sisma Y SLV	0	0	0
Sisma X SLO	0	0	0
Sisma Y SLO	0	0	0
Sisma Z SLO	0	0	0
Eccentricità Y per sisma X SLO	0	0	0
Eccentricità X per sisma Y SLO	0	0	0
Rig. Ux	0	0	0
Rig. Uy	0	0	0
Rig. Rz	0	0	0

Tab. 5 - Condizioni elementari di carico

9.5.-..COMBINAZIONI DI CARICO

Per le verifiche degli stati limite si definiscono le seguenti Combinazioni delle azioni (2.5.3 NTC 08):

- Combinazione fondamentale, impiegata per gli stati limite ultimi (SLU):

$$\gamma_{G1} G_1 + \gamma_{G2} G_2 + \gamma_p P + \gamma_{Q1} Q_{K1} + \gamma_{Q2} \Psi_{02} Q_{K2} + \gamma_{Q3} \Psi_{03} Q_{K3} + \dots$$

- Combinazione caratteristica (rara), impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) irreversibili (verifiche alle tensioni ammissibili di cui al § 2.7 NTC 08):

$$G_1 + G_2 + P + Q_{K1} + \Psi_{02} Q_{K2} + \Psi_{03} Q_{K3} + \dots$$

- Combinazione frequente, impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) reversibili:

$$G_1 + G_2 + P + \Psi_{11} Q_{K1} + \Psi_{22} Q_{K2} + \Psi_{23} Q_{K3} + \dots$$

- Combinazione quasi permanente (SLE), impiegata per gli effetti a lungo termine:

$$G_1 + G_2 + P + \Psi_{21} Q_{K1} + \Psi_{22} Q_{K2} + \Psi_{23} Q_{K3} + \dots$$

- Combinazione sismica, per gli SLU e SLE connessi all'azione sismica E:

$$E + G_1 + G_2 + P + \Psi_{21} Q_{K1} + \Psi_{22} Q_{K2} + \dots$$

- Combinazione eccezionale per gli SLU connessi alle azioni eccezionali di progetto:

$$G_1 + G_2 + P + A_d + \Psi_{21} Q_{K1} + \Psi_{22} Q_{K2} + \dots$$

Nelle combinazioni per SLE, si intende che vengono omessi i carichi Q_{kj} che danno un contributo favorevole ai fini delle verifiche e, se del caso, i carichi G_2 .

Le condizioni elementari di carico sono opportunamente combinate per determinare le condizioni più sfavorevoli per ciascun elemento strutturale.

Tutte le combinazioni di carico vengono raggruppate per famiglia di appartenenza; in particolare le celle di una riga contengono i coefficienti moltiplicatori della i-esima combinazione.

Di seguito si riportano, le combinazioni utilizzate per il modelli di calcolo.

NOME	PESI STRUTTURALI	PERMANENTI PORTATI	VARIABILE	NEVE	VENTO X	VENTO Y
1	1	1	0	0	0	0
2	1	1	0	0	0	1,5
3	1	1	0	0	1,5	0
4	1	1	0	0,75	0	1,5
5	1	1	0	0,75	1,5	0
6	1	1	0	1,5	0	0
7	1	1	0	1,5	0	0,9
8	1	1	0	1,5	0,9	0
9	1	1	1,5	0	0	0
10	1	1	1,5	0	0	0,9
11	1	1	1,5	0	0,9	0
12	1	1	1,5	0,75	0	0
13	1	1	1,5	0,75	0	0,9
14	1	1	1,5	0,75	0,9	0
15	1	1,3	0	0	0	0
16	1	1,3	0	0	0	1,5
17	1	1,3	0	0	1,5	0
18	1	1,3	0	0,75	0	1,5
19	1	1,3	0	0,75	1,5	0
20	1	1,3	0	1,5	0	0
21	1	1,3	0	1,5	0	0,9

NOME	PESI STRUTTURALI	PERMANENTI PORTATI	VARIABILE	NEVE	VENTO X	VENTO Y
22	1	1,3	0	1,5	0,9	0
23	1	1,3	1,5	0	0	0
24	1	1,3	1,5	0	0	0,9
25	1	1,3	1,5	0	0,9	0
26	1	1,3	1,5	0,75	0	0
27	1	1,3	1,5	0,75	0	0,9
28	1	1,3	1,5	0,75	0,9	0
29	1,3	1	0	0	0	0
30	1,3	1	0	0	0	1,5
31	1,3	1	0	0	1,5	0
32	1,3	1	0	0,75	0	1,5
33	1,3	1	0	0,75	1,5	0
34	1,3	1	0	1,5	0	0
35	1,3	1	0	1,5	0	0,9
36	1,3	1	0	1,5	0,9	0
37	1,3	1	1,5	0	0	0
38	1,3	1	1,5	0	0	0,9
39	1,3	1	1,5	0	0,9	0
40	1,3	1	1,5	0,75	0	0
41	1,3	1	1,5	0,75	0	0,9
42	1,3	1	1,5	0,75	0,9	0
43	1,3	1,3	0	0	0	0
44	1,3	1,3	0	0	0	1,5
45	1,3	1,3	0	0	1,5	0
46	1,3	1,3	0	0,75	0	1,5
47	1,3	1,3	0	0,75	1,5	0
48	1,3	1,3	0	1,5	0	0
49	1,3	1,3	0	1,5	0	0,9
50	1,3	1,3	0	1,5	0,9	0
51	1,3	1,3	1,5	0	0	0
52	1,3	1,3	1,5	0	0	0,9
53	1,3	1,3	1,5	0	0,9	0
54	1,3	1,3	1,5	0,75	0	0
55	1,3	1,3	1,5	0,75	0	0,9
56	1,3	1,3	1,5	0,75	0,9	0

Tab. 6 - Famiglia SLU

NOME	PESI STRUTTURALI	PERMANENTI PORTATI	VARIABILE	NEVE	VENTO X	VENTO Y
1	1	1	0	0	0	0
2	1	1	0	0	0	1
3	1	1	0	0	1	0
4	1	1	0	0,5	0	1
5	1	1	0	0,5	1	0
6	1	1	0	1	0	0
7	1	1	0	1	0	0,6
8	1	1	0	1	0,6	0
9	1	1	1	0	0	0
10	1	1	1	0	0	0,6
11	1	1	1	0	0,6	0
12	1	1	1	0,5	0	0
13	1	1	1	0,5	0	0,6
14	1	1	1	0,5	0,6	0

Tab. 7 - Famiglia SLE rara

Nome	Pesi strutturali	Permanenti portati	Variabile	Neve	Vento X	Vento Y
1	1	1	0	0	0	0
2	1	1	0	0	0	0.2
3	1	1	0	0	0.2	0
4	1	1	0	0,2	0	0

Tab. 8 - Famiglia SLE frequente

Nome	Pesi strutturali	Permanenti portati	Variabile	Neve	Vento X	Vento Y
1	1	1	0	0	0	0

Tab. 9 - Famiglia SLE quasi permanente

Nome	Pesi strutturali	Permanenti portati	Variabile	Neve	Vento X	Vento Y	Sisma X SLO	Sisma Y SLO	Sisma Z SLO	Ecc. Y sisma X SLO	Ecc. X sisma Y SLO
1	1	1	0	0	0	0	-1	-0,3	0	-1	0,3
2	1	1	0	0	0	0	-1	-0,3	0	1	-0,3
3	1	1	0	0	0	0	-1	0,3	0	-1	0,3
4	1	1	0	0	0	0	-1	0,3	0	1	-0,3
5	1	1	0	0	0	0	-0,3	-1	0	-0,3	1
6	1	1	0	0	0	0	-0,3	-1	0	0,3	-1
7	1	1	0	0	0	0	-0,3	1	0	-0,3	1
8	1	1	0	0	0	0	-0,3	1	0	0,3	-1
9	1	1	0	0	0	0	0,3	-1	0	-0,3	1

10	1	1	0	0	0	0	0,3	-1	0	0,3	-1
11	1	1	0	0	0	0	0,3	1	0	-0,3	1
12	1	1	0	0	0	0	0,3	1	0	0,3	-1
13	1	1	0	0	0	0	1	-0,3	0	-1	0,3
14	1	1	0	0	0	0	1	-0,3	0	1	-0,3
15	1	1	0	0	0	0	1	0,3	0	-1	0,3
16	1	1	0	0	0	0	1	0,3	0	1	-0,3

Tab. 10 - Famiglia SLO

Nome	Pesi strutturali	Permanenti portati	Variabile	Neve	Vento X	Vento Y	Sisma X SLV	Sisma Y SLV	Sisma Z SLV	Ecc. Y sisma X SLV	Ecc. X sisma Y SLV
1	1	1	0	0	0	0	-1	-0,3	0	-1	0,3
2	1	1	0	0	0	0	-1	-0,3	0	1	-0,3
3	1	1	0	0	0	0	-1	0,3	0	-1	0,3
4	1	1	0	0	0	0	-1	0,3	0	1	-0,3
5	1	1	0	0	0	0	-0,3	-1	0	-0,3	1
6	1	1	0	0	0	0	-0,3	-1	0	0,3	-1
7	1	1	0	0	0	0	-0,3	1	0	-0,3	1
8	1	1	0	0	0	0	-0,3	1	0	0,3	-1
9	1	1	0	0	0	0	0,3	-1	0	-0,3	1
10	1	1	0	0	0	0	0,3	-1	0	0,3	-1
11	1	1	0	0	0	0	0,3	1	0	-0,3	1
12	1	1	0	0	0	0	0,3	1	0	0,3	-1
13	1	1	0	0	0	0	1	-0,3	0	-1	0,3
14	1	1	0	0	0	0	1	-0,3	0	1	-0,3
15	1	1	0	0	0	0	1	0,3	0	-1	0,3
16	1	1	0	0	0	0	1	0,3	0	1	-0,3

Tab. 11 - Famiglia SLV

Nome	Pesi strutturali	Permanenti portati	Variabile	Neve	Vento X	Vento Y	Sisma X SLV	Sisma Y SLV	Ecc. Y sisma X SLV	Ecc. X sisma Y SLV
1	1	1	0	0	0	0	-1,1	-0,33	0	-1,1
2	1	1	0	0	0	0	-1,1	-0,33	0	1,1
3	1	1	0	0	0	0	-1,1	0,33	0	-1,1
4	1	1	0	0	0	0	-1,1	0,33	0	1,1
5	1	1	0	0	0	0	-0,33	-1,1	0	-0,33
6	1	1	0	0	0	0	-0,33	-1,1	0	0,33
7	1	1	0	0	0	0	-0,33	1,1	0	-0,33
8	1	1	0	0	0	0	-0,33	1,1	0	0,33

Nome	Pesi strutturali	Permanenti portati	Variabile	Neve	Vento X	Vento Y	Sisma X SLV	Sisma Y SLV	Ecc. Y sisma X SLV	Ecc. X sisma Y SLV
9	1	1	0	0	0	0	0,33	-1,1	0	-0,33
10	1	1	0	0	0	0	0,33	-1,1	0	0,33
11	1	1	0	0	0	0	0,33	1,1	0	-0,33
12	1	1	0	0	0	0	0,33	1,1	0	0,33
13	1	1	0	0	0	0	1,1	-0,33	0	-1,1
14	1	1	0	0	0	0	1,1	-0,33	0	1,1
15	1	1	0	0	0	0	1,1	0,33	0	-1,1
16	1	1	0	0	0	0	1,1	0,33	0	1,1

Tab. 12 - Famiglia SLV fondazioni

NOME	RIG. Ux	RIG. Uy	RIG. Rz
Rig. Ux+	1	0	0
Rig. Ux-	-1	0	0
Rig. Uy+	0	1	0
Rig. Uy-	0	-1	0
Rig. Rz+	0	0	1
Rig. Rz-	0	0	-1

Tab. 13 - Famiglia Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano

10.-. RISULTATI STRUTTURA IN ELEVAZIONE

Di seguito si riportano, per il modello di calcolo, i diagrammi di deformazione della struttura nella condizione più gravosa, i valori degli spostamenti relativi alle combinazioni di carico maggiormente significative, i diagrammi delle sollecitazioni massime e minime sulle aste della struttura e i valori delle sollecitazioni relativi alle combinazioni di carico maggiormente significative, con riferimento ai soli 5 nodi più sollecitati.

10.1.-.DIAGRAMMI DEFORMATE DELLA STRUTTURA

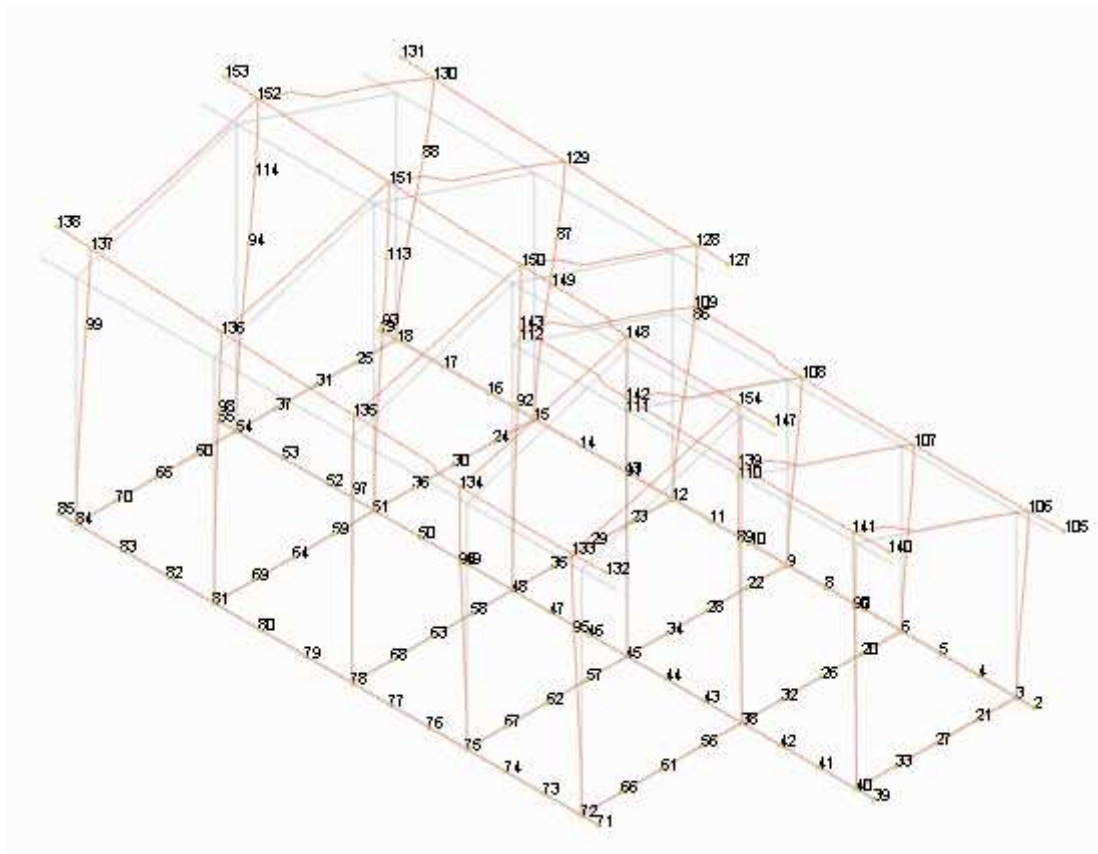


Fig.15 – Deformazioni struttura combinazione di carico SLV 10

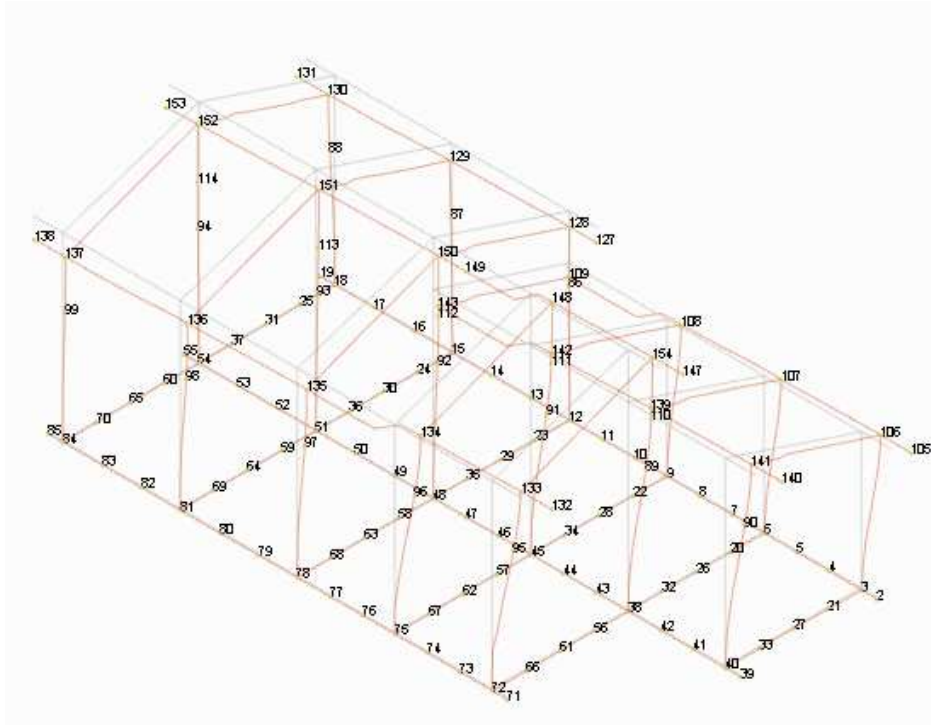


Fig.16 – Deformazioni struttura combinazione di carico SLV Fondazioni 3

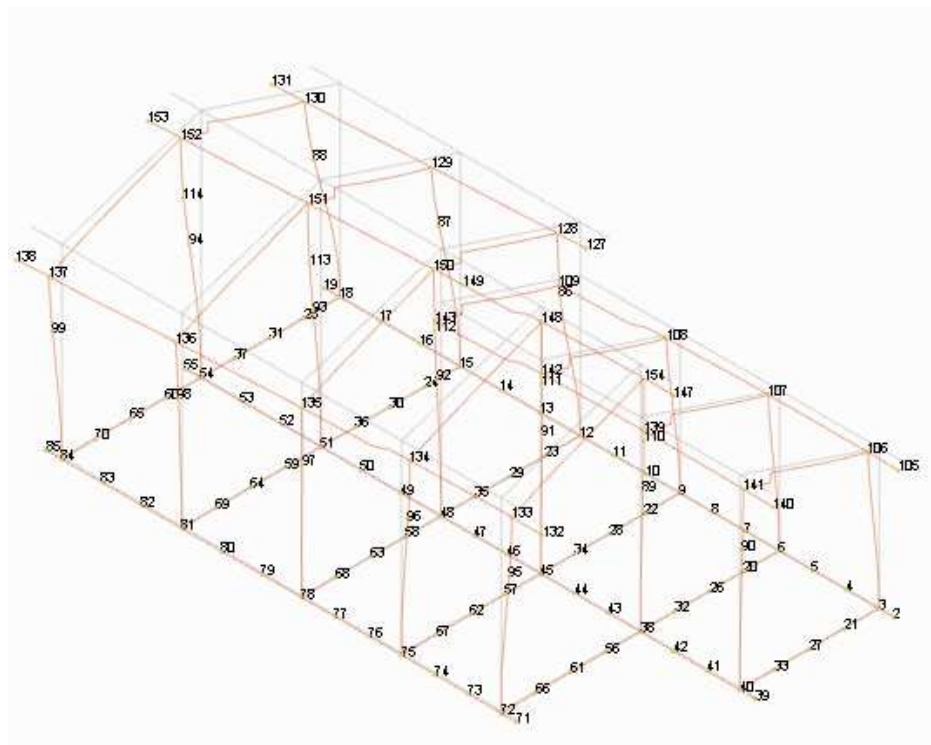


Fig.17 – Deformazioni struttura combinazione di carico SLV Fondazioni 7

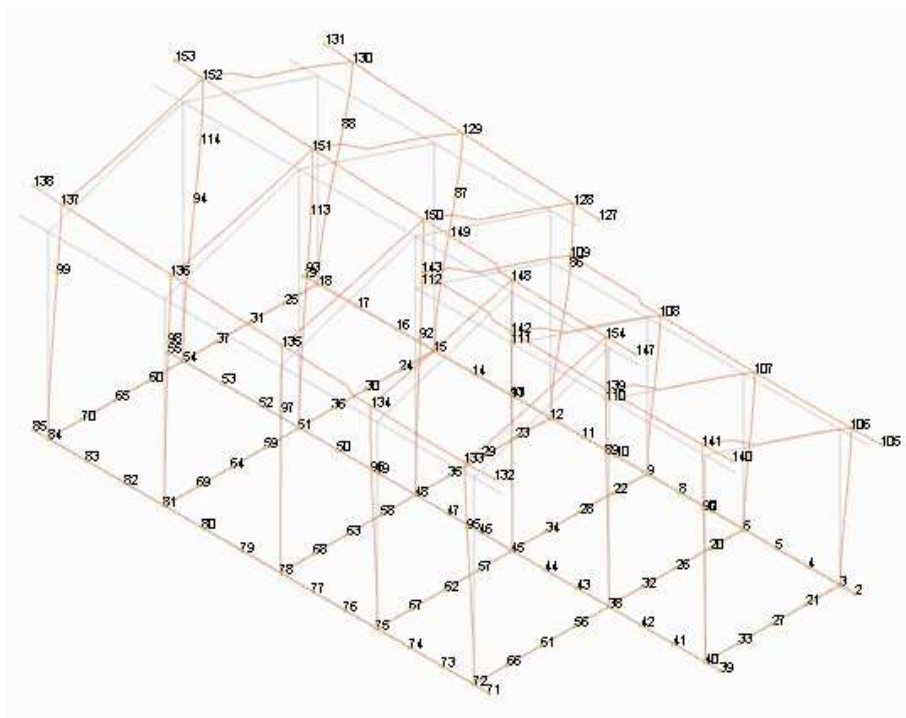


Fig.18 – Deformazioni struttura combinazione di carico SLV Fondazioni 9

10.2.-...DEFORMATE

Nodo: nodo interessato dallo spostamento.

Combinazione: condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

ux: componente X dello spostamento del nodo. [m]

uy: componente Y dello spostamento del nodo. [m]

uz: componente Z dello spostamento del nodo. [m]

rx: componente X della rotazione del nodo. [deg]

ry: componente Y della rotazione del nodo. [deg]

rz: componente Z della rotazione del nodo. [deg]

Spostamenti nodali con componente Ux minima
Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione				
		Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
122	SLV FO 3			-0.0179338	-0.0032349	0	0	0.0178	0.0535
123	SLV FO 3			-0.0179338	0.0102509	0	0	0.0178	0.0535
121	SLV FO 3			-0.0179329	-0.0053679	0	0	0.0179	0.0536
120	SLV FO 3			-0.0179328	-0.0060034	0	0	0.0178	0.0535
124	SLV FO 3			-0.0179309	0.0120155	0	0	0.0179	0.0537

Spostamenti nodali con componente Ux massima
 Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
122	SLV FO 13	0.0176482	0.0034351	0	0	-0.0176	-0.0528
121	SLV FO 13	0.0176478	0.0055156	0	0	-0.0176	-0.0528
120	SLV FO 13	0.0176478	0.0061347	0	0	-0.0176	-0.0528
123	SLV FO 13	0.017645	-0.0099962	0	0	-0.0176	-0.0529
124	SLV FO 13	0.0176377	-0.0116804	0	0	-0.0175	-0.0526

Spostamenti nodali con componente Uy minima
 Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
119	SLV FO 9	-0.0032718	-0.0276797	0	0	0.0237	-0.071
138	SLV FO 9	0.0149841	-0.0273855	-0.0007962	0.0934	0.0355	-0.0871
153	SLV FO 9	0.0096226	-0.027336	-0.0011217	0.0006	0.0015	-0.0783
131	SLV FO 9	-0.0025995	-0.0272202	-0.0019037	0.0959	-0.0139	-0.0841
126	SLV FO 9	0.0161406	-0.026978	0	0	-0.0234	-0.0702

Spostamenti nodali con componente Uy massima
 Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
126	SLV FO 7	-0.0164325	0.0274188	0	0	0.0237	0.071
138	SLV FO 7	-0.0152578	0.0271167	-0.0013314	-0.0945	-0.0499	0.0932
153	SLV FO 7	-0.0098104	0.0270992	-0.0009023	-0.0006	-0.0019	0.0788
131	SLV FO 7	0.0024038	0.0270219	-0.000248	-0.093	-0.0002	0.0788
119	SLV FO 7	0.0030719	0.0267637	0	0	-0.0237	0.071

Spostamenti nodali con componente Uz minima
 Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
105	SLV FO 1	-0.0114963	-0.0140681	-0.0030979	0.0724	-0.0482	0.0194
132	SLV FO 3	-0.0171996	-0.0066139	-0.0025397	0.0197	-0.0436	0.0696
138	SLV FO 15	0.0103268	-0.0014219	-0.0024303	0.0036	0.0228	-0.022
2	SLV FO 1	-0.0003837	-0.0003438	-0.0022152	0.0361	-0.0151	-0.0012
106	SLV FO 1	-0.0114959	-0.0132615	-0.0022067	0.0724	-0.0464	0.0199

Spostamenti nodali con componente Uz massima
 Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
105	X SLV	0.0089995	0.0098098	0.0015671	-0.0517	0.0393	-0.0346
132	X SLV	0.0125141	0.0084173	0.0009913	-0.0274	0.0332	-0.0429
2	X SLV	0.0002994	0.0002402	0.0008555	-0.0214	0.0109	0.0017
106	X SLV	0.0089992	0.0092488	0.0008087	-0.0517	0.0394	-0.0345
3	X SLV	0.0002995	0.0002257	0.0007468	-0.023	0.0109	0.0017

In riferimento alle verifiche degli elementi strutturali in termini di contenimento del danno agli elementi non strutturali di cui al paragrafo 7.3.7.2 del NTC 2008 si ha che:

- per le costruzioni ricadenti in classe d'uso III e IV si deve verificare che l'azione sismica di progetto non produca danni agli elementi costruttivi senza funzione strutturale tali da rendere temporaneamente non operativa la costruzione.

Nel caso delle costruzioni civili e industriali, qualora la temporanea inagibilità sia dovuta a spostamenti eccessivi interpiano, questa condizione si può ritenere soddisfatta quando gli spostamenti interpiano ottenuti dall'analisi in presenza dell'azione sismica di progetto relativa allo SLD (r. § 3.2.1 e § 3.2.3.2) siano inferiori ai limiti indicati nel seguito

- a) per tamponamenti collegati rigidamente alla struttura che interferiscono con la deformabilità della stessa

$$d_r < 0,005 h \quad (7.3.16)$$

- b) per tamponamenti progettati in modo da non subire danni a seguito di spostamenti di interpiano d_{rp} , per effetto della loro deformabilità intrinseca ovvero dei collegamenti alla struttura:

$$d_r \leq d_{rp} \leq 0,01 h \quad (7.3.17)$$

Per le costruzioni ricadenti in classe d'uso III e IV si deve verificare che l'azione sismica di progetto non produca danni agli elementi costruttivi senza funzione strutturale tali da rendere temporaneamente non operativa la costruzione.

Nel caso delle costruzioni civili e industriali questa condizione si può ritenere soddisfatta quando gli spostamenti interpiano ottenuti dall'analisi in presenza dell'azione sismica di progetto relativa allo SLO (v. § 3.2.1 e § 3.2.3.2) siano inferiori ai 2/3 dei limiti in precedenza indicati.

In sintesi nel nostro caso si ha uno spostamento massimo di 1,12 cm che risulta essere sempre inferiore di 0,005 h di ogni nodo superiore ed inferiore come si evince nell'elaborato "Allegato A".

10.3.-..DIAGRAMMI SOLLECITAZIONI SULLA STRUTTURA

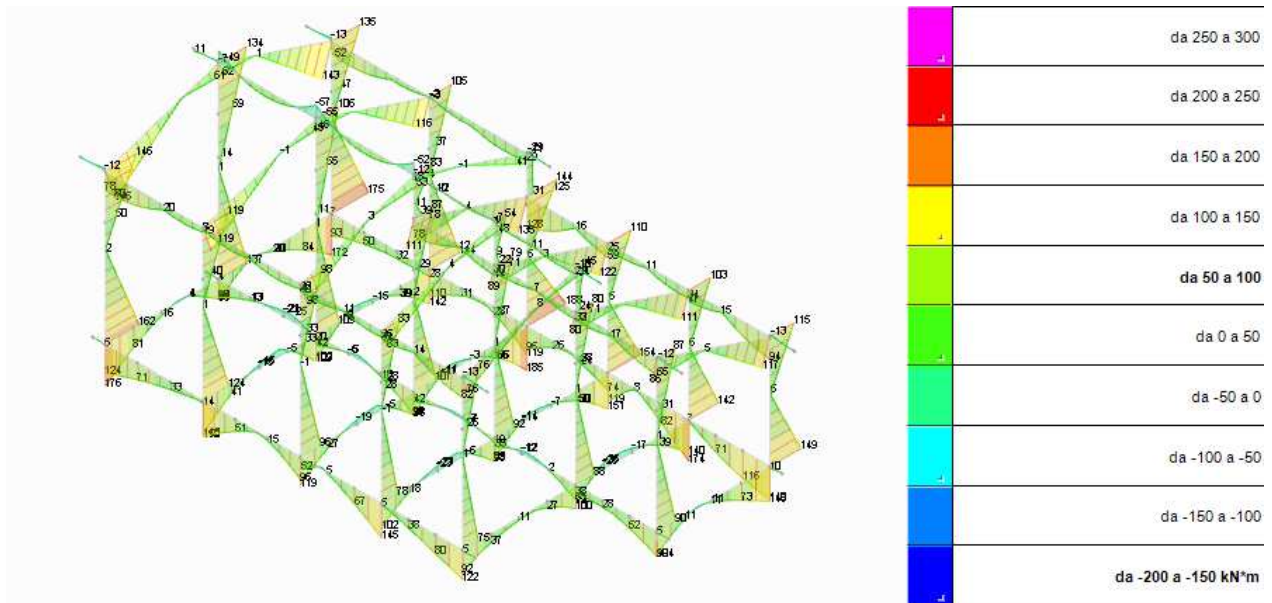


Fig. 19 – Diagramma Sollecitazioni con Momento M_3 massimo

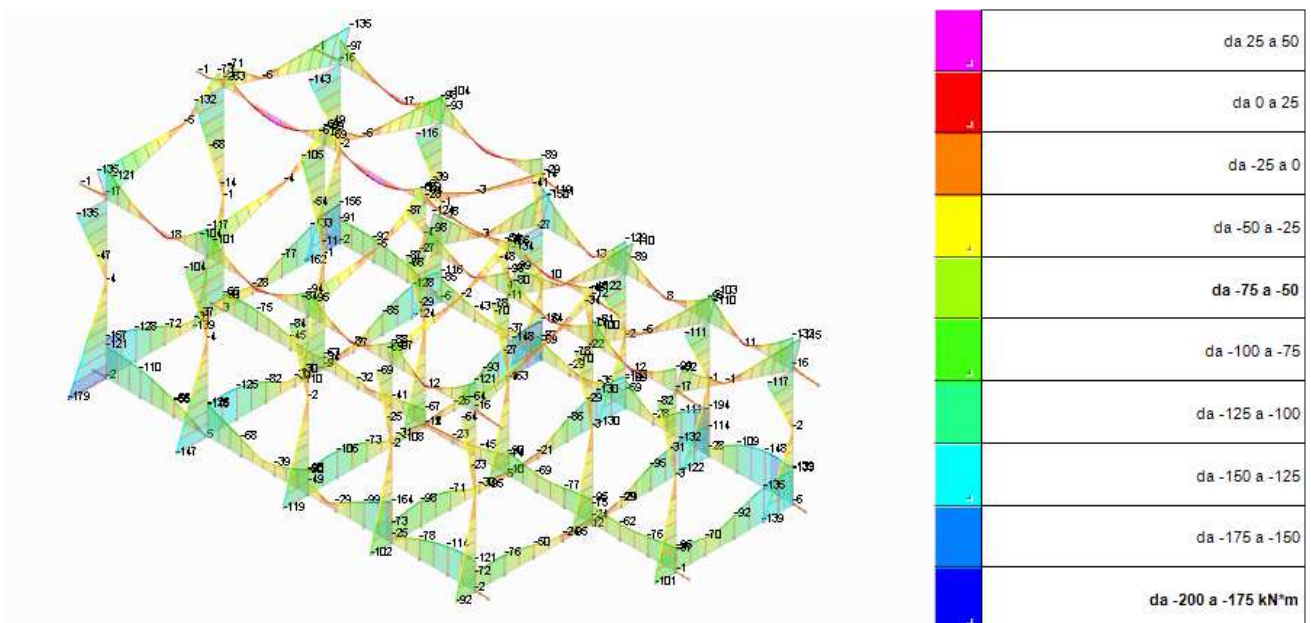


Fig. 20 – Diagramma Sollecitazioni con Momento M_3 minimo

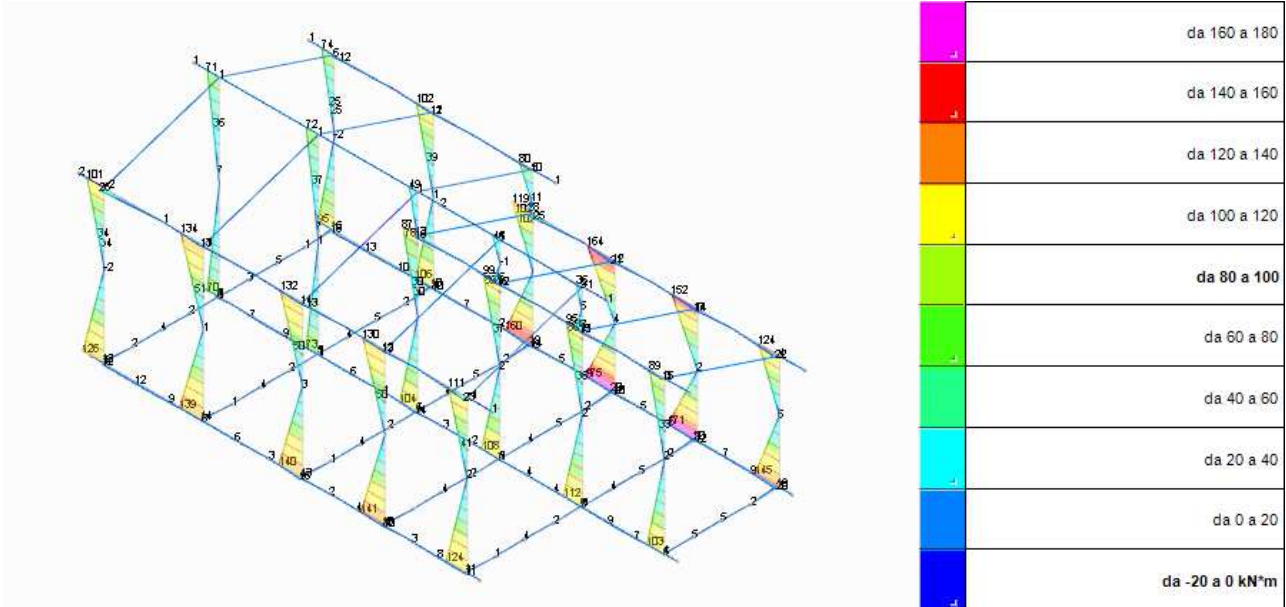


Fig. 21 – Diagramma Sollecitazioni con Momento M_2 massimo

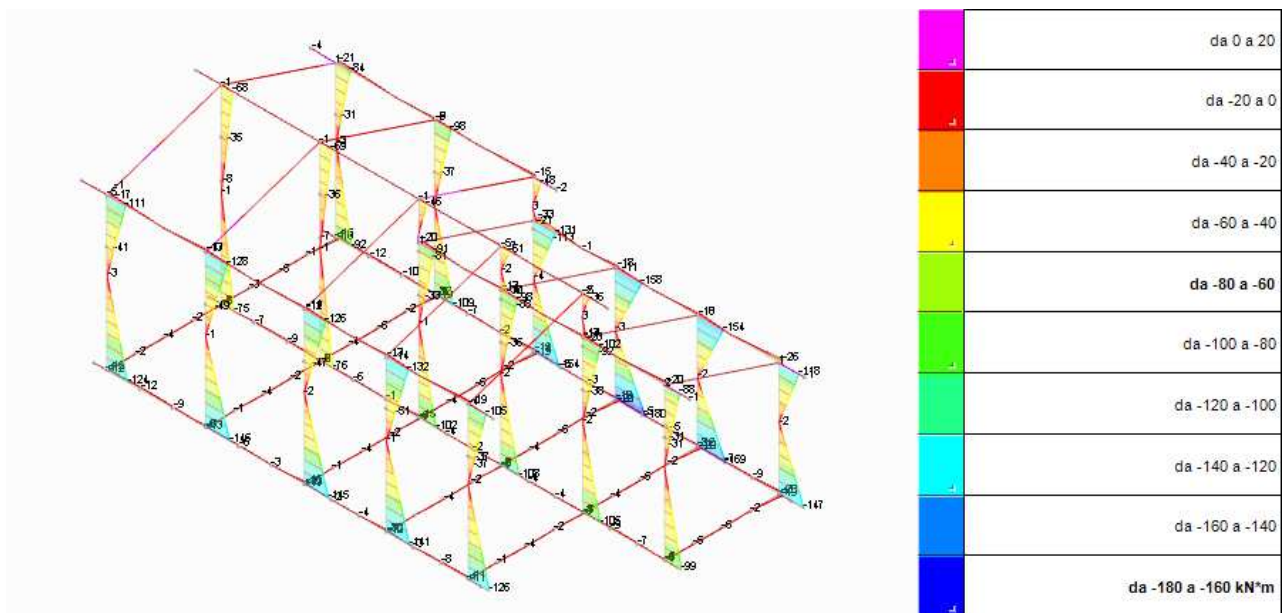


Fig. 22 – Diagramma Sollecitazioni con Momento M_2 minimo

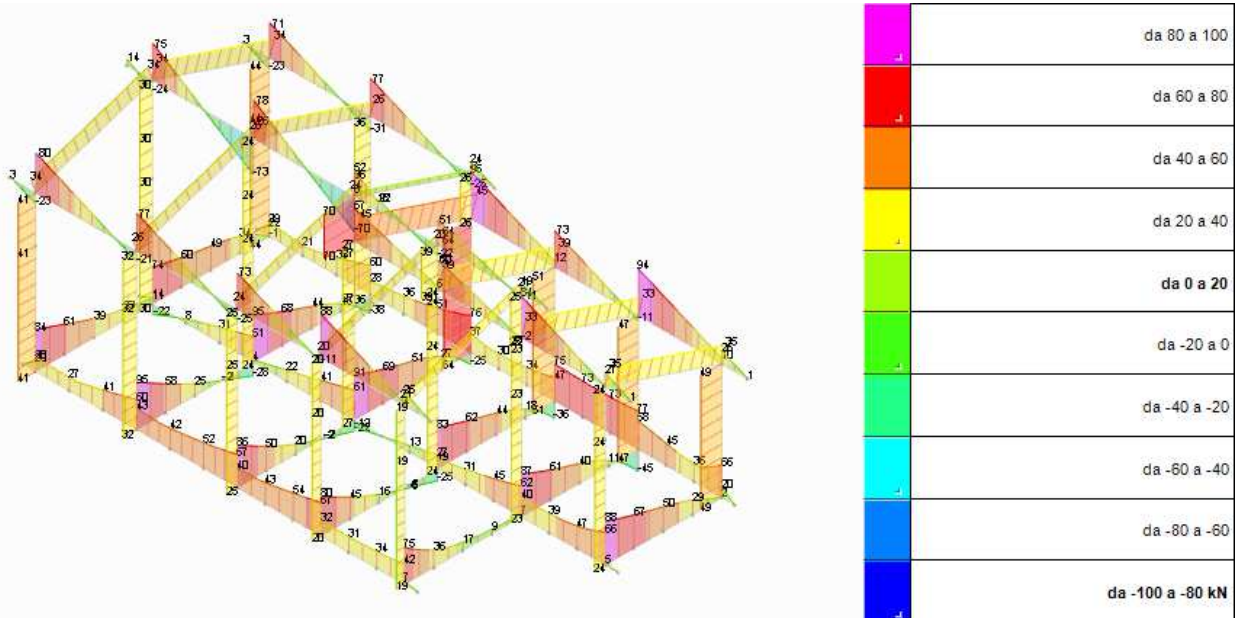


Fig. 23 – Diagramma Sollecitazioni con sforzo di Taglio F_2 massimo

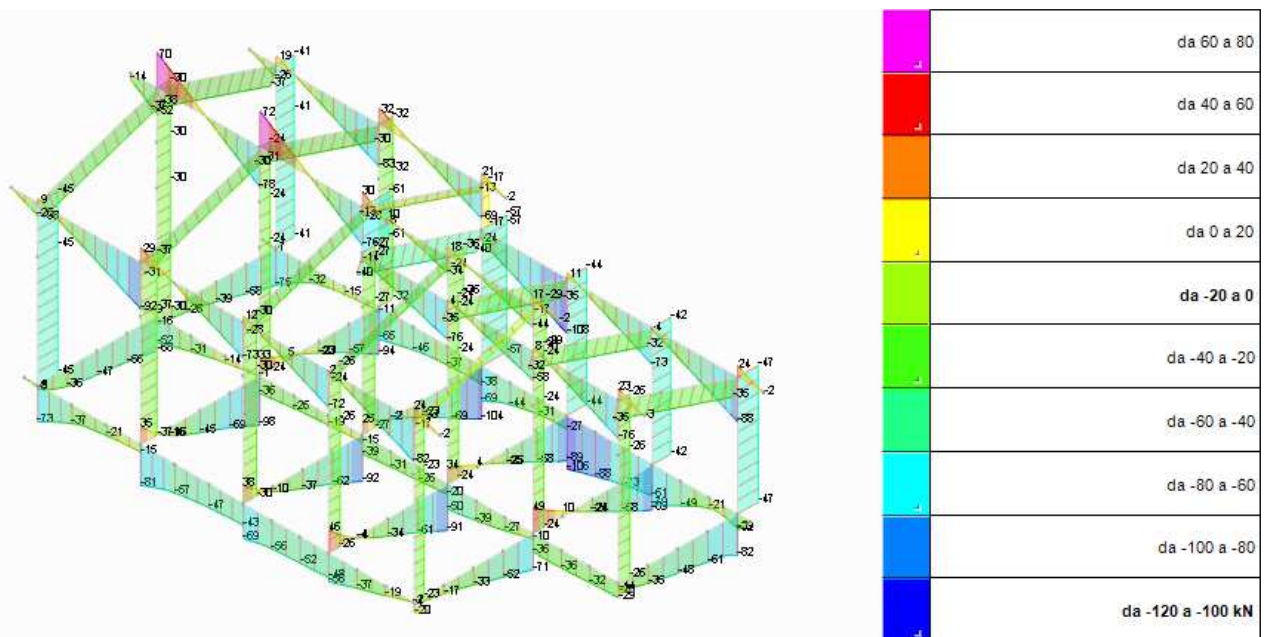


Fig. 24 – Diagramma Sollecitazioni con sforzo di Taglio F_2 minimo

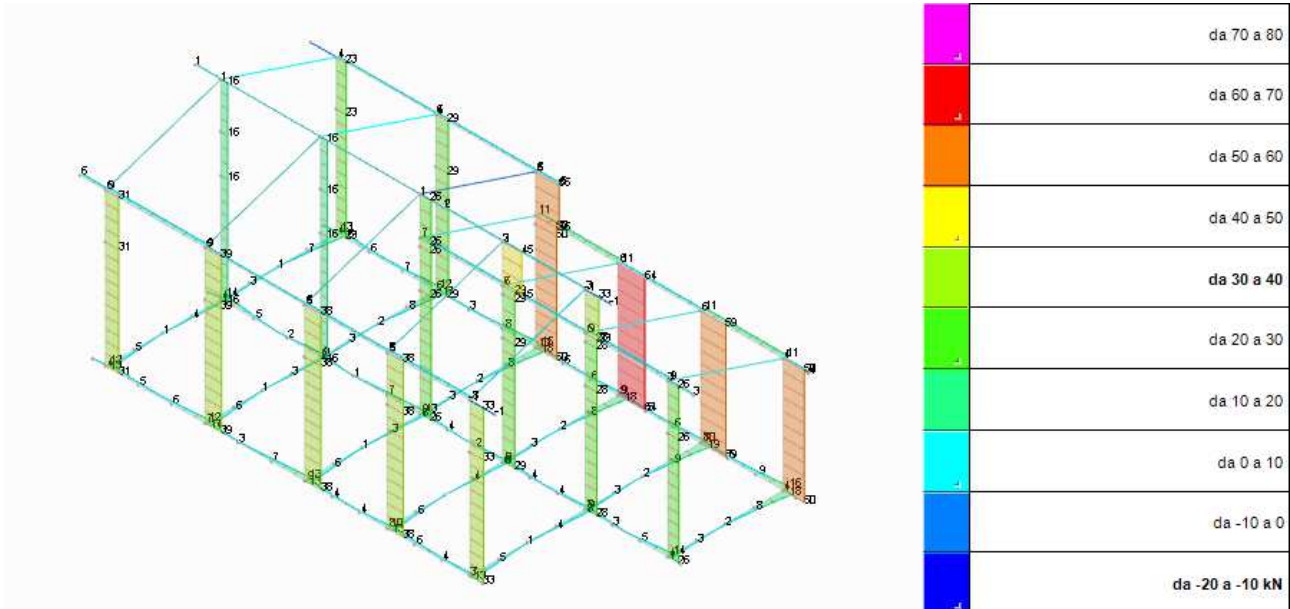


Fig. 25 – Diagramma Sollecitazioni con sforzo di Taglio F_3 massimo

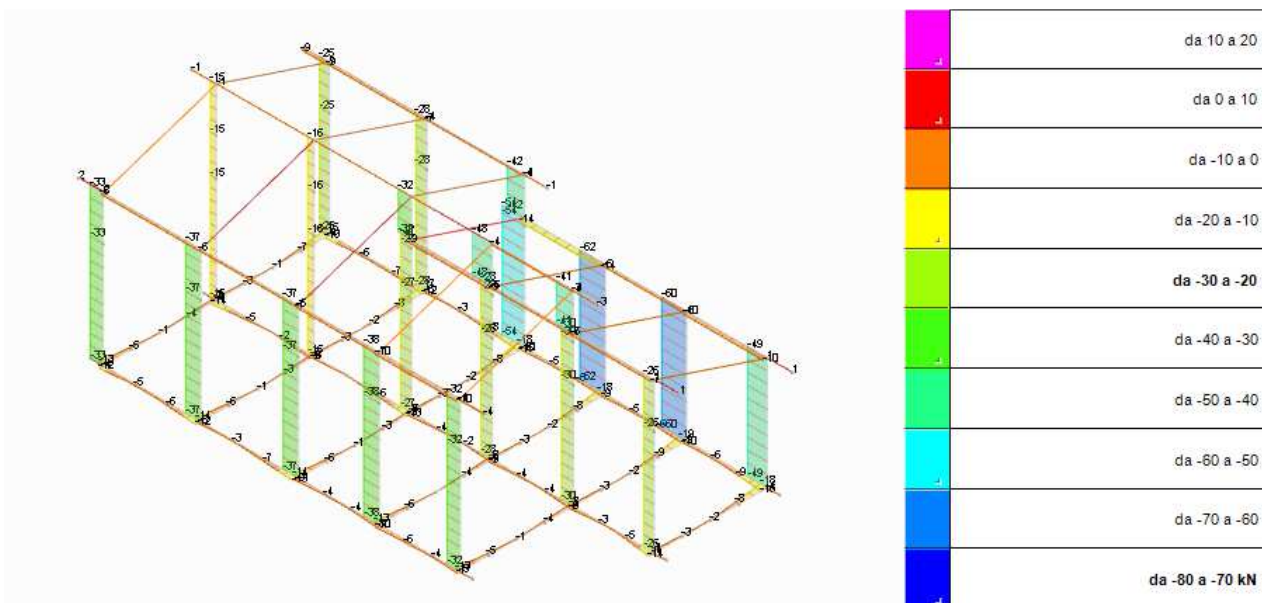


Fig. 26 – Diagramma Sollecitazioni con sforzo di Taglio F_3 minimo

10.4.-..SOLLECITAZIONI ASTE

Asta: elemento asta a cui si riferiscono le sollecitazioni.

Combinazione: condizione o combinazione di carico.

Pos.: numero della sezione all'interno dell'asta (tra 1 e 31, dove 1 corrisponde alla sezione al nodo iniziale, 16 è la sezione in mezzeria, 31 corrisponde alla sezione al nodo finale).

F1: sforzo normale nell'asta. [kN]

F2: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 2. [kN]

F3: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 3. [kN]

M1: momento attorno all'asse locale 1, equivalente al momento torcente. [kN*m]

M2: momento attorno all'asse locale 2. [kN*m]

M3: momento attorno all'asse locale 3. [kN*m]

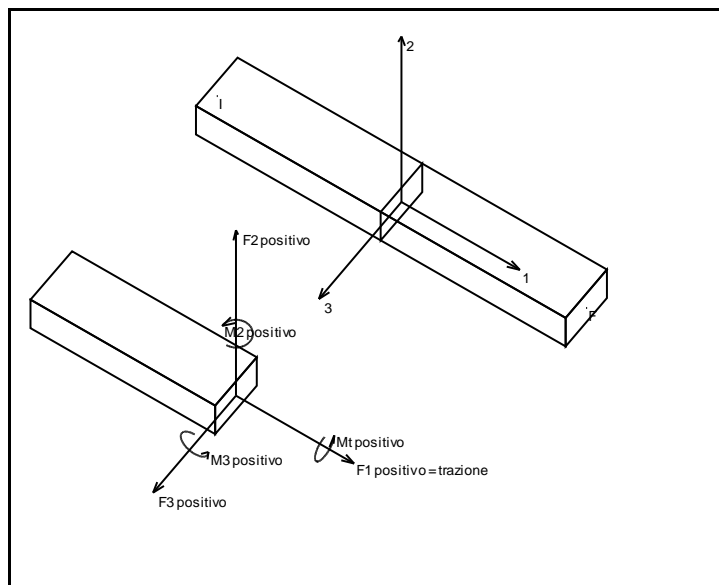


Fig. 27 - Convenzione dei segni del riferimento locale dell'elemento

Sollecitazioni con sforzo normale (N) minimo
 Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			Ind.	N.br.	X	Y	Z	F1	F2	F3	M1
29	SLU 76	1	16.49	5.45	5.17	-242.91	-0.21	0.42	0.0003	0.9086	0.4618
28	SLU 76	1	16.49	5.45	3.37	-242.91	-0.21	0.42	0.0003	0.1469	0.0777
27	SLU 76	1	16.49	5.45	-1.7	-242.91	-0.21	0.42	0.0003	-1.9986	-1.004
12	SLU 76	1	11.79	5.45	-1.7	-238.22	-0.17	-0.54	-0.0015	0.9585	-1.0318
13	SLU 76	1	11.79	5.45	3.37	-238.22	-0.17	-0.54	-0.0015	-1.7699	-0.17

Sollecitazioni con sforzo normale (N) massimo
 Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	X SLV	1	0.09	0	-1.7	65.25	37.17	-42.48	-0.054	125.6066	111.0227
106	SLV FO 1	1	11.79	0	-1.7	61.08	-10.99	-11.15	-1.1648	15.6253	-61.4275
103	SLV FO 1	1	7.89	0	-1.7	58.01	-13.73	-10.04	-3.5871	13.3892	-53.2424
107	SLV FO 1	1	13.36	0	-1.7	48.01	-25.52	-6.81	-0.2146	1.7321	-40.3481
31	Y SLV	1	11.79	0	3.37	48.01	53.91	-23.74	0.0972	-49.07	-116.2069

Sollecitazioni con momento M2 minimo
 Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
5	SLV FO 1	1	7.89	0	-1.7	-149.96	-36.75	69.85	0.0332	-197.4398	-107.4706
4	SLV FO 1	1	3.99	0	-1.7	-66.61	-42.45	65.33	0.0294	-186.3893	-124.4649
30	SLV FO 1	1	11.79	0	-1.7	-87.17	8.65	55.65	0.0262	-169.5058	28.3908
1	SLV FO 1	1	0.09	0	-1.7	-148.86	-51.85	55.13	0.0307	-161.7132	-153.2641
20	SLV FO 3	1	16.49	10.9	-1.7	-132.51	19.29	42.54	0.074	-159.1879	74.7786

Sollecitazioni con momento M2 massimo
 Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
5	SLV FO 15	1	7.89	0	-1.7	-26.09	43.28	-67.82	-0.0295	192.6748	130.9118
4	SLV FO 15	1	3.99	0	-1.7	-104.61	47.66	-66.12	-0.0298	187.9581	145.0711
30	SLV FO 15	1	11.79	0	-1.7	-112.07	-1.91	-59.03	-0.0321	175.394	-3.5737
1	SLV FO 15	1	0.09	0	-1.7	20.31	53.96	-53.52	-0.0257	159.565	163.1436
16	SLV FO 13	1	7.89	10.9	-1.7	-98.96	3.66	-41.67	-0.0719	155.4104	12.9339

Sollecitazioni con momento M3 minimo
 Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
100	SLV FO 1	1	3.99	0	-1.7	41.62	-44.51	-11.38	-4.1625	13.6667	-211.8927
22	SLV FO 9	1	21.19	10.9	-1.7	-52.63	-49.38	-32.55	-0.1009	124.9534	-195.7753
30	SLV FO 9	1	11.79	0	-1.7	-160.92	-62.85	9.58	-0.1282	-30.8294	-180.7795
78	SLV FO 3	1	7.89	10.9	-1.7	18.4	-33.81	5.47	2.555	-7.7954	-179.3067
35	SLV FO 9	1	21.19	0	-1.7	-109.6	-45.57	4.55	-0.0988	-20.0053	-179.105

Sollecitazioni con momento M3 massimo
 Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
30	SLV FO 7	1	11.79	0	-1.7	-38.32	69.59	-12.95	0.1223	36.7176	205.5966
157	SLV FO 7	31	11.79	0	-1.7	-43.1	-97.86	-4.12	-0.032	-4.8009	201.6479
88	SLV FO 9	1	21.19	10.9	-1.7	-33.42	88.49	11.39	0.0105	2.9827	192.5161
100	SLV FO 15	1	3.99	0	-1.7	-40.63	60.34	11.43	1.3962	-13.6464	192.465
35	SLV FO 7	1	21.19	0	-1.7	-26.65	48.5	-6.4	0.0912	23.0511	192.2109

11.-.. VERIFICHE DI RESISTENZA DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI

11.1.-..VERIFICA DELLE MEMBRATURE

Con riferimento al tabulato meccanografico (integralmente allegato alla presente relazione) tutte le membrature (travi, pilastri e solai) sono state verificate dal programma di calcolo Sismicad 12.6 (riferimento NTC 08 ed Circolare 617 2/2/09).

Dall'analisi dei tabulati emerge che, con riferimento alla geometria della struttura, ai vincoli esterni ed interni, alla sezione degli elementi strutturali, alle armature, ai materiali utilizzati ed ai carichi agenti, tutte le sezioni risultano verificate.

Di seguito si riportano più dettagliatamente le verifiche eseguite in conformità con il §4.1 NTC 08 (Costruzioni in calcestruzzo) e §7.4 NTC 08 (Progettazione per azioni sismiche - Costruzioni in calcestruzzo).

La simbologia utilizzata, ove non espressamente indicato, si riferisce ai suddetti paragrafi delle NTC08.

11.2.-..VERIFICA STATO LIMITE ULTIMO

Per la verifica allo stato limite ultimo i modelli σ - ϵ adottati sono: (§4.1.2.1.2.2 NTC 08)

- calcestruzzo: modello parabola-rettangolo. Figura 4.1.1(a) NTC 08
- acciaio: modello elastico-perfettamente plastico indefinito. Fig. 4.1.2(b) NTC 08

La verifica a pressoflessione deviata è effettuata mediante l'espressione:

$$[(M_y/M_{Ry})^\alpha + (M_x/M_{Rx})^\alpha] \leq 1 \quad (4.1.10 \text{ NTC08})$$

L'esponente α è cautelativamente assunto pari a $\alpha = 1$.

Per il calcolo dei momenti resistenti M_{Rx} ed M_{Ry} dall'armatura longitudinale della sezione viene sottratta l'armatura necessaria alla verifica a torsione.

Le verifiche a torsione e a taglio biassiale sono effettuate con il metodo del traliccio ad inclinazione variabile imponendo:

$$1 \leq \text{ctg}(\theta) \leq 2,5 \quad (4.1.16 \text{ NTC 08})$$

La verifica del calcestruzzo è effettuata (a vantaggio di sicurezza) mediante l'espressione:


$$(V_{Edx}/V_{Rcdx} + V_{Edy}/V_{Rcdy} + M_t/T_{Rcd}) \leq 1$$

Dove M_t = momento torcente.

La verifica dell'armatura a taglio (staffe) è eseguita considerando l'area di acciaio al netto dell'area necessaria alla verifica a torsione ed avviene, a vantaggio di sicurezza, utilizzando la formula:

$$[(V_{Edx}/V_{Rsdx})^2 + (V_{Edy}/V_{Rsdy})^2] \leq 1$$

Ogni sezione (per pilastri e travi) è verificata per la presenza contemporanea delle sei sollecitazioni (N,

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO PROGETTO DEFINITIVO RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO LOTTO 2					
	FABBRICATO DI SSE – RELAZIONE DI CALCOLO DELLA STRUTTURA	COMMESSA RS2S	LOTTO 02	CODIFICA D67CLFA	DOCUMENTO 14 00 00 1	REV. A

Mx, My, Vx, Vy, Mt).

11.3.-..VERIFICA STATO LIMITE TENSIONE DI ESERCIZIO

Le verifiche delle tensioni di esercizio sono eseguite in conformità con il § 4.1.2.2.5 NTC 08.

La verifica è effettuata, per tutte le sezioni (travi e pilastri), a pressoflessione deviata (presenza contemporanea di N, Mx, My) con l'espressione:

$$|M_x/M_{ax}| + |M_y/M_{ay}| \leq 1$$

dove:

Max = Momento Mx ammissibile a pressoflessione retta con sforzo normale N

May = Momento My ammissibile a pressoflessione retta con sforzo normale N

11.4.-..VERIFICA STATO LIMITE DI FESSURAZIONE

Le verifiche dello stato limite di fessurazione sono fatte in conformità con il §4.1.2.2.4 NTC08.

Si è scelto quindi, conformemente con quanto suggerito dalla Circolare 617 2/2/09 § 4.1.2.2.4.6, di far riferimento al D.M. 9 gennaio 1996 e al punto B.6 della Circolare Min. LL.PP 252 del 15/10/1996.

Per ogni lato della sezione è calcolato, considerando una tensoflessione retta, l'apertura della fessura con l'espressione:

$$w_d = 1,7 w_m = 1,7 \Delta_{sm} \epsilon_{sm} [1]$$

I valori così calcolati sono confrontati con i valori nominali ricavati dalla tabella 4.1.IV NTC 08.

In aggiunta alle verifiche a tensoflessione retta viene effettuata la verifica a fessurazione a tensoflessione deviata così procedendo:

- Si è scelto il valore Δ_{sm} che corrisponde alla maxa fessurazione a tensoflessione semplice;
- Si è ricavato ϵ_{sm} dalla [1] ponendo w_d pari al valore nominale ammissibile;
- Si è ricavato σ_s dall'equazione: $\epsilon_{sm} = \sigma_s (1-\beta_1\beta_2\beta_3)/E_s$ (CM LL.PP 252 del 15/10/1996 §B.6.6.3.(b))
- Nota la σ_s si è proceduto alla verifica con la formula $|M_x/M_{ax}| + |M_y/M_{ay}| \leq 1$

11.5.-..VERIFICA STATO LIMITE DI DEFORMAZIONE

Le verifiche allo stato limite di deformazione sono realizzate secondo quanto indicato nel §C4.1.2.2.2 della Circolare 617 2/2/09.

In particolare il calcolo della deformazione flessionale delle travi è effettuato mediante integrazione delle curvature tenendo conto della viscosità del calcestruzzo.

Il modulo elastico del calcestruzzo E_{eff} è calcolato tenendo conto degli effetti della viscosità secondo l'espressione:

$$E_{eff} = E_{cm} / [1 + \Phi(\infty, t_0)] \quad (7.20 EC2)$$

dove:

$\varphi(\infty, t_0)$ è calcolato mediante la tabella 11.2.VII delle NTC 08 e con $t_0 = 30$ giorni.

E_{cm} = Modulo elastico istantaneo del calcestruzzo calcolato con la 11.2.5 NTC 08.

L'inerzia delle sezioni parzialmente fessurate è calcolata con la formula (C4.1.11 Circolare 617 2/2/09).

Le sezioni interamente fessurate sono omogeneizzate con $n=15$.

11.6.-..ULTERIORI VERIFICHE IN PRESENZA DI AZIONI SISMICHE

Con riferimento alla prescrizione generale per opere civili ed industriali in zona sismica, presente nel §7.3.6.1 NTC 08, è stato verificato che gli orizzontamenti sono in grado di trasmettere, agli stati limiti ultimi, le forze ottenute dall'analisi incrementate del 30%.

Le verifiche di resistenza dei nodi trave - pilastro, come riportate nel §7.4.4.3.1 NTC 08, sono state omesse poiché la struttura in oggetto è stata verificata in classe di duttilità CD "B".

Sono state inoltre verificate le regole concernenti i dettagli costruttivi riguardanti le strutture in C.A. (§7.4.6 NTC 08).

Con riferimento al §7.4.4.2.1 NTC 08, per ciascuna direzione e ciascun verso di applicazione delle azioni sismiche, si devono proteggere i pilastri dalla plasticizzazione prematura adottando opportuni momenti flettenti di calcolo; tale condizione si consegue qualora, per ogni nodo trave-pilastro ed ogni direzione e verso dell'azione sismica, la resistenza complessiva dei pilastri sia maggiore della resistenza complessiva delle travi

amplificata del coefficiente γ_{Rd} , in accordo con la formula seguente:

$$(7.4.4 \text{ NTC } 08) \quad \sum M_{C,Rd} \geq \gamma_{Rd} \cdot \sum M_{b,Rd}$$

dove:

$\gamma_{Rd} = 1,10$ (per le strutture in CD "B"),

$M_{C,Rd}$ è il momento resistente del generico pilastro convergente nel nodo, calcolato per i livelli di sollecitazione assiale presenti nelle combinazioni sismiche delle azioni;

$M_{b,Rd}$ è il momento resistente della generica trave convergente nel nodo.

Per la sezione di base dei pilastri del piano terreno si adotta come momento di calcolo il maggiore tra il momento risultante dall'analisi ed il momento $M_{C,Rd}$ della sezione di sommità del pilastro.

Il suddetto criterio di gerarchia delle resistenze non si applica alle sezioni di sommità dei pilastri dell'ultimo piano.

Inoltre al fine di escludere la formazione di meccanismi inelastici dovuti al taglio, le sollecitazioni di taglio

da utilizzare per le verifiche ed il dimensionamento delle armature si ottengono dalla condizione di equilibrio del pilastro soggetto all'azione dei momenti resistenti nelle sezioni di estremità superiore $M_{C,Rd}^s$ ed inferiore $M_{C,Rd}^i$ secondo la seguente espressione:

$$V_{Ed} = \gamma_{Rd} \cdot \frac{M_{C,Rd}^s + M_{C,Rd}^i}{l_p}$$

nella quale l_p è la lunghezza del pilastro (escludendo l'ingombro delle travi in esso confluenti).

11.7.-..VERIFICHE DI COMPATIBILITÀ DEGLI SPOSTAMENTI

Il calcolo della deformazione flessionale di solai e travi si effettua, in genere mediante integrazione delle curvature tenendo conto della viscosità del calcestruzzo e, se del caso, degli effetti del ritiro. Per il calcolo delle deformazioni flessionali si considera lo stato non fessurato (sezione interamente reagente) per tutte le parti della struttura per le quali, nelle condizioni di carico considerate, le tensioni di trazione nel calcestruzzo non superano la sua resistenza media f_{ctm} a trazione. Per le altre parti si fa riferimento allo stato fessurato, potendosi considerare l'effetto irrigidente del calcestruzzo teso fra le fessure.

Inoltre, con riferimento al §C4.1.2.2 Circolare 617 2/2/09 poiché le travi ed i solai hanno luci non superiori a 10 m la verifica delle inflessioni si ritiene implicitamente soddisfatta, se il rapporto di snellezza $\lambda = l/h$ tra luce e altezza rispetta la limitazione:

$$\lambda \leq K \left[11 + \frac{0,0015 \cdot f_{ck}}{\rho + \rho'} \right] \cdot \left[\frac{500 A_{s,eff.}}{f_{yk} A_{s,calc.}} \right]$$

Pertanto, a seguito delle verifiche effettuate, le deformazioni rilevate rispettano tutte i limiti di deformabilità per gli elementi di impalcato delle costruzioni ordinarie.

12.-.. RISULTATI

Dall'analisi dei diagrammi e dei tabulati meccanografici, allegati alla presente (Allegati A), è stato possibile estrapolare, per le combinazioni di carico maggiormente significative, i risultati delle verifiche degli elementi strutturali (pilastrate, travi di copertura e di fondazione) maggiormente sollecitati.

12.1.-..VERIFICHE PILAstrate C.A.

12.1.1.-..Verifica pilastri di spigolo

Di seguito si riporta uno stralcio dei risultati delle verifiche inerenti il pilastro di spigolo e laterale maggiormente sollecitato:

Pilastrata

Rck: resistenza caratteristica compressione cubica del cls

quota: quota della sezione

Asp: area di acciaio di spigolo

copX: copriferro medio lungo X dell'armatura di spigolo

copY: copriferro medio lungo Y dell'armatura di spigolo

Cop: copriferro per aree di parete

ApX: area di acciaio di parete lungo X

ApY: area di acciaio di parete lungo Y

MsdX: momento di calcolo attorno all'asse X

MsdY: momento di calcolo attorno all'asse Y

Nsd: sforzo normale di calcolo

coef: coefficiente di sicurezza

Co: combinazione di carico

SLV: stato limite di salvaguardia della vita

SLU: stato limite ultimo

Ger.: sollecitazioni derivanti da gerarchia delle resistenze

VEdX: taglio di calcolo lungo X

VRdX: resistenza del cls per taglio lungo X

VRsdX: resistenza delle staffe per taglio lungo X

VRcdX: resistenza delle bielle in cls per taglio lungo X

VRdY: resistenza del cls per taglio lungo Y

VRsdY: resistenza delle staffe per taglio lungo Y

VRcdY: resistenza delle bielle in cls per taglio lungo Y

VEdmax: taglio risultante massimo di calcolo

cotg: cotangente dell'angolo di inclinazione delle bielle assunto in verifica

AstX: area di staffe lungo X

AstY: area di staffe lungo Y

Luce: Luce netta del pilastro (misurata a filo delle travi)

Mxp,i: momento da gerarchia attorno all'asse X della sezione inferiore

Mxp,s: momento da gerarchia attorno all'asse X della sezione superiore

Myp,i: momento da gerarchia attorno all'asse Y della sezione inferiore

Myp,s: momento da gerarchia attorno all'asse Y della sezione superiore

Tpx: taglio lungo X in applicazione della gerarchia delle resistenze

Tpy: taglio lungo Y in applicazione della gerarchia delle resistenze

sc.ra: tensione sul cls in combinazione rara (caratteristica)

sf.ra: tensione sull'acciaio in combinazione rara (caratteristica)

sc.q.p.: tensione sul cls in combinazione quasi permanente

Mx: momento attorno all'asse X

My: momento attorno all'asse Y

N: sforzo normale

Wk ra: apertura caratteristica delle fessure in combinazione rara

Wk fr: apertura caratteristica delle fessure in combinazione frequente

Wk q.p.: apertura caratteristica delle fessure in combinazione quasi permanente



LINEA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
PROGETTO DEFINITIVO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO
 LOTTO 2

FABBRICATO DI SSE – RELAZIONE DI CALCOLO
 DELLA STRUTTURA

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
 RS2S 02 D67CLFA 14 00 00 1 A 55 di 93

MtMax: momento torcente massimo
sc: tensione sul cls
sf: tensione sull'acciaio
AminX: area minima di staffe richieste lungo X
AminY: area minima di staffe richieste lungo Y
Tmax: taglio massimo
M2: Momento flettente attorno all'asse locale 2
M3: Momento flettente attorno all'asse locale 3
bw,x: Larghezza della sezione assunta per verifica a taglio in direzione x
bw,y: Larghezza della sezione assunta per verifica a taglio in direzione y
Tmax: taglio massimo
M2p,i: momento da gerarchia attorno all'asse 2 della sezione inferiore
M2p,s: momento da gerarchia attorno all'asse 2 della sezione superiore
T3p: taglio lungo l'asse locale 3 in applicazione della gerarchia delle resistenze
A.l.: area longitudinale
A.st.: area staffe
A.l.r.: area longitudinale richiesta per la torsione
A.st.r.: area staffe richiesta per la torsione
A.l.disp.: area longitudinale disponibile per la torsione
A.st.Disp.: area staffe disponibile per la torsione
MtMax: momento torcente massimo
lambda,x lambda,y: snellezze per sbandamento in direzione degli assi di definizione della sezione
Max May: momenti dovuti alle imperfezioni costruttive
M0ex M0ey: momenti secondo EC2 5.8.8.2 (2)
M2x M2y: momenti dovuti agli effetti del secondo ordine EC2 5.8.8.2 (3)
c.s.x c.s.y: coefficienti di sicurezza a pressoflessione retta
(5.38): soddisfacimento sia di EC2 (5.38a) che di EC2 (5.38b)
(5.39): coefficiente risultato dell'applicazione del criterio semplificato EC2 (5.39)
i: interasse verticale delle staffe interne al nodo
bx, by: dimensioni x ed y assunte nella verifica del nodo
nst*Ast,x: area di una staffa per resistenza in direzione x
nst*Ast,y: area di una staffa per resistenza in direzione y
Fi,mm: diametro medio delle barre in mm
h22, h33: altezza della sezione per inflessione attorno agli assi 2 e 3
Lv,plast,22 Lv,plast,33: lunghezza della cerniera plastica per inflessione attorno agli assi 2 e 3
Lv: luce di taglio
Fy: curvatura a snervamento
R_SLU: massima rotazione alla corda in combinazione SLU
Theta,y: capacità di rotazione totale rispetto alla corda allo snervamento
Min: capitolo del DM 14-01-08 di cui applicare i minimi di armatura (cap.4 o cap.7)
R_SLV: massima rotazione alla corda in combinazione SLV
Theta,u: 3/4 della capacità di rotazione totale rispetto alla corda in condizioni di collasso
Fi2_3,u: Rotazione alla corda ultima iniziale e finale attorno all'asse 2 e all'asse 3 per lo stato limite considerato
Fi2_3: Rotazione alla corda effettiva iniziale e finale attorno all'asse 2 e all'asse 3 per lo stato limite considerato
Grd: coefficiente di amplificazione per gerarchia delle resistenze
Som(Mb,rd): sommatoria dei momenti resistenti delle travi
Sum(Mc,rd): sommatoria dei momenti resistenti dei pilastri
Mc,inf: momento resistente del pilastro inferiore
Mc,sup: momento resistente del pilastro superiore

Pilastrata 15

forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C_1, fyk = 4500 (daN/cm²)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 35

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	Msd _x	Msd _y	Nsd	Co
-110.0	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.2	-149	18	-30	7 SLV
11.9	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.9	-93	10	-30	7 SLV
93.2	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	3.1	-59	6	-30	7 SLV
133.8	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	4.6	-41	3	-30	7 SLV
255.7	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	16.7	9	-8	-44	11 SLV
336.5	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	3.7	49	-9	-30	7 SLV



LINEA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
PROGETTO DEFINITIVO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
LOTTO 2

FABBRICATO DI SSE - RELAZIONE DI CALCOLO DELLA STRUTTURA

COMMESSA RS2S LOTTO 02 CODIFICA D67CLFA DOCUMENTO 14 00 00 1 REV. A FOGLIO 56 di 93

Sezione a quota -110 Compressione massima = 106 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1
 combinazione 9 SLV

Verifiche a taglio
 Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLV	quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEDY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
	-110.0	5.7	24	-71.1	0.20	515.8	69.2	234.4	1.00	6.0	74	-107.0	0.20	522.6	73.7	234.4	1.00	6.0	74
	11.9	5.5	54	-92.9	0.09	520.0	72.0	112.5	1.00	9.5	2	-73.9	0.09	516.3	69.5	112.5	1.00	9.5	2
	93.2	5.5	54	-92.9	0.09	520.0	72.0	112.5	1.00	9.5	2	-73.9	0.09	516.3	69.5	112.5	1.00	9.5	2
	133.8	5.5	54	-92.9	0.09	520.0	72.0	112.5	1.00	9.5	2	-73.9	0.09	516.3	69.5	112.5	1.00	9.5	2
	255.7	5.5	54	-92.9	0.09	520.0	72.0	112.5	1.00	9.5	2	-73.9	0.09	516.3	69.5	112.5	1.00	9.5	2
	336.5	5.5	54	-92.9	0.09	520.0	72.0	112.5	1.00	9.5	2	-73.9	0.09	516.3	69.5	112.5	1.00	9.5	2

SLV	quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEDY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
	-110.0	66.2	10	-105.8	0.20	522.4	73.6	234.4	1.00	66.2	10	-105.8	0.20	522.4	73.6	234.4	1.00	93.7	10
	11.9	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	93.7	10
	93.2	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	93.7	10
	133.8	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	93.7	10
	255.7	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	93.7	10
	336.5	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	93.7	10

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV
 Luce Mxp,i Myp,i Mxp,s Myp,s Txp Typ Co
 623 187.4 187.4 187.4 187.4 66.2 66.2 10

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-110	-10	-6	-3	-74	12	4	-5	1	-63	1	-8.2	-6	1	-68	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	-8	5	-1	-80	11	-99	5	-1	-80	11	-6.2	-4	0	-68	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
93	-9	5	-1	-80	11	-109	5	-1	-80	11	-5.9	-3	-1	-68	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
134	-9	5	-2	-80	11	-110	5	-2	-80	11	-5.7	-2	-1	-68	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
256	-8	3	-2	-80	11	-100	3	-2	-80	11	-5.3	0	-2	-68	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
337	-7	1	-4	-76	13	-88	1	-4	-76	13	-6.2	1	-3	-68	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

asta sap n° 36
 calcestruzzo C28/35
 sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
337.5	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	3.7	49	-9	-30	7 SLV
377.3	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	2.7	65	-11	-30	7 SLV
458.0	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.7	102	-16	-30	7 SLV

Sezione a quota 338 Compressione massima = 106 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1
 combinazione 9 SLV

Verifiche a taglio
 Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLV	quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEDY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
	337.5	5.5	54	-92.9	0.09	520.0	72.0	112.5	1.00	9.5	2	-73.9	0.09	516.3	69.5	112.5	1.00	9.5	2
	377.3	5.5	54	-92.9	0.09	520.0	72.0	112.5	1.00	9.5	2	-73.9	0.09	516.3	69.5	112.5	1.00	9.5	2
	458.0	8.5	54	-92.9	0.20	520.0	72.0	234.4	1.00	13.9	2	-73.9	0.20	516.3	69.5	234.4	1.00	13.9	2
SLV	quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEDY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
	337.5	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	93.7	10
	377.3	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	93.7	10
	458.0	66.2	10	-105.8	0.20	522.4	73.6	234.4	1.00	66.2	10	-105.8	0.20	522.4	73.6	234.4	1.00	93.7	10

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV
 Luce Mxp,i Myp,i Mxp,s Myp,s Txp Typ Co
 623 187.4 187.4 187.4 187.4 66.2 66.2 10

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
338	-7	1	-4	-76	13	-88	1	-4	-76	13	-6.2	1	-3	-68	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
377	-7	1	-4	-76	13	-95	-2	-3	-80	11	-6.8	1	-3	-68	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
458	-12	-7	-4	-80	11	40	-7	-3	-70	2	-8.4	3	-4	-68	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 551 (Nodo non confinato)



LINEA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
PROGETTO DEFINITIVO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO
LOTTO 2

FABBRICATO DI SSE – RELAZIONE DI CALCOLO
DELLA STRUTTURA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS2S	02	D67CLFA	14 00 00 1	A	57 di 93

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00491$

$(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck) / fyk$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00491 > (0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$

b = 40

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00491$

$(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck) / fyk$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00491 > (0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$

b = 40

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b, x=40

b, y=40

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), x = 0.00491$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), y = 0.00491$

$(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck) / fyk$

12.1.1.-.Verifica pilastri centrali

Di seguito si riporta uno stralcio dei risultati delle verifiche inerenti il pilastro centrale maggiormente sollecitato:

Pilastrata 21

Rck: resistenza caratteristica compressione cubica del cls
quota: quota della sezione
Asp: area di acciaio di spigolo
copX: copriferro medio lungo X dell'armatura di spigolo
copY: copriferro medio lungo Y dell'armatura di spigolo
Cop: copriferro per aree di parete
ApX: area di acciaio di parete lungo X
ApY: area di acciaio di parete lungo Y
MsdX: momento di calcolo attorno all'asse X
MsdY: momento di calcolo attorno all'asse Y
Nsd: sforzo normale di calcolo
coef: coefficiente di sicurezza
Co: combinazione di carico
SLV: stato limite di salvaguardia della vita
SLU: stato limite ultimo
Ger.: sollecitazioni derivanti da gerarchia delle resistenze
VEdX: taglio di calcolo lungo X
VRdX: resistenza del cls per taglio lungo X
VRsdX: resistenza delle staffe per taglio lungo X
VRcdX: resistenza delle bielle in cls per taglio lungo X
VRdY: resistenza del cls per taglio lungo Y
VRsdY: resistenza delle staffe per taglio lungo Y
VRcdY: resistenza delle bielle in cls per taglio lungo Y
VEDmax: taglio risultante massimo di calcolo
cotg: cotangente dell'angolo di inclinazione delle bielle assunto in verifica
AstX: area di staffe lungo X
AstY: area di staffe lungo Y
Luce: Luce netta del pilastro (misurata a filo delle travi)
Mxp,i: momento da gerarchia attorno all'asse X della sezione inferiore
Mxp,s: momento da gerarchia attorno all'asse X della sezione superiore
Myp,i: momento da gerarchia attorno all'asse Y della sezione inferiore
Myp,s: momento da gerarchia attorno all'asse Y della sezione superiore
Tpx: taglio lungo X in applicazione della gerarchia delle resistenze
Tpy: taglio lungo Y in applicazione della gerarchia delle resistenze
sc.ra: tensione sul cls in combinazione rara (caratteristica)
sf.ra: tensione sull'acciaio in combinazione rara (caratteristica)
sc.q.p.: tensione sul cls in combinazione quasi permanente
Mx: momento attorno all'asse X
My: momento attorno all'asse Y
N: sforzo normale
Wk ra: apertura caratteristica delle fessure in combinazione rara
Wk fr: apertura caratteristica delle fessure in combinazione frequente
Wk q.p.: apertura caratteristica delle fessure in combinazione quasi permanente
MtMax: momento torcente massimo
sc: tensione sul cls
sf: tensione sull'acciaio
AminX: area minima di staffe richieste lungo X
AminY: area minima di staffe richieste lungo Y
Tmax: taglio massimo
M2: Momento flettente attorno all'asse locale 2
M3: Momento flettente attorno all'asse locale 3
bw,x: Larghezza della sezione assunta per verifica a taglio in direzione x
bw,y: Larghezza della sezione assunta per verifica a taglio in direzione y
Tmax: taglio massimo
M2p,i: momento da gerarchia attorno all'asse 2 della sezione inferiore
M2p,s: momento da gerarchia attorno all'asse 2 della sezione superiore
T3p: taglio lungo l'asse locale 3 in applicazione della gerarchia delle resistenze
A.l.: area longitudinale
A.st.: area staffe

A.l.r.: area longitudinale richiesta per la torsione
A.st.r.: area staffe richiesta per la torsione
A.l.disp.: area longitudinale disponibile per la torsione
A.st.Disp.: area staffe disponibile per la torsione
MtMax: momento torcente massimo
lambda,x lambda,y: snellezze per sbandamento in direzione degli assi di definizione della sezione
Max May: momenti dovuti alle imperfezioni costruttive
M0ex M0ey: momenti secondo EC2 5.8.8.2 (2)
M2x M2y: momenti dovuti agli effetti del secondo ordine EC2 5.8.8.2 (3)
c.s.x c.s.y: coefficienti di sicurezza a pressoflessione retta
(5.38): soddisfacimento sia di EC2 (5.38a) che di EC2 (5.38b)
(5.39): coefficiente risultato dell'applicazione del criterio semplificato EC2 (5.39)
i: interasse verticale delle staffe interne al nodo
bx, by: dimensioni x ed y assunte nella verifica del nodo
nst*Ast,x: area di una staffa per resistenza in direzione x
nst*Ast,y: area di una staffa per resistenza in direzione y
Fi,mm: diametro medio delle barre in mm
h22, h33: altezza della sezione per inflessione attorno agli assi 2 e 3
Lv,plast,22 Lv,plast,33: lunghezza della cerniera plastica per inflessione attorno agli assi 2 e 3
Lv: luce di taglio
Fy: curvatura a snervamento
R_SLU: massima rotazione alla corda in combinazione SLU
Theta,y: capacità di rotazione totale rispetto alla corda allo snervamento
Min: capitolo del DM 14-01-08 di cui applicare i minimi di armatura (cap.4 o cap.7)
R_SLV: massima rotazione alla corda in combinazione SLV
Theta,u: 3/4 della capacità di rotazione totale rispetto alla corda in condizioni di collasso
Fi2_3,u: Rotazione alla corda ultima iniziale e finale attorno all'asse 2 e all'asse 3 per lo stato limite considerato
Fi2_3: Rotazione alla corda effettiva iniziale e finale attorno all'asse 2 e all'asse 3 per lo stato limite considerato
Grd: coefficiente di amplificazione per gerarchia delle resistenze
Som(Mb,rd): sommatoria dei momenti resistenti delle travi
Sum(Mc,rd): sommatoria dei momenti resistenti dei pilastri
Mc,inf: momento resistente del pilastro inferiore
Mc,sup: momento resistente del pilastro superiore

Pilastrata 16

forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C_1, fyk = 4500 (daN/cm²)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 24

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-110.0	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.2	-119	-46	-97	7 SLV
11.9	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.9	-82	-32	-97	7 SLV
93.2	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	2.7	-58	-23	-97	7 SLV
133.8	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	3.5	-46	-18	-97	7 SLV
255.7	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	14.4	0	12	-155	75 SLU
336.5	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	12.6	-14	-6	-115	9 SLV

Sezione a quota -110 Compressione massima = 119 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1
 combinazione 13 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vr_d + Vr_{sd} (C8.7.2.5)

SLU	quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEDY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-110.0	16.7	24	-109.2	0.20	524.6	74.2	235.1	1.00	4.5	74	-138.0	0.20	530.1	77.9	235.1	1.00	16.7	24	
11.9	16.7	24	-109.2	0.20	524.6	74.2	235.1	1.00	4.5	74	-138.0	0.20	530.1	77.9	235.1	1.00	16.7	24	
93.2	11.0	24	-109.2	0.10	524.6	74.2	117.6	1.00	4.5	74	-138.0	0.10	530.1	77.9	117.6	1.00	11.0	24	
133.8	11.0	24	-109.2	0.10	524.6	74.2	117.6	1.00	4.5	74	-138.0	0.10	530.1	77.9	117.6	1.00	11.0	24	
255.7	11.0	24	-109.2	0.10	524.6	74.2	117.6	1.00	4.5	74	-138.0	0.10	530.1	77.9	117.6	1.00	11.0	24	
336.5	11.0	24	-109.2	0.10	524.6	74.2	117.6	1.00	4.5	74	-138.0	0.10	530.1	77.9	117.6	1.00	11.0	24	
SLV	quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEDY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-110.0	44.8	14	-118.8	0.20	526.4	75.4	235.1	1.00	44.8	14	-118.8	0.20	526.4	75.4	235.1	1.00	63.4	14	
11.9	44.8	14	-118.8	0.20	526.4	75.4	235.1	1.00	44.8	14	-118.8	0.20	526.4	75.4	235.1	1.00	63.4	14	
93.2	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	63.4	14	



LINEA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
PROGETTO DEFINITIVO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
LOTTO 2

FABBRICATO DI SSE - RELAZIONE DI CALCOLO DELLA STRUTTURA

COMMESSA RS2S LOTTO 02 CODIFICA D67CLFA DOCUMENTO 14 00 00 1 REV. A FOGLIO 60 di 93

133.8	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	63.4	14
255.7	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	63.4	14
336.5	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	63.4	14

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
804	163.8	163.8	163.8	163.8	44.8	44.8	14

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-110	-19	1	-15	-116	12	-222	1	-15	-116	12	-7.4	1	-2	-106	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	-12	8	-1	-105	11	-155	8	-1	-105	11	-6.9	0	-2	-106	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
93	-10	6	-1	-105	11	-134	6	-1	-105	11	-6.6	0	-1	-106	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
134	-9	4	-1	-105	11	-124	0	4	-116	12	-6.4	0	-1	-106	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
256	-12	0	8	-116	12	-149	0	8	-116	12	-5.9	0	-1	-106	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
337	-12	0	8	-116	12	-150	0	8	-116	12	-5.7	0	0	-106	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

asta sap n° 25

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
337.5	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	12.6	-14	-6	-115	9 SLV
427.0	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	4.1	41	15	-97	7 SLV
472.0	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	3.0	54	20	-97	7 SLV
516.5	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	2.3	68	25	-97	7 SLV

Sezione a quota 338 Compressione massima = 119 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 13 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU	quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
	337.5	11.0	24	-109.2	0.10	524.6	74.2	117.6	1.00	4.5	74	-138.0	0.10	530.1	77.9	117.6	1.00	11.0	24
	427.0	11.0	24	-109.2	0.10	524.6	74.2	117.6	1.00	4.5	74	-138.0	0.10	530.1	77.9	117.6	1.00	11.0	24
	472.0	11.0	24	-109.2	0.10	524.6	74.2	117.6	1.00	4.5	74	-138.0	0.10	530.1	77.9	117.6	1.00	11.0	24
	516.5	11.0	24	-109.2	0.10	524.6	74.2	117.6	1.00	4.5	74	-138.0	0.10	530.1	77.9	117.6	1.00	11.0	24

SLV	quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
	337.5	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	63.4	14
	427.0	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	63.4	14
	472.0	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	63.4	14
	516.5	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	63.4	14

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
804	163.8	163.8	163.8	163.8	44.8	44.8	14

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
338	-12	0	8	-116	12	-150	0	8	-116	12	-5.7	0	0	-106	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
427	-10	0	6	-116	12	-135	0	6	-116	12	-5.5	0	0	-106	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
472	-9	-6	0	-105	11	-123	-6	0	-105	11	-5.6	0	0	-106	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
517	-11	-7	0	-105	11	-135	-7	0	-105	11	-5.8	0	0	-106	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

asta sap n° 26

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
517.5	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	2.3	68	25	-97	7 SLV
598.3	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.7	92	34	-97	7 SLV
639.0	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.4	105	39	-97	7 SLV
679.7	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.3	115	43	-97	7 SLV

Sezione a quota 518 Compressione massima = 119 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 13 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU	quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
	517.5	11.0	24	-109.2	0.10	524.6	74.2	117.6	1.00	4.5	74	-138.0	0.10	530.1	77.9	117.6	1.00	11.0	24
	598.3	18.0	54	-148.3	0.20	532.1	79.2	235.1	1.00	4.5	74	-138.0	0.20	530.1	77.9	235.1	1.00	18.0	54
	639.0	18.0	54	-148.3	0.20	532.1	79.2	235.1	1.00	4.5	74	-138.0	0.20	530.1	77.9	235.1	1.00	18.0	54



LINEA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
PROGETTO DEFINITIVO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
LOTTO 2

FABBRICATO DI SSE - RELAZIONE DI CALCOLO
 DELLA STRUTTURA

COMMESSA RS2S LOTTO 02 CODIFICA D67CLFA DOCUMENTO 14 00 00 1 REV. A FOGLIO 61 di 93

679.7	18.0	54	-148.3	0.20	532.1	79.2	235.1	1.00	4.5	74	-138.0	0.20	530.1	77.9	235.1	1.00	18.0	54
SLV																		
quota	VEdX	Co		N AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co		N AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
517.5	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	63.4	14
598.3	44.8	14	-118.8	0.20	526.4	75.4	235.1	1.00	44.8	14	-118.8	0.20	526.4	75.4	235.1	1.00	63.4	14
639.0	44.8	14	-118.8	0.20	526.4	75.4	235.1	1.00	44.8	14	-118.8	0.20	526.4	75.4	235.1	1.00	63.4	14
679.7	44.8	14	-118.8	0.20	526.4	75.4	235.1	1.00	44.8	14	-118.8	0.20	526.4	75.4	235.1	1.00	63.4	14

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
804	163.8	163.8	163.8	163.8	44.8	44.8	14

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p.
518	-11	-7	0	-105	11	-135	-7	0	-105	11	-5.8	0	0	-106	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
598	-13	-9	0	-105	11	-157	-9	0	-105	11	-6.1	0	1	-106	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
639	-14	-11	0	-105	11	-171	-11	0	-105	11	-6.3	-1	1	-106	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
680	-15	-12	1	-105	11	-185	-1	-11	-116	12	-6.5	-1	1	-106	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 732 (Nodo interamente confinato)

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè interamente confinato 7.4.6.2.3

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè interamente confinato 7.4.6.2.3

12.2.-..VERIFICHE TRAVATE C.A.

12.2.1.-..Travi longitudinali

Di seguito si riporta uno stralcio dei risultati delle verifiche inerenti la trave emergente longitudinale di copertura maggiormente sollecitata:

x: distanza da asse appoggio sinistro [cm]

Asup: area efficace di armatura longitudinale superiore [cm²]

Cs: distanza tra bordo superiore e baricentro dell'armatura superiore [cm]

Ainf: area efficace di armatura longitudinale inferiore [cm²]

Ci: distanza tra bordo inferiore e baricentro dell'armatura inferiore [cm]

Mela: momento flettente elastico [kN*cm]

Comb.: combinazione che produce Mela

MEd: momento flettente di progetto [kN*cm]

MRd: momento ultimo [kN*cm]

x/d: distanza asse neutro dal bordo compresso / altezza utile

Ast: area delle staffe (cmq/cm) [cm²]

Afp+: area di staffe equivalenti da sagomati per taglio positivo [cm²]

Afp-: area di staffe equivalenti da sagomati per taglio negativo [cm²]

VEd: taglio di progetto [kN]

Comb.: combinazione che produce VEd

VRcd: resistenza a taglio per rottura delle bielle compresse [kN]

VRd: resistenza a taglio in assenza di staffatura [kN]

VRsd: resistenza a taglio per la presenza di armatura [kN]

Theta: angolo di inclinazione delle bielle compresse [deg]

Ver.: stato di verifica

Contr.gravitaz.: taglio dovuto ai carichi insistenti sulla trave [kN]

VEd negativo: taglio di progetto negativo [kN]

Contr.mom.resist.: taglio dovuto ai momenti resistenti di estremità [kN]

Elastico: taglio desunto dalla analisi [kN]

VEd positivo: taglio di progetto positivo [kN]

M.rara: momento flettente in combinazione rara [kN*cm]

Comb.R: combinazione rara

sigma c. rara: tensione nel c.a in combinazione rara [kN/cm²]

sigma f. rara: tensione nell'acciaio in combinazione rara [kN/cm²]

M.QP: momento flettente in combinazione quasi permanente [kN*cm]

Comb.QP: combinazione quasi permanente

sigma c. QP: tensione nel c.a in combinazione quasi permanente [kN/cm²]

srm: interasse tra le fessure al lembo inferiore [cm]

wki rara: apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione rara [cm]

wki freq.: apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione frequente [cm]

wki QP: apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione quasi permanente [cm]

srm: interasse tra le fessure al lembo superiore [cm]

wks rara: apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione rara [cm]

wks freq.: apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione frequente [cm]

wks QP: apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione quasi permanente [cm]

fg. rara: freccia a sezione interamente reagente in combinazione rara [cm]

ff. rara: freccia a sezione fessurata in combinazione rara [cm]

fg. QP: freccia a sezione interamente reagente in combinazione quasi permanente [cm]

ff. QP: freccia a sezione fessurata in combinazione quasi permanente [cm]

l/ff.QP: rapporto luce freccia a viscosità esaurita in combinazione quasi p.

Campata: indice della campata

Appoggio: nome dell'appoggio

Mb,Rd +: momento ultimo positivo [kN*cm]

Mb,Rd -: momento ultimo negativo [kN*cm]

Mese.R: momento flettente in combinazione rara [kN*cm]

Comb.: combinazione

sigma c.: tensione nel c.a [kN/cm²]

sigma f.: tensione nell'acciaio [kN/cm²]

Mese.QP: momento flettente in combinazione quasi permanente [kN*cm]

wkiR: apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione rara [cm]

wkiF: apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione frequente [cm]

wkiQP: apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione quasi permanente [cm]

wksR: apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione rara [cm]
wksF: apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione frequente [cm]
wksQP: apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione quasi permanente [cm]
sigma t.max: massima pressione in fondazione [kN/cm²]
sigma t.min: minima pressione in fondazione [kN/cm²]
N: fattore di capacità portante, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
S: fattore correttivo per la forma della fondazione, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
D: fattore correttivo per la profondità del piano di posa, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
I: fattore correttivo per l'inclinazione del carico, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
B: fattore correttivo per l'inclinazione del piano di posa, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
G: fattore correttivo per l'inclinazione del pendio, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
P: fattore correttivo per punzonamento del suolo, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
E: fattore correttivo per l'inerzia sismica del suolo, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
Tipo: tipologia del fattore di portanza, per coesione (c), sovraccarico (q) o attrito (g)
Tipo: tipologia di cedimento considerato (elastico, edometrico o di consolidazione primaria)
Sa adm: cedimento assoluto ammissibile [cm]
Sa: cedimento assoluto massimo [cm]
Nodo: nodo dove avviene il cedimento assoluto massimo
Sd adm: cedimento differenziale ammissibile [cm]
Sd: cedimento differenziale massimo [cm]
Nodo I: nodo dove avviene il cedimento differenziale massimo
Nodo j: nodo dove avviene il cedimento differenziale massimo
Sr adm: cedimento relativo ammissibile [cm]
Sr: cedimento relativo massimo [cm]
Nodo: nodo dove avviene il cedimento relativo massimo
Rl adm: rapporto di inflessione ammissibile
Rl: rapporto di inflessione (cedimento relativo max su lunghezza complessiva tratta)
RR adm: rotazione rigida ammissibile [deg]
RR: rotazione rigida massima (tra primo ed ultimo punto) [deg]
R Adm: rotazione assoluta ammissibile [deg]
R Max: rotazione assoluta massima [deg]
Nodo I: dal nodo
Nodo J: al nodo
D+ adm: distorsione angolare ammissibile [deg]
D+: distorsione angolare massima positiva (concavità verso l'alto) [deg]
Nodo: nodo dove avviene la distorsione angolare massima positiva (concavità verso l'alto)
D- adm: distorsione angolare ammissibile [deg]
D-: distorsione angolare massima negativa (concavità verso il basso) [deg]
Nodo: nodo dove avviene la distorsione angolare massima negativa (concavità verso il basso)

12.2.2.-.-Trave a "Falda 3" 1-14

1.1.1.1.-.- Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40*50	Rettangolare	0.4	0.5	0.04	0.04	0.04

Output campate

Campata 1 tra i fili 1 - 3, sezione R 40*50, asta 49

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	0.0928	SLV 9	0.1757	0	0	-0.3553	SLV 7	-3.4629	0	0	No
0.4	0.00071	0.056	0.000308	0.055	-0.7858	SLV 9	1.908	55.8445	0.102	-2.1741	SLU 77	-11.7954	-117.6786	0.121	Si
0.8	0.00071	0.056	0.000968	0.055	-5.0631	SLV 5	1.908	157.4866	0.139	-9.2409	SLU 77	-14.6826	-117.7393	0.123	Si
1	0.00071	0.056	0.001018	0.055						-14.6826	SLU 78	-14.6826	-117.7421	0.123	Si
1.2	0.00071	0.056	0.001018	0.055						-21.3966	SLU 78	-17.7216	-117.7421	0.123	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.000006	0	0	2.08	SLV 1	2.08	78.69	510.88	265.53	265.53	2.5	Si
0	0.000006	0	0	-0.59	SLV 15	-0.59	-78.69	-510.88	-265.53	-265.53	2.5	Si
0.4	0.000006	0	0	-11.31	SLU 78	-11.31	-72.43	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si



LINEA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
PROGETTO DEFINITIVO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
LOTTO 2

FABBRICATO DI SSE - RELAZIONE DI CALCOLO DELLA STRUTTURA

COMMESSA RS2S LOTTO 02 CODIFICA D67CLFA DOCUMENTO 14 00 00 1 REV. A FOGLIO 64 di 93

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0.8	0.000006	0.00071	0	-24.03	SLU 78	-24.03	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
1	0.000006	0.00071	0	-30.39	SLU 78	-30.39	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
1.2	0	0.00071	0	-36.75	SLU 78	-36.75	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c	
0	-0.1455	14	-2.5993	-156	0	-0.1312	2	-2.3509	-141	Si
0.4	-1.6319	14	-8.8538	803	31096	-1.4758	2	-8.0087	727	Si
0.8	-6.9363	14	-11.0209	898	38688	-6.2742	2	-9.969	813	Si
1	-11.0209	15	-11.0209	892	38690	-9.969	2	-9.969	807	Si
1.2	-16.0605	15	-13.302	1077	46697	-14.5274	2	-12.0323	974	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente					Verifica		
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-		Comb.	l/f
0	-0.00002	-	-0.00001	-0.00003	-0.00003	-	-0.00002	-0.00003	-0.00004	-	-0.00007	1	-0.00008	1	9999	Si
0.4	-0.00001	-	-0.00001	-0.00002	-0.00002	-	-0.00002	-0.00002	-0.00003	-	-0.00006	1	-0.00006	1	9999	Si
0.8	-0.00001	-	-0.00001	-0.00002	-0.00001	-	-0.00001	-0.00002	-0.00002	-	-0.00004	1	-0.00004	1	9999	Si
1	-0.00001	-	0	-0.00001	-0.00001	-	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-	-0.00002	1	-0.00002	1	9999	Si

Campata 2 tra i fili 3 - 7, sezione R 40*50, asta 50

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.001018	0.055	93.6959	SLV 15	92.6258	165.0429	0.143	-132.1959	SLV 1	-123.4348	-117.7421	0.123	No
0.2	0.00071	0.056	0.001018	0.055	91.1691	SLV 15	91.1691	165.0429	0.143	-115.0603	SLV 1	-115.0603	-117.7421	0.123	Si
1.3	0.00071	0.056	0.00071	0.056	62.1276	SLV 15	78.5498	117.7369	0.123	-35.959	SLV 1	-68.6434	-117.7369	0.123	Si
2.6	0.00071	0.056	0.00071	0.056	23.7884	SLV 1	37.0148	117.7369	0.123	-5.9349	SLV 15	-41.8134	-117.7369	0.123	Si
3.7	0.00071	0.056	0.00071	0.056	45.793	SLV 1	45.793	117.7369	0.123	-92.0711	SLV 15	-92.0711	-117.7369	0.123	Si
3.9	0.00071	0.056	0.00071	0.056	47.0406	SLV 1	46.6101	117.7369	0.123	-110.4859	SLV 15	-101.0853	-117.7369	0.123	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.00071	0	88.06	SLV 1	88.06	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
0	0	0.001018	0	-10.25	SLV 15	-10.25	-91	-454.28	0	-91	2.5	Si
0.2	0.0000101	0.00071	0	83.75	SLV 1	83.75	80.69	454.1	393.37	393.37	2.5	Si
0.2	0.0000101	0.001018	0	-14.57	SLV 15	-14.57	-91	-454.28	-393.52	-393.52	2.5	Si
1.3	0.000006	0.00071	0	59.99	SLV 1	59.99	80.69	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
1.3	0.000006	0.00071	0	-38.32	SLV 15	-38.32	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
2.6	0.000006	0.00071	0	31.92	SLV 1	31.92	80.69	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
2.6	0.000006	0.00071	0	-66.39	SLV 15	-66.39	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
3.7	0.0000101	0.00071	0	8.17	SLV 1	8.17	80.69	454.1	393.37	393.37	2.5	Si
3.7	0.0000101	0.00071	0	-90.14	SLV 15	-90.14	-80.69	-454.1	-393.37	-393.37	2.5	Si
3.9	0	0.00071	0	3.85	SLV 1	3.85	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
3.9	0	0.00071	0	-94.46	SLV 15	-94.46	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c	
0	-22.6508	15	-18.4562	1494	64791	-19.25	2	-15.4045	1247	Si
0.2	-14.7218	12	-14.7218	1192	51682	-11.9456	2	-11.9456	967	Si
1.3	14.4227	13	17.4303	1479	61195	13.0843	2	15.7796	1339	Si
2.6	10.0004	14	16.3831	1390	57518	8.9268	2	14.8169	1257	Si
3.7	-25.4855	13	-25.4855	2162	89476	-23.139	2	-23.139	1963	Si
3.9	-34.9631	13	-30.0107	2546	105363	-31.7227	2	-27.2376	2311	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente					Verifica		
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-		Comb.	l/f
0.2	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00002	0.00002	0.00003	2	0.00003	2	9999	Si
1.3	0.00013	0.0001	0.00011	0.00008	0.00012	0.00011	0.0001	0.00009	0.00012	0.00011	0.00026	2	0.00024	2	9999	Si
1.82	0.00015	0.00011	0.00013	0.00009	0.00014	0.00013	0.00012	0.0001	0.00014	0.00013	0.0003	2	0.00027	2	9999	Si
2.6	0.00011	0.00009	0.00009	0.00007	0.00011	0.00009	0.00008	0.00008	0.0001	0.0001	0.00022	2	0.0002	2	9999	Si
3.7	0.00001	0	0	0	0.00001	0.00001	0	0	0.00001	0.00001	0.00001	2	0.00001	2	9999	Si



LINEA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
PROGETTO DEFINITIVO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
 LOTTO 2

FABBRICATO DI SSE - RELAZIONE DI CALCOLO DELLA STRUTTURA

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
 RS2S 02 D67CLFA 14 00 00 1 A 65 di 93

Campata 3 tra i fili 7 - 10, sezione R 40*50, asta 51

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.00071	0.056	33.7562	SLV 15	33.7562	117.7369	0.123	-94.7354	SLV 1	-87.5098	-117.7369	0.123	Si
0.2	0.00071	0.056	0.00071	0.056	35.4303	SLV 15	36.4308	117.7369	0.123	-80.6694	SLV 1	-80.6694	-117.7369	0.123	Si
1.3	0.00071	0.056	0.00071	0.056	29.5054	SLV 15	35.4265	117.7369	0.123	-18.4626	SLV 1	-43.4714	-117.7369	0.123	Si
2.6	0.00071	0.056	0.00071	0.056	21.4166	SLV 1	26.9585	117.7369	0.123	-11.3357	SLV 15	-36.7044	-117.7369	0.123	Si
3.7	0.001018	0.055	0.00071	0.056	26.5155	SLV 1	27.7537	117.7421	0.123	-74.3442	SLV 15	-74.3442	-165.0429	0.143	Si
3.9	0.001018	0.055	0.00071	0.056	24.693	SLV 1	24.693	117.7421	0.123	-88.5577	SLV 15	-81.2585	-165.0429	0.143	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.00071	0	72.72	SLV 1	72.72	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
0.2	0.0000101	0.00071	0	68.4	SLV 1	68.4	80.69	454.1	393.37	393.37	2.5	Si
1.3	0.000006	0.00071	0	44.65	SLV 1	44.65	80.69	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
1.3	0.000006	0.00071	0	-17.32	SLV 15	-17.32	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
2.6	0.000006	0.00071	0	16.58	SLV 1	16.58	80.69	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
2.6	0.000006	0.00071	0	-45.39	SLV 15	-45.39	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
3.7	0.0000101	0.001018	0	-69.14	SLV 15	-69.14	-91	-454.28	-393.52	-393.52	2.5	Si
3.9	0	0.001018	0	-73.46	SLV 15	-73.46	-91	-454.28	0	-91	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	-34.3177	14	-29.7209	2522	104345	-30.4896	2	-26.3613	2237	Si	
0.2	-25.5513	14	-25.5513	2168	89707	-22.6196	2	-22.6196	1919	Si	
1.3	6.6424	12	10.8908	924	38236	5.5214	2	9.6293	817	Si	
2.6	5.823	14	10.6173	901	37276	5.0404	2	9.5179	808	Si	
3.7	-27.1397	15	-27.1397	2015	67276	-23.9144	2	-23.9144	1775	Si	
3.9	-36.1031	15	-31.4078	2332	77856	-31.9323	2	-27.7301	2059	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		l/f
0.2	0	0	0	-0.00001	0	0	-0.00001	-0.00001	0	0	-0.00001	1	-0.00002	1	9999	Si
1.3	0.00005	0.00004	0.00003	0.00002	0.00004	0.00004	0.00003	0.00002	0.00004	0.00004	0.00007	2	0.00006	2	9999	Si
1.95	0.00007	0.00005	0.00005	0.00003	0.00006	0.00005	0.00004	0.00004	0.00006	0.00005	0.0001	2	0.00009	2	9999	Si
2.6	0.00005	0.00004	0.00003	0.00002	0.00004	0.00004	0.00003	0.00002	0.00004	0.00004	0.00007	2	0.00006	2	9999	Si
3.7	0	-0.00001	-0.00001	0	0	0	-0.00001	-0.00001	0	0	-0.00002	1	-0.00002	1	9999	Si

Campata 4 tra i fili 10 - 14, sezione R 40*50, asta 52

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001018	0.055	0.00071	0.056	59.2039	SLV 15	58.0048	117.7421	0.123	-128.8668	SLV 1	-118.1182	-165.0429	0.143	Si
0.2	0.001018	0.055	0.00071	0.056	56.418	SLV 15	56.418	117.7421	0.123	-107.7549	SLV 1	-107.7549	-165.0429	0.143	Si
1.3	0.00071	0.056	0.00071	0.056	25.9824	SLV 15	43.0246	117.7369	0.123	-6.8142	SLV 1	-49.4027	-117.7369	0.123	Si
2.6	0.000936	0.057	0.000804	0.056	78.8431	SLV 1	102.0003	132.1337	0.13	-43.8276	SLV 15	-80.353	-151.9144	0.137	Si
3.7	0.000936	0.057	0.000804	0.056	122.7188	SLV 1	122.7188	132.1337	0.13	-131.3898	SLV 15	-131.3898	-151.9144	0.137	Si
3.9	0.000936	0.057	0.000804	0.056	127.9433	SLV 1	125.5246	132.1337	0.13	-150.0643	SLV 15	-140.534	-151.9144	0.137	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.001018	0	107.95	SLV 1	107.95	91	454.28	0	91	2.5	Si
0	0	0.00071	0	-11.55	SLV 15	-11.55	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si
0.2	0.0000101	0.001018	0	103.63	SLV 1	103.63	91	454.28	393.52	393.52	2.5	Si
0.2	0.0000101	0.00071	0	-15.87	SLV 15	-15.87	-80.69	-454.1	-393.37	-393.37	2.5	Si
1.3	0.000006	0.001018	0	79.88	SLV 1	79.88	90.98	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
1.3	0.000006	0.00071	0	-39.62	SLV 15	-39.62	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
2.6	0.000006	0.000804	0	51.81	SLV 1	51.81	84.08	453.66	235.79	235.79	2.5	Si
2.6	0.000006	0.000936	0	-67.69	SLV 15	-67.69	-88.35	-452.63	-235.25	-235.25	2.5	Si
3.7	0.0000101	0.000804	0	28.06	SLV 1	28.06	84.08	453.66	392.99	392.99	2.5	Si
3.7	0.0000101	0.000936	0	-91.44	SLV 15	-91.44	-88.35	-452.63	-392.09	-392.09	2.5	Si
3.9	0	0.000804	0	23.74	SLV 1	23.74	84.08	453.66	0	84.08	2.5	Si
3.9	0	0.000936	0	-95.76	SLV 15	-95.76	-88.35	-452.63	0	-88.35	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	-39.07	14	-33.7618	2506	83692	-34.8315	2	-30.0567	2231	Si	



LINEA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
PROGETTO DEFINITIVO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO
 LOTTO 2

FABBRICATO DI SSE – RELAZIONE DI CALCOLO
 DELLA STRUTTURA

COMMESSA RS2S LOTTO 02 CODIFICA D67CLFA DOCUMENTO 14 00 00 1 REV. A FOGLIO 66 di 93

x	Rara					Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_f	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	
0.2	-28.8809	14	-28.8809	2144	71593	-25.6684	2	-25.6684	1905	Si
1.3	10.8494	15	18.8907	1603	66322	9.5841	2	16.9213	1436	Si
2.6	19.5654	14	21.0897	1657	65636	17.5077	2	18.9623	1490	Si
3.7	-5.2093	13	-5.2093	395	14121	-4.3355	2	-4.3355	329	Si
3.9	-12.6749	13	-8.7285	662	23660	-11.0605	2	-7.5047	569	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		l/f
0.2	0.00001	0.00001	0.00001	0	0.00001	0.00001	0.00001	0	0.00001	0.00001	0.00001	2	0.00001	2	9999	Si
1.3	0.00014	0.00012	0.00012	0.0001	0.00013	0.00012	0.0001	0.0001	0.00013	0.00012	0.00026	2	0.00024	2	9999	Si
2.21	0.0002	0.00016	0.00016	0.00013	0.00018	0.00016	0.00015	0.00013	0.00018	0.00016	0.00036	2	0.00034	2	9999	Si
2.6	0.00018	0.00015	0.00015	0.00012	0.00016	0.00015	0.00013	0.00012	0.00016	0.00015	0.00033	2	0.00031	2	9999	Si
3.7	0.00003	0.00003	0.00003	0.00002	0.00003	0.00003	0.00002	0.00002	0.00003	0.00003	0.00006	2	0.00005	2	9999	Si

12.2.3.-.Travi Trasversali

Di seguito si riporta uno stralcio dei risultati delle verifiche inerenti la trave trasversale di copertura maggiormente sollecitata:

x: distanza da asse appoggio sinistro [cm]
Asup: area efficace di armatura longitudinale superiore [cm²]
Cs: distanza tra bordo superiore e baricentro dell'armatura superiore [cm]
Ainf: area efficace di armatura longitudinale inferiore [cm²]
Ci: distanza tra bordo inferiore e baricentro dell'armatura inferiore [cm]
Mela: momento flettente elastico [kN*cm]
Comb.: combinazione che produce Mela
MEd: momento flettente di progetto [kN*cm]
MRd: momento ultimo [kN*cm]
x/d: distanza asse neutro dal bordo compresso / altezza utile
Ast: area delle staffe (cmq/cm) [cm²]
Afp+: area di staffe equivalenti da sagomati per taglio positivo [cm²]
Afp-: area di staffe equivalenti da sagomati per taglio negativo [cm²]
VEd: taglio di progetto [kN]
Comb.: combinazione che produce VEd
VRcd: resistenza a taglio per rottura delle bielle compresse [kN]
VRd: resistenza a taglio in assenza di staffatura [kN]
VRsd: resistenza a taglio per la presenza di armatura [kN]
Theta: angolo di inclinazione delle bielle compresse [deg]
Ver.: stato di verifica
Contr.gravitaz.: taglio dovuto ai carichi insistenti sulla trave [kN]
VEd negativo: taglio di progetto negativo [kN]
Contr.mom.resist.: taglio dovuto ai momenti resistenti di estremità [kN]
Elastico: taglio desunto dalla analisi [kN]
VEd positivo: taglio di progetto positivo [kN]
M.rara: momento flettente in combinazione rara [kN*cm]
Comb.R: combinazione rara
sigma c. rara: tensione nel c.a in combinazione rara [kN/cm²]
sigma f. rara: tensione nell'acciaio in combinazione rara [kN/cm²]
M.QP: momento flettente in combinazione quasi permanente [kN*cm]
Comb.QP: combinazione quasi permanente
sigma c. QP: tensione nel c.a in combinazione quasi permanente [kN/cm²]
srm: interasse tra le fessure al lembo inferiore [cm]
wki rara: apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione rara [cm]
wki freq.: apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione frequente [cm]
wki QP: apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione quasi permanente [cm]
srms: interasse tra le fessure al lembo superiore [cm]
wks rara: apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione rara [cm]
wks freq.: apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione frequente [cm]
wks QP: apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione quasi permanente [cm]
fg. rara: freccia a sezione interamente reagente in combinazione rara [cm]
ff. rara: freccia a sezione fessurata in combinazione rara [cm]
fg. QP: freccia a sezione interamente reagente in combinazione quasi permanente [cm]
ff. QP: freccia a sezione fessurata in combinazione quasi permanente [cm]
l/ff.QP: rapporto luce freccia a viscosità esaurita in combinazione quasi p.
Campata: indice della campata
Appoggio: nome dell'appoggio
Mb,Rd +: momento ultimo positivo [kN*cm]
Mb,Rd -: momento ultimo negativo [kN*cm]
Mese.R: momento flettente in combinazione rara [kN*cm]
Comb.: combinazione
sigma c.: tensione nel c.a [kN/cm²]
sigma f.: tensione nell'acciaio [kN/cm²]
Mese.QP: momento flettente in combinazione quasi permanente [kN*cm]
wkiR: apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione rara [cm]
wkiF: apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione frequente [cm]
wkiQP: apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione quasi permanente [cm]
wksR: apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione rara [cm]
wksF: apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione frequente [cm]
wksQP: apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione quasi permanente [cm]
sigma t.max: massima pressione in fondazione [kN/cm²]

$\sigma_{t.min}$: minima pressione in fondazione [kN/cm²]
N: fattore di capacità portante, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
S: fattore correttivo per la forma della fondazione, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
D: fattore correttivo per la profondità del piano di posa, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
I: fattore correttivo per l'inclinazione del carico, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
B: fattore correttivo per l'inclinazione del piano di posa, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
G: fattore correttivo per l'inclinazione del pendio, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
P: fattore correttivo per punzonamento del suolo, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
E: fattore correttivo per l'inerzia sismica del suolo, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
Tipo: tipologia del fattore di portanza, per coesione (c), sovraccarico (q) o attrito (g)
Tipo: tipologia di cedimento considerato (elastico, edometrico o di consolidazione primaria)
Sa adm: cedimento assoluto ammissibile [cm]
Sa: cedimento assoluto massimo [cm]
Nodo: nodo dove avviene il cedimento assoluto massimo
Sd adm: cedimento differenziale ammissibile [cm]
Sd: cedimento differenziale massimo [cm]
Nodo I: nodo dove avviene il cedimento differenziale massimo
Nodo j: nodo dove avviene il cedimento differenziale massimo
Sr adm: cedimento relativo ammissibile [cm]
Sr: cedimento relativo massimo [cm]
Nodo: nodo dove avviene il cedimento relativo massimo
Rl adm: rapporto di inflessione ammissibile
Rl: rapporto di inflessione (cedimento relativo max su lunghezza complessiva tratta)
RR adm: rotazione rigida ammissibile [deg]
RR: rotazione rigida massima (tra primo ed ultimo punto) [deg]
R Adm: rotazione assoluta ammissibile [deg]
R Max: rotazione assoluta massima [deg]
Nodo I: dal nodo
Nodo J: al nodo
D+ adm: distorsione angolare ammissibile [deg]
D+: distorsione angolare massima positiva (concavità verso l'alto) [deg]
Nodo: nodo dove avviene la distorsione angolare massima positiva (concavità verso l'alto)
D- adm: distorsione angolare ammissibile [deg]
D-: distorsione angolare massima negativa (concavità verso il basso) [deg]
Nodo: nodo dove avviene la distorsione angolare massima negativa (concavità verso il basso)

12.2.4.--Trave a "Falda 1" 20-21

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40*50	Rettangolare	0.4	0.5	0.04	0.04	0.04

Output campate

Campata 1 tra i fili 20 - 21, sezione R 40*50, asta 48

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.000911	0.056	0.000936	0.057	143.3016	SLV 7	139.1675	151.9086	0.136	-135.3352	SLV 9	-131.5548	-148.5594	0.136	Si
0.2	0.000911	0.056	0.000936	0.057	135.436	SLV 7	135.436	151.9086	0.136	-128.1426	SLV 9	-128.1426	-148.5594	0.136	Si
1.82	0.000911	0.056	0.000628	0.058	71.8631	SLV 7	91.503	104.6096	0.12	-70.0099	SLV 9	-87.9689	-148.5756	0.14	Si
3.63	0.000911	0.056	0.000628	0.058	1.0385	SLV 7	20.1361	104.6096	0.12	-5.2984	SLV 9	-22.7152	-148.5756	0.14	Si
5.25	0.000911	0.056	0.000628	0.058	53.5513	SLV 9	53.5513	104.6096	0.12	-63.2513	SLV 7	-63.2513	-148.5756	0.14	Si
5.45	0.000911	0.056	0.000628	0.058	60.7405	SLV 9	56.9635	104.6096	0.12	-71.1135	SLV 7	-66.9827	-148.5756	0.14	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.000911	0	34.12	Ger.	50.13	87.67	454.01	0	87.67	2.5	Si
0	0	0.000936	0	-37.31	Ger.	-59.5	-88.35	-452.63	0	-88.35	2.5	Si
0.2	0.000106	0.000911	0	34.12	Ger.	50.13	87.67	454.01	414.56	414.56	2.5	Si
0.2	0.000106	0.000936	0	-37.31	Ger.	-59.5	-88.35	-452.63	-413.3	-413.3	2.5	Si
1.82	0.000061	0.000911	0	34.12	Ger.	50.13	87.67	454.01	239.73	239.73	2.5	Si
1.82	0.000061	0.000628	0	-37.31	Ger.	-59.5	-77.27	-451.62	-238.47	-238.47	2.5	Si
3.63	0.000061	0.000911	0	34.12	Ger.	50.13	87.67	454.01	239.73	239.73	2.5	Si



LINEA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
PROGETTO DEFINITIVO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
 LOTTO 2

FABBRICATO DI SSE - RELAZIONE DI CALCOLO DELLA STRUTTURA

COMMESSA RS2S LOTTO 02 CODIFICA D67CLFA DOCUMENTO 14 00 00 1 REV. A FOGLIO 69 di 93

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
3.63	0.0000061	0.000628	0	-37.31	Ger.	-59.5	-77.27	-451.62	-238.47	-238.47	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.000628	0	34.12	Ger.	50.13	77.27	451.62	412.38	412.38	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.000911	0	-37.31	Ger.	-59.5	-87.67	-454.01	-414.56	-414.56	2.5	Si
5.45	0	0.000628	0	34.12	Ger.	50.13	77.27	451.62	0	77.27	2.5	Si
5.45	0	0.000911	0	-37.31	Ger.	-59.5	-87.67	-454.01	0	-87.67	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c	
0	4.0856	13	3.9061	291	10582	3.9832	2	3.8063	284	Si
0	-14.2358	2	-13.9554	1045	38551					Si
0.2	3.7442	13	3.7442	279	10144	3.6467	2	3.6467	272	Si
0.2	-13.6998	2	-13.6998	1026	37844					Si
1.82	0.9844	13	1.8371	160	7291	0.9266	2	1.7671	154	Si
1.82	-9.1418	2	-10.5928	834	29298					Si
3.63	-3.5375	2	-5.1288	404	14186	-2.139	1	-2.971	234	Si
5.25	1.879	2	1.879	164	7458					Si
5.25	-4.8765	13	-4.8765	384	13488	-4.85	2	-4.85	382	Si
5.45	2.5769	2	2.2087	192	8766					Si
5.45	-5.2179	13	-5.0384	397	13935	-5.1865	2	-5.0096	394	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		l/f
0.2	0	-0.00004	0	-0.00003	0	0	0	0	0	0	0.00001	2	0.00001	2	9999	Si
1.82	0	-0.00019	0	-0.00016	0	-0.00004	0	-0.00003	0	0	-0.00001	2	-0.00001	2	9999	Si
3.63	-0.00003	-0.00014	-0.00002	-0.00012	-0.00003	-0.00005	-0.00002	-0.00004	-0.00003	-0.00003	-0.00006	2	-0.00007	2	9999	Si
4	-0.00003	-0.00012	-0.00003	-0.0001	-0.00003	-0.00005	-0.00003	-0.00004	-0.00003	-0.00003	-0.00007	2	-0.00007	2	9999	Si
5.25	-0.00001	-0.00002	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00002	2	-0.00002	2	9999	Si

12.2.5.-..Trave a "Falda 2" 21-22

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40°50	Rettangolare	0.4	0.5	0.04	0.04	0.04

Output campate

Campata 1 tra i fili 21 - 22, sezione R 40°50, asta 45

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.000911	0.056	0.000628	0.058	61.694	SLV 7	57.9021	104.6096	0.12	-73.433	SLV 9	-69.2061	-148.5756	0.14	Si
0.2	0.000911	0.056	0.000628	0.058	54.4766	SLV 7	54.4766	104.6096	0.12	-65.388	SLV 9	-65.388	-148.5756	0.14	Si
1.82	0.000911	0.056	0.000628	0.058	0.4683	SLV 1	19.9224	104.6096	0.12	-4.6896	SLV 15	-22.0766	-148.5756	0.14	Si
3.63	0.000911	0.056	0.000628	0.058	72.8584	SLV 9	92.9549	104.6096	0.12	-69.562	SLV 7	-87.5915	-148.5756	0.14	Si
5.25	0.000911	0.056	0.000936	0.057	137.9087	SLV 9	137.9087	151.9086	0.136	-127.9223	SLV 7	-127.9223	-148.5594	0.136	Si
5.45	0.000911	0.056	0.000936	0.057	145.9571	SLV 9	141.7268	151.9086	0.136	-135.143	SLV 7	-131.3478	-148.5594	0.136	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.000911	0	38.18	Ger.	59.5	87.67	454.01	0	87.67	2.5	Si
0	0	0.000628	0	-34.26	Ger.	-50.13	-77.27	-451.62	0	-77.27	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.000911	0	38.18	Ger.	59.5	87.67	454.01	414.56	414.56	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.000628	0	-34.26	Ger.	-50.13	-77.27	-451.62	-412.38	-412.38	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.000911	0	38.18	Ger.	59.5	87.67	454.01	239.73	239.73	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.000911	0	-34.26	Ger.	-50.13	-87.67	-454.01	-239.73	-239.73	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.000628	0	38.18	Ger.	59.5	77.27	451.62	238.47	238.47	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.000911	0	-34.26	Ger.	-50.13	-87.67	-454.01	-239.73	-239.73	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.000936	0	38.18	Ger.	59.5	88.35	452.63	413.3	413.3	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.000911	0	-34.26	Ger.	-50.13	-87.67	-454.01	-414.56	-414.56	2.5	Si
5.45	0	0.000936	0	38.18	Ger.	59.5	88.35	452.63	0	88.35	2.5	Si



LINEA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
PROGETTO DEFINITIVO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO
 LOTTO 2

FABBRICATO DI SSE – RELAZIONE DI CALCOLO
 DELLA STRUTTURA

COMMESSA RS2S LOTTO 02 CODIFICA D67CLFA DOCUMENTO 14 00 00 1 REV. A FOGLIO 70 di 93

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
5.45	0	0.000911	0	-34.26	Ger.	-50.13	-87.67	-454.01	0	-87.67	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c	
0	-10.8618	11	-10.2459	806	28338	-5.8695	2	-5.652	445	Si
0.2	-9.6977	11	-9.6977	763	26822	-5.4557	2	-5.4557	429	Si
1.82	-2.1204	1	-3.5306	278	9765	-2.1204	1	-3.1442	247	Si
3.63	7.4282	11	9.4661	825	37570	1.6482	2	2.6817	234	Si
5.25	13.6124	11	13.6124	1015	36878	4.9932	2	4.9932	372	Si
5.45	14.2946	11	13.94	1039	37766	5.407	2	5.1895	387	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente					Verifica		
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-		Comb.	l/f
0.2	0	-0.00001	0	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00002	2	-0.00002	2	9999	Si
1.27	0.00002	-0.00003	0.00001	-0.00002	-0.00002	-0.00003	-0.00002	-0.00002	-0.00003	-0.00003	-0.00006	2	-0.00006	2	9999	Si
1.82	0.00005	-0.00002	0.00004	-0.00002	-0.00001	-0.00002	-0.00001	-0.00002	-0.00002	-0.00002	-0.00005	2	-0.00005	2	9999	Si
3.63	0.00012	0.00001	0.0001	0.00001	0.00003	0.00001	0.00003	0.00001	0.00001	0.00001	0.00002	2	0.00002	2	9999	Si
5.25	0.00003	0.00001	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	2	0.00001	2	9999	Si

12.3.-..VERIFICHE TRAVE DI FONDAZIONE C.A.

12.3.1.-..Travi a "T rovescia"

Di seguito si riporta uno stralcio dei risultati delle verifiche inerenti la trave di fondazione a "T rovescia" maggiormente sollecitata:

Trave di fondazione

N°: indice progressivo

Descrizione: descrizione della sezione

Tipo: tipo di sezione

Spessore anima: spessore dell'anima [m]

Altezza: altezza della sezione [m]

Sp. ala sup.: spessore dell'ala superiore [m]

Sp. ala inf.: spessore dell'ala inferiore [m]

Largh. ala sx: sporgenza ala sx [m]

Largh. ala dx: sporgenza ala dx [m]

C. sup.: copriferro superiore [m]

C. inf.: copriferro inferiore [m]

C. lat: copriferro laterale [m]

x: distanza da asse appoggio sinistro [m]

A sup.: area efficace di armatura longitudinale superiore [m²]

C.b. sup.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale superiore [m]

A inf.: area efficace di armatura longitudinale inferiore [m²]

C.b. inf.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale inferiore [m]

M+ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre inferiori [kN*m]

Comb.: combinazione

M+des: momento flettente di progetto che tende le fibre inferiori [kN*m]

M+ult: momento ultimo per trazione delle fibre inferiori [kN*m]

x/d: rapporto tra posizione asse neutro e altezza utile

M-ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre superiori [kN*m]

M-des: momento flettente di progetto che tende le fibre superiori [kN*m]

M-ult: momento ultimo per trazione delle fibre superiori [kN*m]

Verifica: stato di verifica

A st: area di staffe per unità di lunghezza [m²]

A sl: area di armatura longitudinale tesa per valutazione resistenza taglio in assenza di armature a taglio [m²]

A sag: area equivalente di barre piegate per unità di lunghezza [m²]

Vela: taglio elastico [kN]

Vdes: taglio di progetto [kN]

Vrd: resistenza a taglio della sezione senza armature [kN]

Vrcd: sforzo di taglio che produce il cedimento delle bielle [kN]

Vrsd: resistenza a taglio per la presenza delle armature [kN]

Vult: taglio ultimo [kN]

cotgθ: cotg dell'angolo di inclinazione dei puntoni in calcestruzzo

Rara: famiglia di combinazione di verifica

Mela: momento elastico [kN*m]

Mdes: momento di progetto [kN*m]

σ c: tensione di compressione nel calcestruzzo [kN/m²]

σ f: tensione di trazione nell'acciaio [kN/m²]

σ c limite: tensione di compressione limite nel calcestruzzo [kN/m²]

σ f limite: tensione di trazione limite nell'acciaio [kN/m²]

Quasi permanente: famiglia di combinazione di verifica

d: altezza utile [m]

Af: area di armatura inferiore per unità di lunghezza [m]

M: momento flettente [kN*m]

Comb: combinazione

Mult: momento ultimo [kN*m]

V: sforzo di taglio [kN]

Vult: sforzo di taglio ultimo [kN]

Af: area di armatura [m²]

Tipo: tipologia di cedimento considerato (elastico, edometrico o di consolidazione primaria)

Assoluto: cedimento assoluto massimo

Sa adm: cedimento assoluto ammissibile [m]

Sa: cedimento assoluto massimo [m]

Nodo: nodo dove avviene il cedimento assoluto massimo
Differenziale: cedimento differenziale massimo
Sd adm: cedimento differenziale ammissibile [m]
Sd: cedimento differenziale massimo [m]
Nodo I: nodo dove avviene il cedimento differenziale massimo
Nodo j: nodo dove avviene il cedimento differenziale massimo
Relativo: cedimento relativo massimo
Sr adm: cedimento relativo ammissibile [m]
Sr: cedimento relativo massimo [m]
Nodo: nodo dove avviene il cedimento relativo massimo
Rapp. inflessione: rapporto di inflessione (cedimento relativo max su lunghezza complessiva tratta)
RI adm: rapporto di inflessione ammissibile
RI: rapporto di inflessione (cedimento relativo max su lunghezza complessiva tratta)
Rotazione rigida: rotazione rigida valutata tra primo ed ultimo punto
RR adm: rotazione rigida ammissibile [deg]
RR: rotazione rigida massima (tra primo ed ultimo punto) [deg]
Rotazione assoluta: rotazione assoluta dei singoli tratti
R Adm: rotazione assoluta ammissibile [deg]
R Max: rotazione assoluta massima [deg]
Nodo I: dal nodo
Nodo J: al nodo
Distorsione angolare positiva: distorsione angolare positiva (concavità verso l'alto)
D+ adm: distorsione angolare ammissibile [deg]
D+: distorsione angolare massima positiva (concavità verso l'alto) [deg]
Nodo: nodo dove avviene la distorsione angolare massima positiva (concavità verso l'alto)
Distorsione angolare negativa: distorsione angolare negativa (concavità verso il basso)
D- adm: distorsione angolare ammissibile [deg]
D-: distorsione angolare massima negativa (concavità verso il basso) [deg]
Nodo: nodo dove avviene la distorsione angolare massima negativa (concavità verso il basso)
N°: indice progressivo della sezione
Base: base della sezione [m]
Copriferro sup.: distanza del bordo della staffa dalla superficie superiore del getto [m]
Copriferro inf.: distanza del bordo della staffa dalla superficie inferiore del getto [m]
Copriferro lat.: distanza del bordo della staffa dalle superfici laterali del getto [m]

Le unità di misura delle verifiche elencate nel capitolo sono in [m, kN, deg] ove non espressamente specificato.

12.3.2.-.Trave di fondazione a "Fondazione" 3-23

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (25+25+50)x120	a T rovescio	0.5	1.2		0.35	0.25	0.25	0.04	0.04	0.04

Output campate
 Campata 1 tra i fili 3 - 3, sezione TR (25+25+50)x120, asta 96

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLV FO 9	4.7285	0	0	0	SLV FO 7	-3.1483	0	0	No
0.2	0.001558	0.057	0.001558	0.057	1.1972	SLV FO 1	4.7285	673.8188	0.062	-0.7991	SLV FO 15	-3.1483	-673.8895	0.062	Si
0.4	0.001558	0.057	0.001558	0.057	4.7285	SLV FO 1	4.7285	673.8188	0.062	-3.1483	SLV FO 15	-3.1483	-673.8895	0.062	Si
0.6	0.001558	0.057	0.001558	0.057	10.5034	SLV FO 1	7.0626	673.8188	0.062	-6.9757	SLV FO 15	-4.6984	-673.8895	0.062	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000084	0	0	0	SLV FO 5	0	175.12	1313.69	885.11	885.11	2.5	Si
0	0.0000084	0	0	0	SLV FO 11	0	-175.12	-1313.69	-885.11	-885.11	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	11.9	SLV FO 1	11.9	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	-7.93	SLV FO 15	-7.93	-168.61	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0.4	0.000084	0	0	23.34	SLV FO 1	23.34	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.4	0.000084	0	0	-15.5	SLV FO 15	-15.5	-168.61	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si
0.6	0.000084	0	0	34.33	SLV FO 1	34.33	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.6	0.000084	0	0	-22.71	SLV FO 15	-22.71	-168.61	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c	
0	0	9	1.1022	8	0	0	2	0.7901	6	Si
0.2	0.2774	11	1.1022	13	666	0.1991	2	0.7901	9	Si
0.4	1.1022	11	1.1022	13	666	0.7901	2	0.7901	9	Si
0.6	2.4632	11	1.6496	19	996	1.7638	2	1.1821	14	Si

Verifica di apertura delle fessure

 La campata non presenta apertura delle fessure
 Campata 2 tra i fili 3 - 7, sezione TR (25+25+50)x120, aste 97, 98, 99
 Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001558	0.057	0.001558	0.057	154.468	SLV FO 15	149.0619	673.8188	0.062	-153.0048	SLV FO 1	-151.287	-673.8895	0.062	Si
0.2	0.001558	0.057	0.001558	0.057	151.9431	SLV FO 15	151.9431	673.8188	0.062	-157.4934	SLV FO 1	-164.2878	-673.8895	0.062	Si
1.3	0.001558	0.057	0.001558	0.057	129.7077	SLV FO 15	151.9431	673.8188	0.062	-161.3323	SLV FO 1	-164.2878	-673.8895	0.062	Si
2.6	0.001558	0.057	0.001558	0.057	79.6349	SLV FO 15	129.3251	673.8188	0.062	-117.5595	SLV FO 1	-161.1261	-673.8895	0.062	Si
3.7	0.001558	0.057	0.001558	0.057	19.9239	SLV FO 15	88.3629	673.8188	0.062	-44.9522	SLV FO 1	-126.8483	-673.8895	0.062	Si
3.9	0.001558	0.057	0.001558	0.057	9.1749	SLV FO 13	7.6571	673.8188	0.062	-30.1941	SLV FO 3	-30.1941	-673.8895	0.062	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.000084	0.001558	0	33.79	SLV FO 11	33.79	184.19	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0	0.000084	0.001558	0	-70.73	SLV FO 5	-70.73	-184.19	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si
0.2	0.000077	0.001558	0	29.92	SLV FO 11	29.92	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
0.2	0.000077	0.001558	0	-63.17	SLV FO 5	-63.17	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
1.3	0.000077	0.001558	0	24.15	SLV FO 3	24.15	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
1.3	0.000077	0.001558	0	-38.75	SLV FO 13	-38.75	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
2.6	0.000077	0.001558	0	53.62	SLV FO 1	53.62	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
2.6	0.000077	0.001558	0	-49.18	SLV FO 15	-49.18	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
3.7	0.000077	0.001558	0	81.03	SLV FO 1	81.03	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
3.7	0.000077	0.001558	0	-62.22	SLV FO 15	-62.22	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
3.9	0.000077	0.001558	0	85.68	SLV FO 1	85.68	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
3.9	0.000077	0.001558	0	-64.37	SLV FO 15	-64.37	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c	
0	9.9216	12	8.0218	92	4845	0.7316	2	0.7316	8	Si
0	-0.6092	2	-0.6092	7	368					Si
0.2	6.3221	3	6.3221	73	3819					Si
0.2	-5.2157	11	-23.3604	269	14110	-2.7751	2	-17.0236	196	Si
1.3	-21.9563	11	-25.355	291	15315	-15.8123	2	-19.3066	222	Si
2.6	-24.0056	11	-25.355	291	15315	-18.9623	2	-19.3066	222	Si
3.7	-13.2767	2	-24.7924	285	14975	-13.1218	1	-19.2427	221	Si
3.9	-11.5896	3	-11.5896	133	7000	-11.5691	1	-11.5691	133	Si

Verifica di apertura delle fessure

 La campata non presenta apertura delle fessure
 Campata 3 tra i fili 7 - 10, sezione TR (25+25+50)x120, aste 100, 101, 102
 Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001558	0.057	0.001558	0.057	192.465	SLV FO 15	182.7651	673.8188	0.062	-211.8927	SLV FO 1	-203.7731	-673.8895	0.062	Si
0.2	0.001558	0.057	0.001558	0.057	176.7481	SLV FO 15	176.7481	673.8188	0.062	-199.0923	SLV FO 1	-199.0923	-673.8895	0.062	Si
1.3	0.001558	0.057	0.001558	0.057	91.2127	SLV FO 15	176.7481	673.8188	0.062	-120.9439	SLV FO 1	-199.0923	-673.8895	0.062	Si
2.6	0.001558	0.057	0.001558	0.057	10.16	SLV FO 7	107.8303	673.8188	0.062	-30.1441	SLV FO 9	-119.9367	-673.8895	0.062	Si
3.7	0.002501	0.057	0.001558	0.057	107.8303	SLV FO 1	107.8303	673.6966	0.059	-103.8543	SLV FO 15	-103.8543	-1072.4188	0.082	Si
3.9	0.001885	0.058	0.001558	0.057	130.061	SLV FO 1	119.0382	673.5404	0.061	-120.1453	SLV FO 15	-112.2147	-811.9962	0.068	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
---	------	------	-------	------	-------	------	-----	------	------	------	-------	----------



LINEA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
PROGETTO DEFINITIVO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
LOTTO 2

FABBRICATO DI SSE - RELAZIONE DI CALCOLO DELLA STRUTTURA

COMMESSA RS2S LOTTO 02 CODIFICA D67CLFA DOCUMENTO 14 00 00 1 REV. A FOGLIO 74 di 93

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.000077	0.001558	0	68.36	SLV FO 3	68.36	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
0	0.000077	0.001558	0	-84.2	SLV FO 13	-84.2	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
0.2	0.000077	0.001558	0	69.98	SLV FO 3	69.98	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
0.2	0.000077	0.001558	0	-83.34	SLV FO 13	-83.34	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
1.3	0.000077	0.001558	0	80.17	SLV FO 1	80.17	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
1.3	0.000077	0.001558	0	-80.32	SLV FO 15	-80.32	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
2.6	0.000077	0.001558	0	96.02	SLV FO 1	96.02	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
2.6	0.000077	0.001558	0	-80.85	SLV FO 15	-80.85	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
3.7	0.000077	0.001558	0	112.08	SLV FO 1	112.08	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
3.7	0.000077	0.001558	0	-83.6	SLV FO 15	-83.6	-184.16	-1251	-778.04	-778.04	2.5	Si
3.9	0.000077	0.001558	0	115.11	SLV FO 1	115.11	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
3.9	0.000077	0.001928	0	-84.16	SLV FO 15	-84.16	-197.64	-1250.19	-777.53	-777.53	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c	
0	-12.2297	2	-12.2297	141	7387	-10.7412	1	-10.7412	123	Si
0.2	-13.851	2	-18.7245	215	11310	-11.8186	1	-14.8656	171	Si
1.3	-18.7245	11	-18.7245	215	11310	-14.8656	2	-14.8656	171	Si
2.6	-11.3698	11	-18.7216	215	11308	-9.9921	2	-14.8616	171	Si
3.7	7.3086	11	7.3086	77	4389	1.988	2	1.988	21	Si
3.9	11.9601	11	9.5375	107	5750	4.9579	2	3.4118	38	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili 10 - 14, sezione TR (25+25+50)x120, aste 103, 104, 105

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001885	0.058	0.001558	0.057	81.4972	SLV FO 13	76.8776	673.5404	0.061	-76.3642	SLV FO 3	-73.7504	-811.9962	0.068	Si
0.2	0.001885	0.058	0.001558	0.057	72.0476	SLV FO 13	72.0476	673.5404	0.061	-70.679	SLV FO 3	-70.679	-811.9962	0.068	Si
1.3	0.002501	0.057	0.001558	0.057	27.2926	SLV FO 13	72.0476	673.6966	0.059	-37.5974	SLV FO 3	-70.679	-1072.4188	0.082	Si
2.6	0.001558	0.057	0.001558	0.057	28.3301	SLV FO 5	89.5109	673.8188	0.062	-31.9923	SLV FO 11	-69.2872	-673.8895	0.062	Si
3.7	0.001558	0.057	0.001558	0.057	89.5109	SLV FO 5	89.5109	673.8188	0.062	-69.2872	SLV FO 11	-69.2872	-673.8895	0.062	Si
3.9	0.001558	0.057	0.001558	0.057	103.8231	SLV FO 5	96.5027	673.8188	0.062	-77.3837	SLV FO 11	-73.3164	-673.8895	0.062	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.000077	0.001885	0	30.64	SLV FO 3	30.64	196.15	1250.19	777.53	777.53	2.5	Si
0	0.000077	0.001558	0	-50.73	SLV FO 13	-50.73	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
0.2	0.000077	0.001885	0	30.71	SLV FO 3	30.71	196.15	1250.19	777.53	777.53	2.5	Si
0.2	0.000077	0.001558	0	-48.3	SLV FO 13	-48.3	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
1.3	0.000077	0.001558	0	34.17	SLV FO 3	34.17	184.16	1251	778.04	778.04	2.5	Si
1.3	0.000077	0.001558	0	-37.71	SLV FO 13	-37.71	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
2.6	0.000077	0.001558	0	47.93	SLV FO 1	47.93	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
2.6	0.000077	0.001558	0	-33.99	SLV FO 15	-33.99	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
3.7	0.000077	0.001558	0	69.92	SLV FO 5	69.92	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
3.7	0.000077	0.001558	0	-40.29	SLV FO 11	-40.29	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
3.9	0.000077	0.001558	0	74.78	SLV FO 5	74.78	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
3.9	0.000077	0.001558	0	-42.22	SLV FO 11	-42.22	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c	
0	6.9074	11	5.4036	60	3258	2.5665	2	1.5636	17	Si
0.2	4.095	11	4.095	46	2469	0.6843	2	0.6843	8	Si
0.2	-0.3696	1	-5.8042	62	2913	-0.3696	1	-5.355	58	Si
1.3	-5.4952	13	-5.8701	57	2248	-5.1524	2	-5.3908	52	Si
2.6	1.8582	11	21.0678	242	12725					Si
2.6	-2.1969	3	-5.8701	67	3546	-1.9392	1	-5.3908	62	Si
3.7	21.0678	11	21.0678	242	12725	10.1118	2	10.1118	116	Si
3.9	25.9766	11	23.4134	269	14142	13.2197	2	11.5932	133	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 5 tra i fili 14 - 17, sezione TR (25+25+50)x120, aste 106, 107, 108

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001558	0.057	0.001558	0.057	129.3787	SLV FO 13	122.0757	673.8188	0.062	-97.0721	SLV FO 3	-93.565	-673.8895	0.062	Si
0.2	0.001558	0.057	0.001558	0.057	114.5481	SLV FO 13	114.5481	673.8188	0.062	-89.5397	SLV FO 3	-89.5397	-673.8895	0.062	Si
1.57	0.001558	0.057	0.001558	0.057	31.5525	SLV FO 15	108.8352	673.8188	0.062	-40.3481	SLV FO 1	-86.5518	-673.8895	0.062	Si
3.13	0.002501	0.057	0.001847	0.063	34.3029	SLV FO 3	102.026	792.2077	0.062	-46.2974	SLV FO 13	-86.7524	-1071.5019	0.083	Si



LINEA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
PROGETTO DEFINITIVO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
 LOTTO 2

FABBRICATO DI SSE - RELAZIONE DI CALCOLO DELLA STRUTTURA

COMMESSA RS2S LOTTO 02 CODIFICA D67CLFA DOCUMENTO 14 00 00 1 REV. A FOGLIO 75 di 93

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
4.5	0.001885	0.058	0.001847	0.073	106.9079	SLV FO 3	106.9079	784.459	0.066	-89.0436	SLV FO 13	-89.0436	-816.8514	0.078	Si
4.7	0.001885	0.058	0.001847	0.075	119.6029	SLV FO 1	91.9167	783.3674	0.066	-94.699	SLV FO 15	-67.3446	-818.9534	0.079	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000077	0.001558	0	43.24	SLV FO 7	43.24	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
0	0.0000077	0.001558	0	-81.23	SLV FO 9	-81.23	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	41.41	SLV FO 7	41.41	184.19	1251.49	775.03	775.03	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	-76.43	SLV FO 9	-76.43	-184.19	-1251.49	-775.03	-775.03	2.5	Si
1.57	0.0000077	0.001558	0	41.52	SLV FO 3	41.52	184.19	1251.49	775.03	775.03	2.5	Si
1.57	0.0000077	0.001558	0	-55.83	SLV FO 13	-55.83	-184.19	-1251.49	-775.03	-775.03	2.5	Si
3.13	0.0000077	0.001398	0	50.56	SLV FO 1	50.56	177.17	1244.9	770.94	770.94	2.5	Si
3.13	0.0000077	0.001558	0	-40.09	SLV FO 15	-40.09	-184.16	-1251	-774.73	-774.73	2.5	Si
4.5	0.0000077	0.001847	0	66.67	SLV FO 1	66.67	193.49	1233.6	763.95	763.95	2.5	Si
4.5	0.0000077	0.001885	0	-33.2	SLV FO 15	-33.2	-196.15	-1250.19	-774.23	-774.23	2.5	Si
4.7	0.0000077	0.001847	0	69.3	SLV FO 1	69.3	193.36	1231.95	762.93	762.93	2.5	Si
4.7	0.0000077	0.001885	0	-32.34	SLV FO 15	-32.34	-196.15	-1250.19	-774.23	-774.23	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c	
0	27.0557	11	24.1603	278	14593	16.1533	2	14.2553	164	Si
0.2	21.4838	11	21.4838	247	12977	12.5042	2	12.5042	144	Si
1.57	-4.9619	14	-10.8475	125	6552	-4.3978	2	-7.689	88	Si
3.13	-9.3698	11	-10.8475	103	4150	-5.9973	2	-7.689	73	Si
4.5	11.8084	13	11.8084	127	6239	8.9321	2	8.9321	96	Si
4.7	16.1126	13	13.8569	149	7344	12.452	2	10.6058	114	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 6 tra i fili 17 - 20, sezione TR (25+25+50)x120, aste 109, 110, 111

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001885	0.058	0.001847	0.075	29.4234	SLV FO 11	29.2319	783.3674	0.066	-8.199	SLV FO 5	-8.199	-818.9534	0.079	Si
0.2	0.001885	0.058	0.001847	0.076	28.9451	SLV FO 11	36.7068	782.2758	0.066	-17.1079	SLV FO 5	-68.1275	-819.8242	0.08	Si
1.57	0.001558	0.057	0.001847	0.086	37.0885	SLV FO 7	52.0655	775.1675	0.069	-70.2532	SLV FO 9	-95.6377	-695.9632	0.079	Si
3.13	0.001558	0.057	0.001847	0.098	57.4858	SLV FO 3	91.4845	766.6167	0.07	-99.0225	SLV FO 13	-102.4462	-704.514	0.079	Si
4.5	0.001558	0.057	0.001847	0.109	94.3959	SLV FO 1	94.3959	759.1574	0.07	-101.4205	SLV FO 15	-102.4462	-711.9732	0.079	Si
4.7	0.001558	0.057	0.001847	0.11	102.2722	SLV FO 1	96.0875	758.0658	0.07	-100.6422	SLV FO 15	-99.0239	-713.0648	0.079	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000077	0.001847	0	14.78	SLV FO 7	14.78	193.36	1231.95	762.93	762.93	2.5	Si
0	0.0000077	0.001885	0	-63.49	SLV FO 9	-63.49	-196.15	-1250.19	-774.23	-774.23	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001847	0	13.61	SLV FO 7	13.61	193.22	1230.29	761.9	761.9	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	-58.81	SLV FO 9	-58.81	-184.09	-1250.19	-774.23	-774.23	2.5	Si
1.57	0.0000077	0.001847	0	17.49	SLV FO 3	17.49	192.3	1219	754.91	754.91	2.5	Si
1.57	0.0000077	0.001558	0	-37.92	SLV FO 13	-37.92	-184.19	-1251.49	-775.03	-775.03	2.5	Si
3.13	0.0000077	0.001558	0	34.16	SLV FO 5	34.16	184.19	1251.49	775.03	775.03	2.5	Si
3.13	0.0000077	0.001847	0	-23.83	SLV FO 11	-23.83	-191.24	-1206.05	-746.89	-746.89	2.5	Si
4.5	0.0000077	0.001847	0	73.27	SLV FO 9	73.27	190.31	1194.75	739.89	739.89	2.5	Si
4.5	0.0000077	0.001558	0	-32.39	SLV FO 7	-32.39	-184.19	-1251.49	-775.03	-775.03	2.5	Si
4.7	0.0000084	0.001847	0	79.81	SLV FO 9	79.81	190.18	1193.1	803.86	803.86	2.5	Si
4.7	0.0000084	0.001558	0	-34.09	SLV FO 7	-34.09	-184.19	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c	
0	14.2923	13	11.3771	122	6030	10.6122	2	8.1782	88	Si
0.2	8.6709	13	8.6709	93	4609	5.9186	2	5.9186	64	Si
1.57	-22.8269	11	-28.6837	331	17389	-16.5824	2	-22.0576	254	Si
3.13	-26.4202	11	-28.6837	334	17399	-20.7683	2	-22.0576	257	Si
4.5	3.0494	3	3.0494	35	1730					Si
4.5	-4.1272	13	-25.7246	302	15599	-3.5123	2	-20.2916	238	Si
4.7	7.3183	12	5.0757	59	2888	0.815	2	0.815	9	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 7 tra i fili 20 - 23, sezione TR (25+25+50)x120, asta 112

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001558	0.057	0.001847	0.11	7.0012	SLV FO 9	4.6929	758.0658	0.07	-2.415	SLV FO 7	-1.6218	-713.0648	0.079	Si
0.2	0.001558	0.057	0.001847	0.112	3.1371	SLV FO 9	3.1371	756.9742	0.07	-1.0851	SLV FO 7	-1.0851	-714.1564	0.079	Si
0.4	0.001558	0.057	0.001847	0.113	0.791	SLV FO 9	3.1371	755.8826	0.071	-0.2744	SLV FO 7	-1.0851	-715.248	0.079	Si
0.56	0	0	0	0	0.0326	SLV FO 9	3.1371	0	0	-0.0114	SLV FO 7	-1.0851	0	0	No
0.6	0	0	0	0	0	SLU 77	3.1371	0	0	0	SLV FO 3	-1.0851	0	0	No

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000084	0	0	7.92	SLV FO 7	7.92	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0	0.0000084	0	0	-23.06	SLV FO 9	-23.06	-162.47	-1193.1	-803.86	-803.86	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	5.37	SLV FO 7	5.37	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	-15.56	SLV FO 9	-15.56	-162.29	-1191.44	-802.74	-802.74	2.5	Si
0.4	0.0000084	0	0	2.73	SLV FO 7	2.73	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.4	0.0000084	0	0	-7.87	SLV FO 9	-7.87	-162.12	-1189.79	-801.63	-801.63	2.5	Si
0.6	0.0000084	0	0	0	SLV FO 9	0	175.12	1313.69	885.11	885.11	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c	
0	2.8554	11	1.9115	22	1088	2.2931	2	1.5356	18	Si
0.2	1.2769	11	1.2769	15	729	1.026	2	1.026	12	Si
0.4	0.3213	11	1.2769	15	731	0.2583	2	1.026	12	Si
0.6	0	14	1.2769	9	0	0	2	1.026	7	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0457	SLV FO 1	0.047	0.492	0.26	SLV FO 1	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0445	SLV FO 1	0.047	0.492	0.25	SLV FO 1	1.3	Si
0.4	0.31	0.0004	0.0434	SLV FO 1	0.047	0.492	0.25	SLV FO 1	1.3	Si
0.6	0.31	0.0004	0.0422	SLV FO 1	0.047	0.492	0.24	SLV FO 1	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	M	Rara				Quasi permanente				Verifica	
				Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c		σ c limite
0	0.31	0.00000419	0.0199	SLE RA 21	98	14940	1464	360000	1.99	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000419	0.0198	SLE RA 21	97	14940	1456	360000	1.97	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.4	0.31	0.00000419	0.0197	SLE RA 21	96	14940	1447	360000	1.96	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.6	0.31	0.00000419	0.0196	SLE RA 21	96	14940	1438	360000	1.95	SLE QP 2	0.01	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0422	SLV FO 1	0.047	0.492	0.24	SLV FO 1	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0411	SLV FO 1	0.044	0.4549	0.23	SLV FO 1	1.3	Si
1.3	0.31	0.0004	0.0356	SLV FO 1	0.044	0.4549	0.2	SLV FO 1	1.3	Si
2.6	0.31	0.0004	0.031	SLV FO 1	0.044	0.4549	0.18	SLV FO 1	1.3	Si
3.7	0.31	0.0004	0.0288	SLV FO 5	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 5	1.3	Si
3.9	0.31	0.0004	0.0286	SLV FO 5	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 5	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	M	Rara				Quasi permanente				Verifica	
				Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c		σ c limite
0	0.31	0.00000387	0.0196	SLE RA 21	96	14940	1438	360000	1.95	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000387	0.0195	SLE RA 21	95	14940	1429	360000	1.94	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
1.3	0.31	0.00000387	0.0188	SLE RA 21	92	14940	1384	360000	1.88	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
2.6	0.31	0.00000387	0.0183	SLE RA 21	90	14940	1344	360000	1.82	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.7	0.31	0.00000387	0.018	SLE RA 21	88	14940	1324	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.9	0.31	0.00000387	0.018	SLE RA 21	88	14940	1321	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0286	SLV FO 5	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 5	1.3	Si

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0.2	0.31	0.0004	0.0284	SLV FO 5	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 5	1.3	Si
1.3	0.31	0.0004	0.0277	SLV FO 5	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 5	1.3	Si
2.6	0.31	0.0004	0.0277	SLV FO 5	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 5	1.3	Si
3.7	0.31	0.0004	0.0279	SLV FO 9	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 9	1.3	Si
3.9	0.31	0.0004	0.028	SLV FO 9	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 9	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ_c	σ_c limite	σ_f	σ_f limite	M	Comb	σ_c	σ_c limite	
0	0.31	0.00000387	0.018	SLE RA 21	88	14940	1321	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000387	0.0179	SLE RA 21	88	14940	1319	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
1.3	0.31	0.00000387	0.0178	SLE RA 21	87	14940	1309	360000	1.78	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
2.6	0.31	0.00000387	0.0178	SLE RA 21	87	14940	1311	360000	1.78	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.7	0.31	0.00000387	0.018	SLE RA 21	88	14940	1320	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.9	0.31	0.00000387	0.018	SLE RA 21	88	14940	1321	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.028	SLV FO 9	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 9	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.028	SLV FO 9	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 9	1.3	Si
1.3	0.31	0.0004	0.0281	SLV FO 9	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 9	1.3	Si
2.6	0.31	0.0004	0.0283	SLU 74	0.044	0.4549	0.16	SLU 74	1.3	Si
3.7	0.31	0.0004	0.0286	SLU 74	0.044	0.4549	0.16	SLU 74	1.3	Si
3.9	0.31	0.0004	0.0286	SLU 74	0.044	0.4549	0.16	SLU 74	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ_c	σ_c limite	σ_f	σ_f limite	M	Comb	σ_c	σ_c limite	
0	0.31	0.00000387	0.018	SLE RA 21	88	14940	1321	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000387	0.018	SLE RA 21	88	14940	1323	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
1.3	0.31	0.00000387	0.0181	SLE RA 21	89	14940	1333	360000	1.81	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
2.6	0.31	0.00000387	0.0184	SLE RA 21	90	14940	1349	360000	1.83	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.7	0.31	0.00000387	0.0186	SLE RA 21	91	14940	1363	360000	1.85	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.9	0.31	0.00000387	0.0186	SLE RA 21	91	14940	1365	360000	1.85	SLE QP 2	0.009	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0286	SLU 74	0.044	0.4549	0.16	SLU 74	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0286	SLU 74	0.044	0.453	0.16	SLU 74	1.3	Si
1.57	0.31	0.0004	0.0286	SLU 74	0.044	0.453	0.16	SLU 74	1.3	Si
3.13	0.31	0.0004	0.0286	SLU 74	0.044	0.453	0.16	SLU 74	1.3	Si
4.5	0.31	0.0004	0.0289	SLU 74	0.044	0.453	0.16	SLU 74	1.3	Si
4.7	0.31	0.0004	0.0289	SLU 74	0.044	0.453	0.17	SLU 74	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ_c	σ_c limite	σ_f	σ_f limite	M	Comb	σ_c	σ_c limite	
0	0.31	0.00000387	0.0186	SLE RA 21	91	14940	1365	360000	1.85	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000385	0.0186	SLE RA 21	91	14940	1367	360000	1.85	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
1.57	0.31	0.00000385	0.0188	SLE RA 21	92	14940	1378	360000	1.87	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.13	0.31	0.00000385	0.019	SLE RA 21	93	14940	1394	360000	1.89	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
4.5	0.31	0.00000385	0.0193	SLE RA 21	94	14940	1414	360000	1.92	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
4.7	0.31	0.00000385	0.0193	SLE RA 21	94	14940	1417	360000	1.92	SLE QP 2	0.009	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0289	SLU 74	0.044	0.453	0.17	SLU 74	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0289	SLU 77	0.044	0.453	0.17	SLU 77	1.3	Si
1.57	0.31	0.0004	0.0292	SLU 77	0.044	0.453	0.17	SLU 77	1.3	Si
3.13	0.31	0.0004	0.0303	SLV FO 9	0.044	0.453	0.17	SLV FO 9	1.3	Si
4.5	0.31	0.0004	0.0332	SLV FO 9	0.044	0.453	0.19	SLV FO 9	1.3	Si
4.7	0.31	0.0004	0.0337	SLV FO 9	0.047	0.492	0.19	SLV FO 9	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ_c	σ_c limite	σ_f	σ_f limite	M	Comb	σ_c	σ_c limite	



LINEA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
PROGETTO DEFINITIVO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
 LOTTO 2

FABBRICATO DI SSE - RELAZIONE DI CALCOLO DELLA STRUTTURA

COMMESSA RS2S LOTTO 02 CODIFICA D67CLFA DOCUMENTO 14 00 00 1 REV. A FOGLIO 78 di 93

x	d	Af	M	Comb	σ_c	σ_c limite	σ_f	σ_f limite	M	Comb	σ_c	σ_c limite	Verifica
0	0.31	0.00000385	0.0193	SLE RA 21	94	14940	1417	360000	1.92	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000385	0.0193	SLE RA 21	95	14940	1419	360000	1.92	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
1.57	0.31	0.00000385	0.0196	SLE RA 21	96	14940	1438	360000	1.95	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
3.13	0.31	0.00000385	0.0201	SLE RA 21	99	14940	1480	360000	2.01	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
4.5	0.31	0.00000385	0.0209	SLE RA 21	103	14940	1538	360000	2.09	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
4.7	0.31	0.00000419	0.0211	SLE RA 21	103	14940	1548	360000	2.1	SLE QP 2	0.01	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione
 La campata non presenta apertura delle fessure nella suola
 Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0337	SLV FO 9	0.047	0.492	0.19	SLV FO 9	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0341	SLV FO 9	0.047	0.492	0.19	SLV FO 9	1.3	Si
0.4	0.31	0.0004	0.0346	SLV FO 9	0.047	0.492	0.2	SLV FO 9	1.3	Si
0.6	0.31	0.0004	0.0351	SLV FO 9	0.047	0.492	0.2	SLV FO 9	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	Rara				Quasi permanente				Verifica
					σ_c	σ_c limite	σ_f	σ_f limite	M	Comb	σ_c	σ_c limite	
0	0.31	0.00000419	0.0211	SLE RA 21	103	14940	1548	360000	2.1	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000419	0.0212	SLE RA 21	104	14940	1557	360000	2.11	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.4	0.31	0.00000419	0.0213	SLE RA 21	104	14940	1566	360000	2.12	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.6	0.31	0.00000419	0.0214	SLE RA 21	105	14940	1576	360000	2.14	SLE QP 2	0.01	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione
 La campata non presenta apertura delle fessure nella suola
 Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cond.	Fx	Fy	Fz	Inc.x	Inc.y	Fi	Ad	RPI	γ_R	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
22.3	1.2	SLU 2	ST	LT	-3.03	-8.84	-	0	0	21	0	0	1.1	409.48	9.35	43.81	Si
22.3	1.2	SLV FO 11	SIS	LT	137.87	103.71	-720.33	11	8	21	0	0	1.1	251.37	172.52	1.46	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Asta	SizeX	SizeY	Comb	Type	Cond	γ_R	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
77	22.3	1.2	SLU 74	ST	LT	2.3	14582.88	-1574.5	9.26	Si
77	22.3	1.2	SLV FO 5	SIS	LT	2.3	10347.05	-1523.42	6.79	Si

Capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	γ_s	Fi	Coes	Amax
-2.87	-8.65	-1574.5	2729.15	15579.39	0	0	0.1	0.02	1.17	22.1	25	20	32	5	0
-137.07	-102.58	-1523.42	10537.94	-	0	-4	-0.36	0.07	1.06	21.59	25	20	32	5	0.11

Capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
23	35	30	1.03	1.03	0.98	1.23	1.33	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	35	30	1.03	1.03	0.98	1.23	1.33	1	0.88	0.87	0.82	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.93	0.96	0.93

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto				Differenziale					Relativo				Rapp. inflessione			Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	Ri adm	Ri	Comb.	
Elastici	0.05	0.003	11	SLE RA 14	0.05	0.001	11	1	SLE RA 14	0.05	0.001	11	SLE RA 14	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Edometrici	0.05	0	1	SLE RA 1	0.05	0	1	1	SLE RA 1	0.05	0	2	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.05	0	1	SLE RA 1	0.05	0	1	1	SLE RA 1	0.05	0	2	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta					Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
Elastici	0.2	0	SLE RA 12	0.2	0.1	1	2	SLE RA 11	0.2	0.1	2	SLE RA 11	0.1	0	1	SLE RA 1	Si
Edometrici	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	1	2	SLE RA 1	0.2	0	1	SLE RA 1	0.1	0	2	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	1	2	SLE RA 1	0.2	0	1	SLE RA 1	0.1	0	2	SLE RA 1	Si

12.3.3.-.Trave a sezione rettangolare

Di seguito si riporta uno stralcio dei risultati delle verifiche inerenti la trave di fondazione a sezione rettangolare maggiormente sollecitata:

N°: indice progressivo della sezione

Descrizione: descrizione della sezione

Tipo: tipo di sezione

Base: base della sezione [m]

Altezza: altezza della sezione [m]

Copriferro sup.: distanza del bordo della staffa dalla superficie superiore del getto [m]

Copriferro inf.: distanza del bordo della staffa dalla superficie inferiore del getto [m]

Copriferro lat.: distanza del bordo della staffa dalle superfici laterali del getto [m]

x: distanza da asse appoggio sinistro [m]

A sup.: area efficace di armatura longitudinale superiore [m²]

C.b. sup.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale superiore [m]

A inf.: area efficace di armatura longitudinale inferiore [m²]

C.b. inf.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale inferiore [m]

M+ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre inferiori [kN*m]

Comb.: combinazione

M+des: momento flettente di progetto che tende le fibre inferiori [kN*m]

M+ult: momento ultimo per trazione delle fibre inferiori [kN*m]

x/d: rapporto tra posizione asse neutro e altezza utile

M-ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre superiori [kN*m]

M-des: momento flettente di progetto che tende le fibre superiori [kN*m]

M-ult: momento ultimo per trazione delle fibre superiori [kN*m]

Verifica: stato di verifica

A st: area di staffe per unità di lunghezza [m²]

A sl: area di armatura longitudinale tesa per valutazione resistenza taglio in assenza di armature a taglio [m²]

A sag: area equivalente di barre piegate per unità di lunghezza [m²]

Vela: taglio elastico [kN]

Vdes: taglio di progetto [kN]

Vrd: resistenza a taglio della sezione senza armature [kN]

Vrcd: sforzo di taglio che produce il cedimento delle bielle [kN]

Vrsd: resistenza a taglio per la presenza delle armature [kN]

Vult: taglio ultimo [kN]

cotgθ: cotg dell'angolo di inclinazione dei puntoni in calcestruzzo

Rara: famiglia di combinazione di verifica

Mela: momento elastico [kN*m]

Mdes: momento di progetto [kN*m]

σ c: tensione di compressione nel calcestruzzo [kN/m²]

σ f: tensione di trazione nell'acciaio [kN/m²]

Quasi permanente: famiglia di combinazione di verifica

Tipo: tipologia di cedimento considerato (elastico, edometrico o di consolidazione primaria)

Assoluto: cedimento assoluto massimo

Sa adm: cedimento assoluto ammissibile [m]

Sa: cedimento assoluto massimo [m]

Nodo: nodo dove avviene il cedimento assoluto massimo

Differenziale: cedimento differenziale massimo

Sd adm: cedimento differenziale ammissibile [m]

Sd: cedimento differenziale massimo [m]

Nodo I: nodo dove avviene il cedimento differenziale massimo

Nodo j: nodo dove avviene il cedimento differenziale massimo

Relativo: cedimento relativo massimo

Sr adm: cedimento relativo ammissibile [m]

Sr: cedimento relativo massimo [m]

Nodo: nodo dove avviene il cedimento relativo massimo

Rapp. inflessione: rapporto di inflessione (cedimento relativo max su lunghezza complessiva tratta)

RI adm: rapporto di inflessione ammissibile

RI: rapporto di inflessione (cedimento relativo max su lunghezza complessiva tratta)

Rotazione rigida: rotazione rigida valutata tra primo ed ultimo punto

RR adm: rotazione rigida ammissibile [deg]

RR: rotazione rigida massima (tra primo ed ultimo punto) [deg]

Rotazione assoluta: rotazione assoluta dei singoli tratti

R Adm: rotazione assoluta ammissibile [deg]

R Max: rotazione assoluta massima [deg]

Nodo I: dal nodo

Nodo J: al nodo

Distorsione angolare positiva: distorsione angolare positiva (concavità verso l'alto)

D+ adm: distorsione angolare ammissibile [deg]

D+: distorsione angolare massima positiva (concavità verso l'alto) [deg]

Nodo: nodo dove avviene la distorsione angolare massima positiva (concavità verso l'alto)

Distorsione angolare negativa: distorsione angolare negativa (concavità verso il basso)

D- adm: distorsione angolare ammissibile [deg]

D-: distorsione angolare massima negativa (concavità verso il basso) [deg]

Nodo: nodo dove avviene la distorsione angolare massima negativa (concavità verso il basso)

12.3.4.-..Trave di fondazione a "Fondazione" 20-22

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x85	Rettangolare	0.4	0.85	0.04	0.04	0.04

Output campate

Campata 2 tra i fili 20 - 21, sezione R 40x85, aste 95, 94, 93, 92

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.00071	0.056	188.6997	SLV FO 7	180.1157	213.7374	0.072	-172.8259	SLV FO 9	-171.7614	-213.7374	0.072	Si
0.2	0.00071	0.056	0.00071	0.056	173.8402	SLV FO 7	173.8402	213.7374	0.072	-172.1266	SLV FO 9	-172.1266	-213.7374	0.072	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	68.4002	SLV FO 7	122.7717	213.7374	0.072	-125.4382	SLV FO 9	-158.4186	-213.7374	0.072	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00071	0.056	-6.4859	SLV FO 3	28.8164	213.7374	0.072	-34.4746	SLV FO 13	-81.0558	-213.7374	0.072	Si
5.25	0.000804	0.056	0.00071	0.056	79.7808	SLV FO 9	79.7808	213.7318	0.073	-55.6928	SLV FO 7	-55.6928	-240.9608	0.076	Si
5.45	0.000804	0.056	0.00071	0.056	95.0015	SLV FO 9	87.3887	213.7318	0.073	-59.7071	SLV FO 7	-57.8715	-240.9608	0.076	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000061	0.00071	0	2.8	SLV FO 5	2.8	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
0	0.0000061	0.00071	0	-78.19	SLV FO 11	-78.19	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.00071	0	10.24	SLV FO 5	10.24	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.00071	0	-76.65	SLV FO 11	-76.65	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	44.85	SLV FO 9	44.85	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-55.95	SLV FO 7	-55.95	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	60.09	SLV FO 9	60.09	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-33.83	SLV FO 7	-33.83	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.00071	0	76.08	SLV FO 9	76.08	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.000804	0	-21.79	SLV FO 7	-21.79	-105.75	-695.38	-425.53	-425.53	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.00071	0	78.22	SLV FO 9	78.22	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.000804	0	-20.41	SLV FO 7	-20.41	-105.75	-695.38	-425.53	-425.53	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c	
0	8.3309	13	4.2665	143	8138	7.9369			140	Si
0.2	0.988	3	0.988	33	1885	0.9815	1	0.9815	33	Si
0.2	-3.8541	11	-26.4146	887	50386					Si
1.82	-33.727	11	-34.4688	1157	65749	-28.519	2	-29.7279	998	Si
3.63	-22.3516	14	-32.4113	1088	61824	-20.4803	2	-28.6014	960	Si
5.25	15.9852	14	15.9852	530	30476	12.044	2	12.044	399	Si
5.45	22.5116	14	19.1505	634	36511	17.6472	2	14.7586	489	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 21 - 22, sezione R 40x85, aste 91, 90, 89, 88

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.000804	0.056	0.00071	0.056	91.0752	SLV FO 7	82.9971	213.7318	0.073	-57.1979	SLV FO 9	-54.7969	-240.9608	0.076	Si
0.2	0.000804	0.056	0.00071	0.056	77.0763	SLV FO 7	77.0763	213.7318	0.073	-54.2051	SLV FO 9	-54.2051	-240.9608	0.076	Si



LINEA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
PROGETTO DEFINITIVO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
 LOTTO 2

FABBRICATO DI SSE - RELAZIONE DI CALCOLO DELLA STRUTTURA

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
 RS2S 02 D67CLFA 14 00 00 1 A 81 di 93

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	-4.3429	SLV FO 1	30.2683	213.7374	0.072	-36.2392	SLV FO 15	-75.4322	-213.7374	0.072	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00077	0.055	64.1712	SLV FO 5	120.8675	231.237	0.075	-119.1003	SLV FO 11	-153.6697	-213.7241	0.072	Si
5.25	0.00071	0.056	0.00077	0.055	176.051	SLV FO 9	176.051	231.237	0.075	-171.079	SLV FO 7	-171.079	-213.7241	0.072	Si
5.45	0.00071	0.056	0.00077	0.055	192.5161	SLV FO 9	184.616	231.237	0.075	-173.3167	SLV FO 7	-172.9644	-213.7241	0.072	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000061	0.000804	0	15.48	SLV FO 5	15.48	105.75	695.38	425.53	425.53	2.5	Si
0	0.0000061	0.00071	0	-72.3	SLV FO 11	-72.3	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.000804	0	17.2	SLV FO 5	17.2	105.75	695.38	425.53	425.53	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.00071	0	-70.49	SLV FO 11	-70.49	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	31.86	SLV FO 5	31.86	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-57.16	SLV FO 11	-57.16	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00077	0	57.76	SLV FO 9	57.76	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-45.75	SLV FO 7	-45.75	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.00077	0	85.65	SLV FO 9	85.65	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.00071	0	-18.85	SLV FO 7	-18.85	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.00077	0	88.49	SLV FO 9	88.49	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.00071	0	-12.85	SLV FO 7	-12.85	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c	
0	21.1118	13	17.8516	591	34035	16.9386	2	14.1001	467	Si
0.2	14.7933	13	14.7933	490	28204	11.4356	2	11.4356	379	Si
0.2	-1.2242	2	-13.8012	442	23318					Si
1.82	-21.72	14	-30.3398	1019	57873	-20.291	2	-27.9802	939	Si
3.63	-30.0023	13	-31.4822	1047	60017	-27.4646	2	-28.9262	962	Si
5.25	22.6694	2	22.6694	737	39916	2.5847	1	2.5847	84	Si
5.45	31.0109	11	26.537	863	46726	9.5997	2	5.8258	189	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cond.	Fx	Fy	Fz	Inc.x	Inc.y	Fi	Ad	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
10.9	0.6	SLU 2	ST	LT	-6.28	-0.19	-449.99	-1	0	21	0	0	1.1	157.03	6.29	24.98	Si
10.9	0.6	SLV FO 7	SIS	LT	73.91	14.84	-428.02	10	2	21	0	0	1.1	149.36	75.39	1.98	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Asta	SizeX	SizeY	Comb	Type	Cond	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
76	10.9	0.6	SLU 77	ST	LT	2.3	2796.79	-621.78	4.5	Si
76	10.9	0.6	SLV FO 13	SIS	LT	2.3	2044.02	-532.22	3.84	Si

Capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-4.02	-0.13	-621.78	42.31	-1645.82	0	0	-0.03	0	0.6	10.85	18	20	32	5	0
-44.46	-41.04	-532.22	1103.75	-1880.48	0	-4	-0.04	0.02	0.56	10.83	18	20	32	5	0.11

Capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
23	35	30	1.03	1.04	0.98	1.28	1.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	35	30	1.03	1.03	0.98	1.28	1.4	1	0.86	0.85	0.79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.93	0.96	0.93

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto				Differenziale					Relativo				Rapp. inflessione			Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.	
Elastici	0.05	0.003	53	SLE RA 13	0.05	0	53	83	SLE RA 11	0.05	0	53	SLE RA 13	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Edometrici	0.05	0	17	SLE RA 1	0.05	0	17	17	SLE RA 1	0.05	0	53	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.05	0	17	SLE RA 1	0.05	0	17	17	SLE RA 1	0.05	0	53	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta					Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
Elastici	0.2	0	SLE RA 11	0.2	0	53	83	SLE RA 11	0.2	0	53	SLE RA 13	0.1	0	17	SLE RA 1	Si
Edometrici	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	17	53	SLE RA 1	0.2	0	17	SLE RA 1	0.1	0	53	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	17	53	SLE RA 1	0.2	0	17	SLE RA 1	0.1	0	53	SLE RA 1	Si

13.-.. VERIFICA FONDAZIONE

La fondazione è di tipo diretto e consiste in un reticolo di travi di fondazione che “scaricano” i carichi trasferiti dai pilastri. La verifica delle travi di fondazione è stata effettuata con il software di calcolo Sismicad 12.6 i cui tabulati meccanografici sono, integralmente, allegati alla presente relazione.

Detto software oltre ad effettuare le verifiche geotecniche della fondazione superficiale in ottemperanza al NTC08, effettua anche la verifica di resistenza delle travi di fondazione ed in particolare, grazie alla sua modellazione dell'insieme fondazione-terreno e degli elementi strutturali, ed in conformità al NTC 08:

- effettua la verifica di scorrimento della fondazione superficiale;
- effettua la verifica di capacità portante;
- effettua le verifiche di fondazione allo slu;
- effettua le verifiche di fondazione in esercizio e pressione;
- effettua il progetto e la verifica delle armature delle travi di fondazione;
- calcola i cedimenti delle fondazioni superficiali;

Nelle verifiche nei confronti degli Stati Limite ultimi SLU strutturali (STR) e geotecnici (GEO) si possono adottare, in alternativa, due diversi approcci progettuali:

DA1.1 - Approccio 1:

- Combinazione 1: (A1+M1+R1)

- Combinazione 2: (A2+M2+R2)

DA1.2 - Approccio 2:

- Combinazione 1:(A1+M1+R3)

Le seguenti verifiche delle fondazioni sono state condotte secondo **l'approccio 2**.

13.1.-..CARATTERISTICHE DEI TERRENI

Le caratteristiche dei terreni, inserite come dati di input all'interno del software di calcolo sismicad 12.6, sono state desunte dalla Tavola RS2S 02 D 78 F6 CC0005 003 A.

Si riporta di seguito la stratigrafia del terreno sottostante il fabbricato in esame, e utilizzato nelle verifiche di fondazione.

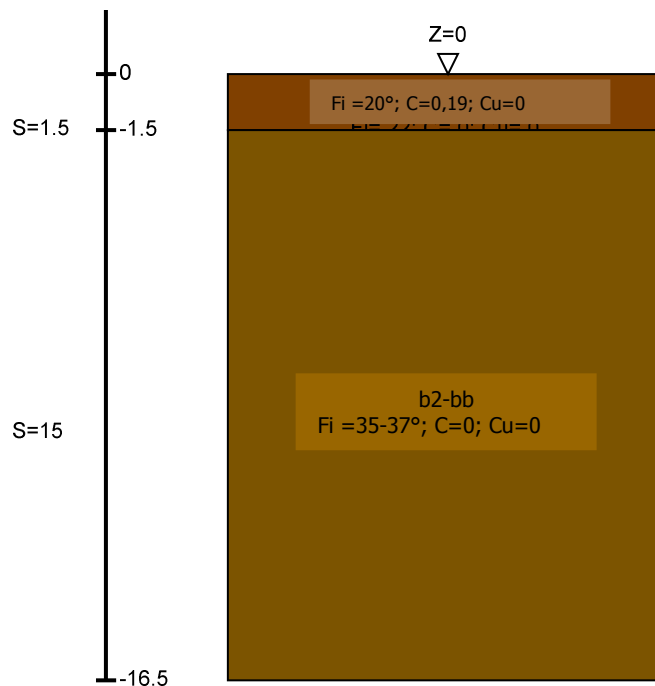


Fig. 28 - Rappresentazione Stratigrafia Terreni

13.2.-..MODELLAZIONE DEL TERRENO

Nella modellazione si è considerata la presenza di fondazioni superficiali, schematizzando il suolo con un letto di molle elastiche di assegnata rigidezza. In direzione orizzontale si è considerata la struttura bloccata.

Le travi di fondazione sono modellate tramite uno specifico elemento finito che gestisce il suolo elastico alla Winkler.

13.3.-..CALCOLO TENSIONI E CEDIMENTI

Per la determinazione delle tensioni si è fatto riferimento alla teoria di Boussinesq.

Per il calcolo dei cedimenti si è fatto riferimento al Metodo Elastico.

13.4.-..VERIFICA DI SCORRIMENTO

La verifica di scorrimento della fondazione superficiale viene eseguita considerando le caratteristiche del terreno immediatamente sottostante al piano di posa della fondazione, ricavato in base alla stratigrafia associata all'elemento, e trascurando, a favore di sicurezza, l'eventuale spinta passiva laterale.

Qualora l'elemento in verifica sia formato da parti non omogenee tra loro, ad esempio una travata in cui

le singole travi di fondazione siano associate ad un differente sondaggio, verranno condotte verifiche geotecniche distinte sui singoli tratti.

Lo scorrimento di una fondazione avviene nel momento in cui le componenti delle forze parallele al piano di contatto tra fondazione e terreno vincono l'attrito e la coesione terreno-fondazione e, qualora fosse presente, la spinta passiva laterale.

Il coefficiente di sicurezza a scorrimento si ottiene dal rapporto tra le forze stabilizzanti di progetto (R_d) e quelle instabilizzanti (E_d):

$$R_d = (N \cdot \tan(\varphi) + c_a \cdot B \cdot L + \alpha \cdot S_p) / \gamma_{Rs}$$

$$E_d = \sqrt{T_x^2 + T_y^2}$$

dove:

N = risultante delle forze normali al piano di scorrimento;

T_x, T_y = componenti delle forze tangenziali al piano di scorrimento;

$\tan(\varphi)$ = coefficiente di attrito terreno-fondazione;

c_a = aderenza alla base, pari alla coesione del terreno di fondazione o ad una sua frazione;

B, L = dimensioni della fondazione;

α = fattore di riduzione della spinta passiva;

S_p = spinta passiva dell'eventuale terreno laterale;

γ_{Rs} = fattore di sicurezza parziale per lo scorrimento;

Le normative prevedono che il fattore di sicurezza a scorrimento $F_s = R_d / E_d$ sia non minore di un prefissato limite.

13.5.-..CALCOLO PORTANZA

La verifica di capacità portante della fondazione superficiale viene eseguita mediante formulazioni di letteratura geotecnica considerando le caratteristiche dei terreni sottostanti al piano di posa della fondazione, ricavati in base alla stratigrafia associata all'elemento.

La verifica viene fatta raffrontando la portanza di progetto (R_d) con la sollecitazione di progetto (E_d); la prima deriva dalla portanza calcolata con metodi della letteratura geotecnica, ridotta da opportuni fattori di sicurezza parziali; la seconda viene valutata ricavando la risultante della sollecitazione scaricata al suolo con una

integrazione delle pressioni nel tratto di calcolo

La determinazione della capacità portante ai fini della verifica è stata condotta secondo il metodo di Vesic, che viene descritto nei paragrafi successivi.

Nell'allegato B della seguente relazione per quanto concerne la verifica a capacità portante delle travi di fondazione, per organizzazione interna del programma di calcolo, la numerazione delle travi (queste costituite da più aste e numerate secondo il modello di calcolo) segue altra numerazione, così come indicato nel tabulato di calcolo.

13.5.1.-..Metodo di Vesic

La capacità portante valutata attraverso la formula di Vesic risulta, nel caso generale:

$$Q_{lim} = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot b_c \cdot g_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot b_q \cdot g_q + \frac{1}{2} \gamma' \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot b_\gamma \cdot g_\gamma$$

Nel caso di terreno eminentemente coesivo ($\phi = 0$) tale relazione diventa:

$$Q_{lim} = (2 + \pi) \cdot c_u \cdot (1 + s'_c + d'_c - i'_c - b'_c - g'_c) + q$$

dove:

- γ' = peso di volume efficace dello strato di fondazione;
- B = larghezza efficace della fondazione ($B = B_f - 2e$);
- L = lunghezza efficace della fondazione ($L = L_f - 2e$);
- c = coesione dello strato di fondazione;
- c_u = coesione non drenata dello strato di fondazione;
- q = sovraccarico del terreno sovrastante il piano di fondazione;
- N_c, N_q, N_γ = fattori di capacità portante;
- s_c, s_q, s_γ = fattori di forma della fondazione;
- d_c, d_q, d_γ = fattori di profondità del piano di posa della fondazione;
- i_c, i_q, i_γ = fattori di inclinazione del carico;
- b_c, b_q, b_γ = fattori di inclinazione della base della fondazione;
- g_c, g_q, g_γ = fattori di inclinazione del piano campagna;

Nel caso di piano di campagna inclinato ($\beta > 0$) e $\phi = 0$, Vesic propone l'aggiunta, nella formula sopra definita, del termine $0.5 \cdot \gamma' \cdot B \cdot N_\gamma$ con $N_\gamma = -2 \cdot \tan \beta$

Per la teoria di Vesic i coefficienti sopra definiti assumono le espressioni che seguono:

$$N_c = (N_q - 1) \cdot ctg\phi; \quad N_q = tg^2\left(45^\circ + \frac{\phi}{2}\right) \cdot e^{(\pi \cdot tg\phi)}; \quad N_\gamma = 2 \cdot (N_q + 1) \cdot tg\phi$$

$$s_c = 1 + \frac{B}{L} \cdot \frac{N_q}{N_c}; \quad s'_c = 0.2 \cdot \frac{B}{L}; \quad s_q = 1 + \frac{B}{L} \cdot tg\phi; \quad s_\gamma = 1 - 0.4 \cdot \frac{B}{L}$$

$$d_c = 1 + 0.4 \cdot k; \quad d'_c = 0.4 \cdot k; \quad d_q = 1 + 2 \cdot k \cdot tg\phi \cdot (1 - \sin\phi)^2; \quad d_\gamma = 1$$

$$i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_q - 1}; \quad i'_c = \frac{m \cdot H}{B \cdot L \cdot c_a \cdot N_c}; \quad i_q = \left(1 - \frac{H}{V + B \cdot L \cdot c_a \cdot ctg\phi}\right)^m;$$

$$i_\gamma = \left(1 - \frac{H}{V + B \cdot L \cdot c_a \cdot ctg\phi}\right)^{m+1}$$

$$g_c = 1 - \frac{\beta^\circ}{147^\circ}; \quad g'_c = \frac{\beta^\circ}{147^\circ}; \quad g_q = (1 - tg\beta)^2; \quad g_\gamma = g_q$$

$$b_c = 1 - \frac{\eta^\circ}{147^\circ}; \quad b'_c = \frac{\eta^\circ}{147^\circ}; \quad b_q = (1 - \eta \cdot tg\phi)^2; \quad b_\gamma = b_q$$

$$k = \frac{D}{B_f} \quad (\text{se } \frac{D}{B_f} \leq 1); \quad k = arctg\left(\frac{D}{B_f}\right) \quad (\text{se } \frac{D}{B_f} > 1); \quad m = \frac{2 + \frac{B}{L}}{1 + \frac{B}{L}}$$

nelle quali si sono considerati i seguenti dati:

ϕ = angolo di attrito dello strato di fondazione;

c_a = aderenza alla base della fondazione;

ν = inclinazione del piano di posa della fondazione sull'orizzontale (nu = 0 se orizzontale);

β = inclinazione del pendio;

H = componente orizzontale del carico trasmesso sul piano di posa della fondazione;

V = componente verticale del carico trasmesso sul piano di posa della fondazione;

D = profondità del piano di posa della fondazione dal piano campagna;

13.5.2.-..Influenza degli strati sulla capacità portante

Le formulazioni utilizzate per la portanza prevedono la presenza di uno stesso terreno nella zona interessata dalla potenziale rottura. In prima approssimazione lo spessore di tale zona è pari a:

$$H = \frac{1}{2} \cdot B \cdot Tan(45^\circ + \phi / 2)$$

In presenza di stratificazioni di terreni diversi all'interno di tale zona, il calcolo diventa più complesso; non esiste una metodologia univoca per questi casi, differenti autori hanno proposto soluzioni diverse a seconda dei casi che si possono presentare. In prima approssimazione, nel caso di stratificazioni, viene trovata una media delle caratteristiche dei terreni, pesata sullo spessore degli strati interessati. Nel caso in cui il primo strato incontrato sia coesivo viene anche verificato che la compressione media agente sulla fondazione non superi la tensione limite di espulsione, circostanza che provocherebbe il rifluimento del terreno da sotto la fondazione, rendendo impossibile la portanza.

La tensione limite di espulsione q_{ult} per terreno coesivo viene calcolata come:

$$q_{ult} = 4c + q$$

dove c è la coesione e q è il sovraccarico agente sul piano di posa.

13.5.3.-..Influenza del sisma sulla capacità portante

La capacità portante nelle combinazioni sismiche viene valutata mediante l'estensione di procedure classiche al caso di azione sismica.

L'**effetto inerziale** prodotto dalla struttura in elevazione sulla fondazione può essere considerato tenendo conto dell'effetto dell'inclinazione (rapporto tra forze T parallele al piano di posa e carico normale N) e dell'eccentricità (rapporto tra momento M e carico normale N) delle azioni in fondazione, e produce variazioni di tutti i coefficienti di capacità portante del carico limite, oltre alla riduzione dell'area efficace.

L'**effetto cinematico** si manifesta per effetto dell'inerzia delle masse del suolo sotto la fondazione come una riduzione della resistenza teorica calcolata in condizioni statiche; tale riduzione è in funzione del coefficiente sismico orizzontale k_h , cioè dell'accelerazione normalizzata massima attesa al suolo, e delle caratteristiche del suolo. L'effetto è più marcato su terreni granulari, mentre nei suoli coesivi è poco rilevante.

Per tener conto nella determinazione del carico limite di tali effetti inerziali vengono introdotti nelle combinazioni sismiche anche i fattori correttivi e (earthquake), valutati secondo Paolucci e g :

$$e_q = \left(1 - \frac{k_h}{tg\phi}\right)^{0.35} ; e_c = 1 - 0.32 \cdot k_h ; e_\gamma = e_q$$

13.5.4.-.Valutazione dei cedimenti teorici

La valutazione dei cedimenti, e in generale quello delle deformazioni del suolo, è complessa, per via della natura non lineare, anisotropa e multifase dei terreni. Il calcolo rigoroso, specie in situazioni geotecniche complesse, è possibile solo con modelli matematici molto sofisticati, contenenti numerosi parametri di difficile determinazione. Tuttavia, nella maggior parte dei casi comuni, si ritiene accettabile l'applicazione di metodi di valutazione dei cedimenti semplificati, in quanto sono in grado di fornire, con un numero ridotto di parametri, una stima sufficientemente accurata.

Uno dei metodi di uso più generale, indicato anche negli annessi dell'eurocodice EC7, è il metodo sforzi-deformazioni (stress-strain method). Tale metodo consente di valutare il cedimento totale di una fondazione posta su un suolo coesivo o non coesivo. I passi da eseguire e le ipotesi di calcolo possono essere così riassunte:

- Determinare l'incremento di tensione lungo la verticale del punto di calcolo dovuto ai carichi agenti; questo può essere derivato sulla base della teoria dell'elasticità, assumendo in generale terreno omogeneo e isotropo.
- Determinare la deformazione del suolo con la profondità, in base all'andamento del modulo di elasticità, o di altre leggi sforzi-deformazioni determinate mediante test di laboratorio.
- Integrare le deformazioni verticali trovate in un numero sufficientemente elevato di punti.

Il metodo utilizzato è quello configurabile nella famiglia sforzi-deformazioni (stress-strain method). L'incremento di tensione verticale in un qualsiasi punto del sottosuolo viene valutato sulla base della teoria dell'elasticità, diffondendo la reazione vincolare Q di ciascun nodo di fondazione mediante una espressione alla Boussinesq:

$$q_v = \frac{3 \cdot Q \cdot z^3}{2\pi \cdot R^5}$$

Dove:

q_v = incremento di tensione verticale nel punto di calcolo

z = profondità del punto di calcolo rispetto al carico

R = distanza spaziale tra punto di calcolo e punto di carico

Noto l'andamento delle tensioni nel sottosuolo si determina il cedimento su un numero elevato di strati omogenei, di ampiezza massima decisa dall'utente nelle preferenze suolo.

Per la descrizione delle formulazioni si rimanda ad un qualsiasi testo della vasta letteratura geotecnica sull'argomento.

13.6.-.RISULTATI

Si riportano nel seguito, per le combinazioni di carico maggiormente significative le pressioni sul terreno. Dall'analisi dei diagrammi e dei tabulati meccanografici, allegati alla presente (Allegati B), si evince che:

- i cedimenti, con particolare riferimento a quelli differenziali, sono compatibili con le prestazioni della struttura. In particolare, i cedimenti assoluti derivano per la quasi totalità del loro valore dai carichi permanenti, mentre quelli differenziali, dell'ordine di qualche millimetro, sono inferiori allo 0.1% della lunghezza delle travi;
- le verifiche relative al collasso per carico limite dell'insieme fondazione-terreno sono soddisfatte.

In particolare le verifiche sono state effettuate considerando le singole travi di fondazione. Per quanto riguarda il coefficiente di sicurezza normalizzato a carico limite ($C_s=R_d/E_d$) di seguito si riporta delle tabelle riassuntive dei risultati di calcolo relativamente alla verifica a scorrimento e alla portanza, sia per le combinazioni non sismiche che per quelle sismiche, per le singole travi di fondazioni.

13.6.1.-.Risultati Verifica a Scorrimento e Capacità Portante

Verifica	Sicurezza minima	Verifica a flessione	Verifica a taglio	Verifica di portanza	Verifica di scorrimento
Trave di fondazione a "Fondazione" 3-4	1.145444	1.386137	4.725208	1.145444	1.145444
Trave di fondazione a "Fondazione" 10-12	1.4583	1.4583	4.726706	2.031618	2.031618
Trave di fondazione a "Fondazione" 14-16	1.184036	1.184036	4.254624	2.011202	2.011202
Trave di fondazione a "Fondazione" 20-22	1.229505	1.229505	4.974556	1.981324	1.981324
Trave di fondazione a "Fondazione" 6-25	1.780197	3.995649	9.301127	1.780197	1.780197
Trave di fondazione a "Fondazione" 3-23	1.457048	3.384809	6.944548	1.457048	1.457048
Trave di fondazione a "Fondazione" 17-19	1.508195	1.508195	4.384544	2.382295	2.382295
Trave di fondazione a "Fondazione" 7-9	1.483574	1.483574	4.827312	1.985583	1.985583
Trave di fondazione a "Fondazione" 8-24	2.187885	6.690899	12.213585	2.187885	2.187885
Trave di fondazione a "Fondazione" 4-8	2.064872	6.503177	11.40157	2.064872	2.064872

Tab. 26 – Risultati Verifica Capacità Portante e Scorrimento

13.6.2.-..Pressioni sul terreno

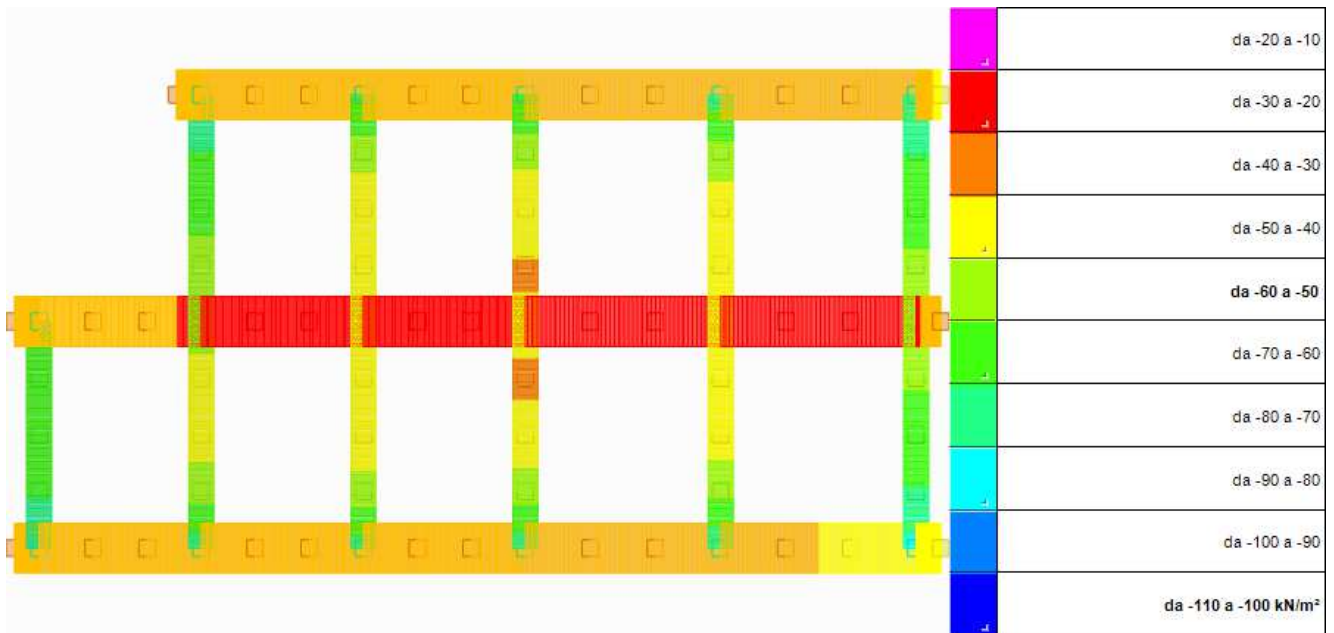


Fig. 29 - Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglia SLU

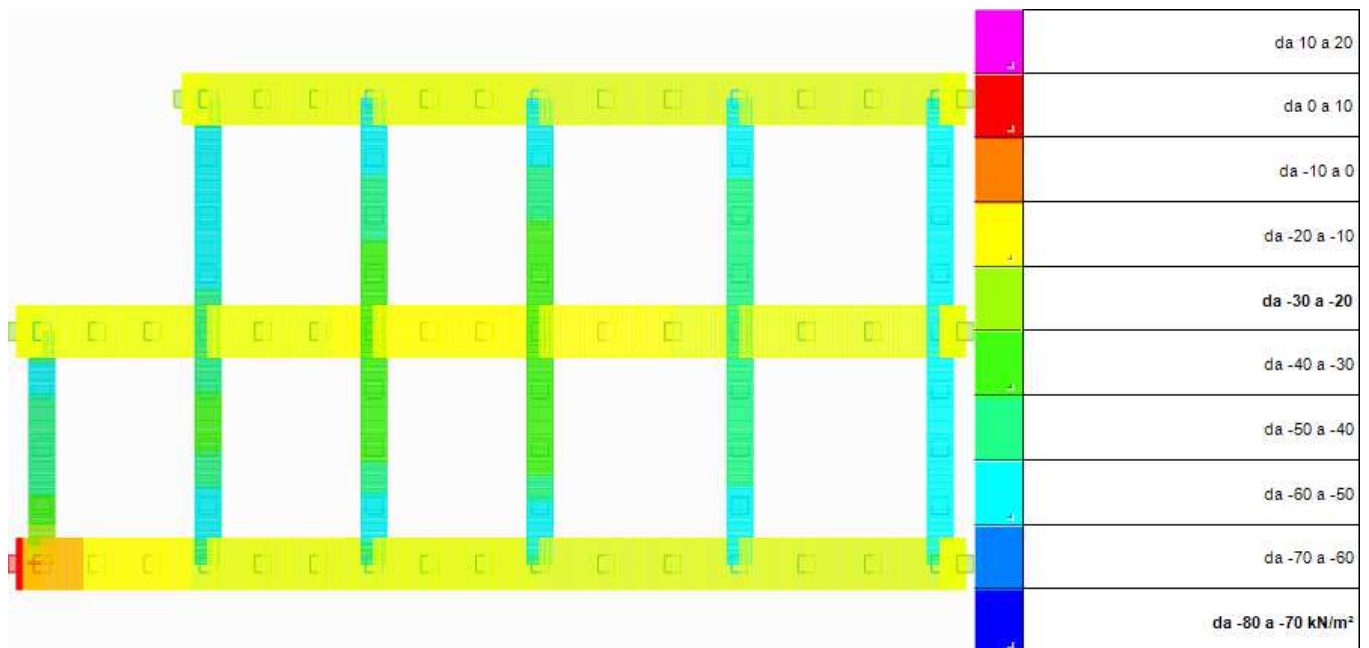


Fig. 30 - Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglia SLVf/SLUEcc

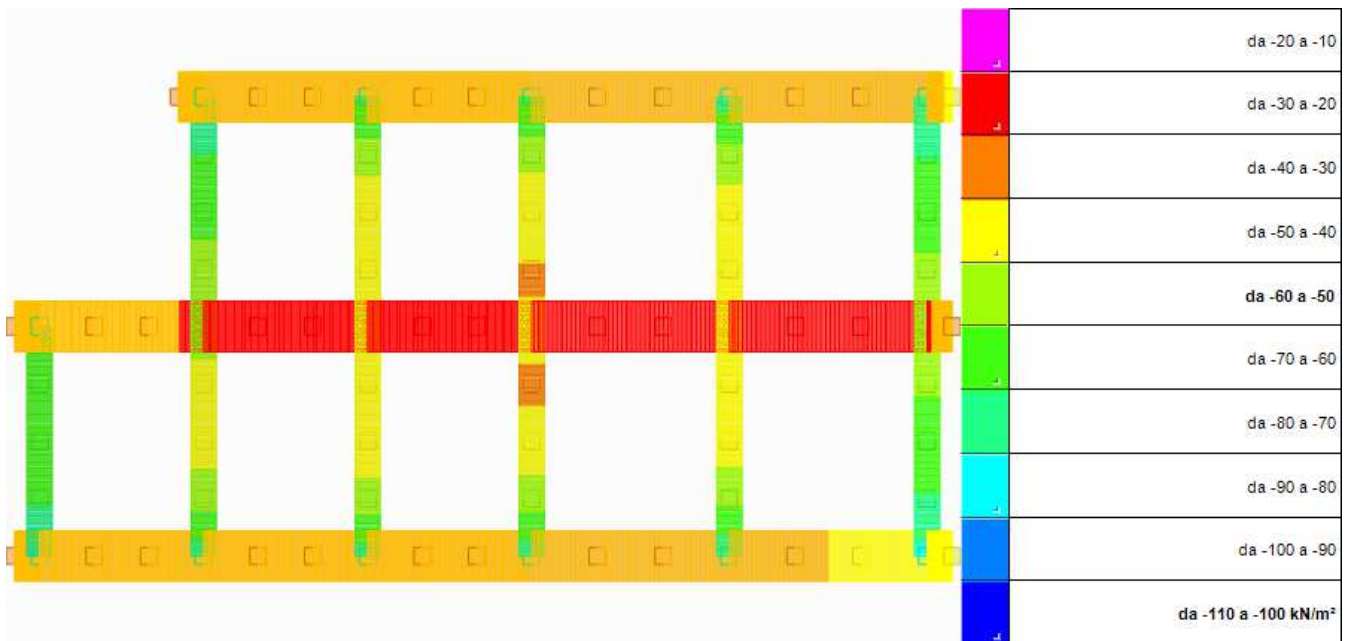


Fig. 31 - Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglia SLE/SLUD

13.6.3.-..INCIDENZA ARMATURA

A seguito dei risultati delle calcolazioni e delle verifiche effettuate sul modello di calcolo della struttura, si determina il valore dell'incidenza dell'armatura rapportando il computo metrico delle armature di progetto sulla volumetria degli elementi strutturali in calcestruzzo suddividendo l'incidenza tra fondazione, pilastri e travi. Si riporta di seguito la tabella riassuntiva:

Elemento strutturale	Incidenza armatura (kg/mc)
Fondazione	130
Pilastri	260
Travi	130



LINEA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO
PROGETTO DEFINITIVO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO
 LOTTO 2

FABBRICATO DI SSE – RELAZIONE DI CALCOLO DELLA STRUTTURA

COMMESSA RS2S LOTTO 02 CODIFICA D67CLFA DOCUMENTO 14 00 00 1 REV. A FOGLIO 92 di 93

Dalla tabella riepilogativa:

13.1.-..TOTALI FERRI DI ARMATURA

13.1.1.-..Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
312	8	2396.68	9.45692
13	10	21.95	0.13533
42	12	115.2	1.02276
209	14	1619.88	19.57485
172	16	1155.64	18.23988
147	20	899.68	22.18746
112	22	496.56	14.81756
16	24	76.16	2.70464
1023	0	6781.75	88.1394

13.2.-..TOTALI STAFFE

13.2.1.-..Raggruppati per diametro

Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1785	8	4058.9	16.016
2271	10	2286.14	14.095
4056	0	6345.04	30.111

13.3.-..TOTALI CALCESTRUZZO

13.3.1.-..Raggruppati per classe di calcestruzzo

Rck	Larghezza a	Altezza a	Lunghezza	Volume
C25/30	0	0	128.92	71.2291
C28/35	0	0	265.66	47.82264
	0	0	0	119.05174

13.4.-..TOTALE CASSERI

13.4.1.-..Raggruppati per larghezza del cassero

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
	0	0	625.062

14.-.. ALLEGATI MECCANOGRAFICI

Sismicad 12.6

14.1.-..ALLEGATO [A]

- Tabellazione dati di input e caratteristiche degli elementi strutturali;
- Tabellazione reazioni ai nodi esterni per ciascuna Cond. di carico;
- Caratteristiche di sollecitazione per ciascun elemento nelle varie Condizioni/Combin.ni di carico;
- Verifiche di tutti gli elementi strutturali (travi, pilastri, solai);
- Verifiche delle fondazioni.

14.2.-..ALLEGATO [B]

- Tabellazione dati di input e caratteristiche del terreno;
- Verifica delle fondazioni;
- Verifica della capacità portante della fondazione;
- Tabellazione delle pressioni sul terreno;
- Tabellazione dei cedimenti delle fondazioni.

SSE DI SANT'ALESSIO

**FABBRICATO DI SSE – RELAZIONE DI CALCOLO DELLA
STRUTTURA
ALLEGATO A**

Sommario

1	Normative	3
2	Descrizione del software	3
3	Descrizione hardware	4
1	Dati generali.....	5
1.1	Materiali.....	5
1.1.1	Materiali c.a.....	5
1.1.2	Curve di materiali c.a.....	5
1.1.3	Armature.....	6
1.2	Sezioni	7
1.2.1	Sezioni C.A.....	7
1.3	Solai	8
1.3.1	Solai predalle.....	8
1.4	Terreni.....	8
1	Dati di definizione.....	9
1.1	Azioni e carichi	9
1.1.1	Azione del vento	9
1.1.2	Azione della neve.....	9
1.1.3	Condizioni elementari di carico.....	9
1.1.4	Combinazioni di carico	9
1.1.5	Definizioni di carichi lineari.....	12
1.1.6	Definizioni di carichi superficiali.....	14
1.2	Elementi di input.....	14
1.2.1	Travi C.A.....	14
1.2.2	Travi di fondazione.....	15
1.2.3	Pilastri C.A.....	16
1.2.4	Carichi superficiali.....	16
1	Dati di modellazione.....	18
1.1	Nodi.....	18
1.1.1	Nodi di definizione.....	18
1.2	Carichi concentrati.....	18
1.3	Carichi concentrati sismici	19
1.4	Aste.....	20
1.4.1	Carichi su aste	20
1.4.2	Caratteristiche meccaniche aste.....	22
1.4.3	Definizioni aste.....	23
1.5	Masse aggregate.....	23
1.6	Masse di piano	24
1.7	Gusci.....	24
1.7.1	Caratteristiche meccaniche gusci.....	24
1.7.2	Definizioni gusci.....	24
1.8	Accelerazioni spettrali.....	25
1	Risultati numerici.....	29
1.1	Spostamenti nodali	29
1.1.1	Spostamenti nodali estremi.....	29
1.1.2	Spostamenti nodali in condizioni di carico	30
1.2	Reazioni nodali.....	48
1.2.1	Reazioni nodali estreme.....	48
1.3	Sollecitazioni aste.....	49
1.3.1	Convenzioni di segno aste	49
1.3.2	Sollecitazioni estreme aste.....	51
1.4	Pressioni massime sul terreno.....	52
1.5	Cedimenti fondazioni superficiali	53
1.6	Spostamenti di interpiano estremi.....	54
1.7	Tagli ai livelli.....	56
1.8	Risposta modale.....	61
1.9	Equilibrio forze.....	62
1.10	Risposta di spettro.....	63
1.11	Statistiche soluzione.....	63
1	Verifiche.....	64
1.1	Verifiche pilastrate C.A.....	64
1.2	Verifiche travate C.A.....	91
Trave a "Falda 1" 13-23	93	
Trave a "Falda 1" 14-15	95	
Trave a "Falda 1" 17-18	96	
Trave a "Falda 1" 20-21	97	
Trave a "Falda 2" 5-24.....	97	
Trave a "Falda 2" 6-25.....	100	
Trave a "Falda 2" 8-9.....	103	
Trave a "Falda 2" 11-12.....	103	
Trave a "Falda 2" 15-16.....	104	
Trave a "Falda 2" 18-19.....	105	
Trave a "Falda 2" 21-22.....	105	
Trave a "Falda 3" 1-14.....	106	
Trave a "Falda 3" 2-15.....	108	
Trave a "Falda 3" 3-4.....	110	
Trave a "Falda 3" 7-8.....	111	

Trave a "Falda 3" 10-11	111
Trave a "Falda 3" 14-15	112
Trave di fondazione a "Fondazione" 3-4	113
Trave di fondazione a "Fondazione" 3-23	114
Trave di fondazione a "Fondazione" 4-8	118
Trave di fondazione a "Fondazione" 6-25	120
Trave di fondazione a "Fondazione" 7-9	124
Trave di fondazione a "Fondazione" 8-24	125
Trave di fondazione a "Fondazione" 10-12	128
Trave di fondazione a "Fondazione" 14-16	129
Trave di fondazione a "Fondazione" 17-19	130
Trave di fondazione a "Fondazione" 20-22	132
1.3 Verifiche solai	133
Sez A solaio "Falda 3"	134
Sez B solaio "Falda 1"-"Falda 2"	135
1 Computi metrici	138
Totali ferri di armatura	138
Raggruppati per diametro	138
Totali staffe	138
Raggruppati per diametro	138
Totali calcestruzzo	138
Raggruppati per classe di calcestruzzo	138
Totale casseri	138
Raggruppati per larghezza del cassero	138

1 Normative

D.M. LL. PP. 11-03-88

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.

Circolare Ministeriale del 24-07-88, n. 30483/STC.

Legge 02-02-74 n. 64, art. 1 - D.M. 11-03-88

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.

Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 14-01-08

Sicurezza (cap.2), Azioni sulle costruzioni (cap.3), Costruzioni in calcestruzzo (par.4.1), Costruzioni in legno (par.4.4), Costruzioni in muratura (par.4.5), Progettazione geotecnica (cap.6), Progettazione per azioni sismiche (cap.7), Costruzioni esistenti (cap.8), Riferimenti tecnici (cap.12), EC3.

2 Descrizione del software

Descrizione del programma Sismicad

Si tratta di un programma di calcolo strutturale che nella versione più estesa è dedicato al progetto e verifica degli elementi in cemento armato, acciaio, muratura e legno di opere civili. Il programma utilizza come analizzatore e solutore del modello strutturale un proprio solutore agli elementi finiti tridimensionale fornito col pacchetto. Il programma è sostanzialmente diviso in tre moduli: un pre processore che consente l'introduzione della geometria e dei carichi e crea il file dati di input al solutore; il solutore agli elementi finiti; un post processore che a soluzione avvenuta elabora i risultati eseguendo il progetto e la verifica delle membrature e producendo i grafici ed i tabulati di output.

Specifiche tecniche

Denominazione del software: Sismicad 12.6

Produttore del software: Concrete

Concrete srl, via della Pieve, 15, 35121 PADOVA - Italy

<http://www.concrete.it>

Rivenditore: CONCRETE SRL - Via della Pieve 19 - 35121 Padova - tel.049-8754720

Versione: 12.6

Identificatore licenza: SW-23334

Intestatario della licenza: ITALIANA SISTEMI s.r.l. - Via G. Porzio, Is. G7 - 80143 NAPOLI (NA)

Versione regolarmente licenziata

Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

Il programma schematizza la struttura attraverso l'introduzione nell'ordine di fondazioni, poste anche a quote diverse, platee, platee nervate, plinti e travi di fondazione poggianti tutte su suolo elastico alla Winkler, di elementi verticali, pilastri e pareti in c.a. anche con fori, di orizzontamenti costituiti da solai orizzontali e inclinati (falde), e relative travi di piano e di falda; è ammessa anche l'introduzione di elementi prismatici in c.a. di interpiano con possibilità di collegamento in inclinato a solai posti a quote diverse. I nodi strutturali possono essere connessi solo a travi, pilastri e pareti, simulando così impalcati infinitamente deformabili nel piano, oppure a elementi lastra di spessore dichiarato dall'utente simulando in tal modo impalcati a rigidezza finita. I nodi appartenenti agli impalcati orizzontali possono essere connessi rigidamente ad uno o più nodi principali giacenti nel piano dell'impalcato; generalmente un nodo principale coincide con il baricentro delle masse. Tale opzione, oltre a ridurre significativamente i tempi di elaborazione, elimina le approssimazioni numeriche connesse all'utilizzo di elementi lastra quando si richiede l'analisi a impalcati infinitamente rigidi. Per quanto concerne i carichi, in fase di immissione dati, vengono definite, in numero a scelta dell'utente, condizioni di carico elementari le quali, in aggiunta alle azioni sismiche e variazioni termiche, vengono combinate attraverso coefficienti moltiplicativi per fornire le combinazioni richieste per le verifiche successive. L'effetto di disassamento delle forze orizzontali, indotto ad esempio dai torcenti di piano per costruzioni in zona sismica, viene simulato attraverso l'introduzione di eccentricità planari aggiuntive le quali costituiscono ulteriori condizioni elementari di carico da cumulare e combinare secondo i criteri del paragrafo precedente. Tipologicamente sono ammessi sulle travi e sulle pareti carichi uniformemente distribuiti e carichi trapezoidali; lungo le aste e nei nodi di incrocio delle membrature sono anche definibili componenti di forze e coppie concentrate comunque dirette nello spazio. Sono previste distribuzioni di temperatura, di intensità a scelta dell'utente, agenti anche su singole porzioni di struttura. Il calcolo delle sollecitazioni si basa sulle seguenti ipotesi e modalità: - travi e pilastri deformabili a sforzo normale, flessione deviata, taglio deviato e momento torcente. Sono previsti coefficienti riduttivi dei momenti di inerzia a scelta dell'utente per considerare la riduzione della rigidezza flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio. E' previsto un moltiplicatore della rigidezza assiale dei pilastri per considerare, se pure in modo approssimato, l'accorciamento dei pilastri per sforzo normale durante la costruzione. - le travi di fondazione su suolo alla Winkler sono risolte in forma chiusa tramite uno specifico elemento finito; - le pareti in c.a. sono analizzate schematizzandole come elementi lastra-piastra discretizzati con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; - le pareti in muratura possono essere schematizzate con elementi lastra-piastra con spessore flessionale ridotto rispetto allo spessore membranale.- I plinti su suolo alla Winkler sono modellati con la introduzione di molle verticali elastoplastiche. La traslazione orizzontale a scelta dell'utente è bloccata o gestita da molle orizzontali di modulo di reazione proporzionale al verticale. - I pali sono modellati suddividendo l'asta in più aste immerse in terreni di stratigrafia definita dall'utente. Nei nodi di divisione tra le aste vengono inserite molle assialsimmetriche elastoplastiche precaricate dalla spinta a riposo che hanno come pressione limite minima la spinta attiva e come pressione limite massima la spinta passiva modificabile attraverso opportuni coefficienti. - i plinti su pali sono modellati attraverso aste di rigidezza elevata che collegano un punto della struttura in elevazione con le aste che simulano la presenza dei pali;- le piastre sono discretizzate in un numero finito di elementi lastra-piastra con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; nel caso di platee di fondazione i nodi sono collegati al suolo da molle aventi rigidezze alla traslazione verticale ed richiesta anche orizzontale.- La deformabilità nel proprio piano di piani dichiarati non infinitamente rigidi e di falde (piani inclinati) può essere controllata attraverso la introduzione di elementi membranali nelle zone di solaio. - I disassamenti tra elementi asta sono gestiti automaticamente dal programma attraverso la introduzione di collegamenti rigidi locali.- Alle estremità di elementi asta è possibile inserire svincolamenti tradizionali così come cerniere parziali (che trasmettono una quota di ciò che trasmetterebbero in condizioni di collegamento rigido) o cerniere plastiche.- Alle estremità di elementi bidimensionali è possibile inserire svincolamenti con cerniere parziali del momento flettente avente come asse il bordo dell'elemento.- Il calcolo degli effetti del sisma è condotto, a scelta dell'utente, con analisi statica lineare, con analisi dinamica modale o con analisi statica non lineare, in accordo alle varie normative adottate. Le masse, nel caso di impalcati dichiarati rigidi sono concentrate nei nodi principali di piano altrimenti vengono considerate diffuse nei nodi giacenti sull'impalcato stesso. Nel caso di analisi sismica vengono anche controllati gli

spostamenti di interpiano, in riferimento al Cap. § 7.3.7.2 del NTC 2008. Contenimento degli spostamenti d'interpiano legate a strutture secondarie.

Verifiche delle membrature in cemento armato

Nel caso più generale le verifiche degli elementi in c.a. possono essere condotte col metodo delle tensioni ammissibili (D.M. 14-1-92) o agli stati limite in accordo al D.M. 09-01-96, al D.M. 14-01-08 o secondo Eurocodice 2. Le travi sono progettate e verificate a flessione retta e taglio; a richiesta è possibile la verifica per le sei componenti della sollecitazione. I pilastri ed i pali sono verificati per le sei componenti della sollecitazione. Per gli elementi bidimensionali giacenti in un medesimo piano è disponibile la modalità di verifica che consente di analizzare lo stato di verifica nei singoli nodi degli elementi. Nelle verifiche (a presso flessione e punzonamento) è ammessa la introduzione dei momenti di calcolo modificati in base alle direttive dell'EC2, Appendice A.2.8. I plinti superficiali sono verificati assumendo lo schema statico di mensole con incastri posti a filo o in asse pilastro. Gli ancoraggi delle armature delle membrature in c.a. sono calcolati sulla base della effettiva tensione normale che ogni barra assume nella sezione di verifica distinguendo le zone di ancoraggio in zone di buona o cattiva aderenza. In particolare il programma valuta la tensione normale che ciascuna barra può assumere in una sezione sviluppando l'aderenza sulla superficie cilindrica posta a sinistra o a destra della sezione considerata; se in una sezione una barra assume per effetto dell'aderenza una tensione normale minore di quella ammissibile, il suo contributo all'area complessiva viene ridotto dal programma nel rapporto tra la tensione normale che la barra può assumere per effetto dell'aderenza e quella ammissibile. Le verifiche sono effettuate a partire dalle aree di acciaio equivalenti così calcolate che vengono evidenziate in relazione. A seguito di analisi inelastiche eseguite in accordo a OPCM 3431 o D.M. 14-01-08 vengono condotte verifiche di resistenza per i meccanismi fragili (nodi e taglio) e verifiche di deformabilità per i meccanismi duttili.

3 Descrizione hardware

Processore	Intel(R) Core(TM) M-5Y10c CPU @ 0.80GHz
Architettura	x86
Frequenza	998 MHz
Memoria	3,90 GB
Sistema operativo	Microsoft Windows 8.1 (64 bit)

1 Dati generali

1.1 Materiali

1.1.1 Materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Rck: resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [kN/m²]

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [kN/m²]

G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [kN/m²]

Poisson: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

γ : peso specifico del materiale. [kN/m³]

α : coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C⁻¹]

Descrizione	Rck	E	G	Poisson	γ	α
C28/35	35000	32588108	Default (14812776)	0.1	0	0.00001
C25/30	30000	30624300	Default (13920136)	0.1	25	0.00001
Magrone	100	20639276	Default (9381489)	0.1	25	0.00001

1.1.2 Curve di materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Curva: curva caratteristica.

Reaz.traz.: reagisce a trazione.

Comp.frag.: ha comportamento fragile.

E.compr.: modulo di elasticità a compressione. [kN/m²]

Incr.compr.: incrudimento di compressione. Il valore è adimensionale.

EpsEc: ϵ elastico a compressione. Il valore è adimensionale.

EpsUc: ϵ ultimo a compressione. Il valore è adimensionale.

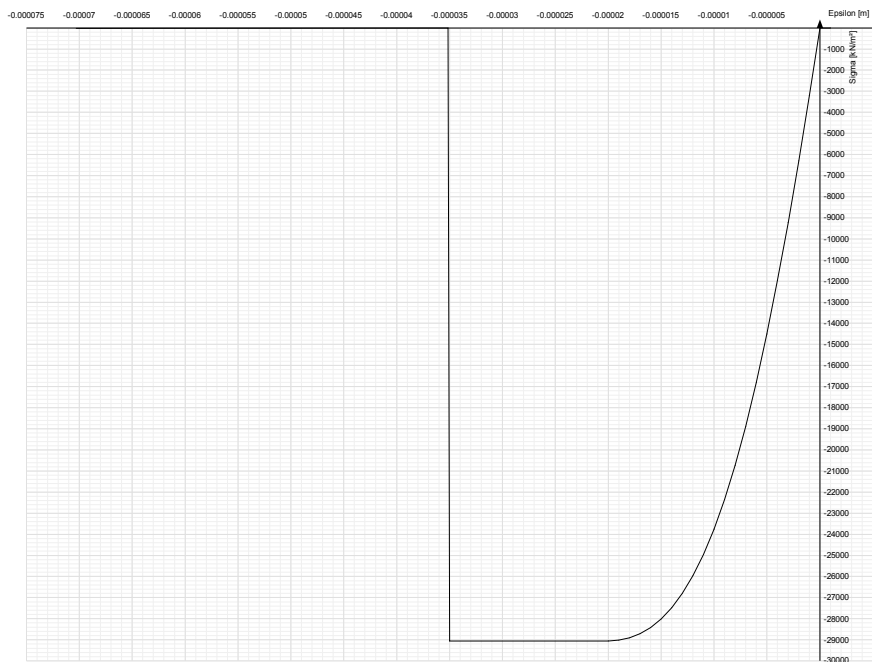
E.traz.: modulo di elasticità a trazione. [kN/m²]

Incr.traz.: incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.

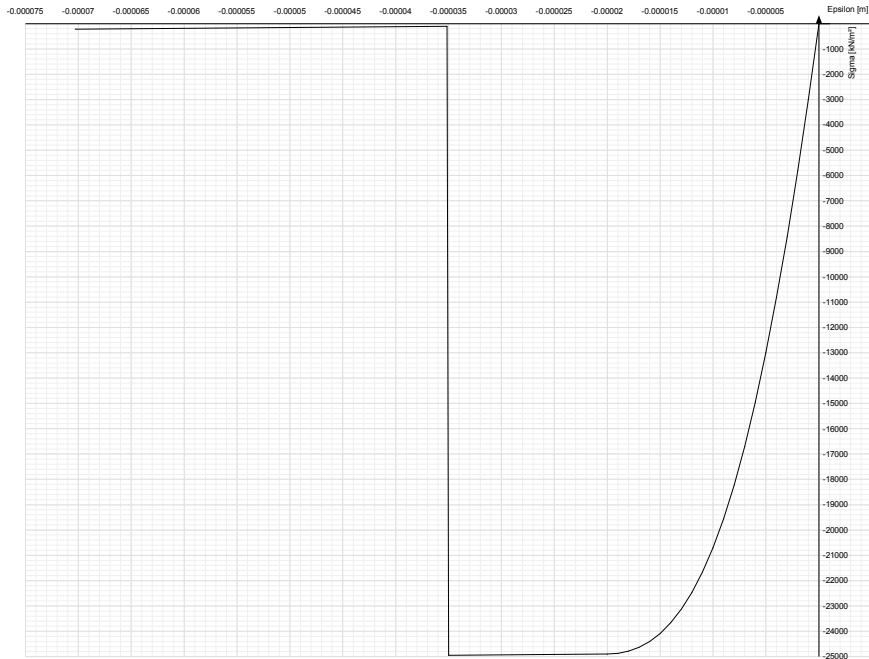
EpsEt: ϵ elastico a trazione. Il valore è adimensionale.

EpsUt: ϵ ultimo a trazione. Il valore è adimensionale.

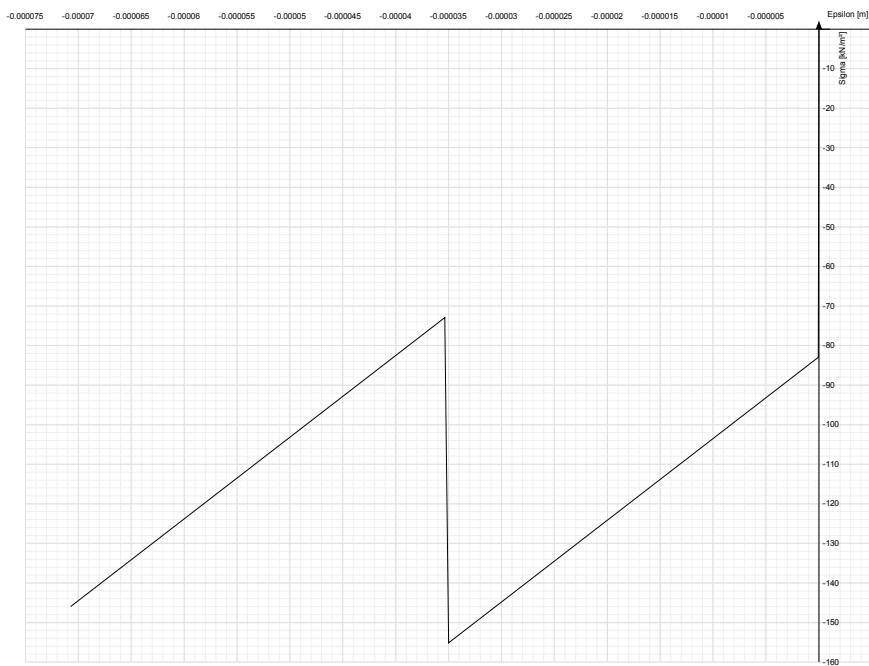
Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C28/35	No	Si	32588108	0.0001	-0.002	-0.0035	32588108	0.0001	0.0000609	0.000067



Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C25/30	No	Si	30624300	0.001	-0.002	-0.0035	30624300	0.001	0.0000585	0.0000643



Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
Magrone	No	Si	20639276	0.001	-0.000004	-0.0035	20639276	0.001	0.0000019	0.0000021



1.1.3 Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

fyk: resistenza caratteristica. [kN/m²]

σ_{amm}: tensione ammissibile. [kN/m²]

Tipo: tipo di barra.

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [kN/m²]

γ: peso specifico del materiale. [kN/m³]

Poisson: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C⁻¹]

Livello di conoscenza: indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ. 02/02/09 n. 617 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.).

Descrizione	fyk	σ _{amm}	Tipo	E	γ	Poisson	α	Livello di conoscenza
B450C_1	450000	255000	Aderenza migliorata	206000000	78.5	0.3	0.000012	Nuovo

1.2 Sezioni

1.2.1 Sezioni C.A.

1.2.1.1 Sezioni rettangolari C.A.



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [m²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [m²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [m⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [m⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [m⁴]

H: altezza della sezione. [m]

B: larghezza della sezione. [m]

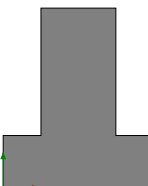
c.s.: copriferro superiore della sezione. [m]

c.i.: copriferro inferiore della sezione. [m]

c.l.: copriferro laterale della sezione. [m]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B	c.s.	c.i.	c.l.
R 40*50	0.166667	0.166667	4.167E-03	2.667E-03	5.291E-03	0.5	0.4	0.04	0.04	0.04
R 40*40	0.133333	0.133333	2.133E-03	2.133E-03	3.157E-03	0.4	0.4	0.04	0.04	0.04
R 40x85	0.283333	0.283333	2.047E-02	4.533E-03	1.276E-02	0.85	0.4	0.04	0.04	0.04

1.2.1.2 Sezioni a T rovescio C.A.



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [m²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [m²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [m⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [m⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [m⁴]

H: altezza della sezione. [m]

B anima: spessore dell'anima della sezione. [m]

H ala: spessore dell'ala della sezione. [m]

B ala sx.: larghezza dell'ala sinistra della sezione. [m]

B ala dx.: larghezza dell'ala destra della sezione. [m]

c.s.: copriferro superiore della sezione. [m]

c.i.: copriferro inferiore della sezione. [m]

c.l.: copriferro laterale della sezione. [m]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B anima	H ala	B ala sx.	B ala dx.	c.s.	c.i.	c.l.
TR (25+25+50)x120	2.92E-1	0.5	9.83E-2	3.80E-2	6.62E-2	1.2	0.5	0.35	0.25	0.25	0.04	0.04	0.04

1.2.1.3 Caratteristiche inerziali sezioni C.A.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Xg: ascissa del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [m]

Yg: ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [m]

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [m²]

Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]

Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]

Jxy: momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]

Jm: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [m⁴]

Jn: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [m⁴]

Alfa: angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [m²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [m²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [m⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [m⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [m⁴]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	Alfa	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM
R 40*50	0.2	0.25	0.2	4.2E-3	2.7E-3	0	4.2E-3	2.7E-3	0	0.166667	0.166667	4.17E-03	2.67E-03	5.29E-03
R 40*40	0.2	0.2	0.16	2.1E-3	2.1E-3	0	2.1E-3	2.1E-3	0	0.133333	0.133333	2.13E-03	2.13E-03	3.16E-03
R 40x85	0.2	4.3E-1	0.34	2.0E-2	4.5E-3	0	2.0E-2	4.5E-3	0	0.283333	0.283333	2.05E-02	4.53E-03	1.28E-02

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	Alfa	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM
TR (25+25+50)x120	0.5	5.0E-1	0.775	9.8E-2	3.8E-2	0	9.8E-2	3.8E-2	0	0.291667	0.5	9.83E-02	3.80E-02	6.62E-02

1.3 Solai

1.3.1 Solai predalle

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Peso proprio: peso proprio per unità di superficie. [kN/m²]

Int.: interasse tra le nervature. [m]

B anima: larghezza anima. [m]

H: altezza totale. [m]

H cappa: altezza cappa. [m]

H lastra: altezza lastra. [m]

c.s.: copriferro superiore. [m]

c.i.: copriferro inferiore. [m]

c.i.a.: copriferro inferiore ferri aggiuntivi. [m]

n° tondi: numero tondi di confezionamento.

Diam. tondi: diametro tondi di confezionamento. [mm]

Passo rete: passo rete cappa. [m]

Diam. rete: diametro rete cappa. [mm]

Passo r.l.: passo rete lastra. [m]

Diam. r.l.: diametro rete lastra. [mm]

Descrizione	Peso proprio	Int.	B anima	H	H cappa	H lastra	c.s.	c.i.	c.i.a.	n° tondi	Diam. tondi	Passo rete	Diam. rete	Passo r.l.	Diam. r.l.
Pre 40x(4+18+4)/120	3.5	1.2	0.4	0.26	0.04	0.04	0.015	0.02	0.06	6	12	0.2	8	0.2	8

1.4 Terreni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Coesione: coesione del terreno. [kN/m²]

Coesione non drenata: coesione non drenata (Cu) del terreno. [kN/m²]

Attrito interno: angolo di attrito interno del terreno. [deg]

δ: angolo di attrito all'interfaccia terreno-cls. [deg]

Adesione: coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cls. Il valore è adimensionale.

K0: coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.

γ naturale: peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [kN/m³]

γ saturo: peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [kN/m³]

E: modulo elastico longitudinale del terreno. [kN/m²]

Poisson: coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.

Rqd: rock quality degree. Per roccia assume valori nell'intervallo (0;1). Il valore convenzionale 0 indica che si tratta di un terreno sciolto. Il valore è adimensionale.

Descrizione	Coesione	Coesione non drenata	Attrito interno	δ	Adesione	K0	γ naturale	γ saturo	E	Poisson	Rqd
CO	5	0	32	21	0.2	0.47	20	20	60000	0.3	0
LR	0	0	22	14	0.2	0.63	19	19	15000	0.3	0

1 Dati di definizione

1.1 Azioni e carichi

1.1.1 Azione del vento

Zona	Zona 4	
Rugosità	B	
Categoria esposizione	III	
Vb	28	[m/s]
Ct	1	
qb	0.49	[kN/m ²]

1.1.2 Azione della neve

Zona	Zona III	
Classe topografica	Normale	
Ce	1	
Ct	1	
qsk	0.6	[kN/m ²]

1.1.3 Condizioni elementari di carico

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Nome breve: nome breve assegnato alla condizione elementare.

I/II: descrive la classificazione della condizione (necessario per strutture in acciaio e in legno).

Durata: descrive la durata della condizione (necessario per strutture in legno).

Psi0: coefficiente moltiplicatore Psi0. Il valore è adimensionale.

Psi1: coefficiente moltiplicatore Psi1. Il valore è adimensionale.

Psi2: coefficiente moltiplicatore Psi2. Il valore è adimensionale.

Var.segno: descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	I/II	Durata	Psi0	Psi1	Psi2	Var.segno
Pesi strutturali	Pesi		Permanente	0	0	0	
Permanenti portati	Port.	I	Permanente	0	0	0	
Variabile	Variabile	I	Media	1	0.9	0.8	
Neve	Neve	I	Media	0.5	0.2	0	
Vento x	Vento x	I	Media	0.6	0.2	0	
Vento y	Vento y	I	Media	0.6	0.2	0	
Delta T	Dt	II	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	X SLV			0	0	0	
Sisma Y SLV	Y SLV			0	0	0	
Sisma Z SLV	Z SLV			0	0	0	
Eccentricità Y per sisma X SLV	EY SLV			0	0	0	
Eccentricità X per sisma Y SLV	EX SLV			0	0	0	
Sisma X SLO	X SLO			0	0	0	
Sisma Y SLO	Y SLO			0	0	0	
Sisma Z SLO	Z SLO			0	0	0	
Eccentricità Y per sisma X SLO	EY SLO			0	0	0	
Eccentricità X per sisma Y SLO	EX SLO			0	0	0	
Terreno sisma X SLV	Tr x SLV			0	0	0	
Terreno sisma Y SLV	Tr y SLV			0	0	0	
Terreno sisma Z SLV	Tr z SLV			0	0	0	
Terreno sisma X SLO	Tr x SLO			0	0	0	
Terreno sisma Y SLO	Tr y SLO			0	0	0	
Terreno sisma Z SLO	Tr z SLO			0	0	0	
Rig. Ux	R Ux			0	0	0	
Rig. Uy	R Uy			0	0	0	
Rig. Rz	R Rz			0	0	0	

1.1.4 Combinazioni di carico

Tutte le combinazioni di carico vengono raggruppate per famiglia di appartenenza. Le celle di una riga contengono i coefficienti moltiplicatori della i-esima combinazione, dove il valore della prima cella è da intendersi come moltiplicatore associato alla prima condizione elementare, la seconda cella si riferisce alla seconda condizione elementare e così via.

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile	Neve	Vento x	Vento y	Dt
1	SLU 1	1	1	0	0	0	0	0
2	SLU 2	1	1	0	0	0	1.5	0
3	SLU 3	1	1	0	0	1.5	0	0
4	SLU 4	1	1	0	0.75	0	1.5	0
5	SLU 5	1	1	0	0.75	1.5	0	0
6	SLU 6	1	1	0	1.5	0	0	0
7	SLU 7	1	1	0	1.5	0	0.9	0
8	SLU 8	1	1	0	1.5	0.9	0	0
9	SLU 9	1	1	1.5	0	0	1.5	0
10	SLU 10	1	1	1.5	0	1.5	0	0
11	SLU 11	1	1	1.5	0.75	0	1.5	0
12	SLU 12	1	1	1.5	0.75	1.5	0	0
13	SLU 13	1	1	1.5	1.5	0	0	0

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile	Neve	Vento x	Vento y	Dt
14	SLU 14	1	1	1.5	1.5	0	0.9	0
15	SLU 15	1	1	1.5	1.5	0.9	0	0
16	SLU 16	1	1	1.5	0	0	0	0
17	SLU 17	1	1	1.5	0	0	0.9	0
18	SLU 18	1	1	1.5	0	0.9	0	0
19	SLU 19	1	1	1.5	0.75	0	0	0
20	SLU 20	1	1	1.5	0.75	0	0.9	0
21	SLU 21	1	1	1.5	0.75	0.9	0	0
22	SLU 22	1	1.3	0	0	0	0	0
23	SLU 23	1	1.3	0	0	0	1.5	0
24	SLU 24	1	1.3	0	0	1.5	0	0
25	SLU 25	1	1.3	0	0.75	0	1.5	0
26	SLU 26	1	1.3	0	0.75	1.5	0	0
27	SLU 27	1	1.3	0	1.5	0	0	0
28	SLU 28	1	1.3	0	1.5	0	0.9	0
29	SLU 29	1	1.3	0	1.5	0.9	0	0
30	SLU 30	1	1.3	1.5	0	0	1.5	0
31	SLU 31	1	1.3	1.5	0	1.5	0	0
32	SLU 32	1	1.3	1.5	0.75	0	1.5	0
33	SLU 33	1	1.3	1.5	0.75	1.5	0	0
34	SLU 34	1	1.3	1.5	1.5	0	0	0
35	SLU 35	1	1.3	1.5	1.5	0	0.9	0
36	SLU 36	1	1.3	1.5	1.5	0.9	0	0
37	SLU 37	1	1.3	1.5	0	0	0	0
38	SLU 38	1	1.3	1.5	0	0	0.9	0
39	SLU 39	1	1.3	1.5	0	0.9	0	0
40	SLU 40	1	1.3	1.5	0.75	0	0	0
41	SLU 41	1	1.3	1.5	0.75	0	0.9	0
42	SLU 42	1	1.3	1.5	0.75	0.9	0	0
43	SLU 43	1.3	1	0	0	0	0	0
44	SLU 44	1.3	1	0	0	0	1.5	0
45	SLU 45	1.3	1	0	0	1.5	0	0
46	SLU 46	1.3	1	0	0.75	0	1.5	0
47	SLU 47	1.3	1	0	0.75	1.5	0	0
48	SLU 48	1.3	1	0	1.5	0	0	0
49	SLU 49	1.3	1	0	1.5	0	0.9	0
50	SLU 50	1.3	1	0	1.5	0.9	0	0
51	SLU 51	1.3	1	1.5	0	0	1.5	0
52	SLU 52	1.3	1	1.5	0	1.5	0	0
53	SLU 53	1.3	1	1.5	0.75	0	1.5	0
54	SLU 54	1.3	1	1.5	0.75	1.5	0	0
55	SLU 55	1.3	1	1.5	1.5	0	0	0
56	SLU 56	1.3	1	1.5	1.5	0	0.9	0
57	SLU 57	1.3	1	1.5	1.5	0.9	0	0
58	SLU 58	1.3	1	1.5	0	0	0	0
59	SLU 59	1.3	1	1.5	0	0	0.9	0
60	SLU 60	1.3	1	1.5	0	0.9	0	0
61	SLU 61	1.3	1	1.5	0.75	0	0	0
62	SLU 62	1.3	1	1.5	0.75	0	0.9	0
63	SLU 63	1.3	1	1.5	0.75	0.9	0	0
64	SLU 64	1.3	1.3	0	0	0	0	0
65	SLU 65	1.3	1.3	0	0	0	1.5	0
66	SLU 66	1.3	1.3	0	0	1.5	0	0
67	SLU 67	1.3	1.3	0	0.75	0	1.5	0
68	SLU 68	1.3	1.3	0	0.75	1.5	0	0
69	SLU 69	1.3	1.3	0	1.5	0	0	0
70	SLU 70	1.3	1.3	0	1.5	0	0.9	0
71	SLU 71	1.3	1.3	0	1.5	0.9	0	0
72	SLU 72	1.3	1.3	1.5	0	0	1.5	0
73	SLU 73	1.3	1.3	1.5	0	1.5	0	0
74	SLU 74	1.3	1.3	1.5	0.75	0	1.5	0
75	SLU 75	1.3	1.3	1.5	0.75	1.5	0	0
76	SLU 76	1.3	1.3	1.5	1.5	0	0	0
77	SLU 77	1.3	1.3	1.5	1.5	0	0.9	0
78	SLU 78	1.3	1.3	1.5	1.5	0.9	0	0
79	SLU 79	1.3	1.3	1.5	0	0	0	0
80	SLU 80	1.3	1.3	1.5	0	0	0.9	0
81	SLU 81	1.3	1.3	1.5	0	0.9	0	0
82	SLU 82	1.3	1.3	1.5	0.75	0	0	0
83	SLU 83	1.3	1.3	1.5	0.75	0	0.9	0
84	SLU 84	1.3	1.3	1.5	0.75	0.9	0	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile	Neve	Vento x	Vento y	Dt
1	SLE RA 1	1	1	0	0	0	0	0
2	SLE RA 2	1	1	0	0	0	1	0
3	SLE RA 3	1	1	0	0	1	0	0
4	SLE RA 4	1	1	0	0.5	0	1	0
5	SLE RA 5	1	1	0	0.5	1	0	0
6	SLE RA 6	1	1	0	1	0	0	0
7	SLE RA 7	1	1	0	1	0	0.6	0
8	SLE RA 8	1	1	0	1	0.6	0	0
9	SLE RA 9	1	1	1	0	0	1	0
10	SLE RA 10	1	1	1	0	1	0	0
11	SLE RA 11	1	1	1	0.5	0	1	0
12	SLE RA 12	1	1	1	0.5	1	0	0
13	SLE RA 13	1	1	1	1	0	0	0
14	SLE RA 14	1	1	1	1	0	0.6	0
15	SLE RA 15	1	1	1	1	0.6	0	0
16	SLE RA 16	1	1	1	0	0	0	0
17	SLE RA 17	1	1	1	0	0	0.6	0
18	SLE RA 18	1	1	1	0	0.6	0	0
19	SLE RA 19	1	1	1	0.5	0	0	0
20	SLE RA 20	1	1	1	0.5	0	0.6	0
21	SLE RA 21	1	1	1	0.5	0.6	0	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile	Neve	Vento x	Vento y	Dt
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0	0	0	0.2	0
3	SLE FR 3	1	1	0	0	0.2	0	0
4	SLE FR 4	1	1	0	0.2	0	0	0
5	SLE FR 5	1	1	0.8	0	0	0.2	0
6	SLE FR 6	1	1	0.8	0	0.2	0	0
7	SLE FR 7	1	1	0.8	0.2	0	0	0
8	SLE FR 8	1	1	0.9	0	0	0	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile	Neve	Vento x	Vento y	Dt
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0.8	0	0	0	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile	Neve	Vento x	Vento y	Dt
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0.8	0	0	0	0

Famiglia SLO

Il nome compatto della famiglia è SLO.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile	Neve	Vento x	Vento y	Dt	X SLO
1	SLO 1	1	1	0.8	0	0	0	0	-1
2	SLO 2	1	1	0.8	0	0	0	0	-1
3	SLO 3	1	1	0.8	0	0	0	0	-1
4	SLO 4	1	1	0.8	0	0	0	0	-1
5	SLO 5	1	1	0.8	0	0	0	0	-0.3
6	SLO 6	1	1	0.8	0	0	0	0	-0.3
7	SLO 7	1	1	0.8	0	0	0	0	-0.3
8	SLO 8	1	1	0.8	0	0	0	0	-0.3
9	SLO 9	1	1	0.8	0	0	0	0	0.3
10	SLO 10	1	1	0.8	0	0	0	0	0.3
11	SLO 11	1	1	0.8	0	0	0	0	0.3
12	SLO 12	1	1	0.8	0	0	0	0	0.3
13	SLO 13	1	1	0.8	0	0	0	0	1
14	SLO 14	1	1	0.8	0	0	0	0	1
15	SLO 15	1	1	0.8	0	0	0	0	1
16	SLO 16	1	1	0.8	0	0	0	0	1

Nome	Nome breve	Y SLO	Z SLO	EY SLO	EX SLO	Tr x SLO	Tr y SLO	Tr z SLO
1	SLO 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLO 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLO 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLO 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLO 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLO 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLO 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLO 8	-1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLO 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLO 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLO 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLO 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLO 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLO 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLO 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLO 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile	Neve	Vento x	Vento y	Dt	X SLV
1	SLV 1	1	1	0.8	0	0	0	0	-1
2	SLV 2	1	1	0.8	0	0	0	0	-1
3	SLV 3	1	1	0.8	0	0	0	0	-1
4	SLV 4	1	1	0.8	0	0	0	0	-1
5	SLV 5	1	1	0.8	0	0	0	0	-0.3
6	SLV 6	1	1	0.8	0	0	0	0	-0.3
7	SLV 7	1	1	0.8	0	0	0	0	-0.3
8	SLV 8	1	1	0.8	0	0	0	0	-0.3
9	SLV 9	1	1	0.8	0	0	0	0	0.3
10	SLV 10	1	1	0.8	0	0	0	0	0.3
11	SLV 11	1	1	0.8	0	0	0	0	0.3
12	SLV 12	1	1	0.8	0	0	0	0	0.3
13	SLV 13	1	1	0.8	0	0	0	0	1
14	SLV 14	1	1	0.8	0	0	0	0	1
15	SLV 15	1	1	0.8	0	0	0	0	1
16	SLV 16	1	1	0.8	0	0	0	0	1

Nome	Nome breve	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y SLV	Tr z SLV
1	SLV 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLV 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLV 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLV 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLV 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLV 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLV 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLV 8	-1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLV 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLV 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLV 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLV 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLV 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0

Nome	Nome breve	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y SLV	Tr z SLV
14	SLV 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLV 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLV 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile	Neve	Vento x	Vento y	Dt	X SLV
1	SLV FO 1	1	1	0.8	0	0	0	0	-1.1
2	SLV FO 2	1	1	0.8	0	0	0	0	-1.1
3	SLV FO 3	1	1	0.8	0	0	0	0	-1.1
4	SLV FO 4	1	1	0.8	0	0	0	0	-1.1
5	SLV FO 5	1	1	0.8	0	0	0	0	-0.33
6	SLV FO 6	1	1	0.8	0	0	0	0	-0.33
7	SLV FO 7	1	1	0.8	0	0	0	0	-0.33
8	SLV FO 8	1	1	0.8	0	0	0	0	-0.33
9	SLV FO 9	1	1	0.8	0	0	0	0	0.33
10	SLV FO 10	1	1	0.8	0	0	0	0	0.33
11	SLV FO 11	1	1	0.8	0	0	0	0	0.33
12	SLV FO 12	1	1	0.8	0	0	0	0	0.33
13	SLV FO 13	1	1	0.8	0	0	0	0	1.1
14	SLV FO 14	1	1	0.8	0	0	0	0	1.1
15	SLV FO 15	1	1	0.8	0	0	0	0	1.1
16	SLV FO 16	1	1	0.8	0	0	0	0	1.1

Nome	Nome breve	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y SLV	Tr z SLV
1	SLV FO 1	-0.33	0	-1.1	0.33	-1.1	-0.33	0
2	SLV FO 2	-0.33	0	1.1	-0.33	-1.1	-0.33	0
3	SLV FO 3	0.33	0	-1.1	0.33	-1.1	0.33	0
4	SLV FO 4	0.33	0	1.1	-0.33	-1.1	0.33	0
5	SLV FO 5	-1.1	0	-0.33	1.1	-0.33	-1.1	0
6	SLV FO 6	-1.1	0	0.33	-1.1	-0.33	-1.1	0
7	SLV FO 7	1.1	0	-0.33	1.1	-0.33	1.1	0
8	SLV FO 8	1.1	0	0.33	-1.1	-0.33	1.1	0
9	SLV FO 9	-1.1	0	-0.33	1.1	0.33	-1.1	0
10	SLV FO 10	-1.1	0	0.33	-1.1	0.33	-1.1	0
11	SLV FO 11	1.1	0	-0.33	1.1	0.33	1.1	0
12	SLV FO 12	1.1	0	0.33	-1.1	0.33	1.1	0
13	SLV FO 13	-0.33	0	-1.1	0.33	1.1	-0.33	0
14	SLV FO 14	-0.33	0	1.1	-0.33	1.1	-0.33	0
15	SLV FO 15	0.33	0	-1.1	0.33	1.1	0.33	0
16	SLV FO 16	0.33	0	1.1	-0.33	1.1	0.33	0

Famiglia Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

Nome	Nome breve	R Ux	R Uy	R Rz
Rig. Ux+	CRTFP Ux+	1	0	0
Rig. Ux-	CRTFP Ux-	-1	0	0
Rig. Uy+	CRTFP Uy+	0	1	0
Rig. Uy-	CRTFP Uy-	0	-1	0
Rig. Rz+	CRTFP Rz+	0	0	1
Rig. Rz-	CRTFP Rz-	0	0	-1

1.1.5 Definizioni di carichi lineari

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

Condizione: condizione di carico a cui sono associati i valori.

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Fx i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [kN/m]

Fx f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [kN/m]

Fy i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [kN/m]

Fy f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [kN/m]

Fz i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [kN/m]

Fz f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [kN/m]

Mx i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [kN]

Mx f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [kN]

My i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [kN]

My f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [kN]

Mz i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [kN]

Mz f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [kN]

Nome	Condizione	Valori											
		Fx i.	Fx f.	Fy i.	Fy f.	Fz i.	Fz f.	Mx i.	Mx f.	My i.	My f.	Mz i.	Mz f.
P1	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	2.3	2.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P2	Vento y	0	0	1.7	1.7	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P3	Vento x	2.3	2.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento y	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P3	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento y	0	0	3.3	3.3	0	0	0	0	0	0	0	0

Nome	Condizione	Valori											
		Fx i.	Fx f.	Fy i.	Fy f.	Fz i.	Fz f.	Mx i.	Mx f.	My i.	My f.	Mz i.	Mz f.
P4	Descrizione												
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	2.3	2.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P5	Vento y	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	2.3	2.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P6	Vento y	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P8	Vento y	0	0	3.1	3.1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P9	Vento y	0	0	-1.9	-1.9	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P11	Vento y	0	0	3.4	3.4	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P12	Vento y	0	0	-2.1	-2.1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P14	Vento y	0	0	3.8	3.8	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P15	Vento y	0	0	-2.3	-2.3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	-1.4	-1.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P16	Vento y	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	-2.7	-2.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P17	Vento y	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	-2.7	-2.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tamponamenti	Vento y	0	0	-1.2	-1.2	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	-20	-20	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T3_1	Vento y	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T3_2	Vento y	0	0	-0.4	-0.4	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T3_3	Vento y	0	0	-0.7	-0.7	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T2_1	Vento y	0	0	-0.8	-0.8	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T2_2	Vento y	0	0	-1.1	-1.1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nome	Condizione	Valori											
		Fx i.	Fx f.	Fy i.	Fy f.	Fz i.	Fz f.	Mx i.	Mx f.	My i.	My f.	Mz i.	Mz f.
	Descrizione												
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento y	0	0	-2.1	-2.1	0	0	0	0	0	0	0	0
T2_3	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento y	0	0	-2.3	-2.3	0	0	0	0	0	0	0	0
T2_4	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento y	0	0	-2.6	-2.6	0	0	0	0	0	0	0	0
T2_5	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento y	0	0	-1.3	-1.3	0	0	0	0	0	0	0	0
T1_1	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento y	0	0	-0.4	-0.4	0	0	0	0	0	0	0	0
T1_2	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento y	0	0	-0.9	-0.9	0	0	0	0	0	0	0	0
T1_3	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento y	0	0	-0.4	-0.4	0	0	0	0	0	0	0	0

1.1.6 Definizioni di carichi superficiali

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

Condizione: condizione di carico a cui sono associati i valori.

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Valore: modulo del carico superficiale applicato alla superficie. [kN/m²]

Applicazione: modalità con cui il carico è applicato alla superficie.

Nome	Valori		
	Condizione	Valore	Applicazione
	Descrizione		
1	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	1.6	Verticale
	Variabile	0.5	Verticale
	Neve	0.48	Verticale
	Vento x	0	Verticale
	Vento y	0	Verticale

1.2 Elementi di input

1.2.1 Travi C.A.

1.2.1.1 Travi C.A. di falda

Sezione: riferimento ad una definizione di sezione C.A..

P.i.: posizione dei punti d'inserimento rispetto alla geometria della sezione. SA=Sinistra anima, CA=Centro anima, DA=Destra anima

Fal.: quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [m]

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

Car.lin.: riferimento alla definizione di un carico lineare.L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento.G: valori del carico espressi nel sistema globale.

DeltaT: riferimento alla definizione di una variazione termica. Accetta anche il valore "Nessuno".

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

S.Z: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sistema verticale.

C.i.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

C.f.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

P.lin.: peso per unità di lunghezza. [kN/m]

Sezione	P.i.	Fal.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y									

Sezione	P.i.	Fal.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y									
R 40*50	CA	F1	16.49	5.45	16.49	0	0	C28/35	T1_2; G	0	No	No	No	No	0
R 40*50	CA	F1	11.79	5.45	11.79	0	0	C28/35	T1_1; G	0	No	No	No	No	0
R 40*50	CA	F1	21.19	5.45	21.19	0	0	C28/35	T1_3; G	0	No	No	No	No	0
R 40*50	CA	F1	10.69	0	22.39	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	No	0
R 40*50	CA	F2	16.49	5.45	16.49	10.9	0	C28/35	T2_4; G	0	No	No	No	No	0
R 40*50	CA	F2	2.79	5.45	22.39	5.45	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	No	0
R 40*50	CA	F2	2.79	10.9	22.39	10.9	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	No	0
R 40*50	CA	F2	3.99	10.9	3.99	5.45	0	C28/35	T2_1; G	0	No	No	No	No	0
R 40*50	CA	F2	21.19	5.45	21.19	10.9	0	C28/35	T2_5; G	0	No	No	No	No	0
R 40*50	CA	F2	11.79	5.45	11.79	10.9	0	C28/35	T2_3; G	0	No	No	No	No	0
R 40*50	CA	F2	7.89	5.45	7.89	10.9	0	C28/35	T2_2; G	0	No	No	No	No	0
R 40*50	CA	F3	3.99	0	3.99	5.45	0	C28/35	T3_2; G	0	No	No	No	No	0
R 40*50	CA	F3	0.09	0	0.09	5.45	0	C28/35	T3_1; G	0	No	No	No	No	0
R 40*50	CA	F3	-1.11	5.45	11.79	5.45	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	No	0
R 40*50	CA	F3	11.79	0	11.79	5.45	0	C28/35	T3_3; G	0	No	No	No	No	0
R 40*50	CA	F3	7.89	0	7.89	5.45	0	C28/35	T3_3; G	0	No	No	No	No	0
R 40*50	CA	F3	-1.11	0	11.79	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	No	0

1.2.2 Travi di fondazione

1.2.2.1 Fondazioni di travi

Descrizione breve: descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli delle travi di fondazione.

Stratigrafia: stratigrafia del terreno nel punto medio in pianta dell'elemento.

Sondaggio: è possibile indicare esplicitamente un sondaggio definito nelle preferenze oppure richiedere di estrapolare il sondaggio dalla definizione del sito espressa nelle preferenze.

Estradosso: distanza dalla quota superiore del sondaggio misurata in verticale con verso positivo verso l'alto. [m]

Deformazione volumetrica: valore della deformazione volumetrica impiegato nel calcolo della pressione limite a rottura con la formula di Vesic. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

K verticale: coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [kN/m³]

Limite compressione: pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [kN/m²]

Limite trazione: pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [kN/m²]

Magrone: presenza e caratteristiche dell'eventuale magrone.

Terreno riporto: caratteristiche dell'eventuale terreno di riporto presente lateralmente all'elemento di fondazione. Esso costituisce un sovraccarico agente sul piano di posa.

Descrizione breve	Stratigrafia			K verticale	Limite compressione	Limite trazione	Magrone	Terreno riporto
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica					
FT1	Piu' vicino in sito	0		Da Stratigrafia (37824)	Da Stratigrafia (2084.6)	Da Stratigrafia (0)	Si; Magrone; 0.1; 0.1	Default (LR); Default (1.2); 0
FT2	Piu' vicino in sito	0		Da Stratigrafia (75188)	Da Stratigrafia (1736.9)	Da Stratigrafia (0)	Si; Magrone; 0.1; 0.1	Default (LR); Default (0.85); 0
FT3	Piu' vicino in sito	0		Da Stratigrafia (37616)	Da Stratigrafia (2074.4)	Da Stratigrafia (0)	Si; Magrone; 0.1; 0.1	Default (LR); Default (1.2); 0
FT4	Piu' vicino in sito	0		Da Stratigrafia (77116)	Da Stratigrafia (1783.1)	Da Stratigrafia (0)	Si; Magrone; 0.1; 0.1	Default (LR); Default (0.85); 0
FT5	Piu' vicino in sito	0		Da Stratigrafia (41514)	Da Stratigrafia (2266.3)	Da Stratigrafia (0)	Si; Magrone; 0.1; 0.1	Default (LR); Default (1.2); 0
FT6	Piu' vicino in sito	0		Da Stratigrafia (37865)	Da Stratigrafia (2086.6)	Da Stratigrafia (0)	Si; Magrone; 0.1; 0.1	Default (LR); Default (1.2); 0
FT7	Piu' vicino in sito	0		Da Stratigrafia (77293)	Da Stratigrafia (1787.3)	Da Stratigrafia (0)	Si; Magrone; 0.1; 0.1	Default (LR); Default (0.85); 0
FT8	Piu' vicino in sito	0		Da Stratigrafia (75276)	Da Stratigrafia (1739)	Da Stratigrafia (0)	Si; Magrone; 0.1; 0.1	Default (LR); Default (0.85); 0

1.2.2.2 Travi di fondazione C.A. di piano

Sezione: riferimento ad una definizione di sezione C.A..

P.i.: posizione dei punti d'inserimento rispetto alla geometria della sezione. SA=Sinistra anima, CA=Centro anima, DA=Destra anima

Liv.: quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [m]

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

Car.lin.: riferimento alla definizione di un carico lineare.L.: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento.G: valori del carico espressi nel sistema globale.

DeltaT: riferimento alla definizione di una variazione termica. Accetta anche il valore "Nessuno".

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

S.Z: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

C.i.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

C.f.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

P.lin.: peso per unità di lunghezza. [kN/m]

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Fond.
			X	Y	X	Y										
R 40x85	CA	L1	0.09	5.45	0.09	0	0	C28/35	Tamponamenti; G		0	No	No	No	8.5	FT7
R 40x85	CA	L1	3.99	5.45	3.99	-0.25	0	C28/35	Nessuno; G		0	No	No	No	8.5	FT4
R 40x85	CA	L1	7.89	10.9	7.89	0	0	C28/35	Nessuno; G		0	No	No	No	8.5	FT8
R 40x85	CA	L1	16.49	10.9	16.49	0	0	C2/35	Nessuno; G		0	No	No	No	8.5	FT8
R 40x85	CA	L1	11.79	10.9	11.79	0	0	C28/35	Nessuno; G		0	No	No	No	8.5	FT8
TR (25+25+50)x120	CA	L1	3.99	5.45	21.79	5.45	0	C28/35	Nessuno; G		0	No	No	No	19.38	FT6
R 40x85	CA	L1	21.19	11.15	21.19	-0.25	0	C28/35	Tamponamenti; G		0	No	No	No	8.5	FT2
TR (25+25+50)x120	CA	L1	3.39	10.9	21.79	10.9	0	C28/35	Tamponamenti; G		0	No	No	No	19.38	FT1
TR (25+25+50)x120	CA	L1	-0.51	0	21.79	0	0	C28/35	Tamponamenti; G		0	No	No	No	19.38	FT3
TR (25+25+50)x120	CA	L1	-0.51	5.45	3.99	5.45	0	C28/35	Tamponamenti; G		0	No	No	No	19.38	FT5
R 40x85	CA	L1	3.99	11.15	3.99	5.45	0	C28/35	Tamponamenti; G		0	No	No	No	8.5	FT4

1.2.3 Pilastrici C.A.

Tr.: riferimento al tronco indicante la quota inferiore e superiore.

Sezione: riferimento ad una definizione di sezione C.A..

P.i.: posizione del punto di inserimento rispetto alla geometria della sezione. SS=Sinistra-sotto, SC=Sinistra-centro, SA=Sinistra-alto, CS=Centro-sotto, CC=Centro-centro, CA=Centro-alto, DS=Destra-sotto, DC=Destra-centro, DA=Destra-alto

Punto: posizione del punto di inserimento rispetto alla geometria della sezione.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Ang.: angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

Car.lin.: riferimento alla definizione di un carico lineare.L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento.G: valori del carico espressi nel sistema globale.

DeltaT: riferimento alla definizione di una variazione termica. Accetta anche il valore "Nessuno".

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

S.Z: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

C.i.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

C.f.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

P.lin.: peso per unità di lunghezza. [kN/m]

Corr.: lista di elementi correlati all'elemento generati durante la modellazione.

Tr.	Sezione	P.i.	Punto		Ang.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Corr.
			X	Y										
T2	R 40*40	CC	21.19	5.45	0	C28/35	P16; G		0	No	No	No	0	24-26
T1	R 40*40	CC	0.09	0	0	C28/35	P1; G		0	No	No	No	0	1
T2	R 40*40	CC	16.49	5.45	0	C28/35	Nessuno; G		0	No	No	No	0	27-29
T2	R 40*40	CC	21.19	10.9	0	C28/35	P17; G		0	No	No	No	0	22-23
T3	R 40*40	CC	21.19	0	0	C28/35	P15; G		0	No	No	No	0	35-36
T3	R 40*40	CC	11.79	0	0	C28/35	P9; G		0	No	No	No	0	30-32
T2	R 40*40	CC	16.49	10.9	0	C28/35	P14; G		0	No	No	No	0	20-21
T3	R 40*40	CC	16.49	0	0	C28/35	P12; G		0	No	No	No	0	33-34
T2	R 40*40	CC	11.79	10.9	0	C28/35	P11; G		0	No	No	No	0	18-19
T1	R 40*40	CC	3.99	0	0	C28/35	P3; G		0	No	No	No	0	4
T2	R 40*40	CC	7.89	10.9	0	C28/35	P8; G		0	No	No	No	0	16-17
T1	R 40*40	CC	7.89	0	0	C28/35	P6; G		0	No	No	No	0	5
T1	R 40*40	CC	0.09	5.45	0	C28/35	P2; G		0	No	No	No	0	2-3
T2	R 40*40	CC	11.79	5.45	0	C28/35	Nessuno; G		0	No	No	No	0	12-15
T2	R 40*40	CC	3.99	5.45	0	C28/35	P4; G		0	No	No	No	0	6-9
T2	R 40*40	CC	7.89	5.45	0	C28/35	Nessuno; G		0	No	No	No	0	166-169
T2	R 40*40	CC	3.99	10.9	0	C28/35	P5; G		0	No	No	No	0	10-11

1.2.4 Carichi superficiali

1.2.4.1 Comportamenti membranali

Descrizione breve: descrizione breve usata nelle tabelle dei carichi superficiali.

Materiale: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.N.B.: il peso degli elementi finiti membrana non viene computato.

Spessore: spessore degli elementi membrana generati dalla modellazione. [m]

Variazione termica: riferimento alla definizione di una variazione termica. Accetta anche il valore "Nessuno".

Descrizione breve	Materiale	Spessore	Variazione termica
ME1		0.1	Nessuno

1.2.4.2 Carichi superficiali di falda

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.

Solaio: caratteristiche dell'eventuale solaio in latero-cemento.

Falda: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Punti: punti di definizione in pianta.

Indice: indice del punto corrente nell'insieme dei punti di definizione dell'elemento.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [m]

Angolo: direzione delle nervature che trasmettono il carico. Angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

Comp.: descrizione sintetica del comportamento del carico superficiale o, nel caso di comportamento membranale, riferimento alla descrizione analitica della membrana.

Fori: riferimenti a tutti gli elementi che forano il carico superficiale.

Carico	Solaio	Falda	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
1	Si; Pre 40x(4+18+4)/120; C28/35; X0; 500	F1	1	16.49	-1	0	90	ME1	
			2	16.49	5.45				
			3	11.79	5.45				
			4	11.79	-1				
1	Si; Pre 40x(4+18+4)/120; C28/35; X0; 500	F1	1	22.39	-1	0	90	ME1	
			2	22.39	5.45				
			3	21.19	5.45				
			4	21.19	-1				
1	Si; Pre 40x(4+18+4)/120; C28/35; X0; 500	F1	1	10.69	5.45	0	270	ME1	
			2	10.69	-1				
			3	11.79	-1				
			4	11.79	5.45				
1	Si; Pre 40x(4+18+4)/120; C28/35; X0; 500	F1	1	21.19	-1	0	90	ME1	
			2	21.19	5.45				
			3	16.49	5.45				
			4	16.49	-1				
1	Si; Pre 40x(4+18+4)/120; C28/35; X0; 500	F2	1	22.39	5.45	0	90	ME1	
			2	22.39	11.9				
			3	21.19	11.9				
			4	21.19	5.45				
1	Si; Pre 40x(4+18+4)/120; C28/35; X0; 500	F2	1	21.19	5.45	0	90	ME1	
			2	21.19	11.9				
			3	16.49	11.9				
			4	16.49	5.45				
1	Si; Pre 40x(4+18+4)/120; C28/35; X0; 500	F2	1	3.99	5.45	0	90	ME1	
			2	3.99	11.9				
			3	2.79	11.9				
			4	2.79	5.45				
1	Si; Pre 40x(4+18+4)/120; C28/35; X0; 500	F2	1	16.49	5.45	0	90	ME1	
			2	16.49	11.9				
			3	11.79	11.9				
			4	11.79	5.45				
1	Si; Pre 40x(4+18+4)/120; C28/35; X0; 500	F2	1	11.79	5.45	0	90	ME1	
			2	11.79	11.9				
			3	7.89	11.9				
			4	7.89	5.45				
1	Si; Pre 40x(4+18+4)/120; C28/35; X0; 500	F2	1	7.89	5.45	0	90	ME1	
			2	7.89	11.9				
			3	3.99	11.9				
			4	3.99	5.45				
1	Si; Pre 40x(4+18+4)/120; C28/35; X0; 500	F3	1	0.09	-1	0	90	ME1	
			2	0.09	6.45				
			3	-1.1	6.45				
			4	-1.1	-1				
1	Si; Pre 40x(4+18+4)/120; C28/35; X0; 500	F3	1	7.89	-1	0	90	ME1	
			2	7.89	5.45				
			3	3.99	5.45				
			4	3.99	-1				
1	Si; Pre 40x(4+18+4)/120; C28/35; X0; 500	F3	1	11.79	-1	0	90	ME1	
			2	11.79	5.45				
			3	7.89	5.45				
			4	7.89	-1				
1	Si; Pre 40x(4+18+4)/120; C28/35; X0; 500	F3	1	3.99	-1	0	90	ME1	
			2	3.99	6.45				
			3	0.09	6.45				
			4	0.09	-1				

1 Dati di modellazione

1.1 Nodi

1.1.1 Nodi di definizione

Indice: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Posizione: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Z: coordinata Z. [m]

Indice				Indice				Indice				Indice			
Posizione				Posizione				Posizione				Posizione			
X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z	
2	-0.51	0	-1.7	3	0.09	0	-1.7	4	1.39	0	-1.7	5	2.69	0	-1.7
6	3.99	0	-1.7	7	5.29	0	-1.7	8	6.59	0	-1.7	9	7.89	0	-1.7
10	9.19	0	-1.7	11	10.49	0	-1.7	12	11.79	0	-1.7	13	13.357	0	-1.7
14	14.923	0	-1.7	15	16.49	0	-1.7	16	18.057	0	-1.7	17	19.623	0	-1.7
18	21.19	0	-1.7	19	21.79	0	-1.7	20	3.99	1.362	-1.7	21	0.09	1.363	-1.7
22	7.89	1.363	-1.7	23	11.79	1.363	-1.7	24	16.49	1.363	-1.7	25	21.19	1.363	-1.7
26	3.99	2.725	-1.7	27	0.09	2.725	-1.7	28	7.89	2.725	-1.7	29	11.79	2.725	-1.7
30	16.49	2.725	-1.7	31	21.19	2.725	-1.7	32	3.99	4.087	-1.7	33	0.09	4.088	-1.7
34	7.89	4.088	-1.7	35	11.79	4.088	-1.7	36	16.49	4.088	-1.7	37	21.19	4.088	-1.7
38	3.99	5.45	-1.7	39	-0.51	5.45	-1.7	40	0.09	5.45	-1.7	41	1.39	5.45	-1.7
42	2.69	5.45	-1.7	43	5.29	5.45	-1.7	44	6.59	5.45	-1.7	45	7.89	5.45	-1.7
46	9.19	5.45	-1.7	47	10.49	5.45	-1.7	48	11.79	5.45	-1.7	49	13.357	5.45	-1.7
50	14.923	5.45	-1.7	51	16.49	5.45	-1.7	52	18.057	5.45	-1.7	53	19.623	5.45	-1.7
54	21.19	5.45	-1.7	55	21.79	5.45	-1.7	56	3.99	6.812	-1.7	57	7.89	6.813	-1.7
58	11.79	6.813	-1.7	59	16.49	6.813	-1.7	60	21.19	6.813	-1.7	61	3.99	8.175	-1.7
62	7.89	8.175	-1.7	63	11.79	8.175	-1.7	64	16.49	8.175	-1.7	65	21.19	8.175	-1.7
66	3.99	9.537	-1.7	67	7.89	9.538	-1.7	68	11.79	9.538	-1.7	69	16.49	9.538	-1.7
70	21.19	9.538	-1.7	71	3.39	10.9	-1.7	72	3.99	10.9	-1.7	73	5.29	10.9	-1.7
74	6.59	10.9	-1.7	75	7.89	10.9	-1.7	76	9.19	10.9	-1.7	77	10.49	10.9	-1.7
78	11.79	10.9	-1.7	79	13.357	10.9	-1.7	80	14.923	10.9	-1.7	81	16.49	10.9	-1.7
82	18.057	10.9	-1.7	83	19.623	10.9	-1.7	84	21.19	10.9	-1.7	85	21.79	10.9	-1.7
86	11.79	0	3.37	87	16.49	0	3.37	88	21.19	0	3.37	89	3.99	5.45	3.37
90	0.09	5.45	3.37	91	7.89	5.45	3.37	92	11.79	5.45	3.37	93	16.49	5.45	3.37
94	21.19	5.45	3.37	95	3.99	10.9	3.37	96	7.89	10.9	3.37	97	11.79	10.9	3.37
98	16.49	10.9	3.37	99	21.19	10.9	3.37	100	-1.1	-1	3.374	101	0.09	-1	3.374
102	3.99	-1	3.374	103	7.89	-1	3.374	104	11.79	-1	3.374	105	-1.11	0	3.706
106	0.09	0	3.706	107	3.99	0	3.706	108	7.89	0	3.706	109	11.79	0	3.706
110	3.99	5.45	5.17	111	7.89	5.45	5.17	112	11.79	5.45	5.17	113	16.49	5.45	5.17
114	21.19	5.45	5.17	115	10.69	-1	5.174	116	11.79	-1	5.174	117	16.49	-1	5.174
118	21.19	-1	5.174	119	22.39	-1	5.174	120	2.79	11.9	5.174	121	3.99	11.9	5.174
122	7.89	11.9	5.174	123	11.79	11.9	5.174	124	16.49	11.9	5.174	125	21.19	11.9	5.174
126	22.39	11.9	5.174	127	10.69	0	5.507	128	11.79	0	5.507	129	16.49	0	5.507
130	21.19	0	5.507	131	22.39	0	5.507	132	2.79	10.9	5.507	133	3.99	10.9	5.507
134	7.89	10.9	5.507	135	11.79	10.9	5.507	136	16.49	10.9	5.507	137	21.19	10.9	5.507
138	22.39	10.9	5.507	139	3.99	5.45	5.521	140	-1.11	5.45	5.521	141	0.09	5.45	5.521
142	7.89	5.45	5.521	143	11.79	5.45	5.521	144	-1.1	6.45	5.854	145	0.09	6.45	5.854
146	3.99	6.45	5.854	147	2.79	5.45	7.324	148	7.89	5.45	7.324	149	10.69	5.45	7.324
150	11.79	5.45	7.324	151	16.49	5.45	7.324	152	21.19	5.45	7.324	153	22.39	5.45	7.324
154	3.99	5.45	7.324												

1.2 Carichi concentrati

Indice: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Nodo: nodo su cui agisce il carico.

Condizione: condizione elementare mappata nella quale agisce il carico.

Fx: componente della forza lungo l'asse X. [kN]

Fy: componente della forza lungo l'asse Y. [kN]

Fz: componente della forza lungo l'asse Z. [kN]

Mx: componente del momento attorno all'asse X. [kN*m]

My: componente del momento attorno all'asse Y. [kN*m]

Mz: componente del momento attorno all'asse Z. [kN*m]

Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
1	150	Rig. Ux	0.01	0	0	0	0	0	2	150	Rig. Uy	0	0.01	0	0	0	0
3	150	Rig. Rz	0	0	0	0	0	1.0E-4	4	105	Sisma X SLV	3.103	0	0	0	0	0
5	105	Sisma Y SLV	0	3.103	0	0	0	0	6	105	Sisma X SLO	2.459	0	0	0	0	0
7	105	Sisma Y SLO	0	2.459	0	0	0	0	8	106	Sisma X SLV	1.3E1	0	0	0	0	0
9	106	Sisma Y SLV	0	1.3E1	0	0	0	0	10	106	Sisma X SLO	1.1E1	0	0	0	0	0
11	106	Sisma Y SLO	0	1.1E1	0	0	0	0	12	107	Sisma X SLV	2.1E1	0	0	0	0	0
13	107	Sisma Y SLV	0	2.1E1	0	0	0	0	14	107	Sisma X SLO	1.6E1	0	0	0	0	0
15	107	Sisma Y SLO	0	1.6E1	0	0	0	0	16	108	Sisma X SLV	2.1E1	0	0	0	0	0
17	108	Sisma Y SLV	0	2.1E1	0	0	0	0	18	108	Sisma X SLO	1.6E1	0	0	0	0	0
19	108	Sisma Y SLO	0	1.6E1	0	0	0	0	20	109	Sisma X SLV	1.0E1	0	0	0	0	0
21	109	Sisma Y SLV	0	1.0E1	0	0	0	0	22	109	Sisma X SLO	8.127	0	0	0	0	0
23	109	Sisma Y SLO	0	8.127	0	0	0	0	24	127	Sisma X SLV	3.977	0	0	0	0	0
25	127	Sisma Y SLV	0	3.977	0	0	0	0	26	127	Sisma X SLO	3.151	0	0	0	0	0

Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mz	Peso	γ	Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mz	Peso	γ
66	137	Sisma X SLO	1.7E1	0	0	0	6.4E1	0.965	67	137	Sisma Y SLO	0	1.7E1	0	0	6.4E1	0.965
68	138	Sisma X SLV	4.339	0	0	0	1.3E1	0.965	69	138	Sisma Y SLV	0	4.339	0	0	1.3E1	0.965
70	138	Sisma X SLO	3.438	0	0	0	1.3E1	0.965	71	138	Sisma Y SLO	0	3.438	0	0	1.3E1	0.965
72	139	Sisma X SLV	2.4E1	0	0	0	7.3E1	0.967	73	139	Sisma Y SLV	0	2.4E1	0	0	7.3E1	0.967
74	139	Sisma X SLO	1.9E1	0	0	0	7.3E1	0.967	75	139	Sisma Y SLO	0	1.9E1	0	0	7.3E1	0.967
76	140	Sisma X SLV	4.275	0	0	0	1.3E1	0.967	77	140	Sisma Y SLV	0	4.275	0	0	1.3E1	0.967
78	140	Sisma X SLO	3.387	0	0	0	1.3E1	0.967	79	140	Sisma Y SLO	0	3.387	0	0	1.3E1	0.967
80	141	Sisma X SLV	1.8E1	0	0	0	5.5E1	0.967	81	141	Sisma Y SLV	0	1.8E1	0	0	5.5E1	0.967
82	141	Sisma X SLO	1.5E1	0	0	0	5.5E1	0.967	83	141	Sisma Y SLO	0	1.5E1	0	0	5.5E1	0.967
84	142	Sisma X SLV	20.67	0	0	0	6.2E1	0.967	85	142	Sisma Y SLV	0	20.67	0	0	6.2E1	0.967
86	142	Sisma X SLO	1.6E1	0	0	0	6.2E1	0.967	87	142	Sisma Y SLO	0	1.6E1	0	0	6.2E1	0.967
88	143	Sisma X SLV	1.0E1	0	0	0	3.1E1	0.967	89	143	Sisma Y SLV	0	1.0E1	0	0	3.1E1	0.967
90	143	Sisma X SLO	8.189	0	0	0	3.1E1	0.967	91	143	Sisma Y SLO	0	8.189	0	0	3.1E1	0.967
92	147	Sisma X SLV	4.047	0	0	0	9.5E0	1.231	93	147	Sisma Y SLV	0	4.047	0	0	9.5E0	1.231
94	147	Sisma X SLO	3.206	0	0	0	9.5E0	1.231	95	147	Sisma Y SLO	0	3.206	0	0	9.5E0	1.231
96	148	Sisma X SLV	2.3E1	0	0	0	5.3E1	1.231	97	148	Sisma Y SLV	0	2.3E1	0	0	5.3E1	1.231
98	148	Sisma X SLO	1.8E1	0	0	0	5.3E1	1.231	99	148	Sisma Y SLO	0	1.8E1	0	0	5.3E1	1.231
100	149	Sisma X SLV	1.7E1	0	0	0	3.9E1	1.231	101	149	Sisma Y SLV	0	1.7E1	0	0	3.9E1	1.231
102	149	Sisma X SLO	13.36	0	0	0	3.9E1	1.231	103	149	Sisma Y SLO	0	13.36	0	0	3.9E1	1.231
104	150	Sisma X SLV	3.9E1	0	0	0	9.2E1	1.231	105	150	Sisma Y SLV	0	3.9E1	0	0	9.2E1	1.231
106	150	Sisma X SLO	3.1E1	0	0	0	9.2E1	1.231	107	150	Sisma Y SLO	0	3.1E1	0	0	9.2E1	1.231
108	151	Sisma X SLV	6.3E1	0	0	0	1.5E2	1.231	109	151	Sisma Y SLV	0	6.3E1	0	0	1.5E2	1.231
110	151	Sisma X SLO	5.0E1	0	0	0	1.5E2	1.231	111	151	Sisma Y SLO	0	5.0E1	0	0	1.5E2	1.231
112	152	Sisma X SLV	4.0E1	0	0	0	9.3E1	1.231	113	152	Sisma Y SLV	0	4.0E1	0	0	9.3E1	1.231
114	152	Sisma X SLO	3.2E1	0	0	0	9.3E1	1.231	115	152	Sisma Y SLO	0	3.2E1	0	0	9.3E1	1.231
116	153	Sisma X SLV	8.093	0	0	0	1.9E1	1.231	117	153	Sisma Y SLV	0	8.093	0	0	1.9E1	1.231
118	153	Sisma X SLO	6.413	0	0	0	1.9E1	1.231	119	153	Sisma Y SLO	0	6.413	0	0	1.9E1	1.231
120	154	Sisma X SLV	1.7E1	0	0	0	4.0E1	1.231	121	154	Sisma Y SLV	0	1.7E1	0	0	4.0E1	1.231
122	154	Sisma X SLO	1.4E1	0	0	0	4.0E1	1.231	123	154	Sisma Y SLO	0	1.4E1	0	0	4.0E1	1.231

1.4 Aste

1.4.1 Carichi su aste

1.4.1.1 Carichi trapezoidali locali

Indice asta: indice dell'asta a cui si riferisce il carico trapezoidale.

Condizione: condizione elementare di carico a cui si riferisce il carico.

Posizione iniziale: posizione iniziale del carico sull'asse locale 1. [m]

F1 iniziale: componente del valore iniziale del carico lungo l'asse locale 1. [kN/m]

F2 iniziale: componente del valore iniziale del carico lungo l'asse locale 2. [kN/m]

F3 iniziale: componente del valore iniziale del carico lungo l'asse locale 3. [kN/m]

Posizione finale: posizione finale del carico sull'asse locale 1. [m]

F1 finale: componente del valore finale del carico lungo l'asse locale 1. [kN/m]

F2 finale: componente del valore finale del carico lungo l'asse locale 2. [kN/m]

F3 finale: componente del valore finale del carico lungo l'asse locale 3. [kN/m]

Indice asta	Condizione	Posizione iniziale	F1 iniziale	F2 iniziale	F3 iniziale	Posizione finale	F1 finale	F2 finale	F3 finale
1	Vento x	0	0	0	-2.28	5.406	0	0	-2.28
1	Vento y	0	0	1.69	0	5.406	0	1.69	0
2	Vento x	0	0	0	-2.28	5.07	0	0	-2.28
2	Vento y	0	0	-0.99	0	5.07	0	-0.99	0
3	Vento x	0	0	0	-2.28	2.151	0	0	-2.28
3	Vento y	0	0	-0.99	0	2.151	0	-0.99	0
4	Vento y	0	0	3.27	0	5.406	0	3.27	0
5	Vento y	0	0	3.14	0	5.406	0	3.14	0
6	Vento x	0	0	0	-2.28	5.07	0	0	-2.28
6	Vento y	0	0	-0.99	0	5.07	0	-0.99	0
7	Vento x	0	0	0	-2.28	1.8	0	0	-2.28
7	Vento y	0	0	-0.99	0	1.8	0	-0.99	0
8	Vento x	0	0	0	-2.28	0.351	0	0	-2.28
8	Vento y	0	0	-0.99	0	0.351	0	-0.99	0
9	Vento x	0	0	0	-2.28	1.803	0	0	-2.28
9	Vento y	0	0	-0.99	0	1.803	0	-0.99	0
10	Vento x	0	0	0	-2.28	5.07	0	0	-2.28
10	Vento y	0	0	-0.99	0	5.07	0	-0.99	0
11	Vento x	0	0	0	-2.28	2.137	0	0	-2.28
11	Vento y	0	0	-0.99	0	2.137	0	-0.99	0
16	Vento y	0	0	-1.88	0	5.07	0	-1.88	0
17	Vento y	0	0	-1.88	0	2.137	0	-1.88	0
18	Vento y	0	0	-2.06	0	5.07	0	-2.06	0
19	Vento y	0	0	-2.06	0	2.137	0	-2.06	0
20	Vento y	0	0	-2.28	0	5.07	0	-2.28	0
21	Vento y	0	0	-2.28	0	2.137	0	-2.28	0
22	Vento x	0	0	0	2.73	5.07	0	0	2.73
22	Vento y	0	0	-1.18	0	5.07	0	-1.18	0
23	Vento x	0	0	0	2.73	2.137	0	0	2.73
23	Vento y	0	0	-1.18	0	2.137	0	-1.18	0
24	Vento x	0	0	0	2.73	5.07	0	0	2.73
25	Vento x	0	0	0	2.73	1.8	0	0	2.73
26	Vento x	0	0	0	2.73	2.154	0	0	2.73
30	Vento y	0	0	3.44	0	5.07	0	3.44	0
31	Vento y	0	0	3.44	0	0.336	0	3.44	0
32	Vento y	0	0	3.44	0	1.8	0	3.44	0
33	Vento y	0	0	3.81	0	5.07	0	3.81	0
34	Vento y	0	0	3.81	0	2.137	0	3.81	0
35	Vento x	0	0	0	1.37	5.07	0	0	1.37
35	Vento y	0	0	1.95	0	5.07	0	1.95	0
36	Vento x	0	0	0	1.37	2.137	0	0	1.37
36	Vento y	0	0	1.95	0	2.137	0	1.95	0
37	Vento y	0	-0.361	0.12	0	5.744	-0.361	0.12	0
38	Vento y	0	-0.664	0.221	0	5.744	-0.664	0.221	0

Indice asta	Condizione	Posizione iniziale	F1 iniziale	F2 iniziale	F3 iniziale	Posizione finale	F1 finale	F2 finale	F3 finale
39	Vento y	0	-0.731	0.243	0	5.744	-0.731	0.243	0
40	Vento y	0	-0.731	0.243	0	5.744	-0.731	0.243	0
41	Vento y	0	0.996	-0.332	0	5.745	0.996	-0.332	0
42	Vento y	0	-1.992	-0.664	0	5.745	-1.992	-0.664	0
43	Vento y	0	-2.182	-0.727	0	5.745	-2.182	-0.727	0
44	Vento y	0	-2.429	-0.81	0	5.745	-2.429	-0.81	0
45	Vento y	0	-1.243	-0.414	0	5.745	-1.243	-0.414	0
46	Vento y	0	0.398	0.133	0	5.745	0.398	0.133	0
47	Vento y	0	0.806	0.269	0	5.745	0.806	0.269	0
48	Vento y	0	0.417	0.139	0	5.745	0.417	0.139	0
49	Pesi strutturali	0.01	0	-13.741	0	1.2	0	-13.741	0
49	Permanenti portati	0.01	0	-6.282	0	1.2	0	-6.282	0
49	Variabile	0.01	0	-1.963	0	1.2	0	-1.963	0
49	Neve	0.01	0	-1.884	0	1.2	0	-1.884	0
50	Pesi strutturali	0	0	-13.741	0	3.9	0	-13.741	0
50	Permanenti portati	0	0	-6.282	0	3.9	0	-6.282	0
50	Variabile	0	0	-1.963	0	3.9	0	-1.963	0
50	Neve	0	0	-1.884	0	3.9	0	-1.884	0
51	Pesi strutturali	0	0	-13.741	0	3.9	0	-13.741	0
51	Permanenti portati	0	0	-6.282	0	3.9	0	-6.282	0
51	Variabile	0	0	-1.963	0	3.9	0	-1.963	0
51	Neve	0	0	-1.884	0	3.9	0	-1.884	0
52	Pesi strutturali	0	0	-13.741	0	3.9	0	-13.741	0
52	Permanenti portati	0	0	-6.282	0	3.9	0	-6.282	0
52	Variabile	0	0	-1.963	0	3.9	0	-1.963	0
52	Neve	0	0	-1.884	0	3.9	0	-1.884	0
53	Pesi strutturali	0.01	0	-13.741	0	1.2	0	-13.741	0
53	Permanenti portati	0.01	0	-6.282	0	1.2	0	-6.282	0
53	Variabile	0.01	0	-1.963	0	1.2	0	-1.963	0
53	Neve	0.01	0	-1.884	0	1.2	0	-1.884	0
54	Pesi strutturali	0	0	-13.741	0	3.9	0	-13.741	0
54	Permanenti portati	0	0	-6.282	0	3.9	0	-6.282	0
54	Variabile	0	0	-1.963	0	3.9	0	-1.963	0
54	Neve	0	0	-1.884	0	3.9	0	-1.884	0
55	Pesi strutturali	0	0	-10.052	0	3.9	0	-10.052	0
55	Permanenti portati	0	0	-4.595	0	3.9	0	-4.595	0
55	Variabile	0	0	-1.436	0	3.9	0	-1.436	0
55	Neve	0	0	-1.379	0	3.9	0	-1.379	0
56	Pesi strutturali	0	0	-10.052	0	3.9	0	-10.052	0
56	Permanenti portati	0	0	-4.595	0	3.9	0	-4.595	0
56	Variabile	0	0	-1.436	0	3.9	0	-1.436	0
56	Neve	0	0	-1.379	0	3.9	0	-1.379	0
57	Pesi strutturali	0	0	-13.743	0	1.2	0	-13.743	0
57	Permanenti portati	0	0	-6.282	0	1.2	0	-6.282	0
57	Variabile	0	0	-1.963	0	1.2	0	-1.963	0
57	Neve	0	0	-1.885	0	1.2	0	-1.885	0
58	Pesi strutturali	0	0	-13.743	0	3.9	0	-13.743	0
58	Permanenti portati	0	0	-6.282	0	3.9	0	-6.282	0
58	Variabile	0	0	-1.963	0	3.9	0	-1.963	0
58	Neve	0	0	-1.885	0	3.9	0	-1.885	0
59	Pesi strutturali	0	0	-13.743	0	3.9	0	-13.743	0
59	Permanenti portati	0	0	-6.282	0	3.9	0	-6.282	0
59	Variabile	0	0	-1.963	0	3.9	0	-1.963	0
59	Neve	0	0	-1.885	0	3.9	0	-1.885	0
60	Pesi strutturali	0	0	-13.743	0	4.7	0	-13.743	0
60	Permanenti portati	0	0	-6.282	0	4.7	0	-6.282	0
60	Variabile	0	0	-1.963	0	4.7	0	-1.963	0
60	Neve	0	0	-1.885	0	4.7	0	-1.885	0
61	Pesi strutturali	0	0	-13.743	0	4.7	0	-13.743	0
61	Permanenti portati	0	0	-6.282	0	4.7	0	-6.282	0
61	Variabile	0	0	-1.963	0	4.7	0	-1.963	0
61	Neve	0	0	-1.885	0	4.7	0	-1.885	0
62	Pesi strutturali	0	0	-13.743	0	1.2	0	-13.743	0
62	Permanenti portati	0	0	-6.282	0	1.2	0	-6.282	0
62	Variabile	0	0	-1.963	0	1.2	0	-1.963	0
62	Neve	0	0	-1.885	0	1.2	0	-1.885	0
63	Pesi strutturali	0	0	-13.743	0	1.1	0	-13.743	0
63	Permanenti portati	0	0	-6.282	0	1.1	0	-6.282	0
63	Variabile	0	0	-1.963	0	1.1	0	-1.963	0
63	Neve	0	0	-1.885	0	1.1	0	-1.885	0
64	Pesi strutturali	0	0	-13.743	0	4.7	0	-13.743	0
64	Permanenti portati	0	0	-6.282	0	4.7	0	-6.282	0
64	Variabile	0	0	-1.963	0	4.7	0	-1.963	0
64	Neve	0	0	-1.885	0	4.7	0	-1.885	0
65	Pesi strutturali	0	0	-13.743	0	4.7	0	-13.743	0
65	Permanenti portati	0	0	-6.282	0	4.7	0	-6.282	0
65	Variabile	0	0	-1.963	0	4.7	0	-1.963	0
65	Neve	0	0	-1.885	0	4.7	0	-1.885	0
66	Pesi strutturali	0	0	-13.743	0	1.2	0	-13.743	0
66	Permanenti portati	0	0	-6.282	0	1.2	0	-6.282	0
66	Variabile	0	0	-1.963	0	1.2	0	-1.963	0
66	Neve	0	0	-1.885	0	1.2	0	-1.885	0
70	Pesi strutturali	0	0	-10.053	0	1.1	0	-10.053	0
70	Permanenti portati	0	0	-4.596	0	1.1	0	-4.596	0
70	Variabile	0	0	-1.436	0	1.1	0	-1.436	0
70	Neve	0	0	-1.379	0	1.1	0	-1.379	0
71	Pesi strutturali	0	0	-10.053	0	4.7	0	-10.053	0
71	Permanenti portati	0	0	-4.596	0	4.7	0	-4.596	0
71	Variabile	0	0	-1.436	0	4.7	0	-1.436	0
71	Neve	0	0	-1.379	0	4.7	0	-1.379	0
72	Pesi strutturali	0	0	-10.053	0	4.7	0	-10.053	0
72	Permanenti portati	0	0	-4.596	0	4.7	0	-4.596	0
72	Variabile	0	0	-1.436	0	4.7	0	-1.436	0
72	Neve	0	0	-1.379	0	4.7	0	-1.379	0
73	Pesi strutturali	0	0	-10.053	0	1.2	0	-10.053	0
73	Permanenti portati	0	0	-4.596	0	1.2	0	-4.596	0
73	Variabile	0	0	-1.436	0	1.2	0	-1.436	0
73	Neve	0	0	-1.379	0	1.2	0	-1.379	0
67	Pesi strutturali	0	0	-10.053	0	1.2	0	-10.053	0
67	Permanenti portati	0	0	-4.596	0	1.2	0	-4.596	0

Indice asta	Condizione	Posizione iniziale	F1 iniziale	F2 iniziale	F3 iniziale	Posizione finale	F1 finale	F2 finale	F3 finale
67	Variabile	0	0	-1.436	0	1.2	0	-1.436	0
67	Neve	0	0	-1.379	0	1.2	0	-1.379	0
68	Pesi strutturali	0	0	-10.053	0	3.9	0	-10.053	0
68	Permanenti portati	0	0	-4.596	0	3.9	0	-4.596	0
68	Variabile	0	0	-1.436	0	3.9	0	-1.436	0
68	Neve	0	0	-1.379	0	3.9	0	-1.379	0
69	Pesi strutturali	0	0	-10.053	0	2.8	0	-10.053	0
69	Permanenti portati	0	0	-4.596	0	2.8	0	-4.596	0
69	Variabile	0	0	-1.436	0	2.8	0	-1.436	0
69	Neve	0	0	-1.379	0	2.8	0	-1.379	0
70	Pesi strutturali	0	0	-10.053	0	1.1	0	-10.053	0
70	Permanenti portati	0	0	-4.596	0	1.1	0	-4.596	0
70	Variabile	0	0	-1.436	0	1.1	0	-1.436	0
70	Neve	0	0	-1.379	0	1.1	0	-1.379	0
71	Pesi strutturali	0	0	-10.053	0	4.7	0	-10.053	0
71	Permanenti portati	0	0	-4.596	0	4.7	0	-4.596	0
71	Variabile	0	0	-1.436	0	4.7	0	-1.436	0
71	Neve	0	0	-1.379	0	4.7	0	-1.379	0
72	Pesi strutturali	0	0	-10.053	0	4.7	0	-10.053	0
72	Permanenti portati	0	0	-4.596	0	4.7	0	-4.596	0
72	Variabile	0	0	-1.436	0	4.7	0	-1.436	0
72	Neve	0	0	-1.379	0	4.7	0	-1.379	0
73	Pesi strutturali	0	0	-10.053	0	1.2	0	-10.053	0
73	Permanenti portati	0	0	-4.596	0	1.2	0	-4.596	0
73	Variabile	0	0	-1.436	0	1.2	0	-1.436	0
73	Neve	0	0	-1.379	0	1.2	0	-1.379	0
74	Permanenti portati	0	0	-20	0	0.6	0	-20	0
75	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.3	0	-20	0
76	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.3	0	-20	0
77	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.3	0	-20	0
78	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.3	0	-20	0
79	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.3	0	-20	0
80	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.3	0	-20	0
81	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.567	0	-20	0
82	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.567	0	-20	0
83	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.567	0	-20	0
84	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.567	0	-20	0
85	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.567	0	-20	0
86	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.567	0	-20	0
87	Permanenti portati	0	0	-20	0	0.6	0	-20	0
88	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.363	0	-20	0
89	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.363	0	-20	0
90	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.363	0	-20	0
91	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.363	0	-20	0
92	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.363	0	-20	0
93	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.363	0	-20	0
94	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.363	0	-20	0
95	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.363	0	-20	0
96	Permanenti portati	0	0	-20	0	0.6	0	-20	0
97	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.3	0	-20	0
98	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.3	0	-20	0
99	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.3	0	-20	0
100	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.3	0	-20	0
101	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.3	0	-20	0
102	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.3	0	-20	0
103	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.3	0	-20	0
104	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.3	0	-20	0
105	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.3	0	-20	0
106	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.567	0	-20	0
107	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.567	0	-20	0
108	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.567	0	-20	0
109	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.567	0	-20	0
110	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.567	0	-20	0
111	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.567	0	-20	0
112	Permanenti portati	0	0	-20	0	0.6	0	-20	0
113	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.363	0	-20	0
114	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.363	0	-20	0
115	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.363	0	-20	0
116	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.363	0	-20	0
117	Permanenti portati	0	0	-20	0	0.6	0	-20	0
118	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.3	0	-20	0
119	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.3	0	-20	0
120	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.3	0	-20	0
138	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.363	0	-20	0
139	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.363	0	-20	0
140	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.363	0	-20	0
141	Permanenti portati	0	0	-20	0	1.363	0	-20	0

1.4.2 Caratteristiche meccaniche aste

I seguenti dati si riferiscono alle caratteristiche meccaniche delle aste utilizzate dal solutore ad elementi finiti. Normalmente differiscono dalle caratteristiche inerziali delle sezioni definite nel database. Tengono conto dei moltiplicatori inerziali espressi nelle preferenze FEM e di indicazioni tratte dalla bibliografia (SAP 90 Volume I Figura X-8; Belluzzi Vol. 1).

I.: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Area: area della sezione trasversale. [m²]

Area 2: area di taglio per sforzo di taglio nella direzione 2. [m²]

Area 3: area di taglio per sforzo di taglio nella direzione 3. [m²]

In.2: momento d'inerzia attorno all'asse locale 2. [m⁴]

In.3: momento d'inerzia attorno all'asse locale 3. [m⁴]

In.tors.: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di torsione. [m⁴]

E: modulo di elasticità longitudinale. [kN/m²]

G: modulo di elasticità tangenziale. [kN/m²]

Alfa: coefficiente di dilatazione termica longitudinale. [°C⁻¹]

P.unit.: peso per unità di lunghezza dell'elemento. [kN/m]

S.fibre: caratteristiche della sezione a fibre

Sez.corr.: sezione degli elementi correlati.

Desc.: descrizione o nome assegnato all'elemento.**Mat.corr.:** materiale degli elementi correlati.**Desc.:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

I.	Area	Area 2	Area 3	In.2	In.3	In.tors.	E	G	Alfa	P.unit.	S.fibre	Sez.corr.	Mat.corr.
												Desc.	Desc.
1	0.16	0.1333	0.1333	2.13E-03	2.13E-03	3.16E-05	32588108	14812776	0.00001	0		R 40*40	C28/35
2	0.2	0.1667	0.1667	2.67E-03	4.17E-03	5.29E-05	32588108	14812776	0.00001	0		R 40*50	C28/35
3	0.775	0.5	0.2917	3.80E-02	9.83E-02	6.62E-04	30624300	13920136	0.00001	19.375		TR (25+25+50)x120	C25/30
4	0.34	0.2833	0.2833	4.53E-03	2.05E-02	1.28E-04	30624300	13920136	0.00001	8.5		R 40x85	C25/30

1.4.3 Definizioni aste

Indice: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.**Nodo I:** nodo iniziale.**Nodo J:** nodo finale.**Nodo K:** nodo che definisce l'asse locale 2.**Sezione:** caratteristiche inerziali-meccaniche della sezione.**Indice:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione	Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione	Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione	Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione	Indice	
1	3	106	156	1	2	40	90	156	1	3	90	141	156	1	4	6	107	156	1	4	
5	9	108	156	1	6	38	89	156	1	7	89	110	156	1	8	110	139	156	1	8	
9	139	154	156	1	10	72	95	156	1	11	95	133	156	1	12	48	92	156	1	12	
13	92	112	156	1	14	112	143	156	1	15	143	150	156	1	16	75	96	156	1	16	
17	96	134	156	1	18	78	97	156	1	19	97	135	156	1	20	81	98	156	1	20	
21	98	136	156	1	22	84	99	156	1	23	99	137	156	1	24	54	94	156	1	24	
25	94	114	156	1	26	114	152	156	1	27	51	93	156	1	28	93	113	156	1	28	
29	113	151	156	1	30	12	86	156	1	31	86	109	156	1	32	109	128	156	1	32	
33	15	87	156	1	34	87	129	156	1	35	18	88	156	1	36	88	130	156	1	36	
37	106	141	157	2	38	107	139	157	2	39	108	142	157	2	40	109	143	157	2	40	
41	133	154	157	2	42	148	134	157	2	43	150	135	157	2	44	151	136	157	2	44	
45	152	137	157	2	46	150	128	157	2	47	151	129	157	2	48	152	130	157	2	48	
49	105	106	157	2	50	106	107	157	2	51	107	108	157	2	52	108	109	157	2	52	
53	140	141	157	2	54	141	139	157	2	55	139	142	157	2	56	142	143	157	2	56	
57	132	133	157	2	58	133	134	157	2	59	134	135	157	2	60	135	136	157	2	60	
61	136	137	157	2	62	137	138	157	2	63	127	128	157	2	64	128	129	157	2	64	
65	129	130	157	2	66	130	131	157	2	67	147	154	157	2	68	154	148	157	2	68	
69	148	149	157	2	70	149	150	157	2	71	150	151	157	2	72	151	152	157	2	72	
73	152	153	157	2	74	71	72	157	3	75	72	73	157	3	76	73	74	157	3	76	
77	74	75	157	3	78	75	76	157	3	79	76	77	157	3	80	77	78	157	3	80	
81	78	79	157	3	82	79	80	157	3	83	80	81	157	3	84	81	82	157	3	84	
85	82	83	157	3	86	83	84	157	3	87	84	85	157	3	88	84	70	157	4	88	
89	70	65	157	4	90	65	60	157	4	91	60	54	157	4	92	54	37	157	4	92	
93	37	31	157	4	94	31	25	157	4	95	25	18	157	4	96	2	3	157	3	96	
97	3	4	157	3	98	4	5	157	3	99	5	6	157	3	100	6	7	157	3	100	
101	7	8	157	3	102	8	9	157	3	103	9	10	157	3	104	10	11	157	3	104	
105	11	12	157	3	106	12	13	157	3	107	13	14	157	3	108	14	15	157	3	108	
109	15	16	157	3	110	16	17	157	3	111	17	18	157	3	112	18	19	157	3	112	
113	72	66	157	4	114	66	61	157	4	115	61	56	157	4	116	56	38	157	4	116	
117	39	40	157	3	118	40	41	157	3	119	41	42	157	3	120	42	38	157	3	120	
121	38	43	157	3	122	43	44	157	3	123	44	45	157	3	124	45	46	157	3	124	
125	46	47	157	3	126	47	48	157	3	127	48	49	157	3	128	49	50	157	3	128	
129	50	51	157	3	130	51	52	157	3	131	52	53	157	3	132	53	54	157	3	132	
133	54	55	157	3	134	38	32	157	4	135	32	26	157	4	136	26	20	157	4	136	
137	20	6	157	4	138	40	33	157	4	139	33	27	157	4	140	27	21	157	4	140	
141	21	3	157	4	142	75	67	157	4	143	67	62	157	4	144	62	57	157	4	144	
145	57	45	157	4	146	45	34	157	4	147	34	28	157	4	148	28	22	157	4	148	
149	22	9	157	4	150	78	68	157	4	151	68	63	157	4	152	63	58	157	4	152	
153	58	48	157	4	154	48	35	157	4	155	35	29	157	4	156	29	23	157	4	156	
157	23	12	157	4	158	81	69	157	4	159	69	64	157	4	160	64	59	157	4	160	
161	59	51	157	4	162	51	36	157	4	163	36	30	157	4	164	30	24	157	4	164	
165	24	15	157	4	166	45	91	156	1	167	91	111	156	1	168	111	142	156	1	168	
169	142	148	156	1																	

1.5 Masse aggregate

Nodo: Nodo in cui si considera l'aggregazione delle masse.**Ind.:** indice del nodo.**Massa X:** massa per la componente di spostamento lungo l'asse X. [kN/(m/s²)]**Massa Y:** massa per la componente di spostamento lungo l'asse Y. [kN/(m/s²)]**Massa Z:** massa per la componente di spostamento lungo l'asse Z. [kN/(m/s²)]**Momento Z:** massa momento d'inerzia per la componente di rotazione attorno all'asse Z. [(kN/(m/s²))*m²]

Nodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Momento Z	Nodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Momento Z
Ind.					Ind.				
105	1.299	1.299	0		106	5.613	5.613	0	
107	8.584	8.584	0		108	8.584	8.584	0	
109	4.292	4.292	0		127	1.211	1.211	0	
128	6.384	6.384	0		129	10.347	10.347	0	
130	6.494	6.494	0		131	1.321	1.321	0	
132	1.321	1.321	0		133	5.614	5.614	0	
134	8.585	8.585	0		135	9.466	9.466	0	
136	10.347	10.347	0		137	6.494	6.494	0	
138	1.321	1.321	0		139	7.432	7.432	0	
140	1.299	1.299	0		141	5.613	5.613	0	
142	6.28	6.28	0		143	3.14	3.14	0	
147	0.966	0.966	0		148	5.395	5.395	0	

Nodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Momento Z	Nodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Momento Z
Ind.					Ind.				
149	4.026	4.026	0		150	9.34	9.34	0	
151	15.138	15.138	0		152	9.501	9.501	0	
153	1.933	1.933	0		154	4.107	4.107	0	

1.6 Masse di piano

Quota: quota, livello o falda, a cui compete la massa risultante.

Massa X: massa per la componente di spostamento lungo l'asse X. [kN/(m/s²)]

Massa Y: massa per la componente di spostamento lungo l'asse Y. [kN/(m/s²)]

Quota	Massa X	Massa Y	Quota	Massa X	Massa Y
Falda 1	25.756	25.756	Falda 2	53.615	53.615
Falda 3	52.135	52.135	Falda 1, Falda 2	39.938	39.938

1.7 Gusci

1.7.1 Caratteristiche meccaniche gusci

Indice: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Comportamento: comportamento del materiale.

E1: modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 1 del sistema di riferimento locale. [kN/m²]

Poisson: modulo di Poisson. Il valore è adimensionale.

E2: modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 2 del sistema di riferimento locale. [kN/m²]

G: modulo di elasticità tangenziale. [kN/m²]

Alfa: coefficiente di dilatazione termica longitudinale. [°C-1]

Peso unitario: peso per unità di volume, riferito allo spessore membranale. [kN/m³]

Indice	Comportamento	E1	Poisson	E2	G	Alfa	Peso unitario
1	Isotropo	32588108	0.1	0	0	0.00001	0

1.7.2 Definizioni gusci

In.: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Nodo I: primo nodo di definizione dell'elemento.

Nodo J: secondo nodo di definizione dell'elemento.

Nodo L: terzo nodo di definizione dell'elemento; nel caso di elementi triangolari non è definito.

Nodo K: ultimo nodo di definizione dell'elemento.

Sp.mem.: spessore membranale dell'elemento. [m]

Sp.fless.: spessore flessionale dell'elemento. [m]

Var.term.: variazione termica a cui è soggetto l'elemento. [°C]

Mat.: caratteristiche meccaniche dell'elemento.

Ind.: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Var.term.	Mat.	In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Var.term.	Mat.
								Ind.									Ind.
1	141	139		145	0.1	0.1	0	1	2	145	139		146	0.1	0.1	0	1
3	141	106		107	0.1	0.1	0	1	4	139	141		107	0.1	0.1	0	1
5	102	106		101	0.1	0.1	0	1	6	106	102		107	0.1	0.1	0	1
7	130	129		118	0.1	0.1	0	1	8	117	118		129	0.1	0.1	0	1
9	129	130		151	0.1	0.1	0	1	10	151	130		152	0.1	0.1	0	1
11	128	151		150	0.1	0.1	0	1	12	151	128		129	0.1	0.1	0	1
13	117	128		116	0.1	0.1	0	1	14	128	117		129	0.1	0.1	0	1
15	102	108		107	0.1	0.1	0	1	16	108	102		103	0.1	0.1	0	1
17	142	107		108	0.1	0.1	0	1	18	107	142		139	0.1	0.1	0	1
19	142	109		143	0.1	0.1	0	1	20	142	108		109	0.1	0.1	0	1
21	103	109		108	0.1	0.1	0	1	22	109	103		104	0.1	0.1	0	1
23	133	134		121	0.1	0.1	0	1	24	121	134		122	0.1	0.1	0	1
25	154	134		133	0.1	0.1	0	1	26	134	154		148	0.1	0.1	0	1
27	135	149		150	0.1	0.1	0	1	28	149	134		148	0.1	0.1	0	1
29	149	135		134	0.1	0.1	0	1	30	123	134		135	0.1	0.1	0	1
31	134	123		122	0.1	0.1	0	1	32	136	135		151	0.1	0.1	0	1
33	151	135		150	0.1	0.1	0	1	34	124	135		136	0.1	0.1	0	1
35	135	124		123	0.1	0.1	0	1	36	136	137		124	0.1	0.1	0	1
37	124	137		125	0.1	0.1	0	1	38	152	136		151	0.1	0.1	0	1
39	136	152		137	0.1	0.1	0	1	40	147	133		132	0.1	0.1	0	1
41	133	147		154	0.1	0.1	0	1	42	121	132		133	0.1	0.1	0	1
43	132	121		120	0.1	0.1	0	1	44	152	138		137	0.1	0.1	0	1
45	138	152		153	0.1	0.1	0	1	46	126	137		138	0.1	0.1	0	1
47	137	126		125	0.1	0.1	0	1	48	128	127		116	0.1	0.1	0	1
49	116	127		115	0.1	0.1	0	1	50	128	150		149	0.1	0.1	0	1
51	127	128		149	0.1	0.1	0	1	52	152	131		153	0.1	0.1	0	1
53	152	130		131	0.1	0.1	0	1	54	119	130		118	0.1	0.1	0	1
55	130	119		131	0.1	0.1	0	1	56	105	106		140	0.1	0.1	0	1
57	100	106		105	0.1	0.1	0	1	58	106	100		101	0.1	0.1	0	1
59	141	140		106	0.1	0.1	0	1	60	145	140		141	0.1	0.1	0	1
61	140	145		144	0.1	0.1	0	1									

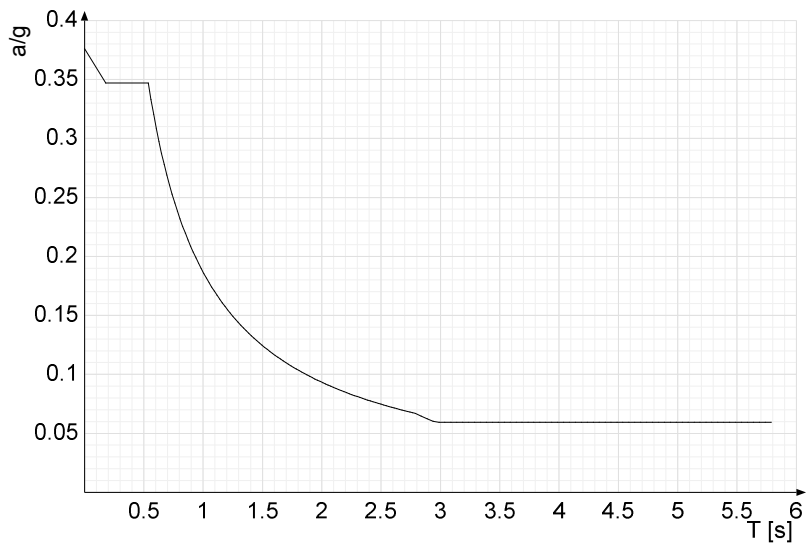
1.8 Accelerazioni spettrali

Ind.vertice: Indice del valore.

T: Periodo di vibrazione. [s]

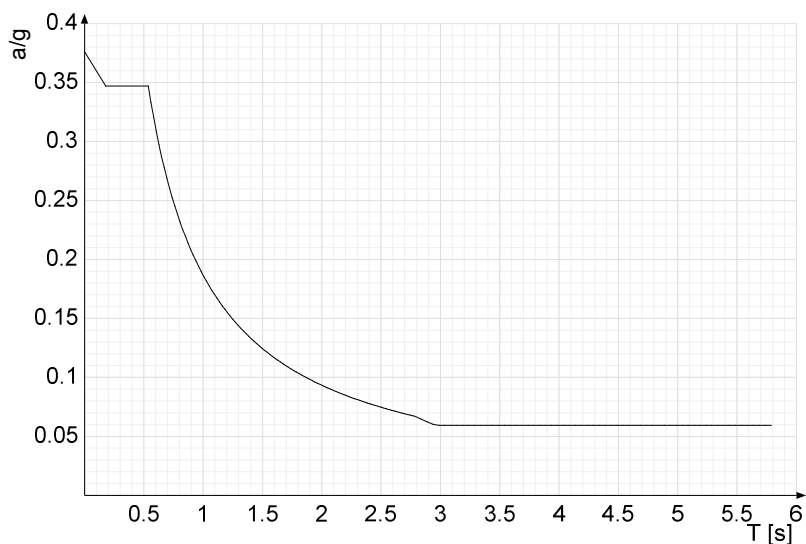
a/g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità. Il valore è adimensionale.

Sisma X SLV



Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g
1	0	0.376	2	0.179	0.347	3	0.538	0.347	4	0.56	0.333
5	0.583	0.32	6	0.605	0.309	7	0.627	0.298	8	0.65	0.287
9	0.672	0.278	10	0.694	0.269	11	0.716	0.261	12	0.739	0.253
13	0.761	0.245	14	0.783	0.238	15	0.805	0.232	16	0.828	0.226
17	0.85	0.22	18	0.872	0.214	19	0.895	0.209	20	0.917	0.204
21	0.939	0.199	22	0.961	0.194	23	0.984	0.19	24	1.006	0.186
25	1.028	0.182	26	1.051	0.178	27	1.073	0.174	28	1.095	0.17
29	1.117	0.167	30	1.14	0.164	31	1.162	0.161	32	1.184	0.158
33	1.206	0.155	34	1.229	0.152	35	1.251	0.149	36	1.273	0.147
37	1.296	0.144	38	1.318	0.142	39	1.34	0.139	40	1.362	0.137
41	1.385	0.135	42	1.407	0.133	43	1.429	0.131	44	1.452	0.129
45	1.474	0.127	46	1.496	0.125	47	1.518	0.123	48	1.541	0.121
49	1.563	0.119	50	1.585	0.118	51	1.607	0.116	52	1.63	0.115
53	1.652	0.113	54	1.674	0.112	55	1.697	0.111	56	1.719	0.109
57	1.741	0.107	58	1.763	0.106	59	1.786	0.105	60	1.808	0.103
61	1.83	0.102	62	1.853	0.101	63	1.875	0.1	64	1.897	0.098
65	1.919	0.097	66	1.942	0.096	67	1.964	0.095	68	1.986	0.094
69	2.008	0.093	70	2.031	0.092	71	2.053	0.091	72	2.075	0.09
73	2.098	0.089	74	2.12	0.088	75	2.142	0.087	76	2.164	0.086
77	2.187	0.085	78	2.209	0.085	79	2.231	0.084	80	2.253	0.083
81	2.276	0.082	82	2.298	0.081	83	2.32	0.08	84	2.343	0.08
85	2.365	0.079	86	2.387	0.078	87	2.409	0.077	88	2.432	0.077
89	2.454	0.076	90	2.476	0.075	91	2.499	0.075	92	2.521	0.074
93	2.543	0.073	94	2.565	0.073	95	2.588	0.072	96	2.61	0.072
97	2.632	0.071	98	2.654	0.07	99	2.677	0.07	100	2.699	0.069
101	2.721	0.069	102	2.744	0.068	103	2.766	0.067	104	2.788	0.067
105	2.838	0.065	106	2.888	0.062	107	2.938	0.06	108	2.988	0.059
109	3.038	0.059	110	3.088	0.059	111	3.138	0.059	112	3.188	0.059
113	3.238	0.059	114	3.288	0.059	115	3.338	0.059	116	3.388	0.059
117	3.438	0.059	118	3.488	0.059	119	3.538	0.059	120	3.588	0.059
121	3.638	0.059	122	3.688	0.059	123	3.738	0.059	124	3.788	0.059
125	3.838	0.059	126	3.888	0.059	127	3.938	0.059	128	3.988	0.059
129	4.038	0.059	130	4.088	0.059	131	4.138	0.059	132	4.188	0.059
133	4.238	0.059	134	4.288	0.059	135	4.338	0.059	136	4.388	0.059
137	4.438	0.059	138	4.488	0.059	139	4.538	0.059	140	4.588	0.059
141	4.638	0.059	142	4.688	0.059	143	4.738	0.059	144	4.788	0.059
145	4.838	0.059	146	4.888	0.059	147	4.938	0.059	148	4.988	0.059
149	5.038	0.059	150	5.088	0.059	151	5.138	0.059	152	5.188	0.059
153	5.238	0.059	154	5.288	0.059	155	5.338	0.059	156	5.388	0.059
157	5.438	0.059	158	5.488	0.059	159	5.538	0.059	160	5.588	0.059
161	5.638	0.059	162	5.688	0.059	163	5.738	0.059	164	5.788	0.059

Sisma Y SLV



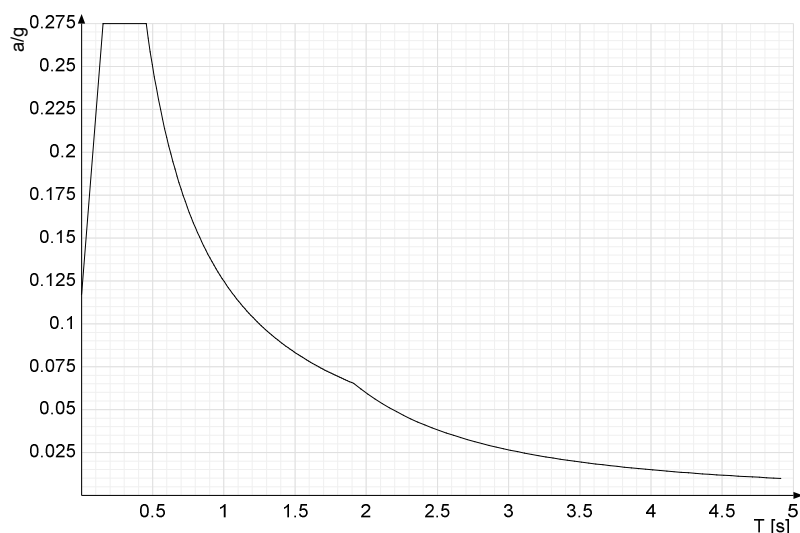
Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g
1	0	0.376	2	0.179	0.347	3	0.538	0.347	4	0.56	0.333
5	0.583	0.32	6	0.605	0.309	7	0.627	0.298	8	0.65	0.287
9	0.672	0.278	10	0.694	0.269	11	0.716	0.261	12	0.739	0.253
13	0.761	0.245	14	0.783	0.238	15	0.805	0.232	16	0.828	0.226
17	0.85	0.22	18	0.872	0.214	19	0.895	0.209	20	0.917	0.204
21	0.939	0.199	22	0.961	0.194	23	0.984	0.19	24	1.006	0.186
25	1.028	0.182	26	1.051	0.178	27	1.073	0.174	28	1.095	0.17
29	1.117	0.167	30	1.14	0.164	31	1.162	0.161	32	1.184	0.158
33	1.206	0.155	34	1.229	0.152	35	1.251	0.149	36	1.273	0.147
37	1.296	0.144	38	1.318	0.142	39	1.34	0.139	40	1.362	0.137
41	1.385	0.135	42	1.407	0.133	43	1.429	0.131	44	1.452	0.129
45	1.474	0.127	46	1.496	0.125	47	1.518	0.123	48	1.541	0.121
49	1.563	0.119	50	1.585	0.118	51	1.607	0.116	52	1.63	0.115
53	1.652	0.113	54	1.674	0.112	55	1.697	0.111	56	1.719	0.109
57	1.741	0.107	58	1.763	0.106	59	1.786	0.105	60	1.808	0.103
61	1.83	0.102	62	1.853	0.101	63	1.875	0.1	64	1.897	0.098
65	1.919	0.097	66	1.942	0.096	67	1.964	0.095	68	1.986	0.094
69	2.008	0.093	70	2.031	0.092	71	2.053	0.091	72	2.075	0.09
73	2.098	0.089	74	2.12	0.088	75	2.142	0.087	76	2.164	0.086
77	2.187	0.085	78	2.209	0.085	79	2.231	0.084	80	2.253	0.083
81	2.276	0.082	82	2.298	0.081	83	2.32	0.08	84	2.343	0.08
85	2.365	0.079	86	2.387	0.078	87	2.409	0.077	88	2.432	0.077
89	2.454	0.076	90	2.476	0.075	91	2.499	0.075	92	2.521	0.074
93	2.543	0.073	94	2.565	0.073	95	2.588	0.072	96	2.61	0.072
97	2.632	0.071	98	2.654	0.07	99	2.677	0.07	100	2.699	0.069
101	2.721	0.069	102	2.744	0.068	103	2.766	0.067	104	2.788	0.067
105	2.838	0.065	106	2.888	0.062	107	2.938	0.06	108	2.988	0.059
109	3.038	0.059	110	3.088	0.059	111	3.138	0.059	112	3.188	0.059
113	3.238	0.059	114	3.288	0.059	115	3.338	0.059	116	3.388	0.059
117	3.438	0.059	118	3.488	0.059	119	3.538	0.059	120	3.588	0.059
121	3.638	0.059	122	3.688	0.059	123	3.738	0.059	124	3.788	0.059
125	3.838	0.059	126	3.888	0.059	127	3.938	0.059	128	3.988	0.059
129	4.038	0.059	130	4.088	0.059	131	4.138	0.059	132	4.188	0.059
133	4.238	0.059	134	4.288	0.059	135	4.338	0.059	136	4.388	0.059
137	4.438	0.059	138	4.488	0.059	139	4.538	0.059	140	4.588	0.059
141	4.638	0.059	142	4.688	0.059	143	4.738	0.059	144	4.788	0.059
145	4.838	0.059	146	4.888	0.059	147	4.938	0.059	148	4.988	0.059
149	5.038	0.059	150	5.088	0.059	151	5.138	0.059	152	5.188	0.059
153	5.238	0.059	154	5.288	0.059	155	5.338	0.059	156	5.388	0.059
157	5.438	0.059	158	5.488	0.059	159	5.538	0.059	160	5.588	0.059
161	5.638	0.059	162	5.688	0.059	163	5.738	0.059	164	5.788	0.059

Sisma X SLO



Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g
1	0	0.117	2	0.151	0.275	3	0.454	0.275	4	0.469	0.266
5	0.483	0.258	6	0.497	0.251	7	0.512	0.244	8	0.526	0.237
9	0.541	0.231	10	0.555	0.225	11	0.57	0.219	12	0.584	0.214
13	0.599	0.209	14	0.613	0.204	15	0.627	0.199	16	0.642	0.195
17	0.656	0.19	18	0.671	0.186	19	0.685	0.182	20	0.7	0.178
21	0.714	0.175	22	0.728	0.171	23	0.743	0.168	24	0.757	0.165
25	0.772	0.162	26	0.786	0.159	27	0.801	0.156	28	0.815	0.153
29	0.83	0.151	30	0.844	0.148	31	0.858	0.145	32	0.873	0.143
33	0.887	0.141	34	0.902	0.138	35	0.916	0.136	36	0.931	0.134
37	0.945	0.132	38	0.959	0.13	39	0.974	0.128	40	0.988	0.126
41	1.003	0.125	42	1.017	0.123	43	1.032	0.121	44	1.046	0.119
45	1.06	0.118	46	1.075	0.116	47	1.089	0.115	48	1.104	0.113
49	1.118	0.112	50	1.133	0.11	51	1.147	0.109	52	1.162	0.107
53	1.176	0.106	54	1.19	0.105	55	1.205	0.104	56	1.219	0.102
57	1.234	0.101	58	1.248	0.1	59	1.263	0.099	60	1.277	0.098
61	1.291	0.097	62	1.306	0.096	63	1.32	0.095	64	1.335	0.094
65	1.349	0.093	66	1.364	0.092	67	1.378	0.091	68	1.392	0.09
69	1.407	0.089	70	1.421	0.088	71	1.436	0.087	72	1.45	0.086
73	1.465	0.085	74	1.479	0.084	75	1.494	0.084	76	1.508	0.083
77	1.522	0.082	78	1.537	0.081	79	1.551	0.08	80	1.566	0.08
81	1.58	0.079	82	1.595	0.078	83	1.609	0.078	84	1.623	0.077
85	1.638	0.076	86	1.652	0.076	87	1.667	0.075	88	1.681	0.074
89	1.696	0.074	90	1.71	0.073	91	1.725	0.072	92	1.739	0.072
93	1.753	0.071	94	1.768	0.071	95	1.782	0.07	96	1.797	0.069
97	1.811	0.069	98	1.826	0.068	99	1.84	0.068	100	1.854	0.067
101	1.869	0.067	102	1.883	0.066	103	1.898	0.066	104	1.912	0.065
105	1.962	0.062	106	2.012	0.059	107	2.062	0.056	108	2.112	0.054
109	2.162	0.051	110	2.212	0.049	111	2.262	0.047	112	2.312	0.045
113	2.362	0.043	114	2.412	0.041	115	2.462	0.039	116	2.512	0.038
117	2.562	0.036	118	2.612	0.035	119	2.662	0.034	120	2.712	0.032
121	2.762	0.031	122	2.812	0.03	123	2.862	0.029	124	2.912	0.028
125	2.962	0.027	126	3.012	0.026	127	3.062	0.025	128	3.112	0.025
129	3.162	0.024	130	3.212	0.023	131	3.262	0.022	132	3.312	0.022
133	3.362	0.021	134	3.412	0.021	135	3.462	0.02	136	3.512	0.019
137	3.562	0.019	138	3.612	0.018	139	3.662	0.018	140	3.712	0.017
141	3.762	0.017	142	3.812	0.016	143	3.862	0.016	144	3.912	0.016
145	3.962	0.015	146	4.012	0.015	147	4.062	0.014	148	4.112	0.014
149	4.162	0.014	150	4.212	0.013	151	4.262	0.013	152	4.312	0.013
153	4.362	0.013	154	4.412	0.012	155	4.462	0.012	156	4.512	0.012
157	4.562	0.011	158	4.612	0.011	159	4.662	0.011	160	4.712	0.011
161	4.762	0.011	162	4.812	0.01	163	4.862	0.01	164	4.912	0.01

Sisma Y SLO



Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g
1	0	0.117	2	0.151	0.275	3	0.454	0.275	4	0.469	0.266
5	0.483	0.258	6	0.497	0.251	7	0.512	0.244	8	0.526	0.237
9	0.541	0.231	10	0.555	0.225	11	0.57	0.219	12	0.584	0.214
13	0.599	0.209	14	0.613	0.204	15	0.627	0.199	16	0.642	0.195
17	0.656	0.19	18	0.671	0.186	19	0.685	0.182	20	0.7	0.178
21	0.714	0.175	22	0.728	0.171	23	0.743	0.168	24	0.757	0.165
25	0.772	0.162	26	0.786	0.159	27	0.801	0.156	28	0.815	0.153
29	0.83	0.151	30	0.844	0.148	31	0.858	0.145	32	0.873	0.143
33	0.887	0.141	34	0.902	0.138	35	0.916	0.136	36	0.931	0.134
37	0.945	0.132	38	0.959	0.13	39	0.974	0.128	40	0.988	0.126
41	1.003	0.125	42	1.017	0.123	43	1.032	0.121	44	1.046	0.119
45	1.06	0.118	46	1.075	0.116	47	1.089	0.115	48	1.104	0.113
49	1.118	0.112	50	1.133	0.11	51	1.147	0.109	52	1.162	0.107
53	1.176	0.106	54	1.19	0.105	55	1.205	0.104	56	1.219	0.102
57	1.234	0.101	58	1.248	0.1	59	1.263	0.099	60	1.277	0.098
61	1.291	0.097	62	1.306	0.096	63	1.32	0.095	64	1.335	0.094
65	1.349	0.093	66	1.364	0.092	67	1.378	0.091	68	1.392	0.09
69	1.407	0.089	70	1.421	0.088	71	1.436	0.087	72	1.45	0.086
73	1.465	0.085	74	1.479	0.084	75	1.494	0.084	76	1.508	0.083
77	1.522	0.082	78	1.537	0.081	79	1.551	0.08	80	1.566	0.08
81	1.58	0.079	82	1.595	0.078	83	1.609	0.078	84	1.623	0.077
85	1.638	0.076	86	1.652	0.076	87	1.667	0.075	88	1.681	0.074
89	1.696	0.074	90	1.71	0.073	91	1.725	0.072	92	1.739	0.072
93	1.753	0.071	94	1.768	0.071	95	1.782	0.07	96	1.797	0.069
97	1.811	0.069	98	1.826	0.068	99	1.84	0.068	100	1.854	0.067
101	1.869	0.067	102	1.883	0.066	103	1.898	0.066	104	1.912	0.065
105	1.962	0.062	106	2.012	0.059	107	2.062	0.056	108	2.112	0.054
109	2.162	0.051	110	2.212	0.049	111	2.262	0.047	112	2.312	0.045
113	2.362	0.043	114	2.412	0.041	115	2.462	0.039	116	2.512	0.038
117	2.562	0.036	118	2.612	0.035	119	2.662	0.034	120	2.712	0.032
121	2.762	0.031	122	2.812	0.03	123	2.862	0.029	124	2.912	0.028
125	2.962	0.027	126	3.012	0.026	127	3.062	0.025	128	3.112	0.025
129	3.162	0.024	130	3.212	0.023	131	3.262	0.022	132	3.312	0.022
133	3.362	0.021	134	3.412	0.021	135	3.462	0.02	136	3.512	0.019
137	3.562	0.019	138	3.612	0.018	139	3.662	0.018	140	3.712	0.017
141	3.762	0.017	142	3.812	0.016	143	3.862	0.016	144	3.912	0.016
145	3.962	0.015	146	4.012	0.015	147	4.062	0.014	148	4.112	0.014
149	4.162	0.014	150	4.212	0.013	151	4.262	0.013	152	4.312	0.013
153	4.362	0.013	154	4.412	0.012	155	4.462	0.012	156	4.512	0.012
157	4.562	0.011	158	4.612	0.011	159	4.662	0.011	160	4.712	0.011
161	4.762	0.011	162	4.812	0.01	163	4.862	0.01	164	4.912	0.01

1 Risultati numerici

1.1 Spostamenti nodali

1.1.1 Spostamenti nodali estremi

Nodo: nodo interessato dallo spostamento.

Ind.: indice del nodo.

Cont.: condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

N.br.: nome breve della condizione o combinazione di carico.

Spostamento: spostamento traslazionale del nodo.

ux: componente X dello spostamento del nodo. [m]

uy: componente Y dello spostamento del nodo. [m]

uz: componente Z dello spostamento del nodo. [m]

Rotazione: spostamento rotazionale del nodo.

rx: componente X della rotazione del nodo. [deg]

ry: componente Y della rotazione del nodo. [deg]

rz: componente Z della rotazione del nodo. [deg]

Spostamenti nodali con componente Ux minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
122	SLV FO 3	-0.0179338	-0.0032349	0	0	0.0178	0.0535
123	SLV FO 3	-0.0179338	0.0102509	0	0	0.0178	0.0535
121	SLV FO 3	-0.0179329	-0.0053679	0	0	0.0179	0.0536
120	SLV FO 3	-0.0179328	-0.0060034	0	0	0.0178	0.0535
124	SLV FO 3	-0.0179309	0.0120155	0	0	0.0179	0.0537

Spostamenti nodali con componente Ux massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
122	SLV FO 13	0.0176482	0.0034351	0	0	-0.0176	-0.0528
121	SLV FO 13	0.0176478	0.0055156	0	0	-0.0176	-0.0528
120	SLV FO 13	0.0176478	0.0061347	0	0	-0.0176	-0.0528
123	SLV FO 13	0.017645	-0.0099962	0	0	-0.0176	-0.0529
124	SLV FO 13	0.0176377	-0.0116804	0	0	-0.0175	-0.0526

Spostamenti nodali con componente Uy minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
119	SLV FO 9	-0.0032718	-0.0276797	0	0	0.0237	-0.071
138	SLV FO 9	0.0149841	-0.0273855	-0.0007962	0.0934	0.0355	-0.0871
153	SLV FO 9	0.0096226	-0.027336	-0.0011217	0.0006	0.0015	-0.0783
131	SLV FO 9	-0.0025995	-0.0272202	-0.0019037	0.0959	-0.0139	-0.0841
126	SLV FO 9	0.0161406	-0.026978	0	0	-0.0234	-0.0702

Spostamenti nodali con componente Uy massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
126	SLV FO 7	-0.0164325	0.0274188	0	0	0.0237	0.071
138	SLV FO 7	-0.0152578	0.0271167	-0.0013314	-0.0945	-0.0499	0.0932
153	SLV FO 7	-0.0098104	0.0270992	-0.0009023	-0.0006	-0.0019	0.0788
131	SLV FO 7	0.0024038	0.0270219	-0.000248	-0.093	-0.0002	0.0788
119	SLV FO 7	0.0030719	0.0267637	0	0	-0.0237	0.071

Spostamenti nodali con componente Uz minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
105	SLV FO 1	-0.0114963	-0.0140681	-0.0030979	0.0724	-0.0482	0.0194
132	SLV FO 3	-0.0171996	-0.0066139	-0.0025397	0.0197	-0.0436	0.0696
138	SLV FO 15	0.0103268	-0.0014219	-0.0024303	0.0036	0.0228	-0.022
2	SLV FO 1	-0.0003837	-0.0003438	-0.0022152	0.0361	-0.0151	-0.0012
106	SLV FO 1	-0.0114959	-0.0132615	-0.0022067	0.0724	-0.0464	0.0199

Spostamenti nodali con componente Uz massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
105	X SLV	0.0089995	0.0098098	0.0015671	-0.0517	0.0393	-0.0346
132	X SLV	0.0125141	0.0084173	0.0009913	-0.0274	0.0332	-0.0429
2	X SLV	0.0002994	0.0002402	0.0008555	-0.0214	0.0109	0.0017
106	X SLV	0.0089992	0.0092488	0.0008087	-0.0517	0.0394	-0.0345
3	X SLV	0.0002995	0.0002257	0.0007468	-0.023	0.0109	0.0017

1.1.2 Spostamenti nodali in condizioni di carico

Nodo: nodo interessato dallo spostamento.

Ind.: indice del nodo.

Cont.: condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

N.br.: nome breve della condizione o combinazione di carico.

Spostamento: spostamento traslazionale del nodo.

ux: componente X dello spostamento del nodo. [m]

uy: componente Y dello spostamento del nodo. [m]

uz: componente Z dello spostamento del nodo. [m]

Rotazione: spostamento rotazionale del nodo.

rx: componente X della rotazione del nodo. [deg]

ry: componente Y della rotazione del nodo. [deg]

rz: componente Z della rotazione del nodo. [deg]

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
2	Pesi	0	0.0000008	-0.0005385	0.0051	0.0001	0
2	Port.	0.0000005	-0.0000006	-0.0005308	0.0012	-0.0016	0
2	Variabile	0	0.0000001	-0.0000315	0.0004	-0.0001	0
2	Neve	0	0.0000001	-0.0000303	0.0004	-0.0001	0
2	Vento x	0.0000091	-0.0000001	0.0000157	-0.0002	0.0004	0
2	Vento y	-0.0000046	-0.0000198	-0.0000657	0.0015	-0.0003	0.0001
2	X SLV	0.0002994	0.0002402	0.0008555	-0.0214	0.0109	0.0017
2	Y SLV	0.0001661	0.0002419	0.0005442	-0.0179	0.0051	-0.0019
2	X SLO	0.0002373	0.0001903	0.0006779	-0.017	0.0086	0.0013
2	Y SLO	0.0001315	0.0001917	0.0004312	-0.0141	0.004	-0.0015
2	R Ux	0	0	0	0	0	0
2	R Uy	0	0	0	0	0	0
3	Pesi	0	0.0000007	-0.0005398	0.0055	0.0001	0
3	Port.	0.0000005	-0.0000004	-0.0005146	0.0013	-0.0016	0
3	Variabile	0	0.0000001	-0.0000309	0.0005	-0.0001	0
3	Neve	0	0.0000001	-0.0000297	0.0005	-0.0001	0
3	Vento x	0.0000091	0	0.0000115	-0.0002	0.0004	0
3	Vento y	-0.0000046	-0.000019	-0.0000629	0.0016	-0.0003	0.0001
3	X SLV	0.0002995	0.0002257	0.0007468	-0.023	0.0109	0.0017
3	Y SLV	0.0001661	0.0002254	0.0004989	-0.0192	0.0051	-0.002
3	X SLO	0.0002373	0.0001789	0.0005918	-0.0182	0.0086	0.0013
3	Y SLO	0.0001315	0.0001786	0.0003953	-0.0152	0.004	-0.0015
3	R Ux	0	0	0	0	0	0
3	R Uy	0	0	0	0	0	0
4	Pesi	0	0.0000005	-0.0005434	0.0027	0.0002	0
4	Port.	0.0000005	0	-0.0004799	0.0013	-0.0015	0
4	Variabile	0	0.0000001	-0.0000299	0.0002	0	0
4	Neve	0	0	-0.0000287	0.0002	0	0
4	Vento y	-0.0000046	-0.0000171	-0.0000575	0.0008	-0.0002	0.0001
4	X SLV	0.0002986	0.0001931	0.000541	-0.0108	0.0082	-0.0016
4	Y SLV	0.0001656	0.0001921	0.0004143	-0.0096	0.0039	-0.0018
4	X SLO	0.0002366	0.000153	0.0004287	-0.0086	0.0065	-0.0012
4	Y SLO	0.0001311	0.0001522	0.0003282	-0.0076	0.0031	-0.0014
4	R Ux	0	0	0	0	0	0
4	R Uy	0	0	0	0	0	0
5	Pesi	0.0000001	0.0000004	-0.0005506	0.0025	0.0004	0
5	Port.	0.0000005	0.0000005	-0.0004493	0.0028	-0.0012	0
5	Variabile	0	0	-0.0000297	0.0002	0	0
5	Neve	0	0	-0.0000285	0.0002	0	0
5	Vento y	-0.0000046	-0.0000156	-0.0000546	0.0009	-0.0001	0
5	X SLV	0.000298	0.0001631	0.0003977	-0.0088	0.0058	-0.0012
5	Y SLV	0.0001652	0.0001681	0.0003604	-0.0091	0.0029	-0.0015
5	X SLO	0.0002362	0.0001293	0.0003151	-0.007	0.0046	-0.001
5	Y SLO	0.0001309	0.0001332	0.0002855	-0.0072	0.0023	-0.0012
5	R Ux	0	0	0	0	0	0
5	R Uy	0	0	0	0	0	0
6	Pesi	0.0000001	0.0000004	-0.0005594	0.0046	0.0004	0
6	Port.	0.0000005	0.0000009	-0.0004265	0.0067	-0.0008	0
6	Variabile	0	0	-0.0000302	0.0003	0	0
6	Neve	0	0	-0.000029	0.0003	0	0
6	Vento y	-0.0000046	-0.000015	-0.0000538	0.0017	0	0
6	X SLV	0.000298	0.0001414	0.0003009	-0.0154	0.0047	-0.001
6	Y SLV	0.0001652	0.0001563	0.0003324	-0.0175	0.0024	0.0013
6	X SLO	0.0002361	0.000112	0.0002384	-0.0122	0.0037	-0.0008
6	Y SLO	0.0001308	0.0001238	0.0002632	-0.0139	0.0019	0.001
6	R Ux	0	0	0	0	0	0
6	R Uy	0	0	0	0	0	0
7	Pesi	0.0000002	0.0000004	-0.0005669	0.0024	0.0003	0
7	Port.	0.0000005	0.0000012	-0.0004117	0.0034	-0.0005	0
7	Variabile	0	0	-0.0000307	0.0002	0	0
7	Neve	0	0	-0.0000294	0.0002	0	0
7	Vento y	-0.0000046	-0.0000148	-0.000054	0.0009	0	0
7	X SLV	0.0002966	0.0001227	0.0002404	-0.0073	0.0023	-0.0009
7	Y SLV	0.0001644	0.0001518	0.0003209	-0.0091	-0.002	0.0012
7	X SLO	0.000235	0.0000972	0.0001905	-0.0058	0.0018	-0.0007
7	Y SLO	0.0001302	0.0001202	0.000254	-0.0072	-0.0016	0.0009
7	R Ux	0	0	0	0	0	0
7	R Uy	0	0	0	0	0	0
8	Pesi	0.0000002	0.0000004	-0.0005749	0.0024	0.0004	0
8	Port.	0.0000004	0.0000015	-0.0004039	0.0033	-0.0002	0
8	Variabile	0	0	-0.0000314	0.0002	0	0
8	Neve	0	0	-0.0000302	0.0002	0	0
8	Vento y	-0.0000046	-0.0000151	-0.0000559	0.001	0.0001	0
8	X SLV	0.0002956	0.0001071	0.0002101	-0.0062	0.0014	-0.0008
8	Y SLV	0.0001637	0.0001552	0.0003278	-0.0094	-0.0019	0.0011
8	X SLO	0.0002342	0.0000848	0.0001665	-0.0049	0.0011	-0.0006
8	Y SLO	0.0001297	0.0001228	0.0002594	-0.0075	-0.0015	0.0008
8	R Ux	0	0	0	0	0	0
8	R Uy	0	0	0	0	0	0
9	Pesi	0.0000003	0.0000006	-0.0005834	0.0048	0.0003	0
9	Port.	0.0000004	0.0000016	-0.0004007	0.0064	-0.0001	0

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
9	Variabile	0	0	-0.0000325	0.0004	0	0
9	Neve	0	0	-0.0000312	0.0004	0	0
9	Vento y	-0.0000046	-0.0000157	-0.0000581	0.0021	0.0001	0
9	X SLV	0.0002951	0.0000976	-0.0001873	-0.0111	0.0019	-0.0006
9	Y SLV	0.0001634	0.0001643	0.0003399	-0.0189	-0.0015	0.001
9	X SLO	0.0002338	0.0000774	-0.0001484	-0.0088	0.0015	-0.0005
9	Y SLO	0.0001294	0.00013	0.0002689	-0.0149	-0.0012	0.0008
9	R Ux	0	0	0	0	0	0
9	R Uy	0	0	0	0	0	0
10	Pesi	0.0000004	0.0000006	-0.0005898	0.0025	0.0003	0
10	Port.	0.0000004	0.0000017	-0.0004006	0.0033	0.0001	0
10	Variabile	0	0	-0.0000331	0.0002	0	0
10	Neve	0	0	-0.0000318	0.0002	0	0
10	Vento y	-0.0000045	-0.0000158	-0.0000592	0.0011	0	0
10	X SLV	0.0002931	-0.0000889	-0.0001666	0.0054	0.0013	-0.0007
10	Y SLV	0.0001623	0.000172	0.0003465	-0.0101	0.0013	0.0008
10	X SLO	0.0002322	-0.0000704	-0.0001319	0.0043	0.001	-0.0005
10	Y SLO	0.0001285	0.000136	0.000274	-0.008	0.001	0.0006
10	R Ux	0	0	0	0	0	0
10	R Uy	0	0	0	0	0	0
11	Pesi	0.0000004	0.0000007	-0.0005962	0.0025	0.0003	0
11	Port.	0.0000004	0.0000017	-0.0004028	0.0034	0.0001	0
11	Variabile	0	0	-0.0000338	0.0002	0	0
11	Neve	0	0	-0.0000325	0.0002	0	0
11	Vento y	-0.0000045	-0.0000152	-0.0000595	0.0011	0	0
11	X SLV	0.0002914	-0.0000803	-0.0001512	0.0048	0.0011	-0.0006
11	Y SLV	0.0001613	0.0001782	0.0003508	-0.0111	0.0011	0.0006
11	X SLO	0.0002309	-0.0000636	-0.0001197	0.0038	0.0009	-0.0004
11	Y SLO	0.0001278	0.0001409	0.0002773	-0.0088	0.0008	0.0005
11	R Ux	0	0	0	0	0	0
11	R Uy	0	0	0	0	0	0
12	Pesi	0.0000005	0.0000007	-0.0006011	0.0049	0.0001	0
12	Port.	0.0000004	0.0000016	-0.0004071	0.0068	0.0002	0
12	Variabile	0	0	-0.0000344	0.0004	0	0
12	Neve	0	0	-0.000033	0.0004	0	0
12	Vento y	-0.0000045	-0.0000138	-0.0000575	0.0023	-0.0002	0.0001
12	X SLV	0.0002902	-0.0000745	-0.0001368	0.009	0.0015	0.0005
12	Y SLV	0.0001607	0.0001809	0.0003446	-0.0225	0.0011	-0.0005
12	X SLO	0.00023	-0.000059	-0.0001083	0.0071	0.0012	0.0004
12	Y SLO	0.0001273	0.000143	0.0002725	-0.0178	0.0009	-0.0004
12	R Ux	0	0	0	0	0	0
12	R Uy	0	0	0	0	0	0
13	Pesi	0.0000006	0.0000006	-0.0006008	0.002	-0.0001	0
13	Port.	0.0000003	0.0000012	-0.0004153	0.0028	0.0004	0
13	Variabile	0.0000001	0	-0.0000339	0.0002	0	0
13	Neve	0.0000001	0	-0.0000326	0.0002	0	0
13	Vento y	-0.0000045	-0.0000103	-0.0000513	0.0008	-0.0003	0.0002
13	X SLV	0.0002876	-0.0000654	-0.0001173	0.0033	-0.0011	-0.0006
13	Y SLV	0.0001593	0.0001721	0.0003211	-0.0088	0.0013	-0.0006
13	X SLO	0.0002279	-0.0000517	-0.0000928	0.0026	-0.0009	-0.0004
13	Y SLO	0.0001261	0.000136	0.0002538	-0.0069	0.0011	-0.0005
13	R Ux	0	0	0	0	0	0
13	R Uy	0	0	0	0	0	0
14	Pesi	0.0000006	0.0000004	-0.0005991	0.002	0	0
14	Port.	0.0000002	0.0000007	-0.000427	0.0029	0.0005	0
14	Variabile	0.0000001	0	-0.0000336	0.0002	0	0
14	Neve	0.0000001	0	-0.0000323	0.0002	0	0
14	Vento y	-0.0000045	-0.0000063	-0.0000448	0.0003	-0.0002	0.0001
14	X SLV	0.0002855	-0.0000564	-0.0001016	0.0026	-0.001	-0.0005
14	Y SLV	0.0001581	0.0001624	0.0003049	-0.0076	0.0011	-0.0005
14	X SLO	0.0002262	-0.0000446	-0.0000803	0.002	-0.0008	-0.0004
14	Y SLO	0.0001252	0.0001284	0.000241	-0.006	0.0009	-0.0004
14	R Ux	0	0	0	0	0	0
14	R Uy	0	0	0	0	0	0
15	Pesi	0.0000007	0.0000002	-0.0005955	0.005	-0.0003	0
15	Port.	0.0000002	0.0000003	-0.000444	0.0071	0.0007	0
15	Variabile	0.0000001	0	-0.0000335	0.0004	0	0
15	Neve	0.0000001	0	-0.0000322	0.0004	0	0
15	Vento y	-0.0000044	-0.0000044	-0.0000403	0.0002	-0.0001	0
15	X SLV	0.0002841	-0.0000553	-0.000098	0.0059	0.0014	0.0004
15	Y SLV	0.0001574	0.0001647	0.0003039	-0.0176	0.0009	-0.0005
15	X SLO	0.0002251	-0.0000437	-0.0000775	0.0046	0.0011	0.0004
15	Y SLO	0.0001246	0.0001302	0.0002402	-0.0139	0.0007	-0.0004
15	R Ux	0	0	0	0	0	0
15	R Uy	0	0	0	0	0	0
16	Pesi	0.0000008	0.0000001	-0.0005845	0.002	-0.0004	0
16	Port.	0.0000002	0	-0.0004686	0.0025	0.0011	0
16	Variabile	0.0000001	0	-0.0000325	0.0002	0	0
16	Neve	0.0000001	0	-0.0000312	0.0002	0	0
16	Vento y	-0.0000044	-0.0000052	-0.0000381	0.0002	0	-0.0001
16	X SLV	0.0002827	-0.0000588	-0.0001112	0.0025	0.0017	-0.0005
16	Y SLV	0.0001567	0.0001754	0.0003159	-0.0076	-0.0013	0.0008
16	X SLO	0.000224	-0.0000465	-0.0000885	0.002	0.0014	-0.0004
16	Y SLO	0.0001241	0.0001386	0.0002497	-0.006	-0.001	0.0006
16	R Ux	0	0	0	0	0	0
16	R Uy	0	0	0	0	0	0
17	Pesi	0.0000008	0	-0.0005752	0.002	-0.0002	0
17	Port.	0.0000002	-0.0000003	-0.0005025	0.0015	0.0014	0
17	Variabile	0.0000001	0	-0.0000324	0.0002	0	0
17	Neve	0.0000001	0	-0.0000311	0.0002	0	0
17	Vento y	-0.0000044	-0.0000085	-0.0000397	0.0005	0.0001	-0.0002
17	X SLV	0.0002819	-0.0000695	-0.000158	0.003	0.003	-0.0007
17	Y SLV	0.0001563	0.0002038	0.0003583	-0.0088	-0.0024	0.0015
17	X SLO	0.0002234	-0.0000549	-0.000125	0.0024	0.0024	-0.0005
17	Y SLO	0.0001238	0.000161	0.0002831	-0.007	-0.0019	0.0012
17	R Ux	0	0	0	0	0	0
17	R Uy	0	0	0	0	0	0
18	Pesi	0.0000009	0.0000001	-0.0005736	0.0048	0	0
18	Port.	0.0000001	-0.0000006	-0.0005425	0.0027	0.0015	0
18	Variabile	0.0000001	0	-0.0000342	0.0004	0.0001	0

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
18	Neve	0.0000001	0	-0.0000328	0.0004	0.0001	0
18	Vento y	-0.0000045	-0.0000133	-0.0000443	0.0014	0.0002	-0.0002
18	X SLV	0.0002818	-0.0000905	-0.0002536	0.008	0.0049	0.0011
18	Y SLV	0.0001563	0.0002512	0.0004237	-0.0226	-0.003	0.0019
18	X SLO	0.0002233	-0.0000716	-0.0002007	0.0063	0.0039	0.0009
18	Y SLO	0.0001238	0.0001985	0.0003348	-0.0179	-0.0024	0.0015
18	R Ux	0	0	0	0	0	0
18	R Uy	0	0	0	0	0	0
19	Pesi	0.0000009	0.0000001	-0.0005738	0.0045	0	0
19	Port.	0.0000001	-0.0000007	-0.0005582	0.0025	0.0015	0
19	Variabile	0.0000001	0	-0.0000351	0.0004	0.0001	0
19	Neve	0.0000001	0	-0.0000337	0.0004	0.0001	0
19	Vento y	-0.0000044	-0.0000152	-0.0000462	0.0013	0.0002	-0.0002
19	X SLV	0.0002818	-0.0001006	-0.000301	0.0074	0.0049	0.0011
19	Y SLV	0.0001563	0.000271	0.0004502	-0.021	-0.003	0.0019
19	X SLO	0.0002233	-0.0000796	-0.0002382	0.0059	0.0039	0.0009
19	Y SLO	0.0001238	0.0002141	0.0003557	-0.0166	-0.0024	0.0015
19	R Ux	0	0	0	0	0	0
19	R Uy	0	0	0	0	0	0
20	Pesi	0.0000001	0.0000002	-0.0004598	0.0033	0.0001	0
20	Port.	0.0000003	0.0000007	-0.0002757	0.0053	-0.0004	0
20	Variabile	0	0	-0.0000229	0.0002	0	0
20	Neve	0	0	-0.0000219	0.0002	0	0
20	Vento y	-0.0000037	-0.0000157	-0.0000206	0.0011	0	-0.0001
20	X SLV	0.0002387	0.0001392	0.0000462	-0.0069	0.0016	0.0041
20	Y SLV	0.0001224	0.0001538	0.0000348	-0.0079	0.0008	0.0025
20	X SLO	0.0001891	0.0001103	0.0000366	-0.0054	0.0012	0.0033
20	Y SLO	0.000097	0.0001218	0.0000276	-0.0062	0.0006	0.002
20	R Ux	0	0	0	0	0	0
20	R Uy	0	0	0	0	0	0
21	Pesi	0	0.0000006	-0.0004191	0.0041	0	0
21	Port.	0.0000003	-0.0000004	-0.0004863	0.0009	-0.0006	0
21	Variabile	0	0.0000001	-0.0000207	0.0003	0	0
21	Neve	0	0.0000001	-0.0000199	0.0003	0	0
21	Vento x	0.0000077	0	0.0000073	-0.0001	0.0001	0.0001
21	Vento y	-0.0000043	-0.0000193	-0.000032	0.001	-0.0001	-0.0001
21	X SLV	0.0002326	0.0002235	0.0003479	-0.0122	0.0036	0.0042
21	Y SLV	0.0001186	0.000223	0.0001844	-0.0094	0.0017	0.0025
21	X SLO	0.0001843	0.0001771	0.0002757	-0.0097	0.0029	0.0033
21	Y SLO	0.0000939	0.0001767	0.0001461	-0.0075	0.0013	0.002
21	R Ux	0	0	0	0	0	0
21	R Uy	0	0	0	0	0	0
22	Pesi	0.0000002	0.0000004	-0.0004789	0.0035	0.0001	0
22	Port.	0.0000003	0.0000014	-0.0002535	0.0055	-0.0001	0
22	Variabile	0	0	-0.0000247	0.0002	0	0
22	Neve	0	0	-0.0000237	0.0002	0	0
22	Vento y	-0.0000033	-0.0000163	-0.0000175	0.0013	0	-0.0001
22	X SLV	0.0002364	0.000096	-0.0000255	0.0045	0.0007	0.0041
22	Y SLV	0.0001226	0.0001614	0.0000235	-0.0079	-0.0005	0.0025
22	X SLO	0.0001873	0.000076	-0.0000202	0.0036	0.0005	0.0032
22	Y SLO	0.0000971	0.0001277	0.0000186	-0.0062	-0.0004	0.002
22	R Ux	0	0	0	0	0	0
22	R Uy	0	0	0	0	0	0
23	Pesi	0.0000004	0.0000006	-0.0004944	0.0035	0	0
23	Port.	0.0000004	0.0000013	-0.0002505	0.0059	0.0001	0
23	Variabile	0	0	-0.0000263	0.0003	0	0
23	Neve	0	0	-0.0000252	0.0002	0	0
23	Vento y	-0.0000044	-0.0000145	-0.0000141	0.0013	-0.0001	-0.0001
23	X SLV	0.0002319	-0.000073	-0.0000544	0.0035	0.0005	0.004
23	Y SLV	0.0001235	0.0001773	-0.0000359	-0.0083	0.0004	0.0025
23	X SLO	0.0001838	-0.0000578	-0.0000431	0.0028	0.0004	0.0032
23	Y SLO	0.0000978	0.0001402	-0.0000284	-0.0066	0.0003	0.002
23	R Ux	0	0	0	0	0	0
23	R Uy	0	0	0	0	0	0
24	Pesi	0.0000006	0.0000001	-0.0004875	0.0036	-0.0001	0
24	Port.	0.0000003	0.0000001	-0.0002829	0.0059	0.0003	0
24	Variabile	0.0000001	0	-0.0000253	0.0003	0	0
24	Neve	0.0000001	0	-0.0000243	0.0003	0	0
24	Vento y	-0.0000036	-0.0000057	-0.0000296	0.0006	0	-0.0001
24	X SLV	0.0002264	-0.0000548	-0.0000359	0.0022	0.0005	0.0039
24	Y SLV	0.0001202	0.000163	0.0000221	-0.0066	0.0003	0.0024
24	X SLO	0.0001794	-0.0000433	-0.0000285	0.0017	0.0004	0.0031
24	Y SLO	0.0000952	0.0001289	0.0000175	-0.0052	0.0002	0.0019
24	R Ux	0	0	0	0	0	0
24	R Uy	0	0	0	0	0	0
25	Pesi	0.0000007	0	-0.0004683	0.0035	0	0
25	Port.	0.0000002	-0.0000007	-0.0004769	0.0027	0.0006	0
25	Variabile	0.0000001	0	-0.0000256	0.0003	0	0
25	Neve	0.0000001	0	-0.0000246	0.0003	0	0
25	Vento y	-0.0000015	-0.0000139	-0.0000172	0.0009	0.0001	-0.0001
25	X SLV	0.0002161	-0.0000895	-0.0001502	0.0039	0.0017	0.0039
25	Y SLV	0.000109	0.0002487	0.0000793	-0.0085	-0.001	0.0024
25	X SLO	0.0001712	-0.0000708	-0.000119	0.0031	0.0013	0.0031
25	Y SLO	0.0000863	0.0001965	0.0000627	-0.0067	-0.0008	0.0019
25	R Ux	0	0	0	0	0	0
25	R Uy	0	0	0	0	0	0
26	Pesi	0	0.0000001	-0.000416	0.0004	0	0
26	Port.	0.0000004	0.0000005	-0.0001911	0.0016	-0.0004	0
26	Variabile	0	0	-0.0000202	0	0	0
26	Neve	0	0	-0.0000194	0	0	0
26	Vento y	-0.0000016	-0.0000165	-0.0000003	0.0007	0	-0.0001
26	X SLV	0.0001492	0.0001375	0.0000667	-0.0014	0.0006	0.003
26	Y SLV	0.0000702	0.0001518	-0.0000805	-0.0018	-0.0003	0.0019
26	X SLO	0.0001182	0.0001089	0.0000528	-0.0011	0.0005	0.0023
26	Y SLO	0.0000556	0.0001202	-0.0000638	-0.0014	-0.0002	0.0015
26	R Ux	0	0	0	0	0	0
26	R Uy	0	0	0	0	0	0
27	Pesi	-0.0000001	0.0000005	-0.0003624	0.0005	-0.0001	0
27	Port.	0.0000004	-0.0000005	-0.000474	0.0001	-0.0005	0
27	Variabile	0	0.0000001	-0.0000161	0	0	0

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
27	Neve	0	0.0000001	-0.0000155	0	0	0
27	Vento y	-0.0000017	-0.0000197	-0.0000135	0.0007	0	-0.0001
27	X SLV	0.0001431	0.0002219	0.0001887	-0.0043	0.0014	0.0029
27	Y SLV	0.0000677	0.0002213	-0.0000932	-0.0041	-0.0006	0.0018
27	X SLO	0.0001134	0.0001758	0.0001496	-0.0034	0.0011	0.0023
27	Y SLO	0.0000536	0.0001754	-0.0000738	-0.0033	-0.0005	0.0014
27	R Ux	0	0	0	0	0	0
27	R Uy	0	0	0	0	0	0
28	Pesi	0.0000001	0.0000003	-0.0004316	0.0005	0.0001	0
28	Port.	0.0000004	0.0000012	-0.0001522	0.0029	-0.0001	0
28	Variabile	0	0	-0.0000218	0	0	0
28	Neve	0	0	-0.0000209	0	0	0
28	Vento y	-0.0000014	-0.000017	0.0000049	0.0006	0	-0.0001
28	X SLV	0.000147	0.0000945	-0.0000598	-0.0006	0.0003	0.003
28	Y SLV	0.0000693	0.0001589	-0.0000763	-0.001	-0.0002	0.002
28	X SLO	0.0001165	0.0000749	-0.0000474	-0.0004	0.0002	0.0024
28	Y SLO	0.0000549	0.0001257	-0.0000603	-0.0008	-0.0001	0.0016
28	R Ux	0	0	0	0	0	0
28	R Uy	0	0	0	0	0	0
29	Pesi	0.0000002	0.0000004	-0.0004473	0.0004	0	0
29	Port.	0.0000004	0.0000011	-0.0001387	0.0034	0	0
29	Variabile	0	0	-0.0000234	0	0	0
29	Neve	0	0	-0.0000224	0	0	0
29	Vento y	-0.0000017	-0.0000153	0.0000086	0.0006	0	-0.0001
29	X SLV	0.0001447	-0.0000717	-0.0000832	-0.0006	0.0002	0.0029
29	Y SLV	0.0000684	0.0001742	-0.0001118	-0.0004	0.0001	0.0022
29	X SLO	0.0001146	-0.0000568	-0.0000666	-0.0005	0.0002	0.0023
29	Y SLO	0.0000542	0.0001377	-0.0000884	-0.0003	0.0001	0.0018
29	R Ux	0	0	0	0	0	0
29	R Uy	0	0	0	0	0	0
30	Pesi	0.0000003	0	-0.0004392	0.0005	-0.0001	0
30	Port.	0.0000002	-0.0000001	-0.0001759	0.003	0.0002	0
30	Variabile	0	0	-0.0000222	0	0	0
30	Neve	0	0	-0.0000213	0	0	0
30	Vento y	-0.0000015	-0.0000072	-0.0000127	0.0007	0	-0.0001
30	X SLV	0.0001419	-0.0000544	-0.0000449	-0.0002	0.0001	0.0028
30	Y SLV	0.0000675	0.0001619	-0.0000543	-0.0003	0.0001	0.0021
30	X SLO	0.0001124	-0.0000431	-0.0000356	-0.0002	0.0001	0.0022
30	Y SLO	0.0000535	0.0001279	-0.0000429	-0.0002	0.0001	0.0016
30	R Ux	0	0	0	0	0	0
30	R Uy	0	0	0	0	0	0
31	Pesi	0.0000003	-0.0000001	-0.0004193	0.0006	0	0
31	Port.	0.0000002	-0.0000008	-0.0004167	0.0023	0.0005	0
31	Variabile	0	0	-0.0000222	0	0	0
31	Neve	0	0	-0.0000213	0	0	0
31	Vento y	-0.0000008	-0.0000146	-0.0000022	0.0004	0	0
31	X SLV	0.0001357	-0.0000888	-0.0000968	0.0017	0.0007	0.0025
31	Y SLV	0.0000635	0.000247	-0.0000587	0.0009	-0.0004	0.0016
31	X SLO	0.0001075	-0.0000702	-0.0000767	0.0014	0.0005	0.002
31	Y SLO	0.0000503	0.0001952	-0.0000464	0.0007	-0.0003	0.0012
31	R Ux	0	0	0	0	0	0
31	R Uy	0	0	0	0	0	0
32	Pesi	-0.0000001	0	-0.0004337	-0.0015	0	0
32	Port.	0.0000008	0.0000003	-0.0001988	-0.0021	-0.0011	0
32	Variabile	0	0	-0.0000226	-0.0002	0	0
32	Neve	0	0	-0.0000217	-0.0001	0	0
32	Vento y	0	-0.0000174	0.0000127	0.0005	0.0001	0
32	X SLV	0.0001103	0.0001363	0.0000757	0.0004	0.0008	0.0008
32	Y SLV	0.0000493	0.0001504	-0.0000941	-0.0003	-0.0006	0.0012
32	X SLO	0.0000874	0.000108	0.0000599	0.0004	0.0006	0.0007
32	Y SLO	0.0000391	0.0001191	-0.0000745	-0.0002	-0.0005	0.0009
32	R Ux	0	0	0	0	0	0
32	R Uy	0	0	0	0	0	0
33	Pesi	-0.0000002	0.0000004	-0.0003934	-0.003	-0.0002	0
33	Port.	0.0000008	-0.0000005	-0.000483	-0.0008	-0.0012	0
33	Variabile	0	0.0000001	-0.0000195	-0.0003	0	0
33	Neve	0	0.0000001	-0.0000187	-0.0003	0	0
33	Vento x	0.0000091	0.0000001	0.0000054	0.0001	0.0001	-0.0001
33	Vento y	0.0000005	-0.0000202	0.0000081	0.0012	0.0002	-0.0001
33	X SLV	0.0001064	0.0002213	0.0001798	0.0035	0.0017	0.0007
33	Y SLV	-0.0000481	0.0002205	-0.0001393	-0.0047	-0.0013	0.0011
33	X SLO	0.0000843	0.0001753	0.0001425	0.0028	0.0014	0.0005
33	Y SLO	-0.0000381	0.0001747	-0.0001103	-0.0037	-0.001	0.0009
33	R Ux	0	0	0	0	0	0
33	R Uy	0	0	0	0	0	0
34	Pesi	0	0.0000002	-0.0004473	-0.0014	0.0001	0
34	Port.	0.0000006	0.0000009	-0.0001125	0.0006	-0.0004	0
34	Variabile	0	0	-0.0000242	-0.0002	0	0
34	Neve	0	0	-0.0000232	-0.0002	0	0
34	Vento y	0	-0.0000178	0.0000155	0.0003	0	0
34	X SLV	0.000108	0.0000935	-0.0000566	-0.0005	0.0004	0.0009
34	Y SLV	0.0000485	0.0001571	-0.0000696	0.0008	-0.0002	0.0012
34	X SLO	0.0000855	0.000074	-0.0000448	-0.0004	0.0004	0.0007
34	Y SLO	0.0000384	0.0001243	-0.0000551	0.0007	-0.0002	0.001
34	R Ux	0	0	0	0	0	0
34	R Uy	0	0	0	0	0	0
35	Pesi	0	0.0000003	-0.0004664	-0.0016	0	0
35	Port.	0.0000004	0.0000008	-0.0000886	0.001	0	0
35	Variabile	0	0	-0.000026	-0.0002	0	0
35	Neve	0	0	-0.000025	-0.0002	0	0
35	Vento y	0.0000005	-0.0000162	0.0000187	0.0003	0	-0.0001
35	X SLV	0.0001071	-0.0000707	-0.0000887	-0.0008	0.0002	0.0009
35	Y SLV	-0.0000492	0.0001717	-0.0000786	0.0021	-0.0002	0.0013
35	X SLO	0.0000848	-0.000056	-0.0000703	-0.0006	0.0002	0.0007
35	Y SLO	-0.0000389	0.0001357	-0.0000622	0.0017	-0.0001	0.001
35	R Ux	0	0	0	0	0	0
35	R Uy	0	0	0	0	0	0
36	Pesi	0.0000001	-0.0000001	-0.0004567	-0.0015	-0.0001	0
36	Port.	0.0000002	-0.0000002	-0.0001377	0.0005	0.0005	0
36	Variabile	0	0	-0.0000245	-0.0002	0	0

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
36	Neve	0	0	-0.0000236	-0.0002	0	0
36	Vento y	0.0000001	-0.0000087	0.0000036	0.0006	0	0
36	X SLV	0.0001058	-0.0000543	-0.0000455	-0.0005	0.0001	0.0008
36	Y SLV	0.0000479	0.0001614	-0.0000287	0.0016	-0.0002	0.0012
36	X SLO	0.0000838	-0.000043	-0.0000036	-0.0004	0	0.0007
36	Y SLO	0.0000379	0.0001276	-0.0000227	0.0013	-0.0001	0.001
36	R Ux	0	0	0	0	0	0
36	R Uy	0	0	0	0	0	0
37	Pesi	0.0000001	-0.0000002	-0.0004325	-0.0013	-0.0001	0
37	Port.	0.0000002	-0.0000009	-0.0003701	0.0015	0.0012	0
37	Variabile	0	0	-0.0000245	-0.0002	0	0
37	Neve	0	0	-0.0000235	-0.0001	0	0
37	Vento y	-0.0000009	-0.0000154	0.0000056	0.0003	0	0
37	X SLV	0.0001047	-0.0000884	-0.0000714	-0.001	0.0007	0.0007
37	Y SLV	0.0000465	0.0002463	-0.0000321	0.0024	-0.0004	0.001
37	X SLO	0.000083	-0.0000699	-0.0000566	-0.0008	0.0006	0.0006
37	Y SLO	0.0000368	0.0001947	-0.0000254	0.0019	-0.0003	0.0008
37	R Ux	0	0	0	0	0	0
37	R Uy	0	0	0	0	0	0
38	Pesi	-0.0000001	-0.0000001	-0.0004568	0.0001	-0.0001	0
38	Port.	0.0000009	0.0000001	-0.0002724	-0.0036	-0.0033	0
38	Variabile	0	0	-0.000025	0	0	0
38	Neve	0	0	-0.000024	0	0	0
38	Vento x	0.00001	-0.0000001	-0.0000036	0	0.0001	0
38	Vento y	0.0000005	-0.0000183	0.0000246	0.0005	0.0002	0
38	X SLV	0.0001146	0.0001357	0.0000818	-0.0009	0.0021	-0.0009
38	Y SLV	-0.0000598	0.0001496	-0.0001064	-0.0014	-0.0018	0.0012
38	X SLO	0.0000908	0.0001076	0.0000648	-0.0007	0.0017	-0.0007
38	Y SLO	-0.0000473	0.0001185	-0.0000843	-0.0011	-0.0014	0.0009
38	R Ux	0	0	0	0	0	0
38	R Uy	0	0	0	0	0	0
39	Pesi	-0.0000002	0.0000004	-0.0004938	-0.004	-0.0007	0
39	Port.	0.0000001	-0.0000006	-0.000543	-0.001	-0.0035	0
39	Variabile	0	0.0000001	-0.0000295	-0.0004	-0.0001	0
39	Neve	0	0.0000001	-0.0000283	-0.0004	-0.0001	0
39	Vento x	0.0000112	0.0000004	0.0000116	0.0001	0.0004	0
39	Vento y	0.0000005	-0.0000214	0.0000567	0.0022	0.0005	0.0001
39	X SLV	0.0001162	0.0002391	0.000324	0.0082	0.0046	-0.0017
39	Y SLV	-0.0000607	0.0002376	-0.0003403	-0.0093	-0.0039	-0.0019
39	X SLO	0.000092	0.0001895	0.0002567	0.0065	0.0037	-0.0014
39	Y SLO	-0.0000481	0.0001883	-0.0002695	-0.0074	-0.0031	-0.0015
39	R Ux	0	0	0	0	0	0
39	R Uy	0	0	0	0	0	0
40	Pesi	-0.0000002	0.0000003	-0.0004863	-0.0043	-0.0007	0
40	Port.	0.0000001	-0.0000005	-0.0005067	-0.0011	-0.0035	0
40	Variabile	0	0	-0.0000284	-0.0004	-0.0001	0
40	Neve	0	0	-0.0000273	-0.0004	-0.0001	0
40	Vento x	0.0000112	0.0000001	0.0000074	0.0001	0.0004	0
40	Vento y	0.0000005	-0.0000207	0.0000512	0.0024	0.0005	0.0001
40	X SLV	0.0001162	0.0002215	0.0002791	0.0088	0.0046	-0.0017
40	Y SLV	-0.0000607	0.0002206	-0.0003009	-0.0101	-0.0039	-0.0019
40	X SLO	0.000092	0.0001755	0.0002212	0.007	0.0037	-0.0014
40	Y SLO	-0.0000481	0.0001748	-0.0002384	-0.008	-0.0031	-0.0015
40	R Ux	0	0	0	0	0	0
40	R Uy	0	0	0	0	0	0
41	Pesi	-0.0000002	0.0000001	-0.000471	-0.0016	-0.0006	0
41	Port.	0.0000009	-0.0000003	-0.0004277	-0.0008	-0.0035	0
41	Variabile	0	0	-0.0000263	-0.0002	-0.0001	0
41	Neve	0	0	-0.0000253	-0.0001	-0.0001	0
41	Vento x	0.0000108	-0.0000003	0.0000009	0	0.0002	0
41	Vento y	0.0000005	-0.0000193	0.0000399	0.001	0.0005	0.0001
41	X SLV	0.0001155	0.0001844	0.0001929	0.0034	0.0035	-0.0016
41	Y SLV	-0.0000603	0.0001856	-0.0002194	-0.0039	-0.0034	-0.0018
41	X SLO	0.0000915	0.0001461	0.0001528	0.0027	0.0028	-0.0013
41	Y SLO	-0.0000478	0.0001471	-0.0001737	-0.0031	-0.0027	-0.0014
41	R Ux	0	0	0	0	0	0
41	R Uy	0	0	0	0	0	0
42	Pesi	-0.0000001	0	-0.0004606	-0.0005	-0.0003	0
42	Port.	0.0000009	-0.0000001	-0.000349	-0.0015	-0.0034	0
42	Variabile	0	0	-0.0000252	0	0	0
42	Neve	0	0	-0.0000242	0	0	0
42	Vento x	0.0000104	-0.0000003	-0.0000016	0	0.0001	0
42	Vento y	0.0000005	-0.0000185	0.0000307	0.0005	0.0003	0
42	X SLV	0.0001149	0.0001553	0.000127	0.0013	0.0026	-0.0012
42	Y SLV	-0.00006	0.000161	-0.0001525	-0.0016	-0.0026	-0.0015
42	X SLO	0.0000911	0.0001231	0.0001007	0.0011	0.002	-0.0009
42	Y SLO	-0.0000475	0.0001275	-0.0001208	-0.0013	-0.002	-0.0012
42	R Ux	0	0	0	0	0	0
42	R Uy	0	0	0	0	0	0
43	Pesi	-0.0000001	-0.0000001	-0.0004574	0	0.0001	0
43	Port.	0.0000008	0.0000003	-0.0002016	-0.0014	-0.0028	0
43	Variabile	0	0	-0.000025	0	0	0
43	Neve	0	0	-0.000024	0	0	0
43	Vento x	0.0000093	0	-0.0000047	0	0	0
43	Vento y	0.0000005	-0.0000182	0.0000208	0.0002	0.0001	0
43	X SLV	0.0001139	0.0001181	0.0000578	-0.0004	0.0011	-0.0009
43	Y SLV	-0.0000594	0.0001451	-0.0000793	-0.0007	-0.0011	0.0011
43	X SLO	0.0000902	0.0000936	0.0000458	-0.0003	0.0009	-0.0007
43	Y SLO	-0.000047	0.0001149	-0.0000628	-0.0005	-0.0009	0.0009
43	R Ux	0	0	0	0	0	0
43	R Uy	0	0	0	0	0	0
44	Pesi	-0.0000001	0	-0.0004622	0	0.0003	0
44	Port.	0.0000008	0.0000005	-0.0001463	-0.0005	-0.002	0
44	Variabile	0	0	-0.0000256	0	0	0
44	Neve	0	0	-0.0000246	0	0	0
44	Vento y	0.0000005	-0.0000184	0.0000196	0.0001	0	0
44	X SLV	0.0001133	0.0001032	-0.0000489	-0.0004	0.0007	-0.0007
44	Y SLV	-0.000059	0.0001482	-0.0000702	-0.0006	-0.0006	0.001
44	X SLO	0.0000897	0.0000818	-0.0000387	-0.0003	0.0006	-0.0006
44	Y SLO	-0.0000467	0.0001173	-0.0000555	-0.0005	-0.0005	0.0008

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
44	R Ux	0	0	0	0	0	0
44	R Uy	0	0	0	0	0	0
45	Pesi	-0.0000001	0.0000001	-0.0004697	0.0001	0.0004	0
45	Port.	0.0000007	0.0000007	-0.0001097	0	-0.0013	0
45	Variabile	0	0	-0.0000266	0	0	0
45	Neve	0	0	-0.0000255	0	0	0
45	Vento y	0.0000005	-0.0000186	0.0000202	0.0001	0	0
45	X SLV	0.0001129	0.0000928	-0.000058	-0.0007	0.0012	-0.0006
45	Y SLV	-0.0000588	0.0001559	-0.0000696	-0.0012	-0.0006	0.0008
45	X SLO	0.0000894	0.0000735	-0.0000459	-0.0006	0.001	-0.0005
45	Y SLO	-0.0000465	0.0001234	-0.000055	-0.0009	-0.0005	0.0007
45	R Ux	0	0	0	0	0	0
45	R Uy	0	0	0	0	0	0
46	Pesi	-0.0000001	0.0000001	-0.0004779	0	0.0004	0
46	Port.	0.0000007	0.0000007	-0.0000875	0	-0.0006	0
46	Variabile	0	0	-0.0000273	0	0	0
46	Neve	0	0	-0.0000262	0	0	0
46	Vento y	0.0000005	-0.0000185	0.0000212	0.0001	-0.0001	0
46	X SLV	0.000112	-0.0000835	-0.0000735	0.0003	0.0006	-0.0006
46	Y SLV	-0.0000583	0.000162	-0.0000696	-0.0006	-0.0004	0.0007
46	X SLO	0.0000887	-0.0000661	-0.0000582	0.0003	0.0005	-0.0005
46	Y SLO	-0.0000461	0.0001281	-0.0000551	-0.0005	-0.0003	0.0006
46	R Ux	0	0	0	0	0	0
46	R Uy	0	0	0	0	0	0
47	Pesi	0	0.0000002	-0.0004858	0	0.0003	0
47	Port.	0.0000006	0.0000007	-0.0000794	0	-0.0001	0
47	Variabile	0	0	-0.0000281	0	0	0
47	Neve	0	0	-0.0000269	0	0	0
47	Vento y	0.0000005	-0.000018	0.0000225	0.0001	0	0
47	X SLV	0.000112	-0.0000759	-0.0000818	0.0002	0.0004	-0.0005
47	Y SLV	-0.0000579	0.0001675	-0.0000682	-0.0005	-0.0003	0.0006
47	X SLO	0.0000881	-0.0000601	-0.0000649	0.0002	0.0003	-0.0004
47	Y SLO	-0.0000458	0.0001324	-0.0000539	-0.0004	-0.0002	0.0005
47	R Ux	0	0	0	0	0	0
47	R Uy	0	0	0	0	0	0
48	Pesi	0	0.0000002	-0.000491	0.0001	0.0001	0
48	Port.	0.0000005	0.0000006	-0.0000802	0	0.0001	0
48	Variabile	0	0	-0.0000285	0	0	0
48	Neve	0	0	-0.0000274	0	0	0
48	Vento y	0.0000005	-0.000017	0.0000227	0.0001	0	0.0001
48	X SLV	0.0001107	-0.0000701	-0.0000919	0.0004	0.0006	-0.0005
48	Y SLV	-0.0000576	0.00017	-0.0000643	-0.001	-0.0006	-0.0005
48	X SLO	0.0000877	-0.0000555	-0.0000728	0.0003	0.0005	-0.0004
48	Y SLO	-0.0000456	0.0001344	-0.0000509	-0.0008	-0.0005	-0.0004
48	R Ux	0	0	0	0	0	0
48	R Uy	0	0	0	0	0	0
49	Pesi	0	0.0000001	-0.0004913	0	-0.0001	0
49	Port.	0.0000005	0.0000003	-0.0000857	0	0.0004	0
49	Variabile	0	0	-0.000028	0	0	0
49	Neve	0	0	-0.0000269	0	0	0
49	Vento y	0.0000005	-0.0000144	0.0000208	0.0001	0.0001	0.0001
49	X SLV	0.0001095	-0.0000614	-0.0000887	0.0002	-0.0007	-0.0005
49	Y SLV	-0.000057	0.0001627	-0.0000537	-0.0004	-0.0006	-0.0006
49	X SLO	0.0000868	-0.0000486	-0.0000702	0.0001	-0.0006	-0.0004
49	Y SLO	-0.0000451	0.0001286	-0.0000425	-0.0003	-0.0004	-0.0004
49	R Ux	0	0	0	0	0	0
49	R Uy	0	0	0	0	0	0
50	Pesi	0	-0.0000001	-0.0004874	0	-0.0002	0
50	Port.	0.0000004	-0.0000001	-0.0001032	0	0.0009	0
50	Variabile	0	0	-0.0000274	0	0	0
50	Neve	0	0	-0.0000263	0	0	0
50	Vento y	0.0000005	-0.0000114	0.000018	0.0001	0.0001	0.0001
50	X SLV	0.0001086	-0.0000548	-0.0000642	0.0002	-0.0009	-0.0004
50	Y SLV	-0.0000564	0.0001565	-0.0000377	-0.0005	-0.0006	-0.0004
50	X SLO	0.000086	-0.0000433	-0.0000509	0.0001	-0.0007	-0.0003
50	Y SLO	-0.0000447	0.0001237	-0.0000299	-0.0004	-0.0005	-0.0003
50	R Ux	0	0	0	0	0	0
50	R Uy	0	0	0	0	0	0
51	Pesi	0	-0.0000002	-0.0004812	0	-0.0003	0
51	Port.	0.0000003	-0.0000004	-0.0001367	0	0.0015	0
51	Variabile	0	0	-0.000027	0	0	0
51	Neve	0	0	-0.0000259	0	0	0
51	Vento y	0.0000005	-0.0000101	0.0000155	0.0004	0.0001	0
51	X SLV	0.0001079	-0.0000545	-0.0000485	0.0005	-0.0002	-0.0004
51	Y SLV	-0.0000561	0.0001615	-0.0000255	-0.0014	-0.0005	0.0005
51	X SLO	0.0000855	-0.0000431	-0.0000385	0.0004	-0.0002	-0.0003
51	Y SLO	-0.0000444	0.0001276	-0.0000202	-0.0011	-0.0004	0.0004
51	R Ux	0	0	0	0	0	0
51	R Uy	0	0	0	0	0	0
52	Pesi	0	-0.0000002	-0.0004719	0	-0.0004	0
52	Port.	0.0000003	-0.0000006	-0.0001849	0	0.0022	0
52	Variabile	0	0	-0.0000259	0	0	0
52	Neve	0	0	-0.0000249	0	0	0
52	Vento y	0.0000005	-0.0000106	0.0000133	0.0001	0.0001	-0.0001
52	X SLV	0.0001074	-0.0000592	-0.0000404	0.0002	-0.0003	-0.0005
52	Y SLV	-0.0000558	0.000175	-0.0000187	-0.0006	-0.0003	0.0009
52	X SLO	0.0000851	-0.0000468	-0.000032	0.0002	-0.0002	-0.0004
52	Y SLO	-0.0000442	0.0001383	-0.0000148	-0.0005	-0.0003	0.0007
52	R Ux	0	0	0	0	0	0
52	R Uy	0	0	0	0	0	0
53	Pesi	0	-0.0000003	-0.0004624	0	-0.0003	0
53	Port.	0.0000003	-0.0000008	-0.0002579	0	0.0031	0
53	Variabile	0	0	-0.0000257	0	0	0
53	Neve	0	0	-0.0000247	0	0	0
53	Vento y	0.0000005	-0.0000129	0.0000123	0.0001	0	-0.0001
53	X SLV	0.0001071	-0.0000712	-0.0000405	0.0002	0.0005	-0.0007
53	Y SLV	-0.0000556	0.0002051	-0.0000193	-0.0007	-0.0004	0.0015
53	X SLO	0.0000848	-0.0000563	-0.0000321	0.0002	0.0004	-0.0005
53	Y SLO	-0.000044	0.000162	-0.0000153	-0.0005	-0.0003	0.0011
53	R Ux	0	0	0	0	0	0

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
53	R Uy	0	0	0	0	0	0
54	Pesi	0	-0.0000003	-0.0004544	0	-0.0003	0
54	Port.	0.0000002	-0.0000001	-0.0003512	0	0.0035	0
54	Variabile	0	0	-0.0000269	0	0.0001	0
54	Neve	0	0	-0.0000258	0	0.0001	0
54	Vento x	0.0000007	0.0000004	0.0000042	0	-0.0006	0
54	Vento y	0.0000005	-0.0000162	0.0000121	0.0003	0	-0.0001
54	X SLV	0.000107	-0.0000883	-0.0000717	0.0006	0.0018	-0.0007
54	Y SLV	-0.0000555	0.0002466	0.0000377	-0.0017	-0.0011	0.0015
54	X SLO	0.0000847	-0.0000698	-0.0000568	0.0005	0.0015	-0.0005
54	Y SLO	-0.000044	0.0001949	0.0000299	-0.0013	-0.0008	0.0012
54	R Ux	0	0	0	0	0	0
54	R Uy	0	0	0	0	0	0
55	Pesi	0	-0.0000003	-0.0004515	0	-0.0003	0
55	Port.	0.0000002	-0.0000001	-0.0003882	0	0.0035	0
55	Variabile	0	0	-0.0000275	0	0.0001	0
55	Neve	0	0	-0.0000264	0	0.0001	0
55	Vento x	0.0000007	0.0000005	0.0000106	0	-0.0006	0
55	Vento y	0.0000005	-0.0000174	0.0000121	0.0003	0	-0.0001
55	X SLV	0.0001069	-0.0000949	-0.0000091	0.0005	0.0018	-0.0007
55	Y SLV	-0.0000555	0.0002621	0.0000487	-0.0016	-0.0011	0.0015
55	X SLO	0.0000847	-0.000075	-0.0000721	0.0004	0.0015	-0.0005
55	Y SLO	-0.000044	0.0002072	0.0000386	-0.0013	-0.0008	0.0012
55	R Ux	0	0	0	0	0	0
55	R Uy	0	0	0	0	0	0
56	Pesi	-0.0000001	-0.0000002	-0.0004316	0.0015	0	0
56	Port.	0.0000005	0	-0.0003545	-0.0032	-0.0011	0
56	Variabile	0	0	-0.0000227	0.0001	0	0
56	Neve	0	0	-0.0000218	0.0001	0	0
56	Vento y	0.0000007	-0.0000188	0.0000252	-0.0004	0.0001	0
56	X SLV	0.0001088	0.0001352	0.0000682	0.0027	0.0008	0.0005
56	Y SLV	-0.0000676	0.0001487	-0.0000993	0.0022	-0.0006	0.0005
56	X SLO	0.0000862	0.0001072	0.0000054	0.0021	0.0006	0.0004
56	Y SLO	-0.0000535	0.0001178	-0.0000786	0.0018	-0.0005	0.0004
56	R Ux	0	0	0	0	0	0
56	R Uy	0	0	0	0	0	0
57	Pesi	-0.0000002	0	-0.0004439	0.0016	0.0001	0
57	Port.	0.0000004	0.0000005	-0.0001147	-0.0008	-0.0004	0
57	Variabile	0	0	-0.0000239	0.0002	0	0
57	Neve	0	0	-0.0000229	0.0002	0	0
57	Vento y	0.0000008	-0.0000194	0.0000126	-0.0007	0	0
57	X SLV	0.0001095	0.0000919	-0.0000478	0.0013	0.0005	0.0004
57	Y SLV	-0.0000659	0.0001547	-0.0000583	0.0018	-0.0002	0.0006
57	X SLO	0.0000867	0.0000728	-0.0000379	0.001	0.0004	0.0003
57	Y SLO	-0.0000521	0.0001224	-0.0000461	0.0014	-0.0002	0.0005
57	R Ux	0	0	0	0	0	0
57	R Uy	0	0	0	0	0	0
58	Pesi	0	0.0000001	-0.0004626	0.0017	0	0
58	Port.	0.0000004	0.0000004	-0.0000874	-0.0009	0	0
58	Variabile	0	0	-0.0000255	0.0002	0	0
58	Neve	0	0	-0.0000245	0.0002	0	0
58	Vento y	0.0000002	-0.0000179	0.0000134	-0.0008	0	0
58	X SLV	0.0001059	-0.0000695	-0.0000739	0.0015	0.0002	0.0005
58	Y SLV	-0.0000609	0.0001685	-0.0000456	0.0023	-0.0002	0.0007
58	X SLO	0.0000839	-0.000055	-0.0000586	0.0012	0.0002	0.0004
58	Y SLO	-0.0000482	0.0001332	-0.0000361	0.0018	-0.0001	0.0005
58	R Ux	0	0	0	0	0	0
58	R Uy	0	0	0	0	0	0
59	Pesi	0	-0.0000003	-0.0004553	0.0016	-0.0001	0
59	Port.	0.0000002	-0.0000006	-0.0001372	-0.0005	0.0005	0
59	Variabile	0	0	-0.0000243	0.0002	0	0
59	Neve	0	0	-0.0000234	0.0002	0	0
59	Vento y	0.0000007	-0.0000113	0.0000107	-0.0007	0	0
59	X SLV	0.0001029	-0.0000544	-0.0000393	0.001	0	0.0004
59	Y SLV	-0.0000608	0.0001613	-0.0000018	0.0021	-0.0001	0.0007
59	X SLO	0.0000815	-0.000043	-0.0000311	0.0008	0	0.0003
59	Y SLO	-0.0000481	0.0001274	-0.0000143	0.0017	-0.0001	0.0005
59	R Ux	0	0	0	0	0	0
59	R Uy	0	0	0	0	0	0
60	Pesi	0	-0.0000004	-0.0004325	0.0013	-0.0001	0
60	Port.	0.0000001	-0.0000011	-0.000037	-0.0015	0.0012	0
60	Variabile	0	0	-0.0000245	0.0002	0	0
60	Neve	0	0	-0.0000235	0.0001	0	0
60	Vento y	0.0000019	-0.0000168	0.0000088	-0.0005	0	0
60	X SLV	0.0001001	-0.0000882	-0.0000767	-0.0011	0.0008	0.0004
60	Y SLV	-0.0000655	0.0002465	0.0000492	0.0025	-0.0004	0.0004
60	X SLO	0.0000793	-0.0000697	-0.0000607	-0.0008	0.0006	0.0003
60	Y SLO	-0.0000518	0.0001948	0.0000389	0.0019	-0.0003	0.0003
60	R Ux	0	0	0	0	0	0
60	R Uy	0	0	0	0	0	0
61	Pesi	-0.0000002	-0.0000003	-0.0004123	-0.0003	0	0
61	Port.	-0.0000002	-0.0000002	-0.0004229	-0.0026	-0.0005	0
61	Variabile	0	0	-0.0000207	0	0	0
61	Neve	0	0	-0.0000199	0	0	0
61	Vento y	0.0000017	-0.0000193	0.0000151	-0.0003	0.0001	-0.0001
61	X SLV	0.000115	0.0001353	0.0000872	0.0042	0.0008	-0.0012
61	Y SLV	-0.0000831	0.0001484	-0.0000957	0.0032	-0.0006	0.0014
61	X SLO	0.0000911	0.0001072	0.0000691	0.0033	0.0006	-0.0009
61	Y SLO	-0.0000657	0.0001175	-0.0000757	0.0026	-0.0005	0.0011
61	R Ux	0	0	0	0	0	0
61	R Uy	0	0	0	0	0	0
62	Pesi	-0.0000002	-0.0000001	-0.0004241	-0.0003	0.0001	0
62	Port.	-0.0000002	0.0000002	-0.0001595	-0.0032	-0.0002	0
62	Variabile	0	0	-0.0000211	0	0	0
62	Neve	0	0	-0.0000202	0	0	0
62	Vento y	0.0000018	-0.0000203	-0.0000036	-0.0005	0	-0.0001
62	X SLV	0.0001203	0.0000914	-0.0000155	0.0011	0.0004	-0.0014
62	Y SLV	-0.0000853	0.0001539	-0.0000173	0.0011	-0.0002	0.0015
62	X SLO	0.0000953	0.0000724	-0.0000123	0.0009	0.0003	-0.0011
62	Y SLO	-0.0000675	0.0001217	-0.0000137	0.0009	-0.0002	0.0012

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
62	R Ux	0	0	0	0	0	0
62	R Uy	0	0	0	0	0	0
63	Pesi	-0.0000002	0	-0.0004384	-0.0001	0	0
63	Port.	-0.0000003	0.0000001	-0.0001361	-0.0033	0	0
63	Variabile	0	0	-0.0000221	0.0001	0	0
63	Neve	0	0	-0.0000212	0.0001	0	0
63	Vento y	0.0000018	-0.0000189	-0.0000063	-0.0007	0	-0.0001
63	X SLV	0.0001179	-0.0000691	-0.0000441	0.0011	0.0001	-0.0015
63	Y SLV	-0.0000841	0.0001676	0.0000284	0.0015	-0.0001	0.0018
63	X SLO	0.0000934	-0.0000547	-0.0000349	0.0008	0.0001	-0.0012
63	Y SLO	-0.0000665	0.0001325	0.0000225	0.0012	-0.0001	0.0014
63	R Ux	0	0	0	0	0	0
63	R Uy	0	0	0	0	0	0
64	Pesi	-0.0000001	-0.0000004	-0.0004353	-0.0003	0	0
64	Port.	-0.0000004	-0.0000008	-0.0001745	-0.0029	0.0002	0
64	Variabile	0	0	-0.0000216	0	0	0
64	Neve	0	0	-0.0000207	0	0	0
64	Vento y	0.000002	-0.0000126	-0.0000079	-0.0007	0	-0.0001
64	X SLV	0.0001174	-0.0000546	-0.000026	0.0007	0.0001	-0.0016
64	Y SLV	-0.000084	0.0001616	0.000048	0.001	0.0001	0.0017
64	X SLO	0.000093	-0.0000432	-0.0000205	0.0005	0.0001	-0.0012
64	Y SLO	-0.0000664	0.0001277	0.0000379	0.0008	0	0.0014
64	R Ux	0	0	0	0	0	0
64	R Uy	0	0	0	0	0	0
65	Pesi	-0.0000001	-0.0000005	-0.0004192	-0.0006	0	0
65	Port.	-0.0000004	-0.0000012	-0.0004165	-0.0023	0.0005	0
65	Variabile	0	0	-0.0000223	0	0	0
65	Neve	0	0	-0.0000214	0	0	0
65	Vento y	0.0000019	-0.0000176	-0.0000035	-0.0004	0	0
65	X SLV	0.0001131	-0.0000884	-0.0001101	-0.0022	0.0008	-0.0015
65	Y SLV	-0.0000797	0.0002474	0.0001022	0.0016	0.0004	0.0012
65	X SLO	0.0000896	-0.0000699	-0.0000872	-0.0018	0.0006	-0.0012
65	Y SLO	-0.0000631	0.0001955	0.0000808	0.0013	0.0003	0.0009
65	R Ux	0	0	0	0	0	0
65	R Uy	0	0	0	0	0	0
66	Pesi	-0.0000004	-0.0000004	-0.0004538	-0.0032	0	0
66	Port.	-0.0000008	-0.0000003	-0.0004789	-0.0022	-0.0006	0
66	Variabile	0	0	-0.0000241	-0.0003	0	0
66	Neve	0	0	-0.0000231	-0.0003	0	0
66	Vento y	0.0000034	-0.0000199	0.0000181	0.0007	0.0001	-0.0001
66	X SLV	0.0001634	0.0001358	0.000186	0.0045	0.0023	-0.0027
66	Y SLV	-0.0001292	0.0001487	-0.0001891	-0.0058	-0.0018	0.0024
66	X SLO	0.0001295	0.0001076	0.0001473	0.0035	0.0018	-0.0021
66	Y SLO	-0.0001022	0.0001178	-0.0001494	-0.0046	-0.0014	0.0019
66	R Ux	0	0	0	0	0	0
66	R Uy	0	0	0	0	0	0
67	Pesi	-0.0000004	-0.0000002	-0.000465	-0.0031	0.0001	0
67	Port.	-0.0000009	0	-0.0002697	-0.006	-0.0003	0
67	Variabile	0	0	-0.0000233	-0.0002	0	0
67	Neve	0	0	-0.0000223	-0.0002	0	0
67	Vento y	0.0000034	-0.0000213	-0.0000046	0.0006	0.0001	-0.0001
67	X SLV	0.0001706	0.0000912	0.0000153	0.0016	0.001	-0.0026
67	Y SLV	-0.0001339	0.0001538	-0.0000369	-0.0033	-0.0006	0.0024
67	X SLO	0.0001351	0.0000722	0.0000121	0.0013	0.0008	-0.0021
67	Y SLO	-0.0001059	0.0001216	-0.0000291	-0.0026	-0.0005	0.0019
67	R Ux	0	0	0	0	0	0
67	R Uy	0	0	0	0	0	0
68	Pesi	-0.0000004	-0.0000001	-0.0004772	-0.0031	0	0
68	Port.	-0.0000011	-0.0000001	-0.0002459	-0.0058	0	0
68	Variabile	0	0	-0.0000238	-0.0002	0	0
68	Neve	0	0	-0.0000229	-0.0002	0	0
68	Vento y	0.0000042	-0.00002	-0.0000108	0.0005	0	-0.0001
68	X SLV	0.0001699	-0.000069	-0.0000383	0.0015	0.0002	-0.0027
68	Y SLV	-0.0001375	0.0001674	-0.00002	-0.0036	-0.0002	0.0025
68	X SLO	0.0001346	-0.0000546	-0.0000303	0.0012	0.0001	-0.0021
68	Y SLO	-0.0001087	0.0001323	-0.0000159	-0.0029	-0.0002	0.002
68	R Ux	0	0	0	0	0	0
68	R Uy	0	0	0	0	0	0
69	Pesi	-0.0000003	-0.0000005	-0.0004786	-0.0033	0	0
69	Port.	-0.0000011	-0.0000001	-0.0002788	-0.0058	0.0003	0
69	Variabile	0	0	-0.000024	-0.0002	0	0
69	Neve	0	0	-0.0000231	-0.0002	0	0
69	Vento y	0.0000039	-0.000014	-0.0000122	0.0005	0	-0.0001
69	X SLV	0.0001712	-0.000055	-0.0000161	0.0018	0.0005	-0.0027
69	Y SLV	-0.0001363	0.0001626	-0.0000079	-0.0056	0.0003	0.0025
69	X SLO	0.0001356	-0.0000435	-0.0000128	0.0014	0.0004	-0.0021
69	Y SLO	-0.0001078	0.0001285	-0.0000063	-0.0044	0.0002	0.002
69	R Ux	0	0	0	0	0	0
69	R Uy	0	0	0	0	0	0
70	Pesi	-0.0000001	-0.0000006	-0.0004677	-0.0035	0.0001	0
70	Port.	-0.0000011	-0.0000013	-0.0004752	-0.0026	0.0006	0
70	Variabile	0	0	-0.0000257	-0.0003	0	0
70	Neve	0	0	-0.0000247	-0.0003	0	0
70	Vento y	0.0000026	-0.0000184	-0.0000001	0.0008	-0.0001	-0.0001
70	X SLV	0.0001663	-0.000089	-0.0001844	-0.0049	0.0021	-0.0027
70	Y SLV	-0.0001234	0.0002492	-0.0000995	-0.0073	0.0011	0.0024
70	X SLO	0.0001317	-0.0000703	-0.0001461	-0.0039	0.0017	-0.0022
70	Y SLO	-0.0000976	0.000197	-0.0000788	-0.0058	0.0008	0.0019
70	R Ux	0	0	0	0	0	0
70	R Uy	0	0	0	0	0	0
71	Pesi	-0.0000006	-0.0000006	-0.0005505	-0.0041	0	0
71	Port.	-0.0000013	-0.0000006	-0.0005446	-0.0017	-0.0017	0
71	Variabile	0	0	-0.0000332	-0.0004	-0.0001	0
71	Neve	0	0	-0.0000319	-0.0003	-0.0001	0
71	Vento x	0.0000023	-0.0000001	0.0000149	0.0002	0.0005	0
71	Vento y	0.0000046	-0.0000204	0.0000576	0.0021	0.0004	0
71	X SLV	0.0002159	0.0001491	0.0003522	0.0055	0.007	-0.0013
71	Y SLV	-0.0001787	0.000154	-0.0004302	-0.0103	-0.0055	0.0014
71	X SLO	0.000171	0.0001182	0.0002789	0.0044	0.0055	-0.001
71	Y SLO	-0.0001413	0.000122	-0.00034	-0.0081	-0.0043	0.0011

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
71	R Ux	0	0	0	0	0	0
71	R Uy	0	0	0	0	0	0
72	Pesi	-0.0000006	-0.0000005	-0.0005503	-0.0045	0	0
72	Port.	-0.0000013	-0.0000005	-0.0005266	-0.0018	-0.0017	0
72	Variabile	0	0	-0.0000324	-0.0004	-0.0001	0
72	Neve	0	0	-0.0000311	-0.0004	-0.0001	0
72	Vento x	0.0000023	-0.0000001	0.0000101	0.0002	0.0005	0
72	Vento y	0.0000046	-0.0000206	0.0000533	0.0022	0.0004	0
72	X SLV	0.0002159	0.0001368	0.0002832	0.0059	0.007	-0.0013
72	Y SLV	-0.0001787	0.0001495	-0.0003781	-0.0111	-0.0055	0.0014
72	X SLO	0.000171	0.0001084	0.0002242	0.0047	0.0055	-0.001
72	Y SLO	-0.0001413	0.0001184	-0.0002989	-0.0087	-0.0043	0.0011
72	R Ux	0	0	0	0	0	0
72	R Uy	0	0	0	0	0	0
73	Pesi	-0.0000006	-0.0000004	-0.0005507	-0.0023	0.0001	0
73	Port.	-0.0000013	-0.0000003	-0.0004883	-0.0016	-0.0016	0
73	Variabile	0	0	-0.0000308	-0.0002	-0.0001	0
73	Neve	0	0	-0.0000296	-0.0002	0	0
73	Vento y	0.0000046	-0.0000209	0.0000447	0.0012	0.0003	0
73	X SLV	0.0002154	0.0001146	0.0001624	0.0028	0.005	-0.0009
73	Y SLV	-0.0001783	0.0001443	-0.0002858	-0.0056	-0.0038	0.0011
73	X SLO	0.0001706	0.0000908	0.0001286	0.0022	0.004	-0.0007
73	Y SLO	-0.000141	0.0001143	-0.0002259	-0.0044	-0.003	0.0009
73	R Ux	0	0	0	0	0	0
73	R Uy	0	0	0	0	0	0
74	Pesi	-0.0000006	-0.0000004	-0.0005547	-0.0023	0.0002	0
74	Port.	-0.0000013	-0.0000003	-0.0004546	-0.0029	-0.0013	0
74	Variabile	0	0	-0.0000302	-0.0002	0	0
74	Neve	0	0	-0.000029	-0.0002	0	0
74	Vento y	0.0000046	-0.0000215	0.0000383	0.0013	0.0002	0
74	X SLV	0.0002152	0.0001012	0.000103	0.0028	0.0035	-0.0007
74	Y SLV	-0.0001782	0.0001468	-0.0002316	-0.0054	-0.0024	0.001
74	X SLO	0.0001705	0.0000801	0.0000815	0.0022	0.0028	-0.0005
74	Y SLO	-0.0001409	0.0001162	-0.0001831	-0.0043	-0.0019	0.0008
74	R Ux	0	0	0	0	0	0
74	R Uy	0	0	0	0	0	0
75	Pesi	-0.0000006	-0.0000003	-0.0005606	-0.0044	0.0002	0
75	Port.	-0.0000013	-0.0000002	-0.000429	-0.0069	-0.0009	0
75	Variabile	0	0	-0.0000302	-0.0003	0	0
75	Neve	0	0	-0.000029	-0.0003	0	0
75	Vento y	0.0000046	-0.0000222	0.0000336	0.0026	0.0002	0
75	X SLV	0.0002154	0.0000913	0.0001019	0.0057	0.0028	-0.0007
75	Y SLV	-0.0001783	0.0001542	-0.0002013	-0.0104	-0.0019	0.0009
75	X SLO	0.0001706	0.0000723	0.0000807	0.0045	0.0022	-0.0006
75	Y SLO	-0.000141	0.000122	-0.0001592	-0.0082	-0.0015	0.0007
75	R Ux	0	0	0	0	0	0
75	R Uy	0	0	0	0	0	0
76	Pesi	-0.0000005	-0.0000003	-0.0005648	-0.0023	0.0002	0
76	Port.	-0.0000013	-0.0000002	-0.0004117	-0.0035	-0.0006	0
76	Variabile	0	0	-0.0000301	-0.0002	0	0
76	Neve	0	0	-0.0000289	-0.0002	0	0
76	Vento y	0.0000046	-0.0000223	0.0000299	0.0013	0.0001	0
76	X SLV	0.0002149	-0.0000822	-0.0001175	0.0028	0.0008	-0.0005
76	Y SLV	-0.0001779	0.0001602	-0.000186	-0.0056	-0.0006	0.0007
76	X SLO	0.0001702	-0.0000651	-0.0000931	0.0022	0.0007	-0.0004
76	Y SLO	-0.0001407	0.0001267	-0.0001471	-0.0044	-0.0004	0.0005
76	R Ux	0	0	0	0	0	0
76	R Uy	0	0	0	0	0	0
77	Pesi	-0.0000005	-0.0000002	-0.0005692	-0.0023	0.0002	0
77	Port.	-0.0000013	-0.0000002	-0.0004026	-0.0035	-0.0003	0
77	Variabile	0	0	-0.0000302	-0.0002	0	0
77	Neve	0	0	-0.000029	-0.0002	0	0
77	Vento y	0.0000046	-0.0000219	0.0000278	0.0013	0.0001	0
77	X SLV	0.0002147	-0.0000759	-0.0001139	0.0027	-0.0007	-0.0005
77	Y SLV	-0.0001777	0.0001647	-0.000186	-0.0061	-0.0008	-0.0006
77	X SLO	0.00017	-0.0000601	-0.0000902	0.0021	-0.0005	-0.0004
77	Y SLO	-0.0001406	0.0001302	-0.0001471	-0.0048	-0.0007	-0.0004
77	R Ux	0	0	0	0	0	0
77	R Uy	0	0	0	0	0	0
78	Pesi	-0.0000005	-0.0000002	-0.0005732	-0.0045	0.0001	0
78	Port.	-0.0000014	-0.0000003	-0.0004001	-0.0067	0	0
78	Variabile	0	0	-0.0000304	-0.0003	0	0
78	Neve	0	0	-0.0000292	-0.0003	0	0
78	Vento y	0.0000046	-0.000021	0.0000264	0.0026	0.0001	0.0001
78	X SLV	0.0002148	-0.0000692	-0.0001067	0.0052	0.0005	-0.0006
78	Y SLV	-0.0001779	0.0001677	-0.0001914	-0.0123	-0.0006	-0.0005
78	X SLO	0.0001701	-0.0000548	-0.0000845	0.0041	0.0004	-0.0005
78	Y SLO	-0.0001406	0.0001326	-0.0001513	-0.0097	-0.0005	-0.0004
78	R Ux	0	0	0	0	0	0
78	R Uy	0	0	0	0	0	0
79	Pesi	-0.0000004	-0.0000003	-0.0005748	-0.0018	0.0001	0
79	Port.	-0.0000014	-0.0000005	-0.0004044	-0.0027	0.0003	0
79	Variabile	0	0	-0.0000302	-0.0001	0	0
79	Neve	0	0	-0.000029	-0.0001	0	0
79	Vento y	0.0000046	-0.0000187	0.000025	0.0011	0	0.0001
79	X SLV	0.0002142	-0.0000604	-0.0000904	0.0021	-0.0015	-0.0004
79	Y SLV	-0.0001774	0.0001625	-0.0002041	-0.0054	0.0015	-0.0005
79	X SLO	0.0001696	-0.0000478	-0.0000716	0.0017	-0.0012	-0.0003
79	Y SLO	-0.0001403	0.0001284	-0.0001614	-0.0042	0.0012	-0.0004
79	R Ux	0	0	0	0	0	0
79	R Uy	0	0	0	0	0	0
80	Pesi	-0.0000004	-0.0000004	-0.0005775	-0.0019	0.0001	0
80	Port.	-0.0000014	-0.0000009	-0.000416	-0.0028	0.0005	0
80	Variabile	0	0	-0.0000306	-0.0001	0	0
80	Neve	0	0	-0.0000294	-0.0001	0	0
80	Vento y	0.0000047	-0.0000164	0.0000254	0.0011	0	0.0001
80	X SLV	0.000214	-0.0000556	0.0000813	0.0022	-0.001	0.0004
80	Y SLV	-0.0001774	0.0001577	-0.0002364	-0.0064	0.0016	-0.0004
80	X SLO	0.0001695	-0.000044	0.0000643	0.0017	-0.0008	0.0003
80	Y SLO	-0.0001403	0.0001247	-0.0001868	-0.0051	0.0012	-0.0003

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
80	R Ux	0	0	0	0	0	0
80	R Uy	0	0	0	0	0	0
81	Pesi	-0.0000003	-0.0000006	-0.0005788	-0.0046	-0.0001	0
81	Port.	-0.0000014	-0.0000012	-0.0004345	-0.0068	0.0008	0
81	Variabile	0	0	-0.0000313	-0.0003	0	0
81	Neve	0	0	-0.00003	-0.0003	0	0
81	Vento y	0.0000047	-0.0000153	0.0000271	0.0028	-0.0001	0
81	X SLV	0.0002143	-0.0000556	0.0000932	0.0056	0.0015	-0.0005
81	Y SLV	-0.0001777	0.0001641	-0.0002631	-0.0167	0.0008	0.0006
81	X SLO	0.0001697	-0.000044	0.0000738	0.0044	0.0012	-0.0004
81	Y SLO	-0.0001405	0.0001297	-0.0002079	-0.0132	0.0006	0.0005
81	R Ux	0	0	0	0	0	0
81	R Uy	0	0	0	0	0	0
82	Pesi	-0.0000003	-0.0000006	-0.0005728	-0.0019	-0.0003	0
82	Port.	-0.0000014	-0.0000013	-0.0004607	-0.0024	0.0011	0
82	Variabile	0	0	-0.000031	-0.0001	0	0
82	Neve	0	0	-0.0000298	-0.0001	0	0
82	Vento y	0.0000047	-0.0000151	0.0000294	0.0011	-0.0001	0
82	X SLV	0.0002139	-0.0000599	-0.0001235	0.0025	0.0021	0.0004
82	Y SLV	-0.0001774	0.0001763	-0.0002791	-0.0072	0.0011	0.0007
82	X SLO	0.0001694	-0.0000474	-0.0000977	0.002	0.0017	0.0004
82	Y SLO	-0.0001403	0.0001393	-0.0002206	-0.0057	0.0009	0.0006
82	R Ux	0	0	0	0	0	0
82	R Uy	0	0	0	0	0	0
83	Pesi	-0.0000002	-0.0000007	-0.0005686	-0.0019	0	0
83	Port.	-0.0000014	-0.0000014	-0.0004958	-0.0014	0.0014	0
83	Variabile	0	0	-0.0000318	-0.0002	0.0001	0
83	Neve	0	0	-0.0000305	-0.0002	0.0001	0
83	Vento y	0.0000047	-0.0000164	0.0000341	0.0011	-0.0002	-0.0001
83	X SLV	0.0002139	-0.0000715	-0.0001902	-0.0033	0.0039	-0.0007
83	Y SLV	-0.0001776	0.0002039	-0.0003063	-0.0082	0.002	0.0015
83	X SLO	0.0001695	-0.0000565	-0.0001507	-0.0026	0.0031	-0.0005
83	Y SLO	-0.0001404	0.0001611	-0.0002421	-0.0065	0.0016	0.0012
83	R Ux	0	0	0	0	0	0
83	R Uy	0	0	0	0	0	0
84	Pesi	-0.0000002	-0.0000007	-0.0005715	-0.0048	0.0002	0
84	Port.	-0.0000014	-0.0000014	-0.0005367	-0.0025	0.0015	0
84	Variabile	0	-0.0000001	-0.0000343	-0.0004	0.0001	0
84	Neve	0	0	-0.0000329	-0.0004	0.0001	0
84	Vento y	0.0000047	-0.0000193	0.0000402	0.0027	-0.0002	-0.0001
84	X SLV	0.0002144	-0.0000898	-0.000032	-0.0089	0.0063	-0.001
84	Y SLV	-0.0001781	0.0002519	-0.0003384	-0.021	0.0032	0.002
84	X SLO	0.0001699	-0.000071	-0.0002536	-0.0071	0.005	-0.0008
84	Y SLO	-0.0001408	0.000199	-0.0002677	-0.0166	0.0025	0.0016
84	R Ux	0	0	0	0	0	0
84	R Uy	0	0	0	0	0	0
85	Pesi	-0.0000002	-0.0000008	-0.0005734	-0.0044	0.0002	0
85	Port.	-0.0000014	-0.0000014	-0.0005527	-0.0023	0.0015	0
85	Variabile	0	-0.0000001	-0.0000355	-0.0004	0.0001	0
85	Neve	0	-0.0000001	-0.000034	-0.0004	0.0001	0
85	Vento x	-0.0000041	0.0000006	0.0000096	0	-0.0004	0
85	Vento y	0.0000047	-0.0000205	0.0000425	0.0025	-0.0002	-0.0001
85	X SLV	0.0002144	-0.000098	-0.0003831	-0.0083	0.0063	-0.001
85	Y SLV	-0.0001781	0.0002725	-0.0003518	-0.0196	0.0032	0.002
85	X SLO	0.0001698	-0.0000774	-0.0003036	-0.0066	0.005	-0.0008
85	Y SLO	-0.0001408	0.0002153	-0.0002783	-0.0155	0.0025	0.0016
85	R Ux	0	0	0	0	0	0
85	R Uy	0	0	0	0	0	0
86	Pesi	0.0000051	-0.0000625	-0.0006621	-0.0004	-0.0027	-0.001
86	Port.	-0.0000075	0.0000072	-0.0004302	-0.0008	-0.0029	-0.0006
86	Variabile	-0.0000013	-0.0000072	-0.0000432	0	-0.0004	-0.0002
86	Neve	-0.0000012	-0.0000069	-0.0000415	0	-0.0004	-0.0002
86	Vento x	0.0001544	-0.000005	-0.0000025	0	0	-0.0002
86	Vento y	-0.0001359	-0.001435	-0.000071	0.013	-0.0008	-0.0022
86	X SLV	0.0087319	-0.0045265	-0.0001556	0.0304	0.0583	-0.033
86	Y SLV	0.0045789	0.0113377	0.0003881	-0.0712	0.0302	0.0571
86	X SLO	0.006919	-0.0035827	-0.0001231	0.0241	0.0462	-0.0261
86	Y SLO	0.003627	0.0089629	0.0003068	-0.0563	0.024	0.0452
86	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
86	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
86	R Rz	0	0	0	0	0	0
87	Pesi	0.0000127	-0.0000698	-0.0006604	-0.0016	0.0003	0.0003
87	Port.	-0.0001085	-0.0000378	-0.0004713	-0.0025	-0.0014	-0.0001
87	Variabile	-0.0000003	-0.0000008	-0.0000429	-0.0001	0	0
87	Neve	-0.0000003	-0.0000076	-0.0000412	-0.0001	0	0
87	Vento x	0.0000892	-0.0000029	0.0000018	0	0.0011	0
87	Vento y	-0.00012	-0.0010043	-0.00005	0.0279	-0.0015	-0.0016
87	X SLV	0.0079434	-0.0041157	-0.0001059	0.0578	0.1038	-0.0249
87	Y SLV	0.0041677	0.0121679	0.0003304	-0.1706	0.0543	0.0431
87	X SLO	0.0062942	-0.0032544	-0.0000837	0.0457	0.0822	-0.0197
87	Y SLO	0.0033012	0.0096166	0.0002611	-0.1348	0.043	0.0341
87	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
87	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
87	R Rz	0	0	0	0	0	0
88	Pesi	0.0001285	-0.0000564	-0.0006141	-0.0017	-0.0002	-0.0011
88	Port.	-0.0000347	-0.0000136	-0.0005596	-0.0006	-0.0019	-0.001
88	Variabile	0.0000166	-0.0000007	-0.000004	-0.0001	-0.0001	-0.0002
88	Neve	0.000016	-0.0000068	-0.0000384	-0.0001	-0.0001	-0.0002
88	Vento x	-0.0000389	-0.0000029	-0.0000003	0	0.0038	0.0006
88	Vento y	-0.000114	-0.0013334	-0.0000051	0.0258	-0.0017	-0.0017
88	X SLV	0.0075596	-0.0053261	-0.000274	0.0746	0.1037	-0.0256
88	Y SLV	0.0039541	0.0153547	0.0004519	-0.2144	0.0548	0.0449
88	X SLO	0.0059901	-0.0042108	-0.0002169	0.059	0.0822	-0.0203
88	Y SLO	0.003132	0.0121344	0.0003571	-0.1694	0.0434	0.0355
88	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
88	R Uy	0	0.0000003	0	0	0	0
88	R Rz	0	0	0	0	0	0
89	Pesi	0.0000098	-0.0000762	-0.0005312	0.001	-0.0002	-0.0003
89	Port.	-0.0000329	-0.0000181	-0.0003032	0.0025	0.0004	-0.0003
89	Variabile	0.0000018	-0.0000046	-0.0000355	0.0001	0	-0.0001

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
89	Neve	0.0000017	-0.0000044	-0.0000341	0.0001	0	-0.0001
89	Vento x	0.0002864	0.0000112	-0.0000028	-0.0001	-0.0026	-0.0003
89	Vento y	0.0000526	-0.0000553	0.0000344	0.0112	0.0006	-0.0015
89	X SLV	0.0079435	0.0056632	0.0000961	-0.0774	0.1077	-0.0242
89	Y SLV	-0.0040655	0.0063353	-0.0001266	-0.0886	-0.0551	0.0394
89	X SLO	0.0062933	0.0044474	0.0000762	-0.0613	0.0853	-0.0192
89	Y SLO	-0.0032182	0.0050172	-0.0001002	-0.0701	-0.0436	0.0311
89	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
89	R Uy	0	0.0000001	0	0	0	0
89	R Rz	0	0	0	0	0	0
90	Pesi	-0.0000821	-0.0000138	-0.0000524	0.0029	0.0003	0.0008
90	Port.	-0.0000516	-0.0000189	-0.0000522	0.0009	0.0006	-0.0001
90	Variabile	-0.0000117	0.0000019	-0.0000339	0.0002	0	0.0001
90	Neve	-0.0000112	0.0000019	-0.0000325	0.0002	0	0.0001
90	Vento x	0.0003041	0.0000067	0.0000043	-0.0002	-0.0028	-0.0005
90	Vento y	0.0000488	-0.0009514	0.0000546	0.0086	0.0005	-0.0014
90	X SLV	0.0077576	0.0071609	0.0003053	-0.0958	0.1075	-0.0237
90	Y SLV	-0.0039688	0.0069266	-0.0003248	-0.0914	-0.055	0.0388
90	X SLO	0.006146	0.0056739	0.0002419	-0.0759	0.0852	-0.0188
90	Y SLO	-0.0031417	0.0054885	-0.0002572	-0.0724	-0.0436	0.0307
90	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
90	R Uy	0	0.0000001	0	0	0	0
90	R Rz	0	0	0	0	0	0
91	Pesi	-0.0000251	-0.0000689	-0.0000546	0.0009	-0.0003	0.0002
91	Port.	-0.0000544	-0.0000539	-0.0001489	0.0013	-0.0002	0.0002
91	Variabile	-0.0000033	-0.0000056	-0.0000372	0.0001	0	0
91	Neve	-0.0000032	-0.0000054	-0.0000357	0.0001	0	0
91	Vento x	0.000133	0.0000021	0.0000021	0	0.0016	-0.0001
91	Vento y	0.0000514	-0.0000949	0.0000297	0.0147	0.0007	-0.0015
91	X SLV	0.0079366	0.0042818	-0.0000674	-0.0601	0.1078	-0.0239
91	Y SLV	-0.0040602	0.0070374	-0.0000938	-0.1	-0.0552	0.0393
91	X SLO	0.0062878	0.0033921	-0.0000534	-0.0476	0.0854	-0.019
91	Y SLO	-0.003214	0.0055672	-0.0000742	-0.0791	-0.0437	0.031
91	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
91	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
92	Pesi	0.0000274	-0.0000521	-0.00005815	0.0008	-0.0003	-0.0004
92	Port.	-0.0000212	-0.000037	-0.0001289	0.001	-0.0008	0
92	Variabile	0.0000043	-0.0000052	-0.0000411	0.0001	0	-0.0001
92	Neve	0.0000042	-0.000005	-0.0000395	0.0001	0	-0.0001
92	Vento x	0.0001438	-0.0000064	0.0000045	0.0001	0.0016	-0.0002
92	Vento y	0.0000541	-0.0010855	0.0000361	0.0164	0.0007	-0.0015
92	X SLV	0.0077124	-0.0034057	-0.0001352	0.0501	0.1087	-0.0229
92	Y SLV	-0.0039506	0.0086012	-0.0000857	-0.1244	-0.0555	0.0384
92	X SLO	0.0061102	-0.0026955	-0.0001071	0.0396	0.0861	-0.0181
92	Y SLO	-0.0031272	0.0067996	-0.0000679	-0.0983	-0.0439	0.0303
92	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
92	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
93	Pesi	-0.00001	-0.0000294	-0.00005644	0.0005	0	0.0002
93	Port.	-0.0000403	-0.0000481	-0.000197	0.0008	-0.0014	0
93	Variabile	-0.0000015	-0.0000019	-0.0000391	0	0	0
93	Neve	-0.0000014	-0.0000018	-0.0000376	0	0	0
93	Vento x	0.0000679	-0.0000019	-0.0000012	0	0.001	0
93	Vento y	0.0000352	-0.0011925	0.0000261	0.0194	0.0005	-0.0012
93	X SLV	0.0063522	-0.0033521	-0.0000649	0.0554	0.1057	-0.0199
93	Y SLV	-0.0032384	0.0098867	-0.0000329	-0.1633	-0.0538	0.0339
93	X SLO	0.0050326	-0.0026507	-0.0000514	0.0438	0.0838	-0.0157
93	Y SLO	-0.0025635	0.0078137	-0.000026	-0.1291	-0.0426	0.0268
93	R Ux	0.0000001	0	0	0	0	0
93	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
93	R Rz	0	0	0	0	0	0
94	Pesi	0.0000155	-0.000018	-0.00005236	0.0003	0.0002	0.0002
94	Port.	0.0000076	-0.0000527	-0.000371	0.0009	-0.0021	0
94	Variabile	0.0000036	-0.0000013	-0.0000364	0	0	0
94	Neve	0.0000035	-0.0000013	-0.0000349	0	0	0
94	Vento x	-0.0005214	-0.0000013	0.0000001	0	0.0044	0
94	Vento y	0.0000338	-0.0012784	0.0000192	0.021	0.0006	-0.0013
94	X SLV	0.0063725	-0.0043249	-0.0000821	0.0711	0.1049	-0.02
94	Y SLV	-0.0032479	0.0124785	0.0000428	-0.2054	-0.0534	0.0344
94	X SLO	0.0050487	-0.0034192	-0.000065	0.0562	0.0831	-0.0158
94	Y SLO	-0.002571	0.0098614	0.0000339	-0.1623	-0.0423	0.0272
94	R Ux	0.0000001	0	0	0	0	0
94	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
94	R Rz	0	0	0	0	0	0
95	Pesi	-0.0000864	-0.0000094	-0.00005878	0.0027	-0.0002	-0.0006
95	Port.	-0.000091	-0.0001937	-0.0005415	0.003	-0.0003	0.0001
95	Variabile	-0.0000011	0.0000028	-0.0000378	0.0002	0	-0.0001
95	Neve	-0.0000105	0.0000027	-0.0000363	0.0002	0	-0.0001
95	Vento x	0.0002778	-0.0000081	0.0000081	0	-0.0033	0.0007
95	Vento y	0.0002028	-0.0011921	0.0000559	0.0126	0.0027	-0.0018
95	X SLV	0.0093289	0.0055985	0.0003106	-0.0797	0.1283	-0.0304
95	Y SLV	-0.0074598	0.0065957	-0.0004084	-0.0909	-0.1024	0.0485
95	X SLO	0.0073893	0.0044361	0.0002459	-0.0631	0.1016	-0.0241
95	Y SLO	-0.0058991	0.0052231	-0.0003228	-0.072	-0.081	0.0383
95	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
95	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
95	R Rz	0	0	0	0	0	0
96	Pesi	-0.0000139	-0.0000092	-0.00006101	0.0026	-0.0005	0.0003
96	Port.	-0.0000582	-0.0000986	-0.0004508	0.0046	-0.0007	0.0005
96	Variabile	-0.0000003	0.0000003	-0.0000374	0.0002	0	0
96	Neve	-0.0000003	0.0000029	-0.0000359	0.0002	0	0
96	Vento x	0.0000073	-0.0000039	0.0000017	0.0001	0.0012	-0.0002
96	Vento y	0.0002105	-0.0013892	0.0000335	0.0125	0.0028	-0.0017
96	X SLV	0.0097253	0.0044738	0.0001167	-0.0621	0.1285	-0.0265
96	Y SLV	-0.0077737	0.007581	-0.0002166	-0.1043	-0.1027	0.0445
96	X SLO	0.0077032	0.0035441	0.0000924	-0.0492	0.1018	-0.021
96	Y SLO	-0.0061473	0.0059969	-0.0001713	-0.0825	-0.0812	0.0352
96	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
96	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
96	R Rz	0	0	0	0	0	0
97	Pesi	-0.0000586	-0.0000021	-0.00006257	0.0025	-0.0003	-0.0003

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
97	Port.	-0.0000875	-0.0000945	-0.000422	0.0042	-0.001	0
97	Variabile	-0.000007	0.0000041	-0.000038	0.0002	0	0
97	Neve	-0.0000067	0.0000039	-0.0000365	0.0001	0	0
97	Vento x	0.0000841	-0.0000046	-0.0000032	0.0001	0.0012	0
97	Vento y	0.0002092	-0.0015074	0.0000256	0.0138	0.0028	-0.0016
97	X SLV	0.0096339	-0.0039072	-0.0001194	0.0537	0.1298	-0.0271
97	Y SLV	-0.0076999	0.0094346	-0.0002107	-0.1308	-0.1037	0.045
97	X SLO	0.0076309	-0.0030929	-0.0000946	0.0425	0.1028	-0.0215
97	Y SLO	-0.006089	0.0074586	-0.0001666	-0.1034	-0.082	0.0356
97	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
97	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
97	R Rz	0	0	0	0	0	0
98	Pesi	-0.0000453	-0.0000031	-0.0006415	0.0025	-0.0003	0
98	Port.	-0.0000938	-0.0000815	-0.0004619	0.0041	-0.0013	0
98	Variabile	-0.0000055	0.0000032	-0.0000404	0.0002	0	0
98	Neve	-0.0000053	0.0000031	-0.0000387	0.0002	0	0
98	Vento x	0.0001034	-0.0000017	0.0000002	0	0.0011	0.0002
98	Vento y	0.0002125	-0.0016222	0.0000252	0.0155	0.0028	-0.0016
98	X SLV	0.0096911	-0.0041409	0.0001005	0.0581	0.1291	-0.0267
98	Y SLV	-0.00776	0.0121855	-0.0002946	-0.1711	-0.1033	0.0443
98	X SLO	0.0076761	-0.0032745	0.0000795	0.0459	0.1022	-0.0211
98	Y SLO	-0.0061365	0.0096306	-0.0002329	-0.1353	-0.0817	0.0351
98	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
98	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
98	R Rz	0	0	0	0	0	0
99	Pesi	0.0000941	0.0000113	-0.000612	0.0023	-0.0008	0.0016
99	Port.	-0.0000246	-0.0001161	-0.0005535	0.0024	-0.0017	0.0008
99	Variabile	0.0000147	-0.0000037	-0.0000402	0.0002	-0.0001	0.0002
99	Neve	0.0000141	0.0000036	-0.0000386	0.0002	-0.0001	0.0002
99	Vento x	-0.0001638	-0.0000007	0.0000024	0	0.0066	-0.001
99	Vento y	0.0002029	-0.0016584	0.0000406	0.0194	0.0029	-0.0017
99	X SLV	0.009269	-0.0053208	-0.0003459	0.0744	0.1287	-0.0308
99	Y SLV	-0.0073971	0.0153718	-0.0003582	-0.2152	-0.1037	0.049
99	X SLO	0.0073418	-0.0042065	-0.0002741	0.0588	0.1019	-0.0244
99	Y SLO	-0.0058495	0.0121479	-0.0002834	-0.1701	-0.082	0.0387
99	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
99	R Uy	0	0.0000003	0	0	0	0
99	R Rz	0	0	0	0	0	0
100	Pesi	-0.0000113	-0.0002908	0	0	0	0.0001
100	Port.	-0.0000177	-0.0002309	0	0	-0.0001	0.0004
100	Variabile	-0.0000042	-0.0000169	0	0	0	0
100	Neve	-0.000004	-0.0000163	0	0	0	0
100	Vento x	0.0001537	0.0000159	0	0	0	-0.0001
100	Vento y	-0.000178	-0.0010377	0	0	0.0006	-0.002
100	X SLV	0.00887	0.0101286	0	0	0.0107	-0.0322
100	Y SLV	0.0052402	0.0095579	0	0	-0.0169	0.0509
100	X SLO	0.0070285	0.0080252	0	0	0.0085	-0.0255
100	Y SLO	0.0041495	0.0075735	0	0	-0.0134	0.0402
100	R Ux	0.0000002	0.0000001	0	0	0	0
100	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
100	R Rz	0	0	0	0	0	0
101	Pesi	-0.0000114	-0.0002898	0	0	0	0
101	Port.	-0.0000177	-0.0002223	0	0	-0.0001	0.0004
101	Variabile	-0.0000042	-0.0000173	0	0	0	0
101	Neve	-0.000004	-0.0000166	0	0	0	0
101	Vento x	0.0001537	0.0000135	0	0	0	-0.0001
101	Vento y	-0.000178	-0.0010826	0	0	0.0006	-0.002
101	X SLV	0.0088708	0.0094723	0	0	0.0107	-0.0322
101	Y SLV	0.0052404	0.0090691	0	0	-0.0169	0.0508
101	X SLO	0.0070291	0.0075054	0	0	0.0085	-0.0255
101	Y SLO	0.0041496	0.0071862	0	0	-0.0134	0.0402
101	R Ux	0.0000002	0.0000001	0	0	0	0
101	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
101	R Rz	0	0	0	0	0	0
102	Pesi	-0.0000116	-0.0002868	0	0	0	0
102	Port.	-0.0000175	-0.0001942	0	0	-0.0001	0.0004
102	Variabile	-0.0000042	-0.0000186	0	0	0	0
102	Neve	-0.000004	-0.0000179	0	0	0	0
102	Vento x	0.0001529	0.0000058	0	0	0	-0.0001
102	Vento y	-0.0001778	-0.0012309	0	0	0.0006	-0.002
102	X SLV	0.0088753	0.0074457	0	0	0.0107	-0.0321
102	Y SLV	0.0052422	0.0084733	0	0	-0.0169	0.0508
102	X SLO	0.0070327	0.0058998	0	0	0.0085	-0.0254
102	Y SLO	0.004151	0.0067102	0	0	-0.0134	0.0402
102	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
102	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
102	R Rz	0	0	0	0	0	0
103	Pesi	-0.0000119	-0.0002842	0	0	0	0
103	Port.	-0.0000175	-0.0001645	0	0	-0.0001	0.0004
103	Variabile	-0.0000042	-0.00002	0	0	0	0
103	Neve	-0.0000041	-0.0000192	0	0	0	0
103	Vento x	0.0001522	-0.0000002	0	0	0	-0.0001
103	Vento y	-0.0001771	-0.0013776	0	0	0.0006	-0.0019
103	X SLV	0.008881	0.0057415	0	0	0.0107	-0.0321
103	Y SLV	0.0052442	0.0095317	0	0	-0.0169	0.0508
103	X SLO	0.0070372	0.0045484	0	0	0.0085	-0.0254
103	Y SLO	0.0041527	0.0075403	0	0	-0.0134	0.0402
103	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
103	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
103	R Rz	0	0	0	0	0	0
104	Pesi	-0.0000121	-0.0002823	0	0	0	0
104	Port.	-0.0000182	-0.0001338	0	0	-0.0001	0.0004
104	Variabile	-0.0000043	-0.0000215	0	0	0	0
104	Neve	-0.0000041	-0.0000206	0	0	0	0
104	Vento x	0.0001515	-0.0000055	0	0	0	-0.0001
104	Vento y	-0.0001769	-0.0015232	0	0	0.0006	-0.0019
104	X SLV	0.0088856	-0.0047179	0	0	0.0107	-0.0321
104	Y SLV	0.0052463	0.011805	0	0	-0.0169	0.0507
104	X SLO	0.0070408	-0.0037342	0	0	0.0085	-0.0254
104	Y SLO	0.0041543	0.0093323	0	0	-0.0134	0.0401

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
104	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
104	R Uy	0	0.0000003	0	0	0	0
104	R Rz	0	0	0	0	0	0
105	Pesi	-0.0000121	-0.0001109	-0.0005404	-0.0008	0.0016	0.0006
105	Port.	-0.0000249	-0.0000526	-0.0005358	-0.0001	-0.0003	0.0003
105	Variabile	-0.0000038	-0.0000063	-0.0000319	-0.0001	0.0002	0
105	Neve	-0.0000037	-0.0000061	-0.0000306	-0.0001	0.0002	0
105	Vento x	0.0001557	0.0000183	-0.0000073	-0.0001	-0.0009	-0.0004
105	Vento y	-0.0001402	-0.0010104	-0.0000809	0.0089	-0.0006	-0.0024
105	X SLV	0.0089995	0.0098098	0.0015671	-0.0517	0.0393	-0.0346
105	Y SLV	0.0047173	0.0094202	0.0008258	-0.0502	0.0198	0.0593
105	X SLO	0.0071311	0.0077726	0.0012417	-0.0409	0.0311	-0.0274
105	Y SLO	0.0037366	0.0074643	0.0006542	-0.0398	0.0157	0.0469
105	R Ux	0.0000002	0.0000001	0	0	0	0
105	R Uy	0	0.0000001	0	0	0	0
105	R Rz	0	0	0	0	0	0
106	Pesi	-0.0000121	-0.0000969	-0.0005793	-0.0008	0.0028	0.001
106	Port.	-0.0000249	-0.0000452	-0.000532	-0.0001	0.0003	0.0005
106	Variabile	-0.0000038	-0.0000052	-0.0000366	-0.0001	0.0004	0.0001
106	Neve	-0.0000037	-0.000005	-0.0000351	-0.0001	0.0003	0.0001
106	Vento x	0.0001557	0.0000099	0.0000109	-0.0001	-0.0009	-0.0004
106	Vento y	-0.0001402	-0.0010597	-0.0000687	0.0089	-0.0006	-0.0024
106	X SLV	0.0089992	0.0092488	0.0008087	-0.0517	0.0394	-0.0345
106	Y SLV	0.0047172	0.0089139	0.0005354	-0.0502	0.0198	0.0592
106	X SLO	0.0071308	0.0073283	0.0006408	-0.0409	0.0312	-0.0273
106	Y SLO	0.0037365	0.0070632	0.0004242	-0.0398	0.0156	0.0468
106	R Ux	0.0000002	0.0000001	0	0	0	0
106	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
106	R Rz	0	0	0	0	0	0
107	Pesi	-0.0000123	-0.0000832	-0.0006114	0	-0.0004	-0.0001
107	Port.	-0.0000249	-0.0000443	-0.0004503	-0.0008	-0.0012	0
107	Variabile	-0.0000038	-0.0000061	-0.0000377	-0.0001	-0.0001	0
107	Neve	-0.0000037	-0.0000058	-0.0000362	0	-0.0001	0
107	Vento x	0.0001547	0.0000058	0.0000001	-0.0002	0.0006	0.0001
107	Vento y	-0.00014	-0.0012099	-0.0000629	0.0095	-0.0002	-0.0022
107	X SLV	0.0090022	0.0073396	0.0003194	-0.041	0.0165	-0.0341
107	Y SLV	0.0047186	0.0083529	0.0003623	-0.0449	0.0077	0.0569
107	X SLO	0.0071332	0.0058158	0.0002531	-0.0325	0.0131	-0.027
107	Y SLO	0.0037377	0.0066148	0.0002869	-0.0356	0.0061	0.045
107	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
107	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
107	R Rz	0	0	0	0	0	0
108	Pesi	-0.0000125	-0.0000722	-0.0006368	0	0.0012	0.0004
108	Port.	-0.0000251	-0.0000229	-0.0004252	0.0009	0.0008	0.0007
108	Variabile	-0.0000039	-0.0000066	-0.0000402	0	0.0002	0
108	Neve	-0.0000037	-0.0000064	-0.0000386	0	0.0002	0
108	Vento x	0.0001537	0.0000012	-0.0000042	0	0.0004	0
108	Vento y	-0.0001396	-0.0013549	-0.0000684	0.0098	-0.0001	-0.0022
108	X SLV	0.0090064	0.0056689	0.000218	-0.0302	0.0111	-0.0347
108	Y SLV	0.0047203	0.0094044	0.0003827	-0.0488	0.0052	0.0568
108	X SLO	0.0071365	0.004491	0.0001727	-0.0239	0.0088	-0.0275
108	Y SLO	0.0037339	0.0074396	0.0003027	-0.0386	0.0041	0.0449
108	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
108	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
108	R Rz	0	0	0	0	0	0
109	Pesi	-0.0000127	-0.000061	-0.0006648	-0.0001	-0.0032	-0.001
109	Port.	-0.0000262	0.0000097	-0.0004313	-0.0002	-0.0033	-0.0006
109	Variabile	-0.0000039	-0.000007	-0.0000436	0	-0.0005	-0.0002
109	Neve	-0.0000037	-0.0000067	-0.0000418	0	-0.0004	-0.0002
109	Vento x	0.0001528	-0.0000046	-0.0000025	-0.0001	-0.0004	-0.0002
109	Vento y	-0.0001395	-0.0014994	-0.0000716	0.0096	-0.0005	-0.0023
109	X SLV	0.0090111	-0.0046734	-0.0001565	-0.0225	0.0414	-0.0344
109	Y SLV	0.0047228	0.0116762	0.00039	-0.0499	0.0213	0.0597
109	X SLO	0.0071402	-0.003699	-0.0001238	-0.0178	0.0328	-0.0272
109	Y SLO	0.0037409	0.0092305	0.0003083	-0.0395	0.0169	0.0472
109	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
109	R Uy	0	0.0000003	0	0	0	0
109	R Rz	0	0	0	0	0	0
110	Pesi	-0.0000092	-0.000098	-0.0005593	0.0003	-0.0011	-0.0003
110	Port.	-0.0000501	-0.0000706	-0.0003148	0.003	-0.0019	-0.0004
110	Variabile	-0.0000009	-0.0000054	-0.0000395	0	-0.0002	-0.0001
110	Neve	-0.0000009	-0.0000052	-0.0000379	0	-0.0001	-0.0001
110	Vento x	0.0001745	0.0000087	-0.0000026	0.0003	-0.0022	-0.0004
110	Vento y	0.0000652	-0.0012177	0.000038	0.0055	0.0001	-0.0021
110	X SLV	0.0102574	0.0073749	0.0001017	0.0242	0.0271	-0.033
110	Y SLV	-0.0052452	0.0083715	-0.0001342	-0.0321	-0.0136	0.0538
110	X SLO	0.0081265	0.0058437	0.0000806	0.0192	0.0215	-0.0261
110	Y SLO	-0.0041521	0.0066296	-0.0001063	-0.0255	-0.0108	0.0426
110	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
110	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
110	R Rz	0	0	0	0	0	0
111	Pesi	-0.0000207	-0.00009	-0.0005742	0.0003	0.0006	0.0003
111	Port.	-0.000062	-0.0000989	-0.0001637	0.0016	-0.0003	0.0003
111	Variabile	-0.0000026	-0.0000063	-0.0000412	0	0.0001	0
111	Neve	-0.0000025	-0.0000061	-0.0000395	0	0.0001	0
111	Vento x	0.0001628	0.0000002	0.0000006	0.0001	0	-0.0002
111	Vento y	0.0000653	-0.0013537	0.0000333	0.0074	0.0001	-0.0021
111	X SLV	0.0102562	0.0056653	-0.0000712	0.0218	0.0274	-0.0328
111	Y SLV	-0.0052438	0.0093828	-0.0001031	-0.0393	-0.0138	0.0538
111	X SLO	0.0081255	0.0044881	-0.0000564	0.0172	0.0217	-0.0259
111	Y SLO	-0.0041509	0.0074225	-0.0000815	-0.0311	-0.0109	0.0425
111	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
111	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
112	Pesi	-0.0000037	-0.0000729	-0.0006156	0.0005	-0.0018	-0.0006
112	Port.	-0.0000558	-0.0000743	-0.0001473	0.0014	-0.0014	-0.0001
112	Variabile	-0.0000001	-0.0000061	-0.0000459	0	-0.0003	-0.0001
112	Neve	-0.0000001	-0.0000059	-0.000044	0	-0.0003	-0.0001
112	Vento x	0.0001647	-0.0000073	0.0000051	0	-0.0005	-0.0003
112	Vento y	0.0000661	-0.0014984	0.0000411	0.0085	0	-0.0021
112	X SLV	0.0101885	-0.0046337	-0.0001515	-0.024	0.0374	-0.0313

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
112	Y SLV	-0.0052103	0.0115792	-0.0000939	-0.0531	-0.0188	0.0527
112	X SLO	0.0080719	-0.0036675	-0.0001201	-0.019	0.0296	-0.0248
112	Y SLO	-0.0041244	0.0091538	-0.0000744	-0.042	-0.0149	0.0417
112	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
112	R Uy	0	0.0000003	0	0	0	0
113	Pesi	-0.0000127	-0.0000438	-0.0005958	0.0004	-0.0001	0.0002
113	Port.	-0.0000769	-0.0000708	-0.0002197	0.0006	-0.0007	-0.0001
113	Variabile	-0.000002	-0.0000029	-0.0000437	0	0	0
113	Neve	-0.0000019	-0.0000027	-0.000042	0	0	0
113	Vento x	0.0000965	-0.0000028	-0.0000003	0	0.0007	0
113	Vento y	0.0000509	-0.0017294	0.0000301	0.0134	0.0004	-0.0017
113	X SLV	0.0093434	-0.0049136	-0.0000711	0.0404	0.0777	-0.0272
113	Y SLV	-0.0047607	0.014493	-0.0000357	-0.1191	-0.0396	0.0466
113	X SLO	0.0074024	-0.0038854	-0.0000563	0.0319	0.0615	-0.0216
113	Y SLO	-0.0037686	0.0114542	-0.0000283	-0.0941	-0.0313	0.0368
113	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
113	R Uy	0	0.0000003	0	0	0	0
113	R Rz	0	0	0	0	0	0
114	Pesi	0.0000128	-0.0000264	-0.0005498	0.0002	-0.0004	0.0002
114	Port.	-0.0000523	-0.0000773	-0.0003785	0.0006	-0.0015	-0.0001
114	Variabile	0.0000022	-0.0000019	-0.00004	0	-0.0001	0
114	Neve	0.0000021	-0.0000018	-0.0000384	0	-0.0001	0
114	Vento x	-0.000226	-0.0000021	-0.0000002	0	0.0125	0
114	Vento y	0.0000506	-0.0018647	0.0000218	0.0149	0.0005	-0.0017
114	X SLV	0.0093421	-0.0063304	-0.0000086	0.0518	0.0772	-0.0273
114	Y SLV	-0.0047606	0.0182711	0.0000447	-0.1497	-0.0394	0.0468
114	X SLO	0.0074013	-0.0050048	-0.0000682	0.0409	0.0612	-0.0216
114	Y SLO	-0.0037685	0.0144391	0.0000354	-0.1183	-0.0312	0.037
114	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
114	R Uy	0	0.0000003	0	0	0	0
114	R Rz	0	0	0	0	0	0
115	Pesi	0.0000217	-0.0002998	0	0	-0.0001	0.0003
115	Port.	-0.0001202	-0.0001238	0	0	0.0001	-0.0004
115	Variabile	0.0000003	-0.0000225	0	0	0	0
115	Neve	0.0000003	-0.0000216	0	0	0	0
115	Vento x	0.0001097	-0.0000001	0	0	0	0
115	Vento y	-0.0001951	-0.0017134	0	0	0.0007	-0.002
115	X SLV	0.0101717	-0.0054007	0	0	0.0106	-0.0319
115	Y SLV	0.0059346	0.0120765	0	0	-0.0182	0.0547
115	X SLO	0.0080599	-0.0042761	0	0	0.0084	-0.0253
115	Y SLO	0.0046994	0.0095483	0	0	-0.0144	0.0433
115	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
115	R Uy	0	0.0000003	0	0	0	0
115	R Rz	0	0	0	0	0	0
116	Pesi	0.0000218	-0.0002924	0	0	-0.0001	0.0004
116	Port.	-0.0001204	-0.0001318	0	0	0.0001	-0.0004
116	Variabile	0.0000003	-0.000022	0	0	0	0
116	Neve	0.0000003	-0.0000211	0	0	0	0
116	Vento x	0.0001097	-0.0000008	0	0	0	0
116	Vento y	-0.0001951	-0.0017569	0	0	0.0007	-0.002
116	X SLV	0.0101717	-0.005273	0	0	0.0106	-0.0318
116	Y SLV	0.0059347	0.0128865	0	0	-0.0182	0.0547
116	X SLO	0.0080599	-0.0041739	0	0	0.0084	-0.0252
116	Y SLO	0.0046995	0.0101874	0	0	-0.0144	0.0432
116	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
116	R Uy	0	0.0000003	0	0	0	0
116	R Rz	0	0	0	0	0	0
117	Pesi	0.0000234	-0.0002616	0	0	-0.0001	0.0004
117	Port.	-0.0001235	-0.0001688	0	0	0.0002	-0.0005
117	Variabile	0.0000005	-0.0000197	0	0	0	0
117	Neve	0.0000005	-0.0000189	0	0	0	0
117	Vento x	0.0001087	-0.0000003	0	0	0	0
117	Vento y	-0.0001949	-0.0019431	0	0	0.0007	-0.002
117	X SLV	0.0101721	-0.0056953	0	0	0.0107	-0.032
117	Y SLV	0.005935	0.016833	0	0	-0.0183	0.0548
117	X SLO	0.0080603	-0.0045035	0	0	0.0084	-0.0253
117	Y SLO	0.0046998	0.0133035	0	0	-0.0144	0.0433
117	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
117	R Uy	0	0.0000003	0	0	0	0
117	R Rz	0	0	0	0	0	0
118	Pesi	0.0000252	-0.0002255	0	0	-0.0001	0.0004
118	Port.	-0.0001259	-0.0002168	0	0	0.0002	-0.0006
118	Variabile	0.0000007	-0.000017	0	0	0	0
118	Neve	0.0000007	-0.0000163	0	0	0	0
118	Vento x	0.0001073	-0.0000004	0	0	0	0
118	Vento y	-0.0001948	-0.0021303	0	0	0.0007	-0.0021
118	X SLV	0.0101696	-0.0073437	0	0	0.0106	-0.0319
118	Y SLV	0.0059342	0.0212209	0	0	-0.0182	0.0547
118	X SLO	0.0080582	-0.0058058	0	0	0.0084	-0.0252
118	Y SLO	0.0046991	0.0167702	0	0	-0.0144	0.0432
118	R Ux	0.0000002	-0.0000001	0	0	0	0
118	R Uy	0	0.0000004	0	0	0	0
118	R Rz	0	0	0	0	0	0
119	Pesi	0.0000253	-0.0002163	0	0	-0.0001	0.0004
119	Port.	-0.0001258	-0.0002287	0	0	0.0002	-0.0005
119	Variabile	0.0000007	-0.0000163	0	0	0	0
119	Neve	0.0000007	-0.0000156	0	0	0	0
119	Vento x	0.0001071	-0.0000045	0	0	0	-0.0001
119	Vento y	-0.0001948	-0.0021782	0	0	0.0007	-0.0021
119	X SLV	0.0101691	-0.0078828	0	0	0.0107	-0.0321
119	Y SLV	0.0059342	0.0223822	0	0	-0.0183	0.0549
119	X SLO	0.0080579	-0.0062322	0	0	0.0085	-0.0254
119	Y SLO	0.0046991	0.0176879	0	0	-0.0145	0.0434
119	R Ux	0.0000002	-0.0000001	0	0	0	0
119	R Uy	0	0.0000004	0	0	0	0
119	R Rz	0	0	0	0	0	0
120	Pesi	-0.00004	0.0001105	0	0	0.0001	0.0002
120	Port.	-0.0000995	-0.0000527	0	0	0.0001	0.0002
120	Variabile	-0.0000038	0.0000099	0	0	0	0
120	Neve	-0.0000036	0.0000095	0	0	0	0

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
120	Vento x	0.0001138	-0.0000089	0	0	0	0
120	Vento y	0.0003133	-0.0014337	0	0	-0.0007	-0.002
120	X SLV	0.012889	0.0082224	0	0	-0.0107	-0.032
120	Y SLV	-0.0109468	0.0090169	0	0	0.0182	0.0546
120	X SLO	0.0102087	0.0065153	0	0	-0.0084	-0.0253
120	Y SLO	-0.008656	0.0071424	0	0	0.0144	0.0432
120	R Ux	0.0000003	0	0	0	0	0
120	R Uy	-0.0000001	0.0000002	0	0	0	0
120	R Rz	0	0	0	0	0	0
121	Pesi	-0.00004	0.0001143	0	0	0.0001	0.0002
121	Port.	-0.0000995	-0.0000485	0	0	0.0001	0.0002
121	Variabile	-0.0000038	0.0000101	0	0	0	0
121	Neve	-0.0000036	0.0000097	0	0	0	0
121	Vento x	0.0001138	-0.0000082	0	0	0	0
121	Vento y	0.0003133	-0.0014811	0	0	-0.0007	-0.002
121	X SLV	0.012889	0.0076665	0	0	-0.0107	-0.032
121	Y SLV	-0.0109469	0.0090649	0	0	0.0182	0.0546
121	X SLO	0.0102088	0.0060748	0	0	-0.0084	-0.0253
121	Y SLO	-0.0086561	0.0071783	0	0	0.0144	0.0432
121	R Ux	0.0000003	0	0	0	0	0
121	R Uy	-0.0000001	0.0000002	0	0	0	0
121	R Rz	0	0	0	0	0	0
122	Pesi	-0.00004	0.0001271	0	0	0.0001	0.0002
122	Port.	-0.0000998	-0.0000356	0	0	0.0001	0.0002
122	Variabile	-0.0000038	0.0000108	0	0	0	0
122	Neve	-0.0000036	0.0000104	0	0	0	0
122	Vento x	0.0001124	-0.0000059	0	0	0	0
122	Vento y	0.000313	-0.0016363	0	0	-0.0007	-0.002
122	X SLV	0.0128893	0.0061409	0	0	-0.0106	-0.0319
122	Y SLV	-0.010948	0.0103635	0	0	0.0182	0.0546
122	X SLO	0.010209	0.0048648	0	0	-0.0084	-0.0253
122	Y SLO	-0.008657	0.0081981	0	0	0.0144	0.0432
122	R Ux	0.0000003	0	0	0	0	0
122	R Uy	-0.0000001	0.0000003	0	0	0	0
122	R Rz	0	0	0	0	0	0
123	Pesi	-0.0000398	0.00014	0	0	0	0.0001
123	Port.	-0.0001016	-0.0000219	0	0	0.0001	0.0002
123	Variabile	-0.0000037	0.0000116	0	0	0	0
123	Neve	-0.0000036	0.0000111	0	0	0	0
123	Vento x	0.000111	-0.0000042	0	0	0	0
123	Vento y	0.0003121	-0.0017899	0	0	-0.0007	-0.002
123	X SLV	0.0128879	-0.0053278	0	0	-0.0107	-0.032
123	Y SLV	-0.0109476	0.012918	0	0	0.0182	0.0546
123	X SLO	0.0102079	-0.0042174	0	0	-0.0084	-0.0253
123	Y SLO	-0.0086567	0.0102123	0	0	0.0144	0.0432
123	R Ux	0.0000003	0	0	0	0	0
123	R Uy	-0.0000001	0.0000003	0	0	0	0
123	R Rz	0	0	0	0	0	0
124	Pesi	-0.0000383	0.0001555	0	0	0.0001	0.0002
124	Port.	-0.0001054	0.0000021	0	0	0.0001	0.0004
124	Variabile	-0.0000036	0.0000124	0	0	0	0
124	Neve	-0.0000034	0.0000119	0	0	0	0
124	Vento x	0.0001089	-0.0000032	0	0	0	0
124	Vento y	0.0003109	-0.0019727	0	0	-0.0007	-0.002
124	X SLV	0.0128841	-0.0057178	0	0	-0.0107	-0.032
124	Y SLV	-0.0109448	0.0168436	0	0	0.0182	0.0546
124	X SLO	0.0102049	-0.0045214	0	0	-0.0084	-0.0253
124	Y SLO	-0.0086545	0.0133119	0	0	0.0144	0.0431
124	R Ux	0.0000003	0	0	0	0	0
124	R Uy	-0.0000001	0.0000003	0	0	0	0
124	R Rz	0	0	0	0	0	0
125	Pesi	-0.0000368	0.0001632	0	0	0	0.0001
125	Port.	-0.0001067	0.0000369	0	0	0.0001	0.0004
125	Variabile	-0.0000034	0.0000125	0	0	0	0
125	Neve	-0.0000033	0.000012	0	0	0	0
125	Vento x	0.0001062	-0.0000014	0	0	0	0
125	Vento y	0.0003103	-0.0021524	0	0	-0.0007	-0.002
125	X SLV	0.01288	-0.007347	0	0	-0.0106	-0.0319
125	Y SLV	-0.0109422	0.0212064	0	0	0.0182	0.0545
125	X SLO	0.0102016	-0.0058085	0	0	-0.0084	-0.0252
125	Y SLO	-0.0086524	0.0167588	0	0	0.0144	0.0431
125	R Ux	0.0000003	-0.0000001	0	0	0	0
125	R Uy	-0.0000001	0.0000004	0	0	0	0
125	R Rz	0	0	0	0	0	0
126	Pesi	-0.0000367	0.0001654	0	0	0	0.0001
126	Port.	-0.0001065	0.0000045	0	0	0.0001	0.0003
126	Variabile	-0.0000034	0.0000126	0	0	0	0
126	Neve	-0.0000033	0.0000121	0	0	0	0
126	Vento x	0.000106	-0.0000007	0	0	0	0
126	Vento y	0.0003103	-0.0021985	0	0	-0.0007	-0.002
126	X SLV	0.0128795	-0.0078819	0	0	-0.0106	-0.0319
126	Y SLV	-0.0109421	0.0223612	0	0	0.0182	0.0546
126	X SLO	0.0102012	-0.0062315	0	0	-0.0084	-0.0253
126	Y SLO	-0.0086524	0.0176714	0	0	0.0144	0.0432
126	R Ux	0.0000003	-0.0000001	0	0	0	0
126	R Uy	-0.0000001	0.0000004	0	0	0	0
126	R Rz	0	0	0	0	0	0
127	Pesi	0.0000149	-0.0001013	-0.0005952	0.0004	0.0041	0.0018
127	Port.	-0.0001125	0.0000235	-0.0004422	0.0015	-0.0004	-0.0005
127	Variabile	-0.0000002	-0.0000112	-0.0000338	0	0.0006	0.0002
127	Neve	-0.0000002	-0.0000108	-0.0000325	0	0.0006	0.0002
127	Vento x	0.0001104	-0.000008	-0.0000242	-0.0001	-0.0011	-0.0004
127	Vento y	-0.0001555	-0.0016866	-0.0000803	0.0045	-0.0004	-0.0024
127	X SLV	0.0101813	-0.0052886	0.0004109	-0.0119	0.0193	-0.035
127	Y SLV	0.0053283	0.0119051	0.0005278	-0.0182	0.0104	0.0624
127	X SLO	0.0080675	-0.0041873	0.0003255	-0.0095	0.0153	-0.0277
127	Y SLO	0.0042205	0.0094128	0.0004174	-0.0144	0.0082	0.0493
127	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
127	R Uy	0	0.0000003	0	0	0	0
127	R Rz	0	0	0	0	0	0

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
128	Pesi	0.0000149	-0.0000665	-0.0006778	0.0004	0.005	0.0021
128	Port.	-0.0001125	0.0000138	-0.0004365	0.0015	0	-0.0004
128	Variabile	-0.0000002	-0.0000068	-0.0000455	0	0.0007	0.0003
128	Neve	-0.0000002	-0.0000065	-0.0000436	0	0.0007	0.0003
128	Vento x	0.0001104	0.0000001	0.0000027	-0.0001	-0.0011	-0.0004
128	Vento y	-0.0001555	-0.0017326	-0.0000728	0.0045	-0.0004	-0.0024
128	X SLV	0.010181	-0.0052282	-0.000156	-0.0119	0.0193	-0.035
128	Y SLV	0.0053282	0.0127567	0.0003918	-0.0182	0.0105	0.0624
128	X SLO	0.0080672	-0.0041384	-0.0001235	-0.0095	0.0153	-0.0277
128	Y SLO	0.0042204	0.0100848	0.0003097	-0.0144	0.0083	0.0493
128	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
128	R Uy	0	0.0000003	0	0	0	0
128	R Rz	0	0	0	0	0	0
129	Pesi	0.0000163	-0.0000324	-0.0006878	-0.0001	-0.0001	0.0004
129	Port.	-0.0001145	-0.0000077	-0.0004828	0.0015	0.0013	-0.0001
129	Variabile	0	-0.0000041	-0.0000469	-0.0001	0	0
129	Neve	0	-0.0000039	-0.000045	-0.0001	0	0
129	Vento x	0.0001091	-0.0000039	0.0000027	0	-0.0001	-0.0001
129	Vento y	-0.0001552	-0.0019251	-0.0000541	0.0155	-0.0002	-0.0023
129	X SLV	0.0101838	-0.0056616	-0.0001094	0.0212	0.0077	-0.0352
129	Y SLV	0.0053293	0.0167194	0.0003416	-0.0621	0.0035	0.0611
129	X SLO	0.0080694	-0.0044768	-0.0000864	0.0168	0.0061	-0.0279
129	Y SLO	0.0042213	0.0132137	0.0002699	-0.0491	0.0028	0.0483
129	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
129	R Uy	0	0.0000003	0	0	0	0
129	R Rz	0	0	0	0	0	0
130	Pesi	0.0000178	-0.0000151	-0.0006312	-0.0002	-0.006	-0.0016
130	Port.	-0.0001159	-0.000028	-0.0005669	0.0017	-0.0023	-0.0014
130	Variabile	0.0000001	-0.0000028	-0.0000425	-0.0001	-0.0008	-0.0002
130	Neve	0.0000001	-0.0000027	-0.0000408	-0.0001	-0.0008	-0.0002
130	Vento x	0.0001074	-0.0000036	-0.0000001	0	0.0023	0.0008
130	Vento y	-0.000155	-0.002124	-0.0000538	0.0122	-0.0004	-0.0024
130	X SLV	0.0101822	-0.0073102	-0.0002826	0.0268	0.0293	-0.0361
130	Y SLV	0.0053289	0.0210717	0.0004638	-0.0779	0.0148	0.0631
130	X SLO	0.0080682	-0.0057794	-0.0002237	0.0211	0.0232	-0.0285
130	Y SLO	0.004221	0.0166524	0.0003665	-0.0615	0.0118	0.0499
130	R Ux	0.0000002	-0.0000001	0	0	0	0
130	R Uy	0	0.0000003	0	0	0	0
130	R Rz	0	0	0	0	0	0
131	Pesi	0.0000178	-0.0000409	-0.0005258	-0.0002	-0.0048	-0.0013
131	Port.	-0.0001158	-0.0000527	-0.0005276	0.0017	-0.0018	-0.0012
131	Variabile	0.0000001	-0.0000069	-0.000028	-0.0001	-0.0007	-0.0002
131	Neve	0.0000001	-0.0000067	-0.0000269	-0.0001	-0.0006	-0.0002
131	Vento x	0.0001072	0.0000119	-0.0000495	0	0.0023	0.0008
131	Vento y	-0.0001549	-0.002163	-0.0000456	0.0122	-0.0004	-0.0024
131	X SLV	0.0101822	-0.0079034	-0.0008582	0.0268	0.0294	-0.0361
131	Y SLV	0.0053289	0.0222845	0.0004951	-0.0779	0.015	0.0632
131	X SLO	0.0080682	-0.0062488	-0.0006799	0.0211	0.0233	-0.0286
131	Y SLO	0.004221	0.0176109	0.0003917	-0.0615	0.0119	0.05
131	R Ux	0.0000002	-0.0000001	0	0	0	0
131	R Uy	0	0.0000004	0	0	0	0
131	R Rz	0	0	0	0	0	0
132	Pesi	-0.0000367	-0.0000766	-0.0005612	0.0011	0.0018	-0.0004
132	Port.	-0.0000961	-0.0002382	-0.0005566	-0.0014	-0.0005	0.0004
132	Variabile	-0.0000036	-0.0000017	-0.0000347	0.0001	0.0002	-0.0001
132	Neve	-0.0000034	-0.0000016	-0.0000333	0.0001	0.0002	-0.0001
132	Vento x	0.0001144	-0.0000255	-0.0000498	-0.0001	-0.0027	0.0009
132	Vento y	0.0002737	-0.0014084	0.0000758	0.0021	0.0009	-0.0026
132	X SLV	0.0125141	0.0084173	0.0009913	-0.0274	0.0332	-0.0429
132	Y SLV	-0.0099953	0.0089738	-0.0009203	-0.031	-0.026	0.0684
132	X SLO	0.0099122	0.0066697	0.0007851	-0.0217	0.0263	-0.0339
132	Y SLO	-0.0079042	0.0071086	-0.0007274	-0.0246	-0.0206	0.0541
132	R Ux	0.0000003	0	0	0	0	0
132	R Uy	-0.0000001	0.0000002	0	0	0	0
132	R Rz	0	0	0	0	0	0
133	Pesi	-0.0000367	-0.0000869	-0.0006036	0.0011	0.003	-0.0008
133	Port.	-0.0000961	-0.0002311	-0.0005478	-0.0014	0	0.0002
133	Variabile	-0.0000036	-0.0000033	-0.00004	0.0001	0.0004	-0.0001
133	Neve	-0.0000034	-0.0000031	-0.0000384	0.0001	0.0004	-0.0001
133	Vento x	0.0001144	-0.0000058	0.0000073	-0.0001	-0.0027	0.0009
133	Vento y	0.0002737	-0.0014621	0.0000569	0.0021	0.0009	-0.0026
133	X SLV	0.0125139	0.0076968	0.0003221	-0.0274	0.0331	-0.0428
133	Y SLV	-0.0099951	0.0089825	-0.0004212	-0.031	-0.026	0.0683
133	X SLO	0.0099121	0.0066987	0.000255	-0.0217	0.0262	-0.0339
133	Y SLO	-0.007904	0.0071133	-0.0003329	-0.0246	-0.0205	0.054
133	R Ux	0.0000003	0	0	0	0	0
133	R Uy	-0.0000001	0.0000002	0	0	0	0
133	R Rz	0	0	0	0	0	0
134	Pesi	-0.0000368	-0.0000833	-0.000631	0.001	-0.0007	0.0004
134	Port.	-0.0000962	-0.000189	-0.0004599	-0.0004	-0.0014	0.0007
134	Variabile	-0.0000036	-0.0000026	-0.0000404	0.0001	-0.0001	0.0001
134	Neve	-0.0000034	-0.0000025	-0.0000388	0.0001	-0.0001	0.0001
134	Vento x	0.000113	-0.0000049	0.0000029	0	0.0009	-0.0002
134	Vento y	0.0002735	-0.0016252	0.0000335	0.0013	0.0004	-0.0024
134	X SLV	0.0125145	0.0060999	0.0001231	-0.0209	0.0104	-0.0374
134	Y SLV	-0.009996	0.0102891	-0.0002232	-0.0337	-0.0079	0.0629
134	X SLO	0.0099125	0.0048323	0.0000975	-0.0165	0.0083	-0.0296
134	Y SLO	-0.0079047	0.0081392	-0.0001765	-0.0267	-0.0063	0.0497
134	R Ux	0.0000003	0	0	0	0	0
134	R Uy	-0.0000001	0.0000003	0	0	0	0
134	R Rz	0	0	0	0	0	0
135	Pesi	-0.0000368	-0.0000759	-0.0006478	0.001	0.0016	-0.0004
135	Port.	-0.0000971	-0.0001658	-0.0004313	-0.0011	0.0006	0
135	Variabile	-0.0000036	-0.0000022	-0.0000412	0.0002	0.0002	-0.0001
135	Neve	-0.0000034	-0.0000021	-0.0000396	0.0002	0.0002	-0.0001
135	Vento x	0.0001114	-0.0000055	-0.0000037	0	0.0002	0
135	Vento y	0.000273	-0.0017816	0.0000252	0.0022	0.0004	-0.0024
135	X SLV	0.0125139	-0.0052884	-0.0001248	0.0168	0.0139	-0.0383
135	Y SLV	-0.009996	0.0128458	-0.0002189	-0.0431	-0.0108	0.0638
135	X SLO	0.0099121	-0.0041862	-0.0000989	0.0133	0.011	-0.0303

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
135	Y SLO	-0.0079047	0.0101552	-0.0001731	-0.0341	-0.0085	0.0505
135	R Ux	0.0000003	0	0	0	0	0
135	R Uy	-0.0000001	0.0000003	0	0	0	0
135	R Rz	0	0	0	0	0	0
136	Pesi	-0.0000354	-0.0000671	-0.000668	0.0006	0.0009	0
136	Port.	-0.0000991	-0.0001557	-0.0004734	-0.0009	0.0012	0
136	Variabile	-0.0000034	-0.0000023	-0.0000442	0.0001	0.0002	0
136	Neve	-0.0000033	-0.0000022	-0.0000424	0.0001	0.0001	0
136	Vento x	0.000109	-0.0000028	0.0000015	0	-0.0009	0.0003
136	Vento y	0.0002723	-0.0019646	0.0000244	0.0044	0.0001	-0.0023
136	X SLV	0.0125122	-0.0056932	0.0001038	0.0207	0.0115	-0.0377
136	Y SLV	-0.0099947	0.016741	-0.000308	-0.0616	-0.0079	0.0628
136	X SLO	0.0099107	-0.004494	0.0000821	0.0164	0.0091	-0.0298
136	Y SLO	-0.0079037	0.0132308	-0.0002434	-0.0487	-0.0062	0.0496
136	R Ux	0.0000003	0	0	0	0	0
136	R Uy	-0.0000001	0.0000003	0	0	0	0
136	R Rz	0	0	0	0	0	0
137	Pesi	-0.0000346	-0.0000466	-0.0006291	0.0004	-0.0063	0.0022
137	Port.	-0.0000997	-0.0001499	-0.0005605	-0.001	-0.0022	0.0011
137	Variabile	-0.0000033	-0.0000017	-0.0000426	0.0001	-0.0009	0.0003
137	Neve	-0.0000032	-0.0000016	-0.0000409	0.0001	-0.0008	0.0003
137	Vento x	0.0001064	-0.0000001	0.0000013	0	0.0045	-0.0015
137	Vento y	0.0002719	-0.0021388	0.0000408	0.0063	0.0005	-0.0024
137	X SLV	0.0125104	-0.0073021	-0.0003568	0.0269	0.0357	-0.0433
137	Y SLV	-0.0099932	0.0210985	-0.0003666	-0.0773	-0.0278	0.0688
137	X SLO	0.0099092	-0.0057729	-0.0002827	0.0213	0.0283	-0.0343
137	Y SLO	-0.0079025	0.0166735	-0.000029	-0.0611	-0.022	0.0544
137	R Ux	0.0000003	-0.0000001	0	0	0	0
137	R Uy	-0.0000001	0.0000003	0	0	0	0
137	R Rz	0	0	0	0	0	0
138	Pesi	-0.0000345	-0.0000072	-0.0005174	0.0004	-0.0051	0.0019
138	Port.	-0.0000996	-0.0001299	-0.0005244	-0.001	-0.0016	0.001
138	Variabile	-0.0000033	0.0000034	-0.0000275	0.0001	-0.0007	0.0002
138	Neve	-0.0000032	0.0000033	-0.0000264	0.0001	-0.0007	0.0002
138	Vento x	0.0001063	-0.0000315	-0.0000093	0	0.0045	-0.0015
138	Vento y	0.000272	-0.0021887	0.0000293	0.0063	0.0005	-0.0024
138	X SLV	0.0125103	-0.0078922	-0.0010727	0.0269	0.0357	-0.0434
138	Y SLV	-0.0099932	0.022406	-0.0005651	-0.0773	-0.0281	0.069
138	X SLO	0.0099092	-0.0062394	-0.0008499	0.0213	0.0283	-0.0344
138	Y SLO	-0.0079025	0.0177067	-0.0004476	-0.0611	-0.0222	0.0545
138	R Ux	0.0000003	-0.0000001	0	0	0	0
138	R Uy	-0.0000001	0.0000004	0	0	0	0
138	R Rz	0	0	0	0	0	0
139	Pesi	-0.0000163	-0.0000099	-0.0005629	0.0001	-0.0012	-0.0004
139	Port.	-0.0000636	-0.0000089	-0.0003163	0.003	-0.0024	-0.0004
139	Variabile	-0.0000002	-0.0000053	-0.000004	0	-0.0002	-0.0001
139	Neve	-0.0000019	-0.0000051	-0.0000384	0	-0.0002	-0.0001
139	Vento x	0.0001649	-0.0000069	0.0000025	0.0003	-0.0011	-0.0005
139	Vento y	0.0000657	-0.0012483	0.0000385	0.0048	0.0001	-0.0022
139	X SLV	0.0103651	0.0074767	0.0001024	0.0155	0.0124	-0.0341
139	Y SLV	-0.0052982	0.0085249	-0.0001352	-0.0219	-0.0061	0.0556
139	X SLO	0.0082118	0.0059244	0.0000812	0.0123	0.0098	-0.027
139	Y SLO	-0.004194	0.006751	-0.000107	-0.0173	-0.0048	0.044
139	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
139	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
139	R Rz	0	0	0	0	0	0
140	Pesi	-0.0000162	-0.000127	-0.0004913	0.0018	0.0021	0.0008
140	Port.	-0.0000637	-0.0000415	-0.0005687	0.0004	-0.002	-0.0003
140	Variabile	-0.0000002	-0.0000073	-0.0000289	0.0001	0.0003	0.0001
140	Neve	-0.0000019	-0.0000007	-0.0000277	0.0001	0.0003	0.0001
140	Vento x	0.0001664	-0.0000275	-0.0000348	-0.0001	-0.0018	-0.0007
140	Vento y	0.0000658	-0.0010608	0.0000642	-0.0001	0.0004	-0.0021
140	X SLV	0.0103633	0.0101095	0.0007044	-0.0234	0.023	-0.0332
140	Y SLV	-0.0052969	0.0096501	-0.0004985	-0.0216	-0.0118	0.0547
140	X SLO	0.0082104	0.0080101	0.0005581	-0.0185	0.0182	-0.0263
140	Y SLO	-0.004193	0.0076465	-0.0003947	-0.0171	-0.0094	0.0432
140	R Ux	0.0000002	0.0000001	0	0	0	0
140	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
140	R Rz	0	0	0	0	0	0
141	Pesi	-0.0000162	-0.0001095	-0.0005406	0.0018	0.0033	0.0011
141	Port.	-0.0000637	-0.0000462	-0.0005288	0.0004	-0.0015	-0.0001
141	Variabile	-0.0000002	-0.0000053	-0.0000362	0.0001	0.0005	0.0001
141	Neve	-0.0000019	-0.0000051	-0.0000347	0.0001	0.0005	0.0001
141	Vento x	0.0001664	0.0000126	0.0000003	-0.0001	-0.0018	-0.0007
141	Vento y	0.0000658	-0.0011038	0.0000561	-0.0001	0.0004	-0.0021
141	X SLV	0.0103631	0.0095268	0.0003165	-0.0234	0.0231	-0.0331
141	Y SLV	-0.0052968	0.0091712	-0.0003349	-0.0216	-0.0119	0.0546
141	X SLO	0.0082102	0.0075485	0.0002508	-0.0185	0.0183	-0.0262
141	Y SLO	-0.0041929	0.0072671	-0.0002653	-0.0171	-0.0094	0.0432
141	R Ux	0.0000002	0.0000001	0	0	0	0
141	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
141	R Rz	0	0	0	0	0	0
142	Pesi	-0.0000161	-0.0000914	-0.0005778	0.0002	0.0008	0.0003
142	Port.	-0.0000641	-0.0001088	-0.0001655	0.0016	-0.0004	0.0003
142	Variabile	-0.0000019	-0.0000061	-0.0000417	0	0.0001	0
142	Neve	-0.0000019	-0.0000059	-0.00004	0	0.0001	0
142	Vento x	0.0001618	-0.0000005	0.0000006	0.0001	-0.0003	-0.0002
142	Vento y	0.0000655	-0.0013937	0.0000338	0.006	0	-0.0022
142	X SLV	0.0103658	0.0057699	-0.0000716	0.0147	0.0127	-0.0339
142	Y SLV	-0.0052984	0.0095782	-0.0001042	-0.0279	-0.0062	0.0556
142	X SLO	0.0082124	0.004571	-0.0000568	0.0116	0.01	-0.0268
142	Y SLO	-0.0041942	0.007577	-0.0000825	-0.0221	-0.0049	0.0439
142	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
142	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
143	Pesi	-0.0000155	-0.0000756	-0.0006199	0.0004	-0.002	-0.0006
143	Port.	-0.0000648	-0.0000833	-0.0001496	0.0015	-0.0015	-0.0001
143	Variabile	-0.0000019	-0.0000006	-0.0000465	0	-0.0003	-0.0001
143	Neve	-0.0000018	-0.0000058	-0.0000446	0	-0.0003	-0.0001
143	Vento x	0.0001602	-0.0000071	0.0000052	0	-0.0009	-0.0004
143	Vento y	0.0000657	-0.0015442	0.0000417	0.0069	-0.0001	-0.0022

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
143	X SLV	0.010365	-0.0047576	-0.0001536	-0.0193	0.0241	-0.0324
143	Y SLV	-0.0052984	0.0118507	-0.0000949	-0.0396	-0.012	0.0545
143	X SLO	0.0082117	-0.0037656	-0.0001217	-0.0153	0.0191	-0.0256
143	Y SLO	-0.0041942	0.0093685	-0.0000752	-0.0313	-0.0095	0.0431
143	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
143	R Uy	0	0.0000003	0	0	0	0
144	Pesi	-0.000017	-0.0002905	0	0	0	0
144	Port.	-0.0000708	-0.0002308	0	0	-0.0001	0.0004
144	Variabile	-0.0000016	-0.0000169	0	0	0	0
144	Neve	-0.0000016	-0.0000162	0	0	0	0
144	Vento x	0.0001691	0.0000158	0	0	0	-0.0001
144	Vento y	0.0001041	-0.0010397	0	0	0.0007	-0.002
144	X SLV	0.0107113	0.0101348	0	0	0.0107	-0.0322
144	Y SLV	-0.0059494	0.0095642	0	0	-0.0169	0.0509
144	X SLO	0.0084858	0.0080301	0	0	0.0085	-0.0255
144	Y SLO	-0.0047081	0.0075784	0	0	-0.0134	0.0402
144	R Ux	0.0000002	0.0000001	0	0	0	0
144	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
144	R Rz	0	0	0	0	0	0
145	Pesi	-0.000017	-0.0002895	0	0	0	0
145	Port.	-0.0000708	-0.0002223	0	0	-0.0001	0.0004
145	Variabile	-0.0000016	-0.0000173	0	0	0	0
145	Neve	-0.0000016	-0.0000166	0	0	0	0
145	Vento x	0.0001681	0.0000136	0	0	0	-0.0001
145	Vento y	0.0001042	-0.0010852	0	0	0.0007	-0.002
145	X SLV	0.0107109	0.0094785	0	0	0.0107	-0.0322
145	Y SLV	-0.0059493	0.0090756	0	0	-0.0169	0.0509
145	X SLO	0.0084855	0.0075102	0	0	0.0085	-0.0255
145	Y SLO	-0.004708	0.0071913	0	0	-0.0134	0.0402
145	R Ux	0.0000002	0.0000001	0	0	0	0
145	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
145	R Rz	0	0	0	0	0	0
146	Pesi	-0.0000171	-0.0002863	0	0	0	0
146	Port.	-0.0000707	-0.0001943	0	0	-0.0001	0.0004
146	Variabile	-0.0000016	-0.0000186	0	0	0	0
146	Neve	-0.0000016	-0.0000179	0	0	0	0
146	Vento x	0.0001669	0.0000061	0	0	0	-0.0001
146	Vento y	0.0001042	-0.0012355	0	0	0.0007	-0.002
146	X SLV	0.0107122	0.0074506	0	0	0.0107	-0.0322
146	Y SLV	-0.0059503	0.0084813	0	0	-0.017	0.0509
146	X SLO	0.0084865	0.0059037	0	0	0.0085	-0.0255
146	Y SLO	-0.0047088	0.0067165	0	0	-0.0134	0.0403
146	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
146	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
146	R Rz	0	0	0	0	0	0
147	Pesi	-0.0000188	-0.0000752	-0.0005559	-0.0011	0.0006	0
147	Port.	-0.000076	-0.0001636	-0.0003329	0.0001	-0.0007	0.0004
147	Variabile	-0.0000025	-0.0000032	-0.0000039	-0.0001	0.0001	0
147	Neve	-0.0000024	-0.000003	-0.0000375	-0.0001	0.0001	0
147	Vento x	0.0001176	-0.0000165	-0.0000227	0.0005	-0.0009	0.0003
147	Vento y	0.0000598	-0.0014198	0.0000365	0.0049	-0.0001	-0.0022
147	X SLV	0.0108733	0.0082358	0.0002298	0.0127	0.0093	-0.0368
147	Y SLV	-0.0055436	0.0089836	-0.0001636	-0.0085	0.0044	0.0613
147	X SLO	0.0086144	0.0065259	0.000182	0.01	0.0074	-0.0291
147	Y SLO	-0.0043883	0.0071161	-0.0001294	-0.0067	0.0035	0.0485
147	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
147	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
147	R Rz	0	0	0	0	0	0
148	Pesi	-0.0000192	-0.0000704	-0.00059	-0.0011	-0.0002	0.0002
148	Port.	-0.0000744	-0.0000927	-0.0001714	-0.0026	-0.0017	0.0008
148	Variabile	-0.0000026	-0.0000037	-0.0000434	-0.0001	-0.0001	0
148	Neve	-0.0000025	-0.0000036	-0.0000416	-0.0001	0	0
148	Vento x	0.0001164	-0.0000057	0.0000009	0.0001	-0.0007	0.0002
148	Vento y	0.0000601	-0.0016228	0.0000337	0.0047	-0.0002	-0.0022
148	X SLV	0.0108778	0.006119	-0.0000713	0.0037	0.0064	-0.0361
148	Y SLV	-0.005546	0.0103297	-0.0001	-0.0095	-0.0031	0.0611
148	X SLO	0.008618	0.0048475	-0.0000565	0.0029	0.0051	-0.0286
148	Y SLO	-0.0043903	0.0081713	-0.0000791	-0.0075	-0.0024	0.0483
148	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
148	R Uy	0	0.0000003	0	0	0	0
149	Pesi	-0.00002	-0.000081	-0.0006507	-0.0004	0.0001	0.0002
149	Port.	-0.0000721	-0.0000753	-0.0001485	-0.0011	0.0008	-0.0001
149	Variabile	-0.0000027	-0.0000055	-0.0000506	0	0	0
149	Neve	-0.0000026	-0.0000053	-0.0000486	0	0	0
149	Vento x	0.0001147	-0.0000025	0.0000063	0	0	0
149	Vento y	0.0000606	-0.0017299	0.0000436	0.0033	0	-0.0023
149	X SLV	0.0108868	-0.0054313	-0.000152	-0.0054	0.0001	-0.0355
149	Y SLV	-0.0055511	0.0120915	-0.000089	-0.0094	-0.0002	0.0608
149	X SLO	0.0086251	-0.0043004	-0.0001204	-0.0043	0.0001	-0.0281
149	Y SLO	-0.0043943	0.0095601	-0.0000704	-0.0074	-0.0002	0.0481
149	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
149	R Uy	0	0.0000003	0	0	0	0
150	Pesi	-0.0000202	-0.0000761	-0.0006441	-0.0002	0.0007	0.0003
150	Port.	-0.0000713	-0.000077	-0.0001622	-0.0006	0.0012	-0.0001
150	Variabile	-0.0000027	-0.0000052	-0.0000498	0	0.0001	0
150	Neve	-0.0000026	-0.000005	-0.0000478	0	0.0001	0
150	Vento x	0.0001143	-0.0000026	0.0000055	-0.0001	-0.0001	0
150	Vento y	0.0000608	-0.001773	0.0000427	0.0029	0	-0.0023
150	X SLV	0.0108889	-0.0052997	-0.0001493	-0.0068	0.0006	-0.0355
150	Y SLV	-0.0055524	0.0129006	-0.0000871	-0.0094	-0.0005	0.0608
150	X SLO	0.0086268	-0.0041951	-0.0001183	-0.0054	0.0005	-0.0281
150	Y SLO	-0.0043953	0.0101986	-0.000069	-0.0075	-0.0004	0.0481
150	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
150	R Uy	0	0.0000003	0	0	0	0
151	Pesi	-0.0000227	-0.0000536	-0.0006312	0.0001	-0.0004	0.0003
151	Port.	-0.0000679	-0.0000832	-0.0002453	0	0.0013	-0.0001
151	Variabile	-0.000003	-0.0000037	-0.0000489	0	0	0
151	Neve	-0.0000029	-0.0000036	-0.0000469	0	0	0
151	Vento x	0.0001121	-0.000003	0.0000008	0	0.0001	0
151	Vento y	0.0000613	-0.0019588	0.0000347	-0.0019	0.0001	-0.0022

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
151	X SLV	0.0108989	-0.0057079	-0.0000078	0.0003	0.0014	-0.0355
151	Y SLV	-0.0055575	0.0168421	-0.0000389	-0.0002	-0.001	0.0608
151	X SLO	0.0086347	-0.0045135	-0.0000618	0.0002	0.0011	-0.0281
151	Y SLO	-0.0043993	0.0133107	-0.0000308	-0.0001	-0.0008	0.0481
151	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
151	R Uy	0	0.0000003	0	0	0	0
151	R Rz	0	0	0	0	0	0
152	Pesi	-0.0000248	-0.0000307	-0.0005792	0	-0.0016	0.0003
152	Port.	-0.0000662	-0.0000902	-0.000387	0	0.0009	-0.0001
152	Variabile	-0.0000032	-0.0000022	-0.000044	0	-0.0002	0
152	Neve	-0.0000031	-0.0000021	-0.0000422	0	-0.0002	0
152	Vento x	0.0001106	-0.0000029	-0.0000016	0	0.0008	0
152	Vento y	0.0000617	-0.0021424	0.0000248	-0.0009	0.0001	-0.0022
152	X SLV	0.0109053	-0.0073473	-0.0000905	-0.0008	0.0023	-0.0355
152	Y SLV	-0.0055609	0.0212198	0.0000468	-0.0008	-0.0014	0.0608
152	X SLO	0.0086398	-0.0058086	-0.0000717	-0.0006	0.0018	-0.0281
152	Y SLO	-0.004402	0.0167694	0.0000371	-0.0006	-0.0011	0.0481
152	R Ux	0.0000002	-0.0000001	0	0	0	0
152	R Uy	0	0.0000004	0	0	0	0
152	R Rz	0	0	0	0	0	0
153	Pesi	-0.000025	-0.000025	-0.0005645	0	-0.0011	0.0003
153	Port.	-0.0000662	-0.000092	-0.0004137	0	0.0011	-0.0001
153	Variabile	-0.0000033	-0.0000018	-0.0000424	0	-0.0001	0
153	Neve	-0.0000031	-0.0000017	-0.0000407	0	-0.0001	0
153	Vento x	0.0001108	-0.0000028	-0.0000105	0	0.0005	0
153	Vento y	0.0000617	-0.0021893	0.0000229	-0.0009	0.0001	-0.0022
153	X SLV	0.0109062	-0.0078842	-0.0001169	-0.0008	0.0016	-0.0355
153	Y SLV	-0.0055613	0.022378	0.0000646	-0.0008	-0.0011	0.0608
153	X SLO	0.0086405	-0.0062333	-0.0000926	-0.0006	0.0013	-0.0281
153	Y SLO	-0.0044023	0.0176846	0.0000511	-0.0006	-0.0009	0.0481
153	R Ux	0.0000002	-0.0000001	0	0	0	0
153	R Uy	0	0.0000004	0	0	0	0
153	R Rz	0	0	0	0	0	0
154	Pesi	-0.0000189	-0.0000769	-0.0005722	-0.0011	0.0015	-0.0003
154	Port.	-0.000076	-0.000155	-0.00032	0.0001	-0.0003	0.0003
154	Variabile	-0.0000025	-0.0000037	-0.0000413	-0.0001	0.0002	-0.0001
154	Neve	-0.0000024	-0.0000036	-0.0000396	-0.0001	0.0002	-0.0001
154	Vento x	0.0001176	-0.0000092	-0.000003	0.0005	-0.0009	0.0003
154	Vento y	0.0000599	-0.0014663	0.0000383	0.0049	-0.0001	-0.0022
154	X SLV	0.0108731	0.0076431	0.0000999	0.0127	0.0093	-0.0367
154	Y SLV	-0.0055435	0.0090225	-0.0001314	-0.0085	0.0044	0.0613
154	X SLO	0.0086143	0.0060562	0.0000792	0.01	0.0073	-0.0291
154	Y SLO	-0.0043882	0.0071448	-0.000104	-0.0067	0.0035	0.0485
154	R Ux	0.0000002	0	0	0	0	0
154	R Uy	0	0.0000002	0	0	0	0
154	R Rz	0	0	0	0	0	0

1.2 Reazioni nodali

1.2.1 Reazioni nodali estreme

Nodo: Nodo sollecitato dalla reazione vincolare.

Ind.: indice del nodo.

Cont.: Contesto a cui si riferisce la reazione vincolare.

N.br.: nome breve della condizione o combinazione di carico.

Reazione a traslazione: reazione vincolare traslazionale del nodo.

x: componente X della reazione vincolare del nodo. [kN]

y: componente Y della reazione vincolare del nodo. [kN]

z: componente Z della reazione vincolare del nodo. [kN]

Reazione a rotazione: reazione vincolare rotazionale del nodo.

x: componente X della reazione a rotazione del nodo. [kN*m]

y: componente Y della reazione a rotazione del nodo. [kN*m]

z: componente Z della reazione a rotazione del nodo. [kN*m]

Reazioni Fx minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
15	SLV FO 15	-19.64	0.32	113.65	10.6146	-0.6863	2.0927
12	SLV FO 15	-18.94	1.01	106.77	10.7896	-4.962	1.5206
6	SLV FO 15	-18.42	-10.09	57.18	9.0557	-1.0155	2.2588
9	SLV FO 15	-18.1	-7.87	102.7	9.9429	-0.3366	2.1885
81	SLV FO 13	-15.76	6.36	91.97	-10.1627	-0.5998	-1.6098

Reazioni Fx massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
15	SLV FO 1	19.53	-0.38	112.02	9.3567	0.406	-2.075
12	SLV FO 1	18.84	-1.24	100.01	8.7846	-4.7048	-1.5164
6	SLV FO 1	18.36	9.98	133.88	10.7973	1.1854	-2.2555
9	SLV FO 1	18.03	7.66	86.86	9.4019	0.2272	-2.1834
81	SLV FO 3	15.95	-6.17	128.78	-9.4298	0.151	1.634

Reazioni Fy minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
54	SLV FO 7	5.73	-17.69	90.78	0.4029	9.5148	1.6192

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
48	SLV FO 7	6.71	-14.29	85.9	0.197	-2.9116	-0.4853
38	SLV FO 11	1.82	-14.06	112.67	1.4767	1.8967	0.3532
51	SLV FO 7	6.85	-13.83	92.17	0.3673	-0.2522	-0.1818
40	SLV FO 15	-4.62	-13.45	69.12	-9.3986	-7.2238	-1.8625

Reazioni Fy massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
54	SLV FO 9	-5.76	17.85	105.68	-0.4106	10.5966	-1.6348
48	SLV FO 9	-6.78	14.18	75.01	-0.2712	-2.6937	0.4848
38	SLV FO 5	-1.91	14.07	88.45	0.7975	1.1483	-0.3562
51	SLV FO 9	-6.9	13.92	88.79	-0.4004	-0.5054	0.1872
40	SLV FO 1	4.55	13.46	102.2	-13.3504	-10.1963	1.8555

Reazioni Fz minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
3	X SLV	-12.02	-9.07	-54.83	-5.2757	5.0233	1.7125
18	Y SLV	-6.58	-10.63	-31.79	-1.1928	-5.0021	2.031
12	Y SLV	-8.14	-9.21	-30.86	0.6878	1.423	-0.7934
4	X SLV	-8.42	-5.43	-30.46	1.3147	-0.4253	-0.0571
15	Y SLV	-8.44	-8.91	-29.56	0.3079	-0.2776	0.861

Reazioni Fz massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

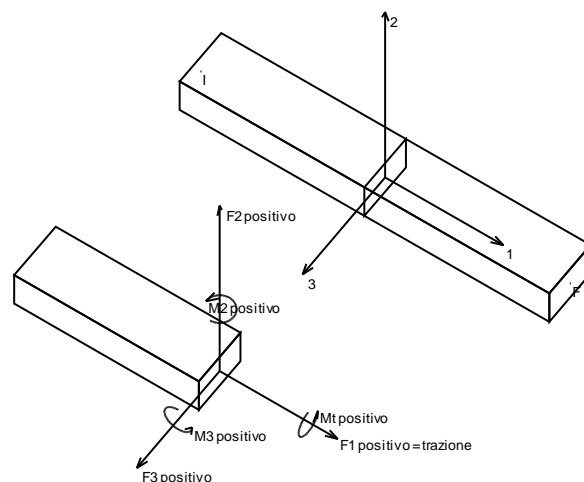
Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
3	SLV FO 1	15.38	12.94	158.27	18.6867	-15.4572	-1.4521
15	SLU 74	0.29	0.33	157.33	13.9875	-0.1125	-0.0321
81	SLU 78	0.23	0.13	150.07	-13.3266	-0.313	0.0269
12	SLU 74	0.29	0.9	146.57	13.419	-6.801	-0.0114
18	SLV FO 9	3.23	12.97	138.28	14.1552	20.7311	-1.6292

1.3 Sollecitazioni aste

1.3.1 Convenzioni di segno aste

Le abbreviazioni relative alle sollecitazioni sugli elementi aste sono da intendersi:

- F1 (N): sforzo normale nell'asta;
- F2: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 2;
- F3: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 3;
- M1 (Mt): momento attorno all'asse locale 1; equivale al momento torcente;
- M2: momento attorno all'asse locale 2;
- M3: momento attorno all'asse locale 3.



La convenzione sui segni per i parametri di sollecitazione delle aste è la seguente:

presa un'asta con nodo iniziale i e nodo finale f, asse 1 che va da i a f, assi 2 e 3 presi secondo quanto indicato nei paragrafi successivi relativi al sistema locale delle aste sezionando l'asta in un punto e considerando la sezione sinistra del punto in cui si è effettuato il taglio (sezione da cui esce il versore asse 1) i parametri di sollecitazione sono positivi se hanno verso e direzione concordi con il sistema di riferimento locale dell'asta 1, 2, 3 (per i momenti si adotta la regola della mano destra).

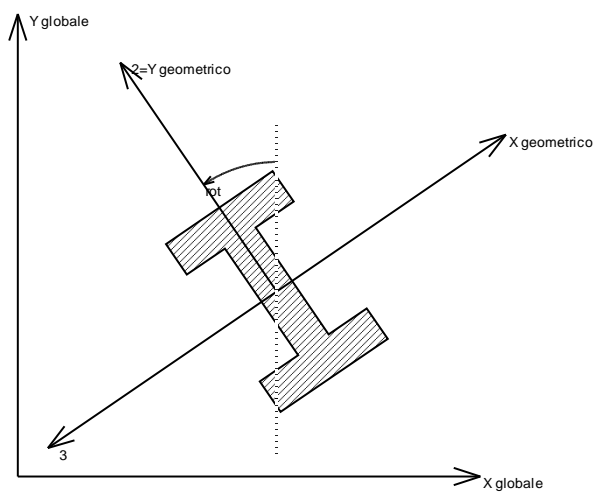
Il sistema è definito diversamente per tre categorie di aste, a seconda che siano originate da:

- aste verticali ad esempio pilastri e colonne;

- aste non verticali non di c.a., ad esempio travi di acciaio o legno;
- aste non verticali in c.a.: travi in c.a. di piano, falda o a quota generica.

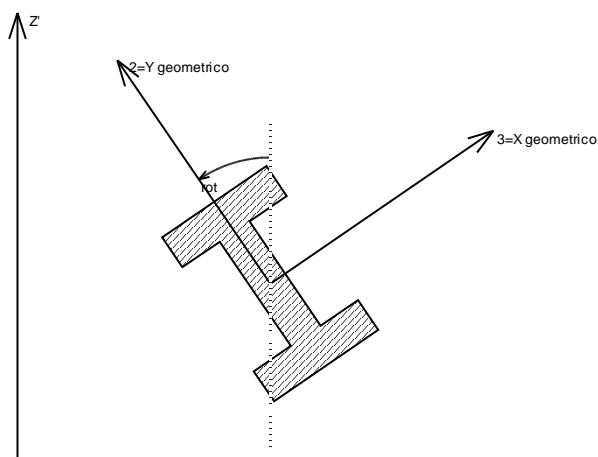
Nel seguito si indica con 1, 2 e 3 il sistema locale dell'asta che non sempre coincide con gli assi principali della sezione. Si ricorda che per assi principali si intendono gli assi rispetto a cui si ha il raggio di inerzia minimo e massimo. Gli assi 1, 2 e 3 rispettano la regola della mano destra.

Sistema locale aste verticali



Nella figura si considera l'asse 1 uscente dal foglio (l'osservatore guarda in direzione opposta a quella dell'asse 1).

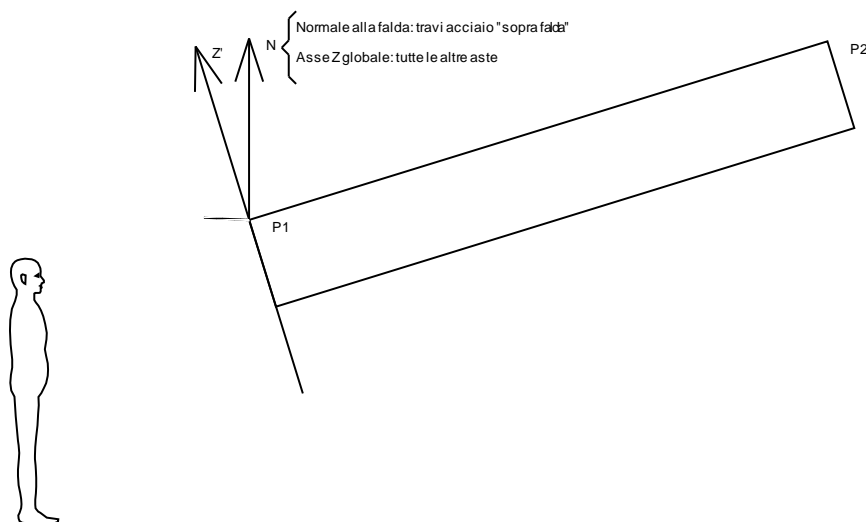
Sistema locale aste non verticali



Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1).

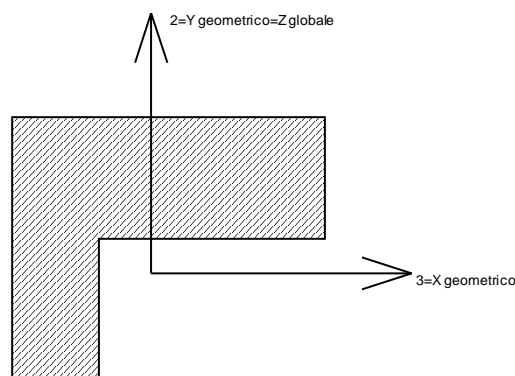
L'asse Z' è illustrato nella figura seguente dove:

- P1 è il punto di inserimento iniziale dell'asta;
- P2 è il punto di inserimento finale dell'asta;
- N è la normale al piano o falda di inserimento;



Z' è quindi l'intersezione tra il piano passante per P1, P2 contenente N e il piano della sezione iniziale dell'asta.

Sistema locale aste derivanti da travi in c.a.



Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1). L'asse 2 è sempre verticale e quindi coincidente con l'asse Z globale nonché con l'asse y geometrico. L'asse 3 coincide con l'asse x geometrico. Si sottolinea il fatto che gli assi 2 e 3 non corrispondono agli assi principali della sezione.

1.3.2 Sollecitazioni estreme aste

Asta: elemento asta a cui si riferiscono le sollecitazioni.

Ind.: indice dell'asta.

Cont.: contesto a cui si riferisce la sollecitazione

N.br.: nome breve della condizione o combinazione di carico.

Pos.: numero della sezione all'interno dell'asta (tra 1 e 31, dove 1 corrisponde alla sezione al nodo iniziale, 16 è la sezione in mezzeria, 31 corrisponde alla sezione al nodo finale).

Posizione: posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta.

X: componente X della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [m]

Y: componente Y della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [m]

Z: componente Z della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [m]

Soll.traslazionale: componente traslazionale della sollecitazione dell'asta.

F1: componente F1 della sollecitazione dell'asta. [kN]

F2: componente F2 della sollecitazione dell'asta. [kN]

F3: componente F3 della sollecitazione dell'asta. [kN]

Soll.rotazionale: componente rotazionale della sollecitazione dell'asta.

M1: componente M1 della sollecitazione dell'asta. [kN*m]

M2: componente M2 della sollecitazione dell'asta. [kN*m]

M3: componente M3 della sollecitazione dell'asta. [kN*m]

Sollecitazioni con sforzo normale (N) minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
29	SLU 76	1	16.49	5.45	5.17	-242.91	-0.21	0.42	0.0003	0.9086	0.4618
28	SLU 76	1	16.49	5.45	3.37	-242.91	-0.21	0.42	0.0003	0.1469	0.0777
27	SLU 76	1	16.49	5.45	-1.7	-242.91	-0.21	0.42	0.0003	-1.9986	-1.004
12	SLU 76	1	11.79	5.45	-1.7	-238.22	-0.17	-0.54	-0.0015	0.9585	-1.0318

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
13	SLU 76	1	11.79	5.45	3.37	-238.22	-0.17	-0.54	-0.0015	-1.7699	-0.17

Sollecitazioni con sforzo normale (N) massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	X SLV	1	0.09	0	-1.7	65.25	37.17	-42.48	-0.054	125.6066	111.0227
106	SLV FO 1	1	11.79	0	-1.7	61.08	-10.99	-11.15	-1.1648	15.6253	-61.4275
103	SLV FO 1	1	7.89	0	-1.7	58.01	-13.73	-10.04	-3.5871	13.3892	-53.2424
107	SLV FO 1	1	13.36	0	-1.7	48.01	-25.52	-6.81	-0.2146	1.7321	-40.3481
31	Y SLV	1	11.79	0	3.37	48.01	53.91	-23.74	0.0972	-49.07	-116.2069

Sollecitazioni con momento M2 minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
5	SLV FO 1	1	7.89	0	-1.7	-149.96	-36.75	69.85	0.0332	-197.4398	-107.4706
4	SLV FO 1	1	3.99	0	-1.7	-66.61	-42.45	65.33	0.0294	-186.3893	-124.4649
30	SLV FO 1	1	11.79	0	-1.7	-87.17	8.65	55.65	0.0262	-169.5058	28.3908
1	SLV FO 1	1	0.09	0	-1.7	-148.86	-51.85	55.13	0.0307	-161.7132	-153.2641
20	SLV FO 3	1	16.49	10.9	-1.7	-132.51	19.29	42.54	0.074	-159.1879	74.7786

Sollecitazioni con momento M2 massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
5	SLV FO 15	1	7.89	0	-1.7	-26.09	43.28	-67.82	-0.0295	192.6748	130.9118
4	SLV FO 15	1	3.99	0	-1.7	-104.61	47.66	-66.12	-0.0298	187.9581	145.0711
30	SLV FO 15	1	11.79	0	-1.7	-112.07	-1.91	-59.03	-0.0321	175.394	-3.5737
1	SLV FO 15	1	0.09	0	-1.7	20.31	53.96	-53.52	-0.0257	159.565	163.1436
16	SLV FO 13	1	7.89	10.9	-1.7	-98.96	3.66	-41.67	-0.0719	155.4104	12.9339

Sollecitazioni con momento M3 minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
100	SLV FO 1	1	3.99	0	-1.7	41.62	-44.51	-11.38	-4.1625	13.6667	-211.8927
22	SLV FO 9	1	21.19	10.9	-1.7	-52.63	-49.38	-32.55	-0.1009	124.9534	-195.7753
30	SLV FO 9	1	11.79	0	-1.7	-160.92	-62.85	9.58	-0.1282	-30.8294	-180.7795
78	SLV FO 3	1	7.89	10.9	-1.7	18.4	-33.81	5.47	2.555	-7.7954	-179.3067
35	SLV FO 9	1	21.19	0	-1.7	-109.6	-45.57	4.55	-0.0988	-20.0053	-179.105

Sollecitazioni con momento M3 massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
30	SLV FO 7	1	11.79	0	-1.7	-38.32	69.59	-12.95	0.1223	36.7176	205.5966
157	SLV FO 7	31	11.79	0	-1.7	-43.1	-97.86	-4.12	-0.032	-4.8009	201.6479
88	SLV FO 9	1	21.19	10.9	-1.7	-33.42	88.49	11.39	0.0105	2.9827	192.5161
100	SLV FO 15	1	3.99	0	-1.7	-40.63	60.34	11.43	1.3962	-13.6464	192.465
35	SLV FO 7	1	21.19	0	-1.7	-26.65	48.5	-6.4	0.0912	23.0511	192.2109

1.4 Pressioni massime sul terreno

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

Pressione minima: situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

uz: spostamento massimo verticale del nodo. [m]

Valore: pressione minima sul terreno del nodo. [kN/m²]

Pressione massima: situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

uz: spostamento minimo verticale del nodo. [m]

Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [kN/m²]

Compressione estrema massima -159.628 al nodo di indice 3, di coordinate x = 0.09, y = 0, z = -1.7, nel contesto SLV fondazioni 1.

Spostamento estremo minimo -0.0022152 al nodo di indice 2, di coordinate x = -0.51, y = 0, z = -1.7, nel contesto SLV fondazioni 1.

Spostamento estremo massimo 0.0000261 al nodo di indice 2, di coordinate x = -0.51, y = 0, z = -1.7, nel contesto SLV fondazioni 15.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Pressione minima		Pressione massima	
		uz	Valore	uz	Valore
2	SLV FO 1	-0.0022152	-83.327	0.0000261	0.983
3	SLV FO 1	-0.0020652	-159.628	-0.0000929	-7.183
4	SLV FO 1	-0.001779	-66.919	-0.0003154	-11.864
5	SLV FO 1	-0.00158	-59.431	-0.0004672	-17.574
6	SLV FO 5	-0.001475	-113.747	-0.0005451	-42.036
7	SLV FO 5	-0.0014354	-53.995	-0.0005707	-21.469
8	SLV FO 5	-0.0014339	-53.937	-0.0005741	-21.595
9	SLV FO 9	-0.0014458	-108.834	-0.0005743	-43.231
10	SLV FO 9	-0.001453	-54.654	-0.0005808	-21.845
11	SLU 74	-0.001463	-55.032	-0.0005903	-22.204
12	SLU 74	-0.0014733	-110.905	-0.0006115	-46.03
13	SLU 74	-0.0014732	-55.415	-0.0006513	-24.499
14	SLU 74	-0.0014757	-55.511	-0.000684	-25.731
15	SLU 74	-0.0014863	-111.882	-0.0006997	-52.668
16	SLU 77	-0.0014986	-56.372	-0.0006945	-26.125
17	SLV FO 9	-0.0015499	-58.3	-0.0006574	-24.728
18	SLV FO 9	-0.0016932	-127.31	-0.0005937	-44.643
19	SLV FO 9	-0.0017546	-65.998	-0.0005656	-21.274
20	SLU 77	-0.0010418	-80.342	-0.0006915	-53.325

Nodo	Pressione minima			Pressione massima			
	Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
21		SLV FO 1	-0.0013655	-105.542	SLV FO 15	-0.0004784	-36.974
22		SLU 77	-0.0010405	-78.325	SLV FO 3	-0.0007164	-53.927
23		SLU 77	-0.0010583	-79.662	SLV FO 1	-0.0006942	-52.26
24		SLU 77	-0.0011024	-82.985	SLV FO 3	-0.0007438	-55.988
25		SLU 77	-0.0013195	-99.212	SLV FO 3	-0.0007742	-58.214
26		SLU 78	-0.0008509	-65.617	SLV FO 9	-0.0005128	-39.545
27		SLU 77	-0.0011469	-88.649	SLV FO 13	-0.000611	-47.225
28		SLU 78	-0.0008242	-62.044	SLV FO 5	-0.0004976	-37.457
29		SLU 76	-0.0008306	-62.524	SLV FO 5	-0.0004543	-34.202
30		SLU 77	-0.0008763	-65.961	SLV FO 5	-0.0005583	-42.028
31		SLU 77	-0.0011542	-86.778	SLV FO 1	-0.000728	-54.737
32		SLU 78	-0.0008917	-68.764	SLV FO 9	-0.0005222	-40.269
33		SLU 76	-0.0011965	-92.483	SLV FO 13	-0.0006482	-50.103
34		SLU 78	-0.0007999	-60.211	SLV FO 5	-0.000484	-36.434
35		SLU 76	-0.000798	-60.071	SLV FO 1	-0.0004523	-34.051
36		SLU 78	-0.0008477	-63.815	SLV FO 1	-0.0005546	-41.749
37		SLU 76	-0.0011153	-83.859	SLV FO 1	-0.000733	-55.115
38		SLU 78	-0.0010248	-79.025	SLV FO 9	-0.0006051	-46.666
39		SLV FO 7	-0.0015416	-63.999	SLV FO 9	-0.0005792	-24.044
40		SLV FO 7	-0.0014389	-111.214	SLV FO 9	-0.0005926	-45.802
41		SLU 76	-0.0012456	-51.709	SLV FO 9	-0.0006147	-25.52
42		SLU 78	-0.0011281	-46.831	SLV FO 9	-0.0006201	-25.743
43		SLU 78	-0.0009346	-35.387	SLV FO 9	-0.0005728	-21.688
44		SLU 78	-0.0008692	-32.911	SLV FO 5	-0.0005357	-20.283
45		SLU 78	-0.0008322	-62.645	SLV FO 5	-0.0005051	-38.018
46		SLU 76	-0.0008152	-30.869	SLV FO 1	-0.0004834	-18.304
47		SLU 76	-0.0008173	-30.946	SLV FO 1	-0.0004751	-17.99
48		SLU 76	-0.0008265	-62.215	SLV FO 1	-0.0004717	-35.507
49		SLU 76	-0.0008324	-31.518	SLV FO 1	-0.0004841	-18.332
50		SLU 78	-0.0008487	-32.136	SLV FO 1	-0.0005295	-20.048
51		SLU 78	-0.0008859	-66.69	SLV FO 1	-0.0005777	-43.484
52		SLU 78	-0.0009366	-35.466	SLV FO 1	-0.000627	-23.74
53		SLU 78	-0.0010177	-38.536	SLV FO 1	-0.0006899	-26.124
54		SLU 76	-0.0011264	-84.692	SLV FO 3	-0.0007358	-55.326
55		SLU 76	-0.0011725	-44.395	SLV FO 3	-0.0007456	-28.231
56		SLU 78	-0.001091	-84.131	SLV FO 9	-0.0006725	-51.864
57		SLU 78	-0.0007972	-60.01	SLV FO 5	-0.0004979	-37.478
58		SLU 76	-0.00079	-59.47	SLV FO 1	-0.0004741	-35.688
59		SLU 78	-0.0008447	-63.589	SLV FO 1	-0.0005628	-42.364
60		SLU 76	-0.0011151	-83.844	SLV FO 3	-0.0007214	-54.244
61		SLU 76	-0.0011467	-88.432	SLV FO 9	-0.0007178	-55.351
62		SLU 77	-0.0008238	-62.014	SLV FO 5	-0.0005763	-43.383
63		SLU 77	-0.0008176	-61.546	SLV FO 3	-0.0005343	-40.223
64		SLU 77	-0.0008633	-64.983	SLV FO 7	-0.0005657	-42.582
65		SLU 77	-0.0011551	-86.849	SLV FO 3	-0.0006986	-52.528
66		SLU 76	-0.0012833	-98.961	SLV FO 9	-0.0006826	-52.637
67		SLU 77	-0.0010278	-77.366	SLV FO 9	-0.0007078	-53.279
68		SLU 77	-0.0010198	-76.768	SLV FO 1	-0.0006935	-52.201
69		SLU 77	-0.0010662	-80.26	SLV FO 1	-0.0007563	-56.929
70		SLU 77	-0.0013023	-97.914	SLV FO 1	-0.0007277	-54.717
71		SLV FO 7	-0.0017111	-64.72	SLV FO 9	-0.0005322	-20.13
72		SLV FO 7	-0.0016122	-124.326	SLV FO 9	-0.0005934	-45.757
73		SLU 76	-0.0014414	-54.521	SLV FO 9	-0.0006958	-26.317
74		SLU 78	-0.0014014	-53.008	SLV FO 9	-0.0007447	-28.17
75		SLU 78	-0.0013764	-103.608	SLV FO 9	-0.0007587	-57.114
76		SLU 78	-0.0013594	-51.417	SLV FO 5	-0.0007572	-28.642
77		SLU 78	-0.0013538	-51.206	SLV FO 5	-0.0007538	-28.511
78		SLU 78	-0.0013566	-102.117	SLV FO 5	-0.0007519	-56.602
79		SLU 78	-0.0013634	-51.57	SLV FO 5	-0.000749	-28.331
80		SLU 78	-0.001383	-52.313	SLV FO 9	-0.0007312	-27.655
81		SLU 78	-0.0014117	-106.265	SLV FO 9	-0.0007182	-54.06
82		SLU 78	-0.0014387	-54.419	SLV FO 5	-0.0007106	-26.879
83		SLV FO 11	-0.0014895	-56.338	SLV FO 5	-0.0006901	-26.103
84		SLV FO 11	-0.0016135	-121.317	SLV FO 5	-0.0006578	-49.457
85		SLV FO 15	-0.001692	-63.998	SLV FO 1	-0.0006169	-23.334

1.5 Cedimenti fondazioni superficiali

Nodo: nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

spostamento nodale massimo: situazione in cui si verifica lo spostamento massimo verticale nel nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento massimo con segno è quello con valore massimo lungo l'asse Z, dove valori positivi rappresentano spostamenti verso l'alto.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

uz: spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [m]

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [kN/m²]

spostamento nodale minimo: situazione in cui si verifica lo spostamento minimo verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento minimo con segno è quello con valore minimo lungo l'asse Z, dove valori negativi rappresentano spostamenti verso il basso.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

uz: spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [m]

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [kN/m²]

Cedimento elastico: cedimento teorico elastico massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico elastico massimo.

v.: valore del cedimento teorico elastico massimo. [m]

Cedimento edometrico: cedimento teorico edometrico massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico edometrico massimo.

v.: valore del cedimento teorico edometrico massimo. [m]

Cedimento di consolidazione: cedimento teorico di consolidazione massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico di consolidazione massimo.

v.: valore del cedimento teorico di consolidazione massimo. [m]

Spostamento estremo minimo -0.0019018 al nodo di indice 2, di coordinate x = -0.51, y = 0, z = -1.7, nel contesto SLO 1.

I.	Nodo inferiore			Nodo superiore			Spost. rel.	Comb.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.	
	Pos.	Pos.		I.	Pos.				N.b.	X	Y	X		Y
		X	Y		Z	Z								
40	0.09	5.45	-1.7	141	5.521	0.0016	SLO 15	0.00008	0.00023	0.00687	0.00957	si		
12	11.79	0	-1.7	109	3.706	0.001482	SLO 15	0.00027	-0.00001	0.00822	-0.00099	si		
3	0.09	0	-1.7	106	3.706	0.002229	SLO 16	0.00028	0.00023	0.00821	0.0093	si		
6	3.99	0	-1.7	107	3.706	0.002022	SLO 16	0.00028	0.00015	0.00821	0.00767	si		
9	7.89	0	-1.7	108	3.706	0.001899	SLO 16	0.00027	0.00012	0.00822	0.00662	si		
40	0.09	5.45	-1.7	141	5.521	0.0016	SLO 16	0.00008	0.00023	0.00687	0.00957	si		
12	11.79	0	-1.7	109	3.706	0.001482	SLO 16	0.00027	-0.00001	0.00822	-0.00099	si		

1.7 Tagli ai livelli

Livello: livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

Nome: nome completo del livello.

Cont.: Contesto nel quale viene valutato il taglio.

N.br.: nome breve della condizione o combinazione di carico.

Totale: totale del taglio al livello.

F: forza del taglio. [kN]

X: componente lungo l'asse X globale. [kN]

Y: componente lungo l'asse Y globale. [kN]

Z: componente lungo l'asse Z globale. [kN]

Aste verticali: contributo al taglio totale dato dalle aste verticali.

F: forza del taglio. [kN]

X: componente lungo l'asse X globale. [kN]

Y: componente lungo l'asse Y globale. [kN]

Z: componente lungo l'asse Z globale. [kN]

Pareti: contributo al taglio totale dato dalle pareti e piastre generiche verticali.

F: forza del taglio. [kN]

X: componente lungo l'asse X globale. [kN]

Y: componente lungo l'asse Y globale. [kN]

Z: componente lungo l'asse Z globale. [kN]

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	Pesi	0	0	-1070.29	0	0	-1070.29	0	0	0
Fondazione	Port.	0	0	-489.27	0	0	-489.27	0	0	0
Fondazione	Variabile	0	0	-152.9	0	0	-152.9	0	0	0
Fondazione	Neve	0	0	-146.78	0	0	-146.78	0	0	0
Fondazione	Vento x	11.61	0	0	11.61	0	0	0	0	0
Fondazione	Vento y	0	-44.87	0	0	-44.87	0	0	0	0
Fondazione	X SLV	504.34	61.93	-11.67	504.34	61.93	-11.67	0	0	0
Fondazione	Y SLV	-51.02	496.35	-7.03	-51.02	496.35	-7.03	0	0	0
Fondazione	X SLO	399.57	49.21	-9.24	399.57	49.21	-9.24	0	0	0
Fondazione	Y SLO	-40.23	392.58	-5.58	-40.23	392.58	-5.58	0	0	0
Fondazione	R Ux	0.01	0	0	0.01	0	0	0	0	0
Fondazione	R Uy	0	0.01	0	0	0.01	0	0	0	0
Fondazione	R Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	SLU 1	0	0	-1559.56	0	0	-1559.56	0	0	0
Fondazione	SLU 2	0	-67.3	-1559.56	0	-67.3	-1559.56	0	0	0
Fondazione	SLU 3	17.42	0	-1559.56	17.42	0	-1559.56	0	0	0
Fondazione	SLU 4	0	-67.3	-1669.65	0	-67.3	-1669.65	0	0	0
Fondazione	SLU 5	17.42	0	-1669.65	17.42	0	-1669.65	0	0	0
Fondazione	SLU 6	0	0	-1779.73	0	0	-1779.73	0	0	0
Fondazione	SLU 7	0	-40.38	-1779.73	0	-40.38	-1779.73	0	0	0
Fondazione	SLU 8	10.45	0	-1779.73	10.45	0	-1779.73	0	0	0
Fondazione	SLU 9	0	-67.3	-1788.91	0	-67.3	-1788.91	0	0	0
Fondazione	SLU 10	17.42	0	-1788.91	17.42	0	-1788.91	0	0	0
Fondazione	SLU 11	0	-67.3	-1898.99	0	-67.3	-1898.99	0	0	0
Fondazione	SLU 12	17.42	0	-1898.99	17.42	0	-1898.99	0	0	0
Fondazione	SLU 13	0	0	-2009.08	0	0	-2009.08	0	0	0
Fondazione	SLU 14	0	-40.38	-2009.08	0	-40.38	-2009.08	0	0	0
Fondazione	SLU 15	10.45	0	-2009.08	10.45	0	-2009.08	0	0	0
Fondazione	SLU 16	0	0	-1788.91	0	0	-1788.91	0	0	0
Fondazione	SLU 17	0	-40.38	-1788.91	0	-40.38	-1788.91	0	0	0
Fondazione	SLU 18	10.45	0	-1788.91	10.45	0	-1788.91	0	0	0
Fondazione	SLU 19	0	0	-1898.99	0	0	-1898.99	0	0	0
Fondazione	SLU 20	0	-40.38	-1898.99	0	-40.38	-1898.99	0	0	0
Fondazione	SLU 21	10.45	0	-1898.99	10.45	0	-1898.99	0	0	0
Fondazione	SLU 22	0	0	-1706.34	0	0	-1706.34	0	0	0
Fondazione	SLU 23	0	-67.3	-1706.34	0	-67.3	-1706.34	0	0	0
Fondazione	SLU 24	17.42	0	-1706.34	17.42	0	-1706.34	0	0	0
Fondazione	SLU 25	0	-67.3	-1816.43	0	-67.3	-1816.43	0	0	0
Fondazione	SLU 26	17.42	0	-1816.43	17.42	0	-1816.43	0	0	0
Fondazione	SLU 27	0	0	-1926.52	0	0	-1926.52	0	0	0
Fondazione	SLU 28	0	-40.38	-1926.52	0	-40.38	-1926.52	0	0	0
Fondazione	SLU 29	10.45	0	-1926.52	10.45	0	-1926.52	0	0	0
Fondazione	SLU 30	0	-67.3	-1935.69	0	-67.3	-1935.69	0	0	0
Fondazione	SLU 31	17.42	0	-1935.69	17.42	0	-1935.69	0	0	0
Fondazione	SLU 32	0	-67.3	-2045.78	0	-67.3	-2045.78	0	0	0
Fondazione	SLU 33	17.42	0	-2045.78	17.42	0	-2045.78	0	0	0
Fondazione	SLU 34	0	0	-2155.86	0	0	-2155.86	0	0	0
Fondazione	SLU 35	0	-40.38	-2155.86	0	-40.38	-2155.86	0	0	0
Fondazione	SLU 36	10.45	0	-2155.86	10.45	0	-2155.86	0	0	0
Fondazione	SLU 37	0	0	-1935.69	0	0	-1935.69	0	0	0
Fondazione	SLU 38	0	-40.38	-1935.69	0	-40.38	-1935.69	0	0	0
Fondazione	SLU 39	10.45	0	-1935.69	10.45	0	-1935.69	0	0	0
Fondazione	SLU 40	0	0	-2045.78	0	0	-2045.78	0	0	0
Fondazione	SLU 41	0	-40.38	-2045.78	0	-40.38	-2045.78	0	0	0
Fondazione	SLU 42	10.45	0	-2045.78	10.45	0	-2045.78	0	0	0
Fondazione	SLU 43	0	0	-1880.65	0	0	-1880.65	0	0	0
Fondazione	SLU 44	0	-67.3	-1880.65	0	-67.3	-1880.65	0	0	0
Fondazione	SLU 45	17.42	0	-1880.65	17.42	0	-1880.65	0	0	0

Livello	Cont.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		Nome	N.br.	F	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLU 46	0	-67.3	-1990.73	0	-67.3	-1990.73	0	0	0
Fondazione	SLU 47	17.42	0	-1990.73	17.42	0	-1990.73	0	0	0
Fondazione	SLU 48	0	0	-2100.82	0	0	-2100.82	0	0	0
Fondazione	SLU 49	0	-40.38	-2100.82	0	-40.38	-2100.82	0	0	0
Fondazione	SLU 50	10.45	0	-2100.82	10.45	0	-2100.82	0	0	0
Fondazione	SLU 51	0	-67.3	-2109.99	0	-67.3	-2109.99	0	0	0
Fondazione	SLU 52	17.42	0	-2109.99	17.42	0	-2109.99	0	0	0
Fondazione	SLU 53	0	-67.3	-2220.08	0	-67.3	-2220.08	0	0	0
Fondazione	SLU 54	17.42	0	-2220.08	17.42	0	-2220.08	0	0	0
Fondazione	SLU 55	0	0	-2330.17	0	0	-2330.17	0	0	0
Fondazione	SLU 56	0	-40.38	-2330.17	0	-40.38	-2330.17	0	0	0
Fondazione	SLU 57	10.45	0	-2330.17	10.45	0	-2330.17	0	0	0
Fondazione	SLU 58	0	0	-2109.99	0	0	-2109.99	0	0	0
Fondazione	SLU 59	0	-40.38	-2109.99	0	-40.38	-2109.99	0	0	0
Fondazione	SLU 60	10.45	0	-2109.99	10.45	0	-2109.99	0	0	0
Fondazione	SLU 61	0	0	-2220.08	0	0	-2220.08	0	0	0
Fondazione	SLU 62	0	-40.38	-2220.08	0	-40.38	-2220.08	0	0	0
Fondazione	SLU 63	10.45	0	-2220.08	10.45	0	-2220.08	0	0	0
Fondazione	SLU 64	0	0	-2027.43	0	0	-2027.43	0	0	0
Fondazione	SLU 65	0	-67.3	-2027.43	0	-67.3	-2027.43	0	0	0
Fondazione	SLU 66	17.42	0	-2027.43	17.42	0	-2027.43	0	0	0
Fondazione	SLU 67	0	-67.3	-2137.51	0	-67.3	-2137.51	0	0	0
Fondazione	SLU 68	17.42	0	-2137.51	17.42	0	-2137.51	0	0	0
Fondazione	SLU 69	0	0	-2247.6	0	0	-2247.6	0	0	0
Fondazione	SLU 70	0	-40.38	-2247.6	0	-40.38	-2247.6	0	0	0
Fondazione	SLU 71	10.45	0	-2247.6	10.45	0	-2247.6	0	0	0
Fondazione	SLU 72	0	-67.3	-2256.78	0	-67.3	-2256.78	0	0	0
Fondazione	SLU 73	17.42	0	-2256.78	17.42	0	-2256.78	0	0	0
Fondazione	SLU 74	0	-67.3	-2366.86	0	-67.3	-2366.86	0	0	0
Fondazione	SLU 75	17.42	0	-2366.86	17.42	0	-2366.86	0	0	0
Fondazione	SLU 76	0	0	-2476.95	0	0	-2476.95	0	0	0
Fondazione	SLU 77	0	-40.38	-2476.95	0	-40.38	-2476.95	0	0	0
Fondazione	SLU 78	10.45	0	-2476.95	10.45	0	-2476.95	0	0	0
Fondazione	SLU 79	0	0	-2256.78	0	0	-2256.78	0	0	0
Fondazione	SLU 80	0	-40.38	-2256.78	0	-40.38	-2256.78	0	0	0
Fondazione	SLU 81	10.45	0	-2256.78	10.45	0	-2256.78	0	0	0
Fondazione	SLU 82	0	0	-2366.86	0	0	-2366.86	0	0	0
Fondazione	SLU 83	0	-40.38	-2366.86	0	-40.38	-2366.86	0	0	0
Fondazione	SLU 84	10.45	0	-2366.86	10.45	0	-2366.86	0	0	0
Fondazione	SLE RA 1	0	0	-1559.56	0	0	-1559.56	0	0	0
Fondazione	SLE RA 2	0	-44.87	-1559.56	0	-44.87	-1559.56	0	0	0
Fondazione	SLE RA 3	11.61	0	-1559.56	11.61	0	-1559.56	0	0	0
Fondazione	SLE RA 4	0	-44.87	-1632.95	0	-44.87	-1632.95	0	0	0
Fondazione	SLE RA 5	11.61	0	-1632.95	11.61	0	-1632.95	0	0	0
Fondazione	SLE RA 6	0	0	-1706.34	0	0	-1706.34	0	0	0
Fondazione	SLE RA 7	0	-26.92	-1706.34	0	-26.92	-1706.34	0	0	0
Fondazione	SLE RA 8	6.97	0	-1706.34	6.97	0	-1706.34	0	0	0
Fondazione	SLE RA 9	0	-44.87	-1712.46	0	-44.87	-1712.46	0	0	0
Fondazione	SLE RA 10	11.61	0	-1712.46	11.61	0	-1712.46	0	0	0
Fondazione	SLE RA 11	0	-44.87	-1785.85	0	-44.87	-1785.85	0	0	0
Fondazione	SLE RA 12	11.61	0	-1785.85	11.61	0	-1785.85	0	0	0
Fondazione	SLE RA 13	0	0	-1859.24	0	0	-1859.24	0	0	0
Fondazione	SLE RA 14	0	-26.92	-1859.24	0	-26.92	-1859.24	0	0	0
Fondazione	SLE RA 15	6.97	0	-1859.24	6.97	0	-1859.24	0	0	0
Fondazione	SLE RA 16	0	0	-1712.46	0	0	-1712.46	0	0	0
Fondazione	SLE RA 17	0	-26.92	-1712.46	0	-26.92	-1712.46	0	0	0
Fondazione	SLE RA 18	6.97	0	-1712.46	6.97	0	-1712.46	0	0	0
Fondazione	SLE RA 19	0	0	-1785.85	0	0	-1785.85	0	0	0
Fondazione	SLE RA 20	0	-26.92	-1785.85	0	-26.92	-1785.85	0	0	0
Fondazione	SLE RA 21	6.97	0	-1785.85	6.97	0	-1785.85	0	0	0
Fondazione	SLE FR 1	0	0	-1559.56	0	0	-1559.56	0	0	0
Fondazione	SLE FR 2	0	-8.97	-1559.56	0	-8.97	-1559.56	0	0	0
Fondazione	SLE FR 3	2.32	0	-1559.56	2.32	0	-1559.56	0	0	0
Fondazione	SLE FR 4	0	0	-1588.92	0	0	-1588.92	0	0	0
Fondazione	SLE FR 5	0	-8.97	-1681.88	0	-8.97	-1681.88	0	0	0
Fondazione	SLE FR 6	2.32	0	-1681.88	2.32	0	-1681.88	0	0	0
Fondazione	SLE FR 7	0	0	-1711.24	0	0	-1711.24	0	0	0
Fondazione	SLE FR 8	0	0	-1697.17	0	0	-1697.17	0	0	0
Fondazione	SLE QP 1	0	0	-1559.56	0	0	-1559.56	0	0	0
Fondazione	SLE QP 2	0	0	-1681.88	0	0	-1681.88	0	0	0
Fondazione	SLO 1	-387.5	-166.99	-1670.96	-387.5	-166.99	-1670.96	0	0	0
Fondazione	SLO 2	-387.5	-166.99	-1670.96	-387.5	-166.99	-1670.96	0	0	0
Fondazione	SLO 3	-411.64	68.56	-1674.31	-411.64	68.56	-1674.31	0	0	0
Fondazione	SLO 4	-411.64	68.56	-1674.31	-411.64	68.56	-1674.31	0	0	0
Fondazione	SLO 5	-79.64	-407.34	-1673.53	-79.64	-407.34	-1673.53	0	0	0
Fondazione	SLO 6	-79.64	-407.34	-1673.53	-79.64	-407.34	-1673.53	0	0	0
Fondazione	SLO 7	-160.1	377.81	-1684.68	-160.1	377.81	-1684.68	0	0	0
Fondazione	SLO 8	-160.1	377.81	-1684.68	-160.1	377.81	-1684.68	0	0	0
Fondazione	SLO 9	160.1	-377.81	-1679.08	160.1	-377.81	-1679.08	0	0	0
Fondazione	SLO 10	160.1	-377.81	-1679.08	160.1	-377.81	-1679.08	0	0	0
Fondazione	SLO 11	79.64	407.34	-1690.23	79.64	407.34	-1690.23	0	0	0
Fondazione	SLO 12	79.64	407.34	-1690.23	79.64	407.34	-1690.23	0	0	0
Fondazione	SLO 13	411.64	-68.56	-1689.45	411.64	-68.56	-1689.45	0	0	0
Fondazione	SLO 14	411.64	-68.56	-1689.45	411.64	-68.56	-1689.45	0	0	0
Fondazione	SLO 15	387.5	166.99	-1692.79	387.5	166.99	-1692.79	0	0	0
Fondazione	SLO 16	387.5	166.99	-1692.79	387.5	166.99	-1692.79	0	0	0
Fondazione	SLV 1	-489.04	-210.84	-1668.1	-489.04	-210.84	-1668.1	0	0	0
Fondazione	SLV 2	-489.04	-210.84	-1668.1	-489.04	-210.84	-1668.1	0	0	0
Fondazione	SLV 3	-519.65	86.97	-1672.32	-519.65	86.97	-1672.32	0	0	0
Fondazione	SLV 4	-519.65	86.97	-1672.32	-519.65	86.97	-1672.32	0	0	0
Fondazione	SLV 5	-100.29	-514.93	-1671.35	-100.29	-514.93	-1671.35	0	0	0
Fondazione	SLV 6	-100.29	-514.93	-1671.35	-100.29	-514.93	-1671.35	0	0	0
Fondazione	SLV 7	-202.32	477.77	-1685.41	-202.32	477.77	-1685.41	0	0	0
Fondazione	SLV 8	-202.32	477.77	-1685.41	-202.32	477.77	-1685.41	0	0	0
Fondazione	SLV 9	202.32	-477.77	-1678.35	202.32	-477.77	-1678.35	0	0	0
Fondazione	SLV 10	202.32	-477.77	-1678.35	202.32	-477.77	-1678.35	0	0	0
Fondazione	SLV 11	100.29	514.93	-1692.41	100.29	514.93	-1692.41	0	0	0
Fondazione	SLV 12	100.29	514.93	-1692.41	100.29	514.93	-1692.41	0	0	0
Fondazione	SLV 13	519.65	-86.97	-1691.44	519.65	-86.97	-1691.44	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLV 14	519.65	-86.97	-1691.44	519.65	-86.97	-1691.44	0	0	0
Fondazione	SLV 15	489.04	210.84	-1695.65	489.04	210.84	-1695.65	0	0	0
Fondazione	SLV 16	489.04	210.84	-1695.65	489.04	210.84	-1695.65	0	0	0
Fondazione	SLV FO 1	-537.94	-231.92	-1666.73	-537.94	-231.92	-1666.73	0	0	0
Fondazione	SLV FO 2	-537.94	-231.92	-1666.73	-537.94	-231.92	-1666.73	0	0	0
Fondazione	SLV FO 3	-571.61	95.67	-1671.36	-571.61	95.67	-1671.36	0	0	0
Fondazione	SLV FO 4	-571.61	95.67	-1671.36	-571.61	95.67	-1671.36	0	0	0
Fondazione	SLV FO 5	-110.31	-566.42	-1670.3	-110.31	-566.42	-1670.3	0	0	0
Fondazione	SLV FO 6	-110.31	-566.42	-1670.3	-110.31	-566.42	-1670.3	0	0	0
Fondazione	SLV FO 7	-222.55	525.54	-1685.76	-222.55	525.54	-1685.76	0	0	0
Fondazione	SLV FO 8	-222.55	525.54	-1685.76	-222.55	525.54	-1685.76	0	0	0
Fondazione	SLV FO 9	222.55	-525.54	-1678	222.55	-525.54	-1678	0	0	0
Fondazione	SLV FO 10	222.55	-525.54	-1678	222.55	-525.54	-1678	0	0	0
Fondazione	SLV FO 11	110.31	566.42	-1693.46	110.31	566.42	-1693.46	0	0	0
Fondazione	SLV FO 12	110.31	566.42	-1693.46	110.31	566.42	-1693.46	0	0	0
Fondazione	SLV FO 13	571.61	-95.67	-1692.39	571.61	-95.67	-1692.39	0	0	0
Fondazione	SLV FO 14	571.61	-95.67	-1692.39	571.61	-95.67	-1692.39	0	0	0
Fondazione	SLV FO 15	537.94	231.92	-1697.03	537.94	231.92	-1697.03	0	0	0
Fondazione	SLV FO 16	537.94	231.92	-1697.03	537.94	231.92	-1697.03	0	0	0
Fondazione	CRTFP Ux+	0.01	0	0	0.01	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Ux-	-0.01	0	0	-0.01	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Uy+	0	0.01	0	0	0.01	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Uy-	0	-0.01	0	0	-0.01	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Copertura 1	Pesi	0	0	-1070.29	0	0	-1070.29	0	0	0
Copertura 1	Port.	0	0	-489.27	0	0	-489.27	0	0	0
Copertura 1	Variabile	0	0	-152.9	0	0	-152.9	0	0	0
Copertura 1	Neve	0	0	-146.78	0	0	-146.78	0	0	0
Copertura 1	Vento x	0.06	0	0	0.06	0	0	0	0	0
Copertura 1	Vento y	0	-79.81	0	0	-79.81	0	0	0	0
Copertura 1	X SLV	504.55	61.79	-11.71	504.55	61.93	-11.67	0	0	0
Copertura 1	Y SLV	-51.53	497.52	-6.64	-51.02	496.35	-7.03	0	0	0
Copertura 1	X SLO	399.74	49.1	-9.28	399.57	49.21	-9.24	0	0	0
Copertura 1	Y SLO	-40.64	393.5	-5.27	-40.23	392.58	-5.58	0	0	0
Copertura 1	R Ux	0.01	0	0	0.01	0	0	0	0	0
Copertura 1	R Uy	0	0.01	0	0	0.01	0	0	0	0
Copertura 1	R Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Copertura 1	SLU 1	0	0	-1559.56	0	0	-1559.56	0	0	0
Copertura 1	SLU 2	0	-119.71	-1559.56	0	-119.71	-1559.56	0	0	0
Copertura 1	SLU 3	0.09	0	-1559.56	0.09	0	-1559.56	0	0	0
Copertura 1	SLU 4	0	-119.71	-1669.65	0	-119.71	-1669.65	0	0	0
Copertura 1	SLU 5	0.09	0	-1669.65	0.09	0	-1669.65	0	0	0
Copertura 1	SLU 6	0	0	-1779.73	0	0	-1779.73	0	0	0
Copertura 1	SLU 7	0	-71.83	-1779.73	0	-71.83	-1779.73	0	0	0
Copertura 1	SLU 8	0.05	0	-1779.73	0.05	0	-1779.73	0	0	0
Copertura 1	SLU 9	0	-119.71	-1788.91	0	-119.71	-1788.91	0	0	0
Copertura 1	SLU 10	0.09	0	-1788.91	0.09	0	-1788.91	0	0	0
Copertura 1	SLU 11	0	-119.71	-1898.99	0	-119.71	-1898.99	0	0	0
Copertura 1	SLU 12	0.09	0	-1898.99	0.09	0	-1898.99	0	0	0
Copertura 1	SLU 13	0	0	-2009.08	0	0	-2009.08	0	0	0
Copertura 1	SLU 14	0	-71.83	-2009.08	0	-71.83	-2009.08	0	0	0
Copertura 1	SLU 15	0.05	0	-2009.08	0.05	0	-2009.08	0	0	0
Copertura 1	SLU 16	0	0	-1788.91	0	0	-1788.91	0	0	0
Copertura 1	SLU 17	0	-71.83	-1788.91	0	-71.83	-1788.91	0	0	0
Copertura 1	SLU 18	0.05	0	-1788.91	0.05	0	-1788.91	0	0	0
Copertura 1	SLU 19	0	0	-1898.99	0	0	-1898.99	0	0	0
Copertura 1	SLU 20	0	-71.83	-1898.99	0	-71.83	-1898.99	0	0	0
Copertura 1	SLU 21	0.05	0	-1898.99	0.05	0	-1898.99	0	0	0
Copertura 1	SLU 22	0	0	-1706.34	0	0	-1706.34	0	0	0
Copertura 1	SLU 23	0	-119.71	-1706.34	0	-119.71	-1706.34	0	0	0
Copertura 1	SLU 24	0.09	0	-1706.34	0.09	0	-1706.34	0	0	0
Copertura 1	SLU 25	0	-119.71	-1816.43	0	-119.71	-1816.43	0	0	0
Copertura 1	SLU 26	0.09	0	-1816.43	0.09	0	-1816.43	0	0	0
Copertura 1	SLU 27	0	0	-1926.52	0	0	-1926.52	0	0	0
Copertura 1	SLU 28	0	-71.83	-1926.52	0	-71.83	-1926.52	0	0	0
Copertura 1	SLU 29	0.05	0	-1926.52	0.05	0	-1926.52	0	0	0
Copertura 1	SLU 30	0	-119.71	-1935.69	0	-119.71	-1935.69	0	0	0
Copertura 1	SLU 31	0.09	0	-1935.69	0.09	0	-1935.69	0	0	0
Copertura 1	SLU 32	0	-119.71	-2045.78	0	-119.71	-2045.78	0	0	0
Copertura 1	SLU 33	0.09	0	-2045.78	0.09	0	-2045.78	0	0	0
Copertura 1	SLU 34	0	0	-2155.86	0	0	-2155.86	0	0	0
Copertura 1	SLU 35	0	-71.83	-2155.86	0	-71.83	-2155.86	0	0	0
Copertura 1	SLU 36	0.05	0	-2155.86	0.05	0	-2155.86	0	0	0
Copertura 1	SLU 37	0	0	-1935.69	0	0	-1935.69	0	0	0
Copertura 1	SLU 38	0	-71.83	-1935.69	0	-71.83	-1935.69	0	0	0
Copertura 1	SLU 39	0.05	0	-1935.69	0.05	0	-1935.69	0	0	0
Copertura 1	SLU 40	0	0	-2045.78	0	0	-2045.78	0	0	0
Copertura 1	SLU 41	0	-71.83	-2045.78	0	-71.83	-2045.78	0	0	0
Copertura 1	SLU 42	0.05	0	-2045.78	0.05	0	-2045.78	0	0	0
Copertura 1	SLU 43	0	0	-1880.65	0	0	-1880.65	0	0	0
Copertura 1	SLU 44	0	-119.71	-1880.65	0	-119.71	-1880.65	0	0	0
Copertura 1	SLU 45	0.09	0	-1880.65	0.09	0	-1880.65	0	0	0
Copertura 1	SLU 46	0	-119.71	-1990.73	0	-119.71	-1990.73	0	0	0
Copertura 1	SLU 47	0.09	0	-1990.73	0.09	0	-1990.73	0	0	0
Copertura 1	SLU 48	0	0	-2100.82	0	0	-2100.82	0	0	0
Copertura 1	SLU 49	0	-71.83	-2100.82	0	-71.83	-2100.82	0	0	0
Copertura 1	SLU 50	0.05	0	-2100.82	0.05	0	-2100.82	0	0	0
Copertura 1	SLU 51	0	-119.71	-2109.99	0	-119.71	-2109.99	0	0	0
Copertura 1	SLU 52	0.09	0	-2109.99	0.09	0	-2109.99	0	0	0
Copertura 1	SLU 53	0	-119.71	-2220.08	0	-119.71	-2220.08	0	0	0
Copertura 1	SLU 54	0.09	0	-2220.08	0.09	0	-2220.08	0	0	0
Copertura 1	SLU 55	0	0	-2330.17	0	0	-2330.17	0	0	0
Copertura 1	SLU 56	0	-71.83	-2330.17	0	-71.83	-2330.17	0	0	0
Copertura 1	SLU 57	0.05	0	-2330.17	0.05	0	-2330.17	0	0	0
Copertura 1	SLU 58	0	0	-2109.99	0	0	-2109.99	0	0	0
Copertura 1	SLU 59	0	-71.83	-2109.99	0	-71.83	-2109.99	0	0	0
Copertura 1	SLU 60	0.05	0	-2109.99	0.05	0	-2109.99	0	0	0
Copertura 1	SLU 61	0	0	-2220.08	0	0	-2220.08	0	0	0

Livello	Cont.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		Nome	N.br.		X	Y	Z	X	Y	Z
Copertura 1	SLU 62	0	-71.83	-2220.08	0	-71.83	-2220.08	0	0	0
Copertura 1	SLU 63	0.05	0	-2220.08	0.05	0	-2220.08	0	0	0
Copertura 1	SLU 64	0	0	-2027.43	0	0	-2027.43	0	0	0
Copertura 1	SLU 65	0	-119.71	-2027.43	0	-119.71	-2027.43	0	0	0
Copertura 1	SLU 66	0.09	0	-2027.43	0.09	0	-2027.43	0	0	0
Copertura 1	SLU 67	0	-119.71	-2137.51	0	-119.71	-2137.51	0	0	0
Copertura 1	SLU 68	0.09	0	-2137.51	0.09	0	-2137.51	0	0	0
Copertura 1	SLU 69	0	0	-2247.6	0	0	-2247.6	0	0	0
Copertura 1	SLU 70	0	-71.83	-2247.6	0	-71.83	-2247.6	0	0	0
Copertura 1	SLU 71	0.05	0	-2247.6	0.05	0	-2247.6	0	0	0
Copertura 1	SLU 72	0	-119.71	-2256.78	0	-119.71	-2256.78	0	0	0
Copertura 1	SLU 73	0.09	0	-2256.78	0.09	0	-2256.78	0	0	0
Copertura 1	SLU 74	0	-119.71	-2366.86	0	-119.71	-2366.86	0	0	0
Copertura 1	SLU 75	0.09	0	-2366.86	0.09	0	-2366.86	0	0	0
Copertura 1	SLU 76	0	0	-2476.95	0	0	-2476.95	0	0	0
Copertura 1	SLU 77	0	-71.83	-2476.95	0	-71.83	-2476.95	0	0	0
Copertura 1	SLU 78	0.05	0	-2476.95	0.05	0	-2476.95	0	0	0
Copertura 1	SLU 79	0	0	-2256.78	0	0	-2256.78	0	0	0
Copertura 1	SLU 80	0	-71.83	-2256.78	0	-71.83	-2256.78	0	0	0
Copertura 1	SLU 81	0.05	0	-2256.78	0.05	0	-2256.78	0	0	0
Copertura 1	SLU 82	0	0	-2366.86	0	0	-2366.86	0	0	0
Copertura 1	SLU 83	0	-71.83	-2366.86	0	-71.83	-2366.86	0	0	0
Copertura 1	SLU 84	0.05	0	-2366.86	0.05	0	-2366.86	0	0	0
Copertura 1	SLE RA 1	0	0	-1559.56	0	0	-1559.56	0	0	0
Copertura 1	SLE RA 2	0	-79.81	-1559.56	0	-79.81	-1559.56	0	0	0
Copertura 1	SLE RA 3	0.06	0	-1559.56	0.06	0	-1559.56	0	0	0
Copertura 1	SLE RA 4	0	-79.81	-1632.95	0	-79.81	-1632.95	0	0	0
Copertura 1	SLE RA 5	0.06	0	-1632.95	0.06	0	-1632.95	0	0	0
Copertura 1	SLE RA 6	0	0	-1706.34	0	0	-1706.34	0	0	0
Copertura 1	SLE RA 7	0	-47.88	-1706.34	0	-47.88	-1706.34	0	0	0
Copertura 1	SLE RA 8	0.03	0	-1706.34	0.03	0	-1706.34	0	0	0
Copertura 1	SLE RA 9	0	-79.81	-1712.46	0	-79.81	-1712.46	0	0	0
Copertura 1	SLE RA 10	0.06	0	-1712.46	0.06	0	-1712.46	0	0	0
Copertura 1	SLE RA 11	0	-79.81	-1785.85	0	-79.81	-1785.85	0	0	0
Copertura 1	SLE RA 12	0.06	0	-1785.85	0.06	0	-1785.85	0	0	0
Copertura 1	SLE RA 13	0	0	-1859.24	0	0	-1859.24	0	0	0
Copertura 1	SLE RA 14	0	-47.88	-1859.24	0	-47.88	-1859.24	0	0	0
Copertura 1	SLE RA 15	0.03	0	-1859.24	0.03	0	-1859.24	0	0	0
Copertura 1	SLE RA 16	0	0	-1712.46	0	0	-1712.46	0	0	0
Copertura 1	SLE RA 17	0	-47.88	-1712.46	0	-47.88	-1712.46	0	0	0
Copertura 1	SLE RA 18	0.03	0	-1712.46	0.03	0	-1712.46	0	0	0
Copertura 1	SLE RA 19	0	0	-1785.85	0	0	-1785.85	0	0	0
Copertura 1	SLE RA 20	0	-47.88	-1785.85	0	-47.88	-1785.85	0	0	0
Copertura 1	SLE RA 21	0.03	0	-1785.85	0.03	0	-1785.85	0	0	0
Copertura 1	SLE FR 1	0	0	-1559.56	0	0	-1559.56	0	0	0
Copertura 1	SLE FR 2	0	-15.96	-1559.56	0	-15.96	-1559.56	0	0	0
Copertura 1	SLE FR 3	0.01	0	-1559.56	0.01	0	-1559.56	0	0	0
Copertura 1	SLE FR 4	0	0	-1588.92	0	0	-1588.92	0	0	0
Copertura 1	SLE FR 5	0	-15.96	-1681.88	0	-15.96	-1681.88	0	0	0
Copertura 1	SLE FR 6	0.01	0	-1681.88	0.01	0	-1681.88	0	0	0
Copertura 1	SLE FR 7	0	0	-1711.24	0	0	-1711.24	0	0	0
Copertura 1	SLE FR 8	0	0	-1697.17	0	0	-1697.17	0	0	0
Copertura 1	SLE QP 1	0	0	-1559.56	0	0	-1559.56	0	0	0
Copertura 1	SLE QP 2	0	0	-1681.88	0	0	-1681.88	0	0	0
Copertura 1	SLO 1	-387.55	-167.15	-1671.02	-387.5	-166.99	-1670.96	0	0	0
Copertura 1	SLO 2	-387.55	-167.15	-1671.02	-387.5	-166.99	-1670.96	0	0	0
Copertura 1	SLO 3	-411.93	68.95	-1674.18	-411.64	68.56	-1674.31	0	0	0
Copertura 1	SLO 4	-411.93	68.95	-1674.18	-411.64	68.56	-1674.31	0	0	0
Copertura 1	SLO 5	-79.29	-408.23	-1673.83	-79.64	-407.34	-1673.53	0	0	0
Copertura 1	SLO 6	-79.29	-408.23	-1673.83	-79.64	-407.34	-1673.53	0	0	0
Copertura 1	SLO 7	-160.56	378.77	-1684.36	-160.1	377.81	-1684.68	0	0	0
Copertura 1	SLO 8	-160.56	378.77	-1684.36	-160.1	377.81	-1684.68	0	0	0
Copertura 1	SLO 9	160.56	-378.77	-1679.39	160.1	-377.81	-1679.08	0	0	0
Copertura 1	SLO 10	160.56	-378.77	-1679.39	160.1	-377.81	-1679.08	0	0	0
Copertura 1	SLO 11	79.29	408.23	-1689.93	79.64	407.34	-1690.23	0	0	0
Copertura 1	SLO 12	79.29	408.23	-1689.93	79.64	407.34	-1690.23	0	0	0
Copertura 1	SLO 13	411.93	-68.95	-1689.58	411.64	-68.56	-1689.45	0	0	0
Copertura 1	SLO 14	411.93	-68.95	-1689.58	411.64	-68.56	-1689.45	0	0	0
Copertura 1	SLO 15	387.55	167.15	-1692.74	387.5	166.99	-1692.79	0	0	0
Copertura 1	SLO 16	387.55	167.15	-1692.74	387.5	166.99	-1692.79	0	0	0
Copertura 1	SLV 1	-489.09	-211.05	-1668.17	-489.04	-210.84	-1668.1	0	0	0
Copertura 1	SLV 2	-489.09	-211.05	-1668.17	-489.04	-210.84	-1668.1	0	0	0
Copertura 1	SLV 3	-520.01	87.46	-1672.16	-519.65	86.97	-1672.32	0	0	0
Copertura 1	SLV 4	-520.01	87.46	-1672.16	-519.65	86.97	-1672.32	0	0	0
Copertura 1	SLV 5	-99.84	-516.05	-1671.73	-100.29	-514.93	-1671.35	0	0	0
Copertura 1	SLV 6	-99.84	-516.05	-1671.73	-100.29	-514.93	-1671.35	0	0	0
Copertura 1	SLV 7	-202.9	478.98	-1685	-202.32	477.77	-1685.41	0	0	0
Copertura 1	SLV 8	-202.9	478.98	-1685	-202.32	477.77	-1685.41	0	0	0
Copertura 1	SLV 9	202.9	-478.98	-1678.75	202.32	-477.77	-1678.35	0	0	0
Copertura 1	SLV 10	202.9	-478.98	-1678.75	202.32	-477.77	-1678.35	0	0	0
Copertura 1	SLV 11	99.84	516.05	-1692.03	100.29	514.93	-1692.41	0	0	0
Copertura 1	SLV 12	99.84	516.05	-1692.03	100.29	514.93	-1692.41	0	0	0
Copertura 1	SLV 13	520.01	-87.46	-1691.6	519.65	-86.97	-1691.44	0	0	0
Copertura 1	SLV 14	520.01	-87.46	-1691.6	519.65	-86.97	-1691.44	0	0	0
Copertura 1	SLV 15	489.09	211.05	-1695.58	489.04	210.84	-1695.65	0	0	0
Copertura 1	SLV 16	489.09	211.05	-1695.58	489.04	210.84	-1695.65	0	0	0
Copertura 1	SLV FO 1	-538	-232.15	-1666.8	-537.94	-231.92	-1666.73	0	0	0
Copertura 1	SLV FO 2	-538	-232.15	-1666.8	-537.94	-231.92	-1666.73	0	0	0
Copertura 1	SLV FO 3	-572.01	96.21	-1671.19	-571.61	95.67	-1671.36	0	0	0
Copertura 1	SLV FO 4	-572.01	96.21	-1671.19	-571.61	95.67	-1671.36	0	0	0
Copertura 1	SLV FO 5	-109.82	-567.66	-1670.71	-110.31	-566.42	-1670.3	0	0	0
Copertura 1	SLV FO 6	-109.82	-567.66	-1670.71	-110.31	-566.42	-1670.3	0	0	0
Copertura 1	SLV FO 7	-223.18	526.88	-1685.32	-222.55	525.54	-1685.76	0	0	0
Copertura 1	SLV FO 8	-223.18	526.88	-1685.32	-222.55	525.54	-1685.76	0	0	0
Copertura 1	SLV FO 9	223.18	-526.88	-1678.44	222.55	-525.54	-1678	0	0	0
Copertura 1	SLV FO 10	223.18	-526.88	-1678.44	222.55	-525.54	-1678	0	0	0
Copertura 1	SLV FO 11	109.82	567.66	-1693.05	110.31	566.42	-1693.46	0	0	0
Copertura 1	SLV FO 12	109.82	567.66	-1693.05	110.31	566.42	-1693.46	0	0	0
Copertura 1	SLV FO 13	572.01	-96.21	-1692.57	571.61	-95.67	-1692.39	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Copertura 1	SLV FO 14	572.01	-96.21	-1692.57	571.61	-95.67	-1692.39	0	0	0
Copertura 1	SLV FO 15	538	232.15	-1696.95	537.94	231.92	-1697.03	0	0	0
Copertura 1	SLV FO 16	538	232.15	-1696.95	537.94	231.92	-1697.03	0	0	0
Copertura 1	CRTFP Ux+	0.01	0	0	0.01	0	0	0	0	0
Copertura 1	CRTFP Ux-	-0.01	0	0	-0.01	0	0	0	0	0
Copertura 1	CRTFP Uy+	0	0.01	0	0	0.01	0	0	0	0
Copertura 1	CRTFP Uy-	0	-0.01	0	0	-0.01	0	0	0	0
Copertura 1	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Copertura 1	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Copertina 2	Pesi	0	0	-893.17	0.48	-4.16	-895.76	0	0	0
Copertina 2	Port.	0	0	-408.3	-7.69	-1.32	-412.67	0	0	0
Copertina 2	Variabile	0	0	-127.6	0.06	-0.37	-127.74	0	0	0
Copertina 2	Neve	0	0	-122.49	0.06	-0.35	-122.63	0	0	0
Copertina 2	Vento x	-0.8	0	0	-2.09	0.53	0.14	0	0	0
Copertina 2	Vento y	0	-68.56	0	2.73	-29.78	37.22	0	0	0
Copertina 2	X SLV	424.64	-4.99	49.08	353.76	9.54	-34.64	0	0	0
Copertina 2	Y SLV	-104.27	453.3	6.99	-131.46	339.01	-158	0	0	0
Copertina 2	X SLO	336.42	-3.83	38.85	280.25	7.68	-27.46	0	0	0
Copertina 2	Y SLO	-82.4	358.53	5.52	-103.95	268.08	-125.04	0	0	0
Copertina 2	R Ux	0.01	0	0	0.01	0	0	0	0	0
Copertina 2	R Uy	0	0.01	0	0	0.01	0	0	0	0
Copertina 2	R Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Copertina 2	SLU 1	0	0	-1301.47	-7.21	-5.49	-1308.43	0	0	0
Copertina 2	SLU 2	0	-102.84	-1301.47	-3.12	-50.16	-1252.6	0	0	0
Copertina 2	SLU 3	-1.2	0	-1301.47	-10.35	-4.69	-1308.21	0	0	0
Copertina 2	SLU 4	0	-102.84	-1393.34	-3.08	-50.42	-1344.57	0	0	0
Copertina 2	SLU 5	-1.2	0	-1393.34	-10.3	-4.96	-1400.19	0	0	0
Copertina 2	SLU 6	0	0	-1485.21	-7.12	-6.02	-1492.37	0	0	0
Copertina 2	SLU 7	0	-61.7	-1485.21	-4.67	-32.82	-1458.87	0	0	0
Copertina 2	SLU 8	-0.72	0	-1485.21	-9	-5.54	-1492.24	0	0	0
Copertina 2	SLU 9	0	-102.84	-1492.86	-3.03	-50.71	-1444.2	0	0	0
Copertina 2	SLU 10	-1.2	0	-1492.86	-10.25	-5.24	-1499.82	0	0	0
Copertina 2	SLU 11	0	-102.84	-1584.73	-2.99	-50.97	-1536.17	0	0	0
Copertina 2	SLU 12	-1.2	0	-1584.73	-10.21	-5.51	-1591.79	0	0	0
Copertina 2	SLU 13	0	0	-1676.6	-7.03	-6.57	-1683.98	0	0	0
Copertina 2	SLU 14	0	-61.7	-1676.6	-4.58	-33.37	-1650.48	0	0	0
Copertina 2	SLU 15	-0.72	0	-1676.6	-8.91	-6.09	-1683.85	0	0	0
Copertina 2	SLU 16	0	0	-1492.86	-7.12	-6.04	-1500.04	0	0	0
Copertina 2	SLU 17	0	-61.7	-1492.86	-4.67	-32.84	-1466.54	0	0	0
Copertina 2	SLU 18	-0.72	0	-1492.86	-9	-5.56	-1499.91	0	0	0
Copertina 2	SLU 19	0	0	-1584.73	-7.08	-6.3	-1592.01	0	0	0
Copertina 2	SLU 20	0	-61.7	-1584.73	-4.62	-33.1	-1558.51	0	0	0
Copertina 2	SLU 21	-0.72	0	-1584.73	-8.96	-5.83	-1591.88	0	0	0
Copertina 2	SLU 22	0	0	-1423.96	-9.52	-5.89	-1432.23	0	0	0
Copertina 2	SLU 23	0	-102.84	-1423.96	-5.43	-50.55	-1376.4	0	0	0
Copertina 2	SLU 24	-1.2	0	-1423.96	-12.65	-5.09	-1432.02	0	0	0
Copertina 2	SLU 25	0	-102.84	-1515.83	-5.39	-50.82	-1468.37	0	0	0
Copertina 2	SLU 26	-1.2	0	-1515.83	-12.61	-5.35	-1523.99	0	0	0
Copertina 2	SLU 27	0	0	-1607.7	-9.43	-6.41	-1616.17	0	0	0
Copertina 2	SLU 28	0	-61.7	-1607.7	-6.98	-33.21	-1582.67	0	0	0
Copertina 2	SLU 29	-0.72	0	-1607.7	-11.31	-5.94	-1616.04	0	0	0
Copertina 2	SLU 30	0	-102.84	-1615.36	-5.34	-51.1	-1568	0	0	0
Copertina 2	SLU 31	-1.2	0	-1615.36	-12.56	-5.64	-1623.62	0	0	0
Copertina 2	SLU 32	0	-102.84	-1707.22	-5.29	-51.37	-1659.97	0	0	0
Copertina 2	SLU 33	-1.2	0	-1707.22	-12.52	-5.9	-1715.59	0	0	0
Copertina 2	SLU 34	0	0	-1799.09	-9.34	-6.96	-1807.78	0	0	0
Copertina 2	SLU 35	0	-61.7	-1799.09	-6.89	-33.76	-1774.28	0	0	0
Copertina 2	SLU 36	-0.72	0	-1799.09	-11.22	-6.49	-1807.65	0	0	0
Copertina 2	SLU 37	0	0	-1615.36	-9.43	-6.44	-1623.84	0	0	0
Copertina 2	SLU 38	0	-61.7	-1615.36	-6.97	-33.24	-1590.34	0	0	0
Copertina 2	SLU 39	-0.72	0	-1615.36	-11.31	-5.96	-1623.71	0	0	0
Copertina 2	SLU 40	0	0	-1707.22	-9.38	-6.7	-1715.81	0	0	0
Copertina 2	SLU 41	0	-61.7	-1707.22	-6.93	-33.5	-1682.31	0	0	0
Copertina 2	SLU 42	-0.72	0	-1707.22	-11.26	-6.22	-1715.68	0	0	0
Copertina 2	SLU 43	0	0	-1569.42	-7.07	-6.74	-1577.16	0	0	0
Copertina 2	SLU 44	0	-102.84	-1569.42	-2.98	-51.4	-1521.32	0	0	0
Copertina 2	SLU 45	-1.2	0	-1569.42	-10.2	-5.94	-1576.94	0	0	0
Copertina 2	SLU 46	0	-102.84	-1661.29	-2.94	-51.67	-1613.3	0	0	0
Copertina 2	SLU 47	-1.2	0	-1661.29	-10.16	-6.21	-1668.92	0	0	0
Copertina 2	SLU 48	0	0	-1753.16	-6.98	-7.27	-1761.1	0	0	0
Copertina 2	SLU 49	0	-61.7	-1753.16	-4.53	-34.07	-1727.6	0	0	0
Copertina 2	SLU 50	-0.72	0	-1753.16	-8.86	-6.79	-1760.97	0	0	0
Copertina 2	SLU 51	0	-102.84	-1760.81	-2.89	-51.95	-1712.93	0	0	0
Copertina 2	SLU 52	-1.2	0	-1760.81	-10.11	-6.49	-1768.55	0	0	0
Copertina 2	SLU 53	0	-102.84	-1852.68	-2.84	-52.22	-1804.9	0	0	0
Copertina 2	SLU 54	-1.2	0	-1852.68	-10.07	-6.76	-1860.52	0	0	0
Copertina 2	SLU 55	0	0	-1944.55	-6.89	-7.82	-1952.71	0	0	0
Copertina 2	SLU 56	0	-61.7	-1944.55	-4.43	-34.62	-1919.21	0	0	0
Copertina 2	SLU 57	-0.72	0	-1944.55	-8.77	-7.34	-1952.58	0	0	0
Copertina 2	SLU 58	0	0	-1760.81	-6.98	-7.29	-1768.77	0	0	0
Copertina 2	SLU 59	0	-61.7	-1760.81	-4.52	-34.09	-1735.27	0	0	0
Copertina 2	SLU 60	-0.72	0	-1760.81	-8.86	-6.81	-1768.64	0	0	0
Copertina 2	SLU 61	0	0	-1852.68	-6.93	-7.55	-1860.74	0	0	0
Copertina 2	SLU 62	0	-61.7	-1852.68	-4.48	-34.35	-1827.24	0	0	0
Copertina 2	SLU 63	-0.72	0	-1852.68	-8.81	-7.07	-1860.61	0	0	0
Copertina 2	SLU 64	0	0	-1691.91	-9.38	-7.14	-1700.96	0	0	0
Copertina 2	SLU 65	0	-102.84	-1691.91	-5.29	-51.8	-1645.13	0	0	0
Copertina 2	SLU 66	-1.2	0	-1691.91	-12.51	-6.34	-1700.74	0	0	0
Copertina 2	SLU 67	0	-102.84	-1783.78	-5.24	-52.07	-1737.1	0	0	0
Copertina 2	SLU 68	-1.2	0	-1783.78	-12.47	-6.6	-1792.72	0	0	0
Copertina 2	SLU 69	0	0	-1875.65	-9.29	-7.66	-1884.9	0	0	0
Copertina 2	SLU 70	0	-61.7	-1875.65	-6.84	-34.46	-1851.4	0	0	0
Copertina 2	SLU 71	-0.72	0	-1875.65	-11.17	-7.19	-1884.77	0	0	0
Copertina 2	SLU 72	0	-102.84	-1883.31	-5.2	-52.35	-1836.73	0	0	0
Copertina 2	SLU 73	-1.2	0	-1883.31	-12.42	-6.89	-1892.35	0	0	0
Copertina 2	SLU 74	0	-102.84	-1975.17	-5.15	-52.62	-1928.7	0	0	0
Copertina 2	SLU 75	-1.2	0	-1975.17	-12.37	-7.15	-1984.32	0	0	0
Copertina 2	SLU 76	0	0	-2067.04	-9.2	-8.21	-2076.51	0	0	0
Copertina 2	SLU 77	0	-61.7	-2067.04	-6.74	-35.01	-2043.01	0	0	0

Livello	Cont.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		Nome	N.br.	F	X	Y	Z	X	Y	Z
Copertina 2	SLU 78	-0.72	0	-2067.04	-11.08	-7.74	-2076.38	0	0	0
Copertina 2	SLU 79	0	0	-1883.31	-9.29	-7.69	-1892.57	0	0	0
Copertina 2	SLU 80	0	-61.7	-1883.31	-6.83	-34.49	-1859.07	0	0	0
Copertina 2	SLU 81	-0.72	0	-1883.31	-11.16	-7.21	-1892.44	0	0	0
Copertina 2	SLU 82	0	0	-1975.17	-9.24	-7.95	-1984.54	0	0	0
Copertina 2	SLU 83	0	-61.7	-1975.17	-6.79	-34.75	-1951.04	0	0	0
Copertina 2	SLU 84	-0.72	0	-1975.17	-11.12	-7.47	-1984.41	0	0	0
Copertina 2	SLE RA 1	0	0	-1301.47	-7.21	-5.49	-1308.43	0	0	0
Copertina 2	SLE RA 2	0	-68.56	-1301.47	-4.49	-35.27	-1271.21	0	0	0
Copertina 2	SLE RA 3	-0.8	0	-1301.47	-9.3	-4.96	-1308.29	0	0	0
Copertina 2	SLE RA 4	0	-68.56	-1362.72	-4.46	-35.44	-1332.52	0	0	0
Copertina 2	SLE RA 5	-0.8	0	-1362.72	-9.27	-5.13	-1369.6	0	0	0
Copertina 2	SLE RA 6	0	0	-1423.96	-7.15	-5.84	-1431.06	0	0	0
Copertina 2	SLE RA 7	0	-41.14	-1423.96	-5.52	-23.71	-1408.73	0	0	0
Copertina 2	SLE RA 8	-0.48	0	-1423.96	-8.41	-5.52	-1430.97	0	0	0
Copertina 2	SLE RA 9	0	-68.56	-1429.07	-4.43	-35.63	-1398.95	0	0	0
Copertina 2	SLE RA 10	-0.8	0	-1429.07	-9.24	-5.32	-1436.02	0	0	0
Copertina 2	SLE RA 11	0	-68.56	-1490.31	-4.4	-35.81	-1460.26	0	0	0
Copertina 2	SLE RA 12	-0.8	0	-1490.31	-9.21	-5.5	-1497.34	0	0	0
Copertina 2	SLE RA 13	0	0	-1551.56	-7.09	-6.21	-1558.8	0	0	0
Copertina 2	SLE RA 14	0	-41.14	-1551.56	-5.46	-24.07	-1536.46	0	0	0
Copertina 2	SLE RA 15	-0.48	0	-1551.56	-8.35	-5.89	-1558.71	0	0	0
Copertina 2	SLE RA 16	0	0	-1429.07	-7.15	-5.86	-1436.17	0	0	0
Copertina 2	SLE RA 17	0	-41.14	-1429.07	-5.52	-23.72	-1413.84	0	0	0
Copertina 2	SLE RA 18	-0.48	0	-1429.07	-8.41	-5.54	-1436.08	0	0	0
Copertina 2	SLE RA 19	0	0	-1490.31	-7.12	-6.03	-1497.48	0	0	0
Copertina 2	SLE RA 20	0	-41.14	-1490.31	-5.49	-23.9	-1475.15	0	0	0
Copertina 2	SLE RA 21	-0.48	0	-1490.31	-8.38	-5.71	-1497.4	0	0	0
Copertina 2	SLE FR 1	0	0	-1301.47	-7.21	-5.49	-1308.43	0	0	0
Copertina 2	SLE FR 2	0	-13.71	-1301.47	-6.67	-11.44	-1300.99	0	0	0
Copertina 2	SLE FR 3	-0.16	0	-1301.47	-7.63	-5.38	-1308.4	0	0	0
Copertina 2	SLE FR 4	0	0	-1325.97	-7.2	-5.56	-1332.96	0	0	0
Copertina 2	SLE FR 5	0	-13.71	-1403.55	-6.62	-11.74	-1403.18	0	0	0
Copertina 2	SLE FR 6	-0.16	0	-1403.55	-7.58	-5.68	-1410.59	0	0	0
Copertina 2	SLE FR 7	0	0	-1428.05	-7.15	-5.85	-1435.15	0	0	0
Copertina 2	SLE FR 8	0	0	-1416.31	-7.16	-5.82	-1423.4	0	0	0
Copertina 2	SLE QP 1	0	0	-1301.47	-7.21	-5.49	-1308.43	0	0	0
Copertina 2	SLE QP 2	0	0	-1403.55	-7.16	-5.78	-1410.62	0	0	0
Copertina 2	SLO 1	-311.7	-103.73	-1444.06	-256.23	-93.89	-1345.64	0	0	0
Copertina 2	SLO 2	-311.7	-103.73	-1444.06	-256.23	-93.89	-1345.64	0	0	0
Copertina 2	SLO 3	-361.14	111.39	-1440.74	-318.6	66.96	-1420.67	0	0	0
Copertina 2	SLO 4	-361.14	111.39	-1440.74	-318.6	66.96	-1420.67	0	0	0
Copertina 2	SLO 5	-18.52	-357.38	-1420.72	12.71	-276.17	-1277.34	0	0	0
Copertina 2	SLO 6	-18.52	-357.38	-1420.72	12.71	-276.17	-1277.34	0	0	0
Copertina 2	SLO 7	-183.33	359.68	-1409.68	-195.19	259.99	-1527.43	0	0	0
Copertina 2	SLO 8	-183.33	359.68	-1409.68	-195.19	259.99	-1527.43	0	0	0
Copertina 2	SLO 9	183.33	-359.68	-1397.41	180.86	-271.56	-1293.82	0	0	0
Copertina 2	SLO 10	183.33	-359.68	-1397.41	180.86	-271.56	-1293.82	0	0	0
Copertina 2	SLO 11	18.52	357.38	-1386.37	-27.04	264.6	-1543.91	0	0	0
Copertina 2	SLO 12	18.52	357.38	-1386.37	-27.04	264.6	-1543.91	0	0	0
Copertina 2	SLO 13	361.14	-111.39	-1366.35	304.28	-78.52	-1400.57	0	0	0
Copertina 2	SLO 14	361.14	-111.39	-1366.35	304.28	-78.52	-1400.57	0	0	0
Copertina 2	SLO 15	311.7	103.73	-1363.04	241.9	82.32	-1475.6	0	0	0
Copertina 2	SLO 16	311.7	103.73	-1363.04	241.9	82.32	-1475.6	0	0	0
Copertina 2	SLV 1	-393.36	-131	-1454.72	-321.49	-117.03	-1328.59	0	0	0
Copertina 2	SLV 2	-393.36	-131	-1454.72	-321.49	-117.03	-1328.59	0	0	0
Copertina 2	SLV 3	-455.92	140.98	-1450.53	-400.36	86.38	-1423.39	0	0	0
Copertina 2	SLV 4	-455.92	140.98	-1450.53	-400.36	86.38	-1423.39	0	0	0
Copertina 2	SLV 5	-23.12	-451.8	-1425.26	18.17	-347.66	-1242.23	0	0	0
Copertina 2	SLV 6	-23.12	-451.8	-1425.26	18.17	-347.66	-1242.23	0	0	0
Copertina 2	SLV 7	-231.66	454.8	-1411.28	-244.75	330.37	-1558.23	0	0	0
Copertina 2	SLV 8	-231.66	454.8	-1411.28	-244.75	330.37	-1558.23	0	0	0
Copertina 2	SLV 9	231.66	-454.8	-1395.81	230.43	-341.93	-1263.02	0	0	0
Copertina 2	SLV 10	231.66	-454.8	-1395.81	230.43	-341.93	-1263.02	0	0	0
Copertina 2	SLV 11	23.12	451.8	-1381.84	-32.5	336.09	-1579.01	0	0	0
Copertina 2	SLV 12	23.12	451.8	-1381.84	-32.5	336.09	-1579.01	0	0	0
Copertina 2	SLV 13	455.92	-140.98	-1356.57	386.03	-97.95	-1397.86	0	0	0
Copertina 2	SLV 14	455.92	-140.98	-1356.57	386.03	-97.95	-1397.86	0	0	0
Copertina 2	SLV 15	393.36	131	-1352.37	307.16	105.46	-1492.66	0	0	0
Copertina 2	SLV 16	393.36	131	-1352.37	307.16	105.46	-1492.66	0	0	0
Copertina 2	SLV FO 1	-432.7	-144.1	-1459.84	-352.92	-128.15	-1320.38	0	0	0
Copertina 2	SLV FO 2	-432.7	-144.1	-1459.84	-352.92	-128.15	-1320.38	0	0	0
Copertina 2	SLV FO 3	-501.51	155.08	-1455.22	-439.68	95.6	-1424.66	0	0	0
Copertina 2	SLV FO 4	-501.51	155.08	-1455.22	-439.68	95.6	-1424.66	0	0	0
Copertina 2	SLV FO 5	-25.43	-496.98	-1427.43	20.7	-381.84	-1225.39	0	0	0
Copertina 2	SLV FO 6	-25.43	-496.98	-1427.43	20.7	-381.84	-1225.39	0	0	0
Copertina 2	SLV FO 7	-254.83	500.28	-1412.06	-268.51	363.98	-1572.99	0	0	0
Copertina 2	SLV FO 8	-254.83	500.28	-1412.06	-268.51	363.98	-1572.99	0	0	0
Copertina 2	SLV FO 9	254.83	-500.28	-1395.04	254.18	-375.55	-1248.25	0	0	0
Copertina 2	SLV FO 10	254.83	-500.28	-1395.04	254.18	-375.55	-1248.25	0	0	0
Copertina 2	SLV FO 11	25.43	496.98	-1379.66	-35.03	370.28	-1595.85	0	0	0
Copertina 2	SLV FO 12	25.43	496.98	-1379.66	-35.03	370.28	-1595.85	0	0	0
Copertina 2	SLV FO 13	501.51	-155.08	-1351.87	425.35	-107.16	-1396.58	0	0	0
Copertina 2	SLV FO 14	501.51	-155.08	-1351.87	425.35	-107.16	-1396.58	0	0	0
Copertina 2	SLV FO 15	432.7	144.1	-1347.26	338.59	116.58	-1500.86	0	0	0
Copertina 2	SLV FO 16	432.7	144.1	-1347.26	338.59	116.58	-1500.86	0	0	0
Copertina 2	CRTFP Ux+	0.01	0	0	0.01	0	0	0	0	0
Copertina 2	CRTFP Ux-	-0.01	0	0	-0.01	0	0	0	0	0
Copertina 2	CRTFP Uy+	0	0.01	0	0	0.01	0	0	0	0
Copertina 2	CRTFP Uy-	0	-0.01	0	0	-0.01	0	0	0	0
Copertina 2	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Copertina 2	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1.8 Risposta modale

Modo: identificativo del modo di vibrare.

Periodo: periodo. [s]

Massa X: massa partecipante in direzione globale X. Il valore è adimensionale.

Massa Y: massa partecipante in direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

Massa Z: massa partecipante in direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

Massa rot X: massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale X. Il valore è adimensionale.

Massa rot Y: massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

Massa rot Z: massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 0.998141

Traslazione Y: 0.99904

Traslazione Z: 0

Rotazione X: 0.970315

Rotazione Y: 0.968826

Rotazione Z: 0.999616

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot X	Massa rot Y	Massa rot Z
1	0.455433789	0.069406478	0.606020522	0	0.647595869	0.07750315	0.990777626
2	0.387128254	0.716597079	0.219643887	0	0.196429024	0.71025503	0.004083935
3	0.33695445	0.212137127	0.173375508	0	0.126290019	0.181067299	0.004754685

1.9 Equilibrio forze

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

Fx: Componente X di traslazione del sistema risultante. [kN]

Fy: Componente Y di traslazione del sistema risultante. [kN]

Fz: Componente Z di traslazione del sistema risultante. [kN]

Mx: Componente di momento attorno l'asse X del sistema risultante. [kN*m]

My: Componente di momento attorno l'asse Y del sistema risultante. [kN*m]

Mz: Componente di momento attorno l'asse Z del sistema risultante. [kN*m]

Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	0	-2800.48639	-14350.9863	31514.2796	0
Reazioni	0	0	2800.48639	14350.9863	-31514.2796	0
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Permanenti portati

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	0	-1829.27426	-9373.6501	20150.5753	0
Reazioni	0	0	1829.27426	9373.6501	-20150.5753	0
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Variabile

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	0	-152.89806	-779.9212	1734.7725	0
Reazioni	0	0	152.89806	779.9212	-1734.7725	0
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Neve

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	0	-146.78213	-748.7243	1665.3816	0
Reazioni	0	0	146.78213	748.7243	-1665.3816	0
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Vento x

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	11.61266	0	0	0	7.4325	-32.2436
Reazioni	-11.61266	0	0	0	-7.4325	32.2436
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Vento y

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	-44.86681	0	459.66	0	-492.5122
Reazioni	0	44.86681	0	-459.66	0	492.5122
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	583.44442	0	0	0	3475.4419	-3121.6
Reazioni	-583.44442	0	0	0	-3475.4419	3121.6
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	583.44442	0	-3475.4419	0	6894.9302
Reazioni	0	-583.44442	0	3475.4419	0	-6894.9302
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	462.29676	0	0	0	2753.7937	-2473.4242
Reazioni	-462.29676	0	0	0	-2753.7937	2473.4242
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	462.29676	0	-2753.7937	0	5463.2521
Reazioni	0	-462.29676	0	2753.7937	0	-5463.2521
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig. Ux

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0.01	0	0	0	0.0732	-0.0545
Reazioni	-0.01	0	0	0	-0.0732	0.0545
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig. Uy

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	0.01	0	-0.0732	0	0.1179
Reazioni	0	-0.01	0	0.0732	0	-0.1179
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig. Rz

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	0	0	0	0	0.0001
Reazioni	0	0	0	0	0	-0.0001
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

1.10 Risposta di spettro

Spettro: condizione elementare corrispondente allo spettro.

N.b.: nome breve della condizione elementare.

Fx: componente della forza lungo l'asse X. [kN]

Fy: componente della forza lungo l'asse Y. [kN]

Fz: componente della forza lungo l'asse Z. [kN]

Mx: componente della coppia attorno all'asse X. [kN*m]

My: componente della coppia attorno all'asse Y. [kN*m]

Mz: componente della coppia attorno all'asse Z. [kN*m]

Max X: massima reazione lungo l'asse X.

Valore: valore massimo della reazione. [kN]

Angolo: angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

Max Y: massima reazione lungo l'asse Y.

Valore: valore massimo della reazione. [kN]

Angolo: angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

Max Z: massima reazione lungo l'asse Z.

Valore: valore massimo della reazione. [kN]

Angolo: angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

Spettro	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Max X		Max Y		Max Z	
							Valore	Angolo	Valore	Angolo	Valore	Angolo
X SLV	487.0668	224.1573	0	1.253E03	2.823E03	2.467E03	504.2274	16	438.9323	93	0	0
Y SLV	224.1573	438.4548	0	2.580E03	1.315E03	6.586E03	504.2274	16	438.9323	93	0	0
X SLO	385.9019	177.537	0	9.926E02	2.236E03	1.950E03	399.525	16	347.0963	93	0	0
Y SLO	177.537	346.7335	0	2.040E03	1.041E03	5.204E03	399.525	16	347.0963	93	0	0

1.11 Statistiche soluzione

Tipo di equazioni	Lineari
Tecnica di soluzione	Matrici sparse
Numero equazioni	918
Elemento min. diagonale	100
Elemento max diagonale	542250874059.635
Rapporto max/min	5422508740.59635
Elementi non nulli	14958

1 Verifiche

1.1 Verifiche pilastro C.A.

Rck: resistenza caratteristica compressione cubica del cls

quota: quota della sezione

Asp: area di acciaio di spigolo

copX: copriferro medio lungo X dell'armatura di spigolo

copY: copriferro medio lungo Y dell'armatura di spigolo

Cop: copriferro per aree di parete

ApX: area di acciaio di parete lungo X

ApY: area di acciaio di parete lungo Y

Msd_x: momento di calcolo attorno all'asse X

Msd_y: momento di calcolo attorno all'asse Y

Nsd: sforzo normale di calcolo

coef: coefficiente di sicurezza

Co: combinazione di carico

SLV: stato limite di salvaguardia della vita

SLU: stato limite ultimo

Ger.: sollecitazioni derivanti da gerarchia delle resistenze

VEdX: taglio di calcolo lungo X

VRdX: resistenza del cls per taglio lungo X

VRsdX: resistenza delle staffe per taglio lungo X

VRcdX: resistenza delle bielle in cls per taglio lungo X

VRdY: resistenza del cls per taglio lungo Y

VRsdY: resistenza delle staffe per taglio lungo Y

VRcdY: resistenza delle bielle in cls per taglio lungo Y

VEdmax: taglio risultante massimo di calcolo

cotg: cotangente dell'angolo di inclinazione delle bielle assunto in verifica

AstX: area di staffe lungo X

AstY: area di staffe lungo Y

Luce: Luce netta del pilastro (misurata a filo delle travi)

M_{xp,i}: momento da gerarchia attorno all'asse X della sezione inferiore

M_{xp,s}: momento da gerarchia attorno all'asse X della sezione superiore

M_{yp,i}: momento da gerarchia attorno all'asse Y della sezione inferiore

M_{yp,s}: momento da gerarchia attorno all'asse Y della sezione superiore

T_{px}: taglio lungo X in applicazione della gerarchia delle resistenze

T_{py}: taglio lungo Y in applicazione della gerarchia delle resistenze

sc.ra: tensione sul cls in combinazione rara (caratteristica)

sf.ra: tensione sull'acciaio in combinazione rara (caratteristica)

sc.q.p.: tensione sul cls in combinazione quasi permanente

M_x: momento attorno all'asse X

M_y: momento attorno all'asse Y

N: sforzo normale

W_{k ra}: apertura caratteristica delle fessure in combinazione rara

W_{k fr}: apertura caratteristica delle fessure in combinazione frequente

W_{k q.p.}: apertura caratteristica delle fessure in combinazione quasi permanente

MtMax: momento torcente massimo

sc: tensione sul cls

sf: tensione sull'acciaio

AminX: area minima di staffe richieste lungo X

AminY: area minima di staffe richieste lungo Y

Tmax: taglio massimo

M2: Momento flettente attorno all'asse locale 2

M3: Momento flettente attorno all'asse locale 3

bw,x: Larghezza della sezione assunta per verifica a taglio in direzione x

bw,y: Larghezza della sezione assunta per verifica a taglio in direzione y

Tmax: taglio massimo

M2p,i: momento da gerarchia attorno all'asse 2 della sezione inferiore

M2p,s: momento da gerarchia attorno all'asse 2 della sezione superiore

T3p: taglio lungo l'asse locale 3 in applicazione della gerarchia delle resistenze

A.l.: area longitudinale

A.st.: area staffe

A.l.r.: area longitudinale richiesta per la torsione

A.st.r.: area staffe richiesta per la torsione

A.l.disp.: area longitudinale disponibile per la torsione

A.st.Disp.: area staffe disponibile per la torsione

MtMax: momento torcente massimo

lambda,x lambda,y: snellezze per sbandamento in direzione degli assi di definizione della sezione

Max May: momenti dovuti alle imperfezioni costruttive

M0ex M0ey: momenti secondo EC2 5.8.8.2 (2)

M2x M2y: momenti dovuti agli effetti del secondo ordine EC2 5.8.8.2 (3)

c.s.x c.s.y: coefficienti di sicurezza a pressoflessione retta

(5.38): soddisfacimento sia di EC2 (5.38a) che di EC2 (5.38b)

(5.39): coefficiente risultato dell'applicazione del criterio semplificato EC2 (5.39)

i: interasse verticale delle staffe interne al nodo

bx, by: dimensioni x ed y assunte nella verifica del nodo

nst*Ast,x: area di una staffa per resistenza in direzione x

nst*Ast,y: area di una staffa per resistenza in direzione y

Fi,mm: diametro medio delle barre in mm

h22, h33: altezza della sezione per inflessione attorno agli assi 2 e 3

Lv,plast,22 Lv,plast,33: lunghezza della cerniera plastica per inflessione attorno agli assi 2 e 3

Lv: luce di taglio

Fy: curvatura a snervamento

R_SLU: massima rotazione alla corda in combinazione SLU

Theta,y: capacità di rotazione totale rispetto alla corda allo snervamento

Min: capitolo del DM 14-01-08 di cui applicare i minimi di armatura (cap.4 o cap.7)

R_SLV: massima rotazione alla corda in combinazione SLV

Theta,u: 3/4 della capacità di rotazione totale rispetto alla corda in condizioni di collasso

Fi2_3,u: Rotazione alla corda ultima iniziale e finale attorno all'asse 2 e all'asse 3 per lo stato limite considerato

Fi2_3: Rotazione alla corda effettiva iniziale e finale attorno all'asse 2 e all'asse 3 per lo stato limite considerato

Grd: coefficiente di amplificazione per gerarchia delle resistenze

Som(Mb,rd): sommatoria dei momenti resistenti delle travi

Sum(Mc,rd): sommatoria dei momenti resistenti dei pilastri

Mc,inf: momento resistente del pilastro inferiore

Mc,sup: momento resistente del pilastro superiore

Pilastrata 1forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C_1, fyk = 4500 (daN/cm²)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 1

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-110.0	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.0	-119	116	13	15 SLV
17.8	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	2.1	-56	54	13	15 SLV
103.0	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	7.7	-16	14	13	15 SLV
145.6	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	12.7	-10	11	-141	1 SLV
273.4	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.7	69	-70	13	15 SLV

Sezione a quota -110 Compressione massima = 141 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 1 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
-110.0	8.5	24	-66.0	0.20	514.8	68.5	234.4	1.00	1.6	77	-100.2	0.20	521.4	72.9	234.4	1.00	8.6	24
17.8	5.9	24	-66.0	0.09	514.8	68.5	112.5	1.00	8.2	2	-68.7	0.09	515.3	68.9	112.5	1.00	8.3	2
103.0	5.9	24	-66.0	0.09	514.8	68.5	112.5	1.00	8.2	2	-68.7	0.09	515.3	68.9	112.5	1.00	8.3	2
145.6	5.9	24	-66.0	0.09	514.8	68.5	112.5	1.00	8.2	2	-68.7	0.09	515.3	68.9	112.5	1.00	8.3	2
273.4	8.6	54	-86.0	0.20	518.6	71.1	234.4	1.00	11.2	2	-68.7	0.20	515.3	68.9	234.4	1.00	11.3	2

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
-110.0	95.0	2	-141.2	0.20	529.2	78.1	234.4	1.00	95.0	2	-141.2	0.20	529.2	78.1	234.4	1.00	134.4	2
17.8	95.0	2	-141.2	0.09	529.2	78.1	112.5	1.00	95.0	2	-141.2	0.09	529.2	78.1	112.5	1.00	134.4	2
103.0	95.0	2	-141.2	0.09	529.2	78.1	112.5	1.00	95.0	2	-141.2	0.09	529.2	78.1	112.5	1.00	134.4	2
145.6	95.0	2	-141.2	0.09	529.2	78.1	112.5	1.00	95.0	2	-141.2	0.09	529.2	78.1	112.5	1.00	134.4	2
273.4	95.0	2	-141.2	0.20	529.2	78.1	234.4	1.00	95.0	2	-141.2	0.20	529.2	78.1	234.4	1.00	134.4	2

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
443	191.2	191.2	191.2	191.2	95.0	95.0	2

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p.
-110	-10	-4	5	-69	12	4	-4	2	-69	21	-6.6	-4	-1	-64	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
18	-6	-3	0	-71	13	-79	-3	0	-71	13	-5.6	-3	0	-64	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
103	-6	-2	1	-71	13	-78	-2	1	-71	13	-5.4	-2	1	-64	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
146	-6	-2	2	-71	13	-77	-2	2	-71	13	-5.3	-2	1	-64	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
273	-10	-5	4	-74	11	-122	-5	4	-74	11	-5.1	0	3	-64	2	0.000	0.000	0.000	0.000		

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 371 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst*Ast)/(i*b)=0.00491

(0.05*fck)/fyk=0.00323

(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

(nst*Ast)/(i*b) = 0.00491 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323

b = 40

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00491$

$(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck) / fyk$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00491 > (0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$

b = 40

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b,x=40

b,y=40

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), x = 0.00491$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), y = 0.00491$

$(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck) / fyk$

Pilastrata 2

forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C_1, fyk = 4500 (daN/cm²)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 2

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-110.0	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	1.1	-40	87	-25	13 SLV
11.9	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	1.8	-24	54	-25	13 SLV
93.2	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	3.0	-14	33	-25	13 SLV
133.8	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	4.7	-9	23	-25	13 SLV
255.7	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	9.9	11	-9	-41	15 SLV
336.5	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	3.1	31	-22	-41	15 SLV

Sezione a quota -110 Compressione massima = 101 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 3 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrds (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
-110.0	11.9	24	-68.8	0.20	519.9	69.3	236.5	1.00	9.7	74	-83.9	0.20	522.8	71.3	236.5	1.00	12.0	24
11.9	8.1	24	-68.8	0.12	519.9	69.3	149.4	1.00	8.0	74	-83.9	0.12	522.8	71.3	149.4	1.00	8.2	24
93.2	8.1	24	-68.8	0.12	519.9	69.3	149.4	1.00	8.0	74	-83.9	0.12	522.8	71.3	149.4	1.00	8.2	24
133.8	8.1	24	-68.8	0.12	519.9	69.3	149.4	1.00	8.0	74	-83.9	0.12	522.8	71.3	149.4	1.00	8.2	24
255.7	8.1	24	-68.8	0.12	519.9	69.3	149.4	1.00	8.0	74	-83.9	0.12	522.8	71.3	149.4	1.00	8.2	24
336.5	8.1	24	-68.8	0.12	519.9	69.3	149.4	1.00	8.0	74	-83.9	0.12	522.8	71.3	149.4	1.00	8.2	24

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
-110.0	40.3	4	-101.4	0.20	526.2	73.5	236.5	1.00	40.3	4	-101.4	0.20	526.2	73.5	236.5	1.00	57.0	4
11.9	40.3	4	-101.4	0.12	526.2	73.5	149.4	1.00	40.3	4	-101.4	0.12	526.2	73.5	149.4	1.00	57.0	4
93.2	40.3	4	-101.4	0.12	526.2	73.5	149.4	1.00	40.3	4	-101.4	0.12	526.2	73.5	149.4	1.00	57.0	4
133.8	40.3	4	-101.4	0.12	526.2	73.5	149.4	1.00	40.3	4	-101.4	0.12	526.2	73.5	149.4	1.00	57.0	4
255.7	40.3	4	-101.4	0.12	526.2	73.5	149.4	1.00	40.3	4	-101.4	0.12	526.2	73.5	149.4	1.00	57.0	4
336.5	40.3	4	-101.4	0.12	526.2	73.5	149.4	1.00	40.3	4	-101.4	0.12	526.2	73.5	149.4	1.00	57.0	4

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
624	114.3	114.3	114.3	114.3	40.3	40.3	4

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-110	-24	15	2	-64	11	375	14	2	-55	2	-8.5	5	2	-63	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
12	-12	7	1	-64	11	66	7	1	-55	2	-7.2	3	1	-63	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
93	-7	3	1	-68	14	-95	3	1	-68	14	-6.5	3	1	-63	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
134	-8	2	-3	-71	12	-98	2	-3	-71	12	-6.1	2	1	-63	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
256	-7	1	-4	-71	12	-97	1	-4	-71	12	-5.0	1	1	-63	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
337	-8	-5	1	-64	11	-102	-5	1	-64	11	-4.3	0	1	-63	2	0.000	0.000	0.000	0.000		

asta sap n° 3

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
337.5	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	3.1	31	-22	-41	15 SLV
418.2	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	1.8	50	-38	-41	15 SLV
458.8	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	1.4	60	-46	-41	15 SLV
499.5	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	1.3	69	-53	-41	15 SLV

Sezione a quota 338 Compressione massima = 101 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 3 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrds (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
337.5	8.1	24	-68.8	0.12	519.9	69.3	149.4	1.00	8.0	74	-83.9	0.12	522.8	71.3	149.4	1.00	8.2	24
418.2	11.2	54	-89.5	0.20	523.9	72.0	236.5	1.00	2.1	74	-83.9	0.20	522.8	71.3	236.5	1.00	11.3	54
458.8	11.2	54	-89.5	0.20	523.9	72.0	236.5	1.00	2.1	74	-83.9	0.20	522.8	71.3	236.5	1.00	11.3	54

SSE_Sant'Alessio Siculo – Lotto 2°

499.5	11.2	54	-89.5	0.20	523.9	72.0	236.5	1.00	2.1	74	-83.9	0.20	522.8	71.3	236.5	1.00	11.3	54
SLV																		
quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
337.5	40.3	4	-101.4	0.12	526.2	73.5	149.4	1.00	40.3	4	-101.4	0.12	526.2	73.5	149.4	1.00	57.0	4
418.2	40.3	4	-101.4	0.20	526.2	73.5	236.5	1.00	40.3	4	-101.4	0.20	526.2	73.5	236.5	1.00	57.0	4
458.8	40.3	4	-101.4	0.20	526.2	73.5	236.5	1.00	40.3	4	-101.4	0.20	526.2	73.5	236.5	1.00	57.0	4
499.5	40.3	4	-101.4	0.20	526.2	73.5	236.5	1.00	40.3	4	-101.4	0.20	526.2	73.5	236.5	1.00	57.0	4

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
624	114.3	114.3	114.3	114.3	40.3	40.3	4

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
338	-8	-5	1	-64	11	-102	-5	1	-64	11	-4.3	0	1	-63	2	0.000	0.000	0.000			
418	-10	-6	1	-64	11	-116	-6	1	-64	11	-4.7	-1	1	-63	2	0.000	0.000	0.000			
459	-10	-7	1	-64	11	-121	-7	1	-64	11	-5.0	-1	1	-63	2	0.000	0.000	0.000			
499	-10	-7	1	-64	11	-124	-7	1	-64	11	-5.3	-2	1	-63	2	0.000	0.000	0.000			

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 552 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 270 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst*Ast)/(i*b)=0.00491
 (0.05*fck)/fyk=0.00323
 (nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk
 (nst*Ast)/(i*b) = 0.00491 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323
 b = 40

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst*Ast)/(i*b)=0.00491
 (0.05*fck)/fyk=0.00323
 (nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk
 (nst*Ast)/(i*b) = 0.00491 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323
 b = 40

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b,x=40

b,y=40

(nst*Ast)/(i*b),x=0.00491
 (nst*Ast)/(i*b),y=0.00491
 (0.05*fck)/fyk=0.00323
 (nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

Pilastrata 3

forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C_1, fyk = 4500 (daN/cm²)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 4

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-110.0	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.0	-107	135	-103	15 SLV
17.8	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	2.3	-51	58	-103	15 SLV
103.0	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	11.9	-15	8	-103	15 SLV
145.6	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	11.3	-7	18	-68	1 SLV
273.4	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.6	60	-96	-103	15 SLV

Sezione a quota -110 Compressione massima = 127 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 9 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + VRsd (C8.7.2.5)

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-110.0	1.7	24	-84.6	0.20	518.4	70.9	234.4	1.00	7.4	74	-134.9	0.20	528.0	77.3	234.4	1.00	7.5	74
17.8	1.7	24	-84.6	0.09	518.4	70.9	112.5	1.00	11.3	2	-93.6	0.09	520.1	72.0	112.5	1.00	11.3	2
103.0	1.7	24	-84.6	0.09	518.4	70.9	112.5	1.00	11.3	2	-93.6	0.09	520.1	72.0	112.5	1.00	11.3	2
145.6	1.7	24	-84.6	0.09	518.4	70.9	112.5	1.00	11.3	2	-93.6	0.09	520.1	72.0	112.5	1.00	11.3	2
273.4	1.7	24	-84.6	0.20	518.4	70.9	234.4	1.00	17.0	2	-93.6	0.20	520.1	72.0	234.4	1.00	17.1	2

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-110.0	94.3	10	-127.0	0.20	526.5	76.3	234.4	1.00	94.3	10	-127.0	0.20	526.5	76.3	234.4	1.00	133.3	10
17.8	94.3	10	-127.0	0.09	526.5	76.3	112.5	1.00	94.3	10	-127.0	0.09	526.5	76.3	112.5	1.00	133.3	10
103.0	94.3	10	-127.0	0.09	526.5	76.3	112.5	1.00	94.3	10	-127.0	0.09	526.5	76.3	112.5	1.00	133.3	10
145.6	94.3	10	-127.0	0.09	526.5	76.3	112.5	1.00	94.3	10	-127.0	0.09	526.5	76.3	112.5	1.00	133.3	10
273.4	94.3	10	-127.0	0.20	526.5	76.3	234.4	1.00	94.3	10	-127.0	0.20	526.5	76.3	234.4	1.00	133.3	10

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
443	189.7	189.7	189.7	189.7	94.3	94.3	10

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-110	-13	-9	2	-89	12	46	-9	2	-78	3	-11.3	-9	1	-86	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
18	-9	-6	1	-94	15	-114	-6	1	-94	15	-8.1	-5	0	-86	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
103	-7	-3	0	-95	13	-97	-3	0	-95	13	-6.7	-3	0	-86	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
146	-7	-2	-1	-94	15	-89	-2	-1	-94	15	-6.0	-2	0	-86	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
273	-9	-5	0	-100	11	-116	-5	0	-100	11	-5.7	1	-1	-86	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 371 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst*Ast)/(i*b)=0.00491

(0.05*fck)/fyk=0.00323

(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

(nst*Ast)/(i*b) = 0.00491 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323

b = 40

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst*Ast)/(i*b)=0.00491

(0.05*fck)/fyk=0.00323

(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

(nst*Ast)/(i*b) = 0.00491 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323

b = 40

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b,x=40

b,y=40

(nst*Ast)/(i*b),x=0.00491

(nst*Ast)/(i*b),y=0.00491

(0.05*fck)/fyk=0.00323

(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

Pilastrata 4forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C_1, fyk = 4500 (daN/cm²)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 6

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-110.0	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.1	65	130	-96	9 SLV-Ger.
11.9	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.1	65	130	-96	9 SLV-Ger.
93.2	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.1	65	130	-96	9 SLV-Ger.
133.8	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.1	65	130	-96	9 SLV-Ger.
255.7	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.1	65	130	-96	9 SLV-Ger.
336.5	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.1	65	130	-96	9 SLV-Ger.

Sezione a quota -110 Compressione massima = 152 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 7 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
-110.0	12.7	75	-173.8	0.20	537.0	82.4	235.1	1.00	9.0	74	-159.1	0.20	534.1	80.5	235.1	1.00	12.7	75
11.9	8.9	75	-173.8	0.10	537.0	82.4	117.6	1.00	7.3	74	-159.1	0.10	534.1	80.5	117.6	1.00	8.9	75
93.2	8.9	75	-173.8	0.10	537.0	82.4	117.6	1.00	7.3	74	-159.1	0.10	534.1	80.5	117.6	1.00	8.9	75
133.8	8.9	75	-173.8	0.10	537.0	82.4	117.6	1.00	7.3	74	-159.1	0.10	534.1	80.5	117.6	1.00	8.9	75
255.7	8.9	75	-173.8	0.10	537.0	82.4	117.6	1.00	7.3	74	-159.1	0.10	534.1	80.5	117.6	1.00	8.9	75
336.5	8.9	75	-173.8	0.10	537.0	82.4	117.6	1.00	7.3	74	-159.1	0.10	534.1	80.5	117.6	1.00	8.9	75

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
-110.0	59.0	8	-152.4	0.20	532.9	79.7	235.1	1.00	59.0	8	-152.4	0.20	532.9	79.7	235.1	1.00	83.4	8
11.9	59.0	8	-152.4	0.10	532.9	79.7	117.6	1.00	59.0	8	-152.4	0.10	532.9	79.7	117.6	1.00	83.4	8
93.2	59.0	8	-152.4	0.10	532.9	79.7	117.6	1.00	59.0	8	-152.4	0.10	532.9	79.7	117.6	1.00	83.4	8
133.8	59.0	8	-152.4	0.10	532.9	79.7	117.6	1.00	59.0	8	-152.4	0.10	532.9	79.7	117.6	1.00	83.4	8
255.7	59.0	8	-152.4	0.10	532.9	79.7	117.6	1.00	59.0	8	-152.4	0.10	532.9	79.7	117.6	1.00	83.4	8
336.5	59.0	8	-152.4	0.10	532.9	79.7	117.6	1.00	59.0	8	-152.4	0.10	532.9	79.7	117.6	1.00	83.4	8

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
624	167.3	167.3	167.3	167.3	59.0	59.0	8

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-110	-21	14	3	-121	11	123	14	3	-104	2	-10.7	3	3	-124	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	-13	7	2	-121	11	-163	7	2	-121	11	-9.3	2	2	-124	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
93	-10	4	1	-121	11	-131	3	1	-131	14	-8.4	2	1	-124	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
134	-10	2	-3	-131	12	-137	2	-3	-131	12	-7.9	2	1	-124	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

SSE_Sant'Alessio Siculo - Lotto 2°

256	-11	1	-5	-131	12	-147	1	-5	-131	12	-7.4	1	-1	-124	2	0.000	0.000	0.000
337	-10	0	-5	-131	12	-140	0	-5	-131	12	-7.6	0	-1	-124	2	0.000	0.000	0.000

asta sap n° 7

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co							
337.5	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.1	65	130	-96	9	SLV-Ger.						
427.0	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.1	65	130	-96	9	SLV-Ger.						
472.0	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.1	65	130	-96	9	SLV-Ger.						
516.5	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.1	65	130	-96	9	SLV-Ger.						

Sezione a quota 338 Compressione massima = 152 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 7 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrds (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
337.5	8.9	75	-173.8	0.10	537.0	82.4	117.6	1.00	7.3	74	-159.1	0.10	534.1	80.5	117.6	1.00	8.9	75
427.0	9.1	3	-113.8	0.20	525.5	74.8	235.1	1.00	1.3	74	-159.1	0.20	534.1	80.5	235.1	1.00	9.1	3
472.0	9.1	3	-113.8	0.20	525.5	74.8	235.1	1.00	1.3	74	-159.1	0.20	534.1	80.5	235.1	1.00	9.1	3
516.5	10.2	3	-113.8	0.24	525.5	74.8	282.1	1.00	1.1	2	-99.1	0.24	522.7	72.9	282.1	1.00	10.2	3

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
337.5	59.0	8	-152.4	0.10	532.9	79.7	117.6	1.00	59.0	8	-152.4	0.10	532.9	79.7	117.6	1.00	83.4	8
427.0	59.0	8	-152.4	0.20	532.9	79.7	235.1	1.00	59.0	8	-152.4	0.20	532.9	79.7	235.1	1.00	83.4	8
472.0	59.0	8	-152.4	0.20	532.9	79.7	235.1	1.00	59.0	8	-152.4	0.20	532.9	79.7	235.1	1.00	83.4	8
516.5	59.0	8	-152.4	0.24	532.9	79.7	282.1	1.00	59.0	8	-152.4	0.24	532.9	79.7	282.1	1.00	83.4	8

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
624	167.3	167.3	167.3	167.3	59.0	59.0	8

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
338	-10	0	-5	-131	12	-140	0	-5	-131	12	-7.6	0	-1	-124	2	0.000	0.000	0.000			
427	-11	-4	-3	-121	11	-145	-4	-3	-121	11	-8.1	0	-2	-124	2	0.000	0.000	0.000			
472	-12	-4	-3	-121	11	-151	-4	-3	-121	11	-8.6	0	-3	-124	2	0.000	0.000	0.000			
517	-12	-4	-4	-121	11	-155	-4	-4	-121	11	-9.1	-1	-3	-124	2	0.000	0.000	0.000			

asta sap n° 8

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co							
517.5	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.1	65	130	-96	9	SLV-Ger.						

Sezione a quota 518 Compressione massima = 152 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 7 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrds (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
517.5	10.2	3	-113.8	0.24	525.5	74.8	282.1	1.00	1.1	2	-99.1	0.24	522.7	72.9	282.1	1.00	10.2	3

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
517.5	59.0	8	-152.4	0.24	532.9	79.7	282.1	1.00	59.0	8	-152.4	0.24	532.9	79.7	282.1	1.00	83.4	8

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
518	-12	-4	-4	-121	11	-155	-4	-4	-121	11	-9.1	-1	-3	-124	2	0.000	0.000	0.000			

asta sap n° 9

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co							
564.1	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.0	65	130	-14	15	SLV-Ger.						
616.2	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.4	48	95	-14	15	SLV-Ger.						

Sezione a quota 564 Compressione massima = 80 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 1 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrds (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
564.1	10.2	3	-113.8	0.24	525.5	74.8	282.1	1.00	1.1	2	-99.1	0.24	522.7	72.9	282.1	1.00	10.2	3
616.2	5.9	22	-47.6	0.24	512.8	66.3	282.1	1.00	23.1	23	-48.8	0.24	513.1	66.5	282.1	1.00	23.6	23

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
564.1	59.0	8	-152.4	0.24	532.9	79.7	282.1	1.00	59.0	8	-152.4	0.24	532.9	79.7	282.1	1.00	83.4	8
616.2	269.7	2	-80.5	0.24	519.1	70.5	282.1	1.00	269.7	2	-80.5	0.24	519.1	70.5	282.1	1.00	381.4	2

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
130	159.7	159.7	159.7	159.7	269.7	269.7	2
130	154.1	154.1	154.1	154.1	260.1	260.1	8

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
564	-18	8	6	-45	2	206	8	6	-45	2	-10.7	-2	7	-47	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
616	-10	-3	5	-53	13	50	-3	5	-44	1	-9.3	-3	5	-47	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 552 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 270 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst*Ast)/(i*b)=0.00589

(0.05*fck)/fyk=0.00323

(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

(nst*Ast)/(i*b) = 0.00589 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323

b = 40

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst*Ast)/(i*b)=0.00589

(0.05*fck)/fyk=0.00323

(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

(nst*Ast)/(i*b) = 0.00589 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323

b = 40

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b,x=40

b,y=40

(nst*Ast)/(i*b),x=0.00589

(nst*Ast)/(i*b),y=0.00589

(0.05*fck)/fyk=0.00323

(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

Nodo a quota 732 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst*Ast)/(i*b)=0.00589

(0.05*fck)/fyk=0.00323

(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

(nst*Ast)/(i*b) = 0.00589 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323

b = 40

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst*Ast)/(i*b)=0.00589

(0.05*fck)/fyk=0.00323

(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

(nst*Ast)/(i*b) = 0.00589 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323

b = 40

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b,x=40

b,y=40

(nst*Ast)/(i*b),x=0.00589

(nst*Ast)/(i*b),y=0.00589

(0.05*fck)/fyk=0.00323

(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave pilastro

Verifica gerarchia nodo trave pilastro

quota	angolo t.	Grd*Som(Mb,rd)	Som(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	comb
552	0	2590212	<	3140574	1631670	1508904 15
552	180	2590212	<	3140574	1631670	1508904 15
552	270	1295106	<	3140574	1631670	1508904 15

Pilastrata 5

forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C_1, fyk = 4500 (daN/cm²)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 10

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	Msdx	MsdY	Nsd	Co
-110.0	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.4	-27	105	-22	13 SLV
11.9	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	2.2	-17	65	-22	13 SLV
93.2	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	3.7	-11	40	-22	13 SLV
133.8	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	5.6	-7	27	-22	13 SLV

SSE_Sant'Alessio Siculo - Lotto 2°

255.7	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	14.0	5	13	-102	3	SLV
336.5	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	4.1	9	-37	-22	13	SLV

Sezione a quota -110 Compressione massima = 105 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1
combinazione 7 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrds (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
-110.0	11.0	24	-65.4	0.20	516.2	68.6	235.1	1.00	11.9	74	-83.4	0.20	519.7	70.9	235.1	1.00	11.9	74
11.9	7.2	24	-65.4	0.10	516.2	68.6	117.6	1.00	10.3	74	-83.4	0.10	519.7	70.9	117.6	1.00	10.3	74
93.2	7.2	24	-65.4	0.10	516.2	68.6	117.6	1.00	10.3	74	-83.4	0.10	519.7	70.9	117.6	1.00	10.3	74
133.8	7.2	24	-65.4	0.10	516.2	68.6	117.6	1.00	10.3	74	-83.4	0.10	519.7	70.9	117.6	1.00	10.3	74
255.7	7.2	24	-65.4	0.10	516.2	68.6	117.6	1.00	10.3	74	-83.4	0.10	519.7	70.9	117.6	1.00	10.3	74
336.5	7.2	24	-65.4	0.10	516.2	68.6	117.6	1.00	10.3	74	-83.4	0.10	519.7	70.9	117.6	1.00	10.3	74

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
-110.0	57.3	8	-104.6	0.20	523.7	73.6	235.1	1.00	57.3	8	-104.6	0.20	523.7	73.6	235.1	1.00	81.1	8
11.9	57.3	8	-104.6	0.10	523.7	73.6	117.6	1.00	57.3	8	-104.6	0.10	523.7	73.6	117.6	1.00	81.1	8
93.2	57.3	8	-104.6	0.10	523.7	73.6	117.6	1.00	57.3	8	-104.6	0.10	523.7	73.6	117.6	1.00	81.1	8
133.8	57.3	8	-104.6	0.10	523.7	73.6	117.6	1.00	57.3	8	-104.6	0.10	523.7	73.6	117.6	1.00	81.1	8
255.7	57.3	8	-104.6	0.10	523.7	73.6	117.6	1.00	57.3	8	-104.6	0.10	523.7	73.6	117.6	1.00	81.1	8
336.5	57.3	8	-104.6	0.10	523.7	73.6	117.6	1.00	57.3	8	-104.6	0.10	523.7	73.6	117.6	1.00	81.1	8

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
623	162.3	162.3	162.3	162.3	57.3	57.3	8

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p.
-110	-25	20	1	-63	11	414	20	1	-55	2	-10.1	7	-1	-62	2	0.000	0.000	0.000		0.000	
12	-14	10	1	-63	11	127	10	1	-55	2	-6.9	5	0	-62	2	0.000	0.000	0.000		0.000	
93	-8	5	1	-63	11	-98	3	-3	-68	12	-5.8	3	0	-62	2	0.000	0.000	0.000		0.000	
134	-8	2	-3	-68	12	-98	2	-3	-68	12	-5.4	2	1	-62	2	0.000	0.000	0.000		0.000	
256	-7	-3	1	-63	11	-83	-3	1	-63	11	-4.1	0	1	-62	2	0.000	0.000	0.000		0.000	
337	-10	-7	1	-63	11	-117	-7	1	-63	11	-5.6	-2	2	-62	2	0.000	0.000	0.000		0.000	

asta sap n° 11

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
337.5	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	4.1	9	-37	-22	13 SLV
377.3	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	3.1	12	-48	-22	13 SLV
458.0	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.9	19	-75	-22	13 SLV

Sezione a quota 338 Compressione massima = 105 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1
combinazione 7 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrds (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
337.5	7.2	24	-65.4	0.10	516.2	68.6	117.6	1.00	10.3	74	-83.4	0.10	519.7	70.9	117.6	1.00	10.3	74
377.3	7.2	24	-65.4	0.10	516.2	68.6	117.6	1.00	10.3	74	-83.4	0.10	519.7	70.9	117.6	1.00	10.3	74
458.0	11.9	54	-85.9	0.20	520.2	71.2	235.1	1.00	4.3	74	-83.4	0.20	519.7	70.9	235.1	1.00	12.2	75

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
337.5	57.3	8	-104.6	0.10	523.7	73.6	117.6	1.00	57.3	8	-104.6	0.10	523.7	73.6	117.6	1.00	81.1	8
377.3	57.3	8	-104.6	0.10	523.7	73.6	117.6	1.00	57.3	8	-104.6	0.10	523.7	73.6	117.6	1.00	81.1	8
458.0	57.3	8	-104.6	0.20	523.7	73.6	235.1	1.00	57.3	8	-104.6	0.20	523.7	73.6	235.1	1.00	81.1	8

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
623	162.3	162.3	162.3	162.3	57.3	57.3	8

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p.
338	-10	-7	1	-63	11	-117	-7	1	-63	11	-5.6	-2	2	-62	2	0.000	0.000	0.000		0.000	
377	-12	-8	1	-63	11	-132	-8	1	-63	11	-6.3	-2	2	-62	2	0.000	0.000	0.000		0.000	
458	-15	-11	1	-63	11	146	-11	1	-55	2	-8.1	-4	2	-62	2	0.000	0.000	0.000		0.000	

Verifiche di instabilità

Verifica secondo il metodo basato sulla curvatura nominale Ec2 5.8.8

quota	lambda,x	lambda,y	Nsd	co	Max	M0ex	M2x	May	M0ey	M2y	c.s.x	c.s.y (5.38)	(5.39)
-110	62.4	62.4	-90	84SLU	-2	-5	-7	-2	-4	-7	16.950	17.336	NO 0.117
-69	62.4	62.4	-90	84SLU	-2	-5	-7	-2	-4	-7	16.559	16.978	NO 0.119
-29	62.4	62.4	-90	84SLU	-2	-5	-7	-2	-4	-7	16.950	17.336	NO 0.117
12	62.4	62.4	-90	84SLU	-2	-5	-7	2	4	7	16.950	17.336	SI 0.000
53	62.4	62.4	-90	84SLU	-2	-5	-7	2	4	7	16.950	17.336	NO 0.117
93	62.4	62.4	-90	84SLU	-2	-5	-7	2	4	7	16.950	17.336	NO 0.117
134	62.4	62.4	-90	84SLU	-2	-5	-7	2	4	7	16.950	17.336	NO 0.117
174	62.4	62.4	-90	84SLU	-2	-5	-7	2	4	7	16.950	17.336	NO 0.117
215	62.4	62.4	-90	84SLU	-2	-5	-7	2	4	7	16.950	17.336	NO 0.117
256	62.4	62.4	-90	84SLU	-2	-5	-7	2	4	7	16.950	17.336	NO 0.117
296	62.4	62.4	-90	84SLU	2	5	7	2	4	7	16.950	17.336	NO 0.117
337	62.4	62.4	-90	84SLU	2	5	7	2	4	7	16.950	17.336	NO 0.117
338	62.4	62.4	-90	84SLU	2	5	7	2	4	7	16.950	17.336	NO 0.117
377	62.4	62.4	-90	84SLU	2	5	7	-2	-4	-7	16.950	17.336	NO 0.117
418	62.4	62.4	-90	84SLU	2	5	7	-2	-4	-7	16.950	17.336	NO 0.117
458	62.4	62.4	-90	84SLU	2	5	7	-2	-4	-7	16.950	17.336	NO 0.117

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 551 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 270 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00491$

$(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck) / fyk$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00491 > (0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$

b = 40

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00491$

$(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck) / fyk$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00491 > (0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$

b = 40

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b,x=40

b,y=40

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), x = 0.00491$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), y = 0.00491$

$(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck) / fyk$

Pilastrata 6

forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C_1, fyk = 4500 (daN/cm²)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 5

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-110.0	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.0	-96	138	-32	15 SLV
17.8	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	2.3	-46	59	-32	15 SLV
103.0	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	11.4	-16	6	-28	11 SLV
145.6	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	10.4	-3	-19	-32	15 SLV
273.4	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.5	56	-98	-32	15 SLV

Sezione a quota -110 Compressione massima = 148 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 5 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrzd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
-110.0	2.8	74	-140.1	0.20	529.0	78.0	234.4	1.00	6.8	74	-140.1	0.20	529.0	78.0	234.4	1.00	7.3	74
17.8	2.8	74	-140.1	0.09	529.0	78.0	112.5	1.00	11.4	2	-97.8	0.09	520.9	72.6	112.5	1.00	11.6	2
103.0	2.8	74	-140.1	0.09	529.0	78.0	112.5	1.00	11.4	2	-97.8	0.09	520.9	72.6	112.5	1.00	11.6	2
145.6	2.8	74	-140.1	0.09	529.0	78.0	112.5	1.00	11.4	2	-97.8	0.09	520.9	72.6	112.5	1.00	11.6	2
273.4	2.8	74	-140.1	0.20	529.0	78.0	234.4	1.00	17.0	2	-97.8	0.20	520.9	72.6	234.4	1.00	17.1	2

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
-110.0	95.4	6	-147.7	0.20	530.4	78.9	234.4	1.00	95.4	6	-147.7	0.20	530.4	78.9	234.4	1.00	134.9	6
17.8	95.4	6	-147.7	0.09	530.4	78.9	112.5	1.00	95.4	6	-147.7	0.09	530.4	78.9	112.5	1.00	134.9	6
103.0	95.4	6	-147.7	0.09	530.4	78.9	112.5	1.00	95.4	6	-147.7	0.09	530.4	78.9	112.5	1.00	134.9	6
145.6	95.4	6	-147.7	0.09	530.4	78.9	112.5	1.00	95.4	6	-147.7	0.09	530.4	78.9	112.5	1.00	134.9	6
273.4	95.4	6	-147.7	0.20	530.4	78.9	234.4	1.00	95.4	6	-147.7	0.20	530.4	78.9	234.4	1.00	134.9	6

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
443	191.9	191.9	191.9	191.9	95.4	95.4	6

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-110	-14	-10	-2	-97	13	49	-10	-2	-82	1	-13.5	-10	-2	-88	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
18	-9	-6	-1	-97	13	-118	-6	-1	-97	13	-8.6	-6	0	-88	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
103	-7	-3	0	-98	15	-98	-3	0	-98	15	-6.6	-3	0	-88	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
146	-7	2	1	-104	11	-96	2	1	-104	11	-5.9	-1	1	-88	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
273	-11	-5	4	-104	11	-141	-5	4	-104	11	-7.8	3	2	-88	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 371 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00491$

$(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$

SSE_Sant'Alessio Siculo – Lotto 2°

(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk
 (nst*Ast)/(i*b) = 0.00491 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323
 b = 40

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst*Ast)/(i*b)=0.00491

(0.05*fck)/fyk=0.00323

(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

(nst*Ast)/(i*b) = 0.00491 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323

b = 40

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b,x=40

b,y=40

(nst*Ast)/(i*b),x=0.00491

(nst*Ast)/(i*b),y=0.00491

(0.05*fck)/fyk=0.00323

(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

Pilastrata 7

forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C_1, fyk = 4500 (daN/cm²)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 166

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-110.0	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.1	65	156	-104	9 SLV-Ger.
11.9	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.1	65	156	-104	9 SLV-Ger.
93.2	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.1	65	156	-104	9 SLV-Ger.
133.8	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.1	65	156	-104	9 SLV-Ger.
255.7	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.1	65	156	-104	9 SLV-Ger.
336.5	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.1	65	156	-104	9 SLV-Ger.

Sezione a quota -110 Compressione massima = 166 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1
 combinazione 7 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrds (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
-110.0	0.6	24	-136.8	0.20	528.3	77.5	234.4	1.00	4.3	74	-173.5	0.20	535.3	82.2	234.4	1.00	4.3	74
11.9	0.6	24	-136.8	0.09	528.3	77.5	112.5	1.00	4.3	74	-173.5	0.09	535.3	82.2	112.5	1.00	4.3	74
93.2	0.6	24	-136.8	0.09	528.3	77.5	112.5	1.00	4.3	74	-173.5	0.09	535.3	82.2	112.5	1.00	4.3	74
133.8	0.6	24	-136.8	0.09	528.3	77.5	112.5	1.00	4.3	74	-173.5	0.09	535.3	82.2	112.5	1.00	4.3	74
255.7	0.6	24	-136.8	0.09	528.3	77.5	112.5	1.00	4.3	74	-173.5	0.09	535.3	82.2	112.5	1.00	4.3	74
336.5	0.6	24	-136.8	0.09	528.3	77.5	112.5	1.00	4.3	74	-173.5	0.09	535.3	82.2	112.5	1.00	4.3	74

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
-110.0	68.3	8	-166.3	0.20	534.0	81.3	234.4	1.00	68.3	8	-166.3	0.20	534.0	81.3	234.4	1.00	96.6	8
11.9	68.3	8	-166.3	0.09	534.0	81.3	112.5	1.00	68.3	8	-166.3	0.09	534.0	81.3	112.5	1.00	96.6	8
93.2	68.3	8	-166.3	0.09	534.0	81.3	112.5	1.00	68.3	8	-166.3	0.09	534.0	81.3	112.5	1.00	96.6	8
133.8	68.3	8	-166.3	0.09	534.0	81.3	112.5	1.00	68.3	8	-166.3	0.09	534.0	81.3	112.5	1.00	96.6	8
255.7	68.3	8	-166.3	0.09	534.0	81.3	112.5	1.00	68.3	8	-166.3	0.09	534.0	81.3	112.5	1.00	96.6	8
336.5	68.3	8	-166.3	0.09	534.0	81.3	112.5	1.00	68.3	8	-166.3	0.09	534.0	81.3	112.5	1.00	96.6	8

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
624	193.9	193.9	193.9	193.9	68.3	68.3	8

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-110	-14	10	0	-132	11	-176	10	0	-132	11	-7.5	1	0	-135	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	-11	7	0	-132	11	-148	7	0	-132	11	-7.1	1	0	-135	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
93	-10	4	0	-132	11	-132	4	0	-132	11	-7.0	1	0	-135	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
134	-9	3	0	-132	11	-123	3	0	-132	11	-7.0	0	0	-135	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
256	-8	0	0	-148	13	-112	0	0	-148	13	-6.9	0	0	-135	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
337	-8	-3	0	-132	11	-118	-2	0	-142	14	-6.9	0	0	-135	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

asta sap n° 167

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
337.5	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.1	65	156	-104	9 SLV-Ger.
427.0	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.1	65	156	-104	9 SLV-Ger.
472.0	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.1	65	156	-104	9 SLV-Ger.
516.5	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.1	65	156	-104	9 SLV-Ger.

Sezione a quota 338 Compressione massima = 166 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1
 combinazione 7 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrds (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
-------	------	----	---	------	-------	------	-------	------	------	----	---	------	-------	------	-------	------	--------	----

337.5	0.6	24	-136.8	0.09	528.3	77.5	112.5	1.00	4.3	74	-173.5	0.09	535.3	82.2	112.5	1.00	4.3	74
427.0	0.6	24	-136.8	0.20	528.3	77.5	234.4	1.00	4.3	74	-173.5	0.20	535.3	82.2	234.4	1.00	4.3	74
472.0	0.6	24	-136.8	0.20	528.3	77.5	234.4	1.00	4.3	74	-173.5	0.20	535.3	82.2	234.4	1.00	4.3	74
516.5	0.6	24	-136.8	0.26	528.3	77.5	312.6	1.00	4.3	74	-173.5	0.26	535.3	82.2	312.6	1.00	4.3	74

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
337.5	68.3	8	-166.3	0.09	534.0	81.3	112.5	1.00	68.3	8	-166.3	0.09	534.0	81.3	112.5	1.00	96.6	8
427.0	68.3	8	-166.3	0.20	534.0	81.3	234.4	1.00	68.3	8	-166.3	0.20	534.0	81.3	234.4	1.00	96.6	8
472.0	68.3	8	-166.3	0.20	534.0	81.3	234.4	1.00	68.3	8	-166.3	0.20	534.0	81.3	234.4	1.00	96.6	8
516.5	68.3	8	-166.3	0.26	534.0	81.3	312.6	1.00	68.3	8	-166.3	0.26	534.0	81.3	312.6	1.00	96.6	8

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
624	193.9	193.9	193.9	193.9	68.3	68.3	8

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
338	-8	-3	0	-132	11	-118	-2	0	-142	14	-6.9	0	0	-135	2	0.000	0.000	0.000			
427	-10	-5	0	-132	11	-137	-5	0	-132	11	-7.2	0	1	-135	2	0.000	0.000	0.000			
472	-11	-6	0	-132	11	-146	-6	0	-132	11	-7.3	0	1	-135	2	0.000	0.000	0.000			
517	-12	-8	0	-132	11	-157	-8	0	-132	11	-7.4	0	1	-135	2	0.000	0.000	0.000			

asta sap n° 168

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
517.5	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.1	65	156	-104	9 SLV-Ger.

Sezione a quota 518 Compressione massima = 166 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 7 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
517.5	0.6	24	-136.8	0.26	528.3	77.5	312.6	1.00	4.3	74	-173.5	0.26	535.3	82.2	312.6	1.00	4.3	74

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
517.5	68.3	8	-166.3	0.26	534.0	81.3	312.6	1.00	68.3	8	-166.3	0.26	534.0	81.3	312.6	1.00	96.6	8

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
624	193.9	193.9	193.9	193.9	68.3	68.3	8

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
518	-12	-8	0	-132	11	-157	-8	0	-132	11	-7.4	0	1	-135	2	0.000	0.000	0.000			

asta sap n° 169

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
564.1	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.1	65	156	-48	7 SLV-Ger.
616.2	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.5	48	114	-48	7 SLV-Ger.

Sezione a quota 564 Compressione massima = 83 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 9 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
564.1	0.6	24	-136.8	0.26	528.3	77.5	312.6	1.00	4.3	74	-173.5	0.26	535.3	82.2	312.6	1.00	4.3	74
616.2	8.5	54	-84.5	0.26	518.4	70.9	312.6	1.00	16.0	2	-61.2	0.26	513.9	67.9	312.6	1.00	16.0	23

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
564.1	68.3	8	-166.3	0.26	534.0	81.3	312.6	1.00	68.3	8	-166.3	0.26	534.0	81.3	312.6	1.00	96.6	8
616.2	312.5	10	-83.1	0.26	518.1	70.7	312.6	1.00	312.5	10	-83.1	0.26	518.1	70.7	312.6	1.00	441.9	10

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
130	181.3	181.3	181.3	181.3	306.1	306.1	8
130	185.0	185.0	185.0	185.0	312.5	312.5	10

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
564	-13	-5	-6	-68	12	63	-5	-5	-60	3	-7.8	-5	-1	-65	2	0.000	0.000	0.000			
616	-10	-5	-4	-68	12	26	-5	-3	-60	3	-7.8	-5	-1	-65	2	0.000	0.000	0.000			

Verifiche di instabilità

Verifica secondo il metodo basato sulla curvatura nominale Ec2 5.8.8

quota	lambda,x	lambda,y	Nsd	co	Max	M0ex	M2x	May	M0ey	M2y	c.s.x	c.s.y (5.38)	(5.39)	
-110	62.5	62.5	-161	53SLU	-3	-7	-12	-3	0	-12	10.381	13.236	NO	0.172
-69	62.5	62.5	-161	53SLU	-3	-7	-12	-3	0	-12	10.118	12.953	NO	0.176
-29	62.5	62.5	-161	53SLU	-3	-7	-12	-3	0	-12	10.381	13.236	NO	0.172
12	62.5	62.5	-161	53SLU	-3	-7	-12	-3	0	-12	10.381	13.236	NO	0.172
53	62.5	62.5	-161	53SLU	-3	-7	-12	-3	0	-12	10.381	13.236	NO	0.172
93	62.5	62.5	-161	53SLU	-3	-7	-12	-3	0	-12	10.381	13.236	NO	0.172
134	62.5	62.5	-161	53SLU	-3	-7	-12	-3	0	-12	10.381	13.236	NO	0.172
174	62.5	62.5	-161	53SLU	-3	-7	-12	-3	0	-12	10.381	13.236	NO	0.172

SSE_Sant'Alessio Siculo – Lotto 2°

215	62.5	62.5	-161	53SLU	-3	-7	-12	-3	0	-12	10.381	13.236	NO	0.172
256	62.5	62.5	-161	53SLU	3	7	12	-3	0	-12	10.381	13.236	NO	0.172
296	62.5	62.5	-161	53SLU	3	7	12	-3	0	-12	10.381	13.236	NO	0.172
337	62.5	62.5	-161	53SLU	3	7	12	-3	0	-12	10.381	13.236	NO	0.172
338	62.5	62.5	-161	53SLU	3	7	12	-3	0	-12	10.381	13.236	NO	0.172
382	62.5	62.5	-161	53SLU	3	7	12	-3	0	-12	10.381	13.236	NO	0.172
427	62.5	62.5	-161	53SLU	3	7	12	-3	0	-12	10.381	13.236	NO	0.172
472	62.5	62.5	-161	53SLU	3	7	12	-3	0	-12	10.381	13.236	NO	0.172
517	62.5	62.5	-161	53SLU	3	7	12	-3	0	-12	10.381	13.236	NO	0.172
518	62.5	62.5	-161	53SLU	3	7	12	-3	0	-12	10.381	13.236	NO	0.172

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 552 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 270 gradi rispetto all'asse X globale
 Nodo trave-colonna esterni
 Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3
 $(nst*Ast)/(i*b)=0.00654$
 $(0.05*fck)/fyk=0.00323$
 $(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk$
 $(nst*Ast)/(i*b) = 0.00654 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323$
 b = 40

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale
 Nodo trave-colonna interni
 Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3
 $(nst*Ast)/(i*b)=0.00654$
 $(0.05*fck)/fyk=0.00323$
 $(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk$
 $(nst*Ast)/(i*b) = 0.00654 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323$
 b = 40
 Verifica secondo 7.4.6.2.3
 b,x=40
 b,y=40
 $(nst*Ast)/(i*b),x=0.00654$
 $(nst*Ast)/(i*b),y=0.00654$
 $(0.05*fck)/fyk=0.00323$
 $(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk$

Nodo a quota 732 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale
 Nodo trave-colonna esterni
 Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3
 $(nst*Ast)/(i*b)=0.00654$
 $(0.05*fck)/fyk=0.00323$
 $(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk$
 $(nst*Ast)/(i*b) = 0.00654 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323$
 b = 40

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale
 Nodo trave-colonna interni
 Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3
 $(nst*Ast)/(i*b)=0.00654$
 $(0.05*fck)/fyk=0.00323$
 $(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk$
 $(nst*Ast)/(i*b) = 0.00654 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323$
 b = 40
 Verifica secondo 7.4.6.2.3
 b,x=40
 b,y=40
 $(nst*Ast)/(i*b),x=0.00654$
 $(nst*Ast)/(i*b),y=0.00654$
 $(0.05*fck)/fyk=0.00323$
 $(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk$

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave pilastro

Verifica gerarchia nodo trave pilastro	quota	angolo	t.	Grd*Som(Mb,rd)	Som(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	comb
	552	0		3110635 <	3722584	1872172	1850412	9
	552	180		3110635 <	3722584	1872172	1850412	9
	552	270		1295106 <	3722584	1872172	1850412	9

Pilastrata 8

forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm
 Materiali per le armature
 B450C_1, fyk = 4500 (daN/cm²)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 16
 calcestruzzo C28/35
 sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-110.0	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.3	63	105	-71	9 SLV
11.9	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	2.1	40	63	-71	9 SLV
93.2	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	3.7	25	37	-71	9 SLV
133.8	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	5.9	18	23	-71	9 SLV
255.7	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	10.3	6	18	-71	3 SLV

336.5 3.1 6.0 6.0 3.1 6.0 3.1 6.0 3.4 -20 -45 -71 9 SLV

Sezione a quota -110 Compressione massima = 109 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1
combinazione 15 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU	quota	VEdX Co	N AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY Co	N AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax Co
-110.0	1.1 32	-102.7	0.20	523.4	73.3	235.1	1.00	17.5 74	-118.9 0.20	526.5	75.4	235.1	1.00	17.6 74
11.9	1.1 32	-102.7	0.10	523.4	73.3	117.6	1.00	14.4 74	-118.9 0.10	526.5	75.4	117.6	1.00	14.4 74
93.2	1.1 32	-102.7	0.10	523.4	73.3	117.6	1.00	14.4 74	-118.9 0.10	526.5	75.4	117.6	1.00	14.4 74
133.8	1.1 32	-102.7	0.10	523.4	73.3	117.6	1.00	14.4 74	-118.9 0.10	526.5	75.4	117.6	1.00	14.4 74
255.7	1.1 32	-102.7	0.10	523.4	73.3	117.6	1.00	14.4 74	-118.9 0.10	526.5	75.4	117.6	1.00	14.4 74
336.5	1.1 32	-102.7	0.10	523.4	73.3	117.6	1.00	14.4 74	-118.9 0.10	526.5	75.4	117.6	1.00	14.4 74

SLV	quota	VEdX Co	N AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY Co	N AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax Co
-110.0	57.5 16	-108.7	0.20	524.5	74.1	235.1	1.00	57.5 16	-108.7 0.20	524.5	74.1	235.1	1.00	81.3 16
11.9	57.5 16	-108.7	0.10	524.5	74.1	117.6	1.00	57.5 16	-108.7 0.10	524.5	74.1	117.6	1.00	81.3 16
93.2	57.5 16	-108.7	0.10	524.5	74.1	117.6	1.00	57.5 16	-108.7 0.10	524.5	74.1	117.6	1.00	81.3 16
133.8	57.5 16	-108.7	0.10	524.5	74.1	117.6	1.00	57.5 16	-108.7 0.10	524.5	74.1	117.6	1.00	81.3 16
255.7	57.5 16	-108.7	0.10	524.5	74.1	117.6	1.00	57.5 16	-108.7 0.10	524.5	74.1	117.6	1.00	81.3 16
336.5	57.5 16	-108.7	0.10	524.5	74.1	117.6	1.00	57.5 16	-108.7 0.10	524.5	74.1	117.6	1.00	81.3 16

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ Co
623	162.7	162.7	162.7	162.7	57.5	57.5 16

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N Co	sf.ra	Mx	My	N Co	sc.q.p.	Mx	My	N Co	Wk ra	Wk fr	Wk q.p
-110	-36	27	2	-90 11	554	26	2	-78 2	-12.9	10	0	-84 2	0.000	0.000	0.000
12	-17	13	1	-90 11	133	13	1	-78 2	-9.5	7	0	-84 2	0.000	0.000	0.000
93	-9	6	1	-90 11	-120	6	1	-90 11	-8.0	5	0	-84 2	0.000	0.000	0.000
134	-8	4	0	-93 13	-104	4	0	-93 13	-7.3	4	0	-84 2	0.000	0.000	0.000
256	-8	-5	-1	-90 11	-109	-5	-1	-90 11	-5.1	1	0	-84 2	0.000	0.000	0.000
337	-12	-8	-1	-90 11	-147	-8	-1	-90 11	-5.6	-1	0	-84 2	0.000	0.000	0.000

asta sap n° 17

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp copX	copY	ApX cop	ApY cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd Co
337.5	3.1 6.0	6.0 3.1	6.0 3.1	6.0 3.1	6.0 3.4	-20	-45	-71 9 SLV
377.3	3.1 6.0	6.0 3.1	6.0 3.1	6.0 2.6	-11	63	-71 3 SLV	
458.0	3.1 6.0	6.0 3.1	6.0 3.1	6.0 1.6	-18	96	-71 3 SLV	

Sezione a quota 338 Compressione massima = 109 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1
combinazione 15 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU	quota	VEdX Co	N AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY Co	N AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax Co
337.5	1.1 32	-102.7	0.10	523.4	73.3	117.6	1.00	14.4 74	-118.9 0.10	526.5	75.4	117.6	1.00	14.4 74
377.3	1.1 32	-102.7	0.10	523.4	73.3	117.6	1.00	14.4 74	-118.9 0.10	526.5	75.4	117.6	1.00	14.4 74
458.0	1.1 32	-102.7	0.20	523.4	73.3	235.1	1.00	3.5 78	-121.5 0.20	527.0	75.8	235.1	1.00	3.5 78

SLV	quota	VEdX Co	N AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY Co	N AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax Co
337.5	57.5 16	-108.7	0.10	524.5	74.1	117.6	1.00	57.5 16	-108.7 0.10	524.5	74.1	117.6	1.00	81.3 16
377.3	57.5 16	-108.7	0.10	524.5	74.1	117.6	1.00	57.5 16	-108.7 0.10	524.5	74.1	117.6	1.00	81.3 16
458.0	57.5 16	-108.7	0.20	524.5	74.1	235.1	1.00	57.5 16	-108.7 0.20	524.5	74.1	235.1	1.00	81.3 16

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ Co
623	162.7	162.7	162.7	162.7	57.5	57.5 16

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N Co	sf.ra	Mx	My	N Co	sc.q.p.	Mx	My	N Co	Wk ra	Wk fr	Wk q.p
338	-12	-8	-1	-90 11	-147	-8	-1	-90 11	-5.6	-1	0	-84 2	0.000	0.000	0.000
377	-14	-10	-2	-90 11	-162	-10	-2	-90 11	-6.3	-2	0	-84 2	0.000	0.000	0.000
458	-16	-11	-2	-90 11	-189	-11	-2	-90 11	-8.1	-5	-1	-84 2	0.000	0.000	0.000

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 551 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 270 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst*Ast)/(i*b)=0.00491

(0.05*fck)/fyk=0.00323

(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

(nst*Ast)/(i*b) = 0.00491 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323

b = 40

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst*Ast)/(i*b)=0.00491

(0.05*fck)/fyk=0.00323

SSE_Sant'Alessio Siculo – Lotto 2°

(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk
 (nst*Ast)/(i*b) = 0.00491 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323
 b = 40
 Verifica secondo 7.4.6.2.3
 b,x=40
 b,y=40
 (nst*Ast)/(i*b),x=0.00491
 (nst*Ast)/(i*b),y=0.00491
 (0.05*fck)/fyk=0.00323
 (nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

Pilastrata 9

forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C_1, fyk = 4500 (daN/cm²)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 30

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-110.0	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.1	-120	92	-59	11 SLV
11.9	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.6	73	84	-44	7 SLV-Ger.
93.2	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.6	73	84	-44	7 SLV-Ger.
133.8	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.6	73	84	-44	7 SLV-Ger.
255.7	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.6	73	84	-44	7 SLV-Ger.
336.5	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.3	107	-83	-59	11 SLV

Sezione a quota -110 Compressione massima = 155 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 9 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrds (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-110.0	4.0	75	-141.7	0.20	529.3	78.1	234.4	1.00	6.5	74	-163.0	0.20	533.3	80.9	234.4	1.00	6.6	74
11.9	4.0	75	-141.7	0.09	529.3	78.1	112.5	1.00	13.4	2	-114.0	0.09	524.0	74.6	112.5	1.00	13.4	2
93.2	4.0	75	-141.7	0.09	529.3	78.1	112.5	1.00	13.4	2	-114.0	0.09	524.0	74.6	112.5	1.00	13.4	2
133.8	4.0	75	-141.7	0.09	529.3	78.1	112.5	1.00	13.4	2	-114.0	0.09	524.0	74.6	112.5	1.00	13.4	2
255.7	4.0	75	-141.7	0.09	529.3	78.1	112.5	1.00	13.4	2	-114.0	0.09	524.0	74.6	112.5	1.00	13.4	2
336.5	4.0	75	-141.7	0.29	529.3	78.1	351.6	1.00	19.4	2	-114.0	0.29	524.0	74.6	351.6	1.00	19.4	2

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-110.0	95.8	10	-155.3	0.20	531.9	79.9	234.4	1.00	95.8	10	-155.3	0.20	531.9	79.9	234.4	1.00	135.4	10
11.9	95.8	10	-155.3	0.09	531.9	79.9	112.5	1.00	95.8	10	-155.3	0.09	531.9	79.9	112.5	1.00	135.4	10
93.2	95.8	10	-155.3	0.09	531.9	79.9	112.5	1.00	95.8	10	-155.3	0.09	531.9	79.9	112.5	1.00	135.4	10
133.8	95.8	10	-155.3	0.09	531.9	79.9	112.5	1.00	95.8	10	-155.3	0.09	531.9	79.9	112.5	1.00	135.4	10
255.7	95.8	10	-155.3	0.09	531.9	79.9	112.5	1.00	95.8	10	-155.3	0.09	531.9	79.9	112.5	1.00	135.4	10
336.5	95.8	10	-155.3	0.29	531.9	79.9	351.6	1.00	95.8	10	-155.3	0.29	531.9	79.9	351.6	1.00	135.4	10

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
443	192.7	192.7	192.7	192.7	95.8	95.8	10

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-110	-17	-11	4	-107	12	71	-10	4	-92	3	-14.5	-10	2	-100	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	-10	-6	1	-107	12	-131	-6	0	-111	15	-9.4	-6	0	-100	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
93	-9	-4	-2	-111	13	-121	3	-2	-121	11	-8.5	-4	-1	-100	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
134	-9	-2	-3	-111	15	-117	-2	-3	-111	15	-8.0	-2	-2	-100	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
256	-12	-5	-3	-121	11	-153	-5	-3	-121	11	-9.2	2	-4	-100	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
337	-20	-13	-4	-121	11	96	-13	-4	-107	2	-12.4	5	-6	-100	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

asta sap n° 31

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
337.5	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.3	107	-83	-59	11 SLV

Sezione a quota 338 Compressione massima = 155 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 9 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrds (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
337.5	4.0	75	-141.7	0.29	529.3	78.1	351.6	1.00	19.4	2	-114.0	0.29	524.0	74.6	351.6	1.00	19.4	2

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
337.5	95.8	10	-155.3	0.29	531.9	79.9	351.6	1.00	95.8	10	-155.3	0.29	531.9	79.9	351.6	1.00	135.4	10

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
443	192.7	192.7	192.7	192.7	95.8	95.8	10

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
338	-20	-13	-4	-121	11	96	-13	-4	-107	2	-12.4	5	-6	-100	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

asta sap n° 32
calcestruzzo C28/35
sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
382.6	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.6	73	84	-30	15 SLV-Ger.
434.7	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	2.2	53	61	-30	15 SLV-Ger.
486.7	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	4.1	29	34	-30	15 SLV-Ger.

Sezione a quota 383 Compressione massima = 103 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1
combinazione 1 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
382.6	4.0	75	-141.7	0.29	529.3	78.1	351.6	1.00	19.4	2	-114.0	0.29	524.0	74.6	351.6	1.00	19.4	2
434.7	14.1	75	-94.4	0.29	520.2	72.1	351.6	1.00	6.9	23	-72.3	0.29	516.0	69.3	351.6	1.00	15.6	66
486.7	14.1	75	-94.4	0.29	520.2	72.1	351.6	1.00	6.9	23	-72.3	0.29	516.0	69.3	351.6	1.00	15.6	66

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
382.6	95.8	10	-155.3	0.29	531.9	79.9	351.6	1.00	95.8	10	-155.3	0.29	531.9	79.9	351.6	1.00	135.4	10
434.7	316.5	2	-102.6	0.29	521.8	73.2	351.6	1.00	316.5	2	-102.6	0.29	521.8	73.2	351.6	1.00	447.6	2
486.7	316.5	2	-102.6	0.29	521.8	73.2	351.6	1.00	316.5	2	-102.6	0.29	521.8	73.2	351.6	1.00	447.6	2

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
130	187.1	187.1	187.1	187.1	316.5	316.5	2
130	184.0	184.0	184.0	184.0	311.2	311.2	10

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
383	-11	-5	5	-74	11	-131	-5	5	-74	11	-7.7	-2	4	-66	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
435	-13	-3	8	-74	11	53	-3	8	-74	11	-9.8	0	8	-66	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
487	-18	3	13	-74	15	151	3	12	-71	12	-16.6	3	11	-66	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 371 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$$(nst*Ast)/(i*b)=0.00736$$

$$(0.05*fck)/fyk=0.00323$$

$$(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk$$

$$(nst*Ast)/(i*b) = 0.00736 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323$$

$$b = 40$$

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$$(nst*Ast)/(i*b)=0.00736$$

$$(0.05*fck)/fyk=0.00323$$

$$(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk$$

$$(nst*Ast)/(i*b) = 0.00736 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323$$

$$b = 40$$

Verifica secondo 7.4.6.2.3

$$b,x=40$$

$$b,y=40$$

$$(nst*Ast)/(i*b),x=0.00736$$

$$(nst*Ast)/(i*b),y=0.00736$$

$$(0.05*fck)/fyk=0.00323$$

$$(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk$$

Nodo a quota 551 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$$(nst*Ast)/(i*b)=0.00736$$

$$(0.05*fck)/fyk=0.00323$$

$$(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk$$

$$(nst*Ast)/(i*b) = 0.00736 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323$$

$$b = 40$$

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$$(nst*Ast)/(i*b)=0.00736$$

$$(0.05*fck)/fyk=0.00323$$

$$(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk$$

$$(nst*Ast)/(i*b) = 0.00736 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323$$

$$b = 40$$

Verifica secondo 7.4.6.2.3

$$b,x=40$$

$$b,y=40$$

$$(nst*Ast)/(i*b),x=0.00736$$

$$(nst*Ast)/(i*b),y=0.00736$$

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave pilastro

Verifica gerarchia nodo trave pilastro

quota	angolo	t. Grd	Som(Mb,rd)	Som(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	comb
371	90		1452976 <	3630735	1825193	1805542	11
371	180		1671058 <	3630736	1825193	1805542	11

Pilastrata 10forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C_1, fyk = 4500 (daN/cm²)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 12

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-110.0	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	1.1	92	62	-153	9 SLV
11.9	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	1.3	73	65	-108	1 SLV-Ger.
93.2	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	1.3	73	65	-108	1 SLV-Ger.
133.8	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	1.3	73	65	-108	1 SLV-Ger.
255.7	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	1.3	73	65	-108	1 SLV-Ger.
336.5	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	1.3	73	65	-108	1 SLV-Ger.

Sezione a quota -110 Compressione massima = 218 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1
combinazione 15 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
-110.0	1.3	75	-225.5	0.20	550.1	89.4	236.5	1.00	4.5	53	-190.4	0.20	543.3	84.9	236.5	1.00	4.6	53
11.9	1.3	75	-225.5	0.12	550.1	89.4	149.4	1.00	4.5	53	-190.4	0.12	543.3	84.9	149.4	1.00	4.6	53
93.2	1.3	75	-225.5	0.12	550.1	89.4	149.4	1.00	4.5	53	-190.4	0.12	543.3	84.9	149.4	1.00	4.6	53
133.8	1.3	75	-225.5	0.12	550.1	89.4	149.4	1.00	4.5	53	-190.4	0.12	543.3	84.9	149.4	1.00	4.6	53
255.7	1.3	75	-225.5	0.12	550.1	89.4	149.4	1.00	4.5	53	-190.4	0.12	543.3	84.9	149.4	1.00	4.6	53
336.5	1.3	75	-225.5	0.12	550.1	89.4	149.4	1.00	4.5	53	-190.4	0.12	543.3	84.9	149.4	1.00	4.6	53

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
-110.0	46.0	16	-218.0	0.20	548.6	88.5	236.5	1.00	46.0	16	-218.0	0.20	548.6	88.5	236.5	1.00	65.0	16
11.9	46.0	16	-218.0	0.12	548.6	88.5	149.4	1.00	46.0	16	-218.0	0.12	548.6	88.5	149.4	1.00	65.0	16
93.2	46.0	16	-218.0	0.12	548.6	88.5	149.4	1.00	46.0	16	-218.0	0.12	548.6	88.5	149.4	1.00	65.0	16
133.8	46.0	16	-218.0	0.12	548.6	88.5	149.4	1.00	46.0	16	-218.0	0.12	548.6	88.5	149.4	1.00	65.0	16
255.7	46.0	16	-218.0	0.12	548.6	88.5	149.4	1.00	46.0	16	-218.0	0.12	548.6	88.5	149.4	1.00	65.0	16
336.5	46.0	16	-218.0	0.12	548.6	88.5	149.4	1.00	46.0	16	-218.0	0.12	548.6	88.5	149.4	1.00	65.0	16

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luca	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
624	130.4	130.4	130.4	130.4	46.0	46.0	16

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-110	-18	11	1	-158	11	-229	11	1	-158	11	-9.7	1	0	-163	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	-14	7	0	-158	11	-191	7	0	-158	11	-9.3	1	0	-163	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
93	-13	5	0	-158	11	-170	5	0	-158	11	-9.5	0	0	-163	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
134	-12	4	0	-158	11	-162	4	0	-158	11	-9.6	0	0	-163	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
256	-11	0	-1	-178	15	-158	0	-1	-178	15	-9.8	0	-1	-163	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
337	-12	-3	-2	-158	11	-164	-2	-1	-170	14	-10.0	0	-1	-163	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

asta sap n° 13

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
337.5	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	1.3	73	65	-108	1 SLV-Ger.
427.0	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	1.3	73	65	-108	1 SLV-Ger.
472.0	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	1.3	73	65	-108	1 SLV-Ger.
516.5	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	1.3	73	65	-108	1 SLV-Ger.

Sezione a quota 338 Compressione massima = 218 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1
combinazione 15 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
337.5	1.3	75	-225.5	0.12	550.1	89.4	149.4	1.00	4.5	53	-190.4	0.12	543.3	84.9	149.4	1.00	4.6	53
427.0	1.3	75	-225.5	0.20	550.1	89.4	236.5	1.00	4.5	53	-190.4	0.20	543.3	84.9	236.5	1.00	4.6	53
472.0	1.3	75	-225.5	0.20	550.1	89.4	236.5	1.00	4.5	53	-190.4	0.20	543.3	84.9	236.5	1.00	4.6	53
516.5	1.3	75	-225.5	0.20	550.1	89.4	236.5	1.00	4.5	53	-190.4	0.20	543.3	84.9	236.5	1.00	4.6	53

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
337.5	46.0	16	-218.0	0.12	548.6	88.5	149.4	1.00	46.0	16	-218.0	0.12	548.6	88.5	149.4	1.00	65.0	16
427.0	46.0	16	-218.0	0.20	548.6	88.5	236.5	1.00	46.0	16	-218.0	0.20	548.6	88.5	236.5	1.00	65.0	16
472.0	46.0	16	-218.0	0.20	548.6	88.5	236.5	1.00	46.0	16	-218.0	0.20	548.6	88.5	236.5	1.00	65.0	16
516.5	46.0	16	-218.0	0.20	548.6	88.5	236.5	1.00	46.0	16	-218.0	0.20	548.6	88.5	236.5	1.00	65.0	16

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
624	130.4	130.4	130.4	130.4	46.0	46.0	16

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
338	-12	-3	-2	-158	11	-164	-2	-1	-170	14	-10.0	0	-1	-163	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
427	-14	-5	-2	-158	11	-191	-5	-2	-158	11	-10.1	0	-2	-163	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
472	-16	-7	-2	-158	11	-204	-7	-2	-158	11	-10.2	0	-2	-163	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
517	-17	-8	-3	-158	11	-219	-8	-3	-158	11	-10.3	0	-2	-163	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

asta sap n° 14

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
517.5	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	1.3	73	65	-108	1 SLV-Ger.

Sezione a quota 518 Compressione massima = 218 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 15 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrds (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
517.5	1.3	75	-225.5	0.20	550.1	89.4	236.5	1.00	4.5	53	-190.4	0.20	543.3	84.9	236.5	1.00	4.6	53

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
517.5	46.0	16	-218.0	0.20	548.6	88.5	236.5	1.00	46.0	16	-218.0	0.20	548.6	88.5	236.5	1.00	65.0	16

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
624	130.4	130.4	130.4	130.4	46.0	46.0	16

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
518	-17	-8	-3	-158	11	-219	-8	-3	-158	11	-10.3	0	-2	-163	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

asta sap n° 15

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
564.1	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	1.2	73	65	-94	11 SLV-Ger.
616.2	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	1.8	53	48	-94	11 SLV-Ger.

Sezione a quota 564 Compressione massima = 171 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 5 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrds (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
564.1	1.3	75	-225.5	0.20	550.1	89.4	236.5	1.00	4.5	53	-190.4	0.20	543.3	84.9	236.5	1.00	4.6	53
616.2	6.2	24	-134.9	0.18	532.6	77.8	218.3	1.00	16.8	2	-118.9	0.18	529.6	75.7	218.3	1.00	16.9	11

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
564.1	46.0	16	-218.0	0.20	548.6	88.5	236.5	1.00	46.0	16	-218.0	0.20	548.6	88.5	236.5	1.00	65.0	16
616.2	209.4	6	-171.3	0.18	539.6	82.5	218.3	1.00	209.4	6	-171.3	0.18	539.6	82.5	218.3	1.00	296.2	6

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
130	124.0	124.0	124.0	124.0	209.4	209.4	6
130	114.8	114.8	114.8	114.8	193.8	193.8	16

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
564	-19	-6	8	-146	13	-233	-6	8	-146	13	-17.3	-6	7	-133	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
616	-15	-3	6	-146	13	-199	-3	6	-146	13	-14.3	-3	5	-133	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 552 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 270 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst*Ast)/(i*b)=0.00491

(0.05*fck)/fyk=0.00323

(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

(nst*Ast)/(i*b) = 0.00491 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323

b = 40

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst*Ast)/(i*b)=0.00491

(0.05*fck)/fyk=0.00323

(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

SSE_Sant'Alessio Siculo – Lotto 2°

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00491 > (0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$

b = 40

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b,x=40

b,y=40

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), x = 0.00491$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), y = 0.00491$

$(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck) / fyk$

Nodo a quota 732 (Nodo interamente confinato)

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè interamente confinato 7.4.6.2.3

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè interamente confinato 7.4.6.2.3

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave pilastro

Verifica gerarchia nodo trave pilastro

quota	angolo	t. Grd	Som(Mb,rd)	Som(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	comb
552	180		1295106 <	2371497	1173354	1198143	3
552	270		1452976 <	2371497	1173354	1198143	3

Pilastrata 11

forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C_1, fyk = 4500 (daN/cm²)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 18

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-110.0	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.1	101	104	-71	9 SLV
11.9	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.7	63	63	-71	9 SLV
93.2	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	2.9	40	38	-71	9 SLV
133.8	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	4.5	28	24	-71	9 SLV
255.7	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	11.1	7	16	-105	7 SLV
336.5	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	3.0	-33	-42	-71	9 SLV

Sezione a quota -110 Compressione massima = 113 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 11 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrzd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
-110.0	1.1	76	-130.1	0.20	528.6	76.8	235.1	1.00	18.7	74	-125.4	0.20	527.7	76.3	235.1	1.00	18.7	74
11.9	1.1	76	-130.1	0.10	528.6	76.8	117.6	1.00	15.3	74	-125.4	0.10	527.7	76.3	117.6	1.00	15.3	74
93.2	1.1	76	-130.1	0.10	528.6	76.8	117.6	1.00	15.3	74	-125.4	0.10	527.7	76.3	117.6	1.00	15.3	74
133.8	1.1	76	-130.1	0.10	528.6	76.8	117.6	1.00	15.3	74	-125.4	0.10	527.7	76.3	117.6	1.00	15.3	74
255.7	1.1	76	-130.1	0.10	528.6	76.8	117.6	1.00	15.3	74	-125.4	0.10	527.7	76.3	117.6	1.00	15.3	74
336.5	1.1	76	-130.1	0.10	528.6	76.8	117.6	1.00	15.3	74	-125.4	0.10	527.7	76.3	117.6	1.00	15.3	74

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
-110.0	57.7	12	-113.4	0.20	525.4	74.7	235.1	1.00	57.7	12	-113.4	0.20	525.4	74.7	235.1	1.00	81.6	12
11.9	57.7	12	-113.4	0.10	525.4	74.7	117.6	1.00	57.7	12	-113.4	0.10	525.4	74.7	117.6	1.00	81.6	12
93.2	57.7	12	-113.4	0.10	525.4	74.7	117.6	1.00	57.7	12	-113.4	0.10	525.4	74.7	117.6	1.00	81.6	12
133.8	57.7	12	-113.4	0.10	525.4	74.7	117.6	1.00	57.7	12	-113.4	0.10	525.4	74.7	117.6	1.00	81.6	12
255.7	57.7	12	-113.4	0.10	525.4	74.7	117.6	1.00	57.7	12	-113.4	0.10	525.4	74.7	117.6	1.00	81.6	12
336.5	57.7	12	-113.4	0.10	525.4	74.7	117.6	1.00	57.7	12	-113.4	0.10	525.4	74.7	117.6	1.00	81.6	12

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
623	163.2	163.2	163.2	163.2	57.7	57.7	12

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-110	-34	28	0	-94	11	551	28	0	-82	2	-14.5	10	-2	-88	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	-17	13	0	-94	11	121	13	0	-82	2	-10.3	7	-1	-88	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
93	-10	6	0	-94	11	-122	6	0	-94	11	-8.3	5	0	-88	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
134	-8	4	0	-98	15	-105	4	0	-98	15	-7.3	4	0	-88	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
256	-9	-5	1	-94	11	-116	-5	1	-94	11	-5.6	1	1	-88	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
337	-12	-9	1	-94	11	-149	-9	1	-94	11	-6.6	-1	1	-88	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

asta sap n° 19

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
337.5	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	3.0	-33	-42	-71	9 SLV
377.3	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	2.3	-44	-54	-71	9 SLV
458.0	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.4	-70	-82	-71	9 SLV

Sezione a quota 338 Compressione massima = 113 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 11 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come $V_{rd} + V_{rzd}$ (C8.7.2.5)

SLU														
quota	VEdX Co	N AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY Co	N AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax Co	
337.5	1.1 76	-130.1 0.10	528.6	76.8	117.6	1.00	15.3 74	-125.4 0.10	527.7	76.3	117.6	1.00	15.3 74	
377.3	1.1 76	-130.1 0.10	528.6	76.8	117.6	1.00	15.3 74	-125.4 0.10	527.7	76.3	117.6	1.00	15.3 74	
458.0	1.1 76	-130.1 0.20	528.6	76.8	235.1	1.00	3.4 78	-131.3 0.20	528.8	77.0	235.1	1.00	3.6 76	
SLV														
quota	VEdX Co	N AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY Co	N AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax Co	
337.5	57.7 12	-113.4 0.10	525.4	74.7	117.6	1.00	57.7 12	-113.4 0.10	525.4	74.7	117.6	1.00	81.6 12	
377.3	57.7 12	-113.4 0.10	525.4	74.7	117.6	1.00	57.7 12	-113.4 0.10	525.4	74.7	117.6	1.00	81.6 12	
458.0	57.7 12	-113.4 0.20	525.4	74.7	235.1	1.00	57.7 12	-113.4 0.20	525.4	74.7	235.1	1.00	81.6 12	

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ Co
623	163.2	163.2	163.2	163.2	57.7	57.7 12

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N Co	sf.ra	Mx	My	N Co	sc.q.p.	Mx	My	N Co	Wk ra	Wk fr	Wk q.p
338	-12	-9	1	-94 11	-149	-9	1	-94 11	-6.6	-1	1	-88 2	0.000	0.000	0.000
377	-14	-10	1	-94 11	-162	-10	1	-94 11	-7.5	-2	2	-88 2	0.000	0.000	0.000
458	-16	-12	1	-94 11	-181	-12	1	-94 11	-9.6	-5	2	-88 2	0.000	0.000	0.000

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 551 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 270 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

 $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.00491$ $(0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00323$ $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk}$ $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.00491 > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00323$

b = 40

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

 $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.00491$ $(0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00323$ $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk}$ $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.00491 > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00323$

b = 40

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b,x=40

b,y=40

 $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), x = 0.00491$ $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), y = 0.00491$ $(0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00323$ $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk}$

Pilastrata 12

forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C_1, $f_{yk} = 4500$ (daN/cm²)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 33

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd Co	
-110.0	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.3	-122	16	-77 7	SLV
11.9	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	2.1	-77	10	-77 7	SLV
93.2	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	3.6	-49	6	-77 7	SLV
133.8	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	5.6	-34	4	-77 7	SLV
255.7	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	13.1	-8	10	-135 5	SLV
336.5	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	4.0	32	-27	-83 11	SLV

Sezione a quota -110 Compressione massima = 141 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 9 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come $V_{rd} + V_{rzd}$ (C8.7.2.5)

SLU														
quota	VEdX Co	N AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY Co	N AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax Co	
-110.0	1.2 23	-125.6 0.20	527.8	76.3	235.1	1.00	16.8 74	-169.7 0.20	536.2	81.9	235.1	1.00	16.8 74	
11.9	1.2 23	-125.6 0.10	527.8	76.3	117.6	1.00	13.2 2	-116.7 0.10	526.0	75.1	117.6	1.00	13.2 2	
93.2	1.2 23	-125.6 0.10	527.8	76.3	117.6	1.00	13.2 2	-116.7 0.10	526.0	75.1	117.6	1.00	13.2 2	
133.8	1.2 23	-125.6 0.10	527.8	76.3	117.6	1.00	13.2 2	-116.7 0.10	526.0	75.1	117.6	1.00	13.2 2	
255.7	1.2 23	-125.6 0.10	527.8	76.3	117.6	1.00	13.2 2	-116.7 0.10	526.0	75.1	117.6	1.00	13.2 2	
336.5	1.2 23	-125.6 0.10	527.8	76.3	117.6	1.00	13.2 2	-116.7 0.10	526.0	75.1	117.6	1.00	13.2 2	
SLV														
quota	VEdX Co	N AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY Co	N AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax Co	
-110.0	58.7 10	-141.4 0.20	530.8	78.3	235.1	1.00	58.7 10	-141.4 0.20	530.8	78.3	235.1	1.00	83.0 10	
11.9	58.7 10	-141.4 0.10	530.8	78.3	117.6	1.00	58.7 10	-141.4 0.10	530.8	78.3	117.6	1.00	83.0 10	

SSE_Sant'Alessio Siculo - Lotto 2°

93.2	58.7	10	-141.4	0.10	530.8	78.3	117.6	1.00	58.7	10	-141.4	0.10	530.8	78.3	117.6	1.00	83.0	10
133.8	58.7	10	-141.4	0.10	530.8	78.3	117.6	1.00	58.7	10	-141.4	0.10	530.8	78.3	117.6	1.00	83.0	10
255.7	58.7	10	-141.4	0.10	530.8	78.3	117.6	1.00	58.7	10	-141.4	0.10	530.8	78.3	117.6	1.00	83.0	10
336.5	58.7	10	-141.4	0.10	530.8	78.3	117.6	1.00	58.7	10	-141.4	0.10	530.8	78.3	117.6	1.00	83.0	10

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
623	166.2	166.2	166.2	166.2	58.7	58.7	10

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-110	-15	-9	-3	-127	11	-190	-9	-3	-127	11	-13.4	-9	-2	-109	2	0.000	0.000	0.000			
12	-11	-6	-1	-121	13	-147	-6	-1	-121	13	-10.6	-6	-1	-109	2	0.000	0.000	0.000			
93	-12	6	-1	-127	11	-150	6	-1	-127	11	-9.0	-4	0	-109	2	0.000	0.000	0.000			
134	-12	7	0	-127	11	-157	7	0	-127	11	-8.2	-3	0	-109	2	0.000	0.000	0.000			
256	-12	7	1	-127	11	-158	7	1	-127	11	-6.4	-1	0	-109	2	0.000	0.000	0.000			
337	-10	4	1	-127	11	-137	4	1	-127	11	-7.0	1	1	-109	2	0.000	0.000	0.000			

asta sap n° 34

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
337.5	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	4.0	32	-27	-83	11 SLV
377.3	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	3.0	43	-34	-83	11 SLV
458.0	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.9	68	-51	-83	11 SLV

Sezione a quota 338 Compressione massima = 141 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1
combinazione 9 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
337.5	1.2	23	-125.6	0.10	527.8	76.3	117.6	1.00	13.2	2	-116.7	0.10	526.0	75.1	117.6	1.00	13.2	2
377.3	1.2	23	-125.6	0.10	527.8	76.3	117.6	1.00	13.2	2	-116.7	0.10	526.0	75.1	117.6	1.00	13.2	2
458.0	1.2	23	-125.6	0.20	527.8	76.3	235.1	1.00	21.7	2	-116.7	0.20	526.0	75.1	235.1	1.00	21.7	2

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
337.5	58.7	10	-141.4	0.10	530.8	78.3	117.6	1.00	58.7	10	-141.4	0.10	530.8	78.3	117.6	1.00	83.0	10
377.3	58.7	10	-141.4	0.10	530.8	78.3	117.6	1.00	58.7	10	-141.4	0.10	530.8	78.3	117.6	1.00	83.0	10
458.0	58.7	10	-141.4	0.20	530.8	78.3	235.1	1.00	58.7	10	-141.4	0.20	530.8	78.3	235.1	1.00	83.0	10

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
623	166.2	166.2	166.2	166.2	58.7	58.7	10

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
338	-10	4	1	-127	11	-137	4	1	-127	11	-7.0	1	1	-109	2	0.000	0.000	0.000			
377	-9	2	2	-127	11	-122	2	2	-127	11	-7.7	2	1	-109	2	0.000	0.000	0.000			
458	-12	-6	2	-127	11	-158	-6	2	-127	11	-9.4	4	2	-109	2	0.000	0.000	0.000			

Verifiche di instabilità

Verifica secondo il metodo basato sulla curvatura nominale Ec2 5.8.8

quota	lambda,x	lambda,y	Nsd	co	Max	M0ex	M2x	May	M0ey	M2y	c.s.x	c.s.y (5.38)	(5.39)	
-110	62.4	62.4	-170	74SLU	3	25	12	3	2	12	5.534	11.193	NO	0.270
-69	62.4	62.4	-170	74SLU	3	25	13	3	2	13	5.384	10.968	NO	0.277
-29	62.4	62.4	-170	74SLU	3	25	12	3	2	12	5.534	11.193	NO	0.270
12	62.4	62.4	-170	74SLU	-3	-25	-12	3	2	12	5.534	11.193	NO	0.270
53	62.4	62.4	-170	74SLU	-3	-25	-12	3	2	12	5.534	11.193	NO	0.270
93	62.4	62.4	-170	74SLU	-3	-25	-12	3	2	12	5.534	11.193	NO	0.270
134	62.4	62.4	-170	74SLU	-3	-25	-12	3	2	12	5.534	11.193	SI	0.000
174	62.4	62.4	-170	74SLU	-3	-25	-12	3	2	12	5.534	11.193	SI	0.000
215	62.4	62.4	-170	74SLU	-3	-25	-12	-3	-2	-12	5.534	11.193	SI	0.000
256	62.4	62.4	-170	74SLU	-3	-25	-12	-3	-2	-12	5.534	11.193	NO	0.270
296	62.4	62.4	-170	74SLU	-3	-25	-12	-3	-2	-12	5.534	11.193	NO	0.270
337	62.4	62.4	-170	74SLU	-3	-25	-12	-3	-2	-12	5.534	11.193	NO	0.270
338	62.4	62.4	-170	74SLU	-3	-25	-12	-3	-2	-12	5.534	11.193	NO	0.270
377	62.4	62.4	-170	74SLU	-3	-25	-12	-3	-2	-12	5.534	11.193	NO	0.270
418	62.4	62.4	-170	74SLU	3	25	12	-3	-2	-12	5.534	11.193	NO	0.270
458	62.4	62.4	-170	74SLU	3	25	12	-3	-2	-12	5.534	11.193	NO	0.270

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 551 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst*Ast)/(i*b)=0.00491

(0.05*fck)/fyk=0.00323

(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

(nst*Ast)/(i*b) = 0.00491 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323

b = 40

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst*Ast)/(i*b)=0.00491

(0.05*fck)/fyk=0.00323

(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

(nst*Ast)/(i*b) = 0.00491 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323
b = 40
Verifica secondo 7.4.6.2.3
b,x=40
b,y=40
(nst*Ast)/(i*b),x=0.00491
(nst*Ast)/(i*b),y=0.00491
(0.05*fck)/fyk=0.00323
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

Pilastrata 13

forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C_1, fyk = 4500 (daN/cm²)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 27

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-110.0	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	1.2	96	44	-164	9 SLV
11.9	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	1.9	65	30	-164	9 SLV
93.2	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	2.8	47	22	-164	9 SLV
133.8	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	3.8	37	17	-164	9 SLV
255.7	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	12.9	-9	-5	-170	7 SLV
336.5	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	11.6	11	5	-170	7 SLV

Sezione a quota -110 Compressione massima = 188 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1
combinazione 15 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VrsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VrsdY	cotg	VEdmax	Co
-110.0	0.4	22	-176.6	0.20	540.7	83.1	236.5	1.00	4.3	74	-215.9	0.20	548.2	88.2	236.5	1.00	4.3	74
11.9	0.4	22	-176.6	0.20	540.7	83.1	236.5	1.00	4.3	74	-215.9	0.20	548.2	88.2	236.5	1.00	4.3	74
93.2	0.4	22	-176.6	0.12	540.7	83.1	149.4	1.00	4.3	74	-215.9	0.12	548.2	88.2	149.4	1.00	4.3	74
133.8	0.4	22	-176.6	0.12	540.7	83.1	149.4	1.00	4.3	74	-215.9	0.12	548.2	88.2	149.4	1.00	4.3	74
255.7	0.4	22	-176.6	0.12	540.7	83.1	149.4	1.00	4.3	74	-215.9	0.12	548.2	88.2	149.4	1.00	4.3	74
336.5	0.4	22	-176.6	0.12	540.7	83.1	149.4	1.00	4.3	74	-215.9	0.12	548.2	88.2	149.4	1.00	4.3	74

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VrsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VrsdY	cotg	VEdmax	Co
-110.0	34.5	16	-187.9	0.20	542.8	84.6	236.5	1.00	34.5	16	-187.9	0.20	542.8	84.6	236.5	1.00	48.9	16
11.9	34.5	16	-187.9	0.20	542.8	84.6	236.5	1.00	34.5	16	-187.9	0.20	542.8	84.6	236.5	1.00	48.9	16
93.2	34.5	16	-187.9	0.12	542.8	84.6	149.4	1.00	34.5	16	-187.9	0.12	542.8	84.6	149.4	1.00	48.9	16
133.8	34.5	16	-187.9	0.12	542.8	84.6	149.4	1.00	34.5	16	-187.9	0.12	542.8	84.6	149.4	1.00	48.9	16
255.7	34.5	16	-187.9	0.12	542.8	84.6	149.4	1.00	34.5	16	-187.9	0.12	542.8	84.6	149.4	1.00	48.9	16
336.5	34.5	16	-187.9	0.12	542.8	84.6	149.4	1.00	34.5	16	-187.9	0.12	542.8	84.6	149.4	1.00	48.9	16

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
804	126.3	126.3	126.3	126.3	34.5	34.5	16

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-110	-19	11	-1	-165	11	-239	11	-1	-165	11	-10.7	1	-1	-167	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
12	-16	8	-1	-165	11	-205	8	-1	-165	11	-10.2	0	-1	-167	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
93	-14	5	-1	-165	11	-184	5	-1	-165	11	-9.9	0	-1	-167	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
134	-13	4	0	-165	11	-173	4	0	-165	11	-9.7	0	-1	-167	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
256	-10	0	0	-183	13	-151	0	0	-183	13	-9.3	0	0	-167	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
337	-10	-1	0	-176	14	-153	-1	0	-176	14	-9.2	0	0	-167	2	0.000	0.000	0.000	0.000		

asta sap n° 28

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
337.5	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	11.6	11	5	-170	7 SLV
427.0	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	4.4	-33	-15	-164	9 SLV
472.0	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	3.1	-43	-19	-164	9 SLV
516.5	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	2.3	-55	-25	-164	9 SLV

Sezione a quota 338 Compressione massima = 188 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1
combinazione 15 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VrsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VrsdY	cotg	VEdmax	Co
337.5	0.4	22	-176.6	0.12	540.7	83.1	149.4	1.00	4.3	74	-215.9	0.12	548.2	88.2	149.4	1.00	4.3	74
427.0	0.4	22	-176.6	0.12	540.7	83.1	149.4	1.00	4.3	74	-215.9	0.12	548.2	88.2	149.4	1.00	4.3	74
472.0	0.4	22	-176.6	0.12	540.7	83.1	149.4	1.00	4.3	74	-215.9	0.12	548.2	88.2	149.4	1.00	4.3	74
516.5	0.4	22	-176.6	0.12	540.7	83.1	149.4	1.00	4.3	74	-215.9	0.12	548.2	88.2	149.4	1.00	4.3	74

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VrsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VrsdY	cotg	VEdmax	Co
337.5	34.5	16	-187.9	0.12	542.8	84.6	149.4	1.00	34.5	16	-187.9	0.12	542.8	84.6	149.4	1.00	48.9	16
427.0	34.5	16	-187.9	0.12	542.8	84.6	149.4	1.00	34.5	16	-187.9	0.12	542.8	84.6	149.4	1.00	48.9	16
472.0	34.5	16	-187.9	0.12	542.8	84.6	149.4	1.00	34.5	16	-187.9	0.12	542.8	84.6	149.4	1.00	48.9	16
516.5	34.5	16	-187.9	0.12	542.8	84.6	149.4	1.00	34.5	16	-187.9	0.12	542.8	84.6	149.4	1.00	48.9	16

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ Co
804	126.3	126.3	126.3	126.3	34.5	34.5 16

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N Co	sf.ra	Mx	My	N Co	sc.q.p.	Mx	My	N Co	Wk ra	Wk fr	Wk q.p
338	-10	-1	0	-176 14	-153	-1	0	-176 14	-9.2	0	0	-167 2	0.000	0.000	0.000
427	-13	-4	0	-165 11	-173	-4	0	-165 11	-9.6	0	0	-167 2	0.000	0.000	0.000
472	-14	-5	0	-165 11	-184	-5	0	-165 11	-9.8	0	1	-167 2	0.000	0.000	0.000
517	-15	-7	1	-165 11	-197	-7	1	-165 11	-9.9	0	1	-167 2	0.000	0.000	0.000

asta sap n° 29

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd Co
517.5	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	2.3	-55	-25	-164 9 SLV
598.3	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	1.6	-74	-33	-164 9 SLV
639.0	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	1.4	-84	-38	-164 9 SLV
679.7	2.0	5.8	5.8	2.0	5.8	2.0	5.8	1.2	-92	-42	-164 9 SLV

Sezione a quota 518 Compressione massima = 188 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 15 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEDX Co	N AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEDY Co	N AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax Co
517.5	0.4 22	-176.6 0.12	540.7	83.1	149.4	1.00	4.3 74	-215.9 0.12	548.2	88.2	149.4	1.00	4.3 74
598.3	0.4 22	-176.6 0.20	540.7	83.1	236.5	1.00	4.3 74	-215.9 0.20	548.2	88.2	236.5	1.00	4.3 74
639.0	0.4 22	-176.6 0.20	540.7	83.1	236.5	1.00	4.3 74	-215.9 0.20	548.2	88.2	236.5	1.00	4.3 74
679.7	0.4 22	-176.6 0.20	540.7	83.1	236.5	1.00	4.3 74	-215.9 0.20	548.2	88.2	236.5	1.00	4.3 74

SLV

quota	VEDX Co	N AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEDY Co	N AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax Co
517.5	34.5 16	-187.9 0.12	542.8	84.6	149.4	1.00	34.5 16	-187.9 0.12	542.8	84.6	149.4	1.00	48.9 16
598.3	34.5 16	-187.9 0.20	542.8	84.6	236.5	1.00	34.5 16	-187.9 0.20	542.8	84.6	236.5	1.00	48.9 16
639.0	34.5 16	-187.9 0.20	542.8	84.6	236.5	1.00	34.5 16	-187.9 0.20	542.8	84.6	236.5	1.00	48.9 16
679.7	34.5 16	-187.9 0.20	542.8	84.6	236.5	1.00	34.5 16	-187.9 0.20	542.8	84.6	236.5	1.00	48.9 16

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ Co
804	126.3	126.3	126.3	126.3	34.5	34.5 16

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N Co	sf.ra	Mx	My	N Co	sc.q.p.	Mx	My	N Co	Wk ra	Wk fr	Wk q.p
518	-15	-7	1	-165 11	-197	-7	1	-165 11	-9.9	0	1	-167 2	0.000	0.000	0.000
598	-17	-9	1	-165 11	-218	-9	1	-165 11	-10.3	0	1	-167 2	0.000	0.000	0.000
639	-18	-10	1	-165 11	-230	-10	1	-165 11	-10.4	-1	1	-167 2	0.000	0.000	0.000
680	-19	-11	1	-165 11	-239	-11	1	-165 11	-10.6	-1	1	-167 2	0.000	0.000	0.000

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 732 (Nodo interamente confinato)

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè interamente confinato 7.4.6.2.3

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè interamente confinato 7.4.6.2.3

Pilastrata 14forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C_1, fyk = 4500 (daN/cm²)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 20

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd Co
-110.0	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.1	125	104	-67 9 SLV
11.9	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.7	78	63	-67 9 SLV
93.2	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	2.9	50	37	-67 9 SLV
133.8	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	4.4	35	24	-67 9 SLV
255.7	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	10.3	10	17	-145 7 SLV
336.5	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	3.0	-40	-43	-67 9 SLV

Sezione a quota -110 Compressione massima = 145 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 7 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
-110.0	1.1	76	-157.2	0.20	532.2	80.1	234.4	1.00	20.0	74	-153.1	0.20	531.4	79.6	234.4	1.00	20.0	74
11.9	1.1	76	-157.2	0.09	532.2	80.1	112.5	1.00	16.2	74	-153.1	0.09	531.4	79.6	112.5	1.00	16.2	74
93.2	1.1	76	-157.2	0.09	532.2	80.1	112.5	1.00	16.2	74	-153.1	0.09	531.4	79.6	112.5	1.00	16.2	74
133.8	1.1	76	-157.2	0.09	532.2	80.1	112.5	1.00	16.2	74	-153.1	0.09	531.4	79.6	112.5	1.00	16.2	74
255.7	1.1	76	-157.2	0.09	532.2	80.1	112.5	1.00	16.2	74	-153.1	0.09	531.4	79.6	112.5	1.00	16.2	74
336.5	1.1	76	-157.2	0.09	532.2	80.1	112.5	1.00	16.2	74	-153.1	0.09	531.4	79.6	112.5	1.00	16.2	74
SLV																		
quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
-110.0	67.7	8	-145.4	0.20	530.0	78.6	234.4	1.00	67.7	8	-145.4	0.20	530.0	78.6	234.4	1.00	95.8	8
11.9	67.7	8	-145.4	0.09	530.0	78.6	112.5	1.00	67.7	8	-145.4	0.09	530.0	78.6	112.5	1.00	95.8	8
93.2	67.7	8	-145.4	0.09	530.0	78.6	112.5	1.00	67.7	8	-145.4	0.09	530.0	78.6	112.5	1.00	95.8	8
133.8	67.7	8	-145.4	0.09	530.0	78.6	112.5	1.00	67.7	8	-145.4	0.09	530.0	78.6	112.5	1.00	95.8	8
255.7	67.7	8	-145.4	0.09	530.0	78.6	112.5	1.00	67.7	8	-145.4	0.09	530.0	78.6	112.5	1.00	95.8	8
336.5	67.7	8	-145.4	0.09	530.0	78.6	112.5	1.00	67.7	8	-145.4	0.09	530.0	78.6	112.5	1.00	95.8	8

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
623	191.6	191.6	191.6	191.6	67.7	67.7	8

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-110	-34	29	0	-115	11	451	29	0	-100	2	-14.7	10	-2	-106	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
12	-17	14	0	-115	11	78	14	0	-100	2	-11.0	7	-1	-106	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
93	-10	6	0	-115	11	-132	6	0	-115	11	-9.1	5	-1	-106	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
134	-9	4	0	-118	13	-117	4	0	-118	13	-8.1	4	0	-106	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
256	-10	-5	0	-115	11	-126	-5	0	-115	11	-6.1	1	1	-106	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
337	-12	-9	1	-115	11	-155	-9	1	-115	11	-7.3	-2	1	-106	2	0.000	0.000	0.000	0.000		

asta sap n° 21

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
337.5	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	3.0	-40	-43	-67	9 SLV
377.3	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	2.3	-53	-55	-67	9 SLV
458.0	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.5	-85	-83	-67	9 SLV

Sezione a quota 338 Compressione massima = 145 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1
combinazione 7 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
337.5	1.1	76	-157.2	0.09	532.2	80.1	112.5	1.00	16.2	74	-153.1	0.09	531.4	79.6	112.5	1.00	16.2	74
377.3	1.1	76	-157.2	0.09	532.2	80.1	112.5	1.00	16.2	74	-153.1	0.09	531.4	79.6	112.5	1.00	16.2	74
458.0	1.1	76	-157.2	0.20	532.2	80.1	234.4	1.00	3.5	78	-154.3	0.20	531.7	79.8	234.4	1.00	3.7	76

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
337.5	67.7	8	-145.4	0.09	530.0	78.6	112.5	1.00	67.7	8	-145.4	0.09	530.0	78.6	112.5	1.00	95.8	8
377.3	67.7	8	-145.4	0.09	530.0	78.6	112.5	1.00	67.7	8	-145.4	0.09	530.0	78.6	112.5	1.00	95.8	8
458.0	67.7	8	-145.4	0.20	530.0	78.6	234.4	1.00	67.7	8	-145.4	0.20	530.0	78.6	234.4	1.00	95.8	8

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
623	191.6	191.6	191.6	191.6	67.7	67.7	8

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
338	-12	-9	1	-115	11	-155	-9	1	-115	11	-7.3	-2	1	-106	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
377	-13	-10	1	-115	11	-165	-10	1	-115	11	-8.2	-2	2	-106	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
458	-15	-12	1	-115	11	-180	-12	1	-115	11	-10.3	-5	2	-106	2	0.000	0.000	0.000	0.000		

Verifiche di instabilità

Verifica secondo il metodo basato sulla curvatura nominale Ec2 5.8.8

quota	lambda,x	lambda,y	Nsd	co	Max	M0ex	M2x	May	M0ey	M2y	c.s.x	c.s.y	(5.38)	(5.39)
-110	62.4	62.4	-131	65SLU	-2	-26	-10	-2	0	-10	5.725	16.220	NO	0.236
-69	62.4	62.4	-133	32SLU	-2	-26	-10	-2	0	-10	6.073	15.688	NO	0.228
-29	62.4	62.4	-133	32SLU	-2	-26	-10	-2	0	-10	6.295	16.032	NO	0.221
12	62.4	62.4	-131	65SLU	-2	-26	-10	-2	0	-10	6.269	16.220	SI	0.000
53	62.4	62.4	-131	65SLU	-2	-26	-10	-2	0	-10	6.269	16.220	SI	0.000
93	62.4	62.4	-131	65SLU	-2	-26	-10	-2	0	-10	6.269	16.220	SI	0.000
134	62.4	62.4	-133	32SLU	-2	-26	-10	-2	0	-10	6.295	16.032	NO	0.221
174	62.4	62.4	-133	32SLU	2	26	10	-2	0	-10	6.295	16.032	NO	0.221
215	62.4	62.4	-133	32SLU	2	26	10	-2	0	-10	6.295	16.032	NO	0.221
256	62.4	62.4	-133	32SLU	2	26	10	-2	0	-10	6.295	16.032	NO	0.221
296	62.4	62.4	-133	32SLU	2	26	10	-2	0	-10	6.295	16.032	NO	0.221
337	62.4	62.4	-133	32SLU	2	26	10	-2	0	-10	6.295	16.032	NO	0.221
338	62.4	62.4	-133	32SLU	2	26	10	-2	0	-10	6.295	16.032	NO	0.221
377	62.4	62.4	-133	32SLU	2	26	10	-2	0	-10	6.295	16.032	NO	0.221
418	62.4	62.4	-133	32SLU	2	26	10	-2	0	-10	6.295	16.032	NO	0.221
458	62.4	62.4	-133	32SLU	2	26	10	-2	0	-10	6.295	16.032	NO	0.221

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 551 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 270 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst*Ast)/(i*b)=0.00491

(0.05*fck)/fyk=0.00323
 (nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk
 (nst*Ast)/(i*b) = 0.00491 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323
 b = 40

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst*Ast)/(i*b)=0.00491
 (0.05*fck)/fyk=0.00323
 (nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk
 (nst*Ast)/(i*b) = 0.00491 > (0.05*fck)/fyk = 0.00323
 b = 40

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b,x=40

b,y=40

(nst*Ast)/(i*b),x=0.00491

(nst*Ast)/(i*b),y=0.00491

(0.05*fck)/fyk=0.00323

(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

Pilastrata 15

forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C_1, fyk = 4500 (daN/cm²)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 35

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-110.0	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.2	-149	18	-30	7 SLV
11.9	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.9	-93	10	-30	7 SLV
93.2	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	3.1	-59	6	-30	7 SLV
133.8	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	4.6	-41	3	-30	7 SLV
255.7	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	16.7	9	-8	-44	11 SLV
336.5	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	3.7	49	-9	-30	7 SLV

Sezione a quota -110 Compressione massima = 106 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 9 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-110.0	5.7	24	-71.1	0.20	515.8	69.2	234.4	1.00	6.0	74	-107.0	0.20	522.6	73.7	234.4	1.00	6.0	74
11.9	5.5	54	-92.9	0.09	520.0	72.0	112.5	1.00	9.5	2	-73.9	0.09	516.3	69.5	112.5	1.00	9.5	2
93.2	5.5	54	-92.9	0.09	520.0	72.0	112.5	1.00	9.5	2	-73.9	0.09	516.3	69.5	112.5	1.00	9.5	2
133.8	5.5	54	-92.9	0.09	520.0	72.0	112.5	1.00	9.5	2	-73.9	0.09	516.3	69.5	112.5	1.00	9.5	2
255.7	5.5	54	-92.9	0.09	520.0	72.0	112.5	1.00	9.5	2	-73.9	0.09	516.3	69.5	112.5	1.00	9.5	2
336.5	5.5	54	-92.9	0.09	520.0	72.0	112.5	1.00	9.5	2	-73.9	0.09	516.3	69.5	112.5	1.00	9.5	2

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-110.0	66.2	10	-105.8	0.20	522.4	73.6	234.4	1.00	66.2	10	-105.8	0.20	522.4	73.6	234.4	1.00	93.7	10
11.9	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	93.7	10
93.2	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	93.7	10
133.8	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	93.7	10
255.7	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	93.7	10
336.5	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	93.7	10

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
623	187.4	187.4	187.4	187.4	66.2	66.2	10

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p.
-110	-10	-6	-3	-74	12	4	-5	1	-63	1	-8.2	-6	1	-68	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	-8	5	-1	-80	11	-99	5	-1	-80	11	-6.2	-4	0	-68	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
93	-9	5	-1	-80	11	-109	5	-1	-80	11	-5.9	-3	-1	-68	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
134	-9	5	-2	-80	11	-110	5	-2	-80	11	-5.7	-2	-1	-68	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
256	-8	3	-2	-80	11	-100	3	-2	-80	11	-5.3	0	-2	-68	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
337	-7	1	-4	-76	13	-88	1	-4	-76	13	-6.2	1	-3	-68	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

asta sap n° 36

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
337.5	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	3.7	49	-9	-30	7 SLV
377.3	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	2.7	65	-11	-30	7 SLV
458.0	3.8	6.1	6.1	3.8	6.1	3.8	6.1	1.7	102	-16	-30	7 SLV

Sezione a quota 338 Compressione massima = 106 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 9 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-------	------	----	---	------	-------	------	-------	------	------	----	---	------	-------	------	-------	------	--------	----

337.5	5.5	54	-92.9	0.09	520.0	72.0	112.5	1.00	9.5	2	-73.9	0.09	516.3	69.5	112.5	1.00	9.5	2
377.3	5.5	54	-92.9	0.09	520.0	72.0	112.5	1.00	9.5	2	-73.9	0.09	516.3	69.5	112.5	1.00	9.5	2
458.0	8.5	54	-92.9	0.20	520.0	72.0	234.4	1.00	13.9	2	-73.9	0.20	516.3	69.5	234.4	1.00	13.9	2
SLV																		
quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
337.5	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	93.7	10
377.3	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	66.2	10	-105.8	0.09	522.4	73.6	112.5	1.00	93.7	10
458.0	66.2	10	-105.8	0.20	522.4	73.6	234.4	1.00	66.2	10	-105.8	0.20	522.4	73.6	234.4	1.00	93.7	10

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
623	187.4	187.4	187.4	187.4	66.2	66.2	10

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
338	-7	1	-4	-76	13	-88	1	-4	-76	13	-6.2	1	-3	-68	2	0.000	0.000	0.000			
377	-7	1	-4	-76	13	-95	-2	-3	-80	11	-6.8	1	-3	-68	2	0.000	0.000	0.000			
458	-12	-7	-4	-80	11	40	-7	-3	-70	2	-8.4	3	-4	-68	2	0.000	0.000	0.000			

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 551 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00491$

$(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck) / fyk$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00491 > (0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$

b = 40

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00491$

$(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck) / fyk$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00491 > (0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$

b = 40

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b,x=40

b,y=40

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), x = 0.00491$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), y = 0.00491$

$(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck) / fyk$

Pilastrata 16

forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C_1, fyk = 4500 (daN/cm²)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 24

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-110.0	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.2	-119	-46	-97	7 SLV
11.9	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.9	-82	-32	-97	7 SLV
93.2	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	2.7	-58	-23	-97	7 SLV
133.8	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	3.5	-46	-18	-97	7 SLV
255.7	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	14.4	0	12	-155	75 SLU
336.5	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	12.6	-14	-6	-115	9 SLV

Sezione a quota -110 Compressione massima = 119 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 13 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrds (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co		N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co		N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-110.0	16.7	24		-109.2	0.20	524.6	74.2	235.1	1.00	4.5	74		-138.0	0.20	530.1	77.9	235.1	1.00	16.7	24
11.9	16.7	24		-109.2	0.20	524.6	74.2	235.1	1.00	4.5	74		-138.0	0.20	530.1	77.9	235.1	1.00	16.7	24
93.2	11.0	24		-109.2	0.10	524.6	74.2	117.6	1.00	4.5	74		-138.0	0.10	530.1	77.9	117.6	1.00	11.0	24
133.8	11.0	24		-109.2	0.10	524.6	74.2	117.6	1.00	4.5	74		-138.0	0.10	530.1	77.9	117.6	1.00	11.0	24
255.7	11.0	24		-109.2	0.10	524.6	74.2	117.6	1.00	4.5	74		-138.0	0.10	530.1	77.9	117.6	1.00	11.0	24
336.5	11.0	24		-109.2	0.10	524.6	74.2	117.6	1.00	4.5	74		-138.0	0.10	530.1	77.9	117.6	1.00	11.0	24

SLV

quota	VEdX	Co		N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co		N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-110.0	44.8	14		-118.8	0.20	526.4	75.4	235.1	1.00	44.8	14		-118.8	0.20	526.4	75.4	235.1	1.00	63.4	14
11.9	44.8	14		-118.8	0.20	526.4	75.4	235.1	1.00	44.8	14		-118.8	0.20	526.4	75.4	235.1	1.00	63.4	14
93.2	44.8	14		-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	44.8	14		-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	63.4	14
133.8	44.8	14		-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	44.8	14		-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	63.4	14
255.7	44.8	14		-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	44.8	14		-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	63.4	14
336.5	44.8	14		-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	44.8	14		-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	63.4	14

SSE_Sant'Alessio Siculo - Lotto 2°

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
804	163.8	163.8	163.8	163.8	44.8	44.8	14

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N Co	sf.ra	Mx	My	N Co	sc.q.p.	Mx	My	N Co	Wk ra	Wk fr	Wk q.p			
-110	-19	1	-15	-116	12	-222	1	-15	-116	12	-7.4	1	-2	-106	2	0.000	0.000	0.000
12	-12	8	-1	-105	11	-155	8	-1	-105	11	-6.9	0	-2	-106	2	0.000	0.000	0.000
93	-10	6	-1	-105	11	-134	6	-1	-105	11	-6.6	0	-1	-106	2	0.000	0.000	0.000
134	-9	4	-1	-105	11	-124	0	4	-116	12	-6.4	0	-1	-106	2	0.000	0.000	0.000
256	-12	0	8	-116	12	-149	0	8	-116	12	-5.9	0	-1	-106	2	0.000	0.000	0.000
337	-12	0	8	-116	12	-150	0	8	-116	12	-5.7	0	0	-106	2	0.000	0.000	0.000

asta sap n° 25

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
337.5	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	12.6	-14	-6	-115	9 SLV
427.0	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	4.1	41	15	-97	7 SLV
472.0	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	3.0	54	20	-97	7 SLV
516.5	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	2.3	68	25	-97	7 SLV

Sezione a quota 338 Compressione massima = 119 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 13 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrds (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
337.5	11.0	24	-109.2	0.10	524.6	74.2	117.6	1.00	4.5	74	-138.0	0.10	530.1	77.9	117.6	1.00	11.0	24
427.0	11.0	24	-109.2	0.10	524.6	74.2	117.6	1.00	4.5	74	-138.0	0.10	530.1	77.9	117.6	1.00	11.0	24
472.0	11.0	24	-109.2	0.10	524.6	74.2	117.6	1.00	4.5	74	-138.0	0.10	530.1	77.9	117.6	1.00	11.0	24
516.5	11.0	24	-109.2	0.10	524.6	74.2	117.6	1.00	4.5	74	-138.0	0.10	530.1	77.9	117.6	1.00	11.0	24

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
337.5	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	63.4	14
427.0	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	63.4	14
472.0	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	63.4	14
516.5	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	63.4	14

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
804	163.8	163.8	163.8	163.8	44.8	44.8	14

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N Co	sf.ra	Mx	My	N Co	sc.q.p.	Mx	My	N Co	Wk ra	Wk fr	Wk q.p			
338	-12	0	8	-116	12	-150	0	8	-116	12	-5.7	0	0	-106	2	0.000	0.000	0.000
427	-10	0	6	-116	12	-135	0	6	-116	12	-5.5	0	0	-106	2	0.000	0.000	0.000
472	-9	-6	0	-105	11	-123	-6	0	-105	11	-5.6	0	0	-106	2	0.000	0.000	0.000
517	-11	-7	0	-105	11	-135	-7	0	-105	11	-5.8	0	0	-106	2	0.000	0.000	0.000

asta sap n° 26

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
517.5	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	2.3	68	25	-97	7 SLV
598.3	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.7	92	34	-97	7 SLV
639.0	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.4	105	39	-97	7 SLV
679.7	3.1	6.0	6.0	3.1	6.0	3.1	6.0	1.3	115	43	-97	7 SLV

Sezione a quota 518 Compressione massima = 119 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 13 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrds (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
517.5	11.0	24	-109.2	0.10	524.6	74.2	117.6	1.00	4.5	74	-138.0	0.10	530.1	77.9	117.6	1.00	11.0	24
598.3	18.0	54	-148.3	0.20	532.1	79.2	235.1	1.00	4.5	74	-138.0	0.20	530.1	77.9	235.1	1.00	18.0	54
639.0	18.0	54	-148.3	0.20	532.1	79.2	235.1	1.00	4.5	74	-138.0	0.20	530.1	77.9	235.1	1.00	18.0	54
679.7	18.0	54	-148.3	0.20	532.1	79.2	235.1	1.00	4.5	74	-138.0	0.20	530.1	77.9	235.1	1.00	18.0	54

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
517.5	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	44.8	14	-118.8	0.10	526.4	75.4	117.6	1.00	63.4	14
598.3	44.8	14	-118.8	0.20	526.4	75.4	235.1	1.00	44.8	14	-118.8	0.20	526.4	75.4	235.1	1.00	63.4	14
639.0	44.8	14	-118.8	0.20	526.4	75.4	235.1	1.00	44.8	14	-118.8	0.20	526.4	75.4	235.1	1.00	63.4	14
679.7	44.8	14	-118.8	0.20	526.4	75.4	235.1	1.00	44.8	14	-118.8	0.20	526.4	75.4	235.1	1.00	63.4	14

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
804	163.8	163.8	163.8	163.8	44.8	44.8	14

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N Co	sf.ra	Mx	My	N Co	sc.q.p.	Mx	My	N Co	Wk ra	Wk fr	Wk q.p			
518	-11	-7	0	-105	11	-135	-7	0	-105	11	-5.8	0	0	-106	2	0.000	0.000	0.000
598	-13	-9	0	-105	11	-157	-9	0	-105	11	-6.1	0	1	-106	2	0.000	0.000	0.000
639	-14	-11	0	-105	11	-171	-11	0	-105	11	-6.3	-1	1	-106	2	0.000	0.000	0.000
680	-15	-12	1	-105	11	-185	-1	-11	-116	12	-6.5	-1	1	-106	2	0.000	0.000	0.000

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 732 (Nodo interamente confinato)

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè interamente confinato 7.4.6.2.3

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè interamente confinato 7.4.6.2.3

Pilastrata 17

forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C_1, fyk = 4500 (daN/cm²)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 22

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-110.0	4.5	6.2	6.2	4.5	6.2	4.5	6.2	1.1	152	96	-54	9 SLV
11.9	4.5	6.2	6.2	4.5	6.2	4.5	6.2	1.8	95	59	-54	9 SLV
93.2	4.5	6.2	6.2	4.5	6.2	4.5	6.2	2.9	60	36	-54	9 SLV
133.8	4.5	6.2	6.2	4.5	6.2	4.5	6.2	4.3	42	23	-54	9 SLV
255.7	4.5	6.2	6.2	4.5	6.2	4.5	6.2	13.3	-12	-12	-54	9 SLV
336.5	4.5	6.2	6.2	4.5	6.2	4.5	6.2	3.2	-50	-37	-54	9 SLV

Sezione a quota -110 Compressione massima = 103 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 15 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrds (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-110.0	12.5	24	-72.2	0.20	514.5	69.2	233.7	1.00	14.2	74	-95.0	0.20	518.8	72.1	233.7	1.00	14.4	74
11.9	9.0	54	-94.3	0.09	518.7	72.0	112.2	1.00	12.2	74	-95.0	0.09	518.8	72.1	112.2	1.00	12.4	74
93.2	9.0	54	-94.3	0.09	518.7	72.0	112.2	1.00	12.2	74	-95.0	0.09	518.8	72.1	112.2	1.00	12.4	74
133.8	9.0	54	-94.3	0.09	518.7	72.0	112.2	1.00	12.2	74	-95.0	0.09	518.8	72.1	112.2	1.00	12.4	74
255.7	9.0	54	-94.3	0.09	518.7	72.0	112.2	1.00	12.2	74	-95.0	0.09	518.8	72.1	112.2	1.00	12.4	74
336.5	9.0	54	-94.3	0.09	518.7	72.0	112.2	1.00	12.2	74	-95.0	0.09	518.8	72.1	112.2	1.00	12.4	74

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-110.0	75.7	16	-102.9	0.20	520.3	73.1	233.7	1.00	75.7	16	-102.9	0.20	520.3	73.1	233.7	1.00	107.1	16
11.9	75.7	16	-102.9	0.09	520.3	73.1	112.2	1.00	75.7	16	-102.9	0.09	520.3	73.1	112.2	1.00	107.1	16
93.2	75.7	16	-102.9	0.09	520.3	73.1	112.2	1.00	75.7	16	-102.9	0.09	520.3	73.1	112.2	1.00	107.1	16
133.8	75.7	16	-102.9	0.09	520.3	73.1	112.2	1.00	75.7	16	-102.9	0.09	520.3	73.1	112.2	1.00	107.1	16
255.7	75.7	16	-102.9	0.09	520.3	73.1	112.2	1.00	75.7	16	-102.9	0.09	520.3	73.1	112.2	1.00	107.1	16
336.5	75.7	16	-102.9	0.09	520.3	73.1	112.2	1.00	75.7	16	-102.9	0.09	520.3	73.1	112.2	1.00	107.1	16

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
623	214.4	214.4	214.4	214.4	75.7	75.7	16

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-110	-29	24	3	-72	11	403	24	3	-62	2	-8.9	7	1	-68	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
12	-15	13	1	-72	11	132	13	1	-62	2	-6.7	5	0	-68	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
93	-8	7	0	-72	11	-102	7	0	-72	11	-6.2	3	-1	-68	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
134	-8	3	4	-75	12	-98	3	4	-75	12	-5.9	2	-1	-68	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
256	-8	-3	-3	-72	11	-94	-3	-3	-72	11	-5.0	0	-2	-68	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
337	-12	-8	-4	-72	11	-143	-8	-4	-72	11	-6.2	-1	-3	-68	2	0.000	0.000	0.000	0.000		

asta sap n° 23

calcestruzzo C28/35

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
337.5	4.5	6.2	6.2	4.5	6.2	4.5	6.2	3.2	-50	-37	-54	9 SLV
377.3	4.5	6.2	6.2	4.5	6.2	4.5	6.2	2.4	-66	-47	-54	9 SLV
458.0	4.5	6.2	6.2	4.5	6.2	4.5	6.2	1.5	-104	-73	-54	9 SLV

Sezione a quota 338 Compressione massima = 103 < 1712 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 15 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrds (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
337.5	9.0	54	-94.3	0.09	518.7	72.0	112.2	1.00	12.2	74	-95.0	0.09	518.8	72.1	112.2	1.00	12.4	74
377.3	9.0	54	-94.3	0.09	518.7	72.0	112.2	1.00	12.2	74	-95.0	0.09	518.8	72.1	112.2	1.00	12.4	74
458.0	15.1	54	-94.3	0.20	518.7	72.0	233.7	1.00	5.1	74	-95.0	0.20	518.8	72.1	233.7	1.00	15.3	54

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
337.5	75.7	16	-102.9	0.09	520.3	73.1	112.2	1.00	75.7	16	-102.9	0.09	520.3	73.1	112.2	1.00	107.1	16
377.3	75.7	16	-102.9	0.09	520.3	73.1	112.2	1.00	75.7	16	-102.9	0.09	520.3	73.1	112.2	1.00	107.1	16

458.0	75.7	16	-102.9	0.20	520.3	73.1	233.7	1.00	75.7	16	-102.9	0.20	520.3	73.1	233.7	1.00	107.1	16
-------	------	----	--------	------	-------	------	-------	------	------	----	--------	------	-------	------	-------	------	-------	----

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
623	214.4	214.4	214.4	214.4	75.7	75.7	16

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
338	-12	-8	-4	-72	11	-143	-8	-4	-72	11	-6.2	-1	-3	-68	2	0.000	0.000	0.000			
377	-15	-9	-5	-72	11	99	-9	-4	-62	2	-6.9	-2	-3	-68	2	0.000	0.000	0.000			
458	-19	-12	-6	-72	11	176	-12	-5	-62	2	-8.7	-4	-4	-68	2	0.000	0.000	0.000			

Verifiche di instabilità

Verifica secondo il metodo basato sulla curvatura nominale Ec2 5.8.8

quota	lambda,x	lambda,y	Nsd	co	Max	M0ex	M2x	May	M0ey	M2y	c.s.x	c.s.y	(5.38)	(5.39)
-110	62.4	62.4	-90	68SLU	-2	-4	-7	2	20	7	19.400	9.374	NO	0.158
-69	62.4	62.4	-90	68SLU	-2	-4	-7	2	20	7	18.746	8.924	NO	0.165
-29	62.4	62.4	-90	68SLU	-2	-4	-7	2	20	7	19.400	9.374	NO	0.158
12	62.4	62.4	-90	68SLU	-2	-4	-7	-2	-20	-7	19.400	9.374	SI	0.000
53	62.4	62.4	-90	68SLU	-2	-4	-7	-2	-20	-7	19.400	9.374	NO	0.158
93	62.4	62.4	-90	68SLU	-2	-4	-7	-2	-20	-7	19.400	9.374	NO	0.158
134	62.4	62.4	-90	68SLU	-2	-4	-7	-2	-20	-7	19.400	9.374	NO	0.158
174	62.4	62.4	-90	68SLU	-2	-4	-7	-2	-20	-7	19.400	9.374	NO	0.158
215	62.4	62.4	-90	68SLU	-2	-4	-7	-2	-20	-7	19.400	9.374	NO	0.158
256	62.4	62.4	-90	68SLU	-2	-4	-7	-2	-20	-7	19.400	9.374	NO	0.158
296	62.4	62.4	-90	68SLU	2	4	7	-2	-20	-7	19.400	9.374	NO	0.158
337	62.4	62.4	-90	68SLU	2	4	7	-2	-20	-7	19.400	9.374	NO	0.158
338	62.4	62.4	-90	68SLU	2	4	7	-2	-20	-7	19.400	9.374	NO	0.158
377	62.4	62.4	-90	68SLU	2	4	7	2	20	7	19.400	9.374	NO	0.158
418	62.4	62.4	-90	68SLU	2	4	7	2	20	7	19.400	9.374	NO	0.158
458	62.4	62.4	-90	68SLU	2	4	7	2	20	7	19.400	9.374	NO	0.158

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 551 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 270 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

 $(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00491$ $(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$ $(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck) / fyk$ $(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00491 > (0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$

b = 40

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

 $(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00491$ $(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$ $(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck) / fyk$ $(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00491 > (0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$

b = 40

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b,x=40

b,y=40

 $(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), x = 0.00491$ $(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), y = 0.00491$ $(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00323$ $(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck) / fyk$

1.2 Verifiche travate C.A.

N°: indice progressivo della sezione**Descrizione:** descrizione della sezione**Tipo:** tipo di sezione**Base:** base della sezione [m]**Altezza:** altezza della sezione [m]**Copriferro sup.:** distanza del bordo della staffa dalla superficie superiore del getto [m]**Copriferro inf.:** distanza del bordo della staffa dalla superficie inferiore del getto [m]**Copriferro lat.:** distanza del bordo della staffa dalle superfici laterali del getto [m]**x:** distanza da asse appoggio sinistro [m]**A sup.:** area efficace di armatura longitudinale superiore [m²]**C.b. sup.:** distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale superiore [m]**A inf.:** area efficace di armatura longitudinale inferiore [m²]**C.b. inf.:** distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale inferiore [m]**M+ela:** momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre inferiori [kN*m]**Comb.:** combinazione**M+des:** momento flettente di progetto che tende le fibre inferiori [kN*m]**M+ult:** momento ultimo per trazione delle fibre inferiori [kN*m]**x/d:** rapporto tra posizione asse neutro e altezza utile**M-ela:** momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre superiori [kN*m]**M-des:** momento flettente di progetto che tende le fibre superiori [kN*m]**M-ult:** momento ultimo per trazione delle fibre superiori [kN*m]**Verifica:** stato di verifica**A st:** area di staffe per unità di lunghezza [m²]

A sl: area di armatura longitudinale tesa per valutazione resistenza taglio in assenza di armature a taglio [m²]

A sag: area equivalente di barre piegate per unità di lunghezza [m²]

Vela: taglio elastico [kN]

Vdes: taglio di progetto [kN]

Vrd: resistenza a taglio della sezione senza armature [kN]

Vrcd: sforzo di taglio che produce il cedimento delle bielle [kN]

Vrsd: resistenza a taglio per la presenza delle armature [kN]

Vult: taglio ultimo [kN]

cotgθ: cotg dell'angolo di inclinazione dei puntoni in calcestruzzo

Rara: famiglia di combinazione di verifica

Mela: momento elastico [kN*m]

Mdes: momento di progetto [kN*m]

σ c: tensione di compressione nel calcestruzzo [kN/m²]

σ f: tensione di trazione nell'acciaio [kN/m²]

Elastica+: massima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo [m]

Elastica-: minima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo [m]

Fess.+: massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata [m]

Fess.-: minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata [m]

Quasi permanente: famiglia di combinazione di verifica

Fess. viscosa+: massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita [m]

Fess. viscosa-: minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita [m]

l/f: rapporto luce su freccia in combinazione quasi permanente

Frequente: famiglia di combinazione di verifica

Bordo: bordo interessato dalla fessura

Rara: famiglia di combinazione per verifica inferiore

Dmax: distanza massima tra le fessure [m]

Esm: dilatazione media delle barre di armatura

Wd: valore di calcolo di apertura delle fessure [m]

Comb: combinazione

Frequente: famiglia di combinazione per verifica inferiore

Quasi permanente: famiglia di combinazione per verifica inferiore

Size X: misura dell'impronta al suolo lungo X [m]

Size Y: misura dell'impronta al suolo lungo Y [m]

Sis.: indicazione combinazione sismica

Cond.: indicazione condizione di carico (BT breve termine o LT lungo termine)

Fx: componente orizzontale del carico lungo x [kN]

Fy: componente orizzontale del carico lungo y [kN]

Fz: componente verticale del carico [kN]

Inc.x: inclinazione del carico lungo x [deg]

Inc.y: inclinazione del carico lungo y [deg]

Fi: angolo di attrito di progetto [deg]

Ad: adesione di progetto [kN/m²]

RPI: resistenza passiva laterale unitaria di progetto [kN/m²]

γR: coefficiente parziale sulla resistenza di progetto

Rd: resistenza alla traslazione di progetto [kN]

Ed: azione di progetto [kN]

Rd/Ed: coefficiente di sicurezza allo scorrimento

Asta: numero delle aste del tratto in verifica

SizeX: misura dell'impronta al suolo lungo la direzione X locale [m]

SizeY: misura dell'impronta al suolo lungo la direzione Y locale [m]

Type: indicazione del tipo di combinazione statica o sismica

Cond: indicazione della condizione di carico (BT breve termine o LT lungo termine)

Mx: momento risultante agente attorno x [kN]

My: momento risultante agente attorno y [kN]

Ecc.x: eccentricità del carico lungo x [m]

Ecc.y: eccentricità del carico lungo y [m]

B': larghezza efficace [m]

L': lunghezza efficace [m]

qd: sovraccarico di progetto [kN/m²]

γs: peso specifico di progetto del suolo [kN/m³]

Coes: coesione di progetto [kN/m²]

Amax: accelerazione normalizzata max al suolo

N:

Nq: fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico

Nc: fattore di capacità portante per il termine coesivo

Ng: fattore di capacità portante per il termine attritivo

S:

Sq: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico

Sc: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo

Sg: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo

D:

Dq: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico

Dc: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo

Dg: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo

I:

Iq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico

Ic: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo

Ig: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo

B:

Bq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine di sovraccarico

Bc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine coesivo

Bg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine attritivo

G:

Gq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico

Gc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo

Gg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo

P:

Pq: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico

Pc: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo

Pg: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo

E:

Eq: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine di sovraccarico

Ec: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo

Eg: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine attritivo

Tipo: tipologia di cedimento considerato (elastico, edometrico o di consolidazione primaria)

Assoluto: cedimento assoluto massimo

Sa adm: cedimento assoluto ammissibile [m]

Sa: cedimento assoluto massimo [m]

Nodo: nodo dove avviene il cedimento assoluto massimo

Differenziale: cedimento differenziale massimo

Sd adm: cedimento differenziale ammissibile [m]

Sd: cedimento differenziale massimo [m]

Nodo I: nodo dove avviene il cedimento differenziale massimo

Nodo j: nodo dove avviene il cedimento differenziale massimo

Relativo: cedimento relativo massimo

Sr adm: cedimento relativo ammissibile [m]

Sr: cedimento relativo massimo [m]

Nodo: nodo dove avviene il cedimento relativo massimo

Rapp. inflessione: rapporto di inflessione (cedimento relativo max su lunghezza complessiva tratta)

Ri adm: rapporto di inflessione ammissibile

Ri: rapporto di inflessione (cedimento relativo max su lunghezza complessiva tratta)

Rotazione rigida: rotazione rigida valutata tra primo ed ultimo punto

RR adm: rotazione rigida ammissibile [deg]

RR: rotazione rigida massima (tra primo ed ultimo punto) [deg]

Rotazione assoluta: rotazione assoluta dei singoli tratti

R Adm: rotazione assoluta ammissibile [deg]

R Max: rotazione assoluta massima [deg]

Nodo I: dal nodo

Nodo J: al nodo

Distorsione angolare positiva: distorsione angolare positiva (concavità verso l'alto)

D+ adm: distorsione angolare ammissibile [deg]

D+: distorsione angolare massima positiva (concavità verso l'alto) [deg]

Nodo: nodo dove avviene la distorsione angolare massima positiva (concavità verso l'alto)

Distorsione angolare negativa: distorsione angolare negativa (concavità verso il basso)

D- adm: distorsione angolare ammissibile [deg]

D-: distorsione angolare massima negativa (concavità verso il basso) [deg]

Nodo: nodo dove avviene la distorsione angolare massima negativa (concavità verso il basso)

N°: indice progressivo

Spessore anima: spessore dell'anima [m]

Sp. ala sup.: spessore dell'ala superiore [m]

Sp. ala inf.: spessore dell'ala inferiore [m]

Largh. ala sx: sporgenza ala sx [m]

Largh. ala dx: sporgenza ala dx [m]

C. sup.: copriferro superiore [m]

C. inf.: copriferro inferiore [m]

C. lat: copriferro laterale [m]

d: altezza utile [m]

Af: area di armatura inferiore per unità di lunghezza [m]

M: momento flettente [kN*m]

Mult: momento ultimo [kN*m]

V: sforzo di taglio [kN]

Vult: sforzo di taglio ultimo [kN]

Le unità di misura delle verifiche elencate nel capitolo sono in [m, kN, deg] ove non espressamente specificato.

Trave a "Falda 1" 13-23

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40*50	Rettangolare	0.4	0.5	0.04	0.04	0.04

Output campate

Campata 1 tra i fili 13 - 14, sezione R 40*50, asta 63

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	0.3126	SLV 1	0.3126	0	0	-0.7615	SLV 15	-3.6129	0	0	No
0.37	0.00071	0.056	0.000308	0.055	-0.8958	SLV 5	1.6035	55.8445	0.102	-1.9632	SLU 76	-11.0749	-117.6786	0.121	Si

	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c	
0	-55.8234	14	-49.5929	4208	174113	-50.0182	2	-44.4026	3767	Si
0.2	-43.7813	14	-43.7813	3714	153709	-39.1658	2	-39.1658	3323	Si
1.57	13.5568	13	23.1363	1963	81228	12.2887	2	20.9695	1779	Si
3.13	24.0434	14	27.0052	2291	94811	21.59	2	24.3652	2067	Si
4.5	-19.0421	12	-19.0421	1541	66848	-13.6364	2	-13.6364	1104	Si
4.7	-28.3474	12	-23.4936	1902	82475	-22.1141	2	-17.6858	1431	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
0.2	0.00001	0.00001	0	0	0.00001	0.00001	0	0	0.00001	0.00001	0.00001	2	0.00001	2	9999	Si
1.57	0.00024	0.00019	0.0002	0.00015	0.00022	0.0002	0.00018	0.00017	0.00022	0.0002	0.00046	2	0.00043	2	9999	Si
2.66	0.00034	0.00025	0.00028	0.00021	0.00031	0.00028	0.00026	0.00023	0.0003	0.00028	0.00066	2	0.00061	2	7129	Si
3.13	0.0003	0.00022	0.00026	0.00019	0.00028	0.00025	0.00024	0.00021	0.00027	0.00025	0.0006	2	0.00056	2	7846	Si
4.5	0.00004	0.00002	0.00003	0.00002	0.00004	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00007	2	0.00007	2	9999	Si

Campata 4 tra i fili 20 - 23, sezione R 40*50, asta 66**Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.001018	0.055						-21.2826	SLU 78	-17.6558	-117.7421	0.123	Si
0.2	0.00071	0.056	0.001018	0.055						-14.6651	SLU 78	-14.6651	-117.7421	0.123	Si
0.4	0.00071	0.056	0.000968	0.055	-5.0334	SLV 5	1.9083	157.4866	0.139	-9.3197	SLU 78	-14.6651	-117.7393	0.123	Si
0.8	0.00071	0.056	0.000308	0.055	-0.9043	SLV 9	1.9083	55.8445	0.102	-2.4877	SLU 76	-11.8264	-117.6786	0.121	Si
1.16	0	0	0	0	0.2174	SLV 13	0.2212	0	0	-1.2224	SLV 3	-4.2822	0	0	No
1.2	0	0	0	0	0.2212	SLV 13	0.2212	0	0	-1.308	SLV 3	-3.7059	0	0	No

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.00071	0	36.27	SLU 78	36.27	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
0.2	0.000006	0.00071	0	29.91	SLU 78	29.91	80.69	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
0.4	0.000006	0.00071	0	23.55	SLU 78	23.55	80.69	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
0.8	0.000006	0	0	10.82	SLU 78	10.82	72.43	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
1.2	0.000006	0	0	0.23	SLV 15	0.23	78.69	510.88	265.53	265.53	2.5	Si
1.2	0.000006	0	0	-3.14	SLV 1	-3.14	-78.69	-510.88	-265.53	-265.53	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c	Verifica
0	-15.9616	15	-13.2414	1072	46484	-14.3478	2	-11.9016	963	Si
0.2	-10.9986	15	-10.9986	890	38611	-9.8875	2	-9.8875	800	Si
0.4	-6.9906	15	-10.9986	897	38610	-6.291	2	-9.8875	806	Si
0.8	-1.8674	13	-8.87	805	31153	-1.6895	2	-7.9766	724	Si
1.2	-0.5964	13	-2.7815	-167	0	-0.5434	2	-2.5156	-151	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
0.2	-	-	-0.00002	-0.00003	-	-	-0.00002	-0.00003	-	-	-0.00006	1	-0.00006	1	9999	Si
0.4	-	-	-0.00003	-0.00005	-	-	-0.00004	-0.00005	-	-	-0.00011	1	-0.00012	1	9999	Si
0.8	-	-	-0.00005	-0.0001	-	-	-0.00007	-0.00009	-	-	-0.00021	1	-0.00022	1	9999	Si
1.2	-0.0001	-	-0.00007	-0.00014	-	-	-0.00011	-0.00013	-	-	-0.0003	1	-0.00032	1	7972	Si
		0.00018			0.00013	0.00016			0.00014	0.00016						

Trave a "Falda 1" 14-15**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40*50	Rettangolare	0.4	0.5	0.04	0.04	0.04

Output campate**Campata 1 tra i fili 14 - 15, sezione R 40*50, asta 46****Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.00071	0.056	40.6841	SLV 11	39.2383	117.7369	0.123	-28.9441	SLV 5	-28.0415	-117.7369	0.123	Si
0.2	0.00071	0.056	0.00071	0.056	37.9333	SLV 11	37.9333	117.7369	0.123	-27.2267	SLV 5	-27.2267	-117.7369	0.123	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	15.7017	SLV 11	22.5692	117.7369	0.123	-13.3483	SLV 5	-17.6349	-117.7369	0.123	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00071	0.056	2.2992	SLV 5	6.5742	117.7369	0.123	-9.3325	SLV 11	-16.1884	-117.7369	0.123	Si
5.25	0.00071	0.056	0.00071	0.056	16.1611	SLV 5	16.1611	117.7369	0.123	-31.5477	SLV 11	-31.5477	-117.7369	0.123	Si
5.45	0.00071	0.056	0.00071	0.056	17.8783	SLV 5	16.9759	117.7369	0.123	-34.2982	SLV 11	-32.8527	-117.7369	0.123	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.00071	0	8.15	Ger.	46.63	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
0	0	0.00071	0	-13.05	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.00071	0	8.15	Ger.	46.63	80.69	454.1	414.65	414.65	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.00071	0	-13.05	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-414.65	-414.65	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	8.15	Ger.	46.63	80.69	454.1	239.78	239.78	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-13.05	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-239.78	-239.78	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	8.15	Ger.	46.63	80.69	454.1	239.78	239.78	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-13.05	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-239.78	-239.78	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.00071	0	8.15	Ger.	46.63	80.69	454.1	414.65	414.65	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.00071	0	-13.05	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-414.65	-414.65	2.5	Si
5.45	0	0.00071	0	8.15	Ger.	46.63	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
5.45	0	0.00071	0	-13.05	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f		
0	6.3723	3	6.0811	516	21350	5.9333	1	5.6593	480		Si	
0	-1.1627	11	-1.1627	99	4082						Si	
0.2	5.8184	3	5.8184	494	20427	5.412	1	5.412	459		Si	
0.2	-1.2645	11	-1.4936	127	5244						Si	
1.82	1.3405	3	2.7241	231	9564	1.1977	1	2.4998	212		Si	
1.82	-1.8731	11	-1.9826	168	6961						Si	
3.63	-3.6912	3	-5.0748	431	17817	-3.538	1	-4.8401	411		Si	
5.25	-8.1691	3	-8.1691	693	28680	-7.7523	1	-7.7523	658		Si	
5.45	-8.723	3	-8.4318	715	29603	-8.2736	1	-7.9996	679		Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente					Verifica		
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-		Comb.	l/f
0.2	0	-	0	-0.00001	0	0	0	0	0	0	0.00001	1	0.00001	1	9999	Si
1.82	-	-	-0.00001	-0.00004	-	-	-0.00001	-0.00002	-	-	-0.00002	1	-0.00002	1	9999	Si
3.63	-	-	-0.00004	-0.00005	-	-	-0.00004	-0.00004	-	-	-0.00011	2	-0.00011	2	9999	Si
4	-	-	-0.00004	-0.00005	-	-	-0.00004	-0.00005	-	-	-0.00012	2	-0.00012	2	9999	Si
5.25	-	-	-0.00001	-0.00001	-	-	-0.00001	-0.00001	-	-	-0.00003	2	-0.00003	2	9999	Si

Trave a "Falda 1" 17-18**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40*50	Rettangolare	0.4	0.5	0.04	0.04	0.04

Output campate**Campata 1 tra i fili 17 - 18, sezione R 40*50, asta 47****Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.00071	0.056	116.0699	SLV 7	112.6995	117.7369	0.123	-104.4879	SLV 9	-101.6025	-117.7369	0.123	Si
0.2	0.00071	0.056	0.00071	0.056	109.658	SLV 7	109.658	117.7369	0.123	-98.9987	SLV 9	-98.9987	-117.7369	0.123	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	57.8297	SLV 7	73.8428	117.7369	0.123	-54.6288	SLV 9	-68.3375	-117.7369	0.123	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00071	0.056	-0.3448	SLV 11	15.6095	117.7369	0.123	-7.0241	SLV 65	-18.4854	-117.7369	0.123	Si
5.25	0.00071	0.056	0.00071	0.056	39.6109	SLV 9	39.6109	117.7369	0.123	-52.2497	SLV 7	-52.2497	-117.7369	0.123	Si
5.45	0.00071	0.056	0.00071	0.056	45.0996	SLV 9	42.2147	117.7369	0.123	-58.6611	SLV 7	-55.2911	-117.7369	0.123	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.00071	0	26.04	Ger.	46.63	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
0	0	0.00071	0	-30.41	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.00071	0	26.04	Ger.	46.63	80.69	454.1	414.65	414.65	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.00071	0	-30.41	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-414.65	-414.65	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	26.04	Ger.	46.63	80.69	454.1	239.78	239.78	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-30.41	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-239.78	-239.78	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	26.04	Ger.	46.63	80.69	454.1	239.78	239.78	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-30.41	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-239.78	-239.78	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.00071	0	26.04	Ger.	46.63	80.69	454.1	414.65	414.65	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.00071	0	-30.41	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-414.65	-414.65	2.5	Si
5.45	0	0.00071	0	26.04	Ger.	46.63	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
5.45	0	0.00071	0	-30.41	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f		
0	5.8685	13	5.6247	477	19748	5.791	2	5.5485	471		Si	
0	-16.6551	2	-16.3751	1389	57490						Si	
0.2	5.4048	13	5.4048	459	18975	5.3296	2	5.3296	452		Si	
0.2	-16.1174	2	-16.1174	1367	56586						Si	
1.82	1.6566	13	2.8147	239	9882	1.6004	2	2.7526	234		Si	
1.82	-11.336	2	-12.8959	1094	45275						Si	
3.63	-5.0313	2	-6.8621	582	24092	-2.6142	1	-3.7624	319		Si	
5.25	1.429	11	1.429	121	5017						Si	
5.25	-6.3304	1	-6.3304	537	22225	-6.3304	1	-6.3304	537		Si	
5.45	2.2764	11	1.8283	155	6419						Si	
5.45	-6.7901	1	-6.5484	556	22991	-6.7901	1	-6.5484	556		Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente					Verifica		
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-		Comb.	l/f
0.2	0.00001	-	0.00001	-0.00004	0.00001	0	0.00001	0	0.00001	0.00001	0.00001	2	0.00001	2	9999	Si
1.82	0.00001	-	0.00001	-0.00021	0.00001	-	0	-0.00004	0.00001	0	0.00001	2	0.00001	2	9999	Si
3.63	-	-	-0.00003	-0.00016	-	-	-0.00003	-0.00005	-	-	-0.00007	2	-0.00007	2	9999	Si
4	-	-	-0.00003	-0.00013	-	-	-0.00003	-0.00005	-	-	-0.00008	2	-0.00008	2	9999	Si

x	Rara				Frequente				Quasi permanente					l/f	Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-			Comb.
5.25	-	-	-0.00001	-0.00002	-	-	-0.00001	-0.00001	-	-	-0.00002	2	-0.00002	2	9999	Si
	0.00001	0.00002			0.00001	0.00001			0.00001	0.00001						

Trave a "Falda 1" 20-21

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000
Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40*50	Rettangolare	0.4	0.5	0.04	0.04	0.04

Output camplate

Campata 1 tra i fili 20 - 21, sezione R 40*50, asta 48

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.000911	0.056	0.000936	0.057	143.3016	SLV 7	139.1675	151.9086	0.136	-135.3352	SLV 9	-131.5548	-148.5594	0.136	Si
0.2	0.000911	0.056	0.000936	0.057	135.436	SLV 7	135.436	151.9086	0.136	-128.1426	SLV 9	-128.1426	-148.5594	0.136	Si
1.82	0.000911	0.056	0.000628	0.058	71.8631	SLV 7	91.503	104.6096	0.12	-70.0099	SLV 9	-87.9689	-148.5756	0.14	Si
3.63	0.000911	0.056	0.000628	0.058	1.0385	SLV 7	20.1361	104.6096	0.12	-5.2984	SLV 9	-22.7152	-148.5756	0.14	Si
5.25	0.000911	0.056	0.000628	0.058	53.5513	SLV 9	53.5513	104.6096	0.12	-63.2513	SLV 7	-63.2513	-148.5756	0.14	Si
5.45	0.000911	0.056	0.000628	0.058	60.7405	SLV 9	56.9635	104.6096	0.12	-71.1135	SLV 7	-66.9827	-148.5756	0.14	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.000911	0	34.12	Ger.	50.13	87.67	454.01	0	87.67	2.5	Si
0	0	0.000936	0	-37.31	Ger.	-59.5	-88.35	-452.63	0	-88.35	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.000911	0	34.12	Ger.	50.13	87.67	454.01	414.56	414.56	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.000936	0	-37.31	Ger.	-59.5	-88.35	-452.63	-413.3	-413.3	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.000911	0	34.12	Ger.	50.13	87.67	454.01	239.73	239.73	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.000628	0	-37.31	Ger.	-59.5	-77.27	-451.62	-238.47	-238.47	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.000911	0	34.12	Ger.	50.13	87.67	454.01	239.73	239.73	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.000628	0	-37.31	Ger.	-59.5	-77.27	-451.62	-238.47	-238.47	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.000628	0	34.12	Ger.	50.13	77.27	451.62	412.38	412.38	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.000911	0	-37.31	Ger.	-59.5	-87.67	-454.01	-414.56	-414.56	2.5	Si
5.45	0	0.000628	0	34.12	Ger.	50.13	77.27	451.62	0	77.27	2.5	Si
5.45	0	0.000911	0	-37.31	Ger.	-59.5	-87.67	-454.01	0	-87.67	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente				Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes		σ c
0	4.0856	13	3.9061	291	10582	3.9832	2	3.8063	284	Si
0	-14.2358	2	-13.9554	1045	38551					Si
0.2	3.7442	13	3.7442	279	10144	3.6467	2	3.6467	272	Si
0.2	-13.6998	2	-13.6998	1026	37844					Si
1.82	0.9844	13	1.8371	160	7291	0.9266	2	1.7671	154	Si
1.82	-9.1418	2	-10.5928	834	29298					Si
3.63	-3.5375	2	-5.1288	404	14186	-2.139	1	-2.971	234	Si
5.25	1.879	2	1.879	164	7458					Si
5.25	-4.8765	13	-4.8765	384	13488	-4.85	2	-4.85	382	Si
5.45	2.5769	2	2.2087	192	8766					Si
5.45	-5.2179	13	-5.0384	397	13935	-5.1865	2	-5.0096	394	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente					l/f	Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-			Comb.
0.2	0	-	0	-0.00003	0	0	0	0	0	0	0.00001	2	0.00001	2	9999	Si
		0.00004														
1.82	0	-	0	-0.00016	0	-	0	-0.00003	0	0	-0.00001	2	-0.00001	2	9999	Si
		0.00019				0.00004										
3.63	-	-	-0.00002	-0.00012	-	-	-0.00002	-0.00004	-	-	-0.00006	2	-0.00007	2	9999	Si
	0.00003	0.00014			0.00003	0.00005			0.00003	0.00003						
4	-	-	-0.00003	-0.0001	-	-	-0.00003	-0.00004	-	-	-0.00007	2	-0.00007	2	9999	Si
	0.00003	0.00012			0.00003	0.00005			0.00003	0.00003						
5.25	-	-	-0.00001	-0.00001	-	-	-0.00001	-0.00001	-	-	-0.00002	2	-0.00002	2	9999	Si
	0.00001	0.00002			0.00001	0.00001			0.00001	0.00001						

Trave a "Falda 2" 5-24

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000
Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40*50	Rettangolare	0.4	0.5	0.04	0.04	0.04

Output camplate

Campata 1 tra i fili 5 - 8, sezione R 40*50, asta 67

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	0.0616	SLV 3	0.0635	0	0	-0.2555	SLV 13	-2.6454	0	0	No
0.4	0.00071	0.056	0.000308	0.055	-0.7656	SLV 7	1.396	55.8445	0.102	-1.6823	SLV 77	-8.8306	-117.6786	0.121	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0.8	0.00071	0.056	0.000968	0.055	-3.9623	SLV 11	1.396	157.4866	0.139	-6.9395	SLU 76	-10.9651	-117.7393	0.123	Si
1.0	0.00071	0.056	0.001018	0.055						-10.9651	SLU 76	-10.9651	-117.7421	0.123	Si
1.2	0.00071	0.056	0.001018	0.055						-15.9213	SLU 76	-13.2105	-117.7421	0.123	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.000006	0	0	1.56	SLV 15	1.56	78.69	510.88	265.53	265.53	2.5	Si
0	0.000006	0	0	-0.46	SLV 1	-0.46	-78.69	-510.88	-265.53	-265.53	2.5	Si
0.4	0.000006	0	0	-8.49	SLU 76	-8.49	-72.43	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
0.8	0.000006	0.00071	0	-17.8	SLU 76	-17.8	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
1	0.000006	0.00071	0	-22.45	SLU 76	-22.45	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
1.2	0	0.00071	0	-27.11	SLU 76	-27.11	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c				
0	-0.1189	11	-1.9857	-119	0	-0.097	2	-1.7961	-108	Si			
0.4	-1.2625	14	-6.6284	601	23280	-1.1407	2	-5.9964	544	Si			
0.8	-5.209	13	-8.2307	671	28893	-4.7122	2	-7.4459	607	Si			
1	-8.2307	13	-8.2307	666	28894	-7.4459	2	-7.4459	603	Si			
1.2	-11.9509	13	-9.9162	803	34811	-10.8114	2	-8.9707	726	Si			

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica			
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.		Fess. viscosa-	Comb.	l/f
0	0.00002	-	-0.00001	-0.00003	0	-	-0.00002	-0.00003	0	-	-0.00007	1	-0.00007	1	9999	Si
0.4	0.00001	-	-0.00001	-0.00002	0	-	-0.00002	-0.00002	0	-	-0.00006	1	-0.00006	1	9999	Si
0.8	0	-	-0.00001	-0.00001	0	-	-0.00001	-0.00001	0	-	-0.00003	1	-0.00003	1	9999	Si
1	0	0	0	-0.00001	0	0	-0.00001	-0.00001	0	0	-0.00002	1	-0.00002	1	9999	Si

Campata 2 tra i fili 8 - 11, sezione R 40*50, asta 68**Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.001018	0.055	21.9108	SLV 15	21.9108	165.0429	0.143	-46.441	SLV 1	-42.0952	-117.7421	0.123	Si
0.2	0.00071	0.056	0.001018	0.055	23.7587	SLV 15	25.7144	165.0429	0.143	-38.0317	SLV 1	-38.0317	-117.7421	0.123	Si
1.3	0.00071	0.056	0.00071	0.056	22.8458	SLV 15	25.6259	117.7369	0.123	-2.8639	SLV 1	-16.4655	-117.7369	0.123	Si
2.6	0.00071	0.056	0.00071	0.056	14.0418	SLV 1	15.4196	117.7369	0.123	-2.9457	SLV 15	-19.9585	-117.7369	0.123	Si
3.7	0.00071	0.056	0.00071	0.056	7.4322	SLV 1	12.7874	117.7369	0.123	-45.6285	SLV 15	-45.6285	-117.7369	0.123	Si
3.9	0.00071	0.056	0.00071	0.056	4.217	SLV 1	4.217	117.7369	0.123	-55.4047	SLV 15	-50.3754	-117.7369	0.123	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.00071	0	43.79	SLV 1	43.79	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
0.2	0.0000101	0.00071	0	40.63	SLV 1	40.63	80.69	454.1	393.37	393.37	2.5	Si
1.3	0.000006	0.00071	0	23.26	SLV 1	23.26	80.69	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
1.3	0.000006	0.00071	0	-9.55	SLV 15	-9.55	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
2.6	0.000006	0.00071	0	2.72	SLV 1	2.72	80.69	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
2.6	0.000006	0.00071	0	-30.09	SLV 15	-30.09	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
3.7	0.0000101	0.00071	0	-47.47	SLV 15	-47.47	-80.69	-454.1	-393.37	-393.37	2.5	Si
3.9	0	0.00071	0	-50.63	SLV 15	-50.63	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c				
0	-16.5387	12	-13.4956	1092	47377	-12.2651	2	-9.5594	774	Si			
0.2	-10.7528	12	-10.7528	870	37748	-7.1365	2	-7.1365	578	Si			
1.3	10.86	13	12.5799	1067	44166	9.9909	2	11.4615	972	Si			
2.6	6.7986	12	11.5642	981	40600	5.548	2	10.3959	882	Si			
3.7	-20.7165	13	-20.7165	1758	72732	-19.0981	2	-19.0981	1620	Si			
3.9	-27.8488	13	-24.1264	2047	84704	-25.5938	2	-22.2046	1884	Si			

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica			
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.		Fess. viscosa-	Comb.	l/f
0.2	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00003	2	0.00003	2	9999	Si
1.3	0.0001	0.00008	0.00008	0.00008	0.00009	0.00008	0.00007	0.00007	0.00009	0.00008	0.00019	2	0.00018	2	9999	Si
1.82	0.00011	0.00009	0.00009	0.00007	0.0001	0.00009	0.00008	0.00007	0.0001	0.00009	0.00021	2	0.00019	2	9999	Si
2.6	0.00008	0.00006	0.00006	0.00005	0.00007	0.00006	0.00006	0.00005	0.00007	0.00006	0.00014	2	0.00013	2	9999	Si
3.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	9999	Si

Campata 3 tra i fili 11 - 15, sezione R 40*50, aste 69, 70**Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.00071	0.056						-36.9156	SLV 1	-33.5052	-117.7369	0.123	Si
0.2	0.00071	0.056	0.00071	0.056	-2.9057	SLV 15	4.5863	117.7369	0.123	-30.3877	SLV 1	-30.3877	-117.7369	0.123	Si
1.3	0.00071	0.056	0.00071	0.056	8.5055	SLV 15	15.0251	117.7369	0.123	-5.822	SLV 1	-14.606	-117.7369	0.123	Si
2.6	0.00071	0.056	0.00071	0.056	0.4556	SLV 5	18.4354	117.7369	0.123	-4.5611	SLV 11	-6.7223	-117.7369	0.123	Si
3.7	0.001018	0.055	0.00071	0.056	-6.6259	SLV 3	1.3119	117.7421	0.123	-18.5365	SLU 76	-18.5365	-165.0429	0.143	Si
3.9	0.001018	0.055	0.00071	0.056						-29.7139	SLU 76	-23.6637	-165.0429	0.143	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.00071	0	42.49	SLU 78	42.49	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
0.2	0.0000101	0.00071	0	37.84	SLU 78	37.84	80.69	454.1	393.37	393.37	2.5	Si
1.3	0.000006	0.00071	0	13.8	SLV 1	13.8	80.69	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
2.6	0.000006	0.00071	0	-19.14	SLU 77	-19.14	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
3.7	0.0000101	0.001018	0	-51.27	SLU 76	-51.27	-91	-454.28	-393.52	-393.52	2.5	Si
3.9	0	0.001018	0	-60.58	SLU 76	-60.58	-91	-454.28	0	-91	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c				
0	-25.3662	15	-22.1953	1883	77924	-21.962	2	-19.1506	1625	Si			
0.2	-19.3644	15	-19.3644	1643	67985	-16.6467	2	-16.6467	1412	Si			

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		l/f
3.13	0.00027	0.00022	0.00022	0.00017	0.00025	0.00022	0.0002	0.00018	0.00024	0.00022	0.00051	2	0.00048	2	9159	Si
4.5	0.00001	0.00001	0.00001	0	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00002	2	0.00002	2	9999	Si

Campata 6 tra i fili 21 - 24, sezione R 40*50, asta 73

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.001018	0.055											
0.2	0.00071	0.056	0.001018	0.055	-3.0445	SLV 13	1.877	165.0429	0.143	-18.6636	SLV 3	-18.6636	-117.7421	0.123	Si
0.4	0.00071	0.056	0.000968	0.055	-0.1251	SLV 13	5.3582	157.4866	0.139	-10.2153	SLV 3	-18.6636	-117.7393	0.123	Si
0.8	0.00071	0.056	0.000308	0.055	3.5423	SLV 76	10.9394	55.8445	0.102	1.922	SLV 13	-14.2666	-117.6786	0.121	Si
1.16	0	0	0	0	10.362	SLV 3	10.9394	0	0	-0.5578	SLV 13	-1.1128	0	0	No
1.2	0	0	0	0	10.9394	SLV 3	10.9394	0	0	-1.0862	SLV 13	-1.0862	0	0	No

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.00071	0	55.9	SLV 76	55.9	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
0.2	0.000006	0.00071	0	46.6	SLV 76	46.6	80.69	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
0.4	0.000006	0.00071	0	39.08	SLV 3	39.08	80.69	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
0.8	0.000006	0	0	26.44	SLV 3	26.44	72.49	454.68	236.32	236.32	2.5	Si
0.8	0.000006	0	0	-1.2	SLV 13	-1.2	-72.49	-454.68	-236.32	-236.32	2.5	Si
1.2	0.000006	0	0	13.8	SLV 3	13.8	78.69	510.88	265.53	265.53	2.5	Si
1.2	0.000006	0	0	-13.84	SLV 13	-13.84	-78.69	-510.88	-265.53	-265.53	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	Mela	Comb.	Mdes	σ c	
0	-19.723	13	-15.5281	1257	-17.8017	2	-14.0119	1134	Si
0.2	-12.0318	13	-12.0318	974	-10.854	2	-10.854	879	Si
0.4	-5.7377	13	-12.0318	981	-5.1702	2	-10.854	885	Si
0.8	2.659	13	5.4672	282	2.4059	2	4.9266	593	Si
1.2	5.4672	13	5.4672	328	4.9266	2	4.9266	296	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		l/f
0.2	0	0	0.00001	0	0	0	0	0	0	0	0.00001	1	0.00001	1	9999	Si
0.4	0.00001	0	0.00001	0.00001	0	0	0.00001	0.00001	0	0	0.00002	1	0.00002	1	9999	Si
0.8	0.00002	0.00001	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00005	1	0.00005	1	9999	Si
1.2	0.00002	0.00001	0.00005	0.00003	0.00001	0.00001	0.00004	0.00003	0.00001	0.00001	0.00008	1	0.00007	1	9999	Si

Trave a "Falda 2" 6-25

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000
Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40*50	Rettangolare	0.4	0.5	0.04	0.04	0.04

Output campate

Campata 1 tra i fili 6 - 9, sezione R 40*50, asta 57

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	0.0881	SLV 15	0.1322	0	0	-0.3664	SLV 1	-3.609	0	0	No
0.4	0.00071	0.056	0.000308	0.055	-0.9843	SLV 11	1.9083	55.8445	0.102	-2.2939	SLV 78	-12.053	-117.6786	0.121	Si
0.8	0.00071	0.056	0.000968	0.055	-5.4167	SLV 7	1.9083	157.4866	0.139	-9.4707	SLV 76	-14.9681	-117.7393	0.123	Si
1	0.00071	0.056	0.001018	0.055						-14.9681	SLV 76	-14.9681	-117.7421	0.123	Si
1.2	0.00071	0.056	0.001018	0.055						-21.7377	SLV 76	-18.0348	-117.7421	0.123	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.000006	0	0	1.91	SLV 7	1.91	78.69	510.88	265.53	265.53	2.5	Si
0	0.000006	0	0	-0.36	SLV 9	-0.36	-78.69	-510.88	-265.53	-265.53	2.5	Si
0.4	0.000006	0	0	-11.58	SLV 76	-11.58	-72.43	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
0.8	0.000006	0.00071	0	-24.31	SLV 76	-24.31	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
1	0.000006	0.00071	0	-30.67	SLV 76	-30.67	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
1.2	0	0.00071	0	-37.03	SLV 76	-37.03	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	Mela	Comb.	Mdes	σ c	
0	-0.1585	15	-2.709	-163	-0.1392	2	-2.4505	-147	Si
0.4	-1.7218	15	-9.047	821	-1.5569	2	-8.1831	743	Si
0.8	-7.1087	13	-11.2351	916	-6.43	2	-10.1622	828	Si
1	-11.2351	13	-11.2351	909	-10.1622	2	-10.1622	823	Si
1.2	-16.3163	13	-13.5369	1096	-14.7583	2	-12.2443	991	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		l/f
0	0.00002	-	0.00003	-0.00004	-	-	-0.00002	-0.00003	-	-	-0.00008	1	-0.00009	1	9999	Si
0.4	0.00001	0.00006	0.00002	-0.00003	0.00002	0.00004	-0.00002	-0.00003	0.00003	0.00004	-0.00006	1	-0.00007	1	9999	Si
0.8	0	-	0	-0.00002	0.00001	0.00002	-0.00001	-0.00002	0.00002	0.00002	-0.00004	1	-0.00004	1	9999	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
3.13	0.00071	0.056	0.00071	0.056	27.1079	SLV 3	29.2735	117.7369	0.123	-6.9819	SLV 13	-31.1651	-117.7369	0.123	Si
4.5	0.00071	0.056	0.00071	0.056	13.6484	SLV 3	23.2116	117.7369	0.123	-85.891	SLV 13	-85.891	-117.7369	0.123	Si
4.7	0.00071	0.056	0.00071	0.056	8.3566	SLV 3	8.3566	117.7369	0.123	-100.7616	SLV 13	-93.137	-117.7369	0.123	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.001018	0	72.62	SLV 3	72.62	91	454.28	0	91	2.5	Si
0.2	0.0000101	0.001018	0	68.3	SLV 3	68.3	91	454.28	393.52	393.52	2.5	Si
1.57	0.0000061	0.00071	0	38.78	SLV 3	38.78	80.69	454.1	238.41	238.41	2.5	Si
1.57	0.0000061	0.00071	0	-9.11	SLV 13	-9.11	-80.69	-454.1	-238.41	-238.41	2.5	Si
3.13	0.0000061	0.00071	0	4.95	SLV 3	4.95	80.69	454.1	238.41	238.41	2.5	Si
3.13	0.0000061	0.00071	0	-42.95	SLV 13	-42.95	-80.69	-454.1	-238.41	-238.41	2.5	Si
4.5	0.0000101	0.00071	0	-72.46	SLV 13	-72.46	-80.69	-454.1	-393.37	-393.37	2.5	Si
4.7	0	0.00071	0	-78.16	SLV 77	-78.16	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	-40.4297	15	-35.085	2604	86972	-36.4225	2	-31.6086	2346	Si	
0.2	-30.1591	15	-30.1591	2239	74761	-27.1736	2	-27.1736	2017	Si	
1.57	15.0261	14	20.2099	1715	70954	13.323	2	17.9989	1527	Si	
3.13	11.6846	15	19.0357	1615	66831	10.063	2	16.8177	1427	Si	
4.5	-40.3261	14	-40.3261	3421	141579	-36.1213	2	-36.1213	3065	Si	
4.7	-51.5177	14	-45.7125	3878	160489	-46.2025	2	-40.9725	3476	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica			
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.		Fess. viscosa-	Comb.	lf
0.2	0.00001	0.00001	0.00001	0	0.00001	0.00001	0	0	0.00001	0.00001	0.00001	2	0.00001	2	9999	Si
1.57	0.00018	0.00015	0.00015	0.00012	0.00016	0.00015	0.00013	0.00012	0.00016	0.00015	0.00033	2	0.00031	2	9999	Si
2.19	0.00022	0.00018	0.00018	0.00014	0.0002	0.00018	0.00016	0.00014	0.00019	0.00018	0.0004	2	0.00037	2	9999	Si
3.13	0.00016	0.00013	0.00013	0.0001	0.00014	0.00013	0.00011	0.0001	0.00014	0.00013	0.00028	2	0.00026	2	9999	Si
4.5	0	0	0	-0.00001	0	0	0	0	0	0	-0.00001	2	-0.00001	2	9999	Si

Campata 5 tra i fili 19 - 22, sezione R 40*50, asta 61

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.00071	0.056	18.5298	SLV 13	18.5298	117.7369	0.123	-116.5892	SLV 3	-107.4375	-117.7369	0.123	Si
0.2	0.00071	0.056	0.00071	0.056	22.246	SLV 13	27.8738	117.7369	0.123	-98.6646	SLV 3	-98.6646	-117.7369	0.123	Si
1.57	0.00071	0.056	0.00071	0.056	24.9367	SLV 13	31.86	117.7369	0.123	1.1149	SLV 3	-30.6968	-117.7369	0.123	Si
3.13	0.00071	0.056	0.00071	0.056	65.8172	SLV 3	75.2609	117.7369	0.123	-21.6657	SLV 13	-47.7075	-117.7369	0.123	Si
4.5	0.00071	0.056	0.001018	0.055	78.9169	SLV 3	79.5687	165.0429	0.143	-105.657	SLV 13	-105.657	-117.7421	0.123	Si
4.7	0.00071	0.056	0.001018	0.055	77.5114	SLV 3	77.5114	165.0429	0.143	-121.271	SLV 13	-113.2746	-117.7421	0.123	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.00071	0	92.05	SLV 3	92.05	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
0.2	0.0000101	0.00071	0	87.73	SLV 3	87.73	80.69	454.1	393.37	393.37	2.5	Si
1.57	0.0000061	0.00071	0	58.21	SLV 3	58.21	80.69	454.1	238.41	238.41	2.5	Si
1.57	0.0000061	0.00071	0	-12.83	SLV 13	-12.83	-80.69	-454.1	-238.41	-238.41	2.5	Si
3.13	0.0000061	0.00071	0	24.38	SLV 3	24.38	80.69	454.1	238.41	238.41	2.5	Si
3.13	0.0000061	0.00071	0	-46.66	SLV 13	-46.66	-80.69	-454.1	-238.41	-238.41	2.5	Si
4.5	0.0000101	0.00071	0	-76.18	SLV 13	-76.18	-80.69	-454.1	-393.37	-393.37	2.5	Si
4.7	0	0.00071	0	-80.49	SLV 13	-80.49	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	-54.0781	13	-47.8935	4063	168147	-49.0297	2	-43.4301	3685	Si	
0.2	-42.1279	13	-42.1279	3574	147904	-38.2093	2	-38.2093	3242	Si	
1.57	14.6592	14	23.9132	2029	83956	13.0258	2	21.6265	1835	Si	
3.13	24.3501	13	27.5276	2335	96645	22.0758	2	24.9263	2115	Si	
4.5	-22.5832	12	-22.5832	1828	79279	-13.37	2	-13.37	1082	Si	
4.7	-32.1336	12	-27.1573	2198	95337	-21.8798	2	-17.4355	1411	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica			
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.		Fess. viscosa-	Comb.	lf
0.2	0.00001	0.00001	0.00001	0	0.00001	0.00001	0.00001	0	0.00001	0.00001	0.00001	2	0.00001	2	9999	Si
1.57	0.00025	0.00017	0.00021	0.00014	0.00023	0.00021	0.0002	0.00017	0.00023	0.00021	0.00051	2	0.00047	2	9307	Si
2.51	0.00035	0.00023	0.0003	0.0002	0.00032	0.00028	0.00028	0.00024	0.00032	0.00029	0.00071	2	0.00065	2	6659	Si
3.13	0.00031	0.0002	0.00027	0.00017	0.00029	0.00025	0.00025	0.00021	0.00028	0.00026	0.00064	2	0.00059	2	7382	Si
4.5	0.00004	0.00002	0.00003	0.00001	0.00004	0.00003	0.00003	0.00003	0.00004	0.00003	0.00008	2	0.00007	2	9999	Si

Campata 6 tra i fili 22 - 25, sezione R 40*50, asta 62

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.001018	0.055						-21.3849	SLV 78	-17.7431	-117.7421	0.123	Si
0.2	0.00071	0.056	0.001018	0.055						-14.7374	SLV 78	-14.7374	-117.7421	0.123	Si
0.4	0.00071	0.056	0.000968	0.055	-4.8423	SLV 7	1.9083	157.4866	0.139	-9.3621	SLV 78	-14.7374	-117.7393	0.123	Si
0.8	0.00071	0.056	0.000308	0.055	-0.8418	SLV 11	1.9083	55.8445	0.102	-2.5023	SLV 5	-11.8837	-117.6786	0.121	Si
1.16	0	0	0	0						-0.7563	SLV 1	-4.2861	0	0	No
1.2	0	0	0	0						-0.7792	SLV 1	-3.7019	0	0	No

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.00071	0	36.42	SLV 78	36.42	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
0.2	0.000006	0.00071	0	30.06	SLV 78	30.06	80.69	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
0.4	0.000006	0.00071	0	23.7	SLV 78	23.7	80.69	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
0.8	0.000006	0	0	10.97	SLV 78	10.97	72.43	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
1.2	0.000006	0	0	0.4	SLV 9	0.4	78.69	510.88	265.53	265.53	2.5	Si
1.2	0.000006	0	0	-3.01	SLV 7	-3.01	-78.69	-510.88	-265.53	-265.53	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σf	Mela	Comb.	Mdes	σc		
0	-16.043	15	-13.3109	1077	46729	-14.45	2	-11.9889	970	Si	
0.2	-11.0562	15	-11.0562	895	38813	-9.9598	2	-9.9598	806	Si	
0.4	-7.0244	15	-11.0562	901	38812	-6.3334	2	-9.9598	812	Si	
0.8	-1.8488	13	-8.9156	809	31313	-1.672	2	-8.0338	729	Si	
1.2	-0.517	14	-2.7786	-167	0	-0.466	2	-2.513	-151	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente					Verifica		
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-		Comb.	l/f
0.2	-	-	-0.00001	-0.00003	-	-	-0.00002	-0.00003	-	-	-0.00006	1	-0.00007	1	9999	Si
0.4	-	-	-0.00002	-0.00006	-	-	-0.00004	-0.00005	-	-	-0.00012	1	-0.00013	1	9999	Si
0.8	-	-	-0.00003	-0.0001	-	-	-0.00007	-0.00009	-0.0001	-	-0.00023	1	-0.00025	1	9999	Si
1.2	-	-	-0.00003	-0.00015	-	-	-0.00011	-0.00014	-	-	-0.00033	1	-0.00036	1	7246	Si

Trave a "Falda 2" 8-9**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Coprifero sup.	Coprifero inf.	Coprifero lat.
1	R 40*50	Rettangolare	0.4	0.5	0.04	0.04	0.04

Output campate**Campata 1 tra i fili 8 - 9, sezione R 40*50, asta 41****Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.00071	0.056	34.3634	SLV 7	32.5734	117.7369	0.123	-44.7196	SLV 9	-42.5011	-117.7369	0.123	Si
0.2	0.00071	0.056	0.00071	0.056	30.8841	SLV 7	30.8841	117.7369	0.123	-40.4253	SLV 9	-40.4253	-117.7369	0.123	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	8.358	SLV 3	12.5121	117.7369	0.123	-11.3119	SLV 13	-17.2697	-117.7369	0.123	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00071	0.056	36.2189	SLV 5	46.9902	117.7369	0.123	-31.7705	SLV 11	-40.5065	-117.7369	0.123	Si
5.25	0.00071	0.056	0.00071	0.056	71.2459	SLV 5	71.2459	117.7369	0.123	-60.2103	SLV 11	-60.2103	-117.7369	0.123	Si
5.45	0.00071	0.056	0.00071	0.056	75.6005	SLV 5	72.5837	117.7369	0.123	-63.7499	SLV 11	-61.1614	-117.7369	0.123	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotg θ	Verifica
0	0	0.00071	0	20.76	Ger.	46.63	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
0	0	0.00071	0	-16.89	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.00071	0	20.76	Ger.	46.63	80.69	454.1	414.65	414.65	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.00071	0	-16.89	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-414.65	-414.65	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	20.76	Ger.	46.63	80.69	454.1	239.78	239.78	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-16.89	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-239.78	-239.78	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	20.76	Ger.	46.63	80.69	454.1	239.78	239.78	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-16.89	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-239.78	-239.78	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.00071	0	20.76	Ger.	46.63	80.69	454.1	414.65	414.65	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.00071	0	-16.89	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-414.65	-414.65	2.5	Si
5.45	0	0.00071	0	20.76	Ger.	46.63	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
5.45	0	0.00071	0	-16.89	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σf	Mela	Comb.	Mdes	σc		
0	-16.1604	2	-15.5021	1315	54425	-5.2054	1	-4.9923	424	Si	
0.2	-14.9142	2	-14.9142	1265	52361	-4.8001	1	-4.8001	407	Si	
1.82	-5.3772	2	-8.2219	698	28866	-1.5244	1	-2.5365	215	Si	
3.63	4.3134	11	6.7392	572	23660	2.2242	2	3.2418	275	Si	
5.25	11.8346	11	11.8346	1004	41549	5.5178	2	5.5178	468	Si	
5.45	12.6987	11	12.2477	1039	43000	5.9253	2	5.7111	485	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente					Verifica		
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-		Comb.	l/f
0.2	0	-	0	-0.00002	-	-	0	-0.00001	-	-	-0.00001	2	-0.00001	2	9999	Si
1.82	0	-	0	-0.00005	-	-	-0.00001	-0.00002	-	-	-0.00001	2	-0.00002	2	9999	Si
3.63	0.00003	0.00002	0.00002	0.00002	0.00003	0.00002	0.00002	0.00002	0.00003	0.00002	0.00006	2	0.00005	2	9999	Si
4.18	0.00004	0.00002	0.00003	0.00002	0.00003	0.00003	0.00003	0.00002	0.00003	0.00003	0.00006	2	0.00006	2	9999	Si
5.25	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00002	2	0.00002	2	9999	Si

Trave a "Falda 2" 11-12**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Coprifero sup.	Coprifero inf.	Coprifero lat.
1	R 40*50	Rettangolare	0.4	0.5	0.04	0.04	0.04

Output camplate

Campata 1 tra i fili 11 - 12, sezione R 40*50, asta 42

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.00071	0.056	47.518	SLV 7	45.2746	117.7369	0.123	-53.761	SLV 9	-51.1297	-117.7369	0.123	Si
0.2	0.00071	0.056	0.00071	0.056	43.2447	SLV 7	43.2447	117.7369	0.123	-48.7497	SLV 9	-48.7497	-117.7369	0.123	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	8.979	SLV 7	19.4303	117.7369	0.123	-8.5189	SLV 9	-20.8133	-117.7369	0.123	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00071	0.056	37.5342	SLV 5	50.0441	117.7369	0.123	-30.371	SLV 11	-41.0378	-117.7369	0.123	Si
5.25	0.00071	0.056	0.00071	0.056	78.0478	SLV 5	78.0478	117.7369	0.123	-64.9195	SLV 11	-64.9195	-117.7369	0.123	Si
5.45	0.00071	0.056	0.00071	0.056	83.0628	SLV 5	79.7958	117.7369	0.123	-69.1965	SLV 11	-66.3175	-117.7369	0.123	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.00071	0	23.8	Ger.	46.63	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
0	0	0.00071	0	-20.3	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.00071	0	23.8	Ger.	46.63	80.69	454.1	414.65	414.65	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.00071	0	-20.3	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-414.65	-414.65	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	23.8	Ger.	46.63	80.69	454.1	239.78	239.78	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-20.3	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-239.78	-239.78	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	23.8	Ger.	46.63	80.69	454.1	239.78	239.78	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-20.3	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-239.78	-239.78	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.00071	0	23.8	Ger.	46.63	80.69	454.1	414.65	414.65	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.00071	0	-20.3	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-414.65	-414.65	2.5	Si
5.45	0	0.00071	0	23.8	Ger.	46.63	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
5.45	0	0.00071	0	-20.3	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente				Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	-14.6338	2	-13.9163	1181	48858	-3.197	1	-3.0027	255	Si
0.2	-13.2812	2	-13.2812	1127	46628	-2.8274	1	-2.8274	240	Si
1.82	0.3302	13	1.2492	106	4386	0.2301	2	1.1516	98	Si
1.82	-3.4216	2	-6.264	531	21992					Si
3.63	5.4712	11	7.4521	632	26163	3.5816	2	4.5031	382	Si
5.25	11.2224	11	11.2224	952	39400	6.5642	2	6.5642	557	Si
5.45	11.801	11	11.5033	976	40386	6.9332	2	6.7392	572	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica			
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.		Fess. viscosa-	Comb.	l/f
0.2	0	-	0	-0.00001	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	9999	Si
1.82	0.00004	-	0.00003	-0.00002	0.00004	0.00002	0.00003	0.00002	0.00004	0.00003	0.00008	2	0.00008	2	9999	Si
3.63	0.00007	0.00006	0.00006	0.00005	0.00007	0.00006	0.00006	0.00005	0.00007	0.00006	0.00014	2	0.00014	2	9999	Si
5.25	0.00002	0.00001	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00003	2	0.00003	2	9999	Si
5.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	9999	Si

Trave a "Falda 2" 15-16

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40*50	Rettangolare	0.4	0.5	0.04	0.04	0.04

Output camplate

Campata 1 tra i fili 15 - 16, sezione R 40*50, asta 43

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.00071	0.056	53.2778	SLV 11	50.6439	117.7369	0.123	-65.6968	SLV 5	-62.5542	-117.7369	0.123	Si
0.2	0.00071	0.056	0.00071	0.056	48.2594	SLV 11	48.2594	117.7369	0.123	-59.7108	SLV 5	-59.7108	-117.7369	0.123	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	7.9672	SLV 11	20.2929	117.7369	0.123	-11.5969	SLV 5	-26.3392	-117.7369	0.123	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00071	0.056	43.4337	SLV 9	58.3665	117.7369	0.123	-38.2741	SLV 7	-50.7903	-117.7369	0.123	Si
5.25	0.00071	0.056	0.00071	0.056	91.8108	SLV 9	91.8108	117.7369	0.123	-78.8295	SLV 7	-78.8295	-117.7369	0.123	Si
5.45	0.00071	0.056	0.00071	0.056	97.801	SLV 9	94.0349	117.7369	0.123	-83.8521	SLV 7	-80.5946	-117.7369	0.123	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.00071	0	28.43	Ger.	46.63	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
0	0	0.00071	0	-23.84	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.00071	0	28.43	Ger.	46.63	80.69	454.1	414.65	414.65	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.00071	0	-23.84	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-414.65	-414.65	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	28.43	Ger.	46.63	80.69	454.1	239.78	239.78	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-23.84	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-239.78	-239.78	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	28.43	Ger.	46.63	80.69	454.1	239.78	239.78	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-23.84	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-239.78	-239.78	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.00071	0	28.43	Ger.	46.63	80.69	454.1	414.65	414.65	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.00071	0	-23.84	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-414.65	-414.65	2.5	Si
5.45	0	0.00071	0	28.43	Ger.	46.63	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
5.45	0	0.00071	0	-23.84	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente				Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	-15.9546	2	-15.1888	1289	53325	-6.3089	1	-6.0531	514	Si
0.2	-14.5112	2	-14.5112	1231	50946	-5.8223	1	-5.8223	494	Si
1.82	-4.0191	2	-7.0375	597	24708	-1.8892	1	-3.1044	263	Si
3.63	5.3405	11	7.4062	628	26002	2.5798	2	3.7881	321	Si
5.25	11.3033	11	11.3033	959	39684	6.4906	2	6.4906	551	Si

x	Rara					Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σf	Mela	Comb.	Mdes	σc	
5.45	11.8955	11	11.5913	983	40695	6.9745	2	6.7201	570	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente					Verifica		
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-		Comb.	I/f
0.2	-	-	-0.00001	-0.00002	-	-	-0.00001	-0.00001	-	-	-0.00002	2	-0.00002	2	9999	Si
1.82	-	-	-0.00001	-0.00003	-	-	-0.00001	-0.00001	-	-	-0.00002	2	-0.00002	2	9999	Si
3.63	0.00006	0.00003	0.00005	0.00002	0.00003	0.00003	0.00003	0.00002	0.00003	0.00003	0.00007	2	0.00006	2	9999	Si
4.18	0.00006	0.00003	0.00005	0.00003	0.00004	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00007	2	0.00007	2	9999	Si
5.25	0.00002	0.00001	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00002	2	0.00002	2	9999	Si

Trave a "Falda 2" 18-19**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40*50	Rettangolare	0.4	0.5	0.04	0.04	0.04

Output campate**Campata 1 tra i fili 18 - 19, sezione R 40*50, asta 44****Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.00071	0.056	46.2391	SLV 7	43.3337	117.7369	0.123	-61.1793	SLV 9	-57.7096	-117.7369	0.123	Si
0.2	0.00071	0.056	0.00071	0.056	40.7115	SLV 7	40.7115	117.7369	0.123	-54.5783	SLV 9	-54.5783	-117.7369	0.123	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	0.6691	SLV 11	15.2847	117.7369	0.123	-4.0976	SLV 7	-17.7933	-117.7369	0.123	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00071	0.056	58.7533	SLV 9	75.2399	117.7369	0.123	-54.1922	SLV 7	-67.9977	-117.7369	0.123	Si
5.25	0.00071	0.056	0.00071	0.056	112.1138	SLV 9	112.1138	117.7369	0.123	-98.8755	SLV 7	-98.8755	-117.7369	0.123	Si
5.45	0.00071	0.056	0.00071	0.056	118.7152	SLV 9	115.2452	117.7369	0.123	-104.4034	SLV 7	-101.4976	-117.7369	0.123	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrds	Vult	cotg0	Verifica
0	0	0.00071	0	31.31	Ger.	46.63	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
0	0	0.00071	0	-26.22	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.00071	0	31.31	Ger.	46.63	80.69	454.1	414.65	414.65	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.00071	0	-26.22	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-414.65	-414.65	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	31.31	Ger.	46.63	80.69	454.1	239.78	239.78	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-26.22	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-239.78	-239.78	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	31.31	Ger.	46.63	80.69	454.1	239.78	239.78	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-26.22	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-239.78	-239.78	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.00071	0	31.31	Ger.	46.63	80.69	454.1	414.65	414.65	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.00071	0	-26.22	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-414.65	-414.65	2.5	Si
5.45	0	0.00071	0	31.31	Ger.	46.63	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
5.45	0	0.00071	0	-26.22	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σf	Mela	Comb.	Mdes	σc	
0	-10.6925	2	-10.0171	850	35169	-7.4708	1	-7.1899	610	Si
0.2	-9.4227	2	-9.4227	799	33082	-6.9364	1	-6.9364	588	Si
1.82	-2.6169	1	-3.9515	335	13873	-2.6169	1	-3.9515	335	Si
3.63	6.8702	11	8.3532	709	29327	2.2806	2	3.6211	307	Si
5.25	10.8656	11	10.8656	922	38147	6.6192	2	6.6192	562	Si
5.45	11.198	11	11.0312	936	38729	7.1559	2	6.8738	583	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente					Verifica		
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-		Comb.	I/f
0.2	0	-	0	-0.00001	-	-	-0.00001	-0.00001	-	-	-0.00002	2	-0.00002	2	9999	Si
1.27	0.00002	-	0.00002	-0.00003	0.00002	0.00003	-0.00002	-0.00003	0.00003	0.00003	-0.00007	2	-0.00007	2	9999	Si
1.82	0.00005	-	0.00004	-0.00002	0.00001	0.00003	-0.00001	-0.00002	0.00003	0.00003	-0.00006	2	-0.00006	2	9999	Si
3.63	0.00011	0.00002	0.00009	0.00001	0.00004	0.00002	0.00003	0.00001	0.00002	0.00002	0.00004	2	0.00004	2	9999	Si
5.25	0.00002	0.00001	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00002	2	0.00002	2	9999	Si

Trave a "Falda 2" 21-22**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40*50	Rettangolare	0.4	0.5	0.04	0.04	0.04

Output camplate

Campata 1 tra i fili 21 - 22, sezione R 40*50, asta 45

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.000911	0.056	0.000628	0.058	61.694	SLV 7	57.9021	104.6096	0.12	-73.433	SLV 9	-69.2061	-148.5756	0.14	Si
0.2	0.000911	0.056	0.000628	0.058	54.4766	SLV 7	54.4766	104.6096	0.12	-65.388	SLV 9	-65.388	-148.5756	0.14	Si
1.82	0.000911	0.056	0.000628	0.058	0.4683	SLV 1	19.9224	104.6096	0.12	-4.6896	SLV 15	-22.0766	-148.5756	0.14	Si
3.63	0.000911	0.056	0.000628	0.058	72.8584	SLV 9	92.9549	104.6096	0.12	-69.562	SLV 7	-87.5915	-148.5756	0.14	Si
5.25	0.000911	0.056	0.000936	0.057	137.9087	SLV 9	137.9087	151.9086	0.136	-127.9223	SLV 7	-127.9223	-148.5594	0.136	Si
5.45	0.000911	0.056	0.000936	0.057	145.9571	SLV 9	141.7268	151.9086	0.136	-135.143	SLV 7	-131.3478	-148.5594	0.136	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.000911	0	38.18	Ger.	59.5	87.67	454.01	0	87.67	2.5	Si
0	0	0.000628	0	-34.26	Ger.	-50.13	-77.27	-451.62	0	-77.27	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.000911	0	38.18	Ger.	59.5	87.67	454.01	414.56	414.56	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.000628	0	-34.26	Ger.	-50.13	-77.27	-451.62	-412.38	-412.38	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.000911	0	38.18	Ger.	59.5	87.67	454.01	239.73	239.73	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.000911	0	-34.26	Ger.	-50.13	-87.67	-454.01	-239.73	-239.73	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.000628	0	38.18	Ger.	59.5	77.27	451.62	238.47	238.47	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.000911	0	-34.26	Ger.	-50.13	-87.67	-454.01	-239.73	-239.73	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.000936	0	38.18	Ger.	59.5	88.35	452.63	413.3	413.3	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.000911	0	-34.26	Ger.	-50.13	-87.67	-454.01	-414.56	-414.56	2.5	Si
5.45	0	0.000936	0	38.18	Ger.	59.5	88.35	452.63	0	88.35	2.5	Si
5.45	0	0.000911	0	-34.26	Ger.	-50.13	-87.67	-454.01	0	-87.67	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	-10.8618	11	-10.2459	806	28338	-5.8695	2	-5.652	445	Si	
0.2	-9.6977	11	-9.6977	763	26822	-5.4557	2	-5.4557	429	Si	
1.82	-2.1204	1	-3.5306	278	9765	-2.1204	1	-3.1442	247	Si	
3.63	7.4282	11	9.4661	825	37570	1.6482	2	2.6817	234	Si	
5.25	13.6124	11	13.6124	1015	36878	4.9932	2	4.9932	372	Si	
5.45	14.2946	11	13.94	1039	37766	5.407	2	5.1895	387	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica			
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.		Fess. viscosa-	Comb.	
0.2	0	-	0	-0.00001	-	-	-0.00001	-0.00001	-	-	-0.00002	2	-0.00002	2	9999	Si
1.27	0.00002	-	0.00001	-0.00002	0.00001	0.00001	-0.00002	-0.00002	-	-	-0.00006	2	-0.00006	2	9999	Si
1.82	0.00005	-	0.00004	-0.00002	-	-	-0.00001	-0.00002	-	-	-0.00005	2	-0.00005	2	9999	Si
3.63	0.00012	0.00001	0.0001	0.00001	0.00003	0.00001	0.00003	0.00001	0.00001	0.00002	0.00002	2	0.00002	2	9999	Si
5.25	0.00003	0.00001	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	2	0.00001	2	9999	Si

Trave a "Falda 3" 1-14

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40*50	Rettangolare	0.4	0.5	0.04	0.04	0.04

Output camplate

Campata 1 tra i fili 1 - 3, sezione R 40*50, asta 49

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	0.0928	SLV 9	0.1757	0	0	-0.3553	SLV 7	-3.4629	0	0	No
0.4	0.00071	0.056	0.000308	0.055	-0.7858	SLV 9	1.908	55.8445	0.102	-2.1741	SLU 77	-11.7954	-117.6786	0.121	Si
0.8	0.00071	0.056	0.000968	0.055	-5.0631	SLV 5	1.908	157.4866	0.139	-9.2409	SLU 77	-14.6826	-117.7393	0.123	Si
1	0.00071	0.056	0.001018	0.055						-14.6826	SLU 78	-14.6826	-117.7421	0.123	Si
1.2	0.00071	0.056	0.001018	0.055						-21.3966	SLU 78	-17.7216	-117.7421	0.123	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.000006	0	0	2.08	SLV 1	2.08	78.69	510.88	265.53	265.53	2.5	Si
0	0.000006	0	0	-0.59	SLV 15	-0.59	-78.69	-510.88	-265.53	-265.53	2.5	Si
0.4	0.000006	0	0	-11.31	SLU 78	-11.31	-72.43	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
0.8	0.000006	0.00071	0	-24.03	SLU 78	-24.03	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
1	0.000006	0.00071	0	-30.39	SLU 78	-30.39	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
1.2	0	0.00071	0	-36.75	SLU 78	-36.75	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	-0.1455	14	-2.5993	-156	0	-0.1312	2	-2.3509	-141	Si	
0.4	-1.6319	14	-8.8538	803	31096	-1.4758	2	-8.0087	727	Si	
0.8	-6.9363	14	-11.0209	898	38688	-6.2742	2	-9.969	813	Si	
1	-11.0209	15	-11.0209	892	38690	-9.969	2	-9.969	807	Si	
1.2	-16.0605	15	-13.302	1077	46697	-14.5274	2	-12.0323	974	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica		
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.		Fess. viscosa-	Comb.
0															
0.4															
0.8															
1															
1.2															

x	Rara				Frequente				Quasi permanente					l/f	Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-			Comb.
0	-	-	-0.00001	-0.00003	-	-	-0.00002	-0.00003	-	-	-0.00007	1	-0.00008	1	9999	Si
0.4	0.00002	0.00004	-	-	0.00003	0.00004	-	-	0.00004	0.00004	-	1	-0.00006	1	9999	Si
0.8	0.00001	0.00003	-	-	0.00002	0.00003	-	-	0.00003	0.00003	-	1	-0.00004	1	9999	Si
1	0.00001	0.00002	0	-0.00001	0.00001	0.00002	-	-	0.00002	0.00002	-	1	-0.00002	1	9999	Si
	0.00001	0.00001			0.00001	0.00001	-	-	0.00001	0.00001	-	1	-0.00002	1	9999	Si

Campata 2 tra i fili 3 - 7, sezione R 40*50, asta 50

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.001018	0.055	93.6959	SLV 15	92.6258	165.0429	0.143	-132.1959	SLV 1	-123.4348	-117.7421	0.123	No
0.2	0.00071	0.056	0.001018	0.055	91.1691	SLV 15	91.1691	165.0429	0.143	-115.0603	SLV 1	-115.0603	-117.7421	0.123	Si
1.3	0.00071	0.056	0.00071	0.056	62.1276	SLV 15	78.5498	117.7369	0.123	-35.959	SLV 1	-68.6434	-117.7369	0.123	Si
2.6	0.00071	0.056	0.00071	0.056	23.7884	SLV 1	37.0148	117.7369	0.123	-5.9349	SLV 15	-41.8134	-117.7369	0.123	Si
3.7	0.00071	0.056	0.00071	0.056	45.793	SLV 1	45.793	117.7369	0.123	-92.0711	SLV 15	-92.0711	-117.7369	0.123	Si
3.9	0.00071	0.056	0.00071	0.056	47.0406	SLV 1	46.6101	117.7369	0.123	-110.4859	SLV 15	-101.0853	-117.7369	0.123	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrds	Vult	ctgθ	Verifica
0	0	0.00071	0	88.06	SLV 1	88.06	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
0.2	0	0.001018	0	-10.25	SLV 15	-10.25	-91	-454.28	0	-91	2.5	Si
0.2	0.0000101	0.00071	0	83.75	SLV 1	83.75	80.69	454.1	393.37	393.37	2.5	Si
0.2	0.0000101	0.001018	0	-14.57	SLV 15	-14.57	-91	-454.28	-393.52	-393.52	2.5	Si
1.3	0.000006	0.00071	0	59.99	SLV 1	59.99	80.69	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
1.3	0.000006	0.00071	0	-38.32	SLV 15	-38.32	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
2.6	0.000006	0.00071	0	31.92	SLV 1	31.92	80.69	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
2.6	0.000006	0.00071	0	-66.39	SLV 15	-66.39	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
3.7	0.0000101	0.00071	0	8.17	SLV 1	8.17	80.69	454.1	393.37	393.37	2.5	Si
3.7	0.0000101	0.00071	0	-90.14	SLV 15	-90.14	-80.69	-454.1	-393.37	-393.37	2.5	Si
3.9	0	0.00071	0	3.85	SLV 1	3.85	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
3.9	0	0.00071	0	-94.46	SLV 15	-94.46	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente				Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes		σ c
0	-22.6508	15	-18.4562	1494	64791	-19.25	2	-15.4045	1247	Si
0.2	-14.7218	12	-14.7218	1192	51682	-11.9456	2	-11.9456	967	Si
1.3	14.4227	13	17.4303	1479	61195	13.0843	2	15.7796	1339	Si
2.6	10.0004	14	16.3831	1390	57518	8.9268	2	14.8169	1257	Si
3.7	-25.4855	13	-25.4855	2162	89476	-23.139	2	-23.139	1963	Si
3.9	-34.9631	13	-30.0107	2546	105363	-31.7227	2	-27.2376	2311	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente					l/f	Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-			Comb.
0.2	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00002	0.00002	0.00003	2	0.00003	2	9999	Si
1.3	0.00013	0.0001	0.00011	0.00008	0.00012	0.00011	0.0001	0.00009	0.00012	0.00011	0.00026	2	0.00024	2	9999	Si
1.82	0.00015	0.00011	0.00013	0.00009	0.00014	0.00013	0.00012	0.0001	0.00014	0.00013	0.0003	2	0.00027	2	9999	Si
2.6	0.00011	0.00009	0.00009	0.00007	0.00011	0.00009	0.00008	0.00008	0.0001	0.0001	0.00022	2	0.0002	2	9999	Si
3.7	0.00001	0	0	0	0.00001	0.00001	0	0	0.00001	0.00001	0.00001	2	0.00001	2	9999	Si

Campata 3 tra i fili 7 - 10, sezione R 40*50, asta 51

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.00071	0.056	33.7562	SLV 15	33.7562	117.7369	0.123	-94.7354	SLV 1	-87.5098	-117.7369	0.123	Si
0.2	0.00071	0.056	0.00071	0.056	35.4303	SLV 15	36.4308	117.7369	0.123	-80.6694	SLV 1	-80.6694	-117.7369	0.123	Si
1.3	0.00071	0.056	0.00071	0.056	29.5054	SLV 15	35.4265	117.7369	0.123	-18.4626	SLV 1	-43.4714	-117.7369	0.123	Si
2.6	0.00071	0.056	0.00071	0.056	21.4166	SLV 1	26.9585	117.7369	0.123	-11.3357	SLV 15	-36.7044	-117.7369	0.123	Si
3.7	0.001018	0.055	0.00071	0.056	26.5155	SLV 1	27.7537	117.7421	0.123	-74.3442	SLV 15	-74.3442	-165.0429	0.143	Si
3.9	0.001018	0.055	0.00071	0.056	24.693	SLV 1	24.693	117.7421	0.123	-88.5577	SLV 15	-81.2585	-165.0429	0.143	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrds	Vult	ctgθ	Verifica
0	0	0.00071	0	72.72	SLV 1	72.72	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
0.2	0.0000101	0.00071	0	68.4	SLV 1	68.4	80.69	454.1	393.37	393.37	2.5	Si
1.3	0.000006	0.00071	0	44.65	SLV 1	44.65	80.69	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
1.3	0.000006	0.00071	0	-17.32	SLV 15	-17.32	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
2.6	0.000006	0.00071	0	16.58	SLV 1	16.58	80.69	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
2.6	0.000006	0.00071	0	-45.39	SLV 15	-45.39	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
3.7	0.0000101	0.001018	0	-69.14	SLV 15	-69.14	-91	-454.28	-393.52	-393.52	2.5	Si
3.9	0	0.001018	0	-73.46	SLV 15	-73.46	-91	-454.28	0	-91	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente				Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes		σ c
0	-34.3177	14	-29.7209	2522	104345	-30.4896	2	-26.3613	2237	Si
0.2	-25.5513	14	-25.5513	2168	89707	-22.6196	2	-22.6196	1919	Si
1.3	6.6424	12	10.8908	924	38236	5.5214	2	9.6293	817	Si
2.6	5.823	14	10.6173	901	37276	5.0404	2	9.5179	808	Si
3.7	-27.1397	15	-27.1397	2015	67276	-23.9144	2	-23.9144	1775	Si
3.9	-36.1031	15	-31.4078	2332	77856	-31.9323	2	-27.7301	2059	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente					l/f	Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-			Comb.
0.2	0	0	0	-0.00001	0	0	-0.00001	-0.00001	0	0	-0.00001	1	-0.00002	1	9999	Si
1.3	0.00005	0.00004	0.00003	0.00002	0.00004	0.00004	0.00003	0.00002	0.00004	0.00004	0.00007	2	0.00006	2	9999	Si
1.95	0.00007	0.00005	0.00005	0.00003	0.00006	0.00005	0.00004	0.00004	0.00006	0.00005	0.0001	2	0.00009	2	9999	Si
2.6	0.00005	0.00004	0.00003	0.00002	0.00004	0.00004	0.00003	0.00002	0.00004	0.00004	0.00007	2	0.00006	2	9999	Si
3.7	0	0	-0.00001	-0.00001	0	0	-0.00001	-0.00001	0	0	-0.00002	1	-0.00002	1	9999	Si

Campata 4 tra i fili 10 - 14, sezione R 40*50, asta 52

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001018	0.055	0.00071	0.056	59.2039	SLV 15	58.0048	117.7421	0.123	-128.8668	SLV 1	-118.1182	-165.0429	0.143	Si
0.2	0.001018	0.055	0.00071	0.056	56.418	SLV 15	56.418	117.7421	0.123	-107.7549	SLV 1	-107.7549	-165.0429	0.143	Si
1.3	0.00071	0.056	0.00071	0.056	25.9824	SLV 15	43.0246	117.7369	0.123	-6.8142	SLV 1	-49.4027	-117.7369	0.123	Si
2.6	0.000936	0.057	0.000804	0.056	78.8431	SLV 1	102.0003	132.1337	0.13	-43.8276	SLV 15	-80.353	-151.9144	0.137	Si
3.7	0.000936	0.057	0.000804	0.056	122.7188	SLV 1	122.7188	132.1337	0.13	-131.3898	SLV 15	-131.3898	-151.9144	0.137	Si
3.9	0.000936	0.057	0.000804	0.056	127.9433	SLV 1	125.5246	132.1337	0.13	-150.0643	SLV 15	-140.534	-151.9144	0.137	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.001018	0	107.95	SLV 1	107.95	91	454.28	0	91	2.5	Si
0	0	0.00071	0	-11.55	SLV 15	-11.55	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si
0.2	0.0000101	0.001018	0	103.63	SLV 1	103.63	91	454.28	393.52	393.52	2.5	Si
0.2	0.0000101	0.00071	0	-15.87	SLV 15	-15.87	-80.69	-454.1	-393.37	-393.37	2.5	Si
1.3	0.000006	0.001018	0	79.88	SLV 1	79.88	90.98	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
1.3	0.000006	0.00071	0	-39.62	SLV 15	-39.62	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
2.6	0.000006	0.000804	0	51.81	SLV 1	51.81	84.08	453.66	235.79	235.79	2.5	Si
2.6	0.000006	0.000936	0	-67.69	SLV 15	-67.69	-88.35	-452.63	-235.25	-235.25	2.5	Si
3.7	0.0000101	0.000804	0	28.06	SLV 1	28.06	84.08	453.66	392.99	392.99	2.5	Si
3.7	0.0000101	0.000936	0	-91.44	SLV 15	-91.44	-88.35	-452.63	-392.09	-392.09	2.5	Si
3.9	0	0.000804	0	23.74	SLV 1	23.74	84.08	453.66	0	84.08	2.5	Si
3.9	0	0.000936	0	-95.76	SLV 15	-95.76	-88.35	-452.63	0	-88.35	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	-39.07	14	-33.7618	2506	83692	-34.8315	2	-30.0567	2231	Si	
0.2	-28.8809	14	-28.8809	2144	71593	-25.6684	2	-25.6684	1905	Si	
1.3	10.8494	15	18.8907	1603	66322	9.5841	2	16.9213	1436	Si	
2.6	19.5654	14	21.0897	1657	65636	17.5077	2	18.9623	1490	Si	
3.7	-5.2093	13	-5.2093	395	14121	-4.3355	2	-4.3355	329	Si	
3.9	-12.6749	13	-8.7285	662	23660	-11.0605	2	-7.5047	569	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica			
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.		Fess. viscosa-	Comb.	
0.2	0.00001	0.00001	0.00001	0	0.00001	0.00001	0.00001	0	0.00001	0.00001	0.00001	2	0.00001	2	9999	Si
1.3	0.00014	0.00012	0.00012	0.0001	0.00013	0.00012	0.0001	0.0001	0.00013	0.00012	0.00026	2	0.00024	2	9999	Si
2.21	0.0002	0.00016	0.00016	0.00013	0.00018	0.00016	0.00015	0.00013	0.00018	0.00016	0.00036	2	0.00034	2	9999	Si
2.6	0.00018	0.00015	0.00015	0.00012	0.00016	0.00015	0.00013	0.00012	0.00016	0.00015	0.00033	2	0.00031	2	9999	Si
3.7	0.00003	0.00003	0.00003	0.00002	0.00003	0.00003	0.00002	0.00002	0.00003	0.00003	0.00006	2	0.00005	2	9999	Si

Trave a "Falda 3" 2-15

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40*50	Rettangolare	0.4	0.5	0.04	0.04	0.04

Output campate

Campata 1 tra i fili 2 - 4, sezione R 40*50, asta 53

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	-0.004	SLV 9	0.0309	0	0	-0.2677	SLV 7	-3.4725	0	0	No
0.4	0.00071	0.056	0.000308	0.055	-0.8065	SLV 5	1.908	55.8445	0.102	-2.1837	SLV 78	-11.8141	-117.6786	0.121	Si
0.8	0.00071	0.056	0.000968	0.055	-4.9014	SLV 5	1.908	157.4866	0.139	-9.2574	SLV 77	-14.7034	-117.7393	0.123	Si
1	0.00071	0.056	0.001018	0.055						-14.7034	SLV 77	-14.7034	-117.7421	0.123	Si
1.2	0.00071	0.056	0.001018	0.055						-21.4214	SLV 77	-17.7444	-117.7421	0.123	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.000006	0	0	2.52	SLV 5	2.52	78.69	510.88	265.53	265.53	2.5	Si
0	0.000006	0	0	-1.04	SLV 11	-1.04	-78.69	-510.88	-265.53	-265.53	2.5	Si
0.4	0.000006	0	0	-11.33	SLV 77	-11.33	-72.43	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
0.8	0.000006	0.00071	0	-24.05	SLV 77	-24.05	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
1	0.000006	0.00071	0	-30.41	SLV 77	-30.41	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
1.2	0	0.00071	0	-36.77	SLV 77	-36.77	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	-0.1575	15	-2.6064	-156	0	-0.1358	2	-2.3569	-141	Si	
0.4	-1.639	15	-8.8672	805	31143	-1.4815	2	-8.0157	727	Si	
0.8	-6.9482	14	-11.0358	900	38740	-6.2809	2	-9.9762	813	Si	
1	-11.0358	14	-11.0358	893	38742	-9.9762	2	-9.9762	807	Si	
1.2	-16.0781	14	-13.3183	1078	46754	-14.5352	2	-12.0398	974	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica							
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.		Fess. viscosa-	Comb.					
0	0.00003	-	0	-0.00005	0	-	-0.00004	-0.00005	-	-	-0.00012	1	-0.00013	1	9999	Si				
0.4	0.00002	0.00003	-	-0.00001	-0.00004	0	0.00002	-0.00003	-0.00004	0	0.00001	0.00002	-	-	-0.00009	1	-0.00009	1	9999	Si

x	Rara				Frequente				Quasi permanente					l/f	Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-			Comb.
0.8	0.00001	-	-0.00001	-0.00002	-	-	-0.00002	-0.00002	-	-	-0.00005	1	-0.00006	1	9999	Si
1	0	0.00001	0	-0.00001	0	0.00001	-0.00001	-0.00001	0.00001	0.00001	-0.00003	1	-0.00003	1	9999	Si

Campata 2 tra i fili 4 - 8, sezione R 40*50, asta 54**Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.001018	0.055	65.1345	SLV 13	64.0672	165.0429	0.143	-98.6562	SLV 3	-90.0958	-117.7421	0.123	Si
0.2	0.00071	0.056	0.001018	0.055	64.64	SLV 13	64.64	165.0429	0.143	-83.9484	SLV 3	-83.9484	-117.7421	0.123	Si
1.3	0.00071	0.056	0.00071	0.056	46.7982	SLV 13	58.1273	117.7369	0.123	-18.2222	SLV 3	-44.8257	-117.7369	0.123	Si
2.6	0.00071	0.056	0.00071	0.056	25.952	SLV 1	33.057	117.7369	0.123	-8.262	SLV 15	-39.007	-117.7369	0.123	Si
3.7	0.00071	0.056	0.00071	0.056	34.5309	SLV 1	34.943	117.7369	0.123	-83.148	SLV 15	-83.148	-117.7369	0.123	Si
3.9	0.00071	0.056	0.00071	0.056	33.3491	SLV 1	33.3491	117.7369	0.123	-99.529	SLV 15	-91.1473	-117.7369	0.123	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.00071	0	75.94	SLV 1	75.94	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
0	0	0.001018	0	-0.1	SLV 15	-0.1	-91	-454.28	0	-91	2.5	Si
0.2	0.0000101	0.00071	0	71.62	SLV 1	71.62	80.69	454.1	393.37	393.37	2.5	Si
0.2	0.0000101	0.001018	0	-4.42	SLV 15	-4.42	-91	-454.28	-393.52	-393.52	2.5	Si
1.3	0.000006	0.00071	0	47.87	SLV 1	47.87	80.69	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
1.3	0.000006	0.00071	0	-28.17	SLV 15	-28.17	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
2.6	0.000006	0.00071	0	19.8	SLV 1	19.8	80.69	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
2.6	0.000006	0.00071	0	-56.24	SLV 15	-56.24	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
3.7	0.0000101	0.00071	0	-79.99	SLV 15	-79.99	-80.69	-454.1	-393.37	-393.37	2.5	Si
3.9	0	0.00071	0	-84.31	SLV 15	-84.31	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c	
0	-24.6406	12	-20.3327	1646	71379	-16.7608	2	-13.0143	1053	Si
0.2	-16.4353	12	-16.4353	1330	57697	-9.6542	2	-9.6542	781	Si
1.3	15.8532	14	18.4099	1562	64634	14.288	2	16.4893	1399	Si
2.6	11.1198	12	17.091	1450	60004	8.845	2	15.2291	1292	Si
3.7	-26.4297	13	-26.4297	2242	92791	-24.3085	2	-24.3085	2062	Si
3.9	-36.0968	13	-31.0496	2634	109010	-33.0899	2	-28.506	2418	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente					l/f	Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-			Comb.
0.2	0.00002	0.00001	0.00002	0.00001	0.00002	0.00002	0.00002	0.00001	0.00002	0.00002	0.00004	2	0.00004	2	9999	Si
1.3	0.00015	0.00011	0.00012	0.00009	0.00013	0.00012	0.00011	0.0001	0.00013	0.00012	0.00028	2	0.00026	2	9999	Si
1.82	0.00016	0.00013	0.00014	0.0001	0.00015	0.00013	0.00012	0.00011	0.00015	0.00014	0.00032	2	0.00029	2	9999	Si
2.6	0.00012	0.0001	0.0001	0.00008	0.00011	0.0001	0.00009	0.00008	0.00011	0.0001	0.00023	2	0.00021	2	9999	Si
3.7	0.00001	0.00001	0.00001	0	0.00001	0.00001	0	0	0.00001	0.00001	0.00001	2	0.00001	2	9999	Si

Campata 3 tra i fili 8 - 11, sezione R 40*50, asta 55**Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.00071	0.056	32.2556	SLV 13	32.2556	117.7369	0.123	-76.6111	SLV 3	-70.8405	-117.7369	0.123	Si
0.2	0.00071	0.056	0.00071	0.056	32.2961	SLV 13	32.2961	117.7369	0.123	-65.352	SLV 3	-65.352	-117.7369	0.123	Si
1.3	0.00071	0.056	0.00071	0.056	21.4462	SLV 13	28.7373	117.7369	0.123	-14.5113	SLV 3	-35.2291	-117.7369	0.123	Si
2.6	0.00071	0.056	0.00071	0.056	20.9297	SLV 1	27.4142	117.7369	0.123	-16.0951	SLV 15	-37.6203	-117.7369	0.123	Si
3.7	0.001018	0.055	0.00071	0.056	30.0029	SLV 3	30.0319	117.7421	0.123	-68.7135	SLV 13	-68.7135	-165.0429	0.143	Si
3.9	0.001018	0.055	0.00071	0.056	29.6392	SLV 3	29.6392	117.7421	0.123	-80.2957	SLV 13	-74.3635	-165.0429	0.143	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.00071	0	58.04	SLV 3	58.04	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
0.2	0.0000101	0.00071	0	54.88	SLV 3	54.88	80.69	454.1	393.37	393.37	2.5	Si
0.2	0.0000101	0.00071	0	-1.21	SLV 13	-1.21	-80.69	-454.1	-393.37	-393.37	2.5	Si
1.3	0.000006	0.00071	0	37.51	SLV 3	37.51	80.69	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
1.3	0.000006	0.00071	0	-18.59	SLV 13	-18.59	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
2.6	0.000006	0.00071	0	16.97	SLV 3	16.97	80.69	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
2.6	0.000006	0.00071	0	-39.12	SLV 13	-39.12	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
3.7	0.0000101	0.001018	0	-56.5	SLV 13	-56.5	-91	-454.28	-393.52	-393.52	2.5	Si
3.9	0	0.001018	0	-59.66	SLV 13	-59.66	-91	-454.28	0	-91	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c	
0	-26.8252	12	-23.5319	1996	82617	-22.1777	2	-19.2115	1630	Si
0.2	-20.5389	12	-20.5389	1743	72109	-16.5279	2	-16.5279	1402	Si
1.3	3.7624	13	6.9164	587	24282	3.4675	2	6.2043	526	Si
2.6	3.0913	15	6.7339	571	23642	2.4173	2	5.9611	506	Si
3.7	-20.9235	13	-20.9235	1553	51867	-19.3553	2	-19.3553	1437	Si
3.9	-27.481	13	-24.046	1785	59607	-25.3282	2	-22.2004	1648	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente					l/f	Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-			Comb.
0.2	0	-	-0.00001	-0.00001	0	0	-0.00001	-0.00001	0	0	-0.00001	1	-0.00002	1	9999	Si
1.3	0.00002	0.00001	0.00001	0	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00002	0.00002	0.00003	2	0.00002	2	9999	Si
1.82	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00003	0.00003	0.00004	2	0.00004	2	9999	Si
2.6	0.00002	0.00001	0.00001	0	0.00002	0.00001	0.00001	0	0.00002	0.00001	0.00002	2	0.00001	2	9999	Si
3.7	-	-	-0.00001	-0.00001	-	-	-0.00001	-0.00001	-	-	-0.00002	1	-0.00002	1	9999	Si
	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	1	0.00001	1	9999	Si

Campata 4 tra i fili 11 - 15, sezione R 40*50, asta 56**Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
---	--------	-----------	--------	-----------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-----	----------

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001018	0.055	0.00071	0.056	44.3939	SLV 15	42.7359	117.7421	0.123	-97.612	SLV 1	-89.0044	-165.0429	0.143	Si
0.2	0.001018	0.055	0.00071	0.056	42.913	SLV 15	42.913	117.7421	0.123	-82.7975	SLV 1	-82.7975	-165.0429	0.143	Si
1.3	0.00071	0.056	0.00071	0.056	23.6895	SLV 15	34.785	117.7369	0.123	-12.3969	SLV 1	-41.9987	-117.7369	0.123	Si
2.6	0.00071	0.056	0.00071	0.056	46.1239	SLV 3	61.4921	117.7369	0.123	-23.7114	SLV 13	-49.0408	-117.7369	0.123	Si
3.7	0.00071	0.056	0.00071	0.056	74.7567	SLV 3	74.7567	117.7369	0.123	-84.7031	SLV 13	-84.7031	-117.7369	0.123	Si
3.9	0.00071	0.056	0.00071	0.056	77.9484	SLV 3	76.494	117.7369	0.123	-97.8068	SLV 13	-91.1136	-117.7369	0.123	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.001018	0	75.82	SLV 3	75.82	91	454.28	0	91	2.5	Si
0	0	0.00071	0	-5.66	SLV 13	-5.66	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si
0.2	0.0000101	0.001018	0	72.66	SLV 3	72.66	91	454.28	393.52	393.52	2.5	Si
0.2	0.0000101	0.00071	0	-8.82	SLV 13	-8.82	-80.69	-454.1	-393.37	-393.37	2.5	Si
1.3	0.000006	0.001018	0	55.28	SLV 3	55.28	90.98	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
1.3	0.000006	0.00071	0	-26.19	SLV 13	-26.19	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
2.6	0.000006	0.00071	0	34.75	SLV 3	34.75	80.69	454.1	236.02	236.02	2.5	Si
2.6	0.000006	0.00071	0	-46.73	SLV 13	-46.73	-80.69	-454.1	-236.02	-236.02	2.5	Si
3.7	0.0000101	0.00071	0	17.37	SLV 3	17.37	80.69	454.1	393.37	393.37	2.5	Si
3.7	0.0000101	0.00071	0	-64.1	SLV 13	-64.1	-80.69	-454.1	-393.37	-393.37	2.5	Si
3.9	0	0.00071	0	14.21	SLV 3	14.21	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
3.9	0	0.00071	0	-67.26	SLV 13	-67.26	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	-30.2932	15	-26.3943	1959	65429	-26.609	2	-23.1343	1717	Si	
0.2	-22.8079	15	-22.8079	1693	56538	-19.9423	2	-19.9423	1480	Si	
1.3	6.3715	14	12.2358	1038	42958	5.6463	2	10.9229	927	Si	
2.6	13.0112	15	14.0408	1191	49295	11.2063	2	12.3413	1047	Si	
3.7	-5.6431	14	-5.6431	479	19812	-4.9732	2	-4.9732	422	Si	
3.9	-11.1447	14	-8.2376	699	28921	-9.9292	2	-7.3098	620	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente					Verifica		
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-		Comb.	
0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	9999	Si
1.3	0.00008	0.00007	0.00007	0.00006	0.00008	0.00007	0.00006	0.00006	0.00008	0.00007	0.00015	2	0.00014	2	9999	Si
2.21	0.00012	0.0001	0.0001	0.00008	0.00011	0.0001	0.00009	0.00008	0.00011	0.0001	0.00022	2	0.00021	2	9999	Si
2.6	0.00011	0.00009	0.00009	0.00007	0.0001	0.00009	0.00008	0.00007	0.0001	0.00009	0.00021	2	0.00019	2	9999	Si
3.7	0.00002	0.00001	0.00002	0.00001	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00002	0.00001	0.00003	2	0.00003	2	9999	Si

Trave a "Falda 3" 3-4**Caratteristiche dei materiali**Acciaio: B450C_1 Fyk 450000
Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000**Elenco delle sezioni**

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40*50	Rettangolare	0.4	0.5	0.04	0.04	0.04

Output campate**Campata 1 tra i fili 3 - 4, sezione R 40*50, asta 37****Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.00071	0.056	116.9189	SLV 15	113.0785	117.7369	0.123	-115.3938	SLV 1	-111.5011	-117.7369	0.123	Si
0.2	0.00071	0.056	0.00071	0.056	109.6115	SLV 15	109.6115	117.7369	0.123	-107.987	SLV 1	-107.987	-117.7369	0.123	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	50.5495	SLV 15	68.7959	117.7369	0.123	-48.1207	SLV 1	-66.6155	-117.7369	0.123	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00071	0.056	19.2372	SLV 1	37.7099	117.7369	0.123	-15.9045	SLV 15	-34.1288	-117.7369	0.123	Si
5.25	0.00071	0.056	0.00071	0.056	79.0724	SLV 1	79.0724	117.7369	0.123	-74.9355	SLV 15	-74.9355	-117.7369	0.123	Si
5.45	0.00071	0.056	0.00071	0.056	86.4787	SLV 1	82.5865	117.7369	0.123	-82.2423	SLV 15	-78.4024	-117.7369	0.123	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.00071	0	35.14	Ger.	46.63	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
0	0	0.00071	0	-34.67	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.00071	0	35.14	Ger.	46.63	80.69	454.1	414.6	414.6	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.00071	0	-34.67	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-414.6	-414.6	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	35.14	Ger.	46.63	80.69	454.1	239.79	239.79	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-34.67	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-239.79	-239.79	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	35.14	Ger.	46.63	80.69	454.1	239.79	239.79	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-34.67	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-239.79	-239.79	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.00071	0	35.14	Ger.	46.63	80.69	454.1	414.6	414.6	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.00071	0	-34.67	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-414.6	-414.6	2.5	Si
5.45	0	0.00071	0	35.14	Ger.	46.63	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
5.45	0	0.00071	0	-34.67	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	0.8555	13	0.8555	73	3003	0.7625	2	0.7625	65	Si	
0	-11.1754	2	-10.8648	922	38145					Si	
0.2	0.9071	13	1.0361	88	3637	0.8123	2	0.9365	79	Si	
0.2	-10.5823	2	-10.5823	898	37153					Si	
1.82	1.3245	13	1.4534	123	5103	1.2144	2	1.3387	114	Si	
1.82	-5.5939	2	-7.172	608	25180					Si	
3.63	1.7935	13	2.3289	198	8177	1.6663	2	1.7906	152	Si	
5.25	6.338	11	6.338	538	22252	2.0685	2	2.0685	175	Si	
5.45	7.0731	11	6.6855	567	23472	2.1182	2	2.0921	177	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				l/f	Verifica		
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.			Fess. viscosa-	Comb.
0.2	0.00001	-0.00002	0	-0.00002	0.00001	0	0	0	0.00001	0	0.00001	2	0.00001	2	9999	Si
1.82	0.00004	-0.0001	0.00003	-0.00008	0.00004	0.00001	0.00003	0.00001	0.00004	0.00003	0.00008	2	0.00008	2	9999	Si
2.91	0.00005	-0.00007	0.00004	-0.00006	0.00004	0.00002	0.00004	0.00002	0.00004	0.00004	0.0001	2	0.00009	2	9999	Si
3.63	0.00004	-0.00004	0.00004	-0.00003	0.00004	0.00002	0.00003	0.00002	0.00004	0.00004	0.00009	2	0.00008	2	9999	Si
5.25	0.00001	0	0.00001	0	0.00001	0.00001	0.00001	0	0.00001	0.00001	0.00002	2	0.00001	2	9999	Si

Trave a "Falda 3" 7-8

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000
Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40*50	Rettangolare	0.4	0.5	0.04	0.04	0.04

Output campate

Campata 1 tra i fili 7 - 8, sezione R 40*50, asta 38

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.00071	0.056	111.0255	SLV 11	107.3354	117.7369	0.123	-103.4705	SLV 5	-99.9419	-117.7369	0.123	Si
0.2	0.00071	0.056	0.00071	0.056	103.9967	SLV 11	103.9967	117.7369	0.123	-96.7489	SLV 5	-96.7489	-117.7369	0.123	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	47.2767	SLV 11	64.7707	117.7369	0.123	-42.5119	SLV 5	-59.2387	-117.7369	0.123	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00071	0.056	19.7733	SLV 9	36.1642	117.7369	0.123	-17.7987	SLV 7	-34.9567	-117.7369	0.123	Si
5.25	0.00071	0.056	0.00071	0.056	73.532	SLV 9	73.532	117.7369	0.123	-74.0403	SLV 7	-74.0403	-117.7369	0.123	Si
5.45	0.00071	0.056	0.00071	0.056	80.2451	SLV 9	75.4333	117.7369	0.123	-81.0606	SLV 7	-76.0874	-117.7369	0.123	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.00071	0	31.93	Ger.	46.63	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
0	0	0.00071	0	-33.39	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.00071	0	31.93	Ger.	46.63	80.69	454.1	414.6	414.6	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.00071	0	-33.39	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-414.6	-414.6	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	31.93	Ger.	46.63	80.69	454.1	239.79	239.79	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-33.39	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-239.79	-239.79	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	31.93	Ger.	46.63	80.69	454.1	239.79	239.79	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-33.39	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-239.79	-239.79	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.00071	0	31.93	Ger.	46.63	80.69	454.1	414.6	414.6	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.00071	0	-33.39	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-414.6	-414.6	2.5	Si
5.45	0	0.00071	0	31.93	Ger.	46.63	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
5.45	0	0.00071	0	-33.39	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente				Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes		σ c
0	3.8341	13	3.7517	318	13172	3.7775	2	3.6968	314	Si
0	-13.9788	2	-13.4976	1145	47388					Si
0.2	3.6774	13	3.6774	312	12911	3.6239	2	3.6239	307	Si
0.2	-13.0592	2	-13.0592	1108	45849					Si
1.82	2.5083	12	2.8463	241	9993	2.3824	2	2.766	235	Si
1.82	-5.2685	2	-7.7435	657	27186					Si
3.63	4.2537	11	7.0129	595	24621	0.9873	2	1.3709	116	Si
5.25	13.4068	2	13.4068	1137	47069					Si
5.25	-0.2777	13	-0.2777	24	975	-0.2542	2	-0.2542	22	Si
5.45	14.5836	2	13.9629	1185	49022					Si
5.45	-0.4343	13	-0.352	30	1236	-0.4077	2	-0.327	28	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				l/f	Verifica		
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.			Fess. viscosa-	Comb.
0.2	0.00001	-0.00002	0.00001	-0.00002	0.00001	0	0.00001	0	0.00001	0.00001	0.00002	2	0.00002	2	9999	Si
1.82	0.00006	-0.00005	0.00005	-0.00005	0.00005	0.00003	0.00004	0.00003	0.00005	0.00005	0.00011	2	0.00011	2	9999	Si
2.18	0.00006	-0.00005	0.00005	-0.00003	0.00005	0.00003	0.00005	0.00003	0.00005	0.00005	0.00012	2	0.00011	2	9999	Si
3.63	0.00005	0.00004	0.00004	0.00003	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003	0.00004	0.00004	0.00009	2	0.00008	2	9999	Si
5.25	0.00002	0	0.00001	0	0.00001	0	0.00001	0	0	0	0.00001	2	0.00001	2	9999	Si

Trave a "Falda 3" 10-11

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000
Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40*50	Rettangolare	0.4	0.5	0.04	0.04	0.04

Output campate

Campata 1 tra i fili 10 - 11, sezione R 40*50, asta 39

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.00071	0.056	121.9902	SLV 11	117.7244	117.7369	0.123	-110.0922	SLV 5	-106.2521	-117.7369	0.123	Si
0.2	0.00071	0.056	0.00071	0.056	113.8731	SLV 11	113.8731	117.7369	0.123	-102.7851	SLV 5	-102.7851	-117.7369	0.123	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	48.2718	SLV 11	68.5364	117.7369	0.123	-43.732	SLV 5	-61.9735	-117.7369	0.123	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00071	0.056	22.7569	SLV 9	40.977	117.7369	0.123	-25.5754	SLV 7	-45.8187	-117.7369	0.123	Si
5.25	0.00071	0.056	0.00071	0.056	81.7789	SLV 9	81.7789	117.7369	0.123	-91.1456	SLV 7	-91.1456	-117.7369	0.123	Si
5.45	0.00071	0.056	0.00071	0.056	89.0854	SLV 9	84.157	117.7369	0.123	-99.2622	SLV 7	-93.908	-117.7369	0.123	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.00071	0	34.67	Ger.	46.63	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
0	0	0.00071	0	-38.51	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.00071	0	34.67	Ger.	46.63	80.69	454.1	414.6	414.6	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.00071	0	-38.51	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-414.6	-414.6	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	34.67	Ger.	46.63	80.69	454.1	239.79	239.79	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-38.51	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-239.79	-239.79	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	34.67	Ger.	46.63	80.69	454.1	239.79	239.79	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-38.51	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-239.79	-239.79	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.00071	0	34.67	Ger.	46.63	80.69	454.1	414.6	414.6	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.00071	0	-38.51	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	-414.6	-414.6	2.5	Si
5.45	0	0.00071	0	34.67	Ger.	46.63	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
5.45	0	0.00071	0	-38.51	Ger.	-46.63	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	6.045	15	5.8298	495	20468	5.949	2	5.7361	487	Si	
0	-13.4302	2	-13.0077	1104	45668					Si	
0.2	5.6356	15	5.6356	478	19786	5.544	2	5.544	470	Si	
0.2	-12.6219	2	-12.6219	1071	44314					Si	
1.82	2.3379	12	3.3531	284	11772	2.2699	2	3.2815	278	Si	
1.82	-5.6949	2	-7.9098	671	27770					Si	
3.63	2.932	2	5.4611	463	19173					Si	
3.63	-1.4325	13	-2.4573	208	8627	-1.4093	2	-2.4209	205	Si	
5.25	11.3593	2	11.3593	964	39881					Si	
5.25	-4.7494	13	-4.7494	403	16674	-4.6834	2	-4.6834	397	Si	
5.45	12.4505	2	11.8746	1007	41690					Si	
5.45	-5.1597	13	-4.944	419	17358	-5.0884	2	-4.8755	414	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente					Verifica		
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-		Comb.	l/f
0.2	0.00001	-	0.00001	-0.00002	0.00001	0	0.00001	0	0.00001	0.00001	0.00002	2	0.00002	2	9999	Si
1.27	0.00003	-	0.00003	-0.00006	0.00003	0.00001	0.00003	0.00001	0.00003	0.00003	0.00007	2	0.00007	2	9999	Si
1.82	0.00003	-	0.00002	-0.00006	0.00003	0.00001	0.00002	0.00001	0.00003	0.00003	0.00006	2	0.00006	2	9999	Si
3.63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.00001	1	-0.00001	1	9999	Si
5.25	0.00001	-	0.00001	0	0	0	0	0	0	0	-0.00001	1	-0.00001	1	9999	Si
5.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	9999	Si

Trave a "Falda 3" 14-15

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000
Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copri ferro sup.	Copri ferro inf.	Copri ferro lat.
1	R 40*50	Rettangolare	0.4	0.5	0.04	0.04	0.04

Output campate

Campata 1 tra i fili 14 - 15, sezione R 40*50, asta 40

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.000804	0.056	135.2828	SLV 11	130.288	132.0887	0.129	-119.1525	SLV 5	-114.7056	-117.7629	0.124	Si
0.2	0.00071	0.056	0.000804	0.056	125.7795	SLV 11	125.7795	132.0887	0.129	-110.6916	SLV 5	-110.6916	-117.7629	0.124	Si
1.82	0.00071	0.056	0.000804	0.056	48.9651	SLV 11	72.6971	132.0887	0.129	-42.3028	SLV 5	-63.4315	-117.7629	0.124	Si
3.63	0.00071	0.056	0.000804	0.056	34.5725	SLV 5	55.7001	132.0887	0.129	-37.3781	SLV 11	-61.109	-117.7629	0.124	Si
5.25	0.00071	0.056	0.000804	0.056	102.9596	SLV 5	102.9596	132.0887	0.129	-114.1908	SLV 11	-114.1908	-117.7629	0.124	Si
5.45	0.00071	0.056	0.000804	0.056	111.4205	SLV 5	106.9736	132.0887	0.129	-123.694	SLV 11	-118.6993	-117.7629	0.124	No

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	0.00071	0	40.14	Ger.	49.48	80.69	454.1	0	80.69	2.5	Si
0	0	0.000804	0	-45.09	Ger.	-49.48	-84.08	-453.66	0	-84.08	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.00071	0	40.14	Ger.	49.48	80.69	454.1	414.6	414.6	2.5	Si
0.2	0.0000106	0.000804	0	-45.09	Ger.	-49.48	-84.08	-453.66	-414.19	-414.19	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	40.14	Ger.	49.48	80.69	454.1	239.79	239.79	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.000804	0	-45.09	Ger.	-49.48	-84.08	-453.66	-239.56	-239.56	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.000804	0	40.14	Ger.	49.48	84.08	453.66	239.56	239.56	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-45.09	Ger.	-49.48	-80.69	-454.1	-239.79	-239.79	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.000804	0	40.14	Ger.	49.48	84.08	453.66	414.19	414.19	2.5	Si
5.25	0.0000106	0.00071	0	-45.09	Ger.	-49.48	-80.69	-454.1	-414.6	-414.6	2.5	Si
5.45	0	0.000804	0	40.14	Ger.	49.48	84.08	453.66	0	84.08	2.5	Si
5.45	0	0.00071	0	-45.09	Ger.	-49.48	-80.69	-454.1	0	-80.69	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	8.4413	3	8.153	661	25361	8.0782	1	7.8037	633	Si	
0	-11.4444	11	-11.0602	926	38839					Si	

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σf	Mela	Comb.	Mdes	σc		
0.2	7.8928	3	7.8928	640	24551	7.5559	1	7.5559	612	Si	
0.2	-10.709	11	-10.709	896	37605					Si	
1.82	3.4592	3	4.8291	391	15021	3.3336	1	4.6382	376	Si	
1.82	-4.3715	11	-6.4043	536	22489					Si	
3.63	3.5929	11	5.9398	481	18476					Si	
3.63	-1.5229	3	-2.8927	242	10158	-1.411	1	-2.7156	227	Si	
5.25	11.4306	11	11.4306	927	35556					Si	
5.25	-5.9565	3	-5.9565	499	20917	-5.6333	1	-5.6333	471	Si	
5.45	12.4489	11	11.9113	966	37051					Si	
5.45	-6.5049	3	-6.2167	520	21830	-6.1557	1	-5.8811	492	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		l/f
0.2	0.00001	-0.00002	0.00001	-0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	1	0.00003	1	9999	Si
1.45	0.00005	-0.00005	0.00004	-0.00004	0.00005	0.00003	0.00004	0.00002	0.00005	0.00005	0.00011	2	0.00011	2	9999	Si
1.82	0.00005	-0.00004	0.00004	-0.00004	0.00005	0.00003	0.00004	0.00002	0.00005	0.00005	0.0001	2	0.0001	2	9999	Si
3.63	0.00003	0	0.00002	0	0.00001	0	0.00001	0	0	0	0.00001	2	0.00001	2	9999	Si
5.25	0.00001	-0.00001	0.00001	0	0	0	0	0	0	0	-0.00001	2	-0.00001	2	9999	Si

Trave di fondazione a "Fondazione" 3-4**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x85	Rettangolare	0.4	0.85	0.04	0.04	0.04

Output campate**Campata 2 tra i fili 3 - 4, sezione R 40x85, aste 141, 140, 139, 138****Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.00071	0.056	159.0415	SLV FO 15	150.9284	213.7374	0.072	-146.7882	SLV FO 1	-145.9225	-213.7374	0.072	Si
0.2	0.00071	0.056	0.00071	0.056	148.0664	SLV FO 15	148.0664	213.7374	0.072	-150.9544	SLV FO 1	-154.1964	-213.7374	0.072	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	59.2467	SLV FO 15	107.835	213.7374	0.072	-132.4046	SLV FO 1	-152.5577	-213.7374	0.072	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00071	0.056	0.025	SLV FO 13	41.3698	213.7374	0.072	-71.018	SLV FO 3	-96.8861	-213.7374	0.072	Si
5.25	0.00071	0.056	0.00071	0.056	92.1371	SLV FO 1	92.1371	213.7374	0.072	-93.7856	SLV FO 15	-93.7856	-213.7374	0.072	Si
5.45	0.00071	0.056	0.00071	0.056	108.7472	SLV FO 1	101.1477	213.7374	0.072	-96.151	SLV FO 15	-96.0296	-213.7374	0.072	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000061	0.00071	0	6.7	SLV FO 13	6.7	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
0	0.0000061	0.00071	0	-86.69	SLV FO 3	-86.69	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.00071	0	8.72	SLV FO 13	8.72	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.00071	0	-80.33	SLV FO 3	-80.33	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	41.63	SLV FO 5	41.63	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-61.21	SLV FO 11	-61.21	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	66.51	SLV FO 1	66.51	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-45.09	SLV FO 15	-45.09	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.00071	0	90.11	SLV FO 1	90.11	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.00071	0	-22.44	SLV FO 15	-22.44	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.00071	0	93.52	SLV FO 1	93.52	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.00071	0	-18.6	SLV FO 15	-18.6	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σf	Mela	Comb.	Mdes	σc		
0	6.6596	13	2.3545	79	4491	6.1266	2	2.1363	72	Si	
0	-1.1526	2	-1.1526	39	2199					Si	
0.2	-8.2936	11	-32.3618	1087	61730	-1.444	2	-25.9773	872	Si	
1.82	-41.1714	14	-43.8299	1472	83605	-36.579	2	-40.6061	1363	Si	
3.63	-38.3408	13	-43.8093	1471	83566	-35.4965	2	-40.5862	1363	Si	
5.25	11.6076	2	11.6076	390	22141					Si	
5.25	-0.9241	15	-26.5217	891	50590	-0.8242	2	-24.5372	824	Si	
5.45	19.6028	11	15.3813	516	29340	6.2981	2	2.559	86	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cond.	Fx	Fy	Fz	Inc.x	Inc.y	Fi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
5.45	0.6	SLU 2	ST	LT	-3.74	0.3	-240.95	-1	0	21	0	0	1.1	84.08	3.75	22.41	Si
5.45	0.6	SLV FO 15	SIS	LT	40.2	-26.12	-157.37	14	-9	21	0	0	1.1	54.92	47.94	1.15	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Asta	SizeX	SizeY	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
82	5.45	0.6	SLU 74	ST	LT	2.3	1393.08	-323.76	4.3	Si
82	5.45	0.6	SLV FO 1	SIS	LT	2.3	935.86	-324.54	2.88	Si

Capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-3.72	0.29	-323.76	-28.63	-2704.54	0	0	-0.08	0	0.6	5.28	18	20	32	5	0
-40.18	26.01	-324.54	-717.32	-9500.12	0	5	-0.29	-0.02	0.56	4.86	18	20	32	5	0.11

Capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	lg	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
23	35	30	1.07	1.07	0.95	1.28	1.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
23	35	30	1.07	1.07	0.95	1.28	1.4	1	0.86	0.85	0.79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.93	0.96	0.93

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto			Differenziale						Relativo			Rapp. inflessione			Verifica	
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI		Comb.
Elastici	0.05	0.003	39	SLE RA 13	0.05	0	2	39	SLE RA 2	0.05	0	2	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Edometrici	0.05	0	2	SLE RA 1	0.05	0	2	2	SLE RA 1	0.05	0	2	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.05	0	2	SLE RA 1	0.05	0	2	2	SLE RA 1	0.05	0	2	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida		Rotazione assoluta				Distorsione angolare positiva			Distorsione angolare negativa			Verifica				
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm		D-	Nodo	Comb.	
Elastici	0.2	0	SLE RA 2	0.2	0	2	39	SLE RA 2	0.2	0	2	SLE RA 1	0.1	0	2	SLE RA 1	Si
Edometrici	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	2	39	SLE RA 1	0.2	0	2	SLE RA 1	0.1	0	2	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	2	39	SLE RA 1	0.2	0	2	SLE RA 1	0.1	0	2	SLE RA 1	Si

Trave di fondazione a "Fondazione" 3-23

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000
Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (25+25+50)x120	a T rovescio	0.5	1.2		0.35	0.25	0.25	0.04	0.04	0.04

Output campate

Campata 1 tra i fili 3 - 3, sezione TR (25+25+50)x120, asta 96

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLV FO 9	4.7285	0	0	0	SLV FO 7	-3.1483	0	0	No
0.2	0.001558	0.057	0.001558	0.057	1.1972	SLV FO 1	4.7285	673.8188	0.062	-0.7991	SLV FO 15	-3.1483	-673.8895	0.062	Si
0.4	0.001558	0.057	0.001558	0.057	4.7285	SLV FO 1	4.7285	673.8188	0.062	-3.1483	SLV FO 15	-3.1483	-673.8895	0.062	Si
0.6	0.001558	0.057	0.001558	0.057	10.5034	SLV FO 1	7.0626	673.8188	0.062	-6.9757	SLV FO 15	-4.6984	-673.8895	0.062	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000084	0	0	0	0	SLV FO 5	175.12	1313.69	885.11	885.11	2.5	Si
0	0.0000084	0	0	0	0	SLV FO 11	-175.12	-1313.69	-885.11	-885.11	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	11.9	11.9	SLV FO 1	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	-7.93	-7.93	SLV FO 15	-168.61	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si
0.4	0.0000084	0	0	23.34	23.34	SLV FO 1	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.4	0.0000084	0	0	-15.5	-15.5	SLV FO 15	-168.61	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si
0.6	0.0000084	0	0	34.33	34.33	SLV FO 1	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.6	0.0000084	0	0	-22.71	-22.71	SLV FO 15	-168.61	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente				Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes		σ c
0	0	9	1.1022	8	0	0	2	0.7901	6	Si
0.2	0.2774	11	1.1022	13	666	0.1991	2	0.7901	9	Si
0.4	1.1022	11	1.1022	13	666	0.7901	2	0.7901	9	Si
0.6	2.4632	11	1.6496	19	996	1.7638	2	1.1821	14	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 2 tra i fili 3 - 7, sezione TR (25+25+50)x120, aste 97, 98, 99

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001558	0.057	0.001558	0.057	154.468	SLV FO 15	149.0619	673.8188	0.062	-153.0048	SLV FO 1	-151.287	-673.8895	0.062	Si
0.2	0.001558	0.057	0.001558	0.057	151.9431	SLV FO 15	151.9431	673.8188	0.062	-157.4934	SLV FO 1	-164.2878	-673.8895	0.062	Si
1.3	0.001558	0.057	0.001558	0.057	129.7077	SLV FO 15	151.9431	673.8188	0.062	-161.3323	SLV FO 1	-164.2878	-673.8895	0.062	Si
2.6	0.001558	0.057	0.001558	0.057	79.6349	SLV FO 15	129.3251	673.8188	0.062	-117.5595	SLV FO 1	-161.1261	-673.8895	0.062	Si
3.7	0.001558	0.057	0.001558	0.057	19.9239	SLV FO 15	88.3629	673.8188	0.062	-44.9522	SLV FO 1	-126.8483	-673.8895	0.062	Si
3.9	0.001558	0.057	0.001558	0.057	9.1749	SLV FO 13	7.6571	673.8188	0.062	-30.1941	SLV FO 3	-30.1941	-673.8895	0.062	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000084	0.001558	0	33.79	33.79	SLV FO 11	184.19	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0	0.0000084	0.001558	0	-70.73	-70.73	SLV FO 5	-184.19	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	29.92	29.92	SLV FO 11	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	-63.17	-63.17	SLV FO 5	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
1.3	0.0000077	0.001558	0	24.15	24.15	SLV FO 3	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
1.3	0.0000077	0.001558	0	-38.75	-38.75	SLV FO 13	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
2.6	0.0000077	0.001558	0	53.62	53.62	SLV FO 1	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
2.6	0.0000077	0.001558	0	-49.18	-49.18	SLV FO 15	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
3.7	0.0000077	0.001558	0	81.03	81.03	SLV FO 1	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
3.7	0.0000077	0.001558	0	-62.22	-62.22	SLV FO 15	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
3.9	0.0000077	0.001558	0	85.68	85.68	SLV FO 1	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
3.9	0.0000077	0.001558	0	-64.37	-64.37	SLV FO 15	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente				Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes		σ c
0	9.9216	12	8.0218	92	4845	0.7316	2	0.7316	8	Si
0	-0.6092	2	-0.6092	7	368					Si
0.2	6.3221	3	6.3221	73	3819					Si
0.2	-5.2157	11	-23.3604	269	14110	-2.7751	2	-17.0236	196	Si

x	Rara						Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
1.3	-21.9563	11	-25.355	291	15315	-15.8123	2	-19.3066	222	Si	
2.6	-24.0056	11	-25.355	291	15315	-18.9623	2	-19.3066	222	Si	
3.7	-13.2767	2	-24.7924	285	14975	-13.1218	1	-19.2427	221	Si	
3.9	-11.5896	3	-11.5896	133	7000	-11.5691	1	-11.5691	133	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 7 - 10, sezione TR (25+25+50)x120, aste 100, 101, 102**Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001558	0.057	0.001558	0.057	192.465	SLV FO 15	182.7651	673.8188	0.062	-211.8927	SLV FO 1	-203.7731	-673.8895	0.062	Si
0.2	0.001558	0.057	0.001558	0.057	176.7481	SLV FO 15	176.7481	673.8188	0.062	-199.0923	SLV FO 1	-199.0923	-673.8895	0.062	Si
1.3	0.001558	0.057	0.001558	0.057	91.2127	SLV FO 15	176.7481	673.8188	0.062	-120.9439	SLV FO 1	-199.0923	-673.8895	0.062	Si
2.6	0.001558	0.057	0.001558	0.057	10.16	SLV FO 7	107.8303	673.8188	0.062	-30.1441	SLV FO 9	-119.9367	-673.8895	0.062	Si
3.7	0.002501	0.057	0.001558	0.057	107.8303	SLV FO 1	107.8303	673.6966	0.059	-103.8543	SLV FO 15	-103.8543	-1072.4188	0.082	Si
3.9	0.001885	0.058	0.001558	0.057	130.061	SLV FO 1	119.0382	673.5404	0.061	-120.1453	SLV FO 15	-112.2147	-811.9962	0.068	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000077	0.001558	0	68.36	SLV FO 3	68.36	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
0	0.0000077	0.001558	0	-84.2	SLV FO 13	-84.2	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	69.98	SLV FO 3	69.98	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	-83.34	SLV FO 13	-83.34	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
1.3	0.0000077	0.001558	0	80.17	SLV FO 1	80.17	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
1.3	0.0000077	0.001558	0	-80.32	SLV FO 15	-80.32	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
2.6	0.0000077	0.001558	0	96.02	SLV FO 1	96.02	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
2.6	0.0000077	0.001558	0	-80.85	SLV FO 15	-80.85	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
3.7	0.0000077	0.001558	0	112.08	SLV FO 1	112.08	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
3.7	0.0000077	0.001558	0	-83.6	SLV FO 15	-83.6	-184.16	-1251	-778.04	-778.04	2.5	Si
3.9	0.0000077	0.001558	0	115.11	SLV FO 1	115.11	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
3.9	0.0000077	0.001928	0	-84.16	SLV FO 15	-84.16	-197.64	-1250.19	-777.53	-777.53	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	-12.2297	2	-12.2297	141	7387	-10.7412	1	-10.7412	123	Si	
0.2	-13.851	2	-18.7245	215	11310	-11.8186	1	-14.8656	171	Si	
1.3	-18.7245	11	-18.7245	215	11310	-14.8656	2	-14.8656	171	Si	
2.6	-11.3698	11	-18.7216	215	11308	-9.9921	2	-14.8616	171	Si	
3.7	7.3086	11	7.3086	77	4389	1.988	2	1.988	21	Si	
3.9	11.9601	11	9.5375	107	5750	4.9579	2	3.4118	38	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili 10 - 14, sezione TR (25+25+50)x120, aste 103, 104, 105**Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001885	0.058	0.001558	0.057	81.4972	SLV FO 13	76.8776	673.5404	0.061	-76.3642	SLV FO 3	-73.7504	-811.9962	0.068	Si
0.2	0.001885	0.058	0.001558	0.057	72.0476	SLV FO 13	72.0476	673.5404	0.061	-70.679	SLV FO 3	-70.679	-811.9962	0.068	Si
1.3	0.002501	0.057	0.001558	0.057	27.2926	SLV FO 13	72.0476	673.6966	0.059	-37.5974	SLV FO 3	-70.679	-1072.4188	0.082	Si
2.6	0.001558	0.057	0.001558	0.057	28.3301	SLV FO 5	89.5109	673.8188	0.062	-31.9923	SLV FO 11	-69.2872	-673.8895	0.062	Si
3.7	0.001558	0.057	0.001558	0.057	89.5109	SLV FO 5	89.5109	673.8188	0.062	-69.2872	SLV FO 11	-69.2872	-673.8895	0.062	Si
3.9	0.001558	0.057	0.001558	0.057	103.8231	SLV FO 5	96.5027	673.8188	0.062	-77.3837	SLV FO 11	-73.3164	-673.8895	0.062	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000077	0.001885	0	30.64	SLV FO 3	30.64	196.15	1250.19	777.53	777.53	2.5	Si
0	0.0000077	0.001558	0	-50.73	SLV FO 13	-50.73	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001885	0	30.71	SLV FO 3	30.71	196.15	1250.19	777.53	777.53	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	-48.3	SLV FO 13	-48.3	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
1.3	0.0000077	0.001558	0	34.17	SLV FO 3	34.17	184.16	1251	778.04	778.04	2.5	Si
1.3	0.0000077	0.001558	0	-37.71	SLV FO 13	-37.71	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
2.6	0.0000077	0.001558	0	47.93	SLV FO 1	47.93	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
2.6	0.0000077	0.001558	0	-33.99	SLV FO 15	-33.99	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
3.7	0.0000077	0.001558	0	69.92	SLV FO 5	69.92	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
3.7	0.0000077	0.001558	0	-40.29	SLV FO 11	-40.29	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
3.9	0.0000077	0.001558	0	74.78	SLV FO 5	74.78	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
3.9	0.0000077	0.001558	0	-42.22	SLV FO 11	-42.22	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	6.9074	11	5.4036	60	3258	2.5665	2	1.5636	17	Si	
0.2	4.095	11	4.095	46	2469	0.6843	2	0.6843	8	Si	
0.2	-0.3696	1	-5.8042	62	2913	-0.3696	1	-5.355	58	Si	
1.3	-5.4952	13	-5.8701	57	2248	-5.1524	2	-5.3908	52	Si	
2.6	1.8582	11	21.0678	242	12725					Si	
2.6	-2.1969	3	-5.8701	67	3546	-1.9392	1	-5.3908	62	Si	
3.7	21.0678	11	21.0678	242	12725	10.1118	2	10.1118	116	Si	
3.9	25.9766	11	23.4134	269	14142	13.2197	2	11.5932	133	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 5 tra i fili 14 - 17, sezione TR (25+25+50)x120, aste 106, 107, 108**Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001558	0.057	0.001558	0.057	129.3787	SLV FO 13	122.0757	673.8188	0.062	-97.0721	SLV FO 3	-93.565	-673.8895	0.062	Si
0.2	0.001558	0.057	0.001558	0.057	114.5481	SLV FO 13	114.5481	673.8188	0.062	-89.5397	SLV FO 3	-89.5397	-673.8895	0.062	Si
1.57	0.001558	0.057	0.001558	0.057	31.5525	SLV FO 15	108.8352	673.8188	0.062	-40.3481	SLV FO 1	-86.5518	-673.8895	0.062	Si
3.13	0.002501	0.057	0.001847	0.063	34.3029	SLV FO 3	102.026	792.2077	0.062	-46.2974	SLV FO 13	-86.7524	-1071.5019	0.083	Si
4.5	0.001885	0.058	0.001847	0.073	106.9079	SLV FO 3	106.9079	784.459	0.066	-89.0436	SLV FO 13	-89.0436	-816.8514	0.078	Si
4.7	0.001885	0.058	0.001847	0.075	119.6029	SLV FO 1	91.9167	783.3674	0.066	-94.699	SLV FO 15	-67.3446	-818.9534	0.079	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000077	0.001558	0	43.24	SLV FO 7	43.24	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
0	0.0000077	0.001558	0	-81.23	SLV FO 9	-81.23	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	41.41	SLV FO 7	41.41	184.19	1251.49	775.03	775.03	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	-76.43	SLV FO 9	-76.43	-184.19	-1251.49	-775.03	-775.03	2.5	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
1.57	0.0000077	0.001558	0	41.52	SLV FO 3	41.52	184.19	1251.49	775.03	775.03	2.5	Si
1.57	0.0000077	0.001558	0	-55.83	SLV FO 13	-55.83	-184.19	-1251.49	-775.03	-775.03	2.5	Si
3.13	0.0000077	0.001398	0	50.56	SLV FO 1	50.56	177.17	1244.9	770.94	770.94	2.5	Si
3.13	0.0000077	0.001558	0	-40.09	SLV FO 15	-40.09	-184.16	-1251	-774.73	-774.73	2.5	Si
4.5	0.0000077	0.001847	0	66.67	SLV FO 1	66.67	193.49	1233.6	763.95	763.95	2.5	Si
4.5	0.0000077	0.001885	0	-33.2	SLV FO 15	-33.2	-196.15	-1250.19	-774.23	-774.23	2.5	Si
4.7	0.0000077	0.001847	0	69.3	SLV FO 1	69.3	193.36	1231.95	762.93	762.93	2.5	Si
4.7	0.0000077	0.001885	0	-32.34	SLV FO 15	-32.34	-196.15	-1250.19	-774.23	-774.23	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	27.0557	11	24.1603	278	14593	16.1533	2	14.2553	164	Si	
0.2	21.4838	11	21.4838	247	12977	12.5042	2	12.5042	144	Si	
1.57	-4.9619	14	-10.8475	125	6552	-4.3978	2	-7.689	88	Si	
3.13	-9.3698	11	-10.8475	103	4150	-5.9973	2	-7.689	73	Si	
4.5	11.8084	13	11.8084	127	6239	8.9321	2	8.9321	96	Si	
4.7	16.1126	13	13.8569	149	7344	12.452	2	10.6058	114	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 6 tra i fili 17 - 20, sezione TR (25+25+50)x120, aste 109, 110, 111

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001885	0.058	0.001847	0.075	29.4234	SLV FO 11	29.2319	783.3674	0.066	-8.199	SLV FO 5	-8.199	-818.9534	0.079	Si
0.2	0.001885	0.058	0.001847	0.076	28.9451	SLV FO 11	36.7068	782.2758	0.066	-17.1079	SLV FO 5	-68.1275	-819.8242	0.08	Si
1.57	0.001558	0.057	0.001847	0.086	37.0885	SLV FO 7	52.0655	775.1675	0.069	-70.2532	SLV FO 9	-95.6377	-695.9632	0.079	Si
3.13	0.001558	0.057	0.001847	0.098	57.4858	SLV FO 3	91.4845	766.6167	0.07	-99.0225	SLV FO 13	-102.4462	-704.514	0.079	Si
4.5	0.001558	0.057	0.001847	0.109	94.3959	SLV FO 1	94.3959	759.1574	0.07	-101.4205	SLV FO 15	-102.4462	-711.9732	0.079	Si
4.7	0.001558	0.057	0.001847	0.11	102.2722	SLV FO 1	96.0875	758.0658	0.07	-100.6422	SLV FO 15	-99.0239	-713.0648	0.079	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000077	0.001847	0	14.78	SLV FO 7	14.78	193.36	1231.95	762.93	762.93	2.5	Si
0	0.0000077	0.001885	0	-63.49	SLV FO 9	-63.49	-196.15	-1250.19	-774.23	-774.23	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001847	0	13.61	SLV FO 7	13.61	193.22	1230.29	761.9	761.9	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	-58.81	SLV FO 9	-58.81	-184.09	-1250.19	-774.23	-774.23	2.5	Si
1.57	0.0000077	0.001847	0	17.49	SLV FO 3	17.49	192.3	1219	754.91	754.91	2.5	Si
1.57	0.0000077	0.001558	0	-37.92	SLV FO 13	-37.92	-184.19	-1251.49	-775.03	-775.03	2.5	Si
3.13	0.0000077	0.001558	0	34.16	SLV FO 5	34.16	184.19	1251.49	775.03	775.03	2.5	Si
3.13	0.0000077	0.001847	0	-23.83	SLV FO 11	-23.83	-191.24	-1206.05	-746.89	-746.89	2.5	Si
4.5	0.0000077	0.001847	0	73.27	SLV FO 9	73.27	190.31	1194.75	739.89	739.89	2.5	Si
4.5	0.0000077	0.001558	0	-32.39	SLV FO 7	-32.39	-184.19	-1251.49	-775.03	-775.03	2.5	Si
4.7	0.0000084	0.001847	0	79.81	SLV FO 9	79.81	190.18	1193.1	803.86	803.86	2.5	Si
4.7	0.0000084	0.001558	0	-34.09	SLV FO 7	-34.09	-184.19	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	14.2923	13	11.3771	122	6030	10.6122	2	8.1782	88	Si	
0.2	8.6709	13	8.6709	93	4609	5.9186	2	5.9186	64	Si	
1.57	-22.8269	11	-28.6837	331	17389	-16.5824	2	-22.0576	254	Si	
3.13	-26.4202	11	-28.6837	334	17399	-20.7683	2	-22.0576	257	Si	
4.5	3.0494	3	3.0494	35	1730					Si	
4.5	-4.1272	13	-25.7246	302	15599	-3.5123	2	-20.2916	238	Si	
4.7	7.3183	12	5.0757	59	2888	0.815	2	0.815	9	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 7 tra i fili 20 - 23, sezione TR (25+25+50)x120, asta 112

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001558	0.057	0.001847	0.11	7.0012	SLV FO 9	4.6929	758.0658	0.07	-2.415	SLV FO 7	-1.6218	-713.0648	0.079	Si
0.2	0.001558	0.057	0.001847	0.112	3.1371	SLV FO 9	3.1371	756.9742	0.07	-1.0851	SLV FO 7	-1.0851	-714.1564	0.079	Si
0.4	0.001558	0.057	0.001847	0.113	0.791	SLV FO 9	3.1371	755.8826	0.071	-0.2744	SLV FO 7	-1.0851	-715.248	0.079	Si
0.56	0	0	0	0	0.0326	SLV FO 9	3.1371	0	0	-0.0114	SLV FO 7	-1.0851	0	0	No
0.6	0	0	0	0	0	SLU 77	3.1371	0	0	0	SLV FO 3	-1.0851	0	0	No

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000084	0	0	7.92	SLV FO 7	7.92	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0	0.0000084	0	0	-23.06	SLV FO 9	-23.06	-162.47	-1193.1	-803.86	-803.86	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	5.37	SLV FO 7	5.37	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	-15.56	SLV FO 9	-15.56	-162.29	-1191.44	-802.74	-802.74	2.5	Si
0.4	0.0000084	0	0	2.73	SLV FO 7	2.73	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.4	0.0000084	0	0	-7.87	SLV FO 9	-7.87	-162.12	-1189.79	-801.63	-801.63	2.5	Si
0.6	0.0000084	0	0	0	SLV FO 9	0	175.12	1313.69	885.11	885.11	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	2.8554	11	1.9115	22	1088	2.2931	2	1.5356	18	Si	
0.2	1.2769	11	1.2769	15	729	1.026	2	1.026	12	Si	
0.4	0.3213	11	1.2769	15	731	0.2583	2	1.026	12	Si	
0.6	0	14	1.2769	9	0	0	2	1.026	7	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche a flessione della soola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0457	SLV FO 1	0.047	0.492	0.26	SLV FO 1	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0445	SLV FO 1	0.047	0.492	0.25	SLV FO 1	1.3	Si
0.4	0.31	0.0004	0.0434	SLV FO 1	0.047	0.492	0.25	SLV FO 1	1.3	Si
0.6	0.31	0.0004	0.0422	SLV FO 1	0.047	0.492	0.24	SLV FO 1	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della soola di fondazione

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	0.31	0.00000419	0.0199	SLE RA 21	98	14940	1464	360000	1.99	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000419	0.0198	SLE RA 21	97	14940	1456	360000	1.97	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.4	0.31	0.00000419	0.0197	SLE RA 21	96	14940	1447	360000	1.96	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.6	0.31	0.00000419	0.0196	SLE RA 21	96	14940	1438	360000	1.95	SLE QP 2	0.01	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della soola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella soola

Verifiche a flessione della soola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0422	SLV FO 1	0.047	0.492	0.24	SLV FO 1	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0411	SLV FO 1	0.044	0.4549	0.23	SLV FO 1	1.3	Si
1.3	0.31	0.0004	0.0356	SLV FO 1	0.044	0.4549	0.2	SLV FO 1	1.3	Si
2.6	0.31	0.0004	0.031	SLV FO 1	0.044	0.4549	0.18	SLV FO 1	1.3	Si
3.7	0.31	0.0004	0.0288	SLV FO 5	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 5	1.3	Si
3.9	0.31	0.0004	0.0286	SLV FO 5	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 5	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della soola di fondazione

Rara					Quasi permanente					Verifica			
x	d	Af	M	Comb	σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc	σc limite	
0	0.31	0.0000419	0.0196	SLE RA 21	96	14940	1438	360000	1.95	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000387	0.0195	SLE RA 21	95	14940	1429	360000	1.94	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
1.3	0.31	0.00000387	0.0188	SLE RA 21	92	14940	1384	360000	1.88	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
2.6	0.31	0.00000387	0.0183	SLE RA 21	90	14940	1344	360000	1.82	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.7	0.31	0.00000387	0.018	SLE RA 21	88	14940	1324	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.9	0.31	0.00000387	0.018	SLE RA 21	88	14940	1321	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della soola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella soola

Verifiche a flessione della soola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0286	SLV FO 5	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 5	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0284	SLV FO 5	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 5	1.3	Si
1.3	0.31	0.0004	0.0277	SLV FO 5	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 5	1.3	Si
2.6	0.31	0.0004	0.0277	SLV FO 5	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 5	1.3	Si
3.7	0.31	0.0004	0.0279	SLV FO 9	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 9	1.3	Si
3.9	0.31	0.0004	0.028	SLV FO 9	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 9	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della soola di fondazione

Rara					Quasi permanente					Verifica			
x	d	Af	M	Comb	σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc	σc limite	
0	0.31	0.00000387	0.018	SLE RA 21	88	14940	1321	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000387	0.0179	SLE RA 21	88	14940	1319	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
1.3	0.31	0.00000387	0.0178	SLE RA 21	87	14940	1309	360000	1.78	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
2.6	0.31	0.00000387	0.0178	SLE RA 21	87	14940	1311	360000	1.78	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.7	0.31	0.00000387	0.018	SLE RA 21	88	14940	1320	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.9	0.31	0.00000387	0.018	SLE RA 21	88	14940	1321	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della soola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella soola

Verifiche a flessione della soola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.028	SLV FO 9	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 9	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.028	SLV FO 9	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 9	1.3	Si
1.3	0.31	0.0004	0.0281	SLV FO 9	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 9	1.3	Si
2.6	0.31	0.0004	0.0283	SLU 74	0.044	0.4549	0.16	SLU 74	1.3	Si
3.7	0.31	0.0004	0.0286	SLU 74	0.044	0.4549	0.16	SLU 74	1.3	Si
3.9	0.31	0.0004	0.0286	SLU 74	0.044	0.4549	0.16	SLU 74	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della soola di fondazione

Rara					Quasi permanente					Verifica			
x	d	Af	M	Comb	σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc	σc limite	
0	0.31	0.00000387	0.018	SLE RA 21	88	14940	1321	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000387	0.018	SLE RA 21	88	14940	1323	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
1.3	0.31	0.00000387	0.0181	SLE RA 21	89	14940	1333	360000	1.81	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
2.6	0.31	0.00000387	0.0184	SLE RA 21	90	14940	1349	360000	1.83	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.7	0.31	0.00000387	0.0186	SLE RA 21	91	14940	1363	360000	1.85	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.9	0.31	0.00000387	0.0186	SLE RA 21	91	14940	1365	360000	1.85	SLE QP 2	0.009	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della soola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella soola

Verifiche a flessione della soola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0286	SLU 74	0.044	0.4549	0.16	SLU 74	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0286	SLU 74	0.044	0.453	0.16	SLU 74	1.3	Si
1.57	0.31	0.0004	0.0286	SLU 74	0.044	0.453	0.16	SLU 74	1.3	Si
3.13	0.31	0.0004	0.0286	SLU 74	0.044	0.453	0.16	SLU 74	1.3	Si
4.5	0.31	0.0004	0.0289	SLU 74	0.044	0.453	0.16	SLU 74	1.3	Si
4.7	0.31	0.0004	0.0289	SLU 74	0.044	0.453	0.17	SLU 74	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della soola di fondazione

Rara					Quasi permanente					Verifica			
x	d	Af	M	Comb	σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc	σc limite	
0	0.31	0.00000387	0.0186	SLE RA 21	91	14940	1365	360000	1.85	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000385	0.0186	SLE RA 21	91	14940	1367	360000	1.85	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
1.57	0.31	0.00000385	0.0188	SLE RA 21	92	14940	1378	360000	1.87	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.13	0.31	0.00000385	0.019	SLE RA 21	93	14940	1394	360000	1.89	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
4.5	0.31	0.00000385	0.0193	SLE RA 21	94	14940	1414	360000	1.92	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
4.7	0.31	0.00000385	0.0193	SLE RA 21	94	14940	1417	360000	1.92	SLE QP 2	0.009	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della soola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella soola

Verifiche a flessione della soola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0289	SLU 74	0.044	0.453	0.17	SLU 74	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0289	SLU 77	0.044	0.453	0.17	SLU 77	1.3	Si
1.57	0.31	0.0004	0.0292	SLU 77	0.044	0.453	0.17	SLU 77	1.3	Si
3.13	0.31	0.0004	0.0303	SLV FO 9	0.044	0.453	0.17	SLV FO 9	1.3	Si
4.5	0.31	0.0004	0.0332	SLV FO 9	0.044	0.453	0.19	SLV FO 9	1.3	Si
4.7	0.31	0.0004	0.0337	SLV FO 9	0.047	0.492	0.19	SLV FO 9	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della soola di fondazione

Rara					Quasi permanente					Verifica			
x	d	Af	M	Comb	σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc	σc limite	
0	0.31	0.00000385	0.0193	SLE RA 21	94	14940	1417	360000	1.92	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000385	0.0193	SLE RA 21	95	14940	1419	360000	1.92	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
1.57	0.31	0.00000385	0.0196	SLE RA 21	96	14940	1438	360000	1.95	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
3.13	0.31	0.00000385	0.0201	SLE RA 21	99	14940	1480	360000	2.01	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
4.5	0.31	0.00000385	0.0209	SLE RA 21	103	14940	1538	360000	2.09	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
4.7	0.31	0.00000419	0.0211	SLE RA 21	103	14940	1548	360000	2.1	SLE QP 2	0.01	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della soola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0337	SLV FO 9	0.047	0.492	0.19	SLV FO 9	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0341	SLV FO 9	0.047	0.492	0.19	SLV FO 9	1.3	Si
0.4	0.31	0.0004	0.0346	SLV FO 9	0.047	0.492	0.2	SLV FO 9	1.3	Si
0.6	0.31	0.0004	0.0351	SLV FO 9	0.047	0.492	0.2	SLV FO 9	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Rara								Quasi permanente				Verifica
		Af	M	Comb	σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc	σc limite		
0	0.31	0.0000419	0.0211	SLE RA 21	103	14940	1548	360000	2.1	SLE QP 2	0.01	1.121	Si	
0.2	0.31	0.0000419	0.0212	SLE RA 21	104	14940	1557	360000	2.11	SLE QP 2	0.01	1.121	Si	
0.4	0.31	0.0000419	0.0213	SLE RA 21	104	14940	1566	360000	2.12	SLE QP 2	0.01	1.121	Si	
0.6	0.31	0.0000419	0.0214	SLE RA 21	105	14940	1576	360000	2.14	SLE QP 2	0.01	1.121	Si	

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cond.	Fx	Fy	Fz	Inc.x	Inc.y	Fi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
22.3	1.2	SLU 2	ST	LT	-3.03	-8.84	1173.41	0	0	21	0	0	1.1	409.48	9.35	43.81	Si
22.3	1.2	SLV FO 11	SIS	LT	137.87	103.71	-720.33	11	8	21	0	0	1.1	251.37	172.52	1.46	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Asta	SizeX	SizeY	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
77	22.3	1.2	SLU 74	ST	LT	2.3	14582.88	-1574.5	9.26	Si
77	22.3	1.2	SLV FO 5	SIS	LT	2.3	10347.05	-1523.42	6.79	Si

Capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-2.87	-8.65	-1574.5	2729.15	15579.39	0	0	0.1	0.02	1.17	22.1	25	20	32	5	0
-137.07	-102.58	-1523.42	10537.94	54200.85	0	-4	-0.36	0.07	1.06	21.59	25	20	32	5	0.11

Capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E			
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg	
23	35	30	1.03	1.03	0.98	1.23	1.33	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	35	30	1.03	1.03	0.98	1.23	1.33	1	0.88	0.87	0.82	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.93	0.96	0.93	

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto				Differenziale				Relativo				Rapp. inflessione				Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo J	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	Ri adm	Ri	Comb.	
Elastici	0.05	0.003	11	SLE RA 14	0.05	0.001	11	1	SLE RA 14	0.05	0.001	11	SLE RA 14	0.0033	0	SLE RA 1	
Edometrici	0.05	0	1	SLE RA 1	0.05	0	1	1	SLE RA 1	0.05	0	2	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	
Consolidazione	0.05	0	1	SLE RA 1	0.05	0	1	1	SLE RA 1	0.05	0	2	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta			Distorsione angolare positiva			Distorsione angolare negativa			Verifica			
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.		D- adm	D-	Nodo
Elastici	0.2	0	SLE RA 12	0.2	0.1	1	2	SLE RA 11	0.2	0.1	2	SLE RA 11	0.1	0	1	SLE RA 1
Edometrici	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	1	2	SLE RA 1	0.2	0	1	SLE RA 1	0.1	0	2	SLE RA 1
Consolidazione	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	1	2	SLE RA 1	0.2	0	1	SLE RA 1	0.1	0	2	SLE RA 1

Trave di fondazione a "Fondazione" 4-8

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000
Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (25+25+50)x120	a T rovescio	0.5	1.2		0.35	0.25	0.25	0.04	0.04	0.04

Output campate

Campata 1 tra i fili 4 - 4, sezione TR (25+25+50)x120, asta 117

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLV FO 9	2.9027	0	0	0	SLV FO 7	-0.8297	0	0	No
0.2	0.001558	0.057	0.001558	0.057	0.7371	SLV FO 7	2.9027	673.8188	0.062	-0.2089	SLV FO 9	-0.8297	-673.8895	0.062	Si
0.4	0.001558	0.057	0.001558	0.057	2.9027	SLV FO 7	2.9027	673.8188	0.062	-0.8297	SLV FO 9	-0.8297	-673.8895	0.062	Si
0.6	0.001558	0.057	0.001558	0.057	6.4286	SLV FO 7	4.3313	673.8188	0.062	-1.8534	SLV FO 9	-1.2416	-673.8895	0.062	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotg0	Verifica
0	0.0000084	0	0	0	SLU 30	0	175.12	1313.69	885.11	885.11	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	7.31	SLV FO 7	7.31	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	-2.08	SLV FO 9	-2.08	-168.61	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si
0.4	0.0000084	0	0	14.29	SLV FO 7	14.29	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.4	0.0000084	0	0	-4.12	SLV FO 9	-4.12	-168.61	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si
0.6	0.0000084	0	0	20.92	SLV FO 7	20.92	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.6	0.0000084	0	0	-6.11	SLV FO 9	-6.11	-168.61	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	σc	σf	Mela	Comb.	Mdes	σc	
0	0	16	0	0	0	2	0	0	Si
0.2	0.298	13	1.1716	13	708	2	1.0365	12	Si
0.4	1.1716	13	1.1716	13	708	2	1.0365	12	Si
0.6	2.5905	13	1.7473	20	1055	2	1.5448	18	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 2 tra i fili 4 - 8, sezione TR (25+25+50)x120, aste 118, 119, 120

Verifiche a flessione

Table with 16 columns: x, A sup., C.b. sup., A inf., C.b. inf., M+ela, Comb., M+des, M+ult, x/d, M-ela, Comb., M-des, M-ult, x/d, Verifica. Rows show data for various load points and cross-sections.

Verifiche a taglio

Table with 16 columns: x, A st, A sl, A sag, Vela, Comb., Vdes, Vrd, Vrcd, Vrsd, Vult, cotgθ, Verifica. Rows show shear force and moment distribution.

Verifiche delle tensioni in esercizio

Table with 13 columns: x, Mela, Comb., Mdes, σ c, σ f, Mela, Comb., Mdes, σ c, Verifica. Rows show stress distribution under different load conditions.

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche a flessione della soola di fondazione

Table with 11 columns: x, d, Af, M, Comb, x/d, Mult, V, Comb, Vult, Verifica. Rows show foundation bending and moment.

Verifiche delle tensioni di esercizio della soola di fondazione

Table with 14 columns: x, d, Af, M, Comb, σ c, σ c limite, σ f, σ f limite, M, Comb, σ c, σ c limite, Verifica. Rows show foundation stress limits.

Verifiche di apertura delle fessure della soola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella soola

Verifiche a flessione della soola di fondazione

Table with 11 columns: x, d, Af, M, Comb, x/d, Mult, V, Comb, Vult, Verifica. Rows show foundation bending and moment.

Verifiche delle tensioni di esercizio della soola di fondazione

Table with 14 columns: x, d, Af, M, Comb, σ c, σ c limite, σ f, σ f limite, M, Comb, σ c, σ c limite, Verifica. Rows show foundation stress limits.

Verifiche di apertura delle fessure della soola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella soola

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Table with 17 columns: Size X, Size Y, Comb., Sis., Cond., Fx, Fy, Fz, Inc.x, Inc.y, Fi, Ad, RPI, yR, Rd, Ed, Rd/Ed, Verifica. Rows show geotechnical sliding checks.

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Table with 10 columns: Asta, SizeX, SizeY, Comb, Type, Cond, yR, Rd, Ed, Rd/Ed, Verifica. Rows show geotechnical bearing capacity checks.

Capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Table with 14 columns: Fx, Fy, Fz, Mx, My, Inc.x, Inc.y, Ecc.x, Ecc.y, B', L', qd, ys, Fi, Coes, Amax. Rows show bearing capacity parameters.

Capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

Table with 22 columns: N, S, D, I, B, G, P, E, Nq, Nc, Ng, Sq, Sc, Sg, Dq, Dc, Dg, lq, lc, lg, Bq, Bc, Bg, Gq, Gc, Gg, Pq, Pc, Pg, Eq, Ec, Eg. Rows show bearing capacity factors.

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Table with 17 columns: Tipo, Assoluto, Differenziale, Relativo, Rapp. inflessione, Verifica. Rows show settlement verification types.

Tipo	Assoluto				Differenziale				Relativo				Rapp. inflessione			Verifica	
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	Ri adm	RI		Comb.
Edometrici	0.05	0	38	SLE RA 1	0.05	0	38	38	SLE RA 1	0.05	0	39	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.05	0	38	SLE RA 1	0.05	0	38	38	SLE RA 1	0.05	0	39	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta				Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica	
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+ 0.1	Nodo	Comb.	D- adm	D- 0	Nodo		Comb.
Elastici	0.2	0	SLE RA 15	0.2	0.1	38	39	SLE RA 13	0.2	0.1	39	SLE RA 13	0.1	0	38	SLE RA 1	Si
Edometrici	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	38	39	SLE RA 1	0.2	0	38	SLE RA 1	0.1	0	39	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	38	39	SLE RA 1	0.2	0	38	SLE RA 1	0.1	0	39	SLE RA 1	Si

Trave di fondazione a "Fondazione" 6-25

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000
Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (25+25+50)x120	a T rovescio	0.5	1.2		0.35	0.25	0.25	0.04	0.04	0.04

Output campate

Campata 1 tra i fili 6 - 9, sezione TR (25+25+50)x120, asta 74

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLV FO 13	2.9827	0	0	0	SLV FO 3	-1.1675	0	0	No
0.2	0.001558	0.057	0.001558	0.057	0.7557	SLV FO 7	2.9827	673.8188	0.062	-0.2981	SLV FO 9	-1.1675	-673.8895	0.062	Si
0.4	0.001558	0.057	0.001558	0.057	2.9827	SLV FO 7	2.9827	673.8188	0.062	-1.1675	SLV FO 9	-1.1675	-673.8895	0.062	Si
0.6	0.001558	0.057	0.001558	0.057	6.621	SLV FO 7	4.4541	673.8188	0.062	-2.571	SLV FO 9	-1.7389	-673.8895	0.062	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica	
0	0.0000084	0	0	0	0	SLV FO 7	0	-175.12	-1313.69	-885.11	-885.11	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	7.51	SLV FO 7	7.51	168.61	1251.49	843.2	843.2	843.2	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	-2.95	SLV FO 9	-2.95	-168.61	-1251.49	-843.2	-843.2	-843.2	2.5	Si
0.4	0.0000084	0	0	14.71	SLV FO 7	14.71	168.61	1251.49	843.2	843.2	843.2	2.5	Si
0.4	0.0000084	0	0	-5.71	SLV FO 9	-5.71	-168.61	-1251.49	-843.2	-843.2	-843.2	2.5	Si
0.6	0.0000084	0	0	21.62	SLV FO 7	21.62	168.61	1251.49	843.2	843.2	843.2	2.5	Si
0.6	0.0000084	0	0	-8.29	SLV FO 9	-8.29	-168.61	-1251.49	-843.2	-843.2	-843.2	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente				Verifica		
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes		σ c	
0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	Si
0.2	0.2637	13	1.0467	12	632	0.2288	2	0.9076	10	10	Si
0.4	1.0467	13	1.0467	12	632	0.9076	2	0.9076	10	10	Si
0.6	2.3371	13	1.5661	18	946	2.025	2	1.3576	16	16	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 2 tra i fili 9 - 12, sezione TR (25+25+50)x120, aste 75, 76, 77

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001558	0.057	0.001558	0.057	134.5042	SLV FO 13	130.9129	673.8188	0.062	-132.8669	SLV FO 3	-132.8669	-673.8895	0.062	Si
0.2	0.001558	0.057	0.001558	0.057	127.8227	SLV FO 13	127.8227	673.8188	0.062	-133.8645	SLV FO 3	-133.9823	-673.8895	0.062	Si
1.3	0.001558	0.057	0.001558	0.057	89.4538	SLV FO 13	127.8227	673.8188	0.062	-123.4959	SLV FO 3	-133.9823	-673.8895	0.062	Si
2.6	0.001558	0.057	0.001558	0.057	44.2046	SLV FO 13	88.9925	673.8188	0.062	-83.711	SLV FO 3	-123.2162	-673.8895	0.062	Si
3.7	0.001558	0.057	0.001558	0.057	8.4106	SLV FO 13	50.5142	673.8188	0.062	-32.4058	SLV FO 3	-90.8691	-673.8895	0.062	Si
3.9	0.001558	0.057	0.001558	0.057	6.9036	SLV FO 15	6.0024	673.8188	0.062	-26.2766	SLV FO 1	-26.2766	-673.8895	0.062	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica	
0	0.0000084	0.001558	0	3.96	SLV FO 5	3.96	184.19	1251.49	843.2	843.2	843.2	2.5	Si
0	0.0000084	0.001558	0	-44.49	SLV FO 11	-44.49	-184.19	-1251.49	-843.2	-843.2	-843.2	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	4.97	SLV FO 1	4.97	184.19	1251.49	778.34	778.34	778.34	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	-41.29	SLV FO 15	-41.29	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	-778.34	2.5	Si
1.3	0.0000077	0.001558	0	21.69	SLV FO 1	21.69	184.19	1251.49	778.34	778.34	778.34	2.5	Si
1.3	0.0000077	0.001558	0	-36.82	SLV FO 15	-36.82	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	-778.34	2.5	Si
2.6	0.0000077	0.001558	0	40.18	SLV FO 7	40.18	184.19	1251.49	778.34	778.34	778.34	2.5	Si
2.6	0.0000077	0.001558	0	-34.06	SLV FO 9	-34.06	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	-778.34	2.5	Si
3.7	0.0000077	0.001558	0	57.78	SLV FO 7	57.78	184.19	1251.49	778.34	778.34	778.34	2.5	Si
3.7	0.0000077	0.001558	0	-36	SLV FO 9	-36	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	-778.34	2.5	Si
3.9	0.0000077	0.001558	0	60.76	SLV FO 7	60.76	184.19	1251.49	778.34	778.34	778.34	2.5	Si
3.9	0.0000077	0.001558	0	-36.3	SLV FO 9	-36.3	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	-778.34	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente				Verifica		
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes		σ c	
0	13.8234	12	11.4826	132	6936	0.8186	2	0.8186	9	9	Si
0.2	9.5159	3	9.5159	109	5748						Si
0.2	-3.3947	13	-20.4432	235	12348	-3.0209	2	-18.263	210	210	Si
1.3	-19.1104	13	-22.4163	258	13540	-17.021	2	-20.3663	234	234	Si
2.6	-21.3354	13	-22.4163	258	13540	-19.7532	2	-20.3663	234	234	Si
3.7	-12.6526	1	-21.9955	253	13286	-12.6526	1	-20.1774	232	232	Si
3.9	-11.293	1	-11.293	130	6821	-10.8012	1	-10.8012	124	124	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c	
0	13.5496	14	10.9893	126	6638	9.4635	2	7.2217	83	Si
0.2	8.6021	14	8.6021	99	5196	5.1349	2	5.1349	59	Si
1.57	-17.5021	13	-23.9166	275	14446	-15.8101	2	-20.9667	241	Si
3.13	-22.6025	13	-23.9166	273	14432	-19.7197	2	-20.9667	239	Si
4.5	10.4907	3	10.4907	118	6034					Si
4.5	-5.3267	11	-22.0891	252	13329	-2.9595	2	-19.2594	219	Si
4.7	15.0358	12	12.6232	142	7260	1.2682	2	0.9643	11	Si
4.7	-1.6737	2	-1.6737	19	1010					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 6 tra i fili 22 - 25, sezione TR (25+25+50)x120, asta 87

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001558	0.057	0.001634	0.055	6.4821	SLV FO 15	4.3601	706.8783	0.063	-1.8957	SLV FO 1	-1.2869	-673.98	0.061	Si
0.2	0.001558	0.057	0.001634	0.055	2.9197	SLV FO 15	2.9197	706.8783	0.063	-0.8657	SLV FO 1	-0.8657	-673.98	0.061	Si
0.4	0.001558	0.057	0.001634	0.055	0.7402	SLV FO 15	2.9197	706.8783	0.063	-0.2226	SLV FO 1	-0.8657	-673.98	0.061	Si
0.56	0	0	0	0	0.031	SLV FO 15	2.9197	0	0	-0.0098	SLV FO 1	-0.8657	0	0	No
0.6	0	0	0	0	0	SLV FO 11	2.9197	0	0	0	SLV FO 5	-0.8657	0	0	No

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000084	0	0	6.07	SLV FO 1	6.07	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0	0.0000084	0	0	-21.19	SLV FO 15	-21.19	-168.79	-1253.21	-844.36	-844.36	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	4.21	SLV FO 1	4.21	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	-14.4	SLV FO 15	-14.4	-168.79	-1253.21	-844.36	-844.36	2.5	Si
0.4	0.0000084	0	0	2.19	SLV FO 1	2.19	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.4	0.0000084	0	0	-7.34	SLV FO 15	-7.34	-168.79	-1253.21	-844.36	-844.36	2.5	Si
0.6	0.0000084	0	0	0	SLV FO 1	0	175.12	1313.69	885.11	885.11	2.5	Si
0.6	0.0000084	0	0	0	SLV FO 15	0	-175.12	-1313.69	-885.11	-885.11	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c	
0	2.6256	13	1.7588	20	1012	2.2932	2	1.5366	17	Si
0.2	1.1753	13	1.1753	13	676	1.027	2	1.027	12	Si
0.4	0.296	13	1.1753	13	676	0.2588	2	1.027	12	Si
0.6	0	13	1.1753	8	0	0	2	1.027	7	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche a flessione della soola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0343	SLV FO 7	0.047	0.492	0.2	SLV FO 7	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0335	SLV FO 7	0.047	0.492	0.19	SLV FO 7	1.3	Si
0.4	0.31	0.0004	0.0327	SLV FO 7	0.047	0.492	0.19	SLV FO 7	1.3	Si
0.6	0.31	0.0004	0.032	SLV FO 7	0.047	0.492	0.18	SLV FO 7	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della soola di fondazione

x	d	Rara					Quasi permanente				Verifica		
		Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb		σ c	σ c limite
0	0.31	0.00000419	0.0207	SLE RA 21	101	14940	1521	360000	2.06	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000419	0.0206	SLE RA 21	101	14940	1510	360000	2.05	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.4	0.31	0.00000419	0.0204	SLE RA 21	100	14940	1500	360000	2.03	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.6	0.31	0.00000419	0.0203	SLE RA 21	99	14940	1489	360000	2.02	SLE QP 2	0.01	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della soola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella soola

Verifiche a flessione della soola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.032	SLV FO 7	0.047	0.492	0.18	SLV FO 7	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0312	SLV FO 7	0.044	0.4549	0.18	SLV FO 7	1.3	Si
1.3	0.31	0.0004	0.028	SLU 76	0.044	0.4549	0.16	SLU 76	1.3	Si
2.6	0.31	0.0004	0.0271	SLU 78	0.044	0.4549	0.15	SLU 78	1.3	Si
3.7	0.31	0.0004	0.0266	SLU 78	0.044	0.4549	0.15	SLU 78	1.3	Si
3.9	0.31	0.0004	0.0265	SLU 78	0.044	0.4549	0.15	SLU 78	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della soola di fondazione

x	d	Rara					Quasi permanente				Verifica		
		Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb		σ c	σ c limite
0	0.31	0.00000387	0.0203	SLE RA 21	99	14940	1489	360000	2.02	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000387	0.0201	SLE RA 21	99	14940	1478	360000	2	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
1.3	0.31	0.00000387	0.0194	SLE RA 21	95	14940	1422	360000	1.93	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
2.6	0.31	0.00000387	0.0187	SLE RA 21	91	14940	1370	360000	1.86	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.7	0.31	0.00000387	0.0183	SLE RA 21	89	14940	1341	360000	1.82	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.9	0.31	0.00000387	0.0182	SLE RA 21	89	14940	1337	360000	1.81	SLE QP 2	0.009	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della soola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella soola

Verifiche a flessione della soola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0265	SLU 78	0.044	0.4549	0.15	SLU 78	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0265	SLU 78	0.044	0.4549	0.15	SLU 78	1.3	Si
1.3	0.31	0.0004	0.0261	SLU 78	0.044	0.4549	0.15	SLU 78	1.3	Si
2.6	0.31	0.0004	0.026	SLU 78	0.044	0.4549	0.15	SLU 78	1.3	Si
3.7	0.31	0.0004	0.0261	SLU 78	0.044	0.4549	0.15	SLU 78	1.3	Si
3.9	0.31	0.0004	0.0261	SLU 78	0.044	0.4549	0.15	SLU 78	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della soola di fondazione

x	d	Rara					Quasi permanente				Verifica		
		Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb		σ c	σ c limite
0	0.31	0.00000387	0.0182	SLE RA 21	89	14940	1337	360000	1.81	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000387	0.0181	SLE RA 21	89	14940	1333	360000	1.81	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
1.3	0.31	0.00000387	0.0179	SLE RA 21	88	14940	1315	360000	1.78	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
2.6	0.31	0.00000387	0.0178	SLE RA 21	87	14940	1307	360000	1.77	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.7	0.31	0.00000387	0.0178	SLE RA 21	87	14940	1309	360000	1.77	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.9	0.31	0.00000387	0.0178	SLE RA 21	87	14940	1310	360000	1.78	SLE QP 2	0.009	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della soola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella soola

Verifiche a flessione della soola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0261	SLU 78	0.044	0.4549	0.15	SLU 78	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0261	SLU 78	0.044	0.453	0.15	SLU 78	1.3	Si
1.57	0.31	0.0004	0.0262	SLU 78	0.044	0.453	0.15	SLU 78	1.3	Si
3.13	0.31	0.0004	0.0267	SLU 78	0.044	0.453	0.15	SLU 78	1.3	Si
4.5	0.31	0.0004	0.0273	SLU 78	0.044	0.453	0.16	SLU 78	1.3	Si
4.7	0.31	0.0004	0.0273	SLU 78	0.044	0.453	0.16	SLU 78	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	0.31	0.0000387	0.0178	SLE RA 21	87	14940	1310	360000	1.78	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
0.2	0.31	0.0000385	0.0178	SLE RA 21	87	14940	1310	360000	1.78	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
1.57	0.31	0.0000385	0.018	SLE RA 21	88	14940	1319	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.13	0.31	0.0000385	0.0183	SLE RA 21	90	14940	1344	360000	1.82	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
4.5	0.31	0.0000385	0.0187	SLE RA 21	92	14940	1375	360000	1.86	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
4.7	0.31	0.0000385	0.0188	SLE RA 21	92	14940	1379	360000	1.87	SLE QP 2	0.009	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0273	SLU 78	0.044	0.453	0.16	SLU 78	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0274	SLU 78	0.044	0.453	0.16	SLU 78	1.3	Si
1.57	0.31	0.0004	0.028	SLU 78	0.044	0.453	0.16	SLU 78	1.3	Si
3.13	0.31	0.0004	0.0291	SLV FO 11	0.044	0.453	0.17	SLV FO 11	1.3	Si
4.5	0.31	0.0004	0.0316	SLV FO 11	0.044	0.453	0.18	SLV FO 11	1.3	Si
4.7	0.31	0.0004	0.032	SLV FO 11	0.047	0.492	0.18	SLV FO 11	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	0.31	0.0000385	0.0188	SLE RA 21	92	14940	1379	360000	1.87	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
0.2	0.31	0.0000385	0.0188	SLE RA 21	92	14940	1383	360000	1.88	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
1.57	0.31	0.0000385	0.0192	SLE RA 21	94	14940	1413	360000	1.92	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.13	0.31	0.0000385	0.02	SLE RA 21	98	14940	1467	360000	1.99	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
4.5	0.31	0.0000385	0.0209	SLE RA 21	102	14940	1534	360000	2.08	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
4.7	0.31	0.0000419	0.021	SLE RA 21	103	14940	1545	360000	2.1	SLE QP 2	0.01	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.032	SLV FO 11	0.047	0.492	0.18	SLV FO 11	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0324	SLV FO 11	0.047	0.492	0.19	SLV FO 11	1.3	Si
0.4	0.31	0.0004	0.0331	SLV FO 15	0.047	0.492	0.19	SLV FO 15	1.3	Si
0.6	0.31	0.0004	0.0338	SLV FO 15	0.047	0.492	0.19	SLV FO 15	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	0.31	0.0000419	0.021	SLE RA 21	103	14940	1545	360000	2.1	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.2	0.31	0.0000419	0.0212	SLE RA 21	104	14940	1556	360000	2.11	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.4	0.31	0.0000419	0.0213	SLE RA 21	104	14940	1567	360000	2.12	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.6	0.31	0.0000419	0.0215	SLE RA 21	105	14940	1577	360000	2.14	SLE QP 2	0.01	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cond.	Fx	Fy	Fz	Inc.x	Inc.y	Fi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
18.4	1.2	SLU 2	ST	LT	2.17	-12.46	-863.53	0	-1	21	0	0	1.1	301.34	12.65	23.82	Si
18.4	1.2	SLV FO 9	SIS	LT	110.51	-81.16	-699.44	9	-7	21	0	0	1.1	244.08	137.11	1.78	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Asta	SizeX	SizeY	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
75	18.4	1.2	SLU 78	ST	LT	2.3	12377.39	-1252.96	9.88	Si
75	18.4	1.2	SLV FO 7	SIS	LT	2.3	8756.73	-1151.86	7.6	Si

Capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-1.31	-0.65	-1252.96	-1461.98	8851.94	0	0	0.07	-0.01	1.18	18.26	25	20	32	5	0
-112.02	80.21	-1151.86	-7723.05	-	0	4	-0.1	-0.07	1.07	18.19	25	20	32	5	0.11

Capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
23	35	30	1.04	1.04	0.97	1.23	1.33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	35	30	1.04	1.04	0.98	1.23	1.33	1	0.87	0.87	0.81	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.93	0.96	0.93

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto			Differenziale						Relativo			Rapp. inflessione			Verifica	
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo i	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	Ri adm	Ri		Comb.
Elastici	0.05	0.003	77	SLE RA 15	0.05	0.001	77	84	SLE RA 15	0.05	0.001	80	SLE RA 15	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Edometrici	0.05	0	70	SLE RA 1	0.05	0	70	70	SLE RA 1	0.05	0	71	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.05	0	70	SLE RA 1	0.05	0	70	70	SLE RA 1	0.05	0	71	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta						Distorsione angolare positiva			Distorsione angolare negativa			Verifica	
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo		Comb.
Elastici	0.2	0	SLE RA 13	0.2	0.1	70	71	SLE RA 13	0.2	0.1	71	SLE RA 13	0.1	0	77	SLE RA 1	Si
Edometrici	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	70	71	SLE RA 1	0.2	0	70	SLE RA 1	0.1	0	71	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	70	71	SLE RA 1	0.2	0	70	SLE RA 1	0.1	0	71	SLE RA 1	Si

Trave di fondazione a "Fondazione" 7-9**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000
 Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x85	Rettangolare	0.4	0.85	0.04	0.04	0.04

Output campate**Campata 2 tra i fili 7 - 8, sezione R 40x85, aste 137, 136, 135, 134****Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.00071	0.056	152.5645	SLV FO 11	143.4551	213.7374	0.072	-126.3017	SLV FO 5	-126.3017	-213.7374	0.072	Si
0.2	0.00071	0.056	0.00071	0.056	134.671	SLV FO 11	134.671	213.7374	0.072	-133.7001	SLV FO 5	-144.0692	-213.7374	0.072	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	21.8632	SLV FO 11	76.7021	213.7374	0.072	-131.082	SLV FO 5	-144.0177	-213.7374	0.072	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00071	0.056	-28.1073	SLV FO 11	2.392	213.7374	0.072	-56.2198	SLU 77	-98.6569	-213.7374	0.072	Si
5.25	0.000804	0.056	0.00071	0.056	58.3393	SLV FO 5	58.3393	213.7318	0.073	0.3444	SLV FO 11	-24.6553	-240.9608	0.076	Si
5.45	0.000804	0.056	0.00071	0.056	75.6168	SLV FO 5	66.7861	213.7318	0.073						Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000061	0.00071	0	-92.74	SLU 77	-92.74	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.00071	0	-87.84	SLV FO 11	-87.84	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	26.24	SLV FO 5	26.24	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-50.4	SLV FO 11	-50.4	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	56.26	SLV FO 5	56.26	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-4.46	SLV FO 11	-4.46	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.00071	0	88.2	SLU 78	88.2	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.00071	0	95.4	SLU 78	95.4	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	13.5169	13	6.5509	220	12496	13.1314	2	6.4433	216	Si	
0.2	0.5815	1	0.5815	20	1109	0.5815	1	0.5815	20	Si	
0.2	-4.5463	11	-45.1662	1517	86154					Si	
1.82	-59.9089	11	-62.2649	2091	118770	-54.6094	2	-57.8291	1942	Si	
3.63	-42.8804	14	-59.9701	2014	114393	-41.2431	2	-56.2921	1890	Si	
5.25	33.0389	14	33.0389	1094	62990	29.3419	2	29.3419	972	Si	
5.45	46.9191	14	39.7174	1316	75723	42.4205	2	35.6264	1180	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 8 - 9, sezione R 40x85, aste 116, 115, 114, 113**Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.000804	0.056	0.00071	0.056	105.8764	SLV FO 11	97.3612	213.7318	0.073	-29.661	SLV FO 5	-27.5376	-240.9608	0.076	Si
0.2	0.000804	0.056	0.00071	0.056	91.6017	SLV FO 11	91.6017	213.7318	0.073	-27.9111	SLV FO 5	-27.9111	-240.9608	0.076	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	14.5849	SLV FO 13	48.8347	213.7374	0.072	-29.7841	SLV FO 3	-52.3349	-213.7374	0.072	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00077	0.055	30.4456	SLV FO 9	57.6838	231.237	0.075	-74.8709	SLV FO 7	-85.3874	-213.7241	0.072	Si
5.25	0.00071	0.056	0.00077	0.055	89.3186	SLV FO 5	89.3186	231.237	0.075	-83.1859	SLV FO 11	-85.8506	-213.7241	0.072	Si
5.45	0.00071	0.056	0.00077	0.055	99.9042	SLV FO 5	95.7451	231.237	0.075	-80.6277	SLV FO 11	-80.6277	-213.7241	0.072	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000061	0.000804	0	10.73	SLV FO 9	10.73	105.75	695.38	425.54	425.54	2.5	Si
0	0.0000061	0.00071	0	-74.64	SLV FO 7	-74.64	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.000804	0	10.67	SLV FO 9	10.67	105.75	695.38	425.53	425.53	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.00071	0	-72	SLV FO 7	-72	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	13.63	SLV FO 9	13.63	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-48.57	SLV FO 7	-48.57	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	29.12	SLV FO 1	29.12	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-23.75	SLV FO 15	-23.75	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.00077	0	71.3	SLV FO 1	71.3	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.00071	0	-9.9	SLV FO 15	-9.9	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.00077	0	78.48	SLV FO 1	78.48	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.00071	0	-8.28	SLV FO 15	-8.28	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	42.5837	15	38.9674	1291	74293	38.1077	2	34.9118	1157	Si	
0.2	35.5088	15	35.5088	1176	67699	31.8453	2	31.8453	1055	Si	
1.82	-9.1492	14	-21.5666	724	41138	-7.5996	2	-19.304	648	Si	
3.63	-24.6443	13	-24.955	830	47574	-22.2126	2	-22.4791	747	Si	
5.25	18.5145	2	18.5145	602	32600	3.1576	1	3.1576	103	Si	
5.45	25.7531	11	21.8459	710	38466	9.6382	2	6.1365	199	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cond.	Fx	Fy	Fz	Inc.x	Inc.y	Fi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
10.9	0.6	SLU 2	ST	LT	-6.79	-0.06	-403.69	-1	0	21	0	0	1.1	140.87	6.79	20.75	Si
10.9	0.6	SLV FO 15	SIS	LT	50.46	-42.11	-373.97	8	-6	21	0	0	1.1	130.5	65.73	1.99	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Asta	SizeX	SizeY	Comb.	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
81-78	10.9	0.6	SLU 78	ST	LT	2.3	2664.32	-568.93	4.68	Si
81-78	10.9	0.6	SLV FO 3	SIS	LT	2.3	1809.27	-494.33	3.66	Si

Capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-0.02	-1.49	-568.93	4.26	15669.44	0	0	0.28	0	0.6	10.35	18	20	32	5	0
-25.4	44.97	-494.33	-1207.47	21516.79	0	5	0.44	-0.02	0.55	10.03	18	20	32	5	0.11

Capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N	S	D	I	B	G	P	E
---	---	---	---	---	---	---	---

Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
23	35	30	1.04	1.04	0.98	1.28	1.4	1	0.99	0.99	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	35	30	1.03	1.04	0.98	1.28	1.4	1	0.83	0.83	0.76	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.93	0.96	0.93

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto				Differenziale						Relativo				Rapp. inflessione			Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.		
Elastici	0.05	0.003	37	SLE RA 15	0.05	0.001	5	71	SLE RA 11	0.05	0	37	SLE RA 15	0.0033	0	SLE RA 1	Si	
Edometrici	0.05	0	5	SLE RA 1	0.05	0	5	5	SLE RA 1	0.05	0	37	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si	
Consolidazione	0.05	0	5	SLE RA 1	0.05	0	5	5	SLE RA 1	0.05	0	37	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si	

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta						Distorsione angolare positiva			Distorsione angolare negativa			Verifica	
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.		
Elastici	0.2	0	SLE RA 11	0.2	0	37	71	SLE RA 11	0.2	0	37	SLE RA 15	0.1	0	5	SLE RA 1	Si
Edometrici	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	5	37	SLE RA 1	0.2	0	5	SLE RA 1	0.1	0	37	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	5	37	SLE RA 1	0.2	0	5	SLE RA 1	0.1	0	37	SLE RA 1	Si

Trave di fondazione a "Fondazione" 8-24

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000
Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat	
1	TR (25+25+50)x120	a T rovescio	0.5	1.2			0.35	0.25	0.25	0.04	0.04	0.04

Output campate

Campata 1 tra i fili 8 - 11, sezione TR (25+25+50)x120, aste 121, 122, 123

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001558	0.057	0.001558	0.057	73.0727	SLV FO 13	67.2872	673.8188	0.062	-102.9315	SLV FO 3	-102.3471	-673.8895	0.062	Si
0.2	0.001558	0.057	0.001558	0.057	61.0233	SLV FO 13	61.0233	673.8188	0.062	-100.7173	SLV FO 3	-100.7173	-673.8895	0.062	Si
1.3	0.001558	0.057	0.001558	0.057	6.2714	SLV FO 13	61.0233	673.8188	0.062	-80.9688	SLV FO 3	-100.7173	-673.8895	0.062	Si
2.6	0.001558	0.057	0.001558	0.057	-8.941	SLV FO 1	32.1374	673.8188	0.062	-71.5288	SLV FO 15	-92.7595	-673.8895	0.062	Si
3.7	0.001558	0.057	0.001558	0.057	32.1374	SLV FO 3	32.1374	673.8188	0.062	-92.7595	SLV FO 13	-92.7595	-673.8895	0.062	Si
3.9	0.001558	0.057	0.001558	0.057	41.7081	SLV FO 3	37.2965	673.8188	0.062	-96.5601	SLV FO 13	-95.1921	-673.8895	0.062	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000076	0.001558	0	13.41	SLV FO 3	13.41	184.19	1251.49	765.05	765.05	2.5	Si
0	0.0000076	0.001558	0	-65.51	SLV FO 13	-65.51	-184.19	-1251.49	-765.05	-765.05	2.5	Si
0.2	0.0000076	0.001558	0	16.3	SLV FO 3	16.3	184.19	1251.49	765.05	765.05	2.5	Si
0.2	0.0000076	0.001558	0	-62.64	SLV FO 13	-62.64	-184.19	-1251.49	-765.05	-765.05	2.5	Si
1.3	0.0000076	0.001558	0	30.14	SLV FO 3	30.14	184.19	1251.49	765.05	765.05	2.5	Si
1.3	0.0000076	0.001558	0	-48.41	SLV FO 13	-48.41	-184.19	-1251.49	-765.05	-765.05	2.5	Si
2.6	0.0000076	0.001558	0	42.94	SLV FO 3	42.94	184.19	1251.49	765.05	765.05	2.5	Si
2.6	0.0000076	0.001558	0	-34.55	SLV FO 13	-34.55	-184.19	-1251.49	-765.05	-765.05	2.5	Si
3.7	0.0000076	0.001558	0	51.59	SLV FO 3	51.59	184.19	1251.49	765.05	765.05	2.5	Si
3.7	0.0000076	0.001558	0	-24.33	SLV FO 13	-24.33	-184.19	-1251.49	-765.05	-765.05	2.5	Si
3.9	0.0000077	0.001558	0	52.97	SLV FO 3	52.97	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
3.9	0.0000077	0.001558	0	-22.5	SLV FO 13	-22.5	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f		Mela	Comb.	Mdes	σ c			
0	-15.3506	1	-15.3506	176	9272		-15.3506	1	-15.3506	176		Si	
0.2	-19.9655	1	-40.2259	462	24297		-19.9655	1	-38.8347	446		Si	
1.3	-38.6509	13	-42.5192	489	25682		-37.3487	2	-41.1584	473		Si	
2.6	-41.2147	13	-42.5192	489	25682		-40.2349	2	-41.1584	473		Si	
3.7	-32.2807	3	-42.0002	483	25369		-31.0521	1	-40.8379	469		Si	
3.9	-30.2249	3	-30.2249	347	18256		-28.5482	1	-28.5482	328		Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 2 tra i fili 11 - 15, sezione TR (25+25+50)x120, aste 124, 125, 126

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001558	0.057	0.001558	0.057	23.5895	SLV FO 15	20.6903	673.8188	0.062	-78.9594	SLV FO 1	-76.7727	-673.8895	0.062	Si
0.2	0.001558	0.057	0.001558	0.057	17.9418	SLV FO 15	17.9418	673.8188	0.062	-74.4267	SLV FO 1	-74.4267	-673.8895	0.062	Si
1.3	0.001558	0.057	0.001558	0.057	-4.8586	SLV FO 15	17.9418	673.8188	0.062	-46.8889	SLV FO 1	-74.4267	-673.8895	0.062	Si
2.6	0.002051	0.057	0.001558	0.057	0.926	SLV FO 7	36.9569	673.6966	0.059	-24.1756	SLV FO 9	-46.5472	-1072.4188	0.082	Si
3.7	0.001885	0.058	0.001558	0.057	36.9569	SLV FO 7	36.9569	673.5404	0.061	-16.7236	SLV FO 9	-24.8669	-811.9962	0.068	Si
3.9	0.001885	0.058	0.001558	0.057	44.6835	SLV FO 7	40.7788	673.5404	0.061	-14.5965	SLV FO 9	-14.5965	-811.9962	0.068	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000077	0.001558	0	22.52	SLV FO 1	22.52	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
0	0.0000077	0.001558	0	-29.68	SLV FO 15	-29.68	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	23.46	SLV FO 1	23.46	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	-27.49	SLV FO 15	-27.49	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
1.3	0.0000077	0.001558	0	27.93	SLV FO 3	27.93	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
1.3	0.0000077	0.001558	0	-15.46	SLV FO 13	-15.46	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
2.6	0.0000077	0.001558	0	32.8	SLV FO 3	32.8	184.16	1251	778.04	778.04	2.5	Si
2.6	0.0000077	0.001558	0	-1.42	SLV FO 13	-1.42	-184.16	-1251	-778.04	-778.04	2.5	Si
3.7	0.0000077	0.001558	0	38.22	SLV FO 7	38.22	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
3.9	0.0000077	0.001558	0	39.83	SLV FO 7	39.83	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σf	Mela	Comb.	Mdes	σc		
0	3.7251	13	2.4981	28	1437	3.4661	2	2.3252	26	Si	
0.2	1.6703	13	1.6703	19	961	1.5549	2	1.5549	18	Si	
0.4	0.4215	13	1.6703	19	961	0.3925	2	1.5549	18	Si	
0.6	0	13	0	0	0	0	2	0	0	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0184	SLU 78	0.043	0.4472	0.11	SLU 78	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0181	SLU 78	0.043	0.4472	0.1	SLU 78	1.3	Si
1.3	0.31	0.0004	0.0163	SLU 78	0.043	0.4472	0.09	SLU 78	1.3	Si
2.6	0.31	0.0004	0.0148	SLU 78	0.043	0.4472	0.08	SLU 78	1.3	Si
3.7	0.31	0.0004	0.014	SLU 78	0.043	0.4472	0.08	SLU 78	1.3	Si
3.9	0.31	0.0004	0.0139	SLU 78	0.044	0.4549	0.08	SLU 78	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	Rara					Quasi permanente				Verifica	
			M	Comb	σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc		σc limite
0	0.31	0.0000038	0.0121	SLE RA 21	59	14940	887	360000	1.2	SLE QP 2	0.006	1.121	Si
0.2	0.31	0.0000038	0.0118	SLE RA 21	58	14940	867	360000	1.17	SLE QP 2	0.006	1.121	Si
1.3	0.31	0.0000038	0.0104	SLE RA 21	51	14940	768	360000	1.04	SLE QP 2	0.005	1.121	Si
2.6	0.31	0.0000038	0.0093	SLE RA 21	45	14940	682	360000	0.92	SLE QP 2	0.005	1.121	Si
3.7	0.31	0.0000038	0.0087	SLE RA 21	43	14940	640	360000	0.86	SLE QP 2	0.004	1.121	Si
3.9	0.31	0.00000387	0.0086	SLE RA 21	42	14940	634	360000	0.86	SLE QP 2	0.004	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0139	SLU 78	0.044	0.4549	0.08	SLU 78	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0138	SLU 78	0.044	0.4549	0.08	SLU 78	1.3	Si
1.3	0.31	0.0004	0.0135	SLU 76	0.044	0.4549	0.08	SLU 76	1.3	Si
2.6	0.31	0.0004	0.0136	SLU 76	0.044	0.4549	0.08	SLU 76	1.3	Si
3.7	0.31	0.0004	0.0138	SLU 76	0.044	0.4549	0.08	SLU 76	1.3	Si
3.9	0.31	0.0004	0.0138	SLU 76	0.044	0.4549	0.08	SLU 76	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	Rara					Quasi permanente				Verifica	
			M	Comb	σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc		σc limite
0	0.31	0.00000387	0.0086	SLE RA 21	42	14940	634	360000	0.86	SLE QP 2	0.004	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000387	0.0086	SLE RA 21	42	14940	629	360000	0.85	SLE QP 2	0.004	1.121	Si
1.3	0.31	0.00000387	0.0083	SLE RA 21	41	14940	611	360000	0.83	SLE QP 2	0.004	1.121	Si
2.6	0.31	0.00000387	0.0083	SLE RA 21	41	14940	612	360000	0.83	SLE QP 2	0.004	1.121	Si
3.7	0.31	0.00000387	0.0085	SLE RA 21	41	14940	622	360000	0.84	SLE QP 2	0.004	1.121	Si
3.9	0.31	0.00000387	0.0085	SLE RA 21	42	14940	623	360000	0.84	SLE QP 2	0.004	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0138	SLU 76	0.044	0.4549	0.08	SLU 76	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0138	SLU 76	0.044	0.453	0.08	SLU 76	1.3	Si
1.57	0.31	0.0004	0.0139	SLU 76	0.044	0.453	0.08	SLU 76	1.3	Si
3.13	0.31	0.0004	0.0143	SLU 78	0.044	0.453	0.08	SLU 78	1.3	Si
4.5	0.31	0.0004	0.0151	SLU 78	0.044	0.453	0.09	SLU 78	1.3	Si
4.7	0.31	0.0004	0.0152	SLU 78	0.044	0.453	0.09	SLU 78	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	Rara					Quasi permanente				Verifica	
			M	Comb	σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc		σc limite
0	0.31	0.00000387	0.0085	SLE RA 21	42	14940	623	360000	0.84	SLE QP 2	0.004	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000385	0.0085	SLE RA 21	42	14940	625	360000	0.84	SLE QP 2	0.004	1.121	Si
1.57	0.31	0.00000385	0.0086	SLE RA 21	42	14940	632	360000	0.85	SLE QP 2	0.004	1.121	Si
3.13	0.31	0.00000385	0.0089	SLE RA 21	44	14940	655	360000	0.88	SLE QP 2	0.004	1.121	Si
4.5	0.31	0.00000385	0.0094	SLE RA 21	46	14940	694	360000	0.94	SLE QP 2	0.005	1.121	Si
4.7	0.31	0.00000385	0.0095	SLE RA 21	47	14940	700	360000	0.95	SLE QP 2	0.005	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0152	SLU 78	0.044	0.453	0.09	SLU 78	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0153	SLU 78	0.044	0.453	0.09	SLU 78	1.3	Si
1.57	0.31	0.0004	0.0164	SLU 78	0.044	0.453	0.09	SLU 78	1.3	Si
3.13	0.31	0.0004	0.0182	SLU 78	0.044	0.453	0.1	SLU 78	1.3	Si
4.5	0.31	0.0004	0.0204	SLU 76	0.044	0.453	0.12	SLU 76	1.3	Si
4.7	0.31	0.0004	0.0208	SLU 76	0.047	0.492	0.12	SLU 76	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	Rara					Quasi permanente				Verifica	
			M	Comb	σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc		σc limite
0	0.31	0.00000385	0.0095	SLE RA 21	47	14940	700	360000	0.95	SLE QP 2	0.005	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000385	0.0096	SLE RA 21	47	14940	707	360000	0.96	SLE QP 2	0.005	1.121	Si
1.57	0.31	0.00000385	0.0104	SLE RA 21	51	14940	765	360000	1.04	SLE QP 2	0.005	1.121	Si
3.13	0.31	0.00000385	0.0119	SLE RA 21	58	14940	873	360000	1.18	SLE QP 2	0.006	1.121	Si
4.5	0.31	0.00000385	0.0136	SLE RA 21	67	14940	1000	360000	1.36	SLE QP 2	0.007	1.121	Si
4.7	0.31	0.00000419	0.0139	SLE RA 21	68	14940	1020	360000	1.38	SLE QP 2	0.007	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0208	SLU 76	0.047	0.492	0.12	SLU 76	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0211	SLU 76	0.047	0.492	0.12	SLU 76	1.3	Si
0.4	0.31	0.0004	0.0215	SLU 76	0.047	0.492	0.12	SLU 76	1.3	Si
0.6	0.31	0.0004	0.0218	SLU 76	0.047	0.492	0.12	SLU 76	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	Rara					Quasi permanente				Verifica	
			M	Comb	σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc		σc limite
0	0.31	0.00000419	0.0139	SLE RA 21	68	14940	1020	360000	1.38	SLE QP 2	0.007	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000419	0.0142	SLE RA 21	69	14940	1040	360000	1.41	SLE QP 2	0.007	1.121	Si
0.4	0.31	0.00000419	0.0144	SLE RA 21	71	14940	1060	360000	1.44	SLE QP 2	0.007	1.121	Si

		Rara							Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc	σc limite	Verifica
0.6	0.31	0.00000419	0.0147	SLE RA 21	72	14940	1079	360000	1.46	SLE QP 2	0.007	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della soola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella soola

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cond.	Fx	Fy	Fz	Inc.x	Inc.y	Fi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
18	1.2	SLU 2	ST	LT	0.5	-9.24	-541.72	0	-1	21	0	0	1.1	189.04	9.26	20.43	Si
18	1.2	SLV FO 9	SIS	LT	40.37	-78.82	-555.2	4	-8	21	0	0	1.1	193.75	88.55	2.19	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Asta	SizeX	SizeY	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
80	18	1.2	SLU 77	ST	LT	2.3	11885.54	-783.46	15.17	Si
80	18	1.2	SLV FO 9	SIS	LT	2.3	6540.22	-555.2	11.78	Si

Capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0.43	-5.56	-783.46	311.41	20823.94	0	0	0.27	0	1.19	17.47	25	20	32	5	0
40.37	-78.82	-555.2	4845.75	34275.04	0	-8	0.62	0.09	1.03	16.77	25	20	32	5	0.11

Capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E			
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	lg	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg	
23	35	30	1.04	1.04	0.97	1.23	1.33	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	35	30	1.04	1.04	0.98	1.23	1.33	1	0.75	0.74	0.65	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.93	0.96	0.93

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto				Differenziale				Relativo				Rapp. inflessione				Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	Ri adm	Ri	Comb.	
Elastici	0.05	0.003	37	SLE RA 15	0.05	0.001	37	54	SLE RA 15	0.05	0.001	53	SLE RA 15	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Edometrici	0.05	0	37	SLE RA 1	0.05	0	37	37	SLE RA 1	0.05	0	44	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.05	0	37	SLE RA 1	0.05	0	37	37	SLE RA 1	0.05	0	44	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta				Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica	
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo		Comb.
Elastici	0.2	0	SLE RA 15	0.2	0.1	53	54	SLE RA 15	0.2	0.1	53	SLE RA 13	0.1	0	44	SLE RA 1	Si
Edometrici	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	37	44	SLE RA 1	0.2	0	37	SLE RA 1	0.1	0	44	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	37	44	SLE RA 1	0.2	0	37	SLE RA 1	0.1	0	44	SLE RA 1	Si

Trave di fondazione a "Fondazione" 10-12

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000
Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x85	Rettangolare	0.4	0.85	0.04	0.04	0.04

Output campate

Campata 2 tra i fili 10 - 11, sezione R 40x85, aste 149, 148, 147, 146

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.00071	0.056	164.5976	SLV FO 11	155.4036	213.7374	0.072	-135.7062	SLV FO 5	-135.7062	-213.7374	0.072	Si
0.2	0.00071	0.056	0.00071	0.056	146.5661	SLV FO 11	146.5661	213.7374	0.072	-141.1993	SLV FO 5	-146.47	-213.7374	0.072	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	33.2955	SLV FO 7	88.2935	213.7374	0.072	-126.6563	SLV FO 9	-145.4938	-213.7374	0.072	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00071	0.056	-19.5372	SLV FO 7	16.5308	213.7374	0.072	-44.7032	SLU 74	-89.4856	-213.7374	0.072	Si
5.25	0.000804	0.056	0.00071	0.056	71.9902	SLV FO 9	71.9902	213.7318	0.073	-4.6289	SLV FO 7	-19.9291	-240.9608	0.076	Si
5.45	0.000804	0.056	0.00071	0.056	88.6915	SLV FO 9	80.1982	213.7318	0.073						Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000061	0.00071	0	-92.12	SLV FO 11	-92.12	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.00071	0	-88.38	SLV FO 11	-88.38	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	32.05	SLV FO 5	32.05	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-50.62	SLV FO 11	-50.62	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	59.27	SLV FO 9	59.27	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-8.42	SLV FO 7	-8.42	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.00071	0	82.08	SLV FO 9	82.08	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.00071	0	85.04	SLV FO 9	85.04	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σf	Mela	Comb.	Mdes	σc		
0	14.9113	15	8.3688	281	15963	14.4457	2	8.21	276	Si	
0.2	2.8144	3	2.8144	94	5368	2.7772	1	2.7772	93	Si	
0.2	-4.5346	11	-41.3874	1390	78946					Si	
1.82	-53.652	11	-54.9682	1846	104852	-46.6804	2	-48.6128	1632	Si	
3.63	-33.7889	11	-51.5084	1729	98252	-30.6663	2	-46.2965	1554	Si	
5.25	37.1373	15	37.1373	1230	70804	33.6807	2	33.6807	1116	Si	
5.45	49.236	15	42.9886	1424	81960	44.9552	2	39.134	1296	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 11 - 12, sezione R 40x85, aste 145, 144, 143, 142

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.000804	0.056	0.00071	0.056	103.1292	SLV FO 11	93.6683	213.7318	0.073	-15.5022	SLV FO 5	-15.5022	-240.9608	0.076	Si
0.2	0.000804	0.056	0.00071	0.056	84.6606	SLV FO 11	84.6606	213.7318	0.073	-19.4533	SLV FO 5	-30.3122	-240.9608	0.076	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	-29.0297	SLV FO 13	25.5453	213.7374	0.072	-42.5346	SLU 77	-72.7647	-213.7374	0.072	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
3.63	0.00071	0.056	0.00077	0.055	4.5422	SLV FO 9	46.4497	231.237	0.075	-98.4327	SLV FO 7	-104.5872	-213.7241	0.072	Si
5.25	0.00071	0.056	0.00077	0.055	94.8127	SLV FO 5	94.8127	231.237	0.075	-89.2381	SLV FO 11	-104.5872	-213.7241	0.072	Si
5.45	0.00071	0.056	0.00077	0.055	110.5833	SLV FO 5	102.4452	231.237	0.075	-81.349	SLV FO 11	-81.349	-213.7241	0.072	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000061	0.00071	0	-94.67	SLV FO 11	-94.67	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.00071	0	-90.08	SLV FO 11	-90.08	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	4.33	SLV FO 5	4.33	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-54.7	SLV FO 11	-54.7	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	36.69	SLV FO 5	36.69	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-17.76	SLV FO 11	-17.76	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.00077	0	83.5	SLU 74	83.5	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.00077	0	92.88	SLU 74	92.88	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	
0	48.0467	15	41.8415	1386	79773	43.8135	2	38.0247	1260	1080	Si
0.2	36.0321	15	36.0321	1194	68697	32.6037	2	32.6037	1080	1080	Si
1.82	-32.4307	14	-48.8899	1642	93257	-31.2797	2	-46.7265	1569	1569	Si
3.63	-49.2846	15	-51.328	1707	97851	-46.9452	2	-48.9418	1627	1627	Si
5.25	23.3375	2	23.3375	759	41092	2.8917	1	2.8917	94	94	Si
5.45	36.4214	11	29.4295	957	51819	14.6172	2	8.3454	271	271	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cond.	Fx	Fy	Fz	Inc.x	Inc.y	Fi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
10.9	0.6	SLU 2	ST	LT	-6.71	-0.08	-339.63	-1	0	21	0	0	1.1	118.52	6.72	17.65	Si
10.9	0.6	SLV FO 1	SIS	LT	-37.78	41.34	-326.03	-7	7	21	0	0	1.1	113.78	56	2.03	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Asta	SizeX	SizeY	Comb.	Type	Cond.	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
83	10.9	0.6	SLU 78	ST	LT	2.3	2799.1	-479.14	5.84	Si
83	10.9	0.6	SLV FO 13	SIS	LT	2.3	1716.39	-364.72	4.71	Si

Capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0.25	-1.12	-479.14	19.83	-139.75	0	0	0	0	0.6	10.89	18	20	32	5	0
12.69	-43.93	-364.72	1118.71	-7921.92	0	-7	-0.22	0.03	0.54	10.47	18	20	32	5	0.11

Capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	lg	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
23	35	30	1.03	1.04	0.98	1.28	1.4	1	1	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	35	30	1.03	1.03	0.98	1.28	1.4	1	0.78	0.77	0.69	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.93	0.96	0.93

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto					Differenziale					Relativo					Rapp. inflessione					Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo i	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	Ri adm	Ri	Comb.	Rl adm	Rl	Comb.		
Elastici	0.05	0.003	8	SLE RA 14	0.05	0	8	44	SLE RA 2	0.05	0	44	SLE RA 2	0.0033	0	SLE RA 2	0.0033	0	SLE RA 2	Si	
Edometrici	0.05	0	8	SLE RA 1	0.05	0	8	8	SLE RA 1	0.05	0	44	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si	
Consolidazione	0.05	0	8	SLE RA 1	0.05	0	8	8	SLE RA 1	0.05	0	44	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si	

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida				Rotazione assoluta				Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
Elastici	0.2	0	SLE RA 11	0.2	0	8	44	SLE RA 2	0.2	0	8	SLE RA 1	0.1	0	44	SLE RA 2	Si
Edometrici	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	8	44	SLE RA 1	0.2	0	8	SLE RA 1	0.1	0	44	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	8	44	SLE RA 1	0.2	0	8	SLE RA 1	0.1	0	44	SLE RA 1	Si

Trave di fondazione a "Fondazione" 14-16**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000
Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x85	Rettangolare	0.4	0.85	0.04	0.04	0.04

Output campate**Campata 2 tra i fili 14 - 15, sezione R 40x85, aste 157, 156, 155, 154****Verifica a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.00071	0.056	201.6479	SLV FO 7	190.2619	213.7374	0.072	-170.9724	SLV FO 9	-170.9724	-213.7374	0.072	Si
0.2	0.00071	0.056	0.00071	0.056	180.5159	SLV FO 7	180.5159	213.7374	0.072	-174.053	SLV FO 9	-175.0706	-213.7374	0.072	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	46.3432	SLV FO 7	111.905	213.7374	0.072	-141.5496	SLV FO 9	-169.8217	-213.7374	0.072	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00071	0.056	-21.8868	SLV FO 7	23.2973	213.7374	0.072	-46.3918	SLU 74	-96.2046	-213.7374	0.072	Si
5.25	0.000804	0.056	0.00071	0.056	84.4408	SLV FO 9	84.4408	213.7318	0.073	-20.1078	SLV FO 7	-28.0139	-240.9608	0.076	Si
5.45	0.000804	0.056	0.00071	0.056	102.8429	SLV FO 9	93.4881	213.7318	0.073	-16.1291	SLV FO 7	-16.1291	-240.9608	0.076	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000061	0.00071	0	-108.03	SLV FO 11	-108.03	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.00071	0	-99.47	SLV FO 11	-99.47	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	41.81	SLV FO 9	41.81	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-61.14	SLV FO 7	-61.14	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	66.51	SLV FO 9	66.51	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-15.81	SLV FO 7	-15.81	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.00071	0	90.47	SLV FO 9	90.47	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
5.45	0.0000061	0.000071	0	93.78	SLV FO 9	93.78	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	15.7815	13	9.053	304	17269	15.3377	2	8.9191	299	Si	
0.2	3.3289	1	3.3289	112	6350	3.3289	1	3.3289	112	Si	
0.2	-5.5223	11	-42.9377	1442	81904					Si	
1.82	-55.2691	11	-56.5437	1899	107857	-47.6032	2	-49.6467	1667	Si	
3.63	-35.0693	11	-52.9723	1779	101044	-31.8522	2	-47.4219	1592	Si	
5.25	35.904	13	35.904	1189	68453	32.1665	2	32.1665	1066	Si	
5.45	47.9622	13	41.7372	1383	79574	43.3569	2	37.5806	1245	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 15 - 16, sezione R 40x85, aste 153, 152, 151, 150**Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.000804	0.056	0.00071	0.056	104.8311	SLV FO 11	95.3389	213.7318	0.073	-19.4758	SLV FO 5	-19.4758	-240.9608	0.076	Si
0.2	0.000804	0.056	0.00071	0.056	86.2813	SLV FO 11	86.2813	213.7318	0.073	-22.9022	SLV FO 5	-31.4114	-240.9608	0.076	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	-29.5856	SLV FO 1	26.6685	213.7374	0.072	-42.3066	SLU 77	-75.0849	-213.7374	0.072	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00071	0.055	12.4452	SLV FO 5	57.6735	231.237	0.075	-104.7003	SLV FO 11	-115.2323	-213.7241	0.072	Si
5.25	0.00071	0.056	0.00077	0.055	112.1604	SLV FO 9	112.1604	231.237	0.075	-106.7541	SLV FO 7	-115.6796	-213.7241	0.072	Si
5.45	0.00071	0.056	0.00077	0.055	129.2199	SLV FO 9	120.4545	231.237	0.075	-100.6002	SLV FO 7	-100.6002	-213.7241	0.072	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000061	0.00071	0	-95.09	SLV FO 11	-95.09	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.00071	0	-90.58	SLV FO 11	-90.58	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	7.37	SLV FO 5	7.37	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-56.64	SLV FO 11	-56.64	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	41.71	SLV FO 9	41.71	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-23.05	SLV FO 7	-23.05	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.00077	0	83.81	SLU 74	83.81	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.00077	0	93.11	SLU 74	93.11	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	47.2194	13	41.1073	1362	78373	42.6776	2	37.0027	1226	Si	
0.2	35.3865	13	35.3865	1172	67466	31.6896	2	31.6896	1050	Si	
1.82	-32.2265	14	-48.1744	1618	91892	-30.8705	2	-45.9625	1543	Si	
3.63	-48.5104	15	-50.5362	1680	96342	-46.1275	2	-48.1036	1600	Si	
5.25	25.0951	2	25.0951	816	44187	2.8372	1	2.8372	92	Si	
5.45	38.1303	11	31.139	1012	54829	14.3099	2	8.1566	265	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cond.	Fx	Fy	Fz	Inc.x	Inc.y	Fi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
10.9	0.6	SLU 2	ST	LT	-6.13	-0.06	-337.96	-1	0	21	0	0	1.1	117.94	6.13	19.24	Si
10.9	0.6	SLV FO 3	SIS	LT	33.24	43.69	-316.37	6	8	21	0	0	1.1	110.4	54.89	2.01	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Asta	SizeX	SizeY	Comb.	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
84	10.9	0.6	SLU 78	ST	LT	2.3	2780.87	-478.29	5.81	Si
84	10.9	0.6	SLV FO 13	SIS	LT	2.3	1784.49	-382.85	4.66	Si

Capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0.25	-0.82	-478.29	24.38	-2115.41	0	0	-0.04	0	0.6	10.81	18	20	32	5	0
-32.83	-43.71	-382.85	1105.99	-4879.04	0	-7	-0.13	0.03	0.54	10.65	18	20	32	5	0.11

Capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
23	35	30	1.03	1.04	0.98	1.28	1.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	35	30	1.03	1.03	0.98	1.28	1.4	1	0.79	0.78	0.71	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.93	0.96	0.93

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto					Differenziale					Relativo					Rapp. inflessione			Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo J	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.			
Elastici	0.05	0.003	11	SLE RA 14	0.05	0	11	47	SLE RA 2	0.05	0	47	SLE RA 2	0.0033	0	SLE RA 2	Si		
Edometrici	0.05	0	11	SLE RA 1	0.05	0	11	11	SLE RA 1	0.05	0	47	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si		
Consolidazione	0.05	0	11	SLE RA 1	0.05	0	11	11	SLE RA 1	0.05	0	47	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si		

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta					Distorsione angolare positiva					Distorsione angolare negativa					Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.			
Elastici	0.2	0	SLE RA 11	0.2	0	11	47	SLE RA 2	0.2	0	11	SLE RA 1	0.1	0	47	SLE RA 2	Si		
Edometrici	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	11	47	SLE RA 1	0.2	0	11	SLE RA 1	0.1	0	47	SLE RA 1	Si		
Consolidazione	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	11	47	SLE RA 1	0.2	0	11	SLE RA 1	0.1	0	47	SLE RA 1	Si		

Trave di fondazione a "Fondazione" 17-19**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000
Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copri ferro sup.	Copri ferro inf.	Copri ferro lat.
1	R 40x85	Rettangolare	0.4	0.85	0.04	0.04	0.04

Output camgate

Campata 2 tra i fili 17 - 18, sezione R 40x85, aste 165, 164, 163, 162

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.00071	0.056	155.258	SLV FO 7	144.9475	213.7374	0.072	-128.7139	SLV FO 9	-128.7139	-213.7374	0.072	Si
0.2	0.00071	0.056	0.00071	0.056	136.4787	SLV FO 7	136.4787	213.7374	0.072	-134.8109	SLV FO 9	-141.7173	-213.7374	0.072	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	22.8756	SLV FO 7	77.071	213.7374	0.072	-124.6684	SLV FO 9	-141.3323	-213.7374	0.072	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00071	0.056	-26.3691	SLV FO 7	25.009	213.7374	0.072	-45.1313	SLV FO 7	-88.1061	-213.7374	0.072	Si
5.25	0.000804	0.056	0.00071	0.056	87.4972	SLV FO 9	87.4972	213.7318	0.073	-11.066	SLV FO 7	-26.1548	-240.9608	0.076	Si
5.45	0.000804	0.056	0.00071	0.056	106.6248	SLV FO 9	96.8701	213.7318	0.073	-5.4608	SLV FO 7	-5.4608	-240.9608	0.076	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000061	0.00071	0	-96.57	SLV FO 11	-96.57	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.00071	0	-91.7	SLV FO 11	-91.7	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	30.35	SLV FO 9	30.35	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-48.96	SLV FO 7	-48.96	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	63.09	SLV FO 9	63.09	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-6.96	SLV FO 7	-6.96	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.00071	0	93.73	SLV FO 9	93.73	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.00071	0	97.75	SLV FO 9	97.75	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	20.0813	11	12.8498	431	24511	13.2721	2	6.6743	224	Si	
0.2	6.6542	2	6.6542	223	12693	0.9545	1	0.9545	32	Si	
1.82	-53.4627	15	-55.3379	1858	105557	-50.8964	2	-52.7331	1771	Si	
3.63	-34.3103	14	-52.3863	1759	99927	-32.4763	2	-49.8853	1675	Si	
5.25	41.9849	15	41.9849	1391	80046	38.2156	2	38.2156	1266	Si	
5.45	55.2242	15	48.3883	1603	92254	50.582	2	44.1975	1464	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campta non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 18 - 19, sezione R 40x85, aste 161, 160, 159, 158

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.000804	0.056	0.00071	0.056	114.8577	SLV FO 11	104.7192	213.7318	0.073	-15.1696	SLV FO 5	-15.1696	-240.9608	0.076	Si
0.2	0.000804	0.056	0.00071	0.056	95.0085	SLV FO 11	95.0085	213.7318	0.073	-19.678	SLV FO 5	-30.7147	-240.9608	0.076	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	-28.6886	SLV FO 9	30.4748	213.7374	0.072	-44.391	SLV FO 7	-84.6219	-213.7374	0.072	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00077	0.055	23.7982	SLV FO 9	79.0176	231.237	0.075	-121.5704	SLV FO 7	-139.1681	-213.7241	0.072	Si
5.25	0.00071	0.056	0.00077	0.055	139.3481	SLV FO 9	139.3481	231.237	0.075	-134.4154	SLV FO 7	-139.9171	-213.7241	0.072	Si
5.45	0.00071	0.056	0.00077	0.055	158.4199	SLV FO 9	148.6419	231.237	0.075	-129.0388	SLV FO 7	-129.0388	-213.7241	0.072	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000061	0.00071	0	-101.47	SLV FO 11	-101.47	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.00071	0	-97.11	SLV FO 11	-97.11	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	9.6	SLV FO 9	9.6	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-64.09	SLV FO 7	-64.09	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00077	0	50.09	SLV FO 9	50.09	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-30.87	SLV FO 7	-30.87	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.00077	0	92.94	SLV FO 9	92.94	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.00077	0	98.67	SLV FO 7	98.67	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	54.4559	15	47.7179	1581	90976	49.8441	2	43.5535	1443	Si	
0.2	41.4121	15	41.4121	1372	78954	37.6653	2	37.6653	1248	Si	
1.82	-33.7059	11	-50.611	1699	96540	-31.5836	2	-48.3322	1623	Si	
3.63	-51.3674	15	-53.3909	1775	101784	-48.8861	2	-50.8653	1691	Si	
5.25	26.4556	2	26.4556	860	46583	2.5659	1	2.5659	83	Si	
5.45	40.3451	11	32.9407	1071	58002	14.6905	2	8.2107	267	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campta non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cond.	Fx	Fy	Fz	Inc.x	Inc.y	Fi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
10.9	0.6	SLU 2	ST	LT	-3.82	-0.1	-361.22	-1	0	21	0	0	1.1	126.05	3.82	32.97	Si
10.9	0.6	SLV FO 3	SIS	LT	27.83	42.86	-348.87	5	7	21	0	0	1.1	121.75	51.1	2.38	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Asta	SizeX	SizeY	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
85	10.9	0.6	SLU 77	ST	LT	2.3	2788.51	-502.86	5.55	Si
85	10.9	0.6	SLV FO 13	SIS	LT	2.3	1790.03	-384.99	4.65	Si

Capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-2.4	-0.07	-502.86	14.15	-2647.06	0	0	-0.05	0	0.6	10.79	18	20	32	5	0
-28.13	-42.86	-384.99	1089.13	-6176.42	0	-6	-0.16	0.03	0.54	10.58	18	20	32	5	0.11

Capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
23	35	30	1.03	1.04	0.98	1.28	1.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	35	30	1.03	1.03	0.98	1.28	1.4	1	0.8	0.79	0.71	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.93	0.96	0.93

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto			Differenziale			Relativo			Rapp. inflessione			Verifica	
	Sa adm	Sa	Nodo	Sd adm	Sd	Nodo j	Sr adm	Sr	Nodo	Ri adm	Ri	Nodo		
Elastici	0.05	0.003	14	SLE RA 14	0.05	0	0.05	0	50	SLE RA 2	0.0033	0	SLE RA 2	Si
Edometrici	0.05	0	14	SLE RA 1	0.05	0	0.05	0	50	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.05	0	14	SLE RA 1	0.05	0	0.05	0	50	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta			Distorsione angolare positiva			Distorsione angolare negativa			Verifica				
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.		D- adm	D-	Nodo	Comb.
Elastici	0.2	0	SLE RA 11	0.2	0	14	50	SLE RA 2	0.2	0	14	SLE RA 1	0.1	0	50	SLE RA 2	Si

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta				Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica	
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo		Comb.
Edometrici	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	14	50	SLE RA 1	0.2	0	14	SLE RA 1	0.1	0	50	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	14	50	SLE RA 1	0.2	0	14	SLE RA 1	0.1	0	50	SLE RA 1	Si

Trave di fondazione a "Fondazione" 20-22

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000
Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x85	Rettangolare	0.4	0.85	0.04	0.04	0.04

Output campate

Campata 2 tra i fili 20 - 21, sezione R 40x85, aste 95, 94, 93, 92

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.000071	0.056	0.000071	0.056	188.6997	SLV FO 7	180.1157	213.7374	0.072	-172.8259	SLV FO 9	-171.7614	-213.7374	0.072	Si
0.2	0.000071	0.056	0.000071	0.056	173.8402	SLV FO 7	173.8402	213.7374	0.072	-172.1266	SLV FO 9	-172.1266	-213.7374	0.072	Si
1.82	0.000071	0.056	0.000071	0.056	68.4002	SLV FO 7	122.7717	213.7374	0.072	-125.4382	SLV FO 9	-158.4186	-213.7374	0.072	Si
3.63	0.000071	0.056	0.000071	0.056	-6.4859	SLV FO 3	28.8164	213.7374	0.072	-34.4746	SLV FO 13	-81.0558	-213.7374	0.072	Si
5.25	0.000804	0.056	0.000071	0.056	79.7808	SLV FO 9	79.7808	213.7318	0.073	-55.6928	SLV FO 7	-55.6928	-240.9608	0.076	Si
5.45	0.000804	0.056	0.000071	0.056	95.0015	SLV FO 9	87.3887	213.7318	0.073	-59.7071	SLV FO 7	-57.8715	-240.9608	0.076	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrdsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000061	0.000071	0	2.8	SLV FO 5	2.8	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
0	0.0000061	0.000071	0	-78.19	SLV FO 11	-78.19	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.000071	0	10.24	SLV FO 5	10.24	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.000071	0	-76.65	SLV FO 11	-76.65	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.000071	0	44.85	SLV FO 9	44.85	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.000071	0	-55.95	SLV FO 7	-55.95	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.000071	0	60.09	SLV FO 9	60.09	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.000071	0	-33.83	SLV FO 7	-33.83	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.000071	0	76.08	SLV FO 9	76.08	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.000804	0	-21.79	SLV FO 7	-21.79	-105.75	-695.38	-425.53	-425.53	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.000071	0	78.22	SLV FO 9	78.22	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.000804	0	-20.41	SLV FO 7	-20.41	-105.75	-695.38	-425.53	-425.53	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	8.3309	13	4.2665	143	8138	7.9369	2	4.1771	140	Si	
0.2	0.988	3	0.988	33	1885	0.9815	1	0.9815	33	Si	
0.2	-3.8541	11	-26.4146	887	50386					Si	
1.82	-33.727	11	-34.4688	1157	65749	-28.519	2	-29.7279	998	Si	
3.63	-22.3516	14	-32.4113	1088	61824	-20.4803	2	-28.6014	960	Si	
5.25	15.9852	14	15.9852	530	30476	12.044	2	12.044	399	Si	
5.45	22.5116	14	19.1505	634	36511	17.6472	2	14.7586	489	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 21 - 22, sezione R 40x85, aste 91, 90, 89, 88

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.000804	0.056	0.000071	0.056	91.0752	SLV FO 7	82.9971	213.7318	0.073	-57.1979	SLV FO 9	-54.7969	-240.9608	0.076	Si
0.2	0.000804	0.056	0.000071	0.056	77.0763	SLV FO 7	77.0763	213.7318	0.073	-54.2051	SLV FO 9	-54.2051	-240.9608	0.076	Si
1.82	0.000071	0.056	0.000071	0.056	-4.3429	SLV FO 1	30.2683	213.7374	0.072	-36.2392	SLV FO 15	-75.4322	-213.7374	0.072	Si
3.63	0.000071	0.056	0.000077	0.055	64.1712	SLV FO 5	120.8675	231.237	0.075	-119.1003	SLV FO 11	-153.6697	-213.7241	0.072	Si
5.25	0.000071	0.056	0.000077	0.055	176.051	SLV FO 9	176.051	231.237	0.075	-171.079	SLV FO 7	-171.079	-213.7241	0.072	Si
5.45	0.000071	0.056	0.000077	0.055	192.5161	SLV FO 9	184.616	231.237	0.075	-173.3167	SLV FO 7	-172.9644	-213.7241	0.072	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrdsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000061	0.000804	0	15.48	SLV FO 5	15.48	105.75	695.38	425.53	425.53	2.5	Si
0	0.0000061	0.000071	0	-72.3	SLV FO 11	-72.3	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.000804	0	17.2	SLV FO 5	17.2	105.75	695.38	425.53	425.53	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.000071	0	-70.49	SLV FO 11	-70.49	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.000071	0	31.86	SLV FO 5	31.86	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.000071	0	-57.16	SLV FO 11	-57.16	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.000077	0	57.76	SLV FO 9	57.76	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.000071	0	-45.75	SLV FO 7	-45.75	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.000077	0	85.65	SLV FO 9	85.65	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.000071	0	-18.85	SLV FO 7	-18.85	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.000077	0	88.49	SLV FO 9	88.49	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.000071	0	-12.85	SLV FO 7	-12.85	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	21.1118	13	17.8516	591	34035	16.9386	2	14.1001	467	Si	
0.2	14.7933	13	14.7933	490	28204	11.4356	2	11.4356	379	Si	
0.2	-1.2242	2	-13.8012	442	23318					Si	
1.82	-21.72	14	-30.3398	1019	57873	-20.291	2	-27.9802	939	Si	
3.63	-30.0023	13	-31.4822	1047	60017	-27.4646	2	-28.9262	962	Si	
5.25	22.6694	2	22.6694	737	39916	2.5847	1	2.5847	84	Si	
5.45	31.0109	11	26.537	863	46726	9.5997	2	5.8258	189	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cond.	Fx	Fy	Fz	Inc.x	Inc.y	Fi	Ad	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
--------	--------	-------	------	-------	----	----	----	-------	-------	----	----	-----	----	----	----	-------	----------

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cond.	Fx	Fy	Fz	Inc.x	Inc.y	Fi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
10.9	0.6	SLU 2	ST	LT	-6.28	-0.19	-449.99	-1	0	21	0	0	1.1	157.03	6.29	24.98	Si
10.9	0.6	SLV FO 7	SIS	LT	73.91	14.84	-428.02	10	2	21	0	0	1.1	149.36	75.39	1.98	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Asta	SizeX	SizeY	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
76	10.9	0.6	SLU 77	ST	LT	2.3	2796.79	-621.78	4.5	Si
76	10.9	0.6	SLV FO 13	SIS	LT	2.3	2044.02	-532.22	3.84	Si

Capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-4.02	-0.13	-621.78	42.31	-1645.82	0	0	-0.03	0	0.6	10.85	18	20	32	5	0
-44.46	-41.04	-532.22	1103.75	-1880.48	0	-4	-0.04	0.02	0.56	10.83	18	20	32	5	0.11

Capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E			
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg	
23	35	30	1.03	1.04	0.98	1.28	1.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	35	30	1.03	1.03	0.98	1.28	1.4	1	0.86	0.85	0.79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.93	0.96	0.93

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto			Differenziale						Relativo			Rapp. inflessione			Verifica	
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	Ri adm	Ri		Comb.
Elastici	0.05	0.003	53	SLE RA 13	0.05	0	53	83	SLE RA 11	0.05	0	53	SLE RA 13	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Edometrici	0.05	0	17	SLE RA 1	0.05	0	17	17	SLE RA 1	0.05	0	53	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.05	0	17	SLE RA 1	0.05	0	17	17	SLE RA 1	0.05	0	53	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta			Distorsione angolare positiva			Distorsione angolare negativa			Verifica				
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.		D- adm	D-	Nodo	Comb.
Elastici	0.2	0	SLE RA 11	0.2	0	53	83	SLE RA 11	0.2	0	53	SLE RA 13	0.1	0	17	SLE RA 1	Si
Edometrici	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	17	53	SLE RA 1	0.2	0	17	SLE RA 1	0.1	0	53	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	17	53	SLE RA 1	0.2	0	17	SLE RA 1	0.1	0	53	SLE RA 1	Si

1.3 Verifiche solai

N°: indice progressivo**Descrizione:** descrizione della sezione**Tipo:** tipo di sezione**Int.:** interasse [m]**B anima:** larghezza dell'anima [m]**Altezza:** altezza della sezione [m]**H cappa:** spessore della cappa [m]**H lastra:** spessore della lastra prefabbricata [m]**C. sup.:** minima distanza del bordo superiore della armatura superiore dalla superficie del getto [m]**C. inf.:** minima distanza del bordo inferiore della armatura inferiore dalla superficie del getto [m]**C. inf. agg.:** minima distanza del bordo inferiore della armatura inferiore aggiuntiva dalla superficie del getto [m]**Peso:** peso per unità di superficie [kN/m²]**Nome:** denominazione dell'appoggio**Ampiezza:** ampiezza dell'appoggio [m]**Rigidezza:** rigidezza alla traslazione verticale [m]**Tipo di appoggio:** diretto se costituito da pilastro o parete; indiretto se costituito da trave**x:** distanza da asse appoggio sinistro [m]**A sup.:** area efficace di armatura longitudinale superiore [m²]**C.b. sup.:** distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale superiore [m]**A inf.:** area efficace di armatura longitudinale inferiore [m²]**C.b. inf.:** distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale inferiore [m]**M+ela:** momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre inferiori [kN*m]**M+des:** momento flettente di progetto che tende le fibre inferiori [kN*m]**M+ult:** momento ultimo per trazione delle fibre inferiori [kN*m]**x/d:** rapporto tra posizione asse neutro e altezza utile**M-ela:** momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre superiori [kN*m]**M-des:** momento flettente di progetto che tende le fibre superiori [kN*m]**M-ult:** momento ultimo per trazione delle fibre superiori [kN*m]**Verifica:** stato di verifica**Asl:** area di armatura longitudinale tesa per valutazione resistenza taglio [m²]**Vela:** sforzo di taglio elastico [kN]**Vdes:** sforzo di taglio di progetto [kN]**Vrd:** [kN]**Rara:** famiglia di combinazione di verifica**Mela:** momento elastico [kN*m]**Mdes:** momento di progetto [kN*m]**σ c:** tensione di compressione nel calcestruzzo [kN/m²]**σ f:** tensione di trazione nell'acciaio [kN/m²]**Elastica+:** massima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo [m]**Elastica-:** minima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo [m]**Fess.+::** massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata [m]**Fess.-:** minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata [m]**Quasi permanente:** famiglia di combinazione di verifica**Fess. viscosa+:** massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita [m]**Fess. viscosa-:** minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita [m]**l/f:** rapporto luce su freccia in combinazione quasi permanente

Frequente: famiglia di combinazione di verifica

Le unità di misura delle verifiche elencate nel capitolo sono in [m, kN] ove non espressamente specificato.

Sez A solaio "Falda 3"

Verifica di solaio condotta secondo DM 14-01-08 (NTC08).

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Int.	B anima	Altezza	H cappa	H lastra	C. sup.	C. inf.	C. inf. agg.	Peso
1	Pre 40x(4+18+4)/120	Predalle	1.2	0.4	0.26	0.04	0.04	0.015	0.02	0.06	3.69

Geometria delle campate

Campata 1 tra gli appoggi ascissa 0 - ascissa 100

Luce: 1; sezione n° 1 - Pre 40x(4+18+4)/120

Estradosso iniziale: 2.48; estradosso finale: 2.147

Ampiezza senza alleggerimento dx: 0.2

Campata 2 tra gli appoggi ascissa 100 - ascissa 645

Luce: 5.45; sezione n° 1 - Pre 40x(4+18+4)/120

Estradosso iniziale: 2.147; estradosso finale: 0.333

Ampiezza senza alleggerimento sx: 0.2

Ampiezza senza alleggerimento dx: 0.2

Campata 3 tra gli appoggi ascissa 645 - ascissa 745

Luce: 1; sezione n° 1 - Pre 40x(4+18+4)/120

Estradosso iniziale: 0.333; estradosso finale: 0

Ampiezza senza alleggerimento sx: 0.2

Elenco degli appoggi

N°	Nome	Ampiezza	Rigidezza	Tipo di appoggio
2		0.4	0	diretto
3		0.4	0	diretto

Elenco dei carichi

Il peso proprio è compreso nei carichi in elenco.

Campata 1

Carico uniforme: permanente 4.67; permanente portato 2.02; variabile 1.24

Campata 2

Carico uniforme: permanente 4.67; permanente portato 2.02; variabile 1.24

Campata 3

Carico uniforme: permanente 4.67; permanente portato 2.02; variabile 1.24

Output campate

Campata 1

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	M-ela	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.3071	0	0	Si
0.33	0.000299	0.019	0.000792	0.025					-0.609	-1.7802	-28.7411	0.09	Si
0.67	0.000302	0.019	0.000583	0.031					-2.4359	-3.5077	-30.2465	0.09	Si
0.8	0.000302	0.019	0.000147	0.065					-3.5077	-3.5077	-30.9238	0.075	Si
1	0.000302	0.019	0.000157	0.065					-5.4808	-4.2442	-31.6215	0.047	Si

Verifiche a taglio

x	Asi	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	0	0	0	50.45	Si
0.33	0	-3.47	-3.47	-48.04	Si
0.67	0.000302	-6.93	-6.93	-48.04	Si
0.8	0.000302	-8.32	-8.32	-48.04	Si
1	0.000302	-5.2	-5.2	-144.12	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente			Verifica
	Mela	Mdes	σc	σf	Mela	Mdes	σc	
0	0	0	0	0	0	0	0	Si
0.33	-0.4406	-1.2878	105	1669	-0.4268	-1.2476	244	Si
0.67	-1.7622	-2.5376	215	3324	-1.7071	-2.4583	501	Si
0.8	-2.5376	-2.5376	234	3398	-2.4583	-2.4583	546	Si
1	-3.965	-2.5974	187	2755	-3.841	-2.4864	476	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-		l/f
0.33	0	0	-0.00047	-0.00061	0	0	-0.00047	-0.0006	0	0	-0.00127	-0.00158	1570	Si
0.67	0	0	-0.00024	-0.00031	0	0	-0.00024	-0.0003	0	0	-0.00064	-0.00079	3112	Si
0.8	0	0	-0.00014	-0.00019	0	0	-0.00014	-0.00018	0	0	-0.00039	-0.00048	5161	Si
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Campata 2

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	M-ela	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.000302	0.019	0.000157	0.065					-5.4808	-4.2442	-31.6215	0.047	Si
0.2	0.000302	0.019	0.000157	0.065	3.4213	9.6171	12.6543	0.072	-3.0306	-3.0306	-31.1179	0.077	Si
1.82	0.000302	0.019	0.00098	0.025	33.8426	35.8527	85.5348	0.11					Si
3.63	0.000302	0.019	0.00098	0.025	33.8426	35.8527	85.5348	0.11					Si
5.25	0.00038	0.019	0.000147	0.065	3.4213	9.6171	11.9805	0.075	-3.0306	-3.0306	-37.8085	0.088	Si
5.45	0.00038	0.019	0.000157	0.065					-5.4808	-4.2442	-38.6941	0.055	Si

Verifiche a taglio

x	Asi	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	0.000302	28.89	28.89	144.12	Si
0.2	0.000157	26.81	26.81	41.62	Si
1.82	0.00098	9.99	9.99	67.55	Si
3.63	0.00098	-9.99	-9.99	-67.55	Si
5.25	0.000147	-26.81	-26.81	-41.62	Si
5.45	0.00038	-28.89	-28.89	-144.04	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente			Verifica
	Mela	Mdes	σc	σf	Mela	Mdes	σc	
0	-3.965	-2.5974	187	2755	-3.841	-2.4864	476	Si
0.2	0.818	5.3002	473	7319	0.6878	5.0299	449	Si
0.2	-0.4525	-0.4525	42	606	-0.3285	-0.3285	73	Si
1.82	22.8257	24.2799	2932	115697	22.0076	23.4163	2828	Si
3.63	22.8257	24.2799	2932	115697	22.0076	23.4163	2828	Si
5.25	0.818	5.3002	466	7297	0.6878	5.0299	442	Si
5.25	-0.4525	-0.4525	42	597	-0.3285	-0.3285	66	Si
5.45	-3.965	-2.5974	186	2726	-3.841	-2.4864	429	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-		l/f
0.2	0.0002	0.00015	0.00019	0.00015	0.0002	0.00016	0.00018	0.00015	0.00019	0.00016	0.00048	0.00039	9999	Si
1.82	0.00153	0.0012	0.00143	0.00113	0.0015	0.00121	0.00141	0.00113	0.00147	0.00121	0.0037	0.00305	1474	Si
2.73	0.00176	0.00139	0.00165	0.00131	0.00173	0.0014	0.00162	0.00131	0.0017	0.0014	0.00427	0.00352	1277	Si
3.63	0.00153	0.0012	0.00143	0.00113	0.0015	0.00121	0.00141	0.00113	0.00147	0.00121	0.0037	0.00305	1475	Si
5.25	0.0002	0.00015	0.00019	0.00015	0.0002	0.00016	0.00018	0.00015	0.00019	0.00016	0.00048	0.00039	9999	Si

Campata 3**Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	M-ela	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00038	0.019	0.000157	0.065					-5.4808	-4.2442	-38.6941	0.055	Si
0.2	0.00038	0.019	0.000157	0.065					-3.5077	-3.5077	-37.9925	0.09	Si
0.33	0.00038	0.019	0.000216	0.042					-2.4359	-3.5077	-36.9301	0.086	Si
0.67	0.000318	0.019	0.000911	0.025					-0.609	-1.7802	-30.4667	0.092	Si
0.97	0	0	0.00006	0.065					-0.0061	-0.3996	0	0	Si
1	0	0	0	0					0	-0.3071	0	0	Si

Verifiche a taglio

x	Asi	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	0.00038	10.4	10.4	144.04	Si
0.2	0.00038	8.32	8.32	49.81	Si
0.33	0.00038	6.93	6.93	49.81	Si
0.67	0.000079	3.47	3.47	48.01	Si
1	0	0	0	50.45	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente			Verifica
	Mela	Mdes	σc	σf	Mela	Mdes	σc	
0	-3.965	-2.5974	186	2726	-3.841	-2.4864	429	Si
0.2	-2.5376	-2.5376	233	3347	-2.4583	-2.4583	498	Si
0.33	-1.7622	-2.5376	229	3328	-1.7071	-2.4583	484	Si
0.67	-0.4406	-1.2878	102	1656	-0.4268	-1.2476	234	Si
1	0	-0.2221	-21	0	0	-0.2152	-20	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-		l/f
0.2	0	0	-0.00014	-0.00019	0	0	-0.00014	-0.00018	0	0	-0.00039	-0.00048	5168	Si
0.33	0	0	-0.00024	-0.00031	0	0	-0.00024	-0.0003	0	0	-0.00064	-0.00079	3116	Si
0.67	0	0	-0.00047	-0.00061	0	0	-0.00047	-0.0006	0	0	-0.00127	-0.00158	1572	Si
1	0	0	-0.0007	-0.00092	0	0	-0.00071	-0.0009	0	0	-0.0019	-0.00236	1053	Si

Sez B solaio "Falda 1"- "Falda 2"

Verifica di solaio condotta secondo DM 14-01-08 (NTC08).

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Int.	B anima	Altezza	H cappa	H lastra	C. sup.	C. inf.	C. inf. agg.	Peso
1	Pre 40x(4+18+4)/120	Predalle	1.2	0.4	0.26	0.04	0.04	0.015	0.02	0.06	3.69

Geometria delle campate**Campata 1 tra gli appoggi ascissa 0 - ascissa 100**

Luce: 1; sezione n° 1 - Pre 40x(4+18+4)/120

Estradosso iniziale: 0; estradosso finale: 0.333

Ampiezza senza alleggerimento dx: 0.2

Campata 2 tra gli appoggi ascissa 100 - ascissa 645

Luce: 5.45; sezione n° 1 - Pre 40x(4+18+4)/120

Estradosso iniziale: 0.333; estradosso finale: 2.15

Ampiezza senza alleggerimento sx: 0.2

Ampiezza senza alleggerimento dx: 0.2

Campata 3 tra gli appoggi ascissa 645 - ascissa 1190

Luce: 5.45; sezione n° 1 - Pre 40x(4+18+4)/120

Estradosso iniziale: 2.15; estradosso finale: 0.333

Ampiezza senza alleggerimento sx: 0.2
 Ampiezza senza alleggerimento dx: 0.2
Campata 4 tra gli appoggi ascissa 1190 - ascissa 1290
 Luce: 1; sezione n° 1 - Pre 40x(4+18+4)/120
 Estradosso iniziale: 0.333; estradosso finale: 0
 Ampiezza senza alleggerimento sx: 0.2

Elenco degli appoggi

N°	Nome	Ampiezza	Rigidezza	Tipo di appoggio
2		0.4	0	diretto
3		0.4	0	diretto
4		0.4	0	diretto

Elenco dei carichi

Il peso proprio è compreso nei carichi in elenco.

Campata 1

Carico uniforme: permanente 4.67; permanente portato 2.02; variabile 1.24

Campata 2

Carico uniforme: permanente 4.67; permanente portato 2.02; variabile 1.24

Campata 3

Carico uniforme: permanente 4.67; permanente portato 2.02; variabile 1.24

Campata 4

Carico uniforme: permanente 4.67; permanente portato 2.02; variabile 1.24

Output campate

Campata 1

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	M-ela	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.3071	0	0	Si
0.33	0.00024	0.019	0.000911	0.025					-0.6091	-1.7804	-23.6952	0.089	Si
0.67	0.000302	0.019	0.000221	0.043					-2.4362	-3.5082	-30.1938	0.078	Si
0.8	0.000302	0.019	0.000157	0.065					-3.5082	-3.5082	-31.1179	0.077	Si
1	0.000302	0.019	0.000157	0.065					-5.4815	-4.4528	-31.6215	0.047	Si

Verifiche a taglio

x	Asl	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	0	0	0	50.45	Si
0	0	0	0	-50.45	Si
0.33	0	0	-3.47	-48.04	Si
0.67	0.000302	0	-6.93	-48.04	Si
0.8	0.000302	0	-8.32	-48.04	Si
1	0.000302	0	-10.4	-144.12	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente			Verifica
	Mela	Mdes	σc	σf	Mela	Mdes	σc	
0	0	0	0	0	0	0	0	Si
0.33	-0.4406	-1.288	103	1682	-0.4268	-1.2478	268	Si
0.67	-1.7624	-2.5379	229	3379	-1.7073	-2.4586	532	Si
0.8	-2.5379	-2.5379	234	3399	-2.4586	-2.4586	547	Si
1	-3.9655	-2.8035	202	2974	-3.8415	-2.6895	515	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-		l/f
0.33	0	0	-0.0002	-0.00033	0	0	-0.0002	-0.00032	0	0	-0.00055	-0.00084	3605	Si
0.67	0	0	-0.0001	-0.00017	0	0	-0.0001	-0.00016	0	0	-0.00028	-0.00043	7063	Si
0.8	0	0	-0.00006	-0.0001	0	0	-0.00006	-0.0001	0	0	-0.00017	-0.00026	9999	Si
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Campata 2

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	M-ela	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.000302	0.019	0.000157	0.065					-5.4815	-4.4528	-31.6215	0.047	Si
0.2	0.000302	0.019	0.000142	0.065	2.5144	7.6379	11.5863	0.071	-3.8229	-3.8229	-30.7893	0.074	Si
1.82	0.000302	0.019	0.00098	0.025	25.6048	26.5421	85.5348	0.11					Si
3.63	0.000302	0.019	0.00098	0.025	17.3624	20.4458	85.5348	0.11	-4.4636	-6.5495	-30.0153	0.087	Si
5.25	0.000459	0.019	0	0					-32.4129	-32.4129	-41.8745	0.077	Si
5.45	0.000459	0.019	0	0					-39.5336	-35.6865	-42.3781	0.047	Si

Verifiche a taglio

x	Asl	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	0.000302	24.72	24.72	144.12	Si
0.2	0.000302	22.64	22.64	48.04	Si
1.82	0.00098	5.83	5.83	67.55	Si
1.82	0.00098	-0.42	-0.42	-67.55	Si
3.63	0.00098	-15.92	-15.92	-67.55	Si
5.25	0.000459	-32.74	-32.74	-53.02	Si
5.45	0.000459	-34.82	-34.82	-143.99	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente			Verifica
	Mela	Mdes	σc	σf	Mela	Mdes	σc	
0	-3.9655	-2.8035	202	2974	-3.8415	-2.6895	515	Si
0.2	0.0119	3.5413	316	4897				Si
0.2	-1.236	-1.236	114	1655	-1.1008	-1.1008	245	Si
1.82	15.5055	16.0065	1933	76273	14.8304	15.3045	1848	Si
3.63	8.1823	10.59	1279	50463	7.6502	9.9938	1207	Si
5.25	-22.7113	-22.7113	4245	221690	-21.9548	-21.9548	4104	Si
5.45	-27.7714	-25.0363	1801	26045	-26.851	-24.2044	3807	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara	Frequente	Quasi permanente	Verifica
---	------	-----------	------------------	----------

	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-	l/f	
0.2	0.00011	0.00007	0.0001	0.00006	0.00011	0.00007	0.0001	0.00007	0.0001	0.00007	0.00026	0.00018	9999	Si
1.82	0.00008	0.00005	0.00075	0.00047	0.00078	0.00051	0.00073	0.00048	0.00076	0.00052	0.00192	0.00131	2844	Si
2.36	0.00087	0.00053	0.00081	0.00049	0.00084	0.00054	0.00079	0.00051	0.00082	0.00055	0.00206	0.00138	2645	Si
3.63	0.00062	0.00033	0.00059	0.00031	0.0006	0.00034	0.00057	0.00032	0.00059	0.00035	0.00147	0.00087	3706	Si
5.25	0.00003	-0.00001	0.00003	-0.00001	0.00003	-0.00001	0.00003	-0.00001	0.00003	-0.00001	0.00007	-0.00001	9999	Si

Campata 3**Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	M-ela	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.000459	0.019	0	0					-39.5336	-35.6865	-42.3781	0.047	Si
0.2	0.000459	0.019	0	0					-32.4129	-32.4129	-41.8098	0.08	Si
1.82	0.000302	0.019	0.00098	0.025	17.3624	20.4458	85.5348	0.11	-4.4636	-6.5495	-30.0153	0.087	Si
3.63	0.000302	0.019	0.00098	0.025	25.6048	26.5421	85.5348	0.11					Si
5.25	0.000459	0.019	0.000147	0.065	2.5144	7.6379	11.9493	0.079	-3.8229	-3.8229	-44.5063	0.105	Si
5.45	0.000459	0.019	0.000157	0.065					-5.4815	-4.4528	-45.7195	0.063	Si

Verifiche a taglio

x	Asi	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	0.000459	34.82	34.82	143.99	Si
0.2	0.000459	32.74	32.74	53.02	Si
1.82	0.00098	15.92	15.92	67.55	Si
3.63	0.00098	0.42	0.42	67.55	Si
3.63	0.00098	-5.83	-5.83	-67.55	Si
5.25	0.000432	-22.64	-22.64	-51.96	Si
5.45	0.000459	-24.72	-24.72	-143.99	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente			Verifica
	Mela	Mdes	σc	σf	Mela	Mdes	σc	
0	-27.7714	-25.0363	1801	26045	-26.851	-24.2044	3807	Si
0.2	-22.7113	-22.7113	4355	221950	-21.9548	-21.9548	4210	Si
1.82	8.1823	10.59	1279	50463	7.6502	9.9938	1207	Si
3.63	15.5055	16.0065	1933	76273	14.8304	15.3045	1848	Si
5.25	0.0119	3.5413	307	4856				Si
5.25	-1.236	-1.236	239	12041	-1.1008	-1.1008	213	Si
5.45	-3.9655	-2.8035	200	2911	-3.8415	-2.6895	428	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-		l/f
0.2	0.00003	-0.00001	0.00003	-0.00001	0.00003	-0.00001	0.00003	-0.00001	0.00003	-0.00001	0.00007	-0.00001	9999	Si
1.82	0.00062	0.00033	0.00058	0.00031	0.0006	0.00034	0.00057	0.00032	0.00059	0.00035	0.00147	0.00087	3711	Si
3.09	0.00087	0.00053	0.00081	0.00049	0.00084	0.00054	0.00079	0.00051	0.00082	0.00055	0.00206	0.00138	2649	Si
3.63	0.0008	0.0005	0.00075	0.00047	0.00078	0.00051	0.00073	0.00048	0.00076	0.00052	0.00191	0.0013	2851	Si
5.25	0.00011	0.00007	0.0001	0.00006	0.00011	0.00007	0.0001	0.00007	0.0001	0.00007	0.00026	0.00018	9999	Si

Campata 4**Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	M-ela	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.000459	0.019	0.000157	0.065					-5.4815	-4.4528	-45.7195	0.063	Si
0.2	0.000459	0.019	0.000157	0.065					-3.5082	-3.5082	-44.7896	0.103	Si
0.33	0.000459	0.019	0.000216	0.042					-2.4362	-3.5082	-43.6913	0.095	Si
0.67	0.000397	0.019	0.000911	0.025					-0.6091	-1.7804	-37.0575	0.095	Si
0.97	0	0	0.000121	0.065					-0.0061	-0.3996	0	0	Si
1	0	0	0	0					0	-0.3071	0	0	Si

Verifiche a taglio

x	Asi	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	0.000459	10.4	10.4	143.99	Si
0.2	0.000459	8.32	8.32	53.02	Si
0.33	0.000459	6.93	6.93	53.02	Si
0.67	0.000157	3.47	3.47	47.99	Si
1	0	0	0	-50.45	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente			Verifica
	Mela	Mdes	σc	σf	Mela	Mdes	σc	
0	-3.9655	-2.8035	200	2911	-3.8415	-2.6895	428	Si
0.2	-2.5379	-2.5379	478	24681	-2.4586	-2.4586	463	Si
0.33	-1.7624	-2.5379	465	24718	-1.7073	-2.4586	451	Si
0.67	-0.4406	-1.288	102	1632	-0.4268	-1.2478	212	Si
1	0	-0.2222	-21	0	0	-0.2152	-20	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-		l/f
0.2	0	0	-0.00006	-0.0001	0	0	-0.00006	-0.0001	0	0	-0.00017	-0.00026	9999	Si
0.33	0	0	-0.0001	-0.00017	0	0	-0.0001	-0.00016	0	0	-0.00028	-0.00043	7084	Si
0.67	0	0	-0.0002	-0.00033	0	0	-0.0002	-0.00032	0	0	-0.00055	-0.00084	3614	Si
1	0	0	-0.0003	-0.0005	0	0	-0.0003	-0.00048	0	0	-0.00082	-0.00125	2435	Si

1 Computi metrici

Pos.: Posizione delle barre

Num.barre: Numero di barre della posizione

Diametro: Diametro delle barre Il valore è espresso in [mm]

Lunghezza: Lunghezza di ogni singola barra Il valore è espresso in [m]

Peso: Peso totale delle barre della posizione Il valore è espresso in [kN]

Pos.: Posizione delle staffe

Num.staffe: Numero di staffe della posizione

Diametro: Diametro della staffa Il valore è espresso in [mm]

Lunghezza: Lunghezza di ogni singola staffa Il valore è espresso in [m]

Peso: Peso totale delle staffe della posizione Il valore è espresso in [kN]

Denominazione: Denominazione della sezione/tratto

Rck: Tipologia di calcestruzzo

Larghezza: Larghezza media della sezione di calcestruzzo. Se il valore indicato è nullo, non è possibile stabilire un valore unico. Il valore è espresso in [m]

Altezza: Altezza media della sezione di calcestruzzo. Se il valore indicato è nullo, non è possibile stabilire un valore unico. Il valore è espresso in [m]

Lunghezza: Lunghezza della sezione o parte di calcestruzzo Il valore è espresso in [m]

Volume: Volume della sezione o parte di calcestruzzo Il valore è espresso in [m³]

Denominazione: Denominazione del cassero

Larghezza: Larghezza del cassero. Se il valore indicato è nullo, non è possibile stabilire un valore unico nel caso di raggruppamenti. Il valore è espresso in [m]

Lunghezza: Lunghezza media del cassero. Se il valore indicato è nullo, non è possibile stabilire un valore unico nel caso di raggruppamenti. Il valore è espresso in [m]

Area: Area del cassero. Il valore è espresso in [m²]

Totali ferri di armatura

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
312	8	2396.68	9.45692
13	10	21.95	0.13533
42	12	115.2	1.02276
209	14	1619.88	19.57485
172	16	1155.64	18.23988
147	20	899.68	22.18746
112	22	496.56	14.81756
16	24	76.16	2.70464
1023	0	6781.75	88.1394

Totali staffe

Raggruppati per diametro

Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1785	8	4058.9	16.016
2271	10	2286.14	14.095
4056	0	6345.04	30.111

Totali calcestruzzo

Raggruppati per classe di calcestruzzo

Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C25/30	0	0	128.92	71.2291
C28/35	0	0	265.66	47.82264
	0	0	0	119.05174

Totale casseri

Raggruppati per larghezza del cassero

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
	0	0	625.062

SSE DI SANT'ALESSIO

FABBRICATO DI SSE – RELAZIONE DI CALCOLO DELLA STRUTTURA ALLEGATO B

Relazione geotecnica

**Relazione geotecnica sulle indagini, caratterizzazione e modellazione
del volume significativo di terreno.**

Sommaro

Sommaro	2
1.1 Normativa di riferimento.....	4
1.2 Premessa	5
1.3 Problemi geotecnici e scelte tipologiche	5
Tipologia di fondazione	5
1.3.1 Elementi di fondazione	6
1.3.1.1 Fondazioni di travi.....	6
1.4 Programma delle indagini e delle prove geotecniche	7
1.5 Caratterizzazione geotecnica dei terreni in sito	7
1.5.1 Terreni	8
1.6 Modellazione del sottosuolo e metodi di analisi e di verifica.....	8
Modello di fondazione	8
1.7 Verifiche delle fondazioni.....	11
1.7.1 Verifiche travate C.A.	11
Trave di fondazione a "Fondazione" 3-4	13
Caratteristiche dei materiali.....	13
Elenco delle sezioni	13
Output campate	13
Campata 2 tra i fili 3 - 4, sezione R 40x85, aste 141, 140, 139, 138	13
Trave di fondazione a "Fondazione" 3-23	14
Caratteristiche dei materiali.....	14
Elenco delle sezioni	14
Output campate	14
Campata 1 tra i fili 3 - 3, sezione TR (25+25+50)x120, asta 96	14
Campata 2 tra i fili 3 - 7, sezione TR (25+25+50)x120, aste 97, 98, 99	14
Campata 3 tra i fili 7 - 10, sezione TR (25+25+50)x120, aste 100, 101, 102	15
Campata 4 tra i fili 10 - 14, sezione TR (25+25+50)x120, aste 103, 104, 105	15
Campata 5 tra i fili 14 - 17, sezione TR (25+25+50)x120, aste 106, 107, 108	15
Campata 6 tra i fili 17 - 20, sezione TR (25+25+50)x120, aste 109, 110, 111	16
Campata 7 tra i fili 20 - 23, sezione TR (25+25+50)x120, asta 112	16
Trave di fondazione a "Fondazione" 4-8	18
Caratteristiche dei materiali.....	18
Elenco delle sezioni	18
Output campate	18
Campata 1 tra i fili 4 - 4, sezione TR (25+25+50)x120, asta 117	18
Campata 2 tra i fili 4 - 8, sezione TR (25+25+50)x120, aste 118, 119, 120	18
Trave di fondazione a "Fondazione" 6-25	19
Caratteristiche dei materiali.....	19
Elenco delle sezioni	20
Output campate	20
Campata 1 tra i fili 6 - 9, sezione TR (25+25+50)x120, asta 74	20
Campata 2 tra i fili 9 - 12, sezione TR (25+25+50)x120, aste 75, 76, 77	20
Campata 3 tra i fili 12 - 16, sezione TR (25+25+50)x120, aste 78, 79, 80	20
Campata 4 tra i fili 16 - 19, sezione TR (25+25+50)x120, aste 81, 82, 83	21
Campata 5 tra i fili 19 - 22, sezione TR (25+25+50)x120, aste 84, 85, 86	21
Campata 6 tra i fili 22 - 25, sezione TR (25+25+50)x120, asta 87	21
Trave di fondazione a "Fondazione" 7-9	23
Caratteristiche dei materiali.....	23
Elenco delle sezioni	23
Output campate	23
Campata 2 tra i fili 7 - 8, sezione R 40x85, aste 137, 136, 135, 134	23
Campata 3 tra i fili 8 - 9, sezione R 40x85, aste 116, 115, 114, 113	24
Trave di fondazione a "Fondazione" 8-24	24
Caratteristiche dei materiali.....	24
Elenco delle sezioni	24
Output campate	24
Campata 1 tra i fili 8 - 11, sezione TR (25+25+50)x120, aste 121, 122, 123	24
Campata 2 tra i fili 11 - 15, sezione TR (25+25+50)x120, aste 124, 125, 126	25
Campata 3 tra i fili 15 - 18, sezione TR (25+25+50)x120, aste 127, 128, 129	25
Campata 4 tra i fili 18 - 21, sezione TR (25+25+50)x120, aste 130, 131, 132	26
Campata 5 tra i fili 21 - 24, sezione TR (25+25+50)x120, asta 133	26
Trave di fondazione a "Fondazione" 10-12	28
Caratteristiche dei materiali.....	28
Elenco delle sezioni	28
Output campate	28
Campata 2 tra i fili 10 - 11, sezione R 40x85, aste 149, 148, 147, 146	28
Campata 3 tra i fili 11 - 12, sezione R 40x85, aste 145, 144, 143, 142	28
Trave di fondazione a "Fondazione" 14-16	29
Caratteristiche dei materiali.....	29
Elenco delle sezioni	29
Output campate	29
Campata 2 tra i fili 14 - 15, sezione R 40x85, aste 157, 156, 155, 154	29
Campata 3 tra i fili 15 - 16, sezione R 40x85, aste 153, 152, 151, 150	29
Trave di fondazione a "Fondazione" 17-19	30
Caratteristiche dei materiali.....	30
Elenco delle sezioni	30
Output campate	30
Campata 2 tra i fili 17 - 18, sezione R 40x85, aste 165, 164, 163, 162	30

Campata 3 tra i fili 18 - 19, sezione R 40x85, aste 161, 160, 159, 158	30
Trave di fondazione a "Fondazione" 20-22	31
Caratteristiche dei materiali.....	31
Elenco delle sezioni	31
Output campate	31
Campata 2 tra i fili 20 - 21, sezione R 40x85, aste 95, 94, 93, 92	31
Campata 3 tra i fili 21 - 22, sezione R 40x85, aste 91, 90, 89, 88	31
1.7.2 Pressioni terreno in SLU	32
1.7.3 Pressioni terreno in SLVf/SLUEcc	34
1.7.4 Pressioni terreno in SLE/SLD	35
1.7.5 Cedimenti fondazioni superficiali	36
1.8 Conclusioni e prescrizioni tecniche	38
1.9 Allegati	38

1.1 Normativa di riferimento

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI NTC 2008
Norme tecniche per le costruzioni D.M. 14 gennaio 2008.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI
Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008. Circolare 2 febbraio 2009.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI
Pericolosità sismica e Criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale. Allegato al voto n. 36 del 27.07.2007

NORMA TECNICA UNI EN 1997-1:2005 (EUROCODICE 7 - PROGETTAZIONE GEOTECNICA)

Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali.

EUROCODICE 8
Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.

D.M. 11/03/1988
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 e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione (norma possibile se si opera in Zona sismica 4, attuali Classi I e II).

1.2 Premessa

Premessa: contenente la descrizione dei lavori in progetto, i riferimenti normativi adottati, la localizzazione dei terreni interessati, i nominativi dei committenti, del progettista architettonico, del progettista strutturale, del redattore della relazione geologica, le indagini eseguite e le problematiche emerse in quest'ultima.

1.3 Problemi geotecnici e scelte tipologiche

Problemi geotecnici e scelte tipologiche: contiene la valutazione eseguita dal progettista sulle problematiche geotecniche inerenti l'opera in oggetto, sulla base di quanto emerso dalle documentazioni esistenti, in particolare dalla relazione geologica del sito; a questo proposito è possibile richiamare i termini presenti nella carta geologica. Viene indicata la tipologia di fondazioni previste, le modalità costruttive, gli accertamenti preliminari necessari, gli eventuali interventi aggiuntivi richiesti (sbancamenti, consolidamenti, sistemi di drenaggio, abbassamento di falda, ecc.).

Tipologia di fondazione

Nella modellazione si è considerata la presenza di fondazioni superficiali, schematizzando il suolo con un letto di molle elastiche di assegnata rigidità. In direzione orizzontale si è considerata una rigidità pari a 0.5 volte quella verticale.

I valori di default dei parametri di modellazione del suolo, cioè quelli adottati dove non diversamente specificato, sono i seguenti:

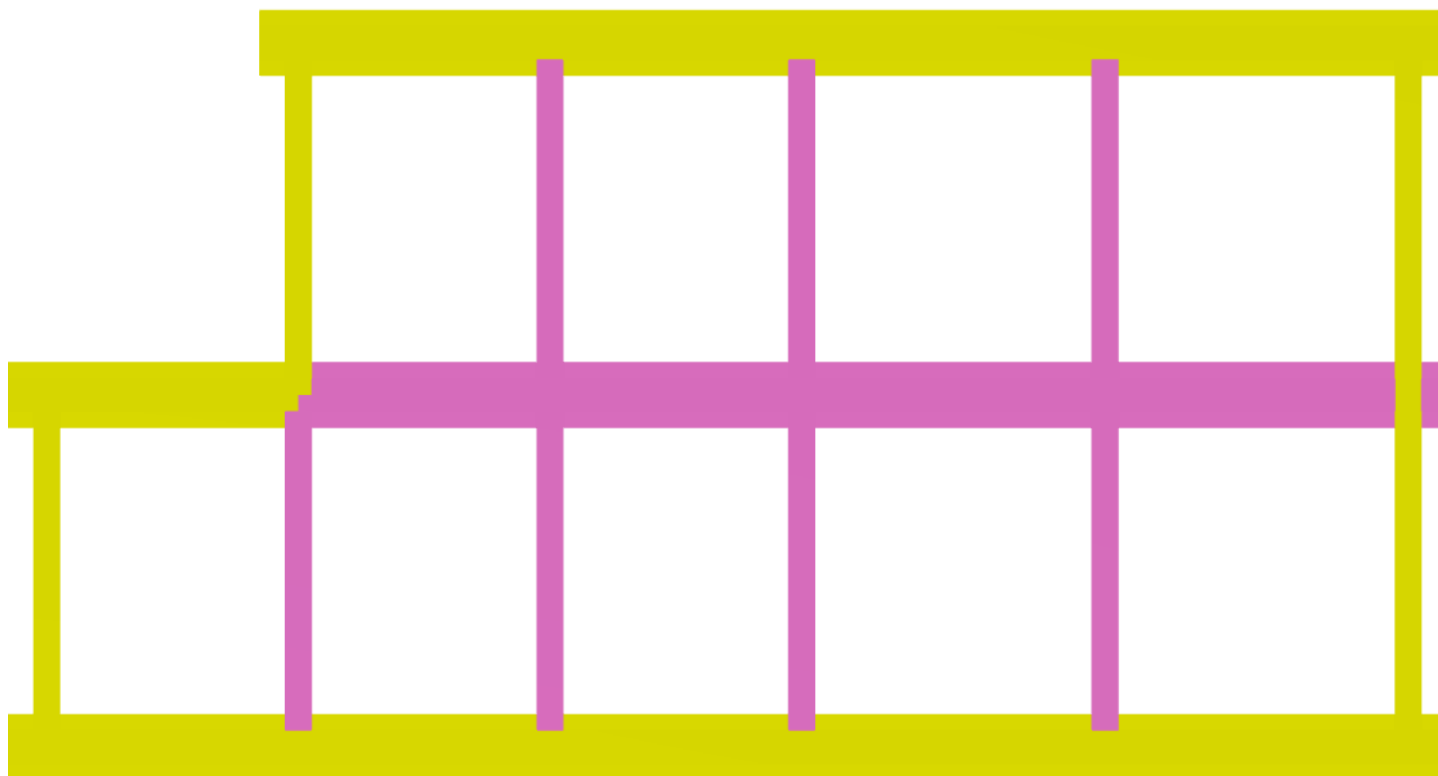
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	30000	[kN/m ³]
K punta palo (default)	40000	[kN/m ³]
Pressione limite punta palo (default)	1000	[kN/m ²]

Per elementi nei quali si sono valutati i parametri geotecnici in funzione della stratigrafia sottostante si sono adottate le seguenti formulazioni di letteratura:

Metodo di calcolo della K verticale	Vesic
Metodo di calcolo della capacità portante	Vesic
Metodo di calcolo della pressione limite punta palo	Vesic

La resistenza limite offerta dai pali in direzione orizzontale e verticale è funzione dell'attrito e della coesione che si può sviluppare all'interfaccia con il terreno. Oltre ai dati del suolo, descritti nelle seguenti stratigrafie, hanno influenza anche i seguenti parametri:

Coefficiente di sicurezza portanza fondazioni superficiali	2.3
Coefficiente di sicurezza scorrimento fondazioni superficiali	1.1
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7



Rappresentazione in pianta di tutti gli elementi strutturali di fondazione.

1.3.1 Elementi di fondazione

1.3.1.1 Fondazioni di travi

Descrizione breve: descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli delle travi di fondazione.

Stratigrafia: stratigrafia del terreno nel punto medio in pianta dell'elemento.

Sondaggio: è possibile indicare esplicitamente un sondaggio definito nelle preferenze oppure richiedere di estrapolare il sondaggio dalla definizione del sito espressa nelle preferenze.

Estradosso: distanza dalla quota superiore del sondaggio misurata in verticale con verso positivo verso l'alto. [m]

Deformazione volumetrica: valore della deformazione volumetrica impiegato nel calcolo della pressione limite a rottura con la formula di Vesic. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

K verticale: coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [kN/m³]

Limite compressione: pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [kN/m²]

Limite trazione: pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [kN/m²]

Magrone: presenza e caratteristiche dell'eventuale magrone.

Terreno riporto: caratteristiche dell'eventuale terreno di riporto presente lateralmente all'elemento di fondazione. Esso costituisce un sovraccarico agente sul piano di posa.

Descrizione breve	Stratigrafia			K verticale	Limite compressione	Limite trazione	Magrone	Terreno riporto
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica					
FT1	Piu' vicino in sito	0		Da Stratigrafia (37824)	Da Stratigrafia (2084.6)	Da Stratigrafia (0)	Si; Magrone; 0.1; 0.1	Default (LR); Default (1.2); 0
FT2	Piu' vicino in sito	0		Da Stratigrafia (75188)	Da Stratigrafia (1736.9)	Da Stratigrafia (0)	Si; Magrone; 0.1; 0.1	Default (LR); Default (0.85); 0
FT3	Piu' vicino in sito	0		Da Stratigrafia (37616)	Da Stratigrafia (2074.4)	Da Stratigrafia (0)	Si; Magrone; 0.1; 0.1	Default (LR); Default (1.2); 0
FT4	Piu' vicino in sito	0		Da Stratigrafia (77116)	Da Stratigrafia (1783.1)	Da Stratigrafia (0)	Si; Magrone; 0.1; 0.1	Default (LR); Default (0.85); 0

Descrizione breve	Stratigrafia			K verticale	Limite compressione	Limite trazione	Magrone	Terreno riporto
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica					
FT5	Piu' vicino in sito	0		Da Stratigrafia (41514)	Da Stratigrafia (2266.3)	Da Stratigrafia (0)	Si; Magrone; 0.1; 0.1	Default (LR); Default (1.2); 0
FT6	Piu' vicino in sito	0		Da Stratigrafia (37865)	Da Stratigrafia (2086.6)	Da Stratigrafia (0)	Si; Magrone; 0.1; 0.1	Default (LR); Default (1.2); 0
FT7	Piu' vicino in sito	0		Da Stratigrafia (77293)	Da Stratigrafia (1787.3)	Da Stratigrafia (0)	Si; Magrone; 0.1; 0.1	Default (LR); Default (0.85); 0
FT8	Piu' vicino in sito	0		Da Stratigrafia (75276)	Da Stratigrafia (1739)	Da Stratigrafia (0)	Si; Magrone; 0.1; 0.1	Default (LR); Default (0.85); 0

1.4 Programma delle indagini e delle prove geotecniche

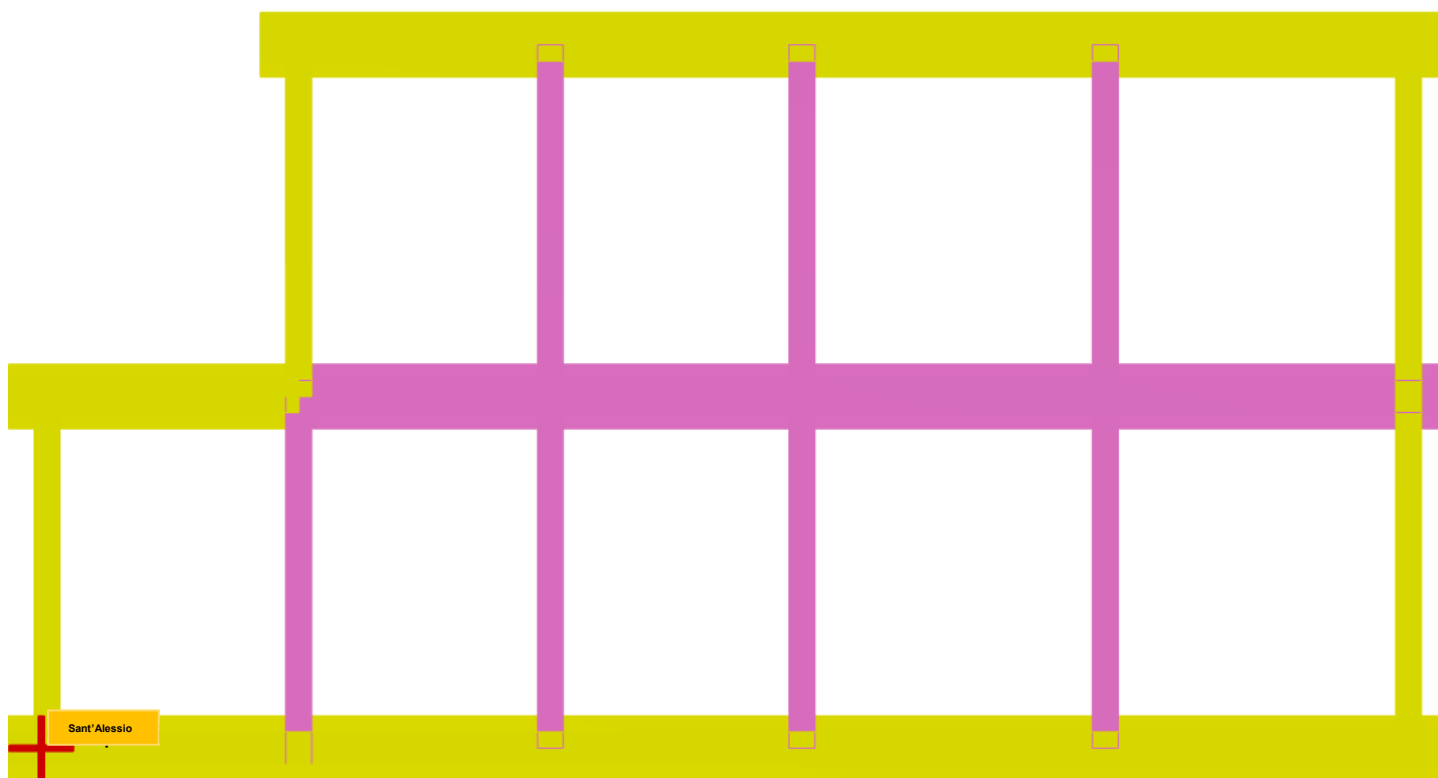
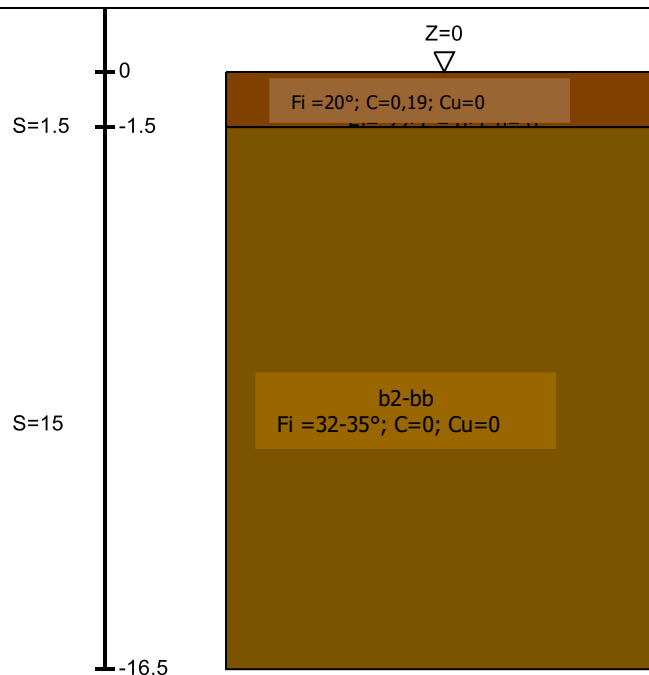


Immagine: planimetria della zona con indicate le posizioni delle verticali di indagine

1.5 Caratterizzazione geotecnica dei terreni in sito

Caratterizzazione geotecnica dei terreni in sito: contiene i profili geotecnici, cioè la successione stratigrafica considerata per la progettazione (sezioni geotecniche), il regime delle pressioni interstiziali, le caratteristiche meccaniche dei terreni e tutti gli elementi significativi del sottosuolo. L'insieme di questi dati deve permettere la determinazione dei parametri geotecnici caratteristici. A vantaggio di sicurezza si considerano i parametri geo-meccanici seguenti:



1.5.1 Terreni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Coesione: coesione del terreno. [kN/m²]

Coesione non drenata: coesione non drenata (Cu) del terreno. [kN/m²]

Attrito interno: angolo di attrito interno del terreno. [deg]

δ: angolo di attrito all'interfaccia terreno-cla. [deg]

Adesione: coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cla. Il valore è adimensionale.

K0: coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.

γ naturale: peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [kN/m³]

γ saturo: peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [kN/m³]

E: modulo elastico longitudinale del terreno. [kN/m²]

Poisson: coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.

Rqd: rock quality degree. Per roccia assume valori nell'intervallo (0;1]. Il valore convenzionale 0 indica che si tratta di un terreno sciolto. Il valore è adimensionale.

Descrizione	Coesione	Coesione non drenata	Attrito interno	δ	Adesione	K0	γ naturale	γ saturo	E	Poisson	Rqd
Strato 1 rimaneggiato	0	0	20°	21	0.2	0.47	20	20	15000	0.3	0
Strato 2 b2 e bb	0	0	32°-35°	14	0.2	0.63	19	19	35000	0.3	0

1.6 Modellazione del sottosuolo e metodi di analisi e di verifica

Modellazione del sottosuolo e metodi di analisi e di verifica: contiene la descrizione del modello di calcolo adottato per il suolo, con i relativi parametri di modellazione; sono indicati anche gli eventuali metodi adottati per ricavare i parametri di modellazione ed i metodi e le condizioni con cui sono condotte le verifiche geotecniche.

Modello di fondazione

Le travi di fondazione sono modellate tramite uno specifico elemento finito che gestisce il suolo elastico alla Winkler. Le fondazioni a plinto superficiale sono modellate con un numero elevato di molle verticali elastiche agenti su nodi collegati rigidamente al nodo centrale. Le fondazioni a platea sono modellate con l'inserimento di molle verticali elastiche agenti nei nodi delle mesh.

Verifica di scorrimento

La verifica di scorrimento della fondazione superficiale viene eseguita considerando le caratteristiche del terreno immediatamente sottostante al piano di posa della fondazione, ricavato in base alla stratigrafia associata all'elemento, e trascurando, a favore di sicurezza, l'eventuale spinta passiva laterale. Qualora l'elemento in verifica sia formato da parti non omogenee tra loro, ad esempio una travata in cui le singole travi di fondazione siano associate ad un differente sondaggio, verranno condotte verifiche geotecniche distinte sui singoli tratti.

Lo scorrimento di una fondazione avviene nel momento in cui le componenti delle forze parallele al piano di contatto tra fondazione e terreno vincono l'attrito e la coesione terreno-fondazione e, qualora fosse presente, la spinta passiva laterale.

Il coefficiente di sicurezza a scorrimento si ottiene dal rapporto tra le forze stabilizzanti di progetto (Rd) e quelle instabilizzanti (Ed):

$$Rd = (N \cdot \tan(\varphi) + c_a \cdot B \cdot L + \alpha \cdot S_p) / \gamma_{Rs}$$

$$|Ed = \sqrt{T_x^2 + T_y^2}$$

dove:

- N = risultante delle forze normali al piano di scorrimento;
 Tx, Ty = componenti delle forze tangenziali al piano di scorrimento;
 tan(phi) = coefficiente di attrito terreno-fondazione;
 ca = aderenza alla base, pari alla coesione del terreno di fondazione o ad una sua frazione;
 B, L = dimensioni della fondazione;
 alpha = fattore di riduzione della spinta passiva;
 Sp = spinta passiva dell'eventuale terreno laterale;
 gamma rs= fattore di sicurezza parziale per lo scorrimento;

Le normative prevedono che il fattore di sicurezza a scorrimento FS=Rd/Ed sia non minore di un prefissato limite.

Verifica di capacità portante

La verifica di capacità portante della fondazione superficiale viene eseguita mediante formulazioni di letteratura geotecnica considerando le caratteristiche dei terreni sottostanti al piano di posa della fondazione, ricavati in base alla stratigrafia associata all'elemento.

Qualora l'elemento in verifica sia formato da parti non omogenee tra loro, ad esempio una travata in cui le singole travi di fondazione siano associate ad un differente sondaggio, verranno condotte verifiche geotecniche distinte sui singoli tratti.

La verifica viene fatta raffrontando la portanza di progetto (Rd) con la sollecitazione di progetto (Ed); la prima deriva dalla portanza calcolata con metodi della letteratura geotecnica, ridotta da opportuni fattori di sicurezza parziali; la seconda viene valutata ricavando la risultante della sollecitazione scaricata al suolo con una integrazione delle pressioni nel tratto di calcolo. Le normative prevedono che il fattore di sicurezza alla capacità portante, espresso come rapporto tra il carico ultimo di progetto della fondazione (Rd) ed il carico agente (Ed), sia non minore di un prefissato limite.

La portanza di una fondazione rappresenta il carico ultimo trasmissibile al suolo prima di arrivare alla rottura del terreno. Le formule di calcolo presenti in letteratura sono nate per la fondazione nastriforme indefinita ma aggiungono una serie di termini correttivi per considerare le effettive condizioni al contorno della fondazione, esprimendo la capacità portante ultima in termini di pressione limite agente su di una fondazione equivalente soggetta a carico centrato.

La determinazione della capacità portante ai fini della verifica è stata condotta secondo il metodo di Vesic, che viene descritto nei paragrafi successivi.

Metodo di Vesic

La capacità portante valutata attraverso la formula di Vesic risulta, nel caso generale:

$$Q_{lim} = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot b_c \cdot g_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot b_q \cdot g_q + \frac{1}{2} \gamma' \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot b_\gamma \cdot g_\gamma$$

Nel caso di terreno eminentemente coesivo (phi = 0) tale relazione diventa:

$$Q_{lim} = (2 + \pi) \cdot c_u \cdot (1 + s'_c + d'_c - i'_c - b'_c - g'_c) + q$$

dove:

- gamma' = peso di volume efficace dello strato di fondazione;
 B = larghezza efficace della fondazione (B = Bf - 2e);
 L = lunghezza efficace della fondazione (L = Lf - 2e);
 c = coesione dello strato di fondazione;
 cu = coesione non drenata dello strato di fondazione;
 q = sovraccarico del terreno sovrastante il piano di fondazione;
 Nc, Nq, Ny = fattori di capacità portante;
 sc, sq, sy = fattori di forma della fondazione;
 dc, dq, dy = fattori di profondità del piano di posa della fondazione;
 ic, iq, iy = fattori di inclinazione del carico;
 bc, bq, by = fattori di inclinazione della base della fondazione;
 gc, gq, gy = fattori di inclinazione del piano campagna;
 Nel caso di piano di campagna inclinato (beta > 0) e phi = 0, Vesic propone l'aggiunta, nella formula sopra definita, del termine 0.5 * gamma * B * N_gamma con N_gamma = -2 * sen beta
 Per la teoria di Vesic i coefficienti sopra definiti assumono le espressioni che seguono:

$$N_c = (N_q - 1) \cdot ctg\phi; \quad N_q = tg^2\left(45^\circ + \frac{\phi}{2}\right) \cdot e^{(\pi \cdot tg\phi)}; \quad N_\gamma = 2 \cdot (N_q + 1) \cdot tg\phi$$

$$s_c = 1 + \frac{B}{L} \cdot \frac{N_q}{N_c}; \quad s'_c = 0.2 \cdot \frac{B}{L}; \quad s_q = 1 + \frac{B}{L} \cdot tg\phi; \quad s_\gamma = 1 - 0.4 \cdot \frac{B}{L}$$

$$d_c = 1 + 0.4 \cdot k; \quad d'_c = 0.4 \cdot k; \quad d_q = 1 + 2 \cdot k \cdot tg\phi \cdot (1 - \sin\phi)^2; \quad d_\gamma = 1$$

$$i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_q - 1}; \quad i'_c = \frac{m \cdot H}{B \cdot L \cdot c_a \cdot N_c}; \quad i_q = \left(1 - \frac{H}{V + B \cdot L \cdot c_a \cdot ctg\phi}\right)^m;$$

$$i_\gamma = \left(1 - \frac{H}{V + B \cdot L \cdot c_a \cdot ctg\phi}\right)^{m+1}$$

$$g_c = 1 - \frac{\beta^\circ}{147^\circ}; \quad g'_c = \frac{\beta^\circ}{147^\circ}; \quad g_q = (1 - tg\beta)^2; \quad g_\gamma = g_q$$

$$b_c = 1 - \frac{\eta^\circ}{147^\circ}; \quad b'_c = \frac{\eta^\circ}{147^\circ}; \quad b_q = (1 - \eta \cdot tg\phi)^2; \quad b_\gamma = b_q$$

$$k = \frac{D}{B_f} \quad \left(\text{se } \frac{D}{B_f} \leq 1\right); \quad k = \arctg\left(\frac{D}{B_f}\right) \quad \left(\text{se } \frac{D}{B_f} > 1\right); \quad m = \frac{2 + \frac{B}{L}}{1 + \frac{B}{L}}$$

nelle quali si sono considerati i seguenti dati:

phi = angolo di attrito dello strato di fondazione;

ca = aderenza alla base della fondazione;

nu = inclinazione del piano di posa della fondazione sull'orizzontale (nu = 0 se orizzontale);

beta = inclinazione del pendio;

H = componente orizzontale del carico trasmesso sul piano di posa della fondazione;

V = componente verticale del carico trasmesso sul piano di posa della fondazione;

D = profondità del piano di posa della fondazione dal piano campagna;

Influenza degli strati sulla capacità portante

Le formulazioni utilizzate per la portanza prevedono la presenza di uno stesso terreno nella zona interessata dalla potenziale rottura. In prima approssimazione lo spessore di tale zona è pari a:

$$H = \frac{1}{2} \cdot B \cdot \tan(45^\circ + \phi/2)$$

In presenza di stratificazioni di terreni diversi all'interno di tale zona, il calcolo diventa più complesso; non esiste una metodologia univoca per questi casi, differenti autori hanno proposto soluzioni diverse a seconda dei casi che si possono presentare. In prima approssimazione, nel caso di stratificazioni, viene trovata una media delle caratteristiche dei terreni, pesata sullo spessore degli strati interessati. Nel caso in cui il primo strato incontrato sia coesivo viene anche verificato che la compressione media agente sulla fondazione non superi la tensione limite di espulsione, circostanza che provocherebbe il rifluimento del terreno da sotto la fondazione, rendendo impossibile la portanza.

La tensione limite di espulsione q_{ult} per terreno coesivo viene calcolata come:

$$q_{ult} = 4c + q$$

dove c è la coesione e q è il sovraccarico agente sul piano di posa.

Influenza del sisma sulla capacità portante

La capacità portante nelle combinazioni sismiche viene valutata mediante l'estensione di procedure classiche al caso di azione sismica.

L'effetto inerziale prodotto dalla struttura in elevazione sulla fondazione può essere considerato tenendo conto dell'effetto dell'inclinazione (rapporto tra forze T parallele al piano di posa e carico normale N) e dell'eccentricità (rapporto tra momento M e carico normale N) delle azioni in fondazione, e produce variazioni di tutti i coefficienti di capacità portante del carico limite, oltre alla riduzione dell'area efficace.

L'effetto cinematico si manifesta per effetto dell'inerzia delle masse del suolo sotto la fondazione come una riduzione della resistenza teorica calcolata in condizioni statiche; tale riduzione è in funzione del coefficiente sismico orizzontale kh, cioè dell'accelerazione normalizzata massima attesa al suolo, e delle caratteristiche del suolo. L'effetto è più marcato su terreni granulari, mentre nei suoli coesivi è poco rilevante.

Per tener conto nella determinazione del carico limite di tali effetti inerziali vengono introdotti nelle combinazioni sismiche anche i fattori correttivi e (earthquake), valutati secondo **Paolucci** e **Pecker**:

$$e_q = \left(1 - \frac{k_h}{\text{tg}\phi}\right)^{0.35}; \quad e_c = 1 - 0.32 \cdot k_h; \quad e_\gamma = e_q$$

1.7 Verifiche delle fondazioni

Verifiche delle fondazioni: contiene la descrizione degli stati limite considerati, gli approcci e le combinazioni di calcolo adottate; vengono poi elencate le pressioni e gli spostamenti massimi e minimi raggiunti nei diversi SL e le verifiche condotte sulle fondazioni presenti, superficiali e profonde.

Nelle verifiche nei confronti degli Stati Limite ultimi SLU strutturali (STR) e geotecnici (GEO) si possono adottare, in alternativa, due diversi approcci progettuali:

DA1.1 - Approccio 1:

- Combinazione 1: (A1+M1+R1)

- Combinazione 2: (A2+M2+R2)

DA1.2 - Approccio 2:

- Combinazione 1:(A1+M1+R3)

Le seguenti verifiche delle fondazioni sono state condotte secondo l'approccio [2].

<testo utente: si consiglia di integrare il paragrafo con la descrizione e la motivazione dell'approccio adottato e degli altri eventuali stati limite considerati nelle verifiche (clic dx per modificare il paragrafo)>

1.7.1 Verifiche travate C.A.

N°: indice progressivo della sezione

Descrizione: descrizione della sezione

Tipo: tipo di sezione

Base: base della sezione [m]

Altezza: altezza della sezione [m]

Copriferro sup.: distanza del bordo della staffa dalla superficie superiore del getto [m]

Copriferro inf.: distanza del bordo della staffa dalla superficie inferiore del getto [m]

Copriferro lat.: distanza del bordo della staffa dalle superfici laterali del getto [m]

x: distanza da asse appoggio sinistro [m]

A sup.: area efficace di armatura longitudinale superiore [m²]

C.b. sup.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale superiore [m]

A inf.: area efficace di armatura longitudinale inferiore [m²]

C.b. inf.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale inferiore [m]

M+ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre inferiori [kN*m]

Comb.: combinazione

M+des: momento flettente di progetto che tende le fibre inferiori [kN*m]

M+ult: momento ultimo per trazione delle fibre inferiori [kN*m]

x/d: rapporto tra posizione asse neutro e altezza utile

M-ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre superiori [kN*m]

M-des: momento flettente di progetto che tende le fibre superiori [kN*m]

M-ult: momento ultimo per trazione delle fibre superiori [kN*m]

Verifica: stato di verifica

A st: area di staffe per unità di lunghezza [m²]

A sl: area di armatura longitudinale tesa per valutazione resistenza taglio in assenza di armature a taglio [m²]

A sag: area equivalente di barre piegate per unità di lunghezza [m²]

Vela: taglio elastico [kN]

Vdes: taglio di progetto [kN]

Vrd: resistenza a taglio della sezione senza armature [kN]

Vrcd: sforzo di taglio che produce il cedimento delle bielle [kN]

Vrsd: resistenza a taglio per la presenza delle armature [kN]

Vult: taglio ultimo [kN]

cotgθ: cotg dell'angolo di inclinazione dei puntoni in calcestruzzo

Rara: famiglia di combinazione di verifica

Mela: momento elastico [kN*m]

Mdes: momento di progetto [kN*m]

σ c: tensione di compressione nel calcestruzzo [kN/m²]

σ f: tensione di trazione nell'acciaio [kN/m²]

Quasi permanente: famiglia di combinazione di verifica

Size X: misura dell'impronta al suolo lungo X [m]

Size Y: misura dell'impronta al suolo lungo Y [m]

Sis.: indicazione combinazione sismica

Cond.: indicazione condizione di carico (BT breve termine o LT lungo termine)

Fx: componente orizzontale del carico lungo x [kN]

Fy: componente orizzontale del carico lungo y [kN]

Fz: componente verticale del carico [kN]
Inc.x: inclinazione del carico lungo x [deg]
Inc.y: inclinazione del carico lungo y [deg]
Fi: angolo di attrito di progetto [deg]
Ad: adesione di progetto [kN/m²]
RPI: resistenza passiva laterale unitaria di progetto [kN/m²]
yR: coefficiente parziale sulla resistenza di progetto
Rd: resistenza alla traslazione di progetto [kN]
Ed: azione di progetto [kN]
Rd/Ed: coefficiente di sicurezza allo scorrimento
Asta: numero delle aste del tratto in verifica
SizeX: misura dell'impronta al suolo lungo la direzione X locale [m]
SizeY: misura dell'impronta al suolo lungo la direzione Y locale [m]
Comb: combinazione
Type: indicazione del tipo di combinazione statica o sismica
Cond: indicazione della condizione di carico (BT breve termine o LT lungo termine)
Mx: momento risultante agente attorno x [kN]
My: momento risultante agente attorno y [kN]
Ecc.x: eccentricità del carico lungo x [m]
Ecc.y: eccentricità del carico lungo y [m]
B': larghezza efficace [m]
L': lunghezza efficace [m]
qd: sovraccarico di progetto [kN/m²]
ys: peso specifico di progetto del suolo [kN/m³]
Coes: coesione di progetto [kN/m²]
Amax: accelerazione normalizzata max al suolo
N:
Nq: fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico
Nc: fattore di capacità portante per il termine coesivo
Ng: fattore di capacità portante per il termine attritivo
S:
Sq: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico
Sc: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo
Sg: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo
D:
Dq: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico
Dc: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo
Dg: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo
I:
Iq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico
Ic: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo
Ig: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo
B:
Bq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine di sovraccarico
Bc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine coesivo
Bg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine attritivo
G:
Gq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico
Gc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo
Gg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo
P:
Pq: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico
Pc: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo
Pg: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo
E:
Eq: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine di sovraccarico
Ec: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo
Eg: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine attritivo
Tipo: tipologia di cedimento considerato (elastico, edometrico o di consolidazione primaria)
Assoluto: cedimento assoluto massimo
Sa adm: cedimento assoluto ammissibile [m]
Sa: cedimento assoluto massimo [m]
Nodo: nodo dove avviene il cedimento assoluto massimo
Differenziale: cedimento differenziale massimo
Sd adm: cedimento differenziale ammissibile [m]
Sd: cedimento differenziale massimo [m]
Nodo I: nodo dove avviene il cedimento differenziale massimo
Nodo j: nodo dove avviene il cedimento differenziale massimo
Relativo: cedimento relativo massimo
Sr adm: cedimento relativo ammissibile [m]
Sr: cedimento relativo massimo [m]
Nodo: nodo dove avviene il cedimento relativo massimo
Rapp. inflessione: rapporto di inflessione (cedimento relativo max su lunghezza complessiva tratta)
Ri adm: rapporto di inflessione ammissibile
Ri: rapporto di inflessione (cedimento relativo max su lunghezza complessiva tratta)
Rotazione rigida: rotazione rigida valutata tra primo ed ultimo punto
RR adm: rotazione rigida ammissibile [deg]
RR: rotazione rigida massima (tra primo ed ultimo punto) [deg]
Rotazione assoluta: rotazione assoluta dei singoli tratti
R Adm: rotazione assoluta ammissibile [deg]
R Max: rotazione assoluta massima [deg]

Nodo I: dal nodo**Nodo J:** al nodo**Distorsione angolare positiva:** distorsione angolare positiva (concavità verso l'alto)**D+ adm:** distorsione angolare ammissibile [deg]**D+:** distorsione angolare massima positiva (concavità verso l'alto) [deg]**Nodo:** nodo dove avviene la distorsione angolare massima positiva (concavità verso l'alto)**Distorsione angolare negativa:** distorsione angolare negativa (concavità verso il basso)**D- adm:** distorsione angolare ammissibile [deg]**D-:** distorsione angolare massima negativa (concavità verso il basso) [deg]**Nodo:** nodo dove avviene la distorsione angolare massima negativa (concavità verso il basso)**N°:** indice progressivo**Spessore anima:** spessore dell'anima [m]**Sp. ala sup.:** spessore dell'ala superiore [m]**Sp. ala inf.:** spessore dell'ala inferiore [m]**Largh. ala sx:** sporgenza ala sx [m]**Largh. ala dx:** sporgenza ala dx [m]**C. sup.:** copriferro superiore [m]**C. inf.:** copriferro inferiore [m]**C. lat:** copriferro laterale [m]**d:** altezza utile [m]**Af:** area di armatura inferiore per unità di lunghezza [m]**M:** momento flettente [kN*m]**Mult:** momento ultimo [kN*m]**V:** sforzo di taglio [kN]**Vult:** sforzo di taglio ultimo [kN]

Le unità di misura delle verifiche elencate nel capitolo sono in [m, kN, deg] ove non espressamente specificato.

Trave di fondazione a "Fondazione" 3-4**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x85	Rettangolare	0.4	0.85	0.04	0.04	0.04

Output camplate**Campata 2 tra i fili 3 - 4, sezione R 40x85, aste 141, 140, 139, 138****Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.000071	0.056	0.000071	0.056	159.0415	SLV FO 15	150.9284	213.7374	0.072	-146.7882	SLV FO 1	-145.9225	-213.7374	0.072	Si
0.2	0.000071	0.056	0.000071	0.056	148.0664	SLV FO 15	148.0664	213.7374	0.072	-150.9544	SLV FO 1	-154.1964	-213.7374	0.072	Si
1.82	0.000071	0.056	0.000071	0.056	59.2467	SLV FO 15	107.835	213.7374	0.072	-132.4046	SLV FO 1	-152.5577	-213.7374	0.072	Si
3.63	0.000071	0.056	0.000071	0.056	0.025	SLV FO 13	41.3698	213.7374	0.072	-71.018	SLV FO 3	-96.8861	-213.7374	0.072	Si
5.25	0.000071	0.056	0.000071	0.056	92.1371	SLV FO 1	92.1371	213.7374	0.072	-93.7856	SLV FO 15	-93.7856	-213.7374	0.072	Si
5.45	0.000071	0.056	0.000071	0.056	108.7472	SLV FO 1	101.1477	213.7374	0.072	-96.151	SLV FO 15	-96.0296	-213.7374	0.072	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000061	0.000071	0	6.7	SLV FO 13	6.7	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
0	0.0000061	0.000071	0	-86.69	SLV FO 3	-86.69	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.000071	0	8.72	SLV FO 13	8.72	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.000071	0	-80.33	SLV FO 3	-80.33	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.000071	0	41.63	SLV FO 5	41.63	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.000071	0	-61.21	SLV FO 11	-61.21	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.000071	0	66.51	SLV FO 1	66.51	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.000071	0	-45.09	SLV FO 15	-45.09	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.000071	0	90.11	SLV FO 1	90.11	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.000071	0	-22.44	SLV FO 15	-22.44	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.000071	0	93.52	SLV FO 1	93.52	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.000071	0	-18.6	SLV FO 15	-18.6	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f		Mela	Comb.	Mdes	σ c			
0	6.6596	13	2.3545	79	4491		6.1266	2	2.1363	72		Si	
0	-1.1526	2	-1.1526	39	2199							Si	
0.2	-8.2936	11	-32.3618	1087	61730		-1.444	2	-25.9773	872		Si	
1.82	-41.1714	14	-43.8299	1472	83605		-36.579	2	-40.6061	1363		Si	
3.63	-38.3408	13	-43.8093	1471	83566		-35.4965	2	-40.5862	1363		Si	
5.25	11.6076	2	11.6076	390	22141							Si	
5.25	-0.9241	15	-26.5217	891	50590		-0.8242	2	-24.5372	824		Si	
5.45	19.6028	11	15.3813	516	29340		6.2981	2	2.559	86		Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cond.	Fx	Fy	Fz	Inc.x	Inc.y	Fi	Ad	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
5.45	0.6	SLU 2	ST	LT	-3.74	0.3	-240.95	-1	0	21	0	0	1.1	84.08	3.75	22.41	Si
5.45	0.6	SLV FO 15	SIS	LT	40.2	-26.12	-157.37	14	-9	21	0	0	1.1	54.92	47.94	1.15	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Asta	SizeX	SizeY	Comb	Type	Cond	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
82	5.45	0.6	SLU 74	ST	LT	2.3	1393.08	-323.76	4.3	Si
82	5.45	0.6	SLV FO 1	SIS	LT	2.3	935.86	-324.54	2.88	Si

Capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-3.72	0.29	-323.76	-28.63	-2704.54	0	0	-0.08	0	0.6	5.28	18	20	32	5	0
-40.18	26.01	-324.54	-717.32	-9500.12	0	5	-0.29	-0.02	0.56	4.86	18	20	32	5	0.11

Capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ik	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
23	35	30	1.07	1.07	0.95	1.28	1.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	35	30	1.07	1.07	0.95	1.28	1.4	1	0.86	0.85	0.79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.93	0.96	0.93

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto				Differenziale				Relativo				Rapp. inflessione			Verifica	
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo J	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	Ri adm	Ri		Comb.
Elastici	0.05	0.003	39	SLE RA 13	0.05	0	2	39	SLE RA 2	0.05	0	2	SLE RA 1	0.0033	0	0	Si
Edometrici	0.05	0	2	SLE RA 1	0.05	0	2	2	SLE RA 1	0.05	0	2	SLE RA 1	0.0033	0	0	Si
Consolidazione	0.05	0	2	SLE RA 1	0.05	0	2	2	SLE RA 1	0.05	0	2	SLE RA 1	0.0033	0	0	Si

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta			Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica	
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-		Nodo
Elastici	0.2	0	SLE RA 2	0.2	0	2	39	SLE RA 2	0.2	0	2	SLE RA 1	0.1	0	2	SLE RA 1
Edometrici	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	2	39	SLE RA 1	0.2	0	2	SLE RA 1	0.1	0	2	SLE RA 1
Consolidazione	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	2	39	SLE RA 1	0.2	0	2	SLE RA 1	0.1	0	2	SLE RA 1

Trave di fondazione a "Fondazione" 3-23

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000
Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (25+25+50)x120	a T rovescio	0.5	1.2		0.35	0.25	0.25	0.04	0.04	0.04

Output campate

Campata 1 tra i fili 3 - 3, sezione TR (25+25+50)x120, asta 96

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLV FO 9	4.7285	0	0	0	SLV FO 7	-3.1483	0	0	No
0.2	0.001558	0.057	0.001558	0.057	1.1972	SLV FO 1	4.7285	673.8188	0.062	-0.7991	SLV FO 15	-3.1483	-673.8895	0.062	Si
0.4	0.001558	0.057	0.001558	0.057	4.7285	SLV FO 1	4.7285	673.8188	0.062	-3.1483	SLV FO 15	-3.1483	-673.8895	0.062	Si
0.6	0.001558	0.057	0.001558	0.057	10.5034	SLV FO 1	7.0626	673.8188	0.062	-6.9757	SLV FO 15	-4.6984	-673.8895	0.062	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000084	0	0	0	SLV FO 5	0	175.12	1313.69	885.11	885.11	2.5	Si
0	0.0000084	0	0	0	SLV FO 11	0	-175.12	-1313.69	-885.11	-885.11	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	11.9	SLV FO 1	11.9	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	-7.93	SLV FO 15	-7.93	-168.61	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si
0.4	0.0000084	0	0	23.34	SLV FO 1	23.34	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.4	0.0000084	0	0	-15.5	SLV FO 15	-15.5	-168.61	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si
0.6	0.0000084	0	0	34.33	SLV FO 1	34.33	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.6	0.0000084	0	0	-22.71	SLV FO 15	-22.71	-168.61	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente				Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	0	9	1.1022	8	0	2	0.7901	6	Si	
0.2	0.2774	11	1.1022	13	666	0.1991	2	0.7901	9	Si
0.4	1.1022	11	1.1022	13	666	0.7901	2	0.7901	9	Si
0.6	2.4632	11	1.6496	19	996	1.7638	2	1.1821	14	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 2 tra i fili 3 - 7, sezione TR (25+25+50)x120, aste 97, 98, 99

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001558	0.057	0.001558	0.057	154.468	SLV FO 15	149.0619	673.8188	0.062	-153.0048	SLV FO 1	-151.287	-673.8895	0.062	Si
0.2	0.001558	0.057	0.001558	0.057	151.9431	SLV FO 15	151.9431	673.8188	0.062	-157.4934	SLV FO 1	-164.2878	-673.8895	0.062	Si
1.3	0.001558	0.057	0.001558	0.057	129.7077	SLV FO 15	151.9431	673.8188	0.062	-161.3323	SLV FO 1	-164.2878	-673.8895	0.062	Si
2.6	0.001558	0.057	0.001558	0.057	79.6349	SLV FO 15	129.3251	673.8188	0.062	-117.5595	SLV FO 1	-161.1261	-673.8895	0.062	Si
3.7	0.001558	0.057	0.001558	0.057	19.9239	SLV FO 15	88.3629	673.8188	0.062	-44.9522	SLV FO 1	-126.8483	-673.8895	0.062	Si
3.9	0.001558	0.057	0.001558	0.057	9.1749	SLV FO 13	7.6571	673.8188	0.062	-30.1941	SLV FO 3	-30.1941	-673.8895	0.062	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000084	0.001558	0	33.79	SLV FO 11	33.79	184.19	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0	0.0000084	0.001558	0	-70.73	SLV FO 5	-70.73	-184.19	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	29.92	SLV FO 11	29.92	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	-63.17	SLV FO 5	-63.17	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
1.3	0.0000077	0.001558	0	24.15	SLV FO 3	24.15	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
1.3	0.0000077	0.001558	0	-38.75	SLV FO 13	-38.75	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
2.6	0.0000077	0.001558	0	53.62	SLV FO 1	53.62	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
2.6	0.0000077	0.001558	0	-49.18	SLV FO 15	-49.18	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
3.7	0.0000077	0.001558	0	81.03	SLV FO 1	81.03	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
3.7	0.0000077	0.001558	0	-62.22	SLV FO 15	-62.22	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
3.9	0.0000077	0.001558	0	85.68	SLV FO 1	85.68	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
3.9	0.0000077	0.001558	0	-64.37	SLV FO 15	-64.37	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente				Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	9.9216	12	8.0218	92	4845	0.7316	2	0.7316	8	Si
0	-0.6092	2	-0.6092	7	368					Si
0.2	6.3221	3	6.3221	73	3819					Si
0.2	-5.2157	11	-23.3604	269	14110	-2.7751	2	-17.0236	196	Si
1.3	-21.9563	11	-25.355	291	15315	-15.8123	2	-19.3066	222	Si
2.6	-24.0056	11	-25.355	291	15315	-18.9623	2	-19.3066	222	Si
3.7	-13.2767	2	-24.7924	285	14975	-13.1218	1	-19.2427	221	Si
3.9	-11.5896	3	-11.5896	133	7000	-11.5691	1	-11.5691	133	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 7 - 10, sezione TR (25+25+50)x120, aste 100, 101, 102**Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001558	0.057	0.001558	0.057	192.465	SLV FO 15	182.7651	673.8188	0.062	-211.8927	SLV FO 1	-203.7731	-673.8895	0.062	Si
0.2	0.001558	0.057	0.001558	0.057	176.7481	SLV FO 15	176.7481	673.8188	0.062	-199.0923	SLV FO 1	-199.0923	-673.8895	0.062	Si
1.3	0.001558	0.057	0.001558	0.057	91.2127	SLV FO 15	176.7481	673.8188	0.062	-120.9439	SLV FO 1	-199.0923	-673.8895	0.062	Si
2.6	0.001558	0.057	0.001558	0.057	10.16	SLV FO 7	107.8303	673.8188	0.062	-30.1441	SLV FO 9	-119.9367	-673.8895	0.062	Si
3.7	0.002501	0.057	0.001558	0.057	107.8303	SLV FO 1	107.8303	673.6966	0.059	-103.8543	SLV FO 15	-103.8543	-1072.4188	0.082	Si
3.9	0.001885	0.058	0.001558	0.057	130.061	SLV FO 1	119.0382	673.5404	0.061	-120.1453	SLV FO 15	-112.2147	-811.9962	0.068	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000077	0.001558	0	68.36	SLV FO 3	68.36	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
0	0.0000077	0.001558	0	-84.2	SLV FO 13	-84.2	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	69.98	SLV FO 3	69.98	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	-83.34	SLV FO 13	-83.34	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
1.3	0.0000077	0.001558	0	80.17	SLV FO 7	80.17	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
1.3	0.0000077	0.001558	0	-80.32	SLV FO 15	-80.32	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
2.6	0.0000077	0.001558	0	96.02	SLV FO 1	96.02	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
2.6	0.0000077	0.001558	0	-80.85	SLV FO 15	-80.85	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
3.7	0.0000077	0.001558	0	112.08	SLV FO 1	112.08	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
3.7	0.0000077	0.001558	0	-83.6	SLV FO 15	-83.6	-184.16	-1251.49	-778.04	-778.04	2.5	Si
3.9	0.0000077	0.001558	0	115.11	SLV FO 1	115.11	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
3.9	0.0000077	0.001928	0	-84.16	SLV FO 15	-84.16	-197.64	-1250.19	-777.53	-777.53	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	-12.2297	2	-12.2297	141	7387	-10.7412	1	-10.7412	123	Si	
0.2	-13.851	2	-18.7245	215	11310	-11.8186	1	-14.8656	171	Si	
1.3	-18.7245	11	-18.7245	215	11310	-14.8656	2	-14.8656	171	Si	
2.6	-11.3698	11	-18.7216	215	11308	-9.9921	2	-14.8616	171	Si	
3.7	7.3086	11	7.3086	77	4389	1.988	2	1.988	21	Si	
3.9	11.9601	11	9.5375	107	5750	4.9579	2	3.4118	38	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili 10 - 14, sezione TR (25+25+50)x120, aste 103, 104, 105**Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001885	0.058	0.001558	0.057	81.4972	SLV FO 13	76.8776	673.5404	0.061	-76.3642	SLV FO 3	-73.7504	-811.9962	0.068	Si
0.2	0.001885	0.058	0.001558	0.057	72.0476	SLV FO 13	72.0476	673.5404	0.061	-70.679	SLV FO 3	-70.679	-811.9962	0.068	Si
1.3	0.002501	0.057	0.001558	0.057	27.2926	SLV FO 13	72.0476	673.6966	0.059	-37.5974	SLV FO 3	-70.679	-1072.4188	0.082	Si
2.6	0.001558	0.057	0.001558	0.057	28.3301	SLV FO 5	89.5109	673.8188	0.062	-31.9923	SLV FO 11	-69.2872	-673.8895	0.062	Si
3.7	0.001558	0.057	0.001558	0.057	89.5109	SLV FO 5	89.5109	673.8188	0.062	-69.2872	SLV FO 11	-69.2872	-673.8895	0.062	Si
3.9	0.001558	0.057	0.001558	0.057	103.8231	SLV FO 5	96.5027	673.8188	0.062	-77.3837	SLV FO 11	-73.3164	-673.8895	0.062	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000077	0.001885	0	30.64	SLV FO 3	30.64	196.15	1250.19	777.53	777.53	2.5	Si
0	0.0000077	0.001558	0	-50.73	SLV FO 13	-50.73	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001885	0	30.71	SLV FO 3	30.71	196.15	1250.19	777.53	777.53	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	-48.3	SLV FO 13	-48.3	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
1.3	0.0000077	0.001558	0	34.17	SLV FO 3	34.17	184.16	1251	778.04	778.04	2.5	Si
1.3	0.0000077	0.001558	0	-37.71	SLV FO 13	-37.71	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
2.6	0.0000077	0.001558	0	47.93	SLV FO 1	47.93	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
2.6	0.0000077	0.001558	0	-33.99	SLV FO 15	-33.99	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
3.7	0.0000077	0.001558	0	69.92	SLV FO 5	69.92	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
3.7	0.0000077	0.001558	0	-40.29	SLV FO 11	-40.29	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
3.9	0.0000077	0.001558	0	74.78	SLV FO 5	74.78	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
3.9	0.0000077	0.001558	0	-42.22	SLV FO 11	-42.22	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	6.9074	11	5.4036	60	3258	2.5665	2	1.5636	17	Si	
0.2	4.095	11	4.095	46	2469	0.6843	2	0.6843	8	Si	
0.2	-0.3696	1	-5.8042	62	2913	-0.3696	1	-5.355	58	Si	
1.3	-5.4952	13	-5.8701	57	2248	-5.1524	2	-5.3908	52	Si	
2.6	1.8582	11	21.0678	242	12725					Si	
2.6	-2.1969	3	-5.8701	67	3546	-1.9392	1	-5.3908	62	Si	
3.7	21.0678	11	21.0678	242	12725	10.1118	2	10.1118	116	Si	
3.9	25.9766	11	23.4134	269	14142	13.2197	2	11.5932	133	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 5 tra i fili 14 - 17, sezione TR (25+25+50)x120, aste 106, 107, 108**Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001558	0.057	0.001558	0.057	129.3787	SLV FO 13	122.0757	673.8188	0.062	-97.0721	SLV FO 3	-93.565	-673.8895	0.062	Si
0.2	0.001558	0.057	0.001558	0.057	114.5481	SLV FO 13	114.5481	673.8188	0.062	-89.5397	SLV FO 3	-89.5397	-673.8895	0.062	Si
1.57	0.001558	0.057	0.001558	0.057	31.5525	SLV FO 15	108.8352	673.8188	0.062	-40.3481	SLV FO 1	-86.5518	-673.8895	0.062	Si
3.13	0.002501	0.057	0.001847	0.063	34.3029	SLV FO 3	102.026	792.2077	0.062	-46.2974	SLV FO 13	-86.7524	-1071.5019	0.083	Si
4.5	0.001885	0.058	0.001847	0.073	106.9079	SLV FO 3	106.9079	784.459	0.066	-89.0436	SLV FO 13	-89.0436	-816.8514	0.078	Si
4.7	0.001885	0.058	0.001847	0.075	119.6029	SLV FO 1	91.9167	783.3674	0.066	-94.699	SLV FO 15	-67.3446	-818.9534	0.079	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000077	0.001558	0	43.24	SLV FO 7	43.24	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
0	0.0000077	0.001558	0	-81.23	SLV FO 9	-81.23	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	41.41	SLV FO 7	41.41	184.19	1251.49	775.03	775.03	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	-76.43	SLV FO 9	-76.43	-184.19	-1251.49	-775.03	-775.03	2.5	Si
1.57	0.0000077	0.001558	0	41.52	SLV FO 3	41.52	184.19	1251.49	775.03	775.03	2.5	Si
1.57	0.0000077	0.001558	0	-55.83	SLV FO 13	-55.83	-184.19	-1251.49	-775.03	-775.03	2.5	Si
3.13	0.0000077	0.001398	0	50.56	SLV FO 1	50.56	177.17	1244.9	770.94	770.94	2.5	Si
3.13	0.0000077	0.001558	0	-40.09	SLV FO 15	-40.09	-184.16	-1251.49	-774.73	-774.73	2.5	Si
4.5	0.0000077	0.001847	0	66.67	SLV FO 1	66.67	193.49	1233.6	763.95	763.95	2.5	Si
4.5	0.0000077	0.001885	0	-33.2	SLV FO 15	-33.2	-196.15	-1250.19	-774.23	-774.23	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σf	Mela	Comb.	Mdes	σc		
0	27.0557	11	24.1603	278	14593	16.1533	2	14.2553	164	Si	
0.2	21.4838	11	21.4838	247	12977	12.5042	2	12.5042	144	Si	
1.57	-4.9619	14	-10.8475	125	6552	-4.3978	2	-7.689	88	Si	
3.13	-9.3698	11	-10.8475	103	4150	-5.9973	2	-7.689	73	Si	
4.5	11.8084	13	11.8084	127	6239	8.9321	2	8.9321	96	Si	
4.7	16.1126	13	13.8569	149	7344	12.452	2	10.6058	114	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 6 tra i fili 17 - 20, sezione TR (25+25+50)x120, aste 109, 110, 111**Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001885	0.058	0.001847	0.075	29.4234	SLV FO 11	29.2319	783.3674	0.066	-8.199	SLV FO 5	-8.199	-818.9534	0.079	Si
0.2	0.001885	0.058	0.001847	0.076	28.9451	SLV FO 11	36.7068	782.2758	0.066	-17.1079	SLV FO 5	-68.1275	-819.8242	0.08	Si
1.57	0.001558	0.057	0.001847	0.086	37.0885	SLV FO 7	52.0655	775.1675	0.069	-70.2532	SLV FO 9	-95.6377	-695.9632	0.079	Si
3.13	0.001558	0.057	0.001847	0.098	57.4858	SLV FO 3	91.4845	766.6167	0.07	-99.0225	SLV FO 13	-102.4462	-704.514	0.079	Si
4.5	0.001558	0.057	0.001847	0.109	94.3959	SLV FO 1	94.3959	759.1574	0.07	-101.4205	SLV FO 15	-102.4462	-711.9732	0.079	Si
4.7	0.001558	0.057	0.001847	0.11	102.2722	SLV FO 1	96.0875	758.0658	0.07	-100.6422	SLV FO 15	-99.0239	-713.0648	0.079	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotg θ	Verifica
0	0.0000077	0.001847	0	14.78	SLV FO 7	14.78	193.36	1231.95	762.93	762.93	2.5	Si
0	0.0000077	0.001885	0	-63.49	SLV FO 9	-63.49	-196.15	-1250.19	-774.23	-774.23	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001847	0	13.61	SLV FO 7	13.61	193.22	1230.29	761.9	761.9	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	-58.81	SLV FO 9	-58.81	-184.09	-1250.19	-774.23	-774.23	2.5	Si
1.57	0.0000077	0.001847	0	17.49	SLV FO 3	17.49	192.3	1219	754.91	754.91	2.5	Si
1.57	0.0000077	0.001558	0	-37.92	SLV FO 13	-37.92	-184.19	-1251.49	-775.03	-775.03	2.5	Si
3.13	0.0000077	0.001558	0	34.16	SLV FO 5	34.16	184.19	1251.49	775.03	775.03	2.5	Si
3.13	0.0000077	0.001847	0	-23.83	SLV FO 11	-23.83	-191.24	-1206.05	-746.89	-746.89	2.5	Si
4.5	0.0000077	0.001847	0	73.27	SLV FO 9	73.27	190.31	1194.75	739.89	739.89	2.5	Si
4.5	0.0000077	0.001558	0	-32.39	SLV FO 7	-32.39	-184.19	-1251.49	-775.03	-775.03	2.5	Si
4.7	0.0000084	0.001847	0	79.81	SLV FO 9	79.81	190.18	1193.1	803.86	803.86	2.5	Si
4.7	0.0000084	0.001558	0	-34.09	SLV FO 7	-34.09	-184.19	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σf	Mela	Comb.	Mdes	σc		
0	14.2923	13	11.3771	122	6030	10.6122	2	8.1782	88	Si	
0.2	8.6709	13	8.6709	93	4609	5.9186	2	5.9186	64	Si	
1.57	-22.8269	11	-28.6837	331	17389	-16.5824	2	-22.0576	254	Si	
3.13	-26.4202	11	-28.6837	334	17399	-20.7683	2	-22.0576	257	Si	
4.5	3.0494	3	3.0494	35	1730					Si	
4.5	-4.1272	13	-25.7246	302	15599	-3.5123	2	-20.2916	238	Si	
4.7	7.3183	12	5.0757	59	2888	0.815	2	0.815	9	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 7 tra i fili 20 - 23, sezione TR (25+25+50)x120, asta 112**Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001558	0.057	0.001847	0.11	7.0012	SLV FO 9	4.6929	758.0658	0.07	-2.415	SLV FO 7	-1.6218	-713.0648	0.079	Si
0.2	0.001558	0.057	0.001847	0.112	3.1371	SLV FO 9	3.1371	756.9742	0.07	-1.0851	SLV FO 7	-1.0851	-714.1564	0.079	Si
0.4	0.001558	0.057	0.001847	0.113	0.791	SLV FO 9	3.1371	755.8826	0.071	-0.2744	SLV FO 7	-1.0851	-715.248	0.079	Si
0.56	0	0	0	0	0.0326	SLV FO 9	3.1371		0	-0.0114	SLV FO 7	-1.0851		0	No
0.6	0	0	0	0	0	SLV 77	3.1371		0	0	SLV FO 3	-1.0851		0	No

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotg θ	Verifica
0	0.0000084	0	0	7.92	SLV FO 7	7.92	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0	0.0000084	0	0	-23.06	SLV FO 9	-23.06	-162.47	-1193.1	-803.86	-803.86	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	5.37	SLV FO 7	5.37	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	-15.56	SLV FO 9	-15.56	-162.29	-1191.44	-802.74	-802.74	2.5	Si
0.4	0.0000084	0	0	2.73	SLV FO 7	2.73	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.4	0.0000084	0	0	-7.87	SLV FO 9	-7.87	-162.12	-1189.79	-801.63	-801.63	2.5	Si
0.6	0.0000084	0	0	0	SLV FO 9	0	175.12	1313.69	885.11	885.11	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σf	Mela	Comb.	Mdes	σc		
0	2.8554	11	1.9115	22	1088	2.2931	2	1.5356	18	Si	
0.2	1.2769	11	1.2769	15	729	1.026	2	1.026	12	Si	
0.4	0.3213	11	1.2769	15	731	0.2583	2	1.026	12	Si	
0.6	0	14	1.2769	9	0	0	2	1.026	7	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche a flessione della soola di fondazione

x	d	Af	M	Comb.	x/d	Mult	V	Comb.	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0457	SLV FO 1	0.047	0.492	0.26	SLV FO 1	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0445	SLV FO 1	0.047	0.492	0.25	SLV FO 1	1.3	Si
0.4	0.31	0.0004	0.0434	SLV FO 1	0.047	0.492	0.25	SLV FO 1	1.3	Si
0.6	0.31	0.0004	0.0422	SLV FO 1	0.047	0.492	0.24	SLV FO 1	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della soola di fondazione

x	d	Rara					Quasi permanente					Verifica	
		Af	M	Comb.	σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb.	σc		σc limite
0	0.31	0.00000419	0.0199	SLE RA 21	98	14940	1464	360000	1.99	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000419	0.0198	SLE RA 21	97	14940	1456	360000	1.97	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.4	0.31	0.00000419	0.0197	SLE RA 21	96	14940	1447	360000	1.96	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.6	0.31	0.00000419	0.0196	SLE RA 21	96	14940	1438	360000	1.95	SLE QP 2	0.01	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della soola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella soola

Verifiche a flessione della soola di fondazione

x	d	Af	M	Comb.	x/d	Mult	V	Comb.	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0422	SLV FO 1	0.047	0.492	0.24	SLV FO 1	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0411	SLV FO 1	0.044	0.4549	0.23	SLV FO 1	1.3	Si
1.3	0.31	0.0004	0.0356	SLV FO 1	0.044	0.4549	0.2	SLV FO 1	1.3	Si
2.6	0.31	0.0004	0.031	SLV FO 1	0.044	0.4549	0.18	SLV FO 1	1.3	Si

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
3.7	0.31	0.0004	0.0288	SLV FO 5	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 5	1.3	Si
3.9	0.31	0.0004	0.0286	SLV FO 5	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 5	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	Rara				Quasi permanente				Verifica
					σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc	σc limite	
0	0.31	0.00000419	0.0196	SLE RA 21	96	14940	1438	360000	1.95	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000387	0.0195	SLE RA 21	95	14940	1429	360000	1.94	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
1.3	0.31	0.00000387	0.0188	SLE RA 21	92	14940	1384	360000	1.88	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
2.6	0.31	0.00000387	0.0183	SLE RA 21	90	14940	1344	360000	1.82	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.7	0.31	0.00000387	0.018	SLE RA 21	88	14940	1324	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.9	0.31	0.00000387	0.018	SLE RA 21	88	14940	1321	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0286	SLV FO 5	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 5	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0284	SLV FO 5	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 5	1.3	Si
1.3	0.31	0.0004	0.0277	SLV FO 5	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 5	1.3	Si
2.6	0.31	0.0004	0.0277	SLV FO 5	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 5	1.3	Si
3.7	0.31	0.0004	0.0279	SLV FO 9	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 9	1.3	Si
3.9	0.31	0.0004	0.028	SLV FO 9	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 9	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	Rara				Quasi permanente				Verifica
					σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc	σc limite	
0	0.31	0.00000387	0.018	SLE RA 21	88	14940	1321	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000387	0.0179	SLE RA 21	88	14940	1319	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
1.3	0.31	0.00000387	0.0178	SLE RA 21	87	14940	1309	360000	1.78	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
2.6	0.31	0.00000387	0.0178	SLE RA 21	87	14940	1311	360000	1.78	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.7	0.31	0.00000387	0.018	SLE RA 21	88	14940	1320	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.9	0.31	0.00000387	0.018	SLE RA 21	88	14940	1321	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.028	SLV FO 9	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 9	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.028	SLV FO 9	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 9	1.3	Si
1.3	0.31	0.0004	0.0281	SLV FO 9	0.044	0.4549	0.16	SLV FO 9	1.3	Si
2.6	0.31	0.0004	0.0283	SLU 74	0.044	0.4549	0.16	SLU 74	1.3	Si
3.7	0.31	0.0004	0.0286	SLU 74	0.044	0.4549	0.16	SLU 74	1.3	Si
3.9	0.31	0.0004	0.0286	SLU 74	0.044	0.4549	0.16	SLU 74	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	Rara				Quasi permanente				Verifica
					σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc	σc limite	
0	0.31	0.00000387	0.018	SLE RA 21	88	14940	1321	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000387	0.018	SLE RA 21	88	14940	1323	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
1.3	0.31	0.00000387	0.0181	SLE RA 21	89	14940	1333	360000	1.81	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
2.6	0.31	0.00000387	0.0184	SLE RA 21	90	14940	1349	360000	1.83	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.7	0.31	0.00000387	0.0186	SLE RA 21	91	14940	1363	360000	1.85	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.9	0.31	0.00000387	0.0186	SLE RA 21	91	14940	1365	360000	1.85	SLE QP 2	0.009	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0286	SLU 74	0.044	0.4549	0.16	SLU 74	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0286	SLU 74	0.044	0.453	0.16	SLU 74	1.3	Si
1.57	0.31	0.0004	0.0286	SLU 74	0.044	0.453	0.16	SLU 74	1.3	Si
3.13	0.31	0.0004	0.0286	SLU 74	0.044	0.453	0.16	SLU 74	1.3	Si
4.5	0.31	0.0004	0.0289	SLU 74	0.044	0.453	0.16	SLU 74	1.3	Si
4.7	0.31	0.0004	0.0289	SLU 74	0.044	0.453	0.17	SLU 74	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	Rara				Quasi permanente				Verifica
					σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc	σc limite	
0	0.31	0.00000387	0.0186	SLE RA 21	91	14940	1365	360000	1.85	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000385	0.0186	SLE RA 21	91	14940	1367	360000	1.85	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
1.57	0.31	0.00000385	0.0188	SLE RA 21	92	14940	1378	360000	1.87	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.13	0.31	0.00000385	0.019	SLE RA 21	93	14940	1394	360000	1.89	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
4.5	0.31	0.00000385	0.0193	SLE RA 21	94	14940	1414	360000	1.92	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
4.7	0.31	0.00000385	0.0193	SLE RA 21	94	14940	1417	360000	1.92	SLE QP 2	0.009	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0289	SLU 74	0.044	0.453	0.17	SLU 74	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0289	SLU 77	0.044	0.453	0.17	SLU 77	1.3	Si
1.57	0.31	0.0004	0.0292	SLU 77	0.044	0.453	0.17	SLU 77	1.3	Si
3.13	0.31	0.0004	0.0303	SLV FO 9	0.044	0.453	0.17	SLV FO 9	1.3	Si
4.5	0.31	0.0004	0.0332	SLV FO 9	0.044	0.453	0.19	SLV FO 9	1.3	Si
4.7	0.31	0.0004	0.0337	SLV FO 9	0.047	0.492	0.19	SLV FO 9	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	Rara				Quasi permanente				Verifica
					σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc	σc limite	
0	0.31	0.00000385	0.0193	SLE RA 21	94	14940	1417	360000	1.92	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000385	0.0193	SLE RA 21	95	14940	1419	360000	1.92	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
1.57	0.31	0.00000385	0.0196	SLE RA 21	96	14940	1438	360000	1.95	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
3.13	0.31	0.00000385	0.0201	SLE RA 21	99	14940	1480	360000	2.01	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
4.5	0.31	0.00000385	0.0209	SLE RA 21	103	14940	1538	360000	2.09	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
4.7	0.31	0.00000419	0.0211	SLE RA 21	103	14940	1548	360000	2.1	SLE QP 2	0.01	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0337	SLV FO 9	0.047	0.492	0.19	SLV FO 9	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0341	SLV FO 9	0.047	0.492	0.19	SLV FO 9	1.3	Si
0.4	0.31	0.0004	0.0346	SLV FO 9	0.047	0.492	0.2	SLV FO 9	1.3	Si
0.6	0.31	0.0004	0.0351	SLV FO 9	0.047	0.492	0.2	SLV FO 9	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	Rara							Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	0.31	0.00000419	0.0211	SLE RA 21	103	14940	1548	360000	2.1	SLE QP 2	0.01	1.121	Si	
0.2	0.31	0.00000419	0.0212	SLE RA 21	104	14940	1557	360000	2.11	SLE QP 2	0.01	1.121	Si	
0.4	0.31	0.00000419	0.0213	SLE RA 21	104	14940	1566	360000	2.12	SLE QP 2	0.01	1.121	Si	
0.6	0.31	0.00000419	0.0214	SLE RA 21	105	14940	1576	360000	2.14	SLE QP 2	0.01	1.121	Si	

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cond.	Fx	Fy	Fz	Inc.x	Inc.y	Fi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
22.3	1.2	SLU 2	ST	LT	-3.03	-8.84	-1173.41	0	0	21	0	0	1.1	409.46	9.35	43.81	Si
22.3	1.2	SLV FO 11	SIS	LT	137.87	103.71	-720.33	11	8	21	0	0	1.1	251.37	172.52	1.46	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Asta	SizeX	SizeY	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
77	22.3	1.2	SLU 74	ST	LT	2.3	14582.88	-1574.5	9.26	Si
77	22.3	1.2	SLV FO 5	SIS	LT	2.3	10347.05	-1523.42	6.79	Si

Capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-2.87	-8.65	-1574.5	2729.15	15579.39	0	0	0.1	0.02	1.17	22.1	25	20	32	5	0
-137.07	-102.58	-1523.42	10537.94	-54200.85	0	-4	-0.36	0.07	1.06	21.59	25	20	32	5	0.11

Capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E			
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg	
23	35	30	1.03	1.03	0.98	1.23	1.33	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	35	30	1.03	1.03	0.98	1.23	1.33	1	0.88	0.87	0.82	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.93	0.96	0.93	

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto			Differenziale					Relativo			Rapp. inflessione			Verifica		
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	Ri adm		Ri	Comb.
Elastici	0.05	0.003	11	SLE RA 14	0.05	0.001	11	1	SLE RA 14	0.05	0.001	11	SLE RA 14	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Edometrici	0.05	0	1	SLE RA 1	0.05	0	1	1	SLE RA 1	0.05	0	2	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.05	0	1	SLE RA 1	0.05	0	1	1	SLE RA 1	0.05	0	2	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta					Distorsione angolare positiva			Distorsione angolare negativa			Verifica		
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-		Nodo	Comb.
Elastici	0.2	0	SLE RA 12	0.2	0.1	1	2	SLE RA 11	0.2	0.1	2	SLE RA 11	0.1	0	1	SLE RA 1	Si
Edometrici	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	1	2	SLE RA 1	0.2	0	1	SLE RA 1	0.1	0	2	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	1	2	SLE RA 1	0.2	0	1	SLE RA 1	0.1	0	2	SLE RA 1	Si

Trave di fondazione a "Fondazione" 4-8

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (25+25+50)x120	a T rovescio	0.5	1.2			0.35	0.25	0.25	0.04	0.04

Output campate

Campata 1 tra i fili 4 - 4, sezione TR (25+25+50)x120, asta 117

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLV FO 9	2.9027	0	0	0	SLV FO 7	-0.8297	0	0	No
0.2	0.001558	0.057	0.001558	0.057	0.7371	SLV FO 7	2.9027	673.8188	0.062	-0.2089	SLV FO 9	-0.8297	-673.8895	0.062	Si
0.4	0.001558	0.057	0.001558	0.057	2.9027	SLV FO 7	2.9027	673.8188	0.062	-0.8297	SLV FO 9	-0.8297	-673.8895	0.062	Si
0.6	0.001558	0.057	0.001558	0.057	6.4286	SLV FO 7	4.3313	673.8188	0.062	-1.8534	SLV FO 9	-1.2416	-673.8895	0.062	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000084	0	0	0	SLU 30	0	175.12	1313.69	885.11	885.11	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	7.31	SLV FO 7	7.31	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	-2.08	SLV FO 9	-2.08	-168.61	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si
0.4	0.0000084	0	0	14.29	SLV FO 7	14.29	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.4	0.0000084	0	0	-4.12	SLV FO 9	-4.12	-168.61	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si
0.6	0.0000084	0	0	20.92	SLV FO 7	20.92	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.6	0.0000084	0	0	-6.11	SLV FO 9	-6.11	-168.61	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c	
0	0	16	0	0	0	0	2	0	0	Si
0.2	0.298	13	1.1716	13	708	0.2641	2	1.0365	12	Si
0.4	1.1716	13	1.1716	13	708	1.0365	2	1.0365	12	Si
0.6	2.5905	13	1.7473	20	1055	2.2876	2	1.5448	18	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 2 tra i fili 4 - 8, sezione TR (25+25+50)x120, aste 118, 119, 120

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001558	0.057	0.001558	0.057	114.0931	SLV FO 15	84.4008	673.8188	0.062	-105.848	SLV FO 1	-78.1943	-673.8895	0.062	Si
0.2	0.001558	0.057	0.001558	0.057	103.6138	SLV FO 13	103.6138	673.8188	0.062	-102.3453	SLV FO 3	-102.3453	-673.8895	0.062	Si
1.3	0.001558	0.057	0.001558	0.057	58.5533	SLV FO 13	103.6138	673.8188	0.062	-82.2801	SLV FO 3	-102.3453	-673.8895	0.062	Si
2.6	0.001558	0.057	0.001558	0.057	32.883	SLV FO 9	58.1383	673.8188	0.062	-66.7306	SLV FO 7	-82.0386	-673.8895	0.062	Si
3.7	0.001558	0.057	0.001558	0.057	38.7207	SLV FO 1	38.7207	673.8188	0.062	-75.2926	SLV FO 15	-75.2926	-673.8895	0.062	Si
3.9	0.001558	0.057	0.001558	0.057	43.2201	SLV FO 1	41.5976	673.8188	0.062	-80.431	SLV FO 15	-78.4563	-673.8895	0.062	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica	
0	0.0000084	0.001558	0	0	34.2	SLV FO 1	34.2	184.19	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000084	0.001558	0	-71.29	SLV FO 15	-71.29	-184.19	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si
0.2	0.0000076	0.001558	0	34.34	SLV FO 1	34.34	184.19	1251.49	765.05	765.05	2.5	Si
0.2	0.0000076	0.001558	0	-67.1	SLV FO 15	-67.1	-184.19	-1251.49	-765.05	-765.05	2.5	Si
1.3	0.0000076	0.001558	0	36.37	SLV FO 1	36.37	184.19	1251.49	765.05	765.05	2.5	Si
1.3	0.0000076	0.001558	0	-50.54	SLV FO 15	-50.54	-184.19	-1251.49	-765.05	-765.05	2.5	Si
2.6	0.0000076	0.001558	0	39.53	SLV FO 1	39.53	184.19	1251.49	765.05	765.05	2.5	Si
2.6	0.0000076	0.001558	0	-42.88	SLV FO 15	-42.88	-184.19	-1251.49	-765.05	-765.05	2.5	Si
3.7	0.0000076	0.001558	0	40.37	SLV FO 3	40.37	184.19	1251.49	765.05	765.05	2.5	Si
3.7	0.0000076	0.001558	0	-43.24	SLV FO 13	-43.24	-184.19	-1251.49	-765.05	-765.05	2.5	Si
3.9	0.0000076	0.001558	0	40.16	SLV FO 3	40.16	184.19	1251.49	765.05	765.05	2.5	Si
3.9	0.0000076	0.001558	0	-43.73	SLV FO 13	-43.73	-184.19	-1251.49	-765.05	-765.05	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	17.2529	12	14.9727	172	9044	4.1226	2	2.3723	27	Si	
0.2	13.0596	3	13.0596	150	7888	0.9114	1	0.9114	10	Si	
1.3	-14.1281	13	-19.0077	218	11481	-11.8634	2	-16.9003	194	Si	
2.6	-19.0183	13	-22.4034	258	13532	-16.9238	2	-18.286	210	Si	
3.7	-22.4034	12	-22.4034	258	13532	-18.286	2	-18.286	210	Si	
3.9	-23.9901	3	-23.1596	266	13989	-18.9816	1	-18.6007	214	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb.	x/d	Mult	V	Comb.	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0338	SLV FO 7	0.047	0.492	0.19	SLV FO 7	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.033	SLV FO 7	0.047	0.492	0.19	SLV FO 7	1.3	Si
0.4	0.31	0.0004	0.0321	SLV FO 7	0.047	0.492	0.18	SLV FO 7	1.3	Si
0.6	0.31	0.0004	0.0312	SLV FO 7	0.047	0.492	0.18	SLV FO 7	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	Rara				Quasi permanente				Verifica		
			M	Comb.	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb.		σ c	σ c limite
0	0.31	0.0000419	0.0217	SLE RA 21	106	14940	1593	360000	2.16	SLE QP 2	0.011	1.121	Si
0.2	0.31	0.0000419	0.0213	SLE RA 21	104	14940	1565	360000	2.12	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.4	0.31	0.0000419	0.0209	SLE RA 21	102	14940	1537	360000	2.08	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.6	0.31	0.0000419	0.0205	SLE RA 21	101	14940	1509	360000	2.05	SLE QP 2	0.01	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb.	x/d	Mult	V	Comb.	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0312	SLV FO 7	0.047	0.492	0.18	SLV FO 7	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0304	SLV FO 7	0.043	0.4472	0.17	SLV FO 7	1.3	Si
1.3	0.31	0.0004	0.0263	SLU 76	0.043	0.4472	0.15	SLU 76	1.3	Si
2.6	0.31	0.0004	0.0233	SLU 78	0.043	0.4472	0.13	SLU 78	1.3	Si
3.7	0.31	0.0004	0.0211	SLU 78	0.043	0.4472	0.12	SLU 78	1.3	Si
3.9	0.31	0.0004	0.0207	SLU 78	0.043	0.4472	0.12	SLU 78	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	Rara				Quasi permanente				Verifica		
			M	Comb.	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb.		σ c	σ c limite
0	0.31	0.0000419	0.0205	SLE RA 21	101	14940	1509	360000	2.05	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.2	0.31	0.000038	0.0202	SLE RA 21	99	14940	1481	360000	2.01	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
1.3	0.31	0.000038	0.0181	SLE RA 21	89	14940	1329	360000	1.8	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
2.6	0.31	0.000038	0.0158	SLE RA 21	77	14940	1161	360000	1.57	SLE QP 2	0.008	1.121	Si
3.7	0.31	0.000038	0.0141	SLE RA 21	69	14940	1033	360000	1.4	SLE QP 2	0.007	1.121	Si
3.9	0.31	0.000038	0.0138	SLE RA 21	67	14940	1011	360000	1.37	SLE QP 2	0.007	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cond.	Fx	Fy	Fz	Inc.x	Inc.y	Fi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
4.7	1.2	SLU 2	ST	LT	0.17	-3.27	-197.81	0	-1	21	0	0	1.1	69.03	3.28	21.06	Si
4.7	1.2	SLV FO 15	SIS	LT	12.08	28.95	-185.64	4	9	21	0	0	1.1	64.78	31.37	2.06	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Asta	SizeX	SizeY	Comb.	Type	Cond.	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
79	4.7	1.2	SLU 76	ST	LT	2.3	3264.02	-291.34	11.2	Si
79	4.7	1.2	SLV FO 11	SIS	LT	2.3	1977.7	-253.14	7.81	Si

Capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0.1	-0.02	-291.34	-211.79	-3497.64	0	0	-0.12	-0.01	1.19	4.46	25	20	32	5	0
-3.08	29.25	-253.14	-2077.63	-4358.09	0	7	-0.17	-0.08	1.04	4.36	25	20	32	5	0.11

Capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
23	35	30	1.17	1.17	0.89	1.23	1.33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	35	30	1.15	1.16	0.9	1.23	1.33	1	0.81	0.8	0.72	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.93	0.96	0.93

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto			Differenziale				Relativo			Rapp. inflessione			Verifica			
	Sa adm	Sa	Nodo	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo J	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	Ri adm		Ri	Comb.	
Elastici	0.05	0.003	37	SLE RA 15	0.05	0.001	37	38	SLE RA 15	0.05	0	39	SLE RA 13	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Edometrici	0.05	0	38	SLE RA 1	0.05	0	38	38	SLE RA 1	0.05	0	39	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.05	0	38	SLE RA 1	0.05	0	38	38	SLE RA 1	0.05	0	39	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta			Distorsione angolare positiva			Distorsione angolare negativa			Verifica				
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.		D- adm	D-	Nodo	Comb.
Elastici	0.2	0	SLE RA 15	0.2	0.1	38	39	SLE RA 13	0.2	0.1	39	SLE RA 13	0.1	0	38	SLE RA 1	Si
Edometrici	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	38	39	SLE RA 1	0.2	0	38	SLE RA 1	0.1	0	39	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	38	39	SLE RA 1	0.2	0	38	SLE RA 1	0.1	0	39	SLE RA 1	Si

Trave di fondazione a "Fondazione" 6-25**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (25+25+50)x120	a T rovescio	0.5	1.2		0.35	0.25	0.25	0.04	0.04	0.04

Output campate

Campata 1 tra i fili 6 - 9, sezione TR (25+25+50)x120, asta 74

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLV FO 13	2.9827	0	0	0	SLV FO 3	-1.1675	0	0	No
0.2	0.001558	0.057	0.001558	0.057	0.7557	SLV FO 7	2.9827	673.8188	0.062	-0.2981	SLV FO 9	-1.1675	-673.8895	0.062	Si
0.4	0.001558	0.057	0.001558	0.057	2.9827	SLV FO 7	2.9827	673.8188	0.062	-1.1675	SLV FO 9	-1.1675	-673.8895	0.062	Si
0.6	0.001558	0.057	0.001558	0.057	6.621	SLV FO 7	4.4541	673.8188	0.062	-2.571	SLV FO 9	-1.7389	-673.8895	0.062	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000084	0	0	0	SLV FO 7	0	-175.12	-1313.69	-885.11	-885.11	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	7.51	SLV FO 7	7.51	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	-2.95	SLV FO 9	-2.95	-168.61	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si
0.4	0.0000084	0	0	14.71	SLV FO 7	14.71	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.4	0.0000084	0	0	-5.71	SLV FO 9	-5.71	-168.61	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si
0.6	0.0000084	0	0	21.62	SLV FO 7	21.62	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.6	0.0000084	0	0	-8.29	SLV FO 9	-8.29	-168.61	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c			
0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	Si
0.2	0.2637	13	1.0467	12	632	0.2288	2	0.9076	10	10	10	Si
0.4	1.0467	13	1.0467	12	632	0.9076	2	0.9076	10	10	10	Si
0.6	2.3371	13	1.5661	18	946	2.025	2	1.3576	16	16	16	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 2 tra i fili 9 - 12, sezione TR (25+25+50)x120, aste 75, 76, 77

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001558	0.057	0.001558	0.057	134.5042	SLV FO 13	130.9129	673.8188	0.062	-132.8669	SLV FO 3	-132.8669	-673.8895	0.062	Si
0.2	0.001558	0.057	0.001558	0.057	127.8227	SLV FO 13	127.8227	673.8188	0.062	-133.8645	SLV FO 3	-133.9823	-673.8895	0.062	Si
1.3	0.001558	0.057	0.001558	0.057	89.4538	SLV FO 13	127.8227	673.8188	0.062	-123.4959	SLV FO 3	-133.9823	-673.8895	0.062	Si
2.6	0.001558	0.057	0.001558	0.057	44.2046	SLV FO 13	88.9925	673.8188	0.062	-83.711	SLV FO 3	-123.2162	-673.8895	0.062	Si
3.7	0.001558	0.057	0.001558	0.057	8.4106	SLV FO 13	50.5142	673.8188	0.062	-32.4058	SLV FO 3	-90.8691	-673.8895	0.062	Si
3.9	0.001558	0.057	0.001558	0.057	6.9036	SLV FO 15	6.0024	673.8188	0.062	-26.2766	SLV FO 1	-26.2766	-673.8895	0.062	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000084	0.001558	0	3.96	SLV FO 5	3.96	184.19	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0	0.0000084	0.001558	0	-44.49	SLV FO 11	-44.49	-184.19	-1251.49	-843.2	-843.2	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	4.97	SLV FO 1	4.97	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	-41.29	SLV FO 15	-41.29	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
1.3	0.0000077	0.001558	0	21.69	SLV FO 1	21.69	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
1.3	0.0000077	0.001558	0	-36.82	SLV FO 15	-36.82	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
2.6	0.0000077	0.001558	0	40.18	SLV FO 7	40.18	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
2.6	0.0000077	0.001558	0	-34.06	SLV FO 9	-34.06	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
3.7	0.0000077	0.001558	0	57.78	SLV FO 7	57.78	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
3.7	0.0000077	0.001558	0	-36	SLV FO 9	-36	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
3.9	0.0000077	0.001558	0	60.76	SLV FO 7	60.76	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
3.9	0.0000077	0.001558	0	-36.3	SLV FO 9	-36.3	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c			
0	13.8234	12	11.4826	132	6936	0.8186	2	0.8186	9	9	9	Si
0.2	9.5159	3	9.5159	109	5748							Si
0.2	-3.3947	13	-20.4432	235	12348	-3.0209	2	-18.263	210	210	210	Si
1.3	-19.1104	13	-22.4163	258	13540	-17.021	2	-20.3663	234	234	234	Si
2.6	-21.3354	13	-22.4163	258	13540	-19.7532	2	-20.3663	234	234	234	Si
3.7	-12.6526	1	-21.9955	253	13286	-12.6526	1	-20.1774	232	232	232	Si
3.9	-11.293	3	-11.293	130	6821	-10.8012	1	-10.8012	124	124	124	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 12 - 16, sezione TR (25+25+50)x120, aste 78, 79, 80

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001558	0.057	0.001558	0.057	160.3347	SLV FO 13	151.3103	673.8188	0.062	-179.3067	SLV FO 3	-172.1057	-673.8895	0.062	Si
0.2	0.001558	0.057	0.001558	0.057	146.2967	SLV FO 13	146.2967	673.8188	0.062	-168.6559	SLV FO 3	-168.6559	-673.8895	0.062	Si
1.3	0.001558	0.057	0.001558	0.057	75.6789	SLV FO 13	146.2967	673.8188	0.062	-107.5686	SLV FO 3	-168.6559	-673.8895	0.062	Si
2.6	0.002501	0.057	0.001558	0.057	6.8192	SLV FO 13	74.9194	673.6966	0.059	-31.0962	SLV FO 3	-106.823	-1072.4188	0.082	Si
3.7	0.001885	0.058	0.001558	0.057	42.3596	SLV FO 7	42.3596	673.5404	0.061	-44.7392	SLV FO 9	-44.7392	-811.9962	0.068	Si
3.9	0.001885	0.058	0.001558	0.057	56.8409	SLV FO 7	49.5299	673.5404	0.061	-53.7179	SLV FO 9	-49.2748	-811.9962	0.068	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000077	0.001558	0	54.15	SLV FO 1	54.15	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
0	0.0000077	0.001558	0	-72.42	SLV FO 15	-72.42	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	54.83	SLV FO 1	54.83	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	-70.46	SLV FO 15	-70.46	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
1.3	0.0000077	0.001558	0	57.69	SLV FO 3	57.69	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
1.3	0.0000077	0.001558	0	-59.56	SLV FO 13	-59.56	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
2.6	0.0000077	0.001558	0	61.36	SLV FO 3	61.36	184.16	1251	778.04	778.04	2.5	Si
2.6	0.0000077	0.001558	0	-47.88	SLV FO 13	-47.88	-184.19	-1251.49	-778.34	-778.34	2.5	Si
3.7	0.0000077	0.001558	0	71.7	SLV FO 7	71.7	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
3.7	0.0000077	0.001885	0	-45.36	SLV FO 9	-45.36	-196.15	-1250.19	-777.53	-777.53	2.5	Si
3.9	0.0000077	0.001558	0	74.15	SLV FO 7	74.15	184.19	1251.49	778.34	778.34	2.5	Si
3.9	0.0000077	0.001885	0	-45.44	SLV FO 9	-45.44	-196.15	-1250.19	-777.53	-777.53	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	ctgθ	Verifica
0	0.0000084	0	0	-21.19	SLV FO 15	-21.19	-168.79	-1253.21	-844.36	-844.36	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	4.21	SLV FO 1	4.21	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	-14.4	SLV FO 15	-14.4	-168.79	-1253.21	-844.36	-844.36	2.5	Si
0.4	0.0000084	0	0	2.19	SLV FO 1	2.19	168.61	1251.49	843.2	843.2	2.5	Si
0.4	0.0000084	0	0	-7.34	SLV FO 15	-7.34	-168.79	-1253.21	-844.36	-844.36	2.5	Si
0.6	0.0000084	0	0	0	SLV FO 1	0	175.12	1313.69	885.11	885.11	2.5	Si
0.6	0.0000084	0	0	0	SLV FO 15	0	-175.12	-1313.69	-885.11	-885.11	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	2.6256	13	1.7588	20	1012	2.2932	2	1.5366	17	Si	
0.2	1.1753	13	1.1753	13	676	1.027	2	1.027	12	Si	
0.4	0.296	13	1.1753	13	676	0.2588	2	1.027	12	Si	
0.6	0	13	1.1753	8	0	0	2	1.027	7	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0343	SLV FO 7	0.047	0.492	0.2	SLV FO 7	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0335	SLV FO 7	0.047	0.492	0.19	SLV FO 7	1.3	Si
0.4	0.31	0.0004	0.0327	SLV FO 7	0.047	0.492	0.19	SLV FO 7	1.3	Si
0.6	0.31	0.0004	0.032	SLV FO 7	0.047	0.492	0.18	SLV FO 7	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Rara					Quasi permanente					Verifica	
		Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c		σ c limite
0	0.31	0.0000419	0.0207	SLE RA 21	101	14940	1521	360000	2.06	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.2	0.31	0.0000419	0.0206	SLE RA 21	101	14940	1510	360000	2.05	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.4	0.31	0.0000419	0.0204	SLE RA 21	100	14940	1500	360000	2.03	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.6	0.31	0.0000419	0.0203	SLE RA 21	99	14940	1489	360000	2.02	SLE QP 2	0.01	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.032	SLV FO 7	0.047	0.492	0.18	SLV FO 7	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0312	SLV FO 7	0.044	0.4549	0.18	SLV FO 7	1.3	Si
1.3	0.31	0.0004	0.028	SLU 76	0.044	0.4549	0.16	SLU 76	1.3	Si
2.6	0.31	0.0004	0.0271	SLU 78	0.044	0.4549	0.15	SLU 78	1.3	Si
3.7	0.31	0.0004	0.0266	SLU 78	0.044	0.4549	0.15	SLU 78	1.3	Si
3.9	0.31	0.0004	0.0265	SLU 78	0.044	0.4549	0.15	SLU 78	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Rara					Quasi permanente					Verifica	
		Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c		σ c limite
0	0.31	0.0000419	0.0203	SLE RA 21	99	14940	1489	360000	2.02	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.2	0.31	0.0000387	0.0201	SLE RA 21	99	14940	1478	360000	2	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
1.3	0.31	0.0000387	0.0194	SLE RA 21	95	14940	1422	360000	1.93	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
2.6	0.31	0.0000387	0.0187	SLE RA 21	91	14940	1370	360000	1.86	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.7	0.31	0.0000387	0.0183	SLE RA 21	89	14940	1341	360000	1.82	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.9	0.31	0.0000387	0.0182	SLE RA 21	89	14940	1337	360000	1.81	SLE QP 2	0.009	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0265	SLU 78	0.044	0.4549	0.15	SLU 78	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0265	SLU 78	0.044	0.4549	0.15	SLU 78	1.3	Si
1.3	0.31	0.0004	0.0261	SLU 78	0.044	0.4549	0.15	SLU 78	1.3	Si
2.6	0.31	0.0004	0.026	SLU 78	0.044	0.4549	0.15	SLU 78	1.3	Si
3.7	0.31	0.0004	0.0261	SLU 78	0.044	0.4549	0.15	SLU 78	1.3	Si
3.9	0.31	0.0004	0.0261	SLU 78	0.044	0.4549	0.15	SLU 78	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Rara					Quasi permanente					Verifica	
		Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c		σ c limite
0	0.31	0.0000387	0.0182	SLE RA 21	89	14940	1337	360000	1.81	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
0.2	0.31	0.0000387	0.0181	SLE RA 21	89	14940	1333	360000	1.81	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
1.3	0.31	0.0000387	0.0179	SLE RA 21	88	14940	1315	360000	1.78	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
2.6	0.31	0.0000387	0.0178	SLE RA 21	87	14940	1307	360000	1.77	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.7	0.31	0.0000387	0.0178	SLE RA 21	87	14940	1309	360000	1.77	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.9	0.31	0.0000387	0.0178	SLE RA 21	87	14940	1310	360000	1.78	SLE QP 2	0.009	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0261	SLU 78	0.044	0.4549	0.15	SLU 78	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0261	SLU 78	0.044	0.453	0.15	SLU 78	1.3	Si
1.57	0.31	0.0004	0.0262	SLU 78	0.044	0.453	0.15	SLU 78	1.3	Si
3.13	0.31	0.0004	0.0267	SLU 78	0.044	0.453	0.15	SLU 78	1.3	Si
4.5	0.31	0.0004	0.0273	SLU 78	0.044	0.453	0.16	SLU 78	1.3	Si
4.7	0.31	0.0004	0.0273	SLU 78	0.044	0.453	0.16	SLU 78	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Rara					Quasi permanente					Verifica	
		Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c		σ c limite
0	0.31	0.0000387	0.0178	SLE RA 21	87	14940	1310	360000	1.78	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
0.2	0.31	0.0000385	0.0178	SLE RA 21	87	14940	1310	360000	1.78	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
1.57	0.31	0.0000385	0.018	SLE RA 21	88	14940	1319	360000	1.79	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.13	0.31	0.0000385	0.0183	SLE RA 21	90	14940	1344	360000	1.82	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
4.5	0.31	0.0000385	0.0187	SLE RA 21	92	14940	1375	360000	1.86	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
4.7	0.31	0.0000385	0.0188	SLE RA 21	92	14940	1379	360000	1.87	SLE QP 2	0.009	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0273	SLU 78	0.044	0.453	0.16	SLU 78	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0274	SLU 78	0.044	0.453	0.16	SLU 78	1.3	Si
1.57	0.31	0.0004	0.028	SLU 78	0.044	0.453	0.16	SLU 78	1.3	Si
3.13	0.31	0.0004	0.0291	SLV FO 11	0.044	0.453	0.17	SLV FO 11	1.3	Si
4.5	0.31	0.0004	0.0316	SLV FO 11	0.044	0.453	0.18	SLV FO 11	1.3	Si

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
4.7	0.31	0.0004	0.032	SLV FO 11	0.047	0.492	0.18	SLV FO 11	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	M	Rara				Quasi permanente				Verifica	
				Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c		σ c limite
0	0.31	0.00000385	0.0188	SLE RA 21	92	14940	1379	360000	1.87	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000385	0.0188	SLE RA 21	92	14940	1383	360000	1.88	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
1.57	0.31	0.00000385	0.0192	SLE RA 21	94	14940	1413	360000	1.92	SLE QP 2	0.009	1.121	Si
3.13	0.31	0.00000385	0.02	SLE RA 21	98	14940	1467	360000	1.99	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
4.5	0.31	0.00000385	0.0209	SLE RA 21	102	14940	1534	360000	2.08	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
4.7	0.31	0.00000419	0.021	SLE RA 21	103	14940	1545	360000	2.1	SLE QP 2	0.01	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.032	SLV FO 11	0.047	0.492	0.18	SLV FO 11	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0324	SLV FO 11	0.047	0.492	0.19	SLV FO 11	1.3	Si
0.4	0.31	0.0004	0.0331	SLV FO 15	0.047	0.492	0.19	SLV FO 15	1.3	Si
0.6	0.31	0.0004	0.0338	SLV FO 15	0.047	0.492	0.19	SLV FO 15	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	M	Rara				Quasi permanente				Verifica	
				Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c		σ c limite
0	0.31	0.00000419	0.021	SLE RA 21	103	14940	1545	360000	2.1	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000419	0.0212	SLE RA 21	104	14940	1556	360000	2.11	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.4	0.31	0.00000419	0.0213	SLE RA 21	104	14940	1567	360000	2.12	SLE QP 2	0.01	1.121	Si
0.6	0.31	0.00000419	0.0215	SLE RA 21	105	14940	1577	360000	2.14	SLE QP 2	0.01	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cond.	Fx	Fy	Fz	Inc.x	Inc.y	Fi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
18.4	1.2	SLU 2	ST	LT	2.17	-12.46	-863.53	0	-1	21	0	0	1.1	301.34	12.65	23.82	Si
18.4	1.2	SLV FO 9	SIS	LT	110.51	-81.16	-699.44	9	-7	21	0	0	1.1	244.08	137.11	1.78	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Asta	SizeX	SizeY	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
75	18.4	1.2	SLU 78	ST	LT	2.3	12377.39	-1252.96	9.88	Si
75	18.4	1.2	SLV FO 7	SIS	LT	2.3	8756.73	-1151.86	7.6	Si

Capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-1.31	-0.65	-1252.96	-1461.98	8851.94	0	0	0.07	-0.01	1.18	18.26	25	20	32	5	0
-112.02	80.21	-1151.86	-7723.05	-11884.45	0	4	-0.1	-0.07	1.07	18.19	25	20	32	5	0.11

Capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
23	35	30	1.04	1.04	0.97	1.23	1.33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	35	30	1.04	1.04	0.98	1.23	1.33	1	0.87	0.87	0.81	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.93	0.96	0.93

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto			Differenziale				Relativo			Rapp. inflessione			Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo J	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	Ri adm	Ri	
Elastici	0.05	0.003	77	0.05	0.001	77	84	0.05	0.001	80	0.0033	0	0	0
Edometrici	0.05	0	70	0.05	0	70	70	0.05	0	71	0.0033	0	0	0
Consolidazione	0.05	0	70	0.05	0	70	70	0.05	0	71	0.0033	0	0	0

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta			Distorsione angolare positiva			Distorsione angolare negativa			Verifica			
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.		D- adm	D-	Nodo
Elastici	0.2	0	13	0.2	0.1	70	71	0.2	0.1	71	0.1	0	77	0.1	0	77
Edometrici	0.2	0	13	0.2	0	70	71	0.2	0	70	0.1	0	71	0.1	0	71
Consolidazione	0.2	0	13	0.2	0	70	71	0.2	0	70	0.1	0	71	0.1	0	71

Trave di fondazione a "Fondazione" 7-9

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000
 Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000
 Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x85	Rettangolare	0.4	0.85	0.04	0.04	0.04

Output campate

Campata 2 tra i fili 7 - 8, sezione R 40x85, aste 137, 136, 135, 134

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.00071	0.056	152.5645	SLV FO 11	143.4551	213.7374	0.072	-126.3017	SLV FO 5	-126.3017	-213.7374	0.072	Si
0.2	0.00071	0.056	0.00071	0.056	134.671	SLV FO 11	134.671	213.7374	0.072	-133.7001	SLV FO 5	-144.0692	-213.7374	0.072	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	21.8632	SLV FO 11	76.7021	213.7374	0.072	-131.082	SLV FO 5	-144.0177	-213.7374	0.072	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00071	0.056	-28.1073	SLV FO 11	2.392	213.7374	0.072	-56.2198	SLV FO 7	-98.6569	-213.7374	0.072	Si
5.25	0.000804	0.056	0.00071	0.056	58.3393	SLV FO 5	58.3393	213.7318	0.073	0.3444	SLV FO 11	-24.6553	-240.9608	0.076	Si
5.45	0.000804	0.056	0.00071	0.056	75.6168	SLV FO 5	66.7861	213.7318	0.073						Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000061	0.00071	0	-92.74	SLV FO 77	-92.74	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.00071	0	-87.84	SLV FO 11	-87.84	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	26.24	SLV FO 5	26.24	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-50.4	SLV FO 11	-50.4	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	56.26	SLV FO 5	56.26	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-4.46	SLV FO 11	-4.46	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.00071	0	88.2	SLV FO 78	88.2	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.00071	0	95.4	SLV FO 78	95.4	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σf	Mela	Comb.	Mdes	σc		
0	13.5169	13	6.5509	220	12496	13.1314	2	6.4433	216	Si	
0.2	0.5815	1	0.5815	20	1109	0.5815	1	0.5815	20	Si	
0.2	-4.5463	11	-45.1662	1517	86154					Si	
1.82	-59.9089	11	-62.2649	2091	118770	-54.6094	2	-57.8291	1942	Si	
3.63	-42.8804	14	-59.9701	2014	114393	-41.2431	2	-56.2921	1890	Si	
5.25	33.0389	14	33.0389	1094	62990	29.3419	2	29.3419	972	Si	
5.45	46.9191	14	39.7174	1316	75723	42.4205	2	35.6264	1180	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 8 - 9, sezione R 40x85, aste 116, 115, 114, 113**Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.000804	0.056	0.00071	0.056	105.8764	SLV FO 11	97.3612	213.7318	0.073	-29.661	SLV FO 5	-27.5376	-240.9608	0.076	Si
0.2	0.000804	0.056	0.00071	0.056	91.6017	SLV FO 11	91.6017	213.7318	0.073	-27.9111	SLV FO 5	-27.9111	-240.9608	0.076	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	14.5849	SLV FO 13	48.8347	213.7374	0.072	-29.7841	SLV FO 3	-52.3349	-213.7374	0.072	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00071	0.055	30.4456	SLV FO 9	57.6838	231.237	0.075	-74.8709	SLV FO 7	-85.3874	-213.7241	0.072	Si
5.25	0.00071	0.056	0.00071	0.055	89.3186	SLV FO 5	89.3186	231.237	0.075	-83.1859	SLV FO 11	-85.8506	-213.7241	0.072	Si
5.45	0.00071	0.056	0.00071	0.055	99.9042	SLV FO 5	95.7451	231.237	0.075	-80.6277	SLV FO 11	-80.6277	-213.7241	0.072	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A si	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotg θ	Verifica
0	0.0000061	0.000804	0	10.73	SLV FO 9	10.73	105.75	695.38	425.54	425.54	2.5	Si
0	0.0000061	0.00071	0	-74.64	SLV FO 7	-74.64	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.000804	0	10.67	SLV FO 9	10.67	105.75	695.38	425.53	425.53	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.00071	0	-72	SLV FO 7	-72	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	13.63	SLV FO 9	13.63	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-48.57	SLV FO 7	-48.57	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	29.12	SLV FO 1	29.12	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-23.75	SLV FO 15	-23.75	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.00071	0	71.3	SLV FO 1	71.3	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.00071	0	-9.9	SLV FO 15	-9.9	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.00071	0	78.48	SLV FO 1	78.48	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.00071	0	-8.28	SLV FO 15	-8.28	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σf	Mela	Comb.	Mdes	σc		
0	42.5837	15	38.9674	1291	74293	38.1077	2	34.9118	1157	Si	
0.2	35.5088	15	35.5088	1176	67699	31.8453	2	31.8453	1055	Si	
1.82	-9.1492	14	-21.5666	724	41138	-7.5996	2	-19.304	648	Si	
3.63	-24.6443	13	-24.955	830	47574	-22.2126	2	-22.4791	747	Si	
5.25	18.5145	2	18.5145	602	32600	3.1576	1	3.1576	103	Si	
5.45	25.7531	11	21.8459	710	38466	9.6382	2	6.1365	199	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cond.	Fx	Fy	Fz	Inc.x	Inc.y	Fi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
10.9	0.6	SLV 2	ST	LT	-6.79	-0.06	-403.69	-1	0	21	0	0	1.1	140.87	6.79	20.75	Si
10.9	0.6	SLV FO 15	SIS	LT	50.46	-42.11	-373.97	8	-6	21	0	0	1.1	130.5	65.73	1.99	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Asta	SizeX	SizeY	Comb.	Type	Cond.	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
81-78	10.9	0.6	SLV 78	ST	LT	2.3	2664.32	-568.93	4.68	Si
81-78	10.9	0.6	SLV FO 3	SIS	LT	2.3	1809.27	-494.33	3.66	Si

Capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-0.02	-1.49	-568.93	4.26	15669.44	0	0	0.28	0	0.6	10.35	18	20	32	5	0
-25.4	44.97	-494.33	-1207.47	21516.79	0	5	0.44	-0.02	0.55	10.03	18	20	32	5	0.11

Capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
23	35	30	1.04	1.04	0.98	1.28	1.4	1.4	0.99	0.99	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	35	30	1.03	1.04	0.98	1.28	1.4	1.4	0.83	0.83	0.76	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.93	0.96	0.93

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto					Differenziale					Relativo					Rapp. inflessione					Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo J	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	Rl adm	RI	Comb.	Rl adm	RI	Comb.		
Elastici	0.05	0.003	37	SLE RA 15	0.05	0.001	5	71	SLE RA 11	0.05	0	37	SLE RA 15	0.0033	0	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si	
Edometrici	0.05	0	5	SLE RA 1	0.05	0	5	5	SLE RA 1	0.05	0	37	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si	
Consolidazione	0.05	0	5	SLE RA 1	0.05	0	5	5	SLE RA 1	0.05	0	37	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si	

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta			Distorsione angolare positiva			Distorsione angolare negativa			Verifica				
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.		D- adm	D-	Nodo	Comb.
Elastici	0.2	0	SLE RA 11	0.2	0	37	71	SLE RA 11	0.2	0	37	SLE RA 15	0.1	0	5	SLE RA 1	Si
Edometrici	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	5	37	SLE RA 1	0.2	0	5	SLE RA 1	0.1	0	37	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	5	37	SLE RA 1	0.2	0	5	SLE RA 1	0.1	0	37	SLE RA 1	Si

Trave di fondazione a "Fondazione" 8-24**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (25+25+50)x120	a T rovescio	0.5	1.2		0.35	0.25	0.25	0.04	0.04	0.04

Output campate**Campata 1 tra i fili 8 - 11, sezione TR (25+25+50)x120, aste 121, 122, 123****Verifiche a flessione**

x	Rara					Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σf	Mela	Comb.	Mdes	σc	
4.5	-11.1232	3	-20.1883	232	12194	-9.5876	1	-18.4346	212	Si
4.7	-8.5644	3	-8.5644	98	5173	-7.0385	1	-7.0385	81	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili 18 - 21, sezione TR (25+25+50)x120, aste 130, 131, 132**Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001558	0.057	0.001558	0.057	23.1855	SLV FO 13	17.8961	673.8188	0.062	-36.7593	SLV FO 3	-36.4252	-673.8895	0.062	Si
0.2	0.001558	0.057	0.001558	0.057	12.7935	SLV FO 13	12.7935	673.8188	0.062	-35.8898	SLV FO 3	-44.3072	-673.8895	0.062	Si
1.57	0.001558	0.057	0.001558	0.057	-20.3105	SLV FO 1	8.8122	673.8188	0.062	-45.9286	SLV FO 15	-76.3116	-673.8895	0.062	Si
3.13	0.001558	0.057	0.001634	0.055	17.3233	SLV FO 1	70.3202	706.8783	0.063	-79.7203	SLV FO 15	-82.5008	-673.98	0.061	Si
4.5	0.001558	0.057	0.001634	0.055	74.3111	SLV FO 3	74.3111	706.8783	0.063	-76.3409	SLV FO 13	-82.5008	-673.98	0.061	Si
4.7	0.001558	0.057	0.001634	0.055	84.76	SLV FO 3	79.4022	706.8783	0.063	-72.7373	SLV FO 13	-72.7373	-673.98	0.061	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotg θ	Verifica
0	0.0000077	0.001558	0	3.92	SLV FO 3	3.92	184.19	1251.49	775.03	775.03	2.5	Si
0	0.0000077	0.001558	0	-53.5	SLV FO 13	20356	-184.19	-1251.49	-775.03	-775.03	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	5.35	SLV FO 3	5.35	184.19	1251.49	775.03	775.03	2.5	Si
0.2	0.0000077	0.001558	0	-51.03	SLV FO 13	-51.03	-184.19	-1251.49	-775.03	-775.03	2.5	Si
1.57	0.0000077	0.001558	0	16.51	SLV FO 3	16.51	184.19	1251.49	775.03	775.03	2.5	Si
1.57	0.0000077	0.001558	0	-33.26	SLV FO 13	-33.26	-184.19	-1251.49	-775.03	-775.03	2.5	Si
3.13	0.0000077	0.001634	0	33.07	SLV FO 3	33.07	187.25	1253.21	776.09	776.09	2.5	Si
3.13	0.0000077	0.001558	0	-9.91	SLV FO 13	-9.91	-184.19	-1251.49	-775.03	-775.03	2.5	Si
4.5	0.0000077	0.001634	0	53.1	SLU 75	53.1	187.25	1253.21	776.09	776.09	2.5	Si
4.7	0.0000084	0.001634	0	58.01	SLU 75	58.01	187.25	1253.21	844.36	844.36	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σf	Mela	Comb.	Mdes	σc	
0	-9.6578	3	-9.6578	111	5833	-8.6702	1	-8.6702	100	Si
0.2	-13.1674	3	-33.7015	387	20356	-12.9309	1	-32.3813	372	Si
1.57	-34.5747	13	-38.3391	441	23158	-33.1196	2	-36.067	415	Si
3.13	-33.474	13	-38.3391	437	23135	-31.1985	2	-36.067	411	Si
4.5	17.7649	3	17.7649	200	10218					Si
4.5	-1.3664	14	-32.4104	369	19557	-1.0149	2	-30.186	344	Si
4.7	25.7206	12	21.4185	241	12319	6.0113	2	2.3364	26	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 5 tra i fili 21 - 24, sezione TR (25+25+50)x120, asta 133**Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.001558	0.057	0.001634	0.055	4.9301	SLU 76	3.3059	706.8783	0.063						Si
0.2	0.001558	0.057	0.001634	0.055	2.2103	SLU 76	2.2103	706.8783	0.063	1.1524	SLV FO 3	0	-673.98	0.061	Si
0.4	0.001558	0.057	0.001634	0.055	0.5577	SLU 76	2.2103	706.8783	0.063	0.2892	SLV FO 3	0	-673.98	0.061	Si
0.56	0	0	0	0	0.023	SLU 76	2.2103	0	0	0.0117	SLV FO 3	0	0	0	No
0.6	0	0	0	0	0	SLV FO 3	2.2103	0	0	0	SLU 76	0	0	0	No

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotg θ	Verifica
0	0.0000084	0	0	-16.22	SLU 76	-16.22	-168.79	-1253.21	-844.36	-844.36	2.5	Si
0.2	0.0000084	0	0	-10.96	SLU 76	-10.96	-168.79	-1253.21	-844.36	-844.36	2.5	Si
0.4	0.0000084	0	0	-5.55	SLU 76	-5.55	-168.79	-1253.21	-844.36	-844.36	2.5	Si
0.6	0.0000084	0	0	0	SLV FO 13	0	175.12	1313.69	885.11	885.11	2.5	Si
0.6	0.0000084	0	0	0	SLV FO 3	0	-175.12	-1313.69	-885.11	-885.11	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σf	Mela	Comb.	Mdes	σc	
0	3.7251	13	2.4981	28	1437	3.4661	2	2.3252	26	Si
0.2	1.6703	13	1.6703	19	961	1.5549	2	1.5549	18	Si
0.4	0.4215	13	1.6703	19	961	0.3925	2	1.5549	18	Si
0.6	0	13	0	0	0	0	2	0	0	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0184	SLU 78	0.043	0.4472	0.11	SLU 78	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0181	SLU 78	0.043	0.4472	0.1	SLU 78	1.3	Si
1.3	0.31	0.0004	0.0163	SLU 78	0.043	0.4472	0.09	SLU 78	1.3	Si
2.6	0.31	0.0004	0.0148	SLU 78	0.043	0.4472	0.08	SLU 78	1.3	Si
3.7	0.31	0.0004	0.014	SLU 78	0.043	0.4472	0.08	SLU 78	1.3	Si
3.9	0.31	0.0004	0.0139	SLU 78	0.044	0.4549	0.08	SLU 78	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	Rara					Quasi permanente				Verifica	
			M	Comb	σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc		σc limite
0	0.31	0.0000038	0.0121	SLE RA 21	59	14940	887	360000	1.2	SLE QP 2	0.006	1.121	Si
0.2	0.31	0.0000038	0.0118	SLE RA 21	58	14940	867	360000	1.17	SLE QP 2	0.006	1.121	Si
1.3	0.31	0.0000038	0.0104	SLE RA 21	51	14940	768	360000	1.04	SLE QP 2	0.005	1.121	Si
2.6	0.31	0.0000038	0.0093	SLE RA 21	45	14940	682	360000	0.92	SLE QP 2	0.005	1.121	Si
3.7	0.31	0.0000038	0.0087	SLE RA 21	43	14940	640	360000	0.86	SLE QP 2	0.004	1.121	Si
3.9	0.31	0.00000387	0.0086	SLE RA 21	42	14940	634	360000	0.86	SLE QP 2	0.004	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0139	SLU 78	0.044	0.4549	0.08	SLU 78	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0138	SLU 78	0.044	0.4549	0.08	SLU 78	1.3	Si
1.3	0.31	0.0004	0.0135	SLU 76	0.044	0.4549	0.08	SLU 76	1.3	Si
2.6	0.31	0.0004	0.0136	SLU 76	0.044	0.4549	0.08	SLU 76	1.3	Si
3.7	0.31	0.0004	0.0138	SLU 76	0.044	0.4549	0.08	SLU 76	1.3	Si
3.9	0.31	0.0004	0.0138	SLU 76	0.044	0.4549	0.08	SLU 76	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	Rara					Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc	

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc	σc limite	
0	0.31	0.00000387	0.0086	SLE RA 21	42	14940	634	360000	0.86	SLE QP 2	0.004	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000387	0.0086	SLE RA 21	42	14940	629	360000	0.85	SLE QP 2	0.004	1.121	Si
1.3	0.31	0.00000387	0.0083	SLE RA 21	41	14940	611	360000	0.83	SLE QP 2	0.004	1.121	Si
2.6	0.31	0.00000387	0.0083	SLE RA 21	41	14940	612	360000	0.83	SLE QP 2	0.004	1.121	Si
3.7	0.31	0.00000387	0.0085	SLE RA 21	41	14940	622	360000	0.84	SLE QP 2	0.004	1.121	Si
3.9	0.31	0.00000387	0.0085	SLE RA 21	42	14940	623	360000	0.84	SLE QP 2	0.004	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0138	SLU 76	0.044	0.4549	0.08	SLU 76	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0138	SLU 76	0.044	0.453	0.08	SLU 76	1.3	Si
1.57	0.31	0.0004	0.0139	SLU 76	0.044	0.453	0.08	SLU 76	1.3	Si
3.13	0.31	0.0004	0.0143	SLU 78	0.044	0.453	0.08	SLU 78	1.3	Si
4.5	0.31	0.0004	0.0151	SLU 78	0.044	0.453	0.09	SLU 78	1.3	Si
4.7	0.31	0.0004	0.0152	SLU 78	0.044	0.453	0.09	SLU 78	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc	σc limite	
0	0.31	0.00000387	0.0085	SLE RA 21	42	14940	623	360000	0.84	SLE QP 2	0.004	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000385	0.0085	SLE RA 21	42	14940	625	360000	0.84	SLE QP 2	0.004	1.121	Si
1.57	0.31	0.00000385	0.0086	SLE RA 21	42	14940	632	360000	0.85	SLE QP 2	0.004	1.121	Si
3.13	0.31	0.00000385	0.0089	SLE RA 21	44	14940	655	360000	0.88	SLE QP 2	0.004	1.121	Si
4.5	0.31	0.00000385	0.0094	SLE RA 21	46	14940	694	360000	0.94	SLE QP 2	0.005	1.121	Si
4.7	0.31	0.00000385	0.0095	SLE RA 21	47	14940	700	360000	0.95	SLE QP 2	0.005	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0152	SLU 78	0.044	0.453	0.09	SLU 78	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0153	SLU 78	0.044	0.453	0.09	SLU 78	1.3	Si
1.57	0.31	0.0004	0.0164	SLU 78	0.044	0.453	0.09	SLU 78	1.3	Si
3.13	0.31	0.0004	0.0182	SLU 78	0.044	0.453	0.1	SLU 78	1.3	Si
4.5	0.31	0.0004	0.0204	SLU 76	0.044	0.453	0.12	SLU 76	1.3	Si
4.7	0.31	0.0004	0.0208	SLU 76	0.047	0.492	0.12	SLU 76	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc	σc limite	
0	0.31	0.00000385	0.0095	SLE RA 21	47	14940	700	360000	0.95	SLE QP 2	0.005	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000385	0.0096	SLE RA 21	47	14940	707	360000	0.96	SLE QP 2	0.005	1.121	Si
1.57	0.31	0.00000385	0.0104	SLE RA 21	51	14940	765	360000	1.04	SLE QP 2	0.005	1.121	Si
3.13	0.31	0.00000385	0.0119	SLE RA 21	58	14940	873	360000	1.18	SLE QP 2	0.006	1.121	Si
4.5	0.31	0.00000385	0.0136	SLE RA 21	67	14940	1000	360000	1.36	SLE QP 2	0.007	1.121	Si
4.7	0.31	0.00000419	0.0139	SLE RA 21	68	14940	1020	360000	1.38	SLE QP 2	0.007	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche a flessione della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	0.31	0.0004	0.0208	SLU 76	0.047	0.492	0.12	SLU 76	1.3	Si
0.2	0.31	0.0004	0.0211	SLU 76	0.047	0.492	0.12	SLU 76	1.3	Si
0.4	0.31	0.0004	0.0215	SLU 76	0.047	0.492	0.12	SLU 76	1.3	Si
0.6	0.31	0.0004	0.0218	SLU 76	0.047	0.492	0.12	SLU 76	1.3	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio della suola di fondazione

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc	σc limite	
0	0.31	0.00000419	0.0139	SLE RA 21	68	14940	1020	360000	1.38	SLE QP 2	0.007	1.121	Si
0.2	0.31	0.00000419	0.0142	SLE RA 21	69	14940	1040	360000	1.41	SLE QP 2	0.007	1.121	Si
0.4	0.31	0.00000419	0.0144	SLE RA 21	71	14940	1060	360000	1.44	SLE QP 2	0.007	1.121	Si
0.6	0.31	0.00000419	0.0147	SLE RA 21	72	14940	1079	360000	1.46	SLE QP 2	0.007	1.121	Si

Verifiche di apertura delle fessure della suola di fondazione

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cond.	Fx	Fy	Fz	Inc.x	Inc.y	Fi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
18	1.2	SLU 2	ST	LT	0.5	-9.24	-541.72	0	-1	21	0	0	1.1	189.04	9.26	20.43	Si
18	1.2	SLV FO 9	SIS	LT	40.37	-78.82	-555.2	4	-8	21	0	0	1.1	193.75	88.55	2.19	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Asta	SizeX	SizeY	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
80	18	1.2	SLU 77	ST	LT	2.3	11885.54	-783.46	15.17	Si
80	18	1.2	SLV FO 9	SIS	LT	2.3	6540.22	-555.2	11.78	Si

Capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0.43	-5.56	-783.46	311.41	20823.94	0	0	0.27	0	1.19	17.47	25	20	32	5	0
40.37	-78.82	-555.2	4845.75	34275.04	0	-8	0.62	0.09	1.03	16.77	25	20	32	5	0.11

Capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E			
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg	
23	35	30	1.04	1.04	0.97	1.23	1.33	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	35	30	1.04	1.04	0.98	1.23	1.33	1	0.75	0.74	0.65	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.93	0.96	0.93	

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto			Differenziale						Relativo			Rapp. inflessione			Verifica	
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	Ri adm	Ri		Comb.
Elastici	0.05	0.003	37	SLE RA 15	0.05	0.001	37	54	SLE RA 15	0.05	0.001	53	SLE RA 15	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Edometrici	0.05	0	37	SLE RA 1	0.05	0	37	37	SLE RA 1	0.05	0	44	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.05	0	37	SLE RA 1	0.05	0	37	37	SLE RA 1	0.05	0	44	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida		Rotazione assoluta			Distorsione angolare positiva			Distorsione angolare negativa			Verifica					
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo		Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.
Elastici	0.2	0	SLE RA 15	0.2	0.1	53	54	SLE RA 15	0.2	0.1	53	SLE RA 13	0.1	0	44	SLE RA 1	Si
Edometrici	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	37	44	SLE RA 1	0.2	0	37	SLE RA 1	0.1	0	44	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	37	44	SLE RA 1	0.2	0	37	SLE RA 1	0.1	0	44	SLE RA 1	Si

Trave di fondazione a "Fondazione" 10-12

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000
Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x85	Rettangolare	0.4	0.85	0.04	0.04	0.04

Output campate

Campata 2 tra i fili 10 - 11, sezione R 40x85, aste 149, 148, 147, 146

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.00071	0.056	164.5976	SLV FO 11	155.4036	213.7374	0.072	-135.7062	SLV FO 5	-135.7062	-213.7374	0.072	Si
0.2	0.00071	0.056	0.00071	0.056	146.5661	SLV FO 11	146.5661	213.7374	0.072	-141.1993	SLV FO 5	-146.47	-213.7374	0.072	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	33.2955	SLV FO 7	88.2935	213.7374	0.072	-126.6563	SLV FO 9	-145.4938	-213.7374	0.072	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00071	0.056	-19.5372	SLV FO 7	16.5308	213.7374	0.072	-44.7032	SLU 74	-89.4856	-213.7374	0.072	Si
5.25	0.000804	0.056	0.00071	0.056	71.9902	SLV FO 9	71.9902	213.7318	0.073	-4.6289	SLV FO 7	-19.9291	-240.9608	0.076	Si
5.45	0.000804	0.056	0.00071	0.056	88.6915	SLV FO 9	80.1982	213.7318	0.073						Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000061	0.00071	0	-92.12	SLV FO 11	-92.12	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.00071	0	-88.38	SLV FO 11	-88.38	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	32.05	SLV FO 5	32.05	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-50.62	SLV FO 11	-50.62	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	59.27	SLV FO 9	59.27	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-8.42	SLV FO 7	-8.42	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.00071	0	82.08	SLV FO 9	82.08	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.00071	0	85.04	SLV FO 9	85.04	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente				Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes		σ c
0	14.9113	15	8.3688	281	15963	14.4457	2	8.21	276	Si
0.2	2.8144	3	2.8144	94	5368	2.7772	1	2.7772	93	Si
0.2	-4.5346	11	-41.3874	1390	78946					Si
1.82	-53.652	11	-54.9682	1846	104852	-46.6804	2	-48.6128	1632	Si
3.63	-33.7889	11	-51.5084	1729	98252	-30.663	2	-46.2965	1554	Si
5.25	37.1373	15	37.1373	1230	70804	33.6807	2	33.6807	1116	Si
5.45	49.236	15	42.9886	1424	81960	44.9552	2	39.134	1296	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 11 - 12, sezione R 40x85, aste 145, 144, 143, 142

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.000804	0.056	0.00071	0.056	103.1292	SLV FO 11	93.6683	213.7318	0.073	-15.5022	SLV FO 5	-15.5022	-240.9608	0.076	Si
0.2	0.000804	0.056	0.00071	0.056	84.6606	SLV FO 11	84.6606	213.7318	0.073	-19.4533	SLV FO 5	-30.3122	-240.9608	0.076	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	-29.0297	SLV FO 13	25.5453	213.7374	0.072	-42.5346	SLU 77	-72.7647	-213.7374	0.072	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00077	0.055	4.5422	SLV FO 9	46.4497	231.237	0.075	-98.4327	SLV FO 7	-104.5872	-213.7241	0.072	Si
5.25	0.00071	0.056	0.00077	0.055	94.8127	SLV FO 5	94.8127	231.237	0.075	-89.2381	SLV FO 11	-104.5872	-213.7241	0.072	Si
5.45	0.00071	0.056	0.00077	0.055	110.5833	SLV FO 5	102.4452	231.237	0.075	-81.349	SLV FO 11	-81.349	-213.7241	0.072	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000061	0.00071	0	-94.67	SLV FO 11	-94.67	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.00071	0	-90.08	SLV FO 11	-90.08	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	4.33	SLV FO 5	4.33	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-54.7	SLV FO 11	-54.7	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	36.69	SLV FO 5	36.69	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-17.76	SLV FO 11	-17.76	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.00077	0	83.5	SLU 74	83.5	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.00077	0	92.88	SLU 74	92.88	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente				Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes		σ c
0	48.0467	15	41.8415	1386	79773	43.8135	2	38.0247	1260	Si
0.2	36.0321	15	36.0321	1194	68697	32.6037	2	32.6037	1080	Si
1.82	-32.4307	14	-48.8899	1642	93257	-31.2797	2	-46.7265	1569	Si
3.63	-49.2846	15	-51.328	1707	97851	-46.9452	2	-48.9418	1627	Si
5.25	23.3375	2	23.3375	759	41092	2.8917	1	2.8917	94	Si
5.45	36.4214	11	29.4295	957	51819	14.6172	2	8.3454	271	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cond.	Fx	Fy	Fz	Inc.x	Inc.y	Fi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
10.9	0.6	SLU 2	ST	LT	-6.71	-0.08	-339.63	-1	0	21	0	0	1.1	118.52	6.72	17.65	Si
10.9	0.6	SLV FO 1	SIS	LT	-37.78	41.34	-326.03	-7	7	21	0	0	1.1	113.78	56	2.03	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Asta	SizeX	SizeY	Comb.	Type	Cond.	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
83	10.9	0.6	SLU 78	ST	LT	2.3	2799.1	-479.14	5.84	Si
83	10.9	0.6	SLV FO 13	SIS	LT	2.3	1716.39	-364.72	4.71	Si

Capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0.25	-1.12	-479.14	19.83	-139.75	0	0	0	0	0.6	10.89	18	20	32	5	0
12.69	-43.93	-364.72	1118.71	-7921.92	0	-7	-0.22	0.03	0.54	10.47	18	20	32	5	0.11

Capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N		S			D			I			B			G			P			E			
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
23	35	30	1.03	1.04	0.98	1.28	1.4	1	1	1	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	35	30	1.03	1.03	0.98	1.28	1.4	1	0.78	0.77	0.69	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.93	0.96	0.93

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto				Differenziale				Relativo				Rapp. inflessione			Verifica	
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	Ri adm	Ri		Comb.
Elastici	0.05	0.003	8	SLE RA 14	0.05	0	8	44	SLE RA 2	0.05	0	44	SLE RA 2	0.0033	0	SLE RA 2	Si

Tipo	Assoluto				Differenziale				Relativo				Rapp. inflessione			Verifica	
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	Ri adm	Ri		Comb.
Edometrici	0.05	0	8	SLE RA 1	0.05	0	8	8	SLE RA 1	0.05	0	44	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.05	0	8	SLE RA 1	0.05	0	8	8	SLE RA 1	0.05	0	44	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta				Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica	
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo		Comb.
Elastici	0.2	0	SLE RA 11	0.2	0	8	44	SLE RA 2	0.2	0	8	SLE RA 1	0.1	0	44	SLE RA 2	Si
Edometrici	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	8	44	SLE RA 1	0.2	0	8	SLE RA 1	0.1	0	44	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	8	44	SLE RA 1	0.2	0	8	SLE RA 1	0.1	0	44	SLE RA 1	Si

Trave di fondazione a "Fondazione" 14-16**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copri ferro sup.	Copri ferro inf.	Copri ferro lat.
1	R 40x85	Rettangolare	0.4	0.85	0.04	0.04	0.04

Output campate**Campata 2 tra i fili 14 - 15, sezione R 40x85, aste 157, 156, 155, 154****Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.00071	0.056	201.6479	SLV FO 7	190.2619	213.7374	0.072	-170.9724	SLV FO 9	-170.9724	-213.7374	0.072	Si
0.2	0.00071	0.056	0.00071	0.056	180.5159	SLV FO 7	180.5159	213.7374	0.072	-174.053	SLV FO 9	-175.0706	-213.7374	0.072	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	46.3432	SLV FO 7	111.905	213.7374	0.072	-141.5496	SLV FO 9	-169.8217	-213.7374	0.072	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00071	0.056	-21.8868	SLV FO 7	23.2973	213.7374	0.072	-46.3918	SLU 74	-96.2046	-213.7374	0.072	Si
5.25	0.000804	0.056	0.00071	0.056	84.4408	SLV FO 9	84.4408	213.7318	0.073	-20.1078	SLV FO 7	-28.0139	-240.9608	0.076	Si
5.45	0.000804	0.056	0.00071	0.056	102.8429	SLV FO 9	93.4881	213.7318	0.073	-16.1291	SLV FO 7	-16.1291	-240.9608	0.076	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000061	0.00071	0	-108.03	SLV FO 11	-108.03	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.00071	0	-99.47	SLV FO 11	-99.47	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	41.81	SLV FO 9	41.81	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-61.14	SLV FO 7	-61.14	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	66.51	SLV FO 9	66.51	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-15.81	SLV FO 7	-15.81	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.00071	0	90.47	SLV FO 9	90.47	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.00071	0	93.78	SLV FO 9	93.78	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara			Quasi permanente			Verifica			
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela		Comb.	Mdes	σ c
0	15.7815	13	9.053	304	17269	15.3377	2	8.9191	299	Si
0.2	3.3289	1	3.3289	112	6350	3.3289	1	3.3289	112	Si
0.2	-5.5223	11	-42.9377	1442	81904					Si
1.82	-55.2691	11	-56.5437	1899	107857	-47.6032	2	-49.6467	1667	Si
3.63	-35.0693	11	-52.9723	1779	101044	-31.8522	2	-47.4219	1592	Si
5.25	35.904	13	35.904	1189	68453	32.1665	2	32.1665	1066	Si
5.45	47.9622	13	41.7372	1383	79574	43.3569	2	37.5806	1245	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 15 - 16, sezione R 40x85, aste 153, 152, 151, 150**Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.000804	0.056	0.00071	0.056	104.8311	SLV FO 11	95.3389	213.7318	0.073	-19.4758	SLV FO 5	-19.4758	-240.9608	0.076	Si
0.2	0.000804	0.056	0.00071	0.056	86.2813	SLV FO 11	86.2813	213.7318	0.073	-22.9022	SLV FO 5	-31.4114	-240.9608	0.076	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	-29.5856	SLV FO 1	26.6685	213.7374	0.072	-42.3066	SLU 77	-75.0849	-213.7374	0.072	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00077	0.055	12.4452	SLV FO 5	57.6735	231.237	0.075	-104.7003	SLV FO 11	-115.2323	-213.7241	0.072	Si
5.25	0.00071	0.056	0.00077	0.055	112.1604	SLV FO 9	112.1604	231.237	0.075	-106.7541	SLV FO 7	-115.6796	-213.7241	0.072	Si
5.45	0.00071	0.056	0.00077	0.055	129.2199	SLV FO 9	120.4545	231.237	0.075	-100.6002	SLV FO 7	-100.6002	-213.7241	0.072	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000061	0.00071	0	-95.09	SLV FO 11	-95.09	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.00071	0	-90.58	SLV FO 11	-90.58	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	7.37	SLV FO 5	7.37	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-56.64	SLV FO 11	-56.64	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	41.71	SLV FO 9	41.71	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-23.05	SLV FO 7	-23.05	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.00077	0	83.81	SLU 74	83.81	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.00077	0	93.11	SLU 74	93.11	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara			Quasi permanente			Verifica			
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela		Comb.	Mdes	σ c
0	47.2194	13	41.1073	1362	78373	42.6776	2	37.0027	1226	Si
0.2	35.3865	13	35.3865	1172	67466	31.6896	2	31.6896	1050	Si
1.82	-32.2265	14	-48.1744	1618	91892	-30.8705	2	-45.9625	1543	Si
3.63	-48.5104	15	-50.5362	1680	96342	-46.1275	2	-48.1036	1600	Si
5.25	25.0951	2	25.0951	816	44187	2.8372	1	2.8372	92	Si
5.45	38.1303	11	31.139	1012	54829	14.3099	2	8.1566	265	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cond.	Fx	Fy	Fz	Inc.x	Inc.y	Fi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
10.9	0.6	SLU 2	ST	LT	-6.13	-0.06	-337.96	-1	0	21	0	0	1.1	117.94	6.13	19.24	Si
10.9	0.6	SLV FO 3	SIS	LT	33.24	43.69	-316.37	6	8	21	0	0	1.1	110.4	54.89	2.01	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Asta	SizeX	SizeY	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
84	10.9	0.6	SLU 78	ST	LT	2.3	2780.87	-478.29	5.81	Si
84	10.9	0.6	SLV FO 13	SIS	LT	2.3	1784.49	-382.85	4.66	Si

Capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0.25	-0.82	-478.29	24.38	-2115.41	0	0	-0.04	0	0.6	10.81	18	20	32	5	0
-32.83	-43.71	-382.85	1105.99	-4879.04	0	-7	-0.13	0.03	0.54	10.65	18	20	32	5	0.11

Capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	lg	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
23	35	30	1.03	1.04	0.98	1.28	1.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	35	30	1.03	1.03	0.98	1.28	1.4	1	0.79	0.78	0.71	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.93	0.96	0.93

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto						Differenziale						Relativo						Rapp. inflessione			Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	Ri adm	Ri	Comb.						
Elastici	0.05	0.003	11	SLE RA 14	0.05	0	11	47	SLE RA 2	0.05	0	47	SLE RA 2	0.0033	0	SLE RA 2	Si					
Edometrici	0.05	0	11	SLE RA 1	0.05	0	11	11	SLE RA 1	0.05	0	47	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si					
Consolidazione	0.05	0	11	SLE RA 1	0.05	0	11	11	SLE RA 1	0.05	0	47	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si					

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta				Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica	
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo		Comb.
Elastici	0.2	0	11	0.2	0	11	47	SLE RA 2	0.2	0	11	SLE RA 1	0.1	0	47	SLE RA 2	Si
Edometrici	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	11	47	SLE RA 1	0.2	0	11	SLE RA 1	0.1	0	47	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	11	47	SLE RA 1	0.2	0	11	SLE RA 1	0.1	0	47	SLE RA 1	Si

Trave di fondazione a "Fondazione" 17-19**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copri ferro sup.	Copri ferro inf.	Copri ferro lat.
1	R 40x85	Rettangolare	0.4	0.85	0.04	0.04	0.04

Output campate**Campata 2 tra i fili 17 - 18, sezione R 40x85, aste 165, 164, 163, 162****Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.000071	0.056	0.000071	0.056	155.258	SLV FO 7	144.9475	213.7374	0.072	-128.7139	SLV FO 9	-128.7139	-213.7374	0.072	Si
0.2	0.000071	0.056	0.000071	0.056	136.4787	SLV FO 7	136.4787	213.7374	0.072	-134.8109	SLV FO 9	-141.7173	-213.7374	0.072	Si
1.82	0.000071	0.056	0.000071	0.056	22.8756	SLV FO 7	77.071	213.7374	0.072	-124.6684	SLV FO 9	-141.3323	-213.7374	0.072	Si
3.63	0.000071	0.056	0.000071	0.056	-26.3691	SLV FO 7	25.009	213.7374	0.072	-45.1313	SLU 77	-88.1061	-213.7374	0.072	Si
5.25	0.000071	0.056	0.000071	0.056	87.4972	SLV FO 9	87.4972	213.7318	0.073	-11.066	SLV FO 7	-26.1548	-240.9608	0.076	Si
5.45	0.000804	0.056	0.000071	0.056	106.6248	SLV FO 9	96.8701	213.7318	0.073	-5.4608	SLV FO 7	-5.4608	-240.9608	0.076	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000061	0.000071	0	-96.57	SLV FO 11	-96.57	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.000071	0	-91.7	SLV FO 11	-91.7	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.000071	0	30.35	SLV FO 9	30.35	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.000071	0	-48.96	SLV FO 7	-48.96	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.000071	0	63.09	SLV FO 9	63.09	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.000071	0	-6.96	SLV FO 7	-6.96	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.000071	0	93.73	SLV FO 9	93.73	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.000071	0	97.75	SLV FO 9	97.75	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	Mela	Comb.	Mdes	σ c	
0	20.0813	11	12.8498	431	13.2721	2	6.6743	224	Si
0.2	6.6542	2	6.6542	223	0.9545	1	0.9545	32	Si
1.82	-53.4627	15	-55.3379	1858	-50.8964	2	-52.7331	1771	Si
3.63	-34.3103	14	-52.3863	1759	-32.4763	2	-49.8853	1675	Si
5.25	41.9849	15	41.9849	1391	38.2156	2	38.2156	1266	Si
5.45	55.2242	15	48.3883	1603	50.582	2	44.1975	1464	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 18 - 19, sezione R 40x85, aste 161, 160, 159, 158**Verifiche a flessione**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.000804	0.056	0.000071	0.056	114.8577	SLV FO 11	104.7192	213.7318	0.073	-15.1696	SLV FO 5	-15.1696	-240.9608	0.076	Si
0.2	0.000804	0.056	0.000071	0.056	95.0085	SLV FO 11	95.0085	213.7318	0.073	-19.678	SLV FO 5	-30.7147	-240.9608	0.076	Si
1.82	0.000071	0.056	0.000071	0.056	-28.6886	SLV FO 9	30.4748	213.7374	0.072	-44.391	SLU 74	-84.6219	-213.7374	0.072	Si
3.63	0.000071	0.056	0.000071	0.055	23.7982	SLV FO 9	79.0176	231.237	0.075	-121.5704	SLV FO 7	-139.1681	-213.7241	0.072	Si
5.25	0.000071	0.056	0.000071	0.055	139.3481	SLV FO 9	139.3481	231.237	0.075	-134.4154	SLV FO 7	-139.9171	-213.7241	0.072	Si
5.45	0.000071	0.056	0.000071	0.055	158.4199	SLV FO 9	148.6419	231.237	0.075	-129.0388	SLV FO 7	-129.0388	-213.7241	0.072	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000061	0.000071	0	-101.47	SLV FO 11	-101.47	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.000071	0	-97.11	SLV FO 11	-97.11	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.000071	0	9.6	SLV FO 9	9.6	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.000071	0	-64.09	SLV FO 7	-64.09	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.000071	0	50.09	SLV FO 9	50.09	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.000071	0	-30.87	SLV FO 7	-30.87	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.000071	0	92.94	SLV FO 9	92.94	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.000071	0	98.67	SLU 74	98.67	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara				Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	Mela	Comb.	Mdes	σ c	
0	54.4559	15	47.7179	1581	49.8441	2	43.5535	1443	Si
0.2	41.4121	15	41.4121	1372	37.6653	2	37.6653	1248	Si
1.82	-33.7059	11	-50.611	1699	-31.5836	2	-48.3322	1623	Si
3.63	-51.3674	15	-53.3909	1775	-48.8861	2	-50.8653	1691	Si
5.25	26.4556	2	26.4556	860	46583	1	2.5659	83	Si
5.45	40.3451	11	32.9407	1071	58002	2	8.2107	267	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cond.	Fx	Fy	Fz	Inc.x	Inc.y	Fi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
10.9	0.6	SLU 2	ST	LT	-3.82	-0.1	-361.22	-1	0	21	0	0	1.1	126.05	3.82	32.97	Si
10.9	0.6	SLV FO 3	SIS	LT	27.83	42.86	-348.87	5	7	21	0	0	1.1	121.75	51.1	2.38	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Asta	SizeX	SizeY	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
85	10.9	0.6	SLU 77	ST	LT	2.3	2788.51	-502.86	5.55	Si
85	10.9	0.6	SLV FO 13	SIS	LT	2.3	1790.03	-384.99	4.65	Si

Capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-2.4	-0.07	-502.86	14.15	-2647.06	0	0	-0.05	0	0.6	10.79	18	20	32	5	0
-28.13	-42.86	-384.99	1089.13	-6176.42	0	-6	-0.16	0.03	0.54	10.58	18	20	32	5	0.11

Capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E			
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg	
23	35	30	1.03	1.04	0.98	1.28	1.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	35	30	1.03	1.03	0.98	1.28	1.4	1	0.8	0.79	0.71	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.93	0.96	0.93	

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto					Differenziale					Relativo					Rapp. inflessione			Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.			
Elastici	0.05	0.003	14	SLE RA 14	0.05	0	14	50	SLE RA 2	0.05	0	50	SLE RA 2	0.0033	0	SLE RA 2	Si		
Edometrici	0.05	0	14	SLE RA 1	0.05	0	14	14	SLE RA 1	0.05	0	50	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si		
Consolidazione	0.05	0	14	SLE RA 1	0.05	0	14	14	SLE RA 1	0.05	0	50	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si		

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta					Distorsione angolare positiva					Distorsione angolare negativa					Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.			
Elastici	0.2	0	SLE RA 11	0.2	0	14	50	SLE RA 2	0.2	0	14	SLE RA 1	0.1	0	50	SLE RA 2	Si		
Edometrici	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	14	50	SLE RA 1	0.2	0	14	SLE RA 1	0.1	0	50	SLE RA 1	Si		
Consolidazione	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	14	50	SLE RA 1	0.2	0	14	SLE RA 1	0.1	0	50	SLE RA 1	Si		

Trave di fondazione a "Fondazione" 20-22

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C28/35 Rck 35000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copri ferro sup.	Copri ferro inf.	Copri ferro lat.
1	R 40x85	Rettangolare	0.4	0.85	0.04	0.04	0.04

Output campate

Campata 2 tra i fili 20 - 21, sezione R 40x85, aste 95, 94, 93, 92

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.00071	0.056	0.00071	0.056	188.6997	SLV FO 7	180.1157	213.7374	0.072	-172.8259	SLV FO 9	-171.7614	-213.7374	0.072	Si
0.2	0.00071	0.056	0.00071	0.056	173.8402	SLV FO 7	173.8402	213.7374	0.072	-172.1266	SLV FO 9	-172.1266	-213.7374	0.072	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	68.4002	SLV FO 7	122.7717	213.7374	0.072	-125.4382	SLV FO 9	-158.4186	-213.7374	0.072	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00071	0.056	-6.4859	SLV FO 3	28.8164	213.7374	0.072	-34.4746	SLV FO 13	-81.0558	-213.7374	0.072	Si
5.25	0.000804	0.056	0.00071	0.056	79.7808	SLV FO 9	79.7808	213.7318	0.073	-55.6928	SLV FO 7	-55.6928	-240.9608	0.076	Si
5.45	0.000804	0.056	0.00071	0.056	95.0015	SLV FO 9	87.3887	213.7318	0.073	-59.7071	SLV FO 7	-57.8715	-240.9608	0.076	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000061	0.00071	0	2.8	SLV FO 5	2.8	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
0	0.0000061	0.00071	0	-78.19	SLV FO 11	-78.19	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.00071	0	10.24	SLV FO 5	10.24	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.00071	0	-76.65	SLV FO 11	-76.65	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	44.85	SLV FO 9	44.85	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-55.95	SLV FO 7	-55.95	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	60.09	SLV FO 9	60.09	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-33.83	SLV FO 7	-33.83	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.00071	0	76.08	SLV FO 9	76.08	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.000804	0	-21.79	SLV FO 7	-21.79	-105.75	-695.38	-425.53	-425.53	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.00071	0	78.22	SLV FO 9	78.22	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.000804	0	-20.41	SLV FO 7	-20.41	-105.75	-695.38	-425.53	-425.53	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c		
0	8.3309	13	4.2665	143	8138	7.9369	2	4.1771	140	Si	
0.2	0.988	3	0.988	33	1885	0.9815	1	0.9815	33	Si	
0.2	-3.8541	11	-26.4146	887	50386					Si	
1.82	-33.727	11	-34.4688	1157	65749	-28.519	2	-29.7279	998	Si	
3.63	-22.3516	14	-32.4113	1088	61824	-20.4803	2	-28.6014	960	Si	
5.25	15.9852	14	15.9852	530	30476	12.044	2	12.044	399	Si	
5.45	22.5116	14	19.1505	634	36511	17.6472	2	14.7586	489	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 21 - 22, sezione R 40x85, aste 91, 90, 89, 88

Verifiche a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.000804	0.056	0.00071	0.056	91.0752	SLV FO 7	82.9971	213.7318	0.073	-57.1979	SLV FO 9	-54.7969	-240.9608	0.076	Si
0.2	0.000804	0.056	0.00071	0.056	77.0763	SLV FO 7	77.0763	213.7318	0.073	-54.2051	SLV FO 9	-54.2051	-240.9608	0.076	Si
1.82	0.00071	0.056	0.00071	0.056	-4.3429	SLV FO 1	30.2683	213.7374	0.072	-36.2392	SLV FO 15	-75.4322	-213.7374	0.072	Si
3.63	0.00071	0.056	0.00077	0.055	64.1712	SLV FO 5	120.8675	231.237	0.075	-119.1003	SLV FO 11	-153.6697	-213.7241	0.072	Si
5.25	0.00071	0.056	0.00077	0.055	176.051	SLV FO 9	176.051	231.237	0.075	-171.079	SLV FO 7	-171.079	-213.7241	0.072	Si
5.45	0.00071	0.056	0.00077	0.055	192.5161	SLV FO 9	184.616	231.237	0.075	-173.3167	SLV FO 7	-172.9644	-213.7241	0.072	Si

Verifiche a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.0000061	0.000804	0	15.48	SLV FO 5	15.48	105.75	695.38	425.53	425.53	2.5	Si
0	0.0000061	0.00071	0	-72.3	SLV FO 11	-72.3	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
0.2	0.0000061	0.000804	0	17.2	SLV FO 5	17.2	105.75	695.38	425.53	425.53	2.5	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	ctgθ	Verifica
0.2	0.0000061	0.00071	0	-70.49	SLV FO 11	-70.49	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	31.86	SLV FO 5	31.86	102.14	695.76	425.77	425.77	2.5	Si
1.82	0.0000061	0.00071	0	-57.16	SLV FO 11	-57.16	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00077	0	57.76	SLV FO 9	57.76	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si
3.63	0.0000061	0.00071	0	-45.75	SLV FO 7	-45.75	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.00077	0	85.65	SLV FO 9	85.65	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si
5.25	0.0000061	0.00071	0	-18.85	SLV FO 7	-18.85	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.00077	0	88.49	SLV FO 9	88.49	104.28	696.26	426.07	426.07	2.5	Si
5.45	0.0000061	0.00071	0	-12.85	SLV FO 7	-12.85	-102.14	-695.76	-425.77	-425.77	2.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara					Quasi permanente				Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ f	Mela	Comb.	Mdes	σ c	
0	21.1118	13	17.8516	591	34035	16.9386	2	14.1001	467	Si
0.2	14.7933	13	14.7933	490	28204	11.4356	2	11.4356	379	Si
0.2	-1.2242	2	-13.8012	442	23318					Si
1.82	-21.72	14	-30.3398	1019	57873	-20.291	2	-27.9802	939	Si
3.63	-30.0023	13	-31.4822	1047	60017	-27.4646	2	-28.9262	962	Si
5.25	22.6694	2	22.6694	737	39916	2.5847	1	2.5847	84	Si
5.45	31.0109	11	26.537	863	46726	9.5997	2	5.8258	189	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cond.	Fx	Fy	Fz	Inc.x	Inc.y	Fi	Ad	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
10.9	0.6	SLU 2	ST	LT	-6.28	-0.19	-449.99	-1	0	21	0	0	1.1	157.03	6.29	24.98	Si
10.9	0.6	SLV FO 7	SIS	LT	73.91	14.84	-428.02	10	2	21	0	0	1.1	149.36	75.39	1.98	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Asta	SizeX	SizeY	Comb.	Type	Cond.	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
76	10.9	0.6	SLU 77	ST	LT	2.3	2796.79	-621.78	4.5	Si
76	10.9	0.6	SLV FO 13	SIS	LT	2.3	2044.02	-532.22	3.84	Si

Capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-4.02	-0.13	-621.78	42.31	-1645.82	0	0	-0.03	0	0.6	10.85	18	20	32	5	0
-44.46	-41.04	-532.22	1103.75	-1880.48	0	-4	-0.04	0.02	0.56	10.83	18	20	32	5	0.11

Capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	lg	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
23	35	30	1.03	1.04	0.98	1.28	1.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	35	30	1.03	1.03	0.98	1.28	1.4	1	0.86	0.85	0.79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.93	0.96	0.93

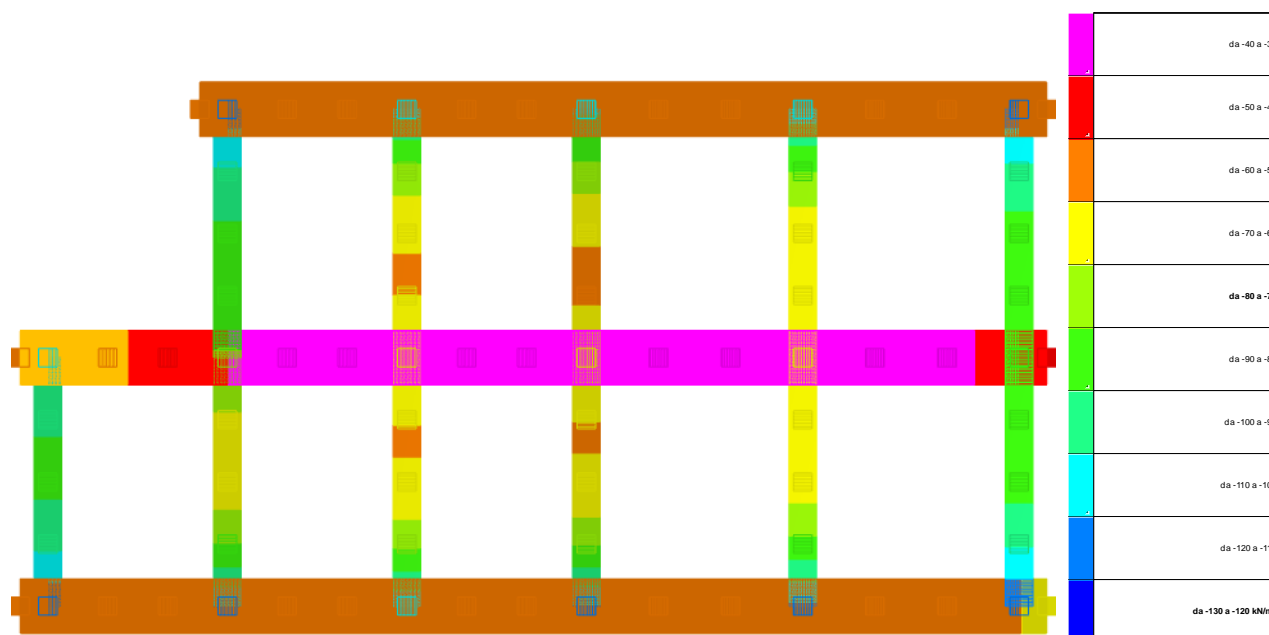
Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto			Differenziale				Relativo			Rapp. inflessione			Verifica			
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.		Ri adm	Ri	Comb.
Elastici	0.05	0.003	53	SLE RA 13	0.05	0	53	83	SLE RA 11	0.05	0	53	SLE RA 13	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Edometrici	0.05	0	17	SLE RA 1	0.05	0	17	17	SLE RA 1	0.05	0	53	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.05	0	17	SLE RA 1	0.05	0	17	17	SLE RA 1	0.05	0	53	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta			Distorsione angolare positiva			Distorsione angolare negativa			Verifica				
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.		D- adm	D-	Nodo	Comb.
Elastici	0.2	0	SLE RA 11	0.2	0	53	83	SLE RA 11	0.2	0	53	SLE RA 13	0.1	0	17	SLE RA 1	Si
Edometrici	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	17	53	SLE RA 1	0.2	0	17	SLE RA 1	0.1	0	53	SLE RA 1	Si
Consolidazione	0.2	0	SLE RA 1	0.2	0	17	53	SLE RA 1	0.2	0	17	SLE RA 1	0.1	0	53	SLE RA 1	Si

1.7.2 Pressioni terreno in SLU



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglia SLU.

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [m]**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [kN/m²]**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [m]**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [kN/m²]

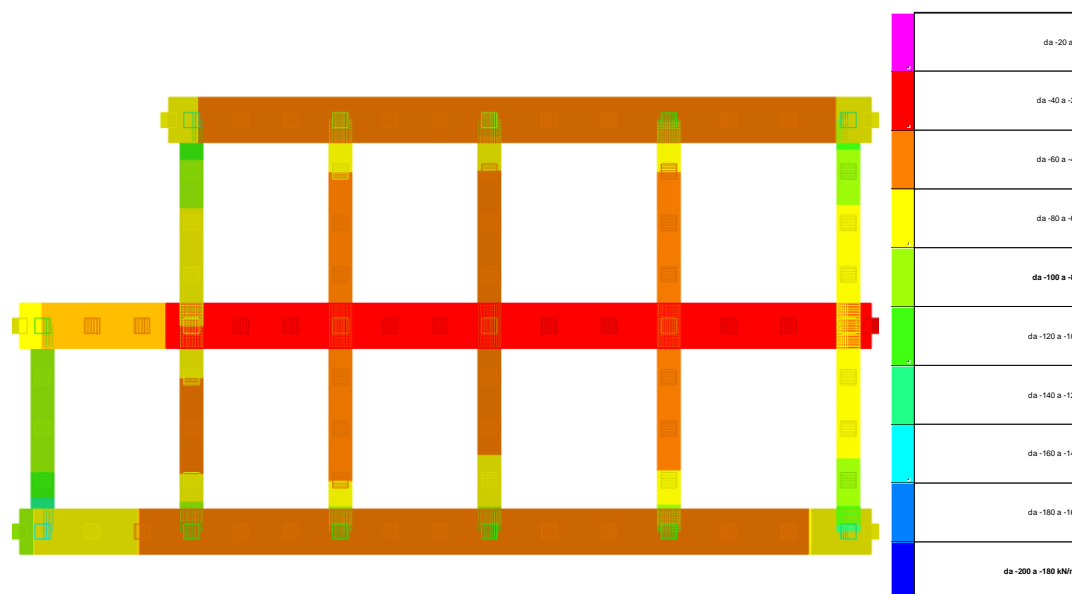
Compressione estrema massima -119.803 al nodo di indice 18, di coordinate x = 21.19, y = 0, z = -1.7, nel contesto SLU 74.

Spostamento estremo minimo -0.0016187 al nodo di indice 19, di coordinate x = 21.79, y = 0, z = -1.7, nel contesto SLU 74.

Spostamento estremo massimo -0.0005269 al nodo di indice 35, di coordinate x = 11.79, y = 4.09, z = -1.7, nel contesto SLU 2.

Nodo	Pressione minima			Pressione massima			
	Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU 74		-0.0015587	-58.631	SLU 3	-0.0010457	-39.336
3	SLU 74		-0.0015336	-118.539	SLU 3	-0.0010371	-80.16
4	SLU 74		-0.0014828	-55.776	SLU 3	-0.0010169	-38.252
5	SLU 74		-0.0014476	-54.452	SLU 3	-0.0009989	-37.576
6	SLU 74		-0.0014295	-110.235	SLU 1	-0.0009859	-76.027
7	SLU 74		-0.0014212	-53.461	SLU 1	-0.0009786	-36.81
8	SLU 74		-0.0014261	-53.645	SLU 1	-0.0009788	-36.82
9	SLU 74		-0.0014385	-108.286	SLU 1	-0.0009841	-74.077
10	SLU 74		-0.0014498	-54.535	SLU 1	-0.0009903	-37.253
11	SLU 74		-0.001463	-55.032	SLU 1	-0.0009999	-37.577
12	SLU 74		-0.0014733	-110.905	SLU 1	-0.0010082	-75.897
13	SLU 74		-0.0014732	-55.415	SLU 1	-0.0010161	-38.22
14	SLU 74		-0.0014757	-55.511	SLU 1	-0.0010261	-38.598
15	SLU 74		-0.0014863	-111.882	SLU 1	-0.0010396	-78.254
16	SLU 77		-0.0014986	-56.372	SLU 1	-0.001053	-39.611
17	SLU 74		-0.0015326	-57.65	SLU 1	-0.0010777	-40.539
18	SLU 74		-0.0015934	-119.803	SLU 3	-0.0011144	-83.79
19	SLU 74		-0.0016187	-60.889	SLU 3	-0.0011276	-42.415
20	SLU 77		-0.0010418	-80.342	SLU 1	-0.0007355	-56.716
21	SLU 74		-0.0012709	-98.232	SLU 3	-0.0008944	-69.13
22	SLU 77		-0.0010405	-78.325	SLU 1	-0.0007324	-55.135
23	SLU 77		-0.0010583	-79.662	SLU 1	-0.0007449	-56.072
24	SLU 77		-0.0011024	-82.985	SLU 1	-0.0007703	-57.988
25	SLU 77		-0.0013195	-99.212	SLU 3	-0.0009427	-70.879
26	SLU 78		-0.0008509	-65.617	SLU 1	-0.0006072	-46.824
27	SLU 77		-0.0011469	-88.649	SLU 3	-0.0008288	-64.059
28	SLU 78		-0.0008242	-62.044	SLU 2	-0.0005765	-43.396
29	SLU 76		-0.0008306	-62.524	SLU 2	-0.0005732	-43.145
30	SLU 77		-0.0008763	-65.961	SLU 1	-0.0006151	-46.302
31	SLU 77		-0.0011542	-86.778	SLU 3	-0.0008323	-62.576
32	SLU 78		-0.0008917	-68.764	SLU 2	-0.0006135	-47.308
33	SLU 76		-0.0011965	-92.483	SLU 2	-0.0008643	-66.804
34	SLU 78		-0.0007999	-60.211	SLU 2	-0.0005366	-40.395
35	SLU 76		-0.000798	-60.071	SLU 2	-0.0005269	-39.666
36	SLU 78		-0.0008477	-63.815	SLU 2	-0.0005891	-44.345
37	SLU 76		-0.0011153	-83.859	SLU 2	-0.0007942	-59.714
38	SLU 78		-0.0010248	-79.025	SLU 2	-0.0006923	-53.386
39	SLU 76		-0.0014345	-59.552	SLU 2	-0.0009518	-39.514
40	SLU 76		-0.0013744	-106.232	SLU 2	-0.0009161	-70.811
41	SLU 76		-0.0012456	-51.709	SLU 2	-0.0008388	-34.822
42	SLU 78		-0.0011281	-46.831	SLU 2	-0.0007635	-31.696
43	SLU 78		-0.0009346	-35.387	SLU 2	-0.0006278	-23.772
44	SLU 78		-0.0008692	-32.911	SLU 2	-0.0005979	-21.925
45	SLU 78		-0.0008322	-62.645	SLU 2	-0.0005492	-41.341
46	SLU 76		-0.0008152	-30.869	SLU 2	-0.0005335	-20.201
47	SLU 76		-0.0008173	-30.946	SLU 2	-0.0005315	-20.124
48	SLU 76		-0.0008265	-62.215	SLU 2	-0.0005371	-40.432
49	SLU 76		-0.0008324	-31.518	SLU 2	-0.0005457	-20.663
50	SLU 78		-0.0008487	-32.136	SLU 2	-0.0005636	-21.34
51	SLU 78		-0.0008859	-66.69	SLU 2	-0.0005947	-44.767
52	SLU 78		-0.0009366	-35.466	SLU 2	-0.0006369	-24.115
53	SLU 78		-0.0010177	-38.536	SLU 2	-0.0007019	-26.576
54	SLU 76		-0.0011264	-84.692	SLU 2	-0.0007875	-59.208
55	SLU 76		-0.0011725	-44.395	SLU 2	-0.0008216	-31.111
56	SLU 78		-0.001091	-84.131	SLU 2	-0.0007483	-57.707
57	SLU 78		-0.0007972	-60.01	SLU 2	-0.0005397	-40.625
58	SLU 76		-0.00079	-59.47	SLU 2	-0.0005299	-39.89
59	SLU 78		-0.0008447	-63.589	SLU 2	-0.0005764	-43.386
60	SLU 76		-0.0011151	-83.844	SLU 2	-0.0007892	-59.341
61	SLU 76		-0.0011467	-88.432	SLU 2	-0.0008126	-62.664
62	SLU 77		-0.0008238	-62.014	SLU 1	-0.0005836	-43.932
63	SLU 77		-0.0008176	-61.546	SLU 3	-0.000573	-43.135
64	SLU 77		-0.0008633	-64.983	SLU 1	-0.0006097	-45.899
65	SLU 77		-0.0011551	-86.849	SLU 3	-0.0008304	-62.436
66	SLU 76		-0.0012833	-98.961	SLU 2	-0.0009056	-69.835
67	SLU 77		-0.0010278	-77.366	SLU 1	-0.0007348	-55.311
68	SLU 77		-0.0010198	-76.768	SLU 1	-0.0007231	-54.431
69	SLU 77		-0.0010662	-80.26	SLU 1	-0.0007574	-57.013
70	SLU 77		-0.0013023	-97.914	SLU 3	-0.0009371	-70.458
71	SLU 76		-0.0015212	-57.539	SLU 2	-0.0010087	-38.152
72	SLU 76		-0.0014952	-115.301	SLU 2	-0.0009969	-76.876
73	SLU 76		-0.0014414	-54.521	SLU 2	-0.000972	-36.765
74	SLU 78		-0.0014014	-53.008	SLU 2	-0.0009519	-36.007
75	SLU 78		-0.0013764	-103.608	SLU 2	-0.0009392	-70.697
76	SLU 78		-0.0013594	-51.417	SLU 2	-0.0009317	-35.239
77	SLU 78		-0.0013538	-51.206	SLU 2	-0.0009301	-35.181
78	SLU 78		-0.0013566	-102.117	SLU 2	-0.0009337	-70.289
79	SLU 78		-0.0013634	-51.57	SLU 2	-0.0009417	-35.619
80	SLU 78		-0.001383	-52.313	SLU 2	-0.0009554	-36.139
81	SLU 78		-0.0014117	-106.265	SLU 2	-0.0009727	-73.225
82	SLU 78		-0.0014387	-54.419	SLU 2	-0.0009893	-37.422
83	SLU 78		-0.00148	-55.979	SLU 2	-0.0010132	-38.322
84	SLU 76		-0.0015415	-115.906	SLU 2	-0.0010478	-78.785
85	SLU 76		-0.0015681	-59.313	SLU 2	-0.0010624	-40.183

1.7.3 Pressioni terreno in SLVf/SLUEcc



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLVf/SLUEcc.

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

Pressione minima: situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

uz: spostamento massimo verticale del nodo. [m]

Valore: pressione minima sul terreno del nodo. [kN/m²]

Pressione massima: situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

uz: spostamento minimo verticale del nodo. [m]

Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [kN/m²]

Compressione estrema massima -159.628 al nodo di indice 3, di coordinate $x = 0.09$, $y = 0$, $z = -1.7$, nel contesto SLV fondazioni 1.

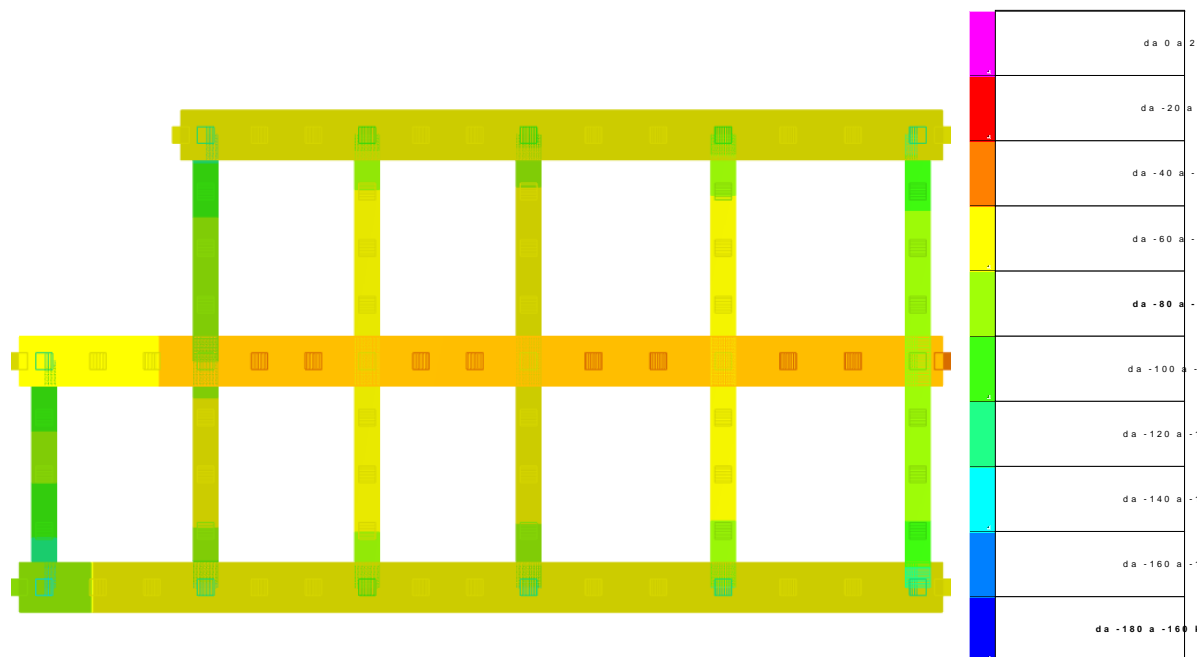
Spostamento estremo minimo -0.0022152 al nodo di indice 2, di coordinate $x = -0.51$, $y = 0$, $z = -1.7$, nel contesto SLV fondazioni 1.

Spostamento estremo massimo 0.0000261 al nodo di indice 2, di coordinate $x = -0.51$, $y = 0$, $z = -1.7$, nel contesto SLV fondazioni 15.

Nodo	Cont.	Pressione minima		Pressione massima	
		uz	Valore	uz	Valore
2	SLV FO 1	-0.0022152	-83.327	0.0000261	0.983
3	SLV FO 1	-0.0020652	-159.628	-0.0000929	-7.183
4	SLV FO 1	-0.001779	-66.919	-0.0003154	-11.864
5	SLV FO 1	-0.00158	-59.431	-0.0004672	-17.574
6	SLV FO 5	-0.001475	-113.747	-0.0005451	-42.036
7	SLV FO 5	-0.0014354	-53.995	-0.0005707	-21.469
8	SLV FO 5	-0.0014339	-53.937	-0.0005741	-21.595
9	SLV FO 9	-0.0014458	-108.834	-0.0005743	-43.231
10	SLV FO 9	-0.001453	-54.654	-0.0005808	-21.845
11	SLV FO 9	-0.0014618	-54.987	-0.0005903	-22.204
12	SLV FO 9	-0.00146	-109.903	-0.0006115	-46.03
13	SLV FO 9	-0.0014351	-53.982	-0.0006513	-24.499
14	SLV FO 9	-0.001422	-53.488	-0.000684	-25.731
15	SLV FO 9	-0.001433	-107.874	-0.0006997	-52.668
16	SLV FO 9	-0.0014635	-55.05	-0.0006945	-26.125
17	SLV FO 9	-0.0015499	-58.3	-0.0006574	-24.728
18	SLV FO 9	-0.0016932	-127.31	-0.0005937	-44.643
19	SLV FO 9	-0.0017546	-65.998	-0.0005656	-21.274
20	SLV FO 1	-0.000816	-62.928	-0.0006915	-53.325
21	SLV FO 1	-0.0013655	-105.542	-0.0004784	-36.974
22	SLV FO 13	-0.000788	-59.315	-0.0007164	-53.927
23	SLV FO 15	-0.0008375	-63.047	-0.0006942	-52.26
24	SLV FO 13	-0.0008373	-63.032	-0.0007438	-55.988
25	SLV FO 13	-0.0011571	-87	-0.0007742	-58.214
26	SLV FO 7	-0.0007339	-56.596	-0.0005128	-39.545
27	SLV FO 3	-0.0010877	-84.073	-0.000611	-47.225
28	SLV FO 11	-0.0007049	-53.06	-0.0004976	-37.457
29	SLV FO 11	-0.0007552	-56.846	-0.0004543	-34.202
30	SLV FO 11	-0.0007073	-53.247	-0.0005583	-42.028
31	SLV FO 15	-0.0009796	-73.652	-0.000728	-54.737
32	SLV FO 7	-0.0007791	-60.081	-0.0005222	-40.269
33	SLV FO 3	-0.0011357	-87.783	-0.0006482	-50.103
34	SLV FO 11	-0.0006744	-50.77	-0.000484	-36.434
35	SLV FO 15	-0.0006993	-52.64	-0.0004523	-34.051
36	SLV FO 15	-0.0006736	-50.703	-0.0005546	-41.749
37	SLV FO 15	-0.0009114	-68.525	-0.000733	-55.115
38	SLV FO 7	-0.0008933	-68.887	-0.0006051	-46.666
39	SLV FO 7	-0.0015416	-63.999	-0.0005792	-24.044
40	SLV FO 7	-0.0014389	-111.214	-0.0005926	-45.802
41	SLV FO 7	-0.0012246	-50.838	-0.0006147	-25.52
42	SLV FO 7	-0.0010395	-43.153	-0.0006201	-25.743
43	SLV FO 7	-0.0007854	-29.738	-0.0005728	-21.688

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	Cont.	uz	Valore
44	SLV FO 11	-0.0007223	-27.348	SLV FO 5	-0.0005357	-20.283
45	SLV FO 11	-0.0006963	-52.416	SLV FO 5	-0.0005051	-38.018
46	SLV FO 15	-0.000691	-26.165	SLV FO 1	-0.0004834	-18.304
47	SLV FO 15	-0.0007002	-26.511	SLV FO 1	-0.0004751	-17.99
48	SLV FO 15	-0.0007164	-53.927	SLV FO 1	-0.0004717	-35.507
49	SLV FO 15	-0.0007146	-27.059	SLV FO 1	-0.0004841	-18.332
50	SLV FO 15	-0.0006956	-26.34	SLV FO 1	-0.0005295	-20.048
51	SLV FO 15	-0.0007013	-52.79	SLV FO 1	-0.0005777	-43.484
52	SLV FO 15	-0.0007283	-27.575	SLV FO 1	-0.000627	-23.74
53	SLV FO 15	-0.0007917	-29.979	SLV FO 1	-0.0006899	-26.124
54	SLV FO 13	-0.0009184	-69.055	SLV FO 3	-0.0007358	-55.326
55	SLV FO 13	-0.0009779	-37.027	SLV FO 3	-0.0007456	-28.231
56	SLV FO 7	-0.000936	-72.178	SLV FO 9	-0.0006725	-51.864
57	SLV FO 11	-0.0006576	-49.503	SLV FO 5	-0.0004979	-37.478
58	SLV FO 15	-0.0006668	-50.191	SLV FO 1	-0.0004741	-35.688
59	SLV FO 15	-0.000661	-49.76	SLV FO 1	-0.0005628	-42.364
60	SLV FO 13	-0.0009226	-69.368	SLV FO 3	-0.0007214	-54.244
61	SLV FO 7	-0.0009859	-76.028	SLV FO 9	-0.0007178	-55.351
62	SLV FO 11	-0.0006246	-47.017	SLV FO 5	-0.0005763	-43.383
63	SLV FO 13	-0.0006501	-48.94	SLV FO 3	-0.0005343	-40.223
64	SLV FO 9	-0.0006884	-51.817	SLV FO 7	-0.0005657	-42.582
65	SLV FO 13	-0.0010084	-75.818	SLV FO 3	-0.0006986	-52.528
66	SLV FO 7	-0.0012213	-94.184	SLV FO 9	-0.0006826	-52.637
67	SLV FO 7	-0.000799	-60.145	SLV FO 9	-0.0007078	-53.279
68	SLV FO 15	-0.0007909	-59.534	SLV FO 1	-0.0006935	-52.201
69	SLV FO 15	-0.0007969	-59.989	SLV FO 1	-0.0007563	-56.929
70	SLV FO 15	-0.0011991	-90.16	SLV FO 1	-0.0007277	-54.717
71	SLV FO 7	-0.0017111	-64.72	SLV FO 9	-0.0005322	-20.13
72	SLV FO 7	-0.0016122	-124.326	SLV FO 9	-0.0005934	-45.757
73	SLV FO 7	-0.0014317	-54.152	SLV FO 9	-0.0006958	-26.317
74	SLV FO 7	-0.0013222	-50.013	SLV FO 9	-0.0007447	-28.117
75	SLV FO 7	-0.0012688	-95.509	SLV FO 9	-0.0007587	-57.114
76	SLV FO 11	-0.001244	-47.054	SLV FO 5	-0.0007572	-28.642
77	SLV FO 11	-0.0012382	-46.833	SLV FO 5	-0.0007538	-28.511
78	SLV FO 11	-0.0012434	-93.598	SLV FO 5	-0.0007519	-56.602
79	SLV FO 11	-0.0012577	-47.573	SLV FO 5	-0.000749	-28.331
80	SLV FO 7	-0.0013048	-49.355	SLV FO 9	-0.0007312	-27.655
81	SLV FO 7	-0.0013585	-102.264	SLV FO 9	-0.0007182	-54.06
82	SLV FO 11	-0.001406	-53.183	SLV FO 5	-0.0007106	-26.879
83	SLV FO 11	-0.0014895	-56.338	SLV FO 5	-0.0006901	-26.103
84	SLV FO 11	-0.0016135	-121.317	SLV FO 5	-0.0006578	-49.457
85	SLV FO 15	-0.001692	-63.998	SLV FO 1	-0.0006169	-23.334

1.7.4 Pressioni terreno in SLE/SLD



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLE/SLD.

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

Pressione minima: situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

uz: spostamento massimo verticale del nodo. [m]

Valore: pressione minima sul terreno del nodo. [kN/m²]

Pressione massima: situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

uz: spostamento minimo verticale del nodo. [m]

Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [kN/m²]

Compressione estrema massima -138.31 al nodo di indice 3, di coordinate $x = 0.09$, $y = 0$, $z = -1.7$, nel contesto SLO 1.

Spostamento estremo minimo -0.0019018 al nodo di indice 2, di coordinate $x = -0.51$, $y = 0$, $z = -1.7$, nel contesto SLO 1.

Spostamento estremo massimo -0.0002873 al nodo di indice 2, di coordinate $x = -0.51$, $y = 0$, $z = -1.7$, nel contesto SLO 15.

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima	
		uz	Valore	Cont.	uz

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	uz	Valore	
2	SLO 1	-0.0019018	-71.537	SLO 15	-0.0002873	-10.807
3	SLO 1	-0.0017894	-138.31	SLO 15	-0.0003687	-28.501
4	SLO 1	-0.0015743	-59.22	SLO 15	-0.0005201	-19.563
5	SLO 1	-0.0014243	-53.577	SLO 15	-0.0006228	-23.428
6	SLO 5	-0.0013448	-103.706	SLO 11	-0.0006753	-52.077
7	SLO 5	-0.0013143	-49.437	SLO 11	-0.0006919	-26.027
8	SLO 5	-0.0013133	-49.401	SLO 11	-0.0006947	-26.131
9	SLO 9	-0.0013235	-99.625	SLO 7	-0.0006966	-52.44
10	SLO 9	-0.0013304	-50.045	SLO 7	-0.0007033	-26.454
11	SLO 9	-0.0013393	-50.379	SLO 7	-0.0007128	-26.812
12	SLO 9	-0.0013407	-100.923	SLO 7	-0.0007308	-55.011
13	SLO 9	-0.0013249	-49.835	SLO 7	-0.0007616	-28.647
14	SLO 9	-0.0013181	-49.582	SLO 7	-0.0007879	-29.637
15	SLO 9	-0.0013298	-100.103	SLO 7	-0.0008029	-60.439
16	SLO 9	-0.0013552	-50.977	SLO 7	-0.0008028	-30.198
17	SLO 9	-0.0014243	-53.574	SLO 7	-0.000783	-29.455
18	SLO 9	-0.0015385	-115.676	SLO 7	-0.0007485	-56.276
19	SLO 9	-0.0015873	-59.706	SLO 7	-0.0007329	-27.567
20	SLO 1	-0.0007986	-61.584	SLO 15	-0.0007089	-54.668
21	SLO 1	-0.0012414	-95.953	SLO 15	-0.0006024	-46.563
22	SLE RA 14	-0.0007913	-59.568	SLO 3	-0.0007264	-54.682
23	SLO 15	-0.0008175	-61.538	SLO 1	-0.0007143	-53.769
24	SLE RA 14	-0.0008376	-63.055	SLO 3	-0.0007569	-56.974
25	SLO 13	-0.0011035	-82.972	SLO 3	-0.0008278	-62.242
26	SLO 7	-0.000703	-54.21	SLO 9	-0.0005437	-41.931
27	SLO 3	-0.0010211	-78.92	SLO 13	-0.0006777	-52.378
28	SLO 11	-0.0006758	-50.871	SLO 5	-0.0005267	-39.645
29	SLO 11	-0.0007129	-53.666	SLO 5	-0.0004966	-37.382
30	SLO 11	-0.0006864	-51.671	SLO 5	-0.0005792	-43.603
31	SLO 15	-0.0009444	-71.007	SLO 1	-0.0007632	-57.382
32	SLO 7	-0.0007431	-57.308	SLO 9	-0.0005581	-43.042
33	SLO 3	-0.0010675	-82.512	SLO 13	-0.0007164	-55.374
34	SLO 11	-0.0006477	-48.759	SLO 5	-0.0005107	-38.445
35	SLO 15	-0.0006647	-50.038	SLO 1	-0.0004869	-36.652
36	SLO 15	-0.0006569	-49.45	SLO 1	-0.0005712	-43.001
37	SLO 15	-0.0008864	-66.649	SLO 1	-0.000758	-56.991
38	SLO 7	-0.0008529	-65.775	SLO 9	-0.0006455	-49.777
39	SLO 7	-0.0014069	-58.407	SLO 9	-0.0007139	-29.636
40	SLO 7	-0.0013204	-102.059	SLO 9	-0.000711	-54.956
41	SLO 7	-0.0011393	-47.295	SLO 9	-0.0007001	-29.064
42	SLO 7	-0.0009808	-40.716	SLO 9	-0.0006788	-28.18
43	SLO 7	-0.0007556	-28.61	SLO 9	-0.0006026	-22.816
44	SLO 11	-0.0006961	-26.357	SLO 5	-0.0005618	-21.274
45	SLO 11	-0.0006695	-50.396	SLO 5	-0.0005319	-40.038
46	SLO 15	-0.000662	-25.065	SLO 1	-0.0005125	-19.404
47	SLO 15	-0.0006687	-25.319	SLO 1	-0.0005066	-19.182
48	SLO 15	-0.0006822	-51.35	SLO 1	-0.0005059	-38.084
49	SLO 15	-0.0006824	-25.838	SLO 1	-0.0005164	-19.552
50	SLO 15	-0.0006724	-25.46	SLO 1	-0.0005527	-20.928
51	SLO 15	-0.000684	-51.489	SLO 1	-0.000595	-44.786
52	SLO 15	-0.0007141	-27.039	SLO 1	-0.0006411	-24.276
53	SLO 15	-0.0007775	-29.44	SLO 1	-0.0007042	-26.664
54	SLO 13	-0.0008929	-67.133	SLO 3	-0.0007614	-57.247
55	SLO 13	-0.0009454	-35.796	SLO 3	-0.0007781	-29.462
56	SLO 7	-0.000899	-69.33	SLO 9	-0.0007095	-54.712
57	SLO 11	-0.0006352	-47.816	SLO 5	-0.0005203	-39.165
58	SLO 15	-0.0006398	-48.163	SLO 1	-0.000501	-37.717
59	SLO 15	-0.0006473	-48.726	SLO 1	-0.0005765	-43.398
60	SLO 13	-0.0008944	-67.25	SLO 3	-0.0007496	-56.361
61	SLO 7	-0.0009482	-73.121	SLO 9	-0.0007555	-58.258
62	SLE RA 14	-0.000627	-47.2	SLO 5	-0.0005831	-43.893
63	SLO 13	-0.0006339	-47.72	SLO 3	-0.0005505	-41.443
64	SLO 9	-0.0006711	-50.517	SLO 7	-0.0005829	-43.882
65	SLO 13	-0.000965	-72.554	SLO 3	-0.000742	-55.792
66	SLO 7	-0.0011456	-88.343	SLO 9	-0.0007583	-58.478
67	SLO 7	-0.0007862	-59.18	SLO 9	-0.0007206	-54.244
68	SLO 15	-0.0007772	-58.508	SLO 1	-0.0007071	-53.227
69	SLE RA 14	-0.0008118	-61.109	SLE RA 1	-0.0007574	-57.013
70	SLO 15	-0.0011332	-85.202	SLO 1	-0.0007937	-59.675
71	SLO 7	-0.0015453	-58.45	SLO 9	-0.000698	-26.4
72	SLO 7	-0.0014689	-113.277	SLO 9	-0.0007366	-56.807
73	SLO 7	-0.0013282	-50.237	SLO 9	-0.0007992	-30.231
74	SLO 7	-0.001241	-46.942	SLO 9	-0.0008259	-31.24
75	SLO 7	-0.0011971	-90.117	SLO 9	-0.0008304	-62.506
76	SLO 11	-0.0011757	-44.47	SLO 5	-0.0008256	-31.226
77	SLO 11	-0.0011702	-44.26	SLO 5	-0.0008218	-31.083
78	SLO 11	-0.0011744	-88.401	SLO 5	-0.000821	-61.799
79	SLO 11	-0.0011862	-44.867	SLO 5	-0.0008205	-31.036
80	SLO 7	-0.0012241	-46.301	SLO 9	-0.0008119	-30.709
81	SLO 7	-0.0012684	-95.48	SLO 9	-0.0008083	-60.844
82	SLO 11	-0.0013082	-49.483	SLO 5	-0.0008084	-30.579
83	SLO 11	-0.0013771	-52.09	SLO 5	-0.0008024	-30.352
84	SLO 11	-0.0014794	-111.232	SLO 5	-0.0007919	-59.542
85	SLO 15	-0.0015415	-58.307	SLO 1	-0.0007673	-29.024

1.7.5 Cedimenti fondazioni superficiali

Nodo: nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

spostamento nodale massimo: situazione in cui si verifica lo spostamento massimo verticale nel nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento massimo con segno è quello con valore massimo lungo l'asse Z, dove valori positivi rappresentano spostamenti verso l'alto.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

uz: spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [m]

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [kN/m²]

spostamento nodale minimo: situazione in cui si verifica lo spostamento minimo verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento minimo con segno è quello con valore minimo lungo l'asse Z, dove valori negativi rappresentano spostamenti verso il basso.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

uz: spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [m]

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [kN/m²]

Cedimento elastico: cedimento teorico elastico massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico elastico massimo.

v.: valore del cedimento teorico elastico massimo. [m]

Cedimento edometrico: cedimento teorico edometrico massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico edometrico massimo.

v.: valore del cedimento teorico edometrico massimo. [m]

Cedimento di consolidazione: cedimento teorico di consolidazione massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico di consolidazione massimo.

v.: valore del cedimento teorico di consolidazione massimo. [m]

Spostamento estremo minimo -0.0019018 al nodo di indice 2, di coordinate x = -0.51, y = 0, z = -1.7, nel contesto SLO 1.

Spostamento estremo massimo -0.0002873 al nodo di indice 2, di coordinate x = -0.51, y = 0, z = -1.7, nel contesto SLO 15.

Cedimento elastico estremo massimo 0.0034249 al nodo di indice 12, di coordinate x = 11.79, y = 0, z = -1.7, nel contesto SLE rara 14.

Nodo	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione		
	Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
2	SLO 15	-2.9E-04	-10.807	SLO 1	-1.9E-03	-71.537	SLE RA 11	0.002109					
3	SLO 15	-3.7E-04	-28.501	SLO 1	-1.8E-03	-138.31	SLE RA 11	2.83E-03					
4	SLO 15	-5.2E-04	-19.563	SLO 1	-1.6E-03	-59.22	SLE RA 11	2.56E-03					
5	SLO 15	-6.2E-04	-23.428	SLO 1	-1.4E-03	-53.577	SLE RA 11	2.69E-03					
6	SLO 11	-6.8E-04	-52.077	SLO 5	-1.3E-03	-103.706	SLE RA 11	3.30E-03					
7	SLO 11	-6.9E-04	-26.027	SLO 5	-1.3E-03	-49.437	SLE RA 14	2.81E-03					
8	SLO 11	-6.9E-04	-26.131	SLO 5	-1.3E-03	-49.401	SLE RA 14	2.84E-03					
9	SLO 7	-7.0E-04	-52.44	SLO 9	-1.3E-03	-99.625	SLE RA 14	3.38E-03					
10	SLO 7	-7.0E-04	-26.454	SLO 9	-1.3E-03	-50.045	SLE RA 14	2.89E-03					
11	SLO 7	-7.1E-04	-26.812	SLO 9	-1.3E-03	-50.379	SLE RA 14	2.90E-03					
12	SLO 7	-7.3E-04	-55.011	SLO 9	-1.3E-03	-100.923	SLE RA 14	3.42E-03					
13	SLO 7	-7.6E-04	-28.647	SLO 9	-1.3E-03	-49.835	SLE RA 14	2.84E-03					
14	SLO 7	-7.9E-04	-29.637	SLO 9	-1.3E-03	-49.582	SLE RA 14	2.82E-03					
15	SLO 7	-8.0E-04	-60.439	SLO 9	-1.3E-03	-100.103	SLE RA 14	3.37E-03					
16	SLO 7	-8.0E-04	-30.198	SLO 9	-1.4E-03	-50.977	SLE RA 14	2.73E-03					
17	SLO 7	-7.8E-04	-29.455	SLO 9	-1.4E-03	-53.574	SLE RA 14	0.002602					
18	SLO 7	-7.5E-04	-56.276	SLO 9	-1.5E-03	-115.676	SLE RA 14	2.88E-03					
19	SLO 7	-7.3E-04	-27.567	SLO 9	-1.6E-03	-59.706	SLE RA 14	2.18E-03					
20	SLO 15	-7.1E-04	-54.668	SLO 1	-8.0E-04	-61.584	SLE RA 14	3.00E-03					
21	SLO 15	-6.0E-04	-46.563	SLO 1	-1.2E-03	-95.953	SLE RA 14	2.72E-03					
22	SLO 3	-7.3E-04	-54.682	SLE RA 14	-7.9E-04	-59.568	SLE RA 14	3.08E-03					
23	SLO 1	-7.1E-04	-53.769	SLO 15	-8.2E-04	-61.538	SLE RA 14	3.08E-03					
24	SLO 3	-7.6E-04	-56.974	SLE RA 14	-8.4E-04	-63.055	SLE RA 14	3.03E-03					
25	SLO 3	-8.3E-04	-62.242	SLO 13	-1.1E-03	-82.972	SLE RA 14	2.75E-03					
26	SLO 9	-5.4E-04	-41.931	SLO 7	-7.0E-04	-54.21	SLE RA 14	2.77E-03					
27	SLO 13	-6.8E-04	-52.378	SLO 3	-1.0E-03	-78.92	SLE RA 14	2.59E-03					
28	SLO 5	-5.3E-04	-39.645	SLO 11	-6.8E-04	-50.871	SLE RA 14	2.79E-03					
29	SLO 5	-5.0E-04	-37.382	SLO 11	-7.1E-04	-53.666	SLE RA 14	2.77E-03					
30	SLO 5	-5.8E-04	-43.603	SLO 11	-6.9E-04	-51.671	SLE RA 14	2.72E-03					
31	SLO 1	-7.6E-04	-57.382	SLO 15	-9.4E-04	-71.007	SLE RA 14	2.58E-03					
32	SLO 9	-5.6E-04	-43.042	SLO 7	-7.4E-04	-57.308	SLE RA 15	2.99E-03					
33	SLO 13	-7.2E-04	-55.374	SLO 3	-1.1E-03	-82.512	SLE RA 13	2.71E-03					
34	SLO 5	-5.1E-04	-38.445	SLO 11	-6.5E-04	-48.759	SLE RA 15	2.91E-03					
35	SLO 1	-4.9E-04	-36.652	SLO 15	-6.6E-04	-50.038	SLE RA 13	2.87E-03					
36	SLO 1	-5.7E-04	-43.001	SLO 15	-6.6E-04	-49.45	SLE RA 15	0.002832					
37	SLO 1	-7.6E-04	-56.991	SLO 15	-8.9E-04	-66.649	SLE RA 13	2.68E-03					
38	SLO 9	-6.5E-04	-49.777	SLO 7	-8.5E-04	-65.775	SLE RA 15	3.42E-03					
39	SLO 9	-7.1E-04	-29.636	SLO 7	-1.4E-03	-58.407	SLE RA 13	2.20E-03					
40	SLO 9	-7.1E-04	-54.956	SLO 7	-1.3E-03	-102.059	SLE RA 13	2.84E-03					
41	SLO 9	-7.0E-04	-29.064	SLO 7	-1.1E-03	-47.295	SLE RA 13	0.002669					
42	SLO 9	-6.8E-04	-28.18	SLO 7	-9.8E-04	-40.716	SLE RA 15	2.86E-03					
43	SLO 9	-6.0E-04	-22.816	SLO 7	-7.6E-04	-28.61	SLE RA 15	2.85E-03					
44	SLO 5	-5.6E-04	-21.274	SLO 11	-7.0E-04	-26.357	SLE RA 15	0.002791					
45	SLO 5	-5.3E-04	-40.038	SLO 11	-6.7E-04	-50.396	SLE RA 15	3.19E-03					
46	SLO 1	-5.1E-04	-19.404	SLO 15	-6.6E-04	-25.065	SLE RA 15	2.75E-03					
47	SLO 1	-5.1E-04	-19.182	SLO 15	-6.7E-04	-25.319	SLE RA 13	2.74E-03					
48	SLO 1	-5.1E-04	-38.084	SLO 15	-6.8E-04	-51.35	SLE RA 13	0.00314					
49	SLO 1	-5.2E-04	-19.552	SLO 15	-6.8E-04	-25.838	SLE RA 13	2.64E-03					
50	SLO 1	-5.5E-04	-20.928	SLO 15	-6.7E-04	-25.46	SLE RA 15	2.64E-03					
51	SLO 1	-5.9E-04	-44.786	SLO 15	-6.8E-04	-51.489	SLE RA 15	3.14E-03					
52	SLO 1	-6.4E-04	-24.276	SLO 15	-7.1E-04	-27.039	SLE RA 15	0.002606					
53	SLO 1	-7.0E-04	-26.664	SLO 15	-7.8E-04	-29.44	SLE RA 15	2.56E-03					
54	SLO 3	-7.6E-04	-57.247	SLO 13	-8.9E-04	-67.133	SLE RA 13	2.94E-03					
55	SLO 3	-7.8E-04	-29.462	SLO 13	-9.5E-04	-35.796	SLE RA 13	0.002351					
56	SLO 9	-7.1E-04	-54.712	SLO 7	-9.0E-04	-69.33	SLE RA 15	3.09E-03					
57	SLO 5	-5.2E-04	-39.165	SLO 11	-6.4E-04	-47.816	SLE RA 15	2.89E-03					
58	SLO 1	-5.0E-04	-37.717	SLO 15	-6.4E-04	-48.163	SLE RA 13	2.85E-03					
59	SLO 1	-5.8E-04	-43.398	SLO 15	-6.5E-04	-48.726	SLE RA 15	2.82E-03					
60	SLO 3	-7.5E-04	-56.361	SLO 13	-8.9E-04	-67.25	SLE RA 13	2.68E-03					
61	SLO 9	-7.6E-04	-58.258	SLO 7	-9.5E-04	-73.121	SLE RA 13	2.87E-03					
62	SLO 5	-5.8E-04	-43.893	SLE RA 14	-6.3E-04	-47.2	SLE RA 15	2.75E-03					
63	SLO 3	-5.5E-04	-41.443	SLO 13	-6.3E-04	-47.72	SLE RA 13	2.73E-03					
64	SLO 7	-5.8E-04	-43.882	SLO 9	-6.7E-04	-50.517	SLE RA 15	2.68E-03					
65	SLO 3	-7.4E-04	-55.792	SLO 13	-9.6E-04	-72.554	SLE RA 13	0.002562					
66	SLO 9	-7.6E-04	-58.478	SLO 7	-1.1E-03	-88.343	SLE RA 13	0.00292					
67	SLO 9	-7.2E-04	-54.244	SLO 7	-7.9E-04	-59.18	SLE RA 15	2.99E-03					
68	SLO 1	-7.1E-04	-53.227	SLO 15	-7.8E-04	-58.508	SLE RA 15	2.98E-03					
69	SLE RA 1	-7.6E-04	-57.013	SLE RA 14	-8.1E-04	-61.109	SLE RA 15	2.94E-03					
70	SLO 1	-7.9E-04	-59.675	SLO 15	-1.1E-03	-85.202	SLE RA 13	2.71E-03					
71	SLO 9	-7.0E-04	-26.4	SLO 7	-1.5E-03	-58.45	SLE RA 13	2.24E-03					
72	SLO 9	-7.4E-04	-56.807	SLO 7	-1.5E-03	-113.277	SLE RA 13	2.93E-03					
73	SLO 9	-8.0E-04	-30.231	SLO 7	-1.3E-03	-50.237	SLE RA 13	2.63E-03					
74	SLO 9	-8.3E-04	-31.24	SLO 7	-1.2E-03	-46.942	SLE RA 13	2.72E-03					
75	SLO 9	-8.3E-04	-62.506	SLO 7	-1.2E-03	-90.117	SLE RA 15	3.25E-03					
76	SLO 5	-8.3E-04	-31.226	SLO 11	-1.2E-03	-44.47	SLE RA 15	2.77E-03					
77	SLO 5	-8.2E-04	-31.083	SLO 11	-1.2E-03	-44.26	SLE RA 15	2.77E-03					
78	SLO 5	-8.2E-04	-61.799	SLO 11	-1.2E-03	-88.401	SLE RA 15	3.26E-03					
79	SLO 5	-8.2E-04	-31.036	SLO 11	-1.2E-03	-44.867	SLE RA 15	2.72E-03					
80	SLO 9	-8.1E-04	-30.709	SLO 7	-1.2E-03	-46.301	SLE RA 15	2.72E-03					
81	SLO 9	-8.1E-04	-60.844	SLO 7	-1.3E-03	-95.48	SLE RA 15	3.25E-03					
82	SLO 5	-8.1E-04	-30.579	SLO 11	-1.3E-03	-49.483	SLE RA 15	2.65E-03					

Nodo Ind.	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
83	SLO 5	-8.0E-04	-30.352	SLO 11	-1.4E-03	-52.09	SLE RA 15	2.54E-03				
84	SLO 5	-7.9E-04	-59.542	SLO 11	-1.5E-03	-111.232	SLE RA 13	2.82E-03				
85	SLO 1	-7.7E-04	-29.024	SLO 15	-1.5E-03	-58.307	SLE RA 13	2.13E-03				

1.8 Conclusioni e prescrizioni tecniche

Conclusioni e prescrizioni tecniche: contiene un quadro conoscitivo sintetico del sito, redatto in base a quanto emerso dalla documentazione raccolta e dalle prove eseguite. Si esprime il livello di compatibilità dell'intervento con la situazione esistente e le eventuali prescrizioni tecniche da seguire prima, durante o dopo la realizzazione dell'opera.

1.9 Allegati

Allegati: elaborati grafici, certificati delle prove sui terreni, mappe con l'ubicazione dell'intervento e delle prove, sezioni geotecniche, fotografie, ecc.