

COMUNE DI BOLOGNA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL POLO DINAMICO
Via Zacconi, Bologna



PROGETTO ESECUTIVO

IMPORTO DI PROGETTO:	€ 8.500.000,00
PROPRIETÀ:	CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA
Responsabile Unico del Procedimento:	ing. M. Biagetti
Progettista generale ed architettonico	arch. M. D'Oria
Elaborazioni grafiche	ing. F. Casadei
Collaboratori	ing. L. Prandstraller, geom. A. Bolognesi, geom. R. Marchesini
Progetto strutturale	S.A.P. Studio Associato di Progettazione ing. F. Malaguti, ing. P. Parma
Progetto impianti e antincendio	ing. S. Dalmonte

oggetto:	RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA	tavola n°: ST-R 12
		Scala elaborato:
		Cod. PBM: 2018EDSCON05
		Data: Giugno 2019

PROGETTO STRUTTURE

SOMMARIO:

1	PREMESSA	5
2	CARICHI ADOTTATI	5
2.1	CARICO VARIABILE	5
2.2	SPINTA SUI PARAPETTI	6
2.3	AZIONE DEL VENTO	6
2.3.1	VALUTAZIONE PRESSIONE VENTO	6
2.4	AZIONE SISMICA	7
3	ANALISI DEI CARICHI	7
4	VALUTAZIONE DEGLI ELEMENTI SECONDARI	8
4.1	SOLAIO DI CALPESTIO	8
4.2	TRAVI SECONDARIE	9
4.3	ELEMENTI DI PARAPETTO	11
5	VALUTAZIONI SUGLI ELEMENTI PRINCIPALI	12
5.1	PREMESSA	12
5.2	TRAVI PRINCIPALI	12
5.2.1	COLLEGAMENTO TRAVI PRINCIPALI A TELAIO	14
5.3	TELAI TRASVERSALI	15
6	CONSIDERAZIONI E VALUTAZIONI DEL MODELLO	16
6.1	VERIFICA CONTROVENTI DI PIANO	17
6.2	TELAI TRASVERSALI	18
6.3	TRAVI SECONDARIE	21
6.4	CONSIDERAZIONI DINAMICHE	21
6.4.1	VERIFICA DEI VALORI ATTESI	24
6.5	VERIFICA PIASTRA DI BASE	24
7	VERIFICA GIUNTO	30
8	FONDAZIONI	31
9	TABULATO DI CALCOLO	40
9.1	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE	40
9.1.1	PREMESSA	40
9.1.2	DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA	40

9.1.3	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO ADOTTATO	40
9.1.4	AZIONI DI PROGETTO SULLA COSTRUZIONE	40
9.1.5	MODELLO NUMERICO	41
9.1.6	MODELLAZIONE DELLE AZIONI	43
9.1.7	COMBINAZIONI E/O PERCORSI DI CARICO	43
9.1.8	VERIFICHE AGLI STATI LIMITE ULTIMI	44
9.1.9	VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO	44
9.1.10	RELAZIONE SUI MATERIALI	44
9.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	44
9.3	CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI	47
9.3.1	LEGENDA TABELLA DATI MATERIALI	47
9.4	MODELLAZIONE DELLE SEZIONI	51
9.4.1	LEGENDA TABELLA DATI SEZIONI.....	51
9.5	MODELLAZIONE STRUTTURA: NODI	52
9.5.1	LEGENDA TABELLA DATI NODI	52
9.6	MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI TRAVE.....	54
9.6.1	TABELLA DATI TRAVI	54
9.7	MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA: ELEMENTI SOLAIO-PANNELLO	57
9.7.1	LEGENDA TABELLA DATI SOLAI-PANNELLI	57
9.8	MODELLAZIONE DELLE AZIONI	61
9.8.1	LEGENDA TABELLA DATI AZIONI.....	61
9.9	SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO.....	62
9.9.1	LEGENDA TABELLA CASI DI CARICO	62
9.10	DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI	64
9.10.1	LEGENDA TABELLA COMBINAZIONI DI CARICO	64
9.11	AZIONE SISMICA	68
9.11.1	VALUTAZIONE DELL' AZIONE SISMICA	68
9.11.2	PARAMETRI DELLA STRUTTURA.....	68
9.12	RISULTATI ANALISI SISMICHE.....	69
9.12.1	LEGENDA TABELLA ANALISI SISMICHE	69
9.13	RISULTATI NODALI	79

9.13.1	LEGENDA RISULTATI NODALI.....	79
9.14	RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE.....	89
9.14.1	LEGENDA RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE	89
9.15	VERIFICHE PER ELEMENTI IN ACCIAIO	127
9.15.1	LEGENDA TABELLA VERIFICHE PER ELEMENTI IN ACCIAIO	127
9.16	STATI LIMITE D'ESERCIZIO ACCIAIO	131
9.16.1	LEGENDA TABELLA STATI LIMITE D' ESERCIZIO ACCIAIO.....	131

1 PREMESSA

La presente relazione riporta i principali calcoli e considerazioni svolti dagli scriventi per il corretto dimensionamento di una passerella pedonale in acciaio a corredo dell'accessibilità del nuovo Polo Dinamico di Bologna presso il Liceo Copernico in zona Fiera, in Via Zacconi. In questa relazione si riportano le considerazioni di merito rimandando ad altri elaborati le valutazioni di carattere generale come, ad esempio, la valutazione dell'azione sismica comune al sito e dedotta attraverso la Risposta Sismica Locale (RSL) come previsto. Anche l'elenco della normativa adottata viene rimandata alla relazione generale valida per tutte le unità strutturali che compongono, a vario titolo, il progetto nella sua completezza.

La struttura viene realizzata separata dal contesto

2 CARICHI ADOTTATI

2.1 CARICO VARIABILE

Punto importante nella valutazione delle sollecitazioni della struttura risulta essere l'assunzione dei carichi di natura variabile che potrebbe risultare non univoca sia in termini di valore numerico sia in termini di adozione dei coefficienti di partecipazione nelle varie combinazioni di carico da prendere a riferimento. Questo aspetto risulta dettato dal fatto che la passerella in oggetto può essere inquadrata sia alla stregua di un ponte pedonale ovvero di una struttura a servizio della struttura scolastica a cui fornisce l'accesso. La normativa attuale sulle costruzioni (NTC 2018) considera i ponti nella sua eccezione di elemento atto a far transitare veicoli e/o simili (esempio treni) senza dare particolare rilievo alle passerelle di carattere ciclabile e/o pedonale.

Al punto 5.1.3.3.3 riporta come schema di carico 5 di considerare il carico *“costituito dalla folla compatta, agente con intensità nominale, comprensiva degli effetti dinamici, di 5,00 kN/mq.”*, valore superiore a quello accedente alla Cat. C1 della tabella 3.1.11 relativo alla categoria C1 che prevede *“aree con tavoli, quali scuole, caffè, ristoranti, sale per banchetti, lettura e ricevimento”* con valore di 4,00 kN/mq.

Al contempo a livello di ponti non si hanno particolari riferimenti in quanto, solitamente, il carico variabile risulta poco significativo. Al punto 5.1.3.12 si trova scritto che nella valutazione delle azioni sismiche, di regola, per i carichi dovuti al transito dei mezzi si assume $\psi_{2j} = 0$ fatto salvo per i ponti in zona urbana con intenso traffico ove si prenderà $\psi_{2j} = 0,2$. Tale assunzione non appare in linea con la presenza e la funzione della passerella in oggetto. Facendo riferimento alla valutazione dei coefficienti attinenti alla categoria C (come la scuola) si trova che $\psi_{2j} = 0,6$, valore decisamente elevato.

Vista l'incertezza della valutazione di tale parametro, che assume rilevanza importante nella determinazione dell'azione sismica, si ritiene corretto considerare un coefficiente di partecipazione intermedio ovvero $\psi_{2j} = 0,4$, valore significativo vista la probabilità di affluenza e presenza di tale valore a cui sarà collegato il valore della folla compatta. Facendo un rapido confronto delle “masse” potenziali presenti in condizione sismica si ha:

- Valutazione come da ponte: $q_k \psi_2 = 5,00 \times 0,2 = 1,00$ kN/mq;

- Valutazione come scuola: $q_k \psi_2 = 4,00 \times 0,6 = 2,40 \text{ kN/mq}$;
- Valutazione assunta: $q_k \psi_2 = 5,00 \times 0,4 = 2,00 \text{ kN/mq}$.

Risulta immediato osservare come il coefficiente assunto risulta in linea con l'importanza dell'opera e delle sue implicazioni in caso di evento sismico.

2.2 SPINTA SUI PARAPETTI

Anche in questo caso si trova una non univoca interpretazione dell'azione da considerare in quanto trattandosi di passerella pedonale a servizio di una scuola (e non di una scala) si dovrebbe prendere a riferimento l'azione orizzontale come prevista nella tabella 3.1.II delle NTC 2018 che riporta $H_k = 1,00 \text{ kN/m}$ da considerarsi applicati alla quota di 1,20 m dal rispettivo piano di calpestio. Relativamente ai ponti, invece, la norma riporta al punto 5.1.3.10 che *“l'altezza dei parapetti non può essere inferiore a 1,10 m. I parapetti devono essere calcolati in base ad un'azione orizzontale di 1,5 kN/m applicata al corrimano”*.

L'azione da adottare viene assunta come il valore massimo tra i due carichi valutata sia in termini di valore assoluto ma anche di massima sollecitazione alla base. Risulta immediato verificare come l'azione prevista sui parapetti dei ponti risulta maggiormente significativa da cui l'adozione di tale riferimento ovvero un carico pari a 1,5 kN/m posto ad una quota pari a 1,10 m dal piano di calpestio.

2.3 AZIONE DEL VENTO

Al fine della corretta valutazione della risposta statica della passerella, si è presa in considerazione anche la spinta del vento nella sua applicazione trasversale applicando l'azione direttamente sugli elementi longitudinali valutati sia in pressione sia in depressione nelle due direzioni (vista la non perfetta simmetria della struttura). In senso longitudinale l'azione risulta poco significativa vista anche la posizione in cui si trova. A livello di azione si è valutata un valore dettato dalla zona considerando un periodo di ritorno di 75 anni. La valutazione della pressione di riferimento del vento viene riportata nel seguito:

2.3.1 VALUTAZIONE PRESSIONE VENTO

La valutazione viene eseguita prendendo a riferimento quanto previsto dal dispositivo normativo vigente ovvero NTC 2018. Si ha:

- Zona vento: 2;
- Velocità di base della zona: $v_{b,0} = 25 \text{ m/sec}$;
- Altitudine base della zona: $a_0 = 750 \text{ m}$;
- Altitudine del sito (Bologna): $a_s = 54 \text{ m}$ ($< a_0$);
- Velocità di riferimento: $v_b = 25 \text{ m/sec}$ (essendo $a_s < a_0$);
- Periodo di ritorno: $T_R = 75 \text{ anni}$ (si considera classe d'uso III);
- $c_R = 1,0235$;
- velocità di riferimento riferito al periodo di ritorno: $v_R = c_R v_b = 25,59 \text{ m/sec}$;
- In modo prudenziale si considera una classe di rugosità del terreno C (aree con ostacoli diffusi, quali alberi, case, muri, recinzioni,..., ovvero aree con rugosità non riconducibili alle classe A, B ed D);

- Considerando che la zona risulta d'entroterra con un'altitudine inferiore a 500 m s.l.m. la categoria di esposizione risulta essere la tipo III con i seguenti parametri:
 - $k_r = 0,20$;
 - $z_0 = 0,10$ m;
 - $z_{min} = 5,0$ m;
- a cui corrisponde una pressione cinetica di riferimento pari a $q_b = 0,41$ kN/mq;
- si considera un'altezza pari a 5,00 m (intermedia tra l'impalcato e la sommità dei telai) da cui i coefficienti assumono i seguenti valori:
 - coefficiente di forma: $c_p = 1,00$;
 - coefficiente dinamico: $c_d = 1,00$;
 - coefficiente di esposizione: $c_e = 1,71$;
 - coefficiente di topografia: $c_t = 1,00$;
- segue che la pressione del vento di riferimento risulta pari a $p_{wk} = 0,70$ kN/mq.

I profili longitudinali presentano un'altezza di 36 cm oltre alla presenta di quota parte dell'elemento di parapetto che potrebbe essere parzialmente chiusa. In modo prudenziale si considera un'area di incidenza di circa 1,00 m di altezza con coefficienti di superficie pari a +0,8 in pressione -0,4 in depressione. Si ha:

- $p_{wk,p} = 0,70 \times 1,00 \times 0,80 = 0,56$ kN/m (si adotta 0,60 kN/m);
- $p_{wk,d} = 0,70 \times 1,00 \times -0,40 = -0,28$ kN/m (si adotta -0,30 kN/m).

Con questi valori si procede alla valutazione del carico vento.

2.4 AZIONE SISMICA

L'azione sismica di riferimento risulta essere quella dedotta dalla Risposta Sismica Locale eseguita per il sito in oggetto e già riportata in altri documenti del presente progetto. Trattandosi di struttura in acciaio si è adottato un coefficiente di comportamento pari a $q = 1,5$ per tutti gli stati limite considerati, valore minimo previsto dalla normativa per strutture non dissipative come, di fatto, è stata considerata nel suo comportamento.

3 ANALISI DEI CARICHI

A livello di carichi sono stati considerati tutte le possibili conformazioni dettati dai carichi valutati nel capitolo precedente con le varie combinazioni possibili sia in termini di azioni statiche sia in termini di azioni sismiche ponendosi, a favore di sicurezza, anche in condizioni poco probabili.

Rimandando al tabulato di calcolo l'elenco delle condizioni e combinazioni di carico analizzate, nel seguito si riporta una breve sintesi di quanto operato ovvero:

- Carichi permanente indotti dal peso proprio delle strutture;
- Carichi permanente indotti dall'impalcato;
- Carichi variabili agenti sull'impalcato;
- Azione del vento trasversale considerato in pressione e depressione in entrambe le direzioni (vista la non perfetta simmetria della struttura);
- Variazione termica $\pm 30^\circ$;
- Azioni indotte dal sisma nei vari stati limite da considerare.

Risulta evidente come tali azioni siano state combinate tra loro nelle varie modalità con i loro coefficienti amplificativi sia agli stati limite ultimi (siano esse statici o sismici) e agli stati limite d'esercizio (ancora statici e sismici, anche se poco significativi).

4 VALUTAZIONE DEGLI ELEMENTI SECONDARI

4.1 SOLAIO DI CALPESTIO

L'orizzontamento viene realizzato con un grigliato elettrofuso appoggiato sulle travi secondarie su cui viene posizionata una "pavimentazione" pensata in lamiera metallica anti scivolo. Le travi secondarie vengono poste ad una distanza non superiore di 1,40 m da cui il dimensionamento dell'elemento ne risulta conseguenza considerando uno schema di semplice appoggio tra i due elementi (nel caso di grigliato in continuità si ha un miglioramento del grigliato con peggioramento di alcune travi secondarie).

A livello di grigliato si considera un elemento antitacco (anche se verrà posata una lamiera superiormente) di maglia 15x76 mm con piatto di sezione 4x60 avente un peso proprio, dedotto da schede tecniche commerciali, pari a $g_{k1} = 1,30$ kN/mq; superiormente si pone una lamiera, non ancora pienamente individuata, dello spessore minimo di circa 10/10 di mm avente un peso proprio non superiore a 0,10 kN/mq (valutata in acciaio). In definitiva il carico permanente risulta pari a $g_k = 1,40$ kN/mq oltre al carico variabile che, dove descritto sopra, viene assunto pari a $q_k = 5,00$ kN/mq.

A livello di carico, quindi, si ha che:

- $p_{d,SLU} = 1,3 \times 1,40 + 1,5 \times 5,00 = 9,32$ kN/mq;
- $p_{d,SLE} = 1,0 \times 1,40 + 1,0 \times 5,00 = 6,40$ kN/mq.

Il calcolo viene eseguito a livello di singolo piatto da cui i carichi risultano:

- $p_{d,SLU} = 0,015 \times 9,32 = 0,14$ kN/m;
- $p_{d,SLE} = 0,015 \times 6,40 = 0,10$ kN/m.

A livello di SLU le massime sollecitazioni risultano:

- $M_{Sd} = 0,034$ kNm;
- $V_{Sd} = 0,098$ kN.

A livello di acciaio si considera quello aventi le caratteristiche minime ovvero S235 con $f_{yk} \geq 235$ N/mm² da cui, considerando di operare in campo elastico con sezione di classe 3 (prudenziale), si trova che:

- $V_{Rd,pl} = 31,01$ kN → il taglio non influenza la resistenza flessionale;
- $M_{Rd} = 0,553$ kNm da cui $M_{Rd}/M_{Sd} = 16,3 > 1$: verifica ampiamente positiva.

A livello di deformazione si trova che:

- $f_g = 0,069$ mm;
- $f_q = 0,248$ mm;
- $f_{tot} = 0,318$ mm pari ad $L/4.400$ circa: ampiamente verificata.

Tale limitazione della deformazione si ripercuote a livello di frequenza che, per il singolo tratto di solaio, risulta pari a circa 36,24 Hz, valore ampiamente accettabile.

4.2 TRAVI SECONDARIE

Il grigliato trova appoggio su travi secondarie poste ad interasse di circa 1,40 m appoggiate sulle principali, con schema di cerniera, con una luce pari a circa 2,40 m. Si produce un calcolo statico di predimensionamento considerando di adottare un profilo tipo commerciale HEB 160 avente un peso proprio pari a $g_k = 0,43$ kN/m (da tabellari ufficiali). L'analisi dei carichi, considerando un elemento posto nella parte centrale, risulta pari a:

- $g_k = 0,43 + 1,40 \times 1,40 = 2,40$ kN/m;
- $q_k = 5,00 \times 1,40 = 7,00$ kN/m;

da cui i carichi valutati nelle due condizioni da considerare risultano:

- $p_{d,SLU} = 1,3 \times 2,40 + 1,5 \times 7,00 = 13,62$ kN/m;
- $p_{d,SLE} = 1,0 \times 2,40 + 1,0 \times 7,00 = 9,40$ kN/m.

Le sollecitazioni allo SLU risultano:

- $M_{Sd,max} = 9,81$ kNm;
- $V_{Sd,max} = 16,34$ kN.

Dalle tabelle commerciali dei profili si trova che il profilo è di classe 1 con le caratteristiche meccaniche che risultano:

- $A_v = 1.759$ mmq;
- $W_{pl} = 353.970$ mm³;
- $J = 24.920.000$ mm⁴.

Le sollecitazioni resistenti, considerando acciaio tipo S275, risultano:

- $V_{Rd,pl} = 265,98$ kN, valore nettamente superiore a V_{Sd} da cui non si ha interferenza tra la tensione tangenziale e quella flessionale;
- $M_{Rd} = 92,71$ kNm da cui $M_{Rd}/M_{Sd} = 9,45 > 1$: verifica positiva.

A livello di deformabilità si trova che:

- $f_g = 0,20$ mm;
- $f_q = 0,58$ mm;
- $f_{tot} = 0,78$ mm.

Si può osservare come tutti i valori relativi alla deformabilità risultano modesti tali da risultare ampiamente accettabili.

In questa fase si vuole verificare anche il comportamento delle travi in una condizione in cui tutto il carico variabile sia posto solo da un lato producendo sollecitazioni potenzialmente diverse dal caso con il carico massimo. Questo aspetto vuole verificare eventuali anomalie da considerare per l'elemento, il suo collegamento e le ripercussioni su strutture collegate.

Nelle figure seguenti si riportano alcuni immagini dei risultati ottenuti con tale configurazione di carico.

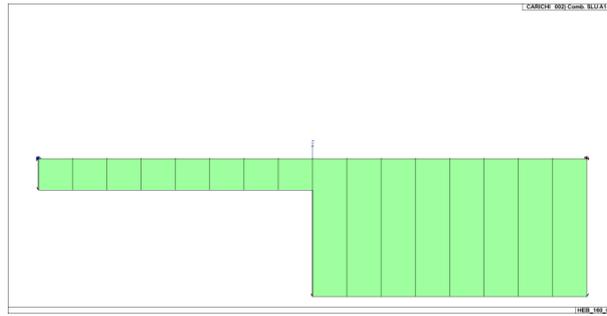


Figura 1: condizione di carico analizzata

Risulta immediato osservare come le sollecitazioni (momento flettente e taglio) forniscono valori inferiori a quelli già dedotti senza inversione degli stessi. Anche a livello di deformazione si riscontrano valori inferiori tali da non pregiudicare il comportamento già analizzato.

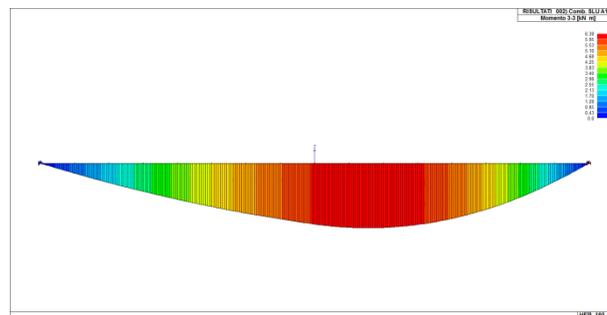


Figura 2: diagramma del momento flettente

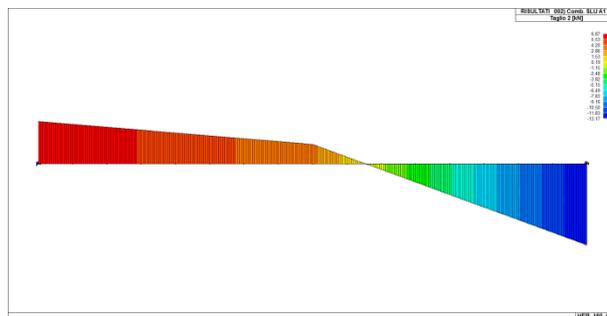


Figura 3: diagramma del taglio

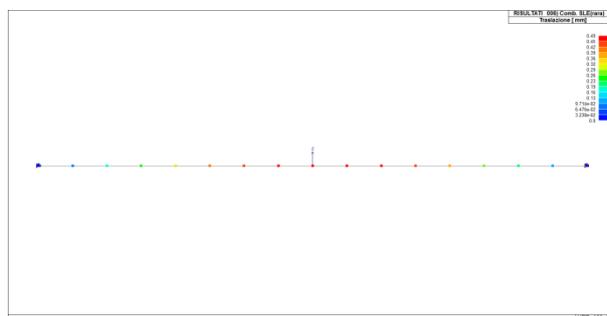


Figura 4: spostamenti massimi

In definitiva si può affermare come la condizione di carico con carico variabile solamente su mezza passerella non risulta dimensionante e condizionante per il progetto degli elementi in oggetto.

4.3 ELEMENTI DI PARAPETTO

Il parapetto viene realizzato con l'ausilio di montanti posti in corrispondenza delle travi secondarie (interasse massimo pari a 1,40 m) con un corrimano posto ad un'altezza non inferiore a 1,10 m dal piano di calpestio con una spinta orizzontale pari a 1,50 kN/m come già evidenziato in precedenza.

A prescindere da dettagli architettonici, ancora in fase di evoluzione, a livello di corrimano si posiziona un profilo metallico tubolare $\phi 48,3 \times 2,6$ aventi le seguenti caratteristiche:

- $A = 373,28 \text{ mm}^2$;
- $A_v = 237,64 \text{ mm}^2$ (secondo punto 6.2.6 di EN 1993-1-1);
- $W_{el} = 4.048,26 \text{ mm}^3$;
- $W_{pl} = 5.435,93 \text{ mm}^3$;
- $J = 97.765,42 \text{ mm}^4$.

In prima battuta si trascura il peso proprio considerando uno schema di doppio appoggio tra i montanti posti, come già detto, alla distanza di 1,40 m. Le sollecitazioni risultano:

- $M_{Sd,o} = 0,55 \text{ kNm}$;
- $V_{Sd,o} = 1,58 \text{ kN}$.

Si considera acciaio tipo S275 con $f_{yk} \geq 275 \text{ N/mm}^2$ da cui:

- $V_{Rd,pl} = 35,93 \text{ kN}$, valore molto superiore a quello sollecitante da non influenzare la resistenza flessionale;
- $M_{Rd} = 1,42 \text{ kNm}$ da cui la verifica risulta immediata.

Mettendo in conto anche il peso proprio del tubolare ($g_k = 0,03 \text{ kN/m}$) la variazione risulta alquanto modesta da non alterare la verifica eseguita.

A livello di deformazione si trova che $f_o = 3,65 \text{ mm}$ pari a $L/383$, valore ampiamente accettabile.

Per quanto riguarda il montante questo viene dimensionato facendo riferimento all'altezza dello stesso dal punto incastro coincidente con la mezzeria del collegamento ovvero $H = 1.100 + 360/2 = 1.280 \text{ mm}$ con un carico pari al doppio del taglio valutato considerando il carico a livello di aree d'influenza (la possibile continuità del corrimano porterebbe a valutare il tutto con un carico superiore su cui si tornerà nel seguito).

Il carico da considerare in sommità risulta pari ad $H_k = 1,50 \times 1,40 = 2,10 \text{ kN}$ che produce le seguenti sollecitazioni:

- $V_{Sd} = 1,5 \times 2,10 = 3,15 \text{ kN}$;
- $M_{Sd} = (1,5 \times 2,10) \times 1,28 = 2,69 \text{ kNm}$.

Si posizionano due angolari L70x70x7, profili in classe 3, posti in opera ad ali contrapposte aventi le seguenti meccaniche (sezione completa):

- $A = 1.880 \text{ mm}^2$;
- $A_v = 980 \text{ mm}^2$;
- $W_{el,min} = 16.820 \text{ mm}^3$;
- $J = 846.000 \text{ mm}^4$.

Si considera acciaio tipo S275 con $f_{yk} \geq 275 \text{ N/mm}^2$ da cui:

- $V_{Rd,pl} = 148,19$ kN, valore molto superiore a quello sollecitante da non influenzare la resistenza flessionale;
- $M_{Rd} = 4,41$ kNm da cui la verifica risulta immediata.

A livello di deformazione si trova che

5 VALUTAZIONI SUGLI ELEMENTI PRINCIPALI

5.1 PREMESSA

Come nel caso precedente si vogliono riportare alcune valutazioni preliminari eseguite per gli elementi principali quali le travi principali ed i telai di appoggio. L'analisi viene condotta, con comportamento dettato dai carichi gravitazionali, attraverso l'ausilio di programma di calcolo atto a cogliere il comportamento in funzione delle varie combinazioni di carico facendo riferimento a quanto già determinato in precedenza.

5.2 TRAVI PRINCIPALI

Trattasi di travi commerciali tipo IPE360 poste a distanza di circa 2,40 m e caricate dalle reazioni delle travi secondarie e dal peso del parapetto da posizionare. L'analisi dei carichi, linearizzata e valutata secondo l'area d'influenza, riporta:

- Peso proprio: $g_{k1} = 0,57$ kN/m;
- Peso parapetto (stima): $g_{k2} = 0,25$ kN/m;
- Carico permanente impalcato: $g_{k3} = 1,40 \times 2,40/2 = 1,68$ kN/m;
- Carico variabile impalcato: $q_k = 5,00 \times 2,40/2 = 6,00$ kN/m.

Lo schema statico considerato è riportato nella Figura 5 dove gli appoggi risultano essere i traversi dei telai trasversali.

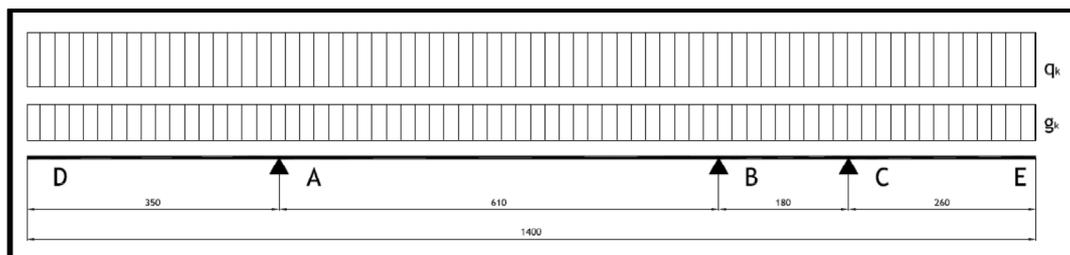


Figura 5: schema statico considerato

Il carico variabile viene valutato nelle varie conformazioni eseguendo un calcolo automatico. Al fine della comprensione si riporta il diagramma involuppo dei momenti flettenti e del taglio nella combinazione SLU. Dall'osservazione dei diagrammi riportati nella Figura 6 e Figura 7 si può osservare come la sollecitazione massima risulta in corrispondenza dell'appoggio denominato A con valore massimo (negativo per convenzione) pari a $M_{Sd} = -75,01$ kNm. A tale valore massimo di momento flettente è collegato un taglio di valore pari a $V_{Sd} = -42,86$ kN (lato esterno).

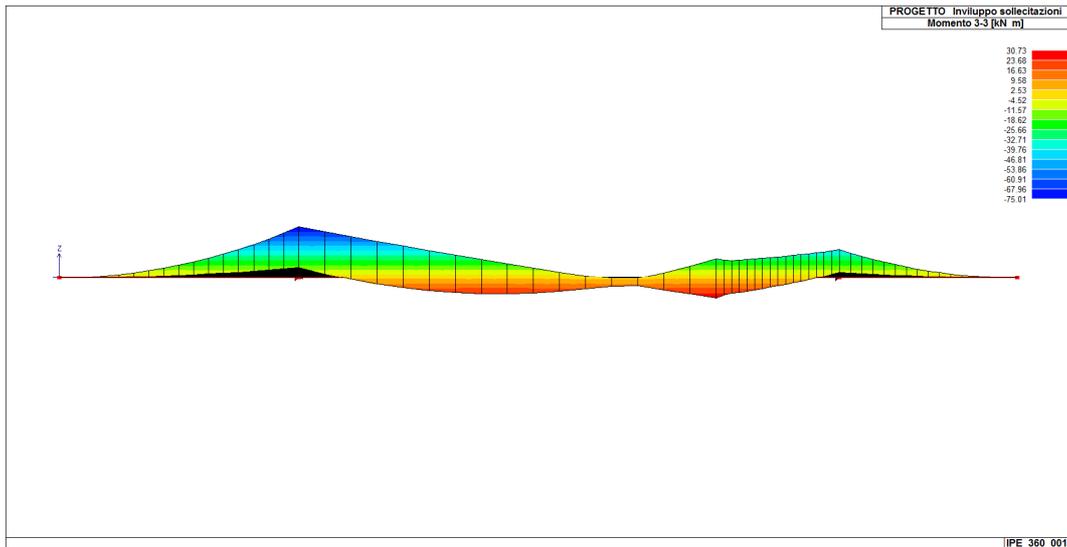


Figura 6: diagramma involuovo momento flettente

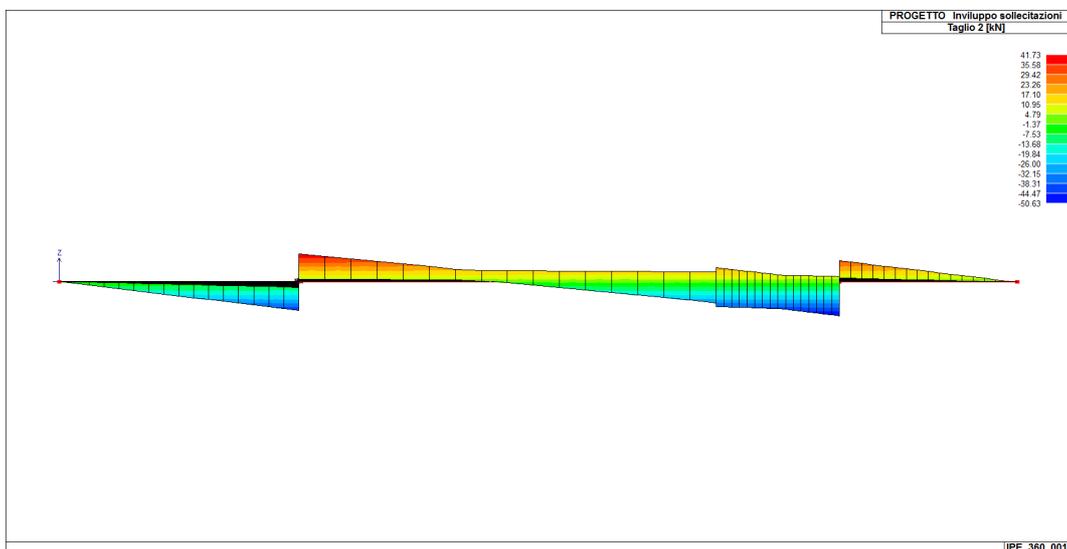


Figura 7: diagramma involuovo taglio

Il profilo adottato, di classe 1 per la flessione retta, presenta i seguenti parametri geometrici:

- $A = 7.273 \text{ mm}^2$;
- $A_v = 3.514 \text{ mm}^2$;
- $W_{el} = 903.650 \text{ mm}^3$;
- $W_{pl} = 1.019.150 \text{ mm}^3$;
- $J = 162.656.200 \text{ mm}^4$.

Considerando acciaio tipo S275 si trova che:

- $V_{Rd,pl} = 531,36 \text{ kN}$, valore superiore a quello sollecitante di oltre due volte da cui non si hanno ripercussioni sulla resistenza flessionale;
- $M_{Rd} = 266,92 \text{ kNm}$ da cui $M_{Rd}/M_{Sd} = 3,56 > 1$: verifica positiva.

Verificato lo stato sollecitante si passa al controllo dello SLE verificando la massima deformazione. I valori massimi che si riscontrano risultano:

- Punto D: spostamento massimo pari a 13,06 mm verso il basso pari a $L/535$ circa;

- Punto E: spostamento massimo pari a 3,02 mm verso il basso pari a L/1.720 circa;
- Tratto A-B: spostamento massimo pari a 2,26 mm verso l'alto pari a L/2.700 circa.

Risulta immediato osservare come lo stato deformativo risulta modesto ed ampiamente congruente con le aspettative. A livello di reazioni sugli appoggi si controllano i valori caratteristici differenziando quelli permanenti da quelli variabili.

CdC [#]	1	2	3	4	5	6	7
Tipo carico	[g]	[g]	[g]	[q]	[q]	[q]	[q]
Vincolo	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
A	4,20	1,23	8,30	29,35	14,77	0,09	0,38
B	0,99	-0,97	-6,54	-16,23	33,80	5,80	-12,93
C	2,76	1,71	11,52	7,88	-11,97	5,09	28,15

Valutate le reazioni caratteristiche si passa alla valutazione massima e minima dei carichi in tutte le possibili combinazioni (anche se improbabili). Si trova che:

	G_k	$Q_{k,min}$	$Q_{k,max}$
Vincolo	[kN]	[kN]	[kN]
A	13,73	0,09	44,59
B	-6,52	-29,16	39,60
C	15,99	11,97	41,12

Considerando che tutti i telai risultano pressoché similari (relativamente al traverso di appoggio) si può procedere alla valutazione dei carichi caratteristici minimi e massimi per i vari appoggi. Si trova che:

	$P_{d,SLU,min}$	$P_{d,SLU,max}$
Vincolo	[kN]	[kN]
A	17,98	84,73
B	-52,22	50,92
C	38,74	82,47

Le reazioni estreme risultano essere:

- $P_{d,SLU,min} = -52,22$ kN;
- $P_{d,SLU,max} = 84,47$ kN.

La prima risulta dimensionante per il collegamento mentre la seconda per il traverso. Significativo è la presenza di azione di trazione presente a livello di collegamento in condizione statica.

5.2.1 COLLEGAMENTO TRAVI PRINCIPALI A TELAIO

Tale verifica viene condotta in questo capitolo in quanto l'analisi di dettaglio ha evidenziato la possibilità di un collegamento in trazione che non risulta dal modello complessivo. Il valore massimo, per singolo elemento, risulta pari a circa $F_{Sd} = 52,22$ kN. Si realizza un collegamento con due squadrette L 200x200x20 saldate al tubolare quadro in modo simmetrico ognuna delle quali fissata con 2 bulloni M20 cl. 8.8. Il singolo bullone risulta avere una resistenza pari a $F_{b,TR} = 0,9 A_{net} f_{tk} / \gamma_{M2}$ da cui $F_{b,TR} = 141,12$ cadauno da cui risulta immediato constatare la verifica ampiamente positiva. Il singolo bullone risulta sollecitato con un tiro di $T_{Sd} = F_{Sd} / 4 = 13,06$ kN, azione che sollecita l'angolare con un momento pari a circa $M_{Sd} = 2,61$ kNm a fronte di un momento resistente, valutato senza considerare il piatto di irrigidimento, pari a $M_{Rd} = 4,45$ kNm con verifica ampiamente positiva. Nel caso di azione di compressione si ha $F_{Sd} = 84,47$ kN da cui $\sigma_{cont} = 1,24$ N/mm² con un momento sollecitante pari a $M_{Sd} = 6,84$ kNm da cui la necessità di operare

irrigidimento con piatto di spessore 10 mm e altezza 160 mm da cui $W_{\min} (\text{inf}) = 87.389,99 \text{ mm}^3$ ed $M_{Rd} = 22,89 \text{ kNm}$ con verifica ampiamente positiva.

5.3 TELAI TRASVERSALI

In questo contesto, a livello di telai trasversali, si considera esclusivamente il traverso orizzontale atto a fornire appoggio alle travi principali, lasciando il comportamento d'insieme alla verifica d'insieme del modello FEM. Il traverso viene realizzato con un tubolare quadrato 250x250 mm di 10 mm di spessore avente una luce netta pari a circa 3,10 m in condizione di doppio appoggio (nella realtà trattasi di incastri realizzati tramite saldatura) con i carichi posti alla distanza di circa 32,5 cm dagli appoggi.

Nella Figura 8 viene riportato lo schema statico adottato trascurando il peso proprio del profilo. Il dimensionamento viene eseguito con il carico massimo gravitazionale (quello di reazione verso l'alto risulta di valore minore) in condizione di simmetria (come condizione di carico si avrebbe anche quella con solo i carichi variabili su un lato per considerare un eventuale momento torcente agente sull'intera passerella).

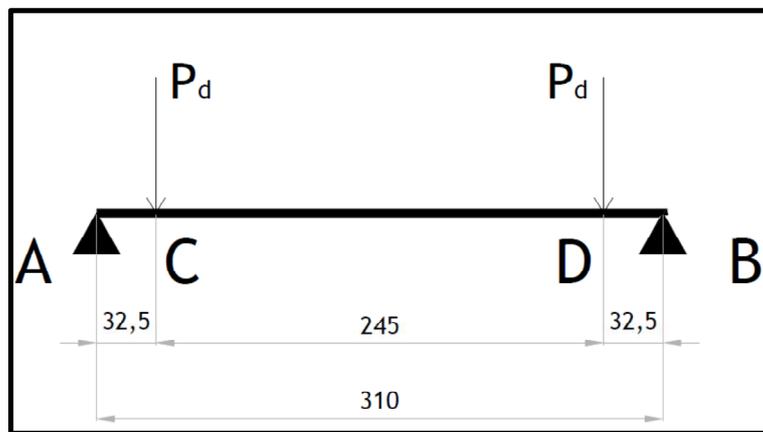


Figura 8: schema statico trasverso

Il peso proprio del tubolare risulta pari a circa 0,75 kN/m da cui si ha un carico uniformemente distribuito pari a $g_d = 1,3 \times 0,75 = 0,98 \text{ kN/m}$.

Il valore di calcolo di P_d viene assunto pari a 85,00 kN (valore leggermente superiore a quello determinato). Le massime sollecitazioni risultano:

- $R_A = R_B = 86,52 \text{ kN}$;
- $M_{Sd,max} = 29,98 \text{ kNm}$ (nella sezione di mezzeria).

Il profilo adottato (tubolare quadro 250x250 mm di spessore 10 mm) si presenta di classe 1 e presenta le seguenti caratteristiche meccaniche (considerando la sezione senza arrotondamenti e da un punto squisitamente geometrico):

- $A = 9.600 \text{ mm}^2$;
- $A_v = 4.800 \text{ mm}^2$;
- $W_{el} = 738.560,00 \text{ mm}^3$;
- $W_{pl} = 864.500,00 \text{ mm}^3$;
- $J = 92.320.000,00 \text{ mm}^4$.

Con tali valori risulta immediato eseguire le verifiche di resistenza sempre considerando acciaio tipo S275 con $f_{yk} \geq 275 \text{ N/mm}^2$. Si ha:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL POLO DINAMICO	PROGETTO STRUTTURE
RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA	PAG. 15 DI 133

- $V_{Rd,pl} = 725,81$ kN (ricordiamo che la sezione con momento massimo presenta taglio nullo), valore decisamente superiore al taglio massimo e quindi verifica ampiamente soddisfatta;
- $M_{Rd} = 226,42$ kNm da cui risulta immediato constatare che la verifica $M_{Rd}/M_{Sd} = 7,6 > 1$ e quindi ampiamente soddisfatta.

Rimane da controllare lo stato deformativo con lo SLE. I valori massimi delle azioni concentrate allo SLE risultano $P_{d,SLE} = 58,32$ kN da cui il valore massimo della deformazione, presente nella sezione di mezzeria, risulta pari a $f_{max} = 1,20$ mm a pieno carico, valore decisamente modesto.

6 CONSIDERAZIONI E VALUTAZIONI DEL MODELLO

Al fine di cogliere il reale comportamento di tutti gli elementi della struttura, si è proceduto anche ad una modellazione di tipo FEM attraverso un programma commerciale di cui si è in possesso di regolare licenza d'uso (ProSAP della 2SI s.r.l. di Ferrara).

Rimandando al tabulato di calcolo di output fornito direttamente dal programma, in questo capitolo si vogliono commentare in modo critico i risultati ottenuti e fornire le considerazioni del caso. Nella Figura 9 si riporta una visione 3D del modello analizzato al fine di rendere più agevole il prosieguo.

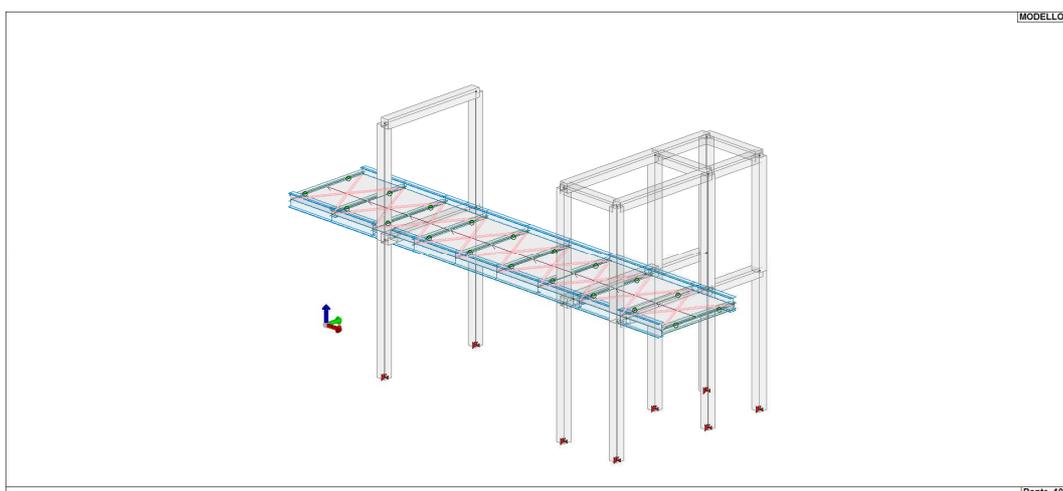


Figura 9: visione del modello 3D analizzato

Rimandando al tabulato di calcolo tutte le considerazioni del caso, in questo capitolo si vogliono commentare i principali risultati ottenuti dall'analisi sia statica sia sismica.

Prima di tutto si vuole riportare la sintesi della progettazione ovvero lo sfruttamento delle sezioni.

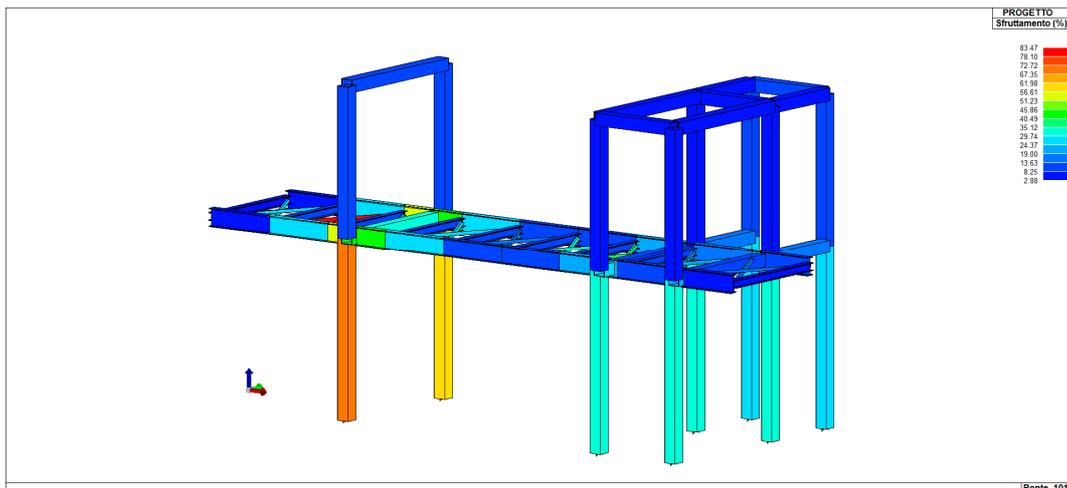


Figura 10: sfruttamento delle sezioni

Nella Figura 10 viene riportato, in percentuale, lo sfruttamento delle sezioni considerando tutte le combinazioni di carico analizzate da cui si evince come la struttura possiede ancora capacità sia in termini di resistenza (SLU) sia in termini defromativi (SLE) sia in condizione statica sia in condizione sismica. Risulta evidente come l'elemento maggiormente sollecitato risulta essere un controvento di piano con sfruttamento pari ad 83,47% e per tale motivo si procede alla sua valutazione analitica.

6.1 VERIFICA CONTROVENTI DI PIANO

Nella Figura 11 si riporta l'involuppo delle azioni di sforzo assiale dei controventi che risultano essere degli angolari metallici tipo L60x60x6 sollecitati con azione di trazione e compressione pari a circa 26,00 kN.

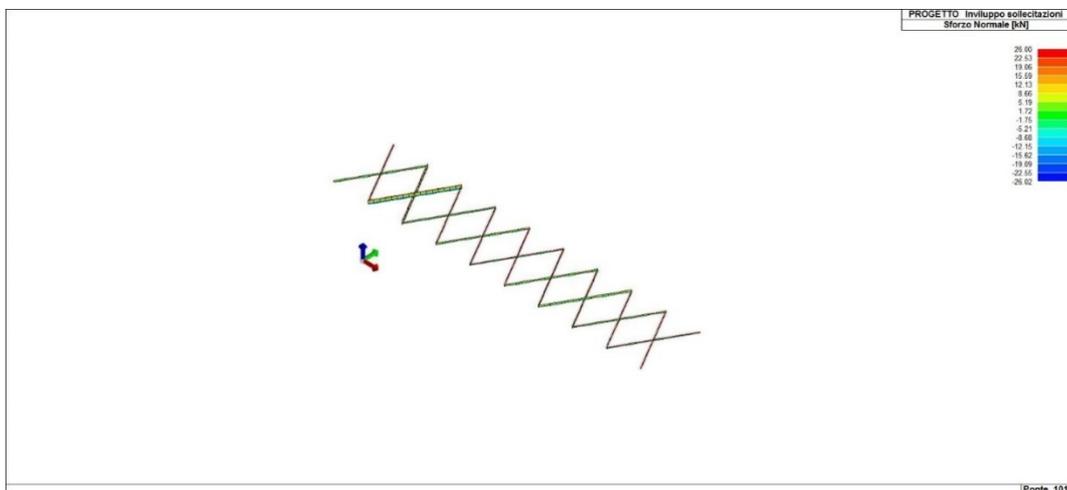


Figura 11: involuppo sforzo assiale a livello dei controventi

Tali elementi risultano collegati alle travi principali tramite piatto ed un bullone M12 di cl. 8.8. Nella zona di mezzeria gli elementi risultano collegati tra loro tramite un bullone e relativa imbottitura (calastrello) atti a creare ritegno torsionale efficace. La geometria della campata risulta essere di 1,40 m tra i correnti secondari ed 2,40 m tra le travi principali con luce teorica di calcolo degli elementi di controvento pari a circa 2,78 m (distanza con cui si procederà alla verifica dell'elemento). Nel seguito si riporta la verifica sia nella condizione di trazione sia di compressione.

VERIFICA IN TRAZIONE:

La verifica tiene in considerazione la presenza del foro del bullone avente un diametro di 13 mm (trattasi di bullone M12) ovvero l'area del profilo dovrà essere decurtata di $6 \times 13 = 78$ mmq. Si trova che l'area del profilo in oggetto è pari a $A = 691$ mmq da cui $A_{net} = 613$ mmq e $N_{Rd} = A_{net} f_{yd} = 160,55$ kN, valore ampiamente superiore a quello sollecitante ($N_{Rd}/N_{Sd} = 6,2 > 1$).

A livello di collegamento si pone in essere un bullone M12 cl. 8.8 lavorante su una sezione e collegato ad un piatto dello spessore di 10 mm da cui il rifollamento va verificato sul profilo. La resistenza a taglio del bullone risulta $V_{b,Rd} = A_{b,net} f_{b,tk} 0,6/\gamma_{M2} = 32,37$ kN ancora positiva. A livello di rifollamento si considera come il bullone risulta di bordo nella direzione del carico applicato. Si ha:

- $\alpha = \min \{e_1/(3d_o); f_{tbk}/f_{tk}; 1\} = \min \{1,03; 1,86; 1\} = 1$;
- $k = \min \{2,8e_2/d_o - 1,7; 2,5\} \min \{3,68; 2,5\} = 2,5$;
- $F_{b,Rd} = k \alpha f_{tk} d t / \gamma_{M2} = 61,92$ kN, valore ancora superiore a quanto previsto.

Il collegamento risulta verificato nella sua interezza.

VERIFICA IN COMPRESSIONE:

La verifica in compressione deve tenere in considerazione la possibilità di instabilizzazione del profilo considerando, in prima battuta, una luce netta di 2,78 m in condizione di vincolo di doppia cerniera ovvero $\beta = 1$ con $l_0 = l = 2,78$ m. Per tale profilo le caratteristiche meccaniche risultano:

- $A = 691$ mmq;
- $J_{min} = 228.000$ mm⁴;
- $\rho_{min} = 18,16$ mm.

Per i profili ad L la curva di instabilità risulta essere la b da cui il fattore α risulta pari a 0,34 (Tabella 4.2.VIII) mentre a livello di classificazione della sezione risulta di tipo 3. Prima di tutto si determina il carico critico euleriano (N_{cr}) che risulta pari a $N_{cr} = \pi^2 EJ_{min}/l^2 = 61,15$ kN da cui la snellezza normalizzata risulta pari ad $\lambda = \sqrt{A f_{yk}}/N_{cr} = 1,76$. Segue che $\Phi = 2,32$ e $\chi = 0,26$. La verifica pone $N_{b,Rd} = \chi A f_{yk}/\gamma_{M1} = 47,29$ kN, valore superiore a quello sollecitante con verifica positiva. Inoltre la snellezza reale dell'asta risulta pari a $\lambda = l_0/\rho_{min} = 153$ inferiore a 200 come richiesto. Si ricorda come la presenza del collegamento centrale migliora il comportamento in modo sensibile dimezzando, di fatto, la luce di instabilità.

Tali elementi, inoltre, vengono posti in opera leggermente disassati rispetto alla reale geometria prevista inducendo un incremento di sollecitazioni di momento flettente nel piano orizzontale nella trave principale. Il disassamento risulta pari a circa 90 mm da cui la nuova geometria pone una distanza pari a 1,22 m con un angolo pari ad $\alpha = \text{atg}(1,22/2,40) = 26^\circ 95'$ che si ripercuote con un'azione perpendicolare all'asse della trave pari a $\Delta T = N_{Sd} \cos \alpha = 26,00 \times \cos 26^\circ,95' = 23,18$ kN. Nella condizione peggiore i contributi dei controventi concorrenti si sommano da cui si ha $\Delta M_0 = 2 \Delta T e = 2 \times 23,18 \times 0,09 = 4,17$ kNm. Tale valore dovrà essere sommato a quello derivante dal calcolo.

6.2 TELAI TRASVERSALI

Rimandando al tabulato di calcolo in cui vengono riportate le verifiche di tutti gli elementi di progetto, in questo breve capitolo si vogliono riportare alcune considerazioni inerenti al comportamento dei telai principali realizzati con tubolari quadri di sezione 250x250 mm e spessore 10 mm. Tali telai risultano collegati tra loro attraverso saldature a pieno ripristino previa preparazione dei lembi da unire al fine di

considerare gli elementi costituenti in piena continuità strutturale. Nella Figura 12 si riportano i valori dello sfruttamento di tali elementi cercando di evidenziare quello maggiormente sollecitato al fine di condurre su quello le considerazioni del caso.

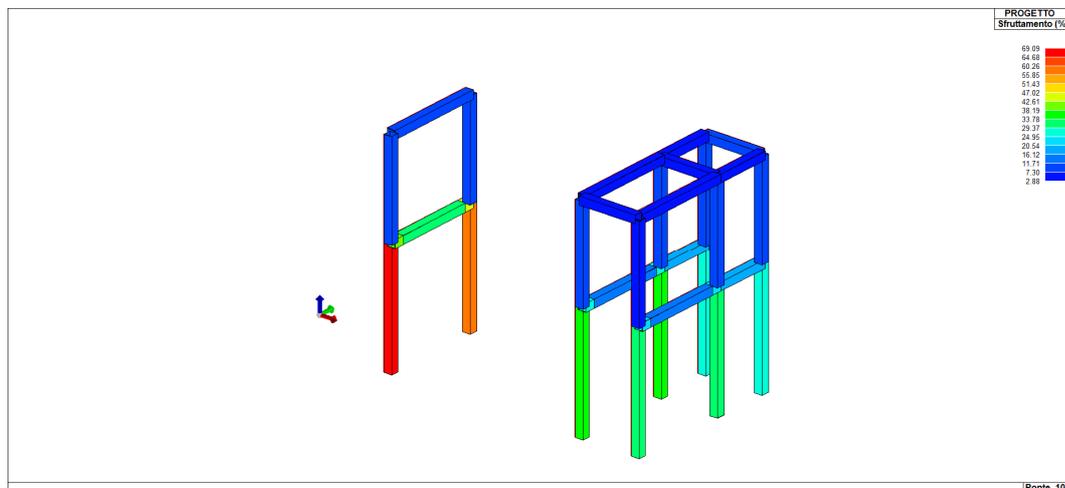


Figura 12: sfruttamento percentuale degli elementi dei telai

Come si può osservare trattasi della parte inferiore di una colonna del telaio singolo posto più prossimo all'edificio scolastico di nuova realizzazione.

La combinazione che massimizza lo stato di sollecitazione risulta essere la #42 che nella sezione alla base presenta le seguenti sollecitazioni:

- $N_{sd} = 103,32$ kN;
- $M_{sd,2} = 100,16$ kNm;
- $M_{sd,3} = -39,41$ kNm.

Come ricordato sopra la sezione risulta essere un tubo quadro di dimensioni 250x250 mm e spessore 10 mm che risulta essere una sezione di classe 1 per cui la verifica a presso flessione biassiale viene eseguita facendo riferimento alla formula [4.2.39] che riporta un dominio lineare considerando i momenti

normalizzati al valore resistente ovvero $\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} \right) + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} \right) \leq 1$ avendo preso come valori

resistente il valore del momento flettente massimo in corrispondenza dello sforzo assiale presente ovvero, come riportato al punto 4.2.4.1.2.7 "Per sezioni generiche di classe 1 e 2 la verifica si conduce controllando che il momento di progetto sia minore del momento plastico di progetto, ridotto per effetto dello sforzo normale di progetto, $M_{N,y,Rd}$." In questa fase non si considerano problemi di instabilità degli elementi.

Trattandosi di profilati cavi si prende riferimento quanto riportato all'interno del documento ENV 1993-1-1 che riporta per una sezione quadrata cava la formula $M_{N,Rd} = 1,26 M_{pl,Rd} (1-n)$ dove $n = N_{sd}/N_{Rd}$.

La sezione presenta i seguenti parametri meccanici, già riportati in capitoli precedenti::

- $A = 9.600$ mmq;
- $A_v = 4.800$ mmq;
- $W_{el} = 738.560,00$ mm³;
- $W_{pl} = 864.500,00$ mm³;

- $J = 92.320.000,00 \text{ mm}^4$.

Trattandosi di acciaio tipo S275 si trova che:

- $N_{Rd} = 2.514,29 \text{ kN}$;
- $M_{Rd} = 226,42 \text{ kNm}$;
- $n = N_{Sd}/N_{Rd} = 0,04$;
- $M_{N,Rd} = 226,42 \text{ kNm}$ (la formula fornisce un valore di $M_{N,Rd}$ maggiore di quello plastico in assenza di sforzo assiale).

Segue che la verifica pone: $(100,16/226,42) + (39,41/226,42) = 0,44 + 0,17 = 0,62$ con verifica positiva ed in linea con quanto determinato dal programma. Vista la particolarità della membratura si conduce anche la verifica considerando fenomeni di instabilità considerando la colonna vincolata alla base ed in corrispondenza del primo traverso ovvero con una luce di calcolo pari a circa 3,60 m. Si prende a riferimento la formulazione riportata nella Circolare 7 del 21 gennaio 2019 relativamente al metodo denominato A che riporta la verifica a pressoflessione deviata con l'instabilità come

$$\frac{N_{Ed} \gamma_{M1}}{\chi_{min} f_{yk} A} + \frac{M_{y_{eq,Ed}} \gamma_{M1}}{f_{yk} W_y \left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}\right)} + \frac{M_{z_{eq,Ed}} \gamma_{M1}}{f_{yk} W_z \left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}\right)} \leq 1$$

Essendo χ_{min} il minimo fattore di χ relativo all'inflessione intorno agli assi principali mentre $M_{y_{eq,Ed}}$ ed $M_{z_{eq,Ed}}$ sono i valori equivalenti dei momenti flettenti da considerare. Nel caso in esame la sezione si presenta doppiamente simmetrica limitando alcune calcolazioni. Prima di tutto si determinano i valori dei momenti sollecitanti equivalenti osservando come i valori risultano avere andamento pressoché lineare con inversione e quindi si può applicare la formula $M_{eq,Ed} = 0,6 M_a - 0,4 M_b$ con $M_{eq,Ed} \geq 0,4 M_a$. Essendo la sezione doppiamente simmetrica con simmetria circolare, i momenti risultano ininfluenti in funzione della loro direzione da cui si trova che:

- Direzione 2:
 - $M_{a,2} = 100,16 \text{ kNm}$; $M_{b,2} = -83,01 \text{ kNm}$; $M_{eq,2} = 0,4 M_{a,2} = 40,06 \text{ kNm}$;
- Direzione 3:
 - $M_{a,3} = -39,41 \text{ kNm}$; $M_{b,3} = 29,90 \text{ kNm}$; $M_{eq,3} = 0,4 M_{a,3} = 15,76 \text{ kNm}$.

Determinati i momenti equivalenti si procede alla valutazione del carico critico euleriano che risulta uguale per le due direzioni. Si trova che $N_{cr} = \pi^2 EJ/l^2 = 14.764,20 \text{ kN}$ (se si fosse considerato schema di mensola fino alla stessa quota si avrebbe avuto $N_{cr} = 3.691,05 \text{ kN}$). Si determina ora χ che risulta pari a 0,95 (in caso di mensola si sarebbe trovato $\chi = 0,77$). Applicando la formula si trova che $0,04 + 0,21 + 0,08 = 0,33 < 1$ con verifica soddisfatta (se si fosse considerata la mensola la verifica non avrebbe avuto particolari variazioni portando la somma a 0,35). Tale procedimento è stato eseguito considerando il profilo ottenuto a caldo avendo considerato la curva di instabilità a; nel caso di profilo sagomato a freddo la curva di instabilità da considerare diventa la c con verifica, nella condizione di mensola, pari a 0,36. Tutto questo è dovuto al fatto che la snellezza del profilo, indipendentemente da come si considerano i vincoli, risulta avere un valore piccolo (poco superiore a 70 nel caso della mensola) da cui la poca influenza dell'instabilità sul comportamento generale della sezione e della membratura.

6.3 TRAVI SECONDARIE

A livello di elementi secondari ovvero quelli su cui trovano appoggio i grigliati costituenti l'orizzontamento della passerella sono stati dimensionati come elementi in semplice appoggio con sezione HEB160 (come già illustrato in precedenza). Le sollecitazioni di maggior significato risultano essere quelle di taglio in quanto risultano quelle dimensionanti il collegamento.

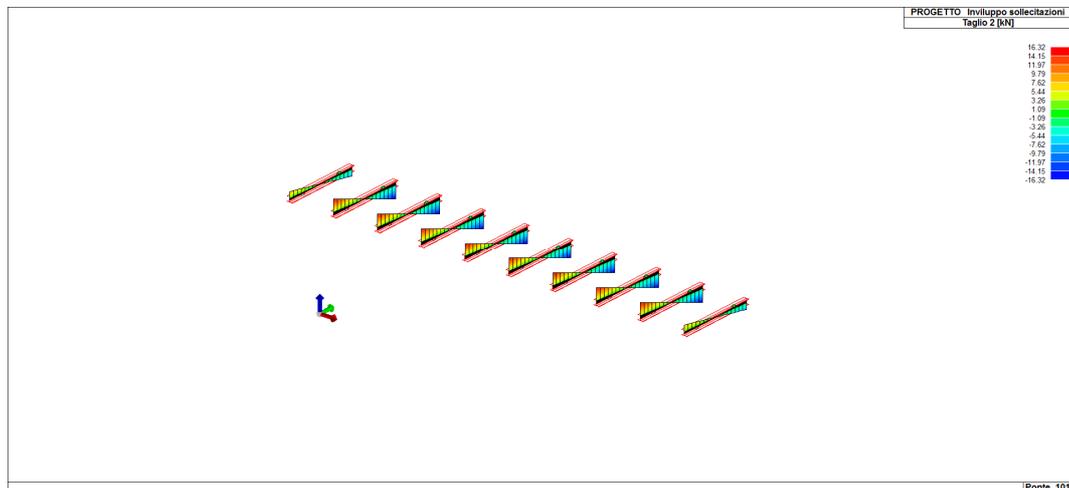


Figura 13: involuppo taglio per elementi secondari

Nella Figura 13 si riporta l'involuppo del diagramma di taglio relativo da cui emerge che il valore massimo risulta pari a $V_{Sd} = 16,32$ kN. Tale sollecitazione viene assorbita attraverso un classico collegamento a taglio con piatto saldato alle travi principali e due piatti a pinza con 2+2 bulloni M12 cl. 8.8 lavoranti su due sezioni. L'area netta del bullone risulta $A_{net} = 84,3$ mm² da cui la resistenza di un singolo bullone su ogni superficie di taglio risulta pari $V_{Rd} = 0,6 f_{tk} A_{net} / \gamma_{M2} = 32,37$ kN, valore già superiore a quanto determinato.

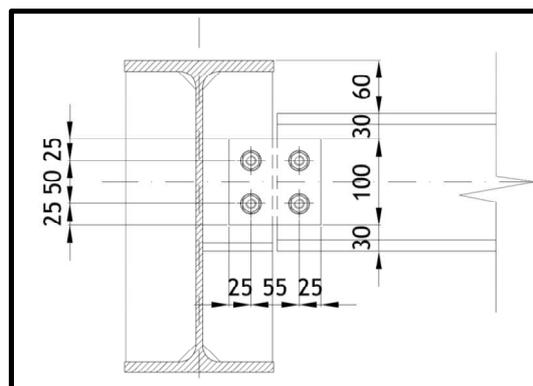


Figura 14: dettaglio del collegamento

Ultimo aspetto da verificare è la resistenza a rifollamento sui piatti.

6.4 CONSIDERAZIONI DINAMICHE

L'analisi sismica è stata condotta attraverso l'analisi dinamica di cui si riportano i primi modi di vibrare ovvero quelli ritenuti più significativi.

Si riporta, in forma tabellare e sintetica, i risultati ottenuti con l'analisi SLV con direzione sisma $\alpha = 0$ ed eccentricità positiva.

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g kN	%	M efficace Y x g kN	%	M efficace Z x g kN	%
1	3.558	0.281	0.657	26.00	9.6	124.32	46.0	0.10	3.68e-02
2	4.164	0.240	0.657	203.80	75.4	21.35	7.9	1.79	0.7
3	5.624	0.178	0.657	33.89	12.5	2.07	0.8	14.75	5.5
4	5.966	0.168	0.657	0.34	0.1	17.49	6.5	7.51e-03	2.78e-03
5	6.292	0.159	0.654	2.16	0.8	103.67	38.3	0.03	1.18e-02
6	12.291	0.081	0.468	1.57	0.6	1.57e-03	5.80e-04	19.96	7.4
7	14.406	0.069	0.439	0.37	0.1	0.02	6.25e-03	53.71	19.9
8	14.475	0.069	0.438	0.10	3.79e-02	0.07	2.45e-02	26.64	9.9
9	15.377	0.065	0.428	0.09	3.46e-02	0.02	9.16e-03	1.52	0.6
10	17.193	0.058	0.412	0.16	5.85e-02	4.70e-03	1.74e-03	0.28	0.1
11	19.114	0.052	0.398	1.51	0.6	8.59e-04	3.18e-04	2.48	0.9
12	22.397	0.045	0.379	3.41e-03	1.26e-03	1.06	0.4	4.60e-03	1.70e-03
13	23.441	0.043	0.374	0.03	9.51e-03	0.02	8.88e-03	0.09	3.18e-02
14	30.028	0.033	0.352	0.04	1.42e-02	0.03	1.24e-02	12.92	4.8
15	34.741	0.029	0.341	9.50e-03	3.51e-03	0.16	5.99e-02	16.38	6.1
16	37.591	0.027	0.336	0.03	1.03e-02	0.12	4.34e-02	12.64	4.7
17	49.798	0.020	0.320	0.33	0.1	1.79e-03	6.62e-04	0.98	0.4
18	64.238	0.016	0.309	8.89e-04	3.29e-04	5.23e-04	1.93e-04	94.45	34.9
Risulta				270.44		270.42		258.73	
In %				100.00		99.99		95.67	

Risulta immediato constatare che i primi 18 modi di vibrare considerati mettono in vibrazione la quasi totalità della massa nelle tre direzioni principali. In giallo sono state evidenziate i modi principali nelle tre direzioni da intendersi come quelli che mettendo in gioco la percentuale maggiore di massa. Nel seguito si riportano questi 4 modi (per la direzione y il modo 1 e 5 mettono in vibrazioni quantità di masse paragonabili).

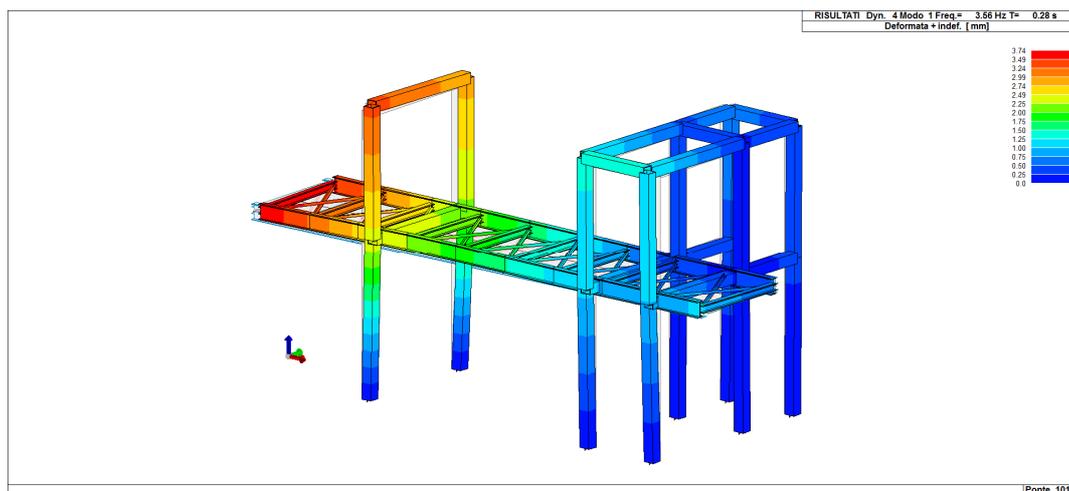


Figura 15: modo di vibrare 1

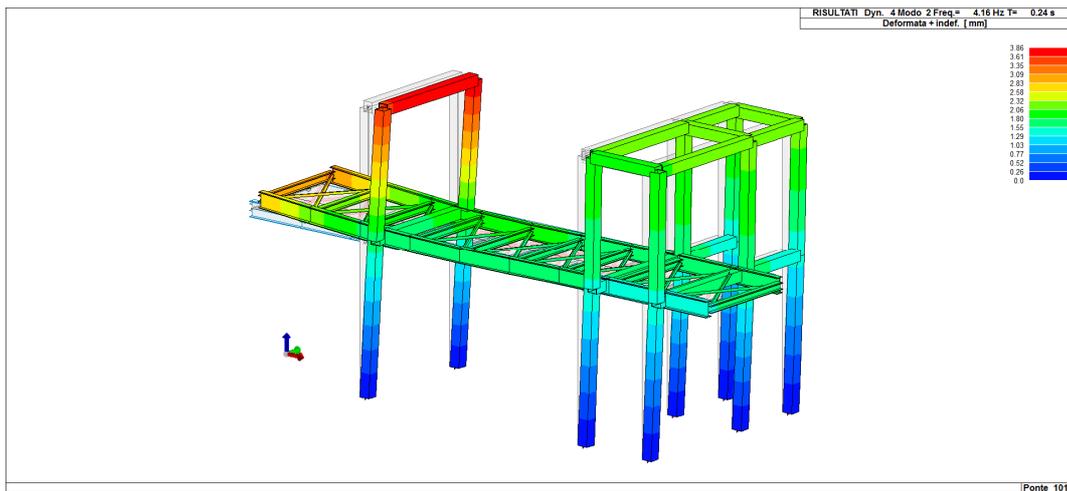


Figura 16: modo di vibrare 2

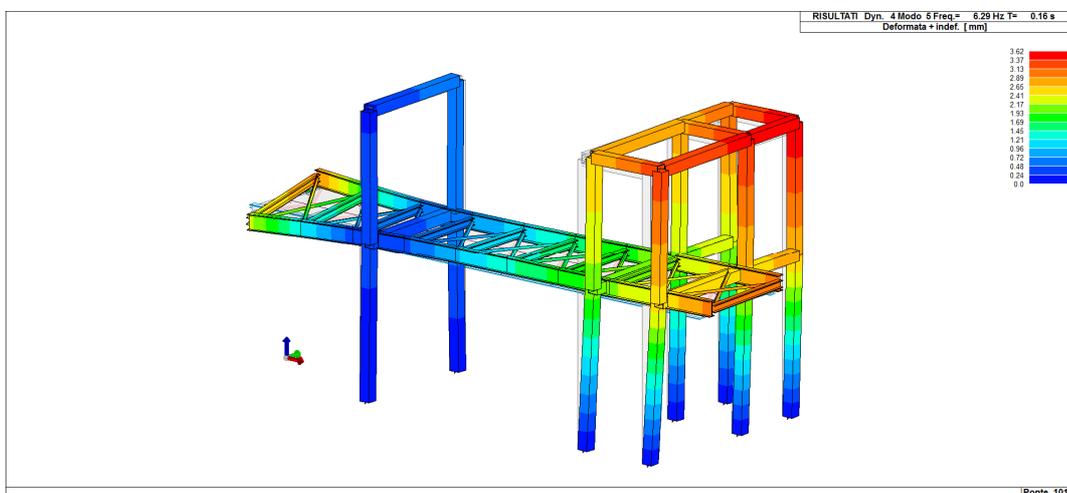


Figura 17: modo di vibrare 5

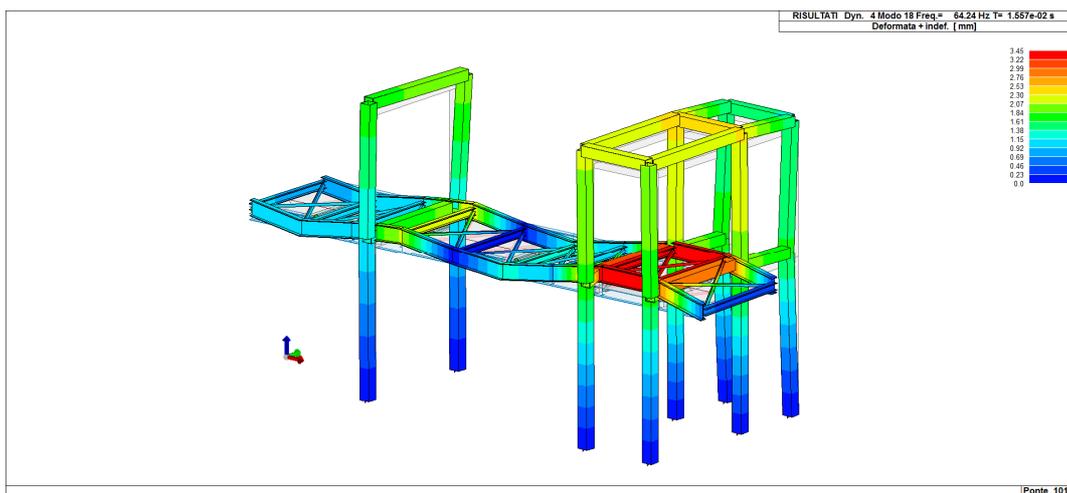


Figura 18: modo di vibrare 18

Nelle altre condizioni di carico sismiche (occorre ricordare che a favore di sicurezza si è assunto un $\psi_2 = 1$ mettendo in conto l'intera massa indotta dal carico variabile) i valori risultano molto simili evidenziando una struttura sufficientemente rigida evidenziata, anche, dalla valutazione degli spostamenti riportati nel prosieguo.

6.4.1 VERIFICA DEI VALORI ATTESI

Al fine di verificare se i valori ottenuti dall'analisi dinamica complessiva possono essere corretti si è proceduto anche ad una veloce analisi manuale con alcune ipotesi semplificative che dovrebbero portare a valutazioni di eccesso. Le ipotesi alla base risultano:

- Piano rigido;
- Colonne come mensole incastrate alla base di altezza 3,60 m;
- La massa tutta concentrata a livello dell'impalcato;
- Massa sismica da considerare pari a quella derivante dal carico 7,40 kN/mq indotto da 1,40 kN/mq di peso impalcato, 1,00 kN/mq di permanenti strutturali e 5,00 kN/mq di variabili assunti con $\psi_2 = 1$ (come nel modello).

L'impalcato ha dimensioni pari a circa 14,00 m di lunghezza per 2,40 m di larghezza ovvero 33,60 mq da cui la massa in gioco risulta pari a $m = 33,60 \times 7,40/10 = 24,86$ ton. A livello di rigidezza si considerano le colonne in numero 8 con una rigidezza complessiva pari a $k_{tot} = 9.972,84$ N/mm da cui, con le consuete formule della dinamica, si ottiene $\omega = 20,03$ rad/sec e $T = 0,314$ sec, valore molto in linea con quanto determinato per via numerica ($T_1 = 0,281$ sec). L'analisi dinamica risulta attendibile.

6.5 VERIFICA PIASTRA DI BASE

Il collegamento delle colonne alle strutture di fondazione viene eseguito attraverso tirafondi e relativa piastra. Il dimensionamento con le relative verifiche viene condotto attraverso l'ausilio di software commerciale della 2SI e viene fatto sul nodo maggiormente sollecitato (quello alla base della colonna del telaio già esaminata). Il dimensionamento viene eseguito con condizioni cautelative senza considerare gli irrigidimenti centrali.

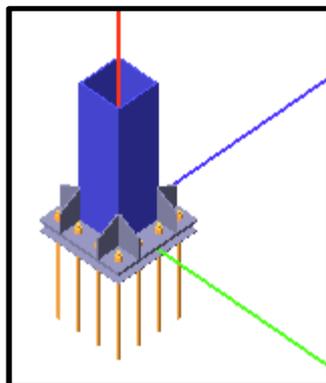


Figura 19: vista 3D del nodo verificato

- **Coefficienti di sicurezza utilizzati**
 - $\gamma_{M0} = 1.05$
 - $\gamma_{M1} = 1.10$
 - $\gamma_{M2} = 1.25$
- **Colonna**
 - Tipo di profilo: T.QU 250x250x10
 - Materiale: Acciaio S275 $f_{yk} = 275$ N/mm²; $f_{tk} = 430$ N/mm²; $\gamma_{ov} = 1.25$;
 - Classe sezione: 1.
- **Flangia:**

- Materiale: Acciaio S275 $f_{yk} = 275 \text{ N/mm}^2$; $f_{tk} = 430 \text{ N/mm}^2$; $\gamma_{ov} = 1.25$;
- Dimensioni (B x H x Sp): 500,0 x 500,0 x 20,0 mm;
- Spessore nervature verticali: 10,0 mm;
- Spessore nervature orizzontali: 10,0 mm;
- **Bullonature:**
 - Viti cl. 8.8 Dadi 8 o 10 ($f_{yb} = 640 \text{ N/mm}^2$, $f_{tb} = 800 \text{ N/mm}^2$);
 - Diametro $\varnothing = 20 \text{ mm}$ $A_{res} = 245.0 \text{ mm}^2$ (ridotta per filettatura);
 - Diametro foro $\varnothing_0 = 21 \text{ mm}$;
- **Saldature:**
 - Materiale: Acciaio S275 $f_y = 275 \text{ N/mm}^2$; $f_{tk} = 430 \text{ N/mm}^2$; $\beta_1 = 0.70$ $\beta_2 = 0.85$;
 - Spessore cordoni d'angolo $s_c = 10 \text{ mm}$;
- **Sollecitazioni:**

Nodo.CMB	V2 [N]	V3 [N]	N [N]	M2 [N mm]	M3 [N mm]	T [N mm]
19.1	1186.7	-1157.9	-33566.7	1327000.0	-884821.0	-45748.0
19.2	4074.9	-4058.6	-99285.1	4646000.0	-2974000.0	-158677.0
19.3	912.9	-890.7	-25820.5	1021000.0	-680632.0	-35190.0
19.4	3801.1	-3791.4	-91539.0	4339000.0	-2770000.0	-148120.0
19.5	489.5	3026.5	-29387.6	-7070000.0	598698.0	-387747.0
19.6	3377.7	125.7	-95106.1	-3751000.0	-1490000.0	-500677.0
19.7	215.7	3293.7	-21641.5	-7376000.0	802887.0	-377190.0
19.8	3103.9	392.9	-87359.9	-4057000.0	-1286000.0	-490119.0
19.9	1883.5	-5341.8	-37746.0	9723000.0	-2367000.0	296197.0
19.10	4771.7	-8242.6	-103500.0	13040000.0	-4456000.0	183268.0
19.11	1609.6	-5074.6	-29999.8	9417000.0	-2163000.0	306754.0
19.12	4497.8	-7975.4	-95718.3	12740000.0	-4252000.0	193825.0
19.13	-6116.9	-4855.4	-36486.6	8781000.0	15950000.0	60137.0
19.14	-3228.7	-7756.1	-102200.0	12100000.0	13860000.0	-52792.0
19.15	-6390.7	-4588.2	-28740.4	8475000.0	16150000.0	70694.0
19.16	-3502.5	-7488.9	-94458.8	11790000.0	14060000.0	-42235.0
19.17	15650.6	-10262.1	-28237.2	17990000.0	-34660000.0	649634.0
19.18	20774.4	-29306.3	-47583.9	56390000.0	-46600000.0	3042000.0
19.19	-15097.8	23657.2	-91681.7	-49930000.0	42450000.0	-3263000.0
19.20	-9973.9	4613.1	-111000.0	-11520000.0	30520000.0	-870588.0
19.21	14748.3	-6894.4	-24948.4	11170000.0	-32900000.0	248312.0
19.22	21676.6	-32674.0	-50872.8	63210000.0	-48360000.0	3443000.0
19.23	-16000.0	27025.0	-88392.8	-56740000.0	44220000.0	-3664000.0
19.24	-9071.7	1245.3	-114300.0	-4702000.0	28750000.0	-469265.0
19.25	16355.6	3540.7	-35193.2	-10190000.0	-36890000.0	-1897000.0
19.26	21479.5	-15503.5	-54539.9	28220000.0	-48830000.0	495394.0
19.27	-15802.8	9854.5	-84725.7	-21750000.0	44680000.0	-716348.0
19.28	-10679.0	-9189.7	-104100.0	16650000.0	32740000.0	1676000.0
19.29	15453.4	6908.4	-31904.3	-17000000.0	-35130000.0	-2298000.0
19.30	22381.7	-18871.2	-57828.8	35040000.0	-50590000.0	896716.0
19.31	-16705.0	13222.2	-81436.8	-28570000.0	46440000.0	-1118000.0
19.32	-9776.7	-12557.5	-107400.0	23470000.0	30980000.0	2077000.0
19.33	-1089.2	23827.9	-27871.7	-50590000.0	6252000.0	-3511000.0

19.34	15990.4	-39652.7	-92360.6	77430000.0	-33530000.0	4463000.0
19.35	-10313.7	34003.7	-46905.0	-70960000.0	29390000.0	-4684000.0
19.36	6765.9	-29476.9	-111400.0	57050000.0	-10400000.0	3290000.0
19.37	-877.7	27968.7	-29958.4	-59040000.0	5584000.0	-4275000.0
19.38	16201.9	-35511.9	-94447.4	68970000.0	-34200000.0	3699000.0
19.39	-10525.2	29862.9	-44818.2	-62510000.0	30060000.0	-3920000.0
19.40	6554.4	-33617.8	-109300.0	65500000.0	-9730000.0	4054000.0
19.41	-4096.6	35053.7	-16908.7	-73320000.0	12130000.0	-4848000.0
19.42	18997.7	-50878.5	-103300.0	100200000.0	-39410000.0	5801000.0
19.43	-13321.1	45229.5	-35942.0	-93690000.0	35260000.0	-6022000.0
19.44	9773.2	-40702.7	-122400.0	79780000.0	-16280000.0	4627000.0
19.45	-3885.1	39194.5	-18995.5	-81770000.0	11460000.0	-5612000.0
19.46	19209.3	-46737.7	-105400.0	91700000.0	-40080000.0	5037000.0
19.47	-13532.6	41088.6	-33855.3	-85240000.0	35930000.0	-5258000.0
19.48	9561.7	-44843.6	-120300.0	88230000.0	-15610000.0	5391000.0

• **Calcolo resistenze**

- Resistenza a trazione dei bulloni

$$F_{tb,Rd} = 0.9 f_{tb} A_{res} / \gamma_{M2} = 141.145,5$$

N;

- Resistenza a punzonamento flangia

$$B_{pf,Rd} = 0.6 \pi d_m t_f f_{tk} / \gamma_{M2} = 389.054,8$$

N;

Bull.	$F_{f,Rd}$ [N]	$F_{t,Rd}$ [N]
1	100732.6	100732.6
2	90275.5	90275.5
3	90275.5	90275.5
4	100732.6	100732.6
5	90275.5	90275.5
6	90275.5	90275.5
7	90275.5	90275.5
8	90275.5	90275.5
9	100732.6	100732.6
10	90275.5	90275.5
11	90275.5	90275.5
12	100732.6	100732.6

• **Legenda**

- $F_{f,Rd} = M_{res,m} / (B_m R_m)$ resistenza a flessione flangia;

- $F_{t,Rd} = \min [F_{tb,Rd}, B_{pf,Rd}, F_{f,Rd}]$ resistenza a trazione di progetto;

- Resistenza a taglio dei bulloni

$$F_{vb,Rd} = 0.6 f_{tb} A_{res} / \gamma_{M2} = 94.097,0 \text{ N};$$

Bull.	$F_{bf,x,Rd}$ [N]	$F_{v,x,Rd}$ [N]	$F_{bf,y,Rd}$ [N]	$F_{v,y,Rd}$ [N]
1	327619.1	94097.0	327619.1	94097.0
2	327619.1	94097.0	344000.0	94097.0
3	327619.1	94097.0	344000.0	94097.0
4	327619.1	94097.0	327619.1	94097.0
5	344000.0	94097.0	327619.1	94097.0
6	344000.0	94097.0	327619.1	94097.0
7	344000.0	94097.0	327619.1	94097.0
8	344000.0	94097.0	327619.1	94097.0
9	327619.1	94097.0	327619.1	94097.0
10	327619.1	94097.0	344000.0	94097.0

11	327619.1	94097.0	344000.0	94097.0
12	327619.1	94097.0	327619.1	94097.0

• **Legenda**

$F_{bf,x,Rd} = k \cdot \alpha \cdot f_{tk} \cdot \varnothing \cdot t_f / \gamma_{M2}$ resistenza a rifollamento flangia in direzione x
 $F_{v,x,Rd} = \min [F_{vb,Rd} , F_{bf,x,Rd}]$ resistenza a taglio di progetto in direzione x
 $F_{bf,y,Rd} = k \cdot \alpha \cdot f_{tk} \cdot \varnothing \cdot t_f / \gamma_{M2}$ resistenza a rifollamento flangia in direzione y
 $F_{v,y,Rd} = \min [F_{vb,Rd} , F_{bf,y,Rd}]$ resistenza a taglio di progetto in direzione y

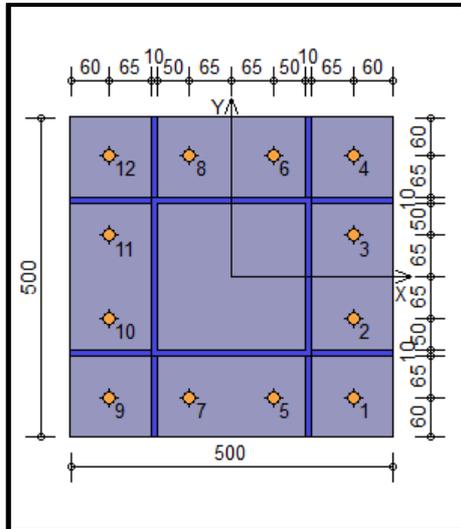


Figura 20: schema della piastra in pianta

• **Verifiche sui bulloni**

1-Taglio e trazione (Nodo n. 19, CMB n. 42)

Bull.	X [mm]	Y [mm]	$F_{v,Ed}$ [N]	$F_{v,Rd}$ [N]	$F_{t,Ed}$ [N]	$F_{t,Rd}$ [N]	FV_1	VER
1	190.00	-190.00	2447.0	94097.0	33810.8	100732.6	0.265755	Ok
2	190.00	-65.00	3629.8	94097.0	41177.6	90275.5	0.364384	Ok
3	190.00	65.00	4861.6	94097.0	48839.0	90275.5	0.438094	Ok
4	190.00	190.00	6046.6	94097.0	56205.8	100732.6	0.462809	Ok
5	65.00	-190.00	2621.8	94097.0	13068.1	90275.5	0.131261	Ok
6	65.00	190.00	6119.4	94097.0	35463.1	90275.5	0.345627	Ok
7	-65.00	-190.00	3283.2	94097.0	0.0	90275.5	0.034891	Ok
8	-65.00	190.00	6430.6	94097.0	13890.6	90275.5	0.178247	Ok
9	-190.00	-190.00	4171.8	94097.0	0.0	100732.6	0.044335	Ok
10	-190.00	-65.00	4959.0	94097.0	0.0	90275.5	0.052701	Ok
11	-190.00	65.00	5920.4	94097.0	0.0	90275.5	0.062918	Ok
12	-190.00	190.00	6926.6	94097.0	0.0	100732.6	0.073611	Ok

2-Trazione (Nodo n. 19, CMB n. 43)

Bull.	X [mm]	Y [mm]	$F_{t,Ed}$ [N]	$F_{t,Rd}$ [N]	FV_2	VER
1	190.00	-190.00	0.0	100732.6	0.000000	Ok
2	190.00	-65.00	0.0	90275.5	0.000000	Ok
3	190.00	65.00	0.0	90275.5	0.000000	Ok
4	190.00	190.00	0.0	100732.6	0.000000	Ok
5	65.00	-190.00	15407.2	90275.5	0.170669	Ok
6	65.00	190.00	0.0	90275.5	0.000000	Ok
7	-65.00	-190.00	36924.9	90275.5	0.409025	Ok
8	-65.00	190.00	15963.1	90275.5	0.176826	Ok
9	-190.00	-190.00	57615.0	100732.6	0.571959	Ok
10	-190.00	-65.00	50719.6	90275.5	0.561832	Ok

11	-190.00	65.00	43548.5	90275.5	0.482395	Ok
12	-190.00	190.00	36653.1	100732.6	0.363866	Ok

• **Legenda**

- $F_{v,Ed}$ forza di taglio agente sul bullone;
- $F_{v,Rd}$ resistenza a taglio di progetto del bullone;
- $F_{t,Ed}$ forza di trazione agente sul bullone;
- $F_{t,Rd}$ resistenza a trazione di progetto del bullone;
- $FV_1 = F_{v,Ed}/F_{v,Rd} + F_{t,Ed}/(1.4 F_{t,Rd})$;
- $FV_2 = F_{t,Ed}/F_{t,Rd}$;
- $VER \rightarrow FV_i \leq 1$.

• **Verifiche sulle saldature profilo-flangia (versione beta)**

Si considera la sezione di gola (avente altezza $a = s_c / 2^{0.5} = 7.071$) in posizione ribaltata: vengono considerate positive le tensioni normali di trazione e le tensioni tangenziali agenti verso destra e verso il basso. Tutte le tensioni sono espresse in N/mm^2 .

- Verifica formula (4.2.78) (Nodo n. 19, CMB n. 42)

Cordoni	n_{\perp}	t_{\perp}	τ_{\parallel}	FV_1	VER_1
Nerv. vert. lato inferiore zona destra esterno	12.89	0.00	1.89	13.02	Ok
Nerv. vert. lato inferiore zona destra interno	8.81	0.00	1.89	9.01	Ok
Nerv. vert. lato inferiore zona sinistra interno	-55.28	0.00	1.89	55.32	Ok
Nerv. vert. lato inferiore zona sinistra esterno	-59.36	0.00	1.89	59.39	Ok
Nerv. orizz. lato destro zona inferiore esterno	42.52	0.00	-5.07	42.82	Ok
Profilo lato inferiore	-47.10	0.00	-5.07	47.37	Ok
Nerv. orizz. lato sinistro zona inferiore esterno	-76.98	0.00	-5.07	77.14	Ok
Profilo lato destro	37.33	0.00	1.89	37.37	Ok
Profilo lato sinistro	-47.61	0.00	1.89	47.65	Ok
Nerv. orizz. lato destro zona inferiore interno	44.13	0.00	-5.07	44.42	Ok
Nerv. orizz. lato sinistro zona inferiore interno	-75.37	0.00	-5.07	75.54	Ok
Nerv. orizz. lato destro zona superiore interno	65.08	0.00	-5.07	65.28	Ok
Nerv. orizz. lato sinistro zona superiore interno	-54.42	0.00	-5.07	54.65	Ok
Nerv. orizz. lato destro zona superiore esterno	66.69	0.00	-5.07	66.88	Ok
Profilo lato superiore	36.81	0.00	-5.07	37.16	Ok
Nerv. orizz. lato sinistro zona superiore esterno	-52.81	0.00	-5.07	53.05	Ok
Nerv. vert. lato superiore zona destra esterno	49.08	0.00	1.89	49.11	Ok
Nerv. vert. lato superiore zona destra interno	45.00	0.00	1.89	45.04	Ok
Nerv. vert. lato superiore zona sinistra interno	-19.09	0.00	1.89	19.19	Ok
Nerv. vert. lato superiore zona sinistra esterno	-23.17	0.00	1.89	23.25	Ok

- Verifica formula (4.2.79) (Nodo n. 19, CMB n. 42)

Cordoni	n_{\perp}	t_{\perp}	τ_{\parallel}	FV_1	VER_1
Nerv. vert. lato inferiore zona destra esterno	12.89	0.00	1.89	12.89	Ok
Nerv. vert. lato inferiore zona destra interno	8.81	0.00	1.89	8.81	Ok
Nerv. vert. lato inferiore zona sinistra interno	-55.28	0.00	1.89	55.28	Ok
Nerv. vert. lato inferiore zona sinistra esterno	-59.36	0.00	1.89	59.36	Ok
Nerv. orizz. lato destro zona inferiore esterno	42.52	0.00	-5.07	42.52	Ok
Profilo lato inferiore	-47.10	0.00	-5.07	47.10	Ok
Nerv. orizz. lato sinistro zona inferiore esterno	-76.98	0.00	-5.07	76.98	Ok
Profilo lato destro	37.33	0.00	1.89	37.33	Ok
Profilo lato sinistro	-47.61	0.00	1.89	47.61	Ok

Nerv. orizz. lato destro zona inferiore interno	44.13	0.00	-5.07	44.13	Ok
Nerv. orizz. lato sinistro zona inferiore interno	-75.37	0.00	-5.07	75.37	Ok
Nerv. orizz. lato destro zona superiore interno	65.08	0.00	-5.07	65.08	Ok
Nerv. orizz. lato sinistro zona superiore interno	-54.42	0.00	-5.07	54.42	Ok
Nerv. orizz. lato destro zona superiore esterno	66.69	0.00	-5.07	66.69	Ok
Profilo lato superiore	36.81	0.00	-5.07	36.81	Ok
Nerv. orizz. lato sinistro zona superiore esterno	-52.81	0.00	-5.07	52.81	Ok
Nerv. vert. lato superiore zona destra esterno	49.08	0.00	1.89	49.08	Ok
Nerv. vert. lato superiore zona destra interno	45.00	0.00	1.89	45.00	Ok
Nerv. vert. lato superiore zona sinistra interno	-19.09	0.00	1.89	19.09	Ok
Nerv. vert. lato superiore zona sinistra esterno	-23.17	0.00	1.89	23.17	Ok

- **Legenda**

- n_{\perp} tensione normale perpendicolare all'asse del cordone;
- t_{\perp} tensione tangenziale perpendicolare all'asse del cordone;
- τ_{\parallel} tensione tangenziale parallela all'asse del cordone
- $FV_1 = (n_{\perp}^2 + t_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)^{0.5}$;
- $FV_2 = |n_{\perp}| + |t_{\perp}|$;
- $VER_i \rightarrow FV_i \leq \beta_i f_{yk}$ ($\beta_1 f_{yk} = 192,50 \text{ N/mm}^2$; $\beta_2 f_{yk} = 233,75 \text{ N/mm}^2$);

- **Verifiche a flessione piastra in zona compressa**

- Sezione parallela a X a filo della colonna (Nodo n. 19, CMB n. 42)

Pressione media a bordo piastra	$p_{med} =$	5,81 N/mm ² ;
Carico lineare sbalzo	$q_{lin} =$	2906,93 N/mm;
Lunghezza sbalzo	$L_s =$	125,0 mm;
Modulo di resistenza minimo	$W_{min} =$	219.264,1 mm ³ ;
Momento resistente	$M_{p,Rd} =$	57.426.300,0 Nmm;
Momento massimo	$M_{p,Ed} =$	22.710.350,0 Nmm;

La verifica pone: $M_{p,Ed}/M_{p,Rd} = 0,395470$ Ok

- Sezione parallela a Y a filo della colonna (Nodo n. 19, CMB n. 42)

Pressione media a bordo piastra	$p_{med} =$	7,62 N/mm ² ;
Carico lineare sbalzo	$q_{lin} =$	3809,66 N/mm;
Lunghezza sbalzo	$L_s =$	125,0 mm;
Modulo di resistenza minimo	$W_{min} =$	219.264,1 mm ³ ;
Momento resistente	$M_{p,Rd} =$	57.426.300,0 Nmm;
Momento massimo	$M_{p,Ed} =$	29.762.950,0 Nmm;

La verifica pone: $M_{p,Ed}/M_{p,Rd} = 0,518281$ Ok

- **Verifica del momento di progetto del giunto (Nodo n. 19, CMB n. 42)**

Momento resistente del giunto	$M_{j,Rd} =$	173.108.800,0 Nmm;
Momento di progetto	$M_{j,Ed} =$	100.200.000,0 Nmm;

La verifica pone: $M_{j,Ed} / M_{j,Rd} = 0.578827$ Ok

- **Ancoraggio**

Tirafondi ad aderenza

Lunghezza tirafondi $L_t = 600 \text{ mm}$

Lunghezza minima tirafondi: 40 diametri (800 mm)

- **Calcestruzzo**

- Resistenza cubica caratteristica a compressione $R_{ck} = 30.00 \text{ N/mm}^2$;
- Resistenza cilindrica caratteristica a compressione $f_{ck} = 0.83 R_{ck} = 24.90 \text{ N/mm}^2$;
- Resistenza di calcolo a compressione $f_{cd} = \alpha_{cc} f_{ck} / \gamma_C = 14.11 \text{ N/mm}^2$;
- Resistenza caratteristica a trazione $f_{ctk} = 0,7 \cdot 0,30 f_{ck}^{2/3} = 1,79 \text{ N/mm}^2$;
- Resistenza tangenziale di aderenza di calcolo $f_{bd} = 2,25 \eta f_{ctk} / \gamma_C = 2.69 \text{ N/mm}^2$;

- **Compressione massima calcestruzzo (Nodo n. 19, CMB n. 42)**

- $p_{max} = 11.63 \text{ N/mm}^2 < f_{cd} \text{ Ok}$

- **Verifica ancoraggio**

Si considera la massima resistenza a trazione di progetto dei tirafondi

- Trazione di progetto dell'ancoraggio $F_{t,an,Ed} = \max [F_{t,Rd}] = 100.732,6 \text{ N}$;
- Resistenza a trazione per aderenza $F_{t,ad,Rd} = L_t \pi \varnothing f_{bd} = 101.260.8 \text{ N}$;
- La verifica pone $F_{t,ad,Rd} > F_{t,an,Ed} \text{ Ok}$

La verifica risulta positiva in tutti i suoi risvolti.

7 VERIFICA GIUNTO

Aspetto importante da verificare risulta essere quello della distanza tra la passerella e l'edificio di nuova realizzazione. Significativi risultano essere gli spostamenti dei nodi di estremità (4 e 7). Si riporta un breve tabulato in cui si evidenziano i valori massimi

Nodo	Cmb	Traslazione X	Traslazione Y	Traslazione Z	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
		mm	mm	mm			
4	6	-0,53	1,85	-11,84	5,39E-04	-4,06E-03	-1,34E-04
4	10	-0,74	-1,6	-11,99	6,93E-04	-4,08E-03	9,70E-05
4	14	-5,3	0,67	-11,51	5,37E-04	-4,52E-03	-4,84E-05
4	28	-9,15	-3,1	-21,47	7,97E-04	-7,08E-03	3,12E-04
4	43	-1,27	22,4	-9,08	-5,13E-04	-3,06E-03	-2,16E-03
4	60	-4,33	-1,34	-14,19	5,93E-04	-4,73E-03	1,35E-04
4	75	-0,81	10,07	-8,64	7,36E-06	-2,93E-03	-9,73E-04
4	84	-0,37	1,24	-8,24	3,77E-04	-2,82E-03	-8,99E-05
4	86	-0,51	-1,06	-8,34	4,80E-04	-2,84E-03	6,43E-05
4	88	-3,55	0,45	-8,02	3,77E-04	-3,13E-03	-3,27E-05
7	6	-0,86	1,85	-12,04	-7,04E-04	-4,10E-03	-1,22E-04
7	14	-5,42	-0,65	-11,55	-5,18E-04	-4,53E-03	-4,89E-05
7	27	-9,34	5,58	-21,22	-7,65E-04	-6,99E-03	-5,42E-04
7	31	-9,51	7,26	-21,1	-8,35E-04	-6,93E-03	-6,97E-04
7	43	-6,45	22,4	-15,38	-1,38E-03	-5,03E-03	-2,16E-03
7	59	-4,43	2,55	-14,07	-5,83E-04	-4,69E-03	-2,47E-04
7	63	-4,51	3,29	-14,02	-6,14E-04	-4,67E-03	-3,17E-04
7	75	-3,14	10,07	-11,47	-8,60E-04	-3,82E-03	-9,72E-04
7	84	-0,59	1,24	-8,37	-4,88E-04	-2,85E-03	-8,20E-05
7	88	-3,63	-0,43	-8,05	-3,64E-04	-3,14E-03	-3,30E-05
	Max:	-0,37	22,4	-8,02	0,000797	-0,00282	0,000312
	Min:	-9,51	-3,1	-21,47	-0,00138	-0,00708	-0,00216

Gli spostamenti massimi risultano:

- Direzione x (longitudinale) si ha $\delta_{x,max} = 9,51$ mm;
- Direzione y (trasversale) si ha $\delta_{y,max} = 22,40$ mm;
- Direzione z (verticale) si ha $\delta_{z,max} = 21,47$ mm.

In direzione longitudinale lo spostamento massimo risulta pari a circa 10 mm (1 cm) per quanto riguarda la passerella mentre per l'edificio prospiciente si trova uno spostamento massimo dell'ordine di 32,76 mm da cui la presenza di un giunto dell'ordine di 50 mm risulta sufficiente a garantire il non martellamento. Tale giunto può essere realizzato prolungando la lamiera della passerella sull'edificio, lamiera dello spessore di 10/10 di mm la cui verifica risulta ampiamente positiva sia in condizione di vincolo di doppio appoggio sia a mensola.

In senso trasversale la lamiera non trova particolari ostacoli essendo la zona di arrivo dell'edificio di dimensioni maggiori di quelle della passerella.

In direzione verticale lo spostamento risulta modesto anche per i limiti delle barriere architettoniche e quindi ampiamente accettabile.

8 FONDAZIONI

Si riporta il dimensionamento della fondazione relativa al telaio asse 4 come se fosse isolato considerando le azioni dedotte alla base dal modello utilizzato incastrato al piede (struttura più rigide di quella reale).

Il dimensionamento prevede di aggiungere le azioni di trasferimento tra il fissaggio ed il terreno con i relativi versi al fine di verificare le reali azioni agenti sul terreno proprio oltre al peso proprio della fondazione che viene assunta pari a 1,50 m di larghezza e 0,50 m di spessore.

Nel seguito si riportano le reazioni vincolari dei punti del telaio in esame da cui estrarre le combinazioni più impegnative a livello della trave di fondazione.

Nodo	Cmb	Azione X kN	Azione Y kN	Azione Z kN	Azione RX kN m	Azione RY kN m	Azione RZ kN m
18	1	1.22	1.31	-33.71	-1.64	0.96	0.03
18	2	4.21	4.61	-99.80	-5.76	3.24	0.09
18	3	0.94	1.01	-25.93	-1.26	0.74	0.02
18	4	3.93	4.31	-92.02	-5.38	3.02	0.08
18	5	1.67	5.50	-37.99	-10.04	1.88	-0.32
18	6	4.66	8.80	-104.07	-14.16	4.16	-0.26
18	7	1.39	5.20	-30.21	-9.66	1.66	-0.33
18	8	4.37	8.50	-96.29	-13.79	3.94	-0.26
18	9	0.78	-2.87	-29.44	6.76	0.04	0.38
18	10	3.76	0.43	-95.53	2.64	2.32	0.44
18	11	0.49	-3.18	-21.66	7.14	-0.18	0.37
18	12	3.48	0.12	-87.75	3.02	2.10	0.43
18	13	-5.74	3.36	-34.91	-5.79	-15.15	-0.30
18	14	-2.76	6.66	-101.00	-9.91	-12.87	-0.23
18	15	-6.02	3.06	-27.13	-5.41	-15.38	-0.30
18	16	-3.04	6.36	-93.22	-9.53	-13.09	-0.24
18	17	19.97	-3.68	-55.98	10.08	45.17	0.78
18	18	16.65	-22.77	-35.55	48.54	37.20	3.24
18	19	-10.79	29.19	-104.44	-56.56	-32.68	-3.11
18	20	-14.11	10.10	-84.01	-18.10	-40.65	-0.65
18	21	20.08	-0.27	-59.98	3.22	44.80	0.36
18	22	16.55	-26.17	-31.54	55.41	37.58	3.65
18	23	-10.68	32.59	-108.44	-63.43	-33.06	-3.53
18	24	-14.21	6.70	-80.00	-11.24	-40.28	-0.24
18	25	20.84	10.47	-57.55	-18.56	47.56	-0.79
18	26	17.52	-8.62	-37.12	19.90	39.59	1.66
18	27	-11.65	15.04	-102.86	-27.92	-35.07	-1.54
18	28	-14.97	-4.05	-82.43	10.54	-43.04	0.92
18	29	20.94	13.88	-61.56	-25.42	47.18	-1.21
18	30	17.41	-12.02	-33.12	26.76	39.96	2.08
18	31	-11.55	18.44	-106.87	-34.78	-35.44	-1.96
18	32	-15.08	-7.45	-78.43	17.40	-42.66	1.34
18	33	13.08	30.10	-96.77	-58.11	27.21	-3.44
18	34	2.01	-33.54	-28.67	70.08	0.66	4.74
18	35	3.85	39.96	-111.31	-78.11	3.86	-4.61
18	36	-7.21	-23.67	-43.21	50.09	-22.69	3.57
18	37	13.34	34.34	-97.25	-66.70	27.93	-3.92
18	38	2.27	-29.29	-29.15	61.49	1.38	4.27
18	39	3.59	35.71	-110.84	-69.51	3.14	-4.14
18	40	-7.47	-27.92	-42.74	58.68	-23.41	4.04
18	41	13.43	41.44	-110.12	-80.99	25.97	-4.84
18	42	1.66	-44.88	-15.33	92.96	1.91	6.13
18	43	4.20	51.30	-124.66	-100.98	2.61	-6.00
18	44	-7.56	-35.02	-29.86	72.96	-21.45	4.96
18	45	13.69	45.69	-110.59	-89.58	26.69	-5.31
18	46	1.92	-40.64	-15.80	84.37	2.62	5.66

18	47	3.94	47.06	-124.19	-92.39	1.90	-5.53
18	48	-7.82	-39.27	-29.39	81.56	-22.16	5.44
18	49	10.55	0.13	-63.72	2.29	21.45	0.38
18	50	9.07	-8.41	-54.59	19.50	17.89	1.48
18	51	-3.20	14.83	-85.40	-27.52	-13.37	-1.36
18	52	-4.69	6.29	-76.26	-10.31	-16.93	-0.26
18	53	10.61	1.65	-65.51	-0.78	21.30	0.20
18	54	9.02	-9.93	-52.79	22.57	18.05	1.67
18	55	-3.15	16.35	-87.19	-30.59	-13.53	-1.54
18	56	-4.74	4.77	-74.47	-7.24	-16.78	-0.07
18	57	10.94	6.46	-64.43	-10.52	22.52	-0.32
18	58	9.46	-2.08	-55.29	6.68	18.96	0.78
18	59	-3.59	8.50	-84.69	-14.70	-14.44	-0.65
18	60	-5.08	-0.04	-75.56	2.50	-18.00	0.45
18	61	10.99	7.98	-66.22	-13.59	22.36	-0.51
18	62	9.40	-3.60	-53.50	9.75	19.11	0.97
18	63	-3.54	10.02	-86.49	-17.77	-14.59	-0.84
18	64	-5.13	-1.56	-73.77	5.57	-17.84	0.63
18	65	7.47	15.24	-81.97	-28.21	13.42	-1.51
18	66	2.52	-13.22	-51.51	29.13	1.55	2.15
18	67	3.34	19.65	-88.47	-37.15	2.98	-2.03
18	68	-1.61	-8.81	-58.01	20.19	-8.90	1.63
18	69	7.59	17.14	-82.18	-32.05	13.74	-1.72
18	70	2.64	-11.33	-51.72	25.29	1.87	1.94
18	71	3.23	17.75	-88.26	-33.31	2.65	-1.82
18	72	-1.72	-10.71	-57.80	24.03	-9.22	1.84
18	73	7.65	20.31	-87.94	-38.44	12.90	-2.13
18	74	2.35	-18.30	-45.54	39.36	2.07	2.78
18	75	3.52	24.72	-94.44	-47.38	2.45	-2.66
18	76	-1.78	-13.89	-52.04	30.42	-8.38	2.26
18	77	7.76	22.21	-88.15	-42.28	13.22	-2.34
18	78	2.46	-16.40	-45.75	35.52	2.39	2.57
18	79	3.40	22.82	-94.23	-43.54	2.13	-2.45
18	80	-1.90	-15.79	-51.83	34.26	-8.70	2.47
18	81	0.94	1.01	-25.93	-1.26	0.74	0.02
18	82	2.93	3.21	-69.99	-4.01	2.26	0.06
18	83	1.24	3.80	-28.78	-6.86	1.35	-0.21
18	84	3.23	6.00	-72.84	-9.61	2.87	-0.17
18	85	0.64	-1.78	-23.09	4.34	0.12	0.25
18	86	2.63	0.42	-67.15	1.59	1.65	0.30
18	87	-3.70	2.38	-26.73	-4.03	-10.00	-0.20
18	88	-1.71	4.58	-70.79	-6.78	-8.48	-0.15
19	1	1.19	-1.16	-33.57	1.33	0.88	-0.05
19	2	4.07	-4.06	-99.29	4.65	2.97	-0.16
19	3	0.91	-0.89	-25.82	1.02	0.68	-0.04
19	4	3.80	-3.79	-91.54	4.34	2.77	-0.15
19	5	0.49	3.03	-29.39	-7.07	-0.60	-0.39
19	6	3.38	0.13	-95.11	-3.75	1.49	-0.50
19	7	0.22	3.29	-21.64	-7.38	-0.80	-0.38
19	8	3.10	0.39	-87.36	-4.06	1.29	-0.49

19	9	1.88	-5.34	-37.75	9.72	2.37	0.30
19	10	4.77	-8.24	-103.46	13.04	4.46	0.18
19	11	1.61	-5.07	-30.00	9.42	2.16	0.31
19	12	4.50	-7.98	-95.72	12.74	4.25	0.19
19	13	-6.12	-4.86	-36.49	8.78	-15.95	0.06
19	14	-3.23	-7.76	-102.20	12.10	-13.86	-0.05
19	15	-6.39	-4.59	-28.74	8.47	-16.15	0.07
19	16	-3.50	-7.49	-94.46	11.79	-14.06	-0.04
19	17	15.65	-10.26	-28.24	17.99	34.66	0.65
19	18	20.77	-29.31	-47.58	56.39	46.60	3.04
19	19	-15.10	23.66	-91.68	-49.93	-42.45	-3.26
19	20	-9.97	4.61	-111.03	-11.52	-30.52	-0.87
19	21	14.75	-6.89	-24.95	11.17	32.90	0.25
19	22	21.68	-32.67	-50.87	63.21	48.36	3.44
19	23	-16.00	27.02	-88.39	-56.74	-44.22	-3.66
19	24	-9.07	1.25	-114.32	-4.70	-28.75	-0.47
19	25	16.36	3.54	-35.19	-10.19	36.89	-1.90
19	26	21.48	-15.50	-54.54	28.22	48.83	0.50
19	27	-15.80	9.85	-84.73	-21.75	-44.68	-0.72
19	28	-10.68	-9.19	-104.07	16.65	-32.74	1.68
19	29	15.45	6.91	-31.90	-17.00	35.13	-2.30
19	30	22.38	-18.87	-57.83	35.04	50.59	0.90
19	31	-16.71	13.22	-81.44	-28.57	-46.44	-1.12
19	32	-9.78	-12.56	-107.36	23.47	-30.98	2.08
19	33	-1.09	23.83	-27.87	-50.59	-6.25	-3.51
19	34	15.99	-39.65	-92.36	77.43	33.53	4.46
19	35	-10.31	34.00	-46.90	-70.96	-29.39	-4.68
19	36	6.77	-29.48	-111.39	57.05	10.40	3.29
19	37	-0.88	27.97	-29.96	-59.04	-5.58	-4.27
19	38	16.20	-35.51	-94.45	68.97	34.20	3.70
19	39	-10.53	29.86	-44.82	-62.51	-30.06	-3.92
19	40	6.55	-33.62	-109.31	65.50	9.73	4.05
19	41	-4.10	35.05	-16.91	-73.32	-12.13	-4.85
19	42	19.00	-50.88	-103.32	100.16	39.41	5.80
19	43	-13.32	45.23	-35.94	-93.69	-35.26	-6.02
19	44	9.77	-40.70	-122.36	79.78	16.28	4.63
19	45	-3.89	39.19	-19.00	-81.77	-11.46	-5.61
19	46	19.21	-46.74	-105.41	91.70	40.08	5.04
19	47	-13.53	41.09	-33.86	-85.24	-35.93	-5.26
19	48	9.56	-44.84	-120.27	88.23	15.61	5.39
19	49	8.57	-6.15	-51.12	9.83	16.65	0.23
19	50	10.86	-14.67	-59.77	27.01	21.99	1.30
19	51	-5.18	9.02	-79.50	-20.54	-17.84	-1.52
19	52	-2.89	0.50	-88.15	-3.37	-12.50	-0.45
19	53	8.16	-4.64	-49.65	6.78	15.86	0.05
19	54	11.27	-16.18	-61.24	30.06	22.78	1.48
19	55	-5.59	10.53	-78.02	-23.59	-18.64	-1.70
19	56	-2.49	-1.00	-89.62	-0.32	-11.71	-0.27
19	57	8.88	0.02	-54.23	-2.77	17.65	-0.91
19	58	11.18	-8.50	-62.88	14.41	22.99	0.16

19	59	-5.50	2.85	-76.38	-7.94	-18.84	-0.38
19	60	-3.21	-5.67	-85.04	9.24	-13.50	0.69
19	61	8.48	1.53	-52.76	-5.82	16.85	-1.09
19	62	11.58	-10.00	-64.35	17.46	23.78	0.34
19	63	-5.91	4.35	-74.91	-10.99	-19.63	-0.56
19	64	-2.80	-7.18	-86.51	12.29	-12.71	0.87
19	65	1.08	9.10	-50.95	-20.84	-1.65	-1.63
19	66	8.72	-19.30	-79.80	36.42	16.14	1.94
19	67	-3.04	13.65	-59.47	-29.95	-12.00	-2.16
19	68	4.60	-14.75	-88.31	27.31	5.80	1.41
19	69	1.18	10.95	-51.89	-24.62	-1.35	-1.97
19	70	8.82	-17.45	-80.73	32.64	16.44	1.59
19	71	-3.14	11.80	-58.53	-26.17	-12.30	-1.81
19	72	4.50	-16.60	-87.38	31.09	5.50	1.75
19	73	-0.27	14.12	-46.05	-31.01	-4.29	-2.23
19	74	10.08	-24.32	-84.70	46.59	18.79	2.54
19	75	-4.40	18.67	-54.56	-40.12	-14.64	-2.76
19	76	5.95	-19.77	-93.21	37.47	8.44	2.01
19	77	-0.18	15.97	-46.98	-34.79	-4.00	-2.58
19	78	10.17	-22.47	-85.63	42.81	19.09	2.20
19	79	-4.49	16.82	-53.63	-36.34	-14.94	-2.42
19	80	5.85	-21.62	-92.28	41.25	8.14	2.36
19	81	0.91	-0.89	-25.82	1.02	0.68	-0.04
19	82	2.84	-2.82	-69.63	3.23	2.07	-0.11
19	83	0.45	1.90	-23.03	-4.58	-0.31	-0.26
19	84	2.37	-0.03	-66.85	-2.36	1.08	-0.34
19	85	1.38	-3.68	-28.61	6.62	1.67	0.19
19	86	3.30	-5.61	-72.42	8.83	3.06	0.12
19	87	-3.96	-3.36	-27.77	5.99	-10.54	0.04
19	88	-2.03	-5.29	-71.58	8.20	-9.15	-0.04

Le combinazioni maggiormente sollecitanti la fondazione risultano essere quelle con i momenti massimi e minimi nelle due direzioni oltre a quelle con il carico assiale massimo. Le combinazioni che rispondono a tali requisiti risultano la 25, 28, 30, 31, 41, 42, 43 e 44, tutte combinazioni sismiche allo SLV. Per tali azioni si è operato uno screening per controllare quella che necessita della massima sollecitazione del terreno con le formule della plasticizzazione ovvero $\sigma' = N_{Sd,tot}/A'$ dove A' è l'area già parzializzata. Tali risultati si riportano in forma tabellare.

Combinazione	σ'_t
[#]	[kPa]
25	145,67
28	51,30
30	58,20
31	65,45
41	42,62
42	127,34
43	102,45

Prima di entrare nel dettaglio della verifica della combinazione maggiormente gravosa si vuole far osservare come tutte le combinazioni prevedono sollecitazioni di compressione a livello di terreno senza problematiche di sollevamento.

La combinazione di carico #25, valutata allo SLV, prevede a livello di terreno le seguenti sollecitazioni già combinate in funzione anche dei tagli relativi inducenti incrementi (in senso generale) dei momenti flettenti. Si trova che:

- $G_{k1, \text{fond}} = 76,88 \text{ kN}$ (valutato con $\gamma_g = 1,00$ in quanto SLV);
- $N_{Sd, \text{tot}} = 169,62 \text{ kN}$;
- $M_{Sd, x} = -1,10 \text{ kNm}$;
- $M_{Sd, y} = 103,05 \text{ kNm}$;
- $M_{Sd, \text{tot}} = 103,06 \text{ kNm}$;
- $e_{\text{tot}} = 0,608 \text{ m}$;
- $e_x = -0,608 \text{ m}$;
- $e_y = 0,006 \text{ m}$;
- $B' = 0,285 \text{ m}$;
- $L' = 4,087 \text{ m}$;
- $A' = B' L' = 1,164 \text{ mq}$.

La valutazione precedente è stata eseguita considerando $\sigma' = N_{Sd, \text{tot}}/A'$ da cui $\sigma' = 145,67 \text{ kPa}$ (la presenza del momento flettente trasversale riduce in modo importante l'area resistente).

Facendo riferimento a quanto già valutato in funzione delle indagini geognostiche eseguite, è possibile ora determinare la capacità portante del terreno, valutazione da eseguirsi in campo sismico (visto che le sollecitazioni maggiori risultano allo SLV) considerando, ugualmente, un coefficiente di sicurezza $\gamma_R = 2,3$ (su questo punto la norma non risulta del tutto chiaro con indicazioni di valutazione del parametro sismico di sicurezza globale per la resistenza come unitario). Il terreno presenta caratteristiche incoerenti con parametri meccanici di riferimento pari a $\phi' = 28^\circ$ e $\gamma_t = 18,50 \text{ kN/mc}$. La capacità portante viene valutata facendo riferimento alla formula di Brinch Hansen considerando solamente il termine di profondità. Si trova che $q_{\text{lim}} = q N_q s_q d_q$ dove:

- $q = \gamma_t h = 18,50 \times 1,0 = 18,50 \text{ kPa}$;
- $N_q = e^{\pi \text{tg} \phi} \text{tg}^2(\pi/4 + \phi/2) = 14,72$;
- $s_q = 1 + B/L \text{tg} \phi = 1,19$;
- $d_q = 1 + 2 \text{tg} \phi (1 - \sin \phi)^2 h/B = 1,20$;
- $q_{\text{lim}} = 18,50 \times 14,72 \times 1,19 \times 1,20 = 388,87 \text{ kPa}$;
- $q_{\text{td}} = q_{\text{lim}}/\gamma_R = 169,08 \text{ kPa}$.

La capacità portante del terreno risulta pari a $N_{Rd} = q_{\text{td}} A' = 196,80 \text{ kN}$ superiore a $N_{Sd} = 169,62 \text{ kN}$ con verifica positiva. Si ricorda come la verifica è stata eseguita tralasciando il contributo delle travi di collegamento, contributo sicuramente positivo viste le sollecitazioni presenti.

Le verifiche STR vengono condotte in modo separato in funzione delle massime sollecitazioni nelle due direzioni da considerare (longitudinale e trasversale). A livello longitudinale si trova che la combinazione più gravosa risulta essere la #43 con le seguenti sollecitazioni complessive:

- $M_{Sd} = -105,42 \text{ kNm}$;
- $N_{Sd} = 237,48 \text{ kN}$.

Con tali azioni si trova che le sollecitazioni sul terreno risultano:

- $\sigma_{t,max} = 63,70 \text{ kPa}$;
- $\sigma_{t,min} = 13,63 \text{ kPa}$.

Tali azioni vengono linearizzati nei singoli tratti di trave (zone laterali a sbalzo e zona centrale) con il valore medio. Nella Figura 21, Figura 22 e Figura 23 si riportano lo schema di carico ed i digrammi del momento flettente e del taglio.



Figura 21: schema di carico adottato

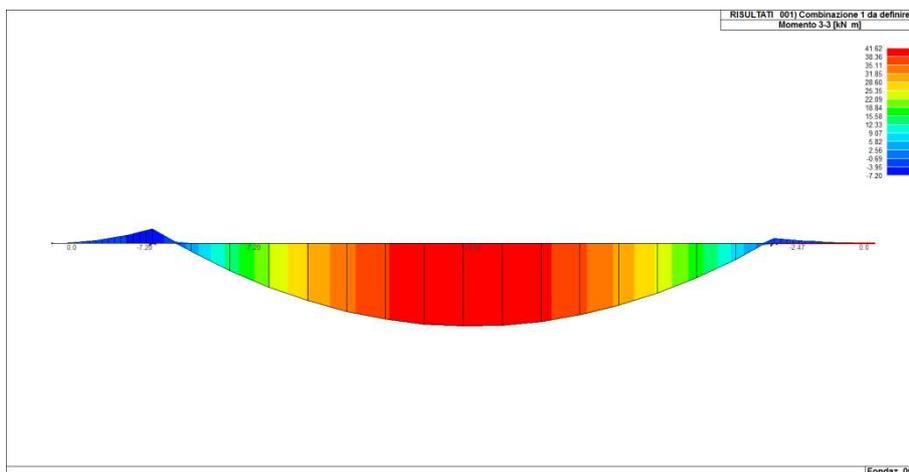


Figura 22: diagramma del momento flettente

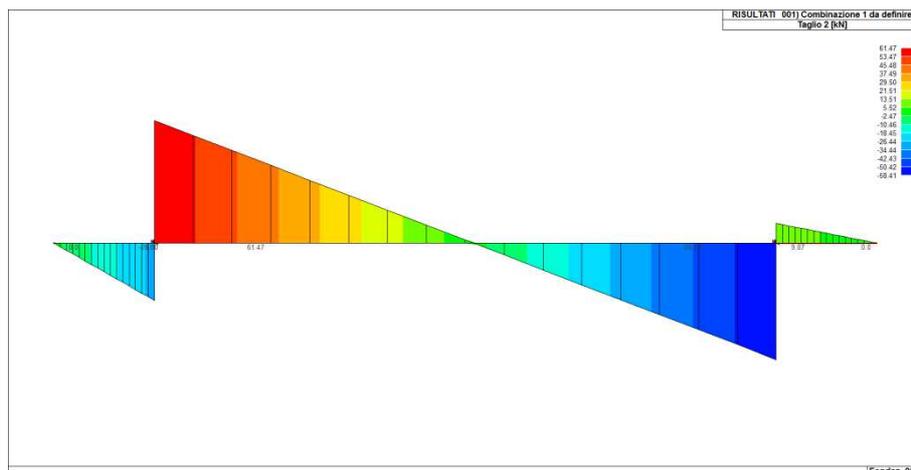


Figura 23: diagramma del taglio

Le massime sollecitazioni risultano:

- $M_{Sd,max} = 41,62 \text{ kNm}$;
- $V_{Sd,max} = 61,47 \text{ kN}$.

A livello di armature longitudinali si dispongono 6+6 ϕ 16 pari a 1.201 mm², armatura superiore a quella minima richiesta (punto § 4.1.6.1.1 delle NTC 2018) pari a :

- $A_{s,min} \geq 0,26 f_{ctm}/f_{yk} b_t d = 1.000,34 \text{ mm}^2$ e non minore di
- $A_{s,min} \geq 0,0013 b_t d = 877,50$.

Le verifiche di resistenza, considerando la sollecitazione determinata presente anche allo SLE, vengono eseguite con un software di calcolo di cui si riportano i risultati.

Verifiche stato limite ultimo:

Per ogni combinazione di carico saranno svolte le verifiche:

Verifica per M_{xu} , M_{yu} e N_u proporzionali (sigla verifica: P)

Verifica con rapporto M_{xu} , M_{yu} assegnato (sigla verifica: M)

Verifica con N_u costante (sigla verifica: N)

Cmb.	N	Mx	My	Tipo	Nu	Mxu	Myu	Sd/Su	Verif.
	kN	kNm	kNm		kN	kNm	kNm		
1	0,0	41,6	0,0	P	0,0	211,7	0,0	0,200	OK
				M	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
				N	0,0	211,7	0,0	0,200	

Riepilogo combinazioni maggiormente gravose:

Cmb.	N	Mx	My	Tipo	Nu	Mxu	Myu	Sd/Su	Verif.
	kN	kNm	kNm		kN	kNm	kNm		
1	0,0	41,6	0,0	P	0,0	211,7	0,0	0,200	OK
1	0,0	41,6	0,0	M	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	OK
1	0,0	41,6	0,0	N	0,0	211,7	0,0	0,200	OK

Verifiche stato limite di esercizio per c. c. rare:

Valori limite (tensioni: segno (-) = compressione, (+) = trazione):

CLS: $\sigma_{cl} = 14,94 \text{ N/mm}^2$ (verifica Ok per $\sigma_c/\sigma_{cl} < 1$)

Acciaio: $\sigma_{aL} = 360,00 \text{ N/mm}^2$ (verifica Ok per $\sigma_a/\sigma_{aL} < 1$)

Cmb	M_x	M_y	N	σ_c	σ_c/σ_{cL}	σ_a	σ_a/σ_{aL}
n. e stato	kNm	kNm	kN	N/mm ²		N/mm ²	
2 OK	41,6	0,0	0,0	-1,34	0,09	82,46	0,23

Verifiche stato limite di esercizio per c. c. frequenti:

Valori limite:

Fessure: $w_{kL} = 0,40 \text{ mm}$ (verifica Ok per $w_k/w_{kL} < 1$)

Cmb	M_x	M_y	N	w_k	w_k/w_{kL}
n. e stato	kNm	kNm	kN	mm	
3 OK	41,6	0,0	0,0	0,00	0,00

Verifiche stato limite di esercizio per c. c. quasi permanenti:

Valori limite:

CLS: $\sigma_{cL} = 11,21 \text{ N/mm}^2$ (verifica Ok per $\sigma_c/\sigma_{cL} < 1$)

Fessure: $w_{kL} = 0,30 \text{ mm}$ (verifica Ok per $w_k/w_{kL} < 1$)

Cmb	M_x	M_y	N	σ_c	σ_c/σ_{cL}	w_k	w_k/w_{kL}
n. e stato	kNm	kNm	kN	N/mm ²		mm	
4 OK	41,6	0,0	0,0	-1,34	0,12	0,00	0,00

Si può osservare come le verifiche risultano ampiamente positive.

A livello di taglio si dispongono staffe $\phi 10/20''$ a 6 bracci (tale scelta è dettata anche dal comportamento trasversale come si illustrerà nel seguito). La quantità di staffe risulta pari a $A_{st} = 2.355 \text{ mm}^2/\text{m}$ maggiore della quantità minima pari a $A_{st,min} = 1,5 b_t = 2.250 \text{ mm}^2/\text{m}$.

La verifica a taglio viene eseguita considerando, inizialmente, il valore minimo della resistenza a taglio in assenza di armatura specifica che riporta $V_{Rd} = v_{min} b_w d$ dove $v_{min} = 0,035 k^{3/2} f_{ck}^{1/2}$. Si trova che $V_{Rd} = 254,16 \text{ kN}$, valore superiore a quello sollecitante da cui la non necessità di disporre armature a taglio.

A livello di massima azione verticale trasmessa dalle colonne si trova $N_{Sd} \approx 125 \text{ kN}$ con una piastra di $500 \times 500 \text{ mm}$. Considerando una diffusione in direzione verticale (molto a favore di sicurezza) per considerare la vicinanza dal bordo, si trova che la tensione di punzonamento è pari a $\tau = 138,89 \text{ kPa}$, valore modesto che non desta problematiche.

Si controlla anche il comportamento trasversale dove le massime sollecitazioni risultano:

- $M_{Sd} = 103,05 \text{ kNm}$;
- $N_{Sd} = 169,62 \text{ kN}$;
- $e = M_{Sd}/N_{Sd} = 0,61 \text{ m} \rightarrow$ l'azione è fuori dal terzo medio;
- $u = B/2 - e = 0,14 \text{ m}$;
- $\sigma_{t,max} = 193,59 \text{ kPa}$.

Con queste caratteristiche le massime sollecitazioni risultano pari a:

- $m_{Sd} = 24,80 \text{ kNm/m}$;
- $v_{Sd} = 40,65 \text{ kN/m}$.

A livello di armatura trasversale è stata disposta un'armatura costituita da $1+1\phi 10/20''$ (staffe più esterne trascurando le altre). Si riporta solamente la verifica allo SLU con lo stress block che pone:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL POLO DINAMICO	PROGETTO STRUTTURE
RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA	PAG. 39 DI 133

- $x = 13,56 \text{ mm}$;
- $m_{Rd} = 70,31 \text{ kNm/m}$;
- $m_{Rd}/m_{Sd} = 2,84 > 1$.

La verifica risulta ampiamente positiva.

9 TABULATO DI CALCOLO

9.1 RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE

9.1.1 PREMESSA

La presente relazione di calcolo strutturale, in conformità al §10.1 del DM 17/01/18, è comprensiva di una descrizione generale dell'opera e dei criteri generali di analisi e verifica. Segue inoltre le indicazioni fornite al §10.2 del DM stesso per quanto concerne analisi e verifiche svolte con l'ausilio di codici di calcolo.

Nella presente parte sono riportati i principali elementi di inquadramento del progetto esecutivo riguardante le strutture, in relazione agli strumenti urbanistici, al progetto architettonico, al progetto delle componenti tecnologiche in generale ed alle prestazioni attese dalla struttura.

9.1.2 DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Descrizione generale dell'opera	
Fabbricato ad uso	
Ubicazione	Comune di BOLOGNA (BO) (Regione EMILIA-ROMAGNA)
	Località BOLOGNA (BO)
	Longitudine 11.340, Latitudine 44.498

Parametri della struttura				
Classe d'uso	Vita V_n [anni]	Coeff. Uso	Periodo [anni]	V_r
III	50.0	1.5	75.0	

9.1.3 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO ADOTTATO

Le norme ed i documenti assunti quale riferimento per la progettazione strutturale vengono indicati di seguito.

Nel capitolo "normativa di riferimento" è comunque presente l'elenco completo delle normative disponibili.

Progetto-verifica degli elementi	
Progetto cemento armato	D.M. 17-01-2018
Progetto acciaio	D.M. 17-01-2018
Progetto legno	D.M. 17-01-2018
Progetto muratura	D.M. 17-01-2018
Azione sismica	
Norma applicata per l'azione sismica	D.M. 17-01-2018

9.1.4 AZIONI DI PROGETTO SULLA COSTRUZIONE

Nei capitoli "modellazione delle azioni" e "schematizzazione dei casi di carico" sono indicate le azioni sulla costruzioni.

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL POLO DINAMICO	PROGETTO STRUTTURE
RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA	PAG. 40 DI 133

Nel prosieguo si indicano tipo di analisi strutturale condotta (statico, dinamico, lineare o non lineare) e il metodo adottato per la risoluzione del problema strutturale nonché le metodologie seguite per la verifica o per il progetto-verifica delle sezioni. Si riportano le combinazioni di carico adottate e, nel caso di calcoli non lineari, i percorsi di carico seguiti; le configurazioni studiate per la struttura in esame *sono risultate effettivamente esaustive per la progettazione-verifica*.

La verifica della sicurezza degli elementi strutturali avviene con i metodi della scienza delle costruzioni. L'analisi strutturale è condotta con il metodo degli spostamenti per la valutazione dello stato tenso deformativo indotto da carichi statici. L'analisi strutturale è condotta con il metodo dell'analisi modale e dello spettro di risposta in termini di accelerazione per la valutazione dello stato tenso deformativo indotto da carichi dinamici (tra cui quelli di tipo sismico).

L'analisi strutturale viene effettuata con il metodo degli elementi finiti. Il metodo sopraindicato si basa sulla schematizzazione della struttura in elementi connessi solo in corrispondenza di un numero prefissato di punti denominati nodi. I nodi sono definiti dalle tre coordinate cartesiane in un sistema di riferimento globale. Le incognite del problema (nell'ambito del metodo degli spostamenti) sono le componenti di spostamento dei nodi riferite al sistema di riferimento globale (traslazioni secondo X, Y, Z, rotazioni attorno X, Y, Z). La soluzione del problema si ottiene con un sistema di equazioni algebriche lineari i cui termini noti sono costituiti dai carichi agenti sulla struttura opportunamente concentrati ai nodi:

$$\mathbf{K} \cdot \mathbf{u} = \mathbf{F} \quad \text{dove} \quad \mathbf{K} = \text{matrice di rigidezza}$$

\mathbf{u} = vettore spostamenti nodali

\mathbf{F} = vettore forze nodali

Dagli spostamenti ottenuti con la risoluzione del sistema vengono quindi dedotte le sollecitazioni e/o le tensioni di ogni elemento, riferite generalmente ad una terna locale all'elemento stesso.

Il sistema di riferimento utilizzato è costituito da una terna cartesiana destrorsa XYZ. Si assume l'asse Z verticale ed orientato verso l'alto.

Gli elementi utilizzati per la modellazione dello schema statico della struttura sono i seguenti:

- Elemento tipo **TRUSS** (biella-D2)
- Elemento tipo **BEAM** (trave-D2)
- Elemento tipo **MEMBRANE** (membrana-D3)
- Elemento tipo **PLATE** (piastra-guscio-D3)
- Elemento tipo **BOUNDARY** (molla)
- Elemento tipo **STIFFNESS** (matrice di rigidezza)
- Elemento tipo **BRICK** (elemento solido)
- Elemento tipo **SOLAIO** (macro elemento composto da più membrane)

9.1.5 MODELLO NUMERICO

In questa parte viene descritto il modello numerico utilizzato (o i modelli numerici utilizzati) per l'analisi della struttura. La presentazione delle informazioni deve essere, coerentemente con le prescrizioni del paragrafo 10.2 e relativi sottoparagrafi delle NTC-18, tale da garantirne la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità

Tipo di analisi strutturale	
Carichi verticali	SI
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL POLO DINAMICO	PROGETTO STRUTTURE
RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA	PAG. 41 DI 133

Statica non lineare	NO
Sismica statica lineare	NO
Sismica dinamica lineare	SI
Sismica statica non lineare (prop. masse)	NO
Sismica statica non lineare (prop. modo)	NO
Sismica statica non lineare (triangolare)	NO
Non linearità geometriche (fattore delta)	PNO

Di seguito si indicano l'origine e le caratteristiche dei codici di calcolo utilizzati riportando titolo, produttore e distributore, versione, estremi della licenza d'uso:

Informazioni sul codice di calcolo	
Titolo:	PRO_SAP PROfessional Structural Analysis Program
Versione:	PROFESSIONAL (build 2019-01-184)
Produttore-Distributore:	2S.I. Software e Servizi per l'Ingegneria s.r.l., Ferrara
Codice Licenza:	Licenza dsi3158

Un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software **ha consentito di valutarne l'affidabilità e soprattutto l'idoneità al caso specifico**. La documentazione, fornita dal produttore e distributore del 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, corredati dei file di input necessari a riprodurre l'elaborazione:

Affidabilità dei codici utilizzati
2S.I. ha verificato l'affidabilità e la robustezza del codice di calcolo attraverso un numero significativo di casi prova in cui i risultati dell'analisi numerica sono stati confrontati con soluzioni teoriche.
E' possibile reperire la documentazione contenente alcuni dei più significativi casi trattati al seguente link: http://www.2si.it/Software/Affidabilità.htm

Modellazione della geometria e proprietà meccaniche:	
nodi	50
elementi D2 (per aste, travi, pilastri...)	87
elementi D3 (per pareti, platee, gusci...)	0
elementi solaio	9
elementi solidi	0
Dimensione del modello strutturale [cm]:	
X min =	0.00
Xmax =	1260.00
Ymin =	-152.50
Ymax =	332.50
Zmin =	0.00
Zmax =	660.00
Strutture verticali:	
Elementi di tipo asta	NO
Pilastri	SI
Pareti	NO
Setti (a comportamento membranale)	NO
Strutture non verticali:	
Elementi di tipo asta	SI
Travi	SI
Gusci	NO
Membrane	NO
Orizzontamenti:	
Solai con la proprietà piano rigido	NO

Solai senza la proprietà piano rigido	SI
Tipo di vincoli:	
Nodi vincolati rigidamente	SI
Nodi vincolati elasticamente	NO
Nodi con isolatori sismici	NO
Fondazioni puntuali (plinti/plinti su palo)	NO
Fondazioni di tipo trave	NO
Fondazioni di tipo platea	NO
Fondazioni con elementi solidi	NO

9.1.6 MODELLAZIONE DELLE AZIONI

Si veda il capitolo “Schematizzazione dei casi di carico” per le informazioni necessarie alla comprensione ed alla ricostruzione delle azioni applicate al modello numerico, coerentemente con quanto indicato nella parte “2.6. Azioni di progetto sulla costruzione”.

9.1.7 COMBINAZIONI E/O PERCORSI DI CARICO

Si veda il capitolo “Definizione delle combinazioni” in cui sono indicate le combinazioni di carico adottate e, nel caso di calcoli non lineari, i percorsi di carico seguiti.

Combinazioni dei casi di carico	
APPROCCIO PROGETTUALE	Approccio 2
Tensioni ammissibili	NO
SLU	SI
SLV (SLU con sisma)	SI
SLC	NO
SLD	SI
SLO	NO
SLU GEO A2 (per approccio 1)	NO
SLU EQU	NO
Combinazione caratteristica (rara)	SI
Combinazione frequente	NO
Combinazione quasi permanente (SLE)	NO
SLA (accidentale quale incendio)	NO

Principali risultati

I risultati devono costituire una sintesi completa ed efficace, presentata in modo da riassumere il comportamento della struttura, per ogni tipo di analisi svolta.

2.8.1. Risultati dell'analisi modale

Viene riportato il tipo di analisi modale condotta, restituiti i risultati della stessa e valutate le informazioni desumibili in merito al comportamento della struttura.

2.8.2. Deformate e sollecitazioni per condizioni di carico

Vengono riportati i principali risultati atti a descrivere il comportamento della struttura, in termini di stati di sollecitazione e di deformazione generalizzata, distinti per condizione elementare di carico o per combinazioni omogenee delle stesse.

2.8.3. Inviluppo delle sollecitazioni maggiormente significative. L'analisi e la restituzione degli involuppi (nelle combinazioni considerate agli SLU e agli SLE) delle caratteristiche di sollecitazione devono essere finalizzate alla valutazione dello stato di sollecitazione nei diversi elementi della struttura.

2.8.4. Reazioni vincolari

Vengono riportate le reazioni dei vincoli nelle singole condizioni di carico e/o nelle combinazioni considerate.

2.8.5. Altri risultati significativi

Nella presente parte vengono riportati tutti gli altri risultati che il progettista ritiene di interesse per la descrizione e la comprensione del/i modello/i e del comportamento della struttura.

La presente relazione, oltre ad illustrare in modo esaustivo i dati in ingresso ed i risultati delle analisi in forma tabellare, riporta una serie di immagini:

per i dati in ingresso:

- modello solido della struttura
- numerazione di nodi e ed elementi
- configurazioni di carico statiche
- configurazioni di carico sismiche con baricentri delle masse e eccentricità

per le combinazioni più significative (statisticamente più gravose per la struttura):

- configurazioni deformate
- diagrammi e involuipi delle azioni interne
- mappe delle tensioni
- reazioni vincolari
- mappe delle pressioni sul terreno

per il progetto-verifica degli elementi:

- diagrammi di armatura
- percentuali di sfruttamento
- mappe delle verifiche più significative per i vari stati limite

Informazioni generali sull'elaborazione e giudizio motivato di accettabilità dei risultati.

Il programma prevede una serie di controlli automatici (check) che consentono l'individuazione di errori di modellazione. Al termine dell'analisi un controllo automatico identifica la presenza di spostamenti o rotazioni anormali. Si può pertanto asserire che l'elaborazione sia corretta e completa. I risultati delle elaborazioni sono stati sottoposti a controlli che ne comprovano l'attendibilità. Tale valutazione ha compreso il confronto con i risultati di semplici calcoli, eseguiti con metodi tradizionali e adottati, anche in fase di primo proporzionamento della struttura. Inoltre, sulla base di considerazioni riguardanti gli stati tensionali e deformativi determinati, si è valutata la validità delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni. Si allega al termine della presente relazione elenco sintetico dei controlli svolti (verifiche di equilibrio tra reazioni vincolari e carichi applicati, comparazioni tra i risultati delle analisi e quelli di valutazioni semplificate, etc.) .

9.1.8 VERIFICHE AGLI STATI LIMITE ULTIMI

Nel capitolo relativo alla progettazione degli elementi strutturali agli SLU vengono indicate, con riferimento alla normativa adottata, le modalità ed i criteri seguiti per valutare la sicurezza della struttura nei confronti delle possibili situazioni di crisi ed i risultati delle valutazioni svolte. In via generale, oltre alle verifiche di resistenza e di spostamento, devono essere prese in considerazione verifiche nei confronti dei fenomeni di instabilità, locale e globale, di fatica, di duttilità, di degrado.

9.1.9 VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO

Nel capitolo relativo alla progettazione degli elementi strutturali agli SLU vengono indicate, con riferimento alla normativa adottata, le modalità seguite per valutare l'affidabilità della struttura nei confronti delle possibili situazioni di perdita di funzionalità (per eccessive deformazioni, fessurazioni, vibrazioni, etc.) ed i risultati delle valutazioni svolte.

9.1.10 RELAZIONE SUI MATERIALI

Il capitolo Materiali riporta informazioni esaustive relative all'elenco dei materiali impiegati e loro modalità di posa in opera e ai valori di calcolo.

9.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

1. D.Min. Infrastrutture Min. Interni e Prot. Civile 17 Gennaio 2018 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".

2. Circolare n.7 del C.S.LL.PP. del 21 gennaio 2019: "Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018".
3. D.Min. Infrastrutture Min. Interni e Prot. Civile 14 Gennaio 2008 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
4. D.Min. Infrastrutture e trasporti 14 Settembre 2005 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
5. D.M. LL.PP. 9 Gennaio 1996 "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche".
6. D.M. LL.PP. 16 Gennaio 1996 "Norme tecniche relative ai <<Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi>>".
7. D.M. LL.PP. 16 Gennaio 1996 "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche".
8. Circolare 4/07/96, n.156AA.GG./STC. istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative ai <<Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi>>" di cui al D.M. 16/01/96.
9. Circolare 10/04/97, n.65AA.GG. istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M. 16/01/96.
10. D.M. LL.PP. 20 Novembre 1987 "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento".
11. Circolare 4 Gennaio 1989 n. 30787 "Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento".
12. D.M. LL.PP. 11 Marzo 1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione".
13. D.M. LL.PP. 3 Dicembre 1987 "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate".
14. UNI 9502 - Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso - edizione maggio 2001
15. Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" e successive modificazioni e integrazioni.
16. UNI EN 1990:2006 13/04/2006 Eurocodice 0 - Criteri generali di progettazione strutturale.
17. UNI EN 1991-1-1:2004 01/08/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-1: Azioni in generale - Pesi per unità di volume, pesi propri e sovraccarichi per gli edifici.
18. UNI EN 1991-2:2005 01/03/2005 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 2: Carichi da traffico sui ponti.
19. UNI EN 1991-1-3:2004 01/10/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-3: Azioni in generale - Carichi da neve.
20. UNI EN 1991-1-4:2005 01/07/2005 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento.

21. UNI EN 1991-1-5:2004 01/10/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-5: Azioni in generale - Azioni termiche.
22. UNI EN 1992-1-1:2005 24/11/2005 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
23. UNI EN 1992-1-2:2005 01/04/2005 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-2: Regole generali - Progettazione strutturale contro l'incendio.
24. UNI EN 1993-1-1:2005 01/08/2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
25. UNI EN 1993-1-8:2005 01/08/2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-8: Progettazione dei collegamenti.
26. UNI EN 1994-1-1:2005 01/03/2005 Eurocodice 4 - Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
27. UNI EN 1994-2:2006 12/01/2006 Eurocodice 4 - Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo - Parte 2: Regole generali e regole per i ponti.
28. UNI EN 1995-1-1:2005 01/02/2005 Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno - Parte 1-1: Regole generali - Regole comuni e regole per gli edifici.
29. UNI EN 1995-2:2005 01/01/2005 Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno - Parte 2: Ponti.
30. UNI EN 1996-1-1:2006 26/01/2006 Eurocodice 6 - Progettazione delle strutture di muratura - Parte 1-1: Regole generali per strutture di muratura armata e non armata.
31. UNI EN 1996-3:2006 09/03/2006 Eurocodice 6 - Progettazione delle strutture di muratura - Parte 3: Metodi di calcolo semplificato per strutture di muratura non armata.
32. UNI EN 1997-1:2005 01/02/2005 Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali.
33. UNI EN 1998-1:2005 01/03/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici.
34. UNI EN 1998-3:2005 01/08/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 3: Valutazione e adeguamento degli edifici.
35. UNI EN 1998-5:2005 01/01/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.

NOTA sul capitolo "normativa di riferimento": riporta l'elenco delle normative implementate nel software. Le norme utilizzate per la struttura oggetto della presente relazione sono indicate nel precedente capitolo "RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE" "ANALISI E VERIFICHE SVOLTE CON L'AUSILIO DI CODICI DI CALCOLO". Laddove nei capitoli successivi vengano richiamate norme antecedenti al DM 17.01.08 è dovuto o a progettazione simulata di edificio esistente.

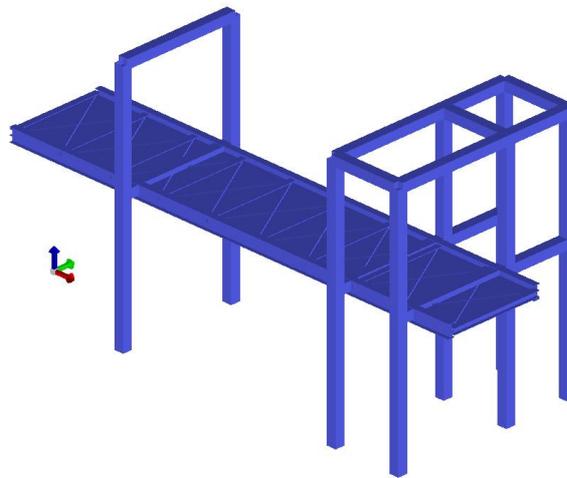


Figura 24: Vista solida

9.3 CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI

9.3.1 LEGENDA TABELLA DATI MATERIALI

Il programma consente l'uso di materiali diversi. Sono previsti i seguenti tipi di materiale:

1	materiale tipo cemento armato
2	materiale tipo acciaio
3	materiale tipo muratura
4	materiale tipo legno
5	materiale tipo generico

I materiali utilizzati nella modellazione sono individuati da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni materiale vengono riportati in tabella i seguenti dati:

Young	modulo di elasticità normale E
Poisson	coefficiente di contrazione trasversale ν
G	modulo di elasticità tangenziale
Gamma	peso specifico
Alfa	coefficiente di dilatazione termica
Fattore di confidenza FC m	Fattore di confidenza specifico per materiale; (è riportato solo se diverso da quello globale della struttura)
Fattore di confidenza FC a	Fattore di confidenza specifico per l'armatura (è riportato solo se diverso da quello globale della struttura)
Elasto-plastico	Materiale elastico perfettamente plastico per aste non lineari
Massima compressione	Massima tensione di compressione per aste non lineari
Massima trazione	Massima tensione di trazione per aste non lineari
Fattore attrito	Coefficiente di attrito per aste non lineari
Rapporto HRDb	Rapporto di hardening a flessione
Rapporto HRDv	Rapporto di hardening a taglio

I dati soprariportati vengono utilizzati per la modellazione dello schema statico e per la determinazione dei carichi inerziali e termici. In relazione al tipo di materiale vengono riportati inoltre:

1	cemento armato	Resistenza Rc	resistenza a compressione cubica
		Resistenza fctm	resistenza media a trazione semplice
		Coefficiente ksb	Coefficiente di riduzione della resistenza a compressione da utilizzare nello stress block
2	acciaio	Tensione ft	Valore della tensione di rottura

	Tensione f_y Resistenza f_d Resistenza f_d (>40) Tensione ammissibile Tensione ammissibile (>40)	Valore della tensione di snervamento Resistenza di calcolo per SL CNR-UNI 10011 Resistenza di calcolo per SL CNR-UNI 10011 per spessori > 40mm Tensione ammissibile CNR-UNI 10011 Tensione ammissibile CNR-UNI 10011 per spessori > 40mm
3	muratura Muratura consolidata Incremento resistenza Incremento rigidezza Resistenza f Resistenza f_{v0} Resistenza f_h Resistenza f_b Resistenza f_{bh} Resistenza f_{v0h} Resistenza f_t Resistenza f_{vlim} Resistenza f_{bt} Coefficiente μ Coefficiente f_i Coefficiente k_{sb}	Muratura per la quale si prevedono interventi di rinforzo" Incremento conseguito in termini di resistenza Incremento conseguito in termini di rigidezza Valore della resistenza a compressione Valore della resistenza a taglio in assenza di tensioni normali Valore della resistenza a compressione orizzontale Valore della resistenza a compressione dei blocchi Valore della resistenza a compressione dei blocchi in direzione orizzontale Valore della resistenza a taglio in assenza di tensioni normali per le travi Valore della resistenza a trazione per fessurazione diagonale Valore della massima resistenza a taglio Valore della resistenza a trazione dei blocchi Coefficiente d'attrito utilizzato per la resistenza a taglio (tipicamente 0.4) Coefficiente d'ingranamento utilizzato per la resistenza a taglio Coefficiente di riduzione della resistenza a compressione da utilizzare nello stress block
4	legno E0,05 Resistenza f_{c0} Resistenza f_{t0} Resistenza f_m Resistenza f_v Resist. f_{t0k} Resist. f_{mk} Resist. f_{vk} Modulo E0,05 Lamellare	Modulo di elasticità corrispondente ad un frattile del 5% Valore della resistenza a compressione parallela Valore della resistenza a trazione parallela Valore della resistenza a flessione Valore della resistenza a taglio Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per trazione Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per flessione Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per taglio Modulo elastico parallelo caratteristico lamellare o massiccio

Vengono inoltre riportate le tabelle contenenti il riassunto delle informazioni assegnate nei criteri di progetto in uso.

Con riferimento al Documento di Affidabilità "Test di validazione del software di calcolo PRO_SAP e dei moduli aggiuntivi PRO_SAP Modulo Geotecnico, PRO_CAD nodi acciaio e PRO_MST" - versione Maggio 2011, disponibile per il download sul sito www.2si.it, si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Modellazione di strutture in c.a.

Test N°	Titolo
41	GERARCHIA DELLE RESISTENZE PER TRAVI IN C.A.
42	GERARCHIA DELLE RESISTENZE PER PILASTRI IN C.A.
43	VERIFICA ALLE TA DI STRUTTURE IN C.A.
44	VERIFICA AGLI SLU DI STRUTTURE IN C.A.
45	VERIFICA A PUNZONAMENTO ALLO SLU DI PIASTRE IN C.A.
46	VERIFICA A PUNZONAMENTO ALLO SLU DI TRAVI IN C.A.
47	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 9/1/96
48	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 14/1/2008
49	VERIFICA ALLO SLE (TENSIONI E FESSURAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
50	VERIFICA ALLO SLE (DEFORMAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
51	FATTORE DI STRUTTURA
52	SOVRARESISTENZE
53	DETTAGLI COSTRUTTIVI C.A.: LIMITI D'ARMATURA PILASTRI E NODI TRAVE-PILASTRO
54	PARETI IN C.A. SNELLE IN ZONA SISMICA
80	ANALISI PUSHOVER DI UN EDIFICIO IN C.A.
120	PROGETTO E VERIFICA DI TRAVI PREM

Modellazione di strutture in acciaio

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL POLO DINAMICO	PROGETTO STRUTTURE
RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA	PAG. 48 DI 133

Test N°	Titolo
55	VERIFICA DI STABILITA' DI ASTE COMPRESSE IN ACCIAIO - METODO OMEGA
56	LUCE LIBERA DI TRAVI E ASTE IN ACCIAIO
57	LUCE LIBERA DI COLONNE IN ACCIAIO
58	SVERGOLAMENTO DI TRAVI IN ACCIAIO
59	FATTORE DI STRUTTURA
60	ACCIAIO D.M.2008
61	ACCIAIO EC3
62	GERARCHIA RESISTENZE STRUTTURE IN ACCIAIO
63	STABILITA' DI ASTE COMPOSTE IN ACCIAIO
73	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO CON PRESENZA IRRIGIDIMENTI TRASVERSALI
74	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO CON PRESENZA DI UN PIATTO DI RINFORZO SALDATO ALL'ANIMA DELLA COLONNA
75	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO CON PRESENZA DI DUE PIATTI DI RINFORZO SALDATI ALL'ANIMA DELLA COLONNA
76	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO A DUE VIE SU ALI COLONNA
77	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO A UNA VIA CON DUE COMBINAZIONI DI CARICO
78	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO SU ANIMA SENZA RINFORZI A QUATTRO FILE DI BULLONI DI CUI UNA SU PIASTRA INFERIORE E UNA SU PIASTRA SUPERIORE
79	VERIFICA DELLA PIASTRA NODO TRAVE COLONNA
85	TELAIO ACCIAIO: CONTROVENTI CONCENTRICI

Modellazione di strutture in muratura

Test N°	Titolo
81	ANALISI PUSHOVER DI UNA STRUTTURA IN MURATURA
84	ANALISI ELASTO PLASTICA INCREMENTALE, PARETE IN MURATURA
86	VERIFICA NON SISMICA DELLE MURATURE (D.M. 87 TA)
87	VERIFICA NON SISMICA DELLE MURATURE (D.M. 2005 SL)
88	FATTORE DI STRUTTURA

Modellazione di strutture in legno

Test N°	Titolo
17	SOLAIO: MISTO LEGNO-CALCESTRUZZO
89	VERIFICA ALLO SLU DI STRUTTURE IN LEGNO SECONDO EC5
90	VERIFICA ALLO SLE DI STRUTTURE IN LEGNO SECONDO EC5
91	FATTORE DI STRUTTURA
92	VERIFICHE EC5
93	SNELLEZZE EC5
94	VERIFICA AL FUOCO DI STRUTTURE IN LEGNO SECONDO EC5
117	PROGETTO E VERIFICA DI GUSCI IN MATERIALE XLAM
118	PROGETTO E VERIFICA DI PARETI IN MATERIALE XLAM E RELATIVI COLLEGAMENTI
119	PROGETTO E VERIFICA DI SOLAI IN MATERIALE XLAM

Id	Tipo / Note	V. caratt.	V. medio	Young	Poisson	G	Gamma	Alfa	Altri
12	Acciaio Fe430 - S275	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	0.30	8.077e+05	7.80e-04	1.20e-05	

Id	Tipo / Note	V. caratt.	V. medio	Young	Poisson	G	Gamma	Alfa	Altri
	Tensione ft	430.0							
	Resistenza fd	275.0							
	Resistenza fd (>40)	250.0							
	Tensione ammissibile	190.0							
	Tensione ammissibile (>40)	170.0							
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05

Aste acc.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Generalità						
Beta assegnato	0.80					
Verifica come controvento	No					
Usa condizioni I e II	Si					
Coefficiente gamma M0	1.05					
Coefficiente gamma M1	1.05					
Coefficiente gamma M2	1.25					

Pilastrini acc.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Lunghezze libere						
Metodo di calcolo 2-2	Assegnato					
2-2 Beta assegnato	2.00					
2-2 Beta * L assegnato [cm]	0.0					
Metodo di calcolo 3-3	Assegnato					
3-3 Beta assegnato	2.00					
3-3 Beta * L assegnato [cm]	0.0					
1-1 Beta assegnato	1.00					
1-1 Beta * L assegnato [cm]	0.0					
Generalità						
Coefficiente gamma M0	1.05					
Coefficiente gamma M1	1.05					
Coefficiente gamma M2	1.25					
Effetti del 2 ordine	Si					
Momenti equivalenti	Si					
Usa condizioni I e II	Si					

Travi acc.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Lunghezze libere						
3-3 Beta * L automatico	Si					
3-3 Beta assegnato	1.00					
3-3 Beta assegnato [cm]	0.0					
2-2 Beta * L automatico	Si					
2-2 Beta assegnato	1.00					
2-2 Beta * L assegnato [cm]	0.0					
1-1 Beta * L automatico	Si					
1-1 Beta assegnato	1.00					
1-1 Beta * L assegnato [cm]	0.0					
Generalità						
Coefficiente gamma M0	1.05					
Coefficiente gamma M1	1.05					
Coefficiente gamma M2	1.25					
Luce di taglio per GR [cm]	1.00					
Usa condizioni I e II	Si					
Momenti equivalenti	Si					

Solai e pannelli	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Generalità						
Usa tensioni ammissibili	No					
Af inf: da traliccio	Si					
Consenti armatura a taglio	No					
Incrementa armatura longitudinale per taglio	Si					
Af inf: da q*L*L /	20.00					
Incremento fascia piena [cm]	5.00					
Armatura						
Minima tesa	0.15					
Massima tesa	3.00					
Minima compressa	0.0					
Af/h [cm]	7.000e-02					
Stati limite ultimi						
Tensione fy [N/mm2]	450.00					

Solai e pannelli	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Tipo acciaio	tipo C					
Coefficiente gamma s	1.15					
Coefficiente gamma c	1.50					
Fattore di redistribuzione	0.0					
Tensioni ammissibili						
Tensione amm. cls [N/mm ²]	8.50					
Tensione amm. acciaio [N/mm ²]	260.00					
Rapporto omogeneizzazione N	15.00					
Massimo rapporto area compressa/tesa	1.00					
Verifica freccia						
Infinita	250.00					
Istantanea	500.00					
Fattore viscosità	3.00					
Usa J non fessurato	No					
Elementi non strutturali						
Tamponatura antiespulsione	No					
Tamponatura con armatura	No					
Fattore di struttura/comportamento	2.00					
Coefficiente gamma m	0.0					
Periodo Ta	0.0					
Altezza pannello	0.0					

9.4 MODELLAZIONE DELLE SEZIONI

9.4.1 LEGENDA TABELLA DATI SEZIONI

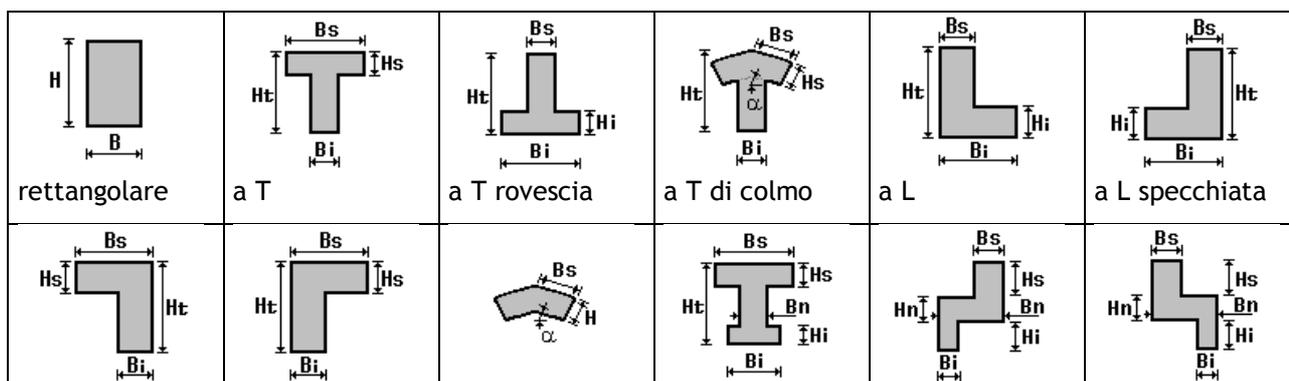
Il programma consente l'uso di sezioni diverse. Sono previsti i seguenti tipi di sezione:

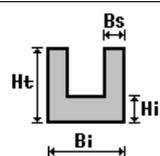
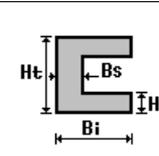
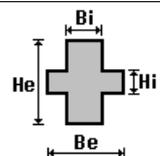
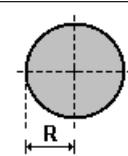
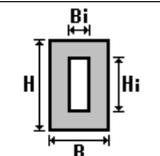
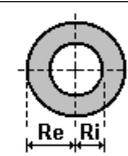
1. sezione di tipo generico
2. profilati semplici
3. profilati accoppiati e speciali

Le sezioni utilizzate nella modellazione sono individuate da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni sezione vengono riportati in tabella i seguenti dati:

Area	area della sezione
A V2	area della sezione/fattore di taglio (per il taglio in direzione 2)
A V3	area della sezione/fattore di taglio (per il taglio in direzione 3)
Jt	fattore torsionale di rigidezza
J2-2	momento d'inerzia della sezione riferito all'asse 2
J3-3	momento d'inerzia della sezione riferito all'asse 3
W2-2	modulo di resistenza della sezione riferito all'asse 2
W3-3	modulo di resistenza della sezione riferito all'asse 3
Wp2-2	modulo di resistenza plastico della sezione riferito all'asse 2
Wp3-3	modulo di resistenza plastico della sezione riferito all'asse 3

I dati sopra riportati vengono utilizzati per la determinazione dei carichi inerziali e per la definizione delle rigidezze degli elementi strutturali; qualora il valore di Area V2 (e/o Area V3) sia nullo la deformabilità per taglio V2 (e/o V3) è trascurata. La valutazione delle caratteristiche inerziali delle sezioni è condotta nel riferimento 2-3 dell'elemento.



a L specchiata rovescia	a L rovescia	a L di colmo	a doppio T	a quattro specchiata	a quattro
					
a U	a C	a croce	circolare	rettangolare cava	circolare cava

Per quanto concerne i profilati semplici ed accoppiati l'asse 2 del riferimento coincide con l'asse x riportato nei più diffusi profilatari.

Per quanto concerne le sezioni di tipo generico (tipo 1.):

i valori dimensionali con prefisso B sono riferiti all'asse 2

i valori dimensionali con prefisso H sono riferiti all'asse 3

Con riferimento al Documento di Affidabilità "Test di validazione del software di calcolo PRO_SAP e dei moduli aggiuntivi PRO_SAP Modulo Geotecnico, PRO_CAD nodi acciaio e PRO_MST" - versione Settembre 2014, disponibile per il download sul sito www.2si.it, si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Test N°	Titolo
1	CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E INERZIALI
45	VERIFICA AGLI SLU DI STRUTTURE IN C.A.
48	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 9/1/96
49	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 14/1/2008
50	VERIFICA ALLO SLE (TENSIONI E FESSURAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
51	VERIFICA ALLO SLE (DEFORMAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
104	ANALISI DI RESISTENZA AL FUOCO

Id	Tipo	Area	A V2	A V3	Jt	J 2-2	J 3-3	W 2-2	W 3-3	Wp 2-2	Wp 3-3
		cm2	cm2	cm2	cm4	cm4	cm4	cm3	cm3	cm3	cm3
1	T.QU 250x250x10	92.57	0.0	0.0	1.420e+04	8706.67	8706.67	696.53	696.53	822.00	822.00
2	IPE 360	72.70	0.0	0.0	37.30	1043.00	1.627e+04	122.80	903.60	191.10	1019.10
3	HEB 160	54.30	0.0	0.0	31.20	889.00	2492.00	111.20	311.50	170.00	354.00
7	Grigliato-Rettangolare: b=0.4 h=6	2.40	2.00	2.00	0.12	0.03	7.20	0.16	2.40	0.24	3.60
8	LU 60x6	6.90	0.0	0.0	0.82	22.80	22.80	5.30	5.30	5.30	5.30

9.5 MODELLAZIONE STRUTTURA: NODI

9.5.1 LEGENDA TABELLA DATI NODI

Il programma utilizza per la modellazione nodi strutturali.

Ogni nodo è individuato dalle coordinate cartesiane nel sistema di riferimento globale (X Y Z).

Ad ogni nodo è eventualmente associato un codice di vincolamento rigido, un codice di fondazione speciale, ed un set di sei molle (tre per le traslazioni, tre per le rotazioni). Le tabelle sottoriportate riflettono le succitate possibilità. In particolare per ogni nodo viene indicato in tabella:

Nodo	numero del nodo.
X	valore della coordinata X
Y	valore della coordinata Y
Z	valore della coordinata Z

Per i nodi ai quali sia associato un codice di vincolamento rigido, un codice di fondazione speciale o un set

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL POLO DINAMICO	PROGETTO STRUTTURE
RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA	PAG. 52 DI 133

di molle viene indicato in tabella:

Nodo	numero del nodo.
X	valore della coordinata X
Y	valore della coordinata Y
Z	valore della coordinata Z
Note	eventuale codice di vincolo (es. v=110010 sei valori relativi ai sei gradi di libertà previsti per il nodo TxTyTzRxRyRz, il valore 1 indica che lo spostamento o rotazione relativo è impedito, il valore 0 indica che lo spostamento o rotazione relativo è libero).
Note	(FS = 1, 2,...) eventuale codice del tipo di fondazione speciale (1, 2,... fanno riferimento alle tipologie: plinto, palo, plinto su pali,...) che è collegato al nodo. (ISO = "id SIGLA") indice e sigla identificativa dell' eventuale isolatore sismico assegnato al nodo
Rig. TX	valore della rigidezza dei vincoli elastici eventualmente applicati al nodo, nello specifico TX (idem per TY, TZ, RX, RY, RZ).

Per strutture sismicamente isolate viene inoltre inserita la tabella delle caratteristiche per gli isolatori utilizzati; le caratteristiche sono indicate in conformità al cap. 7.10 del D.M. 17/01/18

9.5.1.1 TABELLA DATI NODI

Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z
	cm	cm	cm		cm	cm	cm		cm	cm	cm
1	280.0	-120.0	360.0	2	700.0	-120.0	360.0	3	700.0	125.0	360.0
4	0.0	125.0	360.0	5	350.0	-120.0	360.0	6	350.0	125.0	360.0
7	0.0	-120.0	360.0	8	1120.0	125.0	360.0	9	1120.0	-120.0	360.0
10	350.0	-152.5	660.0	11	350.0	157.5	660.0	12	350.0	-152.5	360.0
13	350.0	157.5	360.0	14	840.0	-120.0	360.0	15	840.0	125.0	360.0
16	560.0	-120.0	360.0	17	560.0	125.0	360.0	20	140.0	125.0	360.0
21	140.0	-120.0	360.0	22	420.0	125.0	360.0	23	420.0	-120.0	360.0
24	280.0	125.0	360.0	25	960.0	332.5	360.0	27	960.0	-152.5	360.0
28	960.0	157.5	360.0	29	960.0	-120.0	360.0	30	960.0	125.0	360.0
34	1140.0	332.5	360.0	35	960.0	-152.5	660.0	36	960.0	157.5	660.0
37	980.0	-120.0	360.0	38	980.0	125.0	360.0	39	1140.0	157.5	660.0
40	1140.0	-152.5	660.0	41	1140.0	-120.0	360.0	42	1140.0	125.0	360.0
45	1260.0	-120.0	360.0	46	1260.0	125.0	360.0	47	1140.0	157.5	360.0
48	1140.0	-152.5	360.0	49	960.0	332.5	660.0	50	1140.0	332.5	660.0
Nodo	X	Y	Z	Note	Rig. TX	Rig. TY	Rig. TZ	Rig. RX	Rig. RY	Rig. RZ	
	cm	cm	cm		daN/cm	daN/cm	daN/cm	daN/rad	daN/rad	daN/rad	
18	350.0	157.5	0.0	v=111111							
19	350.0	-152.5	0.0	v=111111							
26	960.0	332.5	0.0	v=111111							
31	960.0	157.5	0.0	v=111111							
32	960.0	-152.5	0.0	v=111111							
33	1140.0	332.5	0.0	v=111111							
43	1140.0	-152.5	0.0	v=111111							
44	1140.0	157.5	0.0	v=111111							

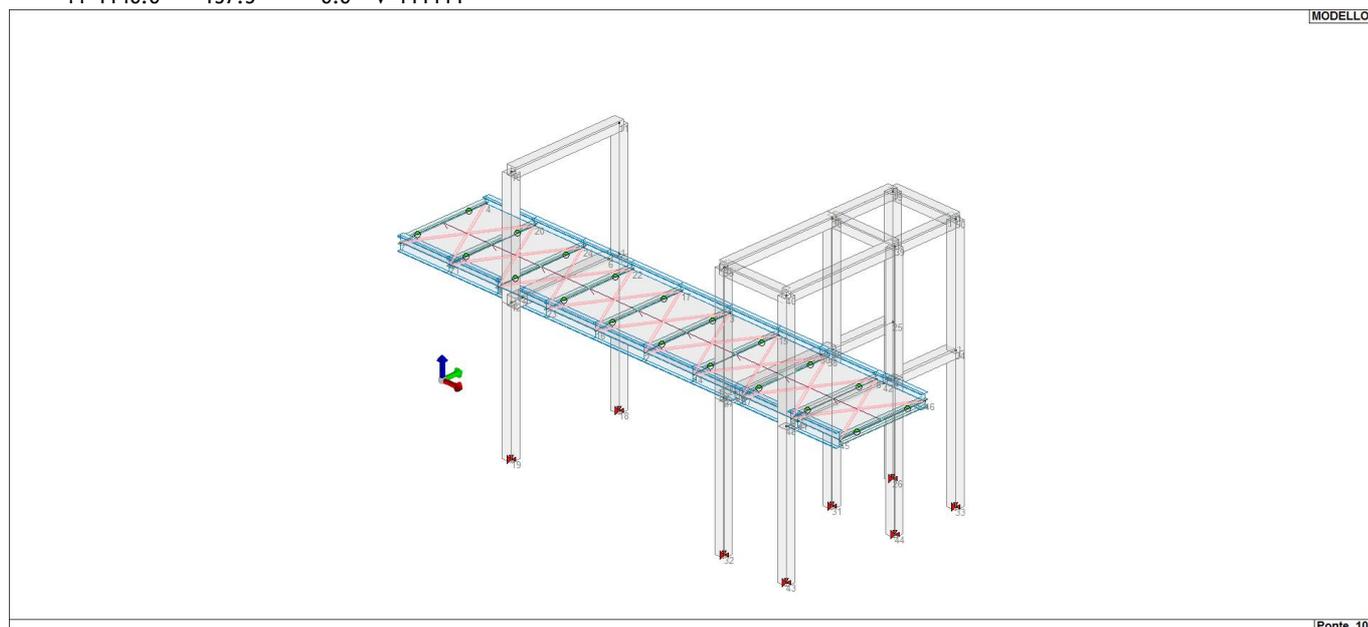


Figura 25: Numerazione nodi

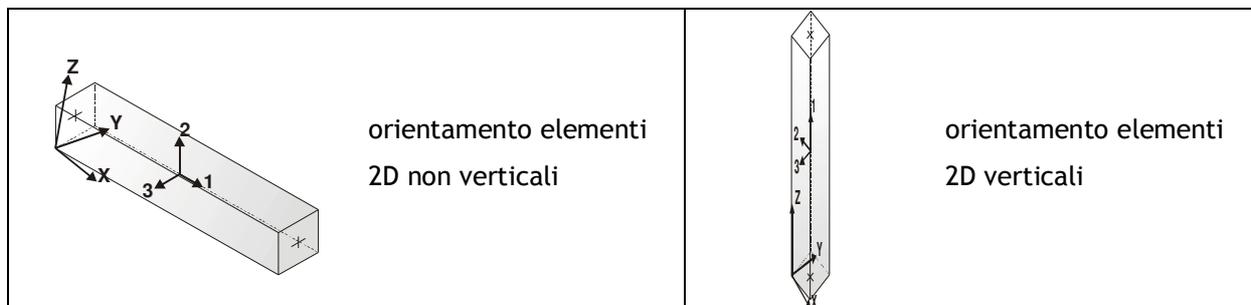
9.6 MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI TRAVE

9.6.1 TABELLA DATI TRAVI

Il programma utilizza per la modellazione elementi a due nodi denominati in generale travi.

Ogni elemento trave è individuato dal nodo iniziale e dal nodo finale.

Ogni elemento è caratterizzato da un insieme di proprietà riportate in tabella che ne completano la modellazione.



In particolare per ogni elemento viene indicato in tabella:

Elem.	numero dell'elemento
Note	codice di comportamento: trave, trave di fondazione, pilastro, asta, asta tesa, asta compressa,
Nodo I (J)	numero del nodo iniziale (finale)
Mat.	codice del materiale assegnato all'elemento
Sez.	codice della sezione assegnata all'elemento
Rotaz.	valore della rotazione dell'elemento, attorno al proprio asse, nel caso in cui l'orientamento di default non sia adottabile; l'orientamento di default prevede per gli elementi non verticali l'asse 2 contenuto nel piano verticale e l'asse 3 orizzontale, per gli elementi verticali l'asse 2 diretto secondo X negativo e l'asse 3 diretto secondo Y negativo
Svincolo I (J)	codici di svincolo per le azioni interne; i primi sei codici si riferiscono al nodo iniziale, i restanti sei al nodo finale (il valore 1 indica che la relativa azione interna non è attiva)
Wink V	costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione della trave su suolo elastico
Wink O	costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione del suolo elastico orizzontale

Con riferimento al **Documento di Affidabilità "Test di validazione del software di calcolo PRO_SAP e dei moduli aggiuntivi PRO_SAP Modulo Geotecnico, PRO_CAD nodi acciaio e PRO_MST"** - versione Settembre 2014, disponibile per il download sul sito www.2si.it, si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Test N°	Titolo
2	TRAVI A UNA CAMPATA
3	TRAVE A PIU' CAMPATE
4	TRAVE A UNA CAMPATA SU TERRENO ALLA WINKLER
5	TRAVI SU TERRENO ALLA WINKLER CON CARICO TRASVERSALE
6	TELAJ PIANI CON CERNIERE ALLA BASE
7	TELAJ PIANI CON INCASTRI ALLA BASE
11	STRUTTURE SOGGETTE A VARIAZIONI TERMICHE
12	STRUTTURE SU TERRENO ALLA WINKLER SOTTOPOSTE A CARICHI DISTRIBUITI TRIANGOLARI
21	DRILLING
24	TENSIONI E ROTAZIONI RISPETTO ALLA CORDA DI ELEMENTI TRAVE
27	FRECCIA DI ELEMENTI TRAVE
42	GERARCHIA DELLE RESISTENZE PER TRAVI IN C.A.
43	GERARCHIA DELLE RESISTENZE PER PILASTRI IN C.A.
44	VERIFICA ALLE TA DI STRUTTURE IN C.A.
45	VERIFICA AGLI SLU DI STRUTTURE IN C.A.

47	VERIFICA A PUNZONAMENTO ALLO SLU DI TRAVI IN C.A.
48	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 9/1/96
49	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 14/1/2008
50	VERIFICA ALLO SLE (TENSIONI E FESSURAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
51	VERIFICA ALLO SLE (DEFORMAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
52	FATTORE DI STRUTTURA
53	SOVRARESISTENZE
54	DETTAGLI COSTRUTTIVI C.A.: LIMITI D'ARMATURA PILASTRI E NODI TRAVE-PILASTRO
56	VERIFICA DI STABILITA' DI ASTE COMPRESSE IN ACCIAIO - METODO OMEGA
57	LUCE LIBERA DI TRAVI E ASTE IN ACCIAIO
58	LUCE LIBERA DI COLONNE IN ACCIAIO
59	SVERGOLAMENTO DI TRAVI IN ACCIAIO
64	STABILITA' DI ASTE COMPOSTE IN ACCIAIO
73	VALUTAZIONE EFFETTO P-d SU PILASTRATA
74	VALUTAZIONE EFFETTO P-d SU TELAIO 3D
85	ANALISI PUSHOVER DI UN EDIFICIO IN C.A.
87	ANALISI ELASTO PLASTICA INCREMENTALE
88	ANALISI ELASTO PLASTICA INCREMENTALE
98	VERIFICA ALLO SLU DI STRUTTURE IN LEGNO SECONDO EC5
99	VERIFICA ALLO SLE DI STRUTTURE IN LEGNO SECONDO EC5
102	SNELLEZZE EC5
130	PROGETTO E VERIFICA DI TRAVI PREM

Elem.	Note	Nodo I	Nodo J	Mat.	Sez.	Rotaz. gradi	Svincolo I	Svincolo J	Wink V daN/cm3	Wink O daN/cm3
1	Asta	4	21	12	8					
2	Asta	7	20	12	8					
3	Asta	21	24	12	8					
4	Asta	20	1	12	8					
5	Asta	1	22	12	8					
6	Asta	24	23	12	8					
7	Asta	23	17	12	8					
8	Asta	22	16	12	8					
9	Asta	38	9	12	8					
10	Asta	37	8	12	8					
11	Asta	15	37	12	8					
12	Asta	14	38	12	8					
13	Asta	3	14	12	8					
14	Asta	2	15	12	8					
15	Asta	16	3	12	8					
16	Asta	17	2	12	8					
17	Asta	9	46	12	8					
18	Asta	8	45	12	8					
19	Trave	5	6	12	1					
20	Trave	12	5	12	1					
21	Trave	10	11	12	1					
22	Pilas.	13	11	12	1					
23	Pilas.	18	13	12	1					
24	Pilas.	12	10	12	1					
25	Trave	3	15	12	2					
26	Trave	2	14	12	2					
27	Pilas.	19	12	12	1					
28	Trave	17	3	12	2					
29	Trave	16	2	12	2					
30	Trave	2	3	12	3		00001	00001		
31	Trave	15	30	12	2					
32	Trave	14	29	12	2					
33	Trave	9	41	12	2					
34	Trave	8	42	12	2					
35	Trave	30	28	12	1					
36	Trave	29	30	12	1					
37	Trave	27	29	12	1					
38	Trave	35	36	12	1					
39	Pilas.	28	36	12	1					
40	Pilas.	31	28	12	1					
41	Pilas.	27	35	12	1					

42	Pilas.	32	27	12	1		
43	Trave	30	38	12	2		
44	Trave	29	37	12	2		
45	Pilas.	43	48	12	1		
46	Pilas.	48	40	12	1		
47	Pilas.	44	47	12	1		
48	Pilas.	47	39	12	1		
49	Trave	40	39	12	1		
50	Trave	48	41	12	1		
51	Trave	41	42	12	1		
52	Trave	42	47	12	1		
53	Trave	41	45	12	2		
54	Trave	42	46	12	2		
55	Pilas.	34	50	12	1		
56	Trave	45	46	12	3	000001	000001
57	Trave	37	38	12	3	000001	000001
58	Trave	9	8	12	3	000001	000001
59	Trave	47	34	12	1		
60	Trave	14	15	12	3	000001	000001
61	Pilas.	25	49	12	1		
62	Trave	36	49	12	1		
63	Trave	49	50	12	1		
64	Trave	36	39	12	1		
65	Trave	35	40	12	1		
66	Pilas.	33	34	12	1		
67	Pilas.	26	25	12	1		
68	Trave	39	50	12	1		
69	Trave	28	25	12	1		
70	Trave	22	17	12	2		
71	Trave	23	16	12	2		
72	Trave	16	17	12	3	000001	000001
73	Trave	37	9	12	2		
74	Trave	38	8	12	2		
75	Trave	23	22	12	3	000001	000001
76	Trave	1	24	12	3	000001	000001
77	Trave	21	20	12	3	000001	000001
78	Trave	21	1	12	2		
79	Trave	4	20	12	2		
80	Trave	7	21	12	2		
81	Trave	20	24	12	2		
82	Trave	7	4	12	3	000001	000001
83	Trave	6	22	12	2		
84	Trave	24	6	12	2		
85	Trave	5	23	12	2		
86	Trave	1	5	12	2		
87	Trave	6	13	12	1		

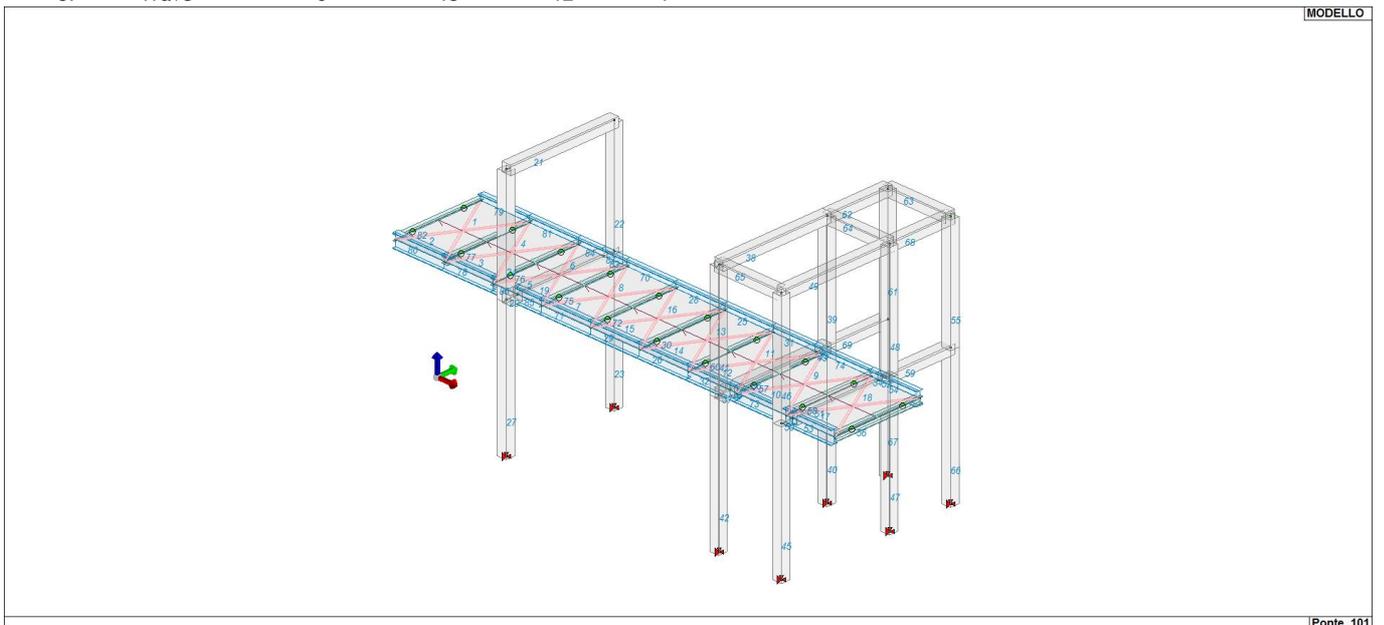


Figura 26: Numerazione elementi D2

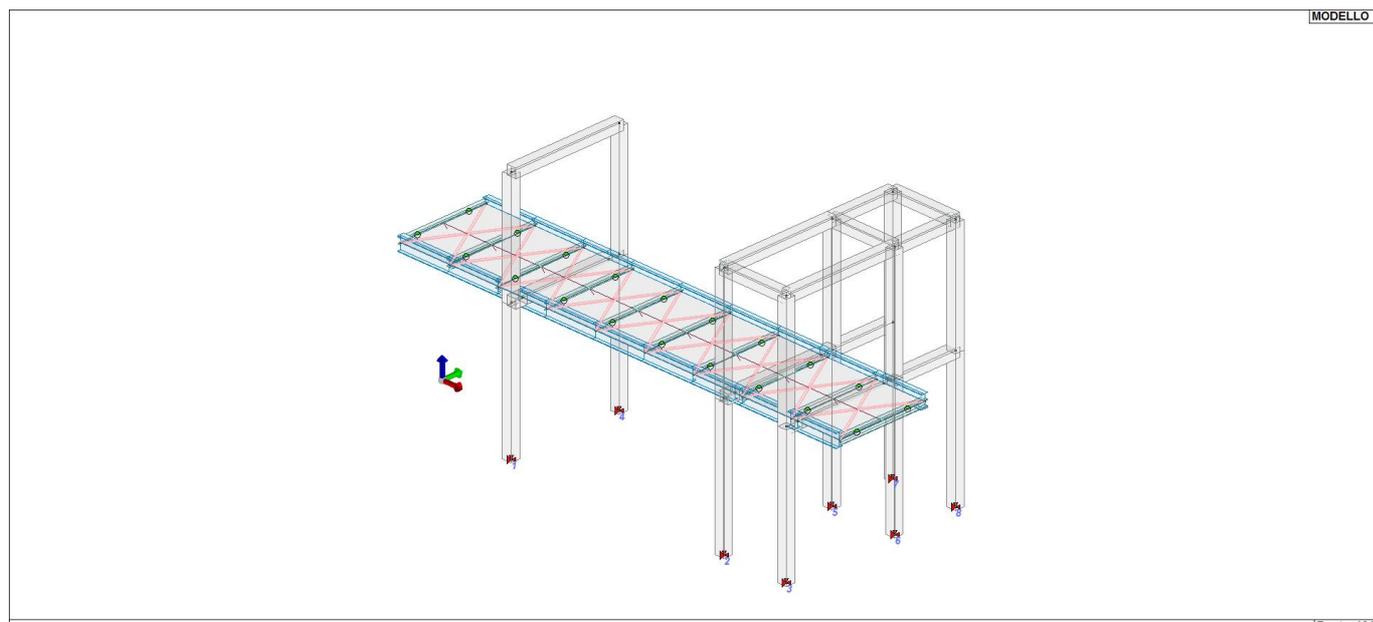


Figura 27: Numerazione elementi D2_PILASTRATE

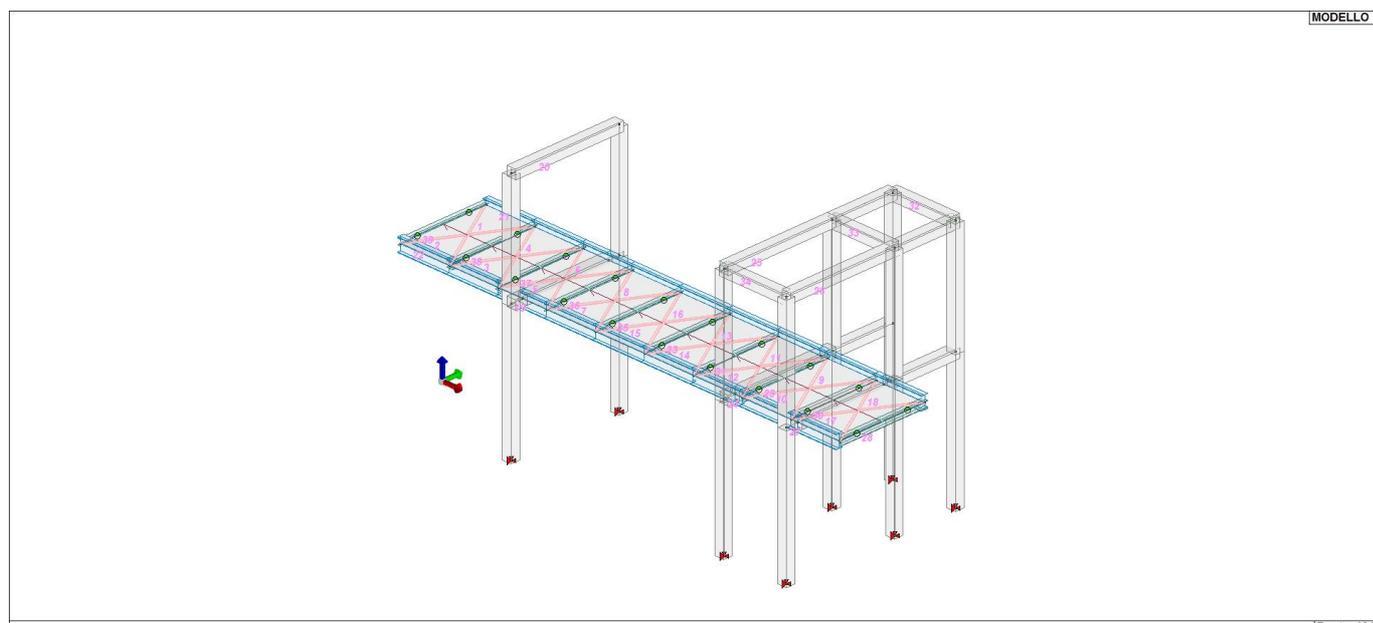


Figura 28: Numerazione elementi D2_TRAVATE

9.7 MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA: ELEMENTI SOLAIO-PANNELLO

9.7.1 LEGENDA TABELLA DATI SOLAI-PANNELLI

Il programma utilizza per la modellazione elementi a tre o più nodi denominati in generale solaio o pannello.

Ogni elemento solaio-pannello è individuato da una poligonale di nodi 1,2, ..., N.

L'elemento solaio è utilizzato in primo luogo per la modellazione dei carichi agenti sugli elementi strutturali. In secondo luogo può essere utilizzato per la corretta ripartizione delle forze orizzontali agenti nel proprio piano. L'elemento balcone è derivato dall'elemento solaio.

I carichi agenti sugli elementi solaio, raccolti in un archivio, sono direttamente assegnati agli elementi

utilizzando le informazioni raccolte nell' archivio (es. i coefficienti combinatori). La tabella seguente riporta i dati utilizzati per la definizione dei carichi e delle masse.

L'elemento pannello è utilizzato solo per l'applicazione dei carichi, quali pesi delle tamponature o spinte dovute al vento o terre. In questo caso i carichi sono applicati in analogia agli altri elementi strutturali (si veda il cap. SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO).

Id.Arch.	Identificativo dell' archivio
Tipo	Tipo di carico <i>Variab.</i> Carico variabile generico <i>Var. rid.</i> Carico variabile generico con riduzione in funzione dell' area (c.5.5. ...) <i>Neve</i> Carico di neve
G1k	carico permanente (comprensivo del peso proprio)
G2k	carico permanente non strutturale e non compiutamente definito
Qk	carico variabile
Fatt. A	fattore di riduzione del carico variabile (0.5 o 0.75) per tipo "Var.rid."
S sis.	fattore di riduzione del carico variabile per la definizione delle masse sismiche per D.M. 96 (vedi NOTA sul capitolo "normativa di riferimento")
Psi 0	Coefficiente combinatorio dei valori caratteristici delle azioni variabili: <i>per valore raro</i>
Psi 1	Coefficiente combinatorio dei valori caratteristici delle azioni variabili: <i>per valore frequente</i>
Psi 2	Coefficiente combinatorio dei valori caratteristici delle azioni variabili: <i>per valore quasi permanente</i>
Psi S 2	Coefficiente di combinazione che fornisce il valore quasi-permanente dell'azione variabile: <i>per la definizione delle masse sismiche</i>
Fatt. Fi	Coefficiente di correlazione dei carichi per edifici

Ogni elemento è caratterizzato da un insieme di proprietà riportate in tabella che ne completano la modellazione. In particolare per ogni elemento viene indicato in tabella:

Elem	numero dell'elemento										
Tipo	codice di comportamento <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td><i>S</i></td> <td>elemento utilizzato solo per scarico</td> </tr> <tr> <td><i>C</i></td> <td>elemento utilizzato per scarico e per modellazione piano rigido</td> </tr> <tr> <td><i>P</i></td> <td>elemento utilizzato come pannello</td> </tr> <tr> <td><i>M</i></td> <td>scarico monodirezionale</td> </tr> <tr> <td><i>B</i></td> <td>scarico bidirezionale</td> </tr> </table>	<i>S</i>	elemento utilizzato solo per scarico	<i>C</i>	elemento utilizzato per scarico e per modellazione piano rigido	<i>P</i>	elemento utilizzato come pannello	<i>M</i>	scarico monodirezionale	<i>B</i>	scarico bidirezionale
<i>S</i>	elemento utilizzato solo per scarico										
<i>C</i>	elemento utilizzato per scarico e per modellazione piano rigido										
<i>P</i>	elemento utilizzato come pannello										
<i>M</i>	scarico monodirezionale										
<i>B</i>	scarico bidirezionale										
Id.Arch.	Identificativo dell' archivio										
Mat	codice del materiale assegnato all'elemento										
Spessore	spessore dell'elemento (costante)										
Orditura	angolo (rispetto all'asse X) della direzione dei travetti principali										
Gk	carico permanente solaio (comprensivo del peso proprio)										
Qk	carico variabile solaio										
Nodi	numero dei nodi che definiscono l'elemento (5 per riga)										

Nel caso in cui si sia proceduto alla progettazione dei solai con le tensioni ammissibili vengono riportate le massime tensioni nell'elemento (massima compressione nel calcestruzzo, massima tensione nell'acciaio, massima tensione tangenziale); nel caso in cui si sia proceduto alla progettazione con il metodo degli stati limite vengono riportati il rapporto x/d e le verifiche per sollecitazioni proporzionali nonché le verifiche in esercizio.

In particolare i simboli utilizzati in tabella assumono il seguente significato:

Elem.	numero identificativo dell'elemento
Stato	Codici di verifica relativi alle tensioni normali e alle tensioni tangenziali
Note	Viene riportato il codice relativo alla sezione(s) e relativo al materiale(m);
Pos.	Ascissa del punto di verifica
F ist, F infi	Frecce istantanee e a tempo infinito
Momento	Momento flettente
Taglio	Sollecitazione di taglio
Af inf.	Area di armatura longitudinale posta all'intradosso della trave
Af sup.	Area di armatura longitudinale posta all'estradosso della trave
AfV	Area dell'armatura atta ad assorbire le azioni di taglio
Beff	Base della sezione di cls per l'assorbimento del taglio
	simboli utilizzati con il metodo delle tensioni ammissibili:
sc max	Massima tensione di compressione del calcestruzzo
sf max	Massima tensione nell'acciaio
tau max	Massima tensione tangenziale nel cls
	simboli utilizzati con il metodo degli stati limite:
x/d	rapporto tra posizione dell'asse neutro e altezza utile alla rottura della sezione (per sola flessione)

verif.	rapporto S_d/S_u con sollecitazioni ultime proporzionali: valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
Verif.V	rapporto S_d/S_u con sollecitazioni taglianti proporzionali valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
rRfck	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione f_{ck} in combinazioni rare [normalizzato a 1]
rFfck	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione f_{ck} in combinazioni frequenti [normalizzato a 1]
rPfck	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione f_{ck} in combinazioni quasi permanenti [normalizzato a 1]
rRfyk	rapporto tra la massima tensione nell'acciaio e la tensione f_{yk} in combinazioni frequenti [normalizzato a 1]
rFyk	rapporto tra la massima tensione nell'acciaio e la tensione f_{yk} in combinazioni rare [normalizzato a 1]
rPfyk	rapporto tra la massima tensione nell'acciaio e la tensione f_{yk} in combinazioni quasi permanenti [normalizzato a 1]
wR	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni rare [mm]
wF	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni frequenti [mm]
wP	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni quasi permanenti [mm]

Nel caso in cui si sia proceduto alla verifica delle tamponature secondo il D.M. 17.01.2018 - §7.2.3 viene riportata una tabella riassuntiva delle verifiche degli elementi pannello. La verifica confronta i momenti sollecitanti indotti dal sisma con i momenti resistenti, secondo tre ipotesi, due basate sulla resistenza a pressoflessione della tamponatura ed una basata sul cinematisimo a seguito della formazione di tre cerniere plastiche sulla tamponatura (rif. Ufficio di Vigilanza sulle Costruzioni, Provincia di Terni).

Qualora la tamponatura sia di tipo antiespulsione (nelle due possibili varianti ordinaria o armata) viene condotta una verifica con meccanismo ad arco con degrado di resistenza. La verifica confronta le pressioni sollecitanti indotte dal sisma con le pressioni resistenti che la tamponatura sviluppa attraverso il meccanismo ad arco. La verifica considera anche il degrado di resistenza dovuto al danneggiamento nel piano della tamponatura.

Per quest'ultima tamponatura sono disponibili, in funzione del materiale impiegato (materiale [52] o materiale [53]):

- **Tamponatura Antiespulsione ordinaria Poroton® Cis Edil** sp.30 cm; con metodo di verifica per meccanismo ad arco con degrado di resistenza, sviluppato attraverso i risultati di un progetto di ricerca sperimentale condotto dall'Università degli Studi di Padova.
Utilizzabile per il materiale [52].
- **Tamponatura Antiespulsione armata Poroton® Cis Edil** sp.30 cm; con metodo di verifica per meccanismo ad arco con degrado di resistenza, sviluppato attraverso i risultati di un progetto di ricerca sperimentale condotto dall'Università degli Studi di Padova.
Utilizzabile per il materiale [53].

La verifica è stata calibrata sulla base di prove sperimentali sul sistema di Tamponatura Antiespulsione anche in presenza di aperture.

(rif. Rapporti di Prova redatti dal Dipartimento ICEA - Università degli Studi di Padova di test sperimentali condotti sul sistema Tamponatura Antiespulsione di Cis Edil)

In particolare i simboli utilizzati in tabella assumono il seguente significato:

Elem.	Numero identificativo dell'elemento				
Stato	Codice di verifica				
Ver. c.c.	Verifica nell'ipotesi di trave appoggiata con carico concentrato in mezzeria				
Ver. c.d.	Verifica nell'ipotesi di trave appoggiata con carico distribuito				
Ver. c.cin.	Verifica nell'ipotesi di cinematisimo con formazione di cerniere plastiche in appoggio e mezzeria				
Ver. CIS	Rapporto p_a/p_r (valore minore o uguale a 1 per verifica positiva)				
Z	Quota del baricentro dell'elemento				
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL POLO DINAMICO</td> <td style="width: 50%; background-color: #f4a460;">PROGETTO STRUTTURE</td> </tr> <tr> <td>RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA</td> <td style="text-align: right;">PAG. 59 DI 133</td> </tr> </table>		PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL POLO DINAMICO	PROGETTO STRUTTURE	RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA	PAG. 59 DI 133
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL POLO DINAMICO	PROGETTO STRUTTURE				
RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA	PAG. 59 DI 133				

T1	Periodo proprio dell'edificio nella direzione di interesse (ortogonale al pannello)
Ta	Periodo proprio della parete
Sa	Accelerazione massima, adimensionalizzata allo SLV
pa	Pressione sulla parete causata dall'azione sismica
pr	Pressione resistente del meccanismo ad arco
Drift	Spostamento relativo interpiano allo SLV valutato secondo il D.M. 14.01.2018 - § 7.3.3.3
Beta a	Coef. riduttivo per tener conto del danneggiamento del piano dipendente dallo spostamento, ottenuto sperimentalmente

Con riferimento al **Documento di Affidabilità "Test di validazione del software di calcolo PRO_SAP e dei moduli aggiuntivi PRO_SAP Modulo Geotecnico, PRO_CAD nodi acciaio e PRO_MST"** - versione Maggio 2011, disponibile per il download sul sito www.2si.it, si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Test N°	Titolo
14	ANALISI DEI CARICHI PER UN SOLAIO DI COPERTURA
15	EFFETTI DELLO SPESSORE SULLA RIGIDEZZA DEI SOLAI
16	SOLAIO: CONFRONTO FRA RIGIDO E DEFORMABILE
17	SOLAIO: MISTO LEGNO-CALCESTRUZZO
28	FRECCIA DI SOLAI IN C.A.
119	PROGETTO E VERIFICA DI SOLAI IN MATERIALE XLAM

ID Arch.	Tipo	G1k kN/m2	G2k kN/m2	Qk kN/m2	Fatt. A	s sis.	Psi 0	Psi 1	Psi 2	Psi S 2	Fatt. Fi
1	Variab.	1.25		5.00		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Elem.	Tipo	ID Arch.	Mat.	Spessore	Orditura	G1k kN/m2	G2k kN/m2	Qk kN/m2	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4
1	SM	1	m=12	1.0	0.0	1.25		5.00	2	3	17	16
2	SM	1	m=12	1.0	0.0	1.25		5.00	21	20	4	7
3	SM	1	m=12	1.0	0.0	1.25		5.00	14	15	3	2
4	SM	1	m=12	1.0	0.0	1.25		5.00	1	24	20	21
5	SM	1	m=12	1.0	0.0	1.25		5.00	16	17	22	23
6	SM	1	m=12	1.0	0.0	1.25		5.00	23	22	24	1
7	SM	1	m=12	1.0	0.0	1.25		5.00	9	8	38	37
8	SM	1	m=12	1.0	0.0	1.25		5.00	37	38	15	14
9	SM	1	m=12	1.0	0.0	1.25		5.00	45	46	8	9

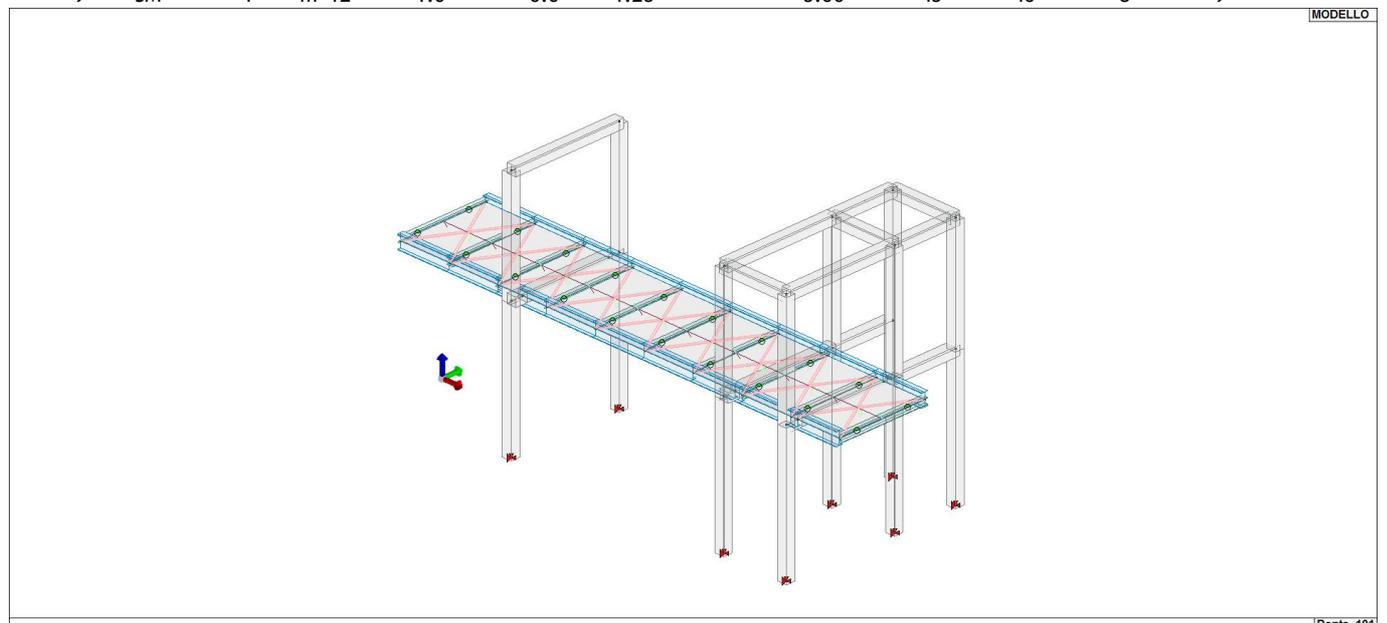


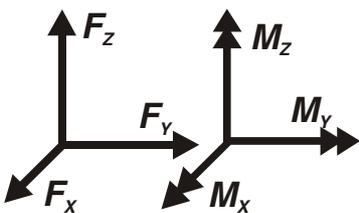
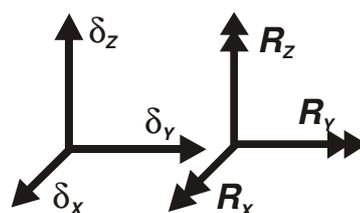
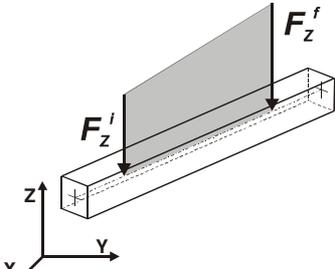
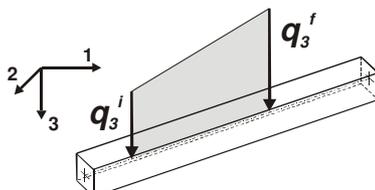
Figura 29: Numerazione solai

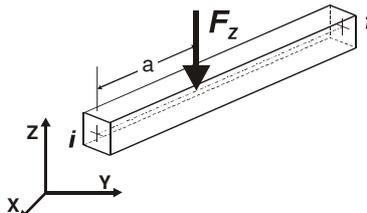
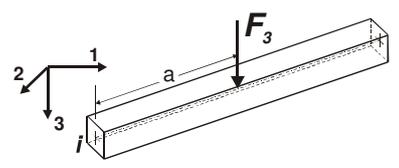
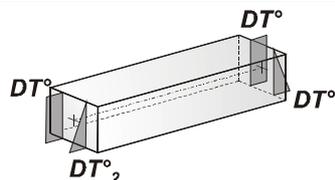
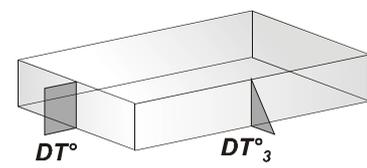
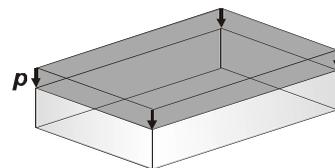
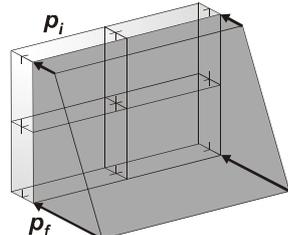
9.8 MODELLAZIONE DELLE AZIONI

9.8.1 LEGENDA TABELLA DATI AZIONI

Il programma consente l'uso di diverse tipologie di carico (azioni). Le azioni utilizzate nella modellazione sono individuate da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni azione applicata alla struttura viene di riportato il codice, il tipo e la sigla identificativa. Le tabelle successive dettagliano i valori caratteristici di ogni azione in relazione al tipo. Le tabelle riportano infatti i seguenti dati in relazione al tipo:

1	carico concentrato nodale 6 dati (forza F_x, F_y, F_z , momento M_x, M_y, M_z)
2	spostamento nodale impresso 6 dati (spostamento T_x, T_y, T_z , rotazione R_x, R_y, R_z)
3	carico distribuito globale su elemento tipo trave 7 dati ($f_x, f_y, f_z, m_x, m_y, m_z$, ascissa di inizio carico) 7 dati ($f_x, f_y, f_z, m_x, m_y, m_z$, ascissa di fine carico)
4	carico distribuito locale su elemento tipo trave 7 dati ($f_1, f_2, f_3, m_1, m_2, m_3$, ascissa di inizio carico) 7 dati ($f_1, f_2, f_3, m_1, m_2, m_3$, ascissa di fine carico)
5	carico concentrato globale su elemento tipo trave 7 dati ($F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$, ascissa di carico)
6	carico concentrato locale su elemento tipo trave 7 dati ($F_1, F_2, F_3, M_1, M_2, M_3$, ascissa di carico)
7	variazione termica applicata ad elemento tipo trave 7 dati (variazioni termiche: uniforme, media e differenza in altezza e larghezza al nodo iniziale e finale)
8	carico di pressione uniforme su elemento tipo piastra 1 dato (pressione)
9	carico di pressione variabile su elemento tipo piastra 4 dati (pressione, quota, pressione, quota)
10	variazione termica applicata ad elemento tipo piastra 2 dati (variazioni termiche: media e differenza nello spessore)
11	carico variabile generale su elementi tipo trave e piastra 1 dato descrizione della tipologia 4 dati per segmento (posizione, valore, posizione, valore) la tipologia precisa l'ascissa di definizione, la direzione del carico, la modalità di carico e la larghezza d'influenza per gli elementi tipo trave
12	gruppo di carichi con impronta su piastra 9 dati (numero di ripetizioni in direzione X e Y, valore di ciascun carico, posizione centrale del primo, dimensioni dell'impronta, interasse tra i carichi)

	Carico concentrato nodale		Spostamento impresso
	Carico distribuito globale		Carico distribuito locale

	Carico concentrato globale		Carico concentrato locale
	Carico termico 2D		Carico termico 3D
	Carico pressione uniforme		Carico pressione variabile

Tipo carico distribuito globale su trave

Id	Tipo	Pos.	fx	fy	fz	mx	my	mz
		m	kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN	kN	kN
2	Vento pressione direzione +y-DG:Fyi=0.60 Fyf=0.60	0.0	0.0	0.60	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.60	0.0	0.0	0.0	0.0
3	Vento depressione direzione +y-DG:Fyi=0.30 Fyf=0.30	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0
4	Vento pressione direzione -y-DG:Fyi=-0.60 Fyf=-0.60	0.0	0.0	-0.60	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	-0.60	0.0	0.0	0.0	0.0
5	Vento depressione direzione -y-DG:Fyi=-0.30 Fyf=-0.30	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0

9.9 SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO

9.9.1 LEGENDA TABELLA CASI DI CARICO

Il programma consente l'applicazione di diverse tipologie di casi di carico.

Sono previsti i seguenti 11 tipi di casi di carico:

	Sigla	Tipo	Descrizione
1	Ggk	A	caso di carico comprensivo del peso proprio struttura
2	Gk	NA	caso di carico con azioni permanenti
3	Qk	NA	caso di carico con azioni variabili
4	Gsk	A	caso di carico comprensivo dei carichi permanenti sui solai e sulle coperture
5	Qsk	A	caso di carico comprensivo dei carichi variabili sui solai
6	Qnk	A	caso di carico comprensivo dei carichi di neve sulle coperture
7	Qtk	SA	caso di carico comprensivo di una variazione termica agente sulla struttura
8	Qvk	NA	caso di carico comprensivo di azioni da vento sulla struttura
9	Esk	SA	caso di carico sismico con analisi statica equivalente
10	Edk	SA	caso di carico sismico con analisi dinamica
11	Etk	NA	caso di carico comprensivo di azioni derivanti dall' incremento di spinta delle terre in condizione

			sismica
12	Pk	NA	caso di carico comprensivo di azioni derivanti da coazioni, cedimenti e precompressioni

Sono di tipo automatico A (ossia non prevedono introduzione dati da parte dell'utente) i seguenti casi di carico: 1-Ggk; 4-Gsk; 5-Qsk; 6-Qnk.

Sono di tipo semi-automatico SA (ossia prevedono una minima introduzione dati da parte dell'utente) i seguenti casi di carico:

7-Qtk, in quanto richiede solo il valore della variazione termica;

9-Esk e 10-Edk, in quanto richiedono il valore dell'angolo di ingresso del sisma e l'individuazione dei casi di carico partecipanti alla definizione delle masse.

Sono di tipo non automatico NA ossia prevedono la diretta applicazione di carichi generici agli elementi strutturali (si veda il precedente punto Modellazione delle Azioni) i restanti casi di carico.

Nella tabella successiva vengono riportati i casi di carico agenti sulla struttura, con l'indicazione dei dati relativi al caso di carico stesso:

Numero Tipo e Sigla identificativa, Valore di riferimento del caso di carico (se previsto).

In successione, per i casi di carico non automatici, viene riportato l'elenco di nodi ed elementi direttamente caricati con la sigla identificativa del carico.

Per i casi di carico di tipo sismico (9-Esk e 10-Edk), viene riportata la tabella di definizione delle masse: per ogni caso di carico partecipante alla definizione delle masse viene indicata la relativa aliquota (partecipazione) considerata. Si precisa che per i caso di carico 5-Qsk e 6-Qnk la partecipazione è prevista localmente per ogni elemento solaio o copertura presente nel modello (si confronti il valore Sksol nel capitolo relativo agli elementi solaio) e pertanto la loro partecipazione è di norma pari a uno.

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
1	Ggk	CDC=Ggk (peso proprio della struttura)	
2	Gsk	CDC=G1sk (permanente solai-coperture)	
3	Qsk	CDC=Qsk (variabile solai)	
4	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)	partecipazione:1.00 per 1 CDC=Ggk (peso proprio della struttura) partecipazione:1.00 per 2 CDC=G1sk (permanente solai-coperture) partecipazione:1.00 per 3 CDC=Qsk (variabile solai)
5	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
6	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
7	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
8	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
9	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
10	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
11	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
12	Qvk	CDC=Qvk (carico da vento) vento direzione y	D2 : 25 Azione : Vento depressione direzione +y-DG:Fyi=0.30 Fyf=0.30 D2 : 26 Azione : Vento pressione direzione +y-DG:Fyi=0.60 Fyf=0.60 D2 : 28 Azione : Vento depressione direzione +y-DG:Fyi=0.30 Fyf=0.30 D2 : 29 Azione : Vento pressione direzione +y-DG:Fyi=0.60 Fyf=0.60 D2 : 31 Azione : Vento depressione direzione +y-DG:Fyi=0.30 Fyf=0.30 D2 :da 32 a 33 Azione : Vento pressione direzione +y-DG:Fyi=0.60 Fyf=0.60 D2 : 34 Azione : Vento depressione direzione +y-DG:Fyi=0.30 Fyf=0.30 D2 : 43 Azione : Vento depressione direzione +y-DG:Fyi=0.30 Fyf=0.30 D2 : 44 Azione : Vento pressione direzione +y-DG:Fyi=0.60 Fyf=0.60 D2 : 53 Azione : Vento pressione direzione +y-DG:Fyi=0.60 Fyf=0.60 D2 : 54 Azione : Vento depressione direzione +y-DG:Fyi=0.30 Fyf=0.30 D2 : 70 Azione : Vento depressione direzione +y-DG:Fyi=0.30 Fyf=0.30 D2 : 71 Azione : Vento pressione direzione +y-DG:Fyi=0.60 Fyf=0.60 D2 : 73 Azione : Vento pressione direzione +y-DG:Fyi=0.60 Fyf=0.60 D2 : 74 Azione : Vento depressione direzione +y-DG:Fyi=0.30 Fyf=0.30 D2 : 78 Azione : Vento pressione direzione +y-DG:Fyi=0.60 Fyf=0.60 D2 : 79 Azione : Vento depressione direzione +y-DG:Fyi=0.30 Fyf=0.30 D2 : 80 Azione : Vento pressione direzione +y-DG:Fyi=0.60 Fyf=0.60 D2 : 81 Azione : Vento depressione direzione +y-DG:Fyi=0.30 Fyf=0.30 D2 :da 83 a 84 Azione : Vento depressione direzione +y-DG:Fyi=0.30 Fyf=0.30 D2 :da 85 a 86 Azione : Vento pressione direzione +y-DG:Fyi=0.60 Fyf=0.60 D2 : 25 Azione : Vento pressione direzione -y-DG:Fyi=-0.60 Fyf=-0.60
13	Qvk	CDC=Qvk (carico da vento) vento direzione -y	D2 : 25 Azione : Vento pressione direzione -y-DG:Fyi=-0.60 Fyf=-0.60

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
			D2 : 26 Azione : Vento depressione direzione -y-DG:Fyi=-0.30 Fyf=-0.30
			D2 : 28 Azione : Vento pressione direzione -y-DG:Fyi=-0.60 Fyf=-0.60
			D2 : 29 Azione : Vento depressione direzione -y-DG:Fyi=-0.30 Fyf=-0.30
			D2 : 31 Azione : Vento pressione direzione -y-DG:Fyi=-0.60 Fyf=-0.60
			D2 : da 32 a 33 Azione : Vento depressione direzione -y-DG:Fyi=-0.30 Fyf=-0.30
			D2 : 34 Azione : Vento pressione direzione -y-DG:Fyi=-0.60 Fyf=-0.60
			D2 : 43 Azione : Vento pressione direzione -y-DG:Fyi=-0.60 Fyf=-0.60
			D2 : 44 Azione : Vento depressione direzione -y-DG:Fyi=-0.30 Fyf=-0.30
			D2 : 53 Azione : Vento depressione direzione -y-DG:Fyi=-0.30 Fyf=-0.30
			D2 : 54 Azione : Vento pressione direzione -y-DG:Fyi=-0.60 Fyf=-0.60
			D2 : 70 Azione : Vento pressione direzione -y-DG:Fyi=-0.60 Fyf=-0.60
			D2 : 71 Azione : Vento depressione direzione -y-DG:Fyi=-0.30 Fyf=-0.30
			D2 : 73 Azione : Vento depressione direzione -y-DG:Fyi=-0.30 Fyf=-0.30
			D2 : 74 Azione : Vento pressione direzione -y-DG:Fyi=-0.60 Fyf=-0.60
			D2 : 78 Azione : Vento depressione direzione -y-DG:Fyi=-0.30 Fyf=-0.30
			D2 : 79 Azione : Vento pressione direzione -y-DG:Fyi=-0.60 Fyf=-0.60
			D2 : 80 Azione : Vento depressione direzione -y-DG:Fyi=-0.30 Fyf=-0.30
			D2 : 81 Azione : Vento pressione direzione -y-DG:Fyi=-0.60 Fyf=-0.60
			D2 : da 83 a 84 Azione : Vento pressione direzione -y-DG:Fyi=-0.60 Fyf=-0.60
			D2 : da 85 a 86 Azione : Vento depressione direzione -y-DG:Fyi=-0.30 Fyf=-0.30
14	Qtk	CDC=Qtk (carico termico) dT= 30.00	variazione termica:30.00

9.10 DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI

9.10.1 LEGENDA TABELLA COMBINAZIONI DI CARICO

Il programma combina i diversi tipi di casi di carico (CDC) secondo le regole previste dalla normativa vigente.

Le combinazioni previste sono destinate al controllo di sicurezza della struttura ed alla verifica degli spostamenti e delle sollecitazioni.

La prima tabella delle combinazioni riportata di seguito comprende le seguenti informazioni: Numero, Tipo, Sigla identificativa. Una seconda tabella riporta il peso nella combinazione assunto per ogni caso di carico.

$$\gamma G1 \cdot G1 + \gamma G2 \cdot G2 + \gamma P \cdot P + \gamma Q1 \cdot Qk1 + \gamma Q2 \cdot \psi 02 \cdot Qk2 + \gamma Q3 \cdot \psi 03 \cdot Qk3 + \dots$$

Combinazione caratteristica (rara) SLE

$$G1 + G2 + P + Qk1 + \psi 02 \cdot Qk2 + \psi 03 \cdot Qk3 + \dots$$

Combinazione frequente SLE

$$G1 + G2 + P + \psi 11 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \psi 23 \cdot Qk3 + \dots$$

Combinazione quasi permanente SLE

$$G1 + G2 + P + \psi 21 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \psi 23 \cdot Qk3 + \dots$$

Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E

$$E + G1 + G2 + P + \psi 21 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \dots$$

Combinazione eccezionale, impiegata per gli stati limite connessi alle azioni eccezionali

$$G1 + G2 + Ad + P + \psi 21 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \dots$$

Dove:

NTC 2018 Tabella 2.5.1

Destinazione d'uso/azione

| $\psi 0$ | $\psi 1$ | $\psi 2$

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL POLO DINAMICO	PROGETTO STRUTTURE
RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA	PAG. 64 DI 133

Categoria A residenziali	0,70	0,50	0,30
Categoria B uffici	0,70	0,50	0,30
Categoria C ambienti suscettibili di affollamento	0,70	0,70	0,60
Categoria D ambienti ad uso commerciale	0,70	0,70	0,60
Categoria E biblioteche, archivi, magazzini,...	1,00	0,90	0,80
Categoria F Rimesse e parcheggi (autoveicoli <= 30kN)	0,70	0,70	0,60
Categoria G Rimesse e parcheggi (autoveicoli > 30kN)	0,70	0,50	0,30
Categoria H Coperture	0,00	0,00	0,00
Vento	0,60	0,20	0,00
Neve a quota <= 1000 m	0,50	0,20	0,00
Neve a quota > 1000 m	0,70	0,50	0,20
Variazioni Termiche	0,60	0,50	0,00

Nelle verifiche possono essere adottati in alternativa due diversi approcci progettuali:

- per l'approccio 1 si considerano due diverse combinazioni di gruppi di coefficienti di sicurezza parziali per le azioni, per i materiali e per la resistenza globale (combinazione 1 con coefficienti A1 e combinazione 2 con coefficienti A2),
- per l'approccio 2 si definisce un'unica combinazione per le azioni, per la resistenza dei materiali e per la resistenza globale (con coefficienti A1).

NTC 2018 Tabella 2.6.1

		Coefficiente γ_f	EQU	A1	A2
Carichi permanenti	Favorevoli	γ_{G1}	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevoli		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti non strutturali (Non compiutamente definiti)	Favorevoli	γ_{G2}	0,8	0,8	0,8
	Sfavorevoli		1,5	1,5	1,3
Carichi variabili	Favorevoli	γ_{Qi}	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevoli		1,5	1,5	1,3

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
1	SLU	Comb. SLU A1 1	
2	SLU	Comb. SLU A1 2	
3	SLU	Comb. SLU A1 3	
4	SLU	Comb. SLU A1 4	
5	SLU	Comb. SLU A1 5	
6	SLU	Comb. SLU A1 6	
7	SLU	Comb. SLU A1 7	
8	SLU	Comb. SLU A1 8	
9	SLU	Comb. SLU A1 9	
10	SLU	Comb. SLU A1 10	
11	SLU	Comb. SLU A1 11	
12	SLU	Comb. SLU A1 12	
13	SLU	Comb. SLU A1 13	
14	SLU	Comb. SLU A1 14	
15	SLU	Comb. SLU A1 15	
16	SLU	Comb. SLU A1 16	
17	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 17	
18	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 18	
19	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 19	
20	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 20	
21	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 21	
22	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 22	
23	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 23	
24	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 24	
25	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 25	
26	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 26	
27	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 27	
28	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 28	
29	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 29	
30	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 30	
31	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 31	
32	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 32	
33	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 33	
34	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 34	
35	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 35	

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
36	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 36	
37	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 37	
38	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 38	
39	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 39	
40	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 40	
41	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 41	
42	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 42	
43	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 43	
44	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 44	
45	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 45	
46	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 46	
47	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 47	
48	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 48	
49	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 49	
50	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 50	
51	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 51	
52	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 52	
53	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 53	
54	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 54	
55	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 55	
56	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 56	
57	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 57	
58	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 58	
59	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 59	
60	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 60	
61	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 61	
62	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 62	
63	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 63	
64	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 64	
65	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 65	
66	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 66	
67	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 67	
68	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 68	
69	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 69	
70	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 70	
71	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 71	
72	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 72	
73	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 73	
74	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 74	
75	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 75	
76	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 76	
77	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 77	
78	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 78	
79	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 79	
80	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 80	
81	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 81	
82	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 82	
83	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 83	
84	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 84	
85	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 85	
86	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 86	
87	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 87	
88	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 88	

Cmb	CDC 1	CDC 2	CDC 3	CDC 4	CDC 5	CDC 6	CDC 7	CDC 8	CDC 9	CDC 10	CDC 11	CDC 12	CDC 13	CDC 14
1	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	1.00	1.00	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0
6	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0
7	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0
8	1.00	1.00	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0
9	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0
10	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0
11	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0
12	1.00	1.00	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0
13	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50
14	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50
15	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50
16	1.00	1.00	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50
17	1.00	1.00	1.00	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Cmb	CDC 1	CDC 2	CDC 3	CDC 4	CDC 5	CDC 6	CDC 7	CDC 8	CDC 9	CDC 10	CDC 11	CDC 12	CDC 13	CDC 14
18	1.00	1.00	1.00	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	1.00	1.00	1.00	-1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	1.00	1.00	1.00	-1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	1.00	1.00	1.00	0.0	-1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	1.00	1.00	1.00	0.0	-1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	1.00	1.00	1.00	0.0	1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	1.00	1.00	1.00	0.0	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	1.00	1.00	1.00	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	1.00	1.00	1.00	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	1.00	1.00	1.00	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	1.00	1.00	1.00	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	1.00	1.00	1.00	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	1.00	1.00	1.00	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	1.00	1.00	1.00	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	1.00	1.00	1.00	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	1.00	1.00	1.00	0.0	-0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
38	1.00	1.00	1.00	0.0	-0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	1.00	1.00	1.00	-0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	1.00	1.00	1.00	-0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	1.00	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	1.00	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	1.00	1.00	1.00	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	1.00	1.00	1.00	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0
50	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0
51	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0
52	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0
53	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0
54	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0
55	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0
56	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0
57	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0
58	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0
59	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0
60	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0
61	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0
62	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0
63	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0
64	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0
65	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
66	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
67	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
68	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
69	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
70	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
71	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
72	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
73	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0
74	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0
75	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0
76	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0
77	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0
78	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0
79	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0
80	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0
81	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
82	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
83	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0
84	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0
85	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0
86	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0
87	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00
88	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00

9.11 AZIONE SISMICA

9.11.1 VALUTAZIONE DELL' AZIONE SISMICA

L'azione sismica sulle costruzioni è valutata a partire dalla "pericolosità sismica di base", in condizioni ideali di sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale.

Allo stato attuale, la pericolosità sismica su reticolo di riferimento nell'intervallo di riferimento è fornita dai dati pubblicati sul sito <http://esse1.mi.ingv.it/>. Per punti non coincidenti con il reticolo di riferimento e periodi di ritorno non contemplati direttamente si opera come indicato nell'allegato alle NTC (rispettivamente media pesata e interpolazione).

L'azione sismica viene definita in relazione ad un periodo di riferimento V_r che si ricava, per ciascun tipo di costruzione, moltiplicandone la vita nominale per il coefficiente d'uso (vedi tabella Parametri della struttura). Fissato il periodo di riferimento V_r e la probabilità di superamento P_{ver} associata a ciascuno degli stati limite considerati, si ottiene il periodo di ritorno T_r e i relativi parametri di pericolosità sismica (vedi tabella successiva):

ag: accelerazione orizzontale massima del terreno;

Fo: 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;

9.11.2 PARAMETRI DELLA STRUTTURA					
Classe d'uso	Vita V_n [anni]	Coeff. Uso	Periodo V_r [anni]	Tipo di suolo	Categoria topografica
III	50.0	1.5	75.0	C	T1

Individuati su reticolo di riferimento i parametri di pericolosità sismica si valutano i parametri spettrali riportati in tabella:

S è il coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche mediante la relazione seguente $S = S_s \cdot S_t$ (3.2.3)

Fo è il fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima, su sito di riferimento rigido orizzontale

Fv è il fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima verticale, in termini di accelerazione orizzontale massima del terreno ag su sito di riferimento rigido orizzontale

Tb è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro ad accelerazione costante.

Tc è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro a velocità costante.

Td è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro a spostamento costante.

Id nodo	Longitudine	Latitudine	Distanza
			Km
Loc.	11.340	44.498	
16952	11.319	44.465	4.017
16953	11.389	44.466	5.253
16731	11.388	44.516	4.286
16730	11.317	44.515	2.618

SL	P _{ver}	T _r	ag	Fo	T*c
		Anni	g		sec
SLO	81.0	45.0	0.064	2.480	0.270
SLD	63.0	75.0	0.079	2.480	0.280
SLV	10.0	712.0	0.191	2.420	0.310
SLC	5.0	1462.0	0.240	2.440	0.320

SL	ag	S	Fo	Fv	Tb	Tc	Td
----	----	---	----	----	----	----	----

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL POLO DINAMICO	PROGETTO STRUTTURE
RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA	PAG. 68 DI 133

SL	ag	S	Fo	Fv	Tb	Tc	Td
	g				sec	sec	sec
SLO	0.064	1.500	2.480	0.848	0.146	0.437	1.856
SLD	0.079	1.500	2.480	0.941	0.149	0.447	1.916
SLV	0.191	1.423	2.420	1.427	0.160	0.479	2.363
SLC	0.240	1.349	2.440	1.613	0.163	0.489	2.559

9.12 RISULTATI ANALISI SISMICHE

9.12.1 LEGENDA TABELLA ANALISI SISMICHE

Il programma consente l'analisi di diverse configurazioni sismiche.

Sono previsti, infatti, i seguenti casi di carico:

- 9. Esk caso di carico sismico con analisi statica equivalente
- 10. Edk caso di carico sismico con analisi dinamica

Ciascun caso di carico è caratterizzato da un angolo di ingresso e da una configurazione di masse determinante la forza sismica complessiva (si rimanda al capitolo relativo ai casi di carico per chiarimenti inerenti questo aspetto).

Nella colonna Note, in funzione della norma in uso sono riportati i parametri fondamentali che caratterizzano l'azione sismica: in particolare possono essere presenti i seguenti valori:

Angolo di ingresso	Angolo di ingresso dell'azione sismica orizzontale
Fattore di importanza	Fattore di importanza dell'edificio, in base alla categoria di appartenenza
Zona sismica	Zona sismica
Accelerazione ag	Accelerazione orizzontale massima sul suolo
Categoria suolo	Categoria di profilo stratigrafico del suolo di fondazione
Fattore q	Fattore di struttura/di comportamento. Dipendente dalla tipologia strutturale
Fattore di sito S	Fattore dipendente dalla stratigrafia e dal profilo topografico
Classe di duttilità CD	Classe di duttilità della struttura - "A" duttilità alta, "B" duttilità bassa
Fattore riduz. SLD	Fattore di riduzione dello spettro elastico per lo stato limite di danno
Periodo proprio T1	Periodo proprio di vibrazione della struttura
Coefficiente Lambda	Coefficiente dipendente dal periodo proprio T1 e dal numero di piani della struttura
Ordinata spettro Sd(T1)	Valore delle ordinate dello spettro di progetto per lo stato limite ultimo, componente orizzontale (verticale Svd)
Ordinata spettro Se(T1)	Valore delle ordinate dello spettro elastico ridotta del fattore SLD per lo stato limite di danno, componente orizzontale (verticale Sve)
Ordinata spettro S (Tb-Tc)	Valore dell' ordinata dello spettro in uso nel tratto costante
numero di modi considerati	Numero di modi di vibrare della struttura considerati nell'analisi dinamica

Per ciascun caso di carico sismico viene riportato l'insieme di dati sotto riportati (le masse sono espresse in unità di forza):

- a) **analisi sismica statica equivalente:**
 - quota, posizione del centro di applicazione e azione orizzontale risultante, posizione del baricentro delle rigidezze, rapporto r/L_s (per strutture a nucleo), indici di regolarità e/r secondo EC8 4.2.3.2
 - azione sismica complessiva
- b) **analisi sismica dinamica con spettro di risposta:**
 - quota, posizione del centro di massa e massa risultante, posizione del baricentro delle rigidezze, rapporto r/L_s (per strutture a nucleo) , indici di regolarità e/r secondo EC8 4.2.3.2
 - frequenza, periodo, accelerazione spettrale, massa eccitata nelle tre direzioni globali per tutti i modi

- massa complessiva ed aliquota di massa complessiva eccitata.

Per ciascuna combinazione sismica definita SLD o SLO viene riportato il livello di deformazione η_T (dr) degli elementi strutturali verticali. Per semplicità di consultazione il livello è espresso anche in unità $1000 \cdot \eta_T/h$ da confrontare direttamente con i valori forniti nella norma (es. 5 per edifici con tamponamenti collegati rigidamente alla struttura, 10.0 per edifici con tamponamenti collegati elasticamente, 3 per edifici in muratura ordinaria, 4 per edifici in muratura armata).

Qualora si applichi il D.M. 96 (vedi NOTA sul capitolo "normativa di riferimento") l'analisi sismica dinamica può essere comprensiva di sollecitazione verticale contemporanea a quella orizzontale, nel qual caso è effettuata una sovrapposizione degli effetti in ragione della radice dei quadrati degli effetti stessi. Per ciascuna combinazione sismica - analisi effettuate con il D.M. 96 (vedi NOTA sul capitolo "normativa di riferimento") - viene riportato il livello di deformazione η_T , η_P e η_D degli elementi strutturali verticali. Per semplicità di consultazione il livello è espresso in unità $1000 \cdot \eta_T/h$ da confrontare direttamente con il valore 2 o 4 per la verifica.

Per gli edifici sismicamente isolati si riportano di seguito le verifiche condotte sui dispositivi di isolamento. Le verifiche sono effettuate secondo la circolare 619/2009 del C.S.LL.PP nelle combinazioni in SLC come previsto dal DM 17-01-2018. Per ogni combinazione è riportato il codice di verifica ed i valori utilizzati per la verifica: spostamento dE , area ridotta e dimensione A_2 , azione verticale, deformazioni di taglio dell'elastomero e tensioni nell'acciaio.

Qualora si applichi l'Ordinanza 3274 e s.m.i. le verifiche sono eseguite in accordo con l'allegato 10.A.

In particolare la tabella, per ogni combinazione di calcolo, riporta:

Nodo	Nodo di appoggio dell' isolatore
Cmb	Combinazione oggetto della verifica
Verif.	Codice di verifica ok - verifica positiva , NV - verifica negativa, ND - verifica non completata
dE	Spostamento relativo tra le due facce (amplificato del 20% per Ordinanza 3274 e smi) combinato con la regola del 30%
Ang fi	Angolo utilizzato per il calcolo dell' area ridotta A_r (per dispositivi circolari)
V	Azione verticale agente
Ar	Area ridotta efficace
Dim A2	Dimensione utile per il calcolo della deformazione per rotazione
Sig s	Tensione nell' inserto in acciaio
Gam c(a,s,t)	Deformazioni di taglio dell' elastomero
Vcr	Carico critico per instabilità

Affinché la verifica sia positiva deve essere:

- 1) $V > 0$
- 2) $\text{Sig } s < f_{yk}$
- 3) $\text{Gam } t < 5$
- 4) $\text{Gam } s < \text{Gam } *$ (caratteristica dell' elastomero)
- 5) $\text{Gam } s < 2$
- 6) $V < 0.5 V_{cr}$

Con riferimento al **Documento di Affidabilità** "Test di validazione del software di calcolo PRO_SAP e dei moduli aggiuntivi PRO_SAP Modulo Geotecnico, PRO_CAD nodi acciaio e PRO_MST" - versione Maggio 2011, disponibile per il download sul sito www.2si.it, si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Test N°	Titolo
23	DM 2008: SPETTRO

29	SISMICA 1000/H, SOMMA V, EFFETTO P-d
30	ANALISI DI UN EDIFICIO CON ISOLATORI SISMICI
70	MASSE SISMICHE
75	PROGETTO DI ISOLATORI ELASTOMERICI
76	VERIFICA DI ISOLATORI ELASTOMERICI
77	VERIFICA DI ISOLATORI FRICTION PENDULUM

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
4	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.423
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.657 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.240 sec.
			fattore q: 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: B
			numero di modi considerati: 18
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	kN	m	m	m	m	m	m			
6.60	21.81	9.09	0.83	0.0	-0.24	8.75	0.85	1.905	0.091	0.005
3.60	248.64	6.58	0.11	0.0	-0.24	8.75	0.85	0.898	0.587	0.200
Risulta	270.45									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X	%	M efficace Y	%	M efficace Z	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	x g		x g		x g			
				kN		kN		kN			
1	3.558	0.281	0.657	26.00	9.6	124.32	46.0	0.10	3.68e-02	0.0	0.0
2	4.164	0.240	0.657	203.80	75.4	21.35	7.9	1.79	0.7	0.0	0.0
3	5.624	0.178	0.657	33.89	12.5	2.07	0.8	14.75	5.5	0.0	0.0
4	5.966	0.168	0.657	0.34	0.1	17.49	6.5	7.51e-03	2.78e-03	0.0	0.0
5	6.292	0.159	0.654	2.16	0.8	103.67	38.3	0.03	1.18e-02	0.0	0.0
6	12.291	0.081	0.468	1.57	0.6	1.57e-03	5.80e-04	19.96	7.4	0.0	0.0
7	14.406	0.069	0.439	0.37	0.1	0.02	6.25e-03	53.71	19.9	0.0	0.0
8	14.475	0.069	0.438	0.10	3.79e-02	0.07	2.45e-02	26.64	9.9	0.0	0.0
9	15.377	0.065	0.428	0.09	3.46e-02	0.02	9.16e-03	1.52	0.6	0.0	0.0
10	17.193	0.058	0.412	0.16	5.85e-02	4.70e-03	1.74e-03	0.28	0.1	0.0	0.0
11	19.114	0.052	0.398	1.51	0.6	8.59e-04	3.18e-04	2.48	0.9	0.0	0.0
12	22.397	0.045	0.379	3.41e-03	1.26e-03	1.06	0.4	4.60e-03	1.70e-03	0.0	0.0
13	23.441	0.043	0.374	0.03	9.51e-03	0.02	8.88e-03	0.09	3.18e-02	0.0	0.0
14	30.028	0.033	0.352	0.04	1.42e-02	0.03	1.24e-02	12.92	4.8	0.0	0.0
15	34.741	0.029	0.341	9.50e-03	3.51e-03	0.16	5.99e-02	16.38	6.1	0.0	0.0
16	37.591	0.027	0.336	0.03	1.03e-02	0.12	4.34e-02	12.64	4.7	0.0	0.0
17	49.798	0.020	0.320	0.33	0.1	1.79e-03	6.62e-04	0.98	0.4	0.0	0.0
18	64.238	0.016	0.309	8.89e-04	3.29e-04	5.23e-04	1.93e-04	94.45	34.9	0.0	0.0
Risulta				270.44		270.42		258.73			
In percentuale				100.00		99.99		95.67			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
5	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.423
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.657 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.241 sec.
			fattore q: 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: B
			numero di modi considerati: 18
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	kN	m	m	m	m	m	m			
6.60	21.81	9.09	0.83	0.0	0.24	8.75	0.85	1.905	0.091	0.005

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
3.60	248.64	6.58	0.11	0.0	0.24	8.75	0.85	0.898	0.587	0.200
Risulta	270.45									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X %	M efficace Y %	M efficace Z %	Energia	Energia x v			
	Hz	sec	g	x g	x g	x g					
				kN	kN	kN					
1	3.609	0.277	0.657	0.54	0.2	142.34	52.6	0.01	4.88e-03	0.0	0.0
2	4.150	0.241	0.657	229.98	85.0	0.58	0.2	1.93	0.7	0.0	0.0
3	5.629	0.178	0.657	35.67	13.2	0.43	0.2	14.73	5.4	0.0	0.0
4	5.965	0.168	0.657	0.01	5.45e-03	19.90	7.4	0.01	5.08e-03	0.0	0.0
5	6.268	0.160	0.656	3.96e-03	1.46e-03	105.63	39.1	0.06	2.06e-02	0.0	0.0
6	12.585	0.079	0.463	0.59	0.2	2.64e-03	9.77e-04	23.41	8.7	0.0	0.0
7	13.579	0.074	0.449	0.84	0.3	7.87e-04	2.91e-04	9.79	3.6	0.0	0.0
8	14.570	0.069	0.437	0.67	0.2	0.02	6.73e-03	59.44	22.0	0.0	0.0
9	14.807	0.068	0.434	1.83e-03	6.78e-04	0.09	3.47e-02	9.89	3.7	0.0	0.0
10	18.141	0.055	0.404	0.20	7.31e-02	4.17e-03	1.54e-03	0.42	0.2	0.0	0.0
11	20.963	0.048	0.386	1.14	0.4	0.04	1.40e-02	1.57	0.6	0.0	0.0
12	22.037	0.045	0.381	8.06e-03	2.98e-03	0.84	0.3	2.04e-04	7.53e-05	0.0	0.0
13	24.942	0.040	0.368	0.06	2.13e-02	0.23	8.41e-02	1.04	0.4	0.0	0.0
14	28.658	0.035	0.356	3.08e-04	1.14e-04	0.12	4.28e-02	3.87	1.4	0.0	0.0
15	33.700	0.030	0.343	0.29	0.1	0.02	8.34e-03	17.29	6.4	0.0	0.0
16	34.514	0.029	0.341	0.41	0.2	2.35e-03	8.69e-04	16.70	6.2	0.0	0.0
17	41.796	0.024	0.329	9.65e-03	3.57e-03	0.17	6.28e-02	1.58	0.6	0.0	0.0
18	63.472	0.016	0.309	4.66e-06	1.72e-06	3.09e-03	1.14e-03	96.54	35.7	0.0	0.0
Risulta				270.44		270.42		258.26			
In percentuale				100.00		99.99		95.49			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
6	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.423
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.657 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.172 sec.
			fattore q: 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: B
			numero di modi considerati: 18
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	kN	m	m	m	m	m	m			
6.60	21.81	9.09	0.83	0.40	0.0	8.75	0.85	1.905	0.091	0.005
3.60	248.64	6.58	0.11	0.63	0.0	8.75	0.85	0.898	0.587	0.200
Risulta	270.45									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X %	M efficace Y %	M efficace Z %	Energia	Energia x v			
	Hz	sec	g	x g	x g	x g					
				kN	kN	kN					
1	3.906	0.256	0.657	47.80	17.7	99.80	36.9	0.33	0.1	0.0	0.0
2	4.185	0.239	0.657	182.16	67.4	32.72	12.1	1.59	0.6	0.0	0.0
3	5.629	0.178	0.657	34.82	12.9	0.98	0.4	14.77	5.5	0.0	0.0
4	5.825	0.172	0.657	1.15	0.4	110.98	41.0	0.02	6.99e-03	0.0	0.0
5	6.057	0.165	0.657	0.28	0.1	24.47	9.0	8.99e-04	3.32e-04	0.0	0.0
6	12.525	0.080	0.464	1.22	0.5	1.25e-03	4.64e-04	24.91	9.2	0.0	0.0
7	14.104	0.071	0.442	0.28	0.1	0.02	5.94e-03	0.60	0.2	0.0	0.0
8	14.511	0.069	0.438	0.56	0.2	4.54e-03	1.68e-03	73.20	27.1	0.0	0.0
9	14.884	0.067	0.433	0.07	2.45e-02	0.07	2.73e-02	3.55	1.3	0.0	0.0
10	17.631	0.057	0.408	0.17	6.17e-02	1.39e-03	5.16e-04	0.35	0.1	0.0	0.0
11	19.856	0.050	0.393	1.27	0.5	0.05	1.90e-02	1.92	0.7	0.0	0.0
12	22.199	0.045	0.380	0.05	1.98e-02	1.02	0.4	0.08	2.83e-02	0.0	0.0
13	27.013	0.037	0.361	0.05	1.86e-02	0.05	1.89e-02	0.89	0.3	0.0	0.0
14	30.797	0.032	0.350	4.13e-03	1.53e-03	0.01	3.74e-03	18.11	6.7	0.0	0.0
15	37.418	0.027	0.336	0.09	3.17e-02	0.07	2.41e-02	18.12	6.7	0.0	0.0
16	39.453	0.025	0.333	0.14	5.33e-02	0.08	3.09e-02	7.60	2.8	0.0	0.0
17	40.292	0.025	0.331	0.32	0.1	0.09	3.18e-02	0.29	0.1	0.0	0.0
18	65.103	0.015	0.309	6.23e-06	2.30e-06	8.94e-04	3.31e-04	93.01	34.4	0.0	0.0
Risulta				270.44		270.42		259.33			
In percentuale				100.00		99.99		95.89			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
7	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.423
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.657 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.301 sec.
			fattore q: 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: B
			numero di modi considerati: 18
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	kN	m	m	m	m	m	m			
6.60	21.81	9.09	0.83	-0.40	0.0	8.75	0.85	1.905	0.091	0.005
3.60	248.64	6.58	0.11	-0.63	0.0	8.75	0.85	0.898	0.587	0.200
Risulta	270.45									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	kN		kN		kN			
1	3.324	0.301	0.657	4.01	1.5	154.48	57.1	0.02	6.95e-03	0.0	0.0
2	4.143	0.241	0.657	226.35	83.7	3.84	1.4	1.90	0.7	0.0	0.0
3	5.630	0.178	0.657	35.52	13.1	0.07	2.71e-02	14.79	5.5	0.0	0.0
4	5.984	0.167	0.657	5.32e-03	1.97e-03	4.73	1.8	3.65e-04	1.35e-04	0.0	0.0
5	6.674	0.150	0.633	0.34	0.1	105.65	39.1	3.97e-03	1.47e-03	0.0	0.0
6	12.522	0.080	0.464	1.22	0.4	1.95e-03	7.21e-04	24.81	9.2	0.0	0.0
7	14.074	0.071	0.443	0.32	0.1	0.03	9.32e-03	0.58	0.2	0.0	0.0
8	14.514	0.069	0.438	0.52	0.2	4.93e-03	1.82e-03	75.12	27.8	0.0	0.0
9	15.135	0.066	0.431	0.08	2.95e-02	0.17	6.16e-02	1.86	0.7	0.0	0.0
10	18.637	0.054	0.401	0.38	0.1	0.01	4.15e-03	0.53	0.2	0.0	0.0
11	20.208	0.049	0.391	1.09	0.4	0.09	3.32e-02	1.69	0.6	0.0	0.0
12	20.836	0.048	0.387	0.04	1.38e-02	0.52	0.2	0.13	4.71e-02	0.0	0.0
13	27.808	0.036	0.358	0.0	0.0	0.62	0.2	1.10	0.4	0.0	0.0
14	31.275	0.032	0.349	0.03	1.17e-02	0.13	4.80e-02	19.79	7.3	0.0	0.0
15	33.870	0.030	0.343	0.08	3.08e-02	1.41e-04	5.23e-05	1.55	0.6	0.0	0.0
16	37.885	0.026	0.335	0.08	2.87e-02	0.04	1.52e-02	19.36	7.2	0.0	0.0
17	41.043	0.024	0.330	0.40	0.1	9.22e-03	3.41e-03	1.43	0.5	0.0	0.0
18	64.377	0.016	0.309	0.0	0.0	5.69e-03	2.10e-03	94.13	34.8	0.0	0.0
Risulta				270.44		270.40		258.78			
In percentuale				100.00		99.98		95.69			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
8	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.294 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.240 sec.
			numero di modi considerati: 18
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	kN	m	m	m	m	m	m			
6.60	21.81	9.09	0.83	0.0	-0.24	8.75	0.85	1.905	0.091	0.005
3.60	248.64	6.58	0.11	0.0	-0.24	8.75	0.85	0.898	0.587	0.200
Risulta	270.45									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	kN		kN		kN			
1	3.558	0.281	0.294	26.00	9.6	124.32	46.0	0.10	3.68e-02	0.0	0.0
2	4.164	0.240	0.294	203.80	75.4	21.35	7.9	1.79	0.7	0.0	0.0
3	5.624	0.178	0.294	33.89	12.5	2.07	0.8	14.75	5.5	0.0	0.0
4	5.966	0.168	0.294	0.34	0.1	17.49	6.5	7.51e-03	2.78e-03	0.0	0.0
5	6.292	0.159	0.294	2.16	0.8	103.67	38.3	0.03	1.18e-02	0.0	0.0
6	12.291	0.081	0.214	1.57	0.6	1.57e-03	5.80e-04	19.96	7.4	0.0	0.0
7	14.406	0.069	0.200	0.37	0.1	0.02	6.25e-03	53.71	19.9	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X % x g	M efficace Y % x g	M efficace Z % x g	Energia	Energia x v			
8	14.475	0.069	0.200	0.10	3.79e-02	0.07	2.45e-02	26.64	9.9	0.0	0.0
9	15.377	0.065	0.195	0.09	3.46e-02	0.02	9.16e-03	1.52	0.6	0.0	0.0
10	17.193	0.058	0.187	0.16	5.85e-02	4.70e-03	1.74e-03	0.28	0.1	0.0	0.0
11	19.114	0.052	0.180	1.51	0.6	8.59e-04	3.18e-04	2.48	0.9	0.0	0.0
12	22.397	0.045	0.171	3.41e-03	1.26e-03	1.06	0.4	4.60e-03	1.70e-03	0.0	0.0
13	23.441	0.043	0.169	0.03	9.51e-03	0.02	8.88e-03	0.09	3.18e-02	0.0	0.0
14	30.028	0.033	0.158	0.04	1.42e-02	0.03	1.24e-02	12.92	4.8	0.0	0.0
15	34.741	0.029	0.152	9.50e-03	3.51e-03	0.16	5.99e-02	16.38	6.1	0.0	0.0
16	37.591	0.027	0.150	0.03	1.03e-02	0.12	4.34e-02	12.64	4.7	0.0	0.0
17	49.798	0.020	0.142	0.33	0.1	1.79e-03	6.62e-04	0.98	0.4	0.0	0.0
18	64.238	0.016	0.137	8.89e-04	3.29e-04	5.23e-04	1.93e-04	94.45	34.9	0.0	0.0
Risulta				270.44		270.42		258.73			
In percentuale				100.00		99.99		95.67			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
9	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.294 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.241 sec.
			numero di modi considerati: 18
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	kN	m	m	m	m	m	m			
6.60	21.81	9.09	0.83	0.0	0.24	8.75	0.85	1.905	0.091	0.005
3.60	248.64	6.58	0.11	0.0	0.24	8.75	0.85	0.898	0.587	0.200
Risulta	270.45									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X % x g	M efficace Y % x g	M efficace Z % x g	Energia	Energia x v			
	Hz	sec	g	kN	kN	kN					
1	3.609	0.277	0.294	0.54	0.2	142.34	52.6	0.01	4.88e-03	0.0	0.0
2	4.150	0.241	0.294	229.98	85.0	0.58	0.2	1.93	0.7	0.0	0.0
3	5.629	0.178	0.294	35.67	13.2	0.43	0.2	14.73	5.4	0.0	0.0
4	5.965	0.168	0.294	0.01	5.45e-03	19.90	7.4	0.01	5.08e-03	0.0	0.0
5	6.268	0.160	0.294	3.96e-03	1.46e-03	105.63	39.1	0.06	2.06e-02	0.0	0.0
6	12.585	0.079	0.212	0.59	0.2	2.64e-03	9.77e-04	23.41	8.7	0.0	0.0
7	13.579	0.074	0.205	0.84	0.3	7.87e-04	2.91e-04	9.79	3.6	0.0	0.0
8	14.570	0.069	0.199	0.67	0.2	0.02	6.73e-03	59.44	22.0	0.0	0.0
9	14.807	0.068	0.198	1.83e-03	6.78e-04	0.09	3.47e-02	9.89	3.7	0.0	0.0
10	18.141	0.055	0.183	0.20	7.31e-02	4.17e-03	1.54e-03	0.42	0.2	0.0	0.0
11	20.963	0.048	0.175	1.14	0.4	0.04	1.40e-02	1.57	0.6	0.0	0.0
12	22.037	0.045	0.172	8.06e-03	2.98e-03	0.84	0.3	2.04e-04	7.53e-05	0.0	0.0
13	24.942	0.040	0.166	0.06	2.13e-02	0.23	8.41e-02	1.04	0.4	0.0	0.0
14	28.658	0.035	0.160	3.08e-04	1.14e-04	0.12	4.28e-02	3.87	1.4	0.0	0.0
15	33.700	0.030	0.153	0.29	0.1	0.02	8.34e-03	17.29	6.4	0.0	0.0
16	34.514	0.029	0.153	0.41	0.2	2.35e-03	8.69e-04	16.70	6.2	0.0	0.0
17	41.796	0.024	0.147	9.65e-03	3.57e-03	0.17	6.28e-02	1.58	0.6	0.0	0.0
18	63.472	0.016	0.137	4.66e-06	1.72e-06	3.09e-03	1.14e-03	96.54	35.7	0.0	0.0
Risulta				270.44		270.42		258.26			
In percentuale				100.00		99.99		95.49			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
10	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.294 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.172 sec.
			numero di modi considerati: 18
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	kN	m	m	m	m	m	m			
6.60	21.81	9.09	0.83	0.40	0.0	8.75	0.85	1.905	0.091	0.005

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
3.60	248.64	6.58	0.11	0.63	0.0	8.75	0.85	0.898	0.587	0.200
Risulta	270.45									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	kN		kN		kN			
1	3.906	0.256	0.294	47.80	17.7	99.80	36.9	0.33	0.1	0.0	0.0
2	4.185	0.239	0.294	182.16	67.4	32.72	12.1	1.59	0.6	0.0	0.0
3	5.629	0.178	0.294	34.82	12.9	0.98	0.4	14.77	5.5	0.0	0.0
4	5.825	0.172	0.294	1.15	0.4	110.98	41.0	0.02	6.99e-03	0.0	0.0
5	6.057	0.165	0.294	0.28	0.1	24.47	9.0	8.99e-04	3.32e-04	0.0	0.0
6	12.525	0.080	0.212	1.22	0.5	1.25e-03	4.64e-04	24.91	9.2	0.0	0.0
7	14.104	0.071	0.202	0.28	0.1	0.02	5.94e-03	0.60	0.2	0.0	0.0
8	14.511	0.069	0.200	0.56	0.2	4.54e-03	1.68e-03	73.20	27.1	0.0	0.0
9	14.884	0.067	0.198	0.07	2.45e-02	0.07	2.73e-02	3.55	1.3	0.0	0.0
10	17.631	0.057	0.185	0.17	6.17e-02	1.39e-03	5.16e-04	0.35	0.1	0.0	0.0
11	19.856	0.050	0.178	1.27	0.5	0.05	1.90e-02	1.92	0.7	0.0	0.0
12	22.199	0.045	0.172	0.05	1.98e-02	1.02	0.4	0.08	2.83e-02	0.0	0.0
13	27.013	0.037	0.162	0.05	1.86e-02	0.05	1.89e-02	0.89	0.3	0.0	0.0
14	30.797	0.032	0.157	4.13e-03	1.53e-03	0.01	3.74e-03	18.11	6.7	0.0	0.0
15	37.418	0.027	0.150	0.09	3.17e-02	0.07	2.41e-02	18.12	6.7	0.0	0.0
16	39.453	0.025	0.148	0.14	5.33e-02	0.08	3.09e-02	7.60	2.8	0.0	0.0
17	40.292	0.025	0.148	0.32	0.1	0.09	3.18e-02	0.29	0.1	0.0	0.0
18	65.103	0.015	0.137	6.23e-06	2.30e-06	8.94e-04	3.31e-04	93.01	34.4	0.0	0.0
Risulta				270.44		270.42		259.33			
In percentuale				100.00		99.99		95.89			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
11	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.294 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.301 sec.
			numero di modi considerati: 18
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	kN	m	m	m	m	m	m			
6.60	21.81	9.09	0.83	-0.40	0.0	8.75	0.85	1.905	0.091	0.005
3.60	248.64	6.58	0.11	-0.63	0.0	8.75	0.85	0.898	0.587	0.200
Risulta	270.45									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	kN		kN		kN			
1	3.324	0.301	0.294	4.01	1.5	154.48	57.1	0.02	6.95e-03	0.0	0.0
2	4.143	0.241	0.294	226.35	83.7	3.84	1.4	1.90	0.7	0.0	0.0
3	5.630	0.178	0.294	35.52	13.1	0.07	2.71e-02	14.79	5.5	0.0	0.0
4	5.984	0.167	0.294	5.32e-03	1.97e-03	4.73	1.8	3.65e-04	1.35e-04	0.0	0.0
5	6.674	0.150	0.294	0.34	0.1	105.65	39.1	3.97e-03	1.47e-03	0.0	0.0
6	12.522	0.080	0.213	1.22	0.4	1.95e-03	7.21e-04	24.81	9.2	0.0	0.0
7	14.074	0.071	0.202	0.32	0.1	0.03	9.32e-03	0.58	0.2	0.0	0.0
8	14.514	0.069	0.200	0.52	0.2	4.93e-03	1.82e-03	75.12	27.8	0.0	0.0
9	15.135	0.066	0.196	0.08	2.95e-02	0.17	6.16e-02	1.86	0.7	0.0	0.0
10	18.637	0.054	0.182	0.38	0.1	0.01	4.15e-03	0.53	0.2	0.0	0.0
11	20.208	0.049	0.177	1.09	0.4	0.09	3.32e-02	1.69	0.6	0.0	0.0
12	20.836	0.048	0.175	0.04	1.38e-02	0.52	0.2	0.13	4.71e-02	0.0	0.0
13	27.808	0.036	0.161	0.0	0.0	0.62	0.2	1.10	0.4	0.0	0.0
14	31.275	0.032	0.156	0.03	1.17e-02	0.13	4.80e-02	19.79	7.3	0.0	0.0
15	33.870	0.030	0.153	0.08	3.08e-02	1.41e-04	5.23e-05	1.55	0.6	0.0	0.0
16	37.885	0.026	0.150	0.08	2.87e-02	0.04	1.52e-02	19.36	7.2	0.0	0.0
17	41.043	0.024	0.147	0.40	0.1	9.22e-03	3.41e-03	1.43	0.5	0.0	0.0
18	64.377	0.016	0.137	0.0	0.0	5.69e-03	2.10e-03	94.13	34.8	0.0	0.0
Risulta				270.44		270.40		258.78			
In percentuale				100.00		99.98		95.69			

Cmb Pilas. 1000 etaT/h etaT inter. h Pilas. 1000 etaT/h etaT inter. h Pilas. 1000 etaT/h etaT inter. h

			mm	cm			mm	cm			mm	cm
49	22	0.82	2.46	300.0	23	0.93	3.36	360.0	24	0.60	1.80	300.0
	27	0.70	2.53	360.0	39	0.47	1.41	300.0	40	0.92	3.32	360.0
	41	0.45	1.34	300.0	42	0.73	2.63	360.0	45	0.72	2.59	360.0
	46	0.30	0.90	300.0	47	0.91	3.28	360.0	48	0.34	1.02	300.0
	55	0.53	1.60	300.0	61	0.63	1.88	300.0	66	0.80	2.89	360.0
	67	0.81	2.93	360.0								
50	22	0.69	2.06	300.0	23	1.17	4.22	360.0	24	0.89	2.67	300.0
	27	1.30	4.70	360.0	39	0.49	1.48	300.0	40	0.70	2.51	360.0
	41	0.55	1.65	300.0	42	0.91	3.28	360.0	45	0.91	3.28	360.0
	46	0.36	1.08	300.0	47	0.70	2.51	360.0	48	0.26	0.79	300.0
	55	0.38	1.13	300.0	61	0.56	1.69	300.0	66	0.54	1.93	360.0
	67	0.53	1.92	360.0								
51	22	1.83	5.48	300.0	23	1.36	4.89	360.0	24	2.05	6.15	300.0
	27	1.52	5.47	360.0	39	0.58	1.73	300.0	40	0.93	3.34	360.0
	41	0.67	2.01	300.0	42	1.16	4.18	360.0	45	1.16	4.18	360.0
	46	0.50	1.50	300.0	47	0.93	3.33	360.0	48	0.37	1.12	300.0
	55	0.52	1.55	300.0	61	0.68	2.03	300.0	66	0.71	2.55	360.0
	67	0.71	2.56	360.0								
52	22	2.01	6.02	300.0	23	1.18	4.25	360.0	24	1.79	5.37	300.0
	27	0.96	3.46	360.0	39	0.55	1.65	300.0	40	1.14	4.10	360.0
	41	0.55	1.65	300.0	42	0.96	3.46	360.0	45	0.95	3.43	360.0
	46	0.44	1.31	300.0	47	1.13	4.07	360.0	48	0.45	1.35	300.0
	55	0.67	2.02	300.0	61	0.74	2.23	300.0	66	0.97	3.49	360.0
	67	0.98	3.52	360.0								
53	22	0.75	2.24	300.0	23	0.89	3.19	360.0	24	0.61	1.82	300.0
	27	0.64	2.31	360.0	39	0.46	1.38	300.0	40	0.89	3.21	360.0
	41	0.45	1.35	300.0	42	0.70	2.52	360.0	45	0.68	2.46	360.0
	46	0.30	0.89	300.0	47	0.87	3.15	360.0	48	0.32	0.96	300.0
	55	0.53	1.59	300.0	61	0.63	1.88	300.0	66	0.80	2.86	360.0
	67	0.81	2.92	360.0								
54	22	0.77	2.31	300.0	23	1.28	4.62	360.0	24	0.90	2.69	300.0
	27	1.41	5.09	360.0	39	0.46	1.38	300.0	40	0.72	2.61	360.0
	41	0.51	1.53	300.0	42	0.94	3.38	360.0	45	0.94	3.37	360.0
	46	0.36	1.08	300.0	47	0.72	2.60	360.0	48	0.28	0.84	300.0
	55	0.38	1.14	300.0	61	0.53	1.58	300.0	66	0.53	1.91	360.0
	67	0.53	1.91	360.0								
55	22	1.90	5.71	300.0	23	1.46	5.27	360.0	24	2.05	6.14	300.0
	27	1.62	5.84	360.0	39	0.55	1.66	300.0	40	0.95	3.44	360.0
	41	0.64	1.91	300.0	42	1.19	4.28	360.0	45	1.19	4.27	360.0
	46	0.50	1.50	300.0	47	0.95	3.42	360.0	48	0.39	1.17	300.0
	55	0.52	1.55	300.0	61	0.65	1.95	300.0	66	0.70	2.54	360.0
	67	0.71	2.55	360.0								
56	22	1.94	5.81	300.0	23	1.13	4.09	360.0	24	1.80	5.40	300.0
	27	0.91	3.26	360.0	39	0.52	1.55	300.0	40	1.11	3.99	360.0
	41	0.53	1.58	300.0	42	0.93	3.35	360.0	45	0.92	3.31	360.0
	46	0.43	1.30	300.0	47	1.10	3.95	360.0	48	0.43	1.29	300.0
	55	0.67	2.01	300.0	61	0.73	2.18	300.0	66	0.96	3.46	360.0
	67	0.97	3.51	360.0								
57	22	0.90	2.71	300.0	23	1.00	3.59	360.0	24	0.65	1.95	300.0
	27	0.76	2.75	360.0	39	0.37	1.11	300.0	40	0.94	3.38	360.0
	41	0.30	0.90	300.0	42	0.73	2.62	360.0	45	0.74	2.67	360.0
	46	0.30	0.91	300.0	47	0.95	3.41	360.0	48	0.37	1.12	300.0
	55	0.57	1.72	300.0	61	0.57	1.72	300.0	66	0.83	2.99	360.0
	67	0.82	2.95	360.0								
58	22	0.70	2.11	300.0	23	0.88	3.18	360.0	24	0.89	2.67	300.0
	27	1.06	3.82	360.0	39	0.31	0.93	300.0	40	0.78	2.80	360.0
	41	0.37	1.12	300.0	42	0.98	3.54	360.0	45	0.98	3.52	360.0
	46	0.38	1.13	300.0	47	0.77	2.77	360.0	48	0.31	0.93	300.0
	55	0.42	1.27	300.0	61	0.43	1.28	300.0	66	0.61	2.19	360.0
	67	0.61	2.20	360.0								
59	22	1.89	5.66	300.0	23	1.12	4.03	360.0	24	2.08	6.24	300.0
	27	1.32	4.74	360.0	39	0.42	1.25	300.0	40	1.01	3.62	360.0
	41	0.51	1.54	300.0	42	1.23	4.44	360.0	45	1.23	4.41	360.0
	46	0.51	1.54	300.0	47	1.00	3.59	360.0	48	0.42	1.26	300.0
	55	0.56	1.68	300.0	61	0.56	1.67	300.0	66	0.78	2.79	360.0
	67	0.79	2.84	360.0								
60	22	2.09	6.27	300.0	23	1.23	4.43	360.0	24	1.84	5.51	300.0
	27	1.01	3.63	360.0	39	0.48	1.43	300.0	40	1.17	4.20	360.0
	41	0.44	1.31	300.0	42	0.98	3.51	360.0	45	0.99	3.55	360.0
	46	0.44	1.33	300.0	47	1.17	4.22	360.0	48	0.48	1.45	300.0
	55	0.71	2.14	300.0	61	0.70	2.11	300.0	66	1.00	3.60	360.0
	67	1.00	3.58	360.0								
61	22	0.84	2.52	300.0	23	1.01	3.65	360.0	24	0.67	2.00	300.0
	27	0.79	2.84	360.0	39	0.35	1.05	300.0	40	0.91	3.28	360.0

	41	0.30	0.90	300.0	42	0.70	2.52	360.0	45	0.71	2.55	360.0
	46	0.30	0.90	300.0	47	0.91	3.29	360.0	48	0.36	1.07	300.0
	55	0.57	1.71	300.0	61	0.57	1.71	300.0	66	0.83	2.98	360.0
	67	0.82	2.95	360.0								
62	22	0.78	2.35	300.0	23	0.97	3.47	360.0	24	0.89	2.67	300.0
	27	1.14	4.10	360.0	39	0.32	0.97	300.0	40	0.80	2.88	360.0
	41	0.37	1.12	300.0	42	1.01	3.62	360.0	45	1.00	3.59	360.0
	46	0.38	1.13	300.0	47	0.79	2.85	360.0	48	0.33	0.98	300.0
	55	0.42	1.27	300.0	61	0.43	1.28	300.0	66	0.60	2.15	360.0
	67	0.60	2.18	360.0								
63	22	1.96	5.88	300.0	23	1.19	4.30	360.0	24	2.07	6.22	300.0
	27	1.39	5.00	360.0	39	0.43	1.30	300.0	40	1.03	3.70	360.0
	41	0.51	1.54	300.0	42	1.26	4.52	360.0	45	1.25	4.49	360.0
	46	0.51	1.54	300.0	47	1.02	3.67	360.0	48	0.43	1.30	300.0
	55	0.56	1.69	300.0	61	0.56	1.68	300.0	66	0.77	2.77	360.0
	67	0.78	2.81	360.0								
64	22	2.02	6.07	300.0	23	1.24	4.45	360.0	24	1.85	5.55	300.0
	27	1.02	3.66	360.0	39	0.46	1.37	300.0	40	1.14	4.10	360.0
	41	0.44	1.31	300.0	42	0.95	3.41	360.0	45	0.95	3.44	360.0
	46	0.44	1.32	300.0	47	1.14	4.10	360.0	48	0.47	1.40	300.0
	55	0.71	2.13	300.0	61	0.70	2.10	300.0	66	1.00	3.59	360.0
	67	1.00	3.59	360.0								
65	22	0.36	1.08	300.0	23	1.08	3.89	360.0	24	0.68	2.05	300.0
	27	1.02	3.66	360.0	39	0.16	0.47	300.0	40	0.71	2.54	360.0
	41	0.09	0.28	300.0	42	0.62	2.22	360.0	45	0.64	2.31	360.0
	46	0.21	0.64	300.0	47	0.73	2.62	360.0	48	0.25	0.74	300.0
	55	0.39	1.17	300.0	61	0.34	1.01	300.0	66	0.76	2.75	360.0
	67	0.74	2.68	360.0								
66	22	0.71	2.13	300.0	23	1.31	4.73	360.0	24	0.48	1.45	300.0
	27	1.43	5.14	360.0	39	0.28	0.85	300.0	40	0.47	1.69	360.0
	41	0.33	0.98	300.0	42	0.72	2.60	360.0	45	0.76	2.74	360.0
	46	0.25	0.76	300.0	47	0.53	1.90	360.0	48	0.19	0.57	300.0
	55	0.24	0.73	300.0	61	0.32	0.96	300.0	66	0.56	2.02	360.0
	67	0.51	1.83	360.0								
67	22	0.78	2.35	300.0	23	1.34	4.82	360.0	24	1.46	4.37	300.0
	27	1.58	5.68	360.0	39	0.29	0.86	300.0	40	0.47	1.70	360.0
	41	0.42	1.27	300.0	42	0.94	3.38	360.0	45	0.96	3.46	360.0
	46	0.36	1.07	300.0	47	0.52	1.87	360.0	48	0.18	0.53	300.0
	55	0.17	0.51	300.0	61	0.28	0.85	300.0	66	0.51	1.84	360.0
	67	0.46	1.67	360.0								
68	22	1.37	4.12	300.0	23	1.18	4.25	360.0	24	0.63	1.88	300.0
	27	0.95	3.41	360.0	39	0.26	0.78	300.0	40	0.86	3.10	360.0
	41	0.04	0.12	300.0	42	0.54	1.96	360.0	45	0.58	2.10	360.0
	46	0.21	0.63	300.0	47	0.88	3.18	360.0	48	0.34	1.01	300.0
	55	0.52	1.56	300.0	61	0.47	1.41	300.0	66	0.89	3.19	360.0
	67	0.87	3.12	360.0								
69	22	0.42	1.25	300.0	23	1.23	4.41	360.0	24	0.70	2.09	300.0
	27	1.16	4.18	360.0	39	0.23	0.69	300.0	40	0.68	2.44	360.0
	41	0.18	0.54	300.0	42	0.56	2.02	360.0	45	0.61	2.19	360.0
	46	0.20	0.60	300.0	47	0.72	2.58	360.0	48	0.25	0.75	300.0
	55	0.39	1.18	300.0	61	0.38	1.15	300.0	66	0.75	2.71	360.0
	67	0.72	2.58	360.0								
70	22	0.66	1.97	300.0	23	1.16	4.18	360.0	24	0.44	1.32	300.0
	27	1.30	4.67	360.0	39	0.16	0.49	300.0	40	0.51	1.85	360.0
	41	0.24	0.71	300.0	42	0.77	2.78	360.0	45	0.79	2.86	360.0
	46	0.26	0.79	300.0	47	0.55	1.98	360.0	48	0.20	0.59	300.0
	55	0.24	0.73	300.0	61	0.22	0.65	300.0	66	0.58	2.09	360.0
	67	0.55	1.97	360.0								
71	22	0.78	2.33	300.0	23	1.19	4.28	360.0	24	1.46	4.37	300.0
	27	1.46	5.26	360.0	39	0.18	0.53	300.0	40	0.53	1.90	360.0
	41	0.36	1.07	300.0	42	0.98	3.53	360.0	45	0.99	3.57	360.0
	46	0.37	1.10	300.0	47	0.55	1.98	360.0	48	0.19	0.57	300.0
	55	0.18	0.54	300.0	61	0.17	0.50	300.0	66	0.54	1.94	360.0
	67	0.51	1.85	360.0								
72	22	1.41	4.23	300.0	23	1.32	4.74	360.0	24	0.70	2.10	300.0
	27	1.10	3.96	360.0	39	0.31	0.94	300.0	40	0.84	3.04	360.0
	41	0.17	0.51	300.0	42	0.49	1.76	360.0	45	0.55	1.99	360.0
	46	0.21	0.63	300.0	47	0.88	3.17	360.0	48	0.34	1.02	300.0
	55	0.53	1.58	300.0	61	0.51	1.52	300.0	66	0.88	3.18	360.0
	67	0.85	3.05	360.0								
73	22	0.49	1.46	300.0	23	1.44	5.17	360.0	24	0.74	2.22	300.0
	27	1.44	5.17	360.0	39	0.09	0.28	300.0	40	0.60	2.18	360.0
	41	0.08	0.24	300.0	42	0.61	2.19	360.0	45	0.59	2.11	360.0
	46	0.18	0.55	300.0	47	0.58	2.10	360.0	48	0.19	0.57	300.0
	55	0.37	1.10	300.0	61	0.33	0.98	300.0	66	0.69	2.48	360.0

	67	0.71	2.54	360.0								
74	22	0.67	2.02	300.0	23	1.71	6.17	360.0	24	0.61	1.84	300.0
	27	1.84	6.63	360.0	39	0.25	0.75	300.0	40	0.39	1.40	360.0
	41	0.30	0.90	300.0	42	0.76	2.73	360.0	45	0.76	2.74	360.0
	46	0.23	0.69	300.0	47	0.40	1.44	360.0	48	0.15	0.45	300.0
	55	0.21	0.64	300.0	61	0.29	0.87	300.0	66	0.46	1.67	360.0
	67	0.46	1.65	360.0								
75	22	1.06	3.18	300.0	23	1.75	6.31	360.0	24	1.48	4.43	300.0
	27	1.98	7.12	360.0	39	0.28	0.83	300.0	40	0.44	1.59	360.0
	41	0.40	1.20	300.0	42	0.99	3.55	360.0	45	0.98	3.54	360.0
	46	0.34	1.03	300.0	47	0.44	1.58	360.0	48	0.17	0.52	300.0
	55	0.14	0.41	300.0	61	0.25	0.76	300.0	66	0.40	1.44	360.0
	67	0.40	1.46	360.0								
76	22	1.20	3.59	300.0	23	1.49	5.38	360.0	24	0.58	1.74	300.0
	27	1.36	4.89	360.0	39	0.20	0.61	300.0	40	0.75	2.71	360.0
	41	0.06	0.19	300.0	42	0.49	1.77	360.0	45	0.48	1.73	360.0
	46	0.19	0.56	300.0	47	0.74	2.68	360.0	48	0.27	0.82	300.0
	55	0.50	1.50	300.0	61	0.46	1.38	300.0	66	0.83	2.97	360.0
	67	0.84	3.01	360.0								
77	22	0.53	1.60	300.0	23	1.59	5.72	360.0	24	0.76	2.29	300.0
	27	1.58	5.69	360.0	39	0.17	0.51	300.0	40	0.57	2.07	360.0
	41	0.15	0.46	300.0	42	0.55	1.99	360.0	45	0.55	1.99	360.0
	46	0.17	0.52	300.0	47	0.57	2.06	360.0	48	0.19	0.57	300.0
	55	0.37	1.12	300.0	61	0.36	1.09	300.0	66	0.68	2.46	360.0
	67	0.68	2.46	360.0								
78	22	0.62	1.85	300.0	23	1.56	5.62	360.0	24	0.57	1.70	300.0
	27	1.71	6.14	360.0	39	0.13	0.40	300.0	40	0.44	1.59	360.0
	41	0.22	0.65	300.0	42	0.80	2.89	360.0	45	0.79	2.84	360.0
	46	0.24	0.72	300.0	47	0.43	1.53	360.0	48	0.16	0.48	300.0
	55	0.21	0.64	300.0	61	0.19	0.57	300.0	66	0.48	1.73	360.0
	67	0.50	1.79	360.0								
79	22	1.05	3.16	300.0	23	1.60	5.77	360.0	24	1.47	4.41	300.0
	27	1.85	6.68	360.0	39	0.18	0.55	300.0	40	0.50	1.79	360.0
	41	0.34	1.03	300.0	42	1.03	3.69	360.0	45	1.01	3.63	360.0
	46	0.35	1.05	300.0	47	0.47	1.70	360.0	48	0.19	0.57	300.0
	55	0.15	0.44	300.0	61	0.14	0.41	300.0	66	0.43	1.53	360.0
	67	0.45	1.63	360.0								
80	22	1.24	3.72	300.0	23	1.64	5.90	360.0	24	0.66	1.97	300.0
	27	1.51	5.44	360.0	39	0.25	0.76	300.0	40	0.74	2.65	360.0
	41	0.14	0.43	300.0	42	0.44	1.57	360.0	45	0.45	1.61	360.0
	46	0.18	0.54	300.0	47	0.74	2.67	360.0	48	0.28	0.83	300.0
	55	0.51	1.52	300.0	61	0.49	1.47	300.0	66	0.82	2.97	360.0
	67	0.82	2.96	360.0								

Cmb 1000 etaT/h
2.09

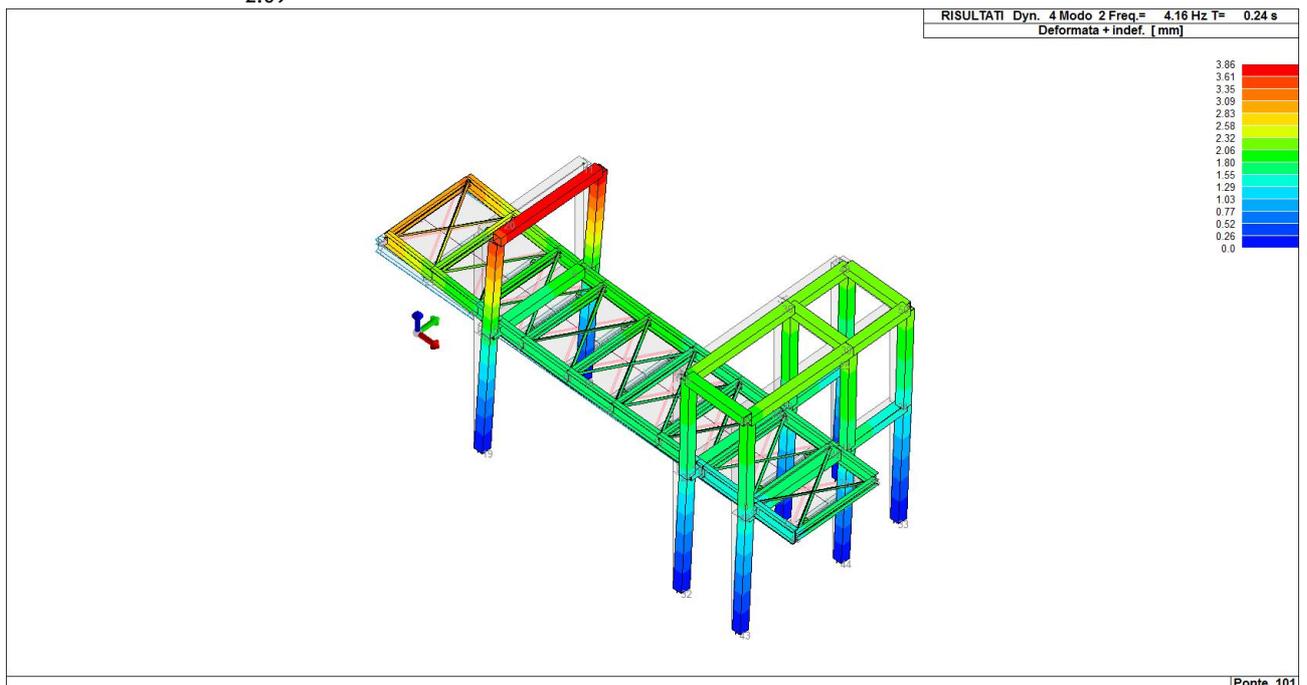


Figura 30: Modo di vibrare direzione X

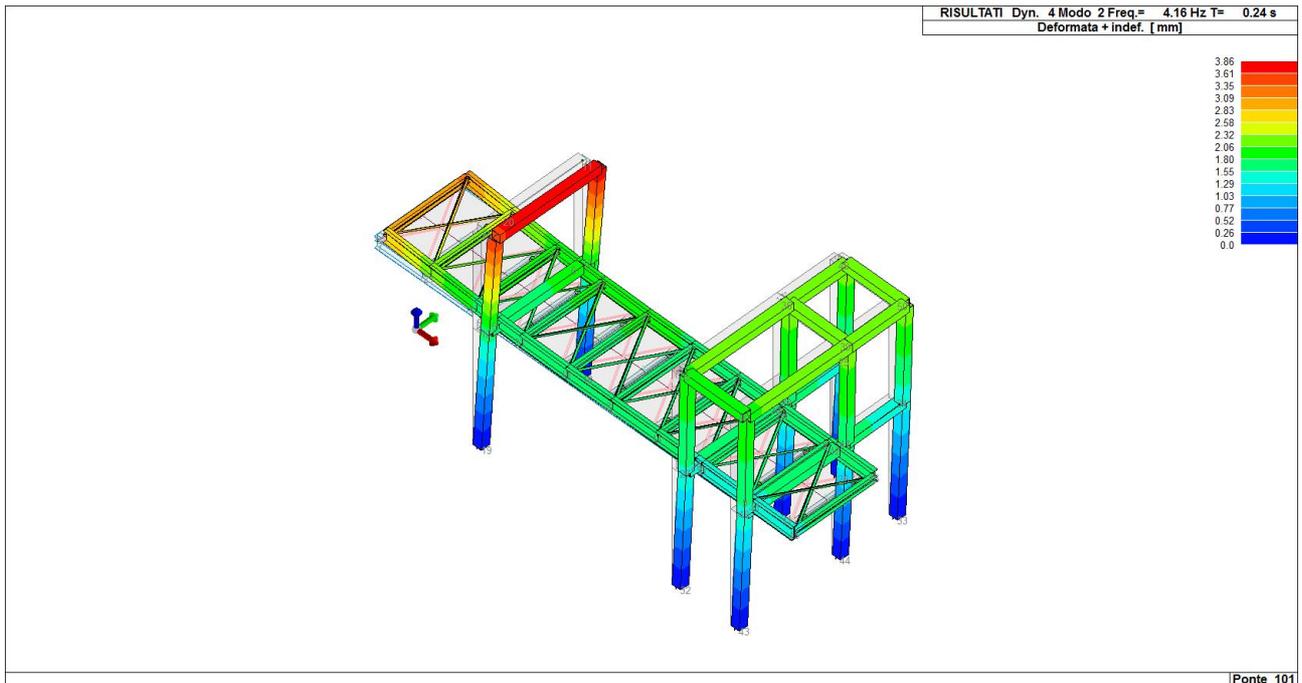


Figura 31: Modo di vibrare direzione Y

31_RIS_MODALY_004_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)

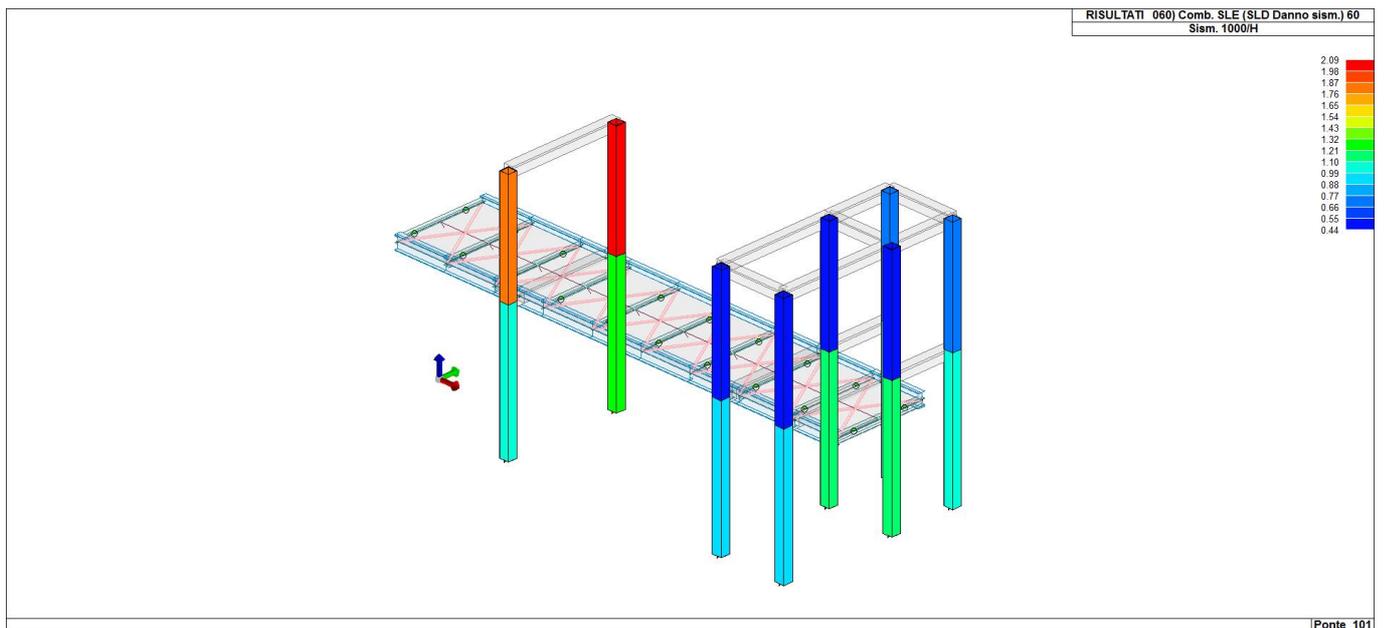


Figura 32: 1000/H- Comb. SLE (SLD Danno sism.) 60

9.13 RISULTATI NODALI

9.13.1 LEGENDA RISULTATI NODALI

Il controllo dei risultati delle analisi condotte, per quanto concerne i nodi strutturali, è possibile in relazione alle tabelle sottoriportate.

Una prima tabella riporta infatti per ogni nodo e per ogni combinazione (o caso di carico) gli spostamenti nodali.

Una seconda tabella riporta per ogni nodo a cui sia associato un vincolo rigido e/o elastico o una

fondazione speciale e per ogni combinazione (o caso di carico) i valori delle azioni esercitate dalla struttura sui vincoli (reazioni vincolari cambiate di segno).

Una terza tabella, infine riassume per ogni nodo le sei combinazioni in cui si attingono i valori minimi e massimi della reazione Fz, della reazione Mx e della reazione My.

Nodo	Cmb	Traslazione X mm	Traslazione Y mm	Traslazione Z mm	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
1	6	-0.86	1.42	-1.77	-7.04e-04	-2.56e-03	-2.01e-04
1	14	-3.91	-0.79	-0.06	-5.18e-04	-2.99e-03	-4.73e-05
1	31	-9.49	5.17	-3.35	-8.35e-04	-4.90e-03	-9.25e-04
1	43	-6.42	15.97	-2.61	-1.38e-03	-3.45e-03	-2.90e-03
1	63	-4.50	2.35	-2.16	-6.14e-04	-3.17e-03	-4.16e-04
1	75	-3.13	7.18	-1.83	-8.60e-04	-2.52e-03	-1.30e-03
1	84	-0.59	0.95	-1.23	-4.88e-04	-1.78e-03	-1.34e-04
1	88	-2.63	-0.52	-0.09	-3.64e-04	-2.07e-03	-3.17e-05
2	14	-1.65	-1.02	1.30	-3.03e-04	2.44e-04	-5.63e-05
2	15	-1.13	-1.07	2.14	4.16e-05	1.51e-04	-4.99e-05
2	25	6.50	1.38	-2.37	-3.41e-04	-5.59e-04	-3.08e-04
2	31	-9.44	2.60	0.68	-5.50e-04	8.52e-04	-6.47e-04
2	43	-6.32	8.03	-0.59	-8.56e-04	4.70e-04	-2.00e-03
2	57	2.66	0.64	-1.47	-3.24e-04	-2.02e-04	-1.41e-04
2	63	-4.48	1.19	-0.10	-4.18e-04	4.29e-04	-2.93e-04
2	75	-3.08	3.62	-0.67	-5.56e-04	2.58e-04	-8.99e-04
2	87	-0.80	-0.71	1.36	-6.09e-06	1.11e-04	-3.39e-05
2	88	-1.12	-0.68	0.84	-2.16e-04	1.67e-04	-3.78e-05
3	6	-0.52	0.91	-1.03	3.86e-04	1.21e-04	-1.34e-04
3	14	-1.53	0.30	1.28	3.40e-04	2.41e-04	-5.48e-05
3	15	-1.04	0.26	2.11	1.24e-05	1.51e-04	-4.56e-05
3	26	6.86	-2.16	-2.39	2.69e-04	-6.99e-04	4.85e-04
3	28	-9.05	-1.30	0.63	4.87e-04	7.39e-04	3.03e-04
3	43	-1.33	8.03	0.02	-1.34e-05	4.06e-04	-1.99e-03
3	58	2.83	-0.94	-1.47	2.83e-04	-2.66e-04	2.12e-04
3	60	-4.29	-0.56	-0.12	3.81e-04	3.77e-04	1.31e-04
3	75	-0.83	3.62	-0.39	1.57e-04	2.28e-04	-8.96e-04
3	84	-0.37	0.61	-0.71	2.70e-04	8.49e-05	-8.98e-05
3	87	-0.74	0.18	1.34	4.01e-05	1.11e-04	-3.12e-05
3	88	-1.04	0.20	0.83	2.39e-04	1.65e-04	-3.69e-05
4	6	-0.53	1.85	-11.84	5.39e-04	-4.06e-03	-1.34e-04
4	10	-0.74	-1.60	-11.99	6.93e-04	-4.08e-03	9.70e-05
4	14	-5.30	0.67	-11.51	5.37e-04	-4.52e-03	-4.84e-05
4	28	-9.15	-3.10	-21.47	7.97e-04	-7.08e-03	3.12e-04
4	43	-1.27	22.40	-9.08	-5.13e-04	-3.06e-03	-2.16e-03
4	60	-4.33	-1.34	-14.19	5.93e-04	-4.73e-03	1.35e-04
4	75	-0.81	10.07	-8.64	7.36e-06	-2.93e-03	-9.73e-04
4	84	-0.37	1.24	-8.24	3.77e-04	-2.82e-03	-8.99e-05
4	86	-0.51	-1.06	-8.34	4.80e-04	-2.84e-03	6.43e-05
4	88	-3.55	0.45	-8.02	3.77e-04	-3.13e-03	-3.27e-05
5	6	-0.86	1.28	-0.41	-7.04e-04	-1.22e-03	-1.56e-04
5	14	-3.53	-0.81	1.60	-5.18e-04	-1.65e-03	-2.45e-05
5	15	-3.01	-0.88	1.89	-3.18e-05	-7.24e-04	8.71e-06
5	31	-9.48	4.53	-0.46	-8.35e-04	-3.30e-03	-3.92e-04
5	43	-6.40	13.98	-0.66	-1.38e-03	-2.18e-03	-1.98e-03
5	63	-4.50	2.06	-0.35	-6.14e-04	-1.93e-03	-1.92e-04
5	75	-3.12	6.28	-0.44	-8.60e-04	-1.43e-03	-9.02e-04
5	84	-0.59	0.85	-0.29	-4.88e-04	-8.45e-04	-1.05e-04
5	87	-2.06	-0.58	1.23	-6.80e-05	-5.70e-04	2.66e-06
5	88	-2.37	-0.54	1.05	-3.64e-04	-1.14e-03	-1.76e-05
6	6	-0.53	1.28	-0.35	5.39e-04	-1.18e-03	-9.47e-05
6	14	-3.41	0.50	1.59	5.37e-04	-1.64e-03	-7.00e-05
6	15	-2.92	0.44	1.88	5.98e-05	-7.10e-04	-8.56e-05
6	28	-9.12	-1.97	-0.44	7.97e-04	-3.34e-03	3.08e-04
6	43	-1.29	13.98	0.02	-5.13e-04	-1.09e-03	-1.97e-03
6	44	-4.09	-10.97	-0.66	1.14e-03	-1.87e-03	1.62e-03
6	60	-4.32	-0.85	-0.34	5.93e-04	-1.95e-03	1.46e-04
6	75	-0.82	6.28	-0.14	7.36e-06	-9.45e-04	-8.76e-04
6	76	-2.07	-4.88	-0.44	7.45e-04	-1.29e-03	7.34e-04
6	84	-0.37	0.85	-0.24	3.77e-04	-8.21e-04	-6.25e-05
6	87	-1.99	0.30	1.22	8.59e-05	-5.61e-04	-5.55e-05
6	88	-2.29	0.34	1.05	3.77e-04	-1.13e-03	-4.60e-05
7	6	-0.86	1.85	-12.04	-7.04e-04	-4.10e-03	-1.22e-04
7	14	-5.42	-0.65	-11.55	-5.18e-04	-4.53e-03	-4.89e-05
7	27	-9.34	5.58	-21.22	-7.65e-04	-6.99e-03	-5.42e-04
7	31	-9.51	7.26	-21.10	-8.35e-04	-6.93e-03	-6.97e-04

7	43	-6.45	22.40	-15.38	-1.38e-03	-5.03e-03	-2.16e-03
7	59	-4.43	2.55	-14.07	-5.83e-04	-4.69e-03	-2.47e-04
7	63	-4.51	3.29	-14.02	-6.14e-04	-4.67e-03	-3.17e-04
7	75	-3.14	10.07	-11.47	-8.60e-04	-3.82e-03	-9.72e-04
7	84	-0.59	1.24	-8.37	-4.88e-04	-2.85e-03	-8.20e-05
7	88	-3.63	-0.43	-8.05	-3.64e-04	-3.14e-03	-3.30e-05
8	6	-0.52	0.30	-0.07	1.43e-04	8.12e-05	-1.41e-04
8	15	1.20	0.07	1.93	1.82e-05	6.82e-05	-1.81e-05
8	28	-8.94	-1.46	-0.05	3.60e-06	-3.49e-04	2.18e-04
8	33	3.95	4.60	0.03	5.69e-05	2.66e-04	-1.02e-03
8	38	-0.24	-4.27	-0.16	2.17e-04	5.35e-05	1.19e-03
8	60	-4.23	-0.65	-0.05	5.86e-05	-1.26e-04	8.88e-05
8	65	1.53	2.06	-0.02	8.24e-05	1.48e-04	-4.63e-04
8	70	-0.34	-1.91	-0.10	1.54e-04	5.35e-05	5.22e-04
8	84	-0.36	0.20	-0.05	1.00e-04	5.64e-05	-9.44e-05
8	87	0.76	0.05	1.27	2.52e-05	5.12e-05	-1.37e-05
9	15	1.12	-1.24	1.95	5.25e-05	6.73e-05	-2.14e-05
9	16	0.66	-1.24	1.91	-5.08e-05	1.17e-04	-3.30e-05
9	31	-9.37	0.79	-0.05	-4.74e-05	-3.78e-04	-5.64e-04
9	33	-1.31	4.60	-0.22	-5.41e-04	2.04e-06	-1.03e-03
9	36	0.40	-4.60	0.10	3.15e-04	9.69e-05	1.01e-03
9	63	-4.44	0.37	-0.05	-8.51e-05	-1.42e-04	-2.59e-04
9	65	-0.83	2.06	-0.13	-3.05e-04	2.83e-05	-4.69e-04
9	68	-0.07	-2.06	0.01	7.83e-05	7.07e-05	4.46e-04
9	87	0.70	-0.83	1.29	2.02e-05	5.02e-05	-1.55e-05
9	88	0.39	-0.83	1.26	-4.86e-05	8.35e-05	-2.32e-05
10	6	-3.56	1.60	-0.18	1.19e-04	-8.73e-04	-1.68e-04
10	14	-8.27	-1.03	3.37	1.14e-04	-1.57e-03	-5.22e-05
10	15	-5.73	-1.11	3.51	-1.35e-05	-9.06e-04	-3.39e-05
10	31	-21.23	5.83	-0.15	4.33e-05	-4.10e-03	-5.41e-04
10	43	-13.77	18.00	-0.06	-3.40e-04	-2.27e-03	-2.59e-03
10	44	-0.47	-14.12	-0.24	4.42e-04	-8.47e-04	2.06e-03
10	63	-10.75	2.65	-0.14	7.57e-05	-2.16e-03	-2.51e-04
10	75	-7.41	8.09	-0.10	-9.56e-05	-1.34e-03	-1.17e-03
10	76	-1.46	-6.28	-0.18	2.54e-04	-7.08e-04	9.14e-04
10	84	-2.47	1.07	-0.12	8.22e-05	-6.07e-04	-1.13e-04
10	87	-4.06	-0.73	2.32	-2.00e-06	-6.67e-04	-2.43e-05
10	88	-5.61	-0.68	2.24	7.88e-05	-1.07e-03	-3.55e-05
11	6	-3.06	1.59	-0.19	-1.82e-04	-8.62e-04	-1.50e-04
11	14	-8.08	0.64	3.38	-1.06e-04	-1.57e-03	-6.61e-05
11	15	-5.58	0.56	3.51	2.44e-05	-9.02e-04	-6.26e-05
11	28	-20.97	-2.52	-0.15	-5.93e-05	-5.68e-03	4.03e-04
11	43	-4.53	17.99	-0.24	-5.47e-04	-2.08e-03	-2.59e-03
11	60	-10.61	-1.09	-0.14	-8.44e-05	-1.98e-03	1.78e-04
11	75	-3.26	8.09	-0.18	-3.03e-04	-1.26e-03	-1.16e-03
11	84	-2.13	1.06	-0.14	-1.25e-04	-6.00e-04	-9.98e-05
11	87	-3.96	0.38	2.33	8.97e-06	-6.64e-04	-4.21e-05
11	88	-5.48	0.43	2.24	-7.38e-05	-1.07e-03	-4.42e-05
12	6	-0.91	1.28	-0.17	-6.94e-04	-9.04e-04	-1.57e-04
12	14	-3.54	-0.99	1.76	-3.66e-04	-1.58e-03	-1.66e-05
12	15	-3.01	-1.05	1.89	4.25e-05	-9.15e-04	2.22e-05
12	31	-9.61	4.53	-0.15	-1.05e-03	-3.59e-03	-3.51e-04
12	43	-6.94	13.97	-0.06	-2.42e-03	-2.38e-03	-1.89e-03
12	44	1.55	-10.96	-0.22	1.28e-03	-3.43e-04	1.45e-03
12	63	-4.56	2.06	-0.14	-6.70e-04	-1.93e-03	-1.77e-04
12	75	-3.36	6.28	-0.10	-1.28e-03	-1.39e-03	-8.66e-04
12	76	0.43	-4.87	-0.17	3.71e-04	-4.84e-04	6.32e-04
12	84	-0.63	0.85	-0.12	-4.78e-04	-6.28e-04	-1.06e-04
12	87	-2.05	-0.70	1.25	-9.90e-06	-6.73e-04	1.11e-05
12	88	-2.38	-0.66	1.17	-2.60e-04	-1.08e-03	-1.25e-05
13	6	-0.50	1.28	-0.19	3.31e-04	-8.31e-04	-8.11e-05
13	14	-3.39	0.68	1.76	4.10e-04	-1.56e-03	-7.32e-05
13	15	-2.89	0.62	1.90	1.92e-05	-8.92e-04	-9.53e-05
13	28	-9.16	-1.97	-0.15	9.55e-04	-3.57e-03	2.88e-04
13	43	-0.87	13.97	-0.23	-1.70e-03	-9.39e-04	-1.88e-03
13	60	-4.35	-0.85	-0.14	6.20e-04	-1.93e-03	1.40e-04
13	75	-0.63	6.28	-0.17	-5.70e-04	-7.48e-04	-8.34e-04
13	84	-0.36	0.85	-0.13	2.35e-04	-5.79e-04	-5.32e-05
13	87	-1.97	0.42	1.25	4.94e-05	-6.57e-04	-6.14e-05
13	88	-2.28	0.45	1.17	2.88e-04	-1.06e-03	-4.79e-05
14	14	-0.89	-1.10	1.38	-2.17e-04	-3.25e-04	-5.61e-05
14	15	-0.38	-1.14	2.00	7.10e-05	5.35e-05	-4.46e-05
14	19	-8.78	3.40	-1.08	-4.99e-04	3.78e-04	-1.11e-03
14	31	-9.42	1.81	-1.06	-4.67e-04	3.95e-04	-6.66e-04
14	43	-6.28	5.58	-0.82	-6.71e-04	1.81e-05	-2.07e-03

14	51	-4.18	1.54	-0.78	-3.67e-04	-1.04e-05	-5.02e-04
14	63	-4.46	0.83	-0.77	-3.54e-04	-2.95e-06	-3.04e-04
14	75	-3.06	2.53	-0.67	-4.46e-04	-1.71e-04	-9.33e-04
14	87	-0.30	-0.75	1.28	1.87e-05	5.44e-06	-3.08e-05
14	88	-0.61	-0.74	0.90	-1.56e-04	-2.28e-04	-3.78e-05
15	6	-0.52	0.70	-0.74	3.26e-04	-4.65e-04	-1.55e-04
15	14	-0.78	0.22	1.37	2.60e-04	-3.24e-04	-5.86e-05
15	15	-0.29	0.19	1.97	-6.61e-06	5.26e-05	-5.77e-05
15	28	-9.01	-1.09	-1.06	3.82e-04	2.94e-04	5.92e-04
15	43	-1.34	5.58	-0.51	9.49e-05	0.0	-2.12e-03
15	60	-4.27	-0.47	-0.77	3.04e-04	-4.74e-05	2.64e-04
15	75	-0.83	2.53	-0.52	1.76e-04	-1.79e-04	-9.51e-04
15	84	-0.36	0.47	-0.52	2.28e-04	-3.22e-04	-1.03e-04
15	87	-0.24	0.13	1.26	2.18e-05	4.96e-06	-3.85e-05
15	88	-0.54	0.15	0.89	1.84e-04	-2.28e-04	-3.91e-05
16	6	-0.85	1.09	-0.50	-5.82e-04	5.80e-04	-1.31e-04
16	14	-2.40	-0.94	1.95	-3.89e-04	5.58e-04	-5.34e-05
16	15	-1.89	-0.99	2.35	1.22e-05	9.64e-05	-4.42e-05
16	25	6.51	1.67	-2.59	-4.01e-04	2.93e-04	-3.17e-04
16	31	-9.46	3.43	1.60	-6.54e-04	4.97e-04	-6.60e-04
16	43	-6.35	10.59	-0.16	-1.06e-03	4.10e-04	-2.04e-03
16	57	2.66	0.77	-1.35	-3.79e-04	3.54e-04	-1.46e-04
16	63	-4.49	1.56	0.53	-4.92e-04	4.45e-04	-3.00e-04
16	75	-3.09	4.76	-0.26	-6.75e-04	4.06e-04	-9.21e-04
16	84	-0.59	0.73	-0.35	-4.04e-04	4.03e-04	-8.79e-05
16	87	-1.31	-0.66	1.53	-3.08e-05	1.04e-04	-3.03e-05
16	88	-1.62	-0.63	1.29	-2.75e-04	3.88e-04	-3.60e-05
17	6	-0.53	1.08	-0.47	4.47e-04	5.79e-04	-1.26e-04
17	14	-2.28	0.38	1.93	4.19e-04	5.58e-04	-5.77e-05
17	15	-1.79	0.33	2.32	3.14e-05	1.00e-04	-5.19e-05
17	26	6.88	-2.70	-2.62	3.37e-04	2.88e-04	5.04e-04
17	28	-9.08	-1.58	1.55	6.06e-04	4.85e-04	3.06e-04
17	43	-1.31	10.59	0.67	-1.20e-04	4.75e-04	-2.05e-03
17	58	2.83	-1.18	-1.35	3.43e-04	3.50e-04	2.23e-04
17	60	-4.30	-0.68	0.51	4.64e-04	4.38e-04	1.34e-04
17	75	-0.83	4.76	0.11	1.39e-04	4.34e-04	-9.20e-04
17	84	-0.37	0.73	-0.32	3.13e-04	4.02e-04	-8.45e-05
17	87	-1.24	0.22	1.51	5.84e-05	1.06e-04	-3.51e-05
17	88	-1.54	0.26	1.27	2.94e-04	3.88e-04	-3.87e-05
18	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	81	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	81	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	6	-0.53	1.65	-6.28	5.39e-04	-3.80e-03	-1.39e-04
20	10	-0.73	-1.43	-6.39	6.93e-04	-3.83e-03	1.20e-04
20	14	-4.55	0.60	-5.31	5.37e-04	-4.26e-03	-5.03e-05
20	28	-9.14	-2.68	-11.74	7.97e-04	-6.70e-03	3.21e-04
20	43	-1.27	19.35	-4.85	-5.13e-04	-2.89e-03	-2.20e-03
20	60	-4.33	-1.16	-7.69	5.93e-04	-4.46e-03	1.40e-04
20	75	-0.81	8.70	-4.60	7.36e-06	-2.76e-03	-9.91e-04
20	84	-0.37	1.10	-4.37	3.77e-04	-2.64e-03	-9.28e-05
20	86	-0.51	-0.95	-4.45	4.80e-04	-2.66e-03	7.96e-05
20	88	-3.05	0.41	-3.72	3.77e-04	-2.95e-03	-3.38e-05
21	6	-0.86	1.65	-6.43	-7.04e-04	-3.84e-03	-1.44e-04
21	14	-4.67	-0.72	-5.33	-5.18e-04	-4.27e-03	-4.89e-05
21	27	-9.33	4.84	-11.61	-7.65e-04	-6.62e-03	-5.54e-04
21	31	-9.51	6.27	-11.58	-8.35e-04	-6.56e-03	-7.15e-04
21	43	-6.44	19.35	-8.49	-1.38e-03	-4.75e-03	-2.20e-03
21	59	-4.43	2.21	-7.63	-5.83e-04	-4.43e-03	-2.53e-04
21	63	-4.51	2.85	-7.62	-6.14e-04	-4.40e-03	-3.26e-04
21	75	-3.14	8.70	-6.24	-8.60e-04	-3.59e-03	-9.92e-04
21	84	-0.59	1.10	-4.47	-4.88e-04	-2.67e-03	-9.65e-05
21	88	-3.13	-0.48	-3.74	-3.64e-04	-2.96e-03	-3.30e-05
22	6	-0.53	1.24	0.06	5.08e-04	-9.86e-05	-7.27e-05
22	14	-3.04	0.46	2.26	4.98e-04	-3.82e-04	-5.31e-05
22	27	-7.76	3.34	1.32	4.05e-04	-1.33e-03	-2.35e-04
22	28	-9.11	-1.86	1.08	7.32e-04	-1.60e-03	3.87e-04
22	43	-1.30	13.07	0.70	-4.36e-04	-2.21e-04	-1.51e-03
22	59	-3.72	1.52	0.61	4.04e-04	-6.35e-04	-1.11e-04
22	60	-4.32	-0.80	0.50	5.50e-04	-7.55e-04	1.67e-04
22	75	-0.82	5.88	0.33	2.70e-05	-1.41e-04	-6.84e-04

22	84	-0.37	0.83	0.04	3.56e-04	-7.01e-05	-4.89e-05
22	88	-2.04	0.31	1.51	3.49e-04	-2.59e-04	-3.59e-05
23	6	-0.85	1.24	0.01	-6.63e-04	-1.19e-04	-5.07e-05
23	14	-3.16	-0.86	2.27	-4.75e-04	-3.89e-04	-7.31e-05
23	28	-7.43	-1.87	1.30	-3.68e-04	-1.30e-03	2.52e-04
23	31	-9.48	4.23	1.14	-7.72e-04	-1.56e-03	-4.73e-04
23	43	-6.38	13.07	0.17	-1.28e-03	-8.89e-04	-1.51e-03
23	60	-3.58	-0.81	0.60	-3.92e-04	-6.22e-04	1.14e-04
23	63	-4.49	1.92	0.52	-5.73e-04	-7.41e-04	-2.11e-04
23	75	-3.11	5.88	0.09	-7.98e-04	-4.39e-04	-6.75e-04
23	84	-0.59	0.83	0.01	-4.60e-04	-8.39e-05	-3.36e-05
23	88	-2.12	-0.57	1.52	-3.34e-04	-2.64e-04	-4.86e-05
24	6	-0.53	1.42	-1.68	5.39e-04	-2.52e-03	-2.16e-04
24	10	-0.73	-1.24	-1.76	6.93e-04	-2.54e-03	1.70e-04
24	14	-3.79	0.54	-0.06	5.37e-04	-2.98e-03	-3.99e-05
24	28	-9.13	-2.23	-3.35	7.97e-04	-4.99e-03	7.03e-04
24	43	-1.28	15.97	-1.22	-5.13e-04	-2.01e-03	-2.90e-03
24	60	-4.33	-0.96	-2.16	5.93e-04	-3.20e-03	3.05e-04
24	75	-0.81	7.18	-1.20	7.36e-06	-1.87e-03	-1.31e-03
24	84	-0.37	0.95	-1.17	3.77e-04	-1.75e-03	-1.45e-04
24	86	-0.51	-0.82	-1.22	4.80e-04	-1.77e-03	1.12e-04
24	88	-2.55	0.36	-0.09	3.77e-04	-2.06e-03	-2.73e-05
25	10	-0.68	-0.45	-9.87e-03	3.75e-05	-2.35e-04	-2.82e-05
25	14	-0.04	1.26	1.93	-1.33e-04	-2.41e-05	-4.27e-05
25	15	0.32	1.24	1.93	-1.20e-04	1.10e-04	1.79e-05
25	32	-7.57	-0.83	-0.02	9.53e-05	-2.42e-03	-5.84e-04
25	33	4.40	4.42	-0.06	-4.68e-04	1.35e-03	-4.90e-04
25	39	0.73	4.10	-0.08	-5.13e-04	1.68e-04	-9.88e-04
25	64	-3.57	-0.37	-0.02	3.85e-05	-1.15e-03	-2.90e-04
25	65	1.79	1.99	-0.03	-2.15e-04	5.36e-04	-2.48e-04
25	71	0.15	1.85	-0.04	-2.35e-04	9.29e-06	-4.71e-04
25	86	-0.47	-0.30	-7.92e-03	2.48e-05	-1.61e-04	-2.09e-05
25	87	0.18	0.83	1.28	-8.02e-05	6.10e-05	6.70e-06
25	88	-0.04	0.84	1.28	-8.90e-05	-2.10e-05	-3.06e-05
26	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	81	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	6	-0.87	0.51	-0.10	-3.30e-04	-2.84e-04	-1.00e-04
27	15	0.25	-1.37	1.93	1.71e-04	6.01e-05	-3.66e-05
27	20	-6.78	-2.45	-0.13	-1.57e-04	-1.20e-03	-2.38e-04
27	31	-9.46	1.26	-0.12	-4.40e-04	-1.59e-03	-2.03e-04
27	33	-1.62	4.44	-0.03	-7.68e-04	-3.28e-04	-9.73e-04
27	52	-3.28	-1.08	-0.10	-1.71e-04	-6.33e-04	-1.05e-04
27	63	-4.48	0.58	-0.09	-2.99e-04	-8.07e-04	-9.02e-05
27	65	-0.97	2.00	-0.06	-4.44e-04	-2.44e-04	-4.34e-04
27	84	-0.60	0.34	-0.07	-2.28e-04	-1.96e-04	-6.68e-05
27	87	0.12	-0.91	1.28	9.44e-05	2.26e-05	-2.43e-05
28	6	-0.47	0.51	-0.11	1.59e-04	-2.08e-04	-1.36e-04
28	10	-0.72	-0.45	-0.11	2.19e-04	-2.48e-04	1.59e-05
28	15	0.35	0.30	1.94	-9.07e-06	6.76e-05	1.36e-06
28	28	-8.83	-1.00	-0.14	2.85e-04	-1.55e-03	-3.24e-04
28	33	4.05	4.43	-0.03	-1.89e-04	5.80e-04	-7.79e-04
28	60	-4.18	-0.44	-0.10	2.00e-04	-7.82e-04	-1.68e-04
28	65	1.58	1.99	-0.06	-1.16e-05	1.72e-04	-3.72e-04
28	84	-0.33	0.34	-0.07	1.12e-04	-1.45e-04	-9.24e-05
28	86	-0.50	-0.30	-0.08	1.52e-04	-1.72e-04	8.94e-06
28	87	0.19	0.20	1.28	7.68e-06	2.93e-05	-3.25e-06
29	6	-0.84	0.51	-0.22	-3.50e-04	-3.22e-04	-1.09e-04
29	15	0.26	-1.19	1.97	9.62e-05	6.86e-06	-4.05e-05
29	31	-9.39	1.26	-0.27	-4.17e-04	-4.32e-04	-2.61e-04
29	33	-1.32	4.44	-0.26	-5.26e-04	-2.46e-04	-1.04e-03
29	39	-5.89	4.13	-0.31	-5.93e-04	-3.55e-04	-1.16e-03
29	63	-4.45	0.59	-0.20	-3.08e-04	-3.17e-04	-1.17e-04
29	65	-0.84	2.00	-0.20	-3.56e-04	-2.31e-04	-4.65e-04
29	71	-2.88	1.86	-0.22	-3.86e-04	-2.80e-04	-5.17e-04
29	84	-0.58	0.34	-0.15	-2.43e-04	-2.23e-04	-7.29e-05
29	87	0.13	-0.79	1.30	3.99e-05	-1.65e-05	-2.70e-05
30	6	-0.52	0.51	-0.18	2.74e-04	-3.01e-04	-1.38e-04
30	10	-0.71	-0.45	-0.20	2.86e-04	-3.11e-04	4.74e-05
30	15	0.35	0.12	1.94	-2.29e-05	6.92e-06	-9.84e-06
30	20	-8.46	-2.43	-0.25	3.15e-04	-4.02e-04	-3.22e-04
30	28	-8.96	-1.00	-0.24	3.13e-04	-4.12e-04	-7.72e-05
30	33	3.97	4.43	-0.02	1.00e-04	-9.54e-05	-9.46e-04
30	52	-4.02	-1.07	-0.19	2.49e-04	-2.97e-04	-1.61e-04

30	60	-4.25	-0.44	-0.18	2.48e-04	-3.02e-04	-5.20e-05
30	65	1.54	1.99	-0.08	1.53e-04	-1.60e-04	-4.41e-04
30	84	-0.36	0.34	-0.13	1.91e-04	-2.09e-04	-9.31e-05
30	86	-0.49	-0.30	-0.14	1.99e-04	-2.15e-04	3.03e-05
30	87	0.19	0.09	1.28	6.16e-06	-1.58e-05	-9.72e-06
31	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	81	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	81	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	81	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	15	1.00	1.19	1.93	-1.22e-04	3.09e-04	1.64e-04
34	16	0.67	1.19	1.93	-1.24e-04	2.05e-04	1.08e-04
34	32	-7.55	-1.20	0.04	1.66e-04	-2.43e-03	-5.77e-04
34	33	4.39	4.67	-0.07	-5.89e-04	1.38e-03	-4.99e-04
34	36	-5.01	-4.67	0.06	5.90e-04	-1.58e-03	3.85e-04
34	64	-3.55	-0.56	0.01	7.67e-05	-1.14e-03	-2.89e-04
34	65	1.79	2.09	-0.04	-2.63e-04	5.62e-04	-2.54e-04
34	68	-2.41	-2.09	0.02	2.65e-04	-7.61e-04	1.41e-04
34	87	0.63	0.79	1.28	-8.08e-05	1.96e-04	1.03e-04
34	88	0.42	0.79	1.28	-8.18e-05	1.27e-04	6.55e-05
35	6	-1.21	0.59	-0.11	4.58e-05	-1.16e-05	-1.59e-04
35	15	0.50	-1.41	3.55	-4.69e-05	4.76e-05	-1.14e-05
35	20	-9.35	-0.10	-0.16	7.52e-05	-2.59e-04	-2.62e-04
35	31	-12.62	1.52	-0.14	1.95e-05	-3.06e-04	-6.98e-04
35	35	-7.86	5.57	-0.07	-6.26e-05	-1.67e-04	-1.67e-03
35	52	-4.55	-0.03	-0.11	5.02e-05	-1.20e-04	-1.32e-04
35	63	-6.01	0.71	-0.11	2.49e-05	-1.41e-04	-3.27e-04
35	67	-3.88	2.51	-0.07	-1.14e-05	-7.85e-05	-7.60e-04
35	84	-0.83	0.40	-0.08	3.04e-05	-7.50e-06	-1.07e-04
35	87	0.27	-0.93	2.35	-3.15e-05	3.23e-05	-1.03e-05
36	6	-0.70	0.59	-0.11	-1.04e-05	-5.86e-06	-1.61e-04
36	10	-0.96	-0.52	-0.12	4.32e-06	-4.56e-06	7.47e-05
36	15	0.54	0.27	3.55	1.05e-05	3.58e-05	-7.02e-06
36	28	-11.80	-1.32	-0.16	2.22e-05	-2.46e-04	2.48e-04
36	35	-0.47	5.57	-0.06	-1.12e-04	-1.40e-04	-1.65e-03
36	60	-5.60	-0.57	-0.11	9.10e-06	-1.12e-04	9.45e-05
36	67	-0.53	2.50	-0.07	-5.11e-05	-6.41e-05	-7.54e-04
36	84	-0.49	0.39	-0.08	-6.38e-06	-3.53e-06	-1.08e-04
36	86	-0.66	-0.34	-0.08	3.45e-06	-2.66e-06	4.86e-05
36	87	0.30	0.18	2.35	8.41e-06	2.48e-05	-7.68e-06
37	6	-0.84	0.49	-0.17	-3.29e-04	-2.37e-04	-1.09e-04
37	15	0.37	-1.20	1.97	9.08e-05	-1.39e-06	-3.97e-05
37	31	-9.39	1.20	-0.21	-3.72e-04	-3.01e-04	-5.64e-04
37	33	-1.31	4.41	-0.23	-5.16e-04	-1.78e-04	-1.07e-03
37	39	-5.89	4.12	-0.26	-5.69e-04	-2.50e-04	-1.26e-03
37	63	-4.45	0.56	-0.15	-2.81e-04	-2.24e-04	-2.58e-04
37	65	-0.84	1.98	-0.16	-3.44e-04	-1.68e-04	-4.83e-04
37	71	-2.88	1.85	-0.18	-3.68e-04	-2.01e-04	-5.70e-04
37	84	-0.58	0.33	-0.12	-2.29e-04	-1.64e-04	-7.31e-05
37	87	0.20	-0.80	1.30	3.74e-05	-1.64e-05	-2.74e-05
38	6	-0.52	0.48	-0.13	2.57e-04	-2.21e-04	-1.17e-04
38	10	-0.71	-0.44	-0.15	2.69e-04	-2.27e-04	6.33e-05
38	15	0.45	0.12	1.94	-1.78e-05	-2.39e-06	-1.55e-05
38	28	-8.96	-1.40	-0.19	2.76e-04	-2.86e-04	2.24e-04
38	33	3.97	4.42	6.45e-03	9.65e-05	-7.69e-05	-1.05e-03
38	36	-4.82	-4.38	-0.20	2.71e-04	-2.33e-04	1.02e-03
38	60	-4.24	-0.62	-0.14	2.25e-04	-2.13e-04	9.04e-05
38	65	1.54	1.98	-0.05	1.45e-04	-1.20e-04	-4.82e-04
38	68	-2.39	-1.95	-0.15	2.23e-04	-1.90e-04	4.46e-04
38	84	-0.36	0.32	-0.09	1.80e-04	-1.53e-04	-7.90e-05
38	86	-0.49	-0.29	-0.10	1.88e-04	-1.57e-04	4.15e-05
38	87	0.26	0.08	1.28	8.54e-06	-1.22e-05	-1.22e-05
39	10	-0.96	-0.38	-0.06	1.18e-05	-6.14e-05	7.49e-05
39	15	1.52	0.26	3.53	5.64e-06	0.0	-3.70e-06
39	26	8.87	-1.43	-0.15	2.38e-05	1.96e-04	5.44e-04
39	28	-11.80	-2.01	0.03	5.51e-05	-2.49e-04	2.48e-04
39	36	-6.40	-6.07	-0.07	1.33e-04	-4.39e-05	1.19e-03
39	58	3.65	-0.65	-0.09	1.29e-05	6.39e-05	2.27e-04

39	60	-5.60	-0.91	-0.01	2.70e-05	-1.35e-04	9.45e-05
39	68	-3.18	-2.73	-0.06	6.18e-05	-4.36e-05	5.15e-04
39	86	-0.66	-0.25	-0.05	8.65e-06	-4.30e-05	4.87e-05
39	87	0.95	0.17	2.34	5.72e-06	-4.69e-06	-5.47e-06
40	14	0.72	-1.45	3.49	-1.87e-05	-5.33e-05	-4.53e-05
40	15	1.47	-1.42	3.52	-4.52e-05	2.41e-06	-1.50e-05
40	26	11.10	-1.43	-0.14	6.52e-05	1.97e-04	5.21e-04
40	31	-12.62	1.00	0.06	-3.39e-05	-2.95e-04	-6.97e-04
40	36	0.57	-6.07	-0.06	1.19e-04	-5.80e-05	1.21e-03
40	58	4.60	-0.65	-0.09	3.67e-05	5.97e-05	2.19e-04
40	63	-6.01	0.46	2.17e-03	-8.12e-06	-1.61e-04	-3.27e-04
40	68	-0.11	-2.73	-0.05	6.08e-05	-5.45e-05	5.27e-04
40	87	0.91	-0.95	2.34	-3.18e-05	-4.44e-06	-1.27e-05
40	88	0.45	-0.97	2.32	-1.31e-05	-3.79e-05	-3.13e-05
41	14	0.72	-1.25	1.87	-5.41e-05	1.74e-04	-6.73e-05
41	15	1.23	-1.25	1.94	4.70e-05	1.00e-04	-6.62e-05
41	31	-9.37	0.83	0.02	-8.85e-06	-5.54e-04	-2.58e-04
41	33	-1.30	4.68	-0.27	-5.47e-04	4.53e-06	-1.02e-03
41	36	0.40	-4.69	0.13	3.47e-04	1.29e-04	1.02e-03
41	63	-4.44	0.39	-0.03	-6.06e-05	-2.11e-04	-1.16e-04
41	65	-0.83	2.09	-0.16	-3.00e-04	3.90e-05	-4.58e-04
41	68	-0.07	-2.10	0.02	9.97e-05	9.47e-05	4.57e-04
41	87	0.77	-0.83	1.28	1.78e-05	7.40e-05	-4.41e-05
41	88	0.46	-0.83	1.24	-4.15e-05	1.19e-04	-4.48e-05
42	10	-0.70	-0.28	-0.10	1.34e-04	9.55e-05	4.62e-05
42	15	1.31	0.08	1.91	2.33e-05	1.03e-04	5.45e-05
42	26	6.78	-1.12	-0.21	2.65e-04	5.69e-04	6.71e-04
42	28	-8.93	-1.52	0.01	-3.28e-05	-5.24e-04	-8.58e-05
42	36	-4.80	-4.69	-0.15	1.34e-04	-2.41e-04	8.66e-04
42	58	2.80	-0.50	-0.13	1.69e-04	2.94e-04	2.82e-04
42	60	-4.23	-0.68	-0.03	3.59e-05	-1.95e-04	-5.65e-05
42	68	-2.38	-2.10	-0.10	1.11e-04	-6.84e-05	3.69e-04
42	86	-0.49	-0.19	-0.07	9.41e-05	6.68e-05	2.94e-05
42	87	0.83	0.05	1.26	2.76e-05	7.61e-05	3.27e-05
43	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	81	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	81	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	14	1.37	-1.30	1.51	-5.41e-05	3.61e-04	-3.39e-05
45	15	1.88	-1.28	1.78	4.70e-05	1.40e-04	-1.55e-05
45	30	8.47	-1.18	-1.16	-1.91e-04	8.26e-04	6.39e-04
45	31	-9.37	1.15	0.65	-8.85e-06	-4.32e-04	-6.72e-04
45	36	0.40	-5.79	0.35	3.47e-04	3.60e-04	1.16e-03
45	62	3.54	-0.55	-0.66	-1.39e-04	4.79e-04	2.77e-04
45	63	-4.44	0.52	0.15	-6.06e-05	-8.44e-05	-3.10e-04
45	68	-0.07	-2.60	0.02	9.97e-05	2.25e-04	5.08e-04
45	87	1.21	-0.86	1.16	1.78e-05	1.14e-04	-1.21e-05
45	88	0.90	-0.87	1.00	-4.15e-05	2.49e-04	-2.33e-05
46	10	-0.70	-0.17	-0.37	1.34e-04	2.83e-04	1.21e-04
46	15	1.96	0.04	1.75	2.33e-05	1.42e-04	-6.26e-05
46	26	6.79	-1.39	-1.11	2.65e-04	7.06e-04	2.43e-04
46	28	-8.94	-1.86	0.43	-3.28e-05	-4.02e-04	6.01e-04
46	36	-4.80	-5.79	-0.32	1.34e-04	-1.16e-04	1.21e-03
46	58	2.80	-0.63	-0.64	1.69e-04	4.27e-04	1.07e-04
46	60	-4.23	-0.84	0.05	3.59e-05	-6.85e-05	2.68e-04
46	68	-2.38	-2.60	-0.29	1.11e-04	5.96e-05	5.41e-04
46	86	-0.49	-0.12	-0.26	9.41e-05	1.97e-04	8.04e-05
46	87	1.26	0.03	1.14	2.76e-05	1.16e-04	-4.19e-05
47	10	-0.71	-0.28	-0.06	1.07e-04	-7.23e-05	1.37e-05
47	15	1.28	0.25	1.92	2.30e-05	2.30e-04	1.04e-04
47	26	6.61	-1.12	-0.13	2.51e-04	1.31e-03	8.04e-04
47	28	-8.80	-1.52	0.02	6.58e-05	-1.64e-03	-3.27e-04
47	36	-4.85	-4.68	-0.07	3.66e-04	-8.82e-04	6.85e-04
47	58	2.73	-0.50	-0.08	1.47e-04	5.64e-04	3.35e-04
47	60	-4.16	-0.68	-0.01	6.40e-05	-7.54e-04	-1.70e-04
47	68	-2.40	-2.10	-0.05	1.98e-04	-4.14e-04	2.82e-04
47	86	-0.49	-0.19	-0.04	7.45e-05	-4.95e-05	7.18e-06
47	87	0.81	0.17	1.27	2.29e-05	1.46e-04	6.44e-05
48	14	0.70	-1.42	1.88	4.82e-05	1.62e-04	-7.04e-05
48	15	1.21	-1.42	1.91	1.30e-04	2.12e-04	-7.10e-05
48	26	8.34	-1.14	-0.12	-3.65e-05	1.57e-03	1.01e-04

48	31	-9.44	0.83	0.04	-7.58e-05	-1.68e-03	-2.01e-04
48	36	0.70	-4.69	-0.05	7.08e-04	1.22e-04	9.60e-04
48	58	3.48	-0.51	-0.07	-6.00e-05	6.81e-04	4.56e-05
48	63	-4.47	0.39	-2.54e-03	-8.02e-05	-7.77e-04	-8.96e-05
48	68	0.06	-2.10	-0.04	2.73e-04	3.11e-05	4.30e-04
48	87	0.76	-0.95	1.27	7.67e-05	1.37e-04	-4.71e-05
48	88	0.45	-0.95	1.25	2.81e-05	1.07e-04	-4.68e-05
49	10	-1.08	-0.52	-0.02	5.89e-05	-1.77e-05	6.92e-05
49	14	-0.04	1.24	3.54	6.66e-05	8.31e-06	-4.01e-05
49	15	0.55	1.22	3.55	2.71e-05	2.12e-05	-4.74e-06
49	32	-12.02	-1.07	-0.05	7.88e-05	-3.27e-04	3.28e-04
49	35	1.27	5.57	-0.10	-1.04e-04	2.43e-05	-1.60e-03
49	39	1.04	5.20	-0.10	-9.50e-05	1.68e-05	-1.46e-03
49	64	-5.67	-0.48	-0.03	5.62e-05	-1.50e-04	1.30e-04
49	67	0.28	2.50	-0.05	-2.61e-05	6.87e-06	-7.35e-04
49	71	0.18	2.34	-0.06	-2.20e-05	3.55e-06	-6.70e-04
49	86	-0.74	-0.34	-0.02	4.10e-05	-1.16e-05	4.49e-05
49	87	0.31	0.81	2.36	2.25e-05	1.47e-05	-6.27e-06
49	88	-0.05	0.83	2.36	4.62e-05	5.77e-06	-2.79e-05
50	15	1.52	1.20	3.54	2.75e-05	3.20e-05	3.11e-06
50	16	0.98	1.17	3.54	5.01e-05	9.50e-06	-2.92e-05
50	17	10.23	2.97	-0.09	-4.77e-05	2.66e-04	2.10e-04
50	32	-12.02	-1.63	0.06	5.13e-05	-3.39e-04	3.28e-04
50	36	-7.93	-6.07	0.07	1.86e-04	-2.18e-04	1.15e-03
50	49	4.29	1.32	-0.05	-7.30e-06	1.04e-04	7.66e-05
50	64	-5.67	-0.76	0.02	3.76e-05	-1.66e-04	1.30e-04
50	68	-3.83	-2.73	0.03	9.72e-05	-1.12e-04	4.97e-04
50	87	0.96	0.80	2.36	2.18e-05	1.74e-05	-1.08e-06
50	88	0.60	0.78	2.36	3.69e-05	2.40e-06	-2.26e-05
Nodo		Traslazione X	Traslazione Y	Traslazione Z	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
		-21.23	-14.12	-21.47	-2.42e-03	-7.08e-03	-2.90e-03
		11.10	22.40	3.55	1.28e-03	1.57e-03	2.06e-03

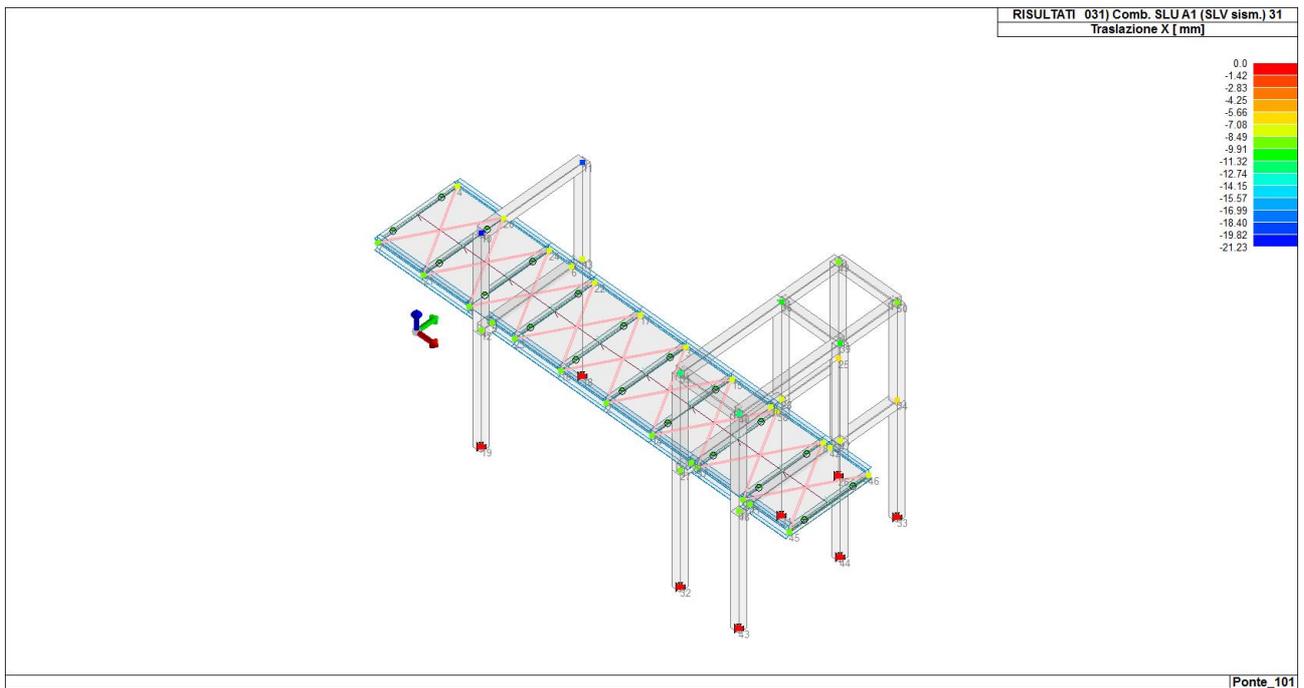


Figura 33: Spostamenti in direzione X

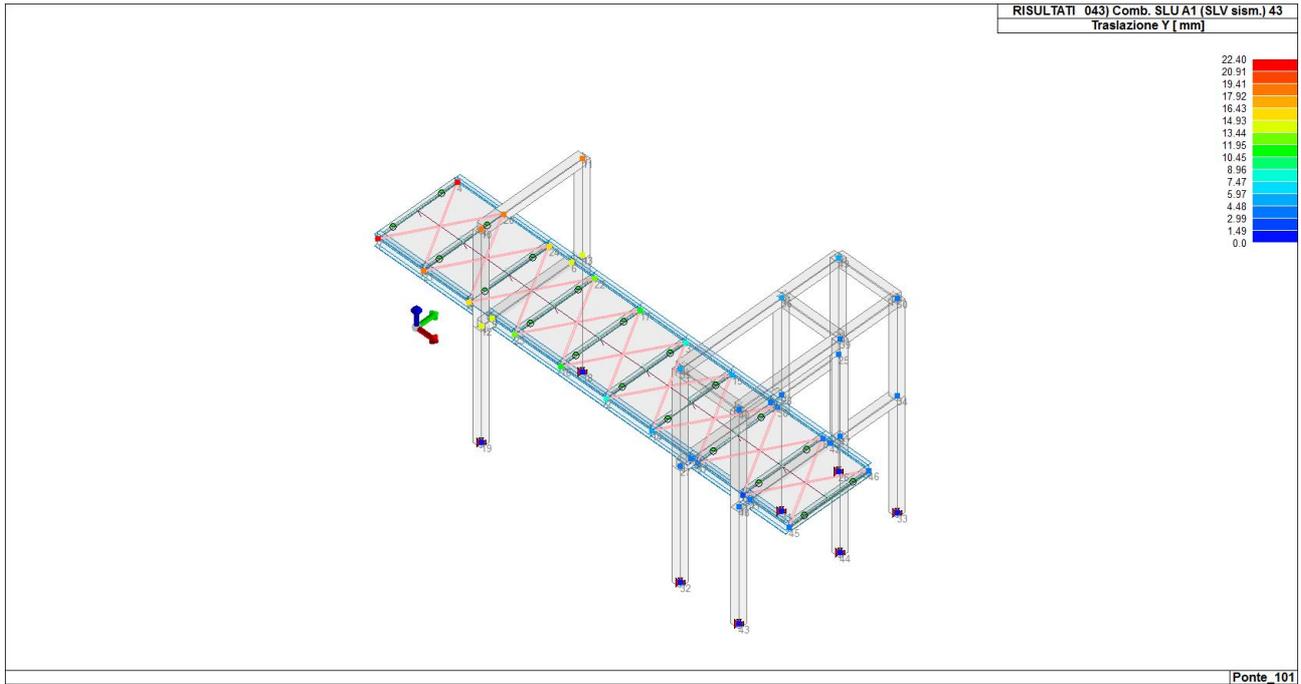


Figura 34: Spostamenti in direzione Y

Nodo	Cmb	Azione X kN	Azione Y kN	Azione Z kN	Azione RX kN m	Azione RY kN m	Azione RZ kN m
18	6	4.66	8.80	-104.07	-14.16	4.16	-0.26
18	11	0.49	-3.18	-21.66	7.14	-0.18	0.37
18	15	-6.02	3.06	-27.13	-5.41	-15.38	-0.30
18	25	20.84	10.47	-57.55	-18.56	47.56	-0.79
18	42	1.66	-44.88	-15.33	92.96	1.91	6.13
18	43	4.20	51.30	-124.66	-100.98	2.61	-6.00
18	57	10.94	6.46	-64.43	-10.52	22.52	-0.32
18	74	2.35	-18.30	-45.54	39.36	2.07	2.78
18	75	3.52	24.72	-94.44	-47.38	2.45	-2.66
18	84	3.23	6.00	-72.84	-9.61	2.87	-0.17
18	85	0.64	-1.78	-23.09	4.34	0.12	0.25
18	87	-3.70	2.38	-26.73	-4.03	-10.00	-0.20
19	7	0.22	3.29	-21.64	-7.38	-0.80	-0.38
19	10	4.77	-8.24	-103.46	13.04	4.46	0.18
19	15	-6.39	-4.59	-28.74	8.47	-16.15	0.07
19	30	22.38	-18.87	-57.83	35.04	50.59	0.90
19	41	-4.10	35.05	-16.91	-73.32	-12.13	-4.85
19	42	19.00	-50.88	-103.32	100.16	39.41	5.80
19	44	9.77	-40.70	-122.36	79.78	16.28	4.63
19	62	11.58	-10.00	-64.35	17.46	23.78	0.34
19	73	-0.27	14.12	-46.05	-31.01	-4.29	-2.23
19	74	10.08	-24.32	-84.70	46.59	18.79	2.54
19	76	5.95	-19.77	-93.21	37.47	8.44	2.01
19	83	0.45	1.90	-23.03	-4.58	-0.31	-0.26
19	86	3.30	-5.61	-72.42	8.83	3.06	0.12
19	87	-3.96	-3.36	-27.77	5.99	-10.54	0.04
26	6	-0.23	1.82	-11.82	-3.61	-0.96	-0.40
26	10	-1.21	-1.78	-7.02	3.40	-3.38	-0.09
26	11	-0.66	-1.78	-4.34	3.46	-1.69	0.10
26	14	0.02	4.81	-11.10	-9.33	-0.08	-0.14
26	32	-15.10	-4.54	-14.78	5.98	-39.49	-1.86
26	33	9.34	16.16	-34.77	-31.85	23.62	-1.56
26	38	-3.05	-14.50	27.99	29.39	-7.53	2.81
26	39	2.04	14.53	-42.34	-29.55	4.52	-3.15
26	64	-7.03	-2.06	-10.47	2.71	-18.50	-0.92
26	65	3.90	7.24	-19.52	-14.29	9.73	-0.79
26	70	-1.64	-6.48	8.55	13.10	-4.20	1.16
26	71	0.64	6.51	-22.91	-13.26	1.19	-1.50
26	84	-0.17	1.21	-8.78	-2.42	-0.70	-0.27
26	85	-0.49	-1.18	-5.14	2.29	-1.29	0.05
26	86	-0.83	-1.19	-5.58	2.26	-2.32	-0.07
26	88	-5.87e-03	3.21	-8.30	-6.23	-0.12	-0.10
31	6	-0.47	3.74	-58.63	-5.93	-1.90	-0.43

31	10	-1.27	-0.25	-62.27	1.57	-3.55	0.05
31	15	1.06	1.33	-5.64	-2.44	2.25	4.34e-03
31	25	27.20	5.28	-9.26	-9.36	55.22	0.76
31	28	-28.42	-2.85	-76.38	6.32	-59.01	-1.03
31	35	-0.30	19.27	-33.54	-35.62	-1.18	-3.84
31	57	11.83	3.03	-27.81	-5.02	23.65	0.27
31	60	-13.05	-0.60	-57.83	1.99	-27.44	-0.53
31	67	-0.47	9.29	-38.67	-16.77	-1.57	-1.79
31	84	-0.34	2.55	-41.61	-4.02	-1.35	-0.29
31	86	-0.88	-0.12	-44.03	0.98	-2.45	0.03
31	87	0.64	1.01	-10.06	-1.78	1.30	-0.01
32	6	-1.70	-0.40	-57.40	-0.95	-4.50	-0.32
32	10	-0.14	-3.76	-58.92	5.79	-1.37	0.33
32	14	-0.03	-6.59	-50.91	11.70	-0.77	-0.11
32	15	0.67	-4.98	-10.07	9.82	1.51	-0.12
32	17	20.49	7.42	-8.91	-15.89	41.16	0.77
32	20	-21.78	-10.32	-73.25	19.26	-45.25	-0.76
32	31	-31.08	0.85	-65.06	-3.55	-63.98	-0.65
32	36	3.53	-16.52	-63.13	32.23	6.25	3.11
32	49	8.81	2.52	-26.69	-6.17	17.28	0.35
32	52	-10.10	-5.42	-55.47	9.55	-21.37	-0.34
32	63	-14.26	-0.38	-51.75	-0.73	-29.75	-0.29
32	68	1.22	-8.19	-50.94	15.35	1.67	1.39
32	84	-1.16	-0.33	-40.57	-0.56	-3.09	-0.21
32	86	-0.12	-2.57	-41.59	3.93	-1.00	0.22
32	87	0.37	-3.47	-12.48	6.73	0.79	-0.08
32	88	-0.05	-4.46	-36.25	7.87	-0.60	-0.07
33	12	-1.33	-1.04	-2.62	2.04	-3.40	-0.08
33	13	2.02	4.57	-13.08	-8.84	5.16	0.50
33	15	2.08	4.57	-11.23	-8.84	5.31	0.52
33	32	-14.89	-4.28	18.07	8.53	-39.16	-1.84
33	33	8.98	16.96	-41.66	-33.52	23.16	-1.59
33	36	-10.24	-16.97	31.08	33.55	-26.42	1.23
33	64	-7.01	-1.97	5.27	3.94	-18.43	-0.92
33	65	3.67	7.59	-21.56	-14.99	9.46	-0.81
33	68	-4.92	-7.59	10.98	15.01	-12.72	0.45
33	86	-0.95	-0.69	-3.80	1.36	-2.43	-0.08
33	87	1.32	3.05	-9.54	-5.90	3.37	0.33
43	7	-1.31	0.72	-10.60	-1.65	-2.58	-0.32
43	14	1.92	-6.28	-37.58	11.55	4.28	-0.22
43	15	3.89	-5.57	-19.83	10.69	8.08	-0.23
43	26	25.89	-6.05	-63.99	10.96	54.58	0.32
43	27	-29.41	4.69	21.16	-9.33	-61.36	-0.31
43	31	-30.14	3.61	20.42	-7.16	-62.80	-0.64
43	36	2.27	-16.12	-28.40	32.55	4.69	3.06
43	58	10.60	-3.08	-40.46	5.36	22.54	0.15
43	59	-14.13	1.72	-2.37	-3.72	-29.32	-0.14
43	63	-14.46	1.30	-2.67	-2.86	-29.96	-0.29
43	68	0.04	-7.59	-24.54	15.01	0.23	1.37
43	83	-1.06	0.39	-11.05	-1.00	-2.08	-0.21
43	87	2.41	-3.80	-17.21	7.23	5.03	-0.15
43	88	1.21	-4.22	-26.65	7.74	2.71	-0.15
44	6	-1.95	1.90	-31.67	-3.05	-3.67	-0.45
44	7	-0.13	1.35	-12.88	-2.40	-0.17	-0.29
44	14	2.31	1.92	-34.21	-3.00	5.08	0.18
44	15	4.14	1.37	-15.43	-2.36	8.58	0.33
44	26	20.03	-3.32	-68.91	7.18	42.68	2.56
44	27	-23.29	4.35	22.03	-8.41	-48.91	-2.84
44	28	-27.49	-6.42	7.99	11.95	-57.81	-1.04
44	33	12.08	19.84	-9.66	-37.00	25.86	-2.46
44	58	8.06	-1.20	-43.78	2.87	17.37	1.07
44	59	-11.32	2.23	-3.10	-4.10	-23.60	-1.35
44	60	-13.20	-2.59	-9.38	5.01	-27.58	-0.54
44	65	4.50	9.16	-17.28	-16.89	9.85	-1.18
44	83	-0.26	0.96	-13.14	-1.68	-0.44	-0.21
44	84	-1.37	1.29	-22.93	-2.06	-2.58	-0.30
44	87	2.59	0.98	-14.83	-1.65	5.39	0.21
44	88	1.47	1.31	-24.63	-2.03	3.26	0.11

Nodo		Azione X	Azione Y	Azione Z	Azione RX	Azione RY	Azione RZ
		-31.08	-50.88	-124.66	-100.98	-63.98	-6.00
		27.20	51.30	31.08	100.16	55.22	6.13

Nodo	Cmb	Azione X kN	Azione Y kN	Azione Z kN	Azione RX kN m	Azione RY kN m	Azione RZ kN m
------	-----	----------------	----------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------

18	43	4.20	51.30	-124.66	-100.98	2.61	-6.00
	42	1.66	-44.88	-15.33	92.96	1.91	6.13
	43	4.20	51.30	-124.66	-100.98	2.61	-6.00
	42	1.66	-44.88	-15.33	92.96	1.91	6.13
	28	-14.97	-4.05	-82.43	10.54	-43.04	0.92
	25	20.84	10.47	-57.55	-18.56	47.56	-0.79
19	44	9.77	-40.70	-122.36	79.78	16.28	4.63
	41	-4.10	35.05	-16.91	-73.32	-12.13	-4.85
	43	-13.32	45.23	-35.94	-93.69	-35.26	-6.02
	42	19.00	-50.88	-103.32	100.16	39.41	5.80
	31	-16.71	13.22	-81.44	-28.57	-46.44	-1.12
	30	22.38	-18.87	-57.83	35.04	50.59	0.90
26	39	2.04	14.53	-42.34	-29.55	4.52	-3.15
	38	-3.05	-14.50	27.99	29.39	-7.53	2.81
	33	9.34	16.16	-34.77	-31.85	23.62	-1.56
	36	-10.34	-16.13	20.41	31.70	-26.64	1.22
	32	-15.10	-4.54	-14.78	5.98	-39.49	-1.86
	29	14.09	4.57	0.43	-6.14	36.47	1.52
31	28	-28.42	-2.85	-76.38	6.32	-59.01	-1.03
	15	1.06	1.33	-5.64	-2.44	2.25	4.34e-03
	35	-0.30	19.27	-33.54	-35.62	-1.18	-3.84
	34	-0.91	-16.85	-52.11	32.59	-2.62	3.58
	28	-28.42	-2.85	-76.38	6.32	-59.01	-1.03
	25	27.20	5.28	-9.26	-9.36	55.22	0.76
32	20	-21.78	-10.32	-73.25	19.26	-45.25	-0.76
	17	20.49	7.42	-8.91	-15.89	41.16	0.77
	33	-4.82	13.62	-19.04	-28.86	-10.35	-3.10
	36	3.53	-16.52	-63.13	32.23	6.25	3.11
	31	-31.08	0.85	-65.06	-3.55	-63.98	-0.65
	30	29.79	-3.75	-17.10	6.92	59.89	0.66
33	33	8.98	16.96	-41.66	-33.52	23.16	-1.59
	36	-10.24	-16.97	31.08	33.55	-26.42	1.23
	33	8.98	16.96	-41.66	-33.52	23.16	-1.59
	36	-10.24	-16.97	31.08	33.55	-26.42	1.23
	32	-14.89	-4.28	18.07	8.53	-39.16	-1.84
	29	13.64	4.27	-28.64	-8.50	35.90	1.48
43	26	25.89	-6.05	-63.99	10.96	54.58	0.32
	27	-29.41	4.69	21.16	-9.33	-61.36	-0.31
	33	-5.79	14.77	-14.43	-30.91	-11.46	-3.05
	36	2.27	-16.12	-28.40	32.55	4.69	3.06
	31	-30.14	3.61	20.42	-7.16	-62.80	-0.64
	30	26.61	-4.97	-63.25	8.79	56.03	0.65
44	26	20.03	-3.32	-68.91	7.18	42.68	2.56
	27	-23.29	4.35	22.03	-8.41	-48.91	-2.84
	33	12.08	19.84	-9.66	-37.00	25.86	-2.46
	36	-15.34	-18.81	-37.22	35.78	-32.10	2.18
	28	-27.49	-6.42	7.99	11.95	-57.81	-1.04
	25	24.23	7.45	-54.87	-13.18	51.57	0.76

9.14 RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE

9.14.1 LEGENDA RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE

Il controllo dei risultati delle analisi condotte, per quanto concerne gli elementi tipo trave, è possibile in relazione alle tabelle sotto riportate.

Gli elementi vengono suddivisi in relazione alle proprietà in elementi:

- tipo pilastro
- tipo trave in elevazione
- tipo trave in fondazione

Per ogni elemento e per ogni combinazione (o caso di carico) vengono riportati i risultati più significativi.

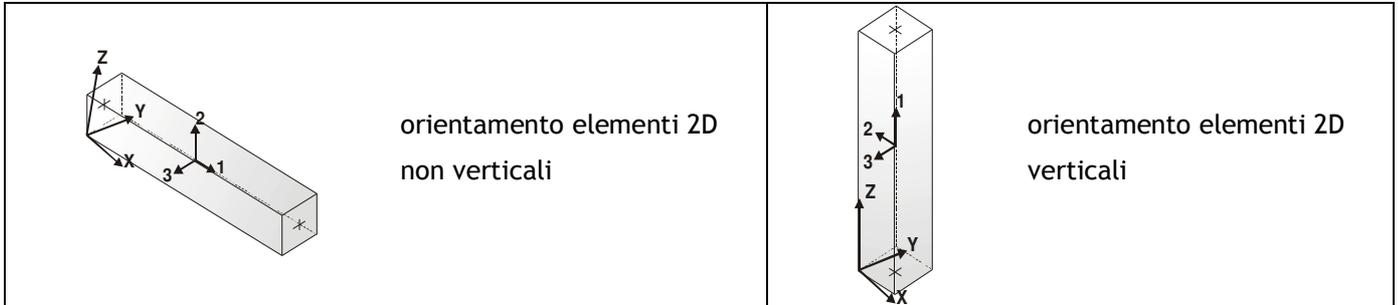
Per gli elementi tipo *pilastro* sono riportati in tabella i seguenti valori:

Pilas.	numero dell'elemento pilastro
Cmb	combinazione in cui si verificano i valori riportati
M3 mx/mn	momento flettente in campata M3 max (prima riga) / min (seconda riga)
M2 mx/mn	momento flettente in campata M2 max (prima riga) / min (seconda riga)
D2/D3	freccia massima in direzione 2 (prima riga) / direzione 3 (seconda riga)
Q2/Q3	carico totale in direzione 2 (prima riga) / direzione 3 (seconda riga)

Pos.	ascissa del punto iniziale e finale dell'elemento
N, V2, ecc..	sei componenti di sollecitazione al piede ed in sommità dell'elemento

Per gli elementi tipo *trave in elevazione* sono riportati, oltre al numero dell'elemento, i medesimi risultati visti per i pilastri.

Per gli elementi tipo *trave in fondazione* (trave f.) sono riportati, oltre al numero dell'elemento, i medesimi risultati visti per i pilastri e la massima pressione sul terreno.



Pilas.	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D2/D3	Q2/Q3	Pos.	N	V 2	V 3	T	M2	M3
		kNm	kNm	m	kN	cm	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
22	6	0.34	3.44	2.55e-03	0.0	0.0	-4.86	-0.10	4.38	-0.26	-9.70	0.34
		0.04	-9.70	-3.16e-04	0.0	300.0	-2.04	-0.10	4.38	-0.26	3.44	0.04
22	10	-0.04	1.73	2.58e-03	0.0	0.0	-3.76	0.08	4.38	9.63e-03	-11.40	-0.28
		-0.28	-11.40	4.39e-04	0.0	300.0	-0.94	0.08	4.38	9.63e-03	1.73	-0.04
22	11	-0.04	-0.01	5.81e-04	0.0	0.0	-2.74	0.09	1.10	0.11	-3.30	-0.30
		-0.30	-3.30	2.96e-04	0.0	300.0	-0.58	0.09	1.10	0.11	-0.01	-0.04
22	30	-0.06	-2.36	-7.31e-03	0.0	0.0	-0.57	3.12	1.45	0.08	-6.26	-9.42
		-9.42	-6.26	1.28e-03	0.0	300.0	1.59	3.12	1.45	0.08	-2.36	-0.06
22	31	9.46	6.04	0.01	0.0	0.0	-6.05	-3.14	4.68	-0.25	-8.46	9.46
		0.07	-8.46	-1.30e-03	0.0	300.0	-3.88	-3.14	4.68	-0.25	6.04	0.07
22	42	-1.13	-11.34	2.34e-04	0.0	0.0	5.19	2.19	0.66	2.02	-11.88	-7.56
		-7.56	-11.88	4.00e-03	0.0	300.0	7.36	2.19	0.66	2.02	-11.34	-1.13
22	43	7.60	15.01	3.66e-03	0.0	0.0	-11.82	-2.20	5.47	-2.19	-2.85	7.60
		1.13	-2.85	-4.02e-03	0.0	300.0	-9.65	-2.20	5.47	-2.19	15.01	1.13
22	44	-0.90	-8.66	5.17e-03	0.0	0.0	3.42	0.71	1.26	2.58	-14.07	-3.02
		-3.02	-14.07	3.17e-03	0.0	300.0	5.59	0.71	1.26	2.58	-8.66	-0.90
22	62	-0.03	-0.04	-2.28e-03	0.0	0.0	-2.09	1.40	2.34	-0.01	-6.87	-4.21
		-4.21	-6.87	5.66e-04	0.0	300.0	0.08	1.40	2.34	-0.01	-0.04	-0.03
22	63	4.25	3.72	5.85e-03	0.0	0.0	-4.54	-1.41	3.79	-0.16	-7.85	4.25
		0.03	-7.85	-5.89e-04	0.0	300.0	-2.37	-1.41	3.79	-0.16	3.72	0.03
22	74	-0.51	-4.06	9.49e-04	0.0	0.0	0.49	0.98	1.99	0.85	-9.38	-3.37
		-3.37	-9.38	1.78e-03	0.0	300.0	2.66	0.98	1.99	0.85	-4.06	-0.51
22	75	3.41	7.73	2.62e-03	0.0	0.0	-7.12	-0.99	4.14	-1.03	-5.34	3.41
		0.51	-5.34	-1.81e-03	0.0	300.0	-4.95	-0.99	4.14	-1.03	7.73	0.51
22	76	-0.40	-2.86	3.30e-03	0.0	0.0	-0.30	0.31	2.26	1.11	-10.36	-1.34
		-1.34	-10.36	1.41e-03	0.0	300.0	1.87	0.31	2.26	1.11	-2.86	-0.40
22	84	0.22	2.41	1.78e-03	0.0	0.0	-3.68	-0.07	3.07	-0.18	-6.80	0.22
		0.03	-6.80	-2.11e-04	0.0	300.0	-1.51	-0.07	3.07	-0.18	2.41	0.03
22	85	-0.03	0.27	5.76e-04	0.0	0.0	-2.93	0.06	1.10	0.06	-3.02	-0.20
		-0.20	-3.02	1.98e-04	0.0	300.0	-0.76	0.06	1.10	0.06	0.27	-0.03
22	86	-0.03	1.27	1.80e-03	0.0	0.0	-2.94	0.05	3.06	2.65e-03	-7.93	-0.19
		-0.19	-7.93	2.99e-04	0.0	300.0	-0.78	0.05	3.06	2.65e-03	1.27	-0.03
23	6	12.60	17.53	5.05e-04	0.0	0.0	-104.07	4.66	8.80	-0.26	-14.16	-4.16
		-4.16	-14.16	-1.33e-03	0.0	360.0	-100.69	4.66	8.80	-0.26	17.53	12.60
23	11	1.96	7.14	2.75e-04	0.0	0.0	-21.66	0.49	-3.18	0.37	7.14	0.18
		0.18	-4.30	1.18e-03	0.0	360.0	-19.06	0.49	-3.18	0.37	-4.30	0.18
23	15	15.38	5.61	2.89e-03	0.0	0.0	-27.13	-6.02	3.06	-0.30	-5.41	15.38
		-6.31	-5.41	-6.16e-04	0.0	360.0	-24.53	-6.02	3.06	-0.30	5.61	-6.31
23	25	30.26	18.94	-8.27e-03	0.0	0.0	-57.55	20.84	10.47	-0.79	-18.56	-47.56
		-47.56	-18.56	-2.08e-03	0.0	360.0	-54.95	20.84	10.47	-0.79	18.94	30.26
23	28	43.04	10.54	9.16e-03	0.0	0.0	-82.43	-14.97	-4.05	0.92	10.54	43.04
		-13.67	-3.84	1.97e-03	0.0	360.0	-79.83	-14.97	-4.05	0.92	-3.84	-13.67
23	42	4.56	92.96	-1.21e-04	0.0	0.0	-15.33	1.66	-44.88	6.13	92.96	-1.91
		-1.91	-68.62	0.01	0.0	360.0	-12.73	1.66	-44.88	6.13	-68.62	4.56
23	43	12.04	83.72	8.74e-04	0.0	0.0	-124.66	4.20	51.30	-6.00	-100.98	-2.61
		-2.61	-100.98	-0.01	0.0	360.0	-122.06	4.20	51.30	-6.00	83.72	12.04
23	57	18.12	12.65	-3.45e-03	0.0	0.0	-64.43	10.94	6.46	-0.32	-10.52	-22.52
		-22.52	-10.52	-9.93e-04	0.0	360.0	-61.83	10.94	6.46	-0.32	12.65	18.12
23	61	18.40	15.06	-3.37e-03	0.0	0.0	-66.22	10.99	7.98	-0.51	-13.59	-22.36

		-22.36	-13.59	-1.41e-03	0.0	360.0	-63.62	10.99	7.98	-0.51	15.06	18.40
23	74	6.59	39.36	2.58e-04	0.0	0.0	-45.54	2.35	-18.30	2.78	39.36	-2.07
		-2.07	-26.52	6.17e-03	0.0	360.0	-42.94	2.35	-18.30	2.78	-26.52	6.59
23	75	10.00	41.62	6.33e-04	0.0	0.0	-94.44	3.52	24.72	-2.66	-47.38	-2.45
		-2.45	-47.38	-6.28e-03	0.0	360.0	-91.84	3.52	24.72	-2.66	41.62	10.00
23	84	8.75	12.00	3.55e-04	0.0	0.0	-72.84	3.23	6.00	-0.17	-9.61	-2.87
		-2.87	-9.61	-8.96e-04	0.0	360.0	-70.24	3.23	6.00	-0.17	12.00	8.75
23	85	2.19	4.34	2.30e-04	0.0	0.0	-23.09	0.64	-1.78	0.25	4.34	-0.12
		-0.12	-2.07	7.80e-04	0.0	360.0	-20.49	0.64	-1.78	0.25	-2.07	2.19
23	87	10.00	4.53	1.97e-03	0.0	0.0	-26.73	-3.70	2.38	-0.20	-4.03	10.00
		-3.33	-4.03	-4.21e-04	0.0	360.0	-24.13	-3.70	2.38	-0.20	4.53	-3.33
24	6	-0.04	11.53	2.65e-03	0.0	0.0	-3.68	0.10	-4.38	-0.04	11.53	-0.34
		-0.34	-1.62	-4.67e-04	0.0	300.0	-0.87	0.10	-4.38	-0.04	-1.62	-0.04
24	8	-0.04	10.79	2.48e-03	0.0	0.0	-2.70	0.10	-4.05	-0.05	10.79	-0.33
		-0.33	-1.37	-4.50e-04	0.0	300.0	-0.53	0.10	-4.05	-0.05	-1.37	-0.04
24	9	0.30	2.36	6.57e-04	0.0	0.0	-4.81	-0.09	-1.43	0.17	2.36	0.30
		0.04	-1.92	2.93e-04	0.0	300.0	-2.00	-0.09	-1.43	0.17	-1.92	0.04
24	10	0.28	9.81	2.49e-03	0.0	0.0	-4.79	-0.08	-4.38	0.24	9.81	0.28
		0.04	-3.33	2.76e-04	0.0	300.0	-1.97	-0.08	-4.38	0.24	-3.33	0.04
24	11	0.30	1.62	4.87e-04	0.0	0.0	-3.83	-0.09	-1.10	0.17	1.62	0.30
		0.04	-1.67	2.94e-04	0.0	300.0	-1.66	-0.09	-1.10	0.17	-1.67	0.04
24	17	0.08	5.80	-6.20e-03	0.0	0.0	-4.60	3.20	-1.20	0.38	5.80	-9.80
		-9.80	-4.00	5.99e-04	0.0	300.0	-2.44	3.20	-1.20	0.38	-4.00	0.08
24	20	9.76	9.08	9.78e-03	0.0	0.0	-1.92	-3.19	-4.93	-0.24	9.08	9.76
		-0.09	0.49	-6.62e-04	0.0	300.0	0.25	-3.19	-4.93	-0.24	0.49	-0.09
24	42	1.37	0.44	-3.26e-03	0.0	0.0	-11.76	-0.14	-4.54	2.89	0.44	1.37
		1.13	-14.93	4.00e-03	0.0	300.0	-9.60	-0.14	-4.54	2.89	-14.93	1.13
24	43	-1.13	14.45	6.84e-03	0.0	0.0	5.24	0.15	-1.60	-2.75	14.45	-1.41
		-1.41	11.41	-4.03e-03	0.0	300.0	7.41	0.15	-1.60	-2.75	11.41	-1.13
24	49	0.04	6.71	-1.78e-03	0.0	0.0	-3.86	1.44	-2.23	0.21	6.71	-4.40
		-4.40	-2.76	2.59e-04	0.0	300.0	-1.69	1.44	-2.23	0.21	-2.76	0.04
24	52	4.36	8.18	5.36e-03	0.0	0.0	-2.66	-1.42	-3.90	-0.07	8.18	4.36
		-0.04	-0.75	-3.75e-04	0.0	300.0	-0.49	-1.42	-3.90	-0.07	-0.75	-0.04
24	74	0.60	4.31	-4.67e-04	0.0	0.0	-7.06	-0.06	-3.72	1.33	4.31	0.60
		0.51	-7.65	1.78e-03	0.0	300.0	-4.90	-0.06	-3.72	1.33	-7.65	0.51
24	75	-0.51	10.58	4.05e-03	0.0	0.0	0.54	0.07	-2.41	-1.19	10.58	-0.64
		-0.64	4.13	-1.81e-03	0.0	300.0	2.71	0.07	-2.41	-1.19	4.13	-0.51
24	84	-0.03	8.02	1.84e-03	0.0	0.0	-2.89	0.07	-3.07	-0.03	8.02	-0.22
		-0.22	-1.19	-3.18e-04	0.0	300.0	-0.73	0.07	-3.07	-0.03	-1.19	-0.03
24	85	0.20	1.90	5.14e-04	0.0	0.0	-3.65	-0.06	-1.10	0.12	1.90	0.20
		0.03	-1.39	1.95e-04	0.0	300.0	-1.48	-0.06	-1.10	0.12	-1.39	0.03
24	86	0.19	6.87	1.74e-03	0.0	0.0	-3.63	-0.05	-3.06	0.16	6.87	0.19
		0.03	-2.33	1.83e-04	0.0	300.0	-1.46	-0.05	-3.06	0.16	-2.33	0.03
27	7	1.58	4.48	3.76e-04	0.0	0.0	-21.64	0.22	3.29	-0.38	-7.38	0.80
		0.80	-7.38	-1.21e-03	0.0	360.0	-19.04	0.22	3.29	-0.38	4.48	1.58
27	10	12.72	13.04	4.50e-04	0.0	0.0	-103.46	4.77	-8.24	0.18	13.04	-4.46
		-4.46	-16.63	1.19e-03	0.0	360.0	-100.09	4.77	-8.24	0.18	-16.63	12.72
27	15	16.15	8.47	3.01e-03	0.0	0.0	-28.74	-6.39	-4.59	0.07	8.47	16.15
		-6.85	-8.04	1.05e-03	0.0	360.0	-26.14	-6.39	-4.59	0.07	-8.04	-6.85
27	30	32.51	35.04	-8.66e-03	0.0	0.0	-57.83	22.38	-18.87	0.90	35.04	-50.59
		-50.59	-21.66	4.42e-03	0.0	360.0	-55.23	22.38	-18.87	0.90	-21.66	32.51
27	31	46.44	7.79	9.61e-03	0.0	0.0	-81.44	-16.71	13.22	-1.12	-28.57	46.44
		-16.22	-28.57	-4.53e-03	0.0	360.0	-78.84	-16.71	13.22	-1.12	7.79	-16.22
27	41	12.13	52.87	2.49e-03	0.0	0.0	-16.91	-4.10	35.05	-4.85	-73.32	12.13
		-1.93	-73.32	-0.01	0.0	360.0	-14.31	-4.10	35.05	-4.85	52.87	-1.93
27	42	29.90	100.16	-5.99e-03	0.0	0.0	-103.32	19.00	-50.88	5.80	100.16	-39.41
		-39.41	-83.01	0.01	0.0	360.0	-100.72	19.00	-50.88	5.80	-83.01	29.90
27	43	35.26	69.14	6.94e-03	0.0	0.0	-35.94	-13.32	45.23	-6.02	-93.69	35.26
		-13.62	-93.69	-0.01	0.0	360.0	-33.34	-13.32	45.23	-6.02	69.14	-13.62
27	44	18.22	79.78	-1.57e-03	0.0	0.0	-122.36	9.77	-40.70	4.63	79.78	-16.28
		-16.28	-66.74	0.01	0.0	360.0	-119.76	9.77	-40.70	4.63	-66.74	18.22
27	62	19.05	17.46	-3.61e-03	0.0	0.0	-64.35	11.58	-10.00	0.34	17.46	-23.78
		-23.78	-13.52	1.94e-03	0.0	360.0	-61.75	11.58	-10.00	0.34	-13.52	19.05
27	63	19.63	-0.35	4.56e-03	0.0	0.0	-74.91	-5.91	4.35	-0.56	-10.99	19.63
		-2.76	-10.99	-2.06e-03	0.0	360.0	-72.31	-5.91	4.35	-0.56	-0.35	-2.76
27	73	4.29	19.82	1.38e-03	0.0	0.0	-46.05	-0.27	14.12	-2.23	-31.01	4.29
		3.62	-31.01	-4.98e-03	0.0	360.0	-43.45	-0.27	14.12	-2.23	19.82	3.62
27	74	17.90	46.59	-2.42e-03	0.0	0.0	-84.70	10.08	-24.32	2.54	46.59	-18.79
		-18.79	-40.96	6.17e-03	0.0	360.0	-82.10	10.08	-24.32	2.54	-40.96	17.90
27	76	12.67	37.47	-5.81e-04	0.0	0.0	-93.21	5.95	-19.77	2.01	37.47	-8.44
		-8.44	-33.69	4.87e-03	0.0	360.0	-90.62	5.95	-19.77	2.01	-33.69	12.67
27	83	1.92	2.26	3.00e-04	0.0	0.0	-23.03	0.45	1.90	-0.26	-4.58	0.31
		0.31	-4.58	-8.15e-04	0.0	360.0	-20.44	0.45	1.90	-0.26	2.26	1.92
27	86	8.83	8.83	3.20e-04	0.0	0.0	-72.42	3.30	-5.61	0.12	8.83	-3.06
		-3.06	-11.38	7.95e-04	0.0	360.0	-69.82	3.30	-5.61	0.12	-11.38	8.83

27	87	10.54	5.99	2.05e-03	0.0	0.0	-27.77	-3.96	-3.36	0.04	5.99	10.54
		-3.70	-6.09	6.96e-04	0.0	360.0	-25.17	-3.96	-3.36	0.04	-6.09	-3.70
39	6	-0.08	2.67	2.27e-04	0.0	0.0	-3.97	0.77	2.47	-0.09	-4.73	-2.39
		-2.39	-4.73	-8.04e-05	0.0	300.0	-1.15	0.77	2.47	-0.09	2.67	-0.08
39	10	0.19	1.95	2.41e-04	0.0	0.0	-3.95	1.12	2.17	0.22	-4.57	-3.16
		-3.16	-4.57	1.17e-04	0.0	300.0	-1.13	1.12	2.17	0.22	1.95	0.19
39	12	0.21	1.76	2.27e-04	0.0	0.0	-2.66	1.07	2.00	0.22	-4.24	-3.00
		-3.00	-4.24	1.12e-04	0.0	300.0	-0.50	1.07	2.00	0.22	1.76	0.21
39	13	0.67	0.12	-1.82e-04	0.0	0.0	-7.01	0.38	-0.05	-0.03	0.12	-0.46
		-0.46	-0.02	2.82e-05	0.0	300.0	-4.19	0.38	-0.05	-0.03	-0.02	0.67
39	16	0.83	1.27	4.32e-05	0.0	0.0	-4.12	1.06	1.35	0.02	-2.79	-2.36
		-2.36	-2.79	6.35e-05	0.0	300.0	-1.96	1.06	1.35	0.02	1.27	0.83
39	25	9.12	2.69	-2.65e-03	0.0	0.0	7.81	2.72	1.83	-2.25	-2.79	1.61
		1.61	-2.79	-3.22e-04	0.0	300.0	9.98	2.72	1.83	-2.25	2.69	9.12
39	26	10.68	0.38	-2.25e-03	0.0	0.0	6.10	3.53	-0.70	-1.12	0.38	-0.24
		-0.24	-1.74	3.29e-04	0.0	300.0	8.26	3.53	-0.70	-1.12	-1.74	10.68
39	27	-3.61	4.99	2.57e-03	0.0	0.0	-12.51	-2.23	3.95	1.22	-6.87	-3.61
		-10.63	-6.87	-3.38e-04	0.0	300.0	-10.35	-2.23	3.95	1.22	4.99	-10.63
39	28	-5.46	0.56	2.97e-03	0.0	0.0	-14.23	-1.41	1.42	2.35	-3.70	-5.46
		-9.06	-3.70	3.13e-04	0.0	300.0	-12.06	-1.41	1.42	2.35	0.56	-9.06
39	35	0.07	9.43	2.72e-04	0.0	0.0	-3.00	-1.28	6.18	-1.30	-9.19	0.07
		-5.08	-9.19	-1.88e-03	0.0	300.0	-0.83	-1.28	6.18	-1.30	9.43	-5.08
39	57	4.10	2.10	-1.10e-03	0.0	0.0	1.72	1.57	1.71	-0.98	-3.04	-0.34
		-0.34	-3.04	-1.46e-04	0.0	300.0	3.89	1.57	1.71	-0.98	2.10	4.10
39	58	4.79	0.12	-9.15e-04	0.0	0.0	0.95	1.94	0.58	-0.48	-1.62	-1.17
		-1.17	-1.62	1.45e-04	0.0	300.0	3.12	1.94	0.58	-0.48	0.12	4.79
39	59	-2.68	3.13	1.24e-03	0.0	0.0	-7.37	-0.64	2.66	0.57	-4.87	-2.68
		-4.74	-4.87	-1.54e-04	0.0	300.0	-5.20	-0.64	2.66	0.57	3.13	-4.74
39	60	-3.50	1.15	1.42e-03	0.0	0.0	-8.14	-0.27	1.53	1.07	-3.45	-3.50
		-4.04	-3.45	1.41e-04	0.0	300.0	-5.97	-0.27	1.53	1.07	1.15	-4.04
39	67	-1.03	5.12	2.09e-04	0.0	0.0	-3.11	-0.21	3.66	-0.56	-5.90	-1.03
		-2.26	-5.90	-8.43e-04	0.0	300.0	-0.95	-0.21	3.66	-0.56	5.12	-2.26
39	84	-0.06	1.86	1.57e-04	0.0	0.0	-3.21	0.53	1.72	-0.06	-3.30	-1.66
		-1.66	-3.30	-5.40e-05	0.0	300.0	-1.05	0.53	1.72	-0.06	1.86	-1.66
39	86	0.12	1.38	1.67e-04	0.0	0.0	-3.20	0.77	1.52	0.15	-3.19	-2.18
		-2.18	-3.19	7.99e-05	0.0	300.0	-1.03	0.77	1.52	0.15	1.38	0.12
39	87	0.44	0.07	-1.15e-04	0.0	0.0	-5.24	0.27	0.05	-0.02	-0.07	-0.38
		-0.38	-0.07	1.84e-05	0.0	300.0	-3.07	0.27	0.05	-0.02	0.07	0.44
39	88	0.53	1.06	4.10e-05	0.0	0.0	-4.17	0.76	1.09	0.02	-2.22	-1.76
		-1.76	-2.22	4.77e-05	0.0	300.0	-2.01	0.76	1.09	0.02	1.06	0.53
40	6	1.90	7.55	4.74e-04	0.0	0.0	-58.63	-0.47	3.74	-0.43	-5.93	1.90
		0.22	-5.93	-5.41e-04	0.0	360.0	-55.25	-0.47	3.74	-0.43	7.55	0.22
40	10	3.55	1.57	7.17e-04	0.0	0.0	-62.27	-1.27	-0.25	0.05	1.57	3.55
		-1.03	0.65	4.49e-04	0.0	360.0	-58.89	-1.27	-0.25	0.05	0.65	-1.03
40	15	1.57	2.34	-3.47e-04	0.0	0.0	-5.64	1.06	1.33	4.34e-03	-2.44	-2.25
		-2.25	-2.44	-2.99e-04	0.0	360.0	-3.05	1.06	1.33	4.34e-03	2.34	1.57
40	25	42.72	9.58	-8.00e-03	0.0	0.0	-9.26	27.20	5.28	0.76	-9.36	-55.22
		-55.22	-9.36	-1.05e-03	0.0	360.0	-6.66	27.20	5.28	0.76	9.58	42.72
40	28	59.01	6.32	8.83e-03	0.0	0.0	-76.38	-28.42	-2.85	-1.03	6.32	59.01
		-43.30	-3.87	1.00e-03	0.0	360.0	-73.78	-28.42	-2.85	-1.03	-3.87	-43.30
40	35	1.18	33.77	2.90e-04	0.0	0.0	-33.54	-0.30	19.27	-3.84	-35.62	1.18
		0.10	-35.62	-3.69e-03	0.0	360.0	-30.94	-0.30	19.27	-3.84	33.77	0.10
40	57	18.95	5.86	-3.35e-03	0.0	0.0	-27.81	11.83	3.03	0.27	-5.02	-23.65
		-23.65	-5.02	-4.88e-04	0.0	360.0	-25.21	11.83	3.03	0.27	5.86	18.95
40	60	27.44	1.99	4.18e-03	0.0	0.0	-57.83	-13.05	-0.60	-0.53	1.99	27.44
		-19.53	-0.15	4.37e-04	0.0	360.0	-55.23	-13.05	-0.60	-0.53	-0.15	-19.53
40	67	1.57	16.68	3.58e-04	0.0	0.0	-38.67	-0.47	9.29	-1.79	-16.77	1.57
		-0.11	-16.77	-1.66e-03	0.0	360.0	-36.07	-0.47	9.29	-1.79	16.68	-0.11
40	84	1.35	5.15	3.33e-04	0.0	0.0	-41.61	-0.34	2.55	-0.29	-4.02	1.35
		0.13	-4.02	-3.64e-04	0.0	360.0	-39.01	-0.34	2.55	-0.29	5.15	0.13
40	86	2.45	0.98	4.95e-04	0.0	0.0	-44.03	-0.88	-0.12	0.03	0.98	2.45
		-0.71	0.56	2.98e-04	0.0	360.0	-41.43	-0.88	-0.12	0.03	0.56	-0.71
40	87	1.00	1.86	-1.88e-04	0.0	0.0	-10.06	0.64	1.01	-0.01	-1.78	-1.30
		-1.30	-1.78	-2.01e-04	0.0	360.0	-7.46	0.64	1.01	-0.01	1.86	1.00
41	6	-0.35	6.46	3.36e-04	0.0	0.0	-6.30	0.87	-2.78	-0.22	6.46	-2.97
		-2.97	-1.87	-1.84e-04	0.0	300.0	-3.49	0.87	-2.78	-0.22	-1.87	-0.35
41	10	-0.33	4.89	2.67e-04	0.0	0.0	-6.47	0.63	-2.30	-0.08	4.89	-2.23
		-2.23	-2.00	-7.78e-05	0.0	300.0	-3.65	0.63	-2.30	-0.08	-2.00	-0.33
41	14	0.93	1.19	6.83e-05	0.0	0.0	-4.80	1.33	-0.67	-0.03	1.19	-3.07
		-3.07	-0.81	3.22e-05	0.0	300.0	-1.99	1.33	-0.67	-0.03	-0.81	0.93
41	15	1.13	0.45	-2.48e-04	0.0	0.0	-2.58	0.70	1.19	0.10	-3.11	-0.98
		-0.98	-3.11	1.02e-04	0.0	300.0	-0.42	0.70	1.19	0.10	0.45	1.13
41	25	9.91	3.47	-2.24e-03	0.0	0.0	7.94	4.44	-1.39	0.67	3.47	-1.79
		-1.79	0.09	-3.37e-04	0.0	300.0	10.11	4.44	-1.39	0.67	0.09	9.91
41	26	11.76	1.19	-2.75e-03	0.0	0.0	5.58	3.69	-0.83	1.37	1.19	0.29

		0.29	-1.99	3.12e-04	0.0	300.0	7.75	3.69	-0.83	1.37	-1.99	11.76
41	27	-3.89	6.74	3.17e-03	0.0	0.0	-15.20	-2.66	-2.74	-1.58	6.74	-3.89
		-12.25	-0.77	-3.60e-04	0.0	300.0	-13.04	-2.66	-2.74	-1.58	-0.77	-12.25
41	28	-1.81	4.47	2.66e-03	0.0	0.0	-17.56	-3.40	-2.17	-0.89	4.47	-1.81
		-10.40	-2.85	3.19e-04	0.0	300.0	-15.40	-3.40	-2.17	-0.89	-2.85	-10.40
41	34	6.14	-0.45	-1.43e-03	0.0	0.0	-5.29	0.42	-0.62	1.46	-0.45	2.28
		2.28	-5.01	1.87e-03	0.0	300.0	-3.13	0.42	-0.62	1.46	-5.01	6.14
41	43	-5.60	8.70	1.83e-03	0.0	0.0	-5.69	0.69	-3.24	-1.89	8.70	-7.52
		-7.52	1.48	-1.66e-03	0.0	300.0	-3.52	0.69	-3.24	-1.89	1.48	-5.60
41	57	4.30	3.74	-8.86e-04	0.0	0.0	0.89	2.27	-1.61	0.24	3.74	-1.79
		-1.79	-0.72	-1.74e-04	0.0	300.0	3.06	2.27	-1.61	0.24	-0.72	4.30
41	58	5.12	2.72	-1.11e-03	0.0	0.0	-0.16	1.94	-1.35	0.55	2.72	-0.87
		-0.87	-1.65	1.35e-04	0.0	300.0	2.00	1.94	-1.35	0.55	-1.65	5.12
41	59	-2.74	5.21	1.53e-03	0.0	0.0	-9.46	-0.90	-2.21	-0.77	5.21	-2.74
		-5.62	-1.11	-2.02e-04	0.0	300.0	-7.29	-0.90	-2.21	-0.77	-1.11	-5.62
41	60	-1.81	4.19	1.30e-03	0.0	0.0	-10.51	-1.24	-1.96	-0.46	4.19	-1.81
		-4.79	-2.04	1.38e-04	0.0	300.0	-8.35	-1.24	-1.96	-0.46	-2.04	-4.79
41	66	2.61	1.99	-5.23e-04	0.0	0.0	-5.03	0.47	-1.26	0.59	1.99	0.03
		0.03	-3.00	8.31e-04	0.0	300.0	-2.86	0.47	-1.26	0.59	-3.00	2.61
41	75	-2.64	6.09	9.34e-04	0.0	0.0	-5.18	0.60	-2.43	-0.91	6.09	-4.36
		-4.36	-0.06	-7.61e-04	0.0	300.0	-3.02	0.60	-2.43	-0.91	-0.06	-4.36
41	84	-0.25	4.49	2.32e-04	0.0	0.0	-4.76	0.60	-1.94	-0.15	4.49	-2.05
		-2.05	-1.34	-1.26e-04	0.0	300.0	-2.59	0.60	-1.94	-0.15	-1.34	-2.05
41	86	-0.24	3.44	1.86e-04	0.0	0.0	-4.87	0.44	-1.62	-0.06	3.44	-1.56
		-1.56	-1.42	-5.52e-05	0.0	300.0	-2.70	0.44	-1.62	-0.06	-1.42	-1.56
41	87	0.70	0.08	-1.45e-04	0.0	0.0	-3.11	0.51	0.56	0.05	0.08	-0.82
		-0.82	-1.61	5.98e-05	0.0	300.0	-0.94	0.51	0.56	0.05	-1.61	0.70
41	88	0.60	0.98	5.12e-05	0.0	0.0	-3.76	0.91	-0.53	-0.02	0.98	-2.11
		-2.11	-0.63	2.08e-05	0.0	300.0	-1.59	0.91	-0.53	-0.02	-0.63	0.60
42	6	4.50	-0.95	8.73e-04	0.0	0.0	-57.40	-1.70	-0.40	-0.32	-0.95	4.50
		-1.62	-2.41	-5.09e-04	0.0	360.0	-54.02	-1.70	-0.40	-0.32	-2.41	-1.62
42	10	1.37	5.79	4.26e-04	0.0	0.0	-58.92	-0.14	-3.76	0.33	5.79	1.37
		0.86	-7.74	4.99e-04	0.0	360.0	-55.54	-0.14	-3.76	0.33	-7.74	0.86
42	14	0.77	11.70	2.58e-04	0.0	0.0	-50.91	-0.03	-6.59	-0.11	11.70	0.77
		0.65	-12.03	1.34e-03	0.0	360.0	-47.53	-0.03	-6.59	-0.11	-12.03	0.65
42	15	0.90	9.82	-2.51e-04	0.0	0.0	-10.07	0.67	-4.98	-0.12	9.82	-1.51
		-1.51	-8.09	1.37e-03	0.0	360.0	-7.47	0.67	-4.98	-0.12	-8.09	0.90
42	17	32.61	10.87	-5.87e-03	0.0	0.0	-8.91	20.49	7.42	0.77	10.87	-41.16
		-41.16	-15.89	-2.48e-03	0.0	360.0	-6.31	20.49	7.42	0.77	-15.89	32.61
42	20	45.25	19.26	6.78e-03	0.0	0.0	-73.25	-21.78	-10.32	-0.76	19.26	45.25
		-33.15	-17.94	2.45e-03	0.0	360.0	-70.65	-21.78	-10.32	-0.76	-17.94	-33.15
42	30	47.38	6.92	-8.55e-03	0.0	0.0	-17.10	29.79	-3.75	0.66	6.92	-59.89
		-59.89	-6.52	1.22e-03	0.0	360.0	-14.50	29.79	-3.75	0.66	-6.52	47.38
42	31	63.98	-0.55	9.46e-03	0.0	0.0	-65.06	-31.08	0.85	-0.65	-0.55	63.98
		-47.92	-3.55	-1.26e-03	0.0	360.0	-62.46	-31.08	0.85	-0.65	-3.55	-47.92
42	33	10.35	20.19	1.62e-03	0.0	0.0	-19.04	-4.82	13.62	-3.10	20.19	10.35
		-7.00	-28.86	-4.44e-03	0.0	360.0	-16.44	-4.82	13.62	-3.10	-28.86	-7.00
42	36	6.46	32.23	-7.14e-04	0.0	0.0	-63.13	3.53	-16.52	3.11	32.23	-6.25
		-6.25	-27.26	4.40e-03	0.0	360.0	-60.53	3.53	-16.52	3.11	-27.26	-6.25
42	49	14.44	2.91	-2.38e-03	0.0	0.0	-26.69	8.81	2.52	0.35	2.91	-17.28
		-17.28	-6.17	-1.12e-03	0.0	360.0	-24.09	8.81	2.52	0.35	-6.17	-17.28
42	52	21.37	9.55	3.28e-03	0.0	0.0	-55.47	-10.10	-5.42	-0.34	9.55	21.37
		-14.98	-9.98	1.08e-03	0.0	360.0	-52.87	-10.10	-5.42	-0.34	-9.98	-14.98
42	62	21.05	4.10	-3.58e-03	0.0	0.0	-30.41	12.97	-2.52	0.30	4.10	-25.66
		-25.66	-4.93	5.48e-04	0.0	360.0	-27.81	12.97	-2.52	0.30	-4.93	-25.66
42	63	29.75	-0.73	4.48e-03	0.0	0.0	-51.75	-14.26	-0.38	-0.29	-0.73	29.75
		-21.58	-2.14	-5.85e-04	0.0	360.0	-49.16	-14.26	-0.38	-0.29	-2.14	-21.58
42	68	2.74	15.35	-1.12e-04	0.0	0.0	-50.94	1.22	-8.19	1.39	15.35	-1.67
		-1.67	-14.15	1.96e-03	0.0	360.0	-48.34	1.22	-8.19	1.39	-14.15	-1.67
42	84	3.09	-0.56	6.01e-04	0.0	0.0	-40.57	-1.16	-0.33	-0.21	-0.56	3.09
		-1.10	-1.76	-3.40e-04	0.0	360.0	-37.97	-1.16	-0.33	-0.21	-1.76	-1.10
42	86	1.00	3.93	3.03e-04	0.0	0.0	-41.59	-0.12	-2.57	0.22	3.93	1.00
		0.56	-5.31	3.34e-04	0.0	360.0	-38.99	-0.12	-2.57	0.22	-5.31	0.56
42	87	0.56	6.73	-1.20e-04	0.0	0.0	-12.48	0.37	-3.47	-0.08	6.73	-0.79
		-0.79	-5.77	9.08e-04	0.0	360.0	-9.89	0.37	-3.47	-0.08	-5.77	-0.79
42	88	0.60	7.87	1.91e-04	0.0	0.0	-36.25	-0.05	-4.46	-0.07	7.87	0.60
		0.42	-8.17	8.95e-04	0.0	360.0	-33.65	-0.05	-4.46	-0.07	-8.17	0.42
45	6	6.39	-0.75	8.69e-04	0.0	0.0	-28.35	-3.28	0.01	-0.32	-0.75	6.39
		-5.42	-0.80	-2.77e-04	0.0	360.0	-24.98	-3.28	0.01	-0.32	-0.80	-5.42
45	7	2.58	0.94	3.61e-04	0.0	0.0	-10.60	-1.31	0.72	-0.32	0.94	2.58
		-2.12	-1.65	-2.79e-04	0.0	360.0	-8.00	-1.31	0.72	-0.32	-1.65	-2.12
45	14	2.63	11.55	-7.00e-04	0.0	0.0	-37.58	1.92	-6.28	-0.22	11.55	-4.28
		-4.28	-11.06	1.42e-03	0.0	360.0	-34.21	1.92	-6.28	-0.22	-11.06	-4.28
45	15	5.93	10.69	-1.21e-03	0.0	0.0	-19.83	3.89	-5.57	-0.23	10.69	-8.08
		-8.08	-9.37	1.42e-03	0.0	360.0	-17.23	3.89	-5.57	-0.23	-9.37	-8.08

45	26	38.61	10.96	-8.34e-03	0.0	0.0	-63.99	25.89	-6.05	0.32	10.96	-54.58
		-54.58	-10.97	1.14e-03	0.0	360.0	-61.39	25.89	-6.05	0.32	-10.97	38.61
45	27	61.36	7.73	9.24e-03	0.0	0.0	21.16	-29.41	4.69	-0.31	-9.33	61.36
		-44.52	-9.33	-1.14e-03	0.0	360.0	23.76	-29.41	4.69	-0.31	7.73	-44.52
45	30	39.78	8.79	-8.54e-03	0.0	0.0	-63.25	26.61	-4.97	0.65	8.79	-56.03
		-56.03	-9.25	8.37e-04	0.0	360.0	-60.65	26.61	-4.97	0.65	-9.25	39.78
45	31	62.80	6.02	9.44e-03	0.0	0.0	20.42	-30.14	3.61	-0.64	-7.16	62.80
		-45.70	-7.16	-8.27e-04	0.0	360.0	23.02	-30.14	3.61	-0.64	6.02	-45.70
45	33	11.46	20.45	1.60e-03	0.0	0.0	-14.43	-5.79	14.77	-3.05	-30.91	11.46
		-9.39	-30.91	-4.68e-03	0.0	360.0	-11.83	-5.79	14.77	-3.05	20.45	-9.39
45	36	3.47	32.55	-6.99e-04	0.0	0.0	-28.40	2.27	-16.12	3.06	32.55	-4.69
		-4.69	-23.68	4.69e-03	0.0	360.0	-25.80	2.27	-16.12	3.06	-23.68	3.47
45	58	15.63	5.36	-3.48e-03	0.0	0.0	-40.46	10.60	-3.08	0.15	5.36	-22.54
		-22.54	-5.80	5.16e-04	0.0	360.0	-37.86	10.60	-3.08	0.15	-5.80	15.63
45	59	29.32	2.56	4.38e-03	0.0	0.0	-2.37	-14.13	1.72	-0.14	-3.72	29.32
		-21.55	-3.72	-5.08e-04	0.0	360.0	0.23	-14.13	1.72	-0.14	2.56	-21.55
45	62	16.16	4.50	-3.57e-03	0.0	0.0	-40.15	10.93	-2.65	0.29	4.50	-23.19
		-23.19	-5.12	3.98e-04	0.0	360.0	-37.56	10.93	-2.65	0.29	-5.12	16.16
45	63	29.96	1.88	4.47e-03	0.0	0.0	-2.67	-14.46	1.30	-0.29	-2.86	29.96
		-22.08	-2.86	-3.85e-04	0.0	360.0	-0.07	-14.46	1.30	-0.29	1.88	-22.08
45	65	7.00	8.25	9.65e-04	0.0	0.0	-18.29	-3.56	6.23	-1.36	-13.38	7.00
		-5.83	-13.38	-2.09e-03	0.0	360.0	-15.69	-3.56	6.23	-1.36	8.25	-5.83
45	68	-0.08	15.01	-6.34e-05	0.0	0.0	-24.54	0.04	-7.59	1.37	15.01	-0.23
		-0.23	-11.49	2.10e-03	0.0	360.0	-21.94	0.04	-7.59	1.37	-11.49	-0.08
45	83	2.08	0.42	2.87e-04	0.0	0.0	-11.05	-1.06	0.39	-0.21	-1.00	2.08
		-1.73	-1.00	-1.86e-04	0.0	360.0	-8.45	-1.06	0.39	-0.21	0.42	-1.73
45	84	4.40	-0.49	5.98e-04	0.0	0.0	-20.50	-2.26	-0.03	-0.21	-0.49	4.40
		-3.74	-0.58	-1.84e-04	0.0	360.0	-17.90	-2.26	-0.03	-0.21	-0.58	-3.74
45	87	3.64	7.23	-7.59e-04	0.0	0.0	-17.21	2.41	-3.80	-0.15	7.23	-5.03
		-5.03	-6.45	9.46e-04	0.0	360.0	-14.61	2.41	-3.80	-0.15	-6.45	3.64
45	88	1.63	7.74	-4.48e-04	0.0	0.0	-26.65	1.21	-4.22	-0.15	7.74	-2.71
		-2.71	-7.45	9.48e-04	0.0	360.0	-24.05	1.21	-4.22	-0.15	-7.45	1.63
46	6	0.89	3.12	3.39e-04	0.0	0.0	-4.55	-0.68	-1.39	-0.23	3.12	0.89
		-1.15	-1.05	-8.11e-05	0.0	300.0	-1.74	-0.68	-1.39	-0.23	-1.05	-1.15
46	8	0.82	2.87	3.20e-04	0.0	0.0	-3.41	-0.64	-1.25	-0.22	2.87	0.82
		-1.10	-0.88	-7.79e-05	0.0	300.0	-1.25	-0.64	-1.25	-0.22	-0.88	-1.10
46	13	2.06	0.30	-2.44e-04	0.0	0.0	-5.50	-0.52	0.88	0.20	-2.35	2.06
		0.51	-2.35	6.64e-05	0.0	300.0	-2.69	-0.52	0.88	0.20	0.30	0.51
46	14	3.04	-0.21	-9.22e-05	0.0	0.0	-5.22	-1.15	0.13	0.10	-0.61	3.04
		-0.41	-0.61	4.01e-05	0.0	300.0	-2.40	-1.15	0.13	0.10	-0.21	-0.41
46	15	1.99	0.47	-2.63e-04	0.0	0.0	-4.36	-0.48	1.02	0.21	-2.61	1.99
		0.56	-2.61	6.96e-05	0.0	300.0	-2.19	-0.48	1.02	0.21	0.47	0.56
46	26	9.99	3.62	-2.76e-03	0.0	0.0	-16.48	0.87	-2.21	1.38	3.62	7.23
		7.23	-2.63	2.89e-04	0.0	300.0	-14.31	0.87	-2.21	1.38	-2.63	9.99
46	27	-5.44	0.85	3.18e-03	0.0	0.0	9.24	-1.99	0.27	-1.59	0.85	-5.44
		-11.55	0.42	-2.47e-04	0.0	300.0	11.40	-1.99	0.27	-1.59	0.85	-11.55
46	33	-0.53	6.20	2.93e-04	0.0	0.0	-2.88	1.27	-0.39	-0.93	6.20	-2.09
		-2.09	3.64	-1.34e-03	0.0	300.0	-0.72	1.27	-0.39	-0.93	3.64	-0.53
46	36	3.88	-2.16	1.26e-04	0.0	0.0	-4.36	-2.39	-1.55	0.72	-2.16	3.88
		-1.03	-5.42	1.39e-03	0.0	300.0	-2.19	-2.39	-1.55	0.72	-5.42	-1.03
46	58	4.04	2.74	-1.12e-03	0.0	0.0	-9.37	0.08	-1.52	0.56	2.74	3.73
		3.73	-1.67	1.41e-04	0.0	300.0	-7.21	0.08	-1.52	0.56	-1.67	4.04
46	59	-1.94	1.30	1.54e-03	0.0	0.0	2.13	-1.20	-0.41	-0.77	1.30	-1.94
		-5.60	-0.11	-9.86e-05	0.0	300.0	4.30	-1.20	-0.41	-0.77	-0.11	-5.60
46	65	-0.44	3.89	2.47e-04	0.0	0.0	-3.29	0.26	-0.71	-0.47	3.89	-0.44
		-0.67	1.14	-5.89e-04	0.0	300.0	-1.13	0.26	-0.71	-0.47	1.14	-0.67
46	68	2.23	0.15	1.72e-04	0.0	0.0	-3.95	-1.38	-1.23	0.26	0.15	2.23
		-0.89	-2.91	6.32e-04	0.0	300.0	-1.79	-1.38	-1.23	0.26	-2.91	-0.89
46	78	4.29	1.02	-5.44e-04	0.0	0.0	-6.59	-1.04	-1.62	0.70	1.02	4.29
		1.37	-2.64	4.75e-04	0.0	300.0	-4.42	-1.04	-1.62	0.70	-2.64	1.37
46	84	0.63	2.20	2.34e-04	0.0	0.0	-3.54	-0.47	-0.99	-0.16	2.20	0.63
		-0.79	-0.77	-5.55e-05	0.0	300.0	-1.38	-0.47	-0.99	-0.16	-0.77	-0.79
46	87	1.41	0.13	-1.55e-04	0.0	0.0	-4.18	-0.36	0.53	0.13	-1.45	1.41
		0.32	-1.45	4.29e-05	0.0	300.0	-2.01	-0.36	0.53	0.13	0.13	0.32
46	88	2.06	-0.21	-5.88e-05	0.0	0.0	-3.99	-0.79	0.03	0.06	-0.29	2.06
		-0.30	-0.29	2.63e-05	0.0	300.0	-1.82	-0.79	0.03	0.06	-0.21	-0.30
47	6	3.67	3.77	4.71e-04	0.0	0.0	-31.67	-1.95	1.90	-0.45	-3.05	3.67
		-3.35	-3.05	-2.87e-04	0.0	360.0	-28.29	-1.95	1.90	-0.45	3.77	-3.35
47	7	0.17	2.45	1.18e-05	0.0	0.0	-12.88	-0.13	1.35	-0.29	-2.40	0.17
		-0.28	-2.40	-2.78e-04	0.0	360.0	-10.28	-0.13	1.35	-0.29	2.45	-0.28
47	14	3.24	3.91	-8.18e-04	0.0	0.0	-34.21	2.31	1.92	0.18	-3.00	3.24
		-5.08	-3.00	-2.67e-04	0.0	360.0	-30.84	2.31	1.92	0.18	3.91	-5.08
47	15	6.31	2.59	-1.28e-03	0.0	0.0	-15.43	4.14	1.37	0.33	-2.36	6.31
		-8.58	-2.36	-2.52e-04	0.0	360.0	-12.83	4.14	1.37	0.33	2.59	-8.58
47	25	35.64	13.67	-7.98e-03	0.0	0.0	-54.87	24.23	7.45	0.76	-13.18	35.64

		-51.57	-13.18	-1.51e-03	0.0	360.0	-52.27	24.23	7.45	0.76	13.67	35.64
47	26	29.42	7.18	-6.61e-03	0.0	0.0	-68.91	20.03	-3.32	2.56	7.18	-42.68
		-42.68	-4.74	1.12e-03	0.0	360.0	-66.31	20.03	-3.32	2.56	-4.74	29.42
47	27	48.91	7.24	7.43e-03	0.0	0.0	22.03	-23.29	4.35	-2.84	-8.41	48.91
		-34.93	-8.41	-1.12e-03	0.0	360.0	24.63	-23.29	4.35	-2.84	7.24	-34.93
47	28	57.81	11.95	8.80e-03	0.0	0.0	7.99	-27.49	-6.42	-1.04	11.95	57.81
		-41.14	-11.18	1.52e-03	0.0	360.0	10.59	-27.49	-6.42	-1.04	-11.18	-41.14
47	33	17.64	34.43	-4.03e-03	0.0	0.0	-9.66	12.08	19.84	-2.46	-37.00	-25.86
		-25.86	-37.00	-4.68e-03	0.0	360.0	-7.06	12.08	19.84	-2.46	34.43	17.64
47	36	32.10	35.78	4.85e-03	0.0	0.0	-37.22	-15.34	-18.81	2.18	35.78	32.10
		-23.15	-31.93	4.68e-03	0.0	360.0	-34.62	-15.34	-18.81	2.18	-31.93	-23.15
47	57	14.42	6.81	-3.34e-03	0.0	0.0	-37.50	9.93	3.62	0.26	-6.23	-21.35
		-21.35	-6.23	-6.79e-04	0.0	360.0	-34.90	9.93	3.62	0.26	6.81	14.42
47	58	11.64	2.87	-2.73e-03	0.0	0.0	-43.78	8.06	-1.20	1.07	2.87	-17.37
		-17.37	-1.43	5.03e-04	0.0	360.0	-41.18	8.06	-1.20	1.07	-1.43	11.64
47	59	23.60	3.93	3.55e-03	0.0	0.0	-3.10	-11.32	2.23	-1.35	-4.10	23.60
		-17.14	-4.10	-4.98e-04	0.0	360.0	-0.50	-11.32	2.23	-1.35	3.93	-17.14
47	60	27.58	5.01	4.16e-03	0.0	0.0	-9.38	-13.20	-2.59	-0.54	5.01	27.58
		-19.92	-4.31	6.80e-04	0.0	360.0	-6.78	-13.20	-2.59	-0.54	-4.31	-19.92
47	65	6.37	16.09	-1.57e-03	0.0	0.0	-17.28	4.50	9.16	-1.18	-16.89	-9.85
		-9.85	-16.89	-2.09e-03	0.0	360.0	-14.68	4.50	9.16	-1.18	16.09	6.37
47	83	0.44	1.78	4.78e-05	0.0	0.0	-13.14	-0.26	0.96	-0.21	-1.68	0.44
		-0.48	-1.68	-1.86e-04	0.0	360.0	-10.54	-0.26	0.96	-0.21	1.78	-0.48
47	84	2.58	2.58	3.31e-04	0.0	0.0	-22.93	-1.37	1.29	-0.30	-2.06	2.58
		-2.35	-2.06	-1.93e-04	0.0	360.0	-20.33	-1.37	1.29	-0.30	2.58	-2.35
47	87	3.91	1.88	-8.12e-04	0.0	0.0	-14.83	2.59	0.98	0.21	-1.65	-5.39
		-5.39	-1.65	-1.69e-04	0.0	360.0	-12.23	2.59	0.98	0.21	1.88	3.91
47	88	2.04	2.67	-5.28e-04	0.0	0.0	-24.63	1.47	1.31	0.11	-2.03	-3.26
		-3.26	-2.03	-1.79e-04	0.0	360.0	-22.03	1.47	1.31	0.11	2.67	2.04
48	6	1.26	1.19	2.28e-04	0.0	0.0	-4.50	-0.72	1.09	-0.08	-2.07	1.26
		-0.89	-2.07	-2.94e-05	0.0	300.0	-1.69	-0.72	1.09	-0.08	1.19	-0.89
48	8	1.21	1.08	2.14e-04	0.0	0.0	-3.19	-0.69	0.99	-0.08	-1.90	1.21
		-0.86	-1.90	-3.09e-05	0.0	300.0	-1.02	-0.69	0.99	-0.08	1.08	-0.86
48	13	2.65	0.58	-2.20e-04	0.0	0.0	-7.63	-0.86	0.48	-0.41	-0.85	2.65
		0.08	-0.85	1.10e-05	0.0	300.0	-4.81	-0.86	0.48	-0.41	0.58	0.08
48	14	3.33	0.94	-1.07e-04	0.0	0.0	-6.63	-1.30	0.97	-0.36	-1.97	3.33
		-0.57	-1.97	4.52e-05	0.0	300.0	-3.81	-1.30	0.97	-0.36	0.94	-0.57
48	26	9.04	-0.21	-2.27e-03	0.0	0.0	-14.37	1.03	0.76	-1.10	-2.50	6.10
		6.10	-2.50	3.06e-04	0.0	300.0	-12.21	1.03	0.76	-1.10	-0.21	9.04
48	27	-4.89	1.40	2.59e-03	0.0	0.0	6.93	-1.78	0.50	1.20	-0.11	-4.89
		-10.07	-0.11	-2.62e-04	0.0	300.0	9.10	-1.78	0.50	1.20	1.40	-10.07
48	33	6.31	10.36	-1.22e-03	0.0	0.0	-1.76	-1.34	6.41	-2.41	-8.89	6.31
		-0.60	-8.89	-1.34e-03	0.0	300.0	0.41	-1.34	6.41	-2.41	10.36	-0.60
48	36	-0.43	6.28	1.55e-03	0.0	0.0	-5.68	0.59	-5.14	2.51	6.28	-5.10
		-5.10	-9.17	1.39e-03	0.0	300.0	-3.52	0.59	-5.14	2.51	-9.17	-0.43
48	53	4.35	3.15	-9.24e-04	0.0	0.0	-6.62	-0.22	2.36	-1.06	-3.94	4.35
		2.52	-3.94	-2.69e-04	0.0	300.0	-4.45	-0.22	2.36	-1.06	3.15	2.52
48	58	3.76	0.24	-9.22e-04	0.0	0.0	-8.49	0.26	0.69	-0.46	-1.84	3.06
		3.06	-1.84	1.49e-04	0.0	300.0	-6.32	0.26	0.69	-0.46	0.24	3.76
48	59	-1.85	0.95	1.25e-03	0.0	0.0	1.04	-1.00	0.57	0.57	-0.77	-1.85
		-4.79	-0.77	-1.05e-04	0.0	300.0	3.21	-1.00	0.57	0.57	0.95	-4.79
48	65	3.16	4.96	-4.56e-04	0.0	0.0	-2.84	-0.81	3.22	-1.05	-4.70	3.16
		-0.55	-4.70	-5.89e-04	0.0	300.0	-0.68	-0.81	3.22	-1.05	4.96	-0.55
48	84	0.86	0.84	1.59e-04	0.0	0.0	-3.59	-0.49	0.76	-0.05	-1.46	0.86
		-0.60	-1.46	-1.89e-05	0.0	300.0	-1.42	-0.49	0.76	-0.05	0.84	-0.60
48	87	1.79	0.43	-1.41e-04	0.0	0.0	-5.67	-0.58	0.36	-0.27	-0.64	1.79
		0.04	-0.64	8.63e-06	0.0	300.0	-3.51	-0.58	0.36	-0.27	0.43	0.04
48	88	2.24	0.67	-6.86e-05	0.0	0.0	-5.00	-0.88	0.69	-0.23	-1.39	2.24
		-0.39	-1.39	3.15e-05	0.0	300.0	-2.84	-0.88	0.69	-0.23	0.67	-0.39
55	10	-0.57	0.30	4.11e-04	0.0	0.0	-3.15	-0.28	0.16	0.39	-0.19	-0.57
		-1.40	-0.19	9.53e-05	0.0	300.0	-0.33	-0.28	0.16	0.39	0.30	-1.40
55	12	-0.55	0.24	3.91e-04	0.0	0.0	-2.17	-0.27	0.13	0.38	-0.16	-0.55
		-1.36	-0.16	9.36e-05	0.0	300.0	-6.38e-03	-0.27	0.13	0.38	0.24	-1.36
55	13	1.73	2.48	-5.00e-04	0.0	0.0	-5.10	0.05	-1.03	-0.60	2.48	1.58
		1.58	-0.62	-6.44e-05	0.0	300.0	-2.29	0.05	-1.03	-0.60	-0.62	1.73
55	15	1.78	2.51	-5.19e-04	0.0	0.0	-4.13	0.06	-1.07	-0.62	2.51	1.60
		1.60	-0.69	-6.43e-05	0.0	300.0	-1.96	0.06	-1.07	-0.62	-0.69	1.78
55	16	1.39	2.58	-3.05e-04	0.0	0.0	-3.67	-0.13	-1.02	-0.52	2.58	1.39
		0.99	-0.47	-6.28e-05	0.0	300.0	-1.51	-0.13	-1.02	-0.52	-0.47	0.99
55	25	15.35	2.84	-4.08e-03	0.0	0.0	-21.75	2.32	1.14	-3.18	-0.70	8.47
		8.47	-0.70	-4.57e-04	0.0	300.0	-19.58	2.32	1.14	-3.18	2.84	15.35
55	28	-8.88	0.59	4.49e-03	0.0	0.0	15.85	-2.63	-0.87	3.38	0.59	-8.88
		-16.70	-2.13	5.02e-04	0.0	300.0	18.02	-2.63	-0.87	3.38	-2.13	-16.70
55	33	9.69	6.16	-2.50e-03	0.0	0.0	-14.75	1.55	2.30	-3.50	-1.13	5.16
		5.16	-1.13	-1.35e-03	0.0	300.0	-12.59	1.55	2.30	-3.50	6.16	9.69

55	36	-5.57	1.02	2.92e-03	0.0	0.0	8.86	-1.86	-2.02	3.69	1.02	-5.57
		-11.05	-5.45	1.40e-03	0.0	300.0	11.03	-1.86	-2.02	3.69	-5.45	-11.05
55	57	6.49	1.47	-1.71e-03	0.0	0.0	-11.35	0.95	0.59	-1.37	-0.34	3.67
		3.67	-0.34	-1.92e-04	0.0	300.0	-9.19	0.95	0.59	-1.37	1.47	6.49
55	60	-4.09	0.24	2.12e-03	0.0	0.0	5.46	-1.26	-0.31	1.57	0.24	-4.09
		-7.84	-0.76	2.37e-04	0.0	300.0	7.63	-1.26	-0.31	1.57	-0.76	-7.84
55	65	3.96	2.95	-1.00e-03	0.0	0.0	-8.23	0.61	1.10	-1.51	-0.54	2.19
		2.19	-0.54	-5.93e-04	0.0	300.0	-6.06	0.61	1.10	-1.51	2.95	3.96
55	68	-2.61	0.43	1.42e-03	0.0	0.0	2.34	-0.92	-0.83	1.71	0.43	-2.61
		-5.31	-2.24	6.38e-04	0.0	300.0	4.50	-0.92	-0.83	1.71	-2.24	-5.31
55	86	-0.39	0.23	2.83e-04	0.0	0.0	-2.53	-0.19	0.12	0.26	-0.14	-0.39
		-0.96	-0.14	6.42e-05	0.0	300.0	-0.37	-0.19	0.12	0.26	0.23	-0.96
55	87	1.14	1.64	-3.24e-04	0.0	0.0	-3.84	0.03	-0.68	-0.40	1.64	1.05
		1.05	-0.39	-4.30e-05	0.0	300.0	-1.67	0.03	-0.68	-0.40	-0.39	1.14
55	88	0.91	1.69	-1.81e-04	0.0	0.0	-3.53	-0.10	-0.64	-0.34	1.69	0.91
		0.61	-0.24	-4.19e-05	0.0	300.0	-1.37	-0.10	-0.64	-0.34	-0.24	0.61
61	10	-1.08	1.04	3.98e-04	0.0	0.0	-7.82	-0.16	0.60	0.37	-0.78	-1.08
		-1.56	-0.78	7.02e-05	0.0	300.0	-5.01	-0.16	0.60	0.37	1.04	-1.56
61	15	0.87	2.86	-2.24e-04	0.0	0.0	-0.79	0.22	-1.31	-0.09	2.86	0.21
		0.21	-1.08	-5.25e-05	0.0	300.0	1.37	0.22	-1.31	-0.09	-1.08	0.87
61	25	15.16	1.54	-4.07e-03	0.0	0.0	7.66	2.50	0.46	-3.24	0.69	7.69
		7.69	0.69	-3.25e-04	0.0	300.0	9.83	2.50	0.46	-3.24	1.54	15.16
61	26	11.34	-0.14	-3.08e-03	0.0	0.0	13.22	1.87	-0.44	-1.56	-0.14	5.75
		5.75	-1.02	3.32e-04	0.0	300.0	15.38	1.87	-0.44	-1.56	-1.02	11.34
61	27	-6.87	2.68	3.48e-03	0.0	0.0	-24.40	-2.03	1.16	1.73	-0.36	-6.87
		-12.94	-0.36	-3.42e-04	0.0	300.0	-22.23	-2.03	1.16	1.73	2.68	-12.94
61	28	-8.81	0.12	4.46e-03	0.0	0.0	-18.84	-2.67	0.26	3.40	-1.19	-8.81
		-16.77	-1.19	3.17e-04	0.0	300.0	-16.68	-2.67	0.26	3.40	0.12	-16.77
61	34	-1.75	-1.19	7.98e-04	0.0	0.0	8.00	-0.53	-1.33	2.05	-1.19	-1.75
		-3.30	-3.68	1.88e-03	0.0	300.0	10.17	-0.53	-1.33	2.05	-3.68	-3.30
61	35	1.70	5.34	-3.99e-04	0.0	0.0	-19.18	0.37	2.05	-1.88	0.69	0.63
		0.63	0.69	-1.89e-03	0.0	300.0	-17.02	0.37	2.05	-1.88	5.34	1.70
61	57	6.34	1.14	-1.71e-03	0.0	0.0	0.34	1.08	0.40	-1.40	0.17	3.13
		3.13	0.17	-1.50e-04	0.0	300.0	2.50	1.08	0.40	-1.40	1.14	6.34
61	58	4.63	-3.30e-04	-1.27e-03	0.0	0.0	2.82	0.79	1.30e-03	-0.65	-0.20	2.26
		2.26	-0.20	1.46e-04	0.0	300.0	4.99	0.79	1.30e-03	-0.65	-3.30e-04	4.63
61	59	-3.38	1.65	1.67e-03	0.0	0.0	-14.00	-0.95	0.72	0.82	-0.30	-3.38
		-6.23	-0.30	-1.60e-04	0.0	300.0	-11.84	-0.95	0.72	0.82	1.65	-6.23
61	60	-4.25	0.51	2.11e-03	0.0	0.0	-11.52	-1.24	0.32	1.57	-0.67	-4.25
		-7.94	-0.67	1.39e-04	0.0	300.0	-9.35	-1.24	0.32	1.57	0.51	-7.94
61	67	0.32	2.84	-6.86e-05	0.0	0.0	-11.67	0.12	1.11	-0.80	0.17	-0.03
		-0.03	0.17	-8.47e-04	0.0	300.0	-9.51	0.12	1.11	-0.80	2.84	0.32
61	76	-3.06	-0.64	1.38e-03	0.0	0.0	-11.11	-0.76	-0.14	2.01	-1.24	-3.06
		-5.30	-1.24	8.02e-05	0.0	300.0	-8.94	-0.76	-0.14	2.01	-0.64	-5.30
61	86	-0.75	0.74	2.73e-04	0.0	0.0	-5.75	-0.11	0.43	0.25	-0.54	-0.75
		-1.08	-0.54	4.64e-05	0.0	300.0	-3.58	-0.11	0.43	0.25	0.74	-1.08
61	87	0.48	1.86	-1.30e-04	0.0	0.0	-1.87	0.13	-0.82	-0.05	1.86	0.08
		0.08	-0.60	-3.66e-05	0.0	300.0	0.30	0.13	-0.82	-0.05	-0.60	0.48
66	10	3.55	2.04	6.68e-04	0.0	0.0	-4.47	-1.39	-1.04	-0.10	2.04	3.55
		-1.45	-1.70	2.82e-04	0.0	360.0	-1.09	-1.39	-1.04	-0.10	-1.70	-1.45
66	12	3.40	2.04	6.39e-04	0.0	0.0	-2.62	-1.33	-1.04	-0.08	2.04	3.40
		-1.39	-1.71	2.81e-04	0.0	360.0	-0.02	-1.33	-1.04	-0.08	-1.71	-1.39
66	13	2.11	7.61	-9.70e-04	0.0	0.0	-13.08	2.02	4.57	0.50	-8.84	-5.16
		-5.16	-8.84	-1.19e-03	0.0	360.0	-9.70	2.02	4.57	0.50	7.61	2.11
66	15	2.16	7.60	-9.98e-04	0.0	0.0	-11.23	2.08	4.57	0.52	-8.84	-5.31
		-5.31	-8.84	-1.19e-03	0.0	360.0	-8.63	2.08	4.57	0.52	7.60	2.16
66	29	13.21	6.87	-6.92e-03	0.0	0.0	-28.64	13.64	4.27	1.48	-8.50	-35.90
		-35.90	-8.50	-1.20e-03	0.0	360.0	-26.04	13.64	4.27	1.48	6.87	13.21
66	32	39.16	8.53	7.55e-03	0.0	0.0	18.07	-14.89	-4.28	-1.84	8.53	39.16
		-14.46	-6.88	1.20e-03	0.0	360.0	20.67	-14.89	-4.28	-1.84	-6.88	-14.46
66	33	9.21	27.55	-4.39e-03	0.0	0.0	-41.66	8.98	16.96	-1.59	-33.52	-23.16
		-23.16	-33.52	-4.67e-03	0.0	360.0	-39.06	8.98	16.96	-1.59	27.55	9.21
66	36	26.42	33.55	5.01e-03	0.0	0.0	31.08	-10.24	-16.97	1.23	33.55	26.42
		-10.46	-27.56	4.67e-03	0.0	360.0	33.68	-10.24	-16.97	1.23	-27.56	-10.46
66	61	5.57	3.16	-2.93e-03	0.0	0.0	-15.85	5.76	1.97	0.56	-3.91	-15.16
		-15.16	-3.91	-5.52e-04	0.0	360.0	-13.25	5.76	1.97	0.56	3.16	5.57
66	64	18.43	3.94	3.55e-03	0.0	0.0	5.27	-7.01	-1.97	-0.92	3.94	18.43
		-6.81	-3.17	5.56e-04	0.0	360.0	7.87	-7.01	-1.97	-0.92	-3.17	-6.81
66	65	3.78	12.32	-1.79e-03	0.0	0.0	-21.56	3.67	7.59	-0.81	-14.99	-9.46
		-9.46	-14.99	-2.09e-03	0.0	360.0	-18.96	3.67	7.59	-0.81	12.32	3.78
66	68	12.72	15.01	2.41e-03	0.0	0.0	10.98	-4.92	-7.59	0.45	15.01	12.72
		-5.02	-12.33	2.09e-03	0.0	360.0	13.58	-4.92	-7.59	0.45	-12.33	-5.02
66	86	2.43	1.36	4.58e-04	0.0	0.0	-3.80	-0.95	-0.69	-0.08	1.36	2.43
		-0.99	-1.13	1.88e-04	0.0	360.0	-1.20	-0.95	-0.69	-0.08	-1.13	-0.99
66	87	1.38	5.08	-6.34e-04	0.0	0.0	-9.54	1.32	3.05	0.33	-5.90	-3.37

67	6	-3.37	-5.90	-7.94e-04	0.0	360.0	-6.94	1.32	3.05	0.33	5.08	1.38
		0.96	2.93	2.42e-04	0.0	0.0	-11.82	-0.23	1.82	-0.40	-3.61	0.96
		0.13	-3.61	-5.08e-04	0.0	360.0	-8.44	-0.23	1.82	-0.40	2.93	0.13
67	10	3.38	3.40	6.80e-04	0.0	0.0	-7.02	-1.21	-1.78	-0.09	3.40	3.38
		-0.99	-3.02	4.46e-04	0.0	360.0	-3.64	-1.21	-1.78	-0.09	-3.02	-0.99
67	11	1.69	3.46	3.21e-04	0.0	0.0	-4.34	-0.66	-1.78	0.10	3.46	1.69
		-0.67	-2.94	4.70e-04	0.0	360.0	-1.74	-0.66	-1.78	0.10	-2.94	-0.67
67	13	0.46	8.06	-2.91e-04	0.0	0.0	-10.44	0.53	4.82	0.04	-9.28	-1.46
		-1.46	-9.28	-1.24e-03	0.0	360.0	-7.07	0.53	4.82	0.04	8.06	0.46
67	14	0.17	7.98	3.83e-05	0.0	0.0	-11.10	0.02	4.81	-0.14	-9.33	0.08
		0.08	-9.33	-1.26e-03	0.0	360.0	-7.72	0.02	4.81	-0.14	7.98	0.17
67	15	0.49	8.05	-3.21e-04	0.0	0.0	-8.42	0.58	4.81	0.06	-9.27	-1.60
		-1.60	-9.27	-1.24e-03	0.0	360.0	-5.82	0.58	4.81	0.06	8.05	0.49
67	29	14.28	7.48	-6.93e-03	0.0	0.0	0.43	14.09	4.57	1.52	-6.14	-36.47
		-36.47	-6.14	-8.71e-04	0.0	360.0	3.03	14.09	4.57	1.52	7.48	14.28
67	32	39.49	5.98	7.57e-03	0.0	0.0	-14.78	-15.10	-4.54	-1.86	5.98	39.49
		-14.88	-7.53	8.31e-04	0.0	360.0	-12.18	-15.10	-4.54	-1.86	-7.53	-14.88
67	33	10.01	26.32	-4.40e-03	0.0	0.0	-34.77	9.34	16.16	-1.56	-31.85	-23.62
		-23.62	-31.85	-4.42e-03	0.0	360.0	-32.17	9.34	16.16	-1.56	26.32	10.01
67	36	26.64	31.70	5.05e-03	0.0	0.0	20.41	-10.34	-16.13	1.22	31.70	26.64
		-10.61	-26.37	4.37e-03	0.0	360.0	23.01	-10.34	-16.13	1.22	-26.37	-10.61
67	38	7.53	29.39	1.38e-03	0.0	0.0	27.99	-3.05	-14.50	2.81	29.39	7.53
		-3.45	-23.65	4.06e-03	0.0	360.0	30.59	-3.05	-14.50	2.81	-23.65	-3.45
67	39	2.85	23.60	-7.34e-04	0.0	0.0	-42.34	2.04	14.53	-3.15	-29.55	-4.52
		-4.52	-29.55	-4.10e-03	0.0	360.0	-39.75	2.04	14.53	-3.15	23.60	2.85
67	61	6.22	3.39	-2.92e-03	0.0	0.0	-3.89	6.03	2.09	0.59	-2.87	-15.49
		-15.49	-2.87	-4.12e-04	0.0	360.0	-1.29	6.03	2.09	0.59	3.39	6.22
67	64	18.50	2.71	3.57e-03	0.0	0.0	-10.47	-7.03	-2.06	-0.92	2.71	18.50
		-6.82	-3.44	3.71e-04	0.0	360.0	-7.87	-7.03	-2.06	-0.92	-3.44	-6.82
67	65	4.31	11.76	-1.79e-03	0.0	0.0	-19.52	3.90	7.24	-0.79	-14.29	-9.73
		-9.73	-14.29	-1.99e-03	0.0	360.0	-16.92	3.90	7.24	-0.79	11.76	4.31
67	68	12.75	14.13	2.43e-03	0.0	0.0	5.16	-4.90	-7.21	0.45	14.13	12.75
		-4.91	-11.81	1.94e-03	0.0	360.0	7.76	-4.90	-7.21	0.45	-11.81	-4.91
67	70	4.20	13.10	7.92e-04	0.0	0.0	8.55	-1.64	-6.48	1.16	13.10	4.20
		-1.71	-10.59	1.80e-03	0.0	360.0	11.15	-1.64	-6.48	1.16	-10.59	-1.71
67	71	1.11	10.54	-1.51e-04	0.0	0.0	-22.91	0.64	6.51	-1.50	-13.26	-1.19
		-1.19	-13.26	-1.85e-03	0.0	360.0	-20.31	0.64	6.51	-1.50	10.54	1.11
67	84	0.70	1.96	1.75e-04	0.0	0.0	-8.78	-0.17	1.21	-0.27	-2.42	0.70
		0.07	-2.42	-3.40e-04	0.0	360.0	-6.18	-0.17	1.21	-0.27	1.96	0.07
67	85	1.29	2.29	2.48e-04	0.0	0.0	-5.14	-0.49	-1.18	0.05	2.29	1.29
		-0.48	-1.95	3.11e-04	0.0	360.0	-2.54	-0.49	-1.18	0.05	-1.95	-0.48
67	86	2.32	2.26	4.67e-04	0.0	0.0	-5.58	-0.83	-1.19	-0.07	2.26	2.32
		-0.68	-2.01	2.97e-04	0.0	360.0	-2.98	-0.83	-1.19	-0.07	-2.01	-0.68
67	87	0.29	5.38	-1.81e-04	0.0	0.0	-7.86	0.33	3.21	0.02	-6.19	-0.91
		-0.91	-6.19	-8.28e-04	0.0	360.0	-5.26	0.33	3.21	0.02	5.38	0.29
67	88	0.12	5.32	3.90e-05	0.0	0.0	-8.30	-5.87e-03	3.21	-0.10	-6.23	0.12
		0.10	-6.23	-8.42e-04	0.0	360.0	-5.70	-5.87e-03	3.21	-0.10	5.32	0.10

Pilas.		M3 mx/mn	M2 mx/mn	D2/D3	Q2/Q3	N	V2	V3	T			
		-59.89	-100.98	-0.01	0.0	-124.66	-31.08	-50.88	-6.02			
		63.98	100.16	0.01	0.0	33.68	29.79	51.30	6.13			
Trave		M3 mx/mn	M2 mx/mn	D2/D3	Q2/Q3	Pos.	N	V2	V3	T	M2	M3
		kNm	kNm	m	kN	cm	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
1	6	0.07	0.0	0.0	-0.20	0.0	0.42	0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	0.42	-0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
1	11	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-0.46	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-0.46	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
1	42	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-9.17	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-9.17	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
1	43	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	9.17	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	9.17	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
1	74	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-4.11	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-4.11	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
1	75	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	4.11	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	4.11	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
1	84	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	0.28	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	0.28	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
1	85	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-0.31	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-0.31	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
2	7	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-0.46	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-0.46	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
2	10	0.07	0.0	0.0	-0.20	0.0	0.43	0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	0.43	-0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
2	41	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-9.17	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-9.17	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0

2	44	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	9.18	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	9.18	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
2	73	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-4.11	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-4.11	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
2	76	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	4.12	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	4.12	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
2	83	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-0.31	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-0.31	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
2	86	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	0.29	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	0.29	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
3	6	0.07	0.0	0.0	-0.20	0.0	-1.87	0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-1.87	-0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
3	11	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	1.77	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	1.77	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
3	41	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-26.02	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-26.02	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
3	44	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	25.97	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	25.97	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
3	73	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-11.67	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-11.67	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
3	76	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	11.61	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	11.61	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
3	84	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-1.25	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-1.25	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
3	85	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	1.18	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	1.18	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
4	7	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	1.78	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	1.78	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
4	10	0.07	0.0	0.0	-0.20	0.0	-1.84	0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-1.84	-0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
4	42	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-26.01	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-26.01	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
4	43	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	26.00	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	26.00	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
4	74	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-11.65	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-11.65	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
4	75	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	11.64	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	11.64	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
4	83	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	1.18	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	1.18	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
4	86	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-1.23	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-1.23	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
5	10	0.07	0.0	0.0	-0.20	0.0	0.30	0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	0.30	-0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
5	15	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-0.38	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-0.38	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
5	41	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-8.08	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-8.08	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
5	44	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	8.33	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	8.33	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
5	73	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-3.58	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-3.58	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
5	76	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	3.82	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	3.82	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
5	86	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	0.20	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	0.20	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
5	87	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-0.24	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-0.24	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
6	10	0.07	0.0	0.0	-0.20	0.0	-0.25	0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-0.25	-0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
6	15	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	0.24	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	0.24	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
6	41	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	8.04	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	8.04	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
6	44	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-8.17	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-8.17	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
6	73	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	3.59	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	3.59	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
6	76	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-3.72	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-3.72	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
6	86	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-0.17	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-0.17	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
6	87	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	0.15	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	0.15	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
7	6	0.07	0.0	0.0	-0.20	0.0	1.60	0.10	0.0	0.0	0.0	0.0

		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	1.60	-0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
7	11	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-1.12	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-1.12	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
7	34	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-8.81	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-8.81	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
7	35	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	9.41	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	9.41	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
7	66	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-3.78	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-3.78	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
7	67	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	4.37	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	4.37	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
7	84	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	1.08	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	1.08	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
7	85	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-0.72	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-0.72	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
8	6	0.07	0.0	0.0	-0.20	0.0	-1.44	0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-1.44	-0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
8	11	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	1.13	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	1.13	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
8	34	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	8.91	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	8.91	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
8	35	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-9.21	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-9.21	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
8	66	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	3.90	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	3.90	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
8	67	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-4.20	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-4.20	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
8	84	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-0.96	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-0.96	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
8	85	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	0.74	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	0.74	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
9	10	0.07	0.0	0.0	-0.20	0.0	0.17	0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	0.17	-0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
9	15	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-0.49	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-0.49	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
9	42	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	7.16	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	7.16	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
9	43	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-6.98	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-6.98	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
9	74	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	3.29	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	3.29	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
9	75	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-3.11	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-3.11	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
9	86	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	0.11	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	0.11	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
9	87	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-0.32	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-0.32	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
10	5	0.07	0.0	0.0	-0.20	0.0	0.02	0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	0.02	-0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
10	16	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-0.32	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-0.32	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
10	42	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-7.26	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-7.26	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
10	43	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	7.24	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	7.24	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
10	74	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-3.30	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-3.30	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
10	75	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	3.27	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	3.27	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
10	83	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	0.01	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	0.01	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
10	88	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-0.21	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-0.21	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
11	7	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	1.61	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	1.61	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
11	10	0.07	0.0	0.0	-0.20	0.0	-1.85	0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-1.85	-0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
11	33	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	12.01	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	12.01	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
11	36	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-12.25	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-12.25	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
11	73	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	5.31	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	5.31	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
11	76	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-5.55	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-5.55	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0

11	83	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	1.06	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	1.06	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
11	86	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-1.24	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-1.24	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
12	7	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-1.61	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-1.61	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
12	10	0.07	0.0	0.0	-0.20	0.0	1.87	0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	1.87	-0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
12	33	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-11.94	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-11.94	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
12	36	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	12.28	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	12.28	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
12	65	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-5.25	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-5.25	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
12	68	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	5.59	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	5.59	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
12	83	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-1.06	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-1.06	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
12	86	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	1.25	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	1.25	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
13	7	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	1.10	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	1.10	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
13	10	0.07	0.0	0.0	-0.20	0.0	-1.42	0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-1.42	-0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
13	41	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	9.17	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	9.17	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
13	44	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-9.49	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-9.49	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
13	73	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	4.06	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	4.06	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
13	76	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-4.38	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-4.38	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
13	83	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	0.71	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	0.71	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
13	86	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-0.95	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-0.95	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
14	7	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-1.12	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-1.12	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
14	10	0.07	0.0	0.0	-0.20	0.0	1.57	0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	1.57	-0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
14	41	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-9.40	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-9.40	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
14	44	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	9.97	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	9.97	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
14	73	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-4.09	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-4.09	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
14	76	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	4.67	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	4.67	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
14	83	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-0.71	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-0.71	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
14	86	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	1.06	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	1.06	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
15	10	0.07	0.0	0.0	-0.20	0.0	0.45	0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	0.45	-0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
15	15	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-0.94	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-0.94	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
15	21	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-5.08	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-5.08	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
15	24	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	5.60	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	5.60	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
15	53	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-2.12	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-2.12	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
15	56	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	2.65	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	2.65	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
15	86	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	0.31	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	0.31	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
15	87	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-0.60	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-0.60	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
16	10	0.07	0.0	0.0	-0.20	0.0	-0.34	0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-0.34	-0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
16	15	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	0.71	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	0.71	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
16	21	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	4.47	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	4.47	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
16	24	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-4.78	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0

		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-4.78	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
16	53	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	1.91	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	1.91	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
16	56	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-2.22	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-2.22	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
16	86	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-0.24	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-0.24	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
16	87	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	0.46	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	0.46	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
17	6	0.07	0.0	0.0	-0.20	0.0	0.38	0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	0.38	-0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
17	11	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-0.40	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-0.40	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
17	34	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-5.02	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-5.02	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
17	35	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	5.03	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	5.03	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
17	66	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-2.24	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-2.24	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
17	67	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	2.25	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	2.25	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
17	84	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	0.25	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	0.25	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
17	85	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-0.26	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-0.26	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
18	7	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-0.41	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-0.41	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
18	10	0.07	0.0	0.0	-0.20	0.0	0.54	0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	0.54	-0.10	0.0	0.0	0.0	0.0
18	33	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-5.27	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-5.27	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
18	36	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	5.44	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	5.44	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
18	65	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-2.31	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-2.31	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
18	68	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	2.48	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	2.48	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
18	83	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	-0.27	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	-0.27	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
18	86	0.05	0.0	0.0	-0.15	0.0	0.36	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	282.2	0.36	-0.08	0.0	0.0	0.0	0.0
19	1	2.93	-0.12	-1.15e-04	-2.30	0.0	0.18	1.08	-0.01	1.79e-03	-0.12	2.32
		2.14	-0.15	1.08e-05	0.0	245.0	0.18	-1.22	-0.01	1.79e-03	-0.15	2.14
19	6	13.74	-0.14	-3.58e-04	-2.30	0.0	-0.06	-2.88	-0.26	0.17	-0.14	13.74
		3.87	-0.77	3.24e-04	0.0	245.0	-0.06	-5.18	-0.26	0.17	-0.77	3.87
19	7	6.41	0.17	-7.65e-05	-1.77	0.0	0.04	-2.94	-0.22	0.17	0.17	6.41
		-2.97	-0.36	3.00e-04	0.0	245.0	0.04	-4.71	-0.22	0.17	-0.36	-2.97
19	15	1.19	0.72	-3.93e-05	-1.77	0.0	-3.54	1.57	-0.02	0.06	0.72	-0.51
		-0.51	0.68	9.53e-05	0.0	245.0	-3.54	-0.20	-0.02	0.06	0.68	1.16
19	16	7.60	0.44	-3.05e-04	-1.77	0.0	-3.68	1.38	-0.05	0.06	0.44	6.28
		6.28	0.30	1.18e-04	0.0	245.0	-3.68	-0.39	-0.05	0.06	0.30	7.50
19	26	12.41	-1.06	-2.38e-04	-1.77	0.0	0.12	12.17	0.74	-1.05	-2.67	-7.65
		-7.65	-2.67	-1.50e-03	0.0	245.0	0.12	10.40	0.74	-1.05	-1.06	12.41
19	27	20.27	2.11	-3.76e-04	-1.77	0.0	-0.03	-10.75	-0.82	1.05	2.11	20.27
		-0.66	0.31	1.55e-03	0.0	245.0	-0.03	-12.52	-0.82	1.05	0.31	-0.66
19	42	61.91	1.39	-1.00e-03	-1.77	0.0	0.07	46.45	2.21	-4.43	-3.63	-49.80
		-49.80	-3.63	-5.06e-03	0.0	245.0	0.07	44.68	2.21	-4.43	1.39	61.91
19	43	62.42	3.06	7.36e-04	-1.77	0.0	0.01	-45.04	-2.28	4.43	3.06	62.42
		-50.16	-2.14	5.10e-03	0.0	245.0	0.01	-46.80	-2.28	4.43	-2.14	-50.16
19	58	8.80	-0.68	-2.38e-04	-1.77	0.0	0.08	5.83	0.31	-0.47	-1.35	0.07
		0.07	-1.35	-6.60e-04	0.0	245.0	0.08	4.06	0.31	-0.47	-0.68	8.80
19	59	12.55	0.79	-3.11e-04	-1.77	0.0	9.60e-03	-4.42	-0.39	0.47	0.79	12.55
		2.95	-0.07	7.03e-04	0.0	245.0	9.60e-03	-6.19	-0.39	0.47	-0.07	2.95
19	74	30.94	0.42	-5.54e-04	-1.77	0.0	0.06	21.17	0.97	-1.98	-1.78	-18.79
		-18.79	-1.78	-2.26e-03	0.0	245.0	0.06	19.40	0.97	-1.98	0.42	30.94
19	75	31.41	1.21	3.08e-04	-1.77	0.0	0.03	-19.75	-1.04	1.98	1.21	31.41
		-19.19	-1.16	2.30e-03	0.0	245.0	0.03	-21.52	-1.04	1.98	-1.16	-19.19
19	81	2.26	-0.09	-8.83e-05	-1.77	0.0	0.14	0.83	-0.01	1.37e-03	-0.09	1.78
		1.65	-0.12	8.32e-06	0.0	245.0	0.14	-0.94	-0.01	1.37e-03	-0.12	1.65
19	83	4.87	0.09	-7.70e-05	-1.77	0.0	0.07	-1.69	-0.15	0.12	0.09	4.87
		-1.43	-0.28	2.02e-04	0.0	245.0	0.07	-3.46	-0.15	0.12	-0.28	-1.43
19	84	9.40	-0.11	-2.50e-04	-1.77	0.0	-0.02	-1.81	-0.17	0.12	-0.11	9.40
		2.80	-0.53	2.17e-04	0.0	245.0	-0.02	-3.58	-0.17	0.12	-0.53	2.80
19	87	1.46	0.45	-5.48e-05	-1.77	0.0	-2.31	1.32	-0.01	0.04	0.45	0.25
		0.25	0.42	6.57e-05	0.0	245.0	-2.31	-0.45	-0.01	0.04	0.42	1.32

19	88	5.77	0.26	-2.33e-04	-1.77	0.0	-2.41	1.20	-0.04	0.04	0.26	4.78
		4.78	0.16	8.06e-05	0.0	245.0	-2.41	-0.57	-0.04	0.04	0.16	5.55
20	6	13.74	0.46	-2.41e-04	-0.31	0.0	4.51	88.04	-3.28	-11.01	0.46	-14.83
		-14.83	-0.61	5.14e-05	0.0	32.5	4.51	87.74	-3.28	-11.01	-0.61	13.74
20	10	4.48	0.06	-1.61e-04	-0.31	0.0	-3.86	95.30	-4.85	-12.44	0.06	-26.44
		-26.44	-1.52	-2.00e-05	0.0	32.5	-3.86	94.99	-4.85	-12.44	-1.52	4.48
20	15	-0.51	1.80	2.36e-06	-0.23	0.0	-4.48	22.76	6.42	6.75	-0.29	-7.87
		-7.87	-0.29	-6.03e-06	0.0	32.5	-4.48	22.52	6.42	6.75	1.80	-0.51
20	42	-49.80	-2.30	3.19e-04	-0.23	0.0	-43.81	90.55	-18.35	-28.09	-2.30	-84.03
		-84.03	-8.55	-5.18e-04	0.0	32.5	-43.81	90.31	-18.35	-28.09	-8.55	-49.80
20	43	62.42	7.07	-5.99e-04	-0.23	0.0	44.30	37.00	12.69	11.76	2.66	55.28
		55.28	2.66	5.40e-04	0.0	32.5	44.30	36.76	12.69	11.76	7.07	62.42
20	74	-18.79	-0.93	6.63e-05	-0.23	0.0	-19.46	75.75	-9.78	-17.10	-0.93	-45.53
		-45.53	-4.24	-2.26e-04	0.0	32.5	-19.46	75.51	-9.78	-17.10	-4.24	-18.79
20	75	31.41	2.76	-3.45e-04	-0.23	0.0	19.95	51.80	4.12	0.77	1.30	16.78
		16.78	1.30	2.48e-04	0.0	32.5	19.95	51.56	4.12	0.77	2.76	31.41
20	84	9.40	0.31	-1.67e-04	-0.23	0.0	3.03	61.36	-2.31	-7.69	0.31	-10.51
		-10.51	-0.44	3.47e-05	0.0	32.5	3.03	61.12	-2.31	-7.69	-0.44	9.40
20	86	3.23	0.05	-1.14e-04	-0.23	0.0	-2.55	66.19	-3.36	-8.64	0.05	-18.25
		-18.25	-1.04	-1.29e-05	0.0	32.5	-2.55	65.96	-3.36	-8.64	-1.04	3.23
20	87	0.25	1.12	-1.60e-05	-0.23	0.0	-2.92	21.82	3.98	3.63	-0.17	-6.80
		-6.80	-0.17	-2.86e-06	0.0	32.5	-2.92	21.58	3.98	3.63	1.12	0.25
21	6	-1.22	0.04	9.57e-05	-2.91	0.0	-4.38	0.87	-0.10	0.04	0.04	-1.62
		-3.44	-0.26	5.06e-04	0.0	310.0	-4.38	-2.04	-0.10	0.04	-0.26	-3.44
21	13	0.52	0.21	-2.01e-05	-2.91	0.0	-0.44	1.55	-0.03	0.02	0.21	-0.76
		-0.76	0.12	1.56e-04	0.0	310.0	-0.44	-1.36	-0.03	0.02	0.12	-0.45
21	15	0.52	0.21	-2.23e-05	-2.24	0.0	-0.11	1.22	-0.03	0.02	0.21	-0.51
		-0.51	0.12	1.53e-04	0.0	310.0	-0.11	-1.02	-0.03	0.02	0.12	-0.20
21	26	1.32	-5.74e-03	4.10e-05	-2.24	0.0	-1.94	3.16	0.25	-0.06	-0.99	-3.20
		-3.20	-0.99	-2.91e-03	0.0	310.0	-1.94	0.92	0.25	-0.06	-5.74e-03	1.32
21	27	-0.31	0.85	1.10e-04	-2.24	0.0	-4.20	-0.98	-0.26	0.06	0.85	-0.31
		-4.99	-0.17	2.97e-03	0.0	310.0	-4.20	-3.21	-0.26	0.06	-0.17	-4.99
21	42	11.34	2.02	2.13e-04	-2.24	0.0	-2.61	9.59	1.75	-1.13	-2.89	-14.93
		-14.93	-2.89	-9.18e-03	0.0	310.0	-2.61	7.35	1.75	-1.13	2.02	11.34
21	43	11.41	2.75	-1.87e-04	-2.24	0.0	-3.52	-7.40	-1.76	1.13	2.75	11.41
		-15.01	-2.19	9.24e-03	0.0	310.0	-3.52	-9.64	-1.76	1.13	-2.19	-15.01
21	58	-0.27	-0.05	5.47e-05	-2.24	0.0	-2.56	2.02	0.11	-0.03	-0.48	-2.40
		-2.40	-0.48	-1.28e-03	0.0	310.0	-2.56	-0.22	0.11	-0.03	-0.05	-0.43
21	59	-0.98	0.34	8.78e-05	-2.24	0.0	-3.57	0.17	-0.12	0.03	0.34	-1.11
		-3.25	-0.12	1.35e-03	0.0	310.0	-3.57	-2.07	-0.12	0.03	-0.12	-3.25
21	74	4.06	0.85	1.29e-04	-2.24	0.0	-2.86	4.89	0.78	-0.51	-1.33	-7.65
		-7.65	-1.33	-4.09e-03	0.0	310.0	-2.86	2.65	0.78	-0.51	0.85	4.06
21	75	4.13	1.19	-8.42e-05	-2.24	0.0	-3.27	-2.71	-0.79	0.51	1.19	4.13
		-7.73	-1.03	4.16e-03	0.0	310.0	-3.27	-4.94	-0.79	0.51	-1.03	-7.73
21	84	-0.82	0.03	6.48e-05	-2.24	0.0	-3.07	0.73	-0.07	0.03	0.03	-1.19
		-2.41	-0.18	3.38e-04	0.0	310.0	-3.07	-1.51	-0.07	0.03	-0.18	-2.41
21	87	0.35	0.14	-1.24e-05	-2.24	0.0	-0.44	1.18	-0.02	0.01	0.14	-0.61
		-0.61	0.07	1.06e-04	0.0	310.0	-0.44	-1.06	-0.02	0.01	0.07	-0.41
25	6	18.77	0.07	2.85e-04	-1.03	0.0	4.00	-6.01	0.30	-1.31e-03	-0.03	18.77
		9.63	-0.05	2.03e-04	-0.63	140.0	4.00	-7.05	-0.33	-1.31e-03	-0.05	9.63
25	10	18.74	0.12	2.88e-04	-1.03	0.0	6.36	-5.91	-0.68	-2.01e-03	0.12	18.74
		9.75	-0.14	-1.79e-04	1.26	140.0	6.36	-6.94	0.58	-2.01e-03	0.04	9.75
25	15	2.88	0.03	-1.48e-04	-0.79	0.0	-8.44	1.20	0.01	-4.09e-04	9.15e-03	1.75
		1.75	9.15e-03	7.08e-05	0.0	140.0	-8.44	0.41	0.01	-4.09e-04	0.03	2.88
25	17	22.59	0.58	1.97e-03	-0.79	0.0	-43.55	-18.49	0.36	-2.09e-03	0.01	22.59
		-4.58	0.01	-5.31e-04	0.0	140.0	-43.55	-19.28	0.36	-2.09e-03	0.58	-4.58
25	20	18.03	-5.32e-03	-1.58e-03	-0.79	0.0	50.74	10.32	-0.40	-2.17e-04	-5.32e-03	3.41
		3.41	-0.63	5.47e-04	0.0	140.0	50.74	9.52	-0.40	-2.17e-04	-0.63	18.03
25	21	22.23	0.57	2.01e-03	-0.79	0.0	-47.25	-17.87	0.37	-1.78e-03	0.01	22.23
		-4.10	0.01	-2.33e-04	0.0	140.0	-47.25	-18.67	0.37	-1.78e-03	0.57	-4.10
25	24	17.55	-8.96e-03	-1.62e-03	-0.79	0.0	54.45	9.70	-0.41	-5.31e-04	-8.96e-03	3.77
		3.77	-0.62	2.49e-04	0.0	140.0	54.45	8.91	-0.41	-5.31e-04	-0.62	17.55
25	25	23.02	0.57	2.09e-03	-0.79	0.0	-40.71	-19.37	0.47	-1.19e-03	-0.06	23.02
		-5.43	-0.06	2.27e-04	0.0	140.0	-40.71	-20.16	0.47	-1.19e-03	0.57	-5.43
25	49	17.29	0.24	9.90e-04	-0.79	0.0	-17.49	-10.53	0.15	-1.57e-03	5.95e-03	17.29
		1.67	5.95e-03	-2.33e-04	0.0	140.0	-17.49	-11.32	0.15	-1.57e-03	0.24	1.67
25	52	11.78	-9.84e-04	-5.96e-04	-0.79	0.0	24.69	2.36	-0.19	-7.35e-04	-9.84e-04	8.71
		8.71	-0.29	2.49e-04	0.0	140.0	24.69	1.56	-0.19	-7.35e-04	-0.29	11.78
25	53	17.13	0.24	1.01e-03	-0.79	0.0	-19.19	-10.25	0.15	-1.43e-03	8.46e-03	17.13
		1.88	8.46e-03	-1.03e-04	0.0	140.0	-19.19	-11.05	0.15	-1.43e-03	0.24	1.88
25	56	11.57	-3.50e-03	-6.13e-04	-0.79	0.0	26.38	2.08	-0.19	-8.76e-04	-3.50e-03	8.87
		8.87	-0.29	1.20e-04	0.0	140.0	26.38	1.29	-0.19	-8.76e-04	-0.29	11.57
25	57	17.48	0.24	1.04e-03	-0.79	0.0	-16.22	-10.92	0.20	-1.17e-03	-0.03	17.48
		1.29	-0.03	1.06e-04	0.0	140.0	-16.22	-11.72	0.20	-1.17e-03	0.24	1.29
25	83	3.73	0.05	4.93e-05	-0.79	0.0	0.37	-0.88	0.22	-1.31e-04	-0.02	3.73

		1.94	-0.02	1.30e-04	-0.42	140.0	0.37	-1.67	-0.20	-1.31e-04	-0.02	1.94
25	84	13.01	0.05	1.96e-04	-0.79	0.0	2.82	-4.12	0.20	-9.21e-04	-0.02	13.01
		6.68	-0.03	1.36e-04	-0.42	140.0	2.82	-4.92	-0.22	-9.21e-04	-0.03	6.68
25	86	12.99	0.08	1.98e-04	-0.79	0.0	4.39	-4.05	-0.46	-1.39e-03	0.08	12.99
		6.76	-0.10	-1.19e-04	0.84	140.0	4.39	-4.84	0.38	-1.39e-03	0.03	6.76
25	87	2.64	0.02	-8.19e-05	-0.79	0.0	-5.25	0.52	7.32e-03	-3.94e-04	6.33e-03	2.41
		2.41	6.33e-03	4.81e-05	0.0	140.0	-5.25	-0.27	7.32e-03	-3.94e-04	0.02	2.58
26	6	18.80	0.13	2.78e-04	-1.03	0.0	3.98	-5.75	0.66	1.74e-03	-0.12	18.80
		10.04	-0.12	2.04e-04	-1.26	140.0	3.98	-6.78	-0.60	1.74e-03	-0.07	10.04
26	10	18.87	0.07	2.90e-04	-1.03	0.0	2.10	-6.04	-0.28	1.35e-03	0.02	18.87
		9.69	-0.07	-1.78e-04	0.63	140.0	2.10	-7.07	0.35	1.35e-03	0.07	9.69
26	15	2.88	0.02	-1.49e-04	-0.79	0.0	-3.85	1.25	-0.04	6.33e-04	0.02	1.69
		1.69	-0.04	7.05e-05	0.0	140.0	-3.85	0.45	-0.04	6.33e-04	-0.04	2.88
26	18	22.54	0.18	2.05e-03	-0.79	0.0	-21.12	-18.47	-0.37	1.72e-03	0.18	22.54
		-4.75	-0.43	-1.23e-03	0.0	140.0	-21.12	-19.27	-0.37	1.72e-03	-0.43	-4.75
26	19	18.44	0.47	-1.66e-03	-0.79	0.0	25.34	10.39	0.42	4.30e-04	-0.19	3.57
		3.57	-0.19	1.25e-03	0.0	140.0	25.34	9.60	0.42	4.30e-04	0.47	18.44
26	26	22.88	0.03	2.09e-03	-0.79	0.0	-20.32	-19.20	-0.26	1.14e-03	0.03	22.88
		-5.36	-0.41	-4.74e-04	0.0	140.0	-20.32	-19.99	-0.26	1.14e-03	-0.41	-5.36
26	30	22.69	0.02	2.13e-03	-0.79	0.0	-25.05	-19.07	-0.28	8.98e-04	0.02	22.69
		-5.38	-0.38	-7.72e-04	0.0	140.0	-25.05	-19.86	-0.28	8.98e-04	-0.38	-5.38
26	42	17.78	-0.20	6.26e-04	-0.79	0.0	-40.77	-12.13	-6.30e-03	-1.92e-03	-0.20	17.78
		-0.24	-0.28	-2.42e-03	0.0	140.0	-40.77	-12.93	-6.30e-03	-1.92e-03	-0.28	-0.24
26	43	13.93	0.33	-2.42e-04	-0.79	0.0	44.99	4.06	0.05	4.07e-03	0.19	8.32
		8.32	0.19	2.44e-03	0.0	140.0	44.99	3.26	0.05	4.07e-03	0.33	13.93
26	50	17.30	0.07	1.03e-03	-0.79	0.0	-8.28	-10.49	-0.16	1.36e-03	0.07	17.30
		1.66	-0.18	-5.46e-04	0.0	140.0	-8.28	-11.29	-0.16	1.36e-03	-0.18	1.66
26	51	12.03	0.22	-6.33e-04	-0.79	0.0	12.50	2.42	0.20	7.86e-04	-0.09	8.81
		8.81	-0.09	5.63e-04	0.0	140.0	12.50	1.62	0.20	7.86e-04	0.22	12.03
26	58	17.45	8.46e-03	1.04e-03	-0.79	0.0	-7.92	-10.82	-0.11	1.10e-03	8.46e-03	17.45
		1.39	-0.17	-2.07e-04	0.0	140.0	-7.92	-11.61	-0.11	1.10e-03	-0.17	1.39
26	62	17.36	5.54e-03	1.06e-03	-0.79	0.0	-10.07	-10.76	-0.11	9.94e-04	5.54e-03	17.36
		1.38	-0.16	-3.37e-04	0.0	140.0	-10.07	-11.56	-0.11	9.94e-04	-0.16	1.38
26	74	15.17	-0.10	3.89e-04	-0.79	0.0	-17.19	-7.66	9.00e-03	-2.69e-04	-0.10	15.17
		3.68	-0.12	-1.07e-03	0.0	140.0	-17.19	-8.45	9.00e-03	-2.69e-04	-0.12	3.68
26	75	10.94	0.16	-7.42e-05	-0.79	0.0	21.41	-0.42	0.03	2.42e-03	0.08	10.94
		10.01	0.08	1.09e-03	0.0	140.0	21.41	-1.21	0.03	2.42e-03	0.16	10.01
26	84	13.03	0.08	1.92e-04	-0.79	0.0	2.74	-3.94	0.44	1.21e-03	-0.08	13.03
		6.96	-0.08	1.36e-04	-0.84	140.0	2.74	-4.73	-0.40	1.21e-03	-0.05	6.96
26	85	3.75	0.03	5.40e-05	-0.79	0.0	0.07	-0.93	-0.20	2.00e-04	0.02	3.75
		1.90	-0.05	-1.25e-04	0.42	140.0	0.07	-1.72	0.22	2.00e-04	0.03	1.90
26	86	13.08	0.05	2.00e-04	-0.79	0.0	1.49	-4.14	-0.18	9.42e-04	0.01	13.08
		6.73	-0.04	-1.19e-04	0.42	140.0	1.49	-4.93	0.24	9.42e-04	0.05	6.73
26	87	2.64	0.01	-8.25e-05	-0.79	0.0	-2.34	0.55	-0.03	5.33e-04	0.01	2.37
		2.37	-0.02	4.79e-05	0.0	140.0	-2.34	-0.24	-0.03	5.33e-04	-0.02	2.59
28	6	18.77	0.05	-5.64e-04	-1.03	0.0	4.33	11.54	0.34	-1.31e-03	-0.08	3.34
		3.34	-0.08	1.79e-04	-0.63	140.0	4.33	10.51	-0.29	-1.31e-03	-0.04	18.77
28	10	18.74	0.15	-5.59e-04	-1.03	0.0	5.40	11.65	-0.63	-2.01e-03	0.15	3.16
		3.16	-0.07	-1.56e-04	1.26	140.0	5.40	10.61	0.63	-2.01e-03	0.15	18.74
28	11	3.70	0.15	-1.18e-04	-0.79	0.0	1.63	2.82	-0.64	-7.13e-04	0.15	0.31
		0.31	-0.07	-1.65e-04	1.26	140.0	1.63	2.03	0.62	-7.13e-04	0.14	3.70
28	15	1.75	0.01	-2.05e-04	-0.79	0.0	-7.57	4.81	-0.04	-4.09e-04	0.01	-4.43
		-4.43	-0.03	7.19e-05	0.0	140.0	-7.57	4.02	-0.04	-4.09e-04	-0.03	1.75
28	18	24.55	0.22	1.84e-04	-0.79	0.0	-32.33	-2.56	-0.34	-3.84e-03	0.22	24.55
		20.74	-0.27	-1.28e-03	0.0	140.0	-32.33	-3.36	-0.34	-3.84e-03	-0.27	20.74
28	19	5.26	0.29	-9.66e-04	-0.79	0.0	39.09	18.76	0.36	1.53e-03	-0.22	-20.11
		-20.11	-0.22	1.30e-03	0.0	140.0	39.09	17.96	0.36	1.53e-03	0.29	5.26
28	25	31.05	0.04	-1.35e-04	-0.79	0.0	-18.84	-5.65	-0.10	-1.19e-03	0.04	31.05
		23.02	-0.09	2.90e-04	0.0	140.0	-18.84	-6.44	-0.10	-1.19e-03	-0.09	23.02
28	28	2.98	0.11	-9.13e-04	-0.79	0.0	25.60	21.84	0.12	-1.12e-03	-0.04	-26.61
		-26.61	-0.04	-2.73e-04	0.0	140.0	25.60	21.05	0.12	-1.12e-03	0.11	2.98
28	41	17.47	0.05	-3.39e-04	-0.79	0.0	-38.53	2.58	0.02	2.26e-03	-0.10	14.17
		14.17	-0.10	2.03e-03	0.0	140.0	-38.53	1.79	0.02	2.26e-03	0.05	17.47
28	44	8.53	0.10	-4.53e-04	-0.79	0.0	45.29	13.61	-4.27e-03	-4.57e-03	0.10	-9.73
		-9.73	-0.02	-2.02e-03	0.0	140.0	45.29	12.82	-4.27e-03	-4.57e-03	-0.02	8.53
28	50	16.46	0.10	-1.82e-04	-0.79	0.0	-12.59	3.33	-0.14	-2.35e-03	0.10	12.21
		12.21	-0.11	-5.70e-04	0.0	140.0	-12.59	2.54	-0.14	-2.35e-03	-0.11	16.46
28	51	9.54	0.14	-6.48e-04	-0.79	0.0	19.35	12.87	0.17	4.53e-05	-0.10	-7.77
		-7.77	-0.10	5.86e-04	0.0	140.0	19.35	12.07	0.17	4.53e-05	0.14	9.54
28	57	17.48	0.01	-2.10e-04	-0.79	0.0	-6.56	1.95	-0.04	-1.17e-03	0.01	15.11
		15.11	-0.03	1.34e-04	0.0	140.0	-6.56	1.16	-0.04	-1.17e-03	-0.03	17.48
28	60	8.52	0.06	-6.24e-04	-0.79	0.0	13.32	14.24	0.06	-1.14e-03	-0.02	-10.68
		-10.68	-0.02	-1.18e-04	0.0	140.0	13.32	13.45	0.06	-1.14e-03	0.06	8.52
28	73	15.00	0.03	-3.63e-04	-0.79	0.0	-15.53	5.63	0.02	3.73e-04	-0.05	7.56
		7.56	-0.05	9.08e-04	0.0	140.0	-15.53	4.84	0.02	3.73e-04	0.03	15.00

28	76	11.00	0.04	-4.18e-04	-0.79	0.0	22.29	10.56	3.58e-03	-2.68e-03	0.04	-3.13
		-3.13	-6.14e-03	-8.92e-04	0.0	140.0	22.29	9.77	3.58e-03	-2.68e-03	-6.14e-03	11.00
28	84	13.01	0.03	-3.92e-04	-0.79	0.0	3.03	8.06	0.23	-9.21e-04	-0.05	2.28
		2.28	-0.05	1.20e-04	-0.42	140.0	3.03	7.27	-0.19	-9.21e-04	-0.03	13.01
28	85	3.70	0.10	-1.18e-04	-0.79	0.0	1.44	2.80	-0.43	-5.97e-04	0.10	0.34
		0.34	-0.05	-1.09e-04	0.84	140.0	1.44	2.01	0.41	-5.97e-04	0.09	3.70
28	86	12.99	0.10	-3.89e-04	-0.79	0.0	3.74	8.13	-0.42	-1.39e-03	0.10	2.16
		2.16	-0.05	-1.04e-04	0.84	140.0	3.74	7.34	0.42	-1.39e-03	0.10	12.99
28	87	2.41	9.57e-03	-1.77e-04	-0.79	0.0	-4.69	4.13	-0.02	-3.94e-04	9.57e-03	-2.82
		-2.82	-0.02	4.88e-05	0.0	140.0	-4.69	3.34	-0.02	-3.94e-04	-0.02	2.41
29	6	18.80	0.07	-5.72e-04	-1.03	0.0	3.65	11.81	0.67	1.74e-03	-0.18	2.99
		2.99	-0.18	1.80e-04	-1.26	140.0	3.65	10.78	-0.59	1.74e-03	-0.12	18.80
29	7	3.70	0.08	-1.25e-04	-0.79	0.0	1.06	2.93	0.66	5.31e-04	-0.16	0.16
		0.16	-0.16	1.70e-04	-1.26	140.0	1.06	2.13	-0.60	5.31e-04	-0.13	3.70
29	10	18.87	0.06	-5.64e-04	-1.03	0.0	3.08	11.52	-0.31	1.35e-03	0.06	3.47
		3.47	-0.05	-1.56e-04	0.63	140.0	3.08	10.48	0.32	1.35e-03	0.06	18.87
29	15	1.69	0.05	-2.03e-04	-0.79	0.0	-4.73	4.86	-0.06	6.33e-04	0.05	-4.55
		-4.55	-0.03	7.17e-05	0.0	140.0	-4.73	4.06	-0.06	6.33e-04	-0.03	1.69
29	26	30.71	0.02	-1.38e-04	-0.79	0.0	-3.48	-5.52	0.04	1.14e-03	-0.03	30.71
		22.88	-0.03	-5.39e-04	0.0	140.0	-3.48	-6.32	0.04	1.14e-03	0.02	22.88
29	27	3.23	5.50e-04	-9.12e-04	-0.79	0.0	8.15	21.81	-0.01	1.01e-03	5.50e-04	-26.29
		-26.29	-5.86e-03	5.56e-04	0.0	140.0	8.15	21.02	-0.01	1.01e-03	-5.86e-03	3.23
29	42	17.78	0.18	-3.71e-04	-0.79	0.0	-35.40	0.65	-0.15	-1.92e-03	0.18	17.12
		17.12	-0.12	-2.54e-03	0.0	140.0	-35.40	-0.14	-0.15	-1.92e-03	-0.12	17.78
29	43	8.33	0.13	-4.29e-04	-0.79	0.0	40.08	15.64	0.18	4.07e-03	-0.20	-12.70
		-12.70	-0.20	2.56e-03	0.0	140.0	40.08	14.84	0.18	4.07e-03	0.13	8.33
29	58	17.45	0.01	-2.14e-04	-0.79	0.0	-0.26	2.03	0.02	1.10e-03	-0.02	14.96
		14.96	-0.02	-2.37e-04	0.0	140.0	-0.26	1.24	0.02	1.10e-03	0.01	17.45
29	59	8.66	3.73e-04	-6.26e-04	-0.79	0.0	4.94	14.26	2.27e-03	1.05e-03	-7.10e-03	-10.54
		-10.54	-7.10e-03	2.53e-04	0.0	140.0	4.94	13.47	2.27e-03	1.05e-03	3.73e-04	8.66
29	69	13.03	0.08	-2.48e-04	-0.79	0.0	-7.87	8.36	0.09	2.37e-03	-0.06	1.90
		1.90	-0.06	6.08e-04	0.0	140.0	-7.87	7.56	0.09	2.37e-03	0.08	13.03
29	74	15.17	0.07	-3.80e-04	-0.79	0.0	-14.70	4.79	-0.06	-2.69e-04	0.07	8.88
		8.88	-0.05	-1.13e-03	0.0	140.0	-14.70	4.00	-0.06	-2.69e-04	-0.05	15.17
29	75	10.94	0.06	-4.10e-04	-0.79	0.0	19.38	11.50	0.09	2.42e-03	-0.10	-4.46
		-4.46	-0.10	1.14e-03	0.0	140.0	19.38	10.70	0.09	2.42e-03	0.06	10.94
29	83	3.71	0.05	-1.23e-04	-0.79	0.0	0.96	2.88	0.44	4.65e-04	-0.11	0.24
		0.24	-0.11	1.14e-04	-0.84	140.0	0.96	2.08	-0.40	4.65e-04	-0.08	3.71
29	84	13.03	0.05	-3.98e-04	-0.79	0.0	2.54	8.24	0.45	1.21e-03	-0.12	2.05
		2.05	-0.12	1.20e-04	-0.84	140.0	2.54	7.45	-0.39	1.21e-03	-0.08	13.03
29	86	13.08	0.04	-3.92e-04	-0.79	0.0	2.16	8.05	-0.21	9.42e-04	0.04	2.36
		2.36	-0.03	-1.04e-04	0.42	140.0	2.16	7.25	0.21	9.42e-04	0.04	13.08
29	87	2.37	0.03	-1.76e-04	-0.79	0.0	-2.90	4.16	-0.04	5.33e-04	0.03	-2.90
		-2.90	-0.02	4.86e-05	0.0	140.0	-2.90	3.37	-0.04	5.33e-04	-0.02	2.37
30	2	10.00	0.02	-1.18e-03	-32.65	0.0	-0.17	16.32	-0.01	-3.72e-05	0.02	0.0
		0.0	-0.01	3.32e-05	0.0	245.0	-0.17	-16.32	-0.01	-3.72e-05	-0.01	0.0
30	10	10.00	0.04	-1.19e-03	-32.65	0.0	-0.47	16.32	-0.03	3.49e-06	0.04	0.0
		0.0	-0.03	-2.56e-04	0.0	245.0	-0.47	-16.32	-0.03	3.49e-06	-0.03	0.0
30	14	10.00	0.03	-1.20e-03	-32.65	0.0	0.09	16.32	0.03	-3.12e-05	-0.04	0.0
		0.0	-0.04	1.18e-04	0.0	245.0	0.09	-16.32	0.03	-3.12e-05	0.03	0.0
30	15	1.63	0.04	-2.09e-04	-5.33	0.0	0.23	2.66	0.04	1.26e-06	-0.05	0.0
		0.0	-0.05	9.18e-05	0.0	245.0	0.23	-2.66	0.04	1.26e-06	0.04	0.0
30	21	6.88	0.28	-7.03e-04	-22.48	0.0	1.29	11.24	0.25	-5.92e-05	-0.33	0.0
		0.0	-0.33	1.56e-03	0.0	245.0	1.29	-11.24	0.25	-5.92e-05	0.28	0.0
30	24	6.88	0.36	-9.20e-04	-22.48	0.0	-1.54	11.24	-0.27	8.30e-06	0.36	0.0
		0.0	-0.30	-1.52e-03	0.0	245.0	-1.54	-11.24	-0.27	8.30e-06	-0.30	0.0
30	25	6.88	-3.35e-03	-6.74e-04	-22.48	0.0	1.37	11.24	0.05	-6.00e-04	-0.08	0.0
		0.0	-0.08	1.68e-03	0.0	245.0	1.37	-11.24	0.05	-6.00e-04	-3.35e-03	0.0
30	28	6.88	0.11	-9.53e-04	-22.48	0.0	-1.61	11.24	-0.07	5.49e-04	0.11	0.0
		0.0	-0.02	-1.63e-03	0.0	245.0	-1.61	-11.24	-0.07	5.49e-04	-0.02	0.0
30	42	6.88	0.10	-1.13e-03	-22.48	0.0	0.07	11.24	-0.08	1.98e-03	0.10	0.0
		0.0	-0.10	-4.94e-03	0.0	245.0	0.07	-11.24	-0.08	1.98e-03	-0.10	0.0
30	43	6.88	0.08	6.13e-04	-22.48	0.0	-0.31	11.24	0.06	-2.03e-03	-0.07	0.0
		0.0	-0.07	4.99e-03	0.0	245.0	-0.31	-11.24	0.06	-2.03e-03	0.08	0.0
30	53	6.88	0.12	-7.63e-04	-22.48	0.0	0.51	11.24	0.11	-4.07e-05	-0.14	0.0
		0.0	-0.14	7.14e-04	0.0	245.0	0.51	-11.24	0.11	-4.07e-05	0.12	0.0
30	56	6.88	0.17	-8.60e-04	-22.48	0.0	-0.75	11.24	-0.13	-1.01e-05	0.17	0.0
		0.0	-0.14	-6.67e-04	0.0	245.0	-0.75	-11.24	-0.13	-1.01e-05	-0.14	0.0
30	57	6.88	-6.84e-03	-7.49e-04	-22.48	0.0	0.55	11.24	0.02	-2.82e-04	-0.03	0.0
		0.0	-0.03	7.64e-04	0.0	245.0	0.55	-11.24	0.02	-2.82e-04	-6.84e-03	0.0
30	60	6.88	0.06	-8.74e-04	-22.48	0.0	-0.79	11.24	-0.04	2.31e-04	0.06	0.0
		0.0	-0.01	-7.18e-04	0.0	245.0	-0.79	-11.24	-0.04	2.31e-04	-0.01	0.0
30	73	6.88	0.10	-6.75e-04	-22.48	0.0	0.16	11.24	0.08	-7.82e-04	-0.11	0.0
		0.0	-0.11	2.26e-03	0.0	245.0	0.16	-11.24	0.08	-7.82e-04	0.10	0.0
30	74	6.88	0.05	-9.46e-04	-22.48	0.0	-0.04	11.24	-0.04	8.71e-04	0.05	0.0

		0.0	-0.05	-2.20e-03	0.0	245.0	-0.04	-11.24	-0.04	8.71e-04	-0.05	0.0
30	82	6.88	0.01	-8.11e-04	-22.48	0.0	-0.12	11.24	-9.36e-03	-2.54e-05	0.01	0.0
		0.0	-9.52e-03	2.31e-05	0.0	245.0	-0.12	-11.24	-9.36e-03	-2.54e-05	-9.52e-03	0.0
30	86	6.88	0.03	-8.20e-04	-22.48	0.0	-0.32	11.24	-0.02	1.70e-06	0.03	0.0
		0.0	-0.02	-1.70e-04	0.0	245.0	-0.32	-11.24	-0.02	1.70e-06	-0.02	0.0
30	87	1.63	0.03	-2.04e-04	-5.33	0.0	0.14	2.66	0.02	0.0	-0.03	0.0
		0.0	-0.03	6.36e-05	0.0	245.0	0.14	-2.66	0.02	0.0	0.03	0.0
30	88	6.88	0.02	-8.23e-04	-22.48	0.0	0.06	11.24	0.02	-2.14e-05	-0.02	0.0
		0.0	-0.02	7.96e-05	0.0	245.0	0.06	-11.24	0.02	-2.14e-05	0.02	0.0
31	6	9.63	0.07	5.61e-04	-0.88	0.0	2.77	-23.57	0.01	-1.31e-03	0.07	9.63
		-19.18	-0.24	1.92e-04	-0.54	120.0	2.77	-24.45	-0.53	-1.31e-03	-0.24	-19.18
31	7	1.92	0.13	1.07e-04	-0.68	0.0	-1.49	-4.50	-0.20	-1.50e-05	0.13	1.92
		-3.89	-0.43	1.84e-04	-0.54	120.0	-1.49	-5.18	-0.74	-1.50e-05	-0.43	-3.89
31	10	9.75	0.76	5.69e-04	-0.88	0.0	8.21	-23.46	0.23	-2.01e-03	-0.16	9.75
		-18.94	-0.16	-1.71e-04	1.08	120.0	8.21	-24.34	1.31	-2.01e-03	0.76	-18.94
31	14	10.58	0.05	4.30e-04	-0.88	0.0	-4.97	-21.47	-0.12	-1.70e-03	0.05	10.58
		-15.71	-0.10	7.05e-05	0.0	120.0	-4.97	-22.35	-0.12	-1.70e-03	-0.10	-15.71
31	15	2.88	0.11	-2.41e-05	-0.68	0.0	-9.24	-2.40	-0.33	-4.09e-04	0.11	2.88
		-0.42	-0.28	6.20e-05	0.0	120.0	-9.24	-3.09	-0.33	-4.09e-04	-0.28	-0.42
31	21	-4.10	1.60	1.23e-04	-0.68	0.0	-60.19	-30.50	-4.91	-1.78e-03	1.60	-4.10
		-40.84	-4.31	-2.73e-03	0.0	120.0	-60.19	-31.18	-4.91	-1.78e-03	-4.31	-40.84
31	24	17.55	4.64	7.77e-04	-0.68	0.0	67.82	-2.04	5.28	-5.31e-04	-1.70	17.55
		14.42	-1.70	2.74e-03	0.0	120.0	67.82	-2.72	5.28	-5.31e-04	4.64	14.42
31	25	-5.43	1.10	1.12e-04	-0.68	0.0	-50.42	-32.04	-3.59	-1.19e-03	1.10	-5.43
		-44.02	-3.22	1.66e-04	0.0	120.0	-50.42	-32.72	-3.59	-1.19e-03	-3.22	-44.02
31	28	18.88	3.55	8.18e-04	-0.68	0.0	58.05	-0.49	3.95	-1.12e-03	-1.20	18.88
		17.60	-1.20	-1.65e-04	0.0	120.0	58.05	-1.17	3.95	-1.12e-03	3.55	17.60
31	53	1.88	0.69	2.27e-04	-0.68	0.0	-24.83	-22.64	-2.10	-1.43e-03	0.69	1.88
		-25.57	-1.84	-1.22e-03	0.0	120.0	-24.83	-23.32	-2.10	-1.43e-03	-1.84	-25.57
31	56	11.57	2.17	5.64e-04	-0.68	0.0	32.46	-9.90	2.46	-8.76e-04	-0.79	11.57
		-0.85	-0.79	1.24e-03	0.0	120.0	32.46	-10.58	2.46	-8.76e-04	2.17	-0.85
31	57	1.29	0.46	2.13e-04	-0.68	0.0	-20.45	-23.32	-1.51	-1.17e-03	0.46	1.29
		-26.99	-1.35	7.48e-05	0.0	120.0	-20.45	-24.01	-1.51	-1.17e-03	-1.35	-26.99
31	60	12.16	1.68	5.82e-04	-0.68	0.0	28.08	-9.21	1.87	-1.14e-03	-0.57	12.16
		0.57	-0.57	-7.39e-05	0.0	120.0	28.08	-9.89	1.87	-1.14e-03	1.68	0.57
31	83	1.94	0.08	1.09e-04	-0.68	0.0	-0.59	-4.49	-0.11	-1.31e-04	0.08	1.94
		-3.85	-0.27	1.23e-04	-0.36	120.0	-0.59	-5.17	-0.47	-1.31e-04	-0.27	-3.85
31	84	6.68	0.05	3.89e-04	-0.68	0.0	2.01	-16.30	0.01	-9.21e-04	0.04	6.68
		-13.29	-0.15	1.29e-04	-0.36	120.0	2.01	-16.99	-0.35	-9.21e-04	-0.15	-13.29
31	86	6.76	0.52	3.94e-04	-0.68	0.0	5.63	-16.23	0.16	-1.39e-03	-0.11	6.76
		-13.13	-0.11	-1.14e-04	0.72	120.0	5.63	-16.91	0.88	-1.39e-03	0.52	-13.13
31	87	2.58	0.07	2.10e-05	-0.68	0.0	-5.75	-3.09	-0.20	-3.94e-04	0.07	2.58
		-1.53	-0.17	4.21e-05	0.0	120.0	-5.75	-3.77	-0.20	-3.94e-04	-0.17	-1.53
31	88	7.32	0.03	3.01e-04	-0.68	0.0	-3.15	-14.91	-0.07	-1.18e-03	0.03	7.32
		-10.97	-0.06	4.73e-05	0.0	120.0	-3.15	-15.59	-0.07	-1.18e-03	-0.06	-10.97
32	6	10.04	0.06	5.74e-04	-0.88	0.0	5.24	-23.30	0.09	1.74e-03	0.06	10.04
		-18.45	-0.48	1.94e-04	-1.08	120.0	5.24	-24.18	-0.99	1.74e-03	-0.48	-18.45
32	10	9.69	0.30	5.69e-04	-0.88	0.0	0.32	-23.59	0.06	1.35e-03	-0.10	9.69
		-19.15	-0.10	-1.68e-04	0.54	120.0	0.32	-24.48	0.60	1.35e-03	0.30	-19.15
32	11	1.84	0.35	1.10e-04	-0.68	0.0	-1.82	-4.58	0.11	1.34e-04	-0.11	1.84
		-4.06	-0.11	-1.78e-04	0.54	120.0	-1.82	-5.26	0.65	1.34e-04	0.35	-4.06
32	14	10.73	0.03	4.34e-04	-0.88	0.0	-0.87	-21.37	-0.10	1.85e-03	0.03	10.73
		-15.44	-0.09	6.45e-05	0.0	120.0	-0.87	-22.25	-0.10	1.85e-03	-0.09	-15.44
32	15	2.88	0.02	-2.49e-05	-0.68	0.0	-3.01	-2.36	-0.05	6.33e-04	0.02	2.88
		-0.36	-0.04	5.45e-05	0.0	120.0	-3.01	-3.04	-0.05	6.33e-04	-0.04	-0.36
32	26	-5.36	1.68	1.22e-04	-0.68	0.0	-26.51	-31.85	1.91	1.14e-03	-0.62	-5.36
		-43.71	-0.62	-2.86e-04	0.0	120.0	-26.51	-32.53	1.91	1.14e-03	1.68	-43.71
32	31	19.07	0.64	7.91e-04	-0.68	0.0	35.57	-0.75	-2.05	1.25e-03	0.64	19.07
		17.48	-1.83	5.54e-04	0.0	120.0	35.57	-1.43	-2.05	1.25e-03	-1.83	17.48
32	46	-0.42	2.43	2.76e-04	-0.68	0.0	-47.50	-24.71	2.98	-2.09e-03	-1.16	-0.42
		-30.33	-1.16	-1.52e-03	0.0	120.0	-47.50	-25.39	2.98	-2.09e-03	2.43	-30.33
32	47	14.11	1.18	5.26e-04	-0.68	0.0	51.36	-7.74	-3.07	4.24e-03	1.18	14.11
		4.27	-2.52	1.54e-03	0.0	120.0	51.36	-8.42	-3.07	4.24e-03	-2.52	4.27
32	58	1.39	0.72	2.23e-04	-0.68	0.0	-10.79	-23.21	0.83	1.10e-03	-0.27	1.39
		-26.75	-0.27	-1.23e-04	0.0	120.0	-10.79	-23.89	0.83	1.10e-03	0.72	-26.75
32	63	12.31	0.29	5.72e-04	-0.68	0.0	16.99	-9.30	-0.95	1.16e-03	0.29	12.31
		0.62	-0.85	2.48e-04	0.0	120.0	16.99	-9.98	-0.95	1.16e-03	-0.85	0.62
32	78	3.59	1.07	3.38e-04	-0.68	0.0	-20.22	-20.02	1.32	-3.47e-04	-0.52	3.59
		-20.77	-0.52	-6.60e-04	0.0	120.0	-20.22	-20.70	1.32	-3.47e-04	1.07	-20.77
32	79	10.10	0.54	4.53e-04	-0.68	0.0	24.08	-12.43	-1.41	2.50e-03	0.54	10.10
		-5.29	-1.16	6.78e-04	0.0	120.0	24.08	-13.11	-1.41	2.50e-03	-1.16	-5.29
32	84	6.96	0.04	3.97e-04	-0.68	0.0	3.58	-16.12	0.06	1.21e-03	0.04	6.96
		-12.80	-0.32	1.29e-04	-0.72	120.0	3.58	-16.80	-0.66	1.21e-03	-0.32	-12.80
32	85	1.90	0.23	1.11e-04	-0.68	0.0	-1.00	-4.53	0.07	2.00e-04	-0.07	1.90
		-3.95	-0.07	-1.17e-04	0.36	120.0	-1.00	-5.21	0.43	2.00e-04	0.23	-3.95

32	86	6.73	0.20	3.94e-04	-0.68	0.0	0.30	-16.32	0.04	9.42e-04	-0.07	6.73
		-13.26	-0.07	-1.11e-04	0.36	120.0	0.30	-17.00	0.40	9.42e-04	0.20	-13.26
32	87	2.59	0.02	2.09e-05	-0.68	0.0	-1.80	-3.05	-0.04	5.33e-04	0.02	2.59
		-1.48	-0.03	3.72e-05	0.0	120.0	-1.80	-3.73	-0.04	5.33e-04	-0.03	-1.48
32	88	7.42	0.02	3.04e-04	-0.68	0.0	-0.50	-14.84	-0.07	1.27e-03	0.02	7.42
		-10.79	-0.06	4.34e-05	0.0	120.0	-0.50	-15.52	-0.07	1.27e-03	-0.06	-10.79
33	6	-2.61	-0.14	-1.43e-05	-0.15	0.0	2.95	-10.18	-1.81	3.15e-03	-0.14	-2.61
		-4.66	-0.52	2.52e-05	-0.18	20.0	2.95	-10.33	-1.99	3.15e-03	-0.52	-4.66
33	7	-0.25	-0.13	-1.63e-06	-0.11	0.0	1.91	-1.41	-0.66	8.21e-04	-0.13	-0.25
		-0.55	-0.28	2.35e-05	-0.18	20.0	1.91	-1.52	-0.84	8.21e-04	-0.28	-0.55
33	14	-7.19	0.79	-2.93e-05	-0.15	0.0	-2.22	-16.36	4.31	1.50e-03	-0.07	-7.19
		-10.48	-0.07	8.82e-06	0.0	20.0	-2.22	-16.51	4.31	1.50e-03	0.79	-10.48
33	15	-4.83	1.04	-1.66e-05	-0.11	0.0	-3.26	-7.59	5.45	-8.23e-04	-0.05	-4.83
		-6.36	-0.05	7.10e-06	0.0	20.0	-3.26	-7.70	5.45	-8.23e-04	1.04	-6.36
33	26	-32.07	4.30	-9.49e-05	-0.11	0.0	-17.50	-36.84	21.33	-3.71e-03	-0.01	-32.07
		-39.38	-0.01	3.66e-05	0.0	20.0	-17.50	-36.96	21.33	-3.71e-03	4.30	-39.38
33	27	31.93	-0.01	7.20e-05	-0.11	0.0	19.43	21.87	-23.49	7.67e-03	-0.01	27.65
		27.65	-4.76	-3.35e-05	0.0	20.0	19.43	21.76	-23.49	7.67e-03	-4.76	31.93
33	30	-32.40	4.15	-9.39e-05	-0.11	0.0	-19.52	-37.39	20.52	-4.03e-03	0.58	-32.40
		-39.82	0.58	4.35e-05	0.0	20.0	-19.52	-37.50	20.52	-4.03e-03	4.15	-39.82
33	31	32.37	-0.60	7.09e-05	-0.11	0.0	21.46	22.42	-22.68	7.99e-03	-0.60	27.97
		27.97	-4.60	-4.05e-05	0.0	20.0	21.46	22.31	-22.68	7.99e-03	-4.60	32.37
33	46	-21.29	2.87	-1.94e-05	-0.11	0.0	-23.66	-27.34	17.91	-4.08e-03	1.06	-21.29
		-26.74	1.06	1.10e-04	0.0	20.0	-23.66	-27.46	17.91	-4.08e-03	2.87	-26.74
33	47	19.29	-1.08	-4.77e-06	-0.11	0.0	25.59	12.37	-20.07	8.04e-03	-1.08	16.86
		16.86	-3.33	-1.07e-04	0.0	20.0	25.59	12.26	-20.07	8.04e-03	-3.33	19.29
33	58	-15.57	1.80	-4.88e-05	-0.11	0.0	-7.29	-20.62	8.94	-5.64e-04	-0.01	-15.57
		-19.67	-0.01	1.72e-05	0.0	20.0	-7.29	-20.73	8.94	-5.64e-04	1.80	-19.67
33	59	12.23	-0.01	2.58e-05	-0.11	0.0	9.23	5.65	-11.10	4.52e-03	-0.01	11.14
		11.14	-2.25	-1.42e-05	0.0	20.0	9.23	5.53	-11.10	4.52e-03	-2.25	12.23
33	62	-15.72	1.74	-4.84e-05	-0.11	0.0	-8.20	-20.86	8.63	-7.09e-04	0.25	-15.72
		-19.87	0.25	2.04e-05	0.0	20.0	-8.20	-20.98	8.63	-7.09e-04	1.74	-19.87
33	63	12.42	-0.28	2.54e-05	-0.11	0.0	10.13	5.89	-10.79	4.67e-03	-0.28	11.29
		11.29	-2.19	-1.73e-05	0.0	20.0	10.13	5.78	-10.79	4.67e-03	-2.19	12.42
33	78	-10.75	1.19	-1.51e-05	-0.11	0.0	-10.05	-16.37	7.58	-7.33e-04	0.47	-10.75
		-14.02	0.47	5.02e-05	0.0	20.0	-10.05	-16.49	7.58	-7.33e-04	1.19	-14.02
33	79	6.58	-0.49	-7.86e-06	-0.11	0.0	11.98	1.40	-9.74	4.69e-03	-0.49	6.32
		6.32	-1.64	-4.72e-05	0.0	20.0	11.98	1.29	-9.74	4.69e-03	-1.64	6.58
33	83	-0.44	-0.09	-2.35e-06	-0.11	0.0	1.39	-1.62	-0.57	7.27e-04	-0.09	-0.44
		-0.77	-0.21	1.58e-05	-0.12	20.0	1.39	-1.73	-0.69	7.27e-04	-0.21	-0.77
33	84	-1.85	-0.09	-1.00e-05	-0.11	0.0	2.01	-7.06	-1.26	2.17e-03	-0.09	-1.85
		-3.27	-0.36	1.69e-05	-0.12	20.0	2.01	-7.17	-1.38	2.17e-03	-0.36	-3.27
33	87	-3.49	0.66	-1.23e-05	-0.11	0.0	-2.06	-5.74	3.50	-3.70e-04	-0.04	-3.49
		-4.65	-0.04	4.89e-06	0.0	20.0	-2.06	-5.85	3.50	-3.70e-04	0.66	-4.65
33	88	-4.90	0.52	-2.00e-05	-0.11	0.0	-1.43	-11.18	2.82	1.07e-03	-0.05	-4.90
		-7.15	-0.05	5.94e-06	0.0	20.0	-1.43	-11.29	2.82	1.07e-03	0.52	-7.15
34	10	-2.87	0.88	-1.66e-05	-0.15	0.0	4.41	-10.53	3.00	-2.55e-03	0.27	-2.87
		-4.99	0.27	-1.54e-05	0.18	20.0	4.41	-10.67	3.18	-2.55e-03	0.88	-4.99
34	11	-0.49	0.57	-2.94e-06	-0.11	0.0	2.33	-1.66	1.83	-5.09e-04	0.18	-0.49
		-0.83	0.18	-2.04e-05	0.18	20.0	2.33	-1.77	2.01	-5.09e-04	0.57	-0.83
34	14	-7.46	-0.14	-3.06e-05	-0.15	0.0	-5.79	-16.74	-4.62	-1.27e-03	-0.14	-7.46
		-10.82	-1.06	3.54e-06	0.0	20.0	-5.79	-16.89	-4.62	-1.27e-03	-1.06	-10.82
34	15	-5.08	-0.22	-1.69e-05	-0.11	0.0	-7.87	-7.87	-5.79	7.73e-04	-0.22	-5.08
		-6.66	-1.37	-1.88e-06	0.0	20.0	-7.87	-7.99	-5.79	7.73e-04	-1.37	-6.66
34	17	-30.13	-0.93	-7.33e-05	-0.11	0.0	-32.72	-35.31	-24.69	2.28e-03	-0.93	-30.13
		-37.12	-6.12	-6.68e-05	0.0	20.0	-32.72	-35.42	-24.69	2.28e-03	-6.12	-37.12
34	20	29.61	6.71	4.86e-05	-0.11	0.0	36.56	20.17	26.92	-5.75e-03	1.07	25.66
		25.66	1.07	7.58e-05	0.0	20.0	36.56	20.05	26.92	-5.75e-03	6.71	29.61
34	21	-29.22	-1.78	-7.45e-05	-0.11	0.0	-33.83	-34.70	-23.45	2.18e-03	-1.78	-29.22
		-36.09	-5.98	-7.38e-05	0.0	20.0	-33.83	-34.81	-23.45	2.18e-03	-5.98	-36.09
34	24	28.57	6.58	4.99e-05	-0.11	0.0	37.67	19.56	25.68	-5.65e-03	1.93	24.75
		24.75	1.93	8.29e-05	0.0	20.0	37.67	19.44	25.68	-5.65e-03	6.58	28.57
34	25	-32.29	-0.78	-9.06e-05	-0.11	0.0	-29.76	-37.50	-22.16	2.59e-03	-0.78	-32.29
		-39.72	-5.52	-5.28e-05	0.0	20.0	-29.76	-37.61	-22.16	2.59e-03	-5.52	-39.72
34	28	32.20	6.11	6.60e-05	-0.11	0.0	33.60	22.35	24.39	-6.05e-03	0.92	27.82
		27.82	0.92	6.19e-05	0.0	20.0	33.60	22.24	24.39	-6.05e-03	6.11	32.20
34	49	-14.71	-0.37	-3.96e-05	-0.11	0.0	-13.57	-19.98	-10.43	6.38e-05	-0.37	-14.71
		-18.68	-2.57	-2.74e-05	0.0	20.0	-13.57	-20.09	-10.43	6.38e-05	-2.57	-18.68
34	52	11.16	3.16	1.49e-05	-0.11	0.0	17.41	4.83	12.66	-3.53e-03	0.52	10.24
		10.24	0.52	3.64e-05	0.0	20.0	17.41	4.72	12.66	-3.53e-03	3.16	11.16
34	53	-14.31	-0.76	-4.01e-05	-0.11	0.0	-14.07	-19.72	-9.93	1.97e-05	-0.76	-14.31
		-18.23	-2.52	-3.06e-05	0.0	20.0	-14.07	-19.83	-9.93	1.97e-05	-2.52	-18.23
34	56	10.71	3.11	1.55e-05	-0.11	0.0	17.91	4.57	12.16	-3.49e-03	0.90	9.84
		9.84	0.90	3.96e-05	0.0	20.0	17.91	4.46	12.16	-3.49e-03	3.11	10.71
34	57	-15.68	-0.31	-4.73e-05	-0.11	0.0	-12.25	-20.96	-9.30	1.99e-04	-0.31	-15.68

		-19.85	-2.30	-2.11e-05	0.0	20.0	-12.25	-21.07	-9.30	1.99e-04	-2.30	-19.85
34	60	12.33	2.90	2.27e-05	-0.11	0.0	16.09	5.81	11.52	-3.66e-03	0.45	11.21
		11.21	0.45	3.02e-05	0.0	20.0	16.09	5.70	11.52	-3.66e-03	2.90	12.33
34	85	-0.59	0.41	-3.30e-06	-0.11	0.0	1.78	-1.80	1.36	-4.95e-04	0.13	-0.59
		-0.97	0.13	-1.32e-05	0.12	20.0	1.78	-1.91	1.48	-4.95e-04	0.41	-0.97
34	86	-2.02	0.60	-1.16e-05	-0.11	0.0	3.03	-7.29	2.05	-1.76e-03	0.18	-2.02
		-3.49	0.18	-1.01e-05	0.12	20.0	3.03	-7.41	2.17	-1.76e-03	0.60	-3.49
34	87	-3.65	-0.14	-1.26e-05	-0.11	0.0	-5.03	-5.94	-3.72	3.59e-04	-0.14	-3.65
		-4.85	-0.88	0.0	0.0	20.0	-5.03	-6.05	-3.72	3.59e-04	-0.88	-4.85
34	88	-5.08	-0.09	-2.09e-05	-0.11	0.0	-3.77	-11.44	-3.02	-9.06e-04	-0.09	-5.08
		-7.38	-0.69	2.50e-06	0.0	20.0	-3.77	-11.55	-3.02	-9.06e-04	-0.69	-7.38
35	6	1.78	0.14	7.82e-05	-0.31	0.0	-2.69	-50.43	-1.40	3.27	0.14	1.78
		-14.66	-0.32	4.47e-05	0.0	32.5	-2.69	-50.73	-1.40	3.27	-0.32	-14.66
35	7	-0.75	-0.67	1.31e-05	-0.23	0.0	-3.41	-11.46	0.53	1.02	-0.85	-0.75
		-4.52	-0.85	3.08e-05	0.0	32.5	-3.41	-11.69	0.53	1.02	-0.67	-4.52
35	10	4.18	2.33	8.97e-05	-0.31	0.0	4.81	-48.82	-3.45	2.22	2.33	4.18
		-11.73	1.21	-9.74e-06	0.0	32.5	4.81	-49.12	-3.45	2.22	1.21	-11.73
35	15	0.93	-0.45	-5.04e-06	-0.23	0.0	-7.67	-0.85	1.09	2.14	-0.81	0.93
		0.61	-0.81	1.24e-06	0.0	32.5	-7.67	-1.09	1.09	2.14	-0.45	0.61
35	21	-4.38	-10.59	1.08e-05	-0.23	0.0	-15.23	-21.16	31.94	43.03	-20.68	-4.38
		-8.27	-20.68	-4.75e-05	0.0	32.5	-15.23	-21.40	31.94	43.03	-10.59	-8.27
35	24	8.48	22.38	1.07e-04	-0.23	0.0	16.74	-47.84	-35.29	-39.24	22.38	8.48
		-10.13	11.20	7.19e-05	0.0	32.5	16.74	-48.07	-35.29	-39.24	11.20	-10.13
35	33	-10.07	-9.73	8.39e-06	-0.23	0.0	-24.95	-40.56	18.82	26.01	-15.43	-10.07
		-22.02	-15.43	8.15e-05	0.0	32.5	-24.95	-40.79	18.82	26.01	-9.73	-22.02
35	36	14.17	17.13	1.23e-04	-0.23	0.0	26.46	-28.44	-22.17	-22.22	17.13	14.17
		3.61	10.34	-5.71e-05	0.0	32.5	26.46	-28.68	-22.17	-22.22	10.34	3.61
35	39	-8.58	-5.48	2.00e-05	-0.23	0.0	-21.46	-51.02	0.94	1.75	-5.48	-8.58
		-24.82	-5.51	1.72e-04	0.0	32.5	-21.46	-51.25	0.94	1.75	-5.51	-24.82
35	53	-0.86	-4.57	3.65e-05	-0.23	0.0	-6.44	-28.58	13.36	20.30	-8.78	-0.86
		-8.83	-8.78	-1.43e-05	0.0	32.5	-6.44	-28.82	13.36	20.30	-4.57	-8.83
35	56	4.95	10.48	8.05e-05	-0.23	0.0	7.95	-40.42	-16.72	-16.51	10.48	4.95
		-9.58	5.18	3.87e-05	0.0	32.5	7.95	-40.65	-16.72	-16.51	5.18	-9.58
35	65	-3.37	-4.18	2.94e-05	-0.23	0.0	-10.74	-37.21	7.49	12.68	-6.43	-3.37
		-14.94	-6.43	4.32e-05	0.0	32.5	-10.74	-37.44	7.49	12.68	-4.18	-14.94
35	68	7.47	8.13	8.76e-05	-0.23	0.0	12.25	-31.79	-10.85	-8.89	8.13	7.47
		-3.47	4.79	-1.88e-05	0.0	32.5	12.25	-32.03	-10.85	-8.89	4.79	-3.47
35	71	-2.71	-1.98	3.82e-05	-0.23	0.0	-9.18	-41.89	-0.51	1.83	-1.98	-2.71
		-16.19	-2.30	8.36e-05	0.0	32.5	-9.18	-42.12	-0.51	1.83	-2.30	-16.19
35	83	-0.35	-0.42	1.50e-05	-0.23	0.0	-2.16	-11.19	0.19	0.84	-0.42	-0.35
		-4.03	-0.48	2.18e-05	0.0	32.5	-2.16	-11.42	0.19	0.84	-0.42	-4.03
35	84	1.25	0.12	5.47e-05	-0.23	0.0	-1.74	-35.04	-1.00	2.24	0.12	1.25
		-10.18	-0.20	3.03e-05	0.0	32.5	-1.74	-35.27	-1.00	2.24	-0.20	-10.18
35	86	2.85	1.59	6.23e-05	-0.23	0.0	3.25	-33.96	-2.36	1.54	1.59	2.85
		-8.23	0.82	-6.01e-06	0.0	32.5	3.25	-34.20	-2.36	1.54	0.82	-8.23
35	87	0.77	-0.27	2.91e-06	-0.23	0.0	-5.00	-4.12	0.57	1.59	-0.46	0.77
		-0.61	-0.46	2.02e-06	0.0	32.5	-5.00	-4.36	0.57	1.59	-0.27	-0.61
36	6	6.59	0.54	-1.80e-04	-2.30	0.0	0.55	-0.82	-0.27	0.10	0.54	6.59
		1.78	-0.11	3.21e-04	0.0	245.0	0.55	-3.11	-0.27	0.10	-0.11	1.78
36	7	2.54	0.53	-4.69e-05	-1.77	0.0	-0.80	-0.46	-0.48	0.07	0.53	2.54
		-0.75	-0.65	2.91e-04	0.0	245.0	-0.80	-2.23	-0.48	0.07	-0.65	-0.75
36	10	4.50	1.45	-1.83e-04	-2.30	0.0	2.87	1.52	0.80	-0.01	-0.52	3.26
		3.26	-0.52	-2.46e-04	0.0	245.0	2.87	-0.78	0.80	-0.01	1.45	4.18
36	15	0.93	0.16	-2.94e-05	-1.77	0.0	-5.83	2.66	-0.31	2.49e-04	0.16	-3.43
		-3.43	-0.61	8.27e-05	0.0	245.0	-5.83	0.90	-0.31	2.49e-04	-0.61	0.93
36	21	3.28	-0.41	8.83e-05	-1.77	0.0	-18.38	0.53	-6.62	3.56e-03	-0.41	3.28
		-4.38	-12.21	1.48e-03	0.0	245.0	-18.38	-1.24	-6.62	3.56e-03	-12.21	-4.38
36	24	8.47	13.14	-2.99e-04	-1.77	0.0	20.92	0.13	6.99	0.06	0.43	3.53
		3.53	0.43	-1.43e-03	0.0	245.0	20.92	-1.64	6.99	0.06	13.14	8.47
36	34	11.98	5.12	-2.42e-04	-1.77	0.0	3.38	11.91	4.00	-0.71	-6.16	-13.01
		-13.01	-6.16	-5.23e-03	0.0	245.0	3.38	10.14	4.00	-0.71	5.12	11.98
36	35	19.82	6.18	2.32e-04	-1.77	0.0	-0.84	-11.25	-3.63	0.77	6.18	19.82
		-7.89	-4.19	5.29e-03	0.0	245.0	-0.84	-13.02	-3.63	0.77	-4.19	-7.89
36	41	15.20	7.00	2.06e-04	-1.77	0.0	-11.61	-7.89	-8.55	0.81	7.00	15.20
		-8.34	-12.65	4.89e-03	0.0	245.0	-11.61	-9.66	-8.55	0.81	-12.65	-8.34
36	44	12.43	13.58	-2.70e-04	-1.77	0.0	14.15	8.55	8.93	-0.75	-6.99	-8.40
		-8.40	-6.99	-4.84e-03	0.0	245.0	14.15	6.78	8.93	-0.75	13.58	12.43
36	53	3.38	-0.18	-5.74e-05	-1.77	0.0	-7.52	0.39	-2.86	0.02	-0.18	3.38
		-0.86	-5.21	6.78e-04	0.0	245.0	-7.52	-1.38	-2.86	0.02	-5.21	-0.86
36	56	5.00	6.14	-2.02e-04	-1.77	0.0	10.06	0.27	3.23	0.04	0.20	3.42
		3.42	0.20	-6.26e-04	0.0	245.0	10.06	-1.50	3.23	0.04	6.14	4.95
36	66	6.49	2.54	-1.48e-04	-1.77	0.0	2.21	5.51	1.89	-0.30	-2.75	-3.94
		-3.94	-2.75	-2.33e-03	0.0	245.0	2.21	3.74	1.89	-0.30	2.54	6.49
36	67	10.74	2.77	-1.58e-04	-1.77	0.0	0.33	-4.85	-1.52	0.36	2.77	10.74
		-2.40	-1.62	2.38e-03	0.0	245.0	0.33	-6.62	-1.52	0.36	-1.62	-2.40

36	73	8.81	3.14	-1.18e-04	-1.77	0.0	-4.50	-3.44	-3.73	0.38	3.14	8.81
		-2.69	-5.41	2.21e-03	0.0	245.0	-4.50	-5.21	-3.73	0.38	-5.41	-2.69
36	76	6.78	6.34	-1.75e-04	-1.77	0.0	7.04	4.10	4.10	-0.32	-3.12	-2.00
		-2.00	-3.12	-2.15e-03	0.0	245.0	7.04	2.33	4.10	-0.32	6.34	6.78
36	83	1.99	0.36	-4.55e-05	-1.77	0.0	-0.38	-0.07	-0.30	0.05	0.36	1.99
		-0.35	-0.39	1.97e-04	0.0	245.0	-0.38	-1.84	-0.30	0.05	-0.39	-0.35
36	84	4.51	0.36	-1.26e-04	-1.77	0.0	0.43	-0.45	-0.17	0.07	0.36	4.51
		1.25	-0.06	2.15e-04	0.0	245.0	0.43	-2.22	-0.17	0.07	-0.06	1.25
36	86	3.15	0.98	-1.28e-04	-1.77	0.0	1.98	1.11	0.54	-7.54e-03	-0.35	2.29
		2.29	-0.35	-1.63e-04	0.0	245.0	1.98	-0.66	0.54	-7.54e-03	0.98	2.85
36	87	0.77	0.11	-1.96e-05	-1.77	0.0	-3.73	2.01	-0.19	3.12e-03	0.11	-1.99
		-1.99	-0.36	5.78e-05	0.0	245.0	-3.73	0.24	-0.19	3.12e-03	-0.36	0.77
37	6	6.60	0.93	-1.18e-04	-0.31	0.0	2.37	47.72	2.58	-1.35	0.10	-8.86
		-8.86	0.10	3.37e-05	0.0	32.5	2.37	47.41	2.58	-1.35	0.93	6.60
37	11	-0.79	-0.29	-5.80e-06	-0.23	0.0	-1.70	11.23	-0.56	-1.26	-0.29	-4.40
		-4.40	-0.47	-3.43e-05	0.0	32.5	-1.70	11.00	-0.56	-1.26	-0.47	-0.79
37	14	0.62	0.53	-3.53e-05	-0.31	0.0	-5.93	42.73	1.37	-3.72	0.09	-13.22
		-13.22	0.09	1.20e-05	0.0	32.5	-5.93	42.42	1.37	-3.72	0.53	0.62
37	15	-3.43	0.22	4.27e-05	-0.23	0.0	-6.16	4.89	0.03	-1.88	0.21	-4.98
		-4.98	0.21	1.25e-05	0.0	32.5	-6.16	4.65	0.03	-1.88	0.22	-3.43
37	33	17.40	4.62	-2.28e-04	-0.23	0.0	14.21	18.10	6.49	2.49	3.18	12.55
		12.55	3.18	3.02e-04	0.0	32.5	14.21	17.87	6.49	2.49	4.62	17.40
37	35	19.82	7.63	-2.43e-04	-0.23	0.0	11.22	28.82	18.20	25.50	1.77	8.36
		8.36	1.77	2.75e-04	0.0	32.5	11.22	28.59	18.20	25.50	7.63	19.82
37	36	-10.59	-3.41	8.76e-05	-0.23	0.0	-13.55	49.24	-4.16	-5.55	-3.41	-27.55
		-27.55	-4.09	-3.02e-04	0.0	32.5	-13.55	49.00	-4.16	-5.55	-4.09	-10.59
37	46	-10.19	-2.95	8.60e-05	-0.23	0.0	-10.67	37.50	-19.96	-31.01	-2.95	-21.21
		-21.21	-9.37	-4.57e-04	0.0	32.5	-10.67	37.27	-19.96	-31.01	-9.37	-10.19
37	47	17.00	9.90	-2.27e-04	-0.23	0.0	11.34	29.84	22.28	27.94	2.73	6.21
		6.21	2.73	4.56e-04	0.0	32.5	11.34	29.60	22.28	27.94	9.90	17.00
37	65	9.66	2.21	-1.41e-04	-0.23	0.0	6.54	26.71	3.54	0.26	1.36	1.47
		1.47	1.36	1.35e-04	0.0	32.5	6.54	26.47	3.54	0.26	2.21	9.66
37	67	10.75	3.56	-1.47e-04	-0.23	0.0	5.20	31.50	8.78	10.56	0.73	-0.41
		-0.41	0.73	1.23e-04	0.0	32.5	5.20	31.27	8.78	10.56	3.56	10.75
37	68	-2.86	-1.59	7.20e-06	-0.23	0.0	-5.88	40.63	-1.22	-3.33	-1.59	-16.47
		-16.47	-1.68	-1.36e-04	0.0	32.5	-5.88	40.40	-1.22	-3.33	-1.68	-2.86
37	78	-2.80	-1.38	6.46e-06	-0.23	0.0	-4.68	35.53	-8.29	-14.72	-1.38	-13.82
		-13.82	-4.05	-2.05e-04	0.0	32.5	-4.68	35.30	-8.29	-14.72	-4.05	-2.80
37	79	9.61	4.58	-1.42e-04	-0.23	0.0	5.35	31.80	10.61	11.65	1.16	-1.18
		-1.18	1.16	2.04e-04	0.0	32.5	5.35	31.57	10.61	11.65	4.58	9.61
37	84	4.51	0.63	-8.18e-05	-0.23	0.0	1.61	33.22	1.76	-0.95	0.06	-6.24
		-6.24	0.06	2.24e-05	0.0	32.5	1.61	32.98	1.76	-0.95	0.63	4.51
37	85	-0.23	-0.20	-1.15e-05	-0.23	0.0	-1.06	11.00	-0.26	-0.97	-0.20	-3.77
		-3.77	-0.29	-2.29e-05	0.0	32.5	-1.06	10.77	-0.26	-0.97	-0.29	-0.23
37	87	-2.00	0.17	2.08e-05	-0.23	0.0	-4.04	6.78	0.13	-1.38	0.13	-4.16
		-4.16	0.13	8.31e-06	0.0	32.5	-4.04	6.54	0.13	-1.38	0.17	-2.00
37	88	0.53	0.36	-2.66e-05	-0.23	0.0	-3.92	29.89	0.96	-2.53	0.05	-9.15
		-9.15	0.05	7.98e-06	0.0	32.5	-3.92	29.66	0.96	-2.53	0.36	0.53
38	6	0.13	0.16	1.50e-05	-2.91	0.0	-2.71	1.85	-0.10	0.02	0.16	-1.69
		-1.69	-0.14	5.08e-04	0.0	310.0	-2.71	-1.06	-0.10	0.02	-0.14	-0.47
38	10	0.31	0.28	1.21e-05	-2.91	0.0	-1.99	2.03	0.15	0.02	0.28	-1.88
		-1.88	-0.20	-2.64e-04	0.0	310.0	-1.99	-0.88	0.15	0.02	0.28	-0.31
38	13	0.82	0.15	-3.47e-05	-2.91	0.0	0.68	1.03	-0.11	-0.04	0.15	0.25
		-0.25	-0.15	5.17e-05	0.0	310.0	0.68	-1.88	-0.11	-0.04	-0.20	-1.06
38	15	0.76	0.15	-3.12e-05	-2.24	0.0	0.87	0.68	-0.11	-0.04	0.15	0.44
		-0.44	-0.20	4.41e-05	0.0	310.0	0.87	-1.56	-0.11	-0.04	-0.20	-0.76
38	34	3.59	2.02	-4.02e-05	-2.24	0.0	0.13	3.88	1.25	-0.19	-1.86	-4.99
		-4.99	-1.86	-7.22e-03	0.0	310.0	0.13	1.64	1.25	-0.19	2.02	3.59
38	41	1.40	3.35	2.27e-05	-2.24	0.0	-5.80	-0.30	-2.31	0.09	3.35	1.40
		-1.40	-3.35	6.72e-03	0.0	310.0	-5.80	-2.53	-2.31	0.09	-3.80	-2.99
38	44	2.49	3.91	2.96e-05	-2.24	0.0	2.50	3.20	2.35	-0.06	-3.37	-3.95
		-3.95	-3.37	-6.55e-03	0.0	310.0	2.50	0.96	2.35	-0.06	3.91	2.49
38	66	1.47	0.93	2.06e-05	-2.24	0.0	-0.85	2.54	0.57	-0.08	-0.84	-2.94
		-2.94	-0.84	-3.18e-03	0.0	310.0	-0.85	0.30	0.57	-0.08	0.93	1.47
38	73	0.25	1.50	9.95e-06	-2.24	0.0	-3.51	0.64	-1.02	0.05	1.50	-0.03
		-0.03	-1.52	-1.68e-03	0.0	310.0	-3.51	-1.60	-1.02	0.05	-1.68	-0.25
38	76	1.02	1.78	1.82e-05	-2.24	0.0	0.21	2.26	1.06	-0.02	-1.52	-2.52
		-2.52	-1.52	-2.89e-03	0.0	310.0	0.21	0.02	1.06	-0.02	1.78	1.02
38	84	0.12	0.11	9.15e-06	-2.24	0.0	-1.89	1.39	-0.06	0.01	0.11	-1.22
		-1.22	-0.09	3.42e-04	0.0	310.0	-1.89	-0.85	-0.06	0.01	-0.09	-0.12
38	86	0.24	0.19	7.50e-06	-2.24	0.0	-1.41	1.51	0.10	0.01	-0.13	-1.34
		-1.34	-0.13	-1.73e-04	0.0	310.0	-1.41	-0.73	0.10	0.01	0.19	-0.24
38	87	0.58	0.10	-2.47e-05	-2.24	0.0	0.37	0.85	-0.07	-0.03	0.10	0.08
		-0.08	-0.10	3.79e-05	0.0	310.0	0.37	-1.39	-0.07	-0.03	-0.13	-0.58
43	6	-11.46	0.04	5.17e-05	-0.15	0.0	1.64	22.86	2.70	-2.46e-03	-0.49	-16.01

43	10	-16.01	-0.49	2.47e-05	-0.09	20.0	1.64	22.71	2.61	-2.46e-03	0.04	-11.46
		-11.98	-0.12	5.33e-05	-0.15	0.0	3.96	23.70	-0.63	-2.55e-03	-0.12	-16.71
		-16.71	-0.23	-1.09e-05	0.18	20.0	3.96	23.55	-0.45	-2.55e-03	-0.23	-11.98
43	15	1.73	0.21	0.0	-0.11	0.0	-7.83	-1.34	1.51	7.73e-04	-0.09	1.73
		1.45	-0.09	2.08e-06	0.0	20.0	-7.83	-1.45	1.51	7.73e-04	0.21	1.45
43	25	7.65	3.68	1.72e-05	-0.11	0.0	-15.77	-13.83	-11.74	2.59e-03	3.68	7.65
		5.22	1.64	-3.90e-04	0.0	20.0	-15.77	-13.94	-11.74	2.59e-03	1.64	5.22
43	26	4.51	5.40	1.89e-05	-0.11	0.0	-8.61	-9.08	-21.29	1.99e-03	5.40	4.51
		2.95	0.84	-3.90e-04	0.0	20.0	-8.61	-9.20	-21.29	1.99e-03	0.84	2.95
43	27	-19.21	-1.01	5.39e-05	-0.11	0.0	12.51	41.31	22.69	-5.46e-03	-5.85	-27.19
		-27.19	-5.85	3.99e-04	0.0	20.0	12.51	41.20	22.69	-5.46e-03	-1.01	-19.21
43	28	-21.48	-1.81	5.56e-05	-0.11	0.0	19.67	46.05	13.13	-6.05e-03	-4.12	-30.34
		-30.34	-4.12	4.00e-04	0.0	20.0	19.67	45.94	13.13	-6.05e-03	-1.81	-21.48
43	41	-0.98	2.04	2.95e-05	-0.11	0.0	-25.54	2.67	8.43	3.33e-05	-0.83	-1.65
		-1.65	-0.83	1.22e-04	0.0	20.0	-25.54	2.56	8.43	3.33e-05	2.04	-0.98
43	44	-15.28	0.38	4.33e-05	-0.11	0.0	29.44	29.55	-7.04	-3.50e-03	0.38	-21.03
		-21.03	-2.21	-1.13e-04	0.0	20.0	29.44	29.44	-7.04	-3.50e-03	-2.21	-15.28
43	58	-3.18	2.29	2.86e-05	-0.11	0.0	-2.77	4.84	-9.14	-6.61e-05	2.29	-4.25
		-4.25	0.33	-1.72e-04	0.0	20.0	-2.77	4.73	-9.14	-6.61e-05	0.33	-3.18
43	59	-13.09	-0.50	4.42e-05	-0.11	0.0	6.67	27.38	10.53	-3.40e-03	-2.74	-18.43
		-18.43	-2.74	1.81e-04	0.0	20.0	6.67	27.27	10.53	-3.40e-03	-0.50	-13.09
43	60	-14.10	-0.85	4.50e-05	-0.11	0.0	9.88	29.50	6.26	-3.66e-03	-1.97	-19.84
		-19.84	-1.97	1.81e-04	0.0	20.0	9.88	29.39	6.26	-3.66e-03	-0.85	-14.10
43	61	-2.16	1.64	2.79e-05	-0.11	0.0	-7.33	2.99	-5.35	1.54e-04	1.64	-2.89
		-2.89	0.72	-1.59e-04	0.0	20.0	-7.33	2.88	-5.35	1.54e-04	0.72	-2.16
43	73	-4.92	0.87	3.35e-05	-0.11	0.0	-10.39	10.08	4.32	-9.40e-04	-0.52	-6.99
		-6.99	-0.52	5.40e-05	0.0	20.0	-10.39	9.97	4.32	-9.40e-04	0.87	-4.92
43	76	-11.35	0.08	3.93e-05	-0.11	0.0	14.29	22.15	-2.92	-2.53e-03	0.08	-15.70
		-15.70	-1.03	-4.46e-05	0.0	20.0	14.29	22.03	-2.92	-2.53e-03	-1.03	-11.35
43	84	-7.96	0.02	3.59e-05	-0.11	0.0	1.18	15.83	1.83	-1.71e-03	-0.33	-11.11
		-11.11	-0.33	1.67e-05	-0.06	20.0	1.18	15.72	1.77	-1.71e-03	0.02	-7.96
43	86	-8.31	-0.09	3.69e-05	-0.11	0.0	2.73	16.39	-0.40	-1.76e-03	-0.09	-11.58
		-11.58	-0.15	-7.08e-06	0.12	20.0	2.73	16.28	-0.28	-1.76e-03	-0.15	-8.31
43	87	0.16	0.13	3.22e-06	-0.11	0.0	-5.00	0.60	1.07	3.59e-04	-0.08	0.06
		0.06	-0.08	1.86e-06	0.0	20.0	-5.00	0.48	1.07	3.59e-04	0.13	0.16
44	6	-12.21	0.07	5.54e-05	-0.15	0.0	2.40	24.04	0.84	3.15e-03	-0.08	-17.00
		-17.00	-0.08	2.16e-05	-0.18	20.0	2.40	23.89	0.66	3.15e-03	0.07	-12.21
44	7	-2.78	0.05	1.21e-05	-0.11	0.0	1.38	5.13	2.00	8.21e-04	-0.33	-3.79
		-3.79	-0.33	2.01e-05	-0.18	20.0	1.38	5.01	1.82	8.21e-04	0.05	-2.78
44	10	-11.53	0.66	5.31e-05	-0.15	0.0	0.35	22.77	-3.73	2.58e-03	0.66	-16.06
		-16.06	-0.08	-1.82e-05	0.09	20.0	0.35	22.62	-3.64	2.58e-03	-0.08	-11.53
44	15	1.52	0.03	0.0	-0.11	0.0	-3.36	-1.05	-0.38	-8.23e-04	0.03	1.52
		1.30	-0.05	8.14e-06	0.0	20.0	-3.36	-1.17	-0.38	-8.23e-04	-0.05	1.30
44	17	2.47	-0.11	1.51e-05	-0.11	0.0	-2.78	-5.82	25.11	-1.64e-03	-4.65	2.47
		1.62	-4.65	8.18e-05	0.0	20.0	-2.78	-5.93	25.11	-1.64e-03	-0.11	1.62
44	20	-18.09	5.08	6.01e-05	-0.11	0.0	4.69	38.22	-27.07	5.60e-03	5.08	-25.40
		-25.40	0.14	-7.92e-05	0.0	20.0	4.69	38.11	-27.07	5.60e-03	0.14	-18.09
44	30	7.33	-0.60	1.46e-05	-0.11	0.0	-9.18	-13.72	12.61	-4.03e-03	-3.10	7.33
		4.92	-3.10	-5.20e-05	0.0	20.0	-9.18	-13.83	12.61	-4.03e-03	-0.60	4.92
44	31	-21.39	3.52	6.06e-05	-0.11	0.0	11.09	46.12	-14.58	7.99e-03	3.52	-30.26
		-30.26	0.63	5.45e-05	0.0	20.0	11.09	46.01	-14.58	7.99e-03	0.63	-21.39
44	42	1.47	0.90	2.20e-05	-0.11	0.0	-23.00	-3.25	-9.68	-4.11e-03	0.90	1.47
		0.94	-1.24	-9.04e-05	0.0	20.0	-23.00	-3.36	-9.68	-4.11e-03	-1.24	0.94
44	43	-17.41	1.27	5.32e-05	-0.11	0.0	24.91	35.65	7.72	8.07e-03	-0.47	-24.40
		-24.40	-0.47	9.30e-05	0.0	20.0	24.91	35.54	7.72	8.07e-03	1.27	-17.41
44	49	-3.83	-0.04	2.75e-05	-0.11	0.0	-0.71	6.35	10.69	3.61e-04	-1.96	-5.23
		-5.23	-1.96	3.73e-05	0.0	20.0	-0.71	6.24	10.69	3.61e-04	-0.04	-3.83
44	52	-12.65	2.39	4.77e-05	-0.11	0.0	2.63	26.05	-12.65	3.60e-03	2.39	-17.70
		-17.70	0.07	-3.47e-05	0.0	20.0	2.63	25.94	-12.65	3.60e-03	0.07	-12.65
44	62	-2.35	-0.26	2.74e-05	-0.11	0.0	-3.59	2.82	5.08	-7.09e-04	-1.27	-3.06
		-3.06	-1.27	-2.15e-05	0.0	20.0	-3.59	2.70	5.08	-7.09e-04	-0.26	-2.35
44	63	-14.12	1.69	4.78e-05	-0.11	0.0	5.50	29.59	-7.05	4.67e-03	1.69	-19.87
		-19.87	0.29	2.41e-05	0.0	20.0	5.50	29.47	-7.05	4.67e-03	0.29	-14.12
44	74	-4.13	0.53	3.09e-05	-0.11	0.0	-9.80	7.50	-4.93	-7.45e-04	0.53	-5.67
		-5.67	-0.55	-3.64e-05	0.0	20.0	-9.80	7.38	-4.93	-7.45e-04	-0.55	-4.13
44	75	-12.35	0.58	4.44e-05	-0.11	0.0	11.71	24.91	2.97	4.71e-03	-0.10	-17.26
		-17.26	-0.10	3.89e-05	0.0	20.0	11.71	24.79	2.97	4.71e-03	0.58	-12.35
44	83	-2.66	0.04	1.17e-05	-0.11	0.0	1.03	4.92	1.24	7.27e-04	-0.20	-3.64
		-3.64	-0.20	1.35e-05	-0.12	20.0	1.03	4.80	1.12	7.27e-04	0.04	-2.66
44	84	-8.46	0.05	3.84e-05	-0.11	0.0	1.65	16.63	0.52	2.17e-03	-0.05	-11.78
		-11.78	-0.05	1.45e-05	-0.12	20.0	1.65	16.51	0.40	2.17e-03	0.05	-8.46
44	86	-8.01	0.44	3.68e-05	-0.11	0.0	0.28	15.78	-2.52	1.79e-03	0.44	-11.15
		-11.15	-0.05	-1.21e-05	0.06	20.0	0.28	15.66	-2.46	1.79e-03	-0.05	-8.01
44	87	0.05	0.04	3.28e-06	-0.11	0.0	-2.13	0.79	-0.34	-3.70e-04	0.04	-0.10
		-0.10	-0.03	5.55e-06	0.0	20.0	-2.13	0.68	-0.34	-3.70e-04	-0.03	0.05

49	10	0.40	0.28	-1.21e-05	-2.91	0.0	-1.64	1.90	0.15	0.04	-0.20	-1.53
		-1.53	-0.20	-2.64e-04	0.0	310.0	-1.64	-1.01	0.15	0.04	0.28	-0.13
49	13	0.81	0.11	-3.25e-05	-2.91	0.0	1.19	0.98	-0.11	-3.08e-03	0.11	0.31
		-1.17	-0.24	5.19e-05	0.0	310.0	1.19	-1.93	-0.11	-3.08e-03	-0.24	-1.17
49	15	0.75	0.11	-2.85e-05	-2.24	0.0	1.34	0.63	-0.11	-5.66e-03	0.11	0.48
		-1.04	-0.24	4.43e-05	0.0	310.0	1.34	-1.61	-0.11	-5.66e-03	-0.24	-1.04
49	36	4.32	3.10	-6.03e-05	-2.24	0.0	1.50	4.26	1.85	-0.07	-2.65	-5.41
		-5.41	-2.65	-6.98e-03	0.0	310.0	1.50	2.02	1.85	-0.07	3.10	4.32
49	41	2.78	3.40	3.33e-05	-2.24	0.0	2.74	-1.10	-2.33	0.13	3.40	2.78
		-4.11	-3.83	6.72e-03	0.0	310.0	2.74	-3.34	-2.33	0.13	-3.83	-4.11
49	44	3.56	3.93	-4.81e-05	-2.24	0.0	-4.94	3.80	2.37	-0.06	-3.42	-4.76
		-4.76	-3.42	-6.55e-03	0.0	310.0	-4.94	1.56	2.37	-0.06	3.93	3.56
49	68	1.78	1.41	-3.16e-05	-2.24	0.0	0.06	2.65	0.84	-0.01	-1.19	-2.97
		-2.97	-1.19	-3.07e-03	0.0	310.0	0.06	0.41	0.84	-0.01	1.41	1.78
49	73	0.78	1.52	-1.30e-05	-2.24	0.0	0.64	0.22	-1.03	0.07	1.52	0.75
		-2.05	-1.69	3.06e-03	0.0	310.0	0.64	-2.02	-1.03	0.07	-1.69	-2.05
49	76	1.50	1.79	-2.69e-05	-2.24	0.0	-2.84	2.49	1.07	-0.01	-1.54	-2.74
		-2.74	-1.54	-2.89e-03	0.0	310.0	-2.84	0.25	1.07	-0.01	1.79	1.50
49	86	0.31	0.19	-9.88e-06	-2.24	0.0	-1.16	1.42	0.10	0.03	-0.13	-1.09
		-1.09	-0.13	-1.73e-04	0.0	310.0	-1.16	-0.81	0.10	0.03	0.19	-0.15
49	87	0.58	0.07	-2.36e-05	-2.24	0.0	0.72	0.81	-0.07	-9.10e-04	0.07	0.13
		-0.84	-0.15	3.80e-05	0.0	310.0	0.72	-1.43	-0.07	-9.10e-04	-0.15	-0.84
50	6	2.71	0.93	-5.43e-05	-0.31	0.0	1.40	20.42	2.60	6.31	0.09	-3.87
		-3.87	0.09	3.33e-05	0.0	32.5	1.40	20.12	2.60	6.31	0.93	2.71
50	14	-1.08	0.32	-5.46e-06	-0.31	0.0	-6.41	28.99	-3.07	0.41	0.32	-10.45
		-10.45	-0.68	2.29e-05	0.0	32.5	-6.41	28.68	-3.07	0.41	-0.68	-1.08
50	15	-2.62	0.44	2.68e-05	-0.23	0.0	-6.60	12.87	-4.37	-3.94	0.44	-6.76
		-6.76	-0.98	2.30e-05	0.0	32.5	-6.60	12.63	-4.37	-3.94	-0.98	-2.62
50	33	20.08	4.48	-2.45e-04	-0.23	0.0	13.60	8.79	6.38	7.45	3.06	15.48
		15.48	3.06	2.97e-04	0.0	32.5	13.60	8.55	6.38	7.45	4.48	20.08
50	36	-17.55	-3.28	1.82e-04	-0.23	0.0	-13.02	21.60	-3.97	0.26	-3.28	-22.76
		-22.76	-3.91	-2.97e-04	0.0	32.5	-13.02	21.37	-3.97	0.26	-3.91	-17.55
50	38	-14.63	-2.03	1.38e-04	-0.23	0.0	-12.15	36.20	-16.34	-18.26	-2.03	-25.15
		-25.15	-6.99	-2.63e-04	0.0	32.5	-12.15	35.97	-16.34	-18.26	-6.99	-14.63
50	46	-11.20	-2.82	1.06e-04	-0.23	0.0	-9.29	34.66	-19.65	-20.25	-2.82	-20.39
		-20.39	-9.15	-4.50e-04	0.0	32.5	-9.29	34.42	-19.65	-20.25	-9.15	-11.20
50	47	13.72	9.71	-1.69e-04	-0.23	0.0	9.88	-4.27	22.06	27.96	2.61	13.11
		13.11	2.61	4.50e-04	0.0	32.5	9.88	-4.51	22.06	27.96	9.71	13.72
50	65	9.68	2.16	-1.27e-04	-0.23	0.0	6.24	12.33	3.52	5.46	1.31	4.91
		4.91	1.31	1.33e-04	0.0	32.5	6.24	12.09	3.52	5.46	2.16	9.68
50	68	-7.16	-1.53	6.40e-05	-0.23	0.0	-5.66	18.06	-1.11	2.24	-1.53	-12.19
		-12.19	-1.59	-1.33e-04	0.0	32.5	-5.66	17.82	-1.11	2.24	-1.59	-7.16
50	70	-5.85	-0.97	4.45e-05	-0.23	0.0	-5.27	24.59	-6.64	-6.04	-0.97	-13.26
		-13.26	-2.97	-1.18e-04	0.0	32.5	-5.27	24.35	-6.64	-6.04	-2.97	-5.85
50	78	-4.52	-1.33	3.21e-05	-0.23	0.0	-4.14	23.97	-8.13	-6.94	-1.33	-11.39
		-11.39	-3.94	-2.02e-04	0.0	32.5	-4.14	23.73	-8.13	-6.94	-3.94	-4.52
50	79	7.05	4.50	-9.50e-05	-0.23	0.0	4.73	6.42	10.53	14.64	1.11	4.11
		4.11	1.11	2.01e-04	0.0	32.5	4.73	6.18	10.53	14.64	4.50	7.05
50	84	1.85	0.64	-3.78e-05	-0.23	0.0	0.96	14.36	1.79	4.36	0.05	-2.78
		-2.78	0.05	2.22e-05	0.0	32.5	0.96	14.12	1.79	4.36	0.64	1.85
50	87	-1.65	0.28	1.37e-05	-0.23	0.0	-4.33	10.43	-2.77	-2.23	0.28	-5.00
		-5.00	-0.62	1.52e-05	0.0	32.5	-4.33	10.20	-2.77	-2.23	-0.62	-1.65
50	88	-0.68	0.21	-5.30e-06	-0.23	0.0	-4.25	20.07	-1.99	0.43	0.21	-7.16
		-7.16	-0.44	1.52e-05	0.0	32.5	-4.25	19.83	-1.99	0.43	-0.44	-0.68
51	3	0.76	0.17	-2.78e-05	-1.77	0.0	-0.17	0.82	0.07	5.55e-03	-1.28e-03	0.29
		0.13	-1.28e-03	8.41e-06	0.0	245.0	-0.17	-0.95	0.07	5.55e-03	0.17	0.13
51	6	2.77	0.48	-8.78e-05	-2.30	0.0	-1.16	0.31	-0.19	0.12	0.48	2.72
		0.65	6.08e-03	3.18e-04	0.0	245.0	-1.16	-1.99	-0.19	0.12	6.08e-03	0.65
51	10	2.22	1.40	-8.86e-05	-2.30	0.0	-1.27	1.54	0.77	-0.06	-0.48	0.95
		0.95	-0.48	-2.40e-04	0.0	245.0	-1.27	-0.76	0.77	-0.06	1.40	1.92
51	14	2.69	0.24	-7.55e-05	-2.30	0.0	-2.20	2.69	-0.71	0.03	0.24	-1.08
		-1.08	-1.51	1.10e-04	0.0	245.0	-2.20	0.39	-0.71	0.03	-1.51	2.69
51	15	1.54	0.24	-3.11e-05	-1.77	0.0	-1.30	2.58	-0.93	0.01	0.24	-2.62
		-2.62	-2.05	9.13e-05	0.0	245.0	-1.30	0.81	-0.93	0.01	-2.05	1.54
51	26	6.13	-2.20	-1.78e-04	-1.77	0.0	18.18	3.41	-1.44	-0.41	-2.20	-0.33
		-0.33	-5.42	-1.54e-03	0.0	245.0	18.18	1.65	-1.44	-0.41	-5.42	6.13
51	27	2.86	6.40	7.93e-05	-1.77	0.0	-19.65	-1.96	1.84	0.44	2.19	2.86
		-4.38	2.19	1.59e-03	0.0	245.0	-19.65	-3.73	1.84	0.44	6.40	-4.38
51	33	20.08	4.88	2.79e-04	-1.77	0.0	-3.60	-12.16	-6.58	1.02	4.88	20.08
		-10.98	-10.12	5.25e-03	0.0	245.0	-3.60	-13.93	-6.58	1.02	-10.12	-10.98
51	36	12.73	11.10	-2.84e-04	-1.77	0.0	2.13	13.61	6.98	-0.98	-4.89	-17.55
		-17.55	-4.89	-5.20e-03	0.0	245.0	2.13	11.84	6.98	-0.98	11.10	12.73
51	41	16.64	7.04	2.29e-04	-1.77	0.0	10.86	-9.74	-8.46	1.29	7.04	16.64
		-8.46	-12.45	4.84e-03	0.0	245.0	10.86	-11.51	-8.46	1.29	-12.45	-8.46
51	44	10.21	13.43	-2.33e-04	-1.77	0.0	-12.33	11.19	8.86	-1.25	-7.06	-14.12

		-14.12	-7.06	-4.79e-03	0.0	245.0	-12.33	9.42	8.86	-1.25	13.43	10.21
51	58	3.22	-0.99	-1.12e-04	-1.77	0.0	7.73	1.93	-0.53	-0.17	-0.99	0.55
		0.55	-2.16	-6.73e-04	0.0	245.0	7.73	0.16	-0.53	-0.17	-2.16	3.22
51	59	1.98	3.13	2.86e-05	-1.77	0.0	-9.20	-0.48	0.94	0.21	0.98	1.98
		-1.48	0.98	7.27e-04	0.0	245.0	-9.20	-2.25	0.94	0.21	3.13	-1.48
51	65	9.68	2.18	1.25e-04	-1.77	0.0	-2.02	-5.04	-2.83	0.47	2.18	9.68
		-4.43	-4.26	2.36e-03	0.0	245.0	-2.02	-6.81	-2.83	0.47	-4.26	-4.43
51	68	6.17	5.23	-1.37e-04	-1.77	0.0	0.55	6.49	3.23	-0.43	-2.19	-7.15
		-7.15	-2.19	-2.31e-03	0.0	245.0	0.55	4.72	3.23	-0.43	5.23	6.17
51	73	8.36	3.16	1.06e-04	-1.77	0.0	4.49	-4.11	-3.68	0.59	3.16	8.36
		-3.46	-5.31	2.19e-03	0.0	245.0	4.49	-5.88	-3.68	0.59	-5.31	-3.46
51	76	5.21	6.29	-1.18e-04	-1.77	0.0	-5.96	5.56	4.08	-0.55	-3.17	-5.83
		-5.83	-3.17	-2.13e-03	0.0	245.0	-5.96	3.79	4.08	-0.55	6.29	5.21
51	81	0.76	0.17	-2.78e-05	-1.77	0.0	-0.17	0.82	0.07	5.55e-03	-1.28e-03	0.29
		0.13	-1.28e-03	8.41e-06	0.0	245.0	-0.17	-0.95	0.07	5.55e-03	0.17	0.13
51	84	1.92	0.32	-6.22e-05	-1.77	0.0	-0.80	0.31	-0.12	0.08	0.32	1.85
		0.45	0.03	2.13e-04	0.0	245.0	-0.80	-1.46	-0.12	0.08	0.03	0.45
51	86	1.57	0.96	-6.27e-05	-1.77	0.0	-0.87	1.14	0.52	-0.04	-0.32	0.67
		0.67	-0.32	-1.59e-04	0.0	245.0	-0.87	-0.63	0.52	-0.04	0.96	1.30
51	87	1.07	0.16	-2.56e-05	-1.77	0.0	-0.93	2.00	-0.60	9.70e-03	0.16	-1.65
		-1.65	-1.31	6.21e-05	0.0	245.0	-0.93	0.23	-0.60	9.70e-03	-1.31	1.07
51	88	1.81	0.16	-5.38e-05	-1.77	0.0	-1.49	1.90	-0.47	0.02	0.16	-0.68
		-0.68	-0.99	7.39e-05	0.0	245.0	-1.49	0.13	-0.47	0.02	-0.99	1.81
52	6	0.65	0.20	3.57e-05	-0.31	0.0	-1.62	-22.99	-1.46	-4.93	0.20	0.65
		-6.87	-0.28	4.59e-05	0.0	32.5	-1.62	-23.29	-1.46	-4.93	-0.28	-6.87
52	10	1.92	2.39	4.25e-05	-0.31	0.0	2.31	-20.91	-3.47	-5.92	2.39	1.92
		-4.93	1.27	-9.20e-06	0.0	32.5	2.31	-21.22	-3.47	-5.92	1.27	-4.93
52	14	2.69	-1.27	3.77e-05	-0.31	0.0	-6.48	-25.98	5.12	6.48e-03	-2.93	2.69
		-5.80	-2.93	-1.29e-05	0.0	32.5	-6.48	-26.29	5.12	6.48e-03	-1.27	-5.80
52	15	1.54	-1.65	9.03e-06	-0.23	0.0	-6.62	-9.52	6.99	4.27	-3.92	1.54
		-1.59	-3.92	-2.69e-05	0.0	32.5	-6.62	-9.75	6.99	4.27	-1.65	-1.59
52	21	-0.28	-10.21	4.45e-05	-0.23	0.0	-9.41	-45.86	31.41	28.44	-20.12	-0.28
		-17.61	-20.12	-4.91e-05	0.0	32.5	-9.41	-46.09	31.41	28.44	-10.21	-17.61
52	24	9.29	21.95	1.04e-05	-0.23	0.0	9.93	15.13	-34.87	-35.98	21.95	2.02
		2.02	10.91	7.46e-05	0.0	32.5	9.93	14.89	-34.87	-35.98	10.91	9.29
52	33	-10.98	-9.28	-2.52e-05	-0.23	0.0	-23.69	-35.91	18.38	15.12	-14.83	-10.98
		-22.68	-14.83	7.76e-05	0.0	32.5	-23.69	-36.14	18.38	15.12	-9.28	-22.68
52	36	14.36	16.65	8.01e-05	-0.23	0.0	24.21	5.18	-21.83	-22.67	16.65	12.73
		12.73	9.98	-5.21e-05	0.0	32.5	24.21	4.95	-21.83	-22.67	9.98	14.36
52	53	0.31	-4.37	3.48e-05	-0.23	0.0	-4.15	-29.03	13.10	10.64	-8.50	0.31
		-10.23	-8.50	-1.48e-05	0.0	32.5	-4.15	-29.26	13.10	10.64	-4.37	-10.23
52	56	1.92	10.32	2.01e-05	-0.23	0.0	4.66	-1.70	-16.55	-18.19	10.32	1.43
		1.43	5.07	4.02e-05	0.0	32.5	4.66	-1.94	-16.55	-18.19	5.07	1.92
52	65	-4.43	-3.96	8.36e-06	-0.23	0.0	-10.46	-24.55	7.26	4.68	-6.13	-4.43
		-12.44	-6.13	4.17e-05	0.0	32.5	-10.46	-24.79	7.26	4.68	-3.96	-12.44
52	66	6.66	3.37	5.95e-05	-0.23	0.0	9.79	-13.75	-2.72	-4.14	3.37	6.66
		1.47	2.61	-5.53e-05	0.0	32.5	9.79	-13.98	-2.72	-4.14	2.61	1.47
52	68	6.17	7.95	5.10e-05	-0.23	0.0	10.97	-6.18	-10.72	-12.23	7.95	6.17
		4.12	4.66	-1.63e-05	0.0	32.5	10.97	-6.41	-10.72	-12.23	4.66	4.12
52	84	0.45	0.17	2.52e-05	-0.23	0.0	-1.05	-16.06	-1.05	-3.44	0.17	0.45
		-4.81	-0.17	3.12e-05	0.0	32.5	-1.05	-16.29	-1.05	-3.44	-0.17	-4.81
52	86	1.30	1.64	2.97e-05	-0.23	0.0	1.57	-14.67	-2.39	-4.10	1.64	1.30
		-3.51	0.86	-5.57e-06	0.0	32.5	1.57	-14.91	-2.39	-4.10	0.86	-3.51
52	87	1.07	-1.06	9.51e-06	-0.23	0.0	-4.34	-8.17	4.46	2.46	-2.51	1.07
		-1.62	-2.51	-1.65e-05	0.0	32.5	-4.34	-8.41	4.46	2.46	-1.06	-1.62
52	88	1.81	-0.83	2.65e-05	-0.23	0.0	-4.29	-18.05	3.33	-0.15	-1.91	1.81
		-4.09	-1.91	-8.01e-06	0.0	32.5	-4.29	-18.29	3.33	-0.15	-0.83	-4.09
53	6	-2.60e-04	0.12	-2.50e-04	-0.88	0.0	0.15	9.48	0.58	0.0	-0.07	-10.85
		-10.85	-0.07	1.48e-04	-1.08	120.0	0.15	8.60	-0.50	0.0	-0.02	-2.60e-04
53	7	-2.09e-04	0.09	-4.37e-05	-0.68	0.0	0.19	2.35	0.64	0.0	-0.14	-2.41
		-2.41	-0.14	1.32e-04	-1.08	120.0	0.19	1.67	-0.44	0.0	-0.02	-2.09e-04
53	10	1.34e-04	0.17	-2.81e-04	-0.88	0.0	-0.24	9.48	-0.41	0.0	0.17	-10.85
		-10.85	-0.01	-1.08e-04	0.54	120.0	-0.24	8.60	0.13	0.0	5.46e-03	1.34e-04
53	11	1.84e-04	0.11	-7.41e-05	-0.68	0.0	-0.20	2.35	-0.35	0.0	0.11	-2.41
		-2.41	-0.03	-1.24e-04	0.54	120.0	-0.20	1.67	0.19	0.0	8.89e-03	1.84e-04
53	15	-2.58e-05	9.03e-04	-1.52e-04	-0.68	0.0	0.18	2.35	0.16	0.0	-0.19	-2.41
		-2.41	-0.19	3.88e-05	0.0	120.0	0.18	1.67	0.16	0.0	9.03e-04	-2.58e-05
53	17	3.23e-04	0.32	-8.75e-04	-0.68	0.0	5.52	6.97	1.49	0.0	-1.50	-7.16
		-7.16	-1.50	-6.70e-04	0.0	120.0	5.52	6.28	1.49	0.0	0.32	3.23e-04
53	20	-4.11e-04	1.63	5.06e-04	-0.68	0.0	-5.60	6.30	-1.60	0.0	1.63	-7.95
		-7.95	-0.32	6.97e-04	0.0	120.0	-5.60	5.62	-1.60	0.0	-0.32	-4.11e-04
53	23	-2.14e-03	0.91	5.97e-04	-0.68	0.0	-3.84	6.33	-0.75	0.0	0.91	-8.14
		-8.14	-0.02	-3.11e-05	0.0	120.0	-3.84	5.64	-0.75	0.0	-0.02	-2.14e-03
53	33	-2.29e-03	0.62	-5.85e-04	-0.68	0.0	4.95	6.52	1.82	0.0	-1.58	-7.69
		-7.69	-1.58	-1.08e-03	0.0	120.0	4.95	5.84	1.82	0.0	0.62	-2.29e-03

53	36	2.20e-03	1.71	2.16e-04	-0.68	0.0	-5.02	6.75	-1.93	0.0	1.71	-7.42
		-7.42	-0.63	1.10e-03	0.0	120.0	-5.02	6.07	-1.93	0.0	-0.63	2.20e-03
53	42	3.48e-03	0.82	-8.90e-04	-0.68	0.0	-0.90	6.45	-1.01	0.0	0.82	-7.05
		-7.05	-0.38	1.19e-03	0.0	120.0	-0.90	5.77	-1.01	0.0	-0.38	3.48e-03
53	49	1.21e-04	0.14	-4.94e-04	-0.68	0.0	2.45	6.78	0.64	0.0	-0.64	-7.37
		-7.37	-0.64	-2.92e-04	0.0	120.0	2.45	6.10	0.64	0.0	0.14	1.21e-04
53	52	-2.08e-04	0.76	1.24e-04	-0.68	0.0	-2.52	6.49	-0.74	0.0	0.76	-7.73
		-7.73	-0.15	3.19e-04	0.0	120.0	-2.52	5.81	-0.74	0.0	-0.15	-2.08e-04
53	55	-9.83e-04	0.44	1.66e-04	-0.68	0.0	-1.73	6.50	-0.36	0.0	0.44	-7.82
		-7.82	-9.20e-03	1.52e-05	0.0	120.0	-1.73	5.82	-0.36	0.0	-9.20e-03	-9.83e-04
53	65	-1.05e-03	0.28	-3.64e-04	-0.68	0.0	2.19	6.58	0.79	0.0	-0.67	-7.61
		-7.61	-0.67	-4.74e-04	0.0	120.0	2.19	5.90	0.79	0.0	0.28	-1.05e-03
53	68	9.60e-04	0.80	1.75e-05	-0.68	0.0	-2.26	6.69	-0.89	0.0	0.80	-7.49
		-7.49	-0.28	5.01e-04	0.0	120.0	-2.26	6.00	-0.89	0.0	-0.28	9.60e-04
53	74	1.54e-03	0.41	-5.03e-04	-0.68	0.0	-0.45	6.55	-0.49	0.0	0.41	-7.32
		-7.32	-0.18	5.40e-04	0.0	120.0	-0.45	5.87	-0.49	0.0	-0.18	1.54e-03
53	83	-1.43e-04	0.06	-4.88e-05	-0.68	0.0	0.12	2.35	0.42	0.0	-0.08	-2.41
		-2.41	-0.08	8.96e-05	-0.72	120.0	0.12	1.67	-0.30	0.0	-0.01	-1.43e-04
53	84	-1.75e-04	0.08	-1.75e-04	-0.68	0.0	0.10	6.63	0.38	0.0	-0.04	-7.55
		-7.55	-0.04	9.91e-05	-0.72	120.0	0.10	5.95	-0.34	0.0	-0.02	-1.75e-04
53	85	1.19e-04	0.08	-6.90e-05	-0.68	0.0	-0.14	2.35	-0.24	0.0	0.08	-2.41
		-2.41	-0.02	-8.12e-05	0.36	120.0	-0.14	1.67	0.12	0.0	5.59e-03	1.19e-04
53	86	8.74e-05	0.12	-1.95e-04	-0.68	0.0	-0.16	6.63	-0.28	0.0	0.12	-7.55
		-7.55	-8.18e-03	-7.17e-05	0.36	120.0	-0.16	5.95	0.08	0.0	3.50e-03	8.74e-05
53	87	-2.13e-05	2.61e-04	-1.21e-04	-0.68	0.0	0.11	2.35	0.10	0.0	-0.12	-2.41
		-2.41	-0.12	2.72e-05	0.0	120.0	0.11	1.67	0.10	0.0	2.61e-04	-2.13e-05
54	6	2.60e-04	0.02	-2.81e-04	-0.88	0.0	-0.18	9.48	0.43	0.0	-0.19	-10.85
		-10.85	-0.19	1.47e-04	-0.54	120.0	-0.18	8.60	-0.11	0.0	7.06e-03	2.60e-04
54	10	-1.34e-04	0.05	-2.65e-04	-0.88	0.0	0.17	9.48	-0.40	0.0	-0.11	-10.85
		-10.85	-0.20	-1.09e-04	1.08	120.0	0.17	8.60	0.68	0.0	0.05	-1.34e-04
54	11	-1.84e-04	0.04	-5.26e-05	-0.68	0.0	0.18	2.35	-0.54	0.0	0.03	-2.41
		-2.41	-0.13	-1.24e-04	1.08	120.0	0.18	1.67	0.54	0.0	0.04	-1.84e-04
54	15	2.58e-05	0.50	-1.55e-04	-0.68	0.0	0.05	2.35	-0.47	0.0	0.50	-2.41
		-2.41	-0.07	3.60e-05	0.0	120.0	0.05	1.67	-0.47	0.0	-0.07	2.58e-05
54	18	-1.88e-03	2.78	-8.45e-04	-0.68	0.0	3.82	6.92	-2.73	0.0	2.78	-8.04
		-8.04	-0.51	-1.29e-04	0.0	120.0	3.82	6.24	-2.73	0.0	-0.51	-1.88e-03
54	19	1.96e-03	0.55	4.65e-04	-0.68	0.0	-3.84	6.35	2.98	0.0	-3.04	-7.07
		-7.07	-3.04	1.51e-04	0.0	120.0	-3.84	5.67	2.98	0.0	0.55	1.96e-03
54	26	-9.16e-04	2.70	-8.99e-04	-0.68	0.0	5.19	6.95	-2.65	0.0	2.70	-8.08
		-8.08	-0.49	2.69e-04	0.0	120.0	5.19	6.27	-2.65	0.0	-0.49	-9.16e-04
54	27	1.00e-03	0.52	5.20e-04	-0.68	0.0	-5.21	6.32	2.90	0.0	-2.96	-7.03
		-7.03	-2.96	-2.43e-04	0.0	120.0	-5.21	5.64	2.90	0.0	0.52	1.00e-03
54	30	-1.09e-03	1.51	-7.69e-04	-0.68	0.0	4.74	6.92	-1.38	0.0	1.51	-8.11
		-8.11	-0.45	3.66e-04	0.0	120.0	4.74	6.24	-1.38	0.0	-0.45	-1.09e-03
54	43	3.56e-03	1.15	-2.77e-04	-0.68	0.0	-2.94	6.83	-1.28	0.0	1.15	-7.07
		-7.07	0.63	-1.18e-03	0.0	120.0	-2.94	6.15	-1.28	0.0	0.63	3.56e-03
54	50	-8.15e-04	1.17	-4.83e-04	-0.68	0.0	1.71	6.76	-1.16	0.0	1.17	-7.77
		-7.77	-0.22	-5.19e-05	0.0	120.0	1.71	6.08	-1.16	0.0	-0.22	-8.15e-04
54	51	9.02e-04	0.25	1.03e-04	-0.68	0.0	-1.72	6.51	1.40	0.0	-1.43	-7.34
		-7.34	-1.43	7.38e-05	0.0	120.0	-1.72	5.83	1.40	0.0	0.25	9.02e-04
54	58	-3.86e-04	1.14	-5.07e-04	-0.68	0.0	2.32	6.78	-1.12	0.0	1.14	-7.79
		-7.79	-0.21	1.27e-04	0.0	120.0	2.32	6.10	-1.12	0.0	-0.21	-3.86e-04
54	59	4.73e-04	0.24	1.27e-04	-0.68	0.0	-2.33	6.49	1.36	0.0	-1.39	-7.32
		-7.32	-1.39	-1.01e-04	0.0	120.0	-2.33	5.81	1.36	0.0	0.24	4.73e-04
54	62	-4.67e-04	0.60	-4.48e-04	-0.68	0.0	2.13	6.76	-0.54	0.0	0.60	-7.80
		-7.80	-0.19	1.71e-04	0.0	120.0	2.13	6.08	-0.54	0.0	-0.19	-4.67e-04
54	75	1.62e-03	0.45	-2.32e-04	-0.68	0.0	-1.35	6.72	-0.51	0.0	0.45	-7.34
		-7.34	0.30	-5.18e-04	0.0	120.0	-1.35	6.04	-0.51	0.0	0.30	1.62e-03
54	84	1.75e-04	0.01	-1.95e-04	-0.68	0.0	-0.12	6.63	0.29	0.0	-0.13	-7.55
		-7.55	-0.13	9.84e-05	-0.36	120.0	-0.12	5.95	-0.07	0.0	5.53e-03	1.75e-04
54	85	-1.19e-04	0.03	-5.51e-05	-0.68	0.0	0.12	2.35	-0.34	0.0	5.05e-03	-2.41
		-2.41	-0.09	-8.13e-05	0.72	120.0	0.12	1.67	0.38	0.0	0.03	-1.19e-04
54	86	-8.74e-05	0.04	-1.85e-04	-0.68	0.0	0.11	6.63	-0.26	0.0	-0.08	-7.55
		-7.55	-0.14	-7.23e-05	0.72	120.0	0.11	5.95	0.46	0.0	0.04	-8.74e-05
54	87	2.13e-05	0.32	-1.24e-04	-0.68	0.0	0.03	2.35	-0.30	0.0	0.32	-2.41
		-2.41	-0.05	2.54e-05	0.0	120.0	0.03	1.67	-0.30	0.0	-0.05	2.13e-05
56	2	5.21	-4.46e-03	-6.21e-04	-17.00	0.0	-0.18	8.50	-8.84e-03	6.30e-05	-4.46e-03	0.0
		0.0	-0.03	3.91e-05	0.0	245.0	-0.18	-8.50	-8.84e-03	6.30e-05	-0.03	0.0
56	10	5.21	5.46e-03	-6.16e-04	-17.00	0.0	-0.34	8.50	-0.02	-1.34e-04	5.46e-03	0.0
		0.0	-0.05	-2.40e-04	0.0	245.0	-0.34	-8.50	-0.02	-1.34e-04	-0.05	0.0
56	14	5.21	0.05	-6.36e-04	-17.00	0.0	0.38	8.50	0.02	7.66e-05	-2.53e-03	0.0
		0.0	-2.53e-03	1.08e-04	0.0	245.0	0.38	-8.50	0.02	7.66e-05	0.05	0.0
56	15	0.97	0.07	-1.31e-04	-3.18	0.0	0.51	1.59	0.03	2.58e-05	9.03e-04	0.0
		0.0	9.03e-04	7.69e-05	0.0	245.0	0.51	-1.59	0.03	2.58e-05	0.07	0.0
56	25	3.60	0.25	-3.30e-04	-11.76	0.0	2.24	5.88	-0.06	6.36e-04	0.25	0.0

		0.0	0.10	1.60e-03	0.0	245.0	2.24	-5.88	-0.06	6.36e-04	0.10	0.0
56	28	3.60	-0.13	-5.40e-04	-11.76	0.0	-2.49	5.88	0.05	-5.49e-04	-0.26	0.0
		0.0	-0.26	-1.55e-03	0.0	245.0	-2.49	-5.88	0.05	-5.49e-04	-0.13	0.0
56	29	3.60	0.20	-5.10e-04	-11.76	0.0	2.21	5.88	-0.02	8.13e-04	0.20	0.0
		0.0	0.14	1.48e-03	0.0	245.0	2.21	-5.88	-0.02	8.13e-04	0.14	0.0
56	31	3.60	0.05	-5.28e-04	-11.76	0.0	-2.09	5.88	-0.22	1.18e-03	0.05	0.0
		0.0	-0.48	1.47e-03	0.0	245.0	-2.09	-5.88	-0.22	1.18e-03	-0.48	0.0
56	34	3.60	0.74	-7.85e-04	-11.76	0.0	-0.20	5.88	0.54	-2.89e-03	-0.54	0.0
		0.0	-0.54	-5.22e-03	0.0	245.0	-0.20	-5.88	0.54	-2.89e-03	0.74	0.0
56	35	3.60	0.54	6.12e-04	-11.76	0.0	-0.06	5.88	-0.55	2.97e-03	0.54	0.0
		0.0	-0.77	5.27e-03	0.0	245.0	-0.06	-5.88	-0.55	2.97e-03	-0.77	0.0
56	49	3.60	0.14	-3.70e-04	-11.76	0.0	0.93	5.88	-0.01	-1.21e-04	0.14	0.0
		0.0	0.04	7.17e-04	0.0	245.0	0.93	-5.88	-0.01	-1.21e-04	0.04	0.0
56	57	3.60	0.11	-3.83e-04	-11.76	0.0	0.93	5.88	-0.03	3.08e-04	0.11	0.0
		0.0	0.03	7.33e-04	0.0	245.0	0.93	-5.88	-0.03	3.08e-04	0.03	0.0
56	60	3.60	-0.07	-4.77e-04	-11.76	0.0	-1.18	5.88	0.02	-2.21e-04	-0.12	0.0
		0.0	-0.12	-6.78e-04	0.0	245.0	-1.18	-5.88	0.02	-2.21e-04	-0.07	0.0
56	63	3.60	0.02	-4.72e-04	-11.76	0.0	-1.01	5.88	-0.10	5.54e-04	0.02	0.0
		0.0	-0.23	6.74e-04	0.0	245.0	-1.01	-5.88	-0.10	5.54e-04	-0.23	0.0
56	66	3.60	0.32	-5.77e-04	-11.76	0.0	-0.16	5.88	0.24	-1.27e-03	-0.24	0.0
		0.0	-0.24	-2.32e-03	0.0	245.0	-0.16	-5.88	0.24	-1.27e-03	0.32	0.0
56	67	3.60	0.24	-3.01e-04	-11.76	0.0	-0.09	5.88	-0.25	1.35e-03	0.24	0.0
		0.0	-0.36	2.37e-03	0.0	245.0	-0.09	-5.88	-0.25	1.35e-03	-0.36	0.0
56	82	3.60	-3.11e-03	-4.30e-04	-11.76	0.0	-0.13	5.88	-6.17e-03	4.36e-05	-3.11e-03	0.0
		0.0	-0.02	2.72e-05	0.0	245.0	-0.13	-5.88	-6.17e-03	4.36e-05	-0.02	0.0
56	86	3.60	3.50e-03	-4.26e-04	-11.76	0.0	-0.23	5.88	-0.02	-8.74e-05	3.50e-03	0.0
		0.0	-0.04	-1.59e-04	0.0	245.0	-0.23	-5.88	-0.02	-8.74e-05	-0.04	0.0
56	87	0.97	0.05	-1.26e-04	-3.18	0.0	0.33	1.59	0.02	2.13e-05	2.61e-04	0.0
		0.0	2.61e-04	5.40e-05	0.0	245.0	0.33	-1.59	0.02	2.13e-05	0.05	0.0
56	88	3.60	0.03	-4.39e-04	-11.76	0.0	0.25	5.88	0.01	5.27e-05	-1.82e-03	0.0
		0.0	-1.82e-03	7.28e-05	0.0	245.0	0.25	-5.88	0.01	5.27e-05	0.03	0.0
57	2	10.00	0.03	-1.18e-03	-32.65	0.0	-1.21	16.32	0.02	8.56e-05	-0.01	0.0
		0.0	-0.01	3.75e-05	0.0	245.0	-1.21	-16.32	0.02	8.56e-05	0.03	0.0
57	6	10.00	0.09	-1.17e-03	-32.65	0.0	-1.12	16.32	-0.07	1.67e-04	0.09	0.0
		0.0	-0.07	3.21e-04	0.0	245.0	-1.12	-16.32	-0.07	1.67e-04	-0.07	0.0
57	7	1.63	0.10	-1.82e-04	-5.33	0.0	-0.14	2.66	-0.08	9.86e-05	0.10	0.0
		0.0	-0.10	2.91e-04	0.0	245.0	-0.14	-2.66	-0.08	9.86e-05	-0.10	0.0
57	10	10.00	0.14	-1.19e-03	-32.65	0.0	-1.69	16.32	0.10	4.30e-06	-0.11	0.0
		0.0	-0.11	-2.45e-04	0.0	245.0	-1.69	-16.32	0.10	4.30e-06	0.14	0.0
57	25	6.88	0.28	-7.81e-04	-22.48	0.0	17.75	11.24	-0.29	2.62e-04	0.28	0.0
		0.0	-0.44	1.62e-03	0.0	245.0	17.75	-11.24	-0.29	2.62e-04	-0.44	0.0
57	28	6.88	0.48	-8.46e-04	-22.48	0.0	-19.43	11.24	0.32	-1.43e-04	-0.30	0.0
		0.0	-0.30	-1.57e-03	0.0	245.0	-19.43	-11.24	0.32	-1.43e-04	0.48	0.0
57	33	6.88	0.58	-7.01e-04	-22.48	0.0	9.74	11.24	-0.50	9.02e-04	0.58	0.0
		0.0	-0.65	5.28e-03	0.0	245.0	9.74	-11.24	-0.50	9.02e-04	-0.65	0.0
57	38	6.88	0.47	-9.23e-04	-22.48	0.0	-1.35	11.24	0.38	-9.38e-04	-0.46	0.0
		0.0	-0.46	-5.22e-03	0.0	245.0	-1.35	-11.24	0.38	-9.38e-04	0.47	0.0
57	41	6.88	0.79	-7.19e-04	-22.48	0.0	8.61	11.24	-0.68	1.20e-03	0.79	0.0
		0.0	-0.87	4.89e-03	0.0	245.0	8.61	-11.24	-0.68	1.20e-03	-0.87	0.0
57	44	6.88	0.91	-9.08e-04	-22.48	0.0	-10.29	11.24	0.70	-1.09e-03	-0.81	0.0
		0.0	-0.81	-4.83e-03	0.0	245.0	-10.29	-11.24	0.70	-1.09e-03	0.91	0.0
57	49	6.88	0.20	-7.94e-04	-22.48	0.0	7.36	11.24	-0.18	-1.89e-06	0.20	0.0
		0.0	-0.25	7.28e-04	0.0	245.0	7.36	-11.24	-0.18	-1.89e-06	-0.25	0.0
57	57	6.88	0.12	-7.99e-04	-22.48	0.0	7.48	11.24	-0.12	1.50e-04	0.12	0.0
		0.0	-0.19	7.40e-04	0.0	245.0	7.48	-11.24	-0.12	1.50e-04	-0.19	0.0
57	60	6.88	0.23	-8.28e-04	-22.48	0.0	-9.15	11.24	0.15	-3.10e-05	-0.14	0.0
		0.0	-0.14	-6.87e-04	0.0	245.0	-9.15	-11.24	0.15	-3.10e-05	0.23	0.0
57	70	6.88	0.22	-8.63e-04	-22.48	0.0	-1.07	11.24	0.18	-3.87e-04	-0.21	0.0
		0.0	-0.21	-2.32e-03	0.0	245.0	-1.07	-11.24	0.18	-3.87e-04	0.22	0.0
57	73	6.88	0.35	-7.70e-04	-22.48	0.0	3.40	11.24	-0.30	5.75e-04	0.35	0.0
		0.0	-0.38	2.20e-03	0.0	245.0	3.40	-11.24	-0.30	5.75e-04	-0.38	0.0
57	76	6.88	0.42	-8.57e-04	-22.48	0.0	-5.07	11.24	0.32	-4.56e-04	-0.37	0.0
		0.0	-0.37	-2.15e-03	0.0	245.0	-5.07	-11.24	0.32	-4.56e-04	0.42	0.0
57	82	6.88	0.02	-8.14e-04	-22.48	0.0	-0.84	11.24	0.01	5.93e-05	-8.99e-03	0.0
		0.0	-8.99e-03	2.61e-05	0.0	245.0	-0.84	-11.24	0.01	5.93e-05	0.02	0.0
57	83	1.63	0.06	-1.86e-04	-5.33	0.0	-0.17	2.66	-0.05	7.15e-05	0.06	0.0
		0.0	-0.06	1.97e-04	0.0	245.0	-0.17	-2.66	-0.05	7.15e-05	-0.06	0.0
57	84	6.88	0.06	-8.06e-04	-22.48	0.0	-0.78	11.24	-0.04	1.14e-04	0.06	0.0
		0.0	-0.05	2.15e-04	0.0	245.0	-0.78	-11.24	-0.04	1.14e-04	-0.05	0.0
57	86	6.88	0.09	-8.21e-04	-22.48	0.0	-1.16	11.24	0.07	5.18e-06	-0.07	0.0
		0.0	-0.07	-1.63e-04	0.0	245.0	-1.16	-11.24	0.07	5.18e-06	0.09	0.0
58	10	10.00	0.01	-1.19e-03	-32.65	0.0	1.70	16.32	-7.50e-03	-7.73e-05	0.01	0.0
		0.0	-6.33e-03	-2.41e-04	0.0	245.0	1.70	-16.32	-7.50e-03	-7.73e-05	-6.33e-03	0.0
58	13	2.12	0.05	-2.66e-04	-6.92	0.0	-4.84	3.46	-0.04	1.29e-05	0.05	0.0
		0.0	-0.06	8.01e-05	0.0	245.0	-4.84	-3.46	-0.04	1.29e-05	-0.06	0.0

58	14	10.00	0.04	-1.20e-03	-32.65	0.0	-3.92	16.32	-0.03	5.83e-05	0.04	0.0
		0.0	-0.04	1.08e-04	0.0	245.0	-3.92	-16.32	-0.03	5.83e-05	-0.04	0.0
58	15	1.63	0.05	-2.07e-04	-5.33	0.0	-4.94	2.66	-0.04	9.43e-06	0.05	0.0
		0.0	-0.06	7.76e-05	0.0	245.0	-4.94	-2.66	-0.04	9.43e-06	-0.06	0.0
58	17	6.88	-0.05	-7.63e-04	-22.48	0.0	-16.88	11.24	-0.01	-2.23e-04	-0.39	0.0
		0.0	-0.39	1.57e-03	0.0	245.0	-16.88	-11.24	-0.01	-2.23e-04	-0.05	0.0
58	20	6.88	0.38	-8.70e-04	-22.48	0.0	18.81	11.24	0.03	3.07e-04	0.38	0.0
		0.0	0.08	-1.52e-03	0.0	245.0	18.81	-11.24	0.03	3.07e-04	0.08	0.0
58	40	6.88	0.59	-9.35e-04	-22.48	0.0	11.02	11.24	-0.48	-1.74e-03	0.59	0.0
		0.0	-0.59	-5.21e-03	0.0	245.0	11.02	-11.24	-0.48	-1.74e-03	-0.59	0.0
58	41	6.88	0.66	-7.19e-04	-22.48	0.0	-8.29	11.24	-0.66	2.02e-03	0.66	0.0
		0.0	-0.85	4.85e-03	0.0	245.0	-8.29	-11.24	-0.66	2.02e-03	-0.85	0.0
58	44	6.88	0.88	-9.15e-04	-22.48	0.0	10.22	11.24	0.68	-1.94e-03	-0.68	0.0
		0.0	-0.68	-4.80e-03	0.0	245.0	10.22	-11.24	0.68	-1.94e-03	0.88	0.0
58	49	6.88	-0.01	-7.93e-04	-22.48	0.0	-7.02	11.24	5.85e-04	-7.68e-05	-0.18	0.0
		0.0	-0.18	7.18e-04	0.0	245.0	-7.02	-11.24	5.85e-04	-7.68e-05	-0.01	0.0
58	52	6.88	0.16	-8.41e-04	-22.48	0.0	8.95	11.24	0.02	1.61e-04	0.16	0.0
		0.0	0.04	-6.64e-04	0.0	245.0	8.95	-11.24	0.02	1.61e-04	0.04	0.0
58	72	6.88	0.26	-8.70e-04	-22.48	0.0	5.46	11.24	-0.21	-7.55e-04	0.26	0.0
		0.0	-0.26	-2.32e-03	0.0	245.0	5.46	-11.24	-0.21	-7.55e-04	-0.26	0.0
58	73	6.88	0.30	-7.71e-04	-22.48	0.0	-3.18	11.24	-0.30	9.31e-04	0.30	0.0
		0.0	-0.38	2.19e-03	0.0	245.0	-3.18	-11.24	-0.30	9.31e-04	-0.38	0.0
58	76	6.88	0.41	-8.62e-04	-22.48	0.0	5.11	11.24	0.31	-8.47e-04	-0.31	0.0
		0.0	-0.31	-2.13e-03	0.0	245.0	5.11	-11.24	0.31	-8.47e-04	0.41	0.0
58	82	6.88	0.02	-8.17e-04	-22.48	0.0	0.97	11.24	9.66e-03	4.19e-05	-8.42e-03	0.0
		0.0	-8.42e-03	2.71e-05	0.0	245.0	0.97	-11.24	9.66e-03	4.19e-05	0.02	0.0
58	86	6.88	7.64e-03	-8.22e-04	-22.48	0.0	1.18	11.24	-4.58e-03	-5.00e-05	7.64e-03	0.0
		0.0	-3.57e-03	-1.59e-04	0.0	245.0	1.18	-11.24	-4.58e-03	-5.00e-05	-3.57e-03	0.0
58	87	1.63	0.03	-2.03e-04	-5.33	0.0	-3.18	2.66	-0.03	1.02e-05	0.03	0.0
		0.0	-0.04	5.45e-05	0.0	245.0	-3.18	-2.66	-0.03	1.02e-05	-0.04	0.0
59	10	1.51	1.46	5.32e-05	-1.64	0.0	1.20	3.70	-1.11	-0.88	1.46	-3.52
		-3.52	-0.49	4.36e-05	0.0	175.0	1.20	2.05	-1.11	-0.88	-0.49	1.51
59	13	1.48	1.11	4.32e-05	-1.64	0.0	-5.60	-2.96	1.97	0.52	-2.33	1.48
		-5.13	-2.33	-2.74e-04	0.0	175.0	-5.60	-4.60	1.97	0.52	1.11	-5.13
59	15	1.68	1.14	3.96e-05	-1.26	0.0	-5.63	-3.24	2.02	0.56	-2.39	1.68
		-5.09	-2.39	-2.84e-04	0.0	175.0	-5.63	-4.50	2.02	0.56	1.14	-5.09
59	21	6.65	5.00	8.79e-05	-1.26	0.0	-4.99	-9.96	9.91	4.61	-12.49	6.65
		-12.07	-12.49	-7.92e-04	0.0	175.0	-4.99	-11.23	9.91	4.61	5.00	-12.07
59	24	11.97	13.57	3.50e-05	-1.26	0.0	5.28	13.01	-10.85	-5.45	13.57	-9.87
		-9.87	-5.56	9.91e-04	0.0	175.0	5.28	11.74	-10.85	-5.45	-5.56	11.97
59	33	20.83	2.64	7.54e-05	-1.26	0.0	-12.49	-27.28	6.56	4.19	-9.19	20.83
		-28.07	-9.19	3.61e-04	0.0	175.0	-12.49	-28.54	6.56	4.19	2.64	-28.07
59	36	27.97	10.28	1.26e-04	-1.26	0.0	12.77	30.32	-7.50	-5.02	10.28	-24.04
		-24.04	-3.20	-1.62e-04	0.0	175.0	12.77	29.06	-7.50	-5.02	-3.20	27.97
59	53	2.17	2.08	5.75e-05	-1.26	0.0	-2.20	-3.72	4.18	1.84	-5.28	2.17
		-5.53	-5.28	-2.99e-04	0.0	175.0	-2.20	-4.99	4.18	1.84	2.08	-5.53
59	56	5.43	6.37	3.46e-05	-1.26	0.0	2.48	6.77	-5.12	-2.67	6.37	-5.39
		-5.39	-2.64	4.98e-04	0.0	175.0	2.48	5.50	-5.12	-2.67	-2.64	5.43
59	65	8.43	1.03	5.16e-05	-1.26	0.0	-5.51	-11.36	2.67	1.65	-3.81	8.43
		-12.58	-3.81	2.17e-04	0.0	175.0	-5.51	-12.62	2.67	1.65	1.03	-12.58
59	68	12.48	4.90	7.52e-05	-1.26	0.0	5.79	14.40	-3.61	-2.48	4.90	-11.64
		-11.64	-1.58	-4.47e-05	0.0	175.0	5.79	13.14	-3.61	-2.48	-1.58	12.48
59	86	0.99	1.00	3.73e-05	-1.26	0.0	0.81	2.59	-0.76	-0.60	1.00	-2.44
		-2.44	-0.34	3.35e-05	0.0	175.0	0.81	1.33	-0.76	-0.60	-0.34	0.99
59	87	0.90	0.73	3.04e-05	-1.26	0.0	-3.72	-1.85	1.29	0.33	-1.53	0.90
		-3.44	-1.53	-1.78e-04	0.0	175.0	-3.72	-3.11	1.29	0.33	0.73	-3.44
60	2	10.00	0.02	-1.18e-03	-32.65	0.0	0.08	16.32	-0.02	1.68e-05	0.02	0.0
		0.0	-0.04	3.52e-05	0.0	245.0	0.08	-16.32	-0.02	1.68e-05	-0.04	0.0
60	7	1.63	0.15	-1.77e-04	-5.33	0.0	-0.32	2.66	0.12	2.65e-06	-0.15	0.0
		0.0	-0.15	2.95e-04	0.0	245.0	-0.32	-2.66	0.12	2.65e-06	0.15	0.0
60	10	10.00	0.17	-1.19e-03	-32.65	0.0	-0.10	16.32	-0.15	1.93e-05	0.17	0.0
		0.0	-0.20	-2.52e-04	0.0	245.0	-0.10	-16.32	-0.15	1.93e-05	-0.20	0.0
60	14	10.00	0.05	-1.19e-03	-32.65	0.0	0.16	16.32	0.04	1.64e-06	-0.05	0.0
		0.0	-0.05	1.15e-04	0.0	245.0	0.16	-16.32	0.04	1.64e-06	0.05	0.0
60	21	6.88	1.03	-7.84e-04	-22.48	0.0	-2.13	11.24	0.75	-1.46e-04	-0.80	0.0
		0.0	-0.80	1.52e-03	0.0	245.0	-2.13	-11.24	0.75	-1.46e-04	1.03	0.0
60	24	6.88	0.83	-8.38e-04	-22.48	0.0	2.24	11.24	-0.78	1.70e-04	0.83	0.0
		0.0	-1.08	-1.48e-03	0.0	245.0	2.24	-11.24	-0.78	1.70e-04	-1.08	0.0
60	34	6.88	0.70	-1.03e-03	-22.48	0.0	0.27	11.24	-0.56	2.68e-03	0.70	0.0
		0.0	-0.68	-5.26e-03	0.0	245.0	0.27	-11.24	-0.56	2.68e-03	-0.68	0.0
60	41	6.88	1.17	-6.74e-04	-22.48	0.0	-1.37	11.24	0.91	-1.78e-03	-1.06	0.0
		0.0	-1.06	4.95e-03	0.0	245.0	-1.37	-11.24	0.91	-1.78e-03	1.17	0.0
60	44	6.88	1.09	-9.51e-04	-22.48	0.0	1.49	11.24	-0.94	1.80e-03	1.09	0.0
		0.0	-1.22	-4.91e-03	0.0	245.0	1.49	-11.24	-0.94	1.80e-03	-1.22	0.0
60	45	6.88	1.02	-6.70e-04	-22.48	0.0	-1.36	11.24	0.79	-1.95e-03	-0.88	0.0

		0.0	-0.88	4.96e-03	0.0	245.0	-1.36	-11.24	0.79	-1.95e-03	1.02	0.0
60	49	6.88	0.43	-7.91e-04	-22.48	0.0	-0.91	11.24	0.32	-1.44e-04	-0.34	0.0
		0.0	-0.34	7.45e-04	0.0	245.0	-0.91	-11.24	0.32	-1.44e-04	0.43	0.0
60	53	6.88	0.45	-7.99e-04	-22.48	0.0	-0.92	11.24	0.33	-5.95e-05	-0.35	0.0
		0.0	-0.35	6.97e-04	0.0	245.0	-0.92	-11.24	0.33	-5.95e-05	0.45	0.0
60	56	6.88	0.38	-8.23e-04	-22.48	0.0	1.03	11.24	-0.36	8.33e-05	0.38	0.0
		0.0	-0.50	-6.48e-04	0.0	245.0	1.03	-11.24	-0.36	8.33e-05	-0.50	0.0
60	73	6.88	0.51	-7.48e-04	-22.48	0.0	-0.58	11.24	0.40	-7.91e-04	-0.47	0.0
		0.0	-0.47	2.23e-03	0.0	245.0	-0.58	-11.24	0.40	-7.91e-04	0.51	0.0
60	76	6.88	0.50	-8.73e-04	-22.48	0.0	0.70	11.24	-0.44	8.15e-04	0.50	0.0
		0.0	-0.57	-2.18e-03	0.0	245.0	0.70	-11.24	-0.44	8.15e-04	-0.57	0.0
60	77	6.88	0.45	-7.46e-04	-22.48	0.0	-0.58	11.24	0.35	-8.67e-04	-0.39	0.0
		0.0	-0.39	2.24e-03	0.0	245.0	-0.58	-11.24	0.35	-8.67e-04	0.45	0.0
60	82	6.88	0.01	-8.11e-04	-22.48	0.0	0.06	11.24	-0.02	1.19e-05	0.01	0.0
		0.0	-0.03	2.45e-05	0.0	245.0	0.06	-11.24	-0.02	1.19e-05	-0.03	0.0
60	83	1.63	0.10	-1.82e-04	-5.33	0.0	-0.21	2.66	0.08	3.47e-06	-0.10	0.0
		0.0	-0.10	1.99e-04	0.0	245.0	-0.21	-2.66	0.08	3.47e-06	0.10	0.0
60	86	6.88	0.11	-8.21e-04	-22.48	0.0	-0.06	11.24	-0.10	1.35e-05	0.11	0.0
		0.0	-0.14	-1.67e-04	0.0	245.0	-0.06	-11.24	-0.10	1.35e-05	-0.14	0.0
60	88	6.88	0.03	-8.22e-04	-22.48	0.0	0.11	11.24	0.02	1.77e-06	-0.03	0.0
		0.0	-0.03	7.79e-05	0.0	245.0	0.11	-11.24	0.02	1.77e-06	0.03	0.0
62	6	2.14	0.10	8.15e-05	-1.64	0.0	-0.39	-1.21	-0.14	8.97e-03	0.10	2.14
		-1.42	-0.14	2.83e-04	0.0	175.0	-0.39	-2.85	-0.14	8.97e-03	-0.14	-1.42
62	15	1.08	0.26	-4.56e-06	-1.26	0.0	0.84	1.88	0.32	-0.10	-0.31	-1.10
		-1.10	-0.31	2.40e-06	0.0	175.0	0.84	0.61	0.32	-0.10	0.26	1.08
62	21	1.30	0.31	1.53e-05	-1.26	0.0	-3.56	-0.77	0.62	0.50	-1.04	1.30
		-1.15	-1.04	7.04e-04	0.0	175.0	-3.56	-2.04	0.62	0.50	0.31	-1.15
62	24	1.37	1.28	1.09e-04	-1.26	0.0	3.24	-0.52	-0.88	-0.55	1.28	1.37
		-0.65	-0.50	-5.92e-04	0.0	175.0	3.24	-1.78	-0.88	-0.55	-0.50	-0.65
62	35	5.38	-0.21	-3.46e-05	-1.26	0.0	-1.72	-5.59	-0.09	0.35	-0.21	5.38
		-5.51	-0.54	1.74e-03	0.0	175.0	-1.72	-6.85	-0.09	0.35	-0.54	-5.51
62	41	4.12	0.42	-2.29e-05	-1.26	0.0	-3.88	-4.11	0.43	0.71	-1.01	4.12
		-4.18	-1.01	2.74e-03	0.0	175.0	-3.88	-5.38	0.43	0.71	0.42	-4.18
62	44	2.38	1.25	1.48e-04	-1.26	0.0	3.57	2.82	-0.68	-0.76	1.25	-1.45
		-1.45	-0.61	-2.63e-03	0.0	175.0	3.57	1.56	-0.68	-0.76	-0.61	2.38
62	53	1.33	0.08	4.10e-05	-1.26	0.0	-1.68	-0.72	0.21	0.21	-0.40	1.33
		-1.03	-0.40	3.47e-04	0.0	175.0	-1.68	-1.98	0.21	0.21	0.08	-1.03
62	56	1.34	0.64	8.37e-05	-1.26	0.0	1.37	-0.57	-0.46	-0.26	0.64	1.34
		-0.77	-0.28	-2.34e-04	0.0	175.0	1.37	-1.84	-0.46	-0.26	-0.28	-0.77
62	67	3.15	-0.03	2.09e-05	-1.26	0.0	-0.86	-2.86	-0.11	0.14	-0.03	3.15
		-2.96	-0.30	8.10e-04	0.0	175.0	-0.86	-4.12	-0.11	0.14	-0.30	-2.96
62	73	2.63	0.14	2.39e-05	-1.26	0.0	-1.83	-2.26	0.12	0.30	-0.38	2.63
		-2.43	-0.38	1.26e-03	0.0	175.0	-1.83	-3.52	0.12	0.30	0.14	-2.43
62	76	0.69	0.63	1.02e-04	-1.26	0.0	1.51	0.96	-0.38	-0.35	0.63	0.04
		0.04	-0.33	-1.15e-03	0.0	175.0	1.51	-0.30	-0.38	-0.35	-0.33	0.62
62	84	1.45	0.07	5.74e-05	-1.26	0.0	-0.28	-0.76	-0.10	5.00e-03	0.07	1.45
		-0.99	-0.10	1.91e-04	0.0	175.0	-0.28	-2.03	-0.10	5.00e-03	-0.10	-0.99
62	86	1.22	0.18	6.73e-05	-1.26	0.0	-0.04	-0.53	-0.16	-0.06	0.18	1.22
		-0.81	-0.10	-7.80e-05	0.0	175.0	-0.04	-1.79	-0.16	-0.06	-0.10	-0.81
62	87	0.60	0.16	9.28e-06	-1.26	0.0	0.53	1.36	0.20	-0.07	-0.19	-0.67
		-0.67	-0.19	7.26e-06	0.0	175.0	0.53	0.10	0.20	-0.07	0.16	0.60
63	8	0.72	5.12e-03	9.26e-06	-1.30	0.0	0.07	1.41	-6.00e-03	-0.11	5.12e-03	-0.65
		-0.65	-5.68e-03	2.80e-04	0.0	180.0	0.07	0.11	-6.00e-03	-0.11	-5.68e-03	0.72
63	10	1.51	0.51	1.19e-05	-1.69	0.0	0.07	2.50	0.57	-0.10	-0.51	-1.47
		-1.47	-0.51	-1.40e-04	0.0	180.0	0.07	0.82	0.57	-0.10	0.51	1.51
63	13	0.88	0.33	-9.68e-06	-1.69	0.0	-0.10	-0.49	-0.45	-3.03e-03	0.33	0.88
		-1.52	-0.49	1.86e-05	0.0	180.0	-0.10	-2.18	-0.45	-3.03e-03	-0.49	-1.52
63	15	0.97	0.35	-1.03e-05	-1.30	0.0	-0.10	-0.76	-0.47	2.71e-03	0.35	0.97
		-1.57	-0.51	1.42e-05	0.0	180.0	-0.10	-2.06	-0.47	2.71e-03	-0.51	-1.57
63	25	14.88	2.91	-9.91e-05	-1.30	0.0	0.16	-15.79	-3.23	8.03e-03	2.91	14.88
		-14.70	-2.90	-5.98e-04	0.0	180.0	0.16	-17.09	-3.23	8.03e-03	-2.90	-14.70
63	28	16.27	3.26	1.14e-04	-1.30	0.0	-0.07	18.82	3.63	-0.16	-3.27	-16.43
		-16.43	-3.27	6.99e-04	0.0	180.0	-0.07	17.52	3.63	-0.16	3.26	16.27
63	44	10.21	4.18	3.36e-05	-1.30	0.0	-0.05	11.94	4.65	0.13	-4.19	-10.12
		-10.12	-4.19	9.14e-04	0.0	180.0	-0.05	10.64	4.65	0.13	4.18	10.21
63	57	6.23	1.20	-4.01e-05	-1.30	0.0	0.09	-6.22	-1.33	-0.04	1.20	6.23
		-6.14	-1.20	-2.40e-04	0.0	180.0	0.09	-7.52	-1.33	-0.04	-1.20	-6.14
63	60	7.71	1.56	5.53e-05	-1.30	0.0	-4.96e-03	9.25	1.74	-0.11	-1.56	-7.78
		-7.78	-1.56	3.41e-04	0.0	180.0	-4.96e-03	7.96	1.74	-0.11	1.56	7.71
63	76	5.01	1.97	1.91e-05	-1.30	0.0	2.75e-03	6.20	2.19	0.02	-1.98	-4.97
		-4.97	-1.98	4.60e-04	0.0	180.0	2.75e-03	4.90	2.19	0.02	1.97	5.01
63	84	0.54	0.02	6.92e-06	-1.30	0.0	0.05	1.24	0.02	-0.08	-0.01	-0.53
		-0.53	-0.01	1.92e-04	0.0	180.0	0.05	-0.06	0.02	-0.08	0.02	0.54
63	86	1.03	0.35	8.25e-06	-1.30	0.0	0.04	1.79	0.39	-0.07	-0.35	-1.02
		-1.02	-0.35	-9.11e-05	0.0	180.0	0.04	0.49	0.39	-0.07	0.35	1.03

63	87	0.55	0.21	-6.16e-06	-1.30	0.0	-0.07	-0.21	-0.29	-4.57e-03	0.21	0.55
		-0.99	-0.32	1.44e-05	0.0	180.0	-0.07	-1.51	-0.29	-4.57e-03	-0.32	-0.99
64	7	0.31	7.40e-03	7.91e-06	-1.30	0.0	0.11	0.83	7.03e-03	0.01	-5.26e-03	-0.17
		-0.17	-5.26e-03	2.28e-04	0.0	180.0	0.11	-0.47	7.03e-03	0.01	7.40e-03	0.15
64	10	0.74	0.19	5.24e-05	-1.69	0.0	0.74	1.11	0.22	0.05	-0.20	0.09
		0.09	-0.20	-1.40e-04	0.0	180.0	0.74	-0.58	0.22	0.05	0.19	0.56
64	14	0.90	1.92e-03	2.22e-05	-1.69	0.0	1.38	0.60	-0.04	0.01	1.92e-03	0.71
		0.26	-0.07	7.18e-05	0.0	180.0	1.38	-1.09	-0.04	0.01	-0.07	0.26
64	15	0.64	0.14	-1.95e-05	-1.30	0.0	0.77	0.12	-0.19	-0.03	0.14	0.63
		-0.31	-0.20	1.47e-05	0.0	180.0	0.77	-1.18	-0.19	-0.03	-0.20	-0.31
64	24	7.87	1.37	1.66e-04	-1.30	0.0	-0.26	9.55	1.53	0.19	-1.38	-8.16
		-8.16	-1.38	2.77e-03	0.0	180.0	-0.26	8.25	1.53	0.19	1.37	7.87
64	26	10.90	0.46	-1.22e-04	-1.30	0.0	1.46	-10.71	-0.51	-0.15	0.46	10.90
		-9.55	-0.47	-2.77e-04	0.0	180.0	1.46	-12.01	-0.51	-0.15	-0.47	-9.55
64	27	10.43	0.69	1.92e-04	-1.30	0.0	-0.46	12.51	0.77	0.23	-0.69	-10.92
		-10.92	-0.69	3.77e-04	0.0	180.0	-0.46	11.21	0.77	0.23	0.69	10.43
64	56	3.76	0.68	9.35e-05	-1.30	0.0	0.16	4.77	0.76	0.10	-0.68	-3.66
		-3.66	-0.68	1.27e-03	0.0	180.0	0.16	3.47	0.76	0.10	0.68	3.76
64	58	4.87	0.14	-3.49e-05	-1.30	0.0	0.93	-4.29	-0.16	-0.05	0.14	4.87
		-4.03	-0.14	-9.61e-05	0.0	180.0	0.93	-5.59	-0.16	-0.05	-0.14	-4.03
64	59	4.91	0.37	1.05e-04	-1.30	0.0	0.08	6.09	0.41	0.12	-0.37	-4.89
		-4.89	-0.37	1.97e-04	0.0	180.0	0.08	4.79	0.41	0.12	0.37	4.91
64	83	0.30	0.02	8.46e-06	-1.30	0.0	0.11	0.79	0.02	0.01	-0.01	-0.14
		-0.14	-0.01	1.57e-04	0.0	180.0	0.11	-0.51	0.02	0.01	0.02	0.12
64	86	0.53	0.13	3.62e-05	-1.30	0.0	0.51	0.83	0.15	0.03	-0.14	0.05
		0.05	-0.14	-9.15e-05	0.0	180.0	0.51	-0.46	0.15	0.03	0.13	0.38
64	87	0.47	0.08	-1.26e-05	-1.30	0.0	0.55	0.32	-0.11	-0.02	0.08	0.40
		-0.19	-0.12	1.48e-05	0.0	180.0	0.55	-0.97	-0.11	-0.02	-0.12	-0.19
64	88	0.63	-3.25e-03	1.60e-05	-1.30	0.0	0.94	0.50	-0.02	8.67e-03	-3.25e-03	0.46
		0.18	-0.04	4.99e-05	0.0	180.0	0.94	-0.80	-0.02	8.67e-03	-0.04	0.18
65	6	1.10	0.06	5.65e-05	-1.69	0.0	0.78	1.64	-0.07	-0.18	0.06	-0.33
		-0.33	-0.06	2.87e-04	0.0	180.0	0.78	-0.05	-0.07	-0.18	-0.06	1.10
65	7	0.32	0.07	1.16e-05	-1.30	0.0	0.12	0.82	0.08	-0.05	-0.07	-0.15
		-0.15	-0.07	2.29e-04	0.0	180.0	0.12	-0.48	0.08	-0.05	0.07	0.16
65	10	1.09	0.28	5.41e-05	-1.69	0.0	0.79	1.62	-0.31	-0.12	0.28	-0.31
		-0.31	-0.28	-1.40e-04	0.0	180.0	0.79	-0.07	-0.31	-0.12	-0.28	1.09
65	14	1.07	0.19	2.40e-05	-1.69	0.0	1.24	0.55	0.17	-0.11	-0.11	0.91
		0.38	-0.11	7.36e-05	0.0	180.0	1.24	-1.14	0.17	-0.11	0.19	0.38
65	15	1.09	0.32	-2.20e-05	-1.30	0.0	0.59	-0.26	0.32	0.01	-0.25	1.09
		-0.56	-0.25	1.54e-05	0.0	180.0	0.59	-1.56	0.32	0.01	0.32	-0.56
65	26	11.68	1.64	-1.19e-04	-1.30	0.0	1.62	-11.37	1.83	0.11	-1.64	11.68
		-9.97	-1.64	-2.76e-04	0.0	180.0	1.62	-12.67	1.83	0.11	1.64	-9.97
65	27	11.47	1.88	1.95e-04	-1.30	0.0	-0.55	13.76	-2.09	-0.32	1.88	-12.14
		-12.14	-1.88	3.78e-04	0.0	180.0	-0.55	12.46	-2.09	-0.32	-1.88	11.47
65	32	10.15	2.74	1.91e-04	-1.30	0.0	-0.39	12.20	-3.03	-0.21	2.74	-10.65
		-10.65	-2.72	5.55e-04	0.0	180.0	-0.39	10.90	-3.03	-0.21	-2.72	10.15
65	58	5.09	0.67	-3.57e-05	-1.30	0.0	1.02	-4.43	0.74	-6.38e-03	-0.67	5.09
		-4.05	-0.67	-9.51e-05	0.0	180.0	1.02	-5.73	0.74	-6.38e-03	0.67	-4.05
65	59	5.55	0.90	1.08e-04	-1.30	0.0	0.05	6.82	-1.01	-0.20	0.90	-5.56
		-5.56	-0.90	1.97e-04	0.0	180.0	0.05	5.52	-1.01	-0.20	-0.90	5.55
65	64	4.95	1.29	1.07e-04	-1.30	0.0	0.13	6.12	-1.43	-0.15	1.29	-4.89
		-4.89	-1.28	2.83e-04	0.0	180.0	0.13	4.82	-1.43	-0.15	-1.28	4.95
65	83	0.32	0.03	1.12e-05	-1.30	0.0	0.13	0.82	0.04	-0.05	-0.04	-0.15
		-0.15	-0.04	1.58e-04	0.0	180.0	0.13	-0.48	0.04	-0.05	0.03	0.16
65	84	0.76	0.05	3.90e-05	-1.30	0.0	0.54	1.20	-0.05	-0.12	0.05	-0.24
		-0.24	-0.05	1.94e-04	0.0	180.0	0.54	-0.10	-0.05	-0.12	-0.05	0.75
65	86	0.75	0.19	3.75e-05	-1.30	0.0	0.54	1.19	-0.21	-0.09	0.19	-0.23
		-0.23	-0.19	-9.11e-05	0.0	180.0	0.54	-0.11	-0.21	-0.09	-0.19	0.75
65	87	0.68	0.20	-1.45e-05	-1.30	0.0	0.43	0.10	0.20	-1.92e-03	-0.15	0.68
		-0.32	-0.15	1.54e-05	0.0	180.0	0.43	-1.20	0.20	-1.92e-03	0.20	-0.32
65	88	0.74	0.12	1.74e-05	-1.30	0.0	0.84	0.48	0.11	-0.08	-0.07	0.59
		0.28	-0.07	5.12e-05	0.0	180.0	0.84	-0.82	0.11	-0.08	0.12	0.28
68	8	0.76	0.07	3.76e-05	-1.26	0.0	-0.17	-0.10	-0.10	0.20	0.07	0.76
		-0.51	-0.11	2.77e-04	0.0	175.0	-0.17	-1.36	-0.10	0.20	-0.11	-0.51
68	10	0.50	0.24	5.59e-05	-1.64	0.0	-0.73	0.50	-0.21	0.11	0.24	0.37
		-0.20	-0.12	-1.21e-04	0.0	175.0	-0.73	-1.15	-0.21	0.11	-0.12	-0.20
68	13	0.63	-0.02	1.58e-05	-1.64	0.0	1.49	1.53	-0.05	0.21	-0.02	-0.62
		-0.62	-0.12	6.66e-06	0.0	175.0	1.49	-0.11	-0.05	0.21	-0.12	0.63
68	14	0.66	0.10	4.47e-05	-1.64	0.0	1.23	1.08	-0.18	0.33	0.10	0.04
		0.04	-0.21	6.52e-05	0.0	175.0	1.23	-0.57	-0.18	0.33	-0.21	0.49
68	15	0.68	-0.03	1.11e-05	-1.26	0.0	1.54	1.36	-0.04	0.20	-0.03	-0.60
		-0.60	-0.11	2.46e-06	0.0	175.0	1.54	0.10	-0.04	0.20	-0.11	0.68
68	21	3.64	0.35	2.06e-05	-1.26	0.0	3.14	-3.43	0.67	0.81	-1.08	3.64
		-3.47	-1.08	7.03e-04	0.0	175.0	3.14	-4.70	0.67	0.81	0.35	-3.47
68	24	2.91	1.30	5.24e-05	-1.26	0.0	-3.82	3.97	-0.90	-0.59	1.30	-2.93

		-2.93	-0.51	-5.91e-04	0.0	175.0	-3.82	2.70	-0.90	-0.59	-0.51	2.91
68	33	5.40	0.36	-7.46e-05	-1.26	0.0	2.76	-5.85	0.33	0.77	-0.77	5.40
		-5.95	-0.77	1.64e-03	0.0	175.0	2.76	-7.11	0.33	0.77	0.36	-5.95
68	41	4.59	0.43	-4.90e-05	-1.26	0.0	3.50	-4.90	0.47	0.89	-1.03	4.59
		-5.10	-1.03	2.74e-03	0.0	175.0	3.50	-6.17	0.47	0.89	0.43	-5.10
68	44	4.54	1.25	1.19e-04	-1.26	0.0	-4.18	5.44	-0.69	-0.67	1.25	-3.88
		-3.88	-0.60	-2.63e-03	0.0	175.0	-4.18	4.18	-0.69	-0.67	-0.60	4.54
68	53	1.84	0.11	2.65e-05	-1.26	0.0	1.22	-1.41	0.24	0.42	-0.42	1.84
		-1.73	-0.42	3.46e-04	0.0	175.0	1.22	-2.67	0.24	0.42	0.11	-1.73
68	56	1.17	0.64	4.31e-05	-1.26	0.0	-1.90	1.95	-0.46	-0.20	0.64	-1.13
		-1.13	-0.28	-2.35e-04	0.0	175.0	-1.90	0.68	-0.46	-0.20	-0.28	1.17
68	65	2.61	0.12	-1.41e-05	-1.26	0.0	1.05	-2.47	0.09	0.40	-0.28	2.61
		-2.82	-0.28	7.63e-04	0.0	175.0	1.05	-3.73	0.09	0.40	0.12	-2.82
68	73	2.31	0.15	-9.20e-06	-1.26	0.0	1.38	-2.12	0.15	0.46	-0.40	2.31
		-2.51	-0.40	1.26e-03	0.0	175.0	1.38	-3.38	0.15	0.46	0.15	-2.51
68	76	1.94	0.62	7.37e-05	-1.26	0.0	-2.06	2.66	-0.37	-0.24	0.62	-1.60
		-1.60	-0.32	-1.15e-03	0.0	175.0	-2.06	1.39	-0.37	-0.24	-0.32	1.94
68	84	0.49	0.05	3.03e-05	-1.26	0.0	-0.17	0.13	-0.08	0.14	0.05	0.48
		-0.41	-0.08	1.90e-04	0.0	175.0	-0.17	-1.14	-0.08	0.14	-0.08	-0.41
68	86	0.35	0.17	3.93e-05	-1.26	0.0	-0.51	0.41	-0.14	0.08	0.17	0.24
		-0.16	-0.09	-7.84e-05	0.0	175.0	-0.51	-0.86	-0.14	0.08	-0.09	-0.16
68	87	0.41	-0.01	1.26e-05	-1.26	0.0	0.97	1.10	-0.04	0.14	-0.01	-0.43
		-0.43	-0.08	6.69e-06	0.0	175.0	0.97	-0.16	-0.04	0.14	-0.08	0.39
68	88	0.45	0.07	3.18e-05	-1.26	0.0	0.80	0.79	-0.12	0.23	0.07	0.02
		0.02	-0.14	4.57e-05	0.0	175.0	0.80	-0.47	-0.12	0.23	-0.14	0.30
69	7	1.00	0.02	2.61e-05	-1.26	0.0	-1.75	-1.50	0.32	0.36	-0.54	1.00
		-2.73	-0.54	1.25e-04	0.0	175.0	-1.75	-2.76	0.32	0.36	0.02	-2.73
69	10	2.24	1.38	1.02e-04	-1.64	0.0	2.39	5.82	-1.06	0.09	1.38	-6.51
		-6.51	-0.46	3.65e-05	0.0	175.0	2.39	4.18	-1.06	0.09	-0.46	2.24
69	15	2.51	0.14	2.52e-05	-1.26	0.0	-6.12	-3.77	0.36	0.28	-0.49	2.51
		-5.19	-0.49	-2.57e-05	0.0	175.0	-6.12	-5.03	0.36	0.28	0.14	-5.19
69	21	7.82	5.11	7.23e-05	-1.26	0.0	-7.78	-11.07	10.20	6.27	-12.88	7.82
		-12.74	-12.88	-8.14e-04	0.0	175.0	-7.78	-12.33	10.20	6.27	5.11	-12.74
69	24	12.29	13.85	1.19e-04	-1.26	0.0	8.47	15.62	-11.05	-5.75	13.85	-14.03
		-14.03	-5.61	1.00e-03	0.0	175.0	8.47	14.36	-11.05	-5.75	-5.61	12.29
69	33	17.96	2.71	9.34e-05	-1.26	0.0	-13.01	-24.38	6.83	5.34	-9.60	17.96
		-25.84	-9.60	3.55e-04	0.0	175.0	-13.01	-25.65	6.83	5.34	2.71	-25.84
69	36	25.39	10.57	1.65e-04	-1.26	0.0	13.70	28.94	-7.67	-4.82	10.57	-24.17
		-24.17	-3.22	-1.68e-04	0.0	175.0	13.70	27.67	-7.67	-4.82	-3.22	25.39
69	53	1.83	2.15	7.01e-05	-1.26	0.0	-3.32	-3.76	4.33	2.95	-5.50	1.83
		-5.89	-5.50	-3.12e-04	0.0	175.0	-3.32	-5.03	4.33	2.95	2.15	-5.89
69	56	5.44	6.47	9.00e-05	-1.26	0.0	4.01	8.32	-5.17	-2.43	6.47	-8.05
		-8.05	-2.65	4.98e-04	0.0	175.0	4.01	7.06	-5.17	-2.43	-2.65	5.44
69	65	6.32	1.07	7.94e-05	-1.26	0.0	-5.63	-9.65	2.82	2.53	-4.02	6.32
		-11.68	-4.02	2.10e-04	0.0	175.0	-5.63	-10.91	2.82	2.53	1.07	-11.68
69	68	11.23	4.99	1.10e-04	-1.26	0.0	6.32	14.20	-3.66	-2.01	4.99	-12.53
		-12.53	-1.58	-4.84e-05	0.0	175.0	6.32	12.94	-3.66	-2.01	-1.58	11.23
69	85	1.50	0.60	2.77e-05	-1.26	0.0	1.41	2.89	-0.42	-0.12	0.60	-2.45
		-2.45	-0.14	-3.75e-05	0.0	175.0	1.41	1.63	-0.42	-0.12	-0.14	1.50
69	86	1.47	0.94	7.12e-05	-1.26	0.0	1.61	4.03	-0.72	0.07	0.94	-4.49
		-4.49	-0.32	2.80e-05	0.0	175.0	1.61	2.77	-0.72	0.07	-0.32	1.47
69	87	1.32	0.07	2.41e-05	-1.26	0.0	-4.03	-2.13	0.20	0.21	-0.28	1.32
		-3.52	-0.28	-7.91e-06	0.0	175.0	-4.03	-3.40	0.20	0.21	0.07	-3.52
70	6	3.34	0.13	-5.28e-04	-1.03	0.0	3.45	29.09	0.20	-1.31e-03	0.09	-36.67
		-36.67	-0.07	1.51e-04	-0.63	140.0	3.45	28.06	-0.43	-1.31e-03	-0.07	3.34
70	10	3.16	0.18	-5.12e-04	-1.03	0.0	5.60	29.20	-0.42	-2.01e-03	-0.12	-37.00
		-37.00	-0.21	-1.28e-04	1.26	140.0	5.60	28.17	0.84	-2.01e-03	0.18	3.16
70	14	-1.58	0.04	-3.29e-04	-1.03	0.0	-3.15	31.19	-0.04	-1.70e-03	0.04	-44.53
		-44.53	-0.02	8.20e-05	0.0	140.0	-3.15	30.16	-0.04	-1.70e-03	-0.02	-1.58
70	15	-4.43	0.07	1.21e-04	-0.79	0.0	-6.66	8.42	-0.07	-4.09e-04	0.07	-15.66
		-15.66	-0.03	7.29e-05	0.0	140.0	-6.66	7.63	-0.07	-4.09e-04	-0.03	-4.43
70	25	31.05	0.25	-1.18e-03	-0.79	0.0	-23.15	8.56	-0.18	-1.19e-03	0.25	19.37
		19.37	-0.02	3.03e-04	0.0	140.0	-23.15	7.76	-0.18	-1.19e-03	-0.02	31.05
70	28	-26.61	0.04	6.03e-04	-0.79	0.0	29.44	32.01	0.24	-1.12e-03	-0.31	-70.61
		-70.61	-0.31	-2.87e-04	0.0	140.0	29.44	31.21	0.24	-1.12e-03	0.04	-26.61
70	41	14.17	1.74	-5.42e-04	-0.79	0.0	-36.16	15.64	-1.46	2.26e-03	1.74	-7.38
		-7.38	-0.34	1.99e-03	0.0	140.0	-36.16	14.85	-1.46	2.26e-03	-0.34	14.17
70	42	5.16	0.44	-6.94e-04	-0.79	0.0	29.54	18.85	1.90	-5.65e-03	-2.26	-20.60
		-20.60	-2.26	-2.47e-03	0.0	140.0	29.54	18.05	1.90	-5.65e-03	0.44	5.16
70	43	-0.72	2.20	1.03e-04	-0.79	0.0	-23.25	21.71	-1.84	3.34e-03	2.20	-30.64
		-30.64	-0.42	2.48e-03	0.0	140.0	-23.25	20.92	-1.84	3.34e-03	-0.42	-0.72
70	44	-9.73	0.36	-1.78e-04	-0.79	0.0	42.44	24.92	1.52	-4.57e-03	-1.80	-43.86
		-43.86	-1.80	-1.97e-03	0.0	140.0	42.44	24.13	1.52	-4.57e-03	0.36	-9.73
70	57	15.11	0.10	-7.28e-04	-0.79	0.0	-8.62	15.04	-0.06	-1.17e-03	0.10	-5.49
		-5.49	-3.61e-04	1.40e-04	0.0	140.0	-8.62	14.24	-0.06	-1.17e-03	-3.61e-04	15.11

70	60	-10.68	0.02	2.07e-04	-0.79	0.0	14.90	25.53	0.12	-1.14e-03	-0.16	-45.74
		-45.74	-0.16	-1.24e-04	0.0	140.0	14.90	24.73	0.12	-1.14e-03	0.02	-10.68
70	73	7.56	0.76	-4.41e-04	-0.79	0.0	-14.55	18.21	-0.64	3.73e-04	0.76	-17.46
		-17.46	-0.15	8.92e-04	0.0	140.0	-14.55	17.41	-0.64	3.73e-04	-0.15	7.56
70	74	3.53	0.20	-5.09e-04	-0.79	0.0	15.06	19.64	0.87	-3.17e-03	-1.03	-23.37
		-23.37	-1.03	-1.10e-03	0.0	140.0	15.06	18.85	0.87	-3.17e-03	0.20	3.53
70	75	0.90	0.97	-2.11e-04	-0.79	0.0	-8.78	20.92	-0.81	8.58e-04	0.97	-27.87
		-27.87	-0.18	1.11e-03	0.0	140.0	-8.78	20.13	-0.81	8.58e-04	-0.18	0.90
70	76	-3.13	0.17	-2.79e-04	-0.79	0.0	20.84	22.36	0.70	-2.68e-03	-0.82	-33.78
		-33.78	-0.82	-8.76e-04	0.0	140.0	20.84	21.56	0.70	-2.68e-03	0.17	-3.13
70	84	2.28	0.09	-3.65e-04	-0.79	0.0	2.44	20.25	0.14	-9.21e-04	0.06	-25.51
		-25.51	-0.04	1.01e-04	-0.42	140.0	2.44	19.45	-0.28	-9.21e-04	-0.04	2.28
70	86	2.16	0.12	-3.55e-04	-0.79	0.0	3.87	20.32	-0.28	-1.39e-03	-0.08	-25.73
		-25.73	-0.14	-8.49e-05	0.84	140.0	3.87	19.52	0.56	-1.39e-03	0.12	2.16
70	87	-2.82	0.04	7.02e-05	-0.79	0.0	-4.10	7.74	-0.05	-3.94e-04	0.04	-13.10
		-13.10	-0.02	4.94e-05	0.0	140.0	-4.10	6.94	-0.05	-3.94e-04	-0.02	-2.82
70	88	-1.00	0.02	-2.32e-04	-0.79	0.0	-1.97	21.64	-0.03	-1.18e-03	0.02	-30.75
		-30.75	-0.01	5.50e-05	0.0	140.0	-1.97	20.85	-0.03	-1.18e-03	-0.01	-1.00
71	6	2.99	0.22	-5.16e-04	-1.03	0.0	4.50	29.36	0.42	1.74e-03	0.13	-37.39
		-37.39	-0.17	1.49e-04	-1.26	140.0	4.50	28.33	-0.84	1.74e-03	-0.17	2.99
71	10	3.47	0.08	-5.35e-04	-1.03	0.0	2.85	29.07	-0.21	1.35e-03	-0.07	-36.51
		-36.51	-0.12	-1.29e-04	0.63	140.0	2.85	28.04	0.42	1.35e-03	0.08	3.47
71	14	-1.71	4.92e-03	-3.24e-04	-1.03	0.0	-2.75	31.29	0.05	1.85e-03	-0.07	-44.80
		-44.80	-0.07	8.32e-05	0.0	140.0	-2.75	30.26	0.05	1.85e-03	4.92e-03	-1.71
71	15	-4.55	9.71e-03	1.28e-04	-0.79	0.0	-5.59	8.46	0.08	6.33e-04	-0.11	-15.84
		-15.84	-0.11	7.53e-05	0.0	140.0	-5.59	7.67	0.08	6.33e-04	9.71e-03	-4.55
71	26	30.71	-0.03	-1.17e-03	-0.79	0.0	-10.40	8.60	0.08	1.14e-03	-0.16	18.96
		18.96	-0.16	-5.42e-04	0.0	140.0	-10.40	7.80	0.08	1.14e-03	-0.03	30.71
71	27	-26.29	0.23	5.87e-04	-0.79	0.0	15.50	32.06	-0.14	1.01e-03	0.23	-70.35
		-70.35	0.02	5.56e-04	0.0	140.0	15.50	31.26	-0.14	1.01e-03	0.02	-26.29
71	41	2.07	2.23	-8.36e-04	-0.79	0.0	31.11	21.05	-1.88	4.93e-03	2.23	-26.82
		-26.82	-0.45	1.99e-03	0.0	140.0	31.11	20.25	-1.88	4.93e-03	-0.45	2.07
71	42	17.12	0.32	-3.97e-04	-0.79	0.0	-33.34	13.61	1.38	-1.92e-03	-1.65	-1.55
		-1.55	-1.65	-2.47e-03	0.0	140.0	-33.34	12.81	1.38	-1.92e-03	0.32	17.12
71	43	-12.70	1.73	-3.31e-04	-0.79	0.0	38.44	27.05	-1.45	4.07e-03	1.73	-49.84
		-49.84	-0.33	2.48e-03	0.0	140.0	38.44	26.26	-1.45	4.07e-03	-0.33	-12.70
71	44	2.34	0.44	1.35e-04	-0.79	0.0	-26.00	19.61	1.82	-2.78e-03	-2.15	-24.57
		-24.57	-2.15	-1.98e-03	0.0	140.0	-26.00	18.82	1.82	-2.78e-03	0.44	2.34
71	58	14.96	-0.01	-7.24e-04	-0.79	0.0	-3.24	15.08	0.02	1.10e-03	-0.05	-5.72
		-5.72	-0.05	-2.38e-04	0.0	140.0	-3.24	14.29	0.02	1.10e-03	-0.01	14.96
71	59	-10.54	0.13	2.01e-04	-0.79	0.0	8.34	25.58	-0.08	1.05e-03	0.13	-45.67
		-45.67	5.19e-03	2.52e-04	0.0	140.0	8.34	24.78	-0.08	1.05e-03	5.19e-03	-10.54
71	73	2.15	1.02	-5.75e-04	-0.79	0.0	15.44	20.65	-0.86	2.80e-03	1.02	-26.20
		-26.20	-0.21	8.91e-04	0.0	140.0	15.44	19.86	-0.86	2.80e-03	-0.21	2.15
71	74	8.88	0.14	-3.78e-04	-0.79	0.0	-13.62	17.32	0.60	-2.69e-04	-0.72	-14.90
		-14.90	-0.72	-1.10e-03	0.0	140.0	-13.62	16.53	0.60	-2.69e-04	0.14	8.88
71	75	-4.46	0.79	-3.49e-04	-0.79	0.0	18.72	23.34	-0.66	2.42e-03	0.79	-36.50
		-36.50	-0.15	1.11e-03	0.0	140.0	18.72	22.54	-0.66	2.42e-03	-0.15	-4.46
71	76	2.27	0.20	-1.53e-04	-0.79	0.0	-10.33	20.01	0.80	-6.54e-04	-0.94	-25.19
		-25.19	-0.94	-8.77e-04	0.0	140.0	-10.33	19.21	0.80	-6.54e-04	0.20	2.27
71	84	2.05	0.15	-3.57e-04	-0.79	0.0	3.11	20.43	0.28	1.21e-03	0.09	-25.99
		-25.99	-0.11	9.99e-05	-0.84	140.0	3.11	19.63	-0.56	1.21e-03	-0.11	2.05
71	86	2.36	0.05	-3.70e-04	-0.79	0.0	2.01	20.23	-0.14	9.42e-04	-0.05	-25.40
		-25.40	-0.08	-8.60e-05	0.42	140.0	2.01	19.44	0.28	9.42e-04	0.05	2.36
71	87	-2.90	5.92e-03	7.39e-05	-0.79	0.0	-3.45	7.77	0.05	5.33e-04	-0.07	-13.23
		-13.23	-0.07	5.09e-05	0.0	140.0	-3.45	6.98	0.05	5.33e-04	5.92e-03	-2.90
71	88	-1.09	3.06e-03	-2.30e-04	-0.79	0.0	-1.73	21.71	0.03	1.27e-03	-0.04	-30.93
		-30.93	-0.04	5.58e-05	0.0	140.0	-1.73	20.92	0.03	1.27e-03	3.06e-03	-1.09
72	2	10.00	0.01	-1.18e-03	-32.65	0.0	-0.21	16.32	-0.01	-5.07e-05	0.01	0.0
		0.0	-0.02	3.19e-05	0.0	245.0	-0.21	-16.32	-0.01	-5.07e-05	-0.02	0.0
72	10	10.00	0.02	-1.19e-03	-32.65	0.0	-0.49	16.32	-0.02	-8.96e-05	0.02	0.0
		0.0	-0.03	-2.58e-04	0.0	245.0	-0.49	-16.32	-0.02	-8.96e-05	-0.03	0.0
72	15	1.63	0.05	-2.08e-04	-5.33	0.0	0.33	2.66	0.04	3.80e-05	-0.04	0.0
		0.0	-0.04	9.44e-05	0.0	245.0	0.33	-2.66	0.04	3.80e-05	0.05	0.0
72	16	9.51	0.04	-1.14e-03	-31.05	0.0	0.19	15.53	0.03	-3.37e-06	-0.03	0.0
		0.0	-0.03	1.17e-04	0.0	245.0	0.19	-15.53	0.03	-3.37e-06	0.04	0.0
72	17	6.88	0.20	-6.12e-04	-22.48	0.0	0.24	11.24	0.16	4.48e-04	-0.20	0.0
		0.0	-0.20	1.69e-03	0.0	245.0	0.24	-11.24	0.16	4.48e-04	0.20	0.0
72	20	6.88	0.22	-1.04e-03	-22.48	0.0	-0.53	11.24	-0.18	-5.17e-04	0.22	0.0
		0.0	-0.22	-1.65e-03	0.0	245.0	-0.53	-11.24	-0.18	-5.17e-04	-0.22	0.0
72	24	6.88	0.33	-9.60e-04	-22.48	0.0	-0.52	11.24	-0.27	-5.03e-04	0.33	0.0
		0.0	-0.34	-1.55e-03	0.0	245.0	-0.52	-11.24	-0.27	-5.03e-04	-0.34	0.0
72	49	6.88	0.08	-7.18e-04	-22.48	0.0	0.03	11.24	0.07	1.81e-04	-0.09	0.0
		0.0	-0.09	7.68e-04	0.0	245.0	0.03	-11.24	0.07	1.81e-04	0.08	0.0
72	52	6.88	0.10	-9.09e-04	-22.48	0.0	-0.32	11.24	-0.09	-2.51e-04	0.10	0.0

		0.0	-0.11	-7.24e-04	0.0	245.0	-0.32	-11.24	-0.09	-2.51e-04	-0.11	0.0
72	56	6.88	0.15	-8.78e-04	-22.48	0.0	-0.31	11.24	-0.13	-2.44e-04	0.15	0.0
		0.0	-0.16	-6.82e-04	0.0	245.0	-0.31	-11.24	-0.13	-2.44e-04	-0.16	0.0
72	82	6.88	8.80e-03	-8.14e-04	-22.48	0.0	-0.14	11.24	-9.12e-03	-3.48e-05	8.80e-03	0.0
		0.0	-0.01	2.22e-05	0.0	245.0	-0.14	-11.24	-9.12e-03	-3.48e-05	-0.01	0.0
72	86	6.88	0.01	-8.22e-04	-22.48	0.0	-0.33	11.24	-0.01	-6.07e-05	0.01	0.0
		0.0	-0.02	-1.71e-04	0.0	245.0	-0.33	-11.24	-0.01	-6.07e-05	-0.02	0.0
72	87	1.63	0.03	-2.03e-04	-5.33	0.0	0.21	2.66	0.02	2.29e-05	-0.02	0.0
		0.0	-0.02	6.52e-05	0.0	245.0	0.21	-2.66	0.02	2.29e-05	0.03	0.0
72	88	6.88	0.02	-8.24e-04	-22.48	0.0	0.11	11.24	0.02	-4.65e-06	-0.02	0.0
		0.0	-0.02	8.06e-05	0.0	245.0	0.11	-11.24	0.02	-4.65e-06	0.02	0.0
73	6	-2.61	0.13	9.39e-05	-1.03	0.0	3.07	7.37	0.51	3.15e-03	-0.02	-12.21
		-12.21	-0.18	1.85e-04	-1.26	140.0	3.07	6.34	-0.75	3.15e-03	-0.18	-2.61
73	15	1.30	-1.60e-03	-1.68e-05	-0.79	0.0	-2.99	-3.98	0.04	-8.23e-04	-0.06	1.30
		-4.83	-0.06	3.87e-05	0.0	140.0	-2.99	-4.77	0.04	-8.23e-04	-1.60e-03	-4.83
73	30	4.92	0.48	6.84e-05	-0.79	0.0	-14.19	-25.15	0.71	-4.03e-03	-0.53	4.92
		-32.40	-0.53	-3.82e-04	0.0	140.0	-14.19	-25.95	0.71	-4.03e-03	0.48	-32.40
73	31	27.97	0.58	1.57e-04	-0.79	0.0	16.02	34.55	-0.77	7.99e-03	0.58	-21.39
		-21.39	-0.52	4.18e-04	0.0	140.0	16.02	33.76	-0.77	7.99e-03	-0.52	27.97
73	46	1.00	0.42	8.05e-05	-0.79	0.0	-23.60	-15.10	0.70	-4.08e-03	-0.61	1.00
		-21.29	-0.61	-1.84e-04	0.0	140.0	-23.60	-15.89	0.70	-4.08e-03	0.42	-21.29
73	47	16.86	0.65	8.74e-05	-0.79	0.0	25.43	24.50	-0.76	8.04e-03	0.65	-17.47
		-17.47	-0.46	2.20e-04	0.0	140.0	25.43	23.70	-0.76	8.04e-03	-0.46	16.86
73	62	-2.35	0.20	6.54e-05	-0.79	0.0	-5.84	-8.66	0.30	-7.09e-04	-0.23	-2.35
		-15.72	-0.23	-1.56e-04	0.0	140.0	-5.84	-9.45	0.30	-7.09e-04	0.20	-15.72
73	63	11.29	0.27	9.74e-05	-0.79	0.0	7.67	18.05	-0.36	4.67e-03	0.27	-14.12
		-14.12	-0.24	1.93e-04	0.0	140.0	7.67	17.26	-0.36	4.67e-03	-0.24	11.29
73	78	-4.10	0.18	7.14e-05	-0.79	0.0	-10.06	-4.16	0.30	-7.33e-04	-0.26	-4.10
		-10.75	-0.26	-5.74e-05	0.0	140.0	-10.06	-4.96	0.30	-7.33e-04	0.18	-10.75
73	79	6.32	0.31	6.56e-05	-0.79	0.0	11.88	13.56	-0.36	4.69e-03	0.31	-12.37
		-12.37	-0.22	9.40e-05	0.0	140.0	11.88	12.77	-0.36	4.69e-03	-0.22	6.32
73	84	-1.85	0.08	6.50e-05	-0.79	0.0	2.09	5.12	0.34	2.17e-03	-0.01	-8.46
		-8.46	-0.12	1.24e-04	-0.84	140.0	2.09	4.33	-0.50	2.17e-03	-0.12	-1.85
73	87	0.05	-2.94e-03	8.13e-06	-0.79	0.0	-1.88	-2.13	0.02	-3.70e-04	-0.03	0.05
		-3.49	-0.03	2.77e-05	0.0	140.0	-1.88	-2.93	0.02	-3.70e-04	-2.94e-03	-3.49
74	10	-2.87	0.27	8.66e-05	-1.03	0.0	4.70	7.03	-0.37	-2.55e-03	-0.09	-11.98
		-11.98	-0.16	-1.40e-04	1.26	140.0	4.70	5.99	0.89	-2.55e-03	0.27	-2.87
74	15	1.45	0.17	-1.49e-05	-0.79	0.0	-7.97	-4.26	-0.23	7.73e-04	0.17	1.45
		-5.08	-0.16	4.80e-05	0.0	140.0	-7.97	-5.06	-0.23	7.73e-04	-0.16	-5.08
74	21	4.33	1.52	6.24e-05	-0.79	0.0	-30.10	-22.48	-2.05	2.18e-03	1.52	4.33
		-29.22	-1.37	3.30e-04	0.0	140.0	-30.10	-23.27	-2.05	2.18e-03	-1.37	-29.22
74	24	24.75	1.48	1.38e-04	-0.79	0.0	34.05	31.70	2.22	-5.65e-03	-1.65	-20.60
		-20.60	-1.65	-3.01e-04	0.0	140.0	34.05	30.91	2.22	-5.65e-03	1.48	24.75
74	25	5.22	1.20	7.18e-05	-0.79	0.0	-23.15	-25.27	-1.69	2.59e-03	1.20	5.22
		-32.29	-1.19	-2.48e-05	0.0	140.0	-23.15	-26.07	-1.69	2.59e-03	-1.19	-32.29
74	28	27.82	1.30	1.36e-04	-0.79	0.0	27.10	34.49	1.86	-6.05e-03	-1.33	-21.48
		-21.48	-1.33	5.37e-05	0.0	140.0	27.10	33.70	1.86	-6.05e-03	1.30	27.82
74	52	10.24	0.70	8.55e-05	-0.79	0.0	15.39	17.00	1.03	-3.53e-03	-0.76	-13.71
		-13.71	-0.76	-7.68e-05	0.0	140.0	15.39	16.21	1.03	-3.53e-03	0.70	10.24
74	53	-2.55	0.65	6.06e-05	-0.79	0.0	-12.37	-7.51	-0.87	1.97e-05	0.65	-2.55
		-14.31	-0.58	1.51e-04	0.0	140.0	-12.37	-8.31	-0.87	1.97e-05	-0.58	-14.31
74	56	9.84	0.69	8.54e-05	-0.79	0.0	16.33	16.74	1.04	-3.49e-03	-0.77	-13.71
		-13.71	-0.77	-1.22e-04	0.0	140.0	16.33	15.94	1.04	-3.49e-03	0.69	9.84
74	57	-2.16	0.50	6.47e-05	-0.79	0.0	-9.26	-8.76	-0.71	1.99e-04	0.50	-2.16
		-15.68	-0.50	-8.00e-06	0.0	140.0	-9.26	-9.55	-0.71	1.99e-04	-0.50	-15.68
74	60	11.21	0.61	8.47e-05	-0.79	0.0	13.22	17.98	0.88	-3.66e-03	-0.63	-14.10
		-14.10	-0.63	3.20e-05	0.0	140.0	13.22	17.18	0.88	-3.66e-03	0.61	11.21
74	86	-2.02	0.18	6.00e-05	-0.79	0.0	3.22	4.89	-0.25	-1.76e-03	-0.06	-8.31
		-8.31	-0.11	-9.28e-05	0.84	140.0	3.22	4.10	0.59	-1.76e-03	0.18	-2.02
74	87	0.16	0.11	8.67e-06	-0.79	0.0	-5.09	-2.33	-0.15	3.59e-04	0.11	0.16
		-3.65	-0.10	3.35e-05	0.0	140.0	-5.09	-3.12	-0.15	3.59e-04	-0.10	-3.65
75	2	10.00	0.05	-1.18e-03	-32.65	0.0	0.46	16.32	-0.03	-2.38e-05	0.05	0.0
		0.0	-0.02	3.11e-05	0.0	245.0	0.46	-16.32	-0.03	-2.38e-05	-0.02	0.0
75	6	10.00	0.34	-1.16e-03	-32.65	0.0	0.23	16.32	-0.26	2.13e-04	0.34	0.0
		0.0	-0.30	3.23e-04	0.0	245.0	0.23	-16.32	-0.26	2.13e-04	-0.30	0.0
75	14	10.00	0.05	-1.19e-03	-32.65	0.0	-0.43	16.32	0.05	7.86e-05	-0.08	0.0
		0.0	-0.08	1.20e-04	0.0	245.0	-0.43	-16.32	0.05	7.86e-05	0.05	0.0
75	15	1.63	0.06	-2.03e-04	-5.33	0.0	-0.78	2.66	0.07	1.00e-04	-0.12	0.0
		0.0	-0.12	9.54e-05	0.0	245.0	-0.78	-2.66	0.07	1.00e-04	0.06	0.0
75	25	6.88	0.74	-7.04e-04	-22.48	0.0	2.29	11.24	-0.38	2.22e-03	0.74	0.0
		0.0	-0.45	1.72e-03	0.0	245.0	2.29	-11.24	-0.38	2.22e-03	-0.45	0.0
75	26	6.88	0.69	-9.29e-04	-22.48	0.0	2.60	11.24	0.55	-1.48e-03	-0.39	0.0
		0.0	-0.39	-1.50e-03	0.0	245.0	2.60	-11.24	0.55	-1.48e-03	0.69	0.0
75	27	6.88	0.46	-7.02e-04	-22.48	0.0	-1.96	11.24	-0.59	1.45e-03	0.46	0.0
		0.0	-0.71	1.55e-03	0.0	245.0	-1.96	-11.24	-0.59	1.45e-03	-0.71	0.0

75	32	6.88	0.55	-8.95e-04	-22.48	0.0	-1.67	11.24	0.44	-2.06e-03	-0.79	0.0
		0.0	-0.79	-1.59e-03	0.0	245.0	-1.67	-11.24	0.44	-2.06e-03	0.55	0.0
75	43	6.88	2.58	-5.73e-04	-22.48	0.0	-0.70	11.24	-2.10	6.09e-03	2.58	0.0
		0.0	-2.58	5.08e-03	0.0	245.0	-0.70	-11.24	-2.10	6.09e-03	-2.58	0.0
75	57	6.88	0.35	-7.66e-04	-22.48	0.0	1.20	11.24	-0.18	9.82e-04	0.35	0.0
		0.0	-0.21	7.82e-04	0.0	245.0	1.20	-11.24	-0.18	9.82e-04	-0.21	0.0
75	58	6.88	0.30	-8.66e-04	-22.48	0.0	1.34	11.24	0.24	-6.73e-04	-0.16	0.0
		0.0	-0.16	-6.61e-04	0.0	245.0	1.34	-11.24	0.24	-6.73e-04	0.30	0.0
75	59	6.88	0.22	-7.65e-04	-22.48	0.0	-0.70	11.24	-0.27	6.40e-04	0.22	0.0
		0.0	-0.32	7.04e-04	0.0	245.0	-0.70	-11.24	-0.27	6.40e-04	-0.32	0.0
75	64	6.88	0.24	-8.51e-04	-22.48	0.0	-0.57	11.24	0.19	-9.32e-04	-0.34	0.0
		0.0	-0.34	-7.01e-04	0.0	245.0	-0.57	-11.24	0.19	-9.32e-04	0.24	0.0
75	75	6.88	1.17	-6.99e-04	-22.48	0.0	-0.14	11.24	-0.95	2.72e-03	1.17	0.0
		0.0	-1.16	2.29e-03	0.0	245.0	-0.14	-11.24	-0.95	2.72e-03	-1.16	0.0
75	82	6.88	0.03	-8.15e-04	-22.48	0.0	0.32	11.24	-0.02	-1.62e-05	0.03	0.0
		0.0	-0.01	2.16e-05	0.0	245.0	0.32	-11.24	-0.02	-1.62e-05	-0.01	0.0
75	84	6.88	0.23	-8.01e-04	-22.48	0.0	0.17	11.24	-0.18	1.41e-04	0.23	0.0
		0.0	-0.20	2.16e-04	0.0	245.0	0.17	-11.24	-0.18	1.41e-04	-0.20	0.0
75	87	1.63	0.04	-2.00e-04	-5.33	0.0	-0.49	2.66	0.05	6.60e-05	-0.07	0.0
		0.0	-0.07	6.58e-05	0.0	245.0	-0.49	-2.66	0.05	6.60e-05	0.04	0.0
75	88	6.88	0.03	-8.22e-04	-22.48	0.0	-0.27	11.24	0.03	5.21e-05	-0.05	0.0
		0.0	-0.05	8.08e-05	0.0	245.0	-0.27	-11.24	0.03	5.21e-05	0.03	0.0
76	2	10.00	0.03	-1.18e-03	-32.65	0.0	-0.60	16.32	0.01	4.84e-06	1.07e-03	0.0
		0.0	1.07e-03	3.09e-05	0.0	245.0	-0.60	-16.32	0.01	4.84e-06	0.03	0.0
76	6	10.00	0.36	-1.14e-03	-32.65	0.0	-0.79	16.32	0.28	3.84e-04	-0.33	0.0
		0.0	-0.33	3.27e-04	0.0	245.0	-0.79	-16.32	0.28	3.84e-04	0.36	0.0
76	7	1.63	0.34	-1.50e-04	-5.33	0.0	-0.32	2.66	0.27	3.82e-04	-0.33	0.0
		0.0	-0.33	3.02e-04	0.0	245.0	-0.32	-2.66	0.27	3.82e-04	0.34	0.0
76	10	10.00	0.33	-1.23e-03	-32.65	0.0	-0.83	16.32	-0.26	-3.74e-04	0.33	0.0
		0.0	-0.31	-2.65e-04	0.0	245.0	-0.83	-16.32	-0.26	-3.74e-04	-0.31	0.0
76	14	10.00	0.02	-1.19e-03	-32.65	0.0	0.34	16.32	-0.02	1.42e-04	0.02	0.0
		0.0	-0.03	1.20e-04	0.0	245.0	0.34	-16.32	-0.02	1.42e-04	-0.03	0.0
76	15	1.63	0.02	-1.95e-04	-5.33	0.0	0.81	2.66	-0.03	1.41e-04	0.02	0.0
		0.0	-0.05	9.54e-05	0.0	245.0	0.81	-2.66	-0.03	1.41e-04	-0.05	0.0
76	19	6.88	2.11	-6.42e-04	-22.48	0.0	1.05	11.24	1.70	8.15e-03	-2.07	0.0
		0.0	-2.07	1.56e-03	0.0	245.0	1.05	-11.24	1.70	8.15e-03	2.11	0.0
76	27	6.88	0.51	-6.22e-04	-22.48	0.0	1.16	11.24	0.77	3.57e-03	-0.92	0.0
		0.0	-0.92	1.55e-03	0.0	245.0	1.16	-11.24	0.77	3.57e-03	0.51	0.0
76	30	6.88	1.26	-1.01e-03	-22.48	0.0	-2.00	11.24	-1.03	-2.87e-03	1.26	0.0
		0.0	-0.81	-1.42e-03	0.0	245.0	-2.00	-11.24	-1.03	-2.87e-03	-0.81	0.0
76	31	6.88	0.84	-6.36e-04	-22.48	0.0	1.16	11.24	1.04	2.88e-03	-1.26	0.0
		0.0	-1.26	1.47e-03	0.0	245.0	1.16	-11.24	1.04	2.88e-03	0.84	0.0
76	43	6.88	3.95	1.39e-03	-22.48	0.0	0.36	11.24	3.22	0.01	-3.94	0.0
		0.0	-3.94	5.13e-03	0.0	245.0	0.36	-11.24	3.22	0.01	3.95	0.0
76	50	6.88	0.93	-8.96e-04	-22.48	0.0	-1.07	11.24	-0.75	-3.64e-03	0.93	0.0
		0.0	-0.91	-6.68e-04	0.0	245.0	-1.07	-11.24	-0.75	-3.64e-03	-0.91	0.0
76	59	6.88	0.24	-7.24e-04	-22.48	0.0	0.29	11.24	0.35	1.60e-03	-0.41	0.0
		0.0	-0.41	7.03e-04	0.0	245.0	0.29	-11.24	0.35	1.60e-03	0.24	0.0
76	62	6.88	0.56	-9.00e-04	-22.48	0.0	-1.12	11.24	-0.46	-1.29e-03	0.56	0.0
		0.0	-0.35	-6.26e-04	0.0	245.0	-1.12	-11.24	-0.46	-1.29e-03	-0.35	0.0
76	63	6.88	0.39	-7.31e-04	-22.48	0.0	0.29	11.24	0.47	1.29e-03	-0.56	0.0
		0.0	-0.56	6.69e-04	0.0	245.0	0.29	-11.24	0.47	1.29e-03	0.39	0.0
76	75	6.88	1.78	6.25e-04	-22.48	0.0	-0.07	11.24	1.45	5.96e-03	-1.78	0.0
		0.0	-1.76	2.31e-03	0.0	245.0	-0.07	-11.24	1.45	5.96e-03	1.78	0.0
76	82	6.88	0.02	-8.16e-04	-22.48	0.0	-0.42	11.24	7.49e-03	3.63e-06	7.38e-04	0.0
		0.0	7.38e-04	2.15e-05	0.0	245.0	-0.42	-11.24	7.49e-03	3.63e-06	0.02	0.0
76	83	1.63	0.23	-1.63e-04	-5.33	0.0	-0.26	2.66	0.18	2.56e-04	-0.22	0.0
		0.0	-0.22	2.04e-04	0.0	245.0	-0.26	-2.66	0.18	2.56e-04	0.23	0.0
76	84	6.88	0.24	-7.86e-04	-22.48	0.0	-0.55	11.24	0.19	2.56e-04	-0.22	0.0
		0.0	-0.22	2.19e-04	0.0	245.0	-0.55	-11.24	0.19	2.56e-04	0.24	0.0
76	86	6.88	0.22	-8.45e-04	-22.48	0.0	-0.57	11.24	-0.17	-2.49e-04	0.22	0.0
		0.0	-0.20	-1.76e-04	0.0	245.0	-0.57	-11.24	-0.17	-2.49e-04	-0.20	0.0
76	87	1.63	0.01	-1.94e-04	-5.33	0.0	0.50	2.66	-0.02	9.48e-05	0.01	0.0
		0.0	-0.03	6.58e-05	0.0	245.0	0.50	-2.66	-0.02	9.48e-05	-0.03	0.0
76	88	6.88	0.01	-8.17e-04	-22.48	0.0	0.21	11.24	-0.01	9.54e-05	0.01	0.0
		0.0	-0.02	8.07e-05	0.0	245.0	0.21	-11.24	-0.01	9.54e-05	-0.02	0.0
77	2	10.00	-9.89e-04	-1.18e-03	-32.65	0.0	0.07	16.32	-1.61e-03	4.83e-06	-9.89e-04	0.0
		0.0	-4.93e-03	3.09e-05	0.0	245.0	0.07	-16.32	-1.61e-03	4.83e-06	-4.93e-03	0.0
77	7	1.63	0.03	1.42e-04	-5.33	0.0	-0.30	2.66	0.03	3.81e-04	-0.04	0.0
		0.0	-0.04	3.05e-04	0.0	245.0	-0.30	-2.66	0.03	3.81e-04	0.03	0.0
77	10	10.00	0.03	-1.25e-03	-32.65	0.0	-0.25	16.32	-0.03	-3.73e-04	0.03	0.0
		0.0	-0.04	-2.67e-04	0.0	245.0	-0.25	-16.32	-0.03	-3.73e-04	-0.04	0.0
77	11	1.63	0.03	-2.68e-04	-5.33	0.0	-0.30	2.66	-0.03	-3.75e-04	0.03	0.0
		0.0	-0.04	-2.92e-04	0.0	245.0	-0.30	-2.66	-0.03	-3.75e-04	-0.04	0.0
77	26	6.88	0.04	-1.57e-03	-22.48	0.0	0.53	11.24	-0.04	-5.02e-03	0.04	0.0

		0.0	-0.12	-1.50e-03	0.0	245.0	0.53	-11.24	-0.04	-5.02e-03	-0.12	0.0
77	27	6.88	0.11	1.29e-03	-22.48	0.0	-0.43	11.24	0.04	5.02e-03	-0.05	0.0
		0.0	-0.05	1.55e-03	0.0	245.0	-0.43	-11.24	0.04	5.02e-03	0.11	0.0
77	28	6.88	0.13	-1.74e-03	-22.48	0.0	-0.37	11.24	-0.10	-6.95e-03	0.13	0.0
		0.0	-0.06	-1.71e-03	0.0	245.0	-0.37	-11.24	-0.10	-6.95e-03	-0.06	0.0
77	30	6.88	0.13	-1.37e-03	-22.48	0.0	0.52	11.24	-0.11	-3.89e-03	0.13	0.0
		0.0	-0.20	-1.43e-03	0.0	245.0	0.52	-11.24	-0.11	-3.89e-03	-0.20	0.0
77	44	6.88	0.63	-3.73e-03	-22.48	0.0	0.01	11.24	-0.51	-0.01	0.63	0.0
		0.0	-0.63	-5.18e-03	0.0	245.0	0.01	-11.24	-0.51	-0.01	-0.63	0.0
77	58	6.88	0.02	-1.12e-03	-22.48	0.0	0.26	11.24	-0.02	-2.24e-03	0.02	0.0
		0.0	-0.06	-6.61e-04	0.0	245.0	0.26	-11.24	-0.02	-2.24e-03	-0.06	0.0
77	59	6.88	0.05	5.81e-04	-22.48	0.0	-0.17	11.24	0.02	2.25e-03	-0.02	0.0
		0.0	-0.02	7.04e-04	0.0	245.0	-0.17	-11.24	0.02	2.25e-03	0.05	0.0
77	60	6.88	0.06	-1.19e-03	-22.48	0.0	-0.14	11.24	-0.05	-3.11e-03	0.06	0.0
		0.0	-0.03	-7.52e-04	0.0	245.0	-0.14	-11.24	-0.05	-3.11e-03	-0.03	0.0
77	62	6.88	0.06	-1.05e-03	-22.48	0.0	0.26	11.24	-0.05	-1.74e-03	0.06	0.0
		0.0	-0.09	-6.29e-04	0.0	245.0	0.26	-11.24	-0.05	-1.74e-03	-0.09	0.0
77	76	6.88	0.28	-1.83e-03	-22.48	0.0	0.03	11.24	-0.23	-6.62e-03	0.28	0.0
		0.0	-0.29	-2.31e-03	0.0	245.0	0.03	-11.24	-0.23	-6.62e-03	-0.29	0.0
77	82	6.88	-6.86e-04	-8.15e-04	-22.48	0.0	0.05	11.24	-1.12e-03	3.62e-06	-6.86e-04	0.0
		0.0	-3.43e-03	2.15e-05	0.0	245.0	0.05	-11.24	-1.12e-03	3.62e-06	-3.43e-03	0.0
77	83	1.63	0.02	-1.48e-04	-5.33	0.0	-0.20	2.66	0.02	2.55e-04	-0.02	0.0
		0.0	-0.02	2.05e-04	0.0	245.0	-0.20	-2.66	0.02	2.55e-04	0.02	0.0
77	85	1.63	0.02	-2.42e-04	-5.33	0.0	-0.20	2.66	-0.02	-2.49e-04	0.02	0.0
		0.0	-0.02	-1.92e-04	0.0	245.0	-0.20	-2.66	-0.02	-2.49e-04	-0.02	0.0
77	86	6.88	0.02	-8.62e-04	-22.48	0.0	-0.16	11.24	-0.02	-2.49e-04	0.02	0.0
		0.0	-0.03	-1.77e-04	0.0	245.0	-0.16	-11.24	-0.02	-2.49e-04	-0.03	0.0
78	6	-12.76	0.17	4.66e-03	-1.03	0.0	1.37	-26.15	0.77	0.0	-0.15	-12.76
		-50.09	-0.15	2.28e-04	-1.26	140.0	1.37	-27.18	-0.49	0.0	0.04	-50.09
78	7	-2.89	0.19	1.04e-03	-0.79	0.0	1.36	-5.27	0.79	0.0	-0.16	-2.89
		-10.83	-0.16	2.14e-04	-1.26	140.0	1.36	-6.07	-0.47	0.0	0.06	-10.83
78	10	-12.76	0.08	4.59e-03	-1.03	0.0	-1.31	-26.15	-0.48	0.0	0.08	-12.76
		-50.09	-0.18	-1.93e-04	0.63	140.0	-1.31	-27.18	0.15	0.0	-0.16	-50.09
78	11	-2.89	0.07	9.68e-04	-0.79	0.0	-1.33	-5.27	-0.46	0.0	0.07	-2.89
		-10.83	-0.16	-2.06e-04	0.63	140.0	-1.33	-6.07	0.17	0.0	-0.13	-10.83
78	25	1.18	0.23	-9.19e-04	-0.79	0.0	-3.21	-3.41	0.12	0.0	0.01	1.18
		-4.15	0.01	4.74e-04	0.0	140.0	-3.21	-4.20	0.12	0.0	0.23	-4.15
78	28	-18.96	-3.26e-03	7.35e-03	-0.79	0.0	3.23	-32.87	-0.16	0.0	-3.26e-03	-18.96
		-65.53	-0.27	-4.50e-04	0.0	140.0	3.23	-33.66	-0.16	0.0	-0.27	-65.53
78	42	-14.27	-0.29	6.04e-04	-0.79	0.0	-27.00	-17.95	-1.22	0.0	-0.29	-14.27
		-51.25	-1.97	-3.36e-03	0.0	140.0	-27.00	-18.74	-1.22	0.0	-1.97	-51.25
78	43	-3.51	1.92	5.88e-03	-0.79	0.0	27.02	-18.32	1.17	0.0	0.30	-3.51
		-18.43	0.30	3.39e-03	0.0	140.0	27.02	-19.12	1.17	0.0	1.92	-18.43
78	57	-4.39	0.09	1.37e-03	-0.79	0.0	-1.43	-11.55	0.04	0.0	9.79e-03	-4.39
		-21.11	9.79e-03	2.19e-04	0.0	140.0	-1.43	-12.34	0.04	0.0	0.09	-21.11
78	60	-13.39	1.69e-03	5.06e-03	-0.79	0.0	1.45	-24.73	-0.08	0.0	1.69e-03	-13.39
		-48.57	-0.14	-1.95e-04	0.0	140.0	1.45	-25.52	-0.08	0.0	-0.14	-48.57
78	74	-11.31	-0.13	2.02e-03	-0.79	0.0	-12.10	-18.04	-0.56	0.0	-0.13	-11.31
		-42.21	-0.89	-1.50e-03	0.0	140.0	-12.10	-18.83	-0.56	0.0	-0.89	-42.21
78	75	-6.47	0.85	4.41e-03	-0.79	0.0	12.12	-18.23	0.51	0.0	0.14	-6.47
		-27.47	0.14	1.52e-03	0.0	140.0	12.12	-19.03	0.51	0.0	0.85	-27.47
78	83	-2.89	0.12	1.03e-03	-0.79	0.0	0.91	-5.27	0.52	0.0	-0.11	-2.89
		-10.83	-0.11	1.44e-04	-0.84	140.0	0.91	-6.07	-0.32	0.0	0.04	-10.83
78	84	-8.89	0.11	3.24e-03	-0.79	0.0	0.91	-18.14	0.51	0.0	-0.10	-8.89
		-34.84	-0.10	1.52e-04	-0.84	140.0	0.91	-18.93	-0.33	0.0	0.02	-34.84
78	85	-2.89	0.05	9.79e-04	-0.79	0.0	-0.88	-5.27	-0.31	0.0	0.05	-2.89
		-10.83	-0.11	-1.36e-04	0.42	140.0	-0.88	-6.07	0.11	0.0	-0.09	-10.83
78	86	-8.89	0.05	3.19e-03	-0.79	0.0	-0.87	-18.14	-0.32	0.0	0.05	-8.89
		-34.84	-0.12	-1.28e-04	0.42	140.0	-0.87	-18.93	0.10	0.0	-0.10	-34.84
79	6	-3.83e-04	0.05	5.56e-03	-1.03	0.0	-0.19	-8.60	0.25	0.0	-0.02	-3.83e-04
		-12.76	-0.11	1.98e-04	-0.63	140.0	-0.19	-9.63	-0.38	0.0	-0.11	-12.76
79	10	3.73e-04	0.18	5.60e-03	-1.03	0.0	0.21	-8.60	-0.53	0.0	0.04	3.73e-04
		-12.76	-0.12	-1.63e-04	1.26	140.0	0.21	-9.63	0.73	0.0	0.18	-12.76
79	11	3.75e-04	0.19	1.23e-03	-0.79	0.0	0.21	-1.67	-0.52	0.0	0.04	3.75e-04
		-2.89	-0.11	-1.77e-04	1.26	140.0	0.21	-2.46	0.74	0.0	0.19	-2.89
79	25	-7.42e-03	0.08	-1.97e-03	-0.79	0.0	-5.24	-0.28	-0.12	0.0	0.08	-7.42e-03
		-19.33	-0.09	4.41e-04	0.0	140.0	-5.24	-1.07	-0.12	0.0	-0.09	-19.33
79	28	1.55	0.08	9.73e-03	-0.79	0.0	5.24	-11.63	0.11	0.0	-0.08	7.42e-03
		7.42e-03	-0.08	-4.17e-04	0.0	140.0	5.24	-12.43	0.11	0.0	0.08	1.55
79	42	0.02	0.20	3.53e-03	-0.79	0.0	3.73	-6.12	0.37	0.0	-0.40	0.02
		-3.42	-0.40	-3.02e-03	0.0	140.0	3.73	-6.92	0.37	0.0	0.20	-3.42
79	43	-0.02	0.40	4.23e-03	-0.79	0.0	-3.73	-5.78	-0.38	0.0	0.40	-0.02
		-14.36	-0.21	3.05e-03	0.0	140.0	-3.73	-6.58	-0.38	0.0	-0.21	-14.36
79	45	-0.02	0.37	1.15e-03	-0.79	0.0	-6.18	-1.94	-0.44	0.0	0.37	-0.02
		-14.50	-0.25	2.71e-03	0.0	140.0	-6.18	-2.73	-0.44	0.0	-0.25	-14.50

79	48	0.02	0.24	6.61e-03	-0.79	0.0	6.18	-9.97	0.43	0.0	-0.37	0.02
		-3.29	-0.37	-2.69e-03	0.0	140.0	6.18	-10.76	0.43	0.0	0.24	-3.29
79	57	-3.32e-03	0.04	1.27e-03	-0.79	0.0	-2.34	-3.41	-0.06	0.0	0.04	-3.32e-03
		-13.56	-0.05	2.04e-04	0.0	140.0	-2.34	-4.21	-0.06	0.0	-0.05	-13.56
79	66	0.01	0.05	4.07e-03	-0.79	0.0	0.90	-3.79	0.09	0.0	-0.11	0.01
		-5.87	-0.11	-9.84e-04	0.0	140.0	0.90	-4.58	0.09	0.0	0.05	-5.87
79	74	8.39e-03	0.08	3.73e-03	-0.79	0.0	1.68	-6.04	0.16	0.0	-0.18	8.39e-03
		-6.44	-0.18	-1.35e-03	0.0	140.0	1.68	-6.83	0.16	0.0	0.08	-6.44
79	75	-8.40e-03	0.18	4.04e-03	-0.79	0.0	-1.68	-5.87	-0.17	0.0	0.18	-8.40e-03
		-11.34	-0.10	1.37e-03	0.0	140.0	-1.68	-6.67	-0.17	0.0	-0.10	-11.34
79	77	-7.87e-03	0.17	2.66e-03	-0.79	0.0	-2.78	-4.15	-0.20	0.0	0.17	-7.87e-03
		-11.41	-0.12	1.22e-03	0.0	140.0	-2.78	-4.95	-0.20	0.0	-0.12	-11.41
79	80	7.86e-03	0.10	5.10e-03	-0.79	0.0	2.77	-7.75	0.19	0.0	-0.16	7.86e-03
		-6.38	-0.16	-1.20e-03	0.0	140.0	2.77	-8.55	0.19	0.0	0.10	-6.38
79	84	-2.56e-04	0.03	3.87e-03	-0.79	0.0	-0.13	-5.95	0.16	0.0	-0.01	-2.56e-04
		-8.89	-0.08	1.33e-04	-0.42	140.0	-0.13	-6.75	-0.26	0.0	-0.08	-8.89
79	85	2.49e-04	0.13	1.22e-03	-0.79	0.0	0.14	-1.67	-0.35	0.0	0.02	2.49e-04
		-2.89	-0.07	-1.16e-04	0.84	140.0	0.14	-2.46	0.49	0.0	0.13	-2.89
79	86	2.48e-04	0.12	3.89e-03	-0.79	0.0	0.14	-5.95	-0.35	0.0	0.03	2.48e-04
		-8.89	-0.08	-1.08e-04	0.84	140.0	0.14	-6.75	0.49	0.0	0.12	-8.89
80	6	3.83e-04	0.11	5.62e-03	-1.03	0.0	0.21	-8.60	0.52	0.0	-0.04	3.83e-04
		-12.76	-0.19	1.98e-04	-1.26	140.0	0.21	-9.63	-0.74	0.0	-0.19	-12.76
80	7	3.81e-04	0.11	1.25e-03	-0.79	0.0	0.21	-1.67	0.52	0.0	-0.04	3.81e-04
		-2.89	-0.19	1.84e-04	-1.26	140.0	0.21	-2.46	-0.74	0.0	-0.19	-2.89
80	10	-3.73e-04	0.11	5.55e-03	-1.03	0.0	-0.19	-8.60	-0.25	0.0	0.02	-3.73e-04
		-12.76	-0.05	-1.63e-04	0.63	140.0	-0.19	-9.63	0.38	0.0	0.11	-12.76
80	25	1.18	0.04	-7.63e-04	-0.79	0.0	-1.69	-11.69	-0.05	0.0	0.04	7.42e-03
		7.42e-03	-0.02	4.41e-04	0.0	140.0	-1.69	-12.48	-0.05	0.0	-0.02	1.18
80	28	-7.42e-03	0.03	8.53e-03	-0.79	0.0	1.69	-0.22	0.06	0.0	-0.04	-7.42e-03
		-18.96	-0.04	-4.17e-04	0.0	140.0	1.69	-1.01	0.06	0.0	0.03	-18.96
80	42	-0.02	0.28	8.69e-04	-0.79	0.0	-6.60	-9.82	0.48	0.0	-0.40	-0.02
		-14.29	-0.40	-3.02e-03	0.0	140.0	-6.60	-10.61	0.48	0.0	0.28	-14.29
80	43	0.02	0.40	6.89e-03	-0.79	0.0	6.59	-2.09	-0.47	0.0	0.40	0.02
		-3.49	-0.27	3.05e-03	0.0	140.0	6.59	-2.88	-0.47	0.0	-0.27	-3.49
80	60	-3.32e-03	0.01	5.96e-03	-0.79	0.0	0.75	-3.39	0.03	0.0	-0.02	-3.32e-03
		-13.40	-0.02	-1.80e-04	0.0	140.0	0.75	-4.18	0.03	0.0	0.01	-13.40
80	67	0.01	0.11	5.35e-03	-0.79	0.0	2.02	-4.02	-0.13	0.0	0.11	0.01
		-6.19	-0.08	1.01e-03	0.0	140.0	2.02	-4.82	-0.13	0.0	-0.08	-6.19
80	74	-8.39e-03	0.13	2.53e-03	-0.79	0.0	-2.96	-7.69	0.22	0.0	-0.18	-8.39e-03
		-11.31	-0.18	-1.35e-03	0.0	140.0	-2.96	-8.48	0.22	0.0	0.13	-11.31
80	75	8.40e-03	0.18	5.23e-03	-0.79	0.0	2.96	-4.22	-0.21	0.0	0.18	8.40e-03
		-6.47	-0.12	1.37e-03	0.0	140.0	2.96	-5.01	-0.21	0.0	-0.12	-6.47
80	83	2.55e-04	0.07	1.23e-03	-0.79	0.0	0.14	-1.67	0.34	0.0	-0.02	2.55e-04
		-2.89	-0.13	1.24e-04	-0.84	140.0	0.14	-2.46	-0.50	0.0	-0.13	-2.89
80	84	2.56e-04	0.08	3.90e-03	-0.79	0.0	0.14	-5.95	0.35	0.0	-0.02	2.56e-04
		-8.89	-0.13	1.32e-04	-0.84	140.0	0.14	-6.75	-0.49	0.0	-0.13	-8.89
80	86	-2.48e-04	0.07	3.86e-03	-0.79	0.0	-0.13	-5.95	-0.17	0.0	0.01	-2.48e-04
		-8.89	-0.03	-1.08e-04	0.42	140.0	-0.13	-6.75	0.25	0.0	0.07	-8.89
81	6	-12.76	0.20	4.60e-03	-1.03	0.0	-1.32	-26.15	0.51	0.0	-0.09	-12.76
		-50.09	-0.09	2.29e-04	-0.63	140.0	-1.32	-27.18	-0.12	0.0	0.18	-50.09
81	7	-2.89	0.16	9.85e-04	-0.79	0.0	-1.33	-5.27	0.46	0.0	-0.07	-2.89
		-10.83	-0.07	2.14e-04	-0.63	140.0	-1.33	-6.07	-0.17	0.0	0.13	-10.83
81	10	-12.76	0.14	4.64e-03	-1.03	0.0	1.36	-26.15	-0.74	0.0	0.14	-12.76
		-50.09	-0.16	-1.92e-04	1.26	140.0	1.36	-27.18	0.52	0.0	-5.30e-03	-50.09
81	11	-2.89	0.16	1.02e-03	-0.79	0.0	1.36	-5.27	-0.78	0.0	0.16	-2.89
		-10.83	-0.18	-2.06e-04	1.26	140.0	1.36	-6.07	0.48	0.0	-0.05	-10.83
81	25	-19.32	0.64	-1.96e-03	-0.79	0.0	-16.95	-2.87	0.46	0.0	-0.09	-19.32
		-66.65	-0.09	4.74e-04	0.0	140.0	-16.95	-3.66	0.46	0.0	0.64	-66.65
81	28	1.54	0.07	8.38e-03	-0.79	0.0	16.97	-33.40	-0.38	0.0	0.07	1.54
		-3.03	-0.56	-4.48e-04	0.0	140.0	16.97	-34.20	-0.38	0.0	-0.56	-3.03
81	41	-9.10	1.52	9.75e-04	-0.79	0.0	-25.96	-17.88	0.92	0.0	0.37	-9.10
		-35.41	0.37	2.73e-03	0.0	140.0	-25.96	-18.67	0.92	0.0	1.52	-35.41
81	42	-3.44	-0.33	2.80e-03	-0.79	0.0	17.73	-26.08	-1.10	0.0	-0.33	-3.44
		-18.27	-1.85	-3.36e-03	0.0	140.0	17.73	-26.87	-1.10	0.0	-1.85	-18.27
81	43	-14.35	1.94	3.63e-03	-0.79	0.0	-17.72	-10.20	1.18	0.0	0.31	-14.35
		-51.41	0.31	3.39e-03	0.0	140.0	-17.72	-10.99	1.18	0.0	1.94	-51.41
81	44	-8.68	-0.40	5.45e-03	-0.79	0.0	25.97	-18.40	-0.85	0.0	-0.40	-8.68
		-34.27	-1.43	-2.70e-03	0.0	140.0	25.97	-19.19	-0.85	0.0	-1.43	-34.27
81	57	-13.56	0.31	9.06e-04	-0.79	0.0	-7.58	-11.31	0.23	0.0	-0.05	-13.56
		-49.07	-0.05	2.19e-04	0.0	140.0	-7.58	-12.10	0.23	0.0	0.31	-49.07
81	60	-4.22	0.03	5.53e-03	-0.79	0.0	7.59	-24.97	-0.15	0.0	0.03	-4.22
		-20.61	-0.23	-1.93e-04	0.0	140.0	7.59	-25.76	-0.15	0.0	-0.23	-20.61
81	73	-8.99	0.70	2.21e-03	-0.79	0.0	-11.64	-18.01	0.44	0.0	0.16	-8.99
		-35.12	0.16	1.23e-03	0.0	140.0	-11.64	-18.81	0.44	0.0	0.70	-35.12
81	74	-6.44	-0.16	3.03e-03	-0.79	0.0	7.97	-21.70	-0.47	0.0	-0.16	-6.44

		-27.41	-0.80	-1.50e-03	0.0	140.0	7.97	-22.49	-0.47	0.0	-0.80	-27.41
81	75	-11.34	0.89	3.40e-03	-0.79	0.0	-7.96	-14.58	0.55	0.0	0.13	-11.34
		-42.27	0.13	1.52e-03	0.0	140.0	-7.96	-15.37	0.55	0.0	0.89	-42.27
81	76	-8.79	-0.19	4.22e-03	-0.79	0.0	11.65	-18.26	-0.36	0.0	-0.19	-8.79
		-34.56	-0.62	-1.20e-03	0.0	140.0	11.65	-19.06	-0.36	0.0	-0.62	-34.56
81	83	-2.89	0.11	9.90e-04	-0.79	0.0	-0.88	-5.27	0.31	0.0	-0.05	-2.89
		-10.83	-0.05	1.44e-04	-0.42	140.0	-0.88	-6.07	-0.11	0.0	0.09	-10.83
81	84	-8.89	0.13	3.20e-03	-0.79	0.0	-0.88	-18.14	0.34	0.0	-0.06	-8.89
		-34.84	-0.06	1.53e-04	-0.42	140.0	-0.88	-18.93	-0.08	0.0	0.12	-34.84
81	85	-2.89	0.10	1.01e-03	-0.79	0.0	0.90	-5.27	-0.52	0.0	0.10	-2.89
		-10.83	-0.12	-1.36e-04	0.84	140.0	0.90	-6.07	0.32	0.0	-0.03	-10.83
81	86	-8.89	0.10	3.23e-03	-0.79	0.0	0.91	-18.14	-0.49	0.0	0.10	-8.89
		-34.84	-0.10	-1.27e-04	0.84	140.0	0.91	-18.93	0.35	0.0	-1.77e-03	-34.84
82	2	5.21	1.52e-03	-6.15e-04	-17.00	0.0	-9.91e-03	8.50	3.57e-04	4.83e-06	6.40e-04	0.0
		0.0	6.40e-04	3.09e-05	0.0	245.0	-9.91e-03	-8.50	3.57e-04	4.83e-06	1.52e-03	0.0
82	10	5.21	0.04	-7.11e-04	-17.00	0.0	-0.12	8.50	0.02	-3.73e-04	-0.02	0.0
		0.0	-0.02	-2.68e-04	0.0	245.0	-0.12	-8.50	0.02	-3.73e-04	0.04	0.0
82	11	0.97	0.04	-2.28e-04	-3.18	0.0	-0.11	1.59	0.02	-3.75e-04	-0.02	0.0
		0.0	-0.02	-2.92e-04	0.0	245.0	-0.11	-1.59	0.02	-3.75e-04	0.04	0.0
82	14	5.21	4.04e-04	-5.98e-04	-17.00	0.0	3.84e-03	8.50	-6.48e-04	1.42e-04	4.04e-04	0.0
		0.0	-1.18e-03	1.20e-04	0.0	245.0	3.84e-03	-8.50	-6.48e-04	1.42e-04	-1.18e-03	0.0
82	15	0.97	-1.03e-04	-9.76e-05	-3.18	0.0	0.01	1.59	-9.28e-04	1.40e-04	-1.03e-04	0.0
		0.0	-2.38e-03	9.54e-05	0.0	245.0	0.01	-1.59	-9.28e-04	1.40e-04	-2.38e-03	0.0
82	25	3.60	0.08	2.75e-03	-11.76	0.0	0.03	5.88	0.03	7.42e-03	-0.04	0.0
		0.0	-0.04	1.75e-03	0.0	245.0	0.03	-5.88	0.03	7.42e-03	0.08	0.0
82	28	3.60	0.04	-2.74e-03	-11.76	0.0	-0.04	5.88	-0.03	-7.42e-03	0.04	0.0
		0.0	-0.08	-1.71e-03	0.0	245.0	-0.04	-5.88	-0.03	-7.42e-03	-0.08	0.0
82	30	3.60	0.13	-1.69e-03	-11.76	0.0	0.02	5.88	-0.10	-4.14e-03	0.13	0.0
		0.0	-0.08	-1.43e-03	0.0	245.0	0.02	-5.88	-0.10	-4.14e-03	-0.08	0.0
82	42	3.60	0.40	-6.30e-03	-11.76	0.0	-1.54e-03	5.88	-0.33	-0.02	0.40	0.0
		0.0	-0.40	-5.13e-03	0.0	245.0	-1.54e-03	-5.88	-0.33	-0.02	-0.40	0.0
82	43	3.60	0.40	6.31e-03	-11.76	0.0	-0.01	5.88	0.33	0.02	-0.40	0.0
		0.0	-0.40	5.18e-03	0.0	245.0	-0.01	-5.88	0.33	0.02	0.40	0.0
82	51	3.60	0.09	1.05e-03	-11.76	0.0	-0.02	5.88	0.07	5.09e-03	-0.08	0.0
		0.0	-0.08	7.13e-04	0.0	245.0	-0.02	-5.88	0.07	5.09e-03	0.09	0.0
82	57	3.60	0.04	1.23e-03	-11.76	0.0	8.80e-03	5.88	0.01	3.32e-03	-0.02	0.0
		0.0	-0.02	7.96e-04	0.0	245.0	8.80e-03	-5.88	0.01	3.32e-03	0.04	0.0
82	60	3.60	0.02	-1.24e-03	-11.76	0.0	-0.02	5.88	-0.01	-3.32e-03	0.02	0.0
		0.0	-0.04	-7.53e-04	0.0	245.0	-0.02	-5.88	-0.01	-3.32e-03	-0.04	0.0
82	62	3.60	0.06	-8.77e-04	-11.76	0.0	7.08e-03	5.88	-0.05	-1.86e-03	0.06	0.0
		0.0	-0.04	-6.29e-04	0.0	245.0	7.08e-03	-5.88	-0.05	-1.86e-03	-0.04	0.0
82	75	3.60	0.18	2.83e-03	-11.76	0.0	-9.28e-03	5.88	0.15	8.40e-03	-0.18	0.0
		0.0	-0.18	2.33e-03	0.0	245.0	-9.28e-03	-5.88	0.15	8.40e-03	0.18	0.0
82	82	3.60	1.05e-03	-4.25e-04	-11.76	0.0	-6.89e-03	5.88	2.49e-04	3.62e-06	4.44e-04	0.0
		0.0	4.44e-04	2.15e-05	0.0	245.0	-6.89e-03	-5.88	2.49e-04	3.62e-06	1.05e-03	0.0
82	85	0.97	0.02	-1.86e-04	-3.18	0.0	-0.08	1.59	0.02	-2.49e-04	-0.01	0.0
		0.0	-0.01	-1.92e-04	0.0	245.0	-0.08	-1.59	0.02	-2.49e-04	0.02	0.0
82	86	3.60	0.03	-4.89e-04	-11.76	0.0	-0.08	5.88	0.02	-2.48e-04	-0.01	0.0
		0.0	-0.01	-1.78e-04	0.0	245.0	-0.08	-5.88	0.02	-2.48e-04	0.03	0.0
82	87	0.97	-2.47e-05	-1.03e-04	-3.18	0.0	7.07e-03	1.59	-5.93e-04	9.45e-05	-2.47e-05	0.0
		0.0	-1.48e-03	6.58e-05	0.0	245.0	7.07e-03	-1.59	-5.93e-04	9.45e-05	-1.48e-03	0.0
82	88	3.60	2.87e-04	-4.14e-04	-11.76	0.0	2.28e-03	5.88	-4.22e-04	9.51e-05	2.87e-04	0.0
		0.0	-7.46e-04	8.06e-05	0.0	245.0	2.28e-03	-5.88	-4.22e-04	9.51e-05	-7.46e-04	0.0
83	7	-7.81	0.41	8.87e-05	-0.40	0.0	-0.87	9.53	1.82	-1.50e-05	-0.76	-14.34
		-14.34	-0.76	3.82e-05	-0.32	70.0	-0.87	9.14	1.51	-1.50e-05	0.41	-7.81
83	10	-37.00	1.07	4.23e-04	-0.52	0.0	6.14	46.24	-2.40	-2.01e-03	1.07	-69.19
		-69.19	-0.39	-3.38e-05	0.63	70.0	6.14	45.72	-1.77	-2.01e-03	-0.39	-37.00
83	14	-44.53	-0.01	6.67e-04	-0.52	0.0	-2.70	48.23	0.11	-1.70e-03	-0.09	-78.11
		-78.11	-0.09	4.16e-05	0.0	70.0	-2.70	47.71	0.11	-1.70e-03	-0.01	-44.53
83	15	-15.66	4.59e-03	3.47e-04	-0.40	0.0	-6.04	11.63	0.41	-4.09e-04	-0.28	-23.67
		-23.67	-0.28	3.91e-05	0.0	70.0	-6.04	11.23	0.41	-4.09e-04	4.59e-03	-15.66
83	25	19.38	0.72	-9.48e-04	-0.40	0.0	-15.57	21.41	1.98	-1.19e-03	-0.63	4.40
		4.40	-0.63	1.11e-04	0.0	70.0	-15.57	21.01	1.98	-1.19e-03	0.72	19.38
83	28	-70.61	0.97	1.53e-03	-0.40	0.0	21.55	42.72	-2.52	-1.12e-03	0.97	-100.25
		-100.25	-0.75	-1.07e-04	0.0	70.0	21.55	42.33	-2.52	-1.12e-03	-0.75	-70.61
83	41	-7.38	3.79	-8.28e-05	-0.40	0.0	-33.96	27.81	14.44	2.26e-03	-6.31	-26.84
		-26.84	-6.31	7.36e-04	0.0	70.0	-33.96	27.41	14.44	2.26e-03	3.79	-7.38
83	42	-20.60	8.34	-9.57e-05	-0.40	0.0	30.41	30.78	-18.76	-5.65e-03	8.34	-41.94
		-41.94	-4.80	-9.02e-04	0.0	70.0	30.41	30.38	-18.76	-5.65e-03	-4.80	-20.60
83	43	-30.64	4.76	6.75e-04	-0.40	0.0	-24.43	33.35	18.22	3.34e-03	-8.00	-53.92
		-53.92	-8.00	9.07e-04	0.0	70.0	-24.43	32.96	18.22	3.34e-03	4.76	-30.64
83	44	-43.86	6.66	6.63e-04	-0.40	0.0	39.94	36.33	-14.98	-4.57e-03	6.66	-69.01
		-69.01	-3.82	-7.31e-04	0.0	70.0	39.94	35.93	-14.98	-4.57e-03	-3.82	-43.86
83	57	-5.49	0.31	-2.64e-04	-0.40	0.0	-5.31	27.30	0.73	-1.17e-03	-0.18	-24.52
		-24.52	-0.18	5.10e-05	0.0	70.0	-5.31	26.90	0.73	-1.17e-03	0.31	-5.49

83	60	-45.74	0.53	8.43e-04	-0.40	0.0	11.29	36.83	-1.28	-1.14e-03	0.53	-71.33
		-71.33	-0.35	-4.64e-05	0.0	70.0	11.29	36.44	-1.28	-1.14e-03	-0.35	-45.74
83	73	-17.46	1.68	1.28e-04	-0.40	0.0	-13.59	30.16	6.31	3.73e-04	-2.73	-38.50
		-38.50	-2.73	3.30e-04	0.0	70.0	-13.59	29.76	6.31	3.73e-04	1.68	-17.46
83	74	-23.37	3.83	1.32e-04	-0.40	0.0	15.31	31.49	-8.54	-3.17e-03	3.83	-45.25
		-45.25	-2.16	-4.02e-04	0.0	70.0	15.31	31.10	-8.54	-3.17e-03	-2.16	-23.37
83	75	-27.87	2.12	4.62e-04	-0.40	0.0	-9.32	32.64	8.00	8.58e-04	-3.48	-50.61
		-50.61	-3.48	4.06e-04	0.0	70.0	-9.32	32.25	8.00	8.58e-04	2.12	-27.87
83	76	-33.78	3.08	4.57e-04	-0.40	0.0	19.57	33.97	-6.85	-2.68e-03	3.08	-57.36
		-57.36	-1.72	-3.25e-04	0.0	70.0	19.57	33.58	-6.85	-2.68e-03	-1.72	-33.78
83	83	-7.86	0.27	9.11e-05	-0.40	0.0	-0.26	9.55	1.18	-1.31e-04	-0.49	-14.41
		-14.41	-0.49	2.57e-05	-0.21	70.0	-0.26	9.15	0.97	-1.31e-04	0.27	-7.86
83	86	-25.73	0.72	2.95e-04	-0.40	0.0	4.22	32.10	-1.61	-1.39e-03	0.72	-48.06
		-48.06	-0.26	-2.24e-05	0.42	70.0	4.22	31.71	-1.19	-1.39e-03	-0.26	-25.73
83	87	-13.10	8.98e-04	2.63e-04	-0.40	0.0	-3.71	10.95	0.24	-3.94e-04	-0.17	-20.63
		-20.63	-0.17	2.63e-05	0.0	70.0	-3.71	10.55	0.24	-3.94e-04	8.98e-04	-13.10
83	88	-30.75	-9.72e-03	4.57e-04	-0.40	0.0	-1.67	33.43	0.06	-1.18e-03	-0.05	-54.01
		-54.01	-0.05	2.79e-05	0.0	70.0	-1.67	33.03	0.06	-1.18e-03	-9.72e-03	-30.75
84	6	-50.09	0.54	1.33e-03	-0.52	0.0	-2.54	-43.70	-2.52	0.0	0.54	-50.09
		-80.87	-1.34	1.44e-04	-0.31	70.0	-2.54	-44.22	-2.83	0.0	-1.34	-80.87
84	7	-10.83	0.47	2.84e-04	-0.40	0.0	-2.56	-8.88	-2.00	0.0	0.47	-10.83
		-17.19	-1.04	1.36e-04	-0.32	70.0	-2.56	-9.28	-2.32	0.0	-1.04	-17.19
84	10	-50.09	0.60	1.35e-03	-0.52	0.0	2.61	-43.70	0.99	0.0	-0.31	-50.09
		-80.87	-0.31	-1.24e-04	0.63	70.0	2.61	-44.22	1.62	0.0	0.60	-80.87
84	11	-10.83	0.89	3.01e-04	-0.40	0.0	2.59	-8.88	1.50	0.0	-0.38	-10.83
		-17.19	-0.38	-1.32e-04	0.63	70.0	2.59	-9.28	2.13	0.0	0.89	-17.19
84	25	-66.64	1.60	-1.05e-03	-0.40	0.0	-29.15	-47.74	-7.64	0.0	1.60	-66.64
		-100.19	-3.76	2.79e-04	0.0	70.0	-29.15	-48.14	-7.64	0.0	-3.76	-100.19
84	28	-3.04	3.25	2.91e-03	-0.40	0.0	-29.18	-12.90	6.72	0.0	-1.47	-3.04
		-12.21	-1.47	-2.64e-04	0.0	70.0	-29.18	-13.30	6.72	0.0	3.25	-12.21
84	41	-35.40	4.63	2.31e-04	-0.40	0.0	-47.88	-39.34	-25.28	0.0	4.63	-35.40
		-56.93	-11.83	1.60e-03	0.0	70.0	-47.88	-39.74	-25.28	0.0	-11.83	-56.93
84	44	-34.28	11.31	1.64e-03	-0.40	0.0	47.91	-21.30	24.37	0.0	-4.51	-34.28
		-55.47	-4.51	-1.58e-03	0.0	70.0	47.91	-21.70	24.37	0.0	11.31	-55.47
84	57	-49.06	0.75	1.38e-04	-0.40	0.0	-13.03	-38.11	-3.67	0.0	0.75	-49.06
		-75.88	-1.83	1.29e-04	0.0	70.0	-13.03	-38.51	-3.67	0.0	-1.83	-75.88
84	60	-20.62	1.31	1.82e-03	-0.40	0.0	13.06	-22.53	2.75	0.0	-0.62	-20.62
		-36.53	-0.62	-1.14e-04	0.0	70.0	13.06	-22.93	2.75	0.0	1.31	-36.53
84	73	-35.11	2.11	6.13e-04	-0.40	0.0	-21.47	-34.37	-11.56	0.0	2.11	-35.11
		-56.56	-5.44	7.18e-04	0.0	70.0	-21.47	-34.76	-11.56	0.0	-5.44	-56.56
84	76	-34.57	4.92	1.25e-03	-0.40	0.0	21.50	-26.27	10.65	0.0	-1.98	-34.57
		-55.85	-1.98	-7.04e-04	0.0	70.0	21.50	-26.67	10.65	0.0	4.92	-55.85
84	83	-10.83	0.32	2.86e-04	-0.40	0.0	-1.71	-8.88	-1.38	0.0	0.32	-10.83
		-17.19	-0.72	9.12e-05	-0.21	70.0	-1.71	-9.28	-1.59	0.0	-0.72	-17.19
84	84	-34.84	0.36	9.26e-04	-0.40	0.0	-1.69	-30.32	-1.70	0.0	0.36	-34.84
		-56.20	-0.90	9.62e-05	-0.21	70.0	-1.69	-30.72	-1.91	0.0	-0.90	-56.20
84	85	-10.83	0.57	2.98e-04	-0.40	0.0	1.73	-8.88	0.95	0.0	-0.25	-10.83
		-17.19	-0.25	-8.72e-05	0.42	70.0	1.73	-9.28	1.37	0.0	0.57	-17.19
84	86	-34.84	0.39	9.38e-04	-0.40	0.0	1.74	-30.32	0.64	0.0	-0.21	-34.84
		-56.20	-0.21	-8.22e-05	0.42	70.0	1.74	-30.72	1.06	0.0	0.39	-56.20
85	6	-37.39	0.46	4.29e-04	-0.52	0.0	5.54	46.40	2.69	1.74e-03	-1.20	-69.69
		-69.69	-1.20	4.13e-05	-0.63	70.0	5.54	45.88	2.06	1.74e-03	0.46	-37.39
85	11	-7.55	0.71	8.22e-05	-0.40	0.0	-0.69	9.45	-1.72	1.34e-04	0.71	-14.03
		-14.03	-0.39	-3.66e-05	0.32	70.0	-0.69	9.06	-1.41	1.34e-04	-0.39	-7.55
85	14	-44.80	0.45	6.74e-04	-0.52	0.0	-3.24	48.33	-0.85	1.85e-03	0.45	-78.44
		-78.44	-0.15	4.53e-05	0.0	70.0	-3.24	47.81	-0.85	1.85e-03	-0.15	-44.80
85	15	-15.84	0.76	3.55e-04	-0.40	0.0	-6.31	11.67	-1.40	6.33e-04	0.76	-23.88
		-23.88	-0.23	4.18e-05	0.0	70.0	-6.31	11.28	-1.40	6.33e-04	-0.23	-15.84
85	26	18.96	0.20	-9.48e-04	-0.40	0.0	2.60	21.41	-1.11	1.14e-03	0.20	3.97
		3.97	-0.56	-1.97e-04	0.0	70.0	2.60	21.01	-1.11	1.14e-03	-0.56	18.96
85	27	-70.35	0.71	1.53e-03	-0.40	0.0	2.90	42.82	2.10	1.01e-03	-0.75	-100.05
		-100.05	-0.75	2.03e-04	0.0	70.0	2.90	42.42	2.10	1.01e-03	0.71	-70.35
85	41	-26.83	3.78	1.04e-04	-0.40	0.0	29.78	33.08	14.42	4.93e-03	-8.08	-49.82
		-49.82	-8.08	7.35e-04	0.0	70.0	29.78	32.68	14.42	4.93e-03	3.78	-26.83
85	42	-1.55	5.76	-2.57e-04	-0.40	0.0	-30.85	25.70	-17.38	-1.92e-03	5.76	-19.50
		-19.50	-4.64	-9.01e-04	0.0	70.0	-30.85	25.31	-17.38	-1.92e-03	-4.64	-1.55
85	43	-49.85	4.79	8.36e-04	-0.40	0.0	36.35	38.53	18.37	4.07e-03	-6.31	-76.58
		-76.58	-6.31	9.07e-04	0.0	70.0	36.35	38.13	18.37	4.07e-03	4.79	-49.85
85	44	-24.57	7.53	5.13e-04	-0.40	0.0	-24.28	31.15	-13.43	-2.78e-03	7.53	-46.26
		-46.26	-3.64	-7.29e-04	0.0	70.0	-24.28	30.75	-13.43	-2.78e-03	-3.64	-24.57
85	58	-5.72	-0.06	-2.64e-04	-0.40	0.0	2.68	27.33	-0.23	1.10e-03	-0.06	-24.77
		-24.77	-0.21	-8.65e-05	0.0	70.0	2.68	26.93	-0.23	1.10e-03	-0.21	-5.72
85	59	-45.67	0.36	8.43e-04	-0.40	0.0	2.82	36.90	1.21	1.05e-03	-0.49	-71.30
		-71.30	-0.49	9.24e-05	0.0	70.0	2.82	36.51	1.21	1.05e-03	0.36	-45.67
85	73	-26.20	1.73	1.93e-04	-0.40	0.0	14.89	32.55	6.73	2.80e-03	-3.77	-48.84

-100.25	-20.68	-9.18e-03	-32.65	-60.19	-110.82	-35.29	-39.24
62.42	22.38	9.73e-03	1.26	67.82	95.30	31.94	43.03

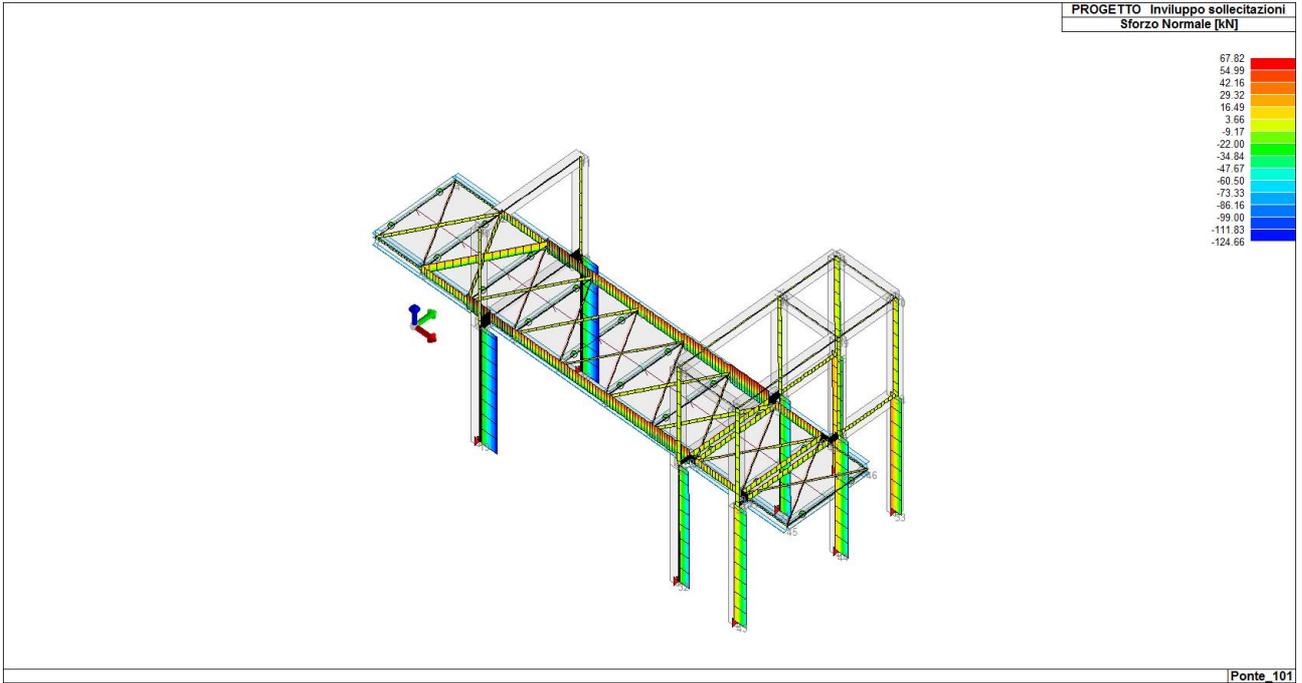


Figura 35: Involuppo sforzo normale

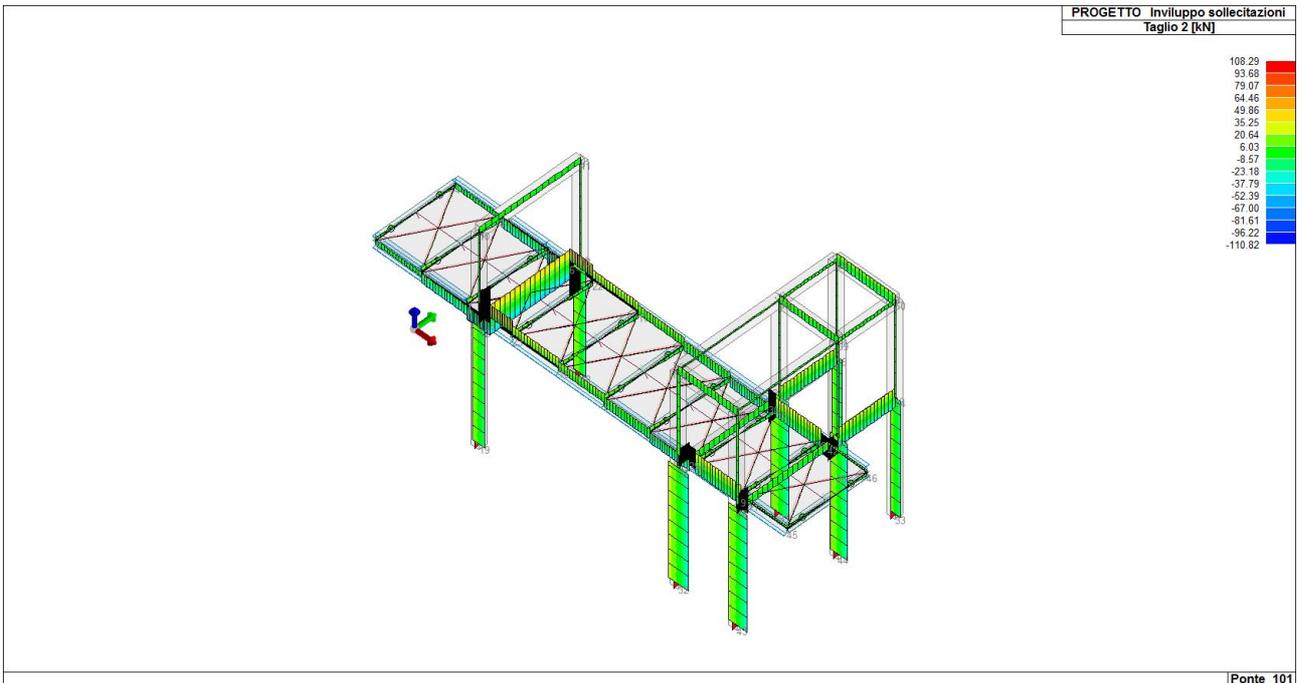


Figura 36: Involuppo sforzo di taglio

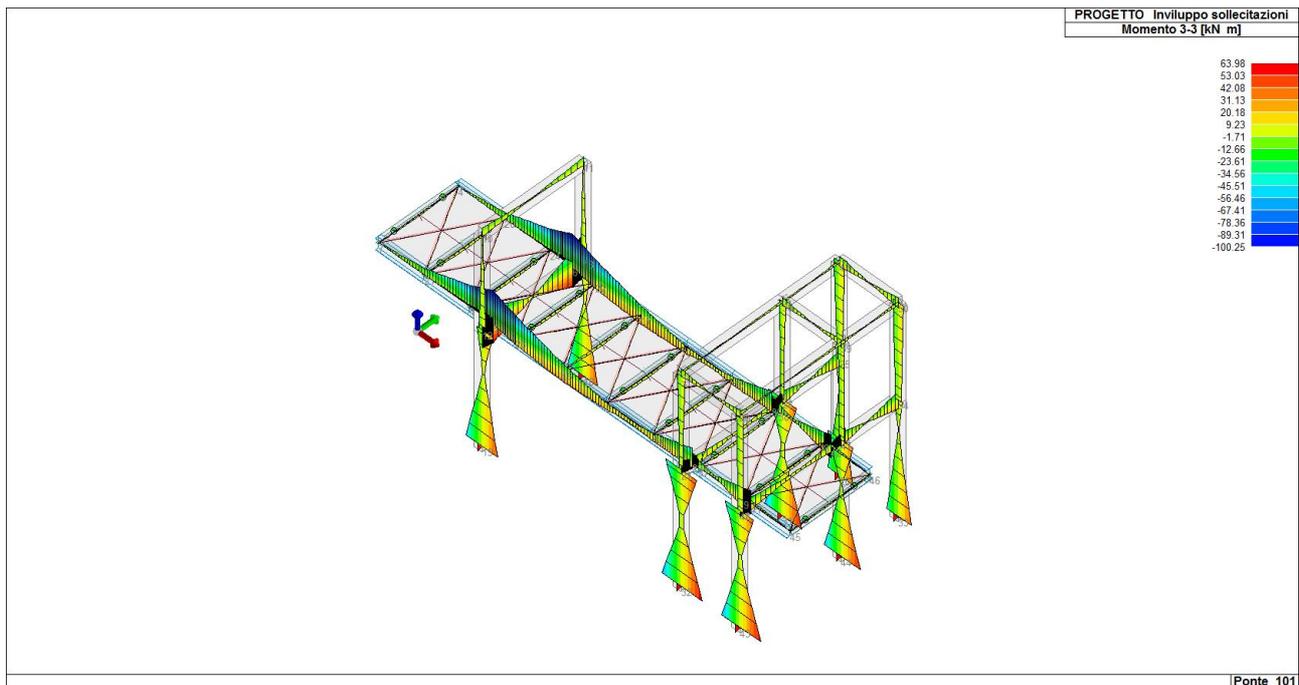


Figura 37: Involuppo momento flettente

9.15 VERIFICHE PER ELEMENTI IN ACCIAIO

9.15.1 LEGENDA TABELLA VERIFICHE PER ELEMENTI IN ACCIAIO

Il programma consente la verifica dei seguenti tipi di elementi:

1. aste 2. travi 3. pilastri

L'esito delle verifiche è espresso con un codice come di seguito indicato

- Ok:** verifica con esito positivo
- NV:** verifica con esito negativo
- Nr:** verifica non richiesta.

Per comodità gli elementi vengono raggruppati in tabelle in relazione al tipo.

Ai fini delle verifiche (come da D.M. 17 Gennaio 2018 e circolare del 21 gennaio 2019) i tipi elementi differiscono per i seguenti aspetti:

Verifica	Aste	Travi	Pilastri
4.2.3.1 Classificazione	X	X	X
4.2.4.1.2.1 Trazione	X	X	X
4.2.4.1.2.2 Compressione	X	X	X
4.2.4.1.2.4 Taglio		X	X
4.2.4.1.2.5 Torsione		X	X
Flessione, taglio e forza assiale		X	X
4.2.4.1.3.1 Aste compresse	X	X	X
4.2.4.1.3.2 Instabilità flesso-torsionale		X	X
4.2.4.1.3.3 Membrature inflesse e compresse		X	X

Ai fini delle verifiche per strutture dissipative (come da D.M. 17 Gennaio 2018 e circolare del 21 gennaio 2019) per strutture intelaiate e a controventi concentrici) si considerano le verifiche del capitolo 4 con azioni amplificate e le verifiche del capitolo 7:

Verifica	Travi	Pilastri
4.2.4.1.2.1 Trazione	X	X
4.2.4.1.2.2 Compressione	X	X
4.2.4.1.2.4 Taglio	X	X
4.2.4.1.2.5 Torsione	X	X
Flessione, taglio e forza assiale	X	X

4.2.4.1.3.1	Aste compresse	X	X
4.2.4.1.3.2	Instabilità flessio-torsionale		X
7.5.3	Sfruttamento per momento	X	
7.5.4	Sfruttamento per sforzo normale	X	
7.5.5	Sfruttamento per taglio da capacità flessionale	X	
7.5.9	Sfruttamento per taglio amplificato		X

Viene inoltre riportata la verifica della “Gerarchia delle resistenze trave-colonna” per ogni colonna, considerando piede e testa in entrambe le direzioni globali X e Y.

L’insieme delle verifiche sopra riportate è condotto sugli elementi purché dotati di sezione idonea come da tabella seguente:

Azione	SEZIONI GENERICHE	PROFILI SEMPLICI	PROFILI ACCOPPIATI	
4.2.3.1	Classificazione automatica	L, doppio T, C, rettangolare cava, circolare cava	Tutti	Da profilo semplice
4.2.3.1	Classificazione di default 2	Circolare		
4.2.3.1	Classificazione di default 3	restanti		
4.2.4.1.2.1	Trazione	si	si	si
4.2.4.1.2.2	Compressione	si	si	si
4.2.4.1.2.4	Taglio	si	si	si
4.2.4.1.2.5	Torsione	si	si	si
	Flessione, taglio e forza assiale	si	si	si
4.2.4.1.3.1	Aste compresse	si	si	per elementi ravvicinati e a croce o coppie calastrellate
4.2.4.1.3.2	Travi inflesse	doppio T simmetrica	doppio T	no

Le verifiche sono riportate in tabelle con il significato sotto indicato; le verifiche sono espresse dal rapporto tra l’ azione di progetto e la capacità ultima, pertanto la verifica ha esito positivo per rapporti non superiori all’ unità.

Asta	Trave	Pilastro	numero dell’elemento			
	Stato		codice di verifica per resistenza, stabilità, svergolamento			
	Note		sezione e materiali adottati per l’elemento			
	V N		(ASTE) verifica come da par. 4.2.4.1.2 per punto (4.2.6) e (4.2.10)			
	V V/T		(TRAVI E PILASTRI) verifica di resistenza come da par. 4.2.4.1.2 per azioni taglio-torsione (4.2.16 e 4.2.28)			
	V N/M		(TRAVI E PILASTRI) verifica di resistenza come da par. 4.2.4.1.2 per azioni composte (4.2.33) con riduzione per taglio (4.2.40) ove richiesto			
N	M3	M2	V2	V3	T	sollecitazioni di interesse per la verifica
	V stab					(ASTE) verifica come da par. 4.2.4.1.3.1 per punto (4.2.41)
	V stab					(TRAVI E PILASTRI) verifica come da par. 4.2.4.1.3 per punti (C4.2.32) o (C4.2.36) (membrature inflesse e compresse senza/con presenza di instabilità flessio-torsionale)
BetaxL	B22xL	B33xL				lunghezze libere di inflessione (se indicato riferiti al piano di normale 22 o 33 rispettivamente)
	Snellezza					snellezza massima
	Classe					classe del profilo
	Chi mn					coefficiente di riduzione (della capacità) per la modalità di instabilità pertinente
	Rif. cmb					combinazioni in cui si sono rispettivamente attinti i valori di verifica più elevati
	V flst					(TRAVI E PILASTRI) verifica di stabilità come da par. 4.2.4.1.3.2 per punto (4.2.48)
	B1-1 x L					Beta1-1 x L: interasse tra i ritegni torsionali
	Chi LT					coefficiente di riduzione (della capacità) per la modalità di instabilità flessio-torsionale
	Snell adim					Valore della snellezza adimensionale, utilizzato per il controllo previsto al par. 7.5.5
	v.Omeg					Valore del rapporto capacità/domanda per l’ azione di interesse (momento per travi e azione assiale per aste) utilizzato per l’ amplificazione delle azioni
	f.Om. N					Fattore di amplificazione delle azioni assiali per travi e colonne (prodotto di 1.1 x Omega x gamma rd materiale); utilizzato come specificato al par. 7.5.5
	f.Om. T					Fattore di amplificazione delle azioni (assiali, flettenti e taglianti) per colonne (prodotto di 1.1 x Omega x gamma rd materiale); utilizzato come specificato al par. 7.5.4
	V.7.5.4 M Ed					Verifica come prevista al punto 7.5.4 e valore dell’ azione flettente
	V.7.5.5 N Ed					Verifica come prevista al punto 7.5.5 e valore dell’ azione assiale
	V.7.5.6 V Ed,G	V Ed,M				Verifica come prevista al punto 7.5.6 e valore dei tagli dovuti ai carichi e alla capacità
	V.7.5.10 V Ed					Verifica come prevista al punto 7.5.10 e valore dell’ azione di taglio
	sovr. Xi (Xf, Yi, Yf)					Valore della sovreresistenza come prevista al par. 7.5.4.2 (i valori non sono normalizzati pertanto saranno maggiori uguali a gamma rd in base alla classe di duttilità)

Nel caso in cui λS sia minore di 0.2, oppure nel caso in cui la sollecitazione di calcolo N_{Ed} sia inferiore a $0.04 N_{cr}$, gli effetti legati ai fenomeni di instabilità sono trascurati, come da paragrafo 4.2.4.1.3.1

Con riferimento al Documento di Affidabilità “Test di validazione del software di calcolo PRO_SAP e dei

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL POLO DINAMICO	PROGETTO STRUTTURE
RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA	PAG. 128 DI 133

moduli aggiuntivi PRO_SAP Modulo Geotecnico, PRO_CAD nodi acciaio e PRO_MST" - versione Settembre 2014, disponibile per il download sul sito www.2si.it, si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Test N°	Titolo
56	VERIFICA DI STABILITA' DI ASTE COMPRESSE IN ACCIAIO - METODO OMEGA
57	LUCE LIBERA DI TRAVI E ASTE IN ACCIAIO
58	LUCE LIBERA DI COLONNE IN ACCIAIO
59	SVERGOLAMENTO DI TRAVI IN ACCIAIO
61	ACCIAIO D.M. 2008
63	GERARCHIA RESISTENZE STRUTTURE IN ACCIAIO
64	STABILITA' DI ASTE COMPOSTE IN ACCIAIO
73	VALUTAZIONE EFFETTO P-d SU PILASTRATA
74	VALUTAZIONE EFFETTO P-d SU TELAIO 3D

Asta	Stato	Note	V N	N	V stab	N	Cl.	Beta x L	Snell.	LambDaS	Chi mn	v.Omeg	Rif. cmb
				kN		kN		cm					
1	ok	s=8,m=12	0.05	9.2	0.29	-9.2	1	225.7	98.6	2.23	0.17	0.0	43,42
2	ok	s=8,m=12	0.05	9.2	0.29	-9.2	1	225.7	98.6	2.23	0.17	0.0	44,41
3	ok	s=8,m=12	0.14	-26.0	0.83	-26.0	3	225.7	98.6	2.23	0.17	0.0	41,41
4	ok	s=8,m=12	0.14	-26.0	0.83	-26.0	3	225.7	98.6	2.23	0.17	0.0	42,42
5	ok	s=8,m=12	0.05	8.3	0.26	-8.1	1	225.7	98.6	2.23	0.17	0.0	44,41
6	ok	s=8,m=12	0.05	-8.2	0.26	-8.2	3	225.7	98.6	2.23	0.17	0.0	44,44
7	ok	s=8,m=12	0.05	9.4	0.28	-8.8	1	225.7	98.6	2.23	0.17	0.0	35,34
8	ok	s=8,m=12	0.05	-9.2	0.30	-9.2	3	225.7	98.6	2.23	0.17	0.0	35,35
9	ok	s=8,m=12	0.04	7.2	0.22	-7.0	1	225.7	98.6	2.23	0.17	0.0	42,43
10	ok	s=8,m=12	0.04	-7.3	0.23	-7.3	3	225.7	98.6	2.23	0.17	0.0	42,42
11	ok	s=8,m=12	0.07	-12.2	0.39	-12.2	3	225.7	98.6	2.23	0.17	0.0	36,36
12	ok	s=8,m=12	0.07	12.3	0.38	-11.9	1	225.7	98.6	2.23	0.17	0.0	36,33
13	ok	s=8,m=12	0.05	-9.5	0.30	-9.5	3	225.7	98.6	2.23	0.17	0.0	44,44
14	ok	s=8,m=12	0.06	10.0	0.30	-9.4	1	225.7	98.6	2.23	0.17	0.0	44,41
15	ok	s=8,m=12	0.03	5.6	0.16	-5.1	1	225.7	98.6	2.23	0.17	0.0	24,21
16	ok	s=8,m=12	0.03	-4.8	0.15	-4.8	3	225.7	98.6	2.23	0.17	0.0	24,24
17	ok	s=8,m=12	0.03	5.0	0.16	-5.0	1	225.7	98.6	2.23	0.17	0.0	35,34
18	ok	s=8,m=12	0.03	5.4	0.17	-5.3	1	225.7	98.6	2.23	0.17	0.0	36,33

Asta	V N	N	V stab	N	Beta x L	Snell.	LambDaS	Chi mn	v.Omeg
		-26.02		-26.02			2.23	0.17	0.0
	0.14	12.28	0.83		225.74	98.56	2.23		0.0

TraveStato	Note	V V/T	V N/M	V stab	Cl.	LamS 22	LamS 33	Snell.	Chi mn	V flst	LamS LT	Chi LT	Rif. cmb
19	ok	s=1,m=12	0.07	0.30									43,43,0,0
20	ok	s=1,m=12	0.21	0.42									30,42,0,0
21	ok	s=1,m=12	0.01	0.08									43,42,0,0
25	ok	s=2,m=12	0.04	0.09						0.09	0.2	1.00	25,25,0,25
26	ok	s=2,m=12	0.04	0.09						0.09	0.2	1.00	26,18,0,26
28	ok	s=2,m=12	0.04	0.12						0.12	0.1	1.00	28,25,0,25
29	ok	s=2,m=12	0.04	0.12						0.12	0.1	1.00	27,26,0,26
30	ok	s=3,m=12	0.06	0.11						0.11	0.3	1.00	6,10,0,2
31	ok	s=2,m=12	0.06	0.24						0.16	9.29e-02	1.00	25,17,0,25
32	ok	s=2,m=12	0.06	0.20						0.16	9.29e-02	1.00	26,30,0,26
33	ok	s=2,m=12	0.07	0.23						0.15	2.32e-02	1.00	30,26,0,30
34	ok	s=2,m=12	0.07	0.26						0.15	2.32e-02	1.00	25,17,0,25
35	ok	s=1,m=12	0.27	0.16									25,44,0,0
36	ok	s=1,m=12	0.02	0.13									35,44,0,0
37	ok	s=1,m=12	0.27	0.15									30,36,0,0
38	ok	s=1,m=125.55e-03	0.04										34,48,0,0
43	ok	s=2,m=12	0.09	0.22						0.11	2.38e-02	1.00	28,27,0,28
44	ok	s=2,m=12	0.09	0.20						0.11	2.38e-02	1.00	31,20,0,31
49	ok	s=1,m=126.08e-03	0.04										36,44,0,0
50	ok	s=1,m=12	0.23	0.13									31,38,0,0
51	ok	s=1,m=12	0.02	0.12									33,33,0,0
52	ok	s=1,m=12	0.23	0.16									28,33,0,0
53	ok	s=2,m=12	0.02	0.06						0.04	0.1	1.00	14,20,0,6
54	ok	s=2,m=12	0.02	0.09						0.04	0.1	1.00	14,24,0,10
56	ok	s=3,m=12	0.03	0.06						0.06	0.3	1.00	6,10,0,2
57	ok	s=3,m=12	0.06	0.11						0.11	0.3	1.00	6,10,0,2
58	ok	s=3,m=12	0.06	0.11						0.11	0.3	1.00	6,2,0,14
59	ok	s=1,m=12	0.04	0.16									36,36,0,0
60	ok	s=3,m=12	0.06	0.11						0.11	0.3	1.00	10,10,0,2

79	0.0	0.0	0.00.0	0.0	0.0	0.0
80	0.0	0.0	0.00.0	0.0	0.0	0.0
81	0.0	0.0	0.00.0	0.0	0.0	0.0
82	0.0	0.0	0.00.0	0.0	0.0	0.0
83	0.0	0.0	0.00.0	0.0	0.0	0.0
84	0.0	0.0	0.00.0	0.0	0.0	0.0
85	0.0	0.0	0.00.0	0.0	0.0	0.0
86	0.0	0.0	0.00.0	0.0	0.0	0.0
87	0.0	0.0	0.00.0	0.0	0.0	0.0

Travev.Omeg	V N/M	V stab	V[7.5.4]	M EdV[7.5.5]N EdV[7.5.6]	V Ed,G	V Ed,M
			0.0	0.0	0.0	0.0
			0.0	0.0	0.0	0.0

Pilas.Stato	Note	V V/T	V N/M	V stab	Cl.	LamS 22	LamS 33	Snell.Chi mnV flst	LamS LT	Chi LT	Rif. cmb
22	ok s=1,m=12	0.02	0.09		1						41,46,0,0
23	ok s=1,m=12	0.08	0.59		1						43,45,0,0
24	ok s=1,m=12	0.02	0.09		1						42,23,0,0
27	ok s=1,m=12	0.08	0.69		1						42,42,0,0
39	ok s=1,m=12	0.02	0.08		1						44,27,0,0
40	ok s=1,m=12	0.04	0.34		1						28,23,0,0
41	ok s=1,m=12	0.01	0.08		1						43,43,0,0
42	ok s=1,m=12	0.04	0.34		1						31,31,0,0
45	ok s=1,m=12	0.04	0.34		1						31,27,0,0
46	ok s=1,m=12	0.01	0.06		1						43,26,0,0
47	ok s=1,m=12	0.04	0.34		1						28,20,0,0
48	ok s=1,m=12	0.02	0.08		1						44,17,0,0
55	ok s=1,m=12	0.03	0.09		1						44,28,0,0
61	ok s=1,m=12	0.03	0.09		1						44,32,0,0
66	ok s=1,m=12	0.02	0.29		1						33,36,0,0
67	ok s=1,m=12	0.02	0.28		1						33,36,0,0

Pilas.	V V/T	V N/M	V stab	LamS 22	LamS 33	Snell.Chi mnV flst	LamS LT	Chi LT
	0.08	0.69						

Pilas.	f.Om. N	f.Om. T	Stato	V V/T	V N/M	V stab	V flst	Rif. cmb	V[7.5.10]	V Ed	sovr. Xi	sovr. Xf	sovr. Yi	sovr. Yf
22	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
23	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
24	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
27	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
39	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
40	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
41	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
42	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
45	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
46	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
47	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
48	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
55	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
61	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
66	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
67	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						

Pilas.	V V/T	V N/M	V stab	V flst	V[7.5.10]	V Ed	sovr. Xi	sovr. Xf	sovr. Yi	sovr. Yf
	0.0	0.0								

9.16 STATI LIMITE D'ESERCIZIO ACCIAIO

9.16.1 LEGENDA TABELLA STATI LIMITE D' ESERCIZIO ACCIAIO

In tabella vengono riportati i valori di interesse per il controllo degli stati limite d'esercizio.

In particolare vengono riportati, per gli elementi trave, i risultati relativi alle combinazioni considerate (rare o caratteristiche).

I valori di interesse sono i seguenti:

f*1000/L	massima deformazione normalizzata in combinazioni rare
----------	--------------------------------------------------------

Si precisa che i valori di massima deformazione per travi sono riferiti ai due piani locali (1-2 con momenti flettenti 3-3 e 1-3 con momenti flettenti 2-2). Il valore riportato (massimo) è espresso in 1000/L per

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL POLO DINAMICO	PROGETTO STRUTTURE
RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA	PAG. 131 DI 133

rendere agevole il confronto di più valori e in particolare di più range di valori (ad esempio 2 rappresenta L/500, 4 L/250 e così via).

Trave	f*1000/L												
19	0.1	20	0.5	21	0.1	25	0.1	26	0.1	28	0.3	29	0.3
30	0.3	31	0.3	32	0.3	33	0.1	34	0.1	35	0.2	36	8.77e-02
37	0.3	38	0.1	43	0.2	44	0.2	49	0.1	50	0.1	51	8.71e-02
52	9.59e-02	53	0.2	54	0.2	56	0.2	57	0.3	58	0.3	59	0.1
60	0.3	62	0.1	63	0.1	64	0.1	65	0.1	68	0.1	69	9.05e-02
70	0.3	71	0.3	72	0.3	73	8.88e-02	74	8.68e-02	75	0.3	76	0.3
77	0.3	78	2.6	79	3.1	80	3.1	81	2.6	82	0.2	83	0.7
84	1.6	85	0.7	86	1.6	87	0.5						

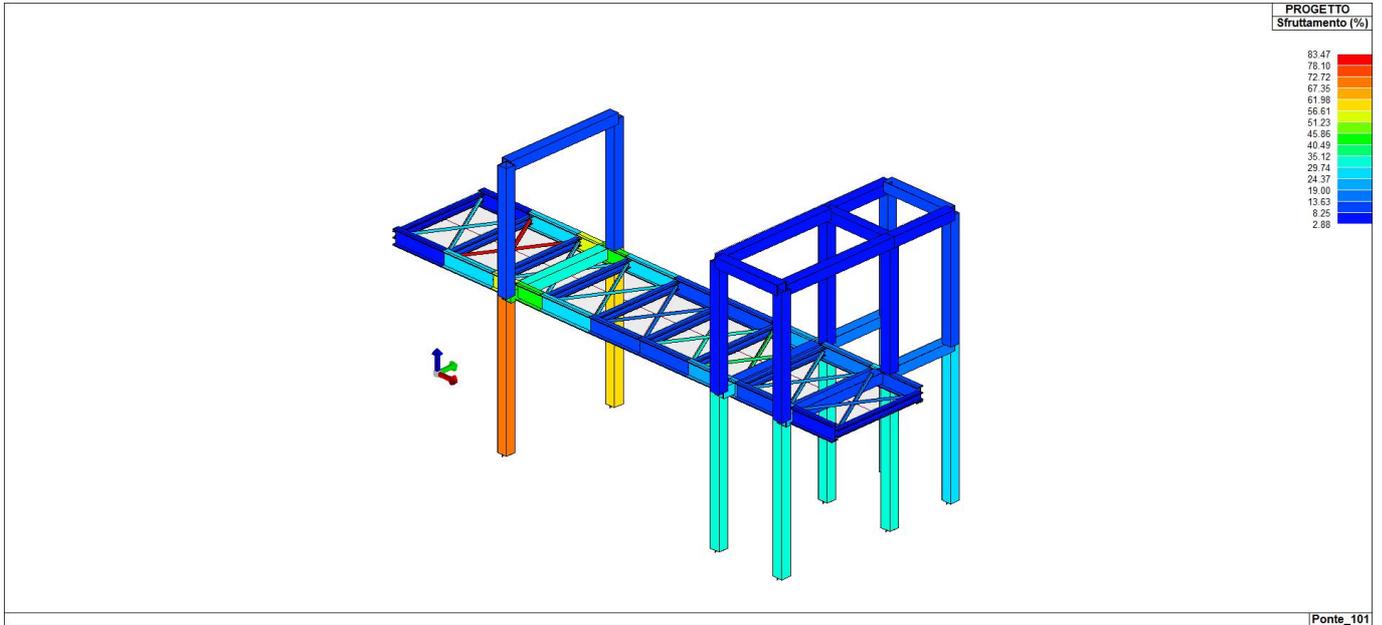


Figura 38: Sfruttamento [%]

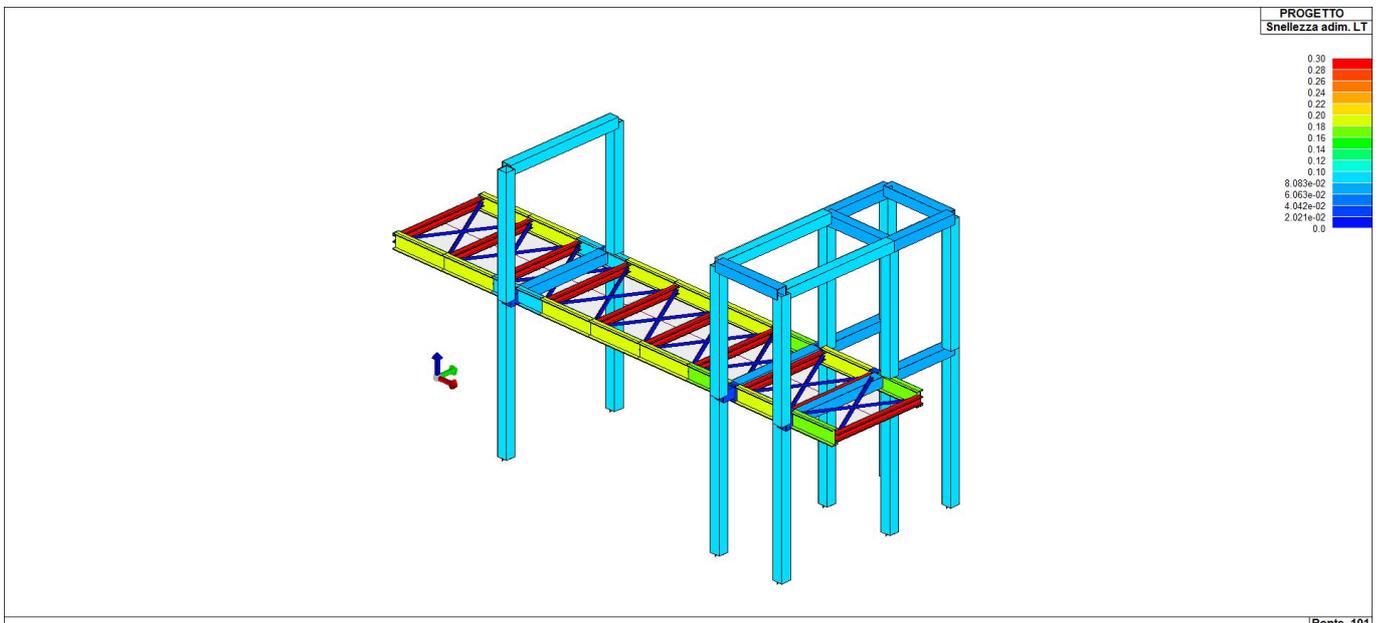


Figura 39: Snellezza torsionale

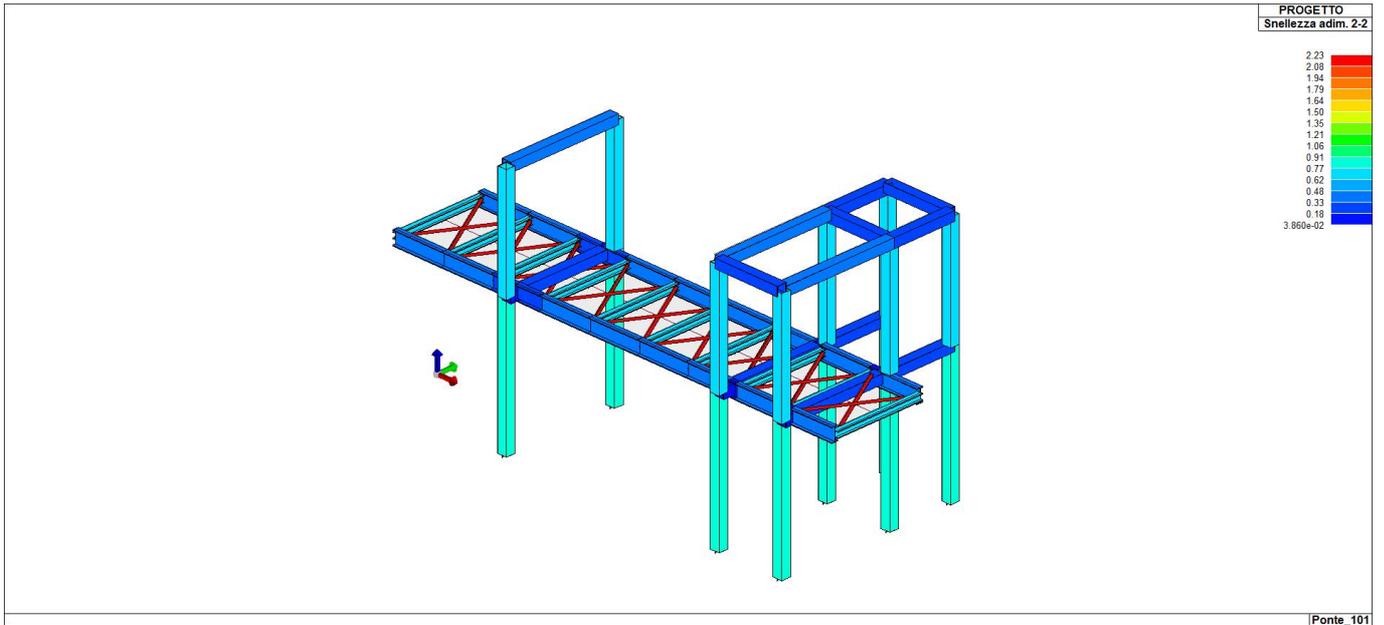


Figura 40: Snellezza XX

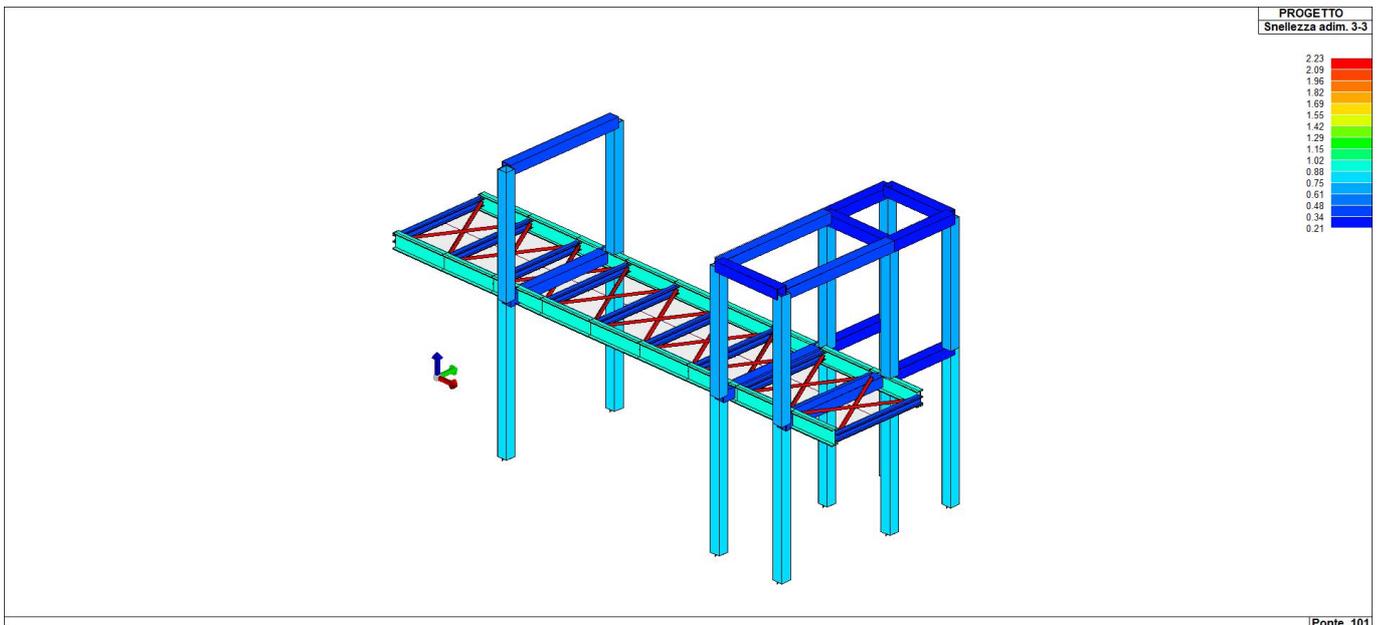


Figura 41: Snellezza YY