



CONSORZIO DI BONIFICA CENTRO

Bacino Saline - Pescara - Alento - Foro
CHIETI



Oggetto: **SVILUPPO RETI IRRIGUE SUL TERRITORIO REGIONALE - INTERVENTO (B)**
ESTENDIMENTO DELL'IMPIANTO IRRIGUO CONSORTILE NEL COMUNE DI
CUGNOLI (PE)

PROGETTO ESECUTIVO - INTERVENTO (B)

Elaborato:
RELAZIONE DI CALCOLO DERIVAZIONE "PRATI"

Numero Elab.

A.17.00

Scala -:-:--

DATA **28 MAG. 2018**

REV.	DATA	DESCRIZIONE
1	26 GIU. 2018	



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Angela Berarducci
Dott.ssa Angela Berarducci

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

Giovanni Cavalli
Geom. Giovanni Cavalli

IL PROGETTISTA

Cesare Garofalo
Ing. Cesare Garofalo

IL COLLABORATORE

Lucio Ettore
Geom. Lucio Ettore

IL COLLABORATORE

Antonio Barisani
Geom. Antonio Barisani

IL COLLABORATORE

Giovanni Cavalli
Geom. Giovanni Cavalli

IL PROGETTISTA STRUTTURALE

Christian Palma
Ing. Christian Palma

Visti e/o pareri



PROGETTISTA:	Ing. Christian Palma
COMMITTENTE:	Consorzio di Bonifica Centro
DATA :	18 Aprile 2018
LUOGO:	Comune di Cugnoli (PE)
IMPIANTO:	Impianto reti irrigue Cugnoli (PE)
PROGETTO:	<u>Intervento (B)</u> - Sviluppo reti irrigue sul territorio regionale, estendimento dell'impianto irriguo consortile nel comune di Cugnoli (PE).
ELABORATO:	Relazione di calcolo pozzetto derivazione prati, località Andreassi.
FORMATO:	A4
CODICE ELABORATO	B_RL_03.00
NOTE:	Calcoli di verifica eseguiti in accordo con il progetto definitivo fornito dal Consorzio di Bonifica Centro.
REVISIONI:	

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.2 di 197

INDICE

1.	SCOPO.....	3
2.	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	3
3.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	3
4.	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI.....	4
5.	CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA.....	6
5.1	CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLA STRUTTURA.....	6
5.2	PARAMETRI STRUTTURA	7
5.3	PARAMETRI SISMICI	7
5.4	CARATTERISTICHE GEOMECCANICHE DEL TERRENO	7
6.	DEFINIZIONE DELLE AZIONI ELEMENTARI.....	8
6.1	AZIONI AGENTI SULLA PARETE	8
7.	ANALISI DI CALCOLO	13
7.1	INTRODUZIONE.....	13
7.2	ANALISI DEI CARICHI	14
7.3	AZIONE SISMICA	14
7.3.1	SPETTRO DI PROGETTO.....	14
7.3.2	CALCOLO DELL'AZIONE SISMICA.....	16
7.4	COMBINAZIONI DI CARICO	16
7.5	STATI LIMITE ULTIMI	16
7.3.3	COMBINAZIONE FONDAMENTALE.....	16
7.3.4	COMBINAZIONI SISMICHE	17
7.6	STATI LIMITE DI ESERCIZIO	17
7.7	COMBINAZIONI DI CARICO UTILIZZATE	18
7.8	PARAMETRI DI CALCOLO ANALISI DINAMICA.....	20
8.	VERIFICHE.....	22
8.1	SOLLECITAZIONE SULLA STRUTTURA	22
8.2	VERIFICHE STRUTTURALI SLU.....	27
8.3	VERIFICHE ALLO SLE	29
8.4	VERIFICHE GEOTECNICHE	30
8.5	DICHIARAZIONI SECONDO N.T.C. 2018 (PUNTO 10.2).....	35

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.3 di 197

1. SCOPO

La presente relazione viene redatta su incarico dell' Amministrazione del Consorzio di Bonifica Centro ed è relativa alla verifica strutturale del pozzetto di derivazione prati a servizio dell'impianto di sollevamento Andreassi, previsto nell'ambito dello sviluppo delle reti irrigue sul territorio regionale. L'intervento di estendimento detto *Intervento (B)* riguarda l'impianto irriguo nel comune di Cugnoli (PE).

2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Il calcolo della struttura oggetto della seguente relazione è stato eseguito in accordo con la seguente documentazione fornita dal Consorzio di Bonifica Centro:

- **Progetto definitivo - Intervento (B):** Elaborato: B.07.00 - Impianto di sollevamento Andreassi
- **Progetto definitivo - Intervento (B):** Elaborato: A.02.00 - Relazione geologica - geotecnica.

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le fasi di analisi e verifica della struttura sono state condotte in accordo alle seguenti disposizioni normative come anche evidenziato nel prosieguo della presente relazione:

- **D.M. Infrastrutture Trasporti 17 gen. 2018** "Norme tecniche per le Costruzioni 2018"
- **UNI EN 206-1: 2006** - Calcestruzzo - Parte 1: Specificazione, prestazione, produzione e conformità
- **EC8 UNI ENV 1998-5** - Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture. Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici;

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.4 di 197

4. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Per la realizzazione dell'opera oggetto della presente relazione si prevede l'uso dei seguenti materiali:

Calcestruzzo

Tipo di calcestruzzo	C25/30
Resistenza caratteristica cubica	Rck 300 daN/cm ²
Resistenza caratteristica cilindrica	fck 250 daN/cm ²
Coefficiente di sicurezza parziale per il calcestruzzo	γ_c 1,5
Coefficiente che tiene conto degli effetti di lungo termine	α_{cc} 0,85
Valore medio della resistenza a compressione cilindrica	fcm 330 daN/cm ²
Valore medio della resistenza a trazione assiale del calcestruzzo	fctm 26 daN/cm ²
Valore caratteristico della resistenza a trazione assiale (frattile 5%)	fctk;0,05 18 daN/cm ²
Valore caratteristico della resistenza a trazione assiale (frattile 95%)	fctk;0,95 33 daN/cm ²
Modulo di elasticità secante del calcestruzzo	Ecm 3 14.760 daN/cm ²
Deformazione di contrazione nel calcestruzzo alla tensione f_c	ϵ_c 0,0020
Deformazione ultima di contrazione nel calcestruzzo	ϵ_{cu} 0,0035
Resistenza di progetto a compressione del calcestruzzo	fcd 142 daN/cm ²
Resistenza di progetto a trazione del calcestruzzo	fctd 12 daN/cm ²
Tensione ammissibile nel calcestruzzo nella comb. caratteristica	$\sigma_{c,caratt.}$ 150 daN/cm ²
Tensione ammissibile nel calcestruzzo nella comb.	$\sigma_{c,q.p.}$ 113 daN/cm ²
Peso specifico calcestruzzo	γ_{CLS} 2.500 daN/m ³
Classe di esposizione: (UNI EN 206-1 UNI 11104)	XC2
Caratteristiche di impermeabilizzazione (ISO EN 7031 DIN 1048)	
Contenuto massimo di cloruri: Cl 0,2	
Aggregati conformi a UNI EN 12620	
Dimensione massima nominale degli inerti: 30 mm (UNI 9858/91)	
Classe di consistenza in fase di getto: S4 (UNI EN 206-1 UNI 11104)	
Massimo rapporto a/c: 0,60 (UNI 11104)	
Contenuto minimo di cemento: 300 kg/m ³ (UNI 11104)	
Copriferro nominale: 40 mm	
Assicurare controllo qualità eseguendo il controllo dei copriferro in opera (UNI EN 1992-1-1 2005)	

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.5 di 197

Acciaio per calcestruzzo

Tipo di Acciaio B 450 C

Resistenza a snervamento dell'acciaio	f_{yk}	4.500	daN/cm ²
Coefficiente di sicurezza parziale per l'acciaio	γ_s	1,15	daN/cm ²
Modulo di elasticità secante dell'acciaio	E_s	2.060.000	daN/cm ²
Deformazione a snervamento dell'acciaio	ϵ_{yd}	0,0020	
Deformazione ultima dell'acciaio	ϵ_{su}	0,01	
Resistenza di progetto a trazione dell'acciaio	f_{yd}	3.910	daN/cm ²
Tensione ammissibile nell'acciaio per le combinazioni a SLS	σ_s	3.600	daN/cm ²
Tensione ammissibile nell'acciaio per le combinazioni a TA	σ_s	2.600	daN/cm ²

Per le verifiche allo stato limite ultimo:

$$f_{y,nom} = 4500 \text{ daN/cm}^2$$

$$f_{t,nom} = 5400 \text{ daN/cm}^2$$

$$f_{yk} \geq f_{y,nom}$$

$$f_{tk} \geq f_{t,nom}$$

$$1,35 \geq (f_t / f_y) k \geq 1,15$$

$$(f_y / f_{y,nom}) k \leq 1,25$$

Allungamento $\geq 7,5\%$

Diametro del mandrino per prove di piegamento e successivo raddrizzamento senza cricche:

$$\phi < 12 \text{ mm} \quad 4\phi$$

$$12 \text{ mm} < \phi < 16 \text{ mm} \quad 5\phi$$

$$16 \text{ mm} < \phi < 25 \text{ mm} \quad 8\phi$$

$$25 < \phi < 40 \text{ mm} \quad 10\phi$$

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.6 di 197

5. CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA

5.1 Caratteristiche geometriche della struttura

Il pozzetto di derivazione prati sarà realizzato in calcestruzzo armato gettato in opera e avrà dimensioni totali esterne in pianta pari a 2,60 m x 3,30 m e le pareti avranno un'altezza di 3,10 m e spessore di 0,30 m, mentre la platea di fondazione avrà uno spessore pari a 0,30 m e viene posata su uno strato di cls magro di spessore pari a 0,15 m.

Il manufatto risulta quasi totalmente interrato e le fondazioni saranno posate ad una quota di 3,80 m sotto il piano di campagna.

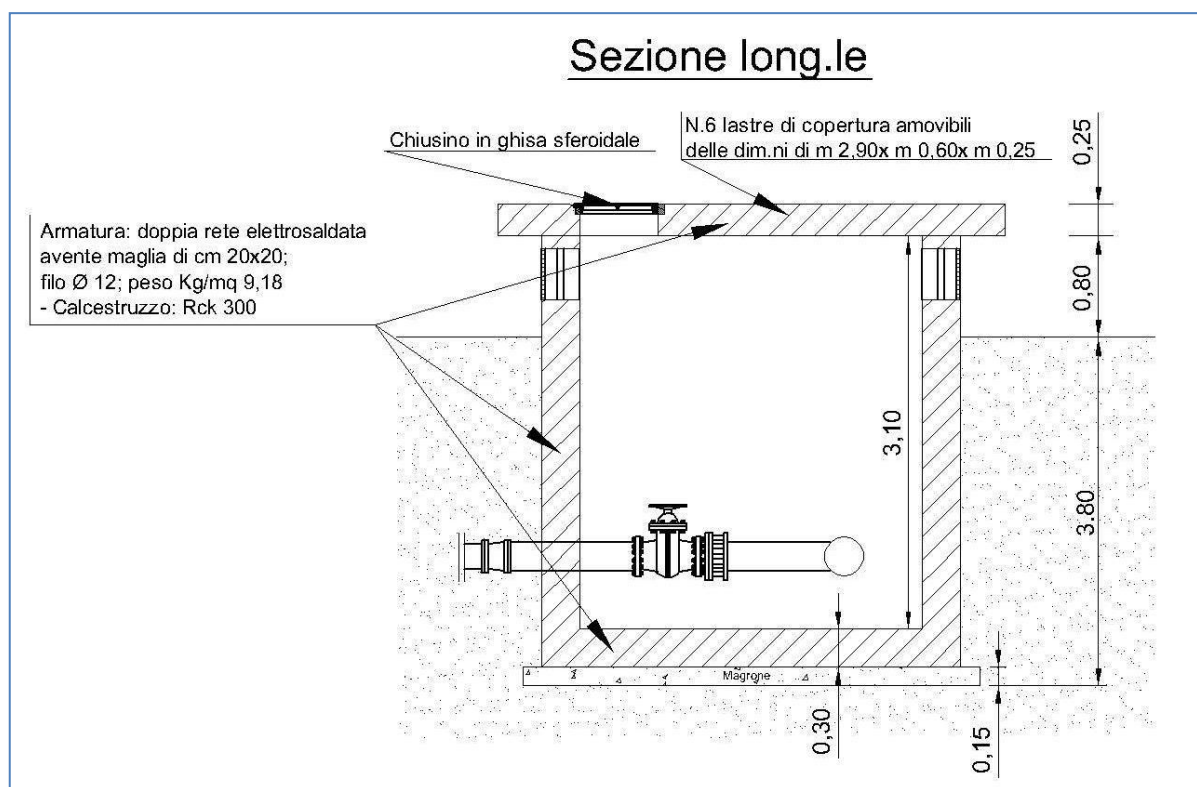


fig.1 - Sezione pozzetto

La presente relazione riguarda il dimensionamento e la verifica strutturale degli elementi in cemento armato del pozzetto, i calcoli sono stati sviluppati secondo gli usuali metodi della Scienza delle Costruzioni e le scelte progettuali e le verifiche sono state operate in accordo con la normativa vigente.

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.7 di 197

5.2 Parametri struttura

- Comune: Cugnoli (PE)
- Coordinate sito: *Longitudine 13.9417 Latitudine 42.2942*
- Zona Sismica: 2 ($0,15 < a_g \leq 0,25_g$) (Ordinanza del PCM n. 3519/2006)
- Vita Nominale dell'opera: costruzioni con livelli di prestazioni ordinari - VN=50 anni (tabella 2.4.1 riportata nelle D.M.2018)
- Classe d'uso dell'edificio: Classe II
- Coefficiente d'uso: 1.0
- Periodo di riferimento per l'azione sismica: $V_R=(V_N \times C_u)= 50 \times 1=50$ (tabella 2.4.2 riportata nelle D.M.2018)

5.3 Parametri sismici

Ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, i terreni interessati dalle opere di progetto risultano appartenenti, per caratteristiche e comportamento, alla categoria di suolo di fondazione di tipo C.

- Categoria Sottosuolo: C (*Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o di terreni a grana fina mediamente consistenti...*)
- Velocità delle onde di taglio: $180 \text{ m/s} < V_{s,30} < 360 \text{ m/s}$
- Categoria Topografica: T1 (*Superficie pianeggiante, ovvero di pendii con inclinazione media $i \leq 15^\circ$*)

5.4 Caratteristiche geomeccaniche del terreno

Per le caratteristiche geotecniche e geologiche dell'area oggetto di intervento si fa riferimento alla relazione geologica-geotecnica redatta dal Dott. Geol. Luigi Marinelli e Dott. Geol. Pierpaolo Marinelli per conto del Consorzio di Bonifica Centro.

In tale documento si possono individuare i principali parametri geologico-strutturali, litologici, idrogeologici e geotecnici del suolo. Lo Strato Superficiale è stato rinvenuto da 0,90 fino a 5,00 metri di profondità, terreno a componente prevalentemente limosa sabbiosa, allo stato fisico, mediamente, di moderatamente addensato quindi per fondazioni del tipo dirette e per le verifiche statiche si potrà fare riferimento ed assumere, a favore della cautela, i seguenti parametri geomeccanici:

- peso di volume $\gamma = 1,77 \text{ kg/dm}^3$
- angolo di resistenza al taglio $\phi = 34^\circ$
- coesione non drenata $c_u = 0,75 \text{ kg/cm}^2$
- falda acquifera = assente

Intervento "B"	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.8 di 197

6. DEFINIZIONE DELLE AZIONI ELEMENTARI

6.1 Azioni agenti sulla parete

Sulle pareti del pozzetto agiscono le seguenti azioni:

- Spinta del terreno
- Spinta del terreno dovuta ad un carico accidentale

Spinta del terreno in condizioni statiche

Poiché il pozzetto è interrato la spinta del terreno agente su una fascia di lunghezza unitaria, applicata ad un terzo dell'altezza del terreno stesso, vale:

$$St = 1/2 \times k_a \times \gamma_t \times (h)^2$$

Dove k_a è la spinta attiva calcolata con l'espressione di Coulomb e γ_t è il peso del terreno.

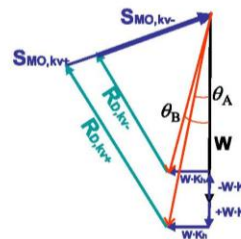
Spinta del terreno in condizioni sismiche

Per tener conto dell'incremento di spinta dovuta al sisma si fa riferimento al metodo di Mononobe-Okabe, la Normativa Italiana suggerisce di tener conto di un incremento di spinta dovuto al sisma nel modo seguente.

Spinta attiva totale (statica + dinamica) in condizioni sismiche: MONONOBE-OKABE

$$S_{a,E} = \frac{1}{2} \cdot \gamma^* \cdot (1 \pm k_v) \cdot H^2 \cdot K_{a,E}$$

γ^* e' il peso specifico del terreno in assenza di falda



$$\theta_A = \text{atn} \left(\frac{k_h}{1 + k_v} \right)$$

$$\theta_B = \text{atn} \left(\frac{k_h}{1 - k_v} \right)$$

Coefficiente di spinta attiva secondo MONONOBE-OKABE

$$\beta \leq \varphi - \theta$$

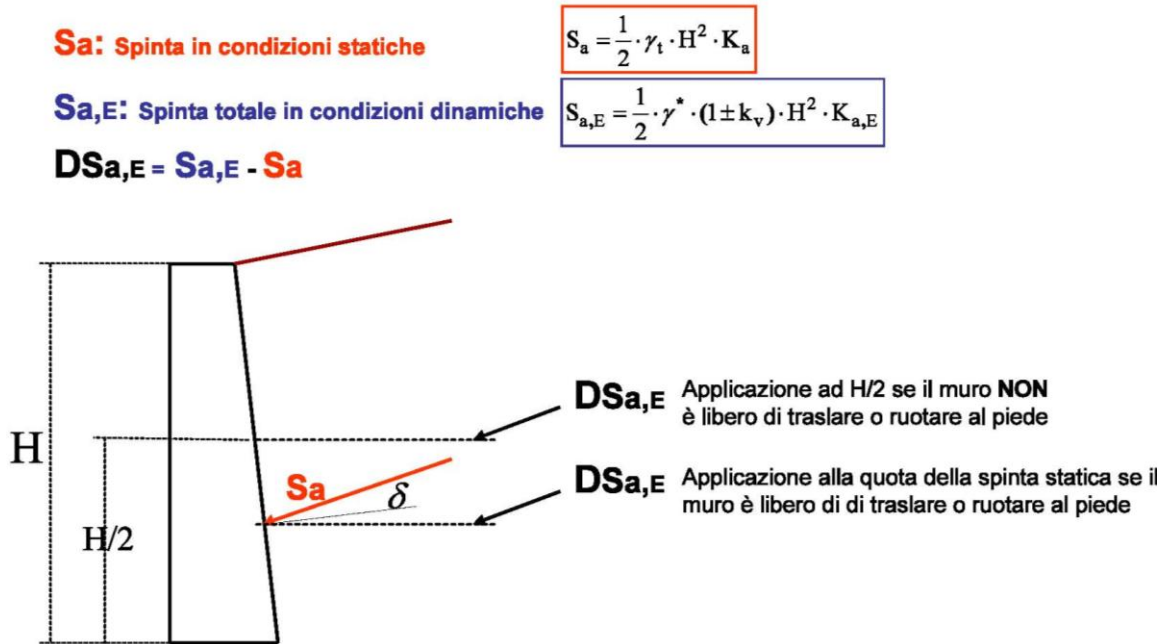
$$K_{a,E} = \frac{\sin^2(\alpha + \varphi - \theta)}{\cos \theta \cdot \sin^2 \alpha \cdot \sin(\alpha - \delta - \theta) \left[1 + \sqrt{\frac{\sin(\varphi + \delta) \cdot \sin(\varphi - \beta - \theta)}{\sin(\alpha - \delta - \theta) \cdot \sin(\alpha + \beta)}} \right]^2}$$

$$\beta > \varphi - \theta$$

$$K_{a,E} = \frac{\sin^2(\alpha + \varphi - \theta)}{\cos \theta \cdot \sin^2 \alpha \cdot \sin(\alpha - \delta - \theta)}$$

Intervento "B"	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.9 di 197

Anche la teoria di Mononobe-Okabe non definisce la posizione della risultante delle spinte, tuttavia nel metodo di analisi si può assumere che, nel caso di muri liberi di traslare alla base, l'incremento di spinta dovuta al sisma agisca nello stesso punto di quella statica. Negli altri casi invece in assenza di specifici studi si deve assumere che tale incremento sia applicato a metà altezza della parete. In definitiva si ha:



Di seguito viene riportato il calcolo delle spinte del terreno sul pozzetto interrato SLV:

CALCOLO SPINTE SU POZZETTO ANDREASSI CUGNOLI					
CARATTERISTICHE SERBATOIO					
Hvasca	3,1	m			
H interrata	2,7	m			
H fuoriterra	0,4	m			
H pelo libero	0	m			
S platea	0,3	m			
S muri	0,3	m			
S coperchio	0,25	m			
lato int vasca A (parallelo azione sismica)	2	m			
lato int vasca B SOTTOPOSTO ALL'AZIONE (perpendicolare azione sismica dir)	2,5	m			

Intervento "B"	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.10 di 197

fck	25	N/mmq			
E	25000000	kN/mq			
Q	1000	daN/mq			
$\gamma_{liquido}$	0	daN/mc			
$\rho_{liquido}$	0	kg/mc			
γ_{vasca}	2500	daN/mc			
ρ_{vasca}	2548,41998	kg/mc			
CALCOLO COEFFICIENTE SPINTA STATICA DEL TERRENO					
$\gamma=$	1800	daN/mc			
$\phi=$	25	°			
$\alpha=$	90				
$\beta=$	0				
$\delta=$	0				
$(\alpha+\phi)$	115	2,007129			
$\text{sen}(\alpha+\phi)$	0,906307787				
$\text{sen}^2(\alpha+\phi)$	0,821393805				
$\text{sen}(\alpha)$	0,893996664				
$\text{sen}^2(\alpha)$	0,799230035				
$(\alpha-\delta)$	90	1,570796			
$\text{sen}(\alpha-\delta)$	1				
$(\phi+\delta)$	25	0,436332			
$\text{sen}(\phi+\delta)$	0,422618262				
$(\phi-\beta)$	25	0,436332			
$\text{sen}(\phi-\beta)$	0,422618262				
$(\alpha+\beta)$	90	1,570796			
$\text{sen}(\alpha+\beta)$	1				
Ka=	0,507811894				
Sa=	1665,876917	daN			
$\sigma_{a1}=$	0	daN/mq			
$\sigma_{a2}=$	2467,965803	daN/mq			
$\sigma_{q1}=$	507,8118935	daN/mq			
$\sigma_{q2}=$	507,8118935	daN/mq			
$\sigma_{t1}=$	507,8118935	daN/mq			
$\sigma_{t2}=$	2975,777696	daN/mq			
CALCOLO COEFFICIENTE SPINTA SISMICA DEL TERRENO					
a max=	1,91	m/sec ²			
$\beta=$	1	muro bloccato $\beta= 1$; libero di ruotare e traslare β come da tabelle DM 17 gennaio 2018			
Kh=	0,194699286				
Kv=	0,097349643				
$Kh/(1+Kv)=$	0,177426846				
$\theta_a=$	10,06110592	0,175599			
$(\alpha+\phi-\theta)$	104,9388941	1,831529			

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.11 di 197

sen($\alpha+\phi-\theta$)	0,966201307				
sen ² ($\alpha+\phi-\theta$)	0,933544966				
cos θ	0,984621997				
sen ² (α)	0,799230035				
($\alpha-\delta-\theta$)	79,93889408	1,395197			
sen ($\alpha-\delta-\theta$)	0,984621997				
($\phi+\delta$)	25	0,436332			
sen ($\phi+\delta$)	0,422618262				
($\phi-\beta-\theta$)	14,93889408	0,260733			
sen($\phi-\beta-\theta$)	0,257788739				
($\alpha-\delta-\theta$)	79,93889408	1,395197			
sen($\alpha-\delta-\theta$)	0,984621997				
($\alpha+\beta$)	90	1,570796			
sen($\alpha+\beta$)	1				
KaE1	0,678422518				
SaE1=	4884,446075	daN			
Δ SaE1=	3218,569158				
σ ae1=	1192,062651				
σ ae2=	1192,062651				
σ 1=	1699,874545	daN/mq			
σ 2=	4167,840347	daN/mq			
SaE2=	4017,814212	daN			
Δ SaE1=	2351,937295				
σ ae1=	871,0878872				
σ ae2=	871,0878872				
σ 1=	1378,899781	daN/mq			
σ 2=	3846,865583	daN/mq			
Kh/(1-Kv)=	0,215697346				
θ b=	12,17206437	0,212443			
($\alpha+\phi-\theta$)	102,8279356	1,794686			
sen($\alpha+\phi-\theta$)	0,975041218				
sen ² ($\alpha+\phi-\theta$)	0,950705377				
cos θ	0,977518813				
sen ² (α)	0,799230035				
($\alpha-\delta-\theta$)	77,82793563	1,358354			
sen ($\alpha-\delta-\theta$)	0,977518813				
($\phi+\delta$)	25	0,436332			
sen ($\phi+\delta$)	0,422618262				
($\phi-\beta-\theta$)	12,82793563	0,22389			
sen($\phi-\beta-\theta$)	0,222023924				
($\alpha-\delta-\theta$)	77,82793563	1,358354			
sen($\alpha-\delta-\theta$)	0,977518813				
($\alpha+\beta$)	90	1,570796			

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.12 di 197

$\text{sen}(\alpha+\beta)$	1				
KaE	0,72560409				
SaE3=	5224,139752	daN			
$\Delta\text{SaE3=}$	3558,262835				
$\sigma_{ae1=}$	1317,875124	daN/mq			
$\sigma_{ae2=}$	1317,875124	daN/mq			
$\sigma_1=$	1825,687018	daN/mq			
$\sigma_2=$	4293,65282	daN/mq			
SaE4=	4297,237111	daN			
$\Delta\text{SaE4=}$	2631,360194				
$\sigma_{ae1=}$	974,5778498	daN/mq			
$\sigma_{ae2=}$	974,5778498	daN/mq			
$\sigma_1=$	1482,389743	daN/mq	1825,687	daN/mq	
$\sigma_2=$	3950,355546	daN/mq	4293,653	daN/mq	

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.13 di 197

7. ANALISI DI CALCOLO

7.1 Introduzione

Per ottenere i valori delle sollecitazioni con cui condurre le verifiche agli SLU e agli SLE per il controllo della fessurazione, sono state eseguite analisi dinamiche lineari e analisi sismiche con spettro di risposta con il programma Enexsys della Winstrand, schematizzando la struttura in modello tridimensionale. La struttura è stata modellata tridimensionalmente con il software ad elementi finiti, le parti della struttura sono state schematizzate con elementi tipo la Shell inclusa la platea di fondazione che viene considerata poggiata su suolo elastico alla Winkler con coefficiente $K_w = 10000 \text{ kN/m}^3$.

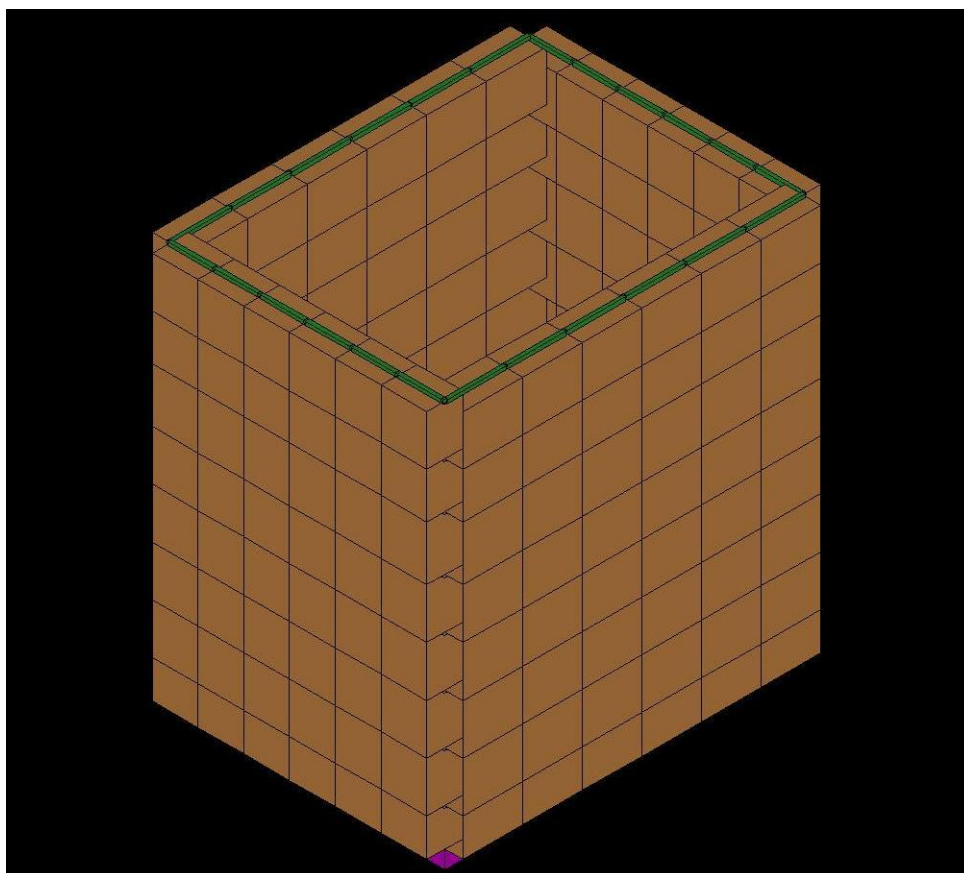


fig.2 - Modello ad elementi finiti

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.14 di 197

7.2 Analisi dei carichi

Si riportano di seguito i carichi agenti sulla struttura e poi inseriti nel programma di calcolo

Carichi permanenti

- Peso proprio struttura, calcolato in automatico dal programma di calcolo
- Spinte del terreno su pareti del pozzetto

Carichi variabili

Si assume un sovraccarico accidentale di 10,00 kN/mq dovuto alla spinta del terreno in condizioni statiche sulle pareti a causa di un eventuale passaggio di mezzi meccanici sul perimetro del pozzetto. Il sovraccarico accidentale a monte del terreno è stato scelto con riferimento alla Tab. 5.1.II delle Norme Tecniche per le Costruzioni del. 14.01.2008.

7.3 Azione sismica

7.3.1 Spettro di progetto

L'azione sismica è determinata attraverso la definizione dello spettro di progetto.

Lo spettro di progetto per le componenti orizzontali è calcolato secondo le espressioni e le indicazioni contenute nelle Norme tecniche delle Costruzioni D.M.2018 nel quale viene considerata la risposta sismica locale del sito. Il fattore di comportamento viene scelto in funzione del tipo di comportamento della struttura (non dissipativa), del tipo di analisi e dello stato limite considerato (SLV), in questo caso si svolge un'analisi lineare dinamica quindi, facendo riferimento alla tabella 7.3.I del par. 7.3.- D.M. 2018, si può assumere un fattore q per sisma orizzontale pari a $q=1,5$

Tab. 7.3.I – Limiti su q e modalità di modellazione dell'azione sismica

STATI LIMITE		Lineare (Dinamica e Statica)		Non Lineare	
		Dissipativo	Non Dissipativo	Dinamica	Statica
SLE	SLO	$q = 1.0$ § 3.2.3.4	$q = 1.0$ § 3.2.3.4	§ 7.3.4.1	§ 7.3.4.2
	SLD	$q \leq 1,5$ § 3.2.3.5	$q \leq 1,5$ § 3.2.3.5		
SLU	SLV	$q \geq 1,5$ § 3.2.3.5	$q \leq 1,5$ § 3.2.3.5		
	SLC	---	---		

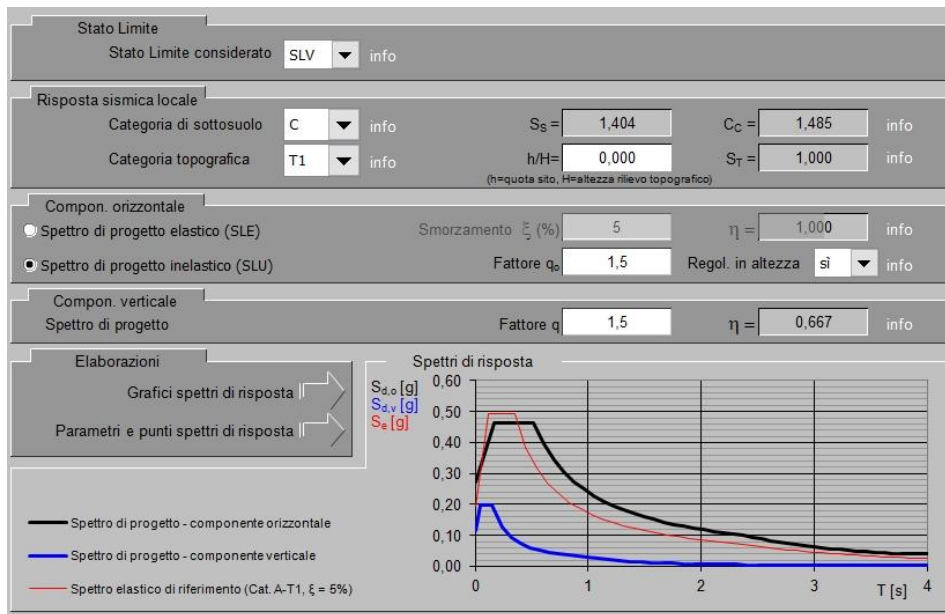


fig.3 - Determinazione dell'azione di progetto

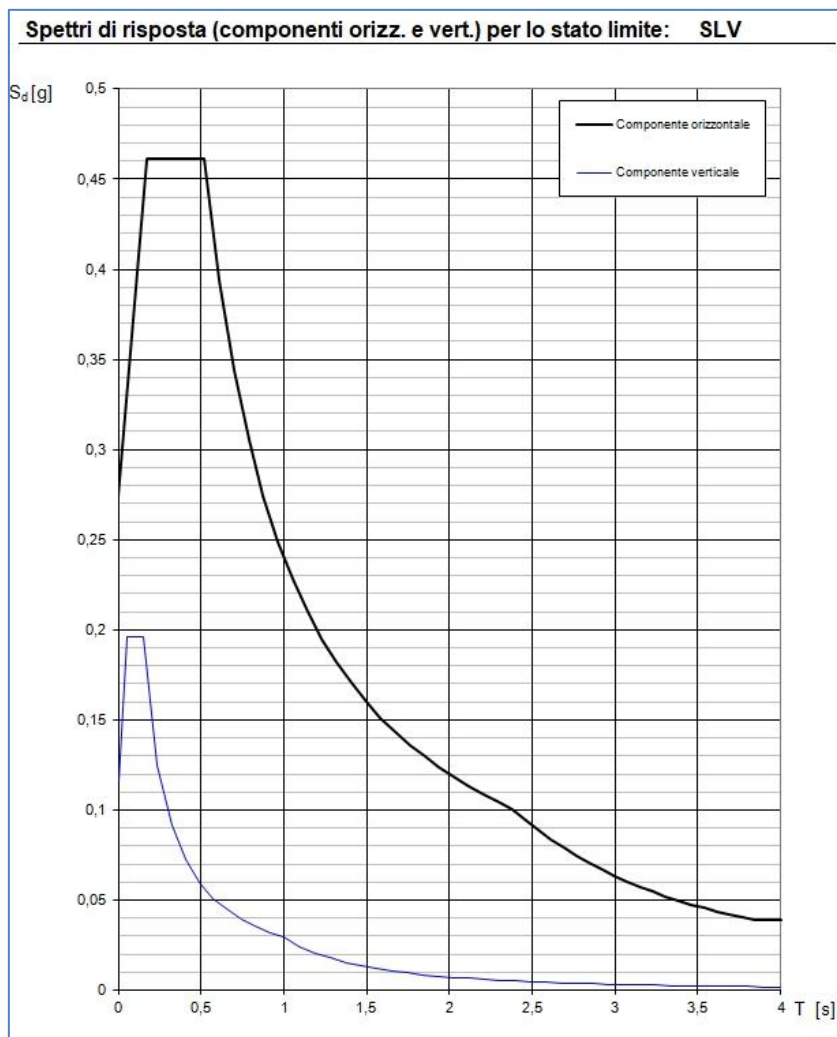


fig.4 - Spettro di progetto SLU

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.16 di 197

7.3.2 Calcolo dell'azione sismica

Per il calcolo delle azioni sismiche si procede applicando il metodo dell'analisi modale. Questo metodo consiste nel disaccoppiare le equazioni del moto della struttura, ricavando quindi le forme modali indipendenti e per ogni forma il periodo di vibrazione e la massa partecipante. Devono essere considerati tutti i modi con massa partecipante significativa. È opportuno a tal riguardo considerare tutti i modi con massa partecipante superiore al 5% e comunque un numero di modi la cui massa partecipante totale sia superiore all'85%.

La forza sismica dovuta alla massa della struttura è calcolata automaticamente dal programma attraverso l'analisi dinamica modale senza condensazione di piano secondo le indicazioni contenute nelle Norme tecniche delle Costruzioni D.M.2018.

La spinta attiva esercitata dal terreno sul manufatto in condizione statica e sismica sono invece state calcolate come mostrato in precedenza e sono state applicate manualmente al modello ad elementi finiti.

7.4 Combinazioni di carico

Le combinazioni di carico sono state valutate in relazione all'insieme degli stati limite verosimili che si possono verificare durante tutta la vita utile di progetto, intendendo stato limite la condizione superata la quale la struttura non soddisfa più le esigenze per le quali è stata progettata. Si è tenuto conto dei diversi stati limite:

- Stato Limite Ultimo (SLU): stato al superamento del quale si ha il collasso strutturale o altro fenomeno che mette fuori servizio, in modo irreversibile, la struttura.
- Stato Limite di Esercizio (SLE): stato al superamento del quale corrisponde la perdita di una particolare funzionalità che condiziona o limita la prestazione della struttura: si considera la fessurazione del calcestruzzo come possibile causa di degrado dell'armatura della fondazione.

7.5 Stati Limite Ultimi

Le combinazioni delle azioni assunte per le verifiche agli stati limite ultimi delle fondazioni, in accordo a quanto previsto dall'attuale normativa (NTC DM 17 gennaio 2018), sono elencate nei paragrafi che seguono.

7.3.3 Combinazione Fondamentale

In accordo con D.M. 2018 (Par. 2.5.3) le combinazioni fondamentali:

$$\gamma_{G1} \cdot G1 + \gamma_{G2} \cdot G2 + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots \quad \text{con:}$$

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.17 di 197

γ_{G1} = coefficiente parziale per i carichi permanenti;

G_1 = carichi permanenti;

γ_{G2} = coefficiente parziale per i carichi permanenti non strutturali;

G_2 = carichi permanenti non strutturali;

γ_P = coefficiente parziale per pretensione e precompressione;

P = pretensione e precompressione;

γ_{Q1} = coefficiente parziale per l'azione variabile dominante;

Q_{k1} = azione variabile dominante;

γ_{Qj} = coefficienti parziali per le azioni variabili;

ψ_{0j} = coefficienti di combinazione;

Q_{kj} = azioni variabili.

sono state costruite considerando le azioni elementari definite al Paragrafo 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, i coefficienti di combinazione relativi alle relative azioni variabili ed i coefficienti parziali delle azioni contemplati per i diversi carichi (D.M. 2018 Par. 2.6.1) rispettivamente per gli:

- stati limite ultimi di equilibrio (EQU);
- stati limite ultimi di resistenza della struttura (STR);
- stati limite ultimi di resistenza del terreno (GEO).

7.3.4 Combinazioni Sismiche

In accordo a NTC DM 17 gennaio 2018 (Par. 2.5.3) le combinazioni sismiche:

$$E + G_1 + G_2 + P + y_{21} \cdot Q_{k1} + y_{22} \cdot Q_{k2} + \dots \quad \text{con:}$$

E = azione sismica;

G_1 = carichi permanenti;

G_2 = carichi permanenti non strutturali;

P = pretensione e precompressione;

y_{2j} = coefficienti di combinazione;

Q_{kj} = azioni variabili.

sono state costruite considerando le azioni elementari definite al Paragrafo 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 ed i coefficienti di combinazione relativi alle relative azioni variabili (Rif. D.M.2018, Par. 2.5.3).

7.6 Stati Limite di Esercizio

Le combinazioni delle azioni assunte per le verifiche agli stati limite di esercizio, in accordo a quanto previsto dall'attuale normativa, sono quelle relative alle *rare*, *frequenti* e *quasi permanenti*.

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.18 di 197

7.7 Combinazioni di carico utilizzate

Per la verifica strutturale si utilizza l'Approccio 2, Combinazione (A1+M1+R3) dove valgono i seguenti valori dei coefficienti di combinazione:

– per i pesi propri $\gamma_G = 1,0 \div 1,3$

(a seconda che siano a favore o a sfavore della sicurezza)

– per il sovraccarico $\gamma_Q = 0,0 \div 1,5$

(a seconda che siano a favore o a sfavore della sicurezza), $\psi_{0,j} = 1,0$ - $\psi_{1,j} = 0,9$ - $\psi_{2,j} = 0,8$

– per i carichi variabili $\gamma_Q = 0,0 \div 1,5$; $\psi_{0,j} = 0,5$ - $\psi_{1,j} = 0,2$ - $\psi_{2,j} = 0,0$

Ai fini delle verifiche degli stati limite si definiscono le seguenti condizioni e combinazioni delle azioni:

Condizione	
1	PROPRIO
2	PERMANENTI
3	ACCIDENTALE
4	SPINTA STATICA TERRENO X
5	SPINTA STATICA TERRENO Y
6	SPINTA TERRENO ACCIDENTALE X
7	SPINTA TERRENO ACCIDENTALE Y
8	SPINTA TERRENO SISMA X
9	SPINTA TERRENO SISMA Y
10	Sisma 0SLV
11	Sisma 90SLV
12	Sisma 0SLD
13	Sisma 90SLD

1) Combinazioni agli Stati Limite Ultimi

Combinazione di carico numero	
1	STATICA 1

Comb.\Cond	PROPRIO	PERMAN	ACCIDENT	SPINTA STATICA TERRENO X	SPINTA STATICA TERRENO Y	SPINTA ACCID TERRNO X	SPINTA ACCID TERRNO Y
1	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

2) Combinazioni agli Stati Limite di Salvaguardia della Vita

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.19 di 197

Combinazione di carico numero	
2	COMBO 1
3	COMBO 2

Comb.\Cond	PROPRIO	PERMAN	SPINTA STATICA TERREN X	SPINTA STATICA TERREN Y	SPINTA TERREN SISMA X	SPINTA TERREN SISMA Y	SISMA 0 SLV	SISMA 90 SLV
2	1	1		1	1		1	0.33
3	1	1	1			1	0.33	1

3) Combinazioni RARE Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
4	RARA

Comb.\Cond	PROPRIO	PERMAN	SPINTA STATICA TERRENO X	SPINTA STATICA TERRENO Y	SPINTA TERRENO ACCID X	SPINTA TERRENO ACCID Y
4	1	1	1	1	0.7	0.7

Comb.\Cond	PROPRIO	PERMAN	ACCIDENT	SPINTA STATICA TERRENO X	SPINTA STATICA TERRENO Y	SPINTA TERRENO ACCID X	SPINTA TERRENO ACCID Y
4	1	1	0.7	1	1	0.7	0.7

4) Combinazioni FREQUENTI Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
5	FREQ1

Comb.\Cond	PROPRIO	PERMAN	ACCIDENT	SPINTA STATICA TERRENO X	SPINTA STATICA TERRENO Y	SPINTA TERRENO ACCID X	SPINTA TERRENO ACCID Y
5	1	1	0.5	1	1	0.5	0.5

5) Combinazioni QUASI PERMANENTI Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
6	QPERM

Comb.\Cond	PROPRIO	PERMAN	ACCIDENT	SPINTA STATICA TERRENO	SPINTA STATICA TERRENO	SPINTA TERRENO ACCID	SPINTA TERRENO ACCID
------------	---------	--------	----------	------------------------------	------------------------------	----------------------------	----------------------------

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag. 20 di 197

				X	Y	X	Y
5	1	1	0.3	1	1	0.3	0.3

6) Combinazioni agli Stati Limite di Danno

Combinazione di carico numero	
7	COMBO 1
8	COMBO 2

Comb.\Co nd	PROPRIO	PERM	SPINTA STATICA TERREN X	SPINTA STATICA TERREN Y	SPINTA TERREN SISMA X	SPINTA TERREN SISMA Y	SISMA 0 SLD	SISMA 90 SLD
7	1	1		1	1		1	0.33
8	1	1	1			1	0.33	1

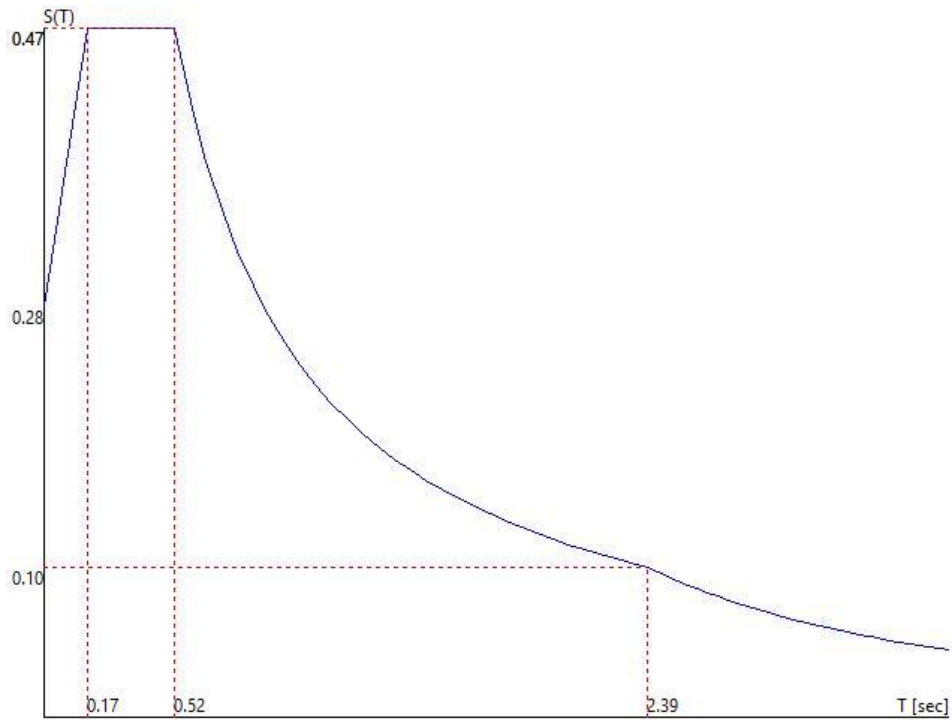
7.8 Parametri di calcolo Analisi Dinamica

• CUGNOLI ANDREASSI Longitudine 13.9417 Latitudine 42.2942
• Tipo di Terreno C
• Coefficiente di amplificazione topografica (ST) 1.0000
• Vita nominale della costruzione (VN) 50.0 anni
• Classe d'uso (CU) 1.0 (Categoria 2)
• Classe di duttilità impostata Bassa
• Fattore di struttura q per sisma orizzontale 1.50
• Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
• Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

Spettro SLV-componente orizzontale

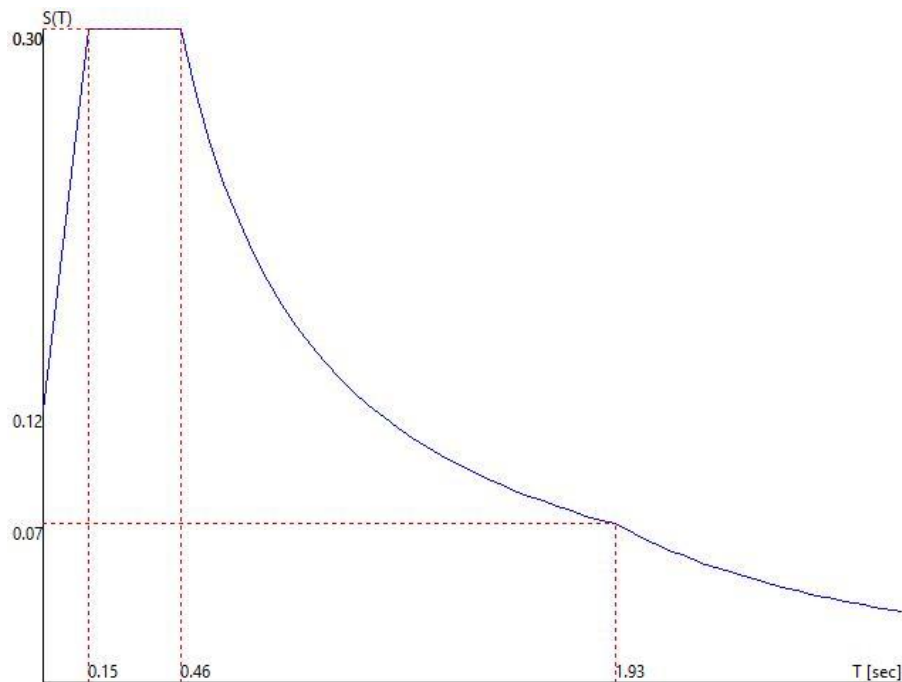
• Probabilità di superamento (PRV) 10.0 e periodo di ritorno (TR) 475 (anni)
• S_s 1.4
• TB 0.173 [s]
• TC 0.520 [s]
• TD 2.393 [s]
• a_g/g 0.1983
• F_o 2.5235
• TC^* 0.3500

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.21 di 197



Spettro SLD-componente orizzontale

• Probabilità di superamento (PRV) 63.0 e periodo di ritorno (TR) 50 (anni)
• S_S 1.5
• TB 0.155 [s]
• TC 0.465 [s]
• TD 1.926 [s]
• a_g/g 0.0814
• F_o 2.4158
• TC^* 0.2965



Fattori di partecipazione per il calcolo delle masse:

Condizione	Commento	Fattore di Partecipazione
1	PROPRIO	1.000000
2	PERMANENTI	1.000000
3	ACCIDENTALE	0.000000
4	IDROSTATICA	0.000000
5	IDRODINAMICA X	0.000000
6	IDRODINAMICA Y	0.000000
7	SPINTA STATICA TERRENO X	0.000000
8	SPINTA TERRENO STATICA Y	0.000000
9	SPINTA TERRENO ACCIDENTALE X	0.000000
10	SPINTA TERRENO ACCIDENTALE Y	0.000000
11	SPINTA TERRENO SISMA X	0.000000
12	SPINTA TERRENO SISMA Y	0.000000

8. VERIFICHE

8.1 Sollecitazione sulla struttura

Di seguito si riportano, tramite viste in 3D del modello ad elementi finiti, le sollecitazioni sulla struttura relative alle combinazioni di calcolo più gravose, per le pareti verticali e per la platea di fondazione.

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica	
		B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.23 di 197

Combinazione di carico numero 1, rappresentazione dei momenti flessionali massimi agenti sugli elementi bidimensionali in direzione locale x dove $M_{xx}(\max) = 9,53 \text{ kNm}$ ed in direzione y dove $M_{yy}(\max) = 11,49 \text{ kNm}$

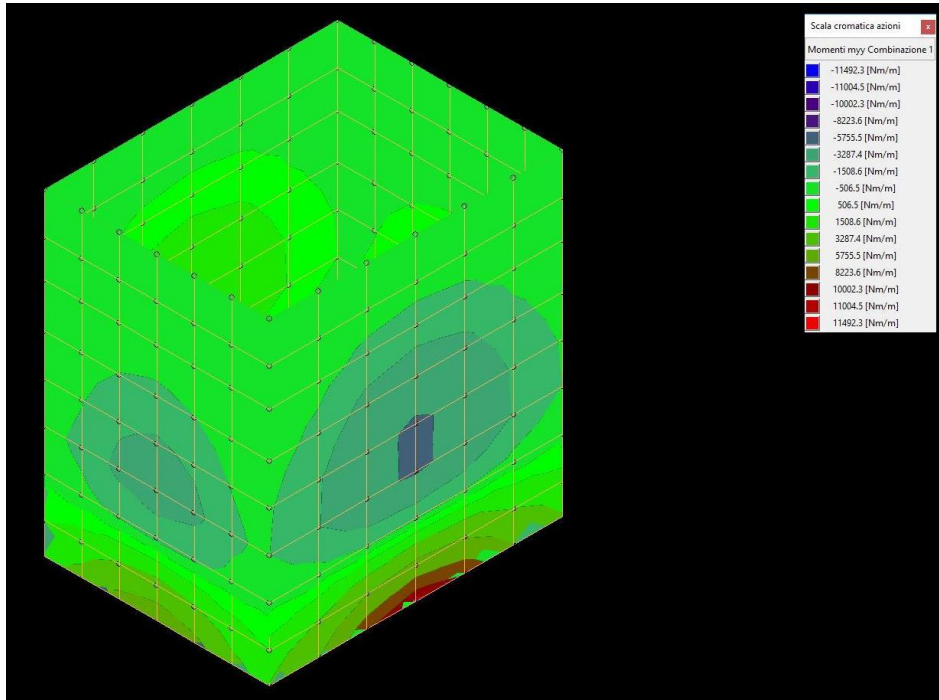


fig.5 - Vista assometrica del modello: Myy

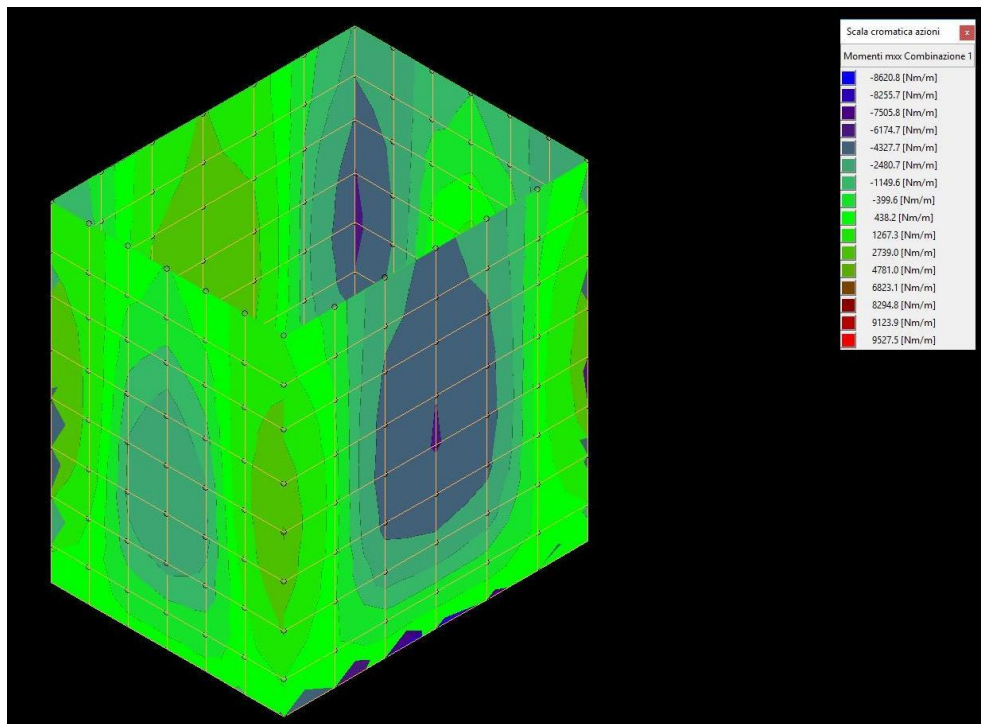


fig.67 - Vista assometrica del modello: Mxx

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.24 di 197

Combinazione di carico numero 2, rappresentazione dei momenti flessionali massimi agenti sugli elementi bidimensionali in direzione locale x dove $M_{xx}(\max) = 11,70 \text{ kNm}$ ed in direzione y dove $M_{yy}(\max) = 12,79 \text{ kNm}$

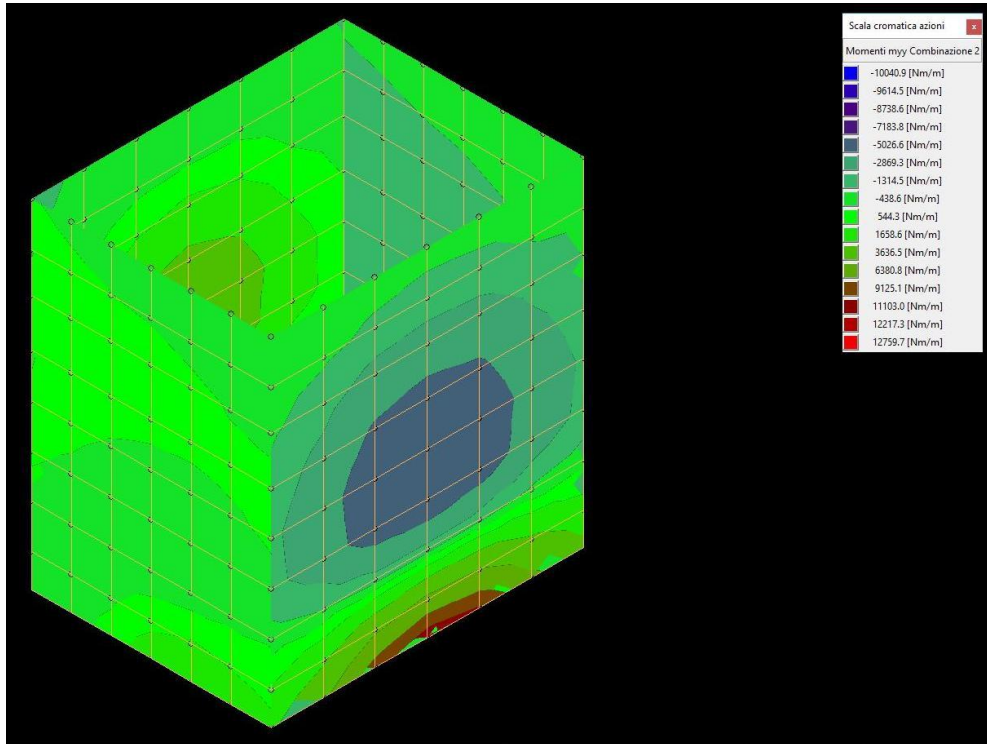


fig.7 - Vista assometrica del modello: Myy

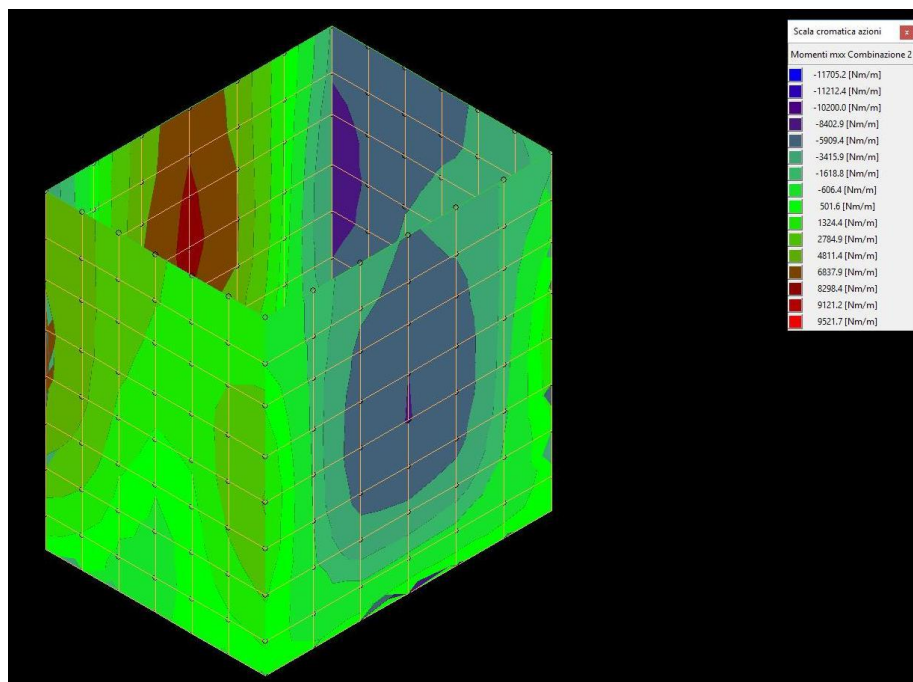


fig.8 - Vista assometrica del modello: Mxx

Intervento "B"	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.25 di 197

Combinazione di carico numero 3, rappresentazione dei momenti flessionali massimi agenti sugli elementi bidimensionali in direzione locale x dove $M_{xx}(\max) = 9,24 \text{ kNm}$ ed in direzione y dove $M_{yy}(\max) = 10,64 \text{ kNm}$

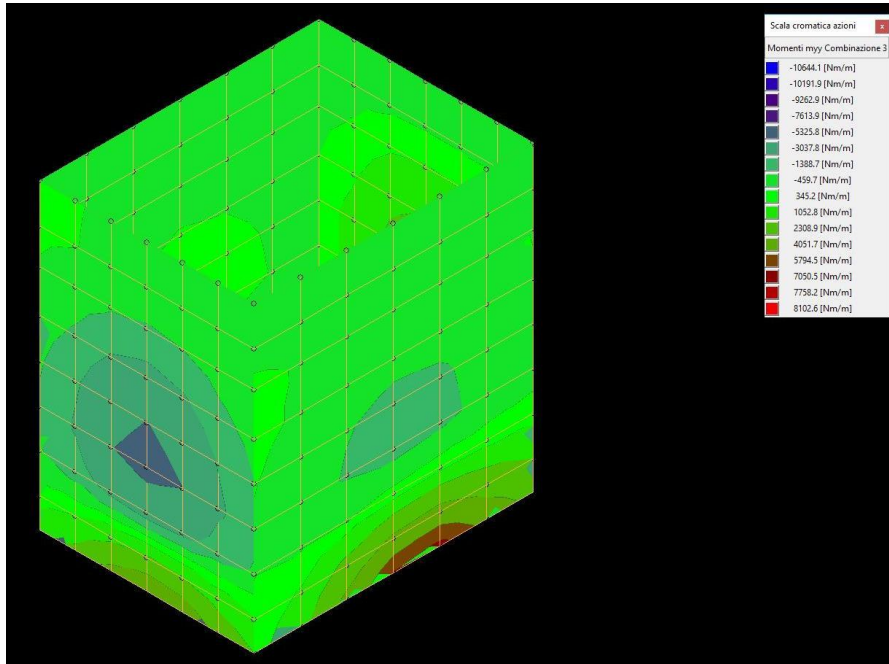


fig.10 - Vista assometrica del modello: Myy

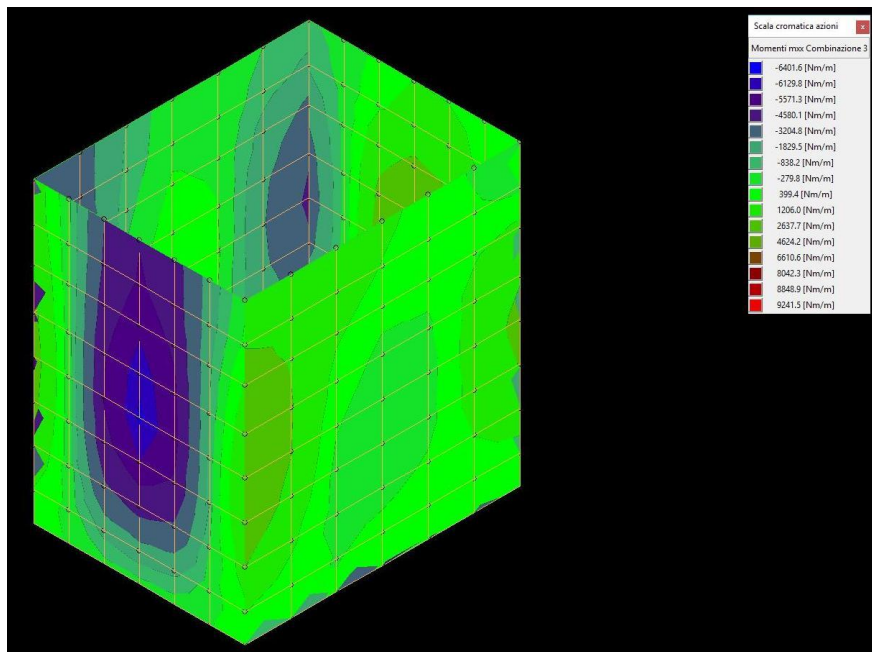


fig.9 - Vista assometrica del modello: Mxx

Intervento "B"	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.26 di 197

Combinazione di carico numero 4, rappresentazione dei momenti flessionali massimi agenti sugli elementi bidimensionali in direzione locale x dove $M_{xx}(\max) = 7,47 \text{ kNm}$ ed in direzione y dove $M_{yy}(\max) = 8,31 \text{ kNm}$

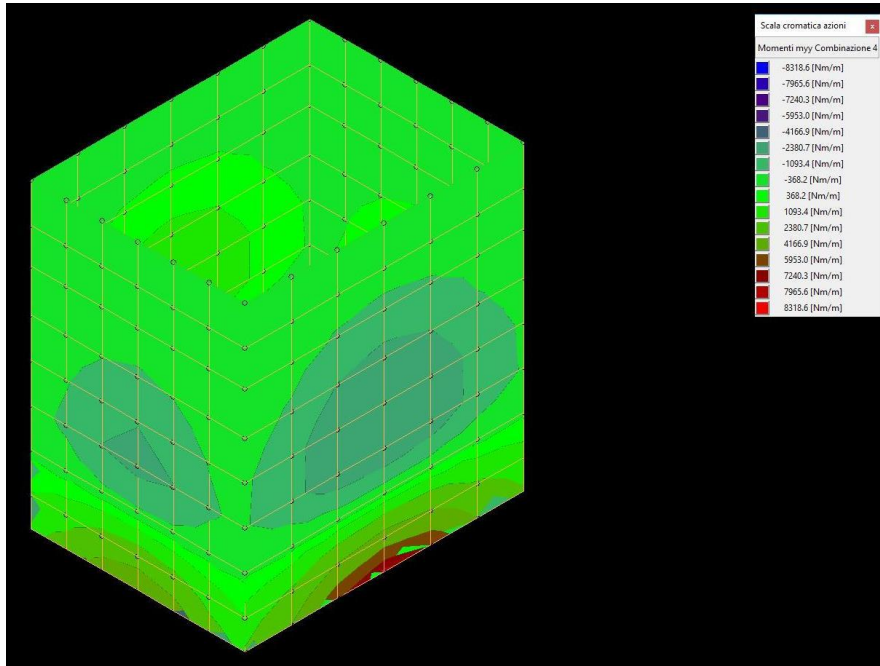


fig.10 - Vista assometrica del modello: Myy

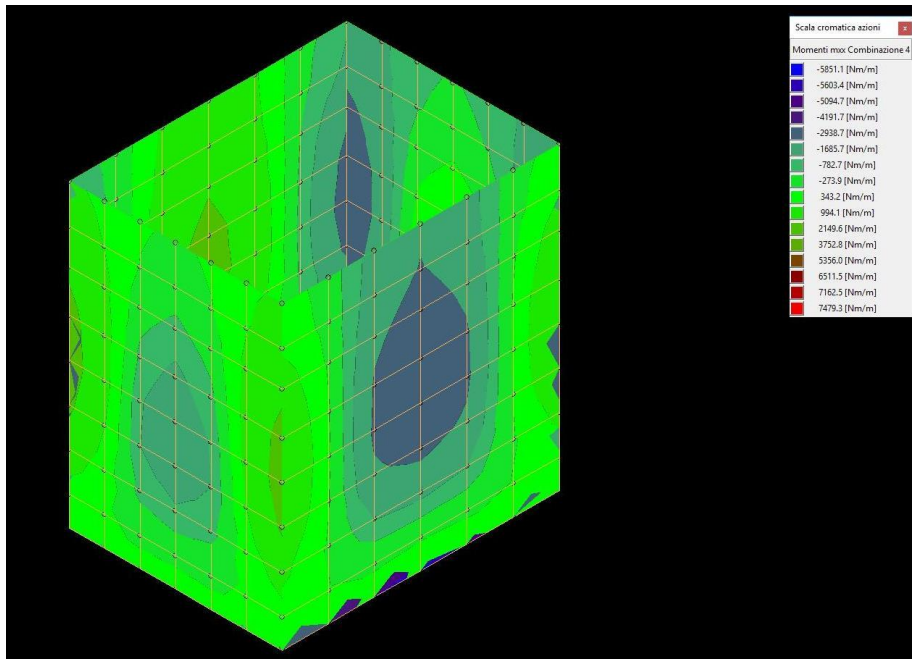


fig.11 - Vista assometrica del modello: Mxx

8.2 Verifiche strutturali SLU

Verifica della parete della vasca

Si esegue la verifica della sezione più sollecitata delle pareti della vasca nella Combinazione di carico numero 1, in tal caso come si può vedere dalla fig.5 il momento massimo vale $M_{yy}=12,76$ kNm.

Si utilizza il programma "VcaSlu" ver. 7.2 sviluppato dal Prof. P. Gelfi del Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio e Ambiente della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Brescia:

Verifica C.A. S.L.U. - File: VERIFICA POZZETTO ANDREASSI CUGNOLI SLU

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: VERIFICA POZZETTO ANDREASSI CUGNOLI SLU

N° figure elementari: 1 Zoom N° strati barre: 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	100	30	1	4,71	5
			2	4,71	25

Sollecitazioni: S.L.U. Metodo n

N _{Ed}	0	0	kN
M _{xEd}	12,7	8,467	kNm
M _{yEd}	0	0	

P.to applicazione N: Centro Baricentro cls Coord.[cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura: Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo: S.L.U.+ S.L.U.- Metodo n

Tipo flessione: Retta Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso

Materiali: B450C C25/30

ϵ_{su}	67,5 ‰	ϵ_{c2}	2 ‰
f_{yd}	391,3 N/mm²	ϵ_{cu}	3,5 ‰
E_s	200.000 N/mm²	f_{cd}	14,17
E_s/E_c	15	f_{cc}/f_{cd}	0,8
ϵ_{syd}	1,957 ‰	$\sigma_{c,adm}$	9,75
$\sigma_{s,adm}$	255 N/mm²	τ_{co}	0,6
		τ_{c1}	1,829

M_{xRd} 50,35 kNm

σ_c -14,17 N/mm²

σ_s 391,3 N/mm²

ϵ_c 3,5 ‰

ϵ_s 23,78 ‰

d 25 cm

x 3,208 x/d 0,1283

δ 0,7

fig.12 - Verifica C.A. e Dominio M-N

Lo stato di sollecitazione è all'interno del dominio di rottura allo stato limite quindi la parete in c.a. è verificata a flessione.

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.28 di 197

Verifica a taglio

Il valore massimo di resistenza all'azione tagliante è: $V_{Rd} = 11700$ daN

Il taglio massimo sollecitante è: $V_{ed} = 5549$ daN

$$V_{Edmax} < V_{Rd}$$

dai diagrammi del taglio di fig.15 per la combinazione 2 (COMB1) si ha

$$V_{rd} = (0.18 \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3} / \gamma_c + 0.15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d = 9592 \text{ daN} \geq (V_{min} + 0.15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d = 11700 \text{ daN}$$

con:

$$b_w = 1000 \text{ mm}$$

$$d = 260 \text{ mm}$$

$$\rho_1 = (1.13 \cdot 10 / 26 / 100) = 0.002 \text{ (armatura minima prevista da normativa)}$$

$$K = 1 + (200 / 260)^{1/2} = 1.87 < 2$$

$$V_{min} = 0.035 \cdot 1.87^{3/2} \cdot 25^{1/2} = 0.45 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_{cp} = 0 \text{ N/mm}^2$$

Gli sforzi di taglio interni non superano il valore ammissibile di progetto, quindi, si ha ovunque:

$$V_{Ed} < V_{Rd}$$

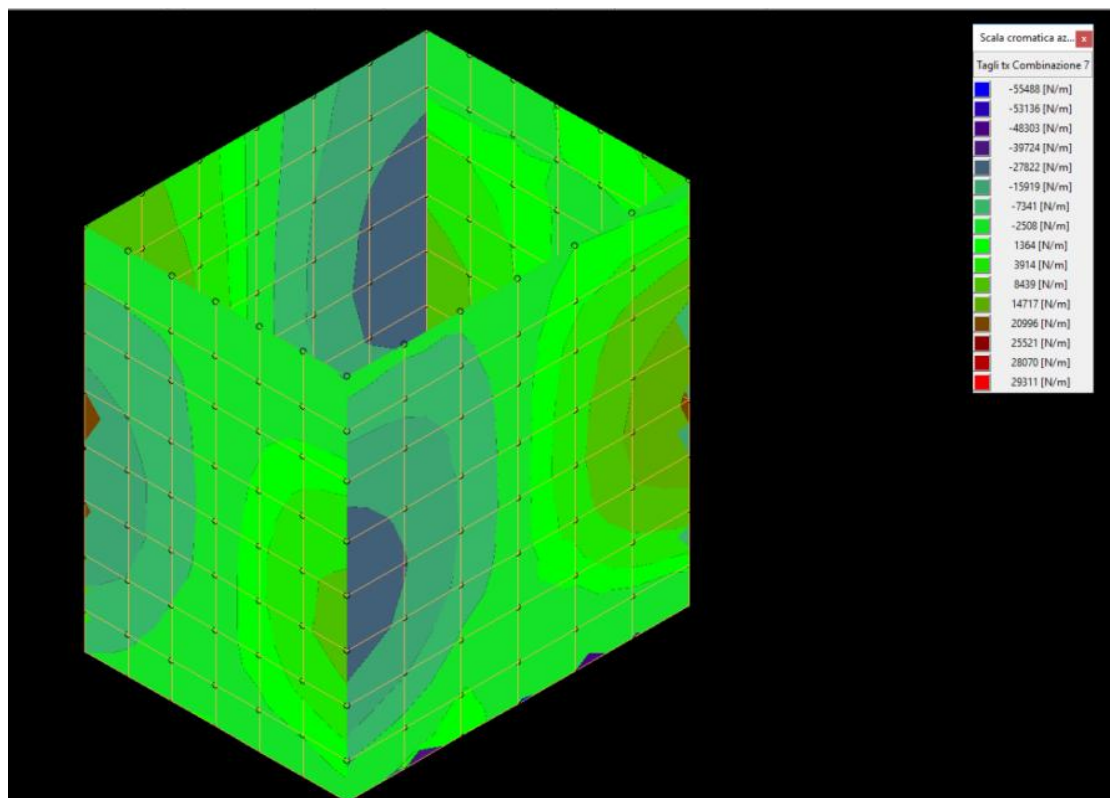


fig.13 - Rappresentazione assonometrica valori T_{yy}

8.3 Verifiche allo SLE

Le combinazioni rare quasi permanenti e frequenti conducono a sollecitazioni sulla struttura identiche che implicano le stesse sollecitazioni nel cls e acciaio. In base a queste si realizzano le verifiche delle tensioni massime nel cls e nell'acciaio e di fessurazione del C.A.

Titolo: VERIFICA POZZETTO ANDREASSI CUGNOLI SLE

N° figure elementari: 1 **Zoom** **N° strati barre:** 2 **Zoom**

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	100	30	1	4,71	5
			2	4,71	25

Sollecitazioni: S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 0 kN
 M_{xEd} 0 8,138 kNm
 M_{yEd} 0 0

P.to applicazione N: Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] xN 0 yN 0

Materiali: B450C C25/30

ϵ_{su} 67,5 ‰ ϵ_{c2} 2 ‰
 f_{yd} 391,3 N/mm² ϵ_{cu} 3,5 ‰
 E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 14,17
 E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
 ϵ_{syd} 1,957 ‰ $\sigma_{c,adm}$ 9,75
 $\sigma_{s,adm}$ 255 N/mm² τ_{co} 0,6
 τ_{c1} 1,829

σ_c -1,319 N/mm²
 σ_s 74,45 N/mm²
 ϵ_s 0,3722 ‰
 d 25 cm
 x 5,249 x/d 0,21
 δ 0,7025

Metodo di calcolo: S.L.U.+ S.L.U.- Metodo n

Verifica N° iterazioni: 5

Precompresso

fig.14 - Verifica tensioni

Verifica a SLE per rara e quasi permanente delle tensioni massime nel cls e acciaio

In accordo con le NTC 2018, la massima tensione di compressione del calcestruzzo σ deve rispettare le seguenti limitazioni:

$$\sigma_c < 0,60 f_{ck} \text{ per combinazione caratteristica (rara)}$$

$$\sigma_c < 0,45 f_{ck} \text{ per combinazione quasi permanente}$$

$$\sigma_s < 0,80 f_{yk} \text{ per combinazione caratteristica (rara)}$$

per cui essendo $m_{yy}=15.9$ kNm della combinazione numero 4 mostrato in fig.10 per

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag. 30 di 197

$\sigma_c = 1,32 \text{ N/mm}^2 \leq 0.60 * 25 = 15 \text{ N/mm}^2$ (rara)

$\sigma_c = 1,32 \text{ N/mm}^2 \leq 0.45 * 25 = 11.25 \text{ N/mm}^2$ (q. permanente)

$\sigma_s = 74,45 \text{ N/mm}^2 \leq 0.8 * 450 = 360 \text{ N/mm}^2$ (rara)

Le tensioni interne a compressione degli elementi di calcestruzzo non superano il limite fissato da normativa così come quelle dell'acciaio.

Verifica a SLE per rara e quasi permanente delle tensioni massime nel cls e acciaio

Da tab. 4.I.IV del DM 17/01/2018 nel caso di condizioni ambientali ordinarie ed armature poco sensibili si ha:

per comb frequente stato limite ap. fessure $W_d < W_3 = 0.4 \text{ mm}$

per comb quasi permanente stato limite ap. fessure $W_d < W_2 = 0.3 \text{ mm}$

da tab. Da tab. C 4.I.II della Circolare 617 DM 17 / 01 /2008

comb frequente

per $\sigma_s = 74,45 \text{ N/mm}^2$ e $W_3 = 0.4 \text{ mm}$, $\phi_{max} = 40 \text{ mm}$, $s_{max} = 300 \text{ mm}$

nel nostro caso $s = 100 \text{ mm} < s_{max}$

Nel nostro caso $\phi = 12 \text{ mm} < \phi_{max}$

comb q. permanente

per $\sigma_s = 74,45 \text{ N/mm}^2$ e $W_4 = 0.4 \text{ mm}$, $\phi_{max} = 40 \text{ mm}$, $s_{max} = 300 \text{ mm}$

nel nostro caso $s = 100 \text{ mm} < s_{max}$

nel nostro caso $\phi = 12 \text{ mm} < \phi_{max}$

8.4 Verifiche geotecniche

La verifica delle fondazioni è stata svolta, in accordo al DM 17 gennaio 2018, sia nei confronti degli stati limite ultimi del complesso terreno-fondazione (approccio 2 – A1+M1+R3).

Intervento "B"	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.31 di 197

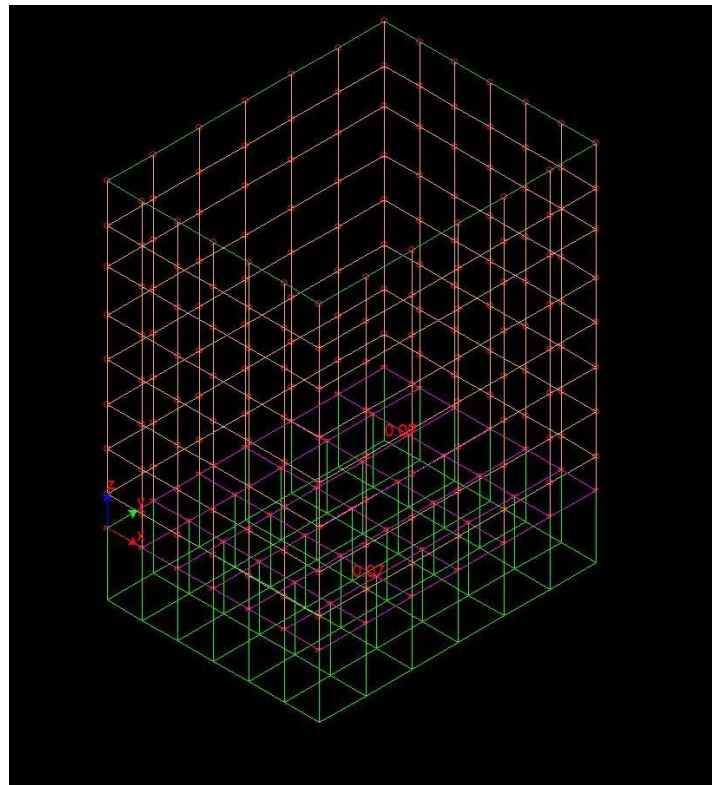


fig.15 - Pressioni massime sul terreno

La fondazione del pozzetto di derivazione nel sito di Andreassi (Cugnoli) verrà impostata nello strato di limo sabbioso i cui parametri geotecnici sono riportati nella relazione geologica redatta dal Dott. Geologo Luigi Marinelli:

- $\phi = 34^\circ$
- $C_u = 0,75 \text{ kg/cm}^2$
- $\gamma = 1770 \text{ kg/mc}$

Si riporta di seguito la verifica della capacità portante:

CAPACITA' PORTANTE DEL TERRENO PER FONDAZIONI SUPERFICIALI			
ANDREASSI CUGNOLI		POZZETTO DERIVAZIONE	
SOLUZIONE DI BRICH-HANSEN		DI	
$Q_{ULT} = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot g_c \cdot b_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot g_q \cdot b_q + 0,5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot g_\gamma \cdot b_\gamma$			
DATI RELATIVI AL TERRENO			
Strato di terreno		Formazione argillosa	
Peso di volume	$\gamma =$	1770	kg/mc
Peso di volume sommerso	$\gamma' =$	1000	kg/mc
Angolo di attrito	$\phi =$	34	°
Coesione del terreno DRENATA	$c' =$	0	kg/cm ²
Coesione del terreno NON DRENATA	$C_u =$	0,75	kg/cm ²
DATI RELATIVI ALLA FONDAZIONE			

Intervento "B"	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.32 di 197

Larghezza	B=	330	cm		
Profondità di imposta	D=	370	cm		
Lunghezza fondazione	L=	260	cm		
Coefficiente di profondità	K=	0,842479			
Peso del terreno ai lati	q=	6549	kg/mq		
Peso del terreno sotto la fondazione	γ =	1770	kg/mq		
DATI RELATIVI AL CALCOLO					
condizioni non drenate	0	(si=1; no=0)	Condizione valida all'istante zero		
Cuneo bagnato	0	(si=1; no=0)			
falda a livello campagna	0	(si=1; no=0)			
FATTORI ADIMENSIONALI IN FUNZIONE DELL'ANGOLO DI ATTRITO					
N _c =	5,14	N _q =	1	N _{γ} =	0
FATTORI DI FORMA RELATIVI ALLA FONDAZIONE					
s'c	0,253846	S _q =		S _{γ} =	
FATTORI DI PROFONDITA' RELATIVI ALLA FONDAZIONE					
d'c	0,336992	d _q =		d _{γ} =	
FATTORI DI INCLINAZIONE DEL CARICO					
i'c	0	i _q =		i _{γ} =	
FATTORI DI INCLINAZIONE DEL TERRENO					
g'c	0	g _q =		g _{γ} =	
FATTORI DI INCLINAZIONE DEL PIANO DI FONDAZIONE					
b'c	0	b _q =		b _{γ} =	
SOLUZIONE DI BRICH-HANSEN					
QULT= 5,14*Cu*(1+s'c+d'c-i'c-b'c-g'c)+qN _q					
=	61,32679	+	6,549	+	= 67,87579458
FS	2,3				
Q_{amm}=	Qult/FS	=	29,51122	t/mq	
CAPACITA' PORTANTE DEL TERRENO PER FONDAZIONI SUPERFICIALI					
ANDREASSI CUGNOLI			POZZETTO DI DERIVAZIONE		
SOLUZIONE DI BRICH-HANSEN					
QULT= c*N _c *s _c *d _c *i _c *g _c *b _c +q*N _q *s _q *d _q *i _q *g _q *b _q +0,5* γ *B*N _{γ} *s _{γ} *d _{γ} *i _{γ} *g _{γ} *b _{γ}					
DATI RELATIVI AL TERRENO					
Strato di terreno		Formazione argillosa			

Intervento "B"	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.33 di 197

Peso di volume	$\gamma=$	1770	kg/mc		
Peso di volume sommerso	$\gamma' =$	1000	kg/mc		
Angolo di attrito	$\phi=$	34	°		
Coesione del terreno DRENATA	$c' =$	0	kg/cmq		
Coesione del terreno NON DRENATA	$Cu =$	0,75	kg/cmq		
DATI RELATIVI ALLA FONDAZIONE					
Larghezza	$B =$	330	cm		
Profondità di imposta	$D =$	370	cm		
Lunghezza fondazione	$L =$	260	cm		
Coefficiente di profondità	$K =$	0,842479			
Peso del terreno ai lati	$q =$	6549	kg/mq		
Peso del terreno sotto la fondazione	$\gamma =$	1770	kg/mq		
DATI RELATIVI AL CALCOLO					
Condizioni drenate	1	(si=1; no=0)	Condizione valida a Tempo infinito		
Cuneo bagnato	0	(si=1; no=0)			
falda a livello campagna	0	(si=1; no=0)			
FATTORI ADIMENSIONALI IN FUNZIONE DELL'ANGOLO DI ATTRITO					
$Nc =$	42,14	$Nq =$	29,4	$N\gamma =$	28,7
FATTORI DI FORMA RELATIVI ALLA FONDAZIONE					
Sc	1,88551	$Sq =$	1,856107	$S\gamma =$	0,492308
FATTORI DI PROFONDITA' RELATIVI ALLA FONDAZIONE					
dc	1,336992	$dq =$	1,262255	$d\gamma =$	1
FATTORI DI INCLINAZIONE DEL CARICO					
$ic =$	1	$iq =$	1	$i\gamma =$	1
FATTORI DI INCLINAZIONE DEL TERRENO					
gc	1	$gq =$	1	$g\gamma =$	1
FATTORI DI INCLINAZIONE DEL PIANO DI FONDAZIONE					
bc	1	$bq =$	1	$b\gamma =$	1
SOLUZIONE DI BRICH-HANSEN					
$QULT = c \cdot Nc \cdot sc \cdot dc \cdot ic \cdot gc \cdot bc + q \cdot Nq \cdot sq \cdot dq \cdot iq \cdot gq \cdot bq + 0,5 \cdot g \cdot B \cdot Ng \cdot sg \cdot dg \cdot ig \cdot gg \cdot bg$					
=	0	+	451,0996	+	41,26442 = 492,3640615
FS	2,3				
$Qamm =$	$Qult/FS$	$=$	214,0713	t/mq	

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag. 34 di 197

--	--	--	--	--	--	--	--

La verifica risulta soddisfatta essendo la pressione sul terreno in condizioni statiche pari a 0,70 kg/cmq < 2,95 kg/cmq.

Per quanto riguarda la verifica dei cedimenti della struttura si ritiene che il calcolo dei cedimenti assoluti (elastici e di consolidamento) non sia necessario per le seguenti motivazioni:

- il manufatto può essere considerato una struttura con un modesto carico ponderale e alta rigidità che può subire solo cedimenti di traslazione e/o rotazione, quindi si possono escludere cedimenti differenziali che ne compromettano la funzionalità in fase di esercizio; inoltre il cedimento elastico viene assorbito già in fase di costruzione e non crea cedimenti differenziali;
- per il calcolo dei cedimenti di consolidazione primaria e secondaria nei terreni coerenti occorrerebbero dati relativi al modulo edometrico derivanti da prove edometriche di laboratorio effettuate con pressione di consolidamento pari a quella di carico alla base dei pozzetti; nel caso in oggetto si può desumere il modulo edometrico solo da correlazioni su prove penetrometriche (ove presenti in relazione geologica) per terreni simili a quello in oggetto che porterebbero a risultati di scarsa attendibilità; per tanto si decide di non effettuare il calcolo dei cedimenti anche alla luce della tipologia della struttura di modesta rilevanza.

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.35 di 197

8.5 Dichiarazioni secondo N.T.C. 2018 (punto 10.2)

Analisi e verifiche svolte con l'ausilio di codici di calcolo

Il sottoscritto Ing. Christian Palma, in qualità di calcolatore delle opere in progetto, dichiara quanto segue.

Tipo di analisi svolta

L'analisi strutturale e le verifiche sono condotte con l'ausilio di un codice di calcolo automatico. La verifica della sicurezza degli elementi strutturali è stata valutata con i metodi della scienza delle costruzioni.

Per il calcolo di piastre, plinti e graticci si utilizza il metodo degli elementi finiti. Il generatore di mesh permette di utilizzare elementi triangolari o quadrangolari, anche a deformabilità tagliante.

Per le strutture di fondazione il terreno viene modellato con una serie di molle alla Winkler reagenti a trazione. Il calcolo dei cedimenti può essere eseguito con il metodo elastico. L'analisi strutturale sotto le azioni sismiche è condotta con il metodo dell'analisi statica equivalente secondo le disposizioni del capitolo 7 del DM 14/01/2008.

La verifica delle sezioni degli elementi strutturali è eseguita con il metodo degli Stati Limite. Le combinazioni di carico adottate sono esaustive relativamente agli scenari di carico più gravosi cui l'opera sarà soggetta.

Origine e caratteristiche dei codici di calcolo

Titolo	ENEXSIS
Versione	2008 - 025
Produttore	WINSTRAND INFORMA, Via Tizzano 46/2 (BO)
Utente	ARCH. CRISTIAN ROSSETTI
Licenza	0901RSSTTC

Affidabilità dei codici di calcolo

Un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software ha consentito di valutarne l'affidabilità. La documentazione fornita dal produttore del software contiene un'esauriente descrizione delle basi teoriche, degli algoritmi impiegati e l'individuazione dei campi d'impiego. La società produttrice Winstrand Informa 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.

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI CALCOLO POZZETTO DERIVAZIONE PRATI	Codifica B_RL_03.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag. 36 di 197

Modalità di presentazione dei risultati

La relazione di calcolo strutturale presenta i dati di calcolo tale da garantirne la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità. La relazione di calcolo illustra in modo esaustivo i dati in ingresso ed i risultati delle analisi in forma tabellare.

Informazioni generali sull'elaborazione

Il software prevede una serie di controlli automatici che consentono l'individuazione di errori di modellazione, di non rispetto di limitazioni geometriche e di armatura e di presenza di elementi non verificati. Il codice di calcolo consente di visualizzare e controllare, sia in forma grafica che tabellare, i dati del modello strutturale, in modo da avere una visione consapevole del comportamento corretto del modello strutturale.

Giudizio motivato di accettabilità dei risultati

I risultati delle elaborazioni sono stati sottoposti a controlli dal sottoscritto utente del software. Tale valutazione ha compreso il confronto con i risultati di semplici calcoli, eseguiti con metodi tradizionali. 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.

In base a quanto sopra, io sottoscritto asserisco che l'elaborazione è corretta ed idonea al caso specifico, pertanto i risultati di calcolo sono da ritenersi validi ed accettabili.

Il progettista

(ING. PALMA CHRISTIAN)



1) DATI DI INPUT

- En.Ex.Sys. WinStrand
- Structural Analysis & Design

- Elementi finiti implementati

- Truss.
- Beam (Modellazione di Travi e Pilastrini).
- Travi su suolo elastico alla Winckler.
- Plinti su suolo elastico alla Winckler.
- Elementi Shear Wall per la modellazione di pareti di taglio.
- Elementi shell (lastra/piastra) equivalenti.
- Elementi Isoparametrici a 8 Nodi Shell (lastra/piastra).

- Schemi di Carico

- Carichi nodali concentrati.
- Carichi applicati direttamente agli elementi.
- Carichi Superficiali.

- Tipo di Risoluzione

- Analisi statica e/o dinamica in campo lineare con il metodo dell'equilibrio.
- Fattorizzazione LDL^T.
- Analisi Statica:
- modellazione generale 6 gradi di libertà per nodo.
- ipotesi di solai infinitamente rigidi nel proprio piano (3 gradi di libertà per nodo + 3 per impalcato).
- Analisi dinamica. (Nel caso di analisi modale gli autovettori ed autovalori possono essere calcolati mediante *subspace iteration* oppure tramite il *metodo dei vettori di Ritz*):
- Via statica equivalente.
- Modale con il metodo dello spettro di risposta.

- Indice

- Dati relativi ai nodi della struttura
- Elementi tipo trave
- Elementi a 4 nodi
- Condizioni e combinazioni di carico
- Carichi e coppie applicati ai nodi
- Dati relativi alle aree di carico
- Carichi applicati agli elementi

- Dati relativi ai nodi della struttura

- Convenzioni adottate

La terna di riferimento generale è destrorsa.

I nodi vengono numerati, con riferimento a una sezione orizzontale, da sinistra a destra, dal basso verso l'alto e per quote crescenti.

L'impalcato di appartenenza di un nodo è definito, in generale, dalla prima delle tre cifre che ne definiscono il numero, possono tuttavia presentarsi casi in cui si hanno più di 100 nodi per solaio nel qual caso il solaio di appartenenza è specificato dall'ultimo valore stampato nella riga dei dati relativi al nodo.

La maschera dei vincoli è costituita dai valori 0 e 1. Il valore 1 indica che per il nodo in riferimento il grado di libertà correlativo è soppresso mentre il valore 0 indica che è libero.

Nel caso di edifici civili multipiano l'asse z generale coincide con l'asse verticale rivolto verso l'alto.

- Nodi

Nodo	x [m]	y [m]	z [m]	Ux	Uy	Uz	Rx	Ry	Rz	Solaio
1	0.000	0.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
2	0.383	0.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
3	0.767	0.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
4	1.150	0.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
5	1.533	0.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
6	1.917	0.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
7	2.300	0.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
8	0.000	0.500	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
9	0.383	0.500	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
10	0.767	0.500	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
11	1.150	0.500	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
12	1.533	0.500	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
13	1.917	0.500	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
14	2.300	0.500	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
15	0.000	1.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
16	0.383	1.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
17	0.767	1.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
18	1.150	1.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
19	1.533	1.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
20	1.917	1.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
21	2.300	1.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
22	0.000	1.500	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
23	0.383	1.500	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
24	0.767	1.500	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
25	1.150	1.500	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
26	1.533	1.500	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
27	1.917	1.500	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
28	2.300	1.500	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
29	0.000	2.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
30	0.383	2.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
31	0.767	2.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
32	1.150	2.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
33	1.533	2.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
34	1.917	2.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
35	2.300	2.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
36	0.000	2.500	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
37	0.383	2.500	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
38	0.767	2.500	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
39	1.150	2.500	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
40	1.533	2.500	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
41	1.917	2.500	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
42	2.300	2.500	-3.250	1	1	0	0	0	1	0

43	0.000	3.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
44	0.383	3.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
45	0.767	3.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
46	1.150	3.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
47	1.533	3.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
48	1.917	3.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
49	2.300	3.000	-3.250	1	1	0	0	0	1	0
50	0.000	0.000	-2.935	0	0	0	0	0	0	0
51	0.383	0.000	-2.935	0	0	0	0	0	0	0
52	0.767	0.000	-2.935	0	0	0	0	0	0	0
53	1.150	0.000	-2.935	0	0	0	0	0	0	0
54	1.533	0.000	-2.935	0	0	0	0	0	0	0
55	1.917	0.000	-2.935	0	0	0	0	0	0	0
56	2.300	0.000	-2.935	0	0	0	0	0	0	0
57	0.000	0.500	-2.935	0	0	0	0	0	0	0
58	2.300	0.500	-2.935	0	0	0	0	0	0	0
59	0.000	1.000	-2.935	0	0	0	0	0	0	0
60	2.300	1.000	-2.935	0	0	0	0	0	0	0
61	0.000	1.500	-2.935	0	0	0	0	0	0	0
62	2.300	1.500	-2.935	0	0	0	0	0	0	0
63	0.000	2.000	-2.935	0	0	0	0	0	0	0
64	2.300	2.000	-2.935	0	0	0	0	0	0	0
65	0.000	2.500	-2.935	0	0	0	0	0	0	0
66	2.300	2.500	-2.935	0	0	0	0	0	0	0
67	0.000	3.000	-2.935	0	0	0	0	0	0	0
68	0.383	3.000	-2.935	0	0	0	0	0	0	0
69	0.767	3.000	-2.935	0	0	0	0	0	0	0
70	1.150	3.000	-2.935	0	0	0	0	0	0	0
71	1.533	3.000	-2.935	0	0	0	0	0	0	0
72	1.917	3.000	-2.935	0	0	0	0	0	0	0
73	2.300	3.000	-2.935	0	0	0	0	0	0	0
74	0.000	0.000	-2.515	0	0	0	0	0	0	0
75	0.383	0.000	-2.515	0	0	0	0	0	0	0
76	0.767	0.000	-2.515	0	0	0	0	0	0	0
77	1.150	0.000	-2.515	0	0	0	0	0	0	0
78	1.533	0.000	-2.515	0	0	0	0	0	0	0
79	1.917	0.000	-2.515	0	0	0	0	0	0	0
80	2.300	0.000	-2.515	0	0	0	0	0	0	0
81	0.000	0.500	-2.515	0	0	0	0	0	0	0
82	2.300	0.500	-2.515	0	0	0	0	0	0	0
83	0.000	1.000	-2.515	0	0	0	0	0	0	0
84	2.300	1.000	-2.515	0	0	0	0	0	0	0
85	0.000	1.500	-2.515	0	0	0	0	0	0	0
86	2.300	1.500	-2.515	0	0	0	0	0	0	0
87	0.000	2.000	-2.515	0	0	0	0	0	0	0
88	2.300	2.000	-2.515	0	0	0	0	0	0	0
89	0.000	2.500	-2.515	0	0	0	0	0	0	0
90	2.300	2.500	-2.515	0	0	0	0	0	0	0
91	0.000	3.000	-2.515	0	0	0	0	0	0	0
92	0.383	3.000	-2.515	0	0	0	0	0	0	0
93	0.767	3.000	-2.515	0	0	0	0	0	0	0
94	1.150	3.000	-2.515	0	0	0	0	0	0	0
95	1.533	3.000	-2.515	0	0	0	0	0	0	0
96	1.917	3.000	-2.515	0	0	0	0	0	0	0
97	2.300	3.000	-2.515	0	0	0	0	0	0	0
98	0.000	0.000	-2.096	0	0	0	0	0	0	0
99	0.383	0.000	-2.096	0	0	0	0	0	0	0
100	0.767	0.000	-2.096	0	0	0	0	0	0	0
101	1.150	0.000	-2.096	0	0	0	0	0	0	0
102	1.533	0.000	-2.096	0	0	0	0	0	0	0
103	1.917	0.000	-2.096	0	0	0	0	0	0	0
104	2.300	0.000	-2.096	0	0	0	0	0	0	0
105	0.000	0.500	-2.096	0	0	0	0	0	0	0
106	2.300	0.500	-2.096	0	0	0	0	0	0	0
107	0.000	1.000	-2.096	0	0	0	0	0	0	0
108	2.300	1.000	-2.096	0	0	0	0	0	0	0
109	0.000	1.500	-2.096	0	0	0	0	0	0	0
110	2.300	1.500	-2.096	0	0	0	0	0	0	0

111	0.000	2.000	-2.096	0	0	0	0	0	0	0
112	2.300	2.000	-2.096	0	0	0	0	0	0	0
113	0.000	2.500	-2.096	0	0	0	0	0	0	0
114	2.300	2.500	-2.096	0	0	0	0	0	0	0
115	0.000	3.000	-2.096	0	0	0	0	0	0	0
116	0.383	3.000	-2.096	0	0	0	0	0	0	0
117	0.767	3.000	-2.096	0	0	0	0	0	0	0
118	1.150	3.000	-2.096	0	0	0	0	0	0	0
119	1.533	3.000	-2.096	0	0	0	0	0	0	0
120	1.917	3.000	-2.096	0	0	0	0	0	0	0
121	2.300	3.000	-2.096	0	0	0	0	0	0	0
122	0.000	0.000	-1.677	0	0	0	0	0	0	0
123	0.383	0.000	-1.677	0	0	0	0	0	0	0
124	0.767	0.000	-1.677	0	0	0	0	0	0	0
125	1.150	0.000	-1.677	0	0	0	0	0	0	0
126	1.533	0.000	-1.677	0	0	0	0	0	0	0
127	1.917	0.000	-1.677	0	0	0	0	0	0	0
128	2.300	0.000	-1.677	0	0	0	0	0	0	0
129	0.000	0.500	-1.677	0	0	0	0	0	0	0
130	2.300	0.500	-1.677	0	0	0	0	0	0	0
131	0.000	1.000	-1.677	0	0	0	0	0	0	0
132	2.300	1.000	-1.677	0	0	0	0	0	0	0
133	0.000	1.500	-1.677	0	0	0	0	0	0	0
134	2.300	1.500	-1.677	0	0	0	0	0	0	0
135	0.000	2.000	-1.677	0	0	0	0	0	0	0
136	2.300	2.000	-1.677	0	0	0	0	0	0	0
137	0.000	2.500	-1.677	0	0	0	0	0	0	0
138	2.300	2.500	-1.677	0	0	0	0	0	0	0
139	0.000	3.000	-1.677	0	0	0	0	0	0	0
140	0.383	3.000	-1.677	0	0	0	0	0	0	0
141	0.767	3.000	-1.677	0	0	0	0	0	0	0
142	1.150	3.000	-1.677	0	0	0	0	0	0	0
143	1.533	3.000	-1.677	0	0	0	0	0	0	0
144	1.917	3.000	-1.677	0	0	0	0	0	0	0
145	2.300	3.000	-1.677	0	0	0	0	0	0	0
146	0.000	0.000	-1.258	0	0	0	0	0	0	0
147	0.383	0.000	-1.258	0	0	0	0	0	0	0
148	0.767	0.000	-1.258	0	0	0	0	0	0	0
149	1.150	0.000	-1.258	0	0	0	0	0	0	0
150	1.533	0.000	-1.258	0	0	0	0	0	0	0
151	1.917	0.000	-1.258	0	0	0	0	0	0	0
152	2.300	0.000	-1.258	0	0	0	0	0	0	0
153	0.000	0.500	-1.258	0	0	0	0	0	0	0
154	2.300	0.500	-1.258	0	0	0	0	0	0	0
155	0.000	1.000	-1.258	0	0	0	0	0	0	0
156	2.300	1.000	-1.258	0	0	0	0	0	0	0
157	0.000	1.500	-1.258	0	0	0	0	0	0	0
158	2.300	1.500	-1.258	0	0	0	0	0	0	0
159	0.000	2.000	-1.258	0	0	0	0	0	0	0
160	2.300	2.000	-1.258	0	0	0	0	0	0	0
161	0.000	2.500	-1.258	0	0	0	0	0	0	0
162	2.300	2.500	-1.258	0	0	0	0	0	0	0
163	0.000	3.000	-1.258	0	0	0	0	0	0	0
164	0.383	3.000	-1.258	0	0	0	0	0	0	0
165	0.767	3.000	-1.258	0	0	0	0	0	0	0
166	1.150	3.000	-1.258	0	0	0	0	0	0	0
167	1.533	3.000	-1.258	0	0	0	0	0	0	0
168	1.917	3.000	-1.258	0	0	0	0	0	0	0
169	2.300	3.000	-1.258	0	0	0	0	0	0	0
170	0.000	0.000	-0.800	0	0	0	0	0	0	0
171	0.383	0.000	-0.800	0	0	0	0	0	0	0
172	0.767	0.000	-0.800	0	0	0	0	0	0	0
173	1.150	0.000	-0.800	0	0	0	0	0	0	0
174	1.533	0.000	-0.800	0	0	0	0	0	0	0
175	1.917	0.000	-0.800	0	0	0	0	0	0	0
176	2.300	0.000	-0.800	0	0	0	0	0	0	0
177	0.000	0.500	-0.800	0	0	0	0	0	0	0
178	2.300	0.500	-0.800	0	0	0	0	0	0	0

179	0.000	1.000	-0.800	0	0	0	0	0	0	0
180	2.300	1.000	-0.800	0	0	0	0	0	0	0
181	0.000	1.500	-0.800	0	0	0	0	0	0	0
182	2.300	1.500	-0.800	0	0	0	0	0	0	0
183	0.000	2.000	-0.800	0	0	0	0	0	0	0
184	2.300	2.000	-0.800	0	0	0	0	0	0	0
185	0.000	2.500	-0.800	0	0	0	0	0	0	0
186	2.300	2.500	-0.800	0	0	0	0	0	0	0
187	0.000	3.000	-0.800	0	0	0	0	0	0	0
188	0.383	3.000	-0.800	0	0	0	0	0	0	0
189	0.767	3.000	-0.800	0	0	0	0	0	0	0
190	1.150	3.000	-0.800	0	0	0	0	0	0	0
191	1.533	3.000	-0.800	0	0	0	0	0	0	0
192	1.917	3.000	-0.800	0	0	0	0	0	0	0
193	2.300	3.000	-0.800	0	0	0	0	0	0	0
194	0.000	0.000	-0.419	0	0	0	0	0	0	0
195	0.383	0.000	-0.419	0	0	0	0	0	0	0
196	0.767	0.000	-0.419	0	0	0	0	0	0	0
197	1.150	0.000	-0.419	0	0	0	0	0	0	0
198	1.533	0.000	-0.419	0	0	0	0	0	0	0
199	1.917	0.000	-0.419	0	0	0	0	0	0	0
200	2.300	0.000	-0.419	0	0	0	0	0	0	0
201	0.000	0.500	-0.419	0	0	0	0	0	0	0
202	2.300	0.500	-0.419	0	0	0	0	0	0	0
203	0.000	1.000	-0.419	0	0	0	0	0	0	0
204	2.300	1.000	-0.419	0	0	0	0	0	0	0
205	0.000	1.500	-0.419	0	0	0	0	0	0	0
206	2.300	1.500	-0.419	0	0	0	0	0	0	0
207	0.000	2.000	-0.419	0	0	0	0	0	0	0
208	2.300	2.000	-0.419	0	0	0	0	0	0	0
209	0.000	2.500	-0.419	0	0	0	0	0	0	0
210	2.300	2.500	-0.419	0	0	0	0	0	0	0
211	0.000	3.000	-0.419	0	0	0	0	0	0	0
212	0.383	3.000	-0.419	0	0	0	0	0	0	0
213	0.767	3.000	-0.419	0	0	0	0	0	0	0
214	1.150	3.000	-0.419	0	0	0	0	0	0	0
215	1.533	3.000	-0.419	0	0	0	0	0	0	0
216	1.917	3.000	-0.419	0	0	0	0	0	0	0
217	2.300	3.000	-0.419	0	0	0	0	0	0	0
218	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0
219	0.383	0.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0
220	0.767	0.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0
221	1.150	0.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0
222	1.533	0.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0
223	1.917	0.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0
224	2.300	0.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0
225	0.000	0.500	0.000	0	0	0	0	0	0	0
226	2.300	0.500	0.000	0	0	0	0	0	0	0
227	0.000	1.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0
228	2.300	1.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0
229	0.000	1.500	0.000	0	0	0	0	0	0	0
230	2.300	1.500	0.000	0	0	0	0	0	0	0
231	0.000	2.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0
232	2.300	2.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0
233	0.000	2.500	0.000	0	0	0	0	0	0	0
234	2.300	2.500	0.000	0	0	0	0	0	0	0
235	0.000	3.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0
236	0.383	3.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0
237	0.767	3.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0
238	1.150	3.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0
239	1.533	3.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0
240	1.917	3.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0
241	2.300	3.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0

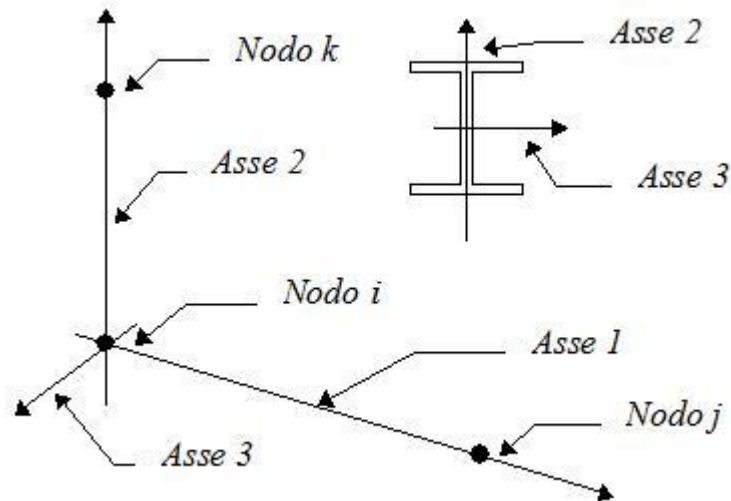
- Elementi tipo trave

- Convenzioni adottate

Ogni elemento tipo trave viene identificato da:

- Il nodo iniziale i ;
- Il nodo finale j ;
- Il nodo k che definisce l'orientamento nello spazio della terna riferimento locale dell'elemento.

La terna di riferimento locale della trave risulta essere così disposta:



Vengono riportati i valori di efficacia dei vincoli alle estremità dello elemento (variabili fra 0 e 100%), nei due piani 1-2 e 1-3 della trave in corrispondenza dei nodi, dando quindi la possibilità di considerare aste non perfettamente incastrate (coefficienti V_{i12} , V_{j12} , V_{i13} , V_{j13}).

- Caratteristiche dei Materiali:

Tipo	Modulo Elastico [MPa]	nu	alfa [1/°C]	Peso Specifico [N/m³]	Commento
1	30000.00	0.120	0.000012	25000	Calcestruzzo
2	210000.00	0.330	0.000012	78500	Acciaio

- Sezioni Impiegate:

Sezione	Materiale	Tipo di Sezione	Parametri Dimensionali
1	1	Rett.	Commenti B= 30 H= 30 [mm] AUSILIARIA PER CARICO

- Caratteristiche Inerziali:

Sezione	Materiale	Area	Jt	J2	J3	J23	Xx	Xy
---------	-----------	------	----	----	----	-----	----	----

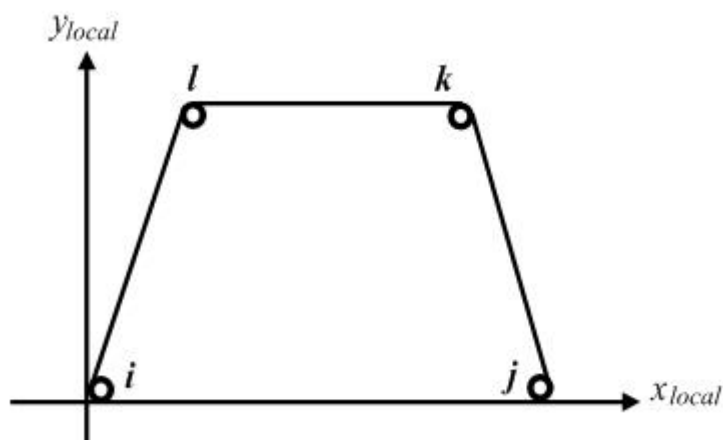
1	1	[mm ²] 900	[mm ⁴] 113866	[mm ⁴] 67500	[mm ⁴] 67500	[mm ⁴] 0	1.2	1.2
---	---	---------------------------	------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-------------------------	-----	-----

Travata	Trave	Nodo i	Nodo j	Nodo k	Materia le	Sezion e	Luce [m]	Vi12	Vj12	Vi13	Vj13
1	1	218	219	10000	1	1	0.383	100	100	100	100
1	2	219	220	10000	1	1	0.383	100	100	100	100
1	3	220	221	10000	1	1	0.383	100	100	100	100
1	4	221	222	10000	1	1	0.383	100	100	100	100
1	5	222	223	10000	1	1	0.383	100	100	100	100
1	6	223	224	10000	1	1	0.383	100	100	100	100
2	1	236	235	10001	1	1	0.383	100	100	100	100
2	2	237	236	10002	1	1	0.383	100	100	100	100
2	3	238	237	10003	1	1	0.383	100	100	100	100
2	4	239	238	10004	1	1	0.383	100	100	100	100
2	5	240	239	10005	1	1	0.383	100	100	100	100
2	6	241	240	10006	1	1	0.383	100	100	100	100
3	1	225	218	10000	1	1	0.500	100	100	100	100
3	2	227	225	10000	1	1	0.500	100	100	100	100
3	3	229	227	10000	1	1	0.500	100	100	100	100
3	4	231	229	10000	1	1	0.500	100	100	100	100
3	5	233	231	10000	1	1	0.500	100	100	100	100
3	6	235	233	10000	1	1	0.500	100	100	100	100
4	1	224	226	10007	1	1	0.500	100	100	100	100
4	2	226	228	10008	1	1	0.500	100	100	100	100
4	3	228	230	10009	1	1	0.500	100	100	100	100
4	4	230	232	10010	1	1	0.500	100	100	100	100
4	5	232	234	10011	1	1	0.500	100	100	100	100
4	6	234	241	10012	1	1	0.500	100	100	100	100

- Elementi a 4 nodi

- Convenzioni adottate

L'elemento a 4 nodi è individuato tramite il numero dei quattro nodi di vertice dello stesso. Gli assi del sistema di riferimento locale risultano così disposti:



- L'asse x_{locale} ha direzione parallela alla retta congiungente i nodi i e j, è passante per i medesimi nodi ed ha verso positivo da i a j.
- L'asse y_{locale} è ortogonale all'asse x_{locale} , passa per il nodo i ed ha verso positivo dalla parte del nodo l.
- L'asse z_{locale} è ottenuto per prodotto vettoriale fra x_{locale} e y_{locale} .

- Caratteristiche dei Materiali:

Tipo	Modulo Elastico [MPa]	nu	alfa [1/°C]	Peso Specifico [N/m³]	Commento
1	30000.00	0.120	0.000012	25000	Calcestruzzo
2	210000.00	0.330	0.000012	78500	Acciaio

- Caratteristiche dei Terreni di Fondazione:

Tipo	Costante di Sottofondo [N/mm³]	Commento
1	0.0100	LIMO ARGILLOSO

- Sezioni Impiegate:

Sezione	Materiale	Tipo di Sezione	Parametri Dimensionali Commenti
1	1	Mesh platea	s= 300 [mm] Terreno numero 1 LIMO ARGILLOSO PLATEA
2	1	Mesh isotropa	s= 300 [mm] MURO

Nodo	Nodo	Nodo	Nodo	Materiale	Sezione
i	j	k	l		
2	3	10	9	1	1
2	3	52	51	1	2
9	10	17	16	1	1
5	6	13	12	1	1
1	2	9	8	1	1
8	9	16	15	1	1
3	4	11	10	1	1
10	11	18	17	1	1
4	5	12	11	1	1
6	7	14	13	1	1
17	18	25	24	1	1
11	12	19	18	1	1
18	19	26	25	1	1
19	20	27	26	1	1
16	17	24	23	1	1
15	16	23	22	1	1
12	13	20	19	1	1
13	14	21	20	1	1
20	21	28	27	1	1
27	28	35	34	1	1
51	52	76	75	1	2
35	42	66	64	1	2
44	45	69	68	1	2
43	44	68	67	1	2
29	36	65	63	1	2
36	43	67	65	1	2

45	46	70	69	1	2
46	47	71	70	1	2
28	35	64	62	1	2
21	28	62	60	1	2
22	29	63	61	1	2
15	22	61	59	1	2
14	21	60	58	1	2
7	14	58	56	1	2
26	27	34	33	1	1
25	26	33	32	1	1
22	23	30	29	1	1
23	24	31	30	1	1
33	34	41	40	1	1
29	30	37	36	1	1
30	31	38	37	1	1
24	25	32	31	1	1
31	32	39	38	1	1
32	33	40	39	1	1
34	35	42	41	1	1
47	48	72	71	1	2
41	42	49	48	1	1
48	49	73	72	1	2
42	49	73	66	1	2
50	51	75	74	1	2
8	15	59	57	1	2
1	8	57	50	1	2
6	7	56	55	1	2
5	6	55	54	1	2
4	5	54	53	1	2
3	4	53	52	1	2
36	37	44	43	1	1
37	38	45	44	1	1
38	39	46	45	1	1
39	40	47	46	1	1
1	2	51	50	1	2
40	41	48	47	1	1
75	76	100	99	1	2
99	100	124	123	1	2
76	77	101	100	1	2
66	73	97	90	1	2
74	75	99	98	1	2
72	73	97	96	1	2
69	70	94	93	1	2
71	72	96	95	1	2
70	71	95	94	1	2
68	69	93	92	1	2
67	68	92	91	1	2
65	67	91	89	1	2
63	65	89	87	1	2
64	66	90	88	1	2
61	63	87	85	1	2
62	64	88	86	1	2
60	62	86	84	1	2
57	59	83	81	1	2
59	61	85	83	1	2
58	60	84	82	1	2
52	53	77	76	1	2
53	54	78	77	1	2
54	55	79	78	1	2
55	56	80	79	1	2
56	58	82	80	1	2
50	57	81	74	1	2
100	101	125	124	1	2
77	78	102	101	1	2
101	102	126	125	1	2
78	79	103	102	1	2
102	103	127	126	1	2
79	80	104	103	1	2

103	104	128	127	1	2
104	106	130	128	1	2
74	81	105	98	1	2
105	107	131	129	1	2
80	82	106	104	1	2
107	109	133	131	1	2
82	84	108	106	1	2
106	108	132	130	1	2
81	83	107	105	1	2
109	111	135	133	1	2
84	86	110	108	1	2
108	110	134	132	1	2
98	105	129	122	1	2
83	85	109	107	1	2
86	88	112	110	1	2
110	112	136	134	1	2
87	89	113	111	1	2
85	87	111	109	1	2
111	113	137	135	1	2
89	91	115	113	1	2
113	115	139	137	1	2
88	90	114	112	1	2
115	116	140	139	1	2
112	114	138	136	1	2
98	99	123	122	1	2
95	96	120	119	1	2
96	97	121	120	1	2
91	92	116	115	1	2
94	95	119	118	1	2
93	94	118	117	1	2
92	93	117	116	1	2
90	97	121	114	1	2
143	144	168	167	1	2
144	145	169	168	1	2
142	143	167	166	1	2
141	142	166	165	1	2
140	141	165	164	1	2
136	138	162	160	1	2
135	137	161	159	1	2
137	139	163	161	1	2
139	140	164	163	1	2
134	136	160	158	1	2
132	134	158	156	1	2
133	135	159	157	1	2
130	132	156	154	1	2
131	133	157	155	1	2
129	131	155	153	1	2
126	127	151	150	1	2
127	128	152	151	1	2
128	130	154	152	1	2
122	129	153	146	1	2
125	126	150	149	1	2
124	125	149	148	1	2
123	124	148	147	1	2
117	118	142	141	1	2
119	120	144	143	1	2
118	119	143	142	1	2
116	117	141	140	1	2
122	123	147	146	1	2
120	121	145	144	1	2
114	121	145	138	1	2
170	171	195	194	1	2
194	195	219	218	1	2
171	172	196	195	1	2
162	169	193	186	1	2
168	169	193	192	1	2
167	168	192	191	1	2
146	147	171	170	1	2

138	145	169	162	1	2
160	162	186	184	1	2
165	166	190	189	1	2
166	167	191	190	1	2
164	165	189	188	1	2
163	164	188	187	1	2
152	154	178	176	1	2
154	156	180	178	1	2
158	160	184	182	1	2
161	163	187	185	1	2
156	158	182	180	1	2
159	161	185	183	1	2
157	159	183	181	1	2
155	157	181	179	1	2
147	148	172	171	1	2
148	149	173	172	1	2
149	150	174	173	1	2
150	151	175	174	1	2
151	152	176	175	1	2
153	155	179	177	1	2
146	153	177	170	1	2
195	196	220	219	1	2
172	173	197	196	1	2
196	197	221	220	1	2
173	174	198	197	1	2
197	198	222	221	1	2
174	175	199	198	1	2
198	199	223	222	1	2
175	176	200	199	1	2
199	200	224	223	1	2
176	178	202	200	1	2
200	202	226	224	1	2
178	180	204	202	1	2
170	177	201	194	1	2
202	204	228	226	1	2
180	182	206	204	1	2
177	179	203	201	1	2
204	206	230	228	1	2
182	184	208	206	1	2
179	181	205	203	1	2
206	208	232	230	1	2
184	186	210	208	1	2
181	183	207	205	1	2
208	210	234	232	1	2
186	193	217	210	1	2
183	185	209	207	1	2
210	217	241	234	1	2
187	188	212	211	1	2
185	187	211	209	1	2
211	212	236	235	1	2
188	189	213	212	1	2
212	213	237	236	1	2
189	190	214	213	1	2
213	214	238	237	1	2
190	191	215	214	1	2
214	215	239	238	1	2
191	192	216	215	1	2
215	216	240	239	1	2
192	193	217	216	1	2
216	217	241	240	1	2
194	201	225	218	1	2
201	203	227	225	1	2
203	205	229	227	1	2
205	207	231	229	1	2
207	209	233	231	1	2
209	211	235	233	1	2

- Condizioni e combinazioni di carico

- Convenzioni adottate

Nel seguito vengono riportate il numero di condizioni di carico statiche e dinamiche che sollecitano la struttura. Si noti che:

- Per quanto riguarda le condizioni di carico dinamiche, il programma assimila ogni direzione di ingresso del sisma, definita dal progettista, ad una condizione di carico. Pertanto qualora agiscano sulla struttura n condizioni di carico statiche e il progettista abbia supposto che la struttura venga sollecitata da un sisma entrante in m direzioni, la struttura stessa viene considerata dal programma come soggetta ad $n + m$ condizioni di carico.
- Le combinazioni di carico, definite dal progettista, combinano fra loro le $n + m$ condizioni di carico ognuna partecipante alla combinazione i -esima secondo i fattori di partecipazione nel seguito riportati. N.B.: se la condizione j -esima ha fattore di partecipazione unitario, allora partecipa per intero alla combinazione i -esima.
- Le prime n condizioni sono sempre statiche mentre sono di origine dinamica le (eventuali) condizioni da $n+1$ a $n+m$.

- Condizioni di carico definite:

- Cond. 1 PROPRIO
- Cond. 2 PERMANENTI
- Cond. 3 ACCIDENTALE
- Cond. 4 IDROSTATICA
- Cond. 5 IDRODINAMICA X
- Cond. 6 IDRODINAMICA Y
- Cond. 7 SPINTA STATICA TERRENO X
- Cond. 8 SPINTA TERRENO STATICA Y
- Cond. 9 SPINTA TERRENO ACCIDENTALE X
- Cond. 10 SPINTA TERRENO ACCIDENTALE Y
- Cond. 11 SPINTA TERRENO SISMA X
- Cond. 12 SPINTA TERRENO SISMA Y
- Cond. 13 Sisma 0SLV
- Cond. 14 Sisma 90SLV
- Cond. 15 Sisma 0SLD
- Cond. 16 Sisma 90SLD

- Combinazioni agli Stati Limite Ultimi

Combinazione di carico numero
1

STATICA 1

Comb.\Cond	1	2	7	8	9	10
1	1.3000	1.5000	1.5000	1.5000	1.5000	1.5000

- Combinazioni agli Stati Limite di Salvaguardia della Vita

Combinazione di carico numero
2
3

COMBO 1
COMBO 2

Comb.\Cond	1	2	7	8	11	12	13	14
2	1.0000	1.0000	0.0000	1.0000	1.0000	0.0000	1.0000	0.3300
3	1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.3300	1.0000

- Combinazioni RARE Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero
4 RARA

Comb.\Cond	1	2	7	8	9	10
4	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.7000	0.7000

- Combinazioni FREQUENTI Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero
5 FREQ1

Comb.\Cond	1	2	7	8	9	10
5	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.5000	0.5000

- Combinazioni QUASI PERMANENTI Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero
6 QPERM

Comb.\Cond	1	2	7	8	9	10
6	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.3000	0.3000

- Combinazioni agli Stati Limite di Danno

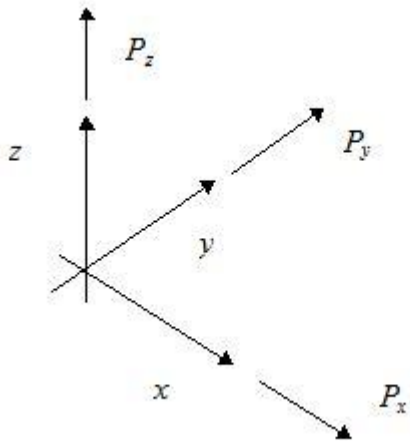
Combinazione di carico numero
7 COMBO 1

Comb.\Co nd	1	2	7	8	11	12	15	16
7	1.0000	1.0000	0.0000	1.0000	1.0000	0.0000	1.0000	0.3300
8	1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.3300	1.0000

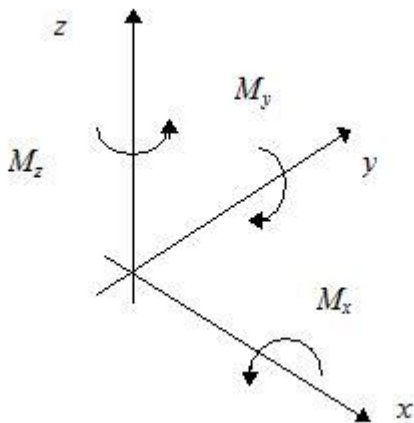
- Carichi e coppie applicati ai nodi

- Convenzioni adottate

La terna di riferimento generale è destrorsa per cui si hanno i seguenti segni positivi per i carichi o per le coppie direttamente applicati ai nodi:



Versi positivi delle forze concentrate applicate ai nodi.



Versi positivi delle coppie concentrate applicate ai nodi.

Nel seguito vengono riportati per ogni nodo, su cui agiscono carichi concentrati, le componenti del carico (P_x , P_y , P_z , M_x , M_y , M_z) e la condizione di carico cui esse fanno riferimento.

Nodo	Cond.	P_x [N]	P_y [N]	P_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
------	-------	--------------	--------------	--------------	---------------	---------------	---------------

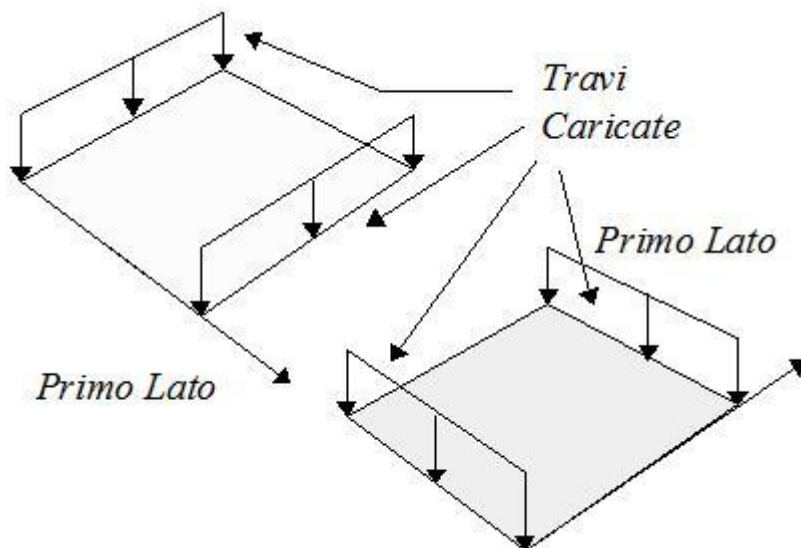
- Dati relativi alle aree di carico

- Convenzioni adottate

Nel seguito sono riportate le *aree di carico* definite nel progetto.

Un'*area di carico* è definita da una superficie contornata da travi di bordo ed i carichi superficiali su essa agenti vengono riportati dal programma sulle travi perimetrali in ragione dell'area di influenza relativa ad ogni trave e della direzione di orditura della superficie.

È importante rilevare che **la direzione di orditura viene assunta dal programma con riferimento al primo lato della superficie di carico e non con riferimento all'asse x globale della struttura.**



Esempio: *direzione* di orditura 0 gradi.

In particolare ricordiamo che le *aree di carico* fungono esclusivamente da supporto per il calcolo dei carichi di tipo superficiale in quanto i carichi definiti tramite tali *aree di carico* in effetti vengono trasferiti (sotto forma di carichi lineari o carichi nodali concentrati nei nodi) sulle travi perimetrali che contornano l'area di carico stessa.

A seguire vengono riportati per ogni tipologia definita i carichi agenti nelle varie condizioni di carico. La dizione:

Globale

indica che il carico è definito nel sistema di riferimento globale della struttura.

Globale Proiettato

indica che il carico è definito nel sistema di riferimento globale della struttura ma il valore viene computato in proiezione.

Locale

indica che il carico è definito nel sistema di riferimento locale della superficie di carico.

Area di Carico	Numero	Commento					
1		COPERCHIO					
Tipo	Alfa	Condizione	Carico	Riferimento	qx	qy	qz
			Trasmesso		[N/m ²]	[N/m ²]	[N/m ²]
					Qx	Qy	Qz
					[N]	[N]	[N]
1	0.000000	2	Alle Travi	Globale	0	0	6250
					0	0	43125
Tipologia	Nodi						
1	218 219 220 221 222 223 224 226 228 230 232						
	234 241 240 239 238 237 236 235 233 231 229						
	227 225 218						

- Carichi applicati agli elementi

- Convenzioni adottate

I carichi applicati vengono raccolti nella tabella riportata alla fine del paragrafo e si intendono applicati nel sistema di riferimento locale dell'elemento.

Per la lettura della tabella si definiscono:

NodoI, NodoJ

I nodi iniziale/finale dell'asta o lato dell'elemento cui afferisce il carico

L

La distanza fra i suddetti nodi.

q_{xi}, \dots, q_{zj}

Le componenti di un carico distribuito costante o variabile linearmente iniziali (indice i) e finale (indice j).

x_i, x_j

Le distanze, misurate a partire dal NodoI, dei punti di applicazione dei carichi $q_{xi}..q_{zj}$ relativi a carichi distribuiti applicati su porzioni di un'asta.

P_x, \dots, P_z x_{App}

Le componenti di un Carico Concentrato applicato a distanza x_{App} dal NodoI.

M_x, \dots, M_z x_{App}

Le componenti di una Coppia Concentrata applicata a distanza x_{App} dal NodoI.

Var Termica Assiale, ..., Var Termica Farfalla 13

Le variazioni termiche (Assiali ed a Farfalla) misurate in gradi Celsius.

m_{xi}, \dots, m_{zj}

Le componenti di coppie distribuite costanti o variabili linearmente iniziali (indice i) e finale (indice j).

$q_{S_x}, q_{S_y}, q_{S_z}$

carichi, per unità di superficie, applicati su elementi superficiali o facce di elementi solidi

Peso Proprio

Il valore del carico derivante dal peso proprio dell'elemento

2) DATI DI OUTPUT

- Indice

- Analisi dinamica
- Pressioni sul terreno
- Sollecitazioni nelle travi
- Sollecitazioni negli elementi a 4 nodi

- Analisi dinamica

- Convenzioni adottate

Nella presente versione del programma **WinStrand** l'analisi in campo dinamico della struttura può essere condotta per via *statica equivalente* ovvero per via *modale* facendo uso, per il calcolo della risposta, dello spettro di pseudo accelerazioni fornito dal regolamento italiano.

Nel caso di analisi dinamica condotta per via *statica equivalente* le azioni di piano vengono calcolate facendo riferimento al punto **C.6.1.1.** delle **norme tecniche per le costruzioni in zona sismica** e cioè, definiti:

W_i

peso dell'*i*-esimo impalcato valutato tenendo conto dei carichi permanenti e dei coefficienti riduttivi relativi alle condizioni di carico accidentali

K_{hi}

coefficiente ottenuto tenendo conto del coefficiente di intensità sismica e dei coefficienti di risposta, fondazione, struttura. Ovvero:

$$K_{ki} = C \times R \times \varepsilon \times \beta \times \eta_i$$

dove (indicando con h_j l'altezza del *j*-esimo piano)

$$\eta_i = h_i \frac{\sum_{j=1}^n W_j}{\sum_{j=1}^n W_j h_j}$$

L'azione tagliante sull'*i*-esimo piano vale:

$$F_i = K_{ki} \times W_i$$

A tale azione tagliante viene poi associato (qualora il rapporto fra i lati *D* e *B* dell'edificio sia superiore a 2.5 in accordo al punto **C.6.1.2** delle norme citate) il momento torcente di piano:

$$M_i = \lambda \sum_{j=i}^n D_j F_j$$

Nel caso di analisi dinamica condotta per via *modale* il programma provvede al calcolo dei modi di vibrare della struttura facendo uso dell'algoritmo noto in letteratura tecnica come *Subspace Iteration*. Una volta *M-Ortonormalizzati* gli autovettori la risposta massima relativa all'*i*-esimo modo di vibrare viene valutata con la formula:

$$S_{iMax} = \frac{L_{ni} \times Sa(T_i)}{M_{ni} \times \omega_i^2}$$

nella quale:

$$Sa(T) = C \times R(T) \times \epsilon \times \beta \times g$$

con:

$$C = (S-2)/100$$

$$L_{ni} = \{f_i^T\}[M]\{I\} \text{ e}$$

$$M_{ni} = \{f_i^T\}[M]\{f_i^T\}$$

I simboli che compaiono nelle espressioni precedenti hanno il seguente significato:

e

coefficiente di fondazione;

b

coefficiente di struttura;

g

accelerazione di gravità

ω_i

i-esima frequenza associata all'*i*-esimo autovettore;

$R(T_i)$

coefficiente di risposta ricavato dallo spettro di *pseudoaccelerazioni* del regolamento;

S

Grado di sismicità;

f_i

i-esimo autovettore;

M

matrice delle masse;

I

vettore di trascinamento;

Per cui il campo di spostamenti indotto dall'*i*-esimo modo di vibrare sulla struttura vale:

$$V_i = \phi_i \times S_{iMax}$$

Il programma per ogni direzione di ingresso del sisma quindi valuta il campo di spostamenti nodali e il campo di sollecitazioni nel generico elemento secondo la formula di quadratura:

$$S = \sqrt{\sum_{i=1}^n S_i^2}$$

dove:

n

numero di modi (≥ 3) considerati in soluzione

S_i

generica componente di spostamento o di sollecitazione indotta dallo *i*-esimo modo di vibrare nell'elemento.

In output vengono inoltre riportate, per ogni direzione di ingresso del sisma e per ogni modo di vibrare, le cosiddette *masse modali efficaci*. In particolare considerando la *j*-esima direzione di ingresso del sisma e denotando con il pedice *i* le grandezze relative all'*i*-esimo modo di vibrare, vengono forniti in output la grandezze:

- Il modo di vibrare (si noti che per ogni direzione di ingresso il *sub-set* di modi di vibrare utilizzato può cambiare essendo i modi di vibrare scelti in modo tale da fornire il massimo fattore di partecipazione L_{ij}).
- Il fattore di partecipazione L_{ij} (altrimenti noto in letteratura tecnica come g_{ij}).
- Il rapporto percentuale fra il fattore di partecipazione del primo modo considerato ed il generico modo (pari a $100 L_{ij}/L_{1j}$).

- La massa modale Em_{ij} efficace relativa all' i -esimo modo ($Em_{ij}=L_{ij}^2/M_{ij}$).
- Il rapporto fra la massa modale efficace dell' i -esimo modo e la massa modale efficace totale, calcolato come $100 Em_{ij} / Em_{Totj}$
- La percentuale, cumulativa, della massa modale considerata sommando via via i contributi dovuti ai singoli modi di vibrare e pari a $100 S_j (Em_{ij} / Em_{Totj})$. Tale valore è pari al 100% per un'analisi dinamica completa.

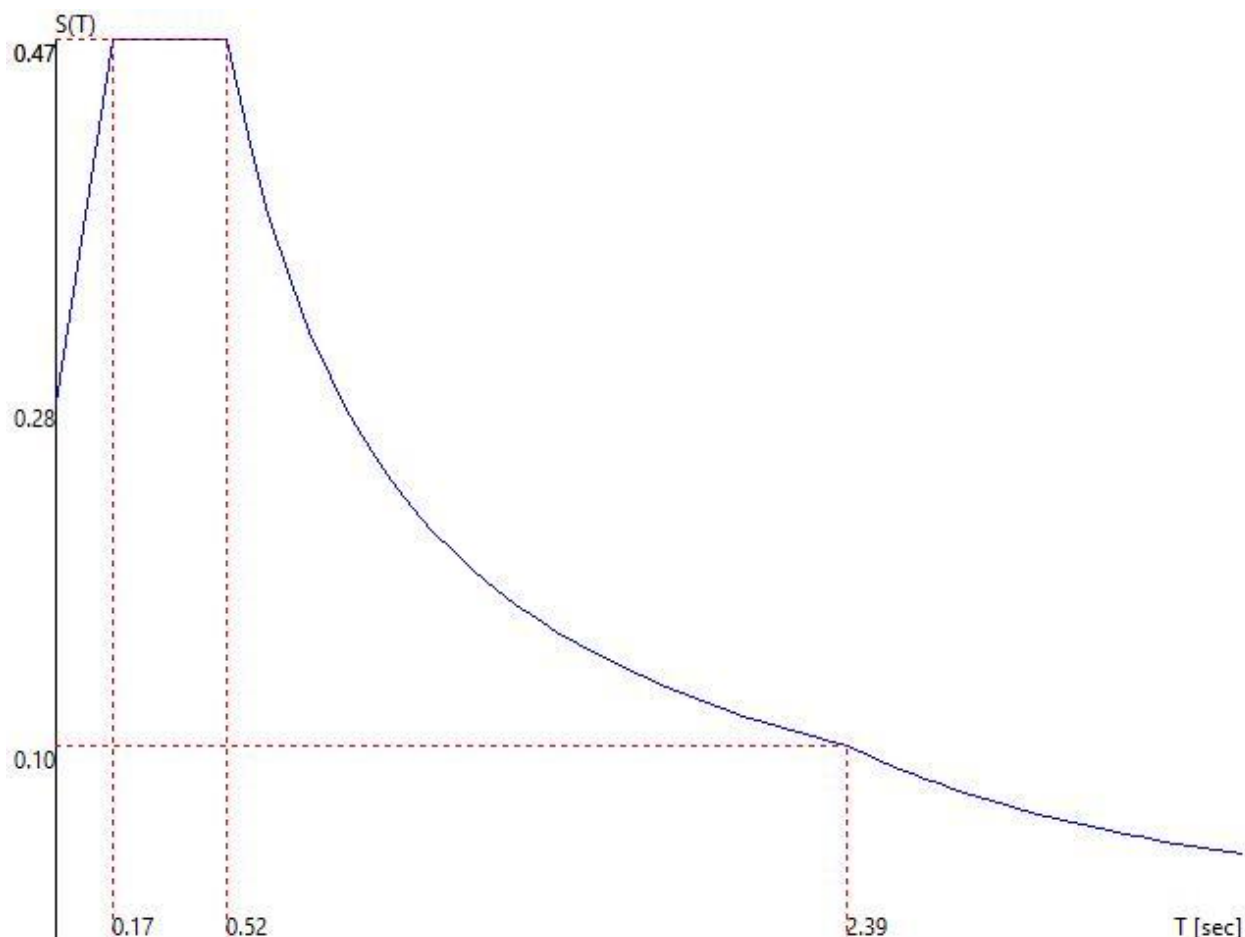
- Dati generali relativi all'analisi dinamica

- Spettro in accordo con TU 2008

- CUGNOLI ANDREASSI Longitudine 13.9417 Latitudine 42.2942
- Tipo di Terreno C
- Coefficiente di amplificazione topografica (ST) 1.0000
- Vita nominale della costruzione (VN) 50.0 anni
- Classe d'uso (CU) 1.0 (Categoria 2)
- Classe di duttilità impostata Bassa
- Fattore di struttura q per sisma orizzontale 1.50
- Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
- Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

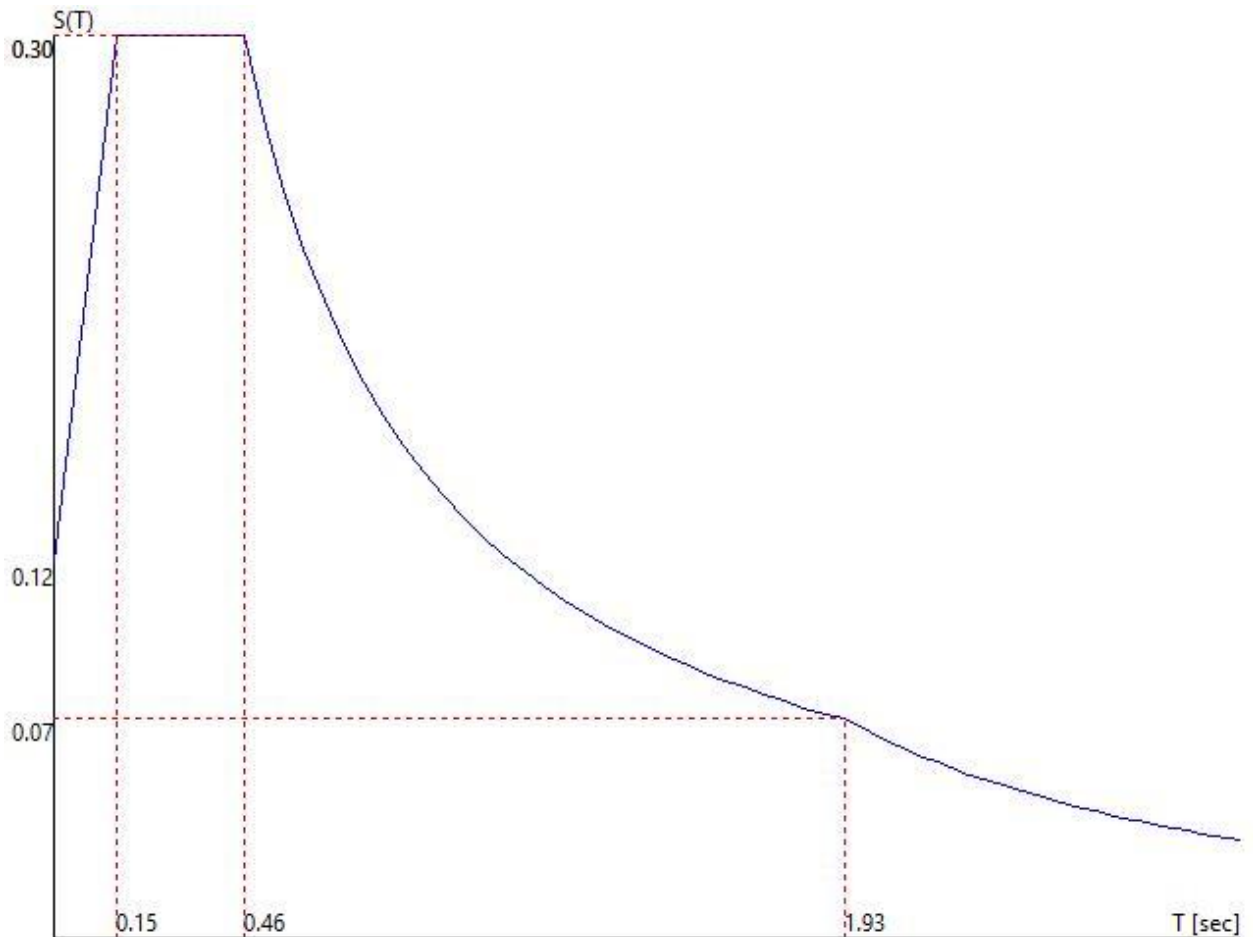
- TU 2008 SLV H

- Probabilità di superamento (PRV) 10.0 e periodo di ritorno (TR) 475 (anni)
- S_s 1.4
- TB 0.173 [s]
- TC 0.520 [s]
- TD 2.393 [s]
- a_g/g 0.1983
- F_o 2.5235
- TC^* 0.3500



- TU 2008 SLD H

- Probabilità di superamento (PRV) 63.0 e periodo di ritorno (TR) 50 (anni)
- S_S 1.5
- TB 0.155 [s]
- TC 0.465 [s]
- TD 1.926 [s]
- a_g/g 0.0814
- Fo 2.4158
- TC* 0.2965



Fattori di partecipazione per il calcolo delle masse

Cond. Carico 1 PROPRIO 1.0000

Cond. Carico 2 PERMANENTI 1.0000

Cond. Carico 3 ACCIDENTALE 0.0000

Cond. Carico 4 IDROSTATICA 0.0000

Cond. Carico 5 IDRODINAMICA X 0.0000

Cond. Carico 6 IDRODINAMICA Y 0.0000

Cond. Carico 7 SPINTA STATICA TERRENO X 0.0000

Cond. Carico 8 SPINTA TERRENO STATICA Y 0.0000

Cond. Carico 9 SPINTA TERRENO ACCIDENTALE X 0.0000

Cond. Carico 10 SPINTA TERRENO ACCIDENTALE Y 0.0000

Cond. Carico 11 SPINTA TERRENO SISMA X 0.0000

Cond. Carico 12 SPINTA TERRENO SISMA Y 0.0000

Angoli d'ingresso del Sisma

- SLV Direzione 1 Angolo in pianta 0.000000 [rad]
- SLV Direzione 2 Angolo in pianta 1.570770 [rad]

- SLD Direzione 3 Angolo in pianta 0.000000 [rad]
- SLD Direzione 4 Angolo in pianta 1.570770 [rad]

Analisi Modale via Vettori di Ritz

- Direzione d'ingresso 1 angolo 0.000000 [rad]

- Primi autovalori e modi di vibrare della struttura.

Modo	Autovalore	Frequenza [rad/s]	Periodo [s]	Coefficiente Risposta
1	1.87057e+002	13.6769	0.459	0.4669
2	2.89481e+002	17.0141	0.369	0.4669
3	1.90668e+003	43.6656	0.144	0.4348
4	4.79703e+004	219.0211	0.029	0.3089
5	1.39828e+005	373.9361	0.017	0.2959
6	3.18459e+005	564.3213	0.011	0.2897
7	4.92298e+005	701.6393	0.009	0.2873
8	5.02444e+005	708.8325	0.009	0.2872
9	5.94134e+005	770.8010	0.008	0.2864
10	6.59899e+005	812.3418	0.008	0.2860
11	1.65335e+006	1285.8265	0.005	0.2829
12	2.09094e+006	1446.0090	0.004	0.2823
13	2.51018e+006	1584.3546	0.004	0.2819
14	3.23369e+006	1798.2476	0.003	0.2814
15	4.97073e+006	2229.5144	0.003	0.2806
16	6.72686e+006	2593.6182	0.002	0.2802
17	1.06434e+007	3262.4226	0.002	0.2796
18	1.70740e+007	4132.0723	0.002	0.2792
19	3.34807e+007	5786.2495	0.001	0.2787
20	8.71122e+007	9333.3936	0.001	0.2783

- Direzione d'ingresso 2 angolo 1.570770 [rad]

- Primi autovalori e modi di vibrare della struttura.

Modo	Autovalore	Frequenza [rad/s]	Periodo [s]	Coefficiente Risposta
1	1.87057e+002	13.6769	0.459	0.4669
2	2.89481e+002	17.0141	0.369	0.4669
3	1.90668e+003	43.6656	0.144	0.4348
4	4.79703e+004	219.0211	0.029	0.3089
5	1.39828e+005	373.9361	0.017	0.2959
6	3.18459e+005	564.3213	0.011	0.2897
7	4.80419e+005	693.1224	0.009	0.2874
8	5.02141e+005	708.6193	0.009	0.2872
9	6.59753e+005	812.2516	0.008	0.2860
10	9.97236e+005	998.6168	0.006	0.2844
11	1.41603e+006	1189.9691	0.005	0.2833
12	2.02157e+006	1421.8201	0.004	0.2824
13	2.96146e+006	1720.8903	0.004	0.2815
14	3.67044e+006	1915.8402	0.003	0.2811
15	3.82304e+006	1955.2584	0.003	0.2810
16	5.39016e+006	2321.6711	0.003	0.2805
17	9.63489e+006	3104.0112	0.002	0.2797

18	1.44826e+007	3805.5979	0.002	0.2793
19	2.94440e+007	5426.2300	0.001	0.2788
20	8.07123e+007	8984.0010	0.001	0.2783

- Direzione d'ingresso 3 angolo 0.000000 [rad]

- Primi autovalori e modi di vibrare della struttura.

Modo	Autovalore	Frequenza [rad/s]	Periodo [s]	Coefficiente Risposta
1	1.87057e+002	13.6769	0.459	0.4669
2	2.89481e+002	17.0141	0.369	0.4669
3	1.90668e+003	43.6656	0.144	0.4348
4	4.79703e+004	219.0211	0.029	0.3089
5	1.39828e+005	373.9361	0.017	0.2959
6	3.18459e+005	564.3213	0.011	0.2897
7	4.92298e+005	701.6393	0.009	0.2873
8	5.02444e+005	708.8325	0.009	0.2872
9	5.94134e+005	770.8010	0.008	0.2864
10	6.59899e+005	812.3418	0.008	0.2860
11	1.65335e+006	1285.8265	0.005	0.2829
12	2.09094e+006	1446.0090	0.004	0.2823
13	2.51018e+006	1584.3546	0.004	0.2819
14	3.23369e+006	1798.2476	0.003	0.2814
15	4.97073e+006	2229.5144	0.003	0.2806
16	6.72686e+006	2593.6182	0.002	0.2802
17	1.06434e+007	3262.4226	0.002	0.2796
18	1.70740e+007	4132.0723	0.002	0.2792
19	3.34807e+007	5786.2495	0.001	0.2787
20	8.71122e+007	9333.3936	0.001	0.2783

- Direzione d'ingresso 4 angolo 1.570770 [rad]

- Primi autovalori e modi di vibrare della struttura.

Modo	Autovalore	Frequenza [rad/s]	Periodo [s]	Coefficiente Risposta
1	1.87057e+002	13.6769	0.459	0.4669
2	2.89481e+002	17.0141	0.369	0.4669
3	1.90668e+003	43.6656	0.144	0.4348
4	4.79703e+004	219.0211	0.029	0.3089
5	1.39828e+005	373.9361	0.017	0.2959
6	3.18459e+005	564.3213	0.011	0.2897
7	4.80419e+005	693.1224	0.009	0.2874
8	5.02141e+005	708.6193	0.009	0.2872
9	6.59753e+005	812.2516	0.008	0.2860
10	9.97236e+005	998.6168	0.006	0.2844
11	1.41603e+006	1189.9691	0.005	0.2833
12	2.02157e+006	1421.8201	0.004	0.2824
13	2.96146e+006	1720.8903	0.004	0.2815
14	3.67044e+006	1915.8402	0.003	0.2811
15	3.82304e+006	1955.2584	0.003	0.2810
16	5.39016e+006	2321.6711	0.003	0.2805
17	9.63489e+006	3104.0112	0.002	0.2797

18	1.44826e+007	3805.5979	0.002	0.2793
19	2.94440e+007	5426.2300	0.001	0.2788
20	8.07123e+007	8984.0010	0.001	0.2783

- Direzione di Ingresso del Sisma 1 Angolo 0.000000

- Coefficienti di partecipazione e masse modali efficaci per i vari modi di vibrare:

Modo	Li(gi)	Li / L1	Emi=Li ² /Mi	Emi/EmTot	Sum.Emi/EmTot
1	4.36208e+001	100.0	1.90277e+003	64.6	64.6
10	-1.66758e+001	38.2	2.78083e+002	9.4	74.0
11	-1.56350e+001	35.8	2.44454e+002	8.3	82.3
12	1.02830e+001	23.6	1.05741e+002	3.6	85.9
13	9.17865e+000	21.0	8.42476e+001	2.9	88.8
17	-8.11931e+000	18.6	6.59231e+001	2.2	91.0
14	7.48279e+000	17.2	5.59921e+001	1.9	92.9
18	7.37683e+000	16.9	5.44176e+001	1.8	94.8
20	7.27421e+000	16.7	5.29142e+001	1.8	96.6
19	7.10801e+000	16.3	5.05237e+001	1.7	98.3
16	4.98572e+000	11.4	2.48574e+001	0.8	99.1
6	-4.58882e+000	10.5	2.10572e+001	0.7	99.8
15	-1.88190e+000	4.3	3.54154e+000	0.1	100.0
9	-2.53622e-007	0.0	6.43239e-014	0.0	100.0
8	2.50735e-007	0.0	6.28681e-014	0.0	100.0
2	-1.39232e-007	0.0	1.93857e-014	0.0	100.0
7	1.76645e-008	0.0	3.12034e-016	0.0	100.0
3	7.98144e-009	0.0	6.37033e-017	0.0	100.0
5	3.56518e-009	0.0	1.27105e-017	0.0	100.0
4	-1.67979e-009	0.0	2.82169e-018	0.0	100.0

- Direzione di Ingresso del Sisma 2 Angolo 1.570770

- Coefficienti di partecipazione e masse modali efficaci per i vari modi di vibrare:

Modo	Li(gi)	Li / L1	Emi=Li ² /Mi	Emi/EmTot	Sum.Emi/EmTot
22	4.16124e+001	100.0	1.73159e+003	58.8	58.8
30	-1.83306e+001	44.1	3.36011e+002	11.4	70.2
32	1.79110e+001	43.0	3.20802e+002	10.9	81.1
31	-1.21081e+001	29.1	1.46607e+002	5.0	86.1
37	-9.36584e+000	22.5	8.77190e+001	3.0	89.0
40	8.11215e+000	19.5	6.58070e+001	2.2	91.3
39	-7.95432e+000	19.1	6.32713e+001	2.1	93.4
38	7.11515e+000	17.1	5.06253e+001	1.7	95.1
35	6.85556e+000	16.5	4.69987e+001	1.6	96.7
27	-5.69194e+000	13.7	3.23981e+001	1.1	97.8
33	-5.27809e+000	12.7	2.78582e+001	0.9	98.8
34	4.46451e+000	10.7	1.99319e+001	0.7	99.5
36	3.77356e+000	9.1	1.42398e+001	0.5	99.9
21	1.00007e-005	0.0	1.00014e-010	0.0	99.9
29	3.89306e-006	0.0	1.51559e-011	0.0	99.9
26	-1.12807e-006	0.0	1.27254e-012	0.0	99.9
28	-6.80561e-007	0.0	4.63163e-013	0.0	99.9
23	1.04897e-008	0.0	1.10034e-016	0.0	99.9
25	1.03986e-008	0.0	1.08132e-016	0.0	99.9

24 -2.07853e-009 0.0 4.32029e-018 0.0 99.9

- Direzione di Ingresso del Sisma 3 Angolo 0.000000

- Coefficienti di partecipazione e masse modali efficaci per i vari modi di vibrare:

Modo	Li(gi)	Li / L1	Emi=Li ² /Mi	Emi/EmTot	Sum.Emi/EmTot
41	4.36208e+001	100.0	1.90277e+003	64.6	64.6
50	-1.66758e+001	38.2	2.78083e+002	9.4	74.0
51	-1.56350e+001	35.8	2.44454e+002	8.3	82.3
52	1.02830e+001	23.6	1.05741e+002	3.6	85.9
53	9.17865e+000	21.0	8.42476e+001	2.9	88.8
57	-8.11931e+000	18.6	6.59231e+001	2.2	91.0
54	7.48279e+000	17.2	5.59921e+001	1.9	92.9
58	7.37683e+000	16.9	5.44176e+001	1.8	94.8
60	7.27421e+000	16.7	5.29142e+001	1.8	96.6
59	7.10801e+000	16.3	5.05237e+001	1.7	98.3
56	4.98572e+000	11.4	2.48574e+001	0.8	99.1
46	-4.58882e+000	10.5	2.10572e+001	0.7	99.8
55	-1.88190e+000	4.3	3.54154e+000	0.1	100.0
49	-2.53622e-007	0.0	6.43239e-014	0.0	100.0
48	2.50735e-007	0.0	6.28681e-014	0.0	100.0
42	-1.39232e-007	0.0	1.93857e-014	0.0	100.0
47	1.76645e-008	0.0	3.12034e-016	0.0	100.0
43	7.98144e-009	0.0	6.37033e-017	0.0	100.0
45	3.56518e-009	0.0	1.27105e-017	0.0	100.0
44	-1.67979e-009	0.0	2.82169e-018	0.0	100.0

- Direzione di Ingresso del Sisma 4 Angolo 1.570770

- Coefficienti di partecipazione e masse modali efficaci per i vari modi di vibrare:

Modo	Li(gi)	Li / L1	Emi=Li ² /Mi	Emi/EmTot	Sum.Emi/EmTot
62	4.16124e+001	100.0	1.73159e+003	58.8	58.8
70	-1.83306e+001	44.1	3.36011e+002	11.4	70.2
72	1.79110e+001	43.0	3.20802e+002	10.9	81.1
71	-1.21081e+001	29.1	1.46607e+002	5.0	86.1
77	-9.36584e+000	22.5	8.77190e+001	3.0	89.0
80	8.11215e+000	19.5	6.58070e+001	2.2	91.3
79	-7.95432e+000	19.1	6.32713e+001	2.1	93.4
78	7.11515e+000	17.1	5.06253e+001	1.7	95.1
75	6.85556e+000	16.5	4.69987e+001	1.6	96.7
67	-5.69194e+000	13.7	3.23981e+001	1.1	97.8
73	-5.27809e+000	12.7	2.78582e+001	0.9	98.8
74	4.46451e+000	10.7	1.99319e+001	0.7	99.5
76	3.77356e+000	9.1	1.42398e+001	0.5	99.9
61	1.00007e-005	0.0	1.00014e-010	0.0	99.9
69	3.89306e-006	0.0	1.51559e-011	0.0	99.9
66	-1.12807e-006	0.0	1.27254e-012	0.0	99.9
68	-6.80561e-007	0.0	4.63163e-013	0.0	99.9
63	1.04897e-008	0.0	1.10034e-016	0.0	99.9
65	1.03986e-008	0.0	1.08132e-016	0.0	99.9
64	-2.07853e-009	0.0	4.32029e-018	0.0	99.9

- Pressioni sul terreno

- Convenzioni adottate

Nel seguito vengono riportate le pressioni trasmesse al terreno dalla struttura in corrispondenza dei nodi di fondazione.

Nodo	Comb.	x [m]	y [m]	z [m]	sigma [MPa]
1	1	0.000	0.000	-3.250	0.07
	2				-0.07
	3				-0.05
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				-0.02
	8				-0.01
2	1	0.383	0.000	-3.250	0.07
	2				-0.03
	3				-0.04
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				-0.00
	8				-0.01
3	1	0.767	0.000	-3.250	0.07
	2				-0.00
	3				-0.03
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.02
	8				-0.00
4	1	1.150	0.000	-3.250	0.07
	2				0.03
	3				-0.02
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.04
	8				0.01
5	1	1.533	0.000	-3.250	0.07
	2				0.06
	3				-0.01
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.06
	8				0.01
6	1	1.917	0.000	-3.250	0.07
	2				0.09
	3				0.00
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.08
	8				0.02
7	1	2.300	0.000	-3.250	0.07
	2				0.12
	3				0.01
	4				0.05

	5				0.05
	6				0.05
	7				0.10
	8				0.03
8	1	0.000	0.500	-3.250	0.07
	2				-0.06
	3				-0.03
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				-0.02
	8				0.00
9	1	0.383	0.500	-3.250	0.07
	2				-0.03
	3				-0.02
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.00
	8				0.01
10	1	0.767	0.500	-3.250	0.07
	2				0.00
	3				-0.01
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.02
	8				0.01
11	1	1.150	0.500	-3.250	0.07
	2				0.04
	3				0.00
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.04
	8				0.02
12	1	1.533	0.500	-3.250	0.07
	2				0.07
	3				0.01
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.06
	8				0.03
13	1	1.917	0.500	-3.250	0.07
	2				0.10
	3				0.02
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.08
	8				0.03
14	1	2.300	0.500	-3.250	0.07
	2				0.13
	3				0.03
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.10
	8				0.04
15	1	0.000	1.000	-3.250	0.07
	2				-0.05
	3				-0.00
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				-0.01
	8				0.02

16	1	0.383	1.000	-3.250	0.07
	2				-0.02
	3				0.01
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.01
	8				0.02
17	1	0.767	1.000	-3.250	0.07
	2				0.01
	3				0.02
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.03
	8				0.03
18	1	1.150	1.000	-3.250	0.07
	2				0.04
	3				0.03
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.05
	8				0.04
19	1	1.533	1.000	-3.250	0.07
	2				0.07
	3				0.04
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.07
	8				0.04
20	1	1.917	1.000	-3.250	0.07
	2				0.11
	3				0.05
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.09
	8				0.05
21	1	2.300	1.000	-3.250	0.07
	2				0.14
	3				0.06
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.11
	8				0.06
22	1	0.000	1.500	-3.250	0.07
	2				-0.04
	3				0.02
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				-0.01
	8				0.03
23	1	0.383	1.500	-3.250	0.07
	2				-0.01
	3				0.03
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.01
	8				0.04
24	1	0.767	1.500	-3.250	0.07
	2				0.02
	3				0.04
	4				0.05

	5				0.05
	6				0.05
	7				0.03
	8				0.04
25	1	1.150	1.500	-3.250	0.07
	2				0.05
	3				0.05
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.05
	8				0.05
26	1	1.533	1.500	-3.250	0.07
	2				0.08
	3				0.06
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.07
	8				0.06
27	1	1.917	1.500	-3.250	0.07
	2				0.11
	3				0.07
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.09
	8				0.06
28	1	2.300	1.500	-3.250	0.07
	2				0.15
	3				0.08
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.11
	8				0.07
29	1	0.000	2.000	-3.250	0.07
	2				-0.03
	3				0.04
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				-0.00
	8				0.05
30	1	0.383	2.000	-3.250	0.07
	2				-0.00
	3				0.05
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.02
	8				0.05
31	1	0.767	2.000	-3.250	0.07
	2				0.03
	3				0.06
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.04
	8				0.06
32	1	1.150	2.000	-3.250	0.07
	2				0.06
	3				0.07
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.06
	8				0.07

33	1	1.533	2.000	-3.250	0.07
	2				0.09
	3				0.09
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.08
	8				0.07
34	1	1.917	2.000	-3.250	0.07
	2				0.12
	3				0.10
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.10
	8				0.08
35	1	2.300	2.000	-3.250	0.07
	2				0.15
	3				0.11
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.12
	8				0.09
36	1	0.000	2.500	-3.250	0.07
	2				-0.03
	3				0.07
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.00
	8				0.06
37	1	0.383	2.500	-3.250	0.07
	2				0.00
	3				0.08
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.02
	8				0.07
38	1	0.767	2.500	-3.250	0.07
	2				0.04
	3				0.09
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.04
	8				0.07
39	1	1.150	2.500	-3.250	0.07
	2				0.07
	3				0.10
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.06
	8				0.08
40	1	1.533	2.500	-3.250	0.07
	2				0.10
	3				0.11
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.08
	8				0.09
41	1	1.917	2.500	-3.250	0.07
	2				0.13
	3				0.12
	4				0.05

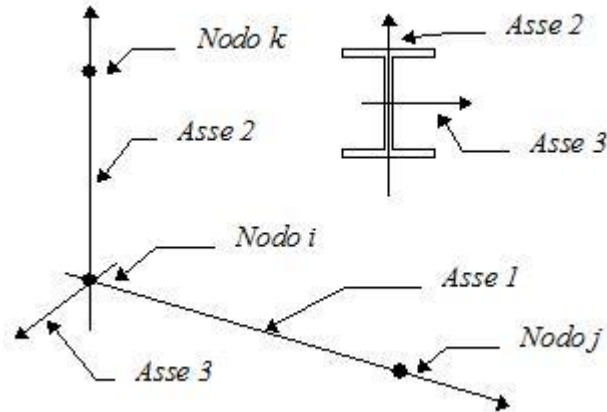
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.10
	8				0.09
42	1	2.300	2.500	-3.250	0.07
	2				0.16
	3				0.13
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.12
	8				0.10
43	1	0.000	3.000	-3.250	0.07
	2				-0.02
	3				0.09
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.01
	8				0.08
44	1	0.383	3.000	-3.250	0.07
	2				0.01
	3				0.10
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.03
	8				0.08
45	1	0.767	3.000	-3.250	0.07
	2				0.04
	3				0.11
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.05
	8				0.09
46	1	1.150	3.000	-3.250	0.07
	2				0.08
	3				0.12
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.07
	8				0.10
47	1	1.533	3.000	-3.250	0.07
	2				0.11
	3				0.13
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.09
	8				0.10
48	1	1.917	3.000	-3.250	0.07
	2				0.14
	3				0.14
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.11
	8				0.11
49	1	2.300	3.000	-3.250	0.07
	2				0.17
	3				0.15
	4				0.05
	5				0.05
	6				0.05
	7				0.13
	8				0.12

- Sollecitazioni nelle travi

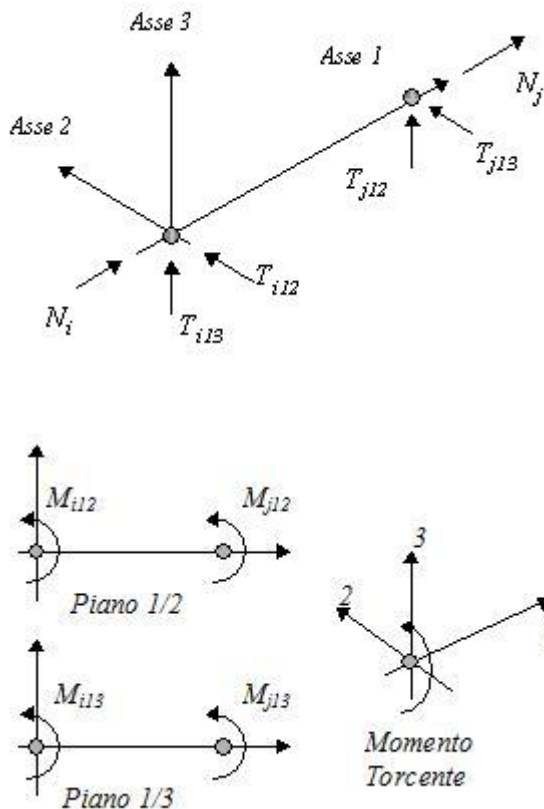
- Convenzioni adottate

Le sollecitazioni nelle travi sono da intendersi nel sistema di riferimento locale dell'elemento, e si riferiscono all'asta. L'orientamento della trave nello spazio è definito a mezzo del nodo K.

La terna di riferimento locale dell'asta è così disposta:



Per quanto concerne i segni positivi assunti per le varie componenti di sollecitazione si assumono come positivi i versi e le sollecitazioni se così diretti:



Per ogni trave vengono riportate, nelle varie combinazioni di carico, le componenti di sollecitazione alle estremità dell'asta.

Comb.	Nodo	N [N]	T1-2 [N]	T1-3 [N]	Mt [Nm]	M1-3 [Nm]	M1-2 [Nm]
1	218	-18	1348	-0	-0	-0	86
	219	18	1348	0	0	0	-86

2	218	59	898	0	-0	-0	57
	219	-59	899	-0	0	0	-57
3	218	17	898	0	-0	-0	57
	219	-17	898	-0	0	-0	-57
4	218	-10	898	-0	-0	-0	57
	219	10	898	0	0	0	-57
5	218	-9	898	-0	-0	-0	57
	219	9	898	0	0	0	-57
6	218	-8	898	-0	-0	-0	57
	219	8	898	0	0	0	-57
7	218	33	898	-0	-0	-0	57
	219	-33	899	0	0	0	-57
8	218	2	898	0	-0	-0	57
	219	-2	898	-0	0	-0	-57
1	219	-6	1348	-0	-0	-0	86
	220	6	1348	0	0	0	-86
2	219	45	898	0	-0	-0	57
	220	-45	898	-0	0	0	-57
3	219	19	898	0	-0	-0	57
	220	-19	898	-0	0	-0	-57
4	219	-3	898	-0	-0	-0	57
	220	3	898	0	0	0	-57
5	219	-2	898	-0	-0	-0	57
	220	2	898	0	0	0	-57
6	219	-2	898	-0	-0	-0	57
	220	2	898	0	0	0	-57
7	219	31	898	0	-0	-0	57
	220	-31	898	-0	0	0	-57
8	219	6	898	0	-0	0	57
	220	-6	898	-0	0	-0	-57
1	220	0	1348	-0	-0	-0	86
	221	-0	1348	0	0	0	-86
2	220	36	898	0	0	-0	57
	221	-36	898	-0	-0	0	-57
3	220	18	898	0	-0	0	57
	221	-18	898	-0	0	-0	-57
4	220	1	898	-0	-0	-0	57
	221	-1	898	0	0	0	-57
5	220	1	898	-0	-0	-0	57
	221	-1	898	0	0	0	-57
6	220	1	898	-0	-0	-0	57
	221	-1	898	0	0	0	-57
7	220	29	898	0	-0	-0	57
	221	-29	898	-0	0	0	-57
8	220	6	898	0	-0	0	57
	221	-6	898	-0	0	-0	-57
1	221	0	1348	0	0	-0	86
	222	-0	1348	-0	-0	0	-86
2	221	19	898	0	0	-0	57
	222	-19	898	-0	-0	0	-57
3	221	12	898	-0	0	0	57
	222	-12	898	0	-0	-0	-57
4	221	1	898	0	0	-0	57
	222	-1	898	-0	-0	0	-57
5	221	1	898	0	0	-0	57
	222	-1	898	-0	-0	0	-57
6	221	1	898	0	0	-0	57
	222	-1	898	-0	-0	0	-57
7	221	18	898	0	0	-0	57
	222	-18	898	-0	-0	0	-57
8	221	2	898	-0	0	0	57
	222	-2	898	0	-0	-0	-57
1	222	-6	1348	0	0	-0	86
	223	6	1348	-0	-0	0	-86

2	222	-12	898	0	0	-0	57
	223	12	898	-0	-0	0	-57
3	222	0	898	-0	0	0	57
	223	-0	898	0	-0	-0	-57
4	222	-3	898	0	0	-0	57
	223	3	898	-0	-0	0	-57
5	222	-2	898	0	0	-0	57
	223	2	898	-0	-0	0	-57
6	222	-2	898	0	0	-0	57
	223	2	898	-0	-0	0	-57
7	222	-5	898	0	0	-0	57
	223	5	898	-0	-0	0	-57
8	222	-6	898	-0	0	0	57
	223	6	898	0	-0	-0	-57
1	223	-18	1348	0	0	-0	86
	224	18	1348	-0	-0	0	-86
2	223	-68	898	0	-0	-0	57
	224	68	899	-0	0	-0	-57
3	223	-25	898	-0	0	0	57
	224	25	899	0	-0	0	-57
4	223	-10	898	0	0	-0	57
	224	10	898	-0	-0	0	-57
5	223	-9	898	0	0	-0	57
	224	9	898	-0	-0	0	-57
6	223	-8	898	0	0	-0	57
	224	8	898	-0	-0	0	-57
7	223	-47	898	0	-0	-0	57
	224	47	899	-0	0	0	-57
8	223	-24	898	-0	0	0	57
	224	24	899	0	-0	0	-57
1	236	-18	1348	0	0	-0	86
	235	18	1348	-0	-0	0	-86
2	236	49	899	0	0	-0	57
	235	-49	898	-0	-0	0	-57
3	236	-15	899	1	0	-0	57
	235	15	898	-1	-0	-0	-57
4	236	-10	898	0	0	-0	57
	235	10	898	-0	-0	0	-57
5	236	-9	898	0	0	-0	57
	235	9	898	-0	-0	0	-57
6	236	-8	898	0	0	-0	57
	235	8	898	-0	-0	0	-57
7	236	27	899	0	0	-0	57
	235	-27	898	-0	-0	0	-57
8	236	-16	898	0	0	-0	57
	235	16	898	-0	-0	-0	-57
1	237	-6	1348	0	0	-0	86
	236	6	1348	-0	-0	0	-86
2	237	28	898	0	0	-0	57
	236	-28	898	-0	-0	0	-57
3	237	-32	898	0	0	-0	57
	236	32	898	-0	-0	-0	-57
4	237	-3	898	0	0	-0	57
	236	3	898	-0	-0	0	-57
5	237	-2	898	0	0	-0	57
	236	2	898	-0	-0	0	-57
6	237	-2	898	0	0	-0	57
	236	2	898	-0	-0	0	-57
7	237	21	898	0	0	-0	57
	236	-21	898	-0	-0	0	-57
8	237	-26	898	0	0	-0	57
	236	26	898	-0	-0	-0	-57
1	238	0	1348	0	0	-0	86
	237	-0	1348	-0	-0	0	-86

2	238	16	898	-0	0	-0	57
	237	-16	898	0	-0	0	-57
3	238	-42	898	0	0	0	57
	237	42	898	-0	-0	-0	-57
4	238	1	898	0	0	-0	57
	237	-1	898	-0	-0	0	-57
5	238	1	898	0	0	-0	57
	237	-1	898	-0	-0	0	-57
6	238	1	898	0	0	-0	57
	237	-1	898	-0	-0	0	-57
7	238	17	898	-0	0	-0	57
	237	-17	898	0	-0	0	-57
8	238	-32	898	0	0	0	57
	237	32	898	-0	-0	-0	-57
1	239	0	1348	-0	-0	-0	86
	238	-0	1348	0	0	0	-86
2	239	-1	898	-0	-0	-0	57
	238	1	898	0	0	0	-57
3	239	-48	898	-0	-0	0	57
	238	48	898	0	0	0	-57
4	239	1	898	-0	-0	-0	57
	238	-1	898	0	0	0	-57
5	239	1	898	-0	-0	-0	57
	238	-1	898	0	0	0	-57
6	239	1	898	-0	-0	-0	57
	238	-1	898	0	0	0	-57
7	239	6	898	-0	-0	-0	57
	238	-6	898	0	0	0	-57
8	239	-35	898	-0	-0	0	57
	238	35	898	0	0	-0	-57
1	240	-6	1348	-0	-0	-0	86
	239	6	1348	0	0	0	-86
2	240	-29	898	-0	-0	-0	57
	239	29	898	0	0	0	-57
3	240	-51	898	-0	-0	0	57
	239	51	898	0	0	0	-57
4	240	-3	898	-0	-0	-0	57
	239	3	898	0	0	0	-57
5	240	-2	898	-0	-0	-0	57
	239	2	898	0	0	0	-57
6	240	-2	898	-0	-0	-0	57
	239	2	898	0	0	0	-57
7	240	-15	898	-0	-0	-0	57
	239	15	898	0	0	0	-57
8	240	-38	898	-0	-0	0	57
	239	38	898	0	0	0	-57
1	241	-18	1348	-0	-0	-0	86
	240	18	1348	0	0	0	-86
2	241	-79	899	-1	0	0	57
	240	79	898	1	-0	0	-57
3	241	-57	898	-1	-0	0	57
	240	57	898	1	0	0	-57
4	241	-10	898	-0	-0	-0	57
	240	10	898	0	0	0	-57
5	241	-9	898	-0	-0	-0	57
	240	9	898	0	0	0	-57
6	241	-8	898	-0	-0	-0	57
	240	8	898	0	0	0	-57
7	241	-53	899	-0	-0	0	57
	240	53	898	0	0	0	-57
8	241	-42	898	-0	-0	0	57
	240	42	898	0	0	0	-57
1	225	-28	1348	0	0	-0	112
	218	28	1348	-0	-0	0	-112

2	225	11	898	-0	0	0	75
	218	-11	898	0	-0	0	-75
3	225	42	899	-0	0	-0	75
	218	-42	898	0	-0	0	-75
4	225	-17	898	0	0	-0	75
	218	17	898	-0	-0	0	-75
5	225	-16	898	0	0	-0	75
	218	16	898	-0	-0	0	-75
6	225	-14	898	0	0	-0	75
	218	14	898	-0	-0	0	-75
7	225	-5	898	-0	0	0	75
	218	5	898	0	-0	0	-75
8	225	19	898	-0	0	-0	75
	218	-19	898	0	-0	0	-75
1	227	-17	1348	-0	0	0	112
	225	17	1348	0	-0	-0	-112
2	227	29	898	-0	-0	0	75
	225	-29	898	0	0	-0	-75
3	227	39	898	-0	0	-0	75
	225	-39	898	0	-0	0	-75
4	227	-11	898	-0	0	0	75
	225	11	898	0	-0	-0	-75
5	227	-11	898	-0	0	0	75
	225	11	898	0	-0	-0	-75
6	227	-10	898	-0	0	0	75
	225	10	898	0	-0	-0	-75
7	227	8	898	-0	0	0	75
	225	-8	898	0	-0	-0	-75
8	227	25	898	-0	0	-0	75
	225	-25	898	0	-0	0	-75
1	229	-12	1348	-0	0	0	112
	227	12	1348	0	-0	-0	-112
2	229	34	898	-0	-0	0	75
	227	-34	898	0	0	-0	-75
3	229	36	898	-0	-0	0	75
	227	-36	898	0	0	0	-75
4	229	-8	898	-0	0	0	75
	227	8	898	0	-0	-0	-75
5	229	-8	898	-0	0	0	75
	227	8	898	0	-0	-0	-75
6	229	-9	898	-0	0	0	75
	227	9	898	0	-0	-0	-75
7	229	13	898	-0	0	0	75
	227	-13	898	0	-0	-0	-75
8	229	27	898	-0	0	-0	75
	227	-27	898	0	-0	0	-75
1	231	-12	1348	0	-0	0	112
	229	12	1348	-0	0	-0	-112
2	231	30	898	0	-0	0	75
	229	-30	898	-0	0	-0	-75
3	231	22	898	-0	-0	0	75
	229	-22	898	0	0	0	-75
4	231	-8	898	0	-0	0	75
	229	8	898	-0	0	-0	-75
5	231	-8	898	0	-0	0	75
	229	8	898	-0	0	-0	-75
6	231	-9	898	0	-0	0	75
	229	9	898	-0	0	-0	-75
7	231	10	898	0	-0	0	75
	229	-10	898	-0	0	-0	-75
8	231	18	898	-0	-0	0	75
	229	-18	898	0	0	0	-75
1	233	-17	1348	0	-0	0	112
	231	17	1348	-0	0	-0	-112

2	233	13	898	0	0	0	75
	231	-13	898	-0	-0	-0	-75
3	233	-8	898	0	-0	-0	75
	231	8	898	-0	0	-0	-75
4	233	-11	898	0	-0	0	75
	231	11	898	-0	0	-0	-75
5	233	-11	898	0	-0	0	75
	231	11	898	-0	0	-0	-75
6	233	-10	898	0	-0	0	75
	231	10	898	-0	0	-0	-75
7	233	-1	898	0	-0	0	75
	231	1	898	-0	0	-0	-75
8	233	-5	898	-0	-0	-0	75
	231	5	898	0	0	0	-75
1	235	-28	1348	-0	-0	-0	112
	233	28	1348	0	0	0	-112
2	235	-23	899	0	-0	-0	75
	233	23	898	-0	0	-0	-75
3	235	-61	899	-0	0	-0	75
	233	61	898	0	-0	-0	-75
4	235	-17	898	-0	-0	-0	75
	233	17	898	0	0	0	-75
5	235	-16	898	-0	-0	-0	75
	233	16	898	0	0	0	-75
6	235	-14	898	-0	-0	-0	75
	233	14	898	0	0	0	-75
7	235	-26	898	0	-0	-0	75
	233	26	898	-0	0	-0	-75
8	235	-45	898	-0	0	-0	75
	233	45	898	0	-0	0	-75
1	224	-28	1348	-0	-0	-0	112
	226	28	1348	0	0	0	-112
2	224	-37	898	-0	-0	0	75
	226	37	898	0	0	0	-75
3	224	26	898	-0	-0	-0	75
	226	-26	899	0	0	0	-75
4	224	-17	898	-0	-0	-0	75
	226	17	898	0	0	0	-75
5	224	-16	898	-0	-0	-0	75
	226	16	898	0	0	0	-75
6	224	-14	898	-0	-0	-0	75
	226	14	898	0	0	0	-75
7	224	-34	898	-0	-0	0	75
	226	34	898	0	0	0	-75
8	224	10	898	-0	-0	-0	75
	226	-10	898	0	0	0	-75
1	226	-17	1348	0	-0	0	112
	228	17	1348	-0	0	-0	-112
2	226	-64	898	-0	-0	0	75
	228	64	898	0	0	-0	-75
3	226	9	898	-0	-0	-0	75
	228	-9	898	0	0	0	-75
4	226	-11	898	0	-0	0	75
	228	11	898	-0	0	-0	-75
5	226	-11	898	0	-0	0	75
	228	11	898	-0	0	-0	-75
6	226	-10	898	0	-0	0	75
	228	10	898	-0	0	-0	-75
7	226	-49	898	-0	-0	0	75
	228	49	898	0	0	-0	-75
8	226	6	898	-0	-0	-0	75
	228	-6	898	0	0	0	-75
1	228	-12	1348	0	-0	0	112
	230	12	1348	-0	0	-0	-112

2	228	-78	898	-0	-0	0	75
	230	78	898	0	0	-0	-75
3	228	-1	898	0	-0	-0	75
	230	1	898	-0	0	0	-75
4	228	-8	898	0	-0	0	75
	230	8	898	-0	0	-0	-75
5	228	-8	898	0	-0	0	75
	230	8	898	-0	0	-0	-75
6	228	-9	898	0	-0	0	75
	230	9	898	-0	0	-0	-75
7	228	-58	898	-0	-0	0	75
	230	58	898	0	0	-0	-75
8	228	3	898	0	-0	-0	75
	230	-3	898	-0	0	0	-75
1	230	-12	1348	-0	0	0	112
	232	12	1348	0	-0	-0	-112
2	230	-83	898	0	0	0	75
	232	83	898	-0	-0	-0	-75
3	230	-15	898	0	0	-0	75
	232	15	898	-0	-0	0	-75
4	230	-8	898	-0	0	0	75
	232	8	898	0	-0	-0	-75
5	230	-8	898	-0	0	0	75
	232	8	898	0	-0	-0	-75
6	230	-9	898	-0	0	0	75
	232	9	898	0	-0	-0	-75
7	230	-61	898	0	0	0	75
	232	61	898	-0	-0	-0	-75
8	230	-6	898	0	0	-0	75
	232	6	898	-0	-0	0	-75
1	232	-17	1348	-0	0	0	112
	234	17	1348	0	-0	-0	-112
2	232	-79	898	0	0	0	75
	234	79	898	-0	-0	-0	-75
3	232	-38	898	0	0	-0	75
	234	38	898	-0	-0	-0	-75
4	232	-11	898	-0	0	0	75
	234	11	898	0	-0	-0	-75
5	232	-11	898	-0	0	0	75
	234	11	898	0	-0	-0	-75
6	232	-10	898	-0	0	0	75
	234	10	898	0	-0	-0	-75
7	232	-59	898	0	0	0	75
	234	59	898	-0	-0	-0	-75
8	232	-24	898	0	0	-0	75
	234	24	898	-0	-0	0	-75
1	234	-28	1348	0	0	-0	112
	241	28	1348	-0	-0	0	-112
2	234	-71	898	0	0	-0	75
	241	71	898	-0	-0	-0	-75
3	234	-77	898	0	0	-0	75
	241	77	899	-0	-0	-0	-75
4	234	-17	898	0	0	-0	75
	241	17	898	-0	-0	0	-75
5	234	-16	898	0	0	-0	75
	241	16	898	-0	-0	0	-75
6	234	-14	898	0	0	-0	75
	241	14	898	-0	-0	0	-75
7	234	-55	898	0	0	-0	75
	241	55	898	-0	-0	-0	-75
8	234	-55	898	0	0	-0	75
	241	55	898	-0	-0	-0	-75

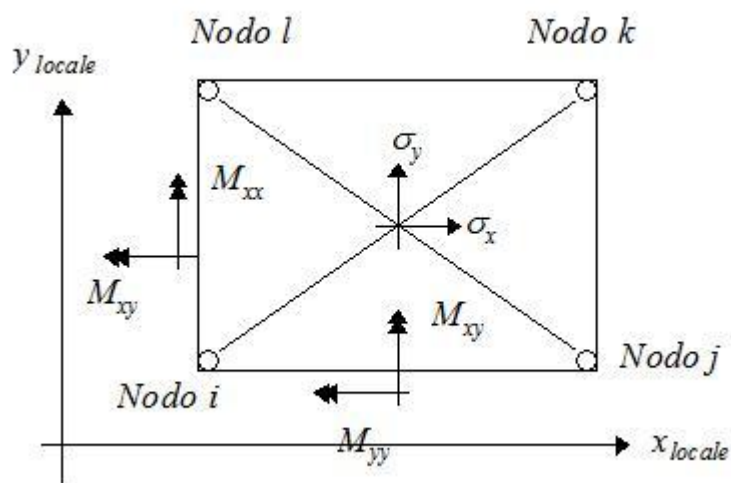
- Sollecitazioni negli elementi a 4 nodi

- Convenzioni adottate

Nel seguito sono riportate le sollecitazioni indotte negli elementi a 4 nodi sia come sollecitazioni in corrispondenza dei nodi che come tensioni e momenti medi valutati nel centro dell'elemento. Per una dettagliata spiegazione sui presupposti teorici, il campo di applicazione e le modalità di impiego si rimanda all'apposito capitolo del manuale teorico in dotazione al programma.

Il sistema di riferimento locale dell'elemento risulta essere così diposto:

- L'asse x locale sulla congiungente i nodi i e j da i verso j .
- L'asse y locale sulla congiungente i nodi i e l da i verso l .
- L'asse z locale è ottenuto per prodotto vettoriale fra x_{locale} e y_{locale} .
- Le tensioni medie nell'elemento (σ_x , σ_y , t_{xy}) e i momenti medi (M_x , M_y , M_{xy}) sono anch'essi da intendersi diretti lungo le direzioni sopra citate.



Nodi	Comb.	m_x	m_y	m_{xy}	t_x	t_y	m_1	m_2	Angolo
$N_i - N_k$		[Nm/m]	[Nm/m]	[Nm/m]	[N/m]	[N/m]	[Nm/m]	[Nm/m]	[rad]
2 10	1	629	-3536	-2878	2067	22825	2099	-5006	-0.47224
2 10	2	-1993	-976	-2173	5838	-6069	-3715	747	0.670398
2 10	3	-1169	-5161	-1178	-605	4596	-848	-5482	-0.26651
2 10	4	635	-2554	-2321	1263	17731	1857	-3776	-0.48442
2 10	5	675	-2534	-2359	1191	17887	1924	-3783	-0.48677
2 10	6	715	-2514	-2398	1118	18042	1991	-3790	-0.48906
2 10	7	-1143	-982	-2160	4919	251	-3224	1100	0.766691
2 10	8	-549	-4854	-1511	-390	11239	-72	-5331	-0.30599
2 52	1	578	5439	69	1822	-20909	577	5440	-0.01421
2 52	2	185	76	-774	59	-181	907	-646	-0.75006
2 52	3	-73	3592	1757	478	-19863	-779	4298	-0.38208
2 52	4	474	4186	-170	1753	-14758	466	4194	0.045541
2 52	5	482	4209	-223	1848	-14593	469	4222	0.059418
2 52	6	490	4232	-275	1944	-14427	470	4252	0.073092
2 52	7	318	890	-814	250	-2517	-259	1467	0.616594
2 52	8	70	4418	1522	1001	-21711	-410	4897	-0.30532

9 17	1	3015	2771	-3102	16972	5964	5998	-212	-0.765776
9 17	2	-3538	-783	-2195	17019	-220	-4752	431	0.5051066
9 17	3	-301	-1919	-2771	5454	9436	1777	-3997	-0.643317
9 17	4	2584	2267	-2444	12695	4962	4875	-24	-0.752965
9 17	5	2664	2312	-2472	12667	5094	4966	10	-0.749790
9 17	6	2744	2356	-2499	12638	5225	5057	44	-0.746688
9 17	7	-1710	224	-2111	16603	166	-3065	1579	0.5707098
9 17	8	862	-444	-2713	7060	8782	3000	-2582	-0.667279
5 13	1	629	-3536	2878	-2067	22825	2099	-5006	0.472243
5 13	2	1940	-1627	1429	186	19099	2442	-2129	0.337765
5 13	3	128	-5376	932	2593	12902	282	-5530	0.163287
5 13	4	635	-2554	2321	-1263	17731	1857	-3776	0.484428
5 13	5	675	-2534	2359	-1191	17887	1924	-3783	0.486777
5 13	6	715	-2514	2398	-1118	18042	1991	-3790	0.489066
5 13	7	1342	-1392	1691	-1117	16155	2149	-2200	0.445465
5 13	8	271	-4989	1356	1644	16488	600	-5318	0.237982
1 9	1	-2678	-1853	-2562	9025	5125	-4861	330	0.705562
1 9	2	-3684	-564	-339	330	-7446	-3721	-528	0.107039
1 9	3	-977	-2455	-723	-5781	-1339	-682	-2750	-0.387238
1 9	4	-1814	-1304	-2139	6553	3649	-3713	595	0.726127
1 9	5	-1763	-1286	-2191	6494	3607	-3729	680	0.731146
1 9	6	-1713	-1267	-2244	6434	3565	-3745	765	0.735940
1 9	7	-3416	-617	-798	3611	-3831	-3627	-406	0.259146
1 9	8	-1068	-2324	-1234	-1988	1140	-311	-3081	-0.550169
8 16	1	-6108	251	-2704	34845	-1563	-7102	1245	0.352417
8 16	2	-8312	-1563	-720	8458	-1625	-8388	-1487	0.105138
8 16	3	-2514	-1391	-2589	1100	1732	-4602	697	0.678572
8 16	4	-4164	322	-2232	26055	-1410	-5085	1243	0.391383
8 16	5	-4052	356	-2282	25999	-1462	-5021	1325	0.401448
8 16	6	-3939	390	-2333	25942	-1514	-4957	1408	0.411453
8 16	7	-7752	-1019	-943	16764	-1682	-7882	-890	0.136492
8 16	8	-2607	-747	-2585	8683	923	-4424	1071	0.612670
3 11	1	1887	-4859	-1182	65	35659	2088	-5060	-0.168496
3 11	2	378	-1635	-2389	5700	8899	1963	-3221	-0.585998
3 11	3	-343	-6946	-949	1188	11779	-210	-7079	-0.139990
3 11	4	1560	-3501	-938	-55	27159	1728	-3669	-0.177434
3 11	5	1594	-3470	-949	-81	27255	1766	-3642	-0.179364
3 11	6	1628	-3439	-961	-106	27351	1804	-3615	-0.181286
3 11	7	832	-1562	-1856	3820	13315	1843	-2574	-0.499027
3 11	8	201	-6557	-896	599	19355	318	-6674	-0.129617
10 18	1	6671	4140	-1313	4960	13522	7229	3582	-0.401982
10 18	2	2227	844	-2025	15757	6431	3675	-604	-0.620845
10 18	3	2207	-1823	-1439	5285	15443	2668	-2284	-0.31000

									0
10 18	4	5268	3320	-1016	3722	10433	5701	2887	-0.40335
10 18	5	5329	3371	-1023	3716	10507	5766	2934	-0.40361
10 18	6	5390	3421	-1030	3710	10582	5830	2981	-0.40386
10 18	7	3199	1663	-1614	11713	6547	4218	644	-0.56340
10 18	8	3233	-42	-1295	4349	14651	3683	-492	-0.33454
									7
4 12	1	1887	-4859	1182	-65	35659	2088	-5060	0.168495
4 12	2	2052	-1968	-752	4571	20584	2188	-2104	-0.17896
									2
4 12	3	209	-7055	-87	2201	15635	210	-7056	-0.01199
									1
4 12	4	1560	-3501	938	55	27159	1728	-3669	0.177433
4 12	5	1594	-3470	949	81	27255	1766	-3642	0.179363
4 12	6	1628	-3439	961	106	27351	1804	-3615	0.181285
4 12	7	1890	-1772	-128	2668	20700	1894	-1776	-0.03499
									1
4 12	8	550	-6626	241	1542	21792	558	-6635	0.033573
6 14	1	-2678	-1853	2562	-9025	5125	-4861	330	-0.70556
									3
6 14	2	-1870	-1150	2108	-12699	9606	-3649	629	-0.70072
									2
6 14	3	-378	-2648	1307	1699	4288	218	-3244	0.427829
6 14	4	-1814	-1304	2139	-6553	3649	-3713	595	-0.72612
									8
6 14	5	-1763	-1286	2191	-6494	3607	-3729	680	-0.73114
									7
6 14	6	-1713	-1267	2244	-6434	3565	-3745	765	-0.73594
									0
6 14	7	-2273	-987	1916	-11425	6944	-3650	391	-0.62349
									6
6 14	8	-691	-2446	1603	-591	4695	259	-3396	0.535044
17 25	1	9528	6006	-509	8275	3138	9600	5934	-0.14060
									7
17 25	2	3894	2314	-816	21302	4807	4239	1968	-0.40090
									6
17 25	3	5565	3091	-1063	9504	14288	5959	2696	-0.35507
									8
17 25	4	7479	4768	-391	6144	2467	7535	4713	-0.14044
									2
17 25	5	7556	4833	-393	6120	2497	7612	4777	-0.14055
									3
17 25	6	7633	4897	-395	6096	2527	7689	4842	-0.14066
									2
17 25	7	4929	2765	-637	16070	3504	5103	2591	-0.26596
									9
17 25	8	6241	3899	-830	8018	10261	6505	3635	-0.30820
									6
11 19	1	6671	4140	1313	-4960	13522	7229	3582	0.401980
11 19	2	6090	2258	-191	7024	8729	6099	2248	-0.04970
									4
11 19	3	3482	-1357	708	2233	16202	3584	-1458	0.142271
11 19	4	5268	3320	1016	-3722	10433	5701	2887	0.403350
11 19	5	5329	3371	1023	-3716	10507	5766	2934	0.403609
11 19	6	5390	3421	1030	-3710	10582	5830	2981	0.403865
11 19	7	5640	2557	214	2684	7998	5655	2542	0.068918
11 19	8	4039	253	833	402	15130	4214	78	0.207279
18 26	1	9528	6006	509	-8275	3138	9600	5934	0.140606
18 26	2	8848	3435	195	7606	4943	8855	3428	0.035981

18 26	3	7199	3461	859	35	14333	7387	3273	0.215259
18 26	4	7479	4768	391	-6144	2467	7535	4713	0.140441
18 26	5	7556	4833	393	-6120	2497	7612	4777	0.140552
18 26	6	7633	4898	395	-6095	2527	7689	4842	0.140661
18 26	7	8060	3472	245	2197	3581	8073	3459	0.053185
18 26	8	7274	4132	700	-1989	10287	7424	3983	0.209699
19 27	1	4170	3925	1180	-26621	814	5234	2860	0.733594
19 27	2	7042	2828	1106	-18743	2036	7315	2555	0.241662
19 27	3	5129	2574	2467	-13924	8962	6629	1074	0.546513
19 27	4	3550	3171	927	-19745	811	4306	2414	0.684588
19 27	5	3655	3228	937	-19664	866	4402	2481	0.673310
19 27	6	3760	3285	947	-19582	921	4499	2547	0.662379
19 27	7	5129	2554	954	-20168	1078	5444	2239	0.318832
19 27	8	4748	2963	1946	-15350	6231	5996	1715	0.570299
16 24	1	4170	3925	-1180	26621	814	5234	2860	-0.73359
16 24	2	-3858	377	-1227	24531	1756	-4188	707	0.262650
16 24	3	1532	1766	-2507	15834	8870	-861	4158	0.762059
16 24	4	3550	3171	-927	19745	811	4306	2414	-0.68459
16 24	5	3655	3228	-937	19664	866	4402	2481	-0.67331
16 24	6	3760	3285	-947	19582	921	4499	2547	-0.66238
16 24	7	-1759	1006	-1031	23815	926	-2101	1348	0.320332
16 24	8	2475	2452	-1971	16554	6180	4435	493	-0.78241
15 23	1	-8621	465	-986	49292	-1312	-8726	570	0.106817
15 23	2	-11426	-1230	-802	18017	-32	-11489	-1167	0.078037
15 23	3	-4433	33	-2649	20102	1662	-5665	1264	0.435185
15 23	4	-5851	514	-814	36620	-1076	-5953	617	0.125142
15 23	5	-5683	558	-833	36484	-1096	-5793	667	0.130381
15 23	6	-5516	601	-852	36348	-1117	-5632	718	0.135801
15 23	7	-10676	-889	-659	26466	-390	-10720	-845	0.066897
15 23	8	-4325	335	-2044	25127	702	-5094	1105	0.360050
12 20	1	3015	2771	3102	-16972	5964	5998	-212	0.765774
12 20	2	5270	2384	1803	-11261	3429	6136	1518	0.447955
12 20	3	2606	-874	2642	-3554	10640	4029	-2298	0.494169
12 20	4	2584	2267	2444	-12695	4962	4875	-24	0.752964
12 20	5	2664	2312	2472	-12667	5094	4966	10	0.749789
12 20	6	2744	2357	2499	-12638	5225	5057	44	0.746687
12 20	7	3856	2225	1864	-12968	2464	5075	1006	0.579163
12 20	8	2699	216	2632	-5860	9540	4368	-1452	0.565032
13 21	1	-6108	251	2704	-34845	-1563	-7102	1245	-0.35241
13 21	2	-4729	453	2082	-43854	-367	-5462	1185	-0.33841
13 21	3	-1332	-726	3038	-12781	2147	-4082	2025	-0.73569
13 21	4	-4164	322	2232	-26055	-1410	-5085	1243	-0.39138
13 21	5	-4052	356	2282	-25999	-1462	-5021	1325	-0.40144
13 21	6	-3939	390	2333	-25942	-1514	-4957	1408	-0.41145
13 21	7	-5495	254	1802	-39135	-895	-6013	772	-0.28001
13 21	8	-1862	-326	2869	-16065	1182	-4064	1876	-0.65461
20 28	1	-8621	465	986	-49291	-1312	-8726	570	-0.10681
20 28	2	-7102	240	1143	-59436	-267	-7276	414	-0.15092

20 28	3	-3006	518	2761	-33770	1584	-4520	2032	8 -0.50139
20 28	4	-5851	514	814	-36620	-1076	-5953	617	1 -0.12514
20 28	5	-5683	558	833	-36484	-1096	-5793	667	3 -0.13038
20 28	6	-5516	601	852	-36348	-1117	-5632	718	2 -0.13580
20 28	7	-7955	39	874	-52643	-532	-8049	133	2 -0.10759
20 28	8	-3427	641	2115	-33765	655	-4327	1541	4 -0.40244
27 35	1	-8621	465	-986	-49291	1312	-8726	570	1 0.106817
27 35	2	-7382	621	-21	-63938	1954	-7382	621	2 0.002682
27 35	3	-3853	1674	638	-47412	3528	-3926	1746	3 -0.11336
27 35	4	-5851	514	-814	-36620	1076	-5953	617	9 0.125143
27 35	5	-5683	558	-833	-36484	1096	-5793	667	0.130382
27 35	6	-5516	601	-852	-36348	1117	-5632	718	0.135802
27 35	7	-8131	280	-165	-55488	1597	-8135	283	0.019599
27 35	8	-3961	1371	33	-42386	2569	-3962	1372	-0.00612
51 76	1	-207	375	907	-1267	-7953	-869	1036	6 -0.63027
51 76	2	751	-257	-429	-2643	2775	909	-415	3 -0.35269
51 76	3	-1663	-640	2286	-3966	-8935	-3495	1192	7 -0.67532
51 76	4	-60	556	527	272	-6037	-363	858	7 -0.52115
51 76	5	-42	612	488	583	-6063	-303	872	4 -0.49015
51 76	6	-24	668	448	894	-6089	-245	888	7 -0.45672
51 76	7	836	-49	-463	-2196	1686	1034	-246	1 -0.40384
51 76	8	-1517	-336	2174	-3026	-9947	-3179	1326	7 -0.65276
35 66	1	739	8128	-710	-2958	-27596	671	8195	0.094911
35 66	2	830	9776	-1412	-3156	-33960	612	9994	0.152852
35 66	3	1094	6956	769	-2054	-18129	995	7056	-0.12820
35 66	4	606	5918	-108	-2359	-18534	603	5920	9 0.020247
35 66	5	616	5853	6	-2390	-18025	616	5853	-0.00109
35 66	6	626	5788	119	-2421	-17516	624	5791	8 -0.02305
35 66	7	698	9120	-1653	-2910	-32599	385	9433	8 0.187019
35 66	8	921	6066	704	-1996	-15968	827	6160	9 -0.13355
44 69	1	-578	-5439	-69	-1822	20909	-577	-5440	6 -0.01421
44 69	2	-385	-1194	1216	-985	2317	492	-2071	9 0.624745
44 69	3	-531	-6980	-419	-3284	26336	-504	-7007	9 -0.06453
44 69	4	-474	-4186	170	-1753	14758	-466	-4194	0.045541
44 69	5	-482	-4209	223	-1848	14593	-469	-4222	0.059418
44 69	6	-490	-4232	275	-1944	14427	-470	-4252	0.073092
44 69	7	-444	-1596	1092	-835	3855	214	-2254	0.542738
44 69	8	-451	-6556	-681	-2775	25766	-376	-6631	-0.10978
43 68	1	-769	-2518	190	473	8072	-749	-2539	2 0.107216

43 68	2	-787	-260	1759	2207	265	-2302	1254	-0.711101
43 68	3	-392	-2896	-532	-1182	5188	-283	-3004	-0.200905
43 68	4	-405	-1965	265	-594	5904	-361	-2009	0.163902
43 68	5	-361	-1982	292	-815	5895	-310	-2033	0.172633
43 68	6	-317	-1999	318	-1037	5886	-259	-2057	0.180636
43 68	7	-783	-584	1651	1760	2180	-2337	970	-0.755289
43 68	8	-435	-2788	-797	-654	6916	-190	-3032	-0.297699
29 65	1	-739	-8128	710	2958	27596	-671	-8195	0.094911
29 65	2	-373	-7590	2735	1771	30216	546	-8509	0.324247
29 65	3	-943	-6235	-332	1597	16894	-923	-6256	-0.062423
29 65	4	-606	-5918	108	2359	18534	-603	-5920	0.020247
29 65	5	-616	-5853	-6	2390	18025	-616	-5853	-0.001098
29 65	6	-626	-5788	-119	2421	17516	-624	-5791	-0.023058
29 65	7	-409	-7746	2482	2035	30309	351	-8507	0.297432
29 65	8	-826	-5612	-430	1707	15212	-788	-5651	-0.088945
36 67	1	-787	-3430	555	556	8805	-675	-3542	0.198758
36 67	2	-778	-3394	2842	-384	9108	1042	-5215	0.569699
36 67	3	-638	-3225	-989	1949	9476	-303	-3560	-0.326249
36 67	4	-436	-2543	68	1152	6485	-433	-2546	0.032427
36 67	5	-395	-2528	-24	1315	6495	-395	-2528	-0.011225
36 67	6	-355	-2512	-116	1478	6505	-349	-2518	-0.053725
36 67	7	-752	-3364	2599	-160	8440	850	-4967	0.552575
36 67	8	-668	-2758	-1004	1338	7978	-264	-3162	-0.382604
45 70	1	-728	-7648	-44	-954	29998	-728	-7648	-0.006336
45 70	2	-587	-3390	744	-2097	11233	-402	-3575	0.243925
45 70	3	-899	-10154	-13	-1860	36311	-899	-10154	-0.001364
45 70	4	-655	-5851	65	-809	20587	-654	-5852	0.012504
45 70	5	-681	-5874	89	-833	20174	-679	-5876	0.017156
45 70	6	-707	-5897	113	-857	19762	-705	-5900	0.021811
45 70	7	-580	-3381	570	-1493	11586	-468	-3493	0.193189
45 70	8	-735	-9389	-159	-1507	35244	-732	-9391	-0.018417
46 71	1	-728	-7648	44	954	29998	-728	-7648	0.006336
46 71	2	-874	-4876	20	-875	15525	-873	-4876	0.004935
46 71	3	-994	-10644	265	879	37728	-987	-10651	0.027386
46 71	4	-655	-5851	-65	809	20587	-654	-5852	-0.012504
46 71	5	-681	-5874	-89	833	20174	-679	-5876	-0.017156
46 71	6	-707	-5897	-113	857	19762	-705	-5900	-0.021811
46 71	7	-761	-4320	-88	-385	14296	-759	-4323	-0.024647
46 71	8	-795	-9698	319	887	36139	-783	-9710	0.035713
28 64	1	1085	11492	-258	-1320	-37976	1078	11499	0.024801
28 64	2	1103	12760	-665	-648	-39335	1065	12798	0.056786
28 64	3	1174	8103	-225	674	-20973	1167	8110	0.032491
28 64	4	901	8319	-27	-996	-25049	901	8319	0.003690
28 64	5	922	8215	18	-996	-24208	922	8215	-0.00243

28 64	6	944	8112	63	-996	-23367	943	8112	-0.00877	5
28 64	7	955	12137	-697	-796	-39708	912	12180	0.062010	3
28 64	8	1061	7581	-70	80	-20399	1060	7582	0.010689	
21 62	1	1085	11492	258	1320	-37976	1078	11499	-0.02480	1
21 62	2	971	12125	331	1744	-37935	962	12134	-0.02967	7
21 62	3	777	6178	-785	2647	-16729	665	6290	0.141443	
21 62	4	901	8319	27	996	-25049	901	8319	-0.00369	0
21 62	5	922	8215	-18	996	-24208	922	8215	0.002435	
21 62	6	944	8112	-63	996	-23367	943	8112	0.008773	
21 62	7	873	11735	487	1489	-38824	851	11757	-0.04468	1
21 62	8	809	6365	-567	2018	-17720	752	6423	0.100752	
22 63	1	-1085	-11492	258	1320	37976	-1078	-11499	0.024801	
22 63	2	-434	-10041	1166	363	42143	-295	-10180	0.119034	
22 63	3	-954	-7205	391	-768	21900	-929	-7230	0.062171	
22 63	4	-901	-8319	27	996	25049	-901	-8319	0.003690	
22 63	5	-922	-8215	-18	996	24208	-922	-8215	-0.00243	5
22 63	6	-944	-8112	-63	996	23367	-943	-8112	-0.00877	3
22 63	7	-533	-10430	1010	617	41254	-431	-10532	0.100703	
22 63	8	-921	-7018	173	-139	20909	-916	-7023	0.028369	
15 61	1	-1085	-11492	-258	-1320	37976	-1078	-11499	-0.02480	1
15 61	2	-303	-9406	-832	-1459	40743	-228	-9481	-0.09042	2
15 61	3	-556	-5281	620	-2553	17656	-476	-5361	0.128287	
15 61	4	-901	-8319	-27	-996	25049	-901	-8319	-0.00369	0
15 61	5	-922	-8215	18	-996	24208	-922	-8215	0.002435	
15 61	6	-944	-8112	63	-996	23367	-943	-8112	0.008773	
15 61	7	-450	-10029	-800	-1310	40370	-384	-10095	-0.08276	4
15 61	8	-670	-5802	464	-1959	18230	-629	-5844	0.089451	
14 60	1	739	8128	710	2958	-27596	671	8195	-0.09491	1
14 60	2	570	8420	1382	3201	-30522	334	8656	-0.16925	6
14 60	3	307	2846	-859	2190	-7711	44	3110	0.297453	
14 60	4	606	5918	108	2359	-18534	603	5920	-0.02024	7
14 60	5	616	5853	-6	2390	-18025	616	5853	0.001098	
14 60	6	626	5788	-119	2421	-17516	624	5791	0.023058	
14 60	7	534	8263	1634	2938	-30429	202	8595	-0.20001	3
14 60	8	424	3469	-761	2080	-9392	245	3649	0.231771	
7 58	1	787	3430	555	556	-8805	675	3542	-0.19875	8
7 58	2	586	3216	1531	831	-5706	-117	3919	-0.43054	5
7 58	3	626	685	-1077	-1372	-1421	-422	1733	0.771684	
7 58	4	436	2543	68	1152	-6485	433	2546	-0.03242	7
7 58	5	395	2528	-24	1315	-6495	395	2528	0.011225	
7 58	6	355	2512	-116	1478	-6505	349	2518	0.053725	
7 58	7	612	3246	1774	607	-6374	-280	4138	-0.46604	2
7 58	8	596	1152	-1062	-760	-2919	-224	1971	0.657297	

26 34	1	4170	3925	-1180	-26621	-814	5234	2860	-0.733594
26 34	2	7547	3791	-159	-20666	2824	7554	3784	-0.042118
26 34	3	6660	5494	404	-19752	5764	6786	5368	0.303306
26 34	4	3550	3171	-927	-19745	-811	4306	2414	-0.684588
26 34	5	3655	3228	-937	-19664	-866	4402	2481	-0.673310
26 34	6	3760	3285	-947	-19582	-921	4499	2547	-0.662379
26 34	7	5448	3163	-355	-21383	1993	5502	3109	-0.150747
26 34	8	5716	4808	-132	-19032	3075	5735	4789	-0.141055
25 33	1	9528	6006	-509	-8275	-3138	9600	5934	-0.140606
25 33	2	9522	4761	156	7125	2294	9527	4756	0.032715
25 33	3	9241	7481	205	-1424	7595	9265	7457	0.114555
25 33	4	7479	4768	-391	-6144	-2467	7535	4713	-0.140441
25 33	5	7556	4833	-393	-6120	-2497	7612	4777	-0.140552
25 33	6	7633	4898	-395	-6095	-2527	7689	4842	-0.140661
25 33	7	8486	4311	-23	1893	991	8486	4311	-0.005535
25 33	8	8565	6673	-28	-2911	3568	8565	6672	-0.014955
22 30	1	-8621	465	986	49292	1312	-8726	570	-0.106817
22 30	2	-11705	-849	-319	22518	1719	-11715	-839	0.029392
22 30	3	-5280	1189	-750	33743	3451	-5366	1274	0.113940
22 30	4	-5851	514	814	36620	1076	-5953	617	-0.125143
22 30	5	-5683	558	833	36484	1096	-5793	667	-0.130381
22 30	6	-5516	601	852	36348	1117	-5632	718	-0.135802
22 30	7	-10853	-648	-50	29311	1454	-10853	-647	0.004900
22 30	8	-4859	1065	-104	33748	2522	-4861	1067	0.017479
23 31	1	4170	3925	1180	26621	-814	5234	2860	0.733599
23 31	2	-3353	1341	280	26454	3103	-3369	1357	-0.059367
23 31	3	3063	4686	-364	21662	5857	2985	4764	0.210932
23 31	4	3550	3171	927	19745	-811	4306	2414	0.684592
23 31	5	3655	3228	937	19664	-866	4402	2481	0.673314
23 31	6	3760	3285	947	19582	-921	4499	2547	0.662384
23 31	7	-1440	1615	432	25030	2145	-1499	1675	-0.137827
23 31	8	3443	4297	157	20236	3125	3415	4325	-0.175940
33 41	1	3015	2771	-3102	-16972	-5964	5998	-212	-0.765774
33 41	2	6396	4685	-1743	-14765	-1857	7482	3599	-0.557184
33 41	3	6019	6097	-2459	-14172	-5877	3598	8518	0.777467
33 41	4	2584	2267	-2444	-12695	-4962	4875	-24	-0.752964
33 41	5	2664	2312	-2472	-12667	-5094	4966	10	-0.749789
33 41	6	2744	2357	-2499	-12638	-5225	5057	44	-0.746686

33 41	7	4568	3679	-1826	-15181	-1471	6003	2244	-0.665969
33 41	8	4856	4622	-2517	-12566	-6532	7259	2219	-0.762129
29 37	1	-6108	250	2704	34845	1563	-7102	1245	-0.352417
29 37	2	-8870	-627	566	18200	3210	-8909	-588	-0.068213
29 37	3	-4205	1444	2121	30622	3069	-4913	2152	-0.322014
29 37	4	-4164	322	2232	26055	1410	-5085	1243	-0.391384
29 37	5	-4052	356	2282	25999	1462	-5021	1325	-0.401448
29 37	6	-3939	390	2333	25942	1514	-4957	1408	-0.411454
29 37	7	-8105	-428	845	22920	2681	-8196	-336	-0.108370
29 37	8	-3674	1045	2290	27338	2105	-4603	1974	-0.385219
30 38	1	3015	2771	3102	16972	-5964	5998	-212	0.765776
30 38	2	-2411	1518	2135	20523	1792	-3348	2454	-0.413393
30 38	3	3113	5052	2589	16072	-4673	1318	6847	-0.606185
30 38	4	2584	2267	2444	12695	-4962	4875	-24	0.752965
30 38	5	2664	2312	2472	12667	-5094	4966	10	0.749790
30 38	6	2744	2356	2499	12638	-5225	5057	44	0.746688
30 38	7	-998	1677	2073	18816	827	-2128	2807	-0.498926
30 38	8	3019	3961	2599	13766	-5774	849	6131	-0.695740
24 32	1	9528	6006	509	8275	-3138	9600	5934	0.140607
24 32	2	4567	3641	465	21783	2430	4761	3448	0.393593
24 32	3	7607	7111	-0	10963	7640	7607	7111	-0.000819
24 32	4	7479	4768	391	6144	-2467	7535	4713	0.140442
24 32	5	7556	4833	393	6120	-2497	7612	4777	0.140553
24 32	6	7633	4897	395	6096	-2527	7689	4842	0.140662
24 32	7	5355	3603	415	16374	1068	5448	3509	0.221272
24 32	8	7532	6439	158	8939	3594	7554	6417	0.140519
31 39	1	6671	4140	1313	4960	-13522	7229	3582	0.401982
31 39	2	3645	3884	2008	16558	-4764	1753	5777	-0.755629
31 39	3	6506	7391	1389	7711	-10392	5490	8406	-0.631229
31 39	4	5268	3320	1016	3722	-10433	5701	2887	0.403352
31 39	5	5329	3371	1023	3716	-10507	5766	2934	0.403611
31 39	6	5390	3421	1030	3710	-10582	5830	2981	0.403867
31 39	7	4095	3585	1603	12218	-5495	5463	2216	0.706562
31 39	8	5949	5781	1264	5880	-11464	7132	4598	0.752143
32 40	1	6671	4140	-1313	-4960	-13522	7229	3582	-0.401980
32 40	2	7508	5298	207	6223	-7062	7527	5279	0.092803
32 40	3	7780	7857	-658	-193	-11150	7160	8478	0.756237
32 40	4	5268	3320	-1016	-3722	-10433	5701	2887	-0.403350
32 40	5	5329	3371	-1023	-3716	-10507	5766	2934	-0.403609
32 40	6	5390	3421	-1030	-3710	-10582	5830	2981	-0.403865
32 40	7	6536	4479	-204	2179	-6946	6556	4459	-0.097692

32 40	8	6755	6076	-802	-1129	-11943	7286	5544	-0.585170
34 42	1	-6108	251	-2704	-34845	1563	-7102	1245	0.352417
34 42	2	-5287	1388	-1927	-53597	1951	-5803	1905	0.261808
34 42	3	-3022	2109	-2570	-42303	2654	-4088	3175	0.393097
34 42	4	-4164	322	-2232	-26055	1410	-5085	1243	0.391384
34 42	5	-4052	356	-2282	-25999	1462	-5021	1325	0.401448
34 42	6	-3939	390	-2333	-25942	1514	-4957	1408	0.411454
34 42	7	-5847	845	-1705	-45291	1894	-6256	1254	0.235615
34 42	8	-2929	1465	-2574	-34720	1845	-4116	2652	0.432077
47 72	1	-578	-5439	69	1822	20909	-577	-5440	0.014216
47 72	2	-907	-4497	-988	1060	12827	-654	-4751	-0.251555
47 72	3	-703	-8070	494	3309	29804	-670	-8103	0.066626
47 72	4	-474	-4186	-170	1753	14758	-466	-4194	-0.045541
47 72	5	-482	-4209	-223	1848	14593	-469	-4222	-0.059417
47 72	6	-490	-4232	-275	1944	14427	-470	-4252	-0.073091
47 72	7	-774	-3683	-948	869	10492	-493	-3965	-0.288768
47 72	8	-560	-7245	729	2786	27956	-482	-7323	0.107330
41 49	1	-2678	-1853	-2562	-9025	-5125	-4861	330	0.705563
41 49	2	-2233	-854	-2832	-18150	-12191	-4458	1371	0.666067
41 49	3	-1476	-1754	-3502	-14820	-12120	1890	-5119	-0.765549
41 49	4	-1814	-1304	-2139	-6553	-3649	-3713	595	0.726128
41 49	5	-1763	-1286	-2191	-6494	-3607	-3729	680	0.731147
41 49	6	-1713	-1267	-2244	-6434	-3565	-3745	765	0.735940
41 49	7	-2501	-802	-2374	-14869	-8576	-4173	870	0.613475
41 49	8	-1384	-1885	-2990	-11028	-9641	1367	-4635	-0.743636
48 73	1	-769	-2518	-190	-473	8072	-749	-2539	-0.107216
48 73	2	-695	-2450	-1664	1576	8445	309	-3453	-0.542696
48 73	3	-361	-3618	563	2430	7887	-266	-3713	0.166521
48 73	4	-405	-1965	-265	594	5904	-361	-2009	-0.163902
48 73	5	-361	-1982	-292	815	5895	-310	-2033	-0.172633
48 73	6	-317	-1999	-318	1037	5886	-259	-2057	-0.180635
48 73	7	-731	-1967	-1601	629	7342	367	-3066	-0.601240
48 73	8	-418	-3244	813	1442	8619	-200	-3462	0.261108
42 73	1	787	3430	-555	-556	-8805	675	3542	0.198758
42 73	2	567	4134	-1403	-2209	-8274	81	4620	0.333251
42 73	3	568	3469	1463	-2805	-9201	-42	4079	-0.394886
42 73	4	436	2543	-68	-1152	-6485	433	2546	0.032427
42 73	5	395	2528	24	-1315	-6495	395	2528	-0.011225
42 73	6	355	2512	116	-1478	-6505	349	2518	-0.053725
42 73	7	622	3826	-1694	-1478	-7995	-108	4556	0.406644
42 73	8	625	2911	1302	-1878	-7831	35	3500	-0.425198
50 75	1	1977	420	435	-7665	-2197	2091	306	0.254898
50 75	2	3079	113	-1501	-9454	1392	3706	-514	-0.395588

50 75	3	1606	-134	2242	-12568	62	3141	-1668	0.600282
50 75	4	936	383	268	-3122	-1895	1045	274	0.385248
50 75	5	792	393	256	-2484	-1958	917	268	0.454272
50 75	6	648	402	243	-1847	-2021	798	252	0.552143
50 75	7	2846	229	-1435	-7947	239	3479	-405	-0.415801
50 75	8	1381	2	2143	-10839	-483	2943	-1560	0.629758
8 59	1	-739	-8128	-710	-2958	27596	-671	-8195	-0.094911
8 59	2	-114	-6234	-2705	-1816	26778	910	-7257	-0.361910
8 59	3	-156	-2125	423	-1733	6475	-70	-2212	0.202817
8 59	4	-606	-5918	-108	-2359	18534	-603	-5920	-0.020247
8 59	5	-616	-5853	6	-2390	18025	-616	-5853	0.001098
8 59	6	-626	-5788	119	-2421	17516	-624	-5791	0.023058
8 59	7	-245	-6889	-2463	-2063	28139	568	-7703	-0.319023
8 59	8	-329	-3016	487	-1792	8637	-243	-3101	0.174019
1 57	1	-787	-3430	-555	-556	8805	-675	-3542	-0.198758
1 57	2	-797	-2476	-2969	1762	6541	1449	-4722	-0.647681
1 57	3	-696	-441	602	2228	1696	-1184	47	-0.681108
1 57	4	-436	-2543	-68	-1152	6485	-433	-2546	-0.032427
1 57	5	-395	-2528	24	-1315	6495	-395	-2528	0.011225
1 57	6	-355	-2512	116	-1478	6505	-349	-2518	0.053725
1 57	7	-743	-2784	-2678	1031	6819	1103	-4629	-0.603364
1 57	8	-639	-999	763	1301	3066	-35	-1603	0.669460
6 56	1	769	2518	190	473	-8072	749	2539	-0.107216
6 56	2	783	2019	1206	-216	-8950	45	2757	-0.548517
6 56	3	628	2314	-1949	1689	-9418	-653	3595	0.581218
6 56	4	405	1965	265	-594	-5904	361	2009	-0.163902
6 56	5	361	1982	292	-815	-5895	310	2033	-0.172633
6 56	6	317	1999	318	-1037	-5886	259	2057	-0.180635
6 56	7	786	1696	1314	230	-7036	-149	2632	-0.618793
6 56	8	585	2422	-1684	1160	-7691	-415	3422	0.535693
5 55	1	578	5439	-69	-1822	-20909	577	5440	0.014216
5 55	2	708	3379	546	-134	-10691	601	3487	-0.194151
5 55	3	99	4682	-1832	-503	-23332	-543	5324	0.337169
5 55	4	474	4186	170	-1753	-14758	466	4194	-0.045541
5 55	5	482	4209	223	-1848	-14593	469	4222	-0.059417
5 55	6	490	4232	275	-1944	-14427	470	4252	-0.073091
5 55	7	649	2977	670	-284	-9153	469	3157	-0.261182
5 55	8	179	5106	-1569	-1013	-23901	-279	5564	0.283529
4 54	1	728	7648	-44	-954	-29998	728	7648	0.006336
4 54	2	548	3345	-198	1184	-13200	534	3359	0.070293
4 54	3	7	6005	-805	57	-30682	-99	6111	0.131047
4 54	4	655	5851	65	-809	-20587	654	5852	-0.01250

									4
4 54	5	681	5874	89	-833	-20174	679	5876	-0.01715
									6
4 54	6	707	5897	113	-857	-19762	705	5900	-0.02181
									1
4 54	7	555	3354	-24	580	-12848	555	3354	0.008620
4 54	8	171	6770	-658	-296	-31748	106	6835	0.098380
3 53	1	728	7648	44	954	-29998	728	7648	-0.00633
									6
3 53	2	262	1859	-565	1788	-8908	82	2039	0.308002
3 53	3	-88	5514	553	924	-29265	-142	5568	-0.09739
									1
3 53	4	655	5851	-65	809	-20587	654	5852	0.012504
3 53	5	681	5874	-89	833	-20174	679	5876	0.017156
3 53	6	707	5897	-113	857	-19762	705	5900	0.021811
3 53	7	374	2415	-458	1298	-10137	276	2513	0.210916
3 53	8	111	6460	499	916	-30854	73	6499	-0.07790
									4
36 44	1	-2678	-1853	2562	9025	-5125	-4861	330	-0.70556
									3
36 44	2	-4047	-269	1064	5782	4862	-4325	10	-0.25642
									4
36 44	3	-2074	-1560	2918	10739	-6493	-4747	1112	-0.74148
									5
36 44	4	-1814	-1304	2139	6553	-3649	-3713	595	-0.72612
									8
36 44	5	-1763	-1286	2191	6494	-3607	-3729	680	-0.73114
									7
36 44	6	-1713	-1267	2244	6434	-3565	-3745	765	-0.73594
									0
36 44	7	-3644	-432	1256	7055	2199	-4077	1	-0.33178
									0
36 44	8	-1761	-1763	2622	8449	-6086	860	-4384	0.785251
37 45	1	629	-3536	2878	2067	-22825	2099	-5006	0.472244
37 45	2	-1309	-360	2851	6877	-3103	-3724	2056	-0.70292
									0
37 45	3	904	-3295	3234	2545	-32389	2660	-5051	0.497498
37 45	4	635	-2554	2321	1263	-17731	1857	-3776	0.484429
37 45	5	675	-2534	2359	1191	-17887	1924	-3783	0.486778
37 45	6	715	-2514	2398	1118	-18042	1991	-3790	0.489067
37 45	7	-711	-595	2589	5574	-6047	-3243	1937	-0.77414
									6
37 45	8	761	-3681	2810	1596	-28803	2121	-5042	0.450952
38 46	1	1887	-4859	1182	65	-35659	2088	-5060	0.168496
38 46	2	1170	-911	2635	5756	-21212	2963	-2704	0.597309
38 46	3	2059	-4752	1697	1357	-49091	2458	-5151	0.231135
38 46	4	1560	-3501	938	-55	-27159	1728	-3669	0.177434
38 46	5	1594	-3470	949	-81	-27255	1766	-3642	0.179364
38 46	6	1628	-3439	961	-106	-27351	1804	-3615	0.181286
38 46	7	1332	-1108	2012	3853	-21097	2465	-2241	0.512831
38 46	8	1718	-5181	1368	698	-42934	1980	-5443	0.188834
39 47	1	1887	-4859	-1182	-65	-35659	2088	-5060	-0.16849
									5
39 47	2	2844	-1244	505	4515	-32897	2906	-1306	0.121098
39 47	3	2611	-4862	-661	2033	-52947	2669	-4920	-0.08748
									5
39 47	4	1560	-3501	-938	55	-27159	1728	-3669	-0.17743
									3
39 47	5	1594	-3470	-949	81	-27255	1766	-3642	-0.17936
									3
39 47	6	1628	-3439	-961	106	-27351	1804	-3615	-0.18128
									5
39 47	7	2390	-1317	-28	2636	-28481	2391	-1318	-0.00742

39 47	8	2067	-5250	-714	1443	-45371	2136	-5319	6 -0.09631 3
1 51	1	769	2518	-190	-473	-8072	749	2539	0.107216
1 51	2	875	-170	-1301	-3566	-771	1755	-1049	-0.59453 9
1 51	3	658	1592	1918	-2937	-6719	-849	3099	-0.66598 6
1 51	4	405	1965	-265	594	-5904	361	2009	0.163902
1 51	5	361	1982	-292	815	-5895	310	2033	0.172633
1 51	6	317	1999	-318	1037	-5886	259	2057	0.180636
1 51	7	838	313	-1364	-2619	-1873	1964	-813	-0.69022 3
1 51	8	602	1966	1668	-1949	-5987	-518	3086	-0.59130 4
40 48	1	629	-3536	-2878	-2067	-22825	2099	-5006	-0.47224 3
40 48	2	2624	-1011	-2108	-853	-28271	3589	-1977	-0.42957 5
40 48	3	2201	-3510	-2988	-557	-40695	3479	-4787	-0.40404 7
40 48	4	635	-2554	-2321	-1263	-17731	1857	-3776	-0.48442 8
40 48	5	675	-2534	-2359	-1191	-17887	1924	-3783	-0.48677 7
40 48	6	715	-2514	-2398	-1118	-18042	1991	-3790	-0.48906 6
40 48	7	1774	-1005	-2120	-1772	-21951	2919	-2150	-0.49524 2
40 48	8	1581	-3817	-2655	-342	-34052	2668	-4904	-0.38859 8
75 100	1	-542	-1511	657	-8202	-138	-210	-1843	0.467568
75 100	2	1826	-108	-520	-6569	4003	1957	-239	-0.24681 0
75 100	3	-2779	-2373	1778	-11163	-2193	-4365	-786	-0.72859 0
75 100	4	-329	-901	458	-4315	-499	-75	-1155	0.506329
75 100	5	-315	-851	444	-3824	-581	-65	-1101	0.514109
75 100	6	-302	-800	429	-3333	-663	-55	-1047	0.522570
75 100	7	1767	-118	-548	-5989	3659	1915	-266	-0.26340 1
75 100	8	-2665	-2299	1717	-10331	-2588	-4209	-755	-0.73235 1
99 124	1	-386	-1341	-100	-10397	2265	-376	-1352	-0.10311 5
99 124	2	2886	318	-714	-7685	3500	3071	133	-0.25358 7
99 124	3	-3258	-2548	721	-13847	625	-3706	-2100	-0.55668 9
99 124	4	-273	-869	-8	-5856	1352	-273	-869	-0.01319 8
99 124	5	-272	-831	3	-5299	1289	-272	-831	0.004668
99 124	6	-271	-794	13	-4742	1227	-271	-794	0.025012
99 124	7	2732	303	-736	-7043	3351	2937	97	-0.27225 3
99 124	8	-3162	-2467	682	-13040	453	-3580	-2049	-0.54970 4
76 101	1	-2087	-2257	343	-2307	-3038	-1819	-2525	0.664284
76 101	2	392	-526	123	-2046	1871	408	-542	0.130653
76 101	3	-4916	-3381	786	-3348	-4924	-5247	-3050	-0.39878 3
76 101	4	-1110	-1323	230	-1171	-2432	-963	-1470	0.568537
76 101	5	-992	-1240	220	-1018	-2423	-863	-1368	0.529100

76 101	6	-874	-1156	211	-866	-2414	-761	-1268	0.489710
76 101	7	471	-499	37	-1800	1588	472	-501	0.037638
76 101	8	-4613	-3259	737	-3044	-5392	-4937	-2935	-0.413962
66 97	1	1654	726	-1585	6007	-2139	2841	-461	-0.642961
66 97	2	756	788	-2771	3787	-1295	-1999	3543	0.782457
66 97	3	1159	1099	474	-1137	-4437	1604	654	0.753993
66 97	4	787	615	-854	2166	-1995	1559	-157	-0.735033
66 97	5	668	621	-759	1603	-2103	1404	-114	-0.770096
66 97	6	548	628	-663	1040	-2212	-76	1253	0.755358
66 97	7	939	675	-2941	5149	-1442	3751	-2137	-0.762957
66 97	8	1344	942	473	410	-3662	1656	629	0.584472
74 99	1	3748	-215	187	-17398	718	3756	-223	0.047011
74 99	2	5449	463	-1555	-12859	1443	5894	18	-0.278910
74 99	3	2734	-668	1672	-22302	1725	3419	-1352	0.388473
74 99	4	1964	-148	177	-9550	340	1978	-163	0.082863
74 99	5	1730	-152	185	-8639	294	1748	-170	0.096820
74 99	6	1497	-155	192	-7728	247	1519	-177	0.114443
74 99	7	5091	434	-1470	-11904	791	5516	9	-0.281570
74 99	8	2456	-651	1630	-20978	1662	3154	-1349	0.404709
72 97	1	-1977	-420	435	-7665	2197	-2091	-306	-0.254899
72 97	2	-1837	-741	-1140	-1289	4837	-2554	-24	0.561402
72 97	3	-395	-600	1746	-3208	2815	1252	-2246	0.756015
72 97	4	-936	-383	268	-3122	1895	-1045	-274	-0.385250
72 97	5	-792	-393	256	-2484	1958	-917	-268	-0.454274
72 97	6	-648	-402	243	-1847	2021	-798	-252	-0.552144
72 97	7	-2071	-625	-1205	-2795	3683	-2753	57	0.515339
72 97	8	-620	-464	1844	-4936	2270	-2388	1304	-0.764292
69 94	1	831	-500	-428	-163	14097	957	-626	-0.285718
69 94	2	-603	-508	7	-1736	3682	-603	-508	-0.073588
69 94	3	1276	-1262	-693	-1363	19488	1453	-1438	-0.249899
69 94	4	294	-755	-243	-464	9961	347	-809	-0.216715
69 94	5	212	-835	-222	-553	9805	258	-880	-0.200565
69 94	6	131	-914	-201	-642	9648	168	-952	-0.183898
69 94	7	-551	-443	30	-1062	3798	-559	-435	-0.254142
69 94	8	1528	-909	-728	-872	18767	1729	-1110	-0.269185
71 96	1	207	-375	907	-1267	7953	869	-1036	0.630275
71 96	2	-1172	-876	-597	-256	3092	-1638	-409	0.663639
71 96	3	894	-1011	1718	1107	14327	1905	-2023	0.532326
71 96	4	60	-556	527	272	6037	363	-858	0.521156
71 96	5	42	-612	488	583	6063	303	-872	0.490154
71 96	6	24	-668	448	894	6089	245	-888	0.456726
71 96	7	-1087	-667	-563	-703	2002	-1478	-276	0.607009
71 96	8	1040	-707	1830	167	13315	2195	-1861	0.562826

70 95	1	831	-500	428	163	14097	957	-626	0.285716
70 95	2	-792	-817	-210	-1385	5833	-594	-1015	-0.755982
70 95	3	1214	-1363	626	333	20198	1358	-1507	0.226079
70 95	4	294	-755	243	464	9961	347	-809	0.216714
70 95	5	212	-835	222	553	9805	258	-880	0.200564
70 95	6	131	-914	201	642	9648	168	-952	0.183897
70 95	7	-670	-638	-155	-909	5155	-810	-498	0.733800
70 95	8	1489	-974	687	222	19216	1667	-1152	0.254339
68 93	1	207	-375	-907	1267	7953	869	-1036	-0.630276
68 93	2	-985	-216	620	1056	-1495	-1329	129	-0.507627
68 93	3	955	-793	-1710	-843	12814	2002	-1839	-0.549133
68 93	4	60	-556	-527	-272	6037	363	-858	-0.521157
68 93	5	42	-612	-488	-583	6063	303	-872	-0.490155
68 93	6	24	-668	-448	-894	6089	245	-888	-0.456727
68 93	7	-982	-250	578	1196	-889	-1300	68	-0.502844
68 93	8	1074	-569	-1826	-4	12361	2255	-1749	-0.573946
67 92	1	-1977	-420	-435	7665	2197	-2091	-306	0.254898
67 92	2	-2782	-308	1728	6985	-1088	-3670	581	-0.474717
67 92	3	-706	-457	-1552	5088	859	-2138	975	0.745255
67 92	4	-936	-383	-268	3122	1895	-1045	-274	0.385248
67 92	5	-792	-393	-256	2484	1958	-917	-268	0.454272
67 92	6	-648	-402	-243	1847	2021	-798	-252	0.552142
67 92	7	-2659	-351	1574	6391	-56	-3457	447	-0.469200
67 92	8	-814	-374	-1723	6123	1036	-2331	1142	0.721854
65 91	1	-1654	-726	1585	-6007	2139	-2841	461	-0.642961
65 91	2	-1491	-422	3775	-8949	1883	-4769	2857	-0.715089
65 91	3	-1401	-978	-143	-566	4631	-1445	-935	0.296686
65 91	4	-787	-615	854	-2166	1995	-1559	157	-0.735033
65 91	5	-668	-621	759	-1603	2103	-1404	114	-0.770096
65 91	6	-548	-628	663	-1040	2212	76	-1253	0.755358
65 91	7	-1399	-446	3565	-8400	1126	-4519	2674	-0.718941
65 91	8	-1495	-866	-267	-1483	3558	-1593	-768	0.351710
63 89	1	713	-1231	1943	981	13768	1913	-2431	0.553378
63 89	2	1836	-431	3630	-1508	16304	4505	-3100	0.634027
63 89	3	-587	-1549	350	657	7392	-473	-1663	0.314545
63 89	4	283	-1202	1051	1547	9425	827	-1746	0.477859
63 89	5	220	-1250	935	1756	9171	675	-1705	0.452299
63 89	6	158	-1298	820	1964	8918	526	-1667	0.422310
63 89	7	1751	-549	3452	-1002	16435	4240	-3037	0.624606
63 89	8	-499	-1393	296	760	6552	-410	-1482	0.292572
64 90	1	-713	1231	-1943	-981	-13768	-1913	2431	0.553378
64 90	2	-1149	1457	-2689	-1340	-18566	-2834	3142	0.559795
64 90	3	814	1887	-40	-1597	-8138	812	1889	0.036767
64 90	4	-283	1202	-1051	-1547	-9425	-827	1746	0.477859
64 90	5	-220	1250	-935	-1756	-9171	-675	1705	0.452299
64 90	6	-158	1298	-820	-1964	-8918	-526	1667	0.422310

64 90	7	-1320	1195	-2870	-787	-17781	-3196	3071	0.578955
64 90	8	641	1606	-104	-1350	-6996	630	1617	0.106196
61 87	1	1085	-1853	771	1031	21394	1275	-2043	0.241610
61 87	2	2781	-560	1363	-561	25425	3267	-1045	0.342092
61 87	3	-178	-1631	153	-1394	11591	-162	-1647	0.103662
61 87	4	365	-1765	412	955	14237	442	-1842	0.184383
61 87	5	246	-1832	364	1003	13736	308	-1894	0.168647
61 87	6	126	-1899	317	1051	13235	175	-1947	0.151708
61 87	7	2573	-799	1298	-156	23656	3015	-1241	0.328098
61 87	8	-179	-1616	161	-565	10607	-161	-1634	0.110155
62 88	1	-1085	1853	-771	-1031	-21394	-1275	2043	0.241610
62 88	2	-1534	2039	-967	-223	-23307	-1779	2284	0.248046
62 88	3	590	2119	-22	1135	-10892	589	2120	0.014571
62 88	4	-365	1765	-412	-955	-14237	-442	1842	0.184383
62 88	5	-246	1832	-364	-1003	-13736	-308	1894	0.168647
62 88	6	-126	1899	-317	-1051	-13235	-175	1947	0.151708
62 88	7	-1793	1731	-1053	-332	-24779	-2084	2021	0.269380
62 88	8	436	1924	-80	405	-10978	432	1928	0.053640
60 86	1	-1085	1853	771	1031	-21394	-1275	2043	-0.241610
60 86	2	-1670	1850	1013	1617	-22503	-1940	2121	-0.261034
60 86	3	179	1548	161	3092	-8458	160	1567	-0.115206
60 86	4	-365	1765	412	955	-14237	-442	1842	-0.184383
60 86	5	-246	1832	364	1003	-13736	-308	1894	-0.168647
60 86	6	-126	1899	317	1051	-13235	-175	1947	-0.151708
60 86	7	-1878	1611	1077	1212	-24273	-2184	1917	-0.276500
60 86	8	178	1563	152	2264	-9442	161	1580	-0.108345
57 83	1	713	-1231	-1943	-981	13768	1913	-2431	-0.553378
57 83	2	2064	-39	-3638	1626	14537	4799	-2774	-0.644671
57 83	3	104	-361	-374	-298	2037	312	-569	-0.507232
57 83	4	283	-1202	-1051	-1547	9425	827	-1746	-0.477859
57 83	5	220	-1250	-935	-1756	9171	675	-1705	-0.452299
57 83	6	158	-1298	-820	-1964	8918	526	-1667	-0.422310
57 83	7	1893	-301	-3456	1074	15322	4423	-2830	-0.631693
57 83	8	-68	-642	-310	-544	3179	67	-777	-0.411573
59 85	1	1085	-1853	-771	-1031	21394	1275	-2043	-0.241610
59 85	2	2917	-371	-1408	-834	24622	3438	-892	-0.354126
59 85	3	233	-1060	-291	-2833	9157	295	-1123	-0.211598
59 85	4	365	-1765	-412	-955	14237	442	-1842	-0.184383
59 85	5	246	-1832	-364	-1003	13736	308	-1894	-0.168647
59 85	6	126	-1899	-317	-1051	13235	175	-1947	-0.151708
59 85	7	2658	-680	-1322	-725	23149	3118	-1140	-0.334978

59 85	8	79	-1256	-233	-2103	9072	119	-1295	-0.168148
58 84	1	-713	1231	1943	981	-13768	-1913	2431	-0.553378
58 84	2	-1377	1065	2697	1221	-16799	-3116	2804	-0.572840
58 84	3	122	699	64	1237	-2783	115	706	-0.108521
58 84	4	-283	1202	1051	1547	-9425	-827	1746	-0.477859
58 84	5	-220	1250	935	1756	-9171	-675	1705	-0.452299
58 84	6	-158	1298	820	1964	-8918	-526	1667	-0.422310
58 84	7	-1462	947	2875	716	-16668	-3374	2859	-0.586987
58 84	8	210	855	118	1134	-3623	189	876	-0.174948
52 77	1	-831	500	428	163	-14097	-957	626	-0.285718
52 77	2	139	-156	73	1201	-2217	156	-173	0.231050
52 77	3	-2683	-752	937	-260	-15048	-3062	-372	-0.385121
52 77	4	-294	755	243	464	-9961	-347	809	-0.216715
52 77	5	-212	835	222	553	-9805	-258	880	-0.200565
52 77	6	-131	914	201	642	-9648	-168	952	-0.183898
52 77	7	261	23	19	725	-2894	263	22	0.077494
52 77	8	-2408	-362	876	-149	-16030	-2731	-38	-0.354108
53 78	1	-831	500	-428	-163	-14097	-957	626	0.285716
53 78	2	328	153	130	1920	-4368	397	84	0.487614
53 78	3	-2620	-650	-870	1289	-15758	-2949	-321	0.361605
53 78	4	-294	755	-243	-464	-9961	-347	809	0.216714
53 78	5	-212	835	-222	-553	-9805	-258	880	0.200564
53 78	6	-131	914	-201	-642	-9648	-168	952	0.183897
53 78	7	380	218	106	1246	-4252	432	165	0.460600
53 78	8	-2369	-298	-835	799	-16479	-2663	-3	0.339250
54 79	1	-207	375	-907	1267	-7953	-869	1036	0.630275
54 79	2	938	403	406	1843	-1812	1157	184	0.494020
54 79	3	-1601	-422	-2294	3702	-10449	-3380	1357	0.659605
54 79	4	-60	556	-527	-272	-6037	-363	858	0.521156
54 79	5	-42	612	-488	-583	-6063	-303	872	0.490154
54 79	6	-24	668	-448	-894	-6089	-245	888	0.456727
54 79	7	941	368	448	1703	-1206	1187	123	0.501326
54 79	8	-1482	-198	-2179	2863	-10901	-3111	1431	0.642081
55 80	1	1977	420	-435	7665	-2197	2091	306	-0.254899
55 80	2	2134	546	912	3757	-4533	2550	131	0.427398
55 80	3	1295	9	-2436	10688	-1893	3171	-1867	-0.656426
55 80	4	936	383	-268	3122	-1895	1045	274	-0.385249
55 80	5	792	393	-256	2484	-1958	917	268	-0.454274
55 80	6	648	402	-243	1847	-2021	798	252	-0.552144
55 80	7	2258	503	1066	4352	-3501	2761	-1	0.441110
55 80	8	1187	92	-2265	9652	-1717	2970	-1691	-0.666841

56 82	1	1654	726	1585	-6007	-2139	2841	-461	0.642961
56 82	2	998	547	2668	-5993	357	3450	-1905	0.743228
56 82	3	1892	368	-787	-5548	571	2226	34	-0.400726
56 82	4	787	615	854	-2166	-1995	1559	-157	0.735033
56 82	5	668	621	759	-1603	-2103	1404	-114	0.770096
56 82	6	548	628	663	-1040	-2212	-76	1253	-0.755358
56 82	7	1089	523	2878	-6542	-399	3698	-2086	0.736340
56 82	8	1798	480	-663	-4631	-502	2074	204	-0.394146
50 81	1	-1654	-726	-1585	6007	2139	-2841	461	0.642961
50 81	2	-1733	-181	-3672	11155	230	-4710	2797	0.681251
50 81	3	-2135	-247	456	7251	-377	-2239	-143	-0.224923
50 81	4	-787	-615	-854	2166	1995	-1559	157	0.735033
50 81	5	-668	-621	-759	1603	2103	-1404	114	0.770096
50 81	6	-548	-628	-663	1040	2212	76	-1253	-0.755358
50 81	7	-1549	-294	-3502	9793	83	-4480	2637	0.696702
50 81	8	-1950	-404	457	5704	398	-2075	-279	-0.267043
100 125	1	-2497	-2130	12	-3162	1991	-2497	-2130	-0.032605
100 125	2	966	-46	-64	-3033	3164	970	-50	-0.062987
100 125	3	-6099	-3676	341	-4561	293	-6146	-3629	-0.137047
100 125	4	-1425	-1348	30	-1759	1082	-1435	-1338	-0.328098
100 125	5	-1300	-1279	32	-1583	1037	-1323	-1255	-0.625370
100 125	6	-1174	-1210	34	-1406	991	-1154	-1231	0.548736
100 125	7	1012	-20	-125	-2566	3030	1027	-35	-0.118689
100 125	8	-5787	-3548	308	-4194	74	-5828	-3506	-0.134377
77 102	1	-2087	-2257	-343	2307	-3038	-1819	-2525	-0.664285
77 102	2	286	-608	301	1271	1097	378	-700	0.296417
77 102	3	-4951	-3409	-646	3092	-5179	-5186	-3174	0.348758
77 102	4	-1110	-1323	-230	1171	-2432	-963	-1470	-0.568537
77 102	5	-992	-1240	-220	1018	-2423	-863	-1368	-0.529100
77 102	6	-874	-1156	-211	866	-2414	-761	-1268	-0.489709
77 102	7	412	-551	230	1352	1101	464	-603	0.223019
77 102	8	-4633	-3276	-649	2896	-5553	-4893	-3015	0.381755
101 126	1	-2497	-2130	-12	3162	1991	-2497	-2130	0.032605
101 126	2	629	-143	368	993	2790	777	-291	0.380798
101 126	3	-6210	-3708	-240	3888	169	-6233	-3685	0.094860
101 126	4	-1425	-1348	-30	1759	1082	-1435	-1338	0.328093
101 126	5	-1300	-1279	-32	1583	1037	-1323	-1255	0.625360
101 126	6	-1175	-1210	-34	1406	991	-1154	-1231	-0.548741
101 126	7	804	-80	317	1303	2795	905	-182	0.310869
101 126	8	-5855	-3568	-245	3777	-4	-5881	-3542	0.105506
78 103	1	-542	-1511	-657	8202	-138	-210	-1843	-0.467570
78 103	2	1281	-311	569	4752	2732	1464	-493	0.310341
78 103	3	-2958	-2440	-1762	10563	-2612	-4480	-918	0.712313

78 103	4	-329	-901	-458	4315	-499	-75	-1155	-0.506330
78 103	5	-315	-851	-444	3824	-581	-65	-1101	-0.514110
78 103	6	-302	-800	-429	3333	-663	-55	-1047	-0.522571
78 103	7	1438	-244	579	4858	2867	1618	-424	0.301498
78 103	8	-2774	-2341	-1707	9958	-2849	-4278	-837	0.722326
102 127	1	-386	-1341	100	10397	2265	-376	-1352	0.103116
102 127	2	1787	70	770	5455	2970	2082	-225	0.365567
102 127	3	-3620	-2630	-702	13111	450	-3984	-2266	0.478229
102 127	4	-273	-869	8	5856	1352	-273	-869	0.013197
102 127	5	-272	-831	-3	5299	1289	-272	-831	-0.004669
102 127	6	-271	-794	-13	4742	1227	-271	-794	-0.025013
102 127	7	2050	149	771	5657	3027	2324	-124	0.340917
102 127	8	-3387	-2517	-670	12583	346	-3751	-2153	0.497597
79 104	1	3748	-215	-187	17398	718	3756	-223	-0.047011
79 104	2	3877	261	954	9732	-2392	4113	24	0.242799
79 104	3	2216	-734	-1871	21270	459	3123	-1642	-0.451550
79 104	4	1964	-148	-177	9550	340	1978	-163	-0.082863
79 104	5	1730	-152	-185	8639	294	1748	-170	-0.096820
79 104	6	1497	-155	-192	7728	247	1519	-177	-0.114443
79 104	7	4116	309	1092	9941	-1627	4407	18	0.260488
79 104	8	2134	-692	-1754	20330	864	2973	-1531	-0.446405
103 128	1	4856	-65	339	19909	619	4880	-88	0.068544
103 128	2	4950	523	890	10943	-2331	5122	350	0.191104
103 128	3	2654	-596	-838	24570	205	2857	-799	-0.238100
103 128	4	2679	-96	163	11453	451	2688	-106	0.058558
103 128	5	2398	-111	143	10457	452	2406	-120	0.056547
103 128	6	2117	-127	122	9460	453	2124	-133	0.054058
103 128	7	5287	565	995	11077	-1653	5488	364	0.199362
103 128	8	2635	-627	-752	23747	649	2800	-792	-0.215907
104 130	1	3895	-557	740	-20150	1960	4015	-677	0.160516
104 130	2	2474	-1169	1291	-21685	3557	2885	-1580	0.308354
104 130	3	4297	305	-585	-10330	1197	4381	221	-0.142614
104 130	4	2151	-365	461	-11447	1239	2233	-447	0.175761
104 130	5	1927	-351	421	-10390	1176	2003	-427	0.176968
104 130	6	1704	-338	381	-9334	1112	1773	-406	0.178453
104 130	7	2622	-1130	1437	-22640	3275	3109	-1617	0.326755
104 130	8	4133	268	-484	-10349	885	4193	208	-0.122705
74 105	1	-3031	460	-1501	16604	-1665	-3587	1016	0.355096
74 105	2	-2927	911	-3203	22612	-2723	-4742	2726	0.515512
74 105	3	-3738	-220	372	11297	-1112	-3777	-181	-0.104296
74 105	4	-1584	259	-899	8977	-830	-1950	625	0.386467
74 105	5	-1395	244	-825	8064	-718	-1738	587	0.394416
74 105	6	-1206	229	-751	7150	-606	-1527	550	0.404268
74 105	7	-2662	883	-3084	21394	-2745	-4446	2668	0.524536
74 105	8	-3463	-202	339	10294	-755	-3498	-167	-0.102384

105 131	1	2269	2637	-887	9278	-281	1546	3359	0.683158
105 131	2	4788	4014	-1943	13488	1010	6383	2420	-0.687121
105 131	3	-506	490	-74	5847	-1654	-511	495	0.073393
105 131	4	1274	1575	-572	5088	-105	833	2015	0.656976
105 131	5	1149	1463	-529	4546	-137	754	1858	0.641551
105 131	6	1024	1350	-487	4004	-169	674	1701	0.623805
105 131	7	4627	3909	-1832	12709	1210	6135	2401	-0.688575
105 131	8	-459	504	-31	5384	-1496	-460	505	0.032114
80 106	1	3031	-460	1501	-16604	1665	3587	-1016	0.355097
80 106	2	1890	-757	2435	-17371	3509	3338	-2205	0.536419
80 106	3	3396	270	-626	-9567	1372	3517	150	-0.190473
80 106	4	1584	-259	899	-8977	830	1950	-625	0.386468
80 106	5	1395	-244	825	-8064	718	1738	-587	0.394416
80 106	6	1206	-229	751	-7150	606	1527	-550	0.404268
80 106	7	2016	-805	2608	-18145	3217	3571	-2360	0.537556
80 106	8	3250	228	-496	-9222	911	3329	149	-0.158447
107 133	1	4319	3929	-388	2612	498	4558	3690	-0.552403
107 133	2	7972	5785	-838	4107	2756	8256	5501	-0.326805
107 133	3	985	1131	-264	1896	-824	784	1332	0.650453
107 133	4	2353	2325	-251	1397	495	2590	2088	-0.757687
107 133	5	2092	2152	-233	1234	432	1887	2357	0.721519
107 133	6	1831	1979	-216	1070	368	1676	2133	0.620755
107 133	7	7562	5616	-768	3787	2565	7828	5349	-0.334269
107 133	8	885	1096	-180	1605	-813	782	1199	0.519414
82 108	1	-1810	-2119	1873	-6274	-4238	-85	-3843	0.744241
82 108	2	-2981	-2721	2588	-6487	-7035	-5442	-260	-0.760333
82 108	3	262	-299	230	-3146	297	344	-381	0.343457
82 108	4	-975	-1156	1133	-3111	-2988	71	-2202	0.745460
82 108	5	-872	-1056	1046	-2674	-2884	86	-2014	0.741565
82 108	6	-769	-955	959	-2238	-2780	101	-1826	0.736968
82 108	7	-3121	-2839	2712	-7030	-6887	-5696	-264	-0.759394
82 108	8	288	-364	264	-3141	50	381	-457	0.340232
106 132	1	-2269	-2637	887	-9278	281	-1546	-3359	0.683158
106 132	2	-3753	-3559	1364	-9889	-1680	-5023	-2288	-0.749888
106 132	3	848	-340	-118	-4659	1432	859	-351	-0.097814
106 132	4	-1274	-1575	572	-5088	105	-833	-2015	0.656976
106 132	5	-1149	-1463	529	-4546	137	-754	-1858	0.641551
106 132	6	-1024	-1350	487	-4004	169	-674	-1701	0.623805
106 132	7	-3988	-3701	1471	-10516	-1549	-5322	-2366	-0.736691
106 132	8	670	-436	-88	-4660	1384	677	-443	-0.079185
81 107	1	1810	2119	-1873	6274	4238	85	3843	0.744241
81 107	2	3858	3200	-3242	9672	5845	6788	270	-0.734772
81 107	3	28	456	-446	4197	-689	-253	736	0.561199
81 107	4	975	1156	-1133	3111	2988	-71	2202	0.745460
81 107	5	872	1056	-1046	2674	2884	-86	2014	0.741565
81 107	6	769	955	-959	2238	2780	-101	1826	0.736968
81 107	7	3665	3102	-3113	8992	6212	6509	258	-0.740301

81 107	8	-109	450	-396	3788	-273	-314	656	0.477970
109 135	1	4319	3929	388	-2612	498	4558	3690	0.552402
109 135	2	8021	5824	716	-3825	2905	8233	5611	0.288663
109 135	3	1133	1249	-106	-1044	-375	1070	1311	0.534875
109 135	4	2353	2325	251	-1397	495	2590	2088	0.757687
109 135	5	2092	2152	233	-1234	432	1887	2357	-0.721520
109 135	6	1831	1979	216	-1070	368	1676	2133	-0.620755
109 135	7	7584	5639	692	-3643	2658	7805	5418	0.309098
109 135	8	953	1166	-52	-1169	-531	941	1178	0.228641
84 110	1	-3119	-3041	778	-1436	-8156	-3859	-2301	-0.760225
84 110	2	-4195	-3764	1064	-1273	-9909	-5065	-2894	-0.685418
84 110	3	-263	-659	397	51	-2213	-17	-904	0.554118
84 110	4	-1595	-1633	469	-631	-5544	-1145	-2084	0.765045
84 110	5	-1387	-1480	433	-506	-5310	-998	-1869	0.731718
84 110	6	-1179	-1327	397	-380	-5076	-849	-1656	0.692940
84 110	7	-4518	-3930	1090	-1559	-10895	-5353	-3095	-0.653695
84 110	8	-326	-725	327	-235	-2715	-142	-908	0.511131
108 134	1	-4319	-3929	388	-2612	-498	-4558	-3690	-0.552402
108 134	2	-5748	-5124	590	-2843	-1938	-6103	-4768	-0.542559
108 134	3	-251	-913	182	-1479	1094	-204	-960	0.251827
108 134	4	-2353	-2325	251	-1397	-495	-2590	-2088	-0.757687
108 134	5	-2092	-2152	233	-1234	-432	-1887	-2357	0.721520
108 134	6	-1831	-1979	216	-1070	-368	-1676	-2133	0.620755
108 134	7	-6184	-5309	614	-3025	-2185	-6501	-4993	-0.475918
108 134	8	-430	-995	129	-1354	938	-402	-1023	0.214211
98 129	1	-3895	557	-740	20150	-1960	-4015	677	0.160516
98 129	2	-3673	905	-1964	27185	-2504	-4400	1632	0.354560
98 129	3	-4693	-392	363	12145	-850	-4723	-362	-0.083672
98 129	4	-2151	365	-461	11447	-1239	-2233	447	0.175761
98 129	5	-1927	351	-421	10390	-1176	-2003	427	0.176968
98 129	6	-1704	338	-381	9334	-1112	-1773	406	0.178453
98 129	7	-3367	980	-1858	26010	-2624	-4053	1666	0.353607
98 129	8	-4379	-318	345	11461	-670	-4408	-288	-0.084138
83 109	1	3119	3041	-778	1436	8156	3859	2301	-0.760225
83 109	2	5978	4514	-1349	2370	11149	6781	3711	-0.536679
83 109	3	851	906	-491	311	2622	387	1370	0.757498
83 109	4	1595	1633	-469	631	5544	1145	2084	0.765045
83 109	5	1387	1480	-433	506	5310	998	1869	0.731718
83 109	6	1179	1327	-397	380	5076	849	1656	0.692940
83 109	7	5623	4356	-1265	2227	10294	6404	3575	-0.553153
83 109	8	691	866	-384	456	2517	384	1172	0.673517
86 112	1	-3119	-3041	-778	1436	-8156	-3859	-2301	0.760225
86 112	2	-4115	-3780	-908	1615	-10264	-4871	-3024	0.694167
86 112	3	-19	-707	75	985	-3287	-11	-715	0.107975
86 112	4	-1595	-1633	-469	631	-5544	-1145	-2084	-0.765045
86 112	5	-1387	-1480	-433	506	-5310	-998	-1869	-0.731718

86 112	6	-1179	-1327	-397	380	-5076	-849	-1656	-0.692940
86 112	7	-4470	-3937	-992	1758	-11119	-5231	-3176	0.654291
86 112	8	-180	-747	-31	840	-3392	-179	-749	-0.054554
110 136	1	-4319	-3929	-388	2612	-498	-4558	-3690	0.552402
110 136	2	-5796	-5163	-468	2561	-2087	-6045	-4914	0.488169
110 136	3	-399	-1030	187	627	645	-347	-1082	0.267620
110 136	4	-2353	-2325	-251	1397	-495	-2590	-2088	0.757687
110 136	5	-2092	-2152	-233	1234	-432	-1887	-2357	-0.721520
110 136	6	-1831	-1979	-216	1070	-368	-1676	-2133	-0.620755
110 136	7	-6207	-5332	-537	2881	-2278	-6463	-5077	0.443901
110 136	8	-498	-1065	103	918	656	-480	-1083	0.174921
87 113	1	1810	2119	1873	-6274	4238	85	3843	-0.744241
87 113	2	3749	3239	3228	-9311	6427	6732	256	0.746016
87 113	3	-304	577	404	-3103	1073	-461	734	-0.371092
87 113	4	975	1156	1133	-3111	2988	-71	2202	-0.745460
87 113	5	872	1056	1046	-2674	2884	-86	2014	-0.741565
87 113	6	769	955	959	-2238	2780	-101	1826	-0.736968
87 113	7	3609	3122	3104	-8768	6575	6479	252	0.746253
87 113	8	-278	511	370	-3109	827	-424	658	-0.376624
85 111	1	3119	3041	778	-1436	8156	3859	2301	0.760225
85 111	2	5898	4530	1193	-2712	11503	6589	3839	0.524997
85 111	3	608	954	19	-1347	3696	607	955	-0.053375
85 111	4	1595	1633	469	-631	5544	1145	2084	-0.765045
85 111	5	1387	1480	433	-506	5310	998	1869	-0.731718
85 111	6	1179	1327	397	-380	5076	849	1656	-0.692940
85 111	7	5576	4363	1167	-2427	10517	6285	3654	0.545910
85 111	8	545	887	89	-1061	3193	524	909	-0.239378
111 137	1	2269	2637	887	-9278	-281	1546	3359	-0.683158
111 137	2	4952	4104	1932	-13091	1180	6506	2551	0.677289
111 137	3	-8	762	38	-4641	-1140	-10	764	-0.049304
111 137	4	1274	1575	572	-5088	-105	833	2015	-0.656976
111 137	5	1149	1463	529	-4546	-137	754	1858	-0.641551
111 137	6	1024	1350	487	-4004	-169	674	1701	-0.623805
111 137	7	4717	3962	1825	-12464	1311	6203	2476	0.683374
111 137	8	-186	666	9	-4640	-1188	-186	666	-0.010206
89 115	1	-3031	460	1501	-16604	-1665	-3587	1016	-0.355097
89 115	2	-2566	958	3347	-21412	-1993	-4587	2978	-0.543063
89 115	3	-2646	-77	63	-7661	1098	-2648	-76	-0.024513
89 115	4	-1584	259	899	-8977	-830	-1950	625	-0.38646

89 115	5	-1395	244	825	-8064	-718	-1738	587	-0.39441
89 115	6	-1206	229	751	-7150	-606	-1527	550	-0.40426
89 115	7	-2441	910	3173	-20639	-2285	-4354	2823	-0.54248
89 115	8	-2793	-120	-67	-8006	637	-2794	-118	0.025208
113 139	1	-3895	557	740	-20150	-1960	-4015	677	-0.16051
113 139	2	-3271	999	2069	-26611	-2068	-4109	1838	-0.38488
113 139	3	-3476	-107	-44	-10406	473	-3476	-106	0.012909
113 139	4	-2151	365	461	-11447	-1239	-2233	447	-0.17576
113 139	5	-1927	351	421	-10390	-1176	-2003	427	-0.17696
113 139	6	-1704	338	381	-9334	-1112	-1773	406	-0.17845
113 139	7	-3123	1038	1924	-25655	-2349	-3876	1791	-0.37318
113 139	8	-3640	-144	-145	-10387	161	-3646	-138	0.041307
88 114	1	-1810	-2119	-1873	6274	-4238	-85	-3843	-0.74424
88 114	2	-2872	-2761	-2574	6126	-7617	-5391	-242	0.774667
88 114	3	593	-419	-188	2052	-1466	627	-453	-0.17785
88 114	4	-975	-1156	-1133	3111	-2988	71	-2202	-0.74546
88 114	5	-872	-1056	-1046	2674	-2884	86	-2014	-0.74156
88 114	6	-769	-955	-959	2238	-2780	101	-1826	-0.73696
88 114	7	-3065	-2859	-2704	6806	-7250	-5667	-256	0.766322
88 114	8	457	-425	-238	2462	-1050	517	-485	-0.24741
115 140	1	-4856	65	339	19909	-619	-4880	88	-0.06854
115 140	2	-6731	-756	1450	11734	-1333	-7064	-423	-0.22597
115 140	3	-2559	738	-392	20495	-2583	-2605	784	0.116879
115 140	4	-2679	96	163	11453	-451	-2688	106	-0.05855
115 140	5	-2398	111	143	10457	-452	-2406	120	-0.05654
115 140	6	-2117	127	122	9460	-453	-2124	133	-0.05405
115 140	7	-6393	-713	1345	11601	-655	-6696	-411	-0.22120
115 140	8	-2577	706	-479	21317	-2139	-2645	775	0.141868
112 138	1	-2269	-2637	-887	9278	281	-1546	-3359	-0.68315
112 138	2	-3917	-3648	-1352	9491	-1850	-5141	-2424	0.735884
112 138	3	350	-611	153	3453	918	373	-635	0.154290
112 138	4	-1274	-1575	-572	5088	105	-833	-2015	-0.65697
112 138	5	-1149	-1463	-529	4546	137	-754	-1858	-0.64155
112 138	6	-1024	-1350	-487	4004	169	-674	-1701	-0.62380
112 138	7	-4078	-3754	-1463	10270	-1650	-5388	-2443	0.730260
112 138	8	397	-597	111	3916	1076	409	-609	0.109387
98 123	1	4856	-65	-339	-19909	619	4880	-88	-0.06854

									4
98 123	2	6984	837	-1354	-13340	900	7269	552	-0.20746
									6
98 123	3	3325	-492	685	-25361	1272	3444	-611	0.172283
98 123	4	2679	-96	-163	-11453	451	2688	-106	-0.05855
									8
98 123	5	2398	-111	-143	-10457	452	2406	-120	-0.05654
									7
98 123	6	2117	-127	-122	-9460	453	2124	-133	-0.05405
									8
98 123	7	6550	761	-1287	-12564	385	6823	488	-0.20920
									5
98 123	8	3052	-563	655	-24238	1322	3167	-678	0.173895
95 120	1	542	1511	657	-8202	138	210	1843	-0.46757
									0
95 120	2	-1533	182	-645	-3515	-2204	-1748	397	0.322273
95 120	3	2195	2050	1533	-6814	4213	3657	588	0.761664
95 120	4	329	901	458	-4315	499	75	1155	-0.50633
									0
95 120	5	315	851	444	-3824	581	65	1101	-0.51411
									0
95 120	6	302	800	429	-3333	663	55	1047	-0.52257
									1
95 120	7	-1592	172	-617	-4095	-2548	-1786	366	0.305078
95 120	8	2309	2123	1594	-7646	3818	3812	620	0.756313
96 121	1	-3748	215	187	-17398	-718	-3756	223	-0.04701
									1
96 121	2	-3558	-299	-1079	-7768	2105	-3882	26	0.292360
96 121	3	-1248	618	1494	-15316	-1329	-2077	1447	-0.50620
									1
96 121	4	-1964	148	177	-9550	-340	-1978	163	-0.08286
									3
96 121	5	-1730	152	185	-8639	-294	-1748	170	-0.09682
									0
96 121	6	-1497	155	192	-7728	-247	-1519	177	-0.11444
									3
96 121	7	-3915	-328	-1164	-8723	1453	-4260	16	0.287775
96 121	8	-1527	635	1537	-16640	-1392	-2325	1433	-0.47886
									3
91 116	1	-3748	215	-187	17398	-718	-3756	223	0.047011
91 116	2	-5129	-502	1680	10895	-1730	-5675	44	-0.31393
									0
91 116	3	-1767	552	-1296	16348	-2595	-2346	1131	0.420481
91 116	4	-1964	148	-177	9550	-340	-1978	163	0.082863
91 116	5	-1730	152	-185	8639	-294	-1748	170	0.096820
91 116	6	-1497	155	-192	7728	-247	-1519	177	0.114443
91 116	7	-4891	-453	1542	10686	-965	-5374	30	-0.30360
									2
91 116	8	-1849	594	-1412	17288	-2190	-2495	1240	0.428836
94 119	1	2087	2257	343	-2307	3038	1819	2525	-0.66428
									5
94 119	2	-818	411	-331	-843	-405	-901	495	0.247405
94 119	3	3339	2811	554	-1796	7276	3689	2461	0.562884
94 119	4	1110	1323	230	-1171	2432	963	1470	-0.56853
									6
94 119	5	992	1240	220	-1018	2423	863	1368	-0.52910
									0
94 119	6	874	1156	211	-866	2414	761	1268	-0.48970
									9
94 119	7	-739	437	-245	-1089	-687	-788	486	0.197593
94 119	8	3642	2933	603	-2100	6807	3987	2588	0.519755
93 118	1	2087	2257	-343	2307	3038	1819	2525	0.664284
93 118	2	-924	328	-92	1618	-1178	-931	335	0.073293

93 118	3	3304	2783	-694	2052	7021	3785	2302	-0.605897
93 118	4	1110	1323	-230	1171	2432	963	1470	0.568537
93 118	5	992	1240	-220	1018	2423	863	1368	0.529100
93 118	6	874	1156	-211	866	2414	761	1268	0.489710
93 118	7	-798	386	-21	1537	-1174	-798	387	0.018043
93 118	8	3622	2916	-691	2248	6647	4045	2493	-0.549180
92 117	1	542	1511	-657	8202	138	210	1843	0.467568
92 117	2	-2078	-21	596	5331	-3475	-2238	139	-0.262501
92 117	3	2015	1983	-1549	7414	3793	3548	450	-0.780129
92 117	4	329	901	-458	4315	499	75	1155	0.506329
92 117	5	315	851	-444	3824	581	65	1101	0.514109
92 117	6	302	800	-429	3333	663	55	1047	0.522570
92 117	7	-1921	46	586	5226	-3340	-2082	208	-0.268580
92 117	8	2200	2082	-1604	8019	3557	3746	536	-0.766952
90 121	1	3031	-460	-1501	16604	1665	3587	-1016	-0.355097
90 121	2	1530	-804	-2578	16171	2780	3193	-2467	-0.572906
90 121	3	2304	128	191	5931	-839	2321	112	0.086693
90 121	4	1584	-259	-899	8977	830	1950	-625	-0.386468
90 121	5	1395	-244	-825	8064	718	1738	-587	-0.394416
90 121	6	1206	-229	-751	7150	606	1527	-550	-0.404268
90 121	7	1795	-832	-2698	17390	2758	3482	-2519	-0.558888
90 121	8	2579	146	224	6934	-481	2600	125	0.091157
143 168	1	-35	663	-658	-9535	-2343	-431	1059	0.541638
143 168	2	-2519	-495	-847	-3393	-1404	-2826	-188	0.348369
143 168	3	2799	2145	-430	-9423	-1415	3012	1932	-0.460018
143 168	4	26	435	-366	-5464	-1528	-188	650	0.530666
143 168	5	40	406	-336	-4939	-1488	-159	605	0.536372
143 168	6	55	376	-306	-4414	-1448	-130	561	0.543294
143 168	7	-2739	-579	-820	-4106	-1557	-3015	-303	0.324708
143 168	8	2889	2022	-372	-10240	-1567	3027	1885	-0.354559
144 169	1	-4859	-222	-633	-17110	345	-4944	-137	0.133229
144 169	2	-4729	-618	-668	-7161	2396	-4835	-512	0.157137
144 169	3	-1736	646	-352	-18160	-350	-1787	697	0.143538
144 169	4	-2728	-97	-362	-9871	115	-2777	-48	0.134199
144 169	5	-2445	-80	-333	-8929	68	-2491	-34	0.137297
144 169	6	-2162	-64	-304	-7986	22	-2206	-21	0.141167
144 169	7	-5239	-701	-722	-7955	1913	-5352	-588	0.154041
144 169	8	-2021	571	-302	-19261	-342	-2056	606	0.114464
142 167	1	2090	1215	-251	-3011	-3722	2157	1148	-0.260521
142 167	2	-1839	-428	-424	-74	-2353	-1957	-310	0.270623
142 167	3	4568	3044	-208	-2597	-2554	4596	3016	-0.133403
142 167	4	1223	770	-136	-1716	-2307	1260	732	-0.270708
142 167	5	1116	713	-124	-1550	-2220	1151	678	-0.276189
142 167	6	1010	656	-112	-1383	-2134	1042	623	-0.283104

142 167	7	-1814	-494	-374	-669	-2575	-1912	-396	0.257587
142 167	8	4897	2890	-172	-3005	-3063	4911	2875	-0.084734
141 166	1	2090	1215	251	3011	-3722	2157	1148	0.260523
141 166	2	-2337	-516	192	2824	-2679	-2357	-496	-0.104080
141 166	3	4404	3015	132	3505	-2661	4416	3003	0.093763
141 166	4	1223	770	136	1716	-2307	1260	732	0.270710
141 166	5	1116	713	124	1550	-2220	1151	678	0.276191
141 166	6	1010	656	112	1383	-2134	1042	623	0.283106
141 166	7	-2125	-548	228	2386	-2780	-2158	-515	-0.140761
141 166	8	4794	2872	124	3572	-3130	4802	2864	0.063997
140 165	1	-35	663	658	9536	-2343	-431	1059	-0.541635
140 165	2	-4015	-746	802	6044	-2003	-4201	-559	-0.228187
140 165	3	2306	2062	415	10298	-1613	2617	1751	0.642844
140 165	4	26	435	366	5464	-1528	-188	650	-0.530663
140 165	5	40	406	336	4939	-1488	-159	605	-0.536369
140 165	6	55	376	306	4414	-1448	-130	561	-0.543291
140 165	7	-3674	-733	792	5761	-1926	-3874	-533	-0.247112
140 165	8	2580	1971	363	10786	-1689	2750	1802	0.436181
136 162	1	-2209	-1988	89	9425	2117	-2240	-1957	-0.338738
136 162	2	-4124	-3127	23	9831	1335	-4125	-3127	-0.022997
136 162	3	486	-213	499	3266	1012	745	-473	0.479973
136 162	4	-1243	-1186	13	5306	1333	-1246	-1183	-0.215901
136 162	5	-1113	-1082	12	4763	1308	-1117	-1078	-0.324308
136 162	6	-982	-979	10	4220	1283	-990	-970	-0.696746
136 162	7	-4303	-3242	-106	10692	1509	-4313	-3232	0.099072
136 162	8	569	-206	450	3754	1139	775	-412	0.429795
135 161	1	2209	1988	-89	-9425	-2117	2240	1957	-0.338737
135 161	2	5344	3626	654	-13879	-1878	5565	3405	0.325284
135 161	3	-83	378	-276	-4601	-1191	-212	507	0.437412
135 161	4	1243	1186	-13	-5306	-1333	1246	1183	-0.215900
135 161	5	1113	1082	-12	-4763	-1308	1117	1078	-0.324305
135 161	6	982	979	-10	-4220	-1283	990	970	-0.696736
135 161	7	5060	3478	530	-13171	-1756	5221	3317	0.294870
135 161	8	-319	284	-310	-4572	-1220	-450	415	0.399870
137 163	1	-3830	288	17	-18344	-958	-3830	288	-0.004023
137 163	2	-3331	771	842	-26334	-1029	-3497	937	-0.194716
137 163	3	-3455	-284	-37	-9351	860	-3455	-284	0.011616
137 163	4	-2159	191	31	-10471	-699	-2160	192	-0.013341
137 163	5	-1940	179	25	-9433	-695	-1940	179	-0.011852
137 163	6	-1721	166	19	-8394	-692	-1721	166	-0.009997

137 163	7	-3150	819	687	-25237	-1248	-3265	934	-0.166540
137 163	8	-3627	-314	-134	-9186	598	-3633	-309	0.040225
139 164	1	-4859	-222	633	17110	345	-4944	-137	-0.133229
139 164	2	-7214	-964	1095	9715	-557	-7400	-778	-0.168490
139 164	3	-2556	532	492	19003	-1325	-2633	609	-0.154371
139 164	4	-2728	-97	362	9871	115	-2777	-48	-0.134199
139 164	5	-2445	-80	333	8929	68	-2491	-34	-0.137297
139 164	6	-2162	-64	304	7986	22	-2206	-21	-0.141167
139 164	7	-6790	-916	991	9541	50	-6952	-753	-0.162707
139 164	8	-2533	500	391	19785	-956	-2582	549	-0.126086
134 160	1	-4564	-3066	19	2851	3408	-4565	-3066	-0.012763
134 160	2	-6260	-4480	49	2767	3208	-6261	-4479	-0.027325
134 160	3	-227	-514	311	452	2182	-28	-713	0.569120
134 160	4	-2536	-1821	-8	1587	2036	-2536	-1821	0.010680
134 160	5	-2262	-1662	-9	1419	1962	-2262	-1662	0.014427
134 160	6	-1987	-1503	-10	1251	1888	-1987	-1503	0.019962
134 160	7	-6746	-4661	-21	3136	2993	-6746	-4661	0.010222
134 160	8	-339	-554	244	813	2154	-180	-713	0.577549
132 158	1	-4564	-3066	-19	-2851	3408	-4565	-3066	0.012763
132 158	2	-6176	-4446	37	-3188	3288	-6176	-4445	-0.021639
132 158	3	27	-411	-50	-1728	2426	33	-417	-0.112243
132 158	4	-2536	-1821	8	-1587	2036	-2536	-1821	-0.010680
132 158	5	-2262	-1662	9	-1419	1962	-2262	-1662	-0.014427
132 158	6	-1987	-1503	10	-1251	1888	-1987	-1503	-0.019962
132 158	7	-6697	-4642	75	-3380	3042	-6700	-4639	-0.036281
132 158	8	-193	-495	-82	-1552	2302	-173	-516	-0.248544
133 159	1	4564	3066	-19	-2851	-3408	4565	3066	-0.012763
133 159	2	8929	5180	237	-4201	-2201	8944	5165	0.062979
133 159	3	1108	745	-217	-926	-1850	1209	644	-0.436868
133 159	4	2536	1821	8	-1587	-2036	2536	1821	0.010680
133 159	5	2262	1662	9	-1419	-1962	2262	1662	0.014427
133 159	6	1987	1503	10	-1251	-1888	1987	1503	0.019962
133 159	7	8407	4985	200	-4009	-2447	8418	4973	0.058200
133 159	8	887	661	-185	-1102	-1974	991	558	-0.510770
130 156	1	-2209	-1988	-89	-9425	2117	-2240	-1957	0.338738
130 156	2	-3863	-3048	-10	-10225	1453	-3863	-3048	0.011869
130 156	3	1277	28	-459	-4460	1367	1427	-122	-0.316929
130 156	4	-1243	-1186	-13	-5306	1333	-1246	-1183	0.215901
130 156	5	-1113	-1082	-12	-4763	1308	-1117	-1078	0.324307
130 156	6	-982	-979	-10	-4220	1283	-990	-970	0.696742
130 156	7	-4147	-3196	115	-10934	1575	-4161	-3182	-0.11842

122 153	4	-2159	191	-31	10471	-699	-2160	192	0.013341
122 153	5	-1940	179	-25	9433	-695	-1940	179	0.011852
122 153	6	-1721	166	-19	8394	-692	-1721	166	0.009997
122 153	7	-3420	768	-631	25453	-1486	-3513	861	0.146304
122 153	8	-4446	-467	302	9840	-123	-4468	-444	-0.075392
125 150	1	-2090	-1215	251	3011	3722	-2157	-1148	-0.260521
125 150	2	1234	623	387	454	2571	1422	436	0.451347
125 150	3	-6402	-2452	96	3751	3214	-6404	-2450	-0.024263
125 150	4	-1223	-770	136	1716	2307	-1260	-732	-0.270708
125 150	5	-1116	-713	124	1550	2220	-1151	-678	-0.276189
125 150	6	-1010	-656	112	1383	2134	-1042	-623	-0.283104
125 150	7	1446	591	351	892	2471	1572	465	0.344057
125 150	8	-6012	-2595	104	3684	2745	-6015	-2592	-0.030407
124 149	1	-2090	-1215	-251	-3011	3722	-2157	-1148	0.260523
124 149	2	1732	711	-155	-3205	2897	1755	688	-0.147632
124 149	3	-6237	-2423	-19	-4658	3321	-6237	-2423	0.005082
124 149	4	-1223	-770	-136	-1716	2307	-1260	-732	0.270710
124 149	5	-1116	-713	-124	-1550	2220	-1151	-678	0.276191
124 149	6	-1010	-656	-112	-1383	2134	-1042	-623	0.283106
124 149	7	1757	645	-206	-2610	2675	1794	608	-0.177206
124 149	8	-5909	-2577	-56	-4250	2813	-5910	-2576	0.016800
123 148	1	35	-663	-658	-9535	2343	431	-1059	-0.541635
123 148	2	3712	889	-711	-7098	2140	3881	720	-0.233359
123 148	3	-3224	-1627	-138	-13492	2028	-3236	-1615	0.085587
123 148	4	-26	-435	-366	-5464	1528	188	-650	-0.530663
123 148	5	-40	-406	-336	-4939	1488	159	-605	-0.536369
123 148	6	-55	-376	-306	-4414	1448	130	-561	-0.543291
123 148	7	3492	806	-737	-6384	1988	3681	617	-0.251106
123 148	8	-3135	-1750	-196	-12675	1876	-3162	-1723	0.137866
117 142	1	2497	2130	-12	3162	-1991	2497	2130	-0.032605
117 142	2	-1525	-119	83	2645	-2896	-1530	-114	-0.058911
117 142	3	4405	3177	-283	3385	522	4467	3115	-0.215722
117 142	4	1425	1348	-30	1759	-1082	1435	1338	-0.328098
117 142	5	1300	1279	-32	1583	-1037	1323	1255	-0.625370
117 142	6	1174	1210	-34	1406	-991	1154	1231	0.548736
117 142	7	-1351	-56	135	2335	-2891	-1365	-42	-0.102712
117 142	8	4760	3318	-278	3495	349	4812	3266	-0.183902
119 144	1	386	1341	-100	-10397	-2265	376	1352	0.103116
119 144	2	-2058	-192	-820	-4359	-2782	-2367	117	0.360510
119 144	3	2800	2260	551	-9791	118	3143	1916	0.557695
119 144	4	273	869	-8	-5856	-1352	273	869	0.013197

119 144	5	272	831	3	-5299	-1289	272	831	-0.004669
119 144	6	271	794	13	-4742	-1227	271	794	-0.025013
119 144	7	-2212	-207	-798	-5002	-2931	-2491	72	0.336152
119 144	8	2896	2342	590	-10598	-54	3270	1967	0.565840
118 143	1	2497	2130	12	-3162	-1991	2497	2130	0.032605
118 143	2	-1188	-21	-387	-605	-2521	-1305	96	0.293083
118 143	3	4516	3210	182	-2711	646	4541	3185	0.135982
118 143	4	1425	1348	30	-1759	-1082	1435	1338	0.328093
118 143	5	1300	1279	32	-1583	-1037	1323	1255	0.625360
118 143	6	1175	1210	34	-1406	-991	1154	1231	-0.548741
118 143	7	-1142	4	-327	-1072	-2655	-1229	91	0.258939
118 143	8	4829	3338	215	-3079	427	4859	3308	0.140107
116 141	1	386	1341	100	10397	-2265	376	1352	-0.103115
116 141	2	-3157	-440	763	6589	-3312	-3357	-240	-0.255970
116 141	3	2437	2178	-570	10527	-56	2892	1723	-0.673692
116 141	4	273	869	8	5856	-1352	273	869	-0.013198
116 141	5	272	831	-3	5299	-1289	272	831	0.004668
116 141	6	271	794	-13	4742	-1227	271	794	0.025012
116 141	7	-2894	-361	762	6388	-3255	-3106	-149	-0.270811
116 141	8	2670	2291	-601	11055	-161	3111	1850	-0.632633
122 147	1	4859	222	-633	-17110	-345	4944	137	-0.133229
122 147	2	7439	1049	-964	-11247	231	7581	906	-0.146565
122 147	3	3238	-274	-97	-23646	339	3241	-277	-0.027598
122 147	4	2728	97	-362	-9871	-115	2777	48	-0.134199
122 147	5	2445	80	-333	-8929	-68	2491	34	-0.137297
122 147	6	2162	64	-304	-7986	-22	2206	21	-0.141167
122 147	7	6929	966	-910	-10452	-251	7065	830	-0.148183
122 147	8	2953	-349	-147	-22545	348	2960	-356	-0.044298
120 145	1	-4856	65	-339	-19909	-619	-4880	88	0.068544
120 145	2	-4697	-441	-986	-9338	1898	-4914	-224	0.217020
120 145	3	-1887	842	546	-19704	-1517	-1992	947	-0.190168
120 145	4	-2679	96	-163	-11453	-451	-2688	106	0.058558
120 145	5	-2398	111	-143	-10457	-452	-2406	120	0.056547
120 145	6	-2117	127	-122	-9460	-453	-2124	133	0.054058
120 145	7	-5131	-518	-1053	-10113	1383	-5360	-289	0.214130
120 145	8	-2160	771	575	-20826	-1466	-2269	880	-0.187004
114 145	1	3895	-557	-740	20150	1960	4015	-677	-0.160516
114 145	2	2072	-1263	-1397	21111	3120	2580	-1770	-0.348629
114 145	3	3080	20	266	8591	-126	3103	-3	0.085914
114 145	4	2151	-365	-461	11447	1239	2233	-447	-0.175761
114 145	5	1927	-351	-421	10390	1176	2003	-427	-0.17696

114 145	6	1704	-338	-381	9334	1112	1773	-406	8	-0.17845
114 145	7	2378	-1188	-1503	22285	3001	2926	-1736	3	-0.35019
114 145	8	3394	94	284	9274	54	3418	70	7	0.085175
170 195	1	2894	363	-626	-5885	-1420	3041	216	8	-0.22967
170 195	2	6404	900	-285	-5598	-683	6419	885	8	-0.05154
170 195	3	2159	423	-533	-13637	324	2310	273	9	-0.27529
170 195	4	1628	206	-364	-3321	-863	1715	118	5	-0.23643
170 195	5	1441	186	-328	-2902	-816	1522	106	2	-0.24070
170 195	6	1255	166	-292	-2483	-769	1328	93	6	-0.24623
170 195	7	5630	757	-247	-4197	-1106	5643	745	3	-0.05051
170 195	8	1724	302	-694	-12061	26	2007	20	0	-0.38678
194 219	1	1963	102	-432	455	-1369	2058	7	9	-0.21746
194 219	2	5902	575	-297	-2534	-1033	5918	559	6	-0.05547
194 219	3	1779	519	-292	-10331	-1166	1844	455	3	-0.21663
194 219	4	1100	54	-247	273	-803	1155	-2	4	-0.22098
194 219	5	966	45	-220	290	-731	1016	-5	7	-0.22280
194 219	6	832	36	-193	307	-660	876	-8	8	-0.22518
194 219	7	4959	406	-240	-588	-1133	4971	394	9	-0.05243
194 219	8	1226	355	-436	-7277	-1131	1406	174	7	-0.39298
171 196	1	925	300	-828	-4202	367	1497	-272	8	-0.60480
171 196	2	4480	852	-385	-4245	-935	4521	812	2	-0.10462
171 196	3	-2325	241	-569	-9134	2144	-2445	362	9	0.208816
171 196	4	507	175	-479	-2394	204	848	-165	6	-0.61861
171 196	5	451	166	-433	-2117	148	764	-148	6	-0.62669
171 196	6	394	157	-388	-1840	93	681	-130	2	-0.63678
171 196	7	4159	736	-423	-3209	-1080	4211	685	3	-0.12128
171 196	8	-2195	103	-730	-8097	2251	-2408	315	8	0.283111
162 193	1	3060	88	464	13485	161	3131	17	8	0.151396
162 193	2	1168	-584	959	15054	810	1591	-1007	9	0.415393
162 193	3	2093	207	217	3979	-1412	2117	182	9	0.112869
162 193	4	1735	46	252	7635	160	1772	9	9	0.144904
162 193	5	1552	47	230	6789	153	1586	12	12	0.148057
162 193	6	1369	47	207	5943	146	1401	15	15	0.152069
162 193	7	1594	-485	800	16485	974	1866	-757	15	0.328126
162 193	8	2503	289	216	4653	-1170	2524	268	15	0.096552
168 193	1	-4031	-437	-696	-11544	901	-4162	-307	15	0.184738
168 193	2	-3749	-506	-282	-3149	2855	-3773	-482	15	0.086090
168 193	3	-938	331	-1023	-12522	77	-1507	901	15	0.507891

168 193	4	-2272	-243	-407	-6591	523	-2351	-165	0.190855
168 193	5	-2026	-222	-373	-5868	490	-2100	-148	0.195835
168 193	6	-1780	-201	-338	-5145	457	-1850	-132	0.202173
168 193	7	-4368	-619	-327	-4057	2397	-4397	-591	0.086451
168 193	8	-1274	237	-929	-13708	14	-1716	679	0.444199
167 192	1	-519	19	-875	-6815	-1714	-1166	665	0.636245
167 192	2	-2739	-571	-740	-1056	633	-2967	-343	0.299576
167 192	3	2337	1266	-1123	-6578	-2660	3045	557	-0.562988
167 192	4	-267	17	-506	-3904	-1068	-651	401	0.648434
167 192	5	-233	4	-463	-3497	-986	-593	364	0.659901
167 192	6	-199	-9	-421	-3090	-904	-535	327	0.673882
167 192	7	-3014	-666	-699	-1912	395	-3206	-474	0.268619
167 192	8	2432	1141	-1011	-7491	-2871	2986	587	-0.501488
146 171	1	4032	437	-696	-11544	-901	4162	307	-0.184737
146 171	2	7076	1106	-534	-7942	-322	7123	1059	-0.088530
146 171	3	2732	155	-551	-18663	432	2845	42	-0.202092
146 171	4	2272	243	-407	-6591	-523	2351	165	-0.190854
146 171	5	2026	222	-373	-5868	-490	2100	148	-0.195835
146 171	6	1780	201	-338	-5145	-457	1850	132	-0.202173
146 171	7	6457	993	-489	-7034	-780	6500	950	-0.088510
146 171	8	2396	60	-645	-17477	369	2562	-106	-0.252365
138 169	1	3830	-288	-17	18344	958	3830	-288	-0.004023
138 169	2	1912	-1078	-100	20250	1793	1916	-1082	-0.033339
138 169	3	2987	183	282	7343	-608	3015	155	0.099136
138 169	4	2159	-191	-31	10471	699	2160	-192	-0.013341
138 169	5	1940	-179	-25	9433	695	1940	-179	-0.011852
138 169	6	1721	-166	-19	8394	692	1721	-166	-0.009997
138 169	7	2265	-998	-221	21494	1714	2280	-1013	-0.067421
138 169	8	3335	255	287	7950	-444	3362	228	0.092139
160 186	1	-1840	-958	695	7689	2548	-2222	-575	-0.502896
160 186	2	-3684	-2298	1076	7816	3669	-4271	-1712	-0.499269
160 186	3	653	-41	684	1760	-81	1073	-461	0.550776
160 186	4	-1027	-556	379	4352	1508	-1238	-345	-0.507521
160 186	5	-909	-487	345	3891	1382	-1103	-294	-0.511418
160 186	6	-791	-419	311	3429	1255	-968	-243	-0.516219
160 186	7	-3897	-2161	901	8829	3873	-4281	-1778	-0.402096
160 186	8	757	46	619	2334	115	1115	-312	0.524645
165 190	1	1176	257	367	2230	-3858	1305	129	0.337037
165 190	2	-3209	-765	222	2547	-1764	-3229	-745	-0.089751
165 190	3	3482	1731	417	2829	-5905	3576	1637	0.221999

152 178	8	3496	462	-396	-5324	-463	3547	411	-0.12764 2
154 180	1	-1840	-958	-695	-7689	2548	-2222	-575	0.502896
154 180	2	-3350	-2224	-1061	-8286	3884	-3988	-1586	0.541464
154 180	3	1664	184	-640	-3185	569	1902	-54	-0.35642 8
154 180	4	-1027	-556	-379	-4352	1508	-1238	-345	0.507521
154 180	5	-909	-487	-345	-3891	1382	-1103	-294	0.511418
154 180	6	-791	-419	-311	-3429	1255	-968	-243	0.516219
154 180	7	-3693	-2118	-892	-9122	3992	-4096	-1715	0.423863
154 180	8	1376	177	-592	-3222	476	1619	-66	-0.38942 3
158 184	1	-4084	-1553	278	2493	4838	-4114	-1523	-0.10806 5
158 184	2	-5672	-2630	442	2311	7052	-5735	-2567	-0.14145 9
158 184	3	240	43	397	22	2080	551	-267	0.663599
158 184	4	-2282	-905	150	1406	2823	-2298	-888	-0.10726 3
158 184	5	-2029	-801	136	1258	2587	-2044	-786	-0.10916 9
158 184	6	-1776	-697	122	1109	2351	-1789	-683	-0.11159 6
158 184	7	-6250	-3098	358	2730	6732	-6290	-3058	-0.11173 1
158 184	8	111	-94	326	426	2019	350	-333	0.632738
161 187	1	-3060	-88	-464	-13485	-161	-3131	-17	0.151396
161 187	2	-2918	171	-19	-22269	-1184	-2918	171	0.006282
161 187	3	-2670	-343	94	-6360	1289	-2674	-339	-0.04014 6
161 187	4	-1735	-46	-252	-7635	-160	-1772	-9	0.144904
161 187	5	-1552	-47	-230	-6789	-153	-1586	-12	0.148057
161 187	6	-1369	-47	-207	-5943	-146	-1401	-15	0.152069
161 187	7	-2692	233	-217	-20987	-1159	-2708	249	0.073758
161 187	8	-2865	-372	-24	-6139	1109	-2865	-371	0.009669
156 182	1	-4084	-1553	-278	-2493	4838	-4114	-1523	0.108065
156 182	2	-5559	-2600	-367	-2805	7123	-5604	-2555	0.121610
156 182	3	584	133	-169	-1521	2295	640	77	-0.32215 6
156 182	4	-2282	-905	-150	-1406	2823	-2298	-888	0.107263
156 182	5	-2029	-801	-136	-1258	2587	-2044	-786	0.109169
156 182	6	-1776	-697	-122	-1109	2351	-1789	-683	0.111596
156 182	7	-6182	-3081	-315	-3028	6770	-6214	-3049	0.100277
156 182	8	316	-43	-196	-1329	2134	402	-129	-0.41404 5
159 185	1	1840	958	-695	-7689	-2548	2222	575	-0.50289 6
159 185	2	5174	1803	-179	-12720	-4255	5184	1793	-0.05289 9
159 185	3	-161	-123	-388	-3378	-113	-530	247	0.760930
159 185	4	1027	556	-379	-4352	-1508	1238	345	-0.50752 1
159 185	5	909	487	-345	-3891	-1382	1103	294	-0.51141 8
159 185	6	791	419	-311	-3429	-1255	968	243	-0.51621 9
159 185	7	4832	1909	-348	-11884	-4147	4872	1868	-0.11678 3
159 185	8	-449	-130	-436	-3342	-205	-753	175	0.609905
157 183	1	4084	1553	-278	-2493	-4838	4114	1523	-0.10806 5
157 183	2	8896	3270	-87	-3993	-5505	8897	3269	-0.01553

150 175	4	267	-17	506	3904	1068	651	-401	0.648434
150 175	5	233	-4	463	3497	986	593	-364	0.659901
150 175	6	199	9	421	3090	904	535	-327	0.673882
150 175	7	2791	748	589	2646	-309	2949	590	0.261648
150 175	8	-3105	-893	679	9714	3132	-3297	-701	-0.275350
151 176	1	4032	437	696	11544	-901	4162	307	0.184738
151 176	2	4007	613	76	4837	-2976	4009	611	0.022464
151 176	3	1719	-7	400	17638	-444	1807	-96	0.216946
151 176	4	2272	243	407	6591	-523	2351	165	0.190855
151 176	5	2026	222	373	5868	-490	2100	148	0.195835
151 176	6	1780	201	338	5145	-457	1850	132	0.202173
151 176	7	4529	684	202	5089	-2453	4539	673	0.052453
151 176	8	1759	-42	551	16835	-183	1914	-197	0.274382
153 179	1	1840	958	695	7689	-2548	2222	575	0.502897
153 179	2	4841	1728	164	13191	-4470	4849	1720	0.052657
153 179	3	-1172	-348	344	4804	-762	-1297	-223	-0.347587
153 179	4	1027	556	379	4352	-1508	1238	345	0.507521
153 179	5	909	487	345	3891	-1382	1103	294	0.511418
153 179	6	791	419	311	3429	-1255	968	243	0.516219
153 179	7	4627	1866	339	12177	-4267	4668	1825	0.120282
153 179	8	-1068	-261	409	4230	-567	-1239	-90	-0.395989
146 177	1	-3060	-88	464	13485	-161	-3131	-17	-0.151396
146 177	2	-3445	77	117	22640	-1556	-3449	81	-0.033295
146 177	3	-4269	-627	203	7483	160	-4280	-616	-0.055641
146 177	4	-1735	-46	252	7635	-160	-1772	-9	-0.144904
146 177	5	-1552	-47	230	6789	-153	-1586	-12	-0.148057
146 177	6	-1369	-47	207	5943	-146	-1401	-15	-0.152069
146 177	7	-3020	176	277	21209	-1392	-3044	200	-0.085688
146 177	8	-3859	-545	204	6809	402	-3871	-532	-0.061127
195 220	1	1186	170	-550	-812	-469	1427	-71	-0.412531
195 220	2	4589	304	-220	-2772	-1779	4601	293	-0.051266
195 220	3	-2086	239	-266	-7307	-1396	-2116	270	0.112503
195 220	4	658	97	-317	-454	-261	800	-45	-0.423169
195 220	5	584	89	-284	-376	-239	713	-41	-0.427195
195 220	6	510	80	-252	-298	-216	627	-36	-0.432328
195 220	7	4243	259	-256	-1447	-1360	4259	243	-0.063927
195 220	8	-1884	183	-426	-5511	-791	-1968	268	0.195709
172 197	1	-217	304	-355	-1558	2359	-397	483	0.468515
172 197	2	3075	779	-79	-2664	-7	3078	776	-0.034235
172 197	3	-4841	90	-195	-3548	3481	-4849	98	0.039390
172 197	4	-147	181	-204	-891	1337	-245	279	0.447727
172 197	5	-132	176	-185	-792	1167	-219	263	0.438724
172 197	6	-117	171	-166	-693	996	-193	247	0.428001
172 197	7	3107	715	-148	-1893	76	3116	706	-0.061571

172 197	8	-4383	-40	-275	-3068	3853	-4401	-23	0.062898
196 221	1	401	197	-228	-441	132	549	50	-0.574764
196 221	2	3375	295	19	-2653	-1019	3375	295	0.006234
196 221	3	-4386	251	-75	-3139	-766	-4388	252	0.016262
196 221	4	209	115	-131	-248	69	301	23	-0.611884
196 221	5	188	106	-118	-211	49	272	22	-0.616494
196 221	6	168	97	-105	-175	29	243	22	-0.622296
196 221	7	3424	264	-59	-1569	-723	3426	263	-0.018586
196 221	8	-3822	191	-155	-2323	-155	-3828	197	0.038479
173 198	1	-217	304	355	1558	2359	-397	483	-0.468512
173 198	2	2359	659	278	-1050	-199	2404	615	0.158091
173 198	3	-5077	51	260	2323	3418	-5090	64	-0.050616
173 198	4	-147	181	204	891	1337	-245	279	-0.447725
173 198	5	-132	176	185	792	1167	-219	263	-0.438721
173 198	6	-117	171	166	693	996	-193	247	-0.427999
173 198	7	2659	642	251	-445	-26	2690	611	0.122067
173 198	8	-4531	-64	309	2297	3820	-4552	-43	-0.068670
197 222	1	401	197	228	441	132	549	50	0.574764
197 222	2	2568	231	206	-2031	-631	2586	213	0.087147
197 222	3	-4653	230	150	1593	-638	-4657	234	-0.030622
197 222	4	209	115	131	248	69	301	23	0.611885
197 222	5	188	106	118	211	49	272	22	0.616495
197 222	6	168	97	105	175	29	243	22	0.622297
197 222	7	2925	225	168	-1287	-547	2935	215	0.061727
197 222	8	-3987	178	191	1381	-97	-3996	187	-0.045636
174 199	1	925	300	828	4202	367	1497	-272	0.604804
174 199	2	2281	439	302	28	-1930	2329	391	0.158698
174 199	3	-3051	105	542	7743	1816	-3141	195	-0.165430
174 199	4	507	175	478	2394	204	848	-165	0.618617
174 199	5	451	166	433	2117	148	764	-148	0.626694
174 199	6	394	157	388	1840	93	681	-130	0.636784
174 199	7	2776	480	374	550	-1671	2836	421	0.157554
174 199	8	-2652	18	714	7220	2055	-2831	197	-0.245598
198 223	1	1186	170	550	812	-469	1427	-71	0.412532
198 223	2	2110	152	128	-1672	-863	2118	143	0.065035
198 223	3	-2904	189	236	5840	-1094	-2922	207	-0.075586
198 223	4	658	97	317	454	-261	800	-45	0.423169
198 223	5	584	89	284	376	-239	713	-41	0.427196
198 223	6	510	80	252	298	-216	627	-36	0.432329
198 223	7	2690	166	203	-1353	-936	2706	150	0.079569
198 223	8	-2396	152	409	4587	-651	-2460	216	-0.155241
175 200	1	2894	363	626	5885	-1420	3041	216	0.229679
175 200	2	2573	281	-253	260	-2645	2600	254	-0.108704
175 200	3	895	219	355	11875	-324	1047	67	0.405370

175 200	4	1628	206	364	3321	-863	1715	118	0.236432
175 200	5	1441	186	328	2902	-816	1522	106	0.240706
175 200	6	1255	166	292	2483	-769	1328	93	0.246233
175 200	7	3214	369	-87	838	-2340	3217	366	-0.030403
175 200	8	927	174	584	10953	-381	1245	-144	0.499313
199 224	1	1963	102	432	-455	-1369	2058	7	0.217466
199 224	2	1281	-113	-326	-2866	-1628	1354	-186	-0.218775
199 224	3	255	292	86	8549	-1362	185	361	-0.679571
199 224	4	1100	54	247	-273	-803	1155	-2	0.220988
199 224	5	966	45	220	-290	-731	1016	-5	0.222808
199 224	6	832	36	193	-307	-660	876	-8	0.225190
199 224	7	2045	-24	-148	-2706	-1478	2055	-35	-0.071163
199 224	8	264	213	308	6190	-1245	547	-70	0.743935
176 202	1	2038	193	-642	-8327	-665	2240	-8	-0.303806
176 202	2	822	-146	-1660	-9083	-129	2067	-1391	-0.643499
176 202	3	2863	351	-562	-2182	-811	2983	231	-0.210448
176 202	4	1155	112	-355	-4676	-371	1264	2	-0.298924
176 202	5	1024	104	-319	-4113	-354	1124	4	-0.303417
176 202	6	894	97	-284	-3550	-338	984	6	-0.309213
176 202	7	1094	-71	-1386	-10583	2	2015	-992	-0.586309
176 202	8	2610	314	-402	-2227	-921	2679	245	-0.168240
200 226	1	1227	109	-503	-2129	-1011	1420	-84	-0.366440
200 226	2	101	-144	-1394	2434	-1106	1377	-1421	-0.741468
200 226	3	2292	122	-536	2198	-700	2417	-3	-0.229386
200 226	4	693	63	-280	-1184	-570	800	-43	-0.363779
200 226	5	608	56	-252	-998	-514	705	-41	-0.369920
200 226	6	523	49	-223	-812	-459	611	-39	-0.377885
200 226	7	408	-31	-1143	-495	-1041	1352	-975	-0.690643
200 226	8	1958	88	-378	1992	-740	2032	15	-0.192045
178 204	1	-1391	-148	-869	-5914	1449	-1838	299	0.474913
178 204	2	-2484	-797	-1553	-6473	4034	-3407	127	0.536580
178 204	3	1993	246	-671	-2076	-10	2221	18	-0.327459
178 204	4	-771	-82	-486	-3336	799	-1022	169	0.476877
178 204	5	-678	-63	-439	-2962	678	-907	166	0.479736
178 204	6	-585	-44	-392	-2587	558	-791	162	0.483309
178 204	7	-2914	-704	-1335	-7323	3768	-3541	-76	0.439700
178 204	8	1642	231	-605	-2064	-254	1866	7	-0.354593
170 201	1	-2038	-193	642	8327	665	-2240	8	-0.303805
170 201	2	-2978	-368	361	18086	-814	-3027	-320	-0.134884

170 201	3	-3575	-521	133	5153	500	-3581	-515	-0.043594
170 201	4	-1155	-112	355	4676	371	-1264	-2	-0.298924
170 201	5	-1024	-104	319	4113	354	-1124	-4	-0.303417
170 201	6	-894	-97	284	3550	338	-984	-6	-0.309212
170 201	7	-2452	-248	584	16253	-569	-2597	-103	-0.243436
170 201	8	-3059	-419	137	4098	734	-3066	-412	-0.051720
202 228	1	-1058	44	-616	-2865	60	-1334	319	0.420646
202 228	2	-1686	-106	-1261	-836	1746	-2384	592	0.505526
202 228	3	2276	100	-499	333	-472	2385	-9	-0.214963
202 228	4	-585	24	-346	-1611	29	-741	180	0.424049
202 228	5	-513	24	-312	-1401	16	-656	167	0.429494
202 228	6	-442	24	-278	-1192	2	-571	153	0.436420
202 228	7	-2228	-75	-1055	-2496	1331	-2659	356	0.387760
202 228	8	1849	95	-438	127	-368	1952	-8	-0.231879
180 206	1	-3353	-319	-348	-2173	3537	-3392	-280	0.112807
180 206	2	-4429	-1182	-533	-2551	6584	-4514	-1096	0.158501
180 206	3	1184	178	-158	-1337	1154	1208	154	-0.152067
180 206	4	-1874	-182	-195	-1228	1995	-1897	-160	0.113132
180 206	5	-1660	-149	-177	-1094	1759	-1680	-128	0.114860
180 206	6	-1445	-116	-158	-960	1523	-1463	-97	0.117057
180 206	7	-5178	-1067	-472	-2754	6185	-5231	-1013	0.112782
180 206	8	859	200	-199	-1136	1086	914	145	-0.271499
177 203	1	1391	148	869	5914	-1449	1838	-299	0.474913
177 203	2	4391	285	413	11596	-3149	4432	244	0.099184
177 203	3	-1363	-415	295	3767	302	-1448	-331	-0.277915
177 203	4	771	82	486	3336	-799	1022	-169	0.476877
177 203	5	678	63	439	2962	-678	907	-166	0.479736
177 203	6	585	44	392	2587	-558	791	-162	0.483309
177 203	7	4116	411	635	10530	-3299	4222	305	0.165240
177 203	8	-1245	-327	375	3123	409	-1378	-194	-0.342426
204 230	1	-2826	27	-240	-1158	711	-2846	47	0.083280
204 230	2	-3483	-199	-405	-854	2523	-3532	-150	0.120835
204 230	3	1626	94	-65	-1105	190	1628	91	-0.042139
204 230	4	-1579	15	-135	-653	401	-1590	26	0.083812
204 230	5	-1393	17	-122	-572	346	-1404	28	0.085685
204 230	6	-1208	19	-109	-490	291	-1217	29	0.088114
204 230	7	-4354	-153	-355	-1250	2066	-4384	-123	0.083745
204 230	8	1238	101	-115	-651	152	1249	89	-0.099791
182 208	1	-3353	-319	348	2173	3537	-3392	-280	-0.112807
182 208	2	-4568	-1207	625	2048	6669	-4680	-1095	-0.178023
182 208	3	763	100	437	-188	1413	980	-117	0.460746
182 208	4	-1874	-182	195	1228	1995	-1897	-160	-0.113132
182 208	5	-1660	-149	177	1094	1759	-1680	-128	-0.114860
182 208	6	-1445	-116	158	960	1523	-1463	-97	-0.117057

182 208	7	-5259	-1081	519	2449	6223	-5322	-1017	-0.121654
182 208	8	613	158	341	212	1202	795	-25	0.491002
179 205	1	3353	319	348	2173	-3537	3392	280	0.112807
179 205	2	8319	686	102	4133	-4596	8321	685	0.013358
179 205	3	100	-342	16	1859	-498	101	-342	0.035245
179 205	4	1874	182	195	1228	-1995	1897	160	0.113132
179 205	5	1660	149	177	1094	-1759	1680	128	0.114860
179 205	6	1445	116	158	960	-1523	1463	97	0.117057
179 205	7	7628	813	208	3732	-5042	7635	807	0.030521
179 205	8	-50	-284	112	1459	-709	-6	-329	0.381562
206 232	1	-2826	27	240	1158	711	-2846	47	-0.083280
206 232	2	-3653	-213	501	-91	2676	-3724	-141	-0.141712
206 232	3	1112	52	356	-1762	653	1220	-57	0.295803
206 232	4	-1579	15	135	653	401	-1590	26	-0.083812
206 232	5	-1393	17	122	572	346	-1404	28	-0.085685
206 232	6	-1208	19	109	490	291	-1217	29	-0.088114
206 232	7	-4450	-161	402	737	2135	-4487	-123	-0.092648
206 232	8	949	77	257	-904	362	1019	7	0.266197
184 210	1	-1391	-148	869	5914	1449	-1838	299	-0.474913
184 210	2	-2884	-878	1563	5896	3779	-3738	-23	-0.500167
184 210	3	780	1	703	328	-781	1194	-413	0.532301
184 210	4	-771	-82	486	3336	799	-1022	169	-0.476877
184 210	5	-678	-63	439	2962	678	-907	166	-0.479736
184 210	6	-585	-44	392	2587	558	-791	162	-0.483309
184 210	7	-3159	-751	1340	6962	3629	-3756	-153	-0.419550
184 210	8	899	88	623	972	-674	1237	-250	0.496900
181 207	1	3353	319	-348	-2173	-3537	3392	280	-0.112807
181 207	2	8458	712	-194	-3630	-4681	8463	707	-0.025041
181 207	3	520	-263	-295	-334	-757	619	-362	-0.322498
181 207	4	1874	182	-195	-1228	-1995	1897	160	-0.113132
181 207	5	1660	149	-177	-1094	-1759	1680	128	-0.114860
181 207	6	1445	116	-158	-960	-1523	1463	97	-0.117057
181 207	7	7709	827	-255	-3427	-5081	7719	818	-0.037006
181 207	8	196	-241	-254	-535	-825	312	-358	-0.430003
208 234	1	-1058	44	616	2865	60	-1334	319	-0.420646
208 234	2	-2147	-131	1273	165	2073	-2762	484	-0.450520
208 234	3	880	23	534	-2366	517	1136	-233	0.447586
208 234	4	-585	24	346	1611	29	-741	180	-0.424049
208 234	5	-513	24	312	1401	16	-656	167	-0.42949

									4
208 234	6	-442	24	278	1192	2	-571	153	-0.436420
208 234	7	-2504	-89	1062	2078	1478	-2905	311	-0.360506
208 234	8	1010	53	457	-1393	79	1193	-130	0.380939
186 217	1	2038	193	642	8327	-665	2240	-8	0.303805
186 217	2	140	-265	1534	8234	-431	1485	-1610	0.719634
186 217	3	797	-10	179	-389	-1726	835	-48	0.209199
186 217	4	1155	112	355	4676	-371	1264	2	0.298924
186 217	5	1024	104	319	4113	-354	1124	4	0.303417
186 217	6	894	97	284	3550	-338	984	6	0.309212
186 217	7	666	-145	1311	10068	-186	1633	-1112	0.635459
186 217	8	1313	92	176	666	-1492	1338	67	0.140233
183 209	1	1391	148	-869	-5914	-1449	1838	-299	-0.474913
183 209	2	4791	366	-423	-11019	-2894	4831	326	-0.094525
183 209	3	-151	-170	-327	-2018	1073	167	-487	-0.771087
183 209	4	771	82	-486	-3336	-799	1022	-169	-0.476877
183 209	5	678	63	-439	-2962	-678	907	-166	-0.479736
183 209	6	585	44	-392	-2587	-558	791	-162	-0.483309
183 209	7	4361	458	-641	-10169	-3160	4464	356	-0.158750
183 209	8	-502	-185	-392	-2030	829	-767	80	0.593156
210 241	1	1227	109	503	2129	-1011	1420	-84	0.366440
210 241	2	-765	-280	1255	-3661	-1200	-1801	755	-0.689879
210 241	3	-334	-289	115	-5915	-984	-429	-194	-0.689457
210 241	4	693	63	280	1184	-570	800	-43	0.363779
210 241	5	608	56	252	998	-514	705	-41	0.369920
210 241	6	523	49	223	812	-459	611	-39	0.377885
210 241	7	-137	-114	1060	-168	-1090	-1185	934	-0.779899
210 241	8	308	-163	126	-4002	-887	340	-194	0.245604
187 212	1	-2894	-363	626	5885	1420	-3041	-216	-0.229678
187 212	2	-6054	-759	613	3396	970	-6124	-689	-0.113865
187 212	3	-1096	3	1529	6964	545	-2171	1078	-0.612911
187 212	4	-1628	-206	364	3321	863	-1715	-118	-0.236432
187 212	5	-1441	-186	328	2902	816	-1522	-106	-0.240706
187 212	6	-1255	-166	292	2483	769	-1328	-93	-0.246233
187 212	7	-5412	-671	447	2819	1276	-5454	-630	-0.093189
187 212	8	-1064	-42	1300	7886	488	-1950	844	-0.598158
185 211	1	-2038	-193	-642	-8327	665	-2240	8	0.303806
185 211	2	-2297	-249	-234	-17237	-512	-2323	-223	0.112598
185 211	3	-1509	-160	249	-2582	1414	-1553	-115	-0.177085
185 211	4	-1155	-112	-355	-4676	371	-1264	-2	0.298924
185 211	5	-1024	-104	-319	-4113	354	-1124	-4	0.303417
185 211	6	-894	-97	-284	-3550	338	-984	-6	0.309213

185 211	7	-2024	-174	-509	-15737	-381	-2155	-44	0.251570
185 211	8	-1762	-197	89	-2537	1304	-1767	-192	-0.056514
211 236	1	-1963	-102	432	-455	1369	-2058	-7	-0.217466
211 236	2	-5437	-363	606	-2245	931	-5508	-292	-0.117181
211 236	3	-371	124	1228	-4150	856	-1376	1129	-0.686046
211 236	4	-1100	-54	247	-273	803	-1155	2	-0.220987
211 236	5	-966	-45	220	-290	731	-1016	5	-0.222808
211 236	6	-832	-36	193	-307	660	-876	8	-0.225189
211 236	7	-4674	-274	428	-2405	1082	-4715	-233	-0.096040
211 236	8	-361	45	1006	-1791	974	-1185	868	-0.685761
188 213	1	-925	-300	828	4202	-367	-1497	272	-0.604802
188 213	2	-4948	-671	662	2885	703	-5048	-571	-0.150102
188 213	3	909	308	1408	5013	-2848	2048	-831	0.680375
188 213	4	-507	-175	479	2394	-204	-848	165	-0.618616
188 213	5	-451	-166	433	2117	-148	-764	148	-0.626692
188 213	6	-394	-157	388	1840	-93	-681	130	-0.636783
188 213	7	-4452	-630	590	2364	962	-4541	-541	-0.149771
188 213	8	1307	221	1236	5537	-2609	2114	-586	0.578368
212 237	1	-1186	-170	550	812	469	-1427	71	-0.412531
212 237	2	-5220	-229	499	114	888	-5270	-179	-0.098701
212 237	3	174	-11	1111	-747	-1304	1196	-1033	0.743786
212 237	4	-658	-97	317	454	261	-800	45	-0.423169
212 237	5	-584	-89	284	376	239	-713	41	-0.427195
212 237	6	-510	-80	252	298	216	-627	36	-0.432328
212 237	7	-4640	-215	425	-205	815	-4680	-174	-0.094812
212 237	8	682	-48	937	507	-861	1323	-689	0.599758
189 214	1	217	-304	355	1558	-2359	397	-483	0.468515
189 214	2	-3962	-594	185	2231	-591	-3972	-583	-0.054626
189 214	3	2153	471	516	2235	-5291	2299	326	0.275136
189 214	4	147	-181	204	891	-1337	245	-279	0.447727
189 214	5	132	-176	185	792	-1167	219	-263	0.438724
189 214	6	117	-171	166	693	-996	193	-247	0.428002
189 214	7	-3663	-611	212	1626	-417	-3677	-596	-0.068920
189 214	8	2699	356	468	2260	-4889	2789	267	0.189937
213 238	1	-401	-197	228	441	-132	-549	-50	-0.574764
213 238	2	-4464	-207	80	1770	84	-4466	-206	-0.018704
213 238	3	1087	15	375	464	-2068	1205	-103	0.305274
213 238	4	-209	-115	131	248	-69	-301	-23	-0.61188

									4
213 238	5	-188	-106	118	211	-49	-272	-22	-0.61649
									4
213 238	6	-168	-97	105	175	-29	-243	-22	-0.62229
									6
213 238	7	-4108	-213	118	1025	168	-4111	-210	-0.03025
									2
213 238	8	1752	-37	334	676	-1527	1812	-97	0.178700
190 215	1	217	-304	-355	-1558	-2359	397	-483	-0.46851
									2
190 215	2	-3247	-474	-384	1483	-398	-3299	-422	0.135166
190 215	3	2389	511	-582	-1009	-5227	2555	345	-0.27724
									4
190 215	4	147	-181	-204	-891	-1337	245	-279	-0.44772
									5
190 215	5	132	-176	-185	-792	-1167	219	-263	-0.43872
									1
190 215	6	117	-171	-166	-693	-996	193	-247	-0.42799
									9
190 215	7	-3215	-538	-315	711	-316	-3251	-501	0.115517
190 215	8	2847	381	-502	-1489	-4856	2945	282	-0.19320
									4
214 239	1	-401	-197	-228	-441	-132	-549	-50	0.574764
214 239	2	-3657	-143	-305	2914	-304	-3683	-117	0.085841
214 239	3	1353	36	-449	1082	-2196	1492	-103	-0.29938
									9
214 239	4	-209	-115	-131	-248	-69	-301	-23	0.611885
214 239	5	-188	-106	-118	-211	-49	-272	-22	0.616495
214 239	6	-168	-97	-105	-175	-29	-243	-22	0.622297
214 239	7	-3608	-174	-227	1830	-8	-3623	-159	0.065641
214 239	8	1917	-24	-370	266	-1585	1985	-92	-0.18208
									1
191 216	1	-925	-300	-828	-4202	-367	-1497	272	0.604804
191 216	2	-2748	-258	-579	1332	1698	-2876	-130	0.217709
191 216	3	1634	445	-1381	-3622	-2519	2543	-464	-0.58193
									1
191 216	4	-507	-175	-478	-2394	-204	-848	165	0.618617
191 216	5	-451	-166	-433	-2117	-148	-764	148	0.626694
191 216	6	-394	-157	-388	-1840	-93	-681	130	0.636784
191 216	7	-3069	-374	-541	295	1553	-3174	-269	0.190842
191 216	8	1764	306	-1220	-4659	-2413	2456	-386	-0.51600
									0
215 240	1	-1186	-170	-550	-812	469	-1427	71	0.412532
215 240	2	-2740	-76	-407	4330	-28	-2801	-16	0.148184
215 240	3	993	40	-1080	2213	-1606	1697	-664	-0.57760
									7
215 240	4	-658	-97	-317	-454	261	-800	45	0.423169
215 240	5	-584	-89	-284	-376	239	-713	41	0.427196
215 240	6	-510	-80	-252	-298	216	-627	36	0.432329
215 240	7	-3087	-121	-371	3005	391	-3133	-76	0.122633
215 240	8	1194	-17	-920	418	-1001	1690	-512	-0.49418
									2
192 217	1	-2894	-363	-626	-5885	1420	-3041	-216	0.229679
192 217	2	-2222	-141	-76	1942	2932	-2225	-138	0.036268
192 217	3	169	207	-1351	-5203	1193	-1164	1540	0.778270
192 217	4	-1628	-206	-364	-3321	863	-1715	-118	0.236433
192 217	5	-1441	-186	-328	-2902	816	-1522	-106	0.240706
192 217	6	-1255	-166	-292	-2483	769	-1328	-93	0.246233
192 217	7	-2996	-283	-113	540	2509	-3001	-278	0.041708
192 217	8	-266	86	-1190	-6778	895	-1293	1113	0.711803
216 241	1	-1963	-102	-432	455	1369	-2058	-7	0.217466
216 241	2	-816	325	17	7645	1526	-817	326	-0.01505

									0
216 241	3	1154	351	-1022	5932	1053	1851	-346	-0.598234
216 241	4	-1100	-54	-247	273	803	-1155	2	0.220988
216 241	5	-966	-45	-220	290	731	-1016	5	0.222808
216 241	6	-832	-36	-193	307	660	-876	8	0.225190
216 241	7	-1759	156	-40	5699	1426	-1760	157	0.020826
216 241	8	600	187	-878	2878	1088	1296	-508	-0.669852
194 225	1	-1227	-109	503	2129	1011	-1420	84	-0.366440
194 225	2	-2623	-606	232	14884	735	-2650	-580	-0.112805
194 225	3	-3124	-370	152	3517	578	-3133	-361	-0.055081
194 225	4	-693	-63	280	1184	570	-800	43	-0.363779
194 225	5	-608	-56	252	998	514	-705	41	-0.369920
194 225	6	-523	-49	223	812	459	-611	39	-0.377885
194 225	7	-1995	-439	427	11391	846	-2104	-330	-0.250852
194 225	8	-2482	-244	142	1604	675	-2491	-235	-0.062889
201 227	1	1058	-44	616	2865	-60	1334	-319	0.420647
201 227	2	4121	-58	182	10420	851	4129	-66	0.043443
201 227	3	-1472	-155	143	2830	1329	-1487	-139	-0.106650
201 227	4	585	-24	346	1611	-29	741	-180	0.424049
201 227	5	513	-24	312	1401	-16	656	-167	0.429494
201 227	6	442	-24	278	1192	-2	571	-153	0.436420
201 227	7	3764	-16	393	8508	256	3804	-57	0.102557
201 227	8	-1342	-125	220	1857	891	-1380	-87	-0.173454
203 229	1	2826	-27	240	1158	-711	2846	-47	0.083280
203 229	2	7994	-12	25	4086	-94	7994	-12	0.003101
203 229	3	-137	-164	-61	2171	611	-88	-213	-0.676463
203 229	4	1579	-15	135	653	-401	1590	-26	0.083812
203 229	5	1393	-17	122	572	-346	1404	-28	0.085685
203 229	6	1208	-19	109	490	-291	1217	-29	0.088115
203 229	7	7198	40	124	3258	-635	7200	38	0.017293
203 229	8	-300	-138	39	1314	320	-308	-129	-0.223181
205 231	1	2826	-27	-240	-1158	-711	2846	-47	-0.083280
205 231	2	8164	2	-121	-3140	-247	8166	0	-0.014822
205 231	3	377	-121	-231	695	148	467	-212	-0.373595
205 231	4	1579	-15	-135	-653	-401	1590	-26	-0.083812
205 231	5	1393	-17	-122	-572	-346	1404	-28	-0.085685
205 231	6	1208	-19	-109	-490	-291	1217	-29	-0.088114
205 231	7	7293	48	-171	-2744	-704	7297	44	-0.023533
205 231	8	-11	-115	-180	242	110	125	-250	-0.645482
207 233	1	1058	-44	-616	-2865	-60	1334	-319	-0.420646

207 233	2	4582	-33	-194	-9749	524	4590	-41	-0.04188 2
207 233	3	-76	-78	-178	-797	340	101	-255	-0.78329 2
207 233	4	585	-24	-346	-1611	-29	741	-180	-0.42404 9
207 233	5	513	-24	-312	-1401	-16	656	-167	-0.42949 4
207 233	6	442	-24	-278	-1192	-2	571	-153	-0.43642 0
207 233	7	4040	-2	-399	-8090	109	4079	-41	-0.09750 3
207 233	8	-503	-83	-238	-591	445	-611	25	0.423703
209 235	1	-1227	-109	-503	-2129	1011	-1420	84	0.366440
209 235	2	-1757	-470	-93	-13658	829	-1764	-463	0.071573
209 235	3	-499	41	268	200	862	-609	152	-0.39106 9
209 235	4	-693	-63	-280	-1184	570	-800	43	0.363779
209 235	5	-608	-56	-252	-998	514	-705	41	0.369920
209 235	6	-523	-49	-223	-812	459	-611	39	0.377885
209 235	7	-1451	-357	-344	-10728	895	-1549	-258	0.280384
209 235	8	-832	8	110	406	822	-846	22	-0.12850 1