



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 TELAIO IN C.A. IMPIANTO DI
SOLLEVAMENTO "ANDREASSI"**

Numero Elab.

A.18.00

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

Antonino Barisani
Geom. Antonino 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, estensione dell'impianto irriguo consortile nel comune di Cugnoli (PE).
ELABORATO:	Relazione di calcolo telaio in C.A. impianto sollevamento, località Andreassi.
FORMATO:	A4
CODICE ELABORATO	B_RL_04.00
NOTE:	Calcoli di verifica eseguiti in accordo con il progetto definitivo fornito dal Consorzio di Bonifica Centro.
REVISIONI:	

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.2 di 66

INDICE

1.	SCOPO.....	3
2.	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	3
3.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	3
4.	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI.....	4
5.	CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA.....	5
5.1	CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLA STRUTTURA.....	5
5.2	PARAMETRI STRUTTURA	6
5.3	PARAMETRI SISMICI	6
5.4	CARATTERISTICHE GEOMECCANICHE DEL TERRENO	6
6.	DEFINIZIONE DELLE AZIONI ELEMENTARI.....	7
6.1	ANALISI DEI CARICHI	7
6.2	NEVE	8
6.3	CARICHI SISMICI.....	8
7.	ANALISI DI CALCOLO	9
7.1	INTRODUZIONE.....	9
7.2	COMBINAZIONI DI CARICO	11
7.3	STATI LIMITE ULTIMI	11
7.5.1	COMBINAZIONE FONDAMENTALE.....	11
7.5.2	COMBINAZIONI SISMICHE	12
7.4	STATI LIMITE DI ESERCIZIO	12
7.5	COMBINAZIONI DI CARICO UTILIZZATE	12
7.5.1	STRUTTURA IN ELEVAZIONE.....	13
7.5.2	STRUTTURA IN FONDAZIONE	17
7.5.3	PARAMETRI DI CALCOLO ANALISI DINAMICA	20
8.	VERIFICHE.....	22
8.1	VERIFICA DELLA MENSOLA DEL CARROPONTE.....	22
8.2	VERIFICHE DI RIGIDEZZA	23
8.3	VERIFICA DEI PILASTRI.....	27
8.4	VERIFICA DELLE TRAVI IN ELEVAZIONE	43
8.5	VERIFICA TRAVI DI FONDAZIONE	52
8.6	VERIFICHE GEOTECNICHE	61
8.7	DICHIARAZIONI SECONDO N.T.C. 2018 (PUNTO 10.2).....	65

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.3 di 66

1. SCOPO

La presente relazione viene redatta su incarico dell' Amministrazione del Consorzio di Bonifica Centro ed è relativa al progetto e verifica strutturale del telaio in C.A. del fabbricato al cui interno andranno posizionate le pompe dell'impianto di sollevamento Andreassi, intervento 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 TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.4 di 66

4. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

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

Calcestruzzo

CALCESTRUZZO A PRESTAZIONE GARANTITA PER STRUTTURE IN ELEVAZIONE IN C.A.

- Classe di resistenza minima a compressione > C28/35 N/mm² (Rck 35 MPa);
- Classe di consistenza secondo le UNI 9418 (Slump-Test) pari a S4;
- Classe di esposizione ambientale del calcestruzzo XC2; (UNI EN 206-1 UNI 11104)
- Massimo rapporto A/C: 0,60;
- Minimo contenuto in cemento: 300 daN/mc;
- Diametro massimo degli inerti: 25 mm
- Copriferro minimo: 30 mm.

CALCESTRUZZO A PRESTAZIONE GARANTITA PER FONDAZIONE IN C.A.

- Classe di resistenza minima a compressione > C25/30 N/mm² (Rck 30 MPa);
- Classe di consistenza secondo le UNI 9418 (Slump-Test) pari a S4;
- Classe di esposizione ambientale del calcestruzzo XC2; (UNI EN 206-1 UNI 11104)
- Massimo rapporto A/C: 0,60;
- Minimo contenuto in cemento: 300 daN/m³;
- Diametro massimo degli inerti: 32 mm.
- Copriferro minimo: 40 mm.

Acciaio per calcestruzzo

Acciaio tipo B450c, ad aderenza migliorata avente le seguenti caratteristiche:

$$f_{y,nom} = 450 \text{ MPa};$$

$$f_{t,nom} = 540 \text{ MPa};$$

Tensione caratteristica di snervamento: $f_{yk} \geq f_{y,nom}$; frattile 5%;

Tensione caratteristica di rottura: $f_{tk} \geq f_{t,nom}$; frattile 5%;

$(f_t/f_y)_k \geq 1.05$; frattile 10%;

$(f_y/f_{y,nom})_k \geq 1.25$; frattile 10%;

Allungamento: $(Agt)_k > 2.5\%$; frattile 10%;

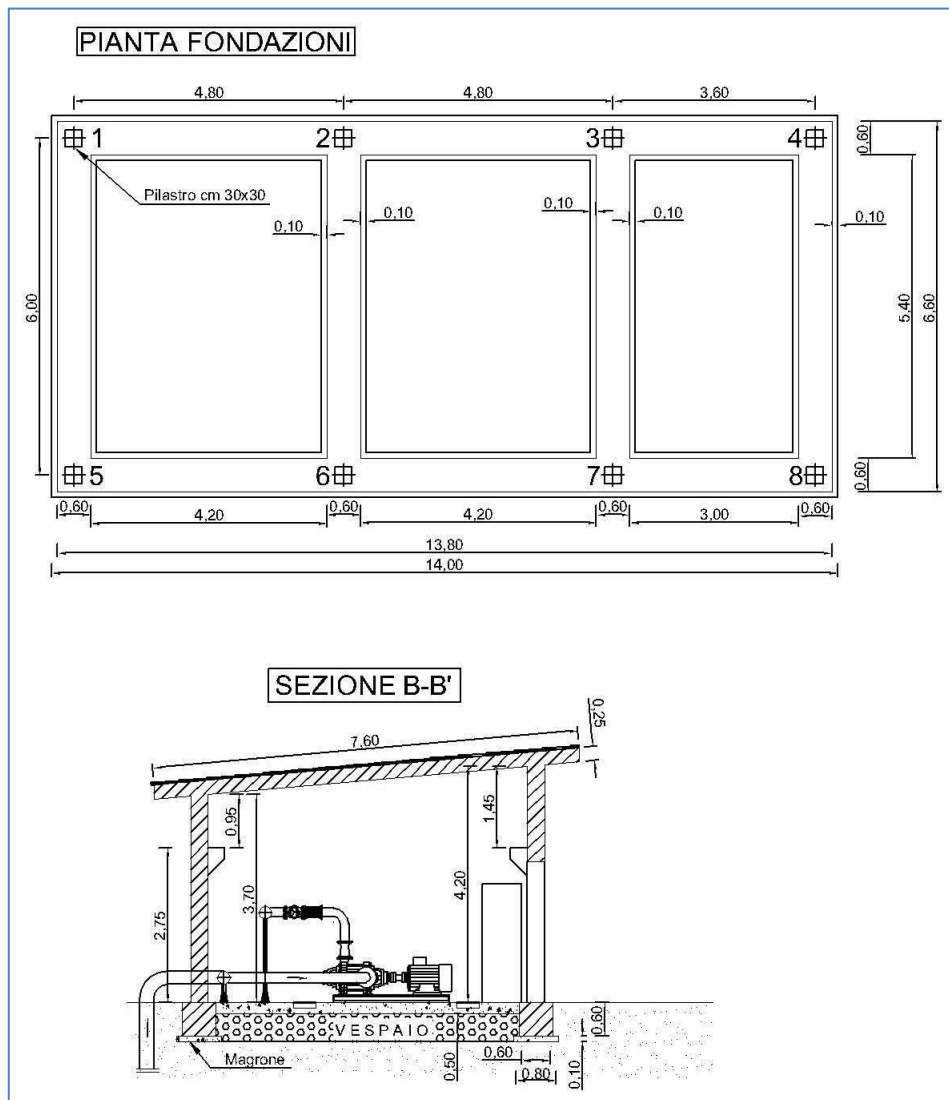
<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.5 di 66

5. CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA

5.1 Caratteristiche geometriche della struttura

Il manufatto che alloggerà l'impianto di sollevamento "Andreassi" è costituito da una struttura portante in C.A. di dimensioni massime sono in pianta pari a 13,90 x 6,50 e di altezza massima inferiore a 4,50 m. Il telaio in C.A. è costituito da un reticolo travi in fondazione di sezione 0,50 x 0,60 m posate su una sottofondazione di cls magro di spessore pari a 0,10 m, mentre i pilastri in elevazione hanno sezione 0,30 x 0,30 m. Il solaio di copertura è costituito da pannelli precompressi alveolari autoportanti di spessore 0,25 m ancorati alle travi di bordo e sopra il quale verrà predisposto un getto di completamento si spessore non inferiore a 0,06 m.

Le fondazioni saranno posate ad una quota di circa 0,70 m sotto il piano di campagna.



<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag. 6 di 66

fig.1 - Pianta e sezione manufatto

La presente relazione riguarda il dimensionamento e la verifica strutturale degli elementi in cemento armato, 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.

5.2 Parametri struttura

- Comune: Cugnoli (PE)
- Zona Sismica: 2 ($0,15 < a_g \leq 0,25_g$) (Ordinanza del PCM n. 3519/2006)
- Vita Nominale dell'opera: 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 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 tipo C.

- Categoria Sottosuolo: C (*Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o di terreni a...*)
- 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 moderatamente addensato quindi per fondazioni del tipo dirette, quindi per le verifiche statiche si potrà fare riferimento ed assumere, a favore della cautela, i seguenti parametri geo-meccanici:

- 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 TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.7 di 66

6. DEFINIZIONE DELLE AZIONI ELEMENTARI

6.1 Analisi dei carichi

I carichi agenti sulla struttura sono dati da:

PESI PROPRI :

- Peso proprio struttura in CA (che vengono calcolati automaticamente dal software di modellazione e calcolo).
- Peso tamponatura: 900 daN/mq
- Peso permanente solaio calpestio: 500 daN/mq
- Peso proprio pannelli di copertura: 625 daN/mq

CARICHI PERMANENTI non STRUTTURALI

Carico concentrato carro ponte: 1250 daN

CARICHI ACCIDENTALI:

- Carico variabile su massetto: 400 daN/mq (tab. 3.1.II - cat E2 ambienti uso industriale)
- Carico portata carro ponte (concentrato): 1600 daN

Cat.	Ambienti	q_k [kN/m ²]	Q_k [kN]	H_k [kN/m]
D	Ambienti ad uso commerciale			
	Cat. D1 Negozi	4,00	4,00	2,00
	Cat. D2 Centri commerciali, mercati, grandi magazzini	5,00	5,00	2,00
	Scale comuni, balconi e ballatoi	Secondo categoria d'uso servita		
E	Aree per immagazzinamento e uso commerciale ed uso industriale			
	Cat. E1 Aree per accumulo di merci e relative aree d'accesso, quali biblioteche, archivi, magazzini, depositi, laboratori manifatturieri	≥ 6,00	7,00	1,00*
	Cat. E2 Ambienti ad uso industriale	da valutarsi caso per caso		
F-G	Rimesse e aree per traffico di veicoli (esclusi i ponti)			
	Cat. F Rimesse, aree per traffico, parcheggio e sosta di veicoli leggeri (peso a pieno carico fino a 30 kN)	2,50	2 x 10,00	1,00**
	Cat. G Aree per traffico e parcheggio di veicoli medi (peso a pieno carico compreso fra 30 kN e 160 kN), quali rampe d'accesso, zone di carico e scarico merci.	5,00	da valutarsi caso per caso e comunque non minori di 2 x 50,00	1,00**
H-I-K	Coperture			
	Cat. H Coperture accessibili per sola manutenzione e riparazione	0,50	1,20	1,00
	Cat. I Coperture praticabili di ambienti di categoria d'uso compresa fra A e D	secondo categorie di appartenenza		
	Cat. K Coperture per usi speciali, quali impianti, eliporti.	da valutarsi caso per caso		

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag. 8 di 66

6.2 Neve

Nel calcolo del carico accidentale dovuto alla neve (punto 3.4, NTC 2018) vengono considerati i parametri ambientali relativi al comune di Cugnoli (PE), il carico calcolato come imposto dalla normativa fa riferimento un tempo di ritorno di 50 anni, per cui si ha:

altezza sul livello del mare: $a_s = 330$ m;

ZONA II

$$q_{sk} = 1,18 \text{ KN/mq}$$

$$\mu_1 = 0,8 \text{ (punto 3.4.5.1 tabella 3.4.II, DM 17 Gennaio 2018)}$$

$$C_e = 1,00 \text{ (punto 3.4.3, DM 17 Gennaio 2018)}$$

$$C_t = 1,00$$

$$\text{dunque: } q_s = [\mu \times q_{sk} \times C_e \times C_t] = 100 \text{ daN/mq}$$

CARICO NEVE:

- Carico neve: $Q_{nV} = 100$ daN/mq

6.3 Carichi sismici

I diagrammi seguenti riportano gli spettri di progetto per le componenti orizzontali e verticali del sisma relativo al suolo su cui si realizzerà la fondazione che risulta essere in categoria di sottosuolo di tipo C, con categoria topografica T1, per una vita nominale pari a $V_N = 50$ anni, classe d'uso II e coefficiente d'uso $C_U = 1$.

In riferimento all'azione sismica la struttura dell'edificio ricade nella Classe d'uso II tra quelle previste al punto 2.4.2 del D.M. 17 gennaio 2018, ne scaturisce per l'azione sismica un periodo di riferimento: $V_R = (V_N \times C_U) = (50 \times 1,0) = 50$ anni con $C_U = 1,0$ come riportato in tabella 2.4.II (p.to 2.4.3 del D.M. 17 gennaio 2018).

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

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.9 di 66

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 beam inclusa la platea di fondazione che viene considerata poggiata su suolo elastico alla Winkler con coefficiente $K_w = 20000 \text{ kN/m}^3$.

Per tenere in considerazione dell'eccentricità accidentale prevista dalla normativa sono stati effettuati i calcoli strutturali del fabbricato in C.A. attraverso un'analisi dinamica modale con condensazione di piano la quale permette di tenere in conto dell'eccentricità accidentale del baricentro delle masse.

L'analisi sismica è stata condotta considerando il fattore di struttura della struttura in C.A. pari a $q=2,20$ ($q_0=2$, $\alpha_u/\alpha_1= 1.1$ per struttura regolari in pianta, K_{r0} 1 regolari in altezza) tenendo in considerazione della regolarità in pianta e in altezza della struttura, controllando che tale fattore implichi accelerazioni dello spettro di risposta allo SLV maggiori di quelle dello SLD e coerentemente alla tipologia di struttura deformabile torsionalmente, dal calcolo si evince un rapporto $r^2/Ls^2= 0,48 < 1$. Con tale accortezza la struttura potrà resistere allo SLD senza che avvengano premature plasticizzazioni delle sezioni di estremità delle travi, pertanto nell'analisi dinamica è stato deciso di adottare un fattore di comportamento $q=2$ per struttura deformabile torsionalmente.

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.10 di 66

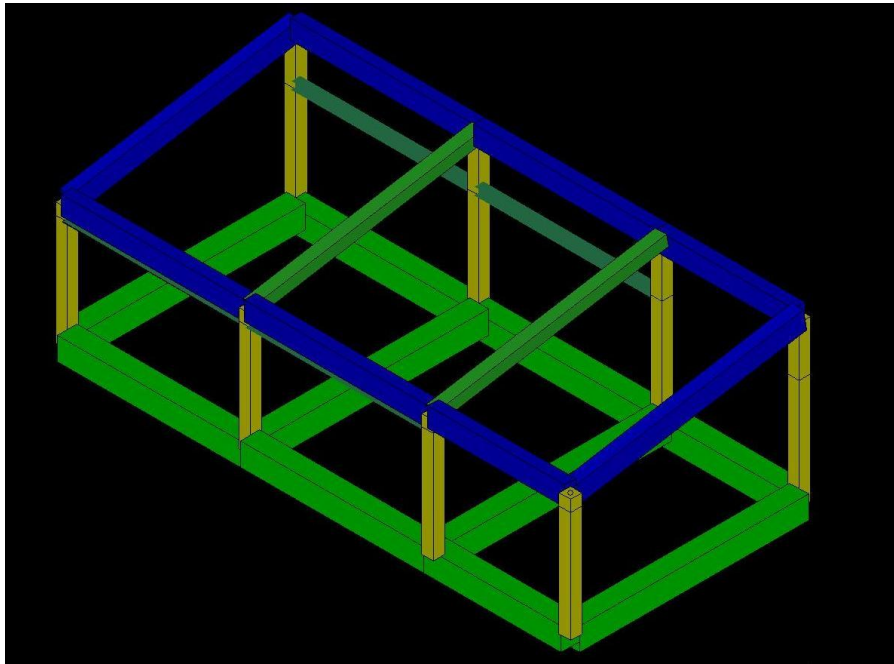


fig.4 - Modello ad elementi finiti

Di seguito si riporta una schematizzazione nella quale si possono osservare gli svincolamenti totali (100% della rigidezza flessionale) applicati al modello strutturale ad elementi finiti rappresentante la struttura portante in C.A. del fabbricato "impianto di sollevamento".

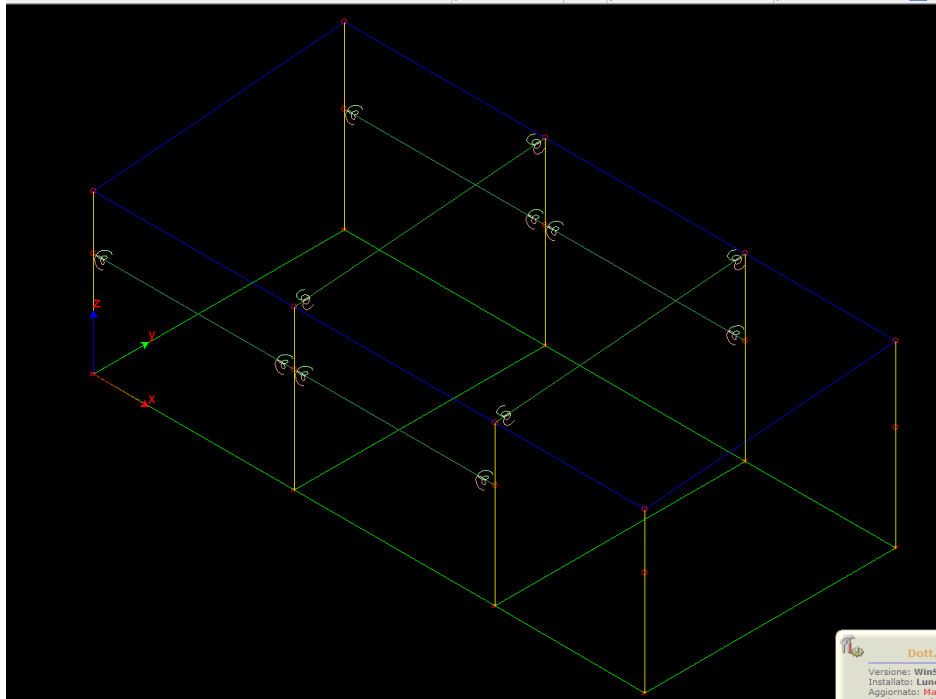


fig.5 - Rappresentazione svincolamenti

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.11 di 66

7.2 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.

7.3 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.

7.5.1 Combinazione Fondamentale

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

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

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.

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.12 di 66

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).

7.5.2 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;

G₁ = carichi permanenti;

G₂ = 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).

7.4 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*.

7.5 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 $\gamma_Q = 0,0 \div 1,5$; $\psi_{0,j} = 0,5 - \psi_{1,j} = 0,2 - \psi_{2,j} = 0,0$

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI						Codifica B_RL_04.00	
							Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.14 di 66

			S T R I A L E					T E	T E	T E	T E	T E	T E
								1 - 1	1 - 2	2 - 1	2 - 2	3 - 1	3 - 2
1	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5			1.5					
2	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5				1.5				
3	1.3	1.5	1.5	1.5		1.5				1.5			
4	1.3	1.5	1.5	1.5		1.5					1.5		
5	1.3	1.5	1.5	1.5			1.5					1.5	
6	1.3	1.5	1.5	1.5			1.5						1.5

2) Combinazioni agli Stati Limite di Salvaguardia della Vita

Combinazione di carico numero	
7	Sisma 0 / 90
8	Sisma 0 / 270
9	Sisma 90 / 0
10	Sisma 90 / 180
11	Sisma 180 / 90
12	Sisma 180 / 270
13	Sisma 270 / 0
14	Sisma 270 / 180

Comb.\Co nd	PROPRIO	PERMA	ACCID INDUST	CARROP ONTE 1	SISMA 0 SLV	SISMA 90 SLV	SISMA 180 SLV	SISMA 270 SLV
7	1	1	0.8	1	1	0.3		
8	1	1	0.8	1	1			0.3
9	1	1	0.8	1	0.3	1		
10	1	1	0.8	1		1	0.3	
11	1	1	0.8	1		0.3	1	
12	1	1	0.8	1			1	0.3
13	1	1	0.8	1	0.3			1
14	1	1	0.8	1			0.3	1

3) Combinazioni RARE Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
15	RARA1
16	RARA 2
17	RARA 3
18	RARA 4
19	RARA 5
20	RARA 6

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI						Codifica	
							B_RL_04.00	
						Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.17 di 66	

			T R I A L E				E 1 - 1	E 1 - 2	E 2 - 1	E 2 - 2	E 3 - 1	E 3 - 2
27	1	1	0.8	1			0.8					
28	1	1	0.8	1				0.8				
29	1	1	0.8		1				0.8			
30	1	1	0.8		1					0.8		
31	1	1	0.8			1					0.8	
32	1	1	0.8			1						0.8

6) Combinazioni agli Stati Limite di Danno

Combinazione di carico numero	
33	Sisma 0+ / 90+
34	Sisma 0+ / 270+
35	Sisma 0- / 90-
36	Sisma 0- / 270-
37	Sisma 90+ / 0+
38	Sisma 90+ / 180+
39	Sisma 90- / 0-
40	Sisma 90- / 180-

Comb.\Co nd	PROPRIO	PERM	ACCID	CARROP 1	SISMA 0 SLD	SISMA 90 SLD	SISMA 180 SLD	SISMA 270 SLD
33	1	1	0.8	1	1		0.3	
34	1	1	0.8	1	1			
35	1	1	0.8	1		1		0.3
36	1	1	0.8	1		1		
37	1	1	0.8	1	0.3		1	
38	1	1	0.8	1			1	
39	1	1	0.8	1		0.3		1
40	1	1	0.8	1				1

7.5.2 Struttura in fondazione

Ai fini delle verifiche degli stati limite si definiscono le seguenti combinazioni delle azioni definite precedentemente per le strutture in elevazione ma considerando il fattore di sovraresistenza (par.7.2.5 D.M. 2018) $\gamma_{rd}=1,1$

Condizione	
1	PROPRIO
2	PERMANENTE

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.18 di 66

3	ACCIDENTALE INDUSTRIALE
4	NEVE
5	CARROPONTE 1
6	CARROPONTE 2
7	CARROPONTE 3
8	PORTATA CARROPONTE 1 -1
9	PORTATA CARROPONTE 1-2
10	PORTATA CARROPONTE 2-1
11	PORTATA CARROPONTE 2-2
12	PORTATA CARROPONTE 3-1
13	PORTATA CARROPONTE 3-2
14	Sisma 0SLV
15	Sisma 90SLV
16	Sisma 180SLV
17	Sisma 270SLV

1) Combinazioni agli Stati Limite Ultimi

Combinazione di carico numero	
1	STATICA 1
2	STATICA 2
3	STATICA 3
4	STATICA 4
5	STATICA 5
6	STATICA 6

Comb .\Con d	P R O P R I O	P E R M A N E N T E	A C C I D E N T A L E I N D U S T R I A L E	N E V E	C A R R O P O N T E 1	C A R R O P O N T E 2	C A R R O P O N T E 3	P O R T A T A C A R R O P O N T E 1	P O R T A T A C A R R O P O N T E 1	P O R T A T A C A R R O P O N T E 2	P O R T A T A C A R R O P O N T E 2	P O R T A T A C A R R O P O N T E 3	P O R T A T A C A R R O P O N T E 3
1	1.43	1.65	1.65	1.65	1.65			1.65					
2	1.43	1.65	1.65	1.65	1.65				1.65				

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI						Codifica B_RL_04.00	
							Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.19 di 66

3	1.43	1.65	1.65	1.65		1.65				1.65		
4	1.43	1.65	1.65	1.65		1.65					1.65	
5	1.43	1.65	1.65	1.65			1.65					1.65
6	1.43	1.65	1.65	1.65			1.65					1.65

2) *Combinazioni agli Stati Limite di Salvaguardia della Vita*

Combinazione di carico numero	
7	Sisma 0 / 90
8	Sisma 0 / 270
9	Sisma 90 / 0
10	Sisma 90 / 180
11	Sisma 180 / 90
12	Sisma 180 / 270
13	Sisma 270 / 0
14	Sisma 270 / 180

Comb.\Cond	P R O P R I O	P E R M A N E N T E	A C C I D E N T A L E I N D U S T R I A L E	C A R R O P O N T E 1	P O R T A T A C A R R O P O N T E 1 - 2	S i s m a 0 S L V	S i s m a 9 0 S L V	S i s m a 1 8 0 S L V	S i s m a 2 7 0 S L V
7	1.1	1.1	0.88	1.1	1.1	1.1	0.33		
8	1.1	1.1	0.88	1.1	1.1	1.1			0.33
9	1.1	1.1	0.88	1.1	1.1	0.33	1.1		
10	1.1	1.1	0.88	1.1	1.1		1.1	0.33	
11	1.1	1.1	0.88	1.1	1.1		0.33	1.1	
12	1.1	1.1	0.88	1.1	1.1			1.1	0.33
13	1.1	1.1	0.88	1.1	1.1	0.33			1.1
14	1.1	1.1	0.88	1.1	1.1			0.33	1.1

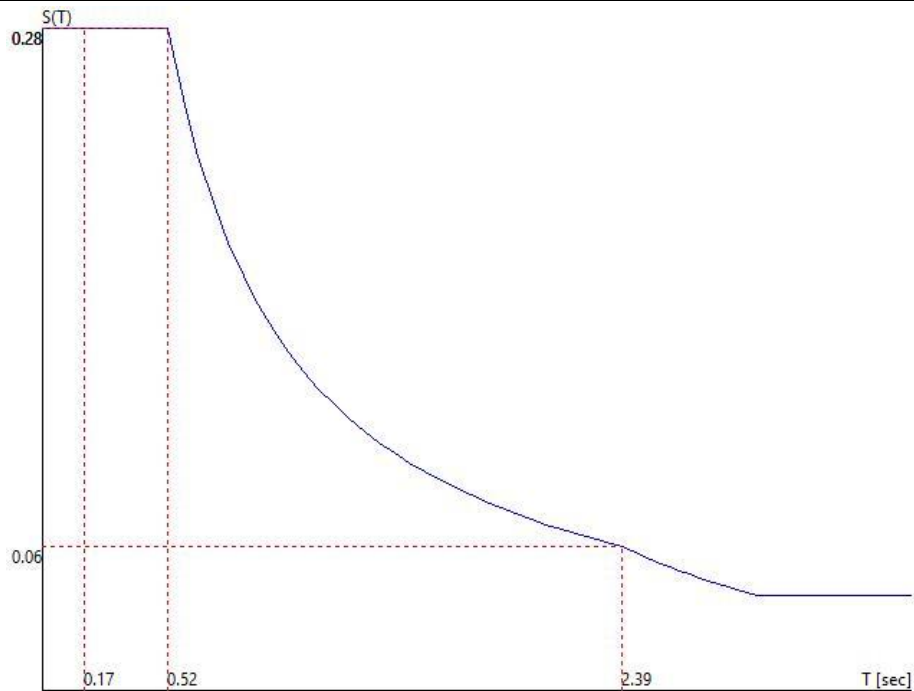
<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.20 di 66

7.5.3 Parametri di calcolo Analisi Dinamica

Cugnoli PE Longitudine 13.9416 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 massimo q_0 per sisma orizzontale 2.00
• Fattore α/α_1 per sisma orizzontale 1.10
• Fattore di struttura q per sisma orizzontale 2.20
• Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
• Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

Spettro SLV-componente orizzontale

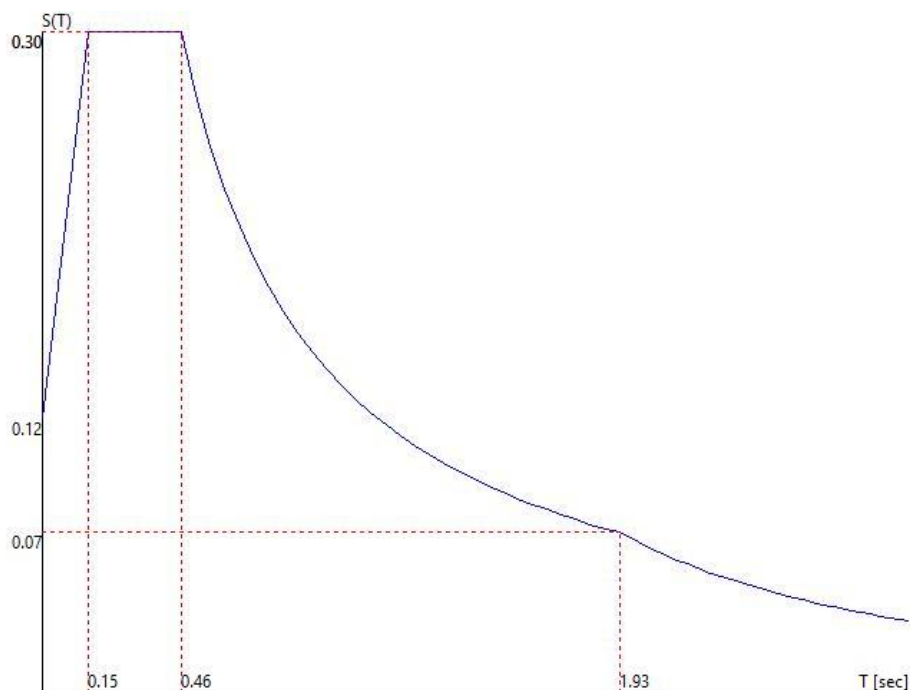
• Probabilità di superamento (PRV) 10.0 e periodo di ritorno (TR) 475 (anni)
• S_s 1.4
• TB 0.173 [s]
• TC 0.520 [s]
• TD 2.393 [s]
• a_g/g 0.1983
• F_0 2.5235
• TC^* 0.3500



Spettro SLD-componente orizzontale

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.21 di 66

• 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	PERMANENTE	1.000000
3	ACCIDENTALE INDUSTRIALE	0.800000
4	NEVE	0.000000
5	CARROPONTE 1	1.000000
6	CARROPONTE 2	0.000000
7	CARROPONTE 3	0.000000
8	PORTATA CARROPONTE 1 -1	0.000000
9	PORTATA CARROPONTE 1-2	1.000000
10	PORTATA CARROPONTE 2-1	0.000000
11	PORTATA CARROPONTE 2-2	0.000000
12	PORTATA CARROPONTE 3-1	0.000000
13	PORTATA CARROPONTE 3-2	0.000000

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.22 di 66

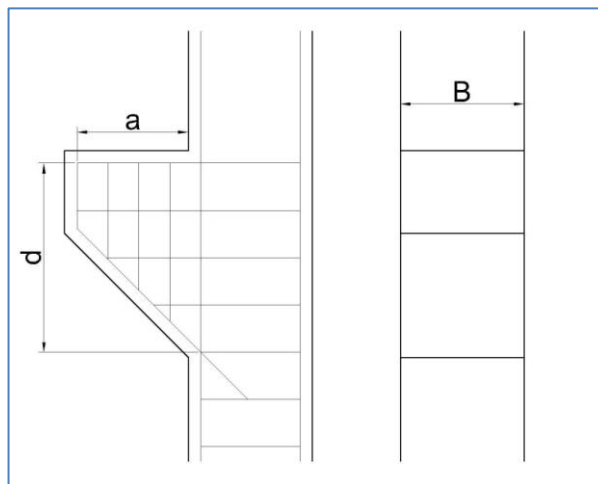
8. VERIFICHE

Nei calcoli di verifica è stata presa in considerazione la gerarchia delle resistenze riguardo a :

- verifica resistenza taglio travi maggiore di resistenza a flessione delle stesse ($\gamma_r = 1,1$)
- verifica pressoflessione pilastro maggiore pressoflessione trave ($\gamma_r = 1,3$)
- verifica resistenza taglio pilastri maggiore di resistenza a flessione pilastri alle estremità ($\gamma_r = 1,1$)
- Gerarchia resistenza fondazione ottenuta mediante verifica della stessa sottoposta alle sollecitazioni provenienti dai pilastri ($\gamma_r = 1,1$) in accordo al punto 7.2.5 del DM 2018

8.1 Verifica della mensola del carroponete

Si riporta di seguito la verifica delle mensole del carroponete:



$$d = 46 \text{ cm}$$

$$a = 25 \text{ cm}$$

$$B = 30 \text{ cm}$$

$$l = 25 + 0,2 \cdot 46 = 34 \text{ cm}$$

$$\lambda = 34 / (0,9 \cdot 46) = 0,82$$

$c = 1,5$ sbalzi provvisti di staffatura

$$f_{yd} = 3910 \text{ daN/cm}^2$$

$$f_{cd} = 158 \text{ daN/cm}^2$$

$$P_{rs} = (A_s \cdot f_{yd}) / \lambda = 3 \cdot 1,54 \cdot 3910 / 0,82 = 22029 \text{ kg}$$

$$P_{rc} = 0,4 \cdot d \cdot B \cdot f_{cd} \cdot c / (1 + \lambda^2) = [0,4 \cdot 46 \cdot 30 \cdot 158 \cdot 1,5 / (1 + 0,82^2)] = 78225 \text{ daN}$$

$$N_M = 2225 \text{ daN} < 22029 \text{ daN} \quad \underline{\text{verifica soddisfatta}}$$

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI						Codifica		
							B_RL_04.00		Rev. 00 del 16/04/2018

41	3-12	6.01	1-10	3.52	8-9	-0.02	1-10	6.94
42	3-12	6.12	4-13	-3.30	4-13	-0.02	4-13	6.85
43	7-16	6.50	1-10	5.63	1-10	0.02	5-14	8.10
44	7-16	6.31	4-13	-5.65	4-13	-0.02	8-9	7.82
45	3-12	2.07	4-13	9.33	8-9	-0.02	4-13	9.55
46	7-16	-2.33	4-13	10.49	4-13	0.02	4-13	10.57
47	6-15	2.97	1-10	11.51	1-10	0.02	1-10	11.54
48	2-11	-2.44	1-10	10.49	5-14	-0.02	1-10	10.77
49	7-16	-6.31	4-13	5.65	4-13	0.02	8-9	7.82
50	7-16	-6.50	1-10	-5.63	1-10	-0.02	5-14	8.10
51	3-12	-6.12	4-13	3.30	4-13	0.02	4-13	6.85
52	3-12	-6.01	1-10	-3.52	8-9	0.02	1-10	6.94
53	2-11	2.44	1-10	-10.49	5-14	0.02	1-10	10.77
54	6-15	-2.97	1-10	-11.51	1-10	-0.02	1-10	11.54
55	7-16	2.33	4-13	-10.49	4-13	-0.02	4-13	10.57
56	3-12	-2.07	4-13	-9.33	8-9	0.02	4-13	9.55

□ - Spostamenti Max in direzione Ux [mm]

Nod i	Co mb.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
3 12	41	6.01	6.12	4.98	5.09	2.07	-	0.90	-	-	-	-	-	2.43	-	1.26	-
							1.26		2.43	5.09	4.98	6.12	6.01		0.90		2.07
3 12	42	6.01	6.12	4.98	5.09	2.07	-	0.90	-	-	-	-	-	2.43	-	1.26	-
							1.26		2.43	5.09	4.98	6.12	6.01		0.90		2.07
7 16	43	5.65	5.45	6.50	6.31	1.26	-	2.97	-	-	-	-	-	0.61	-	2.33	-
							2.33		0.61	6.31	6.50	5.45	5.65		2.97		1.26
7 16	44	5.65	5.45	6.50	6.31	1.26	-	2.97	-	-	-	-	-	0.61	-	2.33	-
							2.33		0.61	6.31	6.50	5.45	5.65		2.97		1.26
3 12	45	6.01	6.12	4.98	5.09	2.07	-	0.90	-	-	-	-	-	2.43	-	1.26	-
							1.26		2.43	5.09	4.98	6.12	6.01		0.90		2.07
7 16	46	5.65	5.45	6.50	6.31	1.26	-	2.97	-	-	-	-	-	0.61	-	2.33	-
							2.33		0.61	6.31	6.50	5.45	5.65		2.97		1.26
6 15	47	5.65	5.45	6.50	6.30	1.26	-	2.97	-	-	-	-	-	0.61	-	2.32	-
							2.32		0.61	6.30	6.50	5.45	5.65		2.97		1.26
2 11	48	6.00	6.11	4.97	5.09	2.06	-	0.89	-	-	-	-	-	2.44	-	1.27	-
							1.27		2.44	5.09	4.97	6.11	6.00		0.89		2.06
7 16	49	5.65	5.45	6.50	6.31	1.26	-	2.97	-	-	-	-	-	0.61	-	2.33	-
							2.33		0.61	6.31	6.50	5.45	5.65		2.97		1.26
7 16	50	5.65	5.45	6.50	6.31	1.26	-	2.97	-	-	-	-	-	0.61	-	2.33	-
							2.33		0.61	6.31	6.50	5.45	5.65		2.97		1.26
3 12	51	6.01	6.12	4.98	5.09	2.07	-	0.90	-	-	-	-	-	2.43	-	1.26	-
							1.26		2.43	5.09	4.98	6.12	6.01		0.90		2.07
3 12	52	6.01	6.12	4.98	5.09	2.07	-	0.90	-	-	-	-	-	2.43	-	1.26	-
							1.26		2.43	5.09	4.98	6.12	6.01		0.90		2.07
2 11	53	6.00	6.11	4.97	5.09	2.06	-	0.89	-	-	-	-	-	2.44	-	1.27	-
							1.27		2.44	5.09	4.97	6.11	6.00		0.89		2.06
6 15	54	5.65	5.45	6.50	6.30	1.26	-	2.97	-	-	-	-	-	0.61	-	2.32	-
							2.32		0.61	6.30	6.50	5.45	5.65		2.97		1.26
7 16	55	5.65	5.45	6.50	6.31	1.26	-	2.97	-	-	-	-	-	0.61	-	2.33	-
							2.33		0.61	6.31	6.50	5.45	5.65		2.97		1.26
3 12	56	6.01	6.12	4.98	5.09	2.07	-	0.90	-	-	-	-	-	2.43	-	1.26	-

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI											Codifica				
												B_RL_04.00				
											Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.25 di 66				

							1.26		2.43	5.09	4.98	6.12	6.01		0.90		2.07
--	--	--	--	--	--	--	------	--	------	------	------	------	------	--	------	--	-------------

□ - Spostamenti Max in direzione Uy [mm]

Nodi	Comb.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
1 10	41	3.52	- 2.23	5.63	- 0.13	8.69	7.67	11.5 1	10.4 9	0.13	- 5.63	2.23	- 3.52	- 10.4 9	- 11.5 1	- 7.67	- 8.69
4 13	42	1.77	- 3.30	- 0.59	- 5.65	9.33	10.4 9	6.40	7.56	5.65	0.59	3.30	- 1.77	- 7.56	- 6.40	- 10.4 9	- 9.33
1 10	43	3.52	- 2.23	5.63	- 0.13	8.69	7.67	11.5 1	10.4 9	0.13	- 5.63	2.23	- 3.52	- 10.4 9	- 11.5 1	- 7.67	- 8.69
4 13	44	1.77	- 3.30	- 0.59	- 5.65	9.33	10.4 9	6.40	7.56	5.65	0.59	3.30	- 1.77	- 7.56	- 6.40	- 10.4 9	- 9.33
4 13	45	1.77	- 3.30	- 0.59	- 5.65	9.33	10.4 9	6.40	7.56	5.65	0.59	3.30	- 1.77	- 7.56	- 6.40	- 10.4 9	- 9.33
4 13	46	1.77	- 3.30	- 0.59	- 5.65	9.33	10.4 9	6.40	7.56	5.65	0.59	3.30	- 1.77	- 7.56	- 6.40	- 10.4 9	- 9.33
1 10	47	3.52	- 2.23	5.63	- 0.13	8.69	7.67	11.5 1	10.4 9	0.13	- 5.63	2.23	- 3.52	- 10.4 9	- 11.5 1	- 7.67	- 8.69
1 10	48	3.52	- 2.23	5.63	- 0.13	8.69	7.67	11.5 1	10.4 9	0.13	- 5.63	2.23	- 3.52	- 10.4 9	- 11.5 1	- 7.67	- 8.69
4 13	49	1.77	- 3.30	- 0.59	- 5.65	9.33	10.4 9	6.40	7.56	5.65	0.59	3.30	- 1.77	- 7.56	- 6.40	- 10.4 9	- 9.33
1 10	50	3.52	- 2.23	5.63	- 0.13	8.69	7.67	11.5 1	10.4 9	0.13	- 5.63	2.23	- 3.52	- 10.4 9	- 11.5 1	- 7.67	- 8.69
4 13	51	1.77	- 3.30	- 0.59	- 5.65	9.33	10.4 9	6.40	7.56	5.65	0.59	3.30	- 1.77	- 7.56	- 6.40	- 10.4 9	- 9.33
1 10	52	3.52	- 2.23	5.63	- 0.13	8.69	7.67	11.5 1	10.4 9	0.13	- 5.63	2.23	- 3.52	- 10.4 9	- 11.5 1	- 7.67	- 8.69
1 10	53	3.52	- 2.23	5.63	- 0.13	8.69	7.67	11.5 1	10.4 9	0.13	- 5.63	2.23	- 3.52	- 10.4 9	- 11.5 1	- 7.67	- 8.69
1 10	54	3.52	- 2.23	5.63	- 0.13	8.69	7.67	11.5 1	10.4 9	0.13	- 5.63	2.23	- 3.52	- 10.4 9	- 11.5 1	- 7.67	- 8.69
4 13	55	1.77	- 3.30	- 0.59	- 5.65	9.33	10.4 9	6.40	7.56	5.65	0.59	3.30	- 1.77	- 7.56	- 6.40	- 10.4 9	- 9.33
4 13	56	1.77	- 3.30	- 0.59	- 5.65	9.33	10.4 9	6.40	7.56	5.65	0.59	3.30	- 1.77	- 7.56	- 6.40	- 10.4 9	- 9.33

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI										Codifica B_RL_04.00					
											Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.26 di 66				

□ - Spostamenti Max in direzione Uz [mm]

Nod i	Co mb.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
8 9	41	<u>-0.02</u>	-	-	-	-	-	-	-	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02
4 13	42	-0.02	<u>-0.02</u>	-	-	0.01	0.02	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	-	-	-	-
1 10	43	0.02	0.01	<u>0.02</u>	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-
4 13	44	-0.02	-0.02	-0.02	<u>-0.02</u>	0.01	0.02	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	-	-	-	-
8 9	45	-0.02	-0.01	-0.02	-0.01	<u>-0.02</u>	-0.01	-0.02	-0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02
4 13	46	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	0.01	<u>0.02</u>	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	-	-	-	-
1 10	47	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	<u>0.02</u>	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-
5 14	48	0.01	0.02	0.01	0.02	-0.01	-0.02	-0.01	<u>-0.02</u>	-0.02	-0.01	-0.02	-0.01	0.02	0.01	0.02	0.01
4 13	49	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	0.01	0.02	0.00	0.02	<u>0.02</u>	0.02	0.02	0.02	-	-	-	-
1 10	50	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	-0.01	<u>-0.02</u>	-0.01	-0.02	-0.01	-0.02	-0.01	-0.02
4 13	51	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	0.01	0.02	0.00	0.02	0.02	0.02	<u>0.02</u>	0.02	-	-	-	-
8 9	52	-0.02	-0.01	-0.02	-0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	<u>0.02</u>	0.01	0.02	0.01	0.02
5 14	53	0.01	0.02	0.01	0.02	-0.01	-0.02	-0.01	-0.02	-0.02	-0.01	-0.02	-0.01	<u>0.02</u>	0.01	0.02	0.01
1 10	54	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.02	-0.01	<u>-0.02</u>	-0.01	-0.02
4 13	55	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	0.01	0.02	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	-0.02	-0.00	<u>-0.02</u>	-0.01
8 9	56	-0.02	-0.01	-0.02	-0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	<u>0.02</u>

□ - Spostamenti Max in direzione |Uxyz| [mm]

Nod i	Co mb.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
1 10	41	<u>6.94</u>	6.49	7.50	5.07	8.93	7.77	11.54	10.77	5.07	7.50	6.49	6.94	10.77	11.54	7.77	8.93
4 13	42	6.16	<u>6.85</u>	4.93	7.54	9.55	10.57	6.46	7.93	7.54	4.93	6.85	6.16	7.93	6.46	10.57	9.55
5 14	43	6.38	5.83	<u>8.10</u>	6.30	7.70	7.15	10.49	9.25	6.30	8.10	5.83	6.38	9.25	10.49	7.15	7.70
8 9	44	5.80	6.01	6.40	<u>7.82</u>	8.22	9.34	6.31	6.56	7.82	6.40	6.01	5.80	6.56	6.31	9.34	8.22
4 13	45	6.16	6.85	4.93	7.54	<u>9.55</u>	10.57	6.46	7.93	7.54	4.93	6.85	6.16	7.93	6.46	10.57	9.55
4 13	46	6.16	6.85	4.93	7.54	9.55	<u>10.5</u>	6.46	7.93	7.54	4.93	6.85	6.16	7.93	6.46	10.5	9.55

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI											Codifica				
												B_RL_04.00				
											Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.27 di 66				

							<u>7</u>									<u>7</u>	
1 10	47	6.94	6.49	7.50	5.07	8.93	7.77	<u>11.5</u>	10.7	5.07	7.50	6.49	6.94	10.7	11.5	7.77	8.93
								<u>4</u>	<u>7</u>					<u>7</u>	<u>4</u>		
1 10	48	6.94	6.49	7.50	5.07	8.93	7.77	11.5	<u>10.7</u>	5.07	7.50	6.49	6.94	10.7	11.5	7.77	8.93
								<u>4</u>	<u>7</u>					<u>7</u>	<u>4</u>		
8 9	49	5.80	6.01	6.40	7.82	8.22	9.34	6.31	6.56	<u>7.82</u>	6.40	6.01	5.80	6.56	6.31	9.34	8.22
5 14	50	6.38	5.83	8.10	6.30	7.70	7.15	10.4	9.25	6.30	<u>8.10</u>	5.83	6.38	9.25	10.4	7.15	7.70
								<u>9</u>							<u>9</u>		
4 13	51	6.16	6.85	4.93	7.54	9.55	10.5	6.46	7.93	7.54	4.93	<u>6.85</u>	6.16	7.93	6.46	10.5	9.55
							<u>7</u>								<u>7</u>		
1 10	52	6.94	6.49	7.50	5.07	8.93	7.77	11.5	10.7	5.07	7.50	6.49	<u>6.94</u>	10.7	11.5	7.77	8.93
								<u>4</u>	<u>7</u>					<u>7</u>	<u>4</u>		
1 10	53	6.94	6.49	7.50	5.07	8.93	7.77	11.5	10.7	5.07	7.50	6.49	6.94	<u>10.7</u>	11.5	7.77	8.93
								<u>4</u>	<u>7</u>					<u>7</u>	<u>4</u>		
1 10	54	6.94	6.49	7.50	5.07	8.93	7.77	11.5	10.7	5.07	7.50	6.49	6.94	10.7	<u>11.5</u>	7.77	8.93
								<u>4</u>	<u>7</u>					<u>7</u>	<u>4</u>		
4 13	55	6.16	6.85	4.93	7.54	9.55	10.5	6.46	7.93	7.54	4.93	6.85	6.16	7.93	6.46	<u>10.5</u>	9.55
							<u>7</u>								<u>7</u>		
4 13	56	6.16	6.85	4.93	7.54	9.55	10.5	6.46	7.93	7.54	4.93	6.85	6.16	7.93	6.46	10.5	<u>9.55</u>
							<u>7</u>								<u>7</u>		

□ - Spostamenti Massimi :

- Combinazione di Carico **47**
- Fra i nodi **1 10**
- In direzione **|Uxyz|**
- Spostamento **11.54**

Non si sono rilevati spostamenti di interpiano superiori a 0.005000 H

8.3 Verifica dei pilastri

I pilastri vengono verificati secondo le seguenti modalità:

- Presso-tenso flessione deviata.
- Presso-tenso flessione retta.

In tale caso viene svolta prima la verifica a presso-tenso flessione considerando come azioni agenti lo sforzo normale ed il momento Mx agente sulla sezione poi, disgiuntamente, considerando come azioni agenti lo sforzo normale e l'altro momento My. A discrezione dell'operatore tali momenti (a favore della sicurezza) possono essere incrementati di un fattore di amplificazione anch'esso a discrezione dell'utente. Per ogni pilastro le verifiche vengono svolte sia nella sezione di sommità che in quella di base in tutte le combinazioni di carico. Nelle stampe vengono quindi

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.28 di 66

riportate per le due sezioni di verifica succitate. La combinazione di carico, le sollecitazioni (sforzo normale e momenti) che inducono le massime tensioni nel calcestruzzo, nel ferro teso e nel ferro compresso.

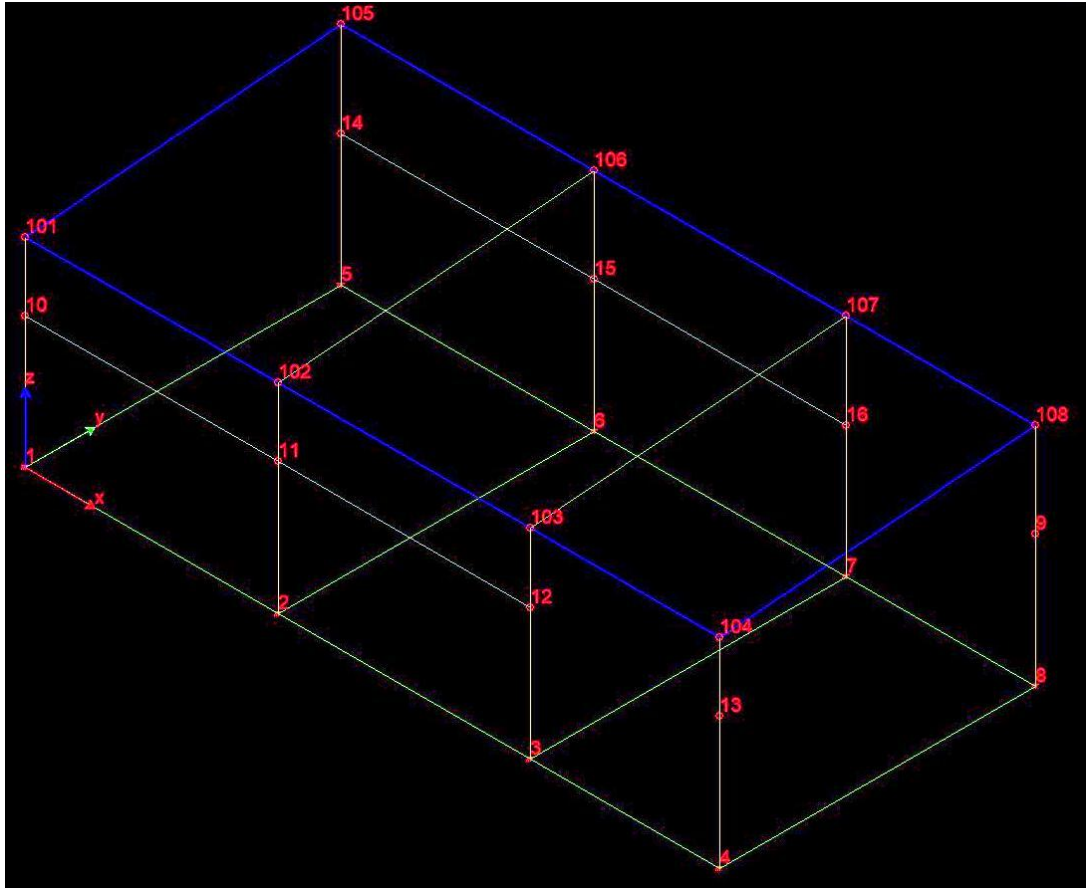


fig.5 -Schema con numerazione nodi pilastro

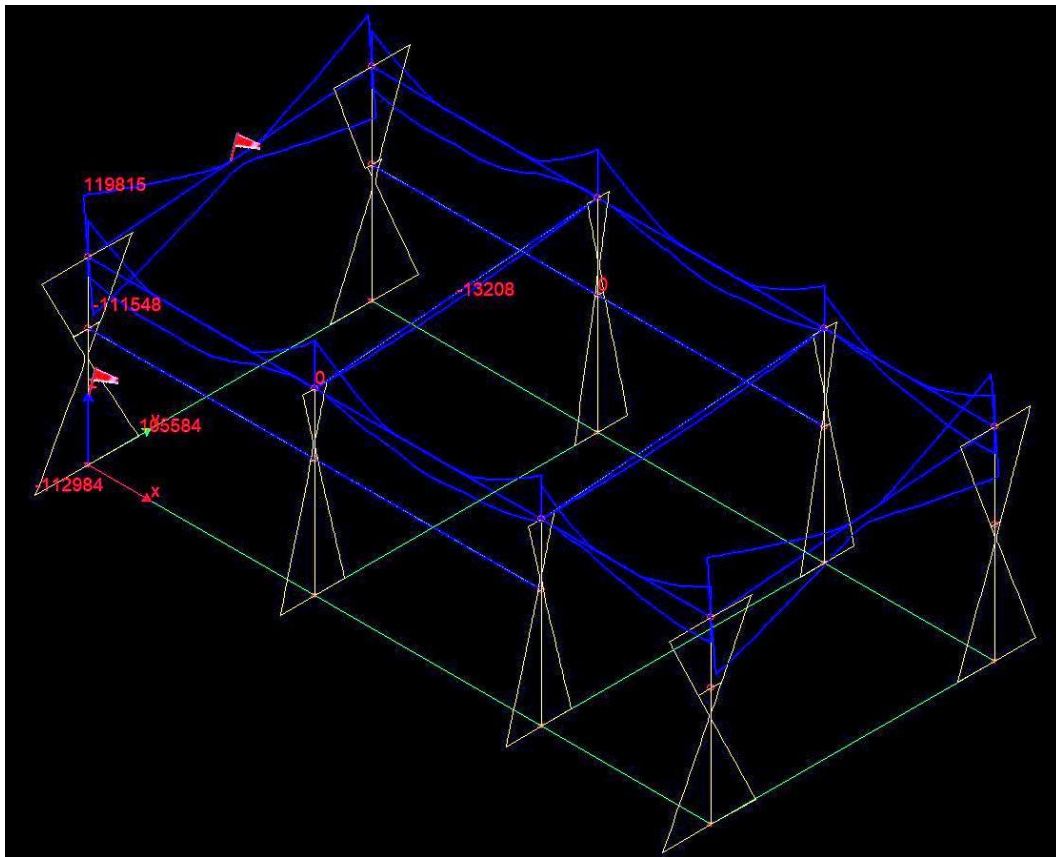


fig.6 -Schema sollecitazioni massime sugli elementi

Sez. num	Info	Dimens	Criterio	R _{bk}	f _{cd} [MPa]	T _{rd} [MPa]	σ _{RARE} [MPa]	σ _{FREQ} [MPa]	σ _{QP} [MPa]
1	pilastro	B:300 mm H:300 mm	Verifica fondazion	300	14.11	0.30	14.94	24.90	11.20

Acciaio	f _{yd} [MPa]	σ _{yRARE} [MPa]	σ _{yFREQ} [MPa]	σ _{yQP} [MPa]	Copriferro E _s [mm]	Copriferro I _n [mm]
B450C	391.30	360.00	450.00	450.00	40.00	40.00

- Verifiche Pilastri:

Fattore di sovrarresistenza $\gamma_{R,d}=1.30$

EC2. 4.3.2.4.4.

Verifica a taglio con il metodo dell'inclinazione variabile del traliccio. $\cotg \theta = 1.00$

- Pilastro: 1/101 / L 3.249[m] / Sezione 1 B 300 [mm]H 300 [mm]

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.30 di 66

Af: 8 ø 20 Af=2513 [mm²] 1f20 x 4 V + 1f20 x 2 B + 1f20 x 2 H

Staffe: ø 10/150' x 3249

- Verifiche a Presso-Flessione S.L.U.

Nodo	Comb	N	Mx	My	alpha ₁₂	alpha ₁₃	Sd/Sr
1	14	-66613	-104684	28484	3.74	5.07	1.00
10	19	-80235	-30105	9778	1.00	1.00	0.28
10	14	-54958	84857	-41671	3.74	5.07	0.90
101	14	-52033	84857	-41671	1.00	1.00	0.90

- Verifiche a Taglio

Da [m]	A [m]	Vdx [N]	Vrx [N]	Vdy [N]	Vry [N]	Staffe
0.300	3.549	92376	98099	94888	98099	ø 10/150'

- Verifiche a Presso-Flessione S.L.E.

Nodo	Comb	N [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	sigma [MPa]
Combinazioni Rare					
1	Ft. 23	-90368	-5712	-2975	4.81
	Fc. 23	-90368	-5712	-2975	-25.42
	ClMax 23	-90368	-5712	-2975	-2.04
	ClMed 23	-90368	-5712	-2975	-0.83
10	Ft. 23	-84743	-5991	1099	2.45
	Fc. 23	-84743	-5991	1099	-21.90
	ClMax 23	-84743	-5991	1099	-1.74
	ClMed 23	-84743	-5991	1099	-0.78
10	Ft. 26	-66405	-3307	563	-1.48
	Fc. 26	-66405	-3307	563	-14.12
	ClMax 26	-66405	-3307	563	-1.08
	ClMed 24	-67511	-2969	751	-0.53
101	Ft. 25	-63526	-1712	-19811	64.55
	Fc. 26	-63480	-2681	-18722	-49.23
	ClMax 26	-63480	-2681	-18722	-4.55
	ClMed 25	-63526	-1712	-19811	-2.08
Combinazioni Frequenti					
1	Ft. 29	-85976	-5355	-2984	4.73
	Fc. 29	-85976	-5355	-2984	-24.33
	ClMax 29	-85976	-5355	-2984	-1.95
	ClMed 29	-85976	-5355	-2984	-0.79
10	Ft. 29	-80351	-5752	1070	2.56
	Fc. 29	-80351	-5752	1070	-20.96
	ClMax 29	-80351	-5752	1070	-1.66

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.31 di 66

	ClsMed 29	-80351	-5752	1070	-0.75
10	Ft. 32	-63285	-3245	570	-1.20
	Fc. 32	-63285	-3245	570	-13.67
	ClsMax 32	-63285	-3245	570	-1.05
	ClsMed 30	-64218	-2875	758	-0.50
101	Ft. 31	-60400	-1833	-18420	60.16
	Fc. 32	-60360	-2705	-17441	-46.50
	ClsMax 32	-60360	-2705	-17441	-4.29
	ClsMed 31	-60400	-1833	-18420	-1.94
Combinazioni Quasi Permanenti					
1	Ft. 35	-84608	-5259	-2944	4.65
	Fc. 35	-84608	-5259	-2944	-23.93
	ClsMax 35	-84608	-5259	-2944	-1.92
	ClsMed 35	-84608	-5259	-2944	-0.77
10	Ft. 35	-78983	-5564	1061	2.31
	Fc. 35	-78983	-5564	1061	-20.44
	ClsMax 35	-78983	-5564	1061	-1.62
	ClsMed 35	-78983	-5564	1061	-0.73
10	Ft. 38	-63188	-3234	596	-1.16
	Fc. 38	-63188	-3234	596	-13.68
	ClsMax 38	-63188	-3234	596	-1.05
	ClsMed 36	-63948	-2832	783	-0.50
101	Ft. 37	-60299	-1894	-18173	59.31
	Fc. 38	-60263	-2669	-17303	-46.13
	ClsMax 38	-60263	-2669	-17303	-4.25
	ClsMed 37	-60299	-1894	-18173	-1.92

- Pilastro: 2/102 / L 3.250[m] / Sezione 1 B 300 [mm]H 300 [mm]

Af: 8 ø 16 Af=1608 [mm²] 1f16 x 4 V + 1f16 x 2 B + 1f16 x 2 H

Staffe: ø 10/100' x 542+ø 10/150' x 2167+ø 10/100' x 542

- Verifiche a Presso-Flessione S.L.U.

Nodo	Comb	N	Mx	My	alpha ₁₂	alpha ₁₃	Sd/Sr
2	14	-130518	-72294	32850	2.58	2.43	1.00
11	17	-125976	-4785	-22876	1.00	1.00	0.25
11	8	-130886	-6830	74992	37.91	4.39	0.87
102	8	-127961	-6830	74992	1.00	1.00	0.88

- Verifiche a Taglio

Da [m]	A [m]	Vdx [N]	Vrx [N]	Vdy [N]	Vry [N]	Staffe
0.300	0.842	72985	147148	70357	147148	ø 10/100'

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI		Codifica B_RL_04.00	
			Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.32 di 66

0.842	3.008	72985	98099	70357	98099	ø 10/150'
3.008	3.550	72985	147148	70357	147148	ø 10/100'

- Verifiche a Presso-Flessione S.L.E.

Nodo	Comb	N [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	sigma [MPa]
Combinazioni Rare					
2	Ft. 27	-141629	-6372	4085	1.47
	Fc. 27	-141629	-6372	4085	-38.51
	ClsMax 27	-141629	-6372	4085	-2.99
	ClsMed 25	-160058	-5342	3337	-1.40
11	Ft. 25	-154433	-5700	-2997	-3.96
	Fc. 25	-154433	-5700	-2997	-36.64
	ClsMax 25	-154433	-5700	-2997	-2.79
	ClsMed 25	-154433	-5700	-2997	-1.36
11	Ft. 24	-135718	-2534	-3099	-7.25
	Fc. 27	-136004	-2532	-3106	-28.47
	ClsMax 27	-136004	-2532	-3106	-2.12
	ClsMed 23	-136618	-2435	-3021	-1.20
102	Ft. 23	-133693	-377	5450	-6.62
	Fc. 23	-133693	-377	5450	-28.52
	ClsMax 23	-133693	-377	5450	-2.13
	ClsMed 23	-133693	-377	5450	-1.17
Combinazioni Frequenti					
2	Ft. 33	-134231	-6109	3764	1.31
	Fc. 33	-134231	-6109	3764	-36.42
	ClsMax 33	-134231	-6109	3764	-2.82
	ClsMed 31	-151347	-5147	3067	-1.33
11	Ft. 31	-145722	-5396	-2811	-3.73
	Fc. 31	-145722	-5396	-2811	-34.57
	ClsMax 31	-145722	-5396	-2811	-2.63
	ClsMed 31	-145722	-5396	-2811	-1.28
11	Ft. 30	-128369	-2459	-2906	-6.79
	Fc. 33	-128606	-2456	-2913	-26.99
	ClsMax 33	-128606	-2456	-2913	-2.01
	ClsMed 29	-129179	-2369	-2837	-1.13
102	Ft. 29	-126254	-414	5240	-5.97
	Fc. 29	-126254	-414	5240	-27.22
	ClsMax 29	-126254	-414	5240	-2.04
	ClsMed 29	-126254	-414	5240	-1.11
Combinazioni Quasi Permanenti					
2	Ft. 39	-134223	-6134	3650	1.11
	Fc. 39	-134223	-6134	3650	-36.23
	ClsMax 39	-134223	-6134	3650	-2.81
	ClsMed 37	-150024	-5240	3004	-1.32
11	Ft. 37	-144399	-5173	-2800	-4.00
	Fc. 37	-144399	-5173	-2800	-33.96
	ClsMax 37	-144399	-5173	-2800	-2.58
	ClsMed 37	-144399	-5173	-2800	-1.27
11	Ft. 36	-128409	-2465	-2888	-6.82

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.34 di 66

	ClisMed 27	-136542	-5729	-1736	-1.20
12	Ft. 24	-117174	-2495	-1759	-7.41
	Fc. 24	-117174	-2495	-1759	-23.39
	ClisMax 24	-117174	-2495	-1759	-1.73
	ClisMed 25	-118372	-2588	-1562	-1.04
103	Ft. 25	-115447	-531	7304	-0.00
	Fc. 25	-115447	-531	7304	-30.09
	ClisMax 25	-115447	-531	7304	-2.32
	ClisMed 25	-115447	-531	7304	-1.12
Combinazioni Frequenti					
3	Ft. 31	-117682	-6278	-526	-2.67
	Fc. 31	-117682	-6278	-526	-28.26
	ClisMax 31	-117682	-6278	-526	-2.15
	ClisMed 33	-134556	-5255	248	-1.18
12	Ft. 33	-128931	-5430	-1636	-3.67
	Fc. 33	-128931	-5430	-1636	-30.22
	ClisMax 33	-128931	-5430	-1636	-2.29
	ClisMed 33	-128931	-5430	-1636	-1.13
12	Ft. 30	-110936	-2428	-1657	-6.91
	Fc. 30	-110936	-2428	-1657	-22.26
	ClisMax 30	-110936	-2428	-1657	-1.65
	ClisMed 31	-112057	-2514	-1474	-0.98
103	Ft. 31	-109132	-557	6706	-0.38
	Fc. 31	-109132	-557	6706	-28.14
	ClisMax 31	-109132	-557	6706	-2.17
	ClisMed 31	-109132	-557	6706	-1.04
Combinazioni Quasi Permanenti					
3	Ft. 36	-116644	-5937	815	-2.63
	Fc. 39	-133267	-5332	292	-28.08
	ClisMax 37	-117689	-6280	-424	-2.14
	ClisMed 39	-133267	-5332	292	-1.17
12	Ft. 39	-127642	-5206	-1629	-3.93
	Fc. 39	-127642	-5206	-1629	-29.62
	ClisMax 39	-127642	-5206	-1629	-2.24
	ClisMed 39	-127642	-5206	-1629	-1.12
12	Ft. 36	-111019	-2437	-1649	-6.91
	Fc. 36	-111019	-2437	-1649	-22.27
	ClisMax 36	-111019	-2437	-1649	-1.65
	ClisMed 37	-112064	-2515	-1479	-0.98
103	Ft. 37	-109139	-558	6517	-0.83
	Fc. 37	-109139	-558	6517	-27.74
	ClisMax 37	-109139	-558	6517	-2.13
	ClisMed 37	-109139	-558	6517	-1.02

- Pilastro: 4/104 / L 3.249[m] / Sezione 1 B 300 [mm]H 300 [mm]

Af: 8 ø 20 Af=2513 [mm²] 1f20 x 4 V + 1f20 x 2 B + 1f20 x 2 H > nbsp;nbsp;
Staffe: ø 10/150' x 3249

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.35 di 66

- Verifiche a Presso-Flessione S.L.U.

Nodo	Comb	N	Mx	My	alpha ₁₂	alpha ₁₃	Sd/Sr
4	11	-46817	-93619	-26638	4.09	2.95	0.91
13	21	-69569	-27689	4255	1.00	1.00	0.23
13	21	-69366	-89286	10021	3.22	2.36	0.78
104	21	-66441	-89286	10021	1.00	1.00	0.79

- Verifiche a Taglio

Da [m]	A [m]	Vdx [N]	Vrx [N]	Vdy [N]	Vry [N]	Staffe
0.300	3.549	91894	98099	92390	98099	ø 10/150'

- Verifiche a Presso-Flessione S.L.E.

Nodo	Comb	N [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	sigma [MPa]
Combinazioni Rare					
4	Ft. 27	-57341	-5755	-4817	17.84
	Fc. 27	-57341	-5755	-4817	-26.99
	ClsMax 27	-57341	-5755	-4817	-2.31
	ClsMed 27	-57341	-5755	-4817	-0.80
13	Ft. 27	-51716	-3028	3449	6.56
	Fc. 27	-51716	-3028	3449	-17.62
	ClsMax 27	-51716	-3028	3449	-1.45
	ClsMed 27	-51716	-3028	3449	-0.54
13	Ft. 27	-51716	-3028	3449	6.56
	Fc. 27	-51716	-3028	3449	-17.62
	ClsMax 27	-51716	-3028	3449	-1.45
	ClsMed 27	-51716	-3028	3449	-0.54
104	Ft. 27	-48791	-1609	7747	19.02
	Fc. 28	-48978	-2695	6893	-24.27
	ClsMax 28	-48978	-2695	6893	-2.10
	ClsMed 27	-48791	-1609	7747	-0.87
Combinazioni Frequenti					
4	Ft. 33	-55064	-5412	-4318	15.76
	Fc. 33	-55064	-5412	-4318	-24.98
	ClsMax 33	-55064	-5412	-4318	-2.13
	ClsMed 33	-55064	-5412	-4318	-0.74
13	Ft. 33	-49439	-2992	3188	6.23
	Fc. 33	-49439	-2992	3188	-16.82
	ClsMax 33	-49439	-2992	3188	-1.38
	ClsMed 34	-49608	-3238	2936	-0.51

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.36 di 66

13	Ft. 33	-49439	-2992	3188	6.23
	Fc. 33	-49439	-2992	3188	-16.82
	ClSMax 33	-49439	-2992	3188	-1.38
	ClSMed 34	-49608	-3238	2936	-0.51
104	Ft. 33	-46514	-1734	7091	17.45
	Fc. 34	-46683	-2712	6322	-22.91
	ClSMax 34	-46683	-2712	6322	-1.98
	ClSMed 33	-46514	-1734	7091	-0.81
Combinazioni Quasi Permanenti					
4	Ft. 39	-54947	-5300	-4103	14.74
	Fc. 39	-54947	-5300	-4103	-24.24
	ClSMax 39	-54947	-5300	-4103	-2.06
	ClSMed 39	-54947	-5300	-4103	-0.72
13	Ft. 39	-49322	-3004	3126	6.11
	Fc. 40	-49472	-3222	2902	-16.70
	ClSMax 39	-49322	-3004	3126	-1.37
	ClSMed 40	-49472	-3222	2902	-0.51
13	Ft. 39	-49322	-3004	3126	6.11
	Fc. 40	-49472	-3222	2902	-16.70
	ClSMax 39	-49322	-3004	3126	-1.37
	ClSMed 40	-49472	-3222	2902	-0.51
104	Ft. 39	-46397	-1810	6885	16.86
	Fc. 40	-46547	-2679	6201	-22.57
	ClSMax 40	-46547	-2679	6201	-1.95
	ClSMed 39	-46397	-1810	6885	-0.79

- Pilastro: 5/105 / L 3.749[m] / Sezione 1 B 300 [mm]H 300 [mm]

Af: 8 ø 20 Af=2513 [mm²] 1f20 x 4 V + 1f20 x 2 B + 1f20 x 2 H

Staffe: ø 10/150' x 3749

-Verifiche a Presso-Flessione S.L.U.

Nodo	Comb	N	Mx	My	alpha ₁₂	alpha ₁₃	Sd/Sr
5	20	-75455	98820	30948	5.55	10.54	0.95
14	13	-89665	20414	7976	1.00	1.00	0.19
14	20	-48169	-79614	-41862	5.55	10.54	0.87
105	20	-44119	-79614	-41862	1.00	1.00	0.87

- Verifiche a Taglio

Da [m]	A [m]	Vdx [N]	Vrx [N]	Vdy [N]	Vry [N]	Staffe
0.300	4.049	80178	98099	82290	98099	ø 10/150'

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.37 di 66

- Verifiche a Presso-Flessione S.L.E.

Nodo	Comb	N [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	sigma [MPa]
Combinazioni Rare					
5	Ft. 24	-88485	5796	-3397	6.35
	Fc. 24	-88485	5796	-3397	-26.25
	ClsMax 24	-88485	5796	-3397	-2.12
	ClsMed 24	-88485	5796	-3397	-0.84
14	Ft. 24	-82860	5882	2075	4.57
	Fc. 24	-82860	5882	2075	-23.35
	ClsMax 24	-82860	5882	2075	-1.87
	ClsMed 24	-82860	5882	2075	-0.78
14	Ft. 25	-64425	3003	1752	0.33
	Fc. 25	-64425	3003	1752	-15.40
	ClsMax 25	-64425	3003	1752	-1.20
	ClsMed 25	-64425	3003	1752	-0.53
105	Ft. 26	-60379	986	-17454	53.83
	Fc. 25	-60375	1878	-16514	-42.65
	ClsMax 25	-60375	1878	-16514	-3.92
	ClsMed 26	-60379	986	-17454	-1.84
Combinazioni Frequenti					
5	Ft. 30	-84119	5427	-3368	6.15
	Fc. 30	-84119	5427	-3368	-25.06
	ClsMax 30	-84119	5427	-3368	-2.02
	ClsMed 30	-84119	5427	-3368	-0.80
14	Ft. 30	-78494	5617	1970	4.46
	Fc. 30	-78494	5617	1970	-22.22
	ClsMax 30	-78494	5617	1970	-1.78
	ClsMed 30	-78494	5617	1970	-0.74
14	Ft. 31	-61336	2936	1669	0.46
	Fc. 31	-61336	2936	1669	-14.81
	ClsMax 31	-61336	2936	1669	-1.16
	ClsMed 31	-61336	2936	1669	-0.51
105	Ft. 32	-57289	1135	-16232	50.20
	Fc. 31	-57286	1938	-15386	-40.31
	ClsMax 31	-57286	1938	-15386	-3.69
	ClsMed 32	-57289	1135	-16232	-1.72
Combinazioni Quasi Permanenti					
5	Ft. 36	-82747	5337	-3317	6.06
	Fc. 36	-82747	5337	-3317	-24.66
	ClsMax 36	-82747	5337	-3317	-1.99
	ClsMed 36	-82747	5337	-3317	-0.78
14	Ft. 36	-77122	5412	1959	4.16
	Fc. 36	-77122	5412	1959	-21.66
	ClsMax 36	-77122	5412	1959	-1.74
	ClsMed 36	-77122	5412	1959	-0.72
14	Ft. 37	-61240	2929	1681	0.49
	Fc. 37	-61240	2929	1681	-14.80
	ClsMax 37	-61240	2929	1681	-1.16
	ClsMed 37	-61240	2929	1681	-0.51

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.38 di 66

105	Ft. 38	-57193	1185	-16022	49.48
	Fc. 37	-57190	1899	-15270	-39.98
	ClisMax 37	-57190	1899	-15270	-3.66
	ClisMed 38	-57193	1185	-16022	-1.70

- Pilastro: 6/106 / L 3.750[m] / Sezione 1 B 300 [mm]H 300 [mm]

Af: 8 \emptyset 16 Af=1608 [mm²] < 1f16 x 4 V + 1f16 x 2 B + 1f16 x 2 H >

Staffe: \emptyset 10/100' x 625+ \emptyset 10/150' x 2500+ \emptyset 10/100' x 625

- Verifiche a Presso-Flessione S.L.U.

Nodo	Comb	N	Mx	My	alpha ₁₂	alpha ₁₃	Sd/Sr
6	16	-132301	26826	73776	1.69	4.77	0.97
15	4	-236689	8553	-4315	1.00	1.00	0.17
15	9	-131690	-9845	73617	22.81	9.16	0.87
106	9	-127640	9845	73617	1.00	1.00	0.88

- Verifiche a Taglio

Da [m]	A [m]	Vdx [N]	Vrx [N]	Vdy [N]	Vry [N]	Staffe
0.300	0.925	64360	147148	61468	147148	\emptyset 10/100'
0.925	3.425	64360	98099	61468	98099	\emptyset 10/150'
3.425	4.050	64360	147148	61468	147148	\emptyset 10/100'

- Verifiche a Presso-Flessione S.L.E.

Nodo	Comb	N [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	sigma [MPa]
Combinazioni Rare					
6	Ft. 28	-141616	6221	3999	0.94
	Fc. 28	-141616	6221	3999	-38.01
	ClisMax 28	-141616	6221	3999	-2.94
	ClisMed 26	-160151	5364	3289	-1.40
15	Ft. 26	-154526	5736	-2790	-4.29
	Fc. 26	-154526	5736	-2790	-36.33
	ClisMax 26	-154526	5736	-2790	-2.76
	ClisMed 26	-154526	5736	-2790	-1.36
15	Ft. 23	-135676	2747	-2876	-7.27

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica	
		B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.39 di 66

	Fc. 24	-136517	2691	-2881	-28.41
	ClSMax 23	-135676	2747	-2876	-2.12
	ClSMed 24	-136517	2691	-2881	-1.20
106	Ft. 24	-132467	99	4753	-8.29
	Fc. 24	-132467	99	4753	-26.53
	ClSMax 24	-132467	99	4753	-1.96
	ClSMed 24	-132467	99	4753	-1.16
Combinazioni Frequenti					
6	Ft. 34	-134187	5949	3688	0.79
	Fc. 34	-134187	5949	3688	-35.92
	ClSMax 34	-134187	5949	3688	-2.78
	ClSMed 32	-151400	5149	3026	-1.33
15	Ft. 32	-145775	5430	-2627	-4.02
	Fc. 32	-145775	5430	-2627	-34.30
	ClSMax 32	-145775	5430	-2627	-2.61
	ClSMed 32	-145775	5430	-2627	-1.28
Combinazioni Quasi Permanenti					
15	Ft. 29	-128296	2658	-2709	-6.78
	Fc. 30	-129053	2608	-2714	-26.96
	ClSMax 29	-128296	2658	-2709	-2.01
	ClSMed 30	-129053	2608	-2714	-1.13
106	Ft. 30	-125003	154	4568	-7.56
	Fc. 30	-125003	154	4568	-25.30
	ClSMax 30	-125003	154	4568	-1.87
	ClSMed 30	-125003	154	4568	-1.10
Combinazioni Quasi Permanenti					
6	Ft. 40	-134172	5974	3585	0.62
	Fc. 40	-134172	5974	3585	-35.76
	ClSMax 40	-134172	5974	3585	-2.77
	ClSMed 38	-150064	5229	2972	-1.32
15	Ft. 38	-144439	5225	-2625	-4.24
	Fc. 38	-144439	5225	-2625	-33.73
	ClSMax 38	-144439	5225	-2625	-2.56
	ClSMed 38	-144439	5225	-2625	-1.27
Combinazioni Quasi Permanenti					
15	Ft. 35	-128330	2669	-2702	-6.77
	Fc. 36	-129003	2625	-2707	-26.97
	ClSMax 35	-128330	2669	-2702	-2.01
	ClSMed 36	-129003	2625	-2707	-1.13
106	Ft. 36	-124953	168	4577	-7.51
	Fc. 36	-124953	168	4577	-25.34
	ClSMax 36	-124953	168	4577	-1.88
	ClSMed 36	-124953	168	4577	-1.09

- Pilastro: 7/107 / L 3.750[m] / Sezione 1 B 300 [mm]H 300 [mm]

Af: 8 ø 16 Af=1608 [mm²] 1f16 x 4 V + 1f16 x 2 B + 1f16 x 2 H > nbsp;
 Staffe: ø 10/100' x 625+ø 10/150' x 2500+ø 10/100' x 625

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.40 di 66

- Verifiche a Presso-Flessione S.L.U.

Nodo	Comb	N	Mx	My	alpha ₁₂	alpha ₁₃	Sd/Sr
7	10	-109600	30782	-65914	2.05	8.24	0.92
16	6	-207901	8569	-3069	1.00	1.00	0.16
16	10	-104046	11683	69372	2.05	8.24	0.85
107	10	-99996	-11683	69372	1.00	1.00	0.86

- Verifiche a Taglio

Da [m]	A [m]	Vdx [N]	Vrx [N]	Vdy [N]	Vry [N]	Staffe
0.300	0.925	60772	147148	60437	147148	ø 10/100'
0.925	3.425	60772	98099	60437	98099	ø 10/150'
3.425	4.050	60772	147148	60437	147148	ø 10/100'

- Verifiche a Presso-Flessione S.L.E.

Nodo	Comb	N [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	sigma [MPa]
Combinazioni Rare					
7	Ft. 23	-122245	5952	924	-3.14
	Fc. 28	-141698	5418	368	-29.49
	ClMax 23	-122245	5952	924	-2.20
	ClMed 28	-141698	5418	368	-1.24
16	Ft. 28	-136073	5763	-1981	-3.33
	Fc. 28	-136073	5763	-1981	-32.44
	ClMax 28	-136073	5763	-1981	-2.47
	ClMed 28	-136073	5763	-1981	-1.20
16	Ft. 23	-116620	2715	-1976	-6.51
	Fc. 26	-117825	2779	-1916	-24.31
	ClMax 26	-117825	2779	-1916	-1.81
	ClMed 26	-117825	2779	-1916	-1.03
107	Ft. 26	-113775	223	6333	-2.60
	Fc. 26	-113775	223	6333	-27.29
	ClMax 26	-113775	223	6333	-2.08
	ClMed 26	-113775	223	6333	-1.02
Combinazioni Frequenti					
7	Ft. 29	-116012	5712	953	-2.72
	Fc. 34	-134087	5208	426	-28.21
	ClMax 29	-116012	5712	953	-2.12
	ClMed 34	-134087	5208	426	-1.17
16	Ft. 34	-128462	5461	-1864	-3.12
	Fc. 34	-128462	5461	-1864	-30.65

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.41 di 66

	ClisMax 34	-128462	5461	-1864	-2.33
	ClisMed 34	-128462	5461	-1864	-1.13
16	Ft. 29	-110387	2633	-1859	-6.07
	Fc. 32	-111515	2692	-1802	-23.10
	ClisMax 32	-111515	2692	-1802	-1.72
	ClisMed 32	-111515	2692	-1802	-0.98
107	Ft. 32	-107466	268	5828	-2.66
	Fc. 32	-107466	268	5828	-25.58
	ClisMax 32	-107466	268	5828	-1.95
	ClisMed 32	-107466	268	5828	-0.95
Combinazioni Quasi Permanenti					
7	Ft. 35	-116091	5747	972	-2.62
	Fc. 40	-132789	5274	475	-28.25
	ClisMax 35	-116091	5747	972	-2.13
	ClisMed 40	-132789	5274	475	-1.16
16	Ft. 40	-127164	5252	-1858	-3.35
	Fc. 40	-127164	5252	-1858	-30.07
	ClisMax 40	-127164	5252	-1858	-2.29
	ClisMed 40	-127164	5252	-1858	-1.12
16	Ft. 35	-110466	2644	-1854	-6.07
	Fc. 38	-111518	2697	-1802	-23.11
	ClisMax 38	-111518	2697	-1802	-1.72
	ClisMed 38	-111518	2697	-1802	-0.98
107	Ft. 38	-107468	274	5674	-2.95
	Fc. 38	-107468	274	5674	-25.30
	ClisMax 38	-107468	274	5674	-1.92
	ClisMed 38	-107468	274	5674	-0.95

- Pilastro: 8/108 / L 3.749[m] / Sezione 1 B 300 [mm]H 300 [mm]

Af: 8 ø 20 Af=2513 [mm²] 1f20 x 4 V + 1f20 x 2 B + 1f20 x 2 H > >
 Staffe: ø 10/100' x 625+ø 10/150' x 2499+ø 10/100' x 625

- Verifiche a Presso-Flessione S.L.U.

Nodo	Comb	N	Mx	My	alpha ₁₂	alpha ₁₃	Sd/Sr
8	21	-44278	86569	-28028	10.24	5.34	0.85
9	11	-66564	12230	2761	1.00	1.00	0.11
9	21	-38752	-72461	28813	10.24	5.34	0.74
108	21	-34702	-72461	28813	1.00	1.00	0.74

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.42 di 66

- Verifiche a Taglio

Da [m]	A [m]	Vdx [N]	Vrx [N]	Vdy [N]	Vry [N]	Staffe
0.300	0.925	81145	147148	79106	147148	ø 10/100'
0.925	3.424	81145	98099	79106	98099	ø 10/150'
3.424	4.049	81145	147148	79106	147148	ø 10/100'

- Verifiche a Presso-Flessione S.L.E.

Nodo	Comb	N [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	sigma [MPa]
Combinazioni Rare					
8	Ft. 28	-55577	5654	-4547	17.17
	Fc. 28	-55577	5654	-4547	-26.06
	ClsMax 28	-55577	5654	-4547	-2.23
	ClsMed 28	-55577	5654	-4547	-0.77
9	Ft. 28	-49952	2887	2275	3.46
	Fc. 28	-49952	2887	2275	-14.75
	ClsMax 28	-49952	2887	2275	-1.19
	ClsMed 27	-50172	3002	2135	-0.47
9	Ft. 28	-49952	2887	2275	3.46
	Fc. 28	-49952	2887	2275	-14.75
	ClsMax 28	-49952	2887	2275	-1.19
	ClsMed 27	-50172	3002	2135	-0.47
108	Ft. 28	-45902	895	7187	15.92
	Fc. 27	-46122	1919	6399	-21.27
	ClsMax 27	-46122	1919	6399	-1.83
	ClsMed 28	-45902	895	7187	-0.80
Combinazioni Frequenti					
8	Ft. 34	-53326	5311	-4084	15.20
	Fc. 34	-53326	5311	-4084	-24.13
	ClsMax 34	-53326	5311	-4084	-2.05
	ClsMed 34	-53326	5311	-4084	-0.72
9	Ft. 34	-47701	2831	2117	3.36
	Fc. 34	-47701	2831	2117	-14.12
	ClsMax 34	-47701	2831	2117	-1.14
	ClsMed 33	-47899	2934	1991	-0.45
9	Ft. 34	-47701	2831	2117	3.36
	Fc. 34	-47701	2831	2117	-14.12
	ClsMax 34	-47701	2831	2117	-1.14
	ClsMed 33	-47899	2934	1991	-0.45
108	Ft. 34	-43651	1045	6581	14.60
	Fc. 33	-43849	1967	5872	-20.09
	ClsMax 33	-43849	1967	5872	-1.73
	ClsMed 34	-43651	1045	6581	-0.74
Combinazioni Quasi Permanenti					
8	Ft. 40	-53212	5219	-3887	14.30

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.43 di 66

	Fc. 40	-53212	5219	-3887	-23.48
	ClisMax 40	-53212	5219	-3887	-1.99
	ClisMed 40	-53212	5219	-3887	-0.70
9	Ft. 40	-47587	2830	2089	3.31
	Fc. 40	-47587	2830	2089	-14.05
	ClisMax 40	-47587	2830	2089	-1.13
	ClisMed 39	-47763	2921	1977	-0.45
9	Ft. 40	-47587	2830	2089	3.31
	Fc. 40	-47587	2830	2089	-14.05
	ClisMax 40	-47587	2830	2089	-1.13
	ClisMed 39	-47763	2921	1977	-0.45
108	Ft. 40	-43537	1110	6392	14.04
	Fc. 39	-43713	1929	5762	-19.76
	ClisMax 39	-43713	1929	5762	-1.69
	ClisMed 40	-43537	1110	6392	-0.72

8.4 Verifica delle travi in elevazione

Le travi vengono progettate-verificate a flessione retta e taglio nel piano longitudinale della trave sulla base dell'involuppo delle sollecitazioni, viene comunque sempre predisposta l'armatura minima mentre gli sforzi di taglio vengono integralmente assorbiti dalle staffe.

Le operazioni di progetto-verifica vengono condotte, per ogni asta, in tre diverse sezioni e precisamente in corrispondenza dei fili esterni dei pilastri e della sezione in campata nella quale viene riscontrato il massimo momento positivo (negativo).

I momenti si intendono positivi se tendono le fibre di intradosso (inferiori).

Per quanto concerne il progetto e la verifica delle travi a taglio esse vengono condotte nel modo seguente:

- Si controlla se la trave necessita o meno di armatura aggiuntiva a taglio:
- Se non occorre armatura aggiuntiva a taglio si procede a disporre la staffatura minima di regolamento e la progettazione ha termine.
- Se occorre armatura aggiuntiva a taglio la staffatura viene progettata andando a suddividere la trave, a seconda del caso, in uno, tre o cinque conci:
 - due tronchi in prossimità degli appoggi di lunghezza pari all'altezza della sezione;
 - due altri (eventuali) tronchi dall'ascissa precedente a quella in cui il taglio può essere assorbito con la sola staffatura minima da regolamento
 - un restante (eventuale) concio di chiusura centrale.
- In ogni caso l'armatura a taglio si intende simmetrica rispetto alla mezzeria della trave e viene progettata considerando, rispetto alla mezzeria, la zona della trave più sollecitata.

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.44 di 66

Per quanto concerne le verifiche a taglio esse vengono condotte suddividendo la trave in cinque conci: due tronchi in prossimità degli appoggi di lunghezza pari all'altezza della sezione; due altri (eventuali) tronchi dall'ascissa precedente a quella in cui il taglio può essere assorbito con la sola staffatura minima da regolamento; il restante (eventuale) concio di chiusura centrale.

L'armatura a taglio si intende simmetrica rispetto alla mezzeria della trave e viene progettata considerando, rispetto alla mezzeria, la zona della trave più sollecitata. Simbologia utilizzata:

- Area di ferro all'estradosso: A_{fEs} .
- Area di ferro all'intradosso: A_{fIn} .
- Tensione del calcestruzzo estradosso: $\sigma_{b,Es}$.
- Tensione del calcestruzzo intradosso: $\sigma_{b,In}$.
- Tensione dell'acciaio estradosso $\sigma_{f,Es}$.
- Tensione dell'acciaio intradosso $\sigma_{f,In}$.

- Travata: TR1 Travata 101 102 103 104

Nodo	x [m]	A_{fe} [mm ²]	A_{fi} [mm ²]	qT [N/m]	M_{rif} [Nm]	M_{de} [Nm]	M_{re} [Nm]	x/d	M_{di} [Nm]	M_{ri} [Nm]	x/d	sigm _{abe} [MPa]	sigm _{abi} [MPa]	sigm _{afe} [MPa]	sigm _{afi} [MPa]
Trave Sez. 1 Rett. 300x500 [mm] TRAVE 30X50															
1	10 50	0.1 3	60 3	60			527	57	10 0082	0.1 2	- 43218	- 10008 2	0.1 2		
	S.L.E. Rare	12565					0				0.00	1.28	50.90	11.70	
	S.L.E. Freq.	11617					0				0.00	1.18	47.06	10.82	
	S.L.E. Q.P.	11377					0				0.00	1.16	46.09	10.60	
Camp.	2.400	603	603		37387	61529	0		10008 2	0.12	-63939	- 10008 2	0.12		
	S.L.E. Rare	0					-41016				4.17	0.00	38.20	166.15	
	S.L.E. Freq.	0					-38538				3.91	0.00	35.89	156.11	
	S.L.E. Q.P.	0					-38476				3.91	0.00	35.84	155.86	
102	4.650	975	759				73386	15869 9	0.15	0		- 12478 4	0.12		
	S.L.E. Rare	47578					0				0.00	3.94	112.46	35.75	
	S.L.E.	44951					0				0.00	3.73	106.25	33.77	

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI						Codifica		B_RL_04.00	
							Rev. 00 del 16/04/2018		Pag.45 di 66	

	Freq.												
	S.L.E. Q.P.	44888			0			0.00	3.72	106.10	33.73		
Trave Sez. 1 Rett. 300x500 [mm] TRAVE 30X50													
102	0.150	975	474			77125	158386	0.17	-5205	-79550	0.11		
	S.L.E. Rare	42994			0			0.00	3.81	101.19	21.69		
	S.L.E. Freq.	40541			0			0.00	3.60	95.42	20.45		
	S.L.E. Q.P.	40465			0			0.00	3.59	95.24	20.41		
Camp.	2.400	603	603	37387	61529	0	100082	0.12	-61529	-100082	0.12		
	S.L.E. Rare	0			-39489			4.01	0.00	36.78	159.97		
	S.L.E. Freq.	0			-37136			3.77	0.00	34.59	150.43		
	S.L.E. Q.P.	0			-37136			3.77	0.00	34.59	150.43		
103	4.650	939	458			71324	152915	0.16	-16841	-76985	0.11		
	S.L.E. Rare	34452			0			0.00	3.11	78.70	16.71		
	S.L.E. Freq.	32503			0			0.00	2.93	74.24	15.76		
	S.L.E. Q.P.	32449			0			0.00	2.93	74.12	15.73		
Trave Sez. 1 Rett. 300x500 [mm] TRAVE 30X50													
103	0.150	939	458			50370	152915	0.16	-2134	-76985	0.11		
	S.L.E. Rare	27892			0			0.00	2.52	68.62	14.43		
	S.L.E. Freq.	26477			0			0.00	2.39	65.13	13.69		
	S.L.E. Q.P.	26594			0			0.00	2.40	65.42	13.75		
Camp.	1.800	603	603	37387	34610	0	100082	0.12	-36289	-100082	0.12		
	S.L.E. Rare	0			-23276			2.36	0.00	21.68	94.29		
	S.L.E. Freq.	0			-21842			2.22	0.00	20.34	88.48		
	S.L.E. Q.P.	0			-21760			2.21	0.00	20.27	88.15		
104	3.450	603	603			48682	100082	0.12	-48589	-100082	0.12		
	S.L.E. Rare	2713			-819			0.08	0.28	10.99	3.32		
	S.L.E. Freq.	2372			-860			0.09	0.24	9.61	3.48		
	S.L.E. Q.P.	2175			-891			0.09	0.22	8.81	3.61		

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.46 di 66

Da [m]	A [m]	Dx [m]	VSd [N]	Vrd _c [N]	VRd _{ma} x [N]	Vrds [N]	Staffe
Trave 101 102 Sez. 1 Rett. 300x500 [mm] TRAVE 30X50							
0.150	0.705	0.555	105738	60649	469259	252253	∅ 10 2br. 100'
0.705	4.095	3.390	101504	60649	469259	126127	∅ 10 2br. 200'
4.095	4.650	0.555	114029	55961	469259	252253	∅ 10 2br. 100'
Trave 102 103 Sez. 1 Rett. 300x500 [mm] TRAVE 30X50							
0.150	0.672	0.522	108306	55961	469259	252253	∅ 10 2br. 100'
0.672	4.128	3.457	96534	60649	469259	100901	∅ 10 2br. 250'
4.128	4.650	0.522	107596	55317	469259	252253	∅ 10 2br. 100'
Trave 103 104 Sez. 1 Rett. 300x500 [mm] TRAVE 30X50							
0.150	0.614	0.464	121565	55317	469259	252253	∅ 10 2br. 100'
0.614	2.986	2.371	111086	60649	469259	126127	∅ 10 2br. 200'
2.986	3.450	0.464	96255	60649	469259	252253	∅ 10 2br. 100'

- Travata: TR2 Travata 105 106 107 108

Nodo	x [m]	A _{fe} [mm ²]	A _{fi} [mm ²]	q _T [N/m]	M _{rif} [Nm]	M _{de} [Nm]	M _{re} [Nm]	x/d	M _{dj} [Nm]	M _{ri} [Nm]	x/d	sigm _{abe} [MPa]	sigm _{abi} [MPa]	sigm _{a_{fe}} [MPa]	sigm _{a_{fi}} [MPa]
Trave Sez. 1 Rett. 300x500 [mm] TRAVE 30X50															
105	0.150	603	603				56312	10008 2	0.12	-47696		- 10008 2	0.12		
	S.L.E. Rare	10734				0				0.00	1.09	43.48	10.00		
	S.L.E. Freq.	9918				0				0.00	1.01	40.18	9.24		
	S.L.E. Q.P.	9709				0				0.00	0.99	39.33	9.04		
Camp.	2.400	603	603	37387	61529	0		10008 2	0.12	-65130		- 10008 2	0.12		
	S.L.E. Rare	0				-41776				4.24	0.00	38.91	169.23		
	S.L.E. Freq.	0				-39249				3.99	0.00	36.56	158.99		

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI										Codifica	
											B_RL_04.00	
										Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.47 di 66	

	S.L.E. Q.P.	0				-39181			3.98	0.00	36.49	158.72
106	4.650	975	759			75734	15869 9	0.15	0	- 12478 4	0.12	
	S.L.E. Rare	47385				0			0.00	3.93	112.00	35.60
	S.L.E. Freq.	44757				0			0.00	3.71	105.79	33.63
	S.L.E. Q.P.	44687				0			0.00	3.70	105.62	33.58
Trave Sez. 1 Rett. 300x500 [mm] TRAVE 30X50												
106	0.150	975	474			76750	15838 6	0.17	-1802	-79550	0.11	
	S.L.E. Rare	43470				0			0.00	3.86	102.31	21.93
	S.L.E. Freq.	40991				0			0.00	3.64	96.48	20.68
	S.L.E. Q.P.	40922				0			0.00	3.63	96.31	20.64
Camp.	2.400	603	603	37387	61529	0	10008 2	0.12	-61529	- 10008 2	0.12	
	S.L.E. Rare	0				-39489			4.01	0.00	36.78	159.97
	S.L.E. Freq.	0				-37136			3.77	0.00	34.59	150.43
	S.L.E. Q.P.	0				-37136			3.77	0.00	34.59	150.43
107	4.650	939	458			69106	15291 5	0.16	-15431	-76985	0.11	
	S.L.E. Rare	33868				0			0.00	3.05	77.36	16.42
	S.L.E. Freq.	31969				0			0.00	2.88	73.02	15.50
	S.L.E. Q.P.	31929				0			0.00	2.88	72.93	15.48
Trave Sez. 1 Rett. 300x500 [mm] TRAVE 30X50												
107	0.150	939	458			51880	15291 5	0.16	-3025	-76985	0.11	
	S.L.E. Rare	28170				0			0.00	2.54	69.30	14.57
	S.L.E. Freq.	26723				0			0.00	2.41	65.74	13.82
	S.L.E. Q.P.	26821				0			0.00	2.42	65.98	13.87
Camp.	1.800	603	603	37387	34610	0	10008 2	0.12	-36380	- 10008 2	0.12	
	S.L.E. Rare	0				-23336			2.37	0.00	21.73	94.53
	S.L.E. Freq.	0				-21900			2.22	0.00	20.40	88.71
	S.L.E. Q.P.	0				- 21818			2.22	0.00	20.32	88.38
108	3.450	603	603			5007	1000	0.12	-	-	0.12	

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI		Codifica	
			B_RL_04.00	
			Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.48 di 66

					8	82		50488	10008		
	S.L.E. Rare	2306			-917			0.09	0.23	9.34	3.71
	S.L.E. Freq.	2003			-945			0.10	0.20	8.11	3.83
	S.L.E. Q.P.	1821			-978			0.10	0.18	7.38	3.96

Da [m]	A [m]	Dx [m]	Vsd [N]	Vrd _c [N]	VRd _{ma} x [N]	Vrd _s [N]	Staffe
Trave 105 106 Sez. 1 Rett. 300x500 [mm] TRAVE 30X50							
0.150	0.645	0.495	105738	60649	469259	252253	∅ 10 2br. 100'
0.645	4.155	3.509	102851	60649	469259	126127	∅ 10 2br. 200'
4.155	4.650	0.495	114029	57782	469259	252253	∅ 10 2br. 100'
Trave 106 107 Sez. 1 Rett. 300x500 [mm] TRAVE 30X50							
0.150	0.645	0.495	108306	55961	469259	252253	∅ 10 2br. 100'
0.645	4.155	3.509	97129	60649	469259	100901	∅ 10 2br. 250'
4.155	4.650	0.495	107596	55317	469259	252253	∅ 10 2br. 100'
Trave 107 108 Sez. 1 Rett. 300x500 [mm] TRAVE 30X50							
0.150	0.639	0.489	121565	55317	469259	252253	∅ 10 2br. 100'
0.639	2.961	2.323	110539	60649	469259	126127	∅ 10 2br. 200'
2.961	3.450	0.489	96255	60649	469259	252253	∅ 10 2br. 100'

- Travata: TR3 Travata 104 108

Nodo	x [m]	A _{fe} [mm ²]	A _{fi} [mm ²]	q _T [N/m]	M _{rif} [Nm]	M _{de} [Nm]	M _{re} [Nm]	x/d	M _{di} [Nm]	M _{ri} [Nm]	x/d	sigm _{abe} [MPa]	sigm _{abi} [MPa]	sigm _{afe} [MPa]	sigm _{afi} [MPa]
Trave Sez. 1 Rett. 300x500 [mm] TRAVE 30X50															
104	0.130	734	757				10983 8	12081 4	0.13	-	-	10711 6	12451 3	0.13	

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI						Codifica B_RL_04.00			
							Rev. 00 del 16/04/2018		Pag.49 di 66	

	S.L.E. Rare	2051				-313				0.03	0.19	6.86	1.80
	S.L.E. Freq.	2072				-226				0.02	0.19	6.93	1.82
	S.L.E. Q.P.	2016				-180				0.02	0.18	6.74	1.77
Camp.	2.990	603	603	4858	12579	943	10008 2	0.12	-29507	- 10008 2	0.12		
	S.L.E. Rare	0				-15108				1.53	0.00	14.07	61.20
	S.L.E. Freq.	0				-15016				1.52	0.00	13.99	60.83
	S.L.E. Q.P.	0				-15006				1.52	0.00	13.98	60.79
108	5.849	723	757			93530	11912 1	0.13	-92192	- 12451 2	0.13		
	S.L.E. Rare	925				-781				0.07	0.08	3.14	2.54
	S.L.E. Freq.	991				-666				0.06	0.09	3.36	2.17
	S.L.E. Q.P.	929				-630				0.06	0.09	3.15	2.05

Da [m]	A [m]	Dx [m]	VSd [N]	Vrd _c [N]	VRd _{ma} x [N]	Vrd _s [N]	Staffe
Trave 104 108 Sez. 1 Rett. 300x500 [mm] TRAVE 30X50							
0.130	0.584	0.454	57946	63484	469259	252253	∅ 10 2br. 100'
0.584	5.374	4.790	56235	60649	469259	100901	∅ 10 2br. 250'
5.374	5.828	0.454	57544	63562	469259	252253	∅ 10 2br. 100'

- Travata: TR4 Travata 103 107

Nodo	x [m]	A _{fe} [mm ²]]	A _{fi} [mm ²]]	q _T [N/m]	M _{rif} [Nm]	M _{de} [Nm]	M _{re} [Nm]	x/d	M _{di} [Nm]	M _{ri} [Nm]	x/d	sigm _{abe} [MPa]]	sigm _{abi} [MPa]]	sigm _{afe} [MPa]]	sigm _{afi} [MPa]]
Trave Sez. 3 Rett. 300x300 [mm] CORDOLO 30X30															
103	0.138	194	280				3318	19705	0.15	-2190	-26712	0.16			
	S.L.E. Rare	0					-889			0.35	0.00	1.04	12.66		
	S.L.E. Freq.	0					-889			0.35	0.00	1.04	12.66		
	S.L.E.	0					-889			0.35	0.00	1.04	12.66		

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI										Codifica	
											B_RL_04.00	
										Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.50 di 66	

	Q.P.												
Camp.	2.998	308	308	2915	1057	0		29082	0.17	-13208	-29082	0.17	
	S.L.E. Rare	0				-10158				3.72	0.00	18.41	145.58
	S.L.E. Freq.	0				-10158				3.72	0.00	18.41	145.58
	S.L.E. Q.P.	0				-10158				3.72	0.00	18.41	145.58
107	5.858	212	283				3315	21156	0.15	-2309	-26949	0.16	
	S.L.E. Rare	0				-966				0.37	0.00	1.23	13.77
	S.L.E. Freq.	0				-966				0.37	0.00	1.23	13.77
	S.L.E. Q.P.	0				-966				0.37	0.00	1.23	13.77

Da [m]	A [m]	Dx [m]	VSd [N]	Vrd _C [N]	x VRd _{ma} [N]	Vrd _S [N]	Staffe
Trave 103 107 Sez. 3 Rett. 300x300 [mm] CORDOLO 30X30							
0.138	0.393	0.255	15413	36216	263443	283232	∅ 10 2br. 50'
0.393	5.589	5.196	15044	37382	263443	70808	∅ 10 2br. 200'
5.589	5.845	0.255	15619	36332	263443	283232	∅ 10 2br. 50'

- Travata: TR5 Travata 102 106

Nodo	x [m]	A _{fe} [mm ²]	A _{fi} [mm ²]	q _T [N/m]	M _{rif} [Nm]	M _{de} [Nm]	M _{re} [Nm]	x/d	M _{di} [Nm]	M _{ri} [Nm]	x/d	sigm a _{be} [MPa]	sigm a _{bi} [MPa]	sigm a _{fe} [MPa]	sigm a _{fi} [MPa]
Trave Sez. 3 Rett. 300x300 [mm] CORDOLO 30X30															
102	0.138	194	280					3318	19705	0.15	-2190	-26712	0.16		
	S.L.E. Rare	0				-889					0.35	0.00	1.04	12.66	
	S.L.E. Freq.	0				-889					0.35	0.00	1.04	12.66	
	S.L.E. Q.P.	0				-889					0.35	0.00	1.04	12.66	
Camp.	2.998	308	308	2915	1057	0		29082	0.17	-13208	-29082	0.17			
	S.L.E. Rare	0				-10158					3.72	0.00	18.41	145.58	
	S.L.E. Freq.	0				-10158					3.72	0.00	18.41	145.58	
	S.L.E. Q.P.	0				-10158					3.72	0.00	18.41	145.58	
106	5.858	212	283				3315	21156	0.15	-2309	-26949	0.16			
	S.L.E.	0				-966					0.37	0.00	1.23	13.77	

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI						Codifica	
							B_RL_04.00	
						Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.51 di 66	

	Rare										
	S.L.E. Freq.	0			-966			0.37	0.00	1.23	13.77
	S.L.E. Q.P.	0			-966			0.37	0.00	1.23	13.77

Da [m]	A [m]	Dx [m]	VSd [N]	Vrd _C [N]	x VRd _{ma} [N]	Vrds [N]	Staffe
Trave 102 106 Sez. 3 Rett. 300x300 [mm] CORDOLO 30X30							
0.138	0.393	0.255	15413	36216	263443	283232	∅ 10 2br. 50'
0.393	5.589	5.196	15044	37382	263443	70808	∅ 10 2br. 200'
5.589	5.845	0.255	15619	36332	263443	283232	∅ 10 2br. 50'

- Travata: TR6 Travata 101 105

Nodo	x [m]	A _{fe} [mm ²]	A _{fi} [mm ²]	q _T [N/m]	M _{rif} [Nm]	M _{de} [Nm]	M _{re} [Nm]	x/d	M _{di} [Nm]	M _{ri} [Nm]	x/d	sigm _{abe} [MPa]	sigm _{abi} [MPa]	sigm _{afe} [MPa]	sigm _{afi} [MPa]
Trave Sez. 1 Rett. 300x500 [mm] TRAVE 30X50															
101	0.130	728	757				11373 4	11992 1	0.13		- 10840 6	- 12451 3	0.13		
	S.L.E. Rare	2584					-852				0.08	0.24	8.71	2.77	
	S.L.E. Freq.	2537					-719				0.07	0.23	8.55	2.34	
	S.L.E. Q.P.	2406					-632				0.06	0.22	8.11	2.12	
Camp.	2.990	603	603	4858	12579	2193	10008 2	0.12			-30840	- 10008 2	0.12		
	S.L.E. Rare	0					-15320				1.56	0.00	14.27	62.06	
	S.L.E. Freq.	0					-15216				1.55	0.00	14.17	61.64	
	S.L.E. Q.P.	0					-15200				1.54	0.00	14.16	61.57	
105	5.849	714	747				92149	11770 7	0.12		-94009	- 12290 3	0.13		
	S.L.E. Rare	1422					-1250				0.11	0.13	4.88	4.11	
	S.L.E. Freq.	1429					-1095				0.10	0.13	4.91	3.60	

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI		Codifica B_RL_04.00	
			Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.52 di 66

	S.L.E. Q.P.	1302			-1021			0.09	0.12	4.47	3.36
--	----------------	------	--	--	-------	--	--	------	------	------	------

Da [m]	A [m]	Dx [m]	VSd [N]	Vrd _C [N]	^x VRd _{ma} [N]	Vrd _S [N]	Staffe
Trave 101 105 Sez. 1 Rett. 300x500 [mm] TRAVE 30X50							
0.130	0.584	0.454	57464	63361	469259	252253	∅ 10 2br. 100'
0.584	5.374	4.790	55754	60649	469259	100901	∅ 10 2br. 250'
5.374	5.828	0.454	57272	63562	469259	252253	∅ 10 2br. 100'

8.5 Verifica travi di fondazione

Le travi vengono progettate-verificate a flessione retta e taglio nel piano longitudinale della trave sulla base dell'involuppo delle sollecitazioni, viene comunque sempre predisposta l'armatura minima mentre gli sforzi di taglio vengono integralmente assorbiti dalle staffe.

Le operazioni di progetto-verifica vengono condotte, per ogni asta, in tre diverse sezioni e precisamente in corrispondenza dei fili esterni dei pilastri e della sezione in campata nella quale viene riscontrato il massimo momento positivo (negativo).

I momenti si intendono positivi se tendono le fibre di intradosso (inferiori).

Per quanto concerne il progetto e la verifica delle travi a taglio esse vengono condotte nel modo seguente:

- Si controlla se la trave necessita o meno di armatura aggiuntiva a taglio;
- Se non occorre armatura aggiuntiva a taglio si procede a disporre la staffatura minima di regolamento e la progettazione ha termine.
- Se occorre armatura aggiuntiva a taglio la staffatura viene progettata andando a suddividere la trave, a seconda del caso, in uno, tre o cinque conci:
- due tronchi in prossimità degli appoggi di lunghezza pari all'altezza della sezione;
- due altri (eventuali) tronchi dall'ascissa precedente a quella in cui il taglio può essere assorbito con la sola staffatura minima da regolamento
- un restante (eventuale) concio di chiusura centrale.
- In ogni caso l'armatura a taglio si intende simmetrica rispetto alla mezzeria della trave e viene progettata considerando, rispetto alla mezzeria, la zona della trave più sollecitata.

Per quanto concerne le verifiche a taglio esse vengono condotte suddividendo la trave in cinque conci: due tronchi in prossimità degli appoggi di lunghezza pari all'altezza della sezione; due altri (eventuali) tronchi dall'ascissa precedente a quella in cui il taglio può essere assorbito con la sola

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.53 di 66

staffatura minima da regolamento; il restante (eventuale) concio di chiusura centrale.

L'armatura a taglio si intende simmetrica rispetto alla mezzeria della trave e viene progettata considerando, rispetto alla mezzeria, la zona della trave più sollecitata. Simbologia utilizzata:

- Area di ferro all'estradosso: $A_{f\ Es}$.
- Area di ferro all'intradosso: $A_{f\ In}$.
- Tensione del calcestruzzo estradosso: $\sigma_{b.\ Es}$.
- Tensione del calcestruzzo intradosso: $\sigma_{b.\ In}$.
- Tensione dell'acciaio estradosso $\sigma_{f.\ Es}$.
- Tensione dell'acciaio intradosso $\sigma_{f.\ In}$.

EC2. 4.3.2.4.4.

Verifica a taglio con il metodo dell'inclinazione variabile del traliccio. $\cotg\ \theta = 1.00$

Fattore di sovraresistenza Travi $\gamma_{R,d} = 1.10$

Fattore di sovraresistenza Fondazioni $\gamma_{R,d} = 1.10$

- Verifiche Travate :

- Travata: *TF1 Travata 1 2 3 4*

Nodo	x [m]	A_{fe} [mm ²]	A_{fi} [mm ²]	qT [N/m]	M_{rif} [Nm]	M_{de} [Nm]	M_{re} [Nm]	x/d	M_{di} [Nm]	M_{ri} [Nm]	x/d	sigm abe [MPa]	sigm abi [MPa]	sigm afe [MPa]	sigm afi [MPa]
Trave di fondazione Sez. 1 Rett. 600x600 [mm] TRAVE DI FONDAZIONE															
1	0.150	804	804				74137	15642 3	0.10	-63981	- 15642 3	0.10			
	S.L.E. Rare	5028					-1545			0.07	0.24	12.52	3.85		
	S.L.E. Freq.	4540					-1479			0.07	0.21	11.31	3.68		
	S.L.E. Q.P.	4280					-1403			0.07	0.20	10.66	3.49		
Camp.	2.400	804	804				64202	15642 3	0.10	-6614	- 15642 3	0.10			
	S.L.E. Rare	28904					0			0.00	1.37	71.98	10.62		
	S.L.E. Freq.	27527					0			0.00	1.30	68.55	10.12		
	S.L.E.	27171					0			0.00	1.29	67.67	9.99		

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI								Codifica			
									B_RL_04.00			
								Rev. 00 del 16/04/2018		Pag.54 di 66		

	Q.P.												
2	4.650	734	1608			28537	14311 6	0.10	-98471	- 30365 0	0.14		
	S.L.E. Rare	0				-52208			1.91	0.00	11.75	66.63	
	S.L.E. Freq.	0				-48564			1.78	0.00	10.93	61.98	
	S.L.E. Q.P.	0				-47264			1.73	0.00	10.64	60.32	

Trave di fondazione Sez. 1 Rett. 600x600 [mm] TRAVE DI FONDAZIONE

2	0.150	734	1608			25817	14311 6	0.10	-90098	- 30365 0	0.14		
	S.L.E. Rare	0				-49890			1.83	0.00	11.27	63.67	
	S.L.E. Freq.	0				-46452			1.70	0.00	10.49	59.28	
	S.L.E. Q.P.	0				-45207			1.66	0.00	10.21	57.69	
Camp.	2.400	804	804			35098	15642 3	0.10	-9939	- 15642 3	0.10		
	S.L.E. Rare	13171				0			0.00	0.62	32.80	4.84	
	S.L.E. Freq.	12681				0			0.00	0.60	31.58	4.66	
	S.L.E. Q.P.	12681				0			0.00	0.60	31.58	4.66	
3	4.650	675	1608			41980	13207 4	0.10	-96601	- 30345 9	0.14		
	S.L.E. Rare	0				-37677			1.39	0.00	7.61	48.10	
	S.L.E. Freq.	0				-34860			1.29	0.00	7.04	44.50	
	S.L. .E. Q.P.	0				- 33703			1.2 4	0.0 0	6.8 1	43. 03	

Trave di fondazione Sez. 1 Rett. 600x600 [mm] TRAVE DI FONDAZIONE

3	0.150	675	1608			15278	13207 4	0.10	-58915	- 30345 9	0.14		
	S.L.E. Rare	0				-37506			1.38	0.00	8.51	47.88	
	S.L.E. Freq.	0				-34628			1.28	0.00	7.86	44.21	
	S.L.E. Q.P.	0				-33426			1.23	0.00	7.59	42.67	
Camp.	1.800	804	804			56774	15642 3	0.10	-33413	- 15642 3	0.10		
	S.L.E. Rare	10684				0			0.00	0.51	26.61	3.93	
	S.L.E. Freq.	10385				0			0.00	0.49	25.86	3.82	

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI						Codifica	
							B_RL_04.00	
						Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.55 di 66	

	S.L.E. Q.P.	10487			0			0.00	0.50	26.12	3.85
4	3.450	804	804			71008	15642 3	0.10	-61268	- 15642 3	0.10
	S.L.E. Rare	7332			0			0.00	0.35	18.26	2.69
	S.L.E. Freq.	6747			0			0.00	0.32	16.80	2.48
	S.L.E. Q.P.	6523			0			0.00	0.31	16.25	2.40

Da [m]	A [m]	Dx [m]	VSd [N]	Vrd _c [N]	VRd _{max} [N]	Vrd _s [N]	Staffe
Trave di fondazione 1 2 Sez. 1 Rett. 600x600 [mm] TRAVE DI FONDAZIONE							
0.150	4.650	4.500	83421	116363	112375 1	120816	∅ 10 2br. 250'
Trave di fondazione 2 3 Sez. 1 Rett. 600x600 [mm] TRAVE DI FONDAZIONE							
0.150	4.650	4.500	75814	116363	112375 1	120816	∅ 10 2br. 250'
Trave di fondazione 3 4 Sez. 1 Rett. 600x600 [mm] TRAVE DI FONDAZIONE							
0.150	3.450	3.300	63900	116363	112375 1	120816	∅ 10 2br. 250'

- Travata: TF2 Travata 5 6 7 8

Nodo	x [m]	A _{fe} [mm ²]]	A _{fi} [mm ²]]	q _T [N/m]	M _{rif} [Nm]	M _{de} [Nm]	M _{re} [Nm]	x/d	M _{di} [Nm]	M _{ri} [Nm]	x/d	sigm a _{be} [MPa]]	sigm a _{bi} [MPa]]	sigm a _{fe} [MPa]]	sigm a _{fi} [MPa]]
Trave di fondazione Sez. 1 Rett. 600x600 [mm] TRAVE DI FONDAZIONE															
5	0.150	804	804				78996	15642 3	0.10	-79651	- 15642 3	0.10			
	S.L.E. Rare	4870				-1551			0.07	0.23	12.13	3.86			
	S.L.E. Freq.	4392				-1483			0.07	0.21	10.94	3.69			
	S.L.E. Q.P.	4135				-1405			0.07	0.20	10.30	3.50			
Camp.	2.400	804	804				71911	15642 3	0.10	-9170	- 15642 3	0.10			
	S.L.E. Rare	28028				0			0.00	1.33	69.80	10.30			

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI							Codifica			
								B_RL_04.00			
							Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.56 di 66			

	S.L.E. Freq.	26675				0			0.00	1.26	66.43	9.80
	S.L.E. Q.P.	26318				0			0.00	1.25	65.54	9.67
6	4.650	734	1608			20113	14311 6	0.10	-83530	- 30365 0	0.14	
	S.L.E. Rare	0				-51616			1.89	0.00	11.61	65.87
	S.L.E. Freq.	0				-47937			1.76	0.00	10.79	61.18
	S.L.E. Q.P.	0				-46634			1.71	0.00	10.49	59.51
Trave di fondazione Sez. 1 Rett. 600x600 [mm] TRAVE DI FONDAZIONE												
6	0.150	734	1608			25947	14311 6	0.10	-84587	- 30365 0	0.14	
	S.L.E. Rare	0				-49374			1.81	0.00	11.15	63.01
	S.L.E. Freq.	0				-45902			1.68	0.00	10.37	58.58
	S.L.E. Q.P.	0				-44649			1.64	0.00	10.08	56.98
Camp.	2.400	804	804			35923	15642 3	0.10	-8949	- 15642 3	0.10	
	S.L.E. Rare	12666				0			0.00	0.60	31.54	4.65
	S.L.E. Freq.	12186				0			0.00	0.58	30.35	4.48
	S.L.E. Q.P.	12185				0			0.00	0.58	30.35	4.48
7	4.650	675	1608			43700	13207 4	0.10	-96035	- 30345 9	0.14	
	S.L.E. Rare	0				-36786			1.36	0.00	7.43	46.96
	S.L.E. Freq.	0				-33961			1.25	0.00	6.86	43.35
	S.L.E. Q.P.	0				-32800			1.21	0.00	6.63	41.87
Trave di fondazione Sez. 1 Rett. 600x600 [mm] TRAVE DI FONDAZIONE												
7	0.150	675	1608			15390	13207 4	0.10	-57426	- 30345 9	0.14	
	S.L.E. Rare	0				-36532			1.35	0.00	8.29	46.64
	S.L.E. Freq.	0				-33646			1.24	0.00	7.64	42.95
	S.L.E. Q.P.	0				-32438			1.20	0.00	7.36	41.41
Camp.	1.800	804	804			51182	15642 3	0.10	-28589	- 15642 3	0.10	
	S.L.E. Rare	10325				0			0.00	0.49	25.71	3.79

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI						Codifica B_RL_04.00			
							Rev. 00 del 16/04/2018		Pag.57 di 66	

	S.L.E. Freq.	10040			0			0.00	0.48	25.00	3.69
	S.L.E. Q.P.	10145			0			0.00	0.48	25.27	3.73
8	3.450	804	804			70796	15642 3	0.10	-61786	- 15642 3	0.10
	S.L.E. Rare	7119			0			0.00	0.34	17.73	2.62
	S.L.E. Freq.	6547			0			0.00	0.31	16.31	2.41
	S.L.E. Q.P.	6335			0			0.00	0.30	15.78	2.33

Da [m]	A [m]	Dx [m]	VSd [N]	Vrd _C [N]	VRd _{max} [N]	Vrd _S [N]	Staffe
Trave di fondazione 5 6 Sez. 1 Rett. 600x600 [mm] TRAVE DI FONDAZIONE							
0.150	4.650	4.500	81560	116363	112375	120816	∅ 10 2br. 250'
Trave di fondazione 6 7 Sez. 1 Rett. 600x600 [mm] TRAVE DI FONDAZIONE							
0.150	4.650	4.500	74246	116363	112375	120816	∅ 10 2br. 250'
Trave di fondazione 7 8 Sez. 1 Rett. 600x600 [mm] TRAVE DI FONDAZIONE							
0.150	3.450	3.300	61854	116363	112375	120816	∅ 10 2br. 250'

- Travata: TF3 Travata 4 8

Nodo	x [m]	A _{fe} [mm ²]	A _{fi} [mm ²]	q _T [N/m]	M _{rif} [Nm]	M _{de} [Nm]	M _{re} [Nm]	x/d	M _{di} [Nm]	M _{ri} [Nm]	x/d	sigm _{abe} [MPa]	sigm _{abi} [MPa]	sigm _{a_{fe}} [MPa]	sigm _{a_{fi}} [MPa]
Trave di fondazione Sez. 1 Rett. 600x600 [mm] TRAVE DI FONDAZIONE															
4	0.150	804	804				90739	15642 3	0.10	-83869	- 15642 3	0.10			
	S.L.E. Rare	4745				-1151			0.05	0.22	11.82	2.87			
	S.L.E. Freq.	4616				-1030			0.05	0.22	11.50	2.56			
	S.L.E. Q.P.	4670				-926			0.04	0.22	11.63	2.30			
Camp.	3.000	804	804				89358	15642 3	0.10	0	- 15642 3	0.10			
	S.L.E. Rare	54746				0			0.00	2.59	136.34	20.12			

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI								Codifica			
									B_RL_04.00			
								Rev. 00 del 16/04/2018		Pag.58 di 66		

	S.L.E. Freq.	52477			0			0.00	2.48	130.69	19.29
	S.L.E. Q.P.	52122			0			0.00	2.47	129.81	19.16
8	5.850	804	804			76705	15642 3	0.10	-66455	- 15642 3	0.10
	S.L.E. Rare	4877			-1009			0.05	0.23	12.15	2.51
	S.L.E. Freq.	4743			-891			0.04	0.22	11.81	2.22
	S.L.E. Q.P.	4788			-791			0.04	0.23	11.92	1.97

Da [m]	A [m]	Dx [m]	VSd [N]	Vrd _c [N]	VRd _{max} [N]	Vrd _s [N]	Staffe
Trave di fondazione 4 8 Sez. 1 Rett. 600x600 [mm] TRAVE DI FONDAZIONE							
0.150	5.850	5.700	67291	116363	112375 1	120816	∅ 10 2br. 250'

- Travata: TF4 Travata 3 7

Nodo	x [m]	A _{fe} [mm ²]]	A _{fi} [mm ²]]	q _T [N/m]	M _{rif} [Nm]	M _{de} [Nm]	M _{re} [Nm]	x/d	M _{di} [Nm]	M _{ri} [Nm]	x/d	sigm _{abe} [MPa]]	sigm _{abi} [MPa]]	sigm _{a_{fe}} [MPa]]	sigm _{a_{fi}} [MPa]]
Trave di fondazione Sez. 1 Rett. 600x600 [mm] TRAVE DI FONDAZIONE															
3	0.150	804	804				90402	15642 3	0.10	-91958	- 15642 3	0.10			
	S.L.E. Rare	3290				-4219			0.20	0.16	8.19	10.51			
	S.L.E. Freq.	3095				-4063			0.19	0.15	7.71	10.12			
	S.L.E. Q.P.	2992				-4073			0.19	0.14	7.45	10.14			
Camp.	3.000	804	804				95284	15642 3	0.10	0	- 15642 3	0.10			
	S.L.E. Rare	63089				0			0.00	2.99	157.12	23.19			
	S.L.E. Freq.	60800				0			0.00	2.88	151.42	22.34			
	S.L.E. Q.P.	61001				0			0.00	2.89	151.92	22.42			
7	5.850	804	804				79635	15642 3	0.10	-78138	- 15642 3	0.10			

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI					Codifica	
						B_RL_04.00	
					Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.59 di 66	

	S.L.E. Rare	3497			-4314			0.20	0.17	8.71	10.74
	S.L.E. Freq.	3312			-4149			0.20	0.16	8.25	10.33
	S.L.E. Q.P.	3212			-4156			0.20	0.15	8.00	10.35

Da [m]	A [m]	Dx [m]	VSd [N]	Vrd _c [N]	VRd _{max} [N]	Vrd _s [N]	Staffe
Trave di fondazione 3 7 Sez. 1 Rett. 600x600 [mm] TRAVE DI FONDAZIONE							
0.150	5.850	5.700	77148	116363	112375 1	120816	∅ 10 2br. 250'

- Travata: TF5 Travata 2 6

Nodo	x [m]	A _{fe} [mm ²]	A _{fi} [mm ²]	q _T [N/m]	M _{rif} [Nm]	M _{de} [Nm]	M _{re} [Nm]	x/d	M _{di} [Nm]	M _{ri} [Nm]	x/d	sigm _{abe} [MPa]	sigm _{abi} [MPa]	sigm _{afe} [MPa]	sigm _{afi} [MPa]
Trave di fondazione Sez. 1 Rett. 600x600 [mm] TRAVE DI FONDAZIONE															
2	0.150	804	804					92277	15642 3	0.10	-90954	- 15642 3	0.10		
	S.L.E. Rare	4300					-3592				0.17	0.20	10.71	8.95	
	S.L.E. Freq.	4081					-3429				0.16	0.19	10.16	8.54	
	S.L.E. Q.P.	3947					-3459				0.16	0.19	9.83	8.61	
Camp.	3.000	804	804					93193	15642 3	0.10	0	- 15642 3	0.10		
	S.L.E. Rare	61407					0				0.00	2.91	152.93	22.57	
	S.L.E. Freq.	59098					0				0.00	2.80	147.18	21.72	
	S.L.E. Q.P.	59472					0				0.00	2.81	148.11	21.86	
6	5.850	804	804					80895	15642 3	0.10	-75099	- 15642 3	0.10		
	S.L.E. Rare	4454					-3802				0.18	0.21	11.09	9.47	
	S.L.E. Freq.	4248					-3622				0.17	0.20	10.58	9.02	
	S.L.E. Q.P.	4115					-3648				0.17	0.19	10.25	9.08	

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI				Codifica	
					B_RL_04.00	
				Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.60 di 66	

Da [m]	A [m]	Dx [m]	VSd [N]	Vrd _c [N]	VRd _{max} [N]	Vrd _s [N]	Staffe
Trave di fondazione 2 6 Sez. 1 Rett. 600x600 [mm] TRAVE DI FONDAZIONE							
0.150	5.850	5.700	74704	116363	112375 1	120816	∅ 10 2br. 250'

- Travata: TF6 Travata 1 5

Nodo	x [m]	A _{fe} [mm ²]	A _{fi} [mm ²]	q _T [N/m]	M _{rif} [Nm]	M _{de} [Nm]	M _{re} [Nm]	x/d	M _{di} [Nm]	M _{ri} [Nm]	x/d	sigm _{abe} [MPa]	sigm _{abi} [MPa]	sigm _{afe} [MPa]	sigm _{afi} [MPa]
Trave di fondazione Sez. 1 Rett. 600x600 [mm] TRAVE DI FONDAZIONE															
1	0.150	804	804				11099 8	15642 3	0.10	-98423	- 15642 3	0.10			
	S.L.E. Rare	5118					-3453			0.16	0.24	12.74	8.60		
	S.L.E. Freq.	4909					-3173			0.15	0.23	12.23	7.90		
	S.L.E. Q.P.	4869					-2950			0.14	0.23	12.13	7.35		
Camp.	3.000	804	804				10885 5	15642 3	0.10	0	- 15642 3	0.10			
	S.L.E. Rare	62846				0				0.00	2.97	156.51	23.10		
	S.L.E. Freq.	60087				0				0.00	2.84	149.64	22.08		
	S.L.E. Q.P.	59492				0				0.00	2.82	148.16	21.86		
5	5.850	804	804				89371	15642 3	0.10	-89821	- 15642 3	0.10			
	S.L.E. Rare	5096					-3356			0.16	0.24	12.69	8.36		
	S.L.E. Freq.	4892					-3079			0.15	0.23	12.18	7.67		
	S.L.E. Q.P.	4856					-2859			0.14	0.23	12.09	7.12		

Da [m]	A [m]	Dx [m]	VSd [N]	Vrd _c [N]	VRd _{max} [N]	Vrd _s [N]	Staffe
Trave di fondazione 1 5 Sez. 1 Rett. 600x600 [mm] TRAVE DI FONDAZIONE							

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.61 di 66

0.150	5.850	5.700	83433	116363	112375	120816	∅ 10 2br. 250'
-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	-------------------

8.6 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).

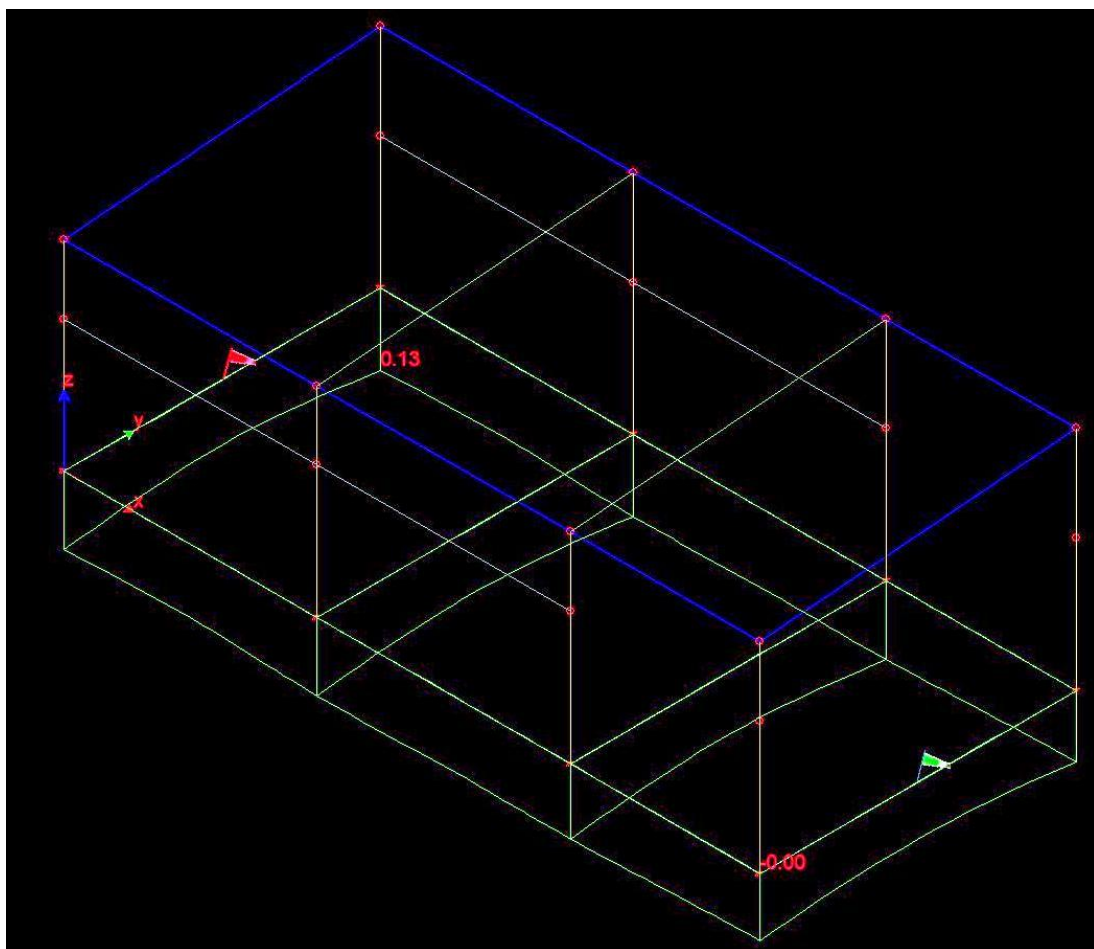


fig.8 - Involuppo pressioni massime sul terreno

La fondazione del fabbricato per impianto sollevamento pompe verrà impostata nello strato di limo sabbioso rinvenibile alla profondità di 0,90 m dal piano di campagna. La fondazione è di tipo diretto delle dimensioni 0,60x0,60 m superficiale nastriforme. La verifica geotecnica viene eseguita

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.62 di 66

considerando i seguenti parametri geotecnici forniti nella relazione geologica redatta dal Dott. Geologo Luigi Marinelli:

- $\phi = 34^\circ$
- $C_u = 0,75 \text{ kg/cmq}$
- $\gamma = 1780 \text{ kg/mc}$

Si riporta di seguito la verifica della capacità portante

CAPACITA' PORTANTE DEL TERRENO PER FONDAZIONI SUPERFICIALI					
ANDREASSI CUGNOLI			IMPIANTO SOLLEVAMENTO		
SOLUZIONE DI BRICH-HANSEN					
$Q_{ULT} = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot g_c \cdot b_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot g_q \cdot b_q + 0,5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot g_\gamma \cdot b_\gamma$					
DATI RELATIVI AL TERRENO					
Strato di terreno		Formazione argillosa			
Peso di volume	$\gamma =$	1780	kg/mc		
Peso di volume sommerso	$\gamma' =$	1000	kg/mc		
Angolo di attrito	$\phi =$	34	°		
Coazione del terreno DRENATA	$c' =$	0	kg/cm ²		
Coazione del terreno NON DRENATA	$C_u =$	0,75	kg/cm ²		
DATI RELATIVI ALLA FONDAZIONE					
Larghezza	$B =$	60	cm		
Profondità di imposta	$D =$	70	cm		
Lunghezza fondazione	$L =$	1000	cm		
Coefficiente di profondità	$K =$	0,86217			
Peso del terreno ai lati	$q =$	1246	kg/m ²		
Peso del terreno sotto la fondazione	$\gamma =$	1780	kg/m ³		
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					
$N_c =$	42,14	$N_q =$	29,4	$N_\gamma =$	28,7
FATTORI DI FORMA RELATIVI ALLA FONDAZIONE					
$s_c =$	1,04186	$s_q =$	1,040471	$s_\gamma =$	0,976
FATTORI DI PROFONDITA' RELATIVI ALLA FONDAZIONE					
$d_c =$	1,344868	$d_q =$	1,262255	$d_\gamma =$	1
FATTORI DI INCLINAZIONE DEL CARICO					

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI		Codifica	
			B_RL_04.00	
			Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.63 di 66

ic=	1	iq=	1	iy=	1	
FATTORI DI INCLINAZIONE DEL TERRENO						
gc	1	gq=	1	g γ =	1	
FATTORI DI INCLINAZIONE DEL PIANO DI FONDAZIONE						
bc	1	bq=	1	b γ =	1	
SOLUZIONE DI BRICH-HANSEN						
$QULT = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot g_c \cdot b_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot g_q \cdot b_q + 0,5 \cdot g \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot g_\gamma \cdot b_\gamma$						
=	0	+	48,11077	+	14,95798	= 63,06875118
FS	2,3					
Qamm=	Qult/FS	=	27,4212	t/mq		

CAPACITA' PORTANTE DEL TERRENO PER FONDAZIONI SUPERFICIALI				
ANDREASSI CUGNOLI			IMPIANTO SOLLEVAMENTO	
SOLUZIONE DI BRICH-HANSEN				
$QULT = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot g_c \cdot b_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot g_q \cdot b_q + 0,5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot g_\gamma \cdot b_\gamma$				
DATI RELATIVI AL TERRENO				
Strato di terreno		Formazione argillosa		
Peso di volume	$\gamma =$	1780	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	$C_u =$	0,75	kg/cmq	
DATI RELATIVI ALLA FONDAZIONE				
Larghezza	$B =$	60	cm	
Profondità di imposta	$D =$	70	cm	
Lunghezza fondazione	$L =$	1000	cm	
Coefficiente di profondità	$K =$	0,86217		
Peso del terreno ai lati	$q =$	1246	kg/mq	
Peso del terreno sotto la fondazione	$\gamma =$	1780	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)		

Intervento "B"	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI			Codifica	
				B_RL_04.00	
			Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.64 di 66	

FATTORI ADIMENSIONALI IN FUNZIONE DELL'ANGOLO DI ATTRITO					
Nc=	5,14	Nq=	1	Nγ=	0
FATTORI DI FORMA RELATIVI ALLA FONDAZIONE					
s'c	0,012	Sq=		Sγ=	
FATTORI DI PROFONDITA' RELATIVI ALLA FONDAZIONE					
d'c	0,344868	dq=		dγ=	
FATTORI DI INCLINAZIONE DEL CARICO					
i'c	0	iq=		iγ=	
FATTORI DI INCLINAZIONE DEL TERRENO					
g'c	0	gq=		gγ=	
FATTORI DI INCLINAZIONE DEL PIANO DI FONDAZIONE					
b'c	0	bq=		bγ=	
SOLUZIONE DI BRICH-HANSEN					
$QULT = 5,14 \cdot Cu \cdot (1 + s'c + d'c - i'c - b'c - g'c) + qNq$					
=	52,30726	+	1,246	+	= 53,55326224
FS	2,3				
Qamm=	Qult/FS	=	23,28403	t/mq	

La verifica risulta soddisfatta essendo la pressione sul terreno in condizioni statiche pari a 1,33 kg/cmq < 2,32 kg/mq.

Per quanto riguarda la struttura a telaio dell'impianto di sollevamento si decide di omettere il calcolo dei cedimenti elastici in quanto questi sono ininfluenti al fine del calcolo dei cedimenti differenziali (i cedimenti elastici vengono assorbiti già in fase di costruzione); altresì si decide di omettere di effettuare il calcolo dei cedimenti di consolidamento primario e secondario per l'esiguo carico applicato ai terreni di fondazione e per mancanza nella relazione geologica di dati attendibili sul modulo edometrico desunti da prove di laboratorio.

<i>Intervento "B"</i>	RELAZIONE DI TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.65 di 66

8.7 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 TELAIO C.A. IMPIANTO SOLLEVAMENTO ANDREASSI	Codifica B_RL_04.00	
		Rev. 00 del 16/04/2018	Pag.66 di 66

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

Ditta produttrice:

En.Ex.Sys. s.r.l. - Via Tizzano 46/2 - Casalecchio di Reno (Bologna)

Sigla:

WinStrand

Piattaforma software:

Microsoft Windows XP Home, Microsoft Windows XP Home Professional

Documentazione in uso:

Manuale teorico - Manuale d'uso

Campo di applicazione:

Analisi statica e dinamica di strutture in campo elastico lineare.

- 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
- Dati relativi ai solai della struttura
- Elementi tipo pilastro
- Elementi tipo trave
- Elementi tipo trave su suolo alla Winkler
- Condizioni e combinazioni di carico
- Carichi e coppie applicati ai nodi
- Carichi e coppie applicati ai solai
- 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	y	z	Ux	Uy	Uz	Rx	Ry	Rz	Solaio
	[m]	[m]	[m]							
1	0.000	0.000	0.000	1	1	0	0	0	1	0
2	4.800	0.000	0.000	1	1	0	0	0	1	0
3	9.600	0.000	0.000	1	1	0	0	0	1	0
4	13.200	0.000	0.000	1	1	0	0	0	1	0
5	0.000	6.000	0.000	1	1	0	0	0	1	0
6	4.800	6.000	0.000	1	1	0	0	0	1	0
7	9.600	6.000	0.000	1	1	0	0	0	1	0
8	13.200	6.000	0.000	1	1	0	0	0	1	0
9	13.200	6.000	2.500	0	0	0	0	0	0	0
10	0.000	0.000	2.500	0	0	0	0	0	0	0
11	4.800	0.000	2.500	0	0	0	0	0	0	0
12	9.600	0.000	2.500	0	0	0	0	0	0	0
13	13.200	0.000	2.500	0	0	0	0	0	0	0
14	0.000	6.000	2.500	0	0	0	0	0	0	0
15	4.800	6.000	2.500	0	0	0	0	0	0	0
16	9.600	6.000	2.500	0	0	0	0	0	0	0
101	0.000	0.000	3.800	0	0	0	0	0	0	1
102	4.800	0.000	3.800	0	0	0	0	0	0	1
103	9.600	0.000	3.800	0	0	0	0	0	0	1
104	13.200	0.000	3.800	0	0	0	0	0	0	1
105	0.000	6.000	4.300	0	0	0	0	0	0	1
106	4.800	6.000	4.300	0	0	0	0	0	0	1
107	9.600	6.000	4.300	0	0	0	0	0	0	1
108	13.200	6.000	4.300	0	0	0	0	0	0	1

- Dati relativi ai solai della struttura

- Convenzioni adottate

Nel seguito con la dizione *solai non* sono individuati i solai che effettivamente verranno realizzati nella struttura bensì gli orizzontamenti ai quali appartengono nodi per i quali vale l'ipotesi di impalcato infinitamente rigido.

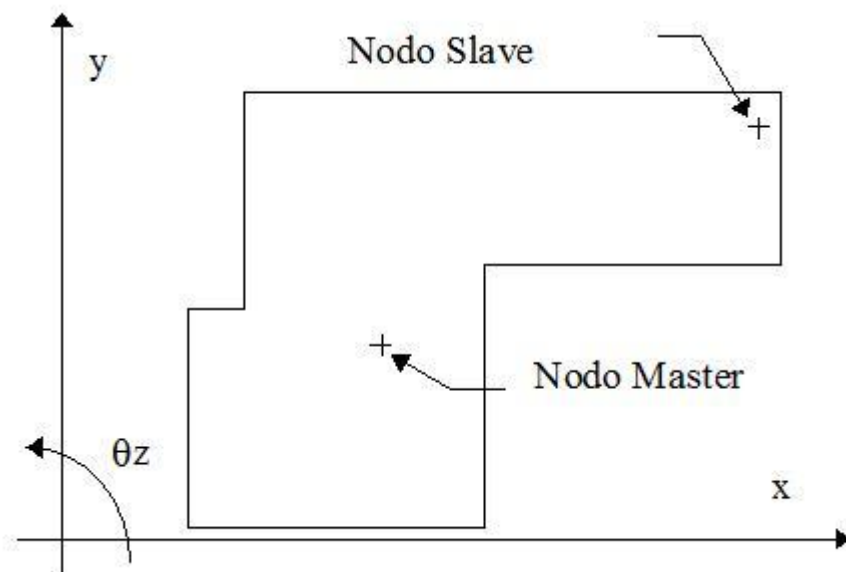
Seguendo tale ipotesi di calcolo, le componenti di spostamento del singolo nodo di impalcato vengono in parte riferite a quelle di un nodo *master*, solitamente coincidente con il centro di massa dell'impalcato. In particolare le componenti di spostamento nodale sono così definite:

Componente di spostamento
 U_x

espressa da
 $U_{xMaster} - q_{zMaster} \times (Y_{Master} - Y_{Nodo})$

U_y
 U_z
 q_x
 q_y
 q_z

$U_{yMaster} + q_{zMaster} \times (X_{Master} - X_{Nodo})$
 U_{zNodo}
 q_{xNodo}
 q_{yNodo}
 $q_{zMaster}$



Solaio	x	y	z	Massa	Jpolare
1	[m] 6.630	[m] 3.010	[m] 4.051	[kg] 6951	[kg m ²] 141202

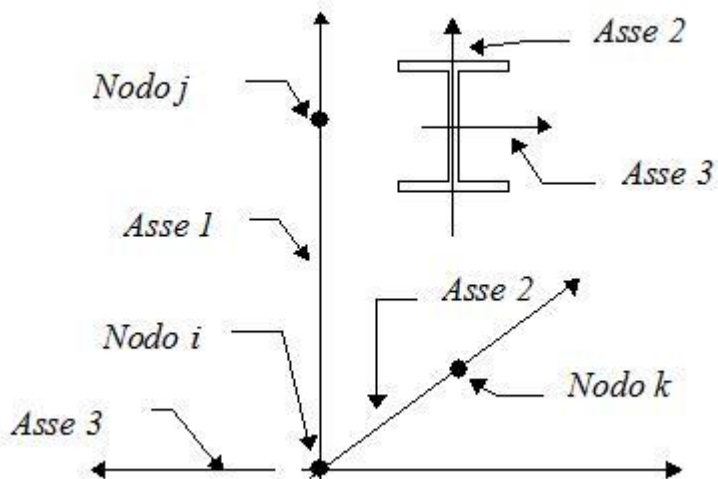
- Elementi tipo pilastro

- Convenzioni adottate

Ogni elemento tipo pilastro 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 del pilastro risulta quindi essere così disposta:



Sistema di riferimento locale

Vengono riportati i valori di efficacia dei vincoli flessionali alle estremità dell'elemento (variabili fra lo **0%** e il **100%**), nei due piani **1-2** e **1-3** del pilastro in corrispondenza dei nodi, dando quindi la possibilità di considerare aste non perfettamente incastrate alle estremità (coefficienti **Vi12 - Vj12 - Vi13 - Vj13**).

In generale, se non diversamente disposto, l'asse 2 coincide, per i pilastri, con l'asse **y** globale e pertanto la disposizione della sezione coincide con quella che si avrebbe in una vista in pianta.

- 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 Commenti
1	1	Rett.	B= 300 H= 300 [mm] PILASTRI 30 X30

- Caratteristiche Inerziali:

Sezione	Materiale	Area [mm²]	Jt [mm⁴]	J2 [mm⁴]	J3 [mm⁴]	J23 [mm⁴]	Xx	Xy
1	1	90000	11386636 18	67499984 3	67499984 3	0	1.2	1.2

Piano	Pilastro	Nodo i	Nodo j	Nodo k	Materia le	Sezion e	Luce [m]	Vi12	Vj12	Vi13	Vj13
0	8	8	9	10016	1	1	2.500	100	100	100	100
0	9	9	108	10029	1	1	1.800	100	100	100	100
0	1	1	10	10009	1	1	2.500	100	100	100	100
0	10	10	101	10009	1	1	1.300	100	100	100	100
0	2	2	11	10011	1	1	2.500	100	100	100	100
0	11	11	102	10018	1	1	1.300	100	100	100	100
0	3	3	12	10012	1	1	2.500	100	100	100	100
0	12	12	103	10019	1	1	1.300	100	100	100	100
0	4	4	13	10013	1	1	2.500	100	100	100	100
0	13	13	104	10020	1	1	1.300	100	100	100	100
0	5	5	14	10007	1	1	2.500	100	100	100	100
0	14	14	105	10007	1	1	1.800	100	100	100	100
0	6	6	15	10014	1	1	2.500	100	100	100	100
0	15	15	106	10027	1	1	1.800	100	100	100	100
0	7	7	16	10015	1	1	2.500	100	100	100	100
0	16	16	107	10028	1	1	1.800	100	100	100	100

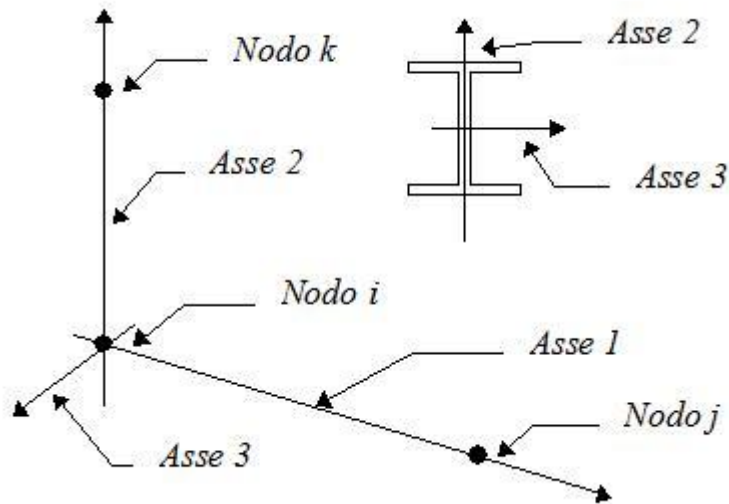
- Elementi tipo trave

- 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= 300 H= 500 [mm] TRAVE 30X50
2	2	HEAA 220	TRAVE CORSIA CARROPONTE
3	1	Rett.	B= 300 H= 300 [mm] CORDOLO 30X30

- Caratteristiche Inerziali:

Sezione	Materiale	Area [mm²]	Jt [mm⁴]	J2 [mm⁴]	J3 [mm⁴]	J23 [mm⁴]	Xx	Xy
1	1	150000	27365600	31249998	11249997	0	1.2	1.2

2	2	5158	69	14	19					
3	1	90000	159274	41791180	15106333	-2	3.9	1.4		
			11386636	67499984	67499984	0	1.2	1.2		
			18	3	3					

Travata	Trave	Nodo i	Nodo j	Nodo k	Materia le	Sezion e	Luce [m]	Vi12	Vj12	Vi13	Vj13
3	1	10	11	10008	2	2	4.800	0	0	0	0
3	2	11	12	10008	2	2	4.800	0	0	0	0
4	1	14	15	10009	2	2	4.800	0	0	0	0
4	2	15	16	10010	2	2	4.800	0	0	0	0
101	1	103	107	10023	1	3	6.021	0	0	0	0
102	1	102	106	10022	1	3	6.021	0	0	0	0
103	1	104	108	10021	1	1	6.021	100	100	100	100
104	1	101	105	10009	1	1	6.021	100	100	100	100
105	1	101	102	10017	1	1	4.800	100	100	100	100
105	2	102	103	10017	1	1	4.800	100	100	100	100
105	3	103	104	10017	1	1	3.600	100	100	100	100
106	1	105	106	10024	1	1	4.800	100	100	100	100
106	2	106	107	10025	1	1	4.800	100	100	100	100
106	3	107	108	10026	1	1	3.600	100	100	100	100

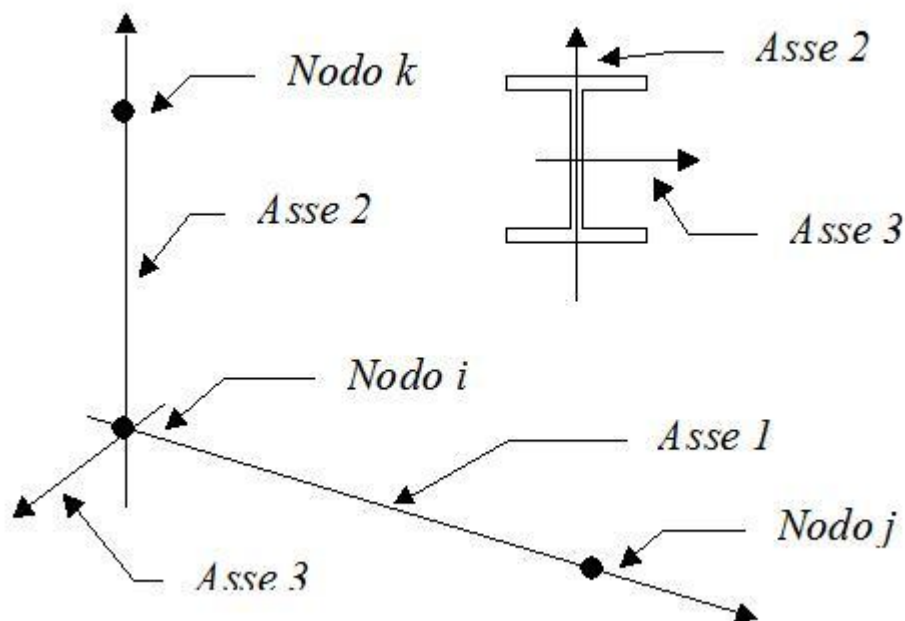
- Elementi tipo trave su suolo alla Winkler

- Convenzioni adottate

Ogni elemento tipo trave su suolo alla Winkler 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:



1. La modellazione del terreno sul quale agiscono le travi è alla Winkler e pertanto particolare attenzione va riposta ai casi in cui le travi inducano sul terreno zone di trazione poiché, in tal caso, la modellazione stessa cade in difetto.

- 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	0.0200	LIMO SABBIOSO

- Sezioni Impiegate:

Sezione	Materiale	Tipo di Sezione	Parametri Dimensionali Commenti
1	1	Rett.	B= 600 H= 600 [mm] Terreno numero 1 LIMO SABBIOSO TRAVE DI FONDAZIONE

- Caratteristiche Inerziali:

Sezione	Materiale	Area [mm²]	Jt [mm⁴]	J2 [mm⁴]	J3 [mm⁴]	J23 [mm⁴]	Xx	Xy
1	1	360000	18218617 886	10799997 486	10799997 486	0	1.2	1.2

Travata	Trave	Nodo i	Nodo j	Nodo k	Materiale	Sezione	Luce [m]
1	1	1	2	10006	1	1	4.800
1	2	2	3	10006	1	1	4.800
1	3	3	4	10006	1	1	3.600
2	1	6	5	10002	1	1	4.800
2	2	7	6	10003	1	1	4.800
2	3	8	7	10004	1	1	3.600
5	1	1	5	10006	1	1	6.000
6	1	2	6	10001	1	1	6.000
7	1	3	7	10000	1	1	6.000
8	1	4	8	10005	1	1	6.000

- 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 PERMANENTE
- Cond. 3 ACCIDENTALE INDUSTRIALE
- Cond. 4 NEVE
- Cond. 5 CARROPONTE 1
- Cond. 6 CARROPONTE 2
- Cond. 7 CARROPONTE 3
- Cond. 8 PORTATA CARROPONTE 1 -1
- Cond. 9 PORTATA CARROPONTE 1-2
- Cond. 10 PORTATA CARROPONTE 2-1
- Cond. 11 PORTATA CARROPONTE 2-2
- Cond. 12 PORTATA CARROPONTE 3-1
- Cond. 13 PORTATA CARROPONTE 3-2
- Cond. 14 Sisma 0+SLV
- Cond. 15 Sisma 0-SLV
- Cond. 16 Sisma 90+SLV
- Cond. 17 Sisma 90-SLV
- Cond. 18 Sisma 180+SLV
- Cond. 19 Sisma 180-SLV
- Cond. 20 Sisma 270+SLV
- Cond. 21 Sisma 270-SLV
- Cond. 22 Sisma 0+SLD
- Cond. 23 Sisma 0-SLD
- Cond. 24 Sisma 90+SLD
- Cond. 25 Sisma 90-SLD
- Cond. 26 Sisma 180+SLD
- Cond. 27 Sisma 180-SLD
- Cond. 28 Sisma 270+SLD
- Cond. 29 Sisma 270-SLD

- Combinazioni agli Stati Limite Ultimi

Combinazione di carico numero

1	STATICA 1
2	STATICA 2
3	STATICA 3
4	STATICA 4
5	STATICA 5
6	STATICA 6

Comb .Con d	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1.300 0	1.500 0	1.500 0	1.500 0	1.500 0	0.000 0	0.000 0	1.500 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
2	1.300 0	1.500 0	1.500 0	1.500 0	1.500 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	1.500 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
3	1.300 0	1.500 0	1.500 0	1.500 0	0.000 0	1.500 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	1.500 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
4	1.300 0	1.500 0	1.500 0	1.500 0	0.000 0	1.500 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	1.500 0	0.000 0	0.000 0
5	1.300 0	1.500 0	1.500 0	1.500 0	0.000 0	0.000 0	1.500 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	1.500 0	0.000 0
6	1.300 0	1.500 0	1.500 0	1.500 0	0.000 0	0.000 0	1.500 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	1.500 0

- Combinazioni agli Stati Limite di Salvaguardia della Vita

Combinazione di carico numero

7	Sisma 0+ / 90+
8	Sisma 0+ / 270+
9	Sisma 0- / 90-
10	Sisma 0- / 270-
11	Sisma 90+ / 0+
12	Sisma 90+ / 180+
13	Sisma 90- / 0-
14	Sisma 90- / 180-
15	Sisma 180+ / 90+
16	Sisma 180+ / 270+
17	Sisma 180- / 90-
18	Sisma 180- / 270-
19	Sisma 270+ / 0+
20	Sisma 270+ / 180+
21	Sisma 270- / 0-
22	Sisma 270- / 180-

Comb .Con d	1	2	3	5	9	14	15	16	17	18	19	20	21
7	1.000 0	1.000 0	0.800 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	0.000 0	0.300 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
8	1.000 0	1.000 0	0.800 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.300 0	0.000 0
9	1.000 0	1.000 0	0.800 0	1.000 0	1.000 0	0.000 0	1.000 0	0.000 0	0.300 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
10	1.000 0	1.000 0	0.800 0	1.000 0	1.000 0	0.000 0	1.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.300 0
11	1.000 0	1.000 0	0.800 0	1.000 0	1.000 0	0.300 0	0.000 0	1.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
12	1.000 0	1.000 0	0.800 0	1.000 0	1.000 0	0.000 0	0.000 0	1.000 0	0.000 0	0.300 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
13	1.000 0	1.000 0	0.800 0	1.000 0	1.000 0	0.000 0	0.300 0	0.000 0	1.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
14	1.000 0	1.000 0	0.800 0	1.000 0	1.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	1.000 0	0.000 0	0.300 0	0.000 0	0.000 0
15	1.000	1.000	0.800	1.000	1.000	0.000	0.000	0.300	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000

	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	1.000	1.000	0.800	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.300	0.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	1.000	1.000	0.800	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.300	0.000	1.000	0.000	0.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	1.000	1.000	0.800	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.300
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	1.000	1.000	0.800	1.000	1.000	0.300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	1.000	1.000	0.800	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.300	0.000	1.000	0.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	1.000	1.000	0.800	1.000	1.000	0.000	0.300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	1.000	1.000	0.800	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.300	0.000	1.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- Combinazioni RARE Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero

23	RARA1
24	RARA 2
25	RARA 3
26	RARA 4
27	RARA 5
28	RARA 6

Comb	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
.\Con													
d													
23	1.000	1.000	1.000	0.500	1.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	1.000	1.000	1.000	0.500	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	1.000	1.000	1.000	0.500	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	1.000	1.000	1.000	0.500	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	1.000	1.000	1.000	0.500	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	1.000	1.000	1.000	0.500	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- Combinazioni FREQUENTI Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero

29	FREQ 1
30	RARA 2
31	RARA 3
32	RARA 4
33	RARA 5
34	RARA 6

Comb. \Cond	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13
29	1.0000	1.0000	0.9000	1.0000	0.0000	0.0000	0.9000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	1.0000	1.0000	0.9000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.9000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	1.0000	1.0000	0.9000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.9000	0.0000	0.0000	0.0000
32	1.0000	1.0000	0.9000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.9000	0.0000	0.0000
33	1.0000	1.0000	0.9000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.9000	0.0000
34	1.0000	1.0000	0.9000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.9000

- Combinazioni QUASI PERMANENTI Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero

35	QPERM 1
36	QPERM 2
37	QPERM 3
38	QPERM 4
39	QPERM 5
40	QPERM 6

Comb. \Cond	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13
35	1.0000	1.0000	0.8000	1.0000	0.0000	0.0000	0.8000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
36	1.0000	1.0000	0.8000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.8000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	1.0000	1.0000	0.8000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.8000	0.0000	0.0000	0.0000
38	1.0000	1.0000	0.8000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.8000	0.0000	0.0000
39	1.0000	1.0000	0.8000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.8000	0.0000
40	1.0000	1.0000	0.8000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.8000

- Combinazioni agli Stati Limite di Danno

Combinazione di carico numero

41	Sisma 0+ / 90+
42	Sisma 0+ / 270+
43	Sisma 0- / 90-
44	Sisma 0- / 270-
45	Sisma 90+ / 0+
46	Sisma 90+ / 180+
47	Sisma 90- / 0-
48	Sisma 90- / 180-
49	Sisma 180+ / 90+
50	Sisma 180+ / 270+
51	Sisma 180- / 90-
52	Sisma 180- / 270-
53	Sisma 270+ / 0+
54	Sisma 270+ / 180+
55	Sisma 270- / 0-
56	Sisma 270- / 180-

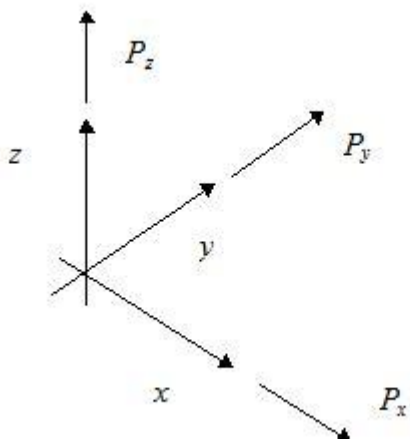
Comb. \Con	1	2	3	5	9	22	23	24	25	26	27	28	29
------------	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----

d														
41	1.000	1.000	0.800	1.000	1.000	1.000	0.000	0.300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	1.000	1.000	0.800	1.000	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.300	0.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	1.000	1.000	0.800	1.000	1.000	0.000	1.000	0.000	0.300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	1.000	1.000	0.800	1.000	1.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.300
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	1.000	1.000	0.800	1.000	1.000	0.300	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	1.000	1.000	0.800	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.300	0.000	0.000	0.000	0.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	1.000	1.000	0.800	1.000	1.000	0.000	0.300	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	1.000	1.000	0.800	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.300	0.000	0.000	0.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	1.000	1.000	0.800	1.000	1.000	0.000	0.000	0.300	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	1.000	1.000	0.800	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.300	0.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	1.000	1.000	0.800	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.300	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	1.000	1.000	0.800	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.300
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	1.000	1.000	0.800	1.000	1.000	0.300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	1.000	1.000	0.800	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.300	0.000	1.000	0.000	0.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	1.000	1.000	0.800	1.000	1.000	0.000	0.300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56	1.000	1.000	0.800	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.300	0.000	1.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

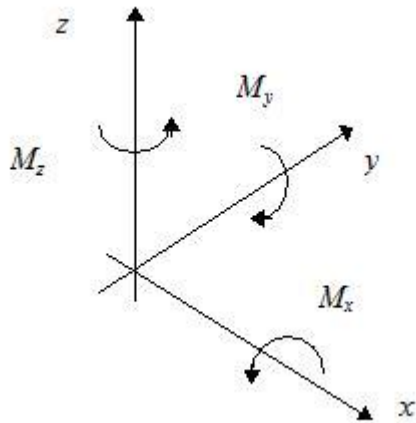
- Carichi e coppie applicati ai nodi

- 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]
10	5	0	0	-6250	-1570	0	0
	8	0	0	-16000	-4000	0	0
11	6	0	0	-6250	-1570	0	0
	10	0	0	-16000	-4000	0	0
12	7	0	0	-6250	-1570	0	0
	12	0	0	-16000	-4000	0	0
14	5	0	0	-6250	1570	0	0
	9	0	0	-16000	4000	0	0
15	6	0	0	-6250	1570	0	0
	11	0	0	-16000	4000	0	0
16	7	0	0	-6250	1570	0	0
	13	0	0	-16000	4000	0	0

- Carichi e coppie applicati ai solai

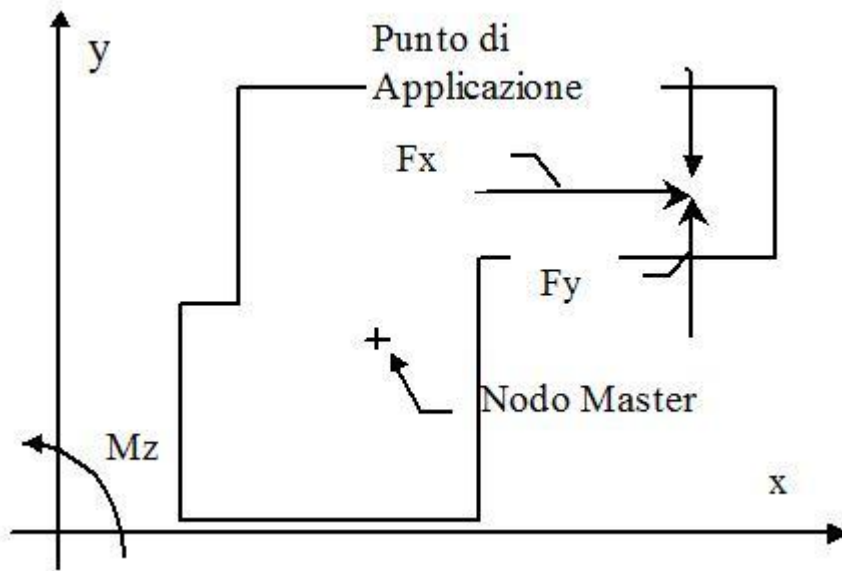
- Convenzioni adottate

Seguendo l'ipotesi di piano infinitamente rigido le azioni agenti nel piano del solaio vengono trasformate dal codice di calcolo in azioni agenti nel cosiddetto nodo *master di solaio* secondo le trasformazioni seguenti:

$$F_{xMaster} = F_{xNodo}$$

$$F_{yMaster} = F_{yNodo}$$

$$M_{zMaster} = M_{zNodo} - F_{xNodo} (y_{App} - y_{Master}) + F_{yNodo} (x_{App} - x_{Master})$$



Nel seguito vengono riportati per ogni solaio, su cui agiscono carichi concentrati, le componenti del carico (F_x , F_y , M_z), le coordinate del punto di applicazione nel piano orizzontale (x , y) e la condizione di carico cui esse fanno riferimento.

Solaio	Condizione	F_x [N]	F_y [N]	M_z [Nm]	x Punto di applicazione [m]	y Punto di Applicazione [m]
--------	------------	--------------	--------------	---------------	-----------------------------------	-----------------------------------

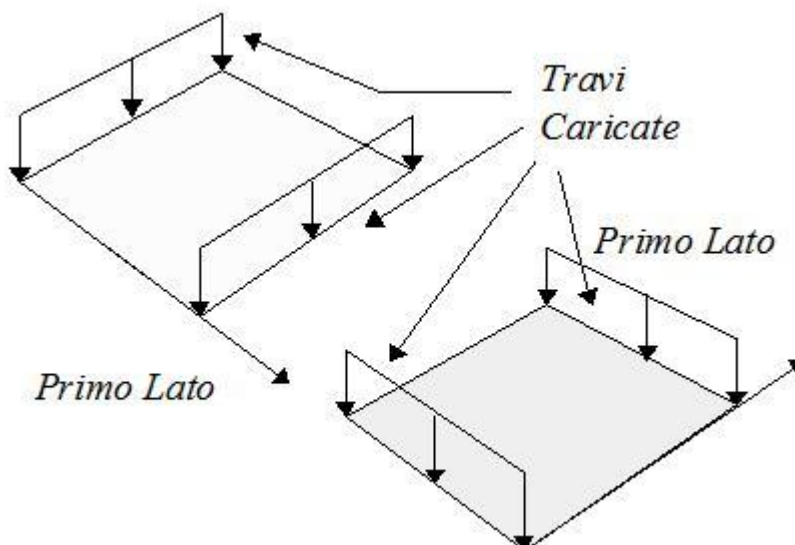
- Dati relativi alle aree di carico

- 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	COPERTURA
2	PIANO TERRA

Typo	Alfa	Condizione	Carico Trasmesso	Riferimento	qx [N/m ²] Qx [N]	qy [N/m ²] Qy [N]	qz [N/m ²] Qz [N]
1	0.000000	2	Alle Travi	Globale	0 0	0 -0	6250 496716
1	0.000000	4	Alle Travi	Globale	0 0	0 0	950 75501
2	0.000000	2	Alle Travi	Globale	0 0	0 0	5000 396000
2	0.000000	3	Alle Travi	Globale	0 0	0 0	4000 316800

Tipologia	Nodi
2	4 8 7 3 4
2	2 3 7 6 2
2	2 6 5 1 2
1	103 104 108 107 103
1	102 103 107 106 102
1	101 102 106 105 101

- 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/fine dell'asta o lato dell'elemento cui afferisce il carico

L

La distanza fra i suddetti nodi.

qxi, ..., qxj

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

xi, xj

Le distanze, misurate a partire dal NodoI, dei punti di applicazione dei carichi qxi..qxj relativi a carichi distribuiti applicati su porzioni di un'asta.

Px, ..., Pz xApp

Le componenti di un Carico Concentrato applicato a distanza xApp dal NodoI.

Mx, ..., Mz xApp

Le componenti di una Coppia Concentrata applicata a distanza xApp dal Nodol.

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

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

mxi, ..., mzj

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

qS_x, qS_y, qS_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

- Carichi distribuiti

Nodo I	Nodo J	L [m]	Condizi one di carico	xi [m]	qxi [N/m]	qyi [N/m]	qzi [N/m]	xj [m]	qxj [N/m]	qyj [N/m]	qzj [N/m]
1	2	4.800	3	4.800	0	6000	0	4.800	0	6000	0
			2	4.800	0	7500	0	4.800	0	7500	0
			1	4.800	0	9000	0	4.800	0	9000	0
			2	4.800	0	9000	0	4.800	0	9000	0
8	9	2.500	1	2.500	2250	0	0	2.500	2250	0	0
			3	4.800	0	6000	0	4.800	0	6000	0
2	3	4.800	3	4.800	0	6000	0	4.800	0	6000	0
			2	4.800	0	7500	0	4.800	0	7500	0
			1	4.800	0	9000	0	4.800	0	9000	0
			2	4.800	0	9000	0	4.800	0	9000	0
9	108	1.800	1	1.800	2250	0	0	1.800	2250	0	0
			3	3.600	0	6000	0	3.600	0	6000	0
			2	3.600	0	7500	0	3.600	0	7500	0
			1	3.600	0	9000	0	3.600	0	9000	0
6	5	4.800	3	4.800	0	6000	0	4.800	0	6000	0
			2	4.800	0	7500	0	4.800	0	7500	0
			1	4.800	0	9000	0	4.800	0	9000	0
			2	4.800	0	12000	0	4.800	0	12000	0
10	101	1.300	1	1.300	2250	0	0	1.300	2250	0	0
			3	6.021	187	2242	0	6.021	187	2242	0
			2	4.800	0	7500	0	4.800	0	7500	0
			1	4.800	0	9000	0	4.800	0	9000	0
103	107	6.021	2	4.800	0	12000	0	4.800	0	12000	0
			1	4.800	0	9000	0	4.800	0	9000	0
			2	4.800	0	12000	0	4.800	0	12000	0
			1	4.800	0	9000	0	4.800	0	9000	0
7	6	4.800	3	4.800	0	6000	0	4.800	0	6000	0
			2	4.800	0	7500	0	4.800	0	7500	0
			1	4.800	0	9000	0	4.800	0	9000	0
			2	4.800	0	12000	0	4.800	0	12000	0
2	11	2.500	1	2.500	2250	0	0	2.500	2250	0	0
			1	6.021	187	2242	0	6.021	187	2242	0
			3	3.600	0	6000	0	3.600	0	6000	0
			2	3.600	0	7500	0	3.600	0	7500	0
102	106	6.021	1	3.600	0	9000	0	3.600	0	9000	0
			2	3.600	0	12000	0	3.600	0	12000	0
			1	1.300	2250	0	0	1.300	2250	0	0
			1	6.021	311	3737	0	6.021	311	3737	0
8	7	3.600	3	6.000	0	4800	0	6.000	0	4800	0
			2	6.000	0	6000	0	6.000	0	6000	0
			1	6.000	0	9000	0	6.000	0	9000	0
			2	6.000	0	9000	0	6.000	0	12000	0
11	102	1.300	1	1.300	2250	0	0	1.300	2250	0	0
			1	6.021	311	3737	0	6.021	311	3737	0
			3	6.000	0	4800	0	6.000	0	4800	0
			2	6.000	0	6000	0	6.000	0	6000	0
104	108	6.021	1	6.000	0	9000	0	6.000	0	9000	0
			2	6.000	0	9000	0	6.000	0	12000	0
			1	6.000	0	9000	0	6.000	0	9000	0
			2	6.000	0	9000	0	6.000	0	12000	0
1	5	6.000	3	6.000	0	4800	0	6.000	0	4800	0
			2	6.000	0	6000	0	6.000	0	6000	0
			1	6.000	0	9000	0	6.000	0	9000	0
			2	6.000	0	9000	0	6.000	0	12000	0
3	12	2.500	1	2.500	2250	0	0	2.500	2250	0	0
			1	6.021	311	3737	0	6.021	311	3737	0
			3	6.000	0	4800	0	6.000	0	4800	0
			2	6.000	0	6000	0	6.000	0	6000	0
101	105	6.021	1	6.000	0	4800	0	6.000	0	4800	0
			2	6.000	0	6000	0	6.000	0	6000	0
			3	6.000	0	4800	0	6.000	0	4800	0
			2	6.000	0	6000	0	6.000	0	6000	0
2	6	6.000	3	6.000	0	4800	0	6.000	0	4800	0
			2	6.000	0	6000	0	6.000	0	6000	0
			3	6.000	0	4800	0	6.000	0	4800	0
			2	6.000	0	6000	0	6.000	0	6000	0
12	103	1.300	1	6.000	0	9000	0	6.000	0	9000	0
			1	1.300	2250	0	0	1.300	2250	0	0

101	102	4.800	4	4.800	0	2860	0	4.800	0	2860	0
			2	4.800	0	18815	0	4.800	0	18815	0
			1	4.800	0	3750	0	4.800	0	3750	0
3	7	6.000	3	6.000	0	3600	0	6.000	0	3600	0
			2	6.000	0	4500	0	6.000	0	4500	0
			3	6.000	0	4800	0	6.000	0	4800	0
			2	6.000	0	6000	0	6.000	0	6000	0
			1	6.000	0	9000	0	6.000	0	9000	0
4	13	2.500	1	2.500	2250	0	0	2.500	2250	0	0
102	103	4.800	4	4.800	0	2860	-0	4.800	0	2860	-0
			2	4.800	0	18815	0	4.800	0	18815	0
			1	4.800	0	3750	0	4.800	0	3750	0
4	8	6.000	3	6.000	0	3600	0	6.000	0	3600	0
			2	6.000	0	4500	0	6.000	0	4500	0
			1	6.000	0	9000	0	6.000	0	9000	0
			2	6.000	0	9000	0	6.000	0	12000	0
13	104	1.300	1	1.300	2250	0	0	1.300	2250	0	0
103	104	3.600	4	3.600	0	2860	0	3.600	0	2860	0
			2	3.600	0	18815	0	3.600	0	18815	0
			1	3.600	0	3750	0	3.600	0	3750	0
5	14	2.500	1	2.500	2250	0	0	2.500	2250	0	0
105	106	4.800	4	4.800	0	2860	-0	4.800	0	2860	-0
			2	4.800	0	18815	0	4.800	0	18815	0
			1	4.800	0	3750	0	4.800	0	3750	0
14	105	1.800	1	1.800	2250	0	0	1.800	2250	0	0
106	107	4.800	4	4.800	0	2860	-0	4.800	0	2860	-0
			2	4.800	0	18815	0	4.800	0	18815	0
			1	4.800	0	3750	0	4.800	0	3750	0
6	15	2.500	1	2.500	2250	0	0	2.500	2250	0	0
107	108	3.600	4	3.600	0	2860	0	3.600	0	2860	0
			2	3.600	0	18815	0	3.600	0	18815	0
			1	3.600	0	3750	0	3.600	0	3750	0
15	106	1.800	1	1.800	2250	0	0	1.800	2250	0	0
7	16	2.500	1	2.500	2250	0	0	2.500	2250	0	0
16	107	1.800	1	1.800	2250	0	0	1.800	2250	0	0

2) DATI DI OUTPUT

- Indice

- Analisi dinamica
- Pressioni sul terreno
- Sollecitazioni nei pilastri
- Sollecitazioni nelle travi
- Sollecitazioni nelle travi di fondazione

- 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)

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

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:

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

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

w_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 $100 Em_{ij} / Em_{Tot j}$
- 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.

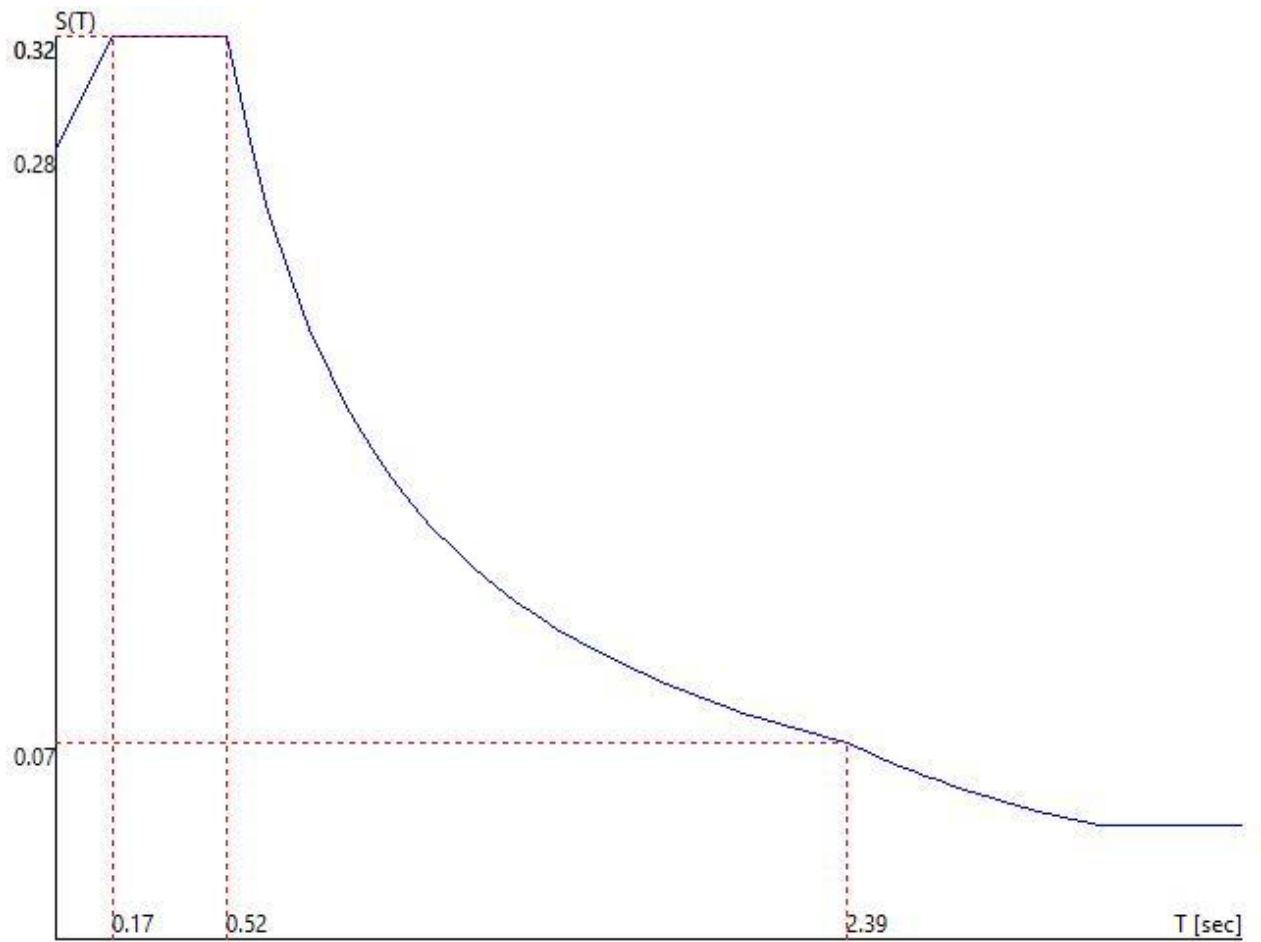
- Dati generali relativi all'analisi dinamica

- Spettro in accordo con TU 2008

- Cugnoli PE Longitudine 13.9416 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 massimo q_0 per sisma orizzontale 2.00
- Fattore α/α_1 per sisma orizzontale 1.10
- Fattore di struttura q per sisma orizzontale 2.20
- Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
- Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

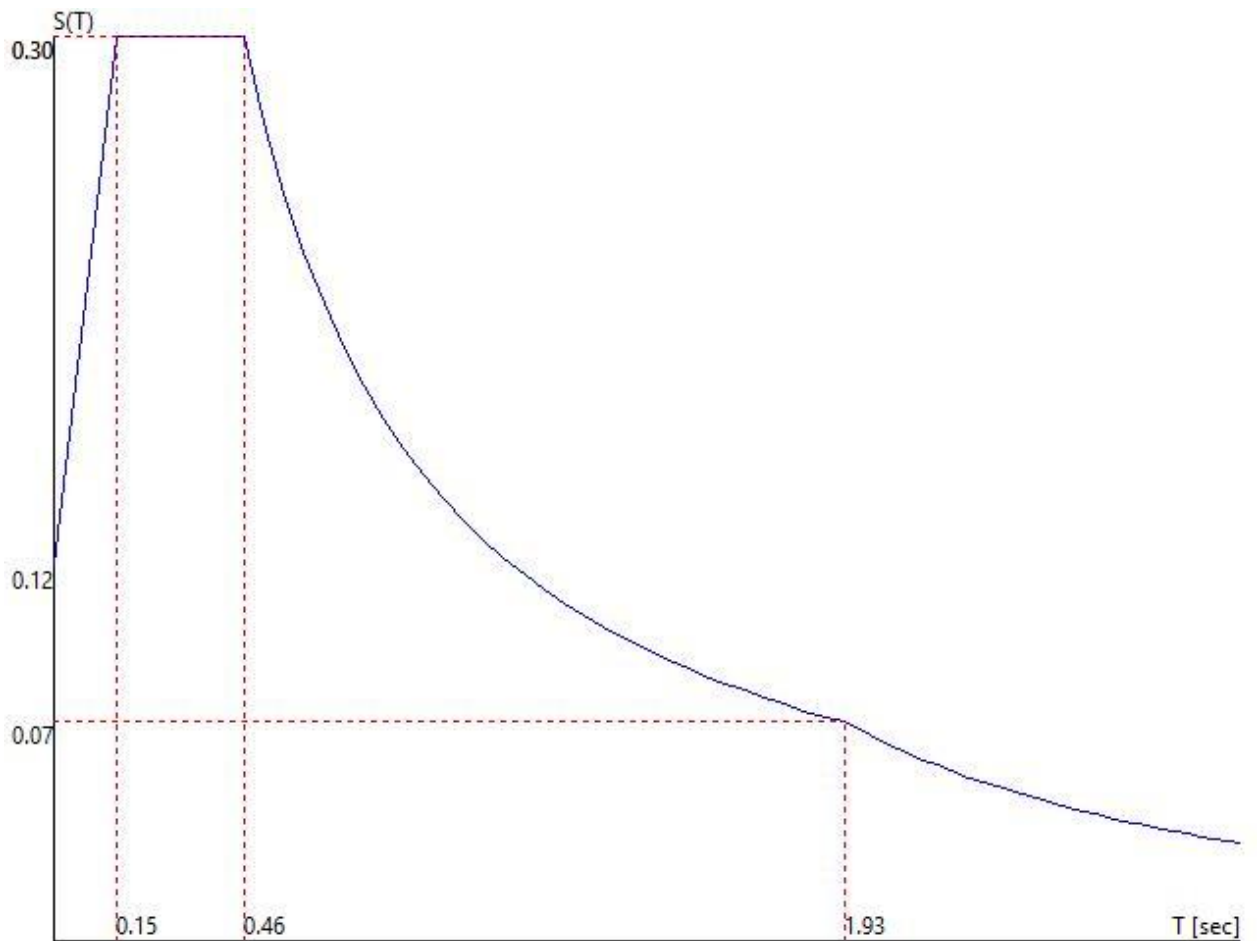
- TU 2008 SLV H

- 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_0 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
- F_o 2.4158
- TC^* 0.2965



Fattori di partecipazione per il calcolo delle masse

Cond. Carico 1 PROPRIO 1.0000

Cond. Carico 2 PERMANENTE 1.0000

Cond. Carico 3 ACCIDENTALE INDUSTRIALE 0.8000

Cond. Carico 4 NEVE 0.0000

Cond. Carico 5 CARROPONTE 1 1.0000

Cond. Carico 6 CARROPONTE 2 0.0000

Cond. Carico 7 CARROPONTE 3 0.0000

Cond. Carico 8 PORTATA CARROPONTE 1 -1 0.0000

Cond. Carico 9 PORTATA CARROPONTE 1-2 1.0000

Cond. Carico 10 PORTATA CARROPONTE 2-1 0.0000

Cond. Carico 11 PORTATA CARROPONTE 2-2 0.0000

Cond. Carico 12 PORTATA CARROPONTE 3-1 0.0000

Cond. Carico 13 PORTATA CARROPONTE 3-2 0.0000

Analisi dinamica con condensazione di piano ed inclusione delle masse dei nodi liberi

Angoli d'ingresso del Sisma

- SLV Direzione 1 Angolo in pianta 0.000000 [rad]
- SLV Direzione 2 Angolo in pianta 0.000000 [rad]
- SLV Direzione 3 Angolo in pianta 1.570770 [rad]
- SLV Direzione 4 Angolo in pianta 1.570770 [rad]
- SLV Direzione 5 Angolo in pianta 3.141540 [rad]
- SLV Direzione 6 Angolo in pianta 3.141540 [rad]
- SLV Direzione 7 Angolo in pianta 4.712310 [rad]
- SLV Direzione 8 Angolo in pianta 4.712310 [rad]
- SLD Direzione 9 Angolo in pianta 0.000000 [rad]
- SLD Direzione 10 Angolo in pianta 0.000000 [rad]
- SLD Direzione 11 Angolo in pianta 1.570770 [rad]
- SLD Direzione 12 Angolo in pianta 1.570770 [rad]
- SLD Direzione 13 Angolo in pianta 3.141540 [rad]
- SLD Direzione 14 Angolo in pianta 3.141540 [rad]

- SLD Direzione 15 Angolo in pianta 4.712310 [rad]
- SLD Direzione 16 Angolo in pianta 4.712310 [rad]

Solaio	x	y	z	Massa	Jpolare
	[m]	[m]	[m]	[kg]	[kg m ²]
1	6.630	3.010	4.051	6951	141202

- Rigidezze traslanti dei solai.

Solaio	Kxx	Kyy	Kxy	Kxt	Kyt
	[N/m]	[N/m]	[N/m]	[Nm]	[Nm]
1	5e+008	5e+008	0e+000	1e+008	7e+008

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	Periodo	Coefficiente
		[rad/s]	[s]	Risposta
1	2.23352e+002	14.9450	0.420	0.3184
2	3.31549e+002	18.2085	0.345	0.3184
3	5.46868e+002	23.3852	0.269	0.3184
4	2.09129e+003	45.7306	0.137	0.3099
5	3.26028e+003	57.0988	0.110	0.3035
6	2.17272e+004	147.4013	0.043	0.2876

- Direzione d'ingresso 2 angolo 0.000000 [rad]

- Primi autovalori e modi di vibrare della struttura.

Modo	Autovalore	Frequenza	Periodo	Coefficiente
		[rad/s]	[s]	Risposta
1	2.23311e+002	14.9436	0.420	0.3184
2	3.16786e+002	17.7985	0.353	0.3184
3	5.72742e+002	23.9320	0.263	0.3184
4	2.08282e+003	45.6379	0.138	0.3100
5	3.33164e+003	57.7204	0.109	0.3032
6	2.28342e+004	151.1100	0.042	0.2873

- Direzione d'ingresso 3 angolo 1.570770 [rad]

- Primi autovalori e modi di vibrare della struttura.

Modo	Autovalore	Frequenza [rad/s]	Periodo [s]	Coefficiente Risposta
1	2.23108e+002	14.9368	0.421	0.3184
2	3.25733e+002	18.0481	0.348	0.3184
3	5.62348e+002	23.7139	0.265	0.3184
4	2.16457e+003	46.5249	0.135	0.3094
5	3.19494e+003	56.5238	0.111	0.3037
6	2.67149e+004	163.4469	0.038	0.2866

- 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	2.17785e+002	14.7576	0.426	0.3184
2	3.26549e+002	18.0707	0.348	0.3184
3	5.81810e+002	24.1207	0.260	0.3184
4	2.19860e+003	46.8892	0.134	0.3091
5	3.38825e+003	58.2086	0.108	0.3030
6	1.91902e+004	138.5285	0.045	0.2882

- Direzione d'ingresso 5 angolo 3.141540 [rad]

- Primi autovalori e modi di vibrare della struttura.

Modo	Autovalore	Frequenza [rad/s]	Periodo [s]	Coefficiente Risposta
1	2.23311e+002	14.9436	0.420	0.3184
2	3.16786e+002	17.7985	0.353	0.3184
3	5.72742e+002	23.9320	0.263	0.3184
4	2.08282e+003	45.6379	0.138	0.3100
5	3.33164e+003	57.7204	0.109	0.3032
6	2.28342e+004	151.1100	0.042	0.2873

- Direzione d'ingresso 6 angolo 3.141540 [rad]

- Primi autovalori e modi di vibrare della struttura.

Modo	Autovalore	Frequenza [rad/s]	Periodo [s]	Coefficiente Risposta
1	2.23352e+002	14.9450	0.420	0.3184

2	3.31549e+002	18.2085	0.345	0.3184
3	5.46868e+002	23.3852	0.269	0.3184
4	2.09129e+003	45.7306	0.137	0.3099
5	3.26028e+003	57.0988	0.110	0.3035
6	2.17272e+004	147.4013	0.043	0.2876

- Direzione d'ingresso 7 angolo 4.712310 [rad]

- Primi autovalori e modi di vibrare della struttura.

Modo	Autovalore	Frequenza [rad/s]	Periodo [s]	Coefficiente Risposta
1	2.17785e+002	14.7576	0.426	0.3184
2	3.26549e+002	18.0707	0.348	0.3184
3	5.81810e+002	24.1207	0.260	0.3184
4	2.19860e+003	46.8892	0.134	0.3091
5	3.38825e+003	58.2086	0.108	0.3030
6	1.91902e+004	138.5285	0.045	0.2882

- Direzione d'ingresso 8 angolo 4.712310 [rad]

- Primi autovalori e modi di vibrare della struttura.

Modo	Autovalore	Frequenza [rad/s]	Periodo [s]	Coefficiente Risposta
1	2.23108e+002	14.9368	0.421	0.3184
2	3.25733e+002	18.0481	0.348	0.3184
3	5.62348e+002	23.7139	0.265	0.3184
4	2.16457e+003	46.5249	0.135	0.3094
5	3.19494e+003	56.5238	0.111	0.3037
6	2.67149e+004	163.4469	0.038	0.2866

- Direzione d'ingresso 9 angolo 0.000000 [rad]

- Primi autovalori e modi di vibrare della struttura.

Modo	Autovalore	Frequenza [rad/s]	Periodo [s]	Coefficiente Risposta
1	2.23352e+002	14.9450	0.420	0.3184
2	3.31549e+002	18.2085	0.345	0.3184
3	5.46868e+002	23.3852	0.269	0.3184
4	2.09129e+003	45.7306	0.137	0.3099
5	3.26028e+003	57.0988	0.110	0.3035
6	2.17272e+004	147.4013	0.043	0.2876

- Direzione d'ingresso 10 angolo 0.000000 [rad]

- Primi autovalori e modi di vibrare della struttura.

Modo	Autovalore	Frequenza [rad/s]	Periodo [s]	Coefficiente Risposta
1	2.23311e+002	14.9436	0.420	0.3184
2	3.16786e+002	17.7985	0.353	0.3184
3	5.72742e+002	23.9320	0.263	0.3184
4	2.08282e+003	45.6379	0.138	0.3100
5	3.33164e+003	57.7204	0.109	0.3032
6	2.28342e+004	151.1100	0.042	0.2873

- Direzione d'ingresso 11 angolo 1.570770 [rad]

- Primi autovalori e modi di vibrare della struttura.

Modo	Autovalore	Frequenza [rad/s]	Periodo [s]	Coefficiente Risposta
1	2.23108e+002	14.9368	0.421	0.3184
2	3.25733e+002	18.0481	0.348	0.3184
3	5.62348e+002	23.7139	0.265	0.3184
4	2.16457e+003	46.5249	0.135	0.3094
5	3.19494e+003	56.5238	0.111	0.3037
6	2.67149e+004	163.4469	0.038	0.2866

- Direzione d'ingresso 12 angolo 1.570770 [rad]

- Primi autovalori e modi di vibrare della struttura.

Modo	Autovalore	Frequenza [rad/s]	Periodo [s]	Coefficiente Risposta
1	2.17785e+002	14.7576	0.426	0.3184
2	3.26549e+002	18.0707	0.348	0.3184
3	5.81810e+002	24.1207	0.260	0.3184
4	2.19860e+003	46.8892	0.134	0.3091
5	3.38825e+003	58.2086	0.108	0.3030
6	1.91902e+004	138.5285	0.045	0.2882

- Direzione d'ingresso 13 angolo 3.141540 [rad]

- Primi autovalori e modi di vibrare della struttura.

Modo	Autovalore	Frequenza [rad/s]	Periodo [s]	Coefficiente Risposta
1	2.23311e+002	14.9436	0.420	0.3184
2	3.16786e+002	17.7985	0.353	0.3184
3	5.72742e+002	23.9320	0.263	0.3184
4	2.08282e+003	45.6379	0.138	0.3100
5	3.33164e+003	57.7204	0.109	0.3032
6	2.28342e+004	151.1100	0.042	0.2873

- Direzione d'ingresso 14 angolo 3.141540 [rad]

- Primi autovalori e modi di vibrare della struttura.

Modo	Autovalore	Frequenza [rad/s]	Periodo [s]	Coefficiente Risposta
1	2.23352e+002	14.9450	0.420	0.3184
2	3.31549e+002	18.2085	0.345	0.3184
3	5.46868e+002	23.3852	0.269	0.3184
4	2.09129e+003	45.7306	0.137	0.3099
5	3.26028e+003	57.0988	0.110	0.3035
6	2.17272e+004	147.4013	0.043	0.2876

- Direzione d'ingresso 15 angolo 4.712310 [rad]

- Primi autovalori e modi di vibrare della struttura.

Modo	Autovalore	Frequenza [rad/s]	Periodo [s]	Coefficiente Risposta
1	2.17785e+002	14.7576	0.426	0.3184
2	3.26549e+002	18.0707	0.348	0.3184
3	5.81810e+002	24.1207	0.260	0.3184
4	2.19860e+003	46.8892	0.134	0.3091
5	3.38825e+003	58.2086	0.108	0.3030
6	1.91902e+004	138.5285	0.045	0.2882

- Direzione d'ingresso 16 angolo 4.712310 [rad]

- Primi autovalori e modi di vibrare della struttura.

Modo	Autovalore	Frequenza [rad/s]	Periodo [s]	Coefficiente Risposta
1	2.23108e+002	14.9368	0.421	0.3184
2	3.25733e+002	18.0481	0.348	0.3184
3	5.62348e+002	23.7139	0.265	0.3184
4	2.16457e+003	46.5249	0.135	0.3094
5	3.19494e+003	56.5238	0.111	0.3037
6	2.67149e+004	163.4469	0.038	0.2866

- 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
2	8.57860e+001	100.0	7.35924e+003	96.7	96.7
3	8.55661e+000	10.0	7.32155e+001	1.0	97.6
4	-8.30346e+000	9.7	6.89475e+001	0.9	98.5
6	-7.57193e+000	8.8	5.73342e+001	0.8	99.3
5	-4.74652e+000	5.5	2.25295e+001	0.3	99.6
1	6.17378e-001	0.7	3.81155e-001	0.0	99.6

- Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.000000

Solaio	Ingombro in Pianta B [m]	Larghezza Apparente H [m]	Eccentricità à [m]	dxG [m]	dyG [m]	Sx [kg]x[m]	Sy [kg]x[m]	dJp [kg m²]	
1	13.200	6.000	6.000	0.300	0.000	-0.300	2085	0	626

Direzione di Ingresso del Sisma 1 Angolo 0.000000 [rad]

Solaio	Modo	Fx [N]	Fy [N]	Mt [Nm]	Fx Ris. [N]	Fy Ris. [N]	Mt Ris. [Nm]
1	2	216299	-2965	-36389			
	3	2409	1441	96478			
	4	1919	-219	2003			
	6	-1762	176	2431			
	5	723	213	-1956			
	1	10	1569	-311			
Per Via Equivalente	Statica	217089		0		762722	
Per Via Modale		216682		3255		98462	
Variazione		-407		3255		-664259	

- Direzione di Ingresso del Sisma 2 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
8	8.33536e+001	100.0	6.94782e+003	91.3	91.3

9	-2.18780e+001	26.2	4.78649e+002	6.3	97.5
10	-8.33555e+000	10.0	6.94814e+001	0.9	98.5
12	7.59286e+000	9.1	5.76515e+001	0.8	99.2
11	4.90248e+000	5.9	2.40343e+001	0.3	99.5
7	2.23145e+000	2.7	4.97935e+000	0.1	99.6

- Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.000000

Solaio	Ingombro in Pianta B [m]	Larghezza Apparente H [m]	Eccentricità à [m]	dxG [m]	dyG [m]	Sx [kg]x[m]	Sy [kg]x[m]	dJp [kg m²]	
1	13.200	6.000	6.000	0.300	-0.000	0.300	-2085	-0	626

Direzione di Ingresso del Sisma 2 Angolo 0.000000 [rad]

Solaio	Modo	Fx [N]	Fy [N]	Mt [Nm]	Fx Ris. [N]	Fy Ris. [N]	Mt Ris. [Nm]
1	8	204239	-9033	-303572			
	9	14307	3423	233535			
	10	1940	-218	2713			
	12	-1872	-525	8250			
	11	768	246	-1251			
	7	145	5667	-1255			
Per Via	Statica	217089		0		215658	
Equivalente							
Per Via Modale		206250		-9802		-364254	
Variazione		-10839		-9802		-579912	

- Direzione di Ingresso del Sisma 3 Angolo 1.570770

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

Modo	Li(gi)	Li / L1	Emi=Li²/Mi	Emi/EmTot	Sum.Emi/EmTot
13	8.59354e+001	100.0	7.38489e+003	97.0	97.0
18	8.74309e+000	10.2	7.64416e+001	1.0	98.0
16	8.01469e+000	9.3	6.42353e+001	0.8	98.8
15	-5.27739e+000	6.1	2.78508e+001	0.4	99.2
17	4.65474e+000	5.4	2.16666e+001	0.3	99.5
14	-3.03658e+000	3.5	9.22083e+000	0.1	99.6

- Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 1.570770

Solaio	Ingombro in Pianta B [m]	Larghezza Apparente H [m]	Eccentricit à [m]	dxG [m]	dyG [m]	Sx [kg]x[m]	Sy [kg]x[m]	dJp [kg m ²]	
1	13.200	6.000	13.200	0.660	0.660	0.000	-0	4588	3028

Direzione di Ingresso del Sisma 3 Angolo 1.570770 [rad]

Solaio	Modo	Fx [N]	Fy [N]	Mt [Nm]	Fx Ris. [N]	Fy Ris. [N]	Mt Ris. [Nm]
1	13	-5014	218771	196123			
	18	-61	-2916	8878			
	16	-319	1870	-2521			
	15	-2527	256	-58410			
	17	381	461	1845			
	14	7563	213	-6229			
Per Via Equivalente	Statica	-0		217089		-390416	
Per Via Modale		8314		218869		201436	
Variazione		8314		1780		591852	

- 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
19	8.53842e+001	100.0	7.29046e+003	95.8	95.8
21	9.73646e+000	11.4	9.47986e+001	1.2	97.0
24	8.32769e+000	9.8	6.93505e+001	0.9	97.9
22	8.31880e+000	9.7	6.92024e+001	0.9	98.8
20	-5.94517e+000	7.0	3.53450e+001	0.5	99.3
23	3.79562e+000	4.4	1.44067e+001	0.2	99.5

- Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 1.570770

Solaio	Ingombro in Pianta B [m]	Larghezza Apparente H [m]	Eccentricit à [m]	dxG [m]	dyG [m]	Sx [kg]x[m]	Sy [kg]x[m]	dJp [kg m ²]	
1	13.200	6.000	13.200	0.660	-0.660	-0.000	0	-4588	3028

Direzione di Ingresso del Sisma 4 Angolo 1.570770 [rad]

Solaio	Modo	Fx [N]	Fy [N]	Mt [Nm]	Fx Ris. [N]	Fy Ris. [N]	Mt Ris. [Nm]
1	19	10503	214711	-273052			
	21	4326	3467	106006			
	24	-306	-2776	15279			
	22	-121	2043	-437			
	20	-14832	1109	10450			
	23	204	331	2352			
Per Via Equivalente	Statica	-0		217089		84659	
Per Via Modale		-16688		215130		-288227	
Variazione		-16688		-1959		-372886	

- Direzione di Ingresso del Sisma 5 Angolo 3.141540

- 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
26	8.33536e+001	100.0	6.94782e+003	91.3	91.3
27	-2.18780e+001	26.2	4.78649e+002	6.3	97.5
28	-8.33555e+000	10.0	6.94814e+001	0.9	98.5
30	7.59286e+000	9.1	5.76515e+001	0.8	99.2
29	4.90248e+000	5.9	2.40343e+001	0.3	99.5
25	2.23141e+000	2.7	4.97918e+000	0.1	99.6

- Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 3.141540

Solaio	Ingombro in Pianta B [m]	Larghezza Apparente H [m]	Eccentricit à [m]	dxG [m]	dyG [m]	Sx [kg]x[m]	Sy [kg]x[m]	dJp [kg m ²]	
1	13.200	6.000	6.000	0.300	-0.000	0.300	-2085	-0	626

Direzione di Ingresso del Sisma 5 Angolo 3.141540 [rad]

Solaio	Modo	Fx [N]	Fy [N]	Mt [Nm]	Fx Ris. [N]	Fy Ris. [N]	Mt Ris. [Nm]
1	26	-204239	9033	303572			
	27	-14307	-3423	-233535			
	28	-1940	218	-2713			
	30	1872	525	-8250			
	29	-768	-246	1251			
	25	-145	-5667	1255			
Per Via Equivalente	Statica	-217089		-0		-762722	
Per Via Modale		-206250		9801		364254	

Variazione 10839 9802 1126976

- Direzione di Ingresso del Sisma 6 Angolo 3.141540

- 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
32	8.57860e+001	100.0	7.35924e+003	96.7	96.7
33	8.55660e+000	10.0	7.32155e+001	1.0	97.6
34	-8.30346e+000	9.7	6.89475e+001	0.9	98.5
36	-7.57193e+000	8.8	5.73342e+001	0.8	99.3
35	-4.74652e+000	5.5	2.25295e+001	0.3	99.6
31	6.17339e-001	0.7	3.81107e-001	0.0	99.6

- Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 3.141540

Solaio	Ingombro in Pianta B [m]	Larghezza Apparente H [m]	Eccentricità à [m]	dxG [m]	dyG [m]	Sx [kg]x[m]	Sy [kg]x[m]	dJp [kg m²]	
1	13.200	6.000	6.000	0.300	0.000	-0.300	2085	0	626

Direzione di Ingresso del Sisma 6 Angolo 3.141540 [rad]

Solaio	Modo	Fx [N]	Fy [N]	Mt [Nm]	Fx Ris. [N]	Fy Ris. [N]	Mt Ris. [Nm]
1	32	-216299	2965	36389			
	33	-2409	-1441	-96478			
	34	-1919	219	-2003			
	36	1762	-176	-2431			
	35	-723	-213	1956			
	31	-10	-1569	311			
Per Via Equivalente	Statica	-217089		-0		-215658	
Per Via Modale		-216682		-3255		-98462	
Variazione		407		-3255		117196	

- Direzione di Ingresso del Sisma 7 Angolo 4.712310

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

37	8.53842e+001	100.0	7.29046e+003	95.8	95.8
39	9.73647e+000	11.4	9.47988e+001	1.2	97.0
42	8.32769e+000	9.8	6.93505e+001	0.9	97.9
40	8.31880e+000	9.7	6.92024e+001	0.9	98.8
38	-5.94513e+000	7.0	3.53445e+001	0.5	99.3
41	3.79562e+000	4.4	1.44067e+001	0.2	99.5

- Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 4.712310

Solaio	Ingombro in Pianta B [m]	Larghezza Apparente H [m]	Eccentricità à [m]	dxG [m]	dyG [m]	Sx [kg]x[m]	Sy [kg]x[m]	dJp [kg m²]	
1	13.200	6.000	13.200	0.660	-0.660	-0.000	0	-4588	3028

Direzione di Ingresso del Sisma 7 Angolo 4.712310 [rad]

Solaio	Modo	Fx [N]	Fy [N]	Mt [Nm]	Fx Ris. [N]	Fy Ris. [N]	Mt Ris. [Nm]
1	37	-10503	-214711	273052			
	39	-4326	-3467	-106006			
	42	306	2776	-15279			
	40	121	-2043	437			
	38	14832	-1109	-10450			
	41	-204	-331	-2352			
Per Via Equivalente	Statica	0		-217089		390416	
Per Via Modale		16688		-215130		288227	
Variazione		16688		1959		-102189	

- Direzione di Ingresso del Sisma 8 Angolo 4.712310

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

Modo	Li(gi)	Li / L1	Emi=Li²/Mi	Emi/EmTot	Sum.Emi/EmTot
43	8.59354e+001	100.0	7.38489e+003	97.0	97.0
48	8.74309e+000	10.2	7.64416e+001	1.0	98.0
46	8.01469e+000	9.3	6.42353e+001	0.8	98.8
45	-5.27738e+000	6.1	2.78508e+001	0.4	99.2
47	4.65474e+000	5.4	2.16666e+001	0.3	99.5
44	-3.03662e+000	3.5	9.22107e+000	0.1	99.6

- Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 4.712310

Solaio	Ingombro in Pianta B [m]	Larghezza Apparente H [m]	Eccentricità à [m]	dxG [m]	dyG [m]	Sx [kg]x[m]	Sy [kg]x[m]	dJp [kg m²]	
1	13.200	6.000	13.200	0.660	0.660	0.000	-0	4588	3028

Direzione di Ingresso del Sisma 8 Angolo 4.712310 [rad]

Solaio	Modo	Fx [N]	Fy [N]	Mt [Nm]	Fx Ris. [N]	Fy Ris. [N]	Mt Ris. [Nm]
1	43	5014	-218771	-196123			
	48	61	2916	-8878			
	46	319	-1870	2521			
	45	2527	-256	58410			
	47	-381	-461	-1845			
	44	-7563	-213	6229			
Per Via Equivalente	Statica	0		-217089		-84659	
Per Via Modale		-8314		-218869		-201436	
Variazione		-8314		-1780		-116777	

- Direzione di Ingresso del Sisma 9 Angolo 0.000000

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

Modo	Li(gi)	Li / L1	Emi=Li²/Mi	Emi/EmTot	Sum.Emi/EmTot
50	8.57860e+001	100.0	7.35924e+003	96.7	96.7
51	8.55661e+000	10.0	7.32155e+001	1.0	97.6
52	-8.30346e+000	9.7	6.89475e+001	0.9	98.5
54	-7.57193e+000	8.8	5.73342e+001	0.8	99.3
53	-4.74652e+000	5.5	2.25295e+001	0.3	99.6
49	6.17378e-001	0.7	3.81155e-001	0.0	99.6

- Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.000000

Solaio	Ingombro in Pianta B [m]	Larghezza Apparente H [m]	Eccentricità à [m]	dxG [m]	dyG [m]	Sx [kg]x[m]	Sy [kg]x[m]	dJp [kg m²]	
1	13.200	6.000	6.000	0.300	0.000	-0.300	2085	0	626

Direzione di Ingresso del Sisma 9 Angolo 0.000000 [rad]

Solaio	Modo	Fx [N]	Fy [N]	Mt [Nm]	Fx Ris. [N]	Fy Ris. [N]	Mt Ris. [Nm]
1	50	200515	-2749	-33733			
	51	2233	1335	89437			
	52	1706	-195	1780			
	54	-1040	104	1435			
	53	583	172	-1579			
	49	10	1454	-288			
Per Via Equivalente	Statica	201246		0		707061	
Per Via Modale		200864		3013		91255	
Variazione		-383		3013		-615806	

- Direzione di Ingresso del Sisma 10 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
56	8.33536e+001	100.0	6.94782e+003	91.3	91.3
57	-2.18780e+001	26.2	4.78649e+002	6.3	97.5
58	-8.33555e+000	10.0	6.94814e+001	0.9	98.5
60	7.59286e+000	9.1	5.76515e+001	0.8	99.2
59	4.90248e+000	5.9	2.40343e+001	0.3	99.5
55	2.23145e+000	2.7	4.97935e+000	0.1	99.6

- Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.000000

Solaio	Ingombro in Pianta B [m]	Larghezza Apparente H [m]	Eccentricit à [m]	dxG [m]	dyG [m]	Sx [kg]x[m]	Sy [kg]x[m]	dJp [kg m ²]	
1	13.200	6.000	6.000	0.300	-0.000	0.300	-2085	-0	626

Direzione di Ingresso del Sisma 10 Angolo 0.000000 [rad]

Solaio	Modo	Fx [N]	Fy [N]	Mt [Nm]	Fx Ris. [N]	Fy Ris. [N]	Mt Ris. [Nm]
1	56	189334	-8373	-281418			
	57	13263	3173	216493			
	58	1726	-194	2414			
	60	-1098	-308	4840			
	59	617	198	-1006			
	55	135	5254	-1164			
Per Via Equivalente	Statica	201246		0		199920	
Per Via Modale		191192		-9078		-337619	

Variazione -10055 -9078 -537539

- Direzione di Ingresso del Sisma 11 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
61	8.59354e+001	100.0	7.38489e+003	97.0	97.0
66	8.74309e+000	10.2	7.64416e+001	1.0	98.0
64	8.01469e+000	9.3	6.42353e+001	0.8	98.8
63	-5.27739e+000	6.1	2.78508e+001	0.4	99.2
65	4.65474e+000	5.4	2.16666e+001	0.3	99.5
62	-3.03658e+000	3.5	9.22083e+000	0.1	99.6

- Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 1.570770

Solaio	Ingombro in Pianta B [m]	Larghezza Apparente H [m]	Eccentricità à [m]	dxG [m]	dyG [m]	Sx [kg]x[m]	Sy [kg]x[m]	dJp [kg m²]	
1	13.200	6.000	13.200	0.660	0.660	0.000	-0	4588	3028

Direzione di Ingresso del Sisma 11 Angolo 1.570770 [rad]

Solaio	Modo	Fx [N]	Fy [N]	Mt [Nm]	Fx Ris. [N]	Fy Ris. [N]	Mt Ris. [Nm]
1	61	-4648	202806	181810			
	66	-35	-1680	5113			
	64	-281	1649	-2224			
	63	-2343	237	-54147			
	65	309	374	1495			
	62	7011	198	-5774			
Per Via Equivalente	Statica	-0		201246		-361925	
Per Via Modale		7705		202884		186622	
Variazione		7705		1638		548546	

- Direzione di Ingresso del Sisma 12 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
67	8.53842e+001	100.0	7.29046e+003	95.8	95.8
69	9.73646e+000	11.4	9.47986e+001	1.2	97.0
72	8.32769e+000	9.8	6.93505e+001	0.9	97.9
70	8.31880e+000	9.7	6.92024e+001	0.9	98.8
68	-5.94517e+000	7.0	3.53450e+001	0.5	99.3
71	3.79562e+000	4.4	1.44067e+001	0.2	99.5

- Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 1.570770

Solaio	Ingombro in Pianta B [m]	Larghezza Apparente H [m]	Eccentricit à [m]	dxG [m]	dyG [m]	Sx [kg]x[m]	Sy [kg]x[m]	dJp [kg m ²]	
1	13.200	6.000	13.200	0.660	-0.660	-0.000	0	-4588	3028

Direzione di Ingresso del Sisma 12 Angolo 1.570770 [rad]

Solaio	Modo	Fx [N]	Fy [N]	Mt [Nm]	Fx Ris. [N]	Fy Ris. [N]	Mt Ris. [Nm]
1	67	9736	199042	-253126			
	69	4010	3214	98270			
	72	-183	-1664	9159			
	70	-106	1796	-384			
	68	-13749	1028	9687			
	71	163	265	1883			
Per Via Equivalente	Statica	-0		201246		78481	
Per Via Modale		-15468		199420		-266972	
Variazione		-15468		-1827		-345453	

- Direzione di Ingresso del Sisma 13 Angolo 3.141540

- 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
74	8.33536e+001	100.0	6.94782e+003	91.3	91.3
75	-2.18780e+001	26.2	4.78649e+002	6.3	97.5
76	-8.33555e+000	10.0	6.94814e+001	0.9	98.5
78	7.59286e+000	9.1	5.76515e+001	0.8	99.2
77	4.90248e+000	5.9	2.40343e+001	0.3	99.5
73	2.23141e+000	2.7	4.97918e+000	0.1	99.6

- Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 3.141540

Solaio	Ingombro in Pianta B [m]	Larghezza Apparente H [m]	Eccentricità à [m]	dxG [m]	dyG [m]	Sx [kg]x[m]	Sy [kg]x[m]	dJp [kg m²]	
1	13.200	6.000	6.000	0.300	-0.000	0.300	-2085	-0	626

Direzione di Ingresso del Sisma 13 Angolo 3.141540 [rad]

Solaio	Modo	Fx [N]	Fy [N]	Mt [Nm]	Fx Ris. [N]	Fy Ris. [N]	Mt Ris. [Nm]
1	74	-189334	8373	281418			
	75	-13263	-3173	-216492			
	76	-1726	194	-2414			
	78	1098	308	-4840			
	77	-617	-198	1006			
	73	-135	-5254	1164			
	Per Via Equivalente	Statica	-201246		-0		-707061
Per Via Modale		-191192		9078		337619	
Variazione		10055		9078		1044680	

- Direzione di Ingresso del Sisma 14 Angolo 3.141540

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

Modo	Li(gi)	Li / L1	Emi=Li²/Mi	Emi/EmTot	Sum.Emi/EmTot
80	8.57860e+001	100.0	7.35924e+003	96.7	96.7
81	8.55660e+000	10.0	7.32155e+001	1.0	97.6
82	-8.30346e+000	9.7	6.89475e+001	0.9	98.5
84	-7.57193e+000	8.8	5.73342e+001	0.8	99.3
83	-4.74652e+000	5.5	2.25295e+001	0.3	99.6
79	6.17339e-001	0.7	3.81107e-001	0.0	99.6

- Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 3.141540

Solaio	Ingombro in Pianta B [m]	Larghezza Apparente H [m]	Eccentricità à [m]	dxG [m]	dyG [m]	Sx [kg]x[m]	Sy [kg]x[m]	dJp [kg m²]	
1	13.200	6.000	6.000	0.300	0.000	-0.300	2085	0	626

Direzione di Ingresso del Sisma 14 Angolo 3.141540 [rad]

Solaio	Modo	Fx [N]	Fy [N]	Mt [Nm]	Fx Ris. [N]	Fy Ris. [N]	Mt Ris. [Nm]
1	80	-200515	2749	33733			
	81	-2233	-1335	-89437			
	82	-1706	195	-1780			
	84	1040	-104	-1435			
	83	-583	-172	1579			
	79	-10	-1454	288			
Per Via Equivalente	Statica	-201246		-0		-199920	
Per Via Modale		-200864		-3013		-91255	
Variazione		383		-3013		108665	

- Direzione di Ingresso del Sisma 15 Angolo 4.712310

- 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
85	8.53842e+001	100.0	7.29046e+003	95.8	95.8
87	9.73647e+000	11.4	9.47988e+001	1.2	97.0
90	8.32769e+000	9.8	6.93505e+001	0.9	97.9
88	8.31880e+000	9.7	6.92024e+001	0.9	98.8
86	-5.94513e+000	7.0	3.53445e+001	0.5	99.3
89	3.79562e+000	4.4	1.44067e+001	0.2	99.5

- Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 4.712310

Solaio	Ingombro in Pianta B [m]	Larghezza Apparente H [m]	Eccentricità à [m]	dxG [m]	dyG [m]	Sx [kg]x[m]	Sy [kg]x[m]	dJp [kg m²]	
1	13.200	6.000	13.200	0.660	-0.660	-0.000	0	-4588	3028

Direzione di Ingresso del Sisma 15 Angolo 4.712310 [rad]

Solaio	Modo	Fx [N]	Fy [N]	Mt [Nm]	Fx Ris. [N]	Fy Ris. [N]	Mt Ris. [Nm]
1	85	-9736	-199042	253126			
	87	-4010	-3214	-98270			
	90	183	1664	-9159			
	88	106	-1796	384			
	86	13749	-1028	-9687			
	89	-163	-265	-1883			

Per Via Statica 0	-201246	361925
Equivalente		
Per Via Modale	15468	-199420
		266972
Variazione	15468	1827
		-94952

- Direzione di Ingresso del Sisma 16 Angolo 4.712310

- 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
91	8.59354e+001	100.0	7.38489e+003	97.0	97.0
96	8.74309e+000	10.2	7.64416e+001	1.0	98.0
94	8.01469e+000	9.3	6.42353e+001	0.8	98.8
93	-5.27738e+000	6.1	2.78508e+001	0.4	99.2
95	4.65474e+000	5.4	2.16666e+001	0.3	99.5
92	-3.03662e+000	3.5	9.22107e+000	0.1	99.6

- Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 4.712310

Solaio	Ingombro in Pianta B [m]	Larghezza Apparente H [m]	Eccentricit à [m]	dxG [m]	dyG [m]	Sx [kg]x[m]	Sy [kg]x[m]	dJp [kg m ²]
1	13.200	6.000	13.200	0.660	0.660	0.000	-0	4588
								3028

Direzione di Ingresso del Sisma 16 Angolo 4.712310 [rad]

Solaio	Modo	Fx [N]	Fy [N]	Mt [Nm]	Fx Ris. [N]	Fy Ris. [N]	Mt Ris. [Nm]
1	91	4648	-202806	-181810			
	96	35	1680	-5113			
	94	281	-1649	2224			
	93	2343	-237	54147			
	95	-309	-374	-1495			
	92	-7011	-198	5774			

Per Via Statica 0	-201246	-78481
Equivalente		
Per Via Modale	-7705	-202884
		-186622
Variazione	-7705	-1638
		-108140

- 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	0.000	0.13
	2				0.12
	3				0.12
	4				0.12
	5				0.12
	6				0.12
	7				0.05
	8				0.07
	9				0.05
	10				0.07
	11				0.05
	12				0.06
	13				0.05
	14				0.06
	15				0.09
	16				0.11
	17				0.09
	18				0.11
	19				0.10
	20				0.11
	21				0.10
	22				0.11
	23				0.09
	24				0.08
	25				0.08
	26				0.08
	27				0.08
	28				0.08
	29				0.09
	30				0.08
	31				0.08
	32				0.08
	33				0.08
	34				0.08
	35				0.08
	36				0.08
	37				0.08
	38				0.08
	39				0.08
	40				0.08
	41				0.05
	42				0.07
	43				0.05
	44				0.07
	45				0.05
	46				0.06
	47				0.05
	48				0.06
	49				0.09
	50				0.11
	51				0.09
	52				0.10
	53				0.10
	54				0.11
	55				0.09
2	1	4.800	0.000	0.000	0.11
	2				0.12
	3				0.13

	4				0.12
	5				0.12
	6				0.12
	7				0.08
	8				0.08
	9				0.07
	10				0.08
	11				0.07
	12				0.07
	13				0.07
	14				0.07
	15				0.08
	16				0.08
	17				0.08
	18				0.08
	19				0.09
	20				0.09
	21				0.09
	22				0.09
	23				0.08
	24				0.08
	25				0.09
	26				0.08
	27				0.08
	28				0.08
	29				0.08
	30				0.08
	31				0.08
	32				0.08
	33				0.08
	34				0.08
	35				0.08
	36				0.08
	37				0.08
	38				0.08
	39				0.08
	40				0.08
	41				0.08
	42				0.08
	43				0.07
	44				0.08
	45				0.07
	46				0.07
	47				0.07
	48				0.07
	49				0.08
	50				0.08
	51				0.08
	52				0.08
	53				0.09
	54				0.09
	55				0.09
	56				0.09
3	1	9.600	0.000	0.000	0.12
	2				0.12
	3				0.12
	4				0.12
	5				0.12
	6				0.12
	7				0.07
	8				0.08
	9				0.08
	10				0.08
	11				0.06
	12				0.06
	13				0.07
	14				0.07
	15				0.07

	16				0.08
	17				0.07
	18				0.08
	19				0.09
	20				0.09
	21				0.09
	22				0.09
	23				0.08
	24				0.08
	25				0.08
	26				0.08
	27				0.08
	28				0.08
	29				0.08
	30				0.08
	31				0.08
	32				0.08
	33				0.08
	34				0.08
	35				0.08
	36				0.08
	37				0.08
	38				0.08
	39				0.08
	40				0.08
	41				0.07
	42				0.08
	43				0.08
	44				0.08
	45				0.06
	46				0.06
	47				0.07
	48				0.07
	49				0.07
	50				0.08
	51				0.07
	52				0.08
	53				0.09
	54				0.09
	55				0.09
	56				0.09
4	1	13.200	0.000	0.000	0.11
	2				0.11
	3				0.11
	4				0.11
	5				0.11
	6				0.11
	7				0.09
	8				0.10
	9				0.09
	10				0.10
	11				0.05
	12				0.04
	13				0.06
	14				0.04
	15				0.04
	16				0.05
	17				0.04
	18				0.06
	19				0.10
	20				0.08
	21				0.10
	22				0.09
	23				0.07
	24				0.07
	25				0.07
	26				0.07
	27				0.08

	28				0.07
	29				0.07
	30				0.07
	31				0.07
	32				0.07
	33				0.07
	34				0.07
	35				0.07
	36				0.07
	37				0.07
	38				0.07
	39				0.07
	40				0.07
	41				0.09
	42				0.10
	43				0.09
	44				0.10
	45				0.05
	46				0.04
	47				0.06
	48				0.05
	49				0.04
	50				0.05
	51				0.04
	52				0.06
	53				0.10
	54				0.08
	55				0.10
5	56				0.09
	1	0.000	6.000	0.000	0.13
	2				0.13
	3				0.12
	4				0.12
	5				0.12
	6				0.12
	7				0.08
	8				0.07
	9				0.08
	10				0.07
	11				0.11
	12				0.12
	13				0.11
	14				0.12
	15				0.11
	16				0.10
	17				0.11
	18				0.10
	19				0.06
	20				0.07
	21				0.06
	22				0.07
	23				0.09
	24				0.09
	25				0.08
	26				0.08
	27				0.08
	28				0.08
	29				0.08
	30				0.09
	31				0.08
	32				0.08
	33				0.08
	34				0.08
	35				0.08
	36				0.09
	37				0.08
	38				0.08
	39				0.08

	40				0.08
	41				0.08
	42				0.07
	43				0.08
	44				0.07
	45				0.11
	46				0.11
	47				0.11
	48				0.12
	49				0.11
	50				0.10
	51				0.11
	52				0.10
	53				0.06
	54				0.07
	55				0.06
	56				0.07
6	1	4.800	6.000	0.000	0.13
	2				0.13
	3				0.13
	4				0.13
	5				0.13
	6				0.13
	7				0.09
	8				0.08
	9				0.09
	10				0.08
	11				0.09
	12				0.09
	13				0.09
	14				0.09
	15				0.09
	16				0.08
	17				0.09
	18				0.08
	19				0.07
	20				0.07
	21				0.08
	22				0.08
	23				0.09
	24				0.09
	25				0.09
	26				0.09
	27				0.09
	28				0.09
	29				0.08
	30				0.09
	31				0.09
	32				0.09
	33				0.08
	34				0.09
	35				0.08
	36				0.08
	37				0.08
	38				0.09
	39				0.08
	40				0.08
	41				0.09
	42				0.08
	43				0.09
	44				0.08
	45				0.09
	46				0.09
	47				0.09
	48				0.09
	49				0.09
	50				0.08
	51				0.09

	52				0.08
	53				0.08
	54				0.08
	55				0.08
	56				0.08
7	1	9.600	6.000	0.000	0.12
	2				0.12
	3				0.12
	4				0.13
	5				0.13
	6				0.13
	7				0.08
	8				0.08
	9				0.08
	10				0.07
	11				0.09
	12				0.09
	13				0.09
	14				0.09
	15				0.09
	16				0.08
	17				0.08
	18				0.08
	19				0.07
	20				0.07
	21				0.07
	22				0.07
	23				0.08
	24				0.08
	25				0.08
	26				0.09
	27				0.09
	28				0.09
	29				0.08
	30				0.08
	31				0.08
	32				0.08
	33				0.08
	34				0.09
	35				0.08
	36				0.08
	37				0.08
	38				0.08
	39				0.08
	40				0.08
	41				0.08
	42				0.08
	43				0.08
	44				0.07
	45				0.09
	46				0.09
	47				0.09
	48				0.09
	49				0.09
	50				0.08
	51				0.08
	52				0.08
	53				0.07
	54				0.07
	55				0.07
	56				0.07
8	1	13.200	6.000	0.000	0.11
	2				0.11
	3				0.11
	4				0.11
	5				0.11
	6				0.12
	7				0.10

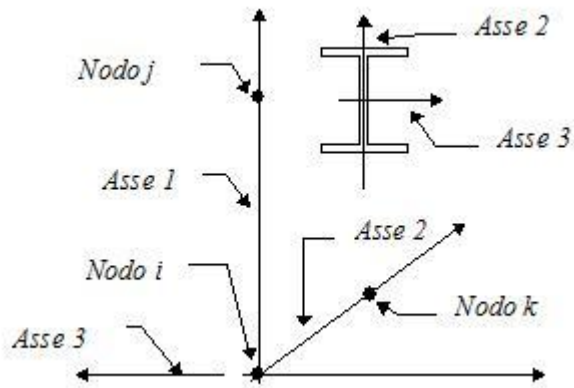
8	0.09
9	0.10
10	0.08
11	0.10
12	0.09
13	0.10
14	0.09
15	0.07
16	0.05
17	0.06
18	0.05
19	0.06
20	0.05
21	0.06
22	0.05
23	0.08
24	0.08
25	0.08
26	0.08
27	0.08
28	0.08
29	0.08
30	0.08
31	0.08
32	0.08
33	0.08
34	0.08
35	0.08
36	0.08
37	0.08
38	0.08
39	0.08
40	0.08
41	0.10
42	0.09
43	0.10
44	0.08
45	0.10
46	0.09
47	0.10
48	0.09
49	0.07
50	0.06
51	0.06
52	0.05
53	0.06
54	0.05
55	0.06
56	0.05

- Sollecitazioni nei pilastri

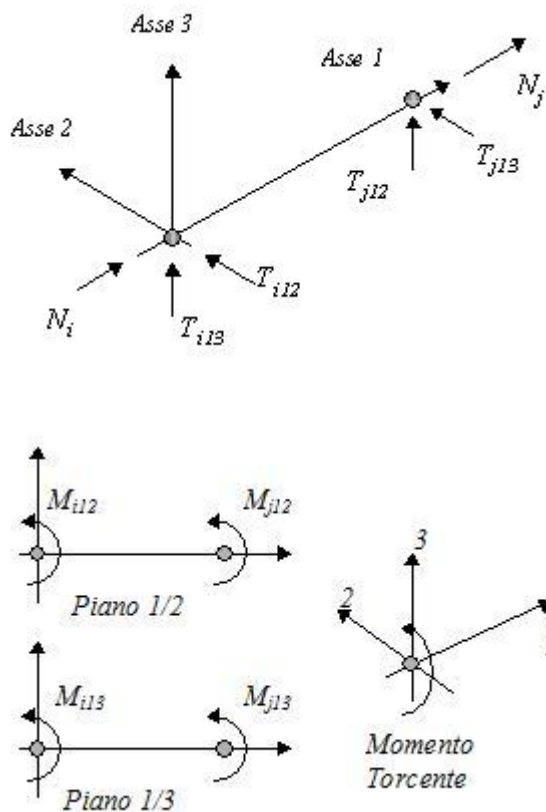
- Convenzioni adottate

Le sollecitazioni nei pilastri sono da intendersi nel sistema di riferimento locale dell'elemento e si riferiscono all'asta.

L'orientamento del pilastro 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 così diretti:



Per ogni pilastro 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	8	79991	1042	3166	27	-4831	6269
	9	-72678	-1042	-3166	-27	-3084	-3664
2	8	80038	805	3028	-31	-4527	5744
	9	-72725	-805	-3028	31	-3043	-3732
3	8	80410	795	3561	11	-5705	5723
	9	-73098	-795	-3561	-11	-3197	-3736
4	8	80118	1068	3648	-6	-5898	6354
	9	-72805	-1068	-3648	6	-3222	-3685
5	8	81682	654	3695	-7	-5992	5497
	9	-74369	-654	-3695	7	-3246	-3862
6	8	81293	1424	4162	7	-6968	7247
	9	-73980	-1424	-4162	-7	-3436	-3687
7	8	77864	-5296	23264	624	-49552	-8527
	9	-72239	5296	-23264	-624	-8616	-6111
8	8	68061	12185	23456	344	-50012	30569

	9	-62436	-12185	-23456	-344	-8635	-1500
9	8	76118	3822	27521	2541	-58920	11532
	9	-70493	-3822	-27521	-2541	-9889	-1930
10	8	66314	21302	27712	2261	-59380	50629
	9	-60689	-21302	-27712	-2261	-9908	2680
11	8	74847	-32204	4418	-394	-8272	-69036
	9	-69222	32204	-4418	394	-2774	-11908
12	8	63013	-36828	-9925	-1271	23099	-79640
	9	-57388	36828	9925	1271	1716	-12460
13	8	74396	-20846	12453	2165	-25925	-43926
	9	-68771	20846	-12453	-2165	-5210	-8180
14	8	62562	-25470	-1890	1287	5446	-54530
	9	-56937	25470	1890	-1287	-720	-8732
15	8	38416	-20708	-24545	-2302	55019	-43873
	9	-32791	20708	24545	2302	6351	-7951
16	8	28612	-3228	-24353	-2582	54558	-4777
	9	-22987	3228	24353	2582	6332	-3340
17	8	36669	-11591	-20289	-385	45651	-23814
	9	-31044	11591	20289	385	5078	-3770
18	8	26865	5890	-20097	-665	45190	15283
	9	-21240	-5890	20097	665	5059	841
19	8	42168	26064	5058	-1328	-9808	61285
	9	-36543	-26064	-5058	1328	-2837	3461
20	8	30333	21440	-9285	-2206	21564	50681
	9	-24708	-21440	9285	2206	1653	2909
21	8	41717	37422	13092	1230	-27460	86395
	9	-36092	-37422	-13092	-1230	-5273	7189
22	8	29883	32798	-1251	353	3911	75792
	9	-24258	-32798	1251	-353	-783	6637
23	8	54590	532	1918	18	-2840	3972
	9	-48965	-532	-1918	-18	-1954	-2641
24	8	54621	374	1826	-21	-2637	3621
	9	-48996	-374	-1826	21	-1927	-2687
25	8	54870	367	2181	7	-3423	3607
	9	-49245	-367	-2181	-7	-2030	-2689
26	8	54675	549	2239	-4	-3551	4028
	9	-49050	-549	-2239	4	-2047	-2656
27	8	55718	273	2271	-5	-3614	3457
	9	-50093	-273	-2271	5	-2063	-2774
28	8	55458	787	2582	4	-4265	4623
	9	-49833	-787	-2582	-4	-2189	-2657
29	8	52415	453	1730	17	-2507	3727
	9	-46790	-453	-1730	-17	-1819	-2595
30	8	52443	311	1648	-18	-2324	3412
	9	-46818	-311	-1648	18	-1795	-2635
31	8	52674	305	1982	7	-3064	3400
	9	-47049	-305	-1982	-7	-1892	-2638
32	8	52499	468	2034	-3	-3179	3779
	9	-46874	-468	-2034	3	-1907	-2608
33	8	53473	223	2073	-4	-3256	3274
	9	-47848	-223	-2073	4	-1925	-2716
34	8	53240	685	2352	4	-3842	4324
	9	-47615	-685	-2352	-4	-2039	-2611
35	8	52362	441	1694	15	-2425	3698
	9	-46737	-441	-1694	-15	-1811	-2595
36	8	52387	315	1621	-16	-2263	3417
	9	-46762	-315	-1621	16	-1789	-2631
37	8	52601	310	1935	6	-2956	3408
	9	-46976	-310	-1935	-6	-1880	-2634
38	8	52445	455	1981	-3	-3059	3745
	9	-46820	-455	-1981	3	-1893	-2607
39	8	53350	241	2025	-3	-3149	3307
	9	-47725	-241	-2025	3	-1914	-2705
40	8	53143	652	2274	4	-3670	4240
	9	-47518	-652	-2274	-4	-2015	-2611
41	8	76000	-4887	21681	577	-46093	-7658
	9	-70375	4887	-21681	-577	-8112	-5852
42	8	66912	11317	21859	317	-46520	28584

	9	-61287	-11317	-21859	-317	-8130	-1582
43	8	74380	3565	25626	2354	-54777	10937
	9	-68755	-3565	-25626	-2354	-9292	-1981
44	8	65292	19769	25804	2094	-55204	47180
	9	-59667	-19769	-25804	-2094	-9309	2289
45	8	73205	-29831	4212	-366	-7828	-63751
	9	-67580	29831	-4212	366	-2701	-11219
46	8	62236	-34117	-9084	-1180	21253	-73580
	9	-56611	34117	9084	1180	1458	-11731
47	8	72787	-19302	11659	2006	-24191	-40473
	9	-67162	19302	-11659	-2006	-4957	-7773
48	8	61818	-23589	-1637	1192	4890	-50303
	9	-56193	23589	1637	-1192	-798	-8285
49	8	39437	-19175	-22637	-2135	50843	-40425
	9	-33812	19175	22637	2135	5752	-7559
50	8	30349	-2971	-22459	-2395	50416	-4182
	9	-24724	2971	22459	2395	5735	-3289
51	8	37818	-10723	-18691	-358	42159	-21829
	9	-32193	10723	18691	358	4573	-3688
52	8	28730	5481	-18514	-618	41732	14414
	9	-23105	-5481	18514	618	4555	582
53	8	42911	24182	4804	-1233	-9251	57058
	9	-37286	-24182	-4804	1233	-2759	3014
54	8	31943	19896	-8491	-2046	19830	47228
	9	-26318	-19896	8491	2046	1401	2502
55	8	42494	34711	12251	1139	-25614	80336
	9	-36869	-34711	-12251	-1139	-5015	6461
56	8	31525	30425	-1044	325	3467	70506
	9	-25900	-30425	1044	-325	-856	5949
1	9	72678	1042	3166	27	3084	3664
	108	-67413	-1042	-3166	-27	-8782	-1788
2	9	72725	805	3028	-31	3043	3732
	108	-67460	-805	-3028	31	-8494	-2283
3	9	73098	795	3561	11	3197	3736
	108	-67833	-795	-3561	-11	-9607	-2305
4	9	72805	1068	3648	-6	3222	3685
	108	-67540	-1068	-3648	6	-9788	-1764
5	9	74369	654	3695	-7	3246	3862
	108	-69104	-654	-3695	7	-9898	-2685
6	9	73980	1424	4162	7	3436	3687
	108	-68715	-1424	-4162	-7	-10927	-1124
7	9	72047	-5170	22302	624	8616	6111
	108	-67997	5170	-22302	-624	-48744	-14004
8	9	62317	11802	22519	344	8635	1500
	108	-58267	-11802	-22519	-344	-49153	21146
9	9	70327	3602	26482	2541	9889	1930
	108	-66277	-3602	-26482	-2541	-57540	4511
10	9	60597	20574	26699	2261	9908	-2680
	108	-56547	-20574	-26699	-2261	-57949	39660
11	9	69047	-31284	4181	-394	2774	11908
	108	-64997	31284	-4181	394	-10298	-67769
12	9	57298	-35727	-9570	-1271	-1716	12460
	108	-53248	35727	9570	1271	18933	-76726
13	9	68615	-20253	12014	2165	5210	8180
	108	-64565	20253	-12014	-2165	-26828	-44640
14	9	56865	-24696	-1736	1287	720	8732
	108	-52815	24696	1736	-1287	2403	-53597
15	9	32883	-19980	-23532	-2302	-6351	7951
	108	-28833	19980	23532	2302	48691	-43861
16	9	23153	-3008	-23315	-2582	-6332	3340
	108	-19103	3008	23315	2582	48282	-8712
17	9	31163	-11208	-19352	-385	-5078	3770
	108	-27113	11208	19352	385	39895	-25347
18	9	21433	5764	-19135	-665	-5059	-841
	108	-17383	-5764	19135	665	39486	9803
19	9	36614	25290	4903	-1328	2837	-3461
	108	-32564	-25290	-4903	1328	-11661	49396

20	9	24865	20847	-8847	-2206	-1653	-2909
	108	-20815	-20847	8847	2206	17570	40439
21	9	36182	36321	12737	1230	5273	-7189
	108	-32132	-36321	-12737	-1230	-28191	72525
22	9	24432	31878	-1013	353	783	-6637
	108	-20382	-31878	1013	-353	1040	63567
23	9	48965	532	1918	18	1954	2641
	108	-44915	-532	-1918	-18	-5406	-1684
24	9	48996	374	1826	-21	1927	2687
	108	-44946	-374	-1826	21	-5214	-2014
25	9	49245	367	2181	7	2030	2689
	108	-45195	-367	-2181	-7	-5956	-2028
26	9	49050	549	2239	-4	2047	2656
	108	-45000	-549	-2239	4	-6077	-1668
27	9	50093	273	2271	-5	2063	2774
	108	-46043	-273	-2271	5	-6150	-2282
28	9	49833	787	2582	4	2189	2657
	108	-45783	-787	-2582	-4	-6836	-1241
29	9	46790	453	1730	17	1819	2595
	108	-42740	-453	-1730	-17	-4934	-1779
30	9	46818	311	1648	-18	1795	2635
	108	-42768	-311	-1648	18	-4761	-2076
31	9	47049	305	1982	7	1892	2638
	108	-42999	-305	-1982	-7	-5460	-2089
32	9	46874	468	2034	-3	1907	2608
	108	-42824	-468	-2034	3	-5569	-1765
33	9	47848	223	2073	-4	1925	2716
	108	-43798	-223	-2073	4	-5656	-2314
34	9	47615	685	2352	4	2039	2611
	108	-43565	-685	-2352	-4	-6273	-1377
35	9	46737	441	1694	15	1811	2595
	108	-42687	-441	-1694	-15	-4860	-1800
36	9	46762	315	1621	-16	1789	2631
	108	-42712	-315	-1621	16	-4707	-2064
37	9	46976	310	1935	6	1880	2634
	108	-42926	-310	-1935	-6	-5362	-2076
38	9	46820	455	1981	-3	1893	2607
	108	-42770	-455	-1981	3	-5459	-1787
39	9	47725	241	2025	-3	1914	2705
	108	-43675	-241	-2025	3	-5559	-2271
40	9	47518	652	2274	4	2015	2611
	108	-43468	-652	-2274	-4	-6108	-1438
41	9	70197	-4771	20788	577	8112	5852
	108	-66147	4771	-20788	-577	-45523	-13135
42	9	61178	10962	20989	317	8130	1582
	108	-57128	-10962	-20989	-317	-45902	19449
43	9	68602	3361	24662	2354	9292	1981
	108	-64552	-3361	-24662	-2354	-53677	4029
44	9	59583	19093	24863	2094	9309	-2289
	108	-55533	-19093	-24863	-2094	-54056	36612
45	9	67418	-28977	3991	-366	2701	11219
	108	-63368	28977	-3991	366	-9884	-62975
46	9	56528	-33095	-8754	-1180	-1458	11731
	108	-52478	33095	8754	1180	17212	-71279
47	9	67017	-18752	11251	2006	4957	7773
	108	-62967	18752	-11251	-2006	-25206	-41534
48	9	56127	-22871	-1494	1192	798	8285
	108	-52077	22871	1494	-1192	1890	-49838
49	9	33897	-18500	-21696	-2135	-5752	7559
	108	-29847	18500	21696	2135	44798	-40813
50	9	24878	-2767	-21495	-2395	-5735	3289
	108	-20828	2767	21495	2395	44419	-8230
51	9	32302	-10368	-17821	-358	-4573	3688
	108	-28252	10368	17821	358	36644	-23650
52	9	23283	5365	-17620	-618	-4555	-582
	108	-19233	-5365	17620	618	36265	8934
53	9	37353	23465	4661	-1233	2759	-3014
	108	-33303	-23465	-4661	1233	-11148	45637

54	9	26463	19346	-8084	-2046	-1401	-2502
	108	-22413	-19346	8084	2046	15948	37333
55	9	36952	33689	11921	1139	5015	-6461
	108	-32902	-33689	-11921	-1139	-26470	67077
56	9	26062	29570	-824	325	856	-5949
	108	-22012	-29570	824	-325	626	58774
1	1	134754	524	1823	31	-3148	-6993
	10	-127442	-524	-1823	-31	-1408	8304
2	1	117352	582	939	-35	-1353	-4618
	10	-110039	-582	-939	35	-995	6073
3	1	106520	-1360	-239	12	1202	-7313
	10	-99208	1360	239	-12	-605	3913
4	1	106562	-496	158	-7	333	-5530
	10	-99249	496	-158	7	-728	4291
5	1	105476	-966	212	-8	123	-6443
	10	-98163	966	-212	8	-652	4028
6	1	105684	-680	311	7	-36	-5843
	10	-98371	680	-311	-7	-742	4143
7	1	51619	-15239	30660	706	-57707	-33727
	10	-45994	15239	-30660	-706	-18922	-4452
8	1	61577	12281	33134	389	-62647	21296
	10	-55952	-12281	-33134	-389	-20194	9325
9	1	50852	-26538	24991	2876	-46902	-55910
	10	-45227	26538	-24991	-2876	-15574	-10457
10	1	60810	982	27465	2558	-51842	-886
	10	-55185	-982	-27465	-2558	-16846	3320
11	1	54748	-40103	7994	-445	-14582	-84101
	10	-49123	40103	-7994	445	-5325	-16183
12	1	66450	-35438	-8913	-1439	17395	-75313
	10	-60825	35438	8913	1439	4966	-13278
13	1	51795	-55001	2435	2450	-3889	-113420
	10	-46170	55001	-2435	-2450	-2189	-24094
14	1	63497	-50336	-14472	1457	28089	-104631
	10	-57872	50336	14472	-1457	8102	-21189
15	1	90627	311	-25697	-2605	48883	-4434
	10	-85002	-311	25697	2605	15383	5232
16	1	100584	27831	-23223	-2922	43944	50590
	10	-94959	-27831	23223	2922	14110	19009
17	1	89860	-10988	-31366	-435	59688	-26616
	10	-84235	10988	31366	435	18731	-773
18	1	99818	16532	-28892	-753	54749	28408
	10	-94193	-16532	28892	753	17458	13004
19	1	87940	51629	16240	-1503	-31047	99312
	10	-82315	-51629	-16240	1503	-9566	29740
20	1	99642	56294	-667	-2496	930	108100
	10	-94017	-56294	667	2496	725	32646
21	1	84986	36731	10682	1392	-20353	69993
	10	-79361	-36731	-10682	-1392	-6430	21830
22	1	96689	41396	-6225	399	11624	78782
	10	-91064	-41396	6225	-399	3862	24735
23	1	90439	531	1357	21	-2410	-4475
	10	-84814	-531	-1357	-21	-982	5802
24	1	78838	569	768	-23	-1213	-2892
	10	-73213	-569	-768	23	-707	4315
25	1	71616	-725	-17	8	490	-4688
	10	-65991	725	17	-8	-447	2875
26	1	71644	-149	247	-4	-89	-3500
	10	-66019	149	-247	4	-529	3127
27	1	70920	-463	283	-5	-229	-4109
	10	-65295	463	-283	5	-478	2952
28	1	71059	-272	349	5	-335	-3709
	10	-65434	272	-349	-5	-539	3029
29	1	86033	557	1355	19	-2431	-4178
	10	-80408	-557	-1355	-19	-957	5571
30	1	75592	592	825	-21	-1354	-2753
	10	-69967	-592	-825	21	-709	4233
31	1	68522	-617	77	8	267	-4389

	10	-62897	617	-77	-8	-459	2846
32	1	68547	-98	315	-4	-254	-3319
	10	-62922	98	-315	4	-533	3073
33	1	67867	-378	356	-5	-402	-3859
	10	-62242	378	-356	5	-488	2915
34	1	67992	-206	416	5	-497	-3499
	10	-62367	206	-416	-5	-542	2984
35	1	84637	511	1342	17	-2404	-4105
	10	-79012	-511	-1342	-17	-950	5382
36	1	75356	542	871	-18	-1446	-2839
	10	-69731	-542	-871	18	-730	4193
37	1	68438	-581	159	7	92	-4312
	10	-62813	581	-159	-7	-490	2860
38	1	68460	-120	371	-3	-371	-3361
	10	-62835	120	-371	3	-556	3061
39	1	67825	-365	417	-4	-525	-3832
	10	-62200	365	-417	4	-517	2920
40	1	67936	-212	470	4	-610	-3512
	10	-62311	212	-470	-4	-565	2982
41	1	53387	-14078	28487	653	-53604	-31458
	10	-47762	14078	-28487	-653	-17593	-3813
42	1	62617	11433	30779	359	-58181	19550
	10	-56992	-11433	-30779	-359	-18771	8957
43	1	52676	-24553	23231	2664	-43586	-52023
	10	-47051	24553	-23231	-2664	-14489	-9380
44	1	61905	957	25524	2370	-48163	-1015
	10	-56280	-957	-25524	-2370	-15668	3390
45	1	56284	-37128	7477	-415	-13631	-78156
	10	-50659	37128	-7477	415	-4992	-14689
46	1	67127	-32804	-8195	-1335	16012	-70009
	10	-61502	32804	8195	1335	4547	-11996
47	1	53544	-50938	2322	2269	-3713	-105336
	10	-47919	50938	-2322	-2269	-2083	-22019
48	1	64388	-46614	-13350	1349	25929	-97189
	10	-58763	46614	13350	-1349	7457	-19327
49	1	89531	336	-23755	-2416	45205	-4304
	10	-83906	-336	23755	2416	14204	5162
50	1	98761	25847	-21463	-2710	40628	46704
	10	-93136	-25847	21463	2710	13026	17932
51	1	88820	-10139	-29011	-405	55223	-24869
	10	-83195	10139	29011	405	17308	-406
52	1	98049	15371	-26718	-699	50645	26139
	10	-92424	-15371	26718	699	16129	12365
53	1	87049	47907	15119	-1395	-28888	91870
	10	-81424	-47907	-15119	1395	-8920	27878
54	1	97892	52231	-554	-2316	755	100016
	10	-92267	-52231	554	2316	619	30571
55	1	84309	34097	9964	1289	-18970	64690
	10	-78684	-34097	-9964	-1289	-6011	20548
56	1	95152	38421	-5709	368	10672	72837
	10	-89527	-38421	5709	-368	3529	23240
1	10	94067	524	-20859	31	1408	51
	101	-90264	-524	20859	-31	25708	631
2	10	100664	582	-21762	-35	995	-3718
	101	-96862	-582	21762	35	27296	4475
3	10	99208	-1360	-23781	12	605	-3912
	101	-95405	1360	23781	-12	30311	2144
4	10	99249	-496	-22789	-7	728	-4291
	101	-95447	496	22789	7	28898	3646
5	10	98163	-966	-22298	-8	652	-4028
	101	-94361	966	22298	8	28336	2772
6	10	98371	-680	-22338	7	742	-4143
	101	-94569	680	22338	-7	28297	3260
7	10	40219	-14172	9083	706	18922	6021
	101	-37294	14172	-9083	-706	-30768	-24398
8	10	49998	11915	11427	389	20194	-7756
	101	-47073	-11915	-11427	-389	-35029	23282

9	10	39455	-24721	4793	2876	15574	12024
	101	-36530	24721	-4793	-2876	-21806	-44147
10	10	49234	1366	7137	2558	16846	-1753
	101	-46309	-1366	-7137	-2558	-26068	3534
11	10	43268	-37852	-8271	-445	5325	17754
	101	-40343	37852	8271	445	5265	-66943
12	10	54738	-33622	-20821	-1439	-4966	14850
	101	-51813	33622	20821	1439	31866	-58556
13	10	40352	-52040	-12606	2450	2189	25661
	101	-37427	52040	12606	-2450	14171	-93287
14	10	51822	-47811	-25156	1457	-8102	22757
	101	-48897	47811	25156	-1457	40772	-84900
15	10	78452	-72	-32749	-2605	-15383	-3659
	101	-75527	72	32749	2605	57900	3559
16	10	88232	26014	-30405	-2922	-14110	-17436
	101	-85307	-26014	30405	2922	53639	51240
17	10	77688	-10622	-37039	-435	-18731	2344
	101	-74763	10622	37039	435	66862	-16189
18	10	87467	15465	-34695	-753	-17458	-11433
	101	-84542	-15465	34695	753	62600	31491
19	10	75865	49104	-456	-1503	9566	-28169
	101	-72940	-49104	456	1503	-8940	91993
20	10	87335	53333	-13006	-2496	-725	-31073
	101	-84410	-53333	13006	2496	17661	100380
21	10	72949	34915	-4791	1392	6430	-20262
	101	-70024	-34915	4791	-1392	-33	65648
22	10	84419	39145	-17341	399	-3862	-23166
	101	-81494	-39145	17341	-399	26567	74036
23	10	62564	531	-13217	21	982	-232
	101	-59639	-531	13217	-21	16200	923
24	10	66963	569	-13820	-23	707	-2745
	101	-64038	-569	13820	23	17259	3486
25	10	65991	-725	-15166	8	447	-2875
	101	-63066	725	15166	-8	19269	1932
26	10	66019	-149	-14504	-4	529	-3127
	101	-63094	149	14504	4	18327	2933
27	10	65295	-463	-14177	-5	478	-2952
	101	-62370	463	14177	5	17952	2350
28	10	65434	-272	-14204	5	539	-3029
	101	-62509	272	14204	-5	17926	2675
29	10	59758	557	-12341	19	957	-401
	101	-56833	-557	12341	-19	15087	1126
30	10	63717	592	-12884	-21	709	-2663
	101	-60792	-592	12884	21	16040	3432
31	10	62897	-617	-14152	8	459	-2846
	101	-59972	617	14152	-8	17939	2044
32	10	62922	-98	-13557	-4	533	-3073
	101	-59997	98	13557	4	17091	2945
33	10	62242	-378	-13234	-5	488	-2915
	101	-59317	378	13234	5	16717	2424
34	10	62367	-206	-13258	5	542	-2984
	101	-59442	206	13258	-5	16693	2716
35	10	59962	511	-12338	17	950	-613
	101	-57037	-511	12338	-17	15089	1277
36	10	63481	542	-12820	-18	730	-2623
	101	-60556	-542	12820	18	15936	3327
37	10	62813	-581	-14012	7	490	-2860
	101	-59888	581	14012	-7	17725	2104
38	10	62835	-120	-13483	-3	556	-3061
	101	-59910	120	13483	3	16972	2905
39	10	62200	-365	-13164	-4	517	-2920
	101	-59275	365	13164	4	16597	2446
40	10	62311	-212	-13186	4	565	-2982
	101	-59386	212	13186	-4	16576	2706
41	10	41950	-13087	7484	653	17593	5382
	101	-39025	13087	-7484	-653	-27362	-22358
42	10	51015	11093	9655	359	18771	-7388
	101	-48090	-11093	-9655	-359	-31310	21842

43	10	41241	-22867	3506	2664	14489	10948
	101	-38316	22867	-3506	-2664	-19053	-40665
44	10	50306	1313	5677	2370	15668	-1822
	101	-47381	-1313	-5677	-2370	-23001	3534
45	10	44773	-35040	-8596	-415	4992	16259
	101	-41848	35040	8596	415	6036	-61797
46	10	55402	-31120	-20228	-1335	-4547	13568
	101	-52477	31120	20228	1335	30694	-54022
47	10	42069	-48189	-12621	2269	2083	23587
	101	-39144	48189	12621	-2269	14298	-86218
48	10	52698	-44269	-24253	1349	-7457	20895
	101	-49773	44269	24253	-1349	38957	-78443
49	10	77381	-20	-31289	-2416	-14204	-3590
	101	-74456	20	31289	2416	54833	3558
50	10	86445	24160	-29118	-2710	-13026	-16360
	101	-83520	-24160	29118	2710	50885	47758
51	10	76672	-9800	-35267	-405	-17308	1976
	101	-73747	9800	35267	405	63142	-14749
52	10	85736	14380	-33096	-699	-16129	-10794
	101	-82811	-14380	33096	699	59194	29451
53	10	74988	45562	-1359	-1395	8920	-26307
	101	-72063	-45562	1359	1395	-7125	85536
54	10	85617	49482	-12991	-2316	-619	-28999
	101	-82692	-49482	12991	2316	17534	93311
55	10	72284	32413	-5384	1289	6011	-18979
	101	-69359	-32413	5384	-1289	1138	61115
56	10	82913	36333	-17016	368	-3529	-21671
	101	-79988	-36333	17016	-368	25797	68890
1	2	217112	-2090	-3668	31	4659	-8371
	11	-209799	2090	3668	-31	4512	3147
2	2	215958	-1668	-3893	-35	5134	-7425
	11	-208646	1668	3893	35	4598	3254
3	2	244736	584	-3705	12	4789	-6525
	11	-237423	-584	3705	-12	4474	7985
4	2	224172	-856	-3646	-7	4682	-6539
	11	-216860	856	3646	7	4433	4398
5	2	216361	-2003	-4135	-8	5733	-8274
	11	-209048	2003	4135	8	4605	3267
6	2	215556	-1717	-3872	7	5158	-7385
	11	-208244	1717	3872	-7	4521	3094
7	2	134587	-8307	32675	706	-65115	-24706
	11	-128962	8307	-32675	-706	-16591	3889
8	2	136046	5512	33550	389	-66905	13803
	11	-130421	-5512	-33550	-389	-16973	-84
9	2	134349	-10325	26183	2876	-52470	-29196
	11	-128724	10325	-26183	-2876	-12986	3256
10	2	135807	3494	27058	2558	-54261	9313
	11	-130182	-3494	-27058	-2558	-13369	-718
11	2	132320	-23077	9677	-445	-20262	-66685
	11	-126695	23077	-9677	445	-3986	8996
12	2	131619	-22238	-9618	-1439	17324	-64894
	11	-125994	22238	9618	1439	6667	9360
13	2	131578	-25841	2117	2450	-5444	-72888
	11	-125953	25841	-2117	-2450	160	8270
14	2	130876	-25002	-17178	1457	32142	-71097
	11	-125251	25002	17178	-1457	10813	8634
15	2	132249	-5509	-31643	-2605	60173	-18734
	11	-126624	5509	31643	2605	18919	5103
16	2	133707	8310	-30769	-2922	58383	19774
	11	-128082	-8310	30769	2922	18537	1130
17	2	132011	-7526	-38135	-435	72818	-23224
	11	-126386	7526	38135	435	22524	4469
18	2	133469	6293	-37260	-753	71027	15284
	11	-127844	-6293	37260	753	22141	496
19	2	137180	22987	12593	-1503	-26230	61675
	11	-131555	-22987	-12593	1503	-5262	-4249
20	2	136479	23827	-6703	-2496	11357	63467

	11	-130854	-23827	6703	2496	5391	-3885
21	2	136438	20223	5033	1392	-11412	55472
	11	-130813	-20223	-5033	-1392	-1116	-4975
22	2	135737	21063	-14263	399	26175	57264
	11	-130112	-21063	14263	-399	9537	-4610
23	2	142087	-1326	-2332	21	2928	-5482
	11	-136462	1326	2332	-21	2901	2166
24	2	141318	-1045	-2481	-23	3244	-4851
	11	-135693	1045	2481	23	2959	2238
25	2	160503	456	-2356	8	3015	-4251
	11	-154878	-456	2356	-8	2876	5392
26	2	146794	-504	-2317	-4	2944	-4260
	11	-141169	504	2317	4	2849	3000
27	2	141587	-1268	-2643	-5	3644	-5417
	11	-135962	1268	2643	5	2963	2247
28	2	141050	-1077	-2467	5	3261	-4824
	11	-135425	1077	2467	-5	2907	2131
29	2	134639	-1255	-2170	19	2700	-5247
	11	-129014	1255	2170	-19	2724	2109
30	2	133947	-1002	-2304	-21	2985	-4679
	11	-128322	1002	2304	21	2776	2174
31	2	151738	400	-2189	8	2773	-4099
	11	-146113	-400	2189	-8	2698	5100
32	2	139400	-464	-2153	-4	2709	-4108
	11	-133775	464	2153	4	2674	2948
33	2	134172	-1202	-2456	-5	3360	-5187
	11	-128547	1202	2456	5	2780	2181
34	2	133689	-1031	-2298	5	3015	-4653
	11	-128064	1031	2298	-5	2730	2077
35	2	134596	-1254	-2149	17	2659	-5255
	11	-128971	1254	2149	-17	2715	2121
36	2	133981	-1029	-2269	-18	2912	-4751
	11	-128356	1029	2269	18	2761	2179
37	2	150377	275	-2163	7	2718	-4190
	11	-144752	-275	2163	-7	2689	4877
38	2	139410	-494	-2132	-3	2662	-4198
	11	-133785	494	2132	3	2667	2964
39	2	134162	-1206	-2411	-4	3263	-5200
	11	-128537	1206	2411	4	2765	2184
40	2	133733	-1053	-2271	4	2957	-4725
	11	-128108	1053	2271	-4	2720	2092
41	2	134514	-7774	30123	653	-60146	-23246
	11	-128889	7774	-30123	-653	-15175	3764
42	2	135841	5036	30934	359	-61806	12452
	11	-130216	-5036	-30934	-359	-15531	84
43	2	134298	-9645	24105	2664	-48425	-27409
	11	-128673	9645	-24105	-2664	-11835	3176
44	2	135625	3166	24916	2370	-50085	8289
	11	-130000	-3166	-24916	-2370	-12190	-503
45	2	132472	-21466	8803	-415	-18567	-62162
	11	-126847	21466	-8803	415	-3491	8492
46	2	131847	-20687	-9084	-1335	16276	-60501
	11	-126222	20687	9084	1335	6384	8830
47	2	131784	-24028	1796	2269	-4831	-67912
	11	-126159	24028	-1796	-2269	350	7820
48	2	131159	-23250	-16091	1349	30012	-66252
	11	-125534	23250	16091	-1349	10225	8158
49	2	132431	-5180	-29501	-2416	55997	-17711
	11	-126806	5180	29501	2416	17741	4889
50	2	133759	7630	-28690	-2710	54337	17987
	11	-128134	-7630	28690	2710	17386	1209
51	2	132215	-7051	-35519	-405	67719	-21874
	11	-126590	7051	35519	405	21081	4301
52	2	133543	5760	-34708	-699	66059	13824
	11	-127918	-5760	34708	699	20726	621
53	2	136898	21235	11506	-1395	-24100	56830
	11	-131273	-21235	-11506	1395	-4675	-3772
54	2	136273	22013	-6381	-2316	10743	58491

	11	-130648	-22013	6381	2316	5200	-3435
55	2	136210	18673	4499	1289	-10364	51079
	11	-130585	-18673	-4499	-1289	-833	-4445
56	2	135585	19451	-13388	368	24479	52740
	11	-129960	-19451	13388	-368	9041	-4107
1	11	209799	-2090	9805	31	-4512	-3146
	102	-205997	2090	-9805	-31	-8235	429
2	11	208646	-1668	9111	-35	-4598	-3254
	102	-204843	1668	-9111	35	-7246	1085
3	11	204048	584	9022	12	-4474	369
	102	-200246	-584	-9022	-12	-7254	391
4	11	207485	-856	9056	-7	-4433	-2043
	102	-203682	856	-9056	7	-7339	930
5	11	209048	-2003	7949	-8	-4605	-3267
	102	-205246	2003	-7949	8	-5729	664
6	11	208244	-1717	8647	7	-4521	-3093
	102	-204441	1717	-8647	-7	-6721	862
7	11	128960	-8044	41754	706	16591	-3889
	102	-126035	8044	-41754	-706	-70412	-6539
8	11	130372	5311	44318	389	16973	84
	102	-127447	-5311	-44318	-389	-74558	6858
9	11	128719	-10001	35516	2876	12986	-3256
	102	-125794	10001	-35516	-2876	-59173	-9664
10	11	130131	3354	38080	2558	13369	718
	102	-127206	-3354	-38080	-2558	-63319	3733
11	11	126764	-22311	14650	-445	3986	-8996
	102	-123839	22311	-14650	445	-21528	-20011
12	11	126078	-21509	-5845	-1439	-6667	-9360
	102	-123153	21509	5845	1439	15765	-18640
13	11	126022	-25021	8813	2450	-160	-8270
	102	-123097	25021	-8813	-2450	-11368	-24250
14	11	125337	-24219	-11682	1457	-10813	-8634
	102	-122412	24219	11682	-1457	25925	-22878
15	11	126676	-5369	-26564	-2605	-18919	-5103
	102	-123751	5369	26564	2605	53898	-1967
16	11	128087	7986	-23999	-2922	-18537	-1130
	102	-125162	-7986	23999	2922	49753	11430
17	11	126435	-7325	-32802	-435	-22524	-4469
	102	-123510	7325	32802	435	65137	-5091
18	11	127847	6029	-30237	-753	-22141	-496
	102	-124922	-6029	30237	753	60992	8306
19	11	131470	22204	23198	-1503	5262	4249
	102	-128545	-22204	-23198	1503	-35345	24645
20	11	130785	23007	2703	-2496	-5391	3885
	102	-127860	-23007	-2703	2496	1948	26017
21	11	130728	19494	17361	1392	1116	4975
	102	-127803	-19494	-17361	-1392	-25186	20406
22	11	130043	20297	-3134	399	-9537	4611
	102	-127118	-20297	3134	-399	12107	21778
23	11	136462	-1326	6439	21	-2901	-2166
	102	-133537	1326	-6439	-21	-5469	442
24	11	135693	-1045	5976	-23	-2959	-2238
	102	-132768	1045	-5976	23	-4810	879
25	11	132628	456	5917	8	-2876	178
	102	-129703	-456	-5917	-8	-4816	416
26	11	134919	-504	5939	-4	-2849	-1430
	102	-131994	504	-5939	4	-4872	775
27	11	135962	-1268	5202	-5	-2963	-2246
	102	-133037	1268	-5202	5	-3799	598
28	11	135425	-1077	5667	5	-2907	-2131
	102	-132500	1077	-5667	-5	-4460	730
29	11	129014	-1255	6130	19	-2724	-2109
	102	-126089	1255	-6130	-19	-5245	477
30	11	128322	-1002	5713	-21	-2776	-2174
	102	-125397	1002	-5713	21	-4652	871
31	11	125463	400	5648	8	-2698	69
	102	-122538	-400	-5648	-8	-4644	451

32	11	127525	-464	5668	-4	-2674	-1378
	102	-124600	464	-5668	4	-4694	775
33	11	128547	-1202	4982	-5	-2780	-2181
	102	-125622	1202	-4982	5	-3697	618
34	11	128064	-1031	5401	5	-2730	-2077
	102	-125139	1031	-5401	-5	-4292	737
35	11	128971	-1254	6143	17	-2715	-2121
	102	-126046	1254	-6143	-17	-5270	491
36	11	128356	-1029	5772	-18	-2761	-2179
	102	-125431	1029	-5772	18	-4743	841
37	11	125702	275	5700	7	-2689	-108
	102	-122777	-275	-5700	-7	-4722	465
38	11	127535	-494	5719	-3	-2667	-1394
	102	-124610	494	-5719	3	-4767	752
39	11	128537	-1206	5085	-4	-2765	-2184
	102	-125612	1206	-5085	4	-3845	616
40	11	128108	-1053	5457	4	-2720	-2092
	102	-125183	1053	-5457	-4	-4375	722
41	11	128888	-7530	39125	653	15175	-3764
	102	-125963	7530	-39125	-653	-65617	-5997
42	11	130174	4849	41501	359	15531	-84
	102	-127249	-4849	-41501	-359	-69459	6422
43	11	128669	-9344	33342	2664	11835	-3176
	102	-125744	9344	-33342	-2664	-55198	-8894
44	11	129955	3035	35718	2370	12190	503
	102	-127030	-3035	-35718	-2370	-59039	3525
45	11	126909	-20755	14005	-415	3491	-8493
	102	-123984	20755	-14005	415	-20303	-18486
46	11	126298	-20011	-4993	-1335	-6384	-8830
	102	-123373	20011	4993	1335	14268	-17215
47	11	126221	-23267	8590	2269	-350	-7820
	102	-123296	23267	-8590	-2269	-10882	-22416
48	11	125610	-22523	-10408	1349	-10225	-8158
	102	-122685	22523	10408	-1349	23689	-21144
49	11	126852	-5050	-24202	-2416	-17741	-4888
	102	-123927	5050	24202	2416	49619	-1759
50	11	128138	7329	-21826	-2710	-17386	-1209
	102	-125213	-7329	21826	2710	45777	10660
51	11	126633	-6864	-29985	-405	-21081	-4301
	102	-123708	6864	29985	405	60039	-4655
52	11	127919	5515	-27609	-699	-20726	-621
	102	-124994	-5515	27609	699	56197	7764
53	11	131197	20509	21924	-1395	4675	3773
	102	-128272	-20509	-21924	1395	-33109	22911
54	11	130586	21252	2926	-2316	-5200	3435
	102	-127661	-21252	-2926	2316	1462	24182
55	11	130509	17996	16509	1289	833	4445
	102	-127584	-17996	-16509	-1289	-23688	18981
56	11	129898	18740	-2489	368	-9041	4107
	102	-126973	-18740	2489	-368	10883	20253
1	3	186961	-1784	-1472	31	1142	-7660
	12	-179648	1784	1472	-31	2538	3199
2	3	187142	-1838	-1400	-35	890	-7789
	12	-179829	1838	1400	35	2610	3194
3	3	188729	-2037	-597	12	-878	-8421
	12	-181417	2037	597	-12	2370	3327
4	3	187947	-1718	-829	-7	-330	-7448
	12	-180635	1718	829	7	2402	3154
5	3	216739	565	-1101	-8	165	-6602
	12	-209427	-565	1101	8	2587	8013
6	3	196457	-873	-1070	7	164	-6682
	12	-189145	873	1070	-7	2512	4499
7	3	110054	-6900	33389	706	-65833	-21211
	12	-104429	6900	-33389	-706	-17649	3988
8	3	110270	6611	33624	389	-66117	15757
	12	-104645	-6611	-33624	-389	-17955	779
9	3	112303	-3062	26928	2876	-53293	-11998

	12	-106678	3062	-26928	-2876	-14016	4393
10	3	112520	10448	27163	2558	-53577	24969
	12	-106895	-10448	-27163	-2558	-14322	1184
11	3	112668	-25077	11766	-445	-24188	-70018
	12	-107043	25077	-11766	445	-5258	7365
12	3	115871	-26811	-6976	-1439	12116	-74118
	12	-110246	26811	6976	1439	5293	7112
13	3	116660	-20454	4271	2450	-9566	-59011
	12	-111035	20454	-4271	-2450	-1075	7914
14	3	119863	-22188	-14471	1457	26739	-63110
	12	-114238	22188	14471	-1457	9476	7661
15	3	120732	-12679	-29084	-2605	55182	-34874
	12	-115107	12679	29084	2605	17520	3145
16	3	120948	832	-28849	-2922	54898	2093
	12	-115323	-832	28849	2922	17214	-64
17	3	122981	-8841	-35545	-435	67722	-25661
	12	-117356	8841	35545	435	21154	3550
18	3	123197	4669	-35310	-753	67438	11306
	12	-117572	-4669	35310	753	20848	341
19	3	113388	19958	12550	-1503	-25133	53205
	12	-107763	-19958	-12550	1503	-6278	-3332
20	3	116591	18224	-6192	-2496	11171	49106
	12	-110966	-18224	6192	2496	4273	-3585
21	3	117380	24580	5055	1392	-10511	64213
	12	-111755	-24580	-5055	-1392	-2095	-2783
22	3	120583	22847	-13687	399	25793	60114
	12	-114958	-22847	13687	-399	8456	-3036
23	3	122702	-1123	-1003	21	866	-5023
	12	-117077	1123	1003	-21	1641	2215
24	3	122822	-1159	-955	-23	698	-5109
	12	-117197	1159	955	23	1689	2212
25	3	123881	-1292	-419	8	-481	-5530
	12	-118256	1292	419	-8	1529	2300
26	3	123360	-1079	-574	-4	-115	-4882
	12	-117735	1079	574	4	1551	2185
27	3	142554	443	-755	-5	215	-4318
	12	-136929	-443	755	5	1674	5424
28	3	129033	-516	-735	5	214	-4371
	12	-123408	516	735	-5	1624	3082
29	3	116453	-1071	-972	19	882	-4835
	12	-110828	1071	972	-19	1548	2158
30	3	116561	-1103	-929	-21	731	-4912
	12	-110936	1103	929	21	1591	2155
31	3	117551	-1224	-426	8	-377	-5297
	12	-111926	1224	426	-8	1442	2236
32	3	117082	-1033	-565	-4	-48	-4714
	12	-111457	1033	565	4	1461	2132
33	3	134891	387	-739	-5	271	-4168
	12	-129266	-387	739	5	1577	5136
34	3	122722	-475	-721	5	271	-4216
	12	-117097	475	721	-5	1532	3028
35	3	116538	-1083	-971	17	881	-4873
	12	-110913	1083	971	-17	1546	2165
36	3	116634	-1111	-933	-18	747	-4942
	12	-111009	1111	933	18	1585	2163
37	3	117556	-1222	-462	7	-291	-5291
	12	-111931	1222	462	-7	1446	2237
38	3	117139	-1051	-586	-3	1	-4772
	12	-111514	1051	586	3	1463	2144
39	3	133563	267	-753	-4	310	-4245
	12	-127938	-267	753	4	1571	4913
40	3	122745	-500	-736	4	310	-4288
	12	-117120	500	736	-4	1531	3039
41	3	110555	-6477	30881	653	-60969	-20024
	12	-104930	6477	-30881	-653	-16243	3851
42	3	110765	6046	31099	359	-61232	14245
	12	-105140	-6046	-31099	-359	-16527	881
43	3	112618	-2920	24892	2664	-49345	-11483

	12	-106993	2920	-24892	-2664	-12875	4229
44	3	112828	9604	25110	2370	-49608	22786
	12	-107203	-9604	-25110	-2370	-13159	1260
45	3	112983	-23327	10836	-415	-22363	-65269
	12	-107358	23327	-10836	415	-4756	6971
46	3	115943	-24934	-6538	-1335	11291	-69069
	12	-110318	24934	6538	1335	5025	6737
47	3	116609	-19042	3889	2269	-8809	-55065
	12	-110984	19042	-3889	-2269	-880	7490
48	3	119569	-20649	-13485	1349	24845	-58865
	12	-113944	20649	13485	-1349	8901	7255
49	3	120423	-11834	-27032	-2416	51213	-32691
	12	-114798	11834	27032	2416	16358	3069
50	3	120633	689	-26813	-2710	50950	1578
	12	-115008	-689	26813	2710	16074	100
51	3	122486	-8277	-33021	-405	62838	-24150
	12	-116861	8277	33021	405	19725	3448
52	3	122696	4247	-32803	-699	62575	10119
	12	-117071	-4247	32803	699	19441	478
53	3	113682	18419	11563	-1395	-23240	48960
	12	-108057	-18419	-11563	1395	-5702	-2926
54	3	116642	16812	-5810	-2316	10415	45160
	12	-111017	-16812	5810	2316	4078	-3161
55	3	117308	22704	4616	1289	-9686	59164
	12	-111683	-22704	-4616	-1289	-1826	-2408
56	3	120269	21097	-12758	368	23968	55364
	12	-114644	-21097	12758	-368	7954	-2642
1	12	179648	-1784	7736	31	-2538	-3199
	103	-175846	1784	-7736	-31	-7519	879
2	12	179829	-1838	8298	-35	-2610	-3195
	103	-176027	1838	-8298	35	-8177	806
3	12	181417	-2037	10219	12	-2370	-3327
	103	-177614	2037	-10219	-12	-10915	679
4	12	180635	-1718	9415	-7	-2402	-3154
	103	-176832	1718	-9415	7	-9838	921
5	12	176052	565	9325	-8	-2587	341
	103	-172249	-565	-9325	8	-9535	393
6	12	179770	-873	9060	7	-2512	-2145
	103	-175967	873	-9060	-7	-9266	1009
7	12	104461	-6741	41285	706	17649	-3988
	103	-101536	6741	-41285	-706	-71278	-4796
8	12	104675	6320	38960	389	17955	-779
	103	-101750	-6320	-38960	-389	-70802	8988
9	12	106664	-3058	35856	2876	14016	-4391
	103	-103739	3058	-35856	-2876	-58418	370
10	12	106878	10003	33532	2558	14322	-1182
	103	-103953	-10003	-33532	-2558	-57943	14155
11	12	107124	-24296	19991	-445	5258	-7365
	103	-104199	24296	-19991	445	-31130	-24246
12	12	110323	-25944	354	-1439	-5293	-7113
	103	-107398	25944	-354	1439	4946	-26625
13	12	110968	-19823	16752	2450	1075	-7912
	103	-108043	19823	-16752	-2450	-15499	-17894
14	12	114166	-21471	-2886	1457	-9476	-7659
	103	-111241	21471	2886	-1457	20577	-20272
15	12	115124	-12234	-24174	-2605	-17520	-3147
	103	-112199	12234	24174	2605	48976	-12725
16	12	115337	827	-26498	-2922	-17214	61
	103	-112412	-827	26498	2922	49452	1059
17	12	117326	-8550	-29602	-435	-21154	-3550
	103	-114401	8550	29602	435	61835	-7559
18	12	117540	4510	-31927	-753	-20848	-342
	103	-114615	-4510	31927	753	62311	6226
19	12	107835	19240	12244	-1503	6278	3330
	103	-104910	-19240	-12244	1503	-29544	21702
20	12	111033	17593	-7394	-2496	-4273	3582
	103	-108108	-17593	7394	2496	6532	19323

21	12	111678	23713	9004	1392	2095	2784
	103	-108753	-23713	-9004	-1392	-13912	28055
22	12	114877	22066	-10633	399	-8456	3036
	103	-111952	-22066	10633	-399	22164	25676
23	12	117077	-1123	4801	21	-1641	-2214
	103	-114152	1123	-4801	-21	-4601	754
24	12	117197	-1159	5176	-23	-1689	-2212
	103	-114272	1159	-5176	23	-5039	705
25	12	118256	-1292	6456	8	-1529	-2300
	103	-115331	1292	-6456	-8	-6864	621
26	12	117735	-1079	5921	-4	-1551	-2185
	103	-114810	1079	-5921	4	-6146	782
27	12	114679	443	5860	-5	-1674	145
	103	-111754	-443	-5860	5	-5944	430
28	12	117158	-516	5684	5	-1624	-1512
	103	-114233	516	-5684	-5	-5765	841
29	12	110828	-1071	4425	19	-1548	-2158
	103	-107903	1071	-4425	-19	-4205	766
30	12	110936	-1103	4762	-21	-1591	-2155
	103	-108011	1103	-4762	21	-4599	722
31	12	111926	-1224	5967	8	-1442	-2236
	103	-109001	1224	-5967	-8	-6316	644
32	12	111457	-1033	5485	-4	-1461	-2132
	103	-108532	1033	-5485	4	-5670	790
33	12	108616	387	5413	-5	-1577	33
	103	-105691	-387	-5413	5	-5460	470
34	12	110847	-475	5254	5	-1532	-1458
	103	-107922	475	-5254	-5	-5298	840
35	12	110913	-1083	4416	17	-1546	-2165
	103	-107988	1083	-4416	-17	-4195	757
36	12	111009	-1111	4716	-18	-1585	-2163
	103	-108084	1111	-4716	18	-4546	718
37	12	111931	-1222	5846	7	-1446	-2236
	103	-109006	1222	-5846	-7	-6154	648
38	12	111514	-1051	5417	-3	-1463	-2144
	103	-108589	1051	-5417	3	-5579	777
39	12	108888	267	5332	-4	-1571	-143
	103	-105963	-267	-5332	4	-5361	490
40	12	110870	-500	5191	4	-1531	-1469
	103	-107945	500	-5191	-4	-5217	819
41	12	104958	-6329	38610	653	16243	-3850
	103	-102033	6329	-38610	-653	-66401	-4394
42	12	105165	5777	36457	359	16527	-881
	103	-102240	-5777	-36457	-359	-65960	8384
43	12	106980	-2916	33578	2664	12875	-4226
	103	-104055	2916	-33578	-2664	-54482	396
44	12	107186	9191	31425	2370	13159	-1257
	103	-104261	-9191	-31425	-2370	-54040	13174
45	12	107431	-22601	18871	-415	4756	-6972
	103	-104506	22601	-18871	415	-29184	-22424
46	12	110388	-24129	668	-1335	-5025	-6738
	103	-107463	24129	-668	1335	4259	-24629
47	12	110924	-18456	15867	2269	880	-7488
	103	-107999	18456	-15867	-2269	-14697	-16536
48	12	113881	-19984	-2336	1349	-8901	-7254
	103	-110956	19984	2336	-1349	18746	-18741
49	12	114815	-11421	-22067	-2416	-16358	-3072
	103	-111890	11421	22067	2416	45074	-11744
50	12	115021	685	-24220	-2710	-16074	-103
	103	-112096	-685	24220	2710	45515	1034
51	12	116836	-8007	-27099	-405	-19725	-3448
	103	-113911	8007	27099	405	56993	-6955
52	12	117043	4099	-29252	-699	-19441	-479
	103	-114118	-4099	29252	699	57434	5824
53	12	108120	17754	11694	-1395	5702	2925
	103	-105195	-17754	-11694	1395	-27712	20170
54	12	111077	16226	-6509	-2316	-4078	3158
	103	-108152	-16226	6509	2316	5730	17965

55	12	111613	21899	8690	1289	1826	2409
	103	-108688	-21899	-8690	-1289	-13226	26059
56	12	114570	20371	-9513	368	-7954	2643
	103	-111645	-20371	9513	-368	20217	23854
1	4	82292	-600	3609	31	-4661	-5617
	13	-74979	600	-3609	-31	-4363	4116
2	4	82313	-927	3824	-35	-5078	-6266
	13	-75000	927	-3824	35	-4482	3947
3	4	82482	-974	4443	12	-6288	-6401
	13	-75170	974	-4443	-12	-4819	3965
4	4	82742	-612	4331	-7	-6069	-5640
	13	-75429	612	-4331	7	-4757	4109
5	4	83636	-1422	5091	-8	-7486	-7419
	13	-76324	1422	-5091	8	-5242	3863
6	4	83983	-460	4521	7	-6431	-5434
	13	-76671	460	-4521	-7	-4871	4283
7	4	73102	-9699	30889	706	-58651	-23339
	13	-67477	9699	-30889	-706	-18573	-833
8	4	82416	13968	30480	389	-57823	24427
	13	-76791	-13968	-30480	-389	-18378	10569
9	4	73721	2690	24859	2876	-46885	1202
	13	-68096	-2690	-24859	-2876	-15262	5543
10	4	83034	26357	24450	2558	-46058	48969
	13	-77409	-26357	-24450	-2558	-15067	16944
11	4	44178	-44854	14187	-445	-26243	-93571
	13	-38553	44854	-14187	445	-9226	-18545
12	4	29575	-50074	-1203	-1439	3678	-103526
	13	-23950	50074	1203	1439	-671	-21665
13	4	46840	-29555	6604	2450	-11407	-63253
	13	-41215	29555	-6604	-2450	-5102	-10629
14	4	32236	-34774	-8786	1457	18514	-73209
	13	-26611	34774	8786	-1457	3453	-13749
15	4	24425	-27096	-20412	-2605	41088	-56525
	13	-18800	27096	20412	2605	9943	-11233
16	4	33738	-3429	-20821	-2922	41915	-8758
	13	-28113	3429	20821	2922	10138	168
17	4	25043	-14707	-26442	-435	52853	-31984
	13	-19418	14707	26442	435	13255	-4858
18	4	34357	8960	-26852	-753	53681	15783
	13	-28732	-8960	26852	753	13450	6544
19	4	75223	34035	12823	-1503	-23484	65652
	13	-69598	-34035	-12823	1503	-8577	19460
20	4	60619	28816	-2567	-2496	6437	55696
	13	-54994	-28816	2567	2496	-22	16340
21	4	77884	49335	5240	1392	-8648	95970
	13	-72259	-49335	-5240	-1392	-4453	27376
22	4	63281	44116	-10150	399	21274	86014
	13	-57656	-44116	10150	-399	4102	24256
23	4	56000	-230	2173	21	-2700	-3582
	13	-50375	230	-2173	-21	-2731	3008
24	4	56013	-448	2315	-23	-2978	-4015
	13	-50388	448	-2315	23	-2810	2895
25	4	56127	-479	2728	8	-3785	-4104
	13	-50502	479	-2728	-8	-3035	2907
26	4	56300	-238	2653	-4	-3639	-3597
	13	-50675	238	-2653	4	-2994	3003
27	4	56896	-777	3160	-5	-4583	-4783
	13	-51271	777	-3160	5	-3317	2839
28	4	57127	-136	2780	5	-3880	-3460
	13	-51502	136	-2780	-5	-3070	3119
29	4	53802	-169	1958	19	-2369	-3386
	13	-48177	169	-1958	-19	-2525	2963
30	4	53814	-366	2086	-21	-2619	-3776
	13	-48189	366	-2086	21	-2597	2861
31	4	53925	-395	2477	8	-3384	-3859
	13	-48300	395	-2477	-8	-2810	2872
32	4	54081	-178	2410	-4	-3253	-3402

	13	-48456	178	-2410	4	-2773	2959
33	4	54653	-668	2879	-5	-4125	-4482
	13	-49028	668	-2879	5	-3072	2812
34	4	54861	-91	2536	5	-3492	-3291
	13	-49236	91	-2536	-5	-2849	3064
35	4	53748	-173	1928	17	-2309	-3389
	13	-48123	173	-1928	-17	-2511	2957
36	4	53759	-347	2042	-18	-2531	-3735
	13	-48134	347	-2042	18	-2575	2867
37	4	53868	-374	2412	7	-3253	-3812
	13	-48243	374	-2412	-7	-2776	2877
38	4	54006	-181	2352	-3	-3136	-3406
	13	-48381	181	-2352	3	-2743	2954
39	4	54553	-621	2782	-4	-3937	-4378
	13	-48928	621	-2782	4	-3017	2825
40	4	54738	-108	2478	4	-3374	-3320
	13	-49113	108	-2478	-4	-2819	3049
41	4	71686	-9018	28781	653	-54549	-21913
	13	-66061	9018	-28781	-653	-17403	-563
42	4	80319	12921	28401	359	-53782	22367
	13	-74694	-12921	-28401	-359	-17223	10005
43	4	72259	2467	23191	2664	-43643	838
	13	-66634	-2467	-23191	-2664	-14334	5347
44	4	80892	24407	22812	2370	-42876	45119
	13	-75267	-24407	-22812	-2370	-14154	15915
45	4	44875	-41608	13298	-415	-24507	-87018
	13	-39250	41608	-13298	415	-8738	-16981
46	4	31339	-46446	-968	-1335	3229	-96246
	13	-25714	46446	968	1335	-808	-19874
47	4	47342	-27424	6270	2269	-10757	-58912
	13	-41717	27424	-6270	-2269	-4916	-9645
48	4	33806	-32262	-7997	1349	16980	-68140
	13	-28181	32262	7997	-1349	3013	-12537
49	4	26567	-25145	-18774	-2416	37906	-52675
	13	-20942	25145	18774	2416	9030	-10204
50	4	35200	-3206	-19154	-2710	38673	-8395
	13	-29575	3206	19154	2710	9210	364
51	4	27140	-13660	-24364	-405	48812	-29924
	13	-21515	13660	24364	405	12099	-4294
52	4	35773	8280	-24743	-699	49579	14356
	13	-30148	-8280	24743	699	12279	6274
53	4	73653	31524	12034	-1395	-21950	60584
	13	-68028	-31524	-12034	1395	-8137	18248
54	4	60117	26686	-2233	-2316	5787	51355
	13	-54492	-26686	2233	2316	-207	15356
55	4	76120	45707	5006	1289	-8199	88690
	13	-70495	-45707	-5006	-1289	-4315	25585
56	4	62584	40869	-9261	368	19538	79461
	13	-56959	-40869	9261	-368	3615	22692
1	13	74979	-600	3609	31	4363	-4116
	104	-71177	600	-3609	-31	-9055	3336
2	13	75000	-927	3824	-35	4482	-3947
	104	-71198	927	-3824	35	-9453	2742
3	13	75170	-974	4443	12	4819	-3965
	104	-71367	974	-4443	-12	-10595	2698
4	13	75429	-612	4331	-7	4757	-4109
	104	-71627	612	-4331	7	-10387	3313
5	13	76324	-1422	5091	-8	5242	-3863
	104	-72521	1422	-5091	8	-11861	2015
6	13	76671	-460	4521	7	4871	-4283
	104	-72868	460	-4521	-7	-10748	3684
7	13	67339	-9599	29987	706	18573	833
	104	-64414	9599	-29987	-706	-57550	-13345
8	13	76585	13550	29558	389	18378	-10569
	104	-73660	-13550	-29558	-389	-56797	28148
9	13	67951	2438	24119	2876	15262	-5543
	104	-65026	-2438	-24119	-2876	-46615	8704

10	13	77197	25587	23691	2558	15067	-16944
	104	-74272	-25587	-23691	-2558	-45862	50197
11	13	38624	-43926	13884	-445	9226	18545
	104	-35699	43926	-13884	445	-27271	-75651
12	13	24126	-48944	-1008	-1439	671	21665
	104	-21201	48944	1008	1439	641	-85282
13	13	41263	-28960	6474	2450	5102	10629
	104	-38338	28960	-6474	-2450	-13521	-48277
14	13	26765	-33978	-8418	1457	-3453	13749
	104	-23840	33978	8418	-1457	14391	-57907
15	13	19012	-26326	-19653	-2605	-9943	11233
	104	-16087	26326	19653	2605	35490	-45446
16	13	28258	-3176	-20082	-2922	-10138	-168
	104	-25333	3176	20082	2922	36243	-3953
17	13	19624	-14288	-25521	-435	-13255	4858
	104	-16699	14288	25521	435	46425	-23396
18	13	28870	8861	-25949	-753	-13450	-6544
	104	-25945	-8861	25949	753	47178	18097
19	13	69444	33239	12455	-1503	8577	-19460
	104	-66519	-33239	-12455	1503	-24763	62659
20	13	54946	28221	-2437	-2496	22	-16340
	104	-52021	-28221	2437	2496	3149	53028
21	13	72083	48205	5045	1392	4453	-27376
	104	-69158	-48205	-5045	-1392	-11013	90033
22	13	57585	43187	-9847	399	-4102	-24256
	104	-54660	-43187	9847	-399	16899	80403
23	13	50375	-230	2173	21	2731	-3008
	104	-47450	230	-2173	-21	-5555	2709
24	13	50388	-448	2315	-23	2810	-2895
	104	-47463	448	-2315	23	-5820	2314
25	13	50502	-479	2728	8	3035	-2907
	104	-47577	479	-2728	-8	-6582	2284
26	13	50675	-238	2653	-4	2994	-3003
	104	-47750	238	-2653	4	-6443	2694
27	13	51271	-777	3160	-5	3317	-2839
	104	-48346	777	-3160	5	-7426	1829
28	13	51502	-136	2780	5	3070	-3119
	104	-48577	136	-2780	-5	-6684	2942
29	13	48177	-169	1958	19	2525	-2963
	104	-45252	169	-1958	-19	-5070	2742
30	13	48189	-366	2086	-21	2597	-2861
	104	-45264	366	-2086	21	-5309	2386
31	13	48300	-395	2477	8	2810	-2872
	104	-45375	395	-2477	-8	-6031	2359
32	13	48456	-178	2410	-4	2773	-2959
	104	-45531	178	-2410	4	-5906	2728
33	13	49028	-668	2879	-5	3072	-2812
	104	-46103	668	-2879	5	-6814	1944
34	13	49236	-91	2536	5	2849	-3064
	104	-46311	91	-2536	-5	-6146	2946
35	13	48123	-173	1928	17	2511	-2957
	104	-45198	173	-1928	-17	-5017	2733
36	13	48134	-347	2042	-18	2575	-2867
	104	-45209	347	-2042	18	-5229	2416
37	13	48243	-374	2412	7	2776	-2877
	104	-45318	374	-2412	-7	-5911	2391
38	13	48381	-181	2352	-3	2743	-2954
	104	-45456	181	-2352	3	-5800	2719
39	13	48928	-621	2782	-4	3017	-2825
	104	-46003	621	-2782	4	-6634	2017
40	13	49113	-108	2478	4	2819	-3049
	104	-46188	108	-2478	-4	-6040	2908
41	13	65933	-8926	27943	653	17403	563
	104	-63008	8926	-27943	-653	-53726	-12198
42	13	74504	12533	27545	359	17223	-10005
	104	-71579	-12533	-27545	-359	-53028	26266
43	13	66500	2233	22505	2664	14334	-5347
	104	-63575	-2233	-22505	-2664	-43589	8243

44	13	75071	23692	22107	2370	14154	-15915
	104	-72146	-23692	-22107	-2370	-42892	46707
45	13	39316	-40745	13016	-415	8738	16981
	104	-36391	40745	-13016	415	-25658	-69956
46	13	25877	-45396	-787	-1335	808	19874
	104	-22952	45396	787	1335	216	-78884
47	13	41762	-26873	6150	2269	4916	9645
	104	-38837	26873	-6150	-2269	-12914	-44580
48	13	28323	-31524	-7654	1349	-3013	12537
	104	-25398	31524	7654	-1349	12960	-53507
49	13	21138	-24430	-18070	-2416	-9030	10204
	104	-18213	24430	18070	2416	32520	-41956
50	13	29709	-2971	-18468	-2710	-9210	-364
	104	-26784	2971	18468	2710	33217	-3492
51	13	21705	-13272	-23508	-405	-12099	4294
	104	-18780	13272	23508	405	42656	-21515
52	13	30276	8188	-23906	-699	-12279	-6274
	104	-27351	-8188	23906	699	43354	16949
53	13	67886	30786	11691	-1395	8137	-18248
	104	-64961	-30786	-11691	1395	-23332	58258
54	13	54447	26134	-2113	-2316	207	-15356
	104	-51522	-26134	2113	2316	2542	49331
55	13	70332	44658	4825	1289	4315	-25585
	104	-67407	-44658	-4825	-1289	-10588	83635
56	13	56893	40007	-8979	368	-3615	-22692
	104	-53968	-40007	8979	-368	15285	74708
1	5	114788	-225	1946	27	-2114	4921
	14	-107475	225	-1946	-27	-2751	-5485
2	5	132232	-430	2763	-31	-3908	7073
	14	-124920	430	-2763	31	-2999	-8148
3	5	103892	688	1223	11	-470	5588
	14	-96579	-688	-1223	-11	-2588	-3869
4	5	103797	1365	884	-6	357	7128
	14	-96484	-1365	-884	6	-2567	-3714
5	5	102988	860	1350	-7	-794	5921
	14	-95676	-860	-1350	7	-2582	-3772
6	5	102763	1074	1281	7	-672	6416
	14	-95450	-1074	-1281	-7	-2531	-3731
7	5	73791	-14111	27786	624	-57389	-25681
	14	-68166	14111	-27786	-624	-12128	-7450
8	5	63674	7159	25149	344	-51712	20459
	14	-58049	-7159	-25149	-344	-11180	-382
9	5	75521	-22894	31850	2541	-66139	-44301
	14	-69896	22894	-31850	-2541	-13510	-13060
10	5	65404	-1625	29213	2261	-60462	1839
	14	-59779	1625	-29213	-2261	-12563	-5993
11	5	97195	-32437	10804	-394	-21652	-65136
	14	-91570	32437	-10804	394	-5462	-15352
12	5	106923	-28039	-5093	-1271	11836	-55442
	14	-101298	28039	5093	1271	805	-14668
13	5	98420	-43936	17894	2165	-36983	-89888
	14	-92795	43936	-17894	-2165	-7763	-20054
14	5	108148	-39538	1997	1287	-3495	-80194
	14	-102523	39538	-1997	-1287	-1496	-19370
15	5	106218	548	-25203	-2302	54238	6632
	14	-100593	-548	25203	2302	8762	-5170
16	5	96101	21818	-27840	-2582	59915	52773
	14	-90476	-21818	27840	2582	9709	1897
17	5	107948	-8236	-21139	-385	45488	-11988
	14	-102323	8236	21139	385	7379	-10781
18	5	97831	13034	-23776	-665	51165	34153
	14	-92206	-13034	23776	665	8326	-3714
19	5	63473	38462	2013	-1328	-2729	88665
	14	-57848	-38462	-2013	1328	-2305	8206
20	5	73201	42859	-13884	-2206	30759	98359
	14	-67576	-42859	13884	2206	3962	8890
21	5	64698	26962	9103	1230	-18060	63914

	14	-59073	-26962	-9103	-1230	-4606	3505
22	5	74426	31360	-6794	353	15428	73608
	14	-68801	-31360	6794	-353	1661	4189
23	5	77263	-325	1402	18	-1696	3044
	14	-71638	325	-1402	-18	-1808	-3856
24	5	88893	-461	1946	-21	-2892	4478
	14	-83268	461	-1946	21	-1973	-5632
25	5	69999	284	920	7	-600	3488
	14	-64374	-284	-920	-7	-1699	-2779
26	5	69936	735	694	-4	-49	4515
	14	-64311	-735	-694	4	-1686	-2676
27	5	69397	399	1004	-5	-816	3710
	14	-63772	-399	-1004	5	-1695	-2714
28	5	69246	541	958	4	-735	4040
	14	-63621	-541	-958	-4	-1661	-2687
29	5	74046	-359	1409	17	-1798	2882
	14	-68421	359	-1409	-17	-1724	-3780
30	5	84513	-482	1899	-18	-2875	4173
	14	-78888	482	-1899	18	-1873	-5378
31	5	66933	228	937	7	-726	3293
	14	-61308	-228	-937	-7	-1618	-2722
32	5	66876	635	734	-3	-230	4216
	14	-61251	-635	-734	3	-1605	-2629
33	5	66363	330	1021	-4	-940	3487
	14	-60738	-330	-1021	4	-1613	-2662
34	5	66228	459	980	4	-867	3784
	14	-60603	-459	-980	-4	-1583	-2638
35	5	73808	-318	1446	15	-1882	2959
	14	-68183	318	-1446	-15	-1733	-3754
36	5	83112	-427	1881	-16	-2839	4107
	14	-77487	427	-1881	16	-1865	-5174
37	5	66847	248	984	6	-832	3336
	14	-61222	-248	-984	-6	-1628	-2715
38	5	66796	610	803	-3	-391	4157
	14	-61171	-610	-803	3	-1617	-2633
39	5	66308	337	1067	-3	-1045	3503
	14	-60683	-337	-1067	3	-1624	-2661
40	5	66188	451	1030	4	-980	3767
	14	-60563	-451	-1030	-4	-1596	-2639
41	5	74682	-13116	25898	577	-53422	-23494
	14	-69057	13116	-25898	-577	-11356	-7317
42	5	65306	6597	23455	317	-48161	19276
	14	-59681	-6597	-23455	-317	-10483	-791
43	5	76287	-21259	29667	2354	-61535	-40756
	14	-70662	21259	-29667	-2354	-12642	-12496
44	5	66911	-1547	27224	2094	-56274	2014
	14	-61286	1547	-27224	-2094	-11769	-5969
45	5	96364	-30102	10155	-366	-20292	-60068
	14	-90739	30102	-10155	366	-5181	-14612
46	5	105373	-26026	-4579	-1180	10750	-51083
	14	-99748	26026	4579	1180	616	-13975
47	5	97502	-40759	16732	2006	-34510	-83012
	14	-91877	40759	-16732	-2006	-7328	-18944
48	5	106510	-36683	1999	1192	-3468	-74027
	14	-100885	36683	-1999	-1192	-1530	-18307
49	5	104711	470	-23214	-2135	50050	6458
	14	-99086	-470	23214	2135	7968	-5194
50	5	95335	20182	-25657	-2395	55311	49227
	14	-89710	-20182	25657	2395	8841	1332
51	5	106316	-7673	-19445	-358	41937	-10804
	14	-100691	7673	19445	358	6682	-10372
52	5	96940	12039	-21888	-618	47198	31966
	14	-91315	-12039	21888	618	7555	-3846
53	5	65112	35607	2011	-1233	-2756	82498
	14	-59487	-35607	-2011	1233	-2271	7144
54	5	74120	39682	-12722	-2046	28285	91484
	14	-68495	-39682	12722	2046	3527	7781
55	5	66249	24949	8589	1139	-16974	59554

	14	-60624	-24949	-8589	-1139	-4418	2811
56	5	75257	29025	-6144	325	14067	68539
	14	-69632	-29025	6144	-325	1380	3448
1	14	98100	-225	-14909	27	2751	3130
	105	-92835	225	14909	-27	24086	-3535
2	14	91545	-430	-14239	-31	2999	-207
	105	-86280	430	14239	31	22632	-567
3	14	96579	688	-15563	11	2588	3869
	105	-91314	-688	15563	-11	25425	-2631
4	14	96484	1365	-16232	-6	2567	3714
	105	-91219	-1365	16232	6	26650	-1256
5	14	95676	860	-15308	-7	2582	3772
	105	-90411	-860	15308	7	24972	-2224
6	14	95450	1074	-15298	7	2531	3731
	105	-90185	-1074	15298	-7	25005	-1797
7	14	46536	-11852	10989	624	12128	1881
	105	-42486	11852	-10989	-624	-31789	-25301
8	14	36864	6187	8879	344	11180	-5186
	105	-32814	-6187	-8879	-344	-27095	14154
9	14	48174	-18933	14270	2541	13510	7488
	105	-44124	18933	-14270	-2541	-39124	-41359
10	14	38502	-894	12160	2261	12563	421
	105	-34452	894	-12160	-2261	-34431	-1903
11	14	68846	-27404	-1710	-394	5462	9782
	105	-64796	27404	1710	394	-2199	-59640
12	14	78096	-23903	-13649	-1271	-805	9099
	105	-74046	23903	13649	1271	25516	-52068
13	14	70015	-37304	4036	2165	7763	14481
	105	-65965	37304	-4036	-2165	-14997	-81412
14	14	79265	-33803	-7903	1287	1496	13797
	105	-75215	33803	7903	-1287	12718	-73839
15	14	77370	-183	-28807	-2302	-8762	-397
	105	-73320	183	28807	2302	60595	-59
16	14	67698	17856	-30918	-2582	-9709	-7464
	105	-63648	-17856	30918	2582	65289	39397
17	14	79008	-7264	-25526	-385	-7379	5210
	105	-74958	7264	25526	385	53260	-16116
18	14	69336	10775	-27637	-665	-8326	-1857
	105	-65286	-10775	27637	665	57953	23339
19	14	36606	32727	-8745	-1328	2305	-13774
	105	-32556	-32727	8745	1328	13446	71877
20	14	45856	36227	-20683	-2206	-3962	-14457
	105	-41806	-36227	20683	2206	41161	79450
21	14	37775	22826	-2999	1230	4606	-9075
	105	-33725	-22826	2999	-1230	649	50106
22	14	47025	26327	-14938	353	-1661	-9758
	105	-42975	-26327	14938	-353	28364	57678
23	14	65388	-325	-9465	18	1808	2286
	105	-61338	325	9465	-18	15230	-2871
24	14	61018	-461	-9019	-21	1973	62
	105	-56968	461	9019	21	14260	-892
25	14	64374	284	-9901	7	1699	2779
	105	-60324	-284	9901	-7	16123	-2268
26	14	64311	735	-10347	-4	1686	2676
	105	-60261	-735	10347	4	16939	-1352
27	14	63772	399	-9731	-5	1695	2714
	105	-59722	-399	9731	5	15821	-1997
28	14	63621	541	-9724	4	1661	2687
	105	-59571	-541	9724	-4	15842	-1712
29	14	62171	-359	-8822	17	1724	2210
	105	-58121	359	8822	-17	14155	-2856
30	14	58238	-482	-8420	-18	1873	208
	105	-54188	482	8420	18	13282	-1075
31	14	61308	228	-9252	7	1618	2721
	105	-57258	-228	9252	-7	15037	-2310
32	14	61251	635	-9654	-3	1605	2629
	105	-57201	-635	9654	3	15772	-1485

33	14	60738	330	-9082	-4	1613	2662
	105	-56688	-330	9082	4	14735	-2068
34	14	60603	459	-9076	4	1583	2637
	105	-56553	-459	9076	-4	14754	-1812
35	14	61933	-318	-8777	15	1733	2184
	105	-57883	318	8777	-15	14066	-2756
36	14	58437	-427	-8420	-16	1865	405
	105	-54387	427	8420	16	13291	-1173
37	14	61222	248	-9203	6	1628	2715
	105	-57172	-248	9203	-6	14937	-2268
38	14	61171	610	-9560	-3	1617	2632
	105	-57121	-610	9560	3	15590	-1535
39	14	60683	337	-9032	-3	1624	2661
	105	-56633	-337	9032	3	14634	-2055
40	14	60563	451	-9027	4	1596	2639
	105	-56513	-451	9027	-4	14651	-1827
41	14	47375	-11017	9565	577	11356	1749
	105	-43325	11017	-9565	-577	-28509	-23523
42	14	38410	5695	7612	317	10483	-4777
	105	-34360	-5695	-7612	-317	-24160	13050
43	14	48893	-17582	12610	2354	12642	6923
	105	-44843	17582	-12610	-2354	-35310	-38409
44	14	39928	-870	10657	2094	11769	397
	105	-35878	870	-10657	-2094	-30961	-1836
45	14	68050	-25429	-2206	-366	5181	9042
	105	-64000	25429	2206	366	-1078	-55355
46	14	76620	-22186	-13267	-1180	-616	8405
	105	-72570	22186	13267	1180	24612	-48336
47	14	69134	-34599	3130	2006	7328	13371
	105	-65084	34599	-3130	-2006	-12946	-75535
48	14	77704	-31356	-7931	1192	1530	12735
	105	-73654	31356	7931	-1192	12744	-68516
49	14	75943	-207	-27304	-2135	-7968	-373
	105	-71893	207	27304	2135	57125	-126
50	14	66979	16506	-29257	-2395	-8841	-6899
	105	-62929	-16506	29257	2395	61475	36447
51	14	77462	-6772	-24260	-358	-6682	4801
	105	-73412	6772	24260	358	50324	-15012
52	14	68497	9941	-26213	-618	-7555	-1725
	105	-64447	-9941	26213	618	54673	21561
53	14	38167	30279	-8717	-1233	2271	-12711
	105	-34117	-30279	8717	1233	13420	66554
54	14	46738	33522	-19777	-2046	-3527	-13347
	105	-42688	-33522	19777	2046	39110	73573
55	14	39251	21109	-3380	1139	4418	-8382
	105	-35201	-21109	3380	-1139	1552	46374
56	14	47822	24353	-14441	325	-1380	-9018
	105	-43772	-24353	14441	-325	27242	53393
1	6	216127	1507	-3736	27	5053	7275
	15	-208814	-1507	3736	-27	4287	-3507
2	6	217202	1879	-3539	-31	4551	8162
	15	-209890	-1879	3539	31	4297	-3465
3	6	224433	768	-3513	11	4632	6469
	15	-217120	-768	3513	-11	4152	-4550
4	6	245085	-568	-3566	-6	4738	6540
	15	-237772	568	3566	6	4178	-7961
5	6	215767	1543	-3721	-7	5113	7204
	15	-208455	-1543	3721	7	4190	-3345
6	6	216567	1800	-3933	7	5631	8009
	15	-209255	-1800	3933	-7	4201	-3509
7	6	137134	-4527	25744	624	-57847	-11824
	15	-131509	4527	-25744	-624	-6524	586
8	6	135678	5894	24557	344	-55080	19738
	15	-130053	-5894	-24557	-344	-6327	-4946
9	6	137757	-6054	30185	2541	-67569	-15507
	15	-132132	6054	-30185	-2541	-7917	752
10	6	136302	4367	28998	2261	-64802	16055

	15	-130677	-4367	-28998	-2261	-7720	-4780
11	6	137539	-15545	4314	-394	-11547	-45789
	15	-131914	15545	-4314	394	780	6987
12	6	136467	-14814	-13358	-1271	26799	-43975
	15	-130842	14814	13358	1271	6627	6869
13	6	138247	-17646	13149	2165	-30849	-50954
	15	-132622	17646	-13149	-2165	-2041	6985
14	6	137174	-16915	-4524	1287	7497	-49141
	15	-131549	16915	4524	-1287	3806	6867
15	6	133559	-2091	-33164	-2302	69974	-5778
	15	-127934	2091	33164	2302	12963	194
16	6	132103	8330	-34351	-2582	72741	25784
	15	-126478	-8330	34351	2582	13160	-5338
17	6	134183	-3617	-28723	-385	60252	-9460
	15	-128558	3617	28723	385	11570	360
18	6	132727	6804	-29910	-665	63019	22102
	15	-127102	-6804	29910	665	11767	-5172
19	6	132686	19192	358	-1328	-2325	59418
	15	-127061	-19192	-358	1328	1437	-11453
20	6	131614	19923	-17315	-2206	36022	61232
	15	-125989	-19923	17315	2206	7283	-11571
21	6	133394	17091	9192	1230	-21627	54252
	15	-127769	-17091	-9192	-1230	-1384	-11455
22	6	132321	17822	-8480	353	16720	56066
	15	-126696	-17822	8480	-353	4462	-11572
23	6	141541	930	-2388	18	3198	4702
	15	-135916	-930	2388	-18	2772	-2376
24	6	142258	1178	-2257	-21	2864	5293
	15	-136633	-1178	2257	21	2778	-2348
25	6	147078	437	-2240	7	2917	4165
	15	-141453	-437	2240	-7	2682	-3072
26	6	160846	-453	-2275	-4	2988	4212
	15	-155221	453	2275	4	2699	-5345
27	6	141301	954	-2378	-5	3238	4654
	15	-135676	-954	2378	5	2708	-2268
28	6	141834	1125	-2519	4	3583	5191
	15	-136209	-1125	2519	-4	2714	-2378
29	6	134138	887	-2222	17	2944	4519
	15	-128513	-887	2222	-17	2611	-2301
30	6	134784	1110	-2104	-18	2643	5051
	15	-129159	-1110	2104	18	2617	-2277
31	6	139651	396	-2086	7	2688	4000
	15	-134026	-396	2086	-7	2526	-3009
32	6	152042	-405	-2117	-3	2751	4042
	15	-146417	405	2117	3	2542	-5055
33	6	133908	908	-2219	-4	2997	4473
	15	-128283	-908	2219	4	2550	-2203
34	6	134388	1062	-2346	4	3307	4956
	15	-128763	-1062	2346	-4	2556	-2301
35	6	134167	909	-2194	15	2879	4584
	15	-128542	-909	2194	-15	2606	-2311
36	6	134741	1107	-2089	-16	2611	5058
	15	-129116	-1107	2089	16	2611	-2289
37	6	139655	421	-2069	6	2647	4084
	15	-134030	-421	2069	-6	2526	-3030
38	6	150670	-291	-2098	-3	2704	4121
	15	-145045	291	2098	3	2540	-4849
39	6	133946	927	-2197	-3	2944	4540
	15	-128321	-927	2197	3	2549	-2222
40	6	134373	1064	-2310	4	3221	4969
	15	-128748	-1064	2310	-4	2554	-2309
41	6	136903	-4112	23710	577	-53435	-10585
	15	-131278	4112	-23710	-577	-5842	371
42	6	135597	5546	22609	317	-50870	18673
	15	-129972	-5546	-22609	-317	-5658	-4751
43	6	137497	-5528	27827	2354	-62447	-13999
	15	-131872	5528	-27827	-2354	-7131	526
44	6	136192	4130	26726	2094	-59882	15258

	15	-130567	-4130	-26726	-2094	-6947	-4595
45	6	137251	-14323	3848	-366	-10517	-42069
	15	-131626	14323	-3848	366	914	6296
46	6	136281	-13645	-12533	-1180	25030	-40388
	15	-130656	13645	12533	1180	6324	6188
47	6	137931	-16272	12036	2006	-28409	-46859
	15	-132306	16272	-12036	-2006	-1694	6298
48	6	136960	-15594	-4345	1192	7138	-45178
	15	-131335	15594	4345	-1192	3716	6189
49	6	133669	-1854	-30892	-2135	65054	-4981
	15	-128044	1854	30892	2135	12190	9
50	6	132363	7804	-31993	-2395	67619	24277
	15	-126738	-7804	31993	2395	12374	-5112
51	6	134263	-3269	-26776	-358	56042	-8395
	15	-128638	3269	26776	358	10901	165
52	6	132958	6389	-27876	-618	58607	20863
	15	-127333	-6389	27876	618	11085	-4957
53	6	132900	17871	179	-1233	-1966	55456
	15	-127275	-17871	-179	1233	1527	-10775
54	6	131930	18549	-16202	-2046	33581	57137
	15	-126305	-18549	16202	2046	6937	-10884
55	6	133580	15922	8367	1139	-19858	50666
	15	-127955	-15922	-8367	-1139	-1081	-10774
56	6	132609	16600	-8014	325	15689	52347
	15	-126984	-16600	8014	-325	4329	-10882
1	15	208814	1507	5816	27	-4287	3507
	106	-203549	-1507	-5816	-27	-6181	-794
2	15	209890	1879	6354	-31	-4297	3465
	106	-204625	-1879	-6354	31	-7141	-84
3	15	207745	768	5773	11	-4152	2196
	106	-202480	-768	-5773	-11	-6239	-814
4	15	204397	-568	5744	-6	-4178	-394
	106	-199132	568	-5744	6	-6161	-629
5	15	208455	1543	5482	-7	-4190	3345
	106	-203190	-1543	-5482	7	-5678	-567
6	15	209255	1800	5032	7	-4201	3509
	106	-203990	-1800	-5032	-7	-4857	-269
7	15	131449	-4280	32133	624	6524	-586
	106	-127399	4280	-32133	-624	-64855	-7196
8	15	130050	5697	29530	344	6327	4945
	106	-126000	-5697	-29530	-344	-59441	5242
9	15	132077	-5747	36045	2541	7917	-752
	106	-128027	5747	-36045	-2541	-72739	-9986
10	15	130678	4231	33442	2261	7720	4780
	106	-126628	-4231	-33442	-2261	-67325	2452
11	15	131806	-14816	13695	-394	-780	-6986
	106	-127756	14816	-13695	394	-25658	-19719
12	15	130751	-14118	-3548	-1271	-6627	-6869
	106	-126701	14118	3548	1271	11196	-18442
13	15	132520	-16864	20323	2165	2041	-6984
	106	-128470	16864	-20323	-2165	-38577	-23505
14	15	131465	-16166	3080	1287	-3806	-6867
	106	-127415	16166	-3080	-1287	-1723	-22228
15	15	127932	-1954	-25343	-2302	-12963	-194
	106	-123882	1954	25343	2302	57991	-2939
16	15	126534	8024	-27946	-2582	-13160	5337
	106	-122484	-8024	27946	2582	63405	9499
17	15	128560	-3421	-21432	-385	-11570	-360
	106	-124510	3421	21432	385	50107	-5729
18	15	127162	6557	-24034	-665	-11767	5172
	106	-123112	-6557	24034	665	55521	6709
19	15	127145	18443	5019	-1328	-1437	11452
	106	-123095	-18443	-5019	1328	-7611	21741
20	15	126090	19141	-12224	-2206	-7283	11570
	106	-122040	-19141	12224	2206	29242	23018
21	15	127859	16395	11647	1230	1384	11454
	106	-123809	-16395	-11647	-1230	-20530	17955

22	15	126804	17092	-5596	353	-4462	11572
	106	-122754	-17092	5596	-353	16324	19232
23	15	135916	930	3824	18	-2772	2376
	106	-131866	-930	-3824	-18	-4111	-701
24	15	136633	1178	4183	-21	-2778	2348
	106	-132583	-1178	-4183	21	-4751	-228
25	15	135203	437	3795	7	-2682	1502
	106	-131153	-437	-3795	-7	-4150	-715
26	15	132971	-453	3776	-4	-2699	-224
	106	-128921	453	-3776	4	-4098	-592
27	15	135676	954	3602	-5	-2708	2268
	106	-131626	-954	-3602	5	-3776	-550
28	15	136209	1125	3302	4	-2714	2377
	106	-132159	-1125	-3302	-4	-3229	-352
29	15	128513	887	3661	17	-2611	2301
	106	-124463	-887	-3661	-17	-3980	-705
30	15	129159	1110	3985	-18	-2617	2276
	106	-125109	-1110	-3985	18	-4555	-279
31	15	127776	396	3626	7	-2526	1439
	106	-123726	-396	-3626	-7	-4001	-725
32	15	125767	-405	3609	-3	-2542	-115
	106	-121717	405	-3609	3	-3954	-615
33	15	128283	908	3437	-4	-2550	2203
	106	-124233	-908	-3437	4	-3637	-568
34	15	128763	1062	3167	4	-2556	2301
	106	-124713	-1062	-3167	-4	-3145	-389
35	15	128542	909	3701	15	-2606	2311
	106	-124492	-909	-3701	-15	-4056	-674
36	15	129116	1107	3988	-16	-2611	2289
	106	-125066	-1107	-3988	16	-4568	-296
37	15	127780	421	3659	6	-2526	1460
	106	-123730	-421	-3659	-6	-4060	-702
38	15	125995	-291	3643	-3	-2540	79
	106	-121945	291	-3643	3	-4018	-603
39	15	128321	927	3475	-3	-2549	2222
	106	-124271	-927	-3475	3	-3706	-552
40	15	128748	1064	3235	4	-2554	2309
	106	-124698	-1064	-3235	-4	-3268	-393
41	15	131226	-3884	30074	577	5842	-371
	106	-127176	3884	-30074	-577	-60459	-6688
42	15	129972	5364	27663	317	5658	4750
	106	-125922	-5364	-27663	-317	-55441	4842
43	15	131824	-5244	33702	2354	7131	-526
	106	-127774	5244	-33702	-2354	-67768	-9275
44	15	130569	4004	31291	2094	6947	4595
	106	-126519	-4004	-31291	-2094	-62750	2255
45	15	131531	-13648	12983	-366	-914	-6296
	106	-127481	13648	-12983	366	-24123	-18298
46	15	130575	-13001	-2997	-1180	-6324	-6187
	106	-126525	13001	2997	1180	10039	-17114
47	15	132216	-15548	19132	2006	1694	-6297
	106	-128166	15548	-19132	-2006	-36101	-21807
48	15	131261	-14902	3152	1192	-3716	-6189
	106	-127211	14902	-3152	-1192	-1939	-20624
49	15	128041	-1728	-23192	-2135	-12190	-9
	106	-123991	1728	23192	2135	53415	-2742
50	15	126787	7520	-25603	-2395	-12374	5112
	106	-122737	-7520	25603	2395	58434	8788
51	15	128639	-3088	-19565	-358	-10901	-165
	106	-124589	3088	19565	358	46106	-5329
52	15	127384	6160	-21976	-618	-11085	4956
	106	-123334	-6160	21976	618	51124	6201
53	15	127350	17178	4947	-1233	-1527	10774
	106	-123300	-17178	-4947	1233	-7396	20136
54	15	126394	17825	-11033	-2046	-6937	10883
	106	-122344	-17825	11033	2046	26766	21320
55	15	128035	15278	11095	1139	1081	10773
	106	-123985	-15278	-11095	-1139	-19374	16627

56	15	127079	15925	-4885	325	-4329	10881
	106	-123029	-15925	4885	-325	14789	17811
1	7	186446	1626	-1668	27	1200	7525
	16	-179133	-1626	1668	-27	2970	-3460
2	7	186233	1598	-1722	-31	1389	7437
	16	-178920	-1598	1722	31	2916	-3443
3	7	187267	1538	-1173	11	58	7222
	16	-179955	-1538	1173	-11	2875	-3378
4	7	188046	1818	-979	-6	-452	8092
	16	-180734	-1818	979	6	2899	-3548
5	7	195819	769	-1391	-7	551	6553
	16	-188507	-769	1391	7	2926	-4629
6	7	216166	-568	-1400	7	521	6567
	16	-208853	568	1400	-7	2979	-7986
7	7	110675	-3227	25399	624	-56375	-7938
	16	-105050	3227	-25399	-624	-7134	-136
8	7	110558	6946	24955	344	-55553	22350
	16	-104933	-6946	-24955	-344	-6849	-5016
9	7	108541	-335	29873	2541	-66156	-371
	16	-102916	335	-29873	-2541	-8544	-494
10	7	108424	9839	29429	2261	-65334	29917
	16	-102799	-9839	-29429	-2261	-8260	-5374
11	7	116407	-17050	3778	-394	-9297	-48478
	16	-110782	17050	-3778	394	-137	5898
12	7	120372	-18465	-13364	-1271	27887	-52276
	16	-114747	18465	13364	1271	5543	6178
13	7	112333	-13551	12533	2165	-28391	-39365
	16	-106708	13551	-12533	-2165	-2951	5509
14	7	116298	-14965	-4609	1287	8793	-43164
	16	-110673	14965	4609	-1287	2729	5788
15	7	123892	-7943	-31740	-2302	67571	-20598
	16	-118267	7943	31740	2302	11799	795
16	7	123775	2231	-32184	-2582	68394	9690
	16	-118150	-2231	32184	2582	12083	-4085
17	7	121757	-5050	-27266	-385	57791	-13031
	16	-116132	5050	27266	385	10389	437
18	7	121641	5123	-27710	-665	58613	17257
	16	-116016	-5123	27710	665	10673	-4443
19	7	116018	16861	2298	-1328	-6555	52483
	16	-110393	-16861	-2298	1328	811	-10367
20	7	119983	15447	-14844	-2206	30629	48685
	16	-114358	-15447	14844	2206	6490	-10088
21	7	111944	20361	11053	1230	-25650	61595
	16	-106319	-20361	-11053	-1230	-2004	-10757
22	7	115909	18946	-6088	353	11534	57797
	16	-110284	-18946	6088	-353	3676	-10477
23	7	122494	1011	-1126	18	900	4885
	16	-116869	-1011	1126	-18	1916	-2358
24	7	122352	992	-1162	-21	1027	4827
	16	-116727	-992	1162	21	1880	-2347
25	7	123042	952	-797	7	139	4683
	16	-117417	-952	797	-7	1852	-2304
26	7	123562	1139	-667	-4	-201	5264
	16	-117937	-1139	667	4	1869	-2417
27	7	128743	440	-942	-5	468	4237
	16	-123118	-440	942	5	1887	-3138
28	7	142308	-452	-948	4	448	4247
	16	-136683	452	948	-4	1922	-5376
29	7	116239	957	-1089	17	920	4683
	16	-110614	-957	1089	-17	1802	-2289
30	7	116111	940	-1122	-18	1034	4630
	16	-110486	-940	1122	18	1770	-2279
31	7	116771	906	-774	7	192	4506
	16	-111146	-906	774	-7	1743	-2241
32	7	117238	1074	-658	-3	-114	5028
	16	-111613	-1074	658	3	1758	-2343
33	7	122438	399	-914	-4	509	4073

	16	-116813	-399	914	4	1776	-3075
34	7	134646	-403	-920	4	491	4081
	16	-129021	403	920	-4	1808	-5089
35	7	116309	966	-1095	15	940	4713
	16	-110684	-966	1095	-15	1798	-2299
36	7	116195	950	-1124	-16	1041	4666
	16	-110570	-950	1124	16	1769	-2290
37	7	116824	922	-795	6	244	4562
	16	-111199	-922	795	-6	1744	-2256
38	7	117240	1072	-692	-3	-28	5026
	16	-111615	-1072	692	3	1757	-2346
39	7	122457	420	-930	-3	550	4141
	16	-116832	-420	930	3	1775	-3090
40	7	133309	-293	-935	4	534	4148
	16	-127684	293	935	-4	1804	-4880
41	7	111081	-2921	23459	577	-52178	-7018
	16	-105456	2921	-23459	-577	-6472	-298
42	7	110964	6508	23047	317	-51416	21059
	16	-105339	-6508	-23047	-317	-6207	-4814
43	7	109124	-240	27606	2354	-61245	-3
	16	-103499	240	-27606	-2354	-7778	-627
44	7	109006	9188	27194	2094	-60482	28073
	16	-103381	-9188	-27194	-2094	-7513	-5143
45	7	116369	-15732	3418	-366	-8537	-44598
	16	-110744	15732	-3418	366	1	5283
46	7	120037	-17043	-12471	-1180	25932	-48118
	16	-114412	17043	12471	1180	5258	5541
47	7	112669	-12490	11533	2006	-26237	-36151
	16	-107044	12490	-11533	-2006	-2601	4932
48	7	116337	-13801	-4356	1192	8233	-39672
	16	-110712	13801	4356	-1192	2656	5191
49	7	123309	-7292	-29505	-2135	62720	-18754
	16	-117684	7292	29505	2135	11052	564
50	7	123192	2137	-29917	-2395	63482	9323
	16	-117567	-2137	29917	2395	11317	-3952
51	7	121352	-4612	-25358	-358	53653	-11739
	16	-115727	4612	25358	358	9746	235
52	7	121235	4817	-25769	-618	54416	16337
	16	-115610	-4817	25769	618	10011	-4281
53	7	115978	15698	2045	-1233	-5995	48991
	16	-110353	-15698	-2045	1233	883	-9770
54	7	119647	14386	-13844	-2046	28474	45470
	16	-114022	-14386	13844	2046	6141	-9511
55	7	112278	18939	10161	1139	-23695	57438
	16	-106653	-18939	-10161	-1139	-1719	-10120
56	7	115947	17628	-5728	325	10775	53917
	16	-110322	-17628	5728	-325	3538	-9862
1	16	179133	1626	5636	27	-2970	3460
	107	-173868	-1626	-5636	-27	-7175	-532
2	16	178920	1598	5386	-31	-2916	3443
	107	-173655	-1598	-5386	31	-6780	-567
3	16	179955	1538	6327	11	-2875	3378
	107	-174690	-1538	-6327	-11	-8514	-610
4	16	180734	1818	6828	-6	-2899	3547
	107	-175469	-1818	-6828	6	-9390	-275
5	16	179132	769	6063	-7	-2926	2274
	107	-173867	-769	-6063	7	-7988	-889
6	16	175478	-568	6213	7	-2979	-369
	107	-170213	568	-6213	-7	-8205	-653
7	16	105046	-3069	28909	624	7134	137
	107	-100996	3069	-28909	-624	-59137	-5644
8	16	104941	6675	28962	344	6849	5016
	107	-100891	-6675	-28962	-344	-58945	7028
9	16	102962	-327	33592	2541	8544	497
	107	-98912	327	-33592	-2541	-68962	-1050
10	16	102857	9417	33645	2261	8260	5376
	107	-98807	-9417	-33645	-2261	-68770	11622

11	16	110701	-16301	6909	-394	137	-5899
	107	-106651	16301	-6909	394	-12592	-23458
12	16	114650	-17636	-10033	-1271	-5543	-6179
	107	-110600	17636	10033	1271	23558	-25601
13	16	106766	-12948	15938	2165	2951	-5507
	107	-102716	12948	-15938	-2165	-31607	-17804
14	16	110714	-14283	-1004	1287	-2729	-5787
	107	-106664	14283	1004	-1287	4543	-19948
15	16	118208	-7521	-27563	-2302	-11799	-797
	107	-114158	7521	27563	2302	61361	-12788
16	16	118103	2223	-27510	-2582	-12083	4082
	107	-114053	-2223	27510	2582	61553	-116
17	16	116124	-4779	-22879	-385	-10389	-438
	107	-112074	4779	22879	385	51536	-8194
18	16	116019	4965	-22826	-665	-10673	4442
	107	-111969	-4965	22826	665	51728	4478
19	16	110351	16179	7086	-1328	-811	10366
	107	-106301	-16179	-7086	1328	-11952	18782
20	16	114300	14844	-9855	-2206	-6490	10086
	107	-110250	-14844	9855	2206	24198	16638
21	16	106416	19533	16115	1230	2004	10758
	107	-102366	-19533	-16115	-1230	-30966	24435
22	16	110364	18197	-827	353	-3676	10478
	107	-106314	-18197	827	-353	5183	22292
23	16	116869	1011	3529	18	-1916	2358
	107	-112819	-1011	-3529	-18	-4436	-539
24	16	116727	992	3362	-21	-1880	2347
	107	-112677	-992	-3362	21	-4173	-562
25	16	117417	952	3989	7	-1852	2304
	107	-113367	-952	-3989	-7	-5329	-591
26	16	117937	1139	4323	-4	-1869	2417
	107	-113887	-1139	-4323	4	-5913	-368
27	16	116868	440	3814	-5	-1887	1568
	107	-112818	-440	-3814	5	-4978	-777
28	16	114433	-452	3914	4	-1922	-194
	107	-110383	452	-3914	-4	-5123	-620
29	16	110614	957	3258	17	-1802	2289
	107	-106564	-957	-3258	-17	-4063	-566
30	16	110486	940	3109	-18	-1770	2279
	107	-106436	-940	-3109	18	-3826	-587
31	16	111146	906	3704	7	-1743	2241
	107	-107096	-906	-3704	-7	-4924	-610
32	16	111613	1074	4004	-3	-1758	2342
	107	-107563	-1074	-4004	3	-5450	-409
33	16	110563	399	3533	-4	-1776	1505
	107	-106513	-399	-3533	4	-4583	-787
34	16	108371	-403	3623	4	-1808	-81
	107	-104321	403	-3623	-4	-4714	-645
35	16	110684	966	3233	15	-1798	2299
	107	-106634	-966	-3233	-15	-4021	-560
36	16	110570	950	3100	-16	-1769	2290
	107	-106520	-950	-3100	16	-3810	-579
37	16	111199	922	3664	6	-1744	2256
	107	-107149	-922	-3664	-6	-4851	-595
38	16	111615	1072	3931	-3	-1757	2346
	107	-107565	-1072	-3931	3	-5318	-417
39	16	110582	420	3498	-3	-1775	1520
	107	-106532	-420	-3498	3	-4520	-764
40	16	108634	-293	3578	4	-1804	110
	107	-104584	293	-3578	-4	-4636	-638
41	16	105452	-2775	27015	577	6472	299
	107	-101402	2775	-27015	-577	-55090	-5274
42	16	105346	6256	27064	317	6207	4814
	107	-101296	-6256	-27064	-317	-54911	6472
43	16	103539	-233	31356	2354	7778	630
	107	-99489	233	-31356	-2354	-64197	-1016
44	16	103434	8798	31405	2094	7513	5145
	107	-99384	-8798	-31405	-2094	-64019	10731

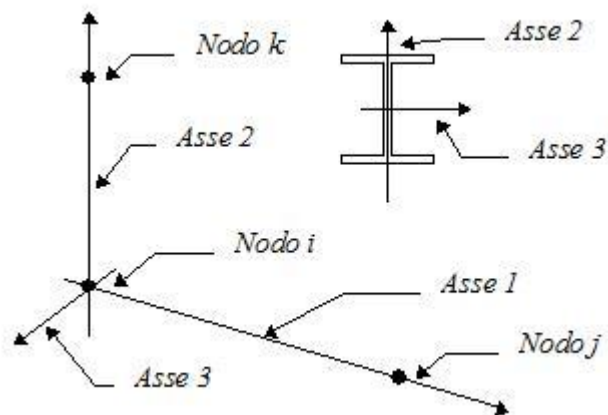
45	16	110670	-15038	6627	-366	-1	-5283
	107	-106620	15038	-6627	366	-11944	-21788
46	16	114324	-16276	-9075	-1180	-5258	-5542
	107	-110274	16276	9075	1180	21566	-23775
47	16	107093	-11931	14993	2006	2601	-4930
	107	-103043	11931	-14993	-2006	-29568	-16547
48	16	110747	-13170	-708	1192	-2656	-5190
	107	-106697	13170	708	-1192	3941	-18534
49	16	117632	-6902	-25322	-2135	-11052	-566
	107	-113582	6902	25322	2135	56610	-11897
50	16	117526	2129	-25273	-2395	-11317	3949
	107	-113476	-2129	25273	2395	56788	-150
51	16	115719	-4360	-20982	-358	-9746	-235
	107	-111669	4360	20982	358	47502	-7638
52	16	115614	4671	-20933	-618	-10011	4280
	107	-111564	-4671	20933	618	47681	4108
53	16	110319	15066	6790	-1233	-883	9769
	107	-106269	-15066	-6790	1233	-11350	17368
54	16	113973	13828	-8911	-2046	-6141	9509
	107	-109923	-13828	8911	2046	22159	15381
55	16	106741	18172	15157	1139	1719	10121
	107	-102691	-18172	-15157	-1139	-28975	22609
56	16	110395	16934	-544	325	-3538	9862
	107	-106345	-16934	544	-325	4535	20622

- Sollecitazioni nelle travi

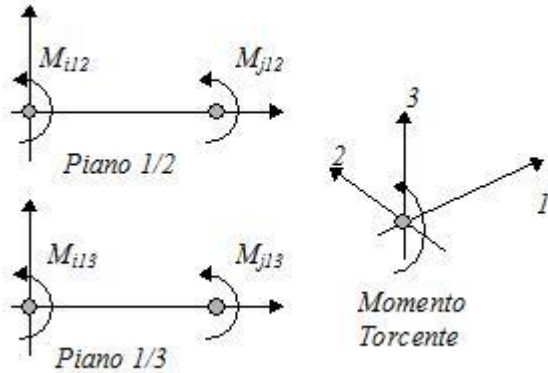
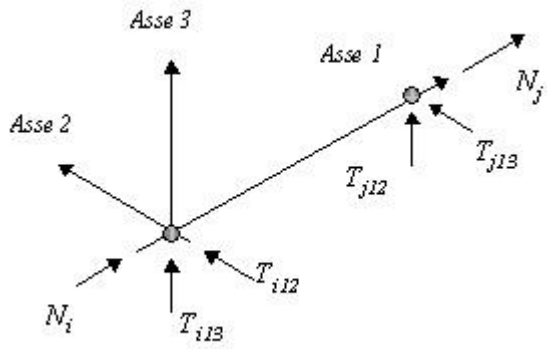
- Convenzioni adottate

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	10	-22681	0	0	-0	0	0
	11	22681	0	0	0	0	0
2	10	-22702	0	0	-0	0	0
	11	22702	0	0	0	0	0
3	10	-23542	0	0	0	0	0
	11	23542	0	0	-0	0	0
4	10	-22946	0	0	0	0	0
	11	22946	0	0	-0	0	0
5	10	-22510	0	0	0	0	0
	11	22510	0	0	-0	0	0
6	10	-22649	0	0	0	0	0
	11	22649	0	0	-0	0	0
7	10	-19476	0	0	-1	0	0
	11	19476	0	0	1	0	0
8	10	-19474	0	0	-0	0	0
	11	19474	0	0	0	0	0
9	10	-18312	0	0	-3	0	0
	11	18312	0	0	3	0	0
10	10	-18310	0	0	-3	0	0
	11	18310	0	0	3	0	0
11	10	-15958	0	0	1	0	0
	11	15958	0	0	-1	0	0
12	10	-12836	0	0	2	0	0
	11	12836	0	0	-2	0	0
13	10	-14549	0	0	-2	0	0
	11	14549	0	0	2	0	0
14	10	-11427	0	0	-1	0	0
	11	11427	0	0	1	0	0
15	10	-9071	0	0	3	0	0
	11	9071	0	0	-3	0	0
16	10	-9069	0	0	3	0	0
	11	9069	0	0	-3	0	0

17	10	-7906	0	0	0	0	0
	11	7906	0	0	-0	0	0
18	10	-7905	0	0	1	0	0
	11	7905	0	0	-1	0	0
19	10	-15953	0	0	1	0	0
	11	15953	0	0	-1	0	0
20	10	-12832	0	0	2	0	0
	11	12832	0	0	-2	0	0
21	10	-14544	0	0	-2	0	0
	11	14544	0	0	2	0	0
22	10	-11423	0	0	-1	0	0
	11	11423	0	0	1	0	0
23	10	-14574	0	0	-0	0	0
	11	14574	0	0	0	0	0
24	10	-14588	0	0	-0	0	0
	11	14588	0	0	0	0	0
25	10	-15148	0	0	0	0	0
	11	15148	0	0	-0	0	0
26	10	-14751	0	0	0	0	0
	11	14751	0	0	-0	0	0
27	10	-14460	0	0	0	0	0
	11	14460	0	0	-0	0	0
28	10	-14553	0	0	0	0	0
	11	14553	0	0	-0	0	0
29	10	-13697	0	0	-0	0	0
	11	13697	0	0	0	0	0
30	10	-13709	0	0	-0	0	0
	11	13709	0	0	0	0	0
31	10	-14229	0	0	0	0	0
	11	14229	0	0	-0	0	0
32	10	-13872	0	0	0	0	0
	11	13872	0	0	-0	0	0
33	10	-13590	0	0	0	0	0
	11	13590	0	0	-0	0	0
34	10	-13674	0	0	0	0	0
	11	13674	0	0	-0	0	0
35	10	-13679	0	0	-0	0	0
	11	13679	0	0	0	0	0
36	10	-13690	0	0	-0	0	0
	11	13690	0	0	0	0	0
37	10	-14171	0	0	0	0	0
	11	14171	0	0	-0	0	0
38	10	-13853	0	0	0	0	0
	11	13853	0	0	-0	0	0
39	10	-13582	0	0	0	0	0
	11	13582	0	0	-0	0	0
40	10	-13656	0	0	0	0	0
	11	13656	0	0	-0	0	0
41	10	-19040	0	0	-1	0	0
	11	19040	0	0	1	0	0
42	10	-19039	0	0	-0	0	0
	11	19039	0	0	0	0	0
43	10	-17968	0	0	-3	0	0
	11	17968	0	0	3	0	0
44	10	-17967	0	0	-3	0	0
	11	17967	0	0	3	0	0
45	10	-15783	0	0	1	0	0
	11	15783	0	0	-1	0	0
46	10	-12895	0	0	1	0	0
	11	12895	0	0	-1	0	0
47	10	-14490	0	0	-2	0	0
	11	14490	0	0	2	0	0
48	10	-11602	0	0	-1	0	0
	11	11602	0	0	1	0	0
49	10	-9414	0	0	2	0	0
	11	9414	0	0	-2	0	0
50	10	-9413	0	0	3	0	0
	11	9413	0	0	-3	0	0

51	10	-8342	0	0	0	0	0
	11	8342	0	0	-0	0	0
52	10	-8341	0	0	1	0	0
	11	8341	0	0	-1	0	0
53	10	-15779	0	0	1	0	0
	11	15779	0	0	-1	0	0
54	10	-12891	0	0	2	0	0
	11	12891	0	0	-2	0	0
55	10	-14486	0	0	-2	0	0
	11	14486	0	0	2	0	0
56	10	-11598	0	0	-1	0	0
	11	11598	0	0	1	0	0
1	11	-9208	0	0	-0	0	0
	12	9208	0	0	0	0	0
2	11	-9698	0	0	0	0	0
	12	9698	0	0	-0	0	0
3	11	-10816	0	0	-0	0	0
	12	10816	0	0	0	0	0
4	11	-10244	0	0	-0	0	0
	12	10244	0	0	0	0	0
5	11	-10426	0	0	0	0	0
	12	10426	0	0	-0	0	0
6	11	-10130	0	0	0	0	0
	12	10130	0	0	-0	0	0
7	11	-8887	0	0	-1	0	0
	12	8887	0	0	1	0	0
8	11	-7601	0	0	-0	0	0
	12	7601	0	0	0	0	0
9	11	-8383	0	0	-3	0	0
	12	8383	0	0	3	0	0
10	11	-7098	0	0	-3	0	0
	12	7098	0	0	3	0	0
11	11	-8730	0	0	0	0	0
	12	8730	0	0	-0	0	0
12	11	-7318	0	0	1	0	0
	12	7318	0	0	-1	0	0
13	11	-8247	0	0	-3	0	0
	12	8247	0	0	3	0	0
14	11	-6836	0	0	-2	0	0
	12	6836	0	0	2	0	0
15	11	-4182	0	0	3	0	0
	12	4182	0	0	-3	0	0
16	11	-2896	0	0	3	0	0
	12	2896	0	0	-3	0	0
17	11	-3678	0	0	0	0	0
	12	3678	0	0	-0	0	0
18	11	-2392	0	0	1	0	0
	12	2392	0	0	-1	0	0
19	11	-4444	0	0	2	0	0
	12	4444	0	0	-2	0	0
20	11	-3032	0	0	3	0	0
	12	3032	0	0	-3	0	0
21	11	-3961	0	0	-1	0	0
	12	3961	0	0	1	0	0
22	11	-2550	0	0	-0	0	0
	12	2550	0	0	0	0	0
23	11	-5804	0	0	-0	0	0
	12	5804	0	0	0	0	0
24	11	-6131	0	0	0	0	0
	12	6131	0	0	-0	0	0
25	11	-6876	0	0	-0	0	0
	12	6876	0	0	0	0	0
26	11	-6495	0	0	-0	0	0
	12	6495	0	0	0	0	0
27	11	-6616	0	0	0	0	0
	12	6616	0	0	-0	0	0
28	11	-6419	0	0	0	0	0

	12	6419	0	0	-0	0	0
29	11	-5397	0	0	-0	0	0
	12	5397	0	0	0	0	0
30	11	-5691	0	0	0	0	0
	12	5691	0	0	-0	0	0
31	11	-6393	0	0	-0	0	0
	12	6393	0	0	0	0	0
32	11	-6050	0	0	-0	0	0
	12	6050	0	0	0	0	0
33	11	-6152	0	0	0	0	0
	12	6152	0	0	-0	0	0
34	11	-5975	0	0	0	0	0
	12	5975	0	0	-0	0	0
35	11	-5387	0	0	-0	0	0
	12	5387	0	0	0	0	0
36	11	-5649	0	0	0	0	0
	12	5649	0	0	-0	0	0
37	11	-6308	0	0	-0	0	0
	12	6308	0	0	0	0	0
38	11	-6003	0	0	-0	0	0
	12	6003	0	0	0	0	0
39	11	-6085	0	0	0	0	0
	12	6085	0	0	-0	0	0
40	11	-5928	0	0	0	0	0
	12	5928	0	0	-0	0	0
41	11	-8644	0	0	-1	0	0
	12	8644	0	0	1	0	0
42	11	-7453	0	0	-0	0	0
	12	7453	0	0	0	0	0
43	11	-8179	0	0	-3	0	0
	12	8179	0	0	3	0	0
44	11	-6988	0	0	-2	0	0
	12	6988	0	0	2	0	0
45	11	-8501	0	0	0	0	0
	12	8501	0	0	-0	0	0
46	11	-7195	0	0	1	0	0
	12	7195	0	0	-1	0	0
47	11	-8054	0	0	-2	0	0
	12	8054	0	0	2	0	0
48	11	-6749	0	0	-1	0	0
	12	6749	0	0	1	0	0
49	11	-4292	0	0	2	0	0
	12	4292	0	0	-2	0	0
50	11	-3101	0	0	3	0	0
	12	3101	0	0	-3	0	0
51	11	-3826	0	0	0	0	0
	12	3826	0	0	-0	0	0
52	11	-2635	0	0	1	0	0
	12	2635	0	0	-1	0	0
53	11	-4531	0	0	2	0	0
	12	4531	0	0	-2	0	0
54	11	-3225	0	0	2	0	0
	12	3225	0	0	-2	0	0
55	11	-4084	0	0	-1	0	0
	12	4084	0	0	1	0	0
56	11	-2779	0	0	-0	0	0
	12	2779	0	0	0	0	0
1	14	-16855	0	0	-0	0	0
	15	16855	0	0	0	0	0
2	14	-17002	0	0	0	0	0
	15	17002	0	0	-0	0	0
3	14	-16786	0	0	-0	0	0
	15	16786	0	0	0	0	0
4	14	-17116	0	0	-0	0	0
	15	17116	0	0	0	0	0
5	14	-16658	0	0	-0	0	0
	15	16658	0	0	0	0	0

6	14	-16579	0	0	-0	0	0
	15	16579	0	0	0	0	0
7	14	-8690	0	0	-1	0	0
	15	8690	0	0	1	0	0
8	14	-8352	0	0	-0	0	0
	15	8352	0	0	0	0	0
9	14	-8627	0	0	-3	0	0
	15	8627	0	0	3	0	0
10	14	-8290	0	0	-2	0	0
	15	8290	0	0	2	0	0
11	14	-10131	0	0	-0	0	0
	15	10131	0	0	0	0	0
12	14	-11235	0	0	1	0	0
	15	11235	0	0	-1	0	0
13	14	-10549	0	0	-3	0	0
	15	10549	0	0	3	0	0
14	14	-11652	0	0	-2	0	0
	15	11652	0	0	2	0	0
15	14	-12368	0	0	3	0	0
	15	12368	0	0	-3	0	0
16	14	-12030	0	0	3	0	0
	15	12030	0	0	-3	0	0
17	14	-12306	0	0	1	0	0
	15	12306	0	0	-1	0	0
18	14	-11968	0	0	1	0	0
	15	11968	0	0	-1	0	0
19	14	-9006	0	0	2	0	0
	15	9006	0	0	-2	0	0
20	14	-10109	0	0	3	0	0
	15	10109	0	0	-3	0	0
21	14	-9423	0	0	-0	0	0
	15	9423	0	0	0	0	0
22	14	-10526	0	0	1	0	0
	15	10526	0	0	-1	0	0
23	14	-10867	0	0	-0	0	0
	15	10867	0	0	0	0	0
24	14	-10965	0	0	0	0	0
	15	10965	0	0	-0	0	0
25	14	-10821	0	0	-0	0	0
	15	10821	0	0	0	0	0
26	14	-11041	0	0	-0	0	0
	15	11041	0	0	0	0	0
27	14	-10736	0	0	-0	0	0
	15	10736	0	0	0	0	0
28	14	-10683	0	0	-0	0	0
	15	10683	0	0	0	0	0
29	14	-10231	0	0	-0	0	0
	15	10231	0	0	0	0	0
30	14	-10319	0	0	0	0	0
	15	10319	0	0	-0	0	0
31	14	-10190	0	0	-0	0	0
	15	10190	0	0	0	0	0
32	14	-10388	0	0	-0	0	0
	15	10388	0	0	0	0	0
33	14	-10103	0	0	-0	0	0
	15	10103	0	0	0	0	0
34	14	-10056	0	0	-0	0	0
	15	10056	0	0	0	0	0
35	14	-10223	0	0	0	0	0
	15	10223	0	0	-0	0	0
36	14	-10301	0	0	0	0	0
	15	10301	0	0	-0	0	0
37	14	-10187	0	0	-0	0	0
	15	10187	0	0	0	0	0
38	14	-10363	0	0	-0	0	0
	15	10363	0	0	0	0	0
39	14	-10099	0	0	-0	0	0
	15	10099	0	0	0	0	0

40	14	-10057	0	0	-0	0	0
	15	10057	0	0	0	0	0
41	14	-11569	0	0	-1	0	0
	15	11569	0	0	1	0	0
42	14	-11288	0	0	0	0	0
	15	11288	0	0	-0	0	0
43	14	-11944	0	0	-3	0	0
	15	11944	0	0	3	0	0
44	14	-11663	0	0	-2	0	0
	15	11663	0	0	2	0	0
45	14	-10893	0	0	-0	0	0
	15	10893	0	0	0	0	0
46	14	-10121	0	0	1	0	0
	15	10121	0	0	-1	0	0
47	14	-11474	0	0	-3	0	0
	15	11474	0	0	3	0	0
48	14	-10702	0	0	-2	0	0
	15	10702	0	0	2	0	0
49	14	-8995	0	0	2	0	0
	15	8995	0	0	-2	0	0
50	14	-8713	0	0	3	0	0
	15	8713	0	0	-3	0	0
51	14	-9370	0	0	1	0	0
	15	9370	0	0	-1	0	0
52	14	-9089	0	0	1	0	0
	15	9089	0	0	-1	0	0
53	14	-9956	0	0	2	0	0
	15	9956	0	0	-2	0	0
54	14	-9183	0	0	3	0	0
	15	9183	0	0	-3	0	0
55	14	-10537	0	0	-0	0	0
	15	10537	0	0	0	0	0
56	14	-9764	0	0	1	0	0
	15	9764	0	0	-1	0	0
1	15	-7304	0	0	-0	0	0
	16	7304	0	0	0	0	0
2	15	-7108	0	0	0	0	0
	16	7108	0	0	-0	0	0
3	15	-7500	0	0	0	0	0
	16	7500	0	0	-0	0	0
4	15	-7807	0	0	0	0	0
	16	7807	0	0	-0	0	0
5	15	-7455	0	0	-0	0	0
	16	7455	0	0	0	0	0
6	15	-7614	0	0	-0	0	0
	16	7614	0	0	0	0	0
7	15	-2970	0	0	-1	0	0
	16	2970	0	0	1	0	0
8	15	-3500	0	0	-0	0	0
	16	3500	0	0	0	0	0
9	15	-5016	0	0	-3	0	0
	16	5016	0	0	3	0	0
10	15	-5546	0	0	-2	0	0
	16	5546	0	0	2	0	0
11	15	-2868	0	0	0	0	0
	16	2868	0	0	-0	0	0
12	15	-2831	0	0	1	0	0
	16	2831	0	0	-1	0	0
13	15	-3796	0	0	-2	0	0
	16	3796	0	0	2	0	0
14	15	-3759	0	0	-1	0	0
	16	3759	0	0	1	0	0
15	15	-2847	0	0	3	0	0
	16	2847	0	0	-3	0	0
16	15	-3377	0	0	3	0	0
	16	3377	0	0	-3	0	0
17	15	-4893	0	0	0	0	0

	16	4893	0	0	-0	0	0
18	15	-5423	0	0	1	0	0
	16	5423	0	0	-1	0	0
19	15	-4634	0	0	1	0	0
	16	4634	0	0	-1	0	0
20	15	-4597	0	0	2	0	0
	16	4597	0	0	-2	0	0
21	15	-5562	0	0	-1	0	0
	16	5562	0	0	1	0	0
22	15	-5525	0	0	-0	0	0
	16	5525	0	0	0	0	0
23	15	-4655	0	0	-0	0	0
	16	4655	0	0	0	0	0
24	15	-4525	0	0	0	0	0
	16	4525	0	0	-0	0	0
25	15	-4786	0	0	0	0	0
	16	4786	0	0	-0	0	0
26	15	-4990	0	0	0	0	0
	16	4990	0	0	-0	0	0
27	15	-4756	0	0	-0	0	0
	16	4756	0	0	0	0	0
28	15	-4862	0	0	-0	0	0
	16	4862	0	0	0	0	0
29	15	-4347	0	0	-0	0	0
	16	4347	0	0	0	0	0
30	15	-4230	0	0	0	0	0
	16	4230	0	0	-0	0	0
31	15	-4478	0	0	0	0	0
	16	4478	0	0	-0	0	0
32	15	-4662	0	0	0	0	0
	16	4662	0	0	-0	0	0
33	15	-4447	0	0	-0	0	0
	16	4447	0	0	0	0	0
34	15	-4543	0	0	-0	0	0
	16	4543	0	0	0	0	0
35	15	-4328	0	0	-0	0	0
	16	4328	0	0	0	0	0
36	15	-4224	0	0	0	0	0
	16	4224	0	0	-0	0	0
37	15	-4459	0	0	0	0	0
	16	4459	0	0	-0	0	0
38	15	-4622	0	0	0	0	0
	16	4622	0	0	-0	0	0
39	15	-4428	0	0	-0	0	0
	16	4428	0	0	0	0	0
40	15	-4513	0	0	-0	0	0
	16	4513	0	0	0	0	0
41	15	-4593	0	0	-1	0	0
	16	4593	0	0	1	0	0
42	15	-5081	0	0	-0	0	0
	16	5081	0	0	0	0	0
43	15	-4814	0	0	-3	0	0
	16	4814	0	0	3	0	0
44	15	-5303	0	0	-2	0	0
	16	5303	0	0	2	0	0
45	15	-3430	0	0	0	0	0
	16	3430	0	0	-0	0	0
46	15	-2979	0	0	1	0	0
	16	2979	0	0	-1	0	0
47	15	-3786	0	0	-2	0	0
	16	3786	0	0	2	0	0
48	15	-3335	0	0	-1	0	0
	16	3335	0	0	1	0	0
49	15	-3090	0	0	2	0	0
	16	3090	0	0	-2	0	0
50	15	-3579	0	0	3	0	0
	16	3579	0	0	-3	0	0
51	15	-3311	0	0	0	0	0

	16	3311	0	0	-0	0	0
52	15	-3800	0	0	1	0	0
	16	3800	0	0	-1	0	0
53	15	-5058	0	0	1	0	0
	16	5058	0	0	-1	0	0
54	15	-4607	0	0	2	0	0
	16	4607	0	0	-2	0	0
55	15	-5414	0	0	-1	0	0
	16	5414	0	0	1	0	0
56	15	-4963	0	0	-0	0	0
	16	4963	0	0	0	0	0
1	103	13142	8775	0	14	0	0
	107	-11680	8775	0	-14	-0	0
2	103	12885	8775	0	22	0	0
	107	-11423	8775	0	-22	-0	0
3	103	11069	8775	0	-48	0	0
	107	-9607	8775	0	48	-0	0
4	103	15034	8775	0	101	0	0
	107	-13572	8775	0	-101	-0	0
5	103	4841	8775	0	20	0	0
	107	-3379	8775	0	-20	-0	0
6	103	21274	8775	0	29	0	0
	107	-19811	8775	0	-29	-0	0
7	103	18474	6750	0	7	0	0
	107	-17349	6750	0	-7	-0	0
8	103	-6553	6750	0	355	0	0
	107	7678	6750	0	-355	-0	0
9	103	10369	6750	0	-50	0	0
	107	-9244	6750	0	50	-0	0
10	103	-14659	6750	0	298	0	0
	107	15784	6750	0	-298	-0	0
11	103	53144	6750	0	-487	0	0
	107	-52019	6750	0	487	-0	0
12	103	57224	6750	0	-572	0	0
	107	-56099	6750	0	572	-0	0
13	103	43618	6750	0	-567	-0	0
	107	-42493	6750	0	567	0	0
14	103	47698	6750	0	-652	-0	0
	107	-46573	6750	0	652	0	0
15	103	32075	6750	0	-276	-0	0
	107	-30950	6750	0	276	0	0
16	103	7047	6750	0	72	-0	0
	107	-5922	6750	0	-72	0	0
17	103	23969	6750	0	-333	-0	0
	107	-22844	6750	0	333	0	0
18	103	-1059	6750	0	15	0	0
	107	2184	6750	0	-15	-0	0
19	103	-30282	6750	0	673	0	0
	107	31407	6750	0	-673	-0	0
20	103	-26202	6750	0	588	-0	0
	107	27327	6750	0	-588	0	0
21	103	-39808	6750	0	594	0	0
	107	40933	6750	0	-594	-0	0
22	103	-35728	6750	0	509	0	0
	107	36853	6750	0	-509	-0	0
23	103	8919	6750	0	8	0	0
	107	-7794	6750	0	-8	-0	0
24	103	8748	6750	0	13	0	0
	107	-7623	6750	0	-13	-0	0
25	103	7537	6750	0	-34	0	0
	107	-6412	6750	0	34	-0	0
26	103	10181	6750	0	65	0	0
	107	-9056	6750	0	-65	-0	0
27	103	3385	6750	0	12	0	0
	107	-2260	6750	0	-12	-0	0
28	103	14340	6750	0	17	0	0
	107	-13215	6750	0	-17	-0	0

29	103	8873	6750	0	7	0	0
	107	-7748	6750	0	-7	-0	0
30	103	8719	6750	0	11	0	0
	107	-7594	6750	0	-11	-0	0
31	103	7630	6750	0	-30	0	0
	107	-6505	6750	0	30	-0	0
32	103	10009	6750	0	59	0	0
	107	-8884	6750	0	-59	-0	0
33	103	3894	6750	0	11	0	0
	107	-2769	6750	0	-11	-0	0
34	103	13753	6750	0	16	0	0
	107	-12628	6750	0	-16	-0	0
35	103	8863	6750	0	7	0	0
	107	-7738	6750	0	-7	-0	0
36	103	8725	6750	0	11	0	0
	107	-7600	6750	0	-11	-0	0
37	103	7759	6750	0	-26	0	0
	107	-6634	6750	0	26	-0	0
38	103	9874	6750	0	54	0	0
	107	-8749	6750	0	-54	-0	0
39	103	4438	6750	0	11	0	0
	107	-3313	6750	0	-11	-0	0
40	103	13202	6750	0	15	0	0
	107	-12077	6750	0	-15	-0	0
41	103	17763	6750	0	7	0	0
	107	-16638	6750	0	-7	-0	0
42	103	-5423	6750	0	330	0	0
	107	6548	6750	0	-330	-0	0
43	103	10238	6750	0	-46	0	0
	107	-9113	6750	0	46	-0	0
44	103	-12948	6750	0	277	0	0
	107	14073	6750	0	-277	-0	0
45	103	49887	6750	0	-451	0	0
	107	-48762	6750	0	451	-0	0
46	103	53667	6750	0	-529	0	0
	107	-52542	6750	0	529	-0	0
47	103	41037	6750	0	-524	-0	0
	107	-39912	6750	0	524	0	0
48	103	44817	6750	0	-603	-0	0
	107	-43692	6750	0	603	0	0
49	103	30364	6750	0	-255	-0	0
	107	-29239	6750	0	255	0	0
50	103	7177	6750	0	68	0	0
	107	-6052	6750	0	-68	-0	0
51	103	22839	6750	0	-308	-0	0
	107	-21714	6750	0	308	0	0
52	103	-348	6750	0	15	-0	0
	107	1473	6750	0	-15	0	0
53	103	-27402	6750	0	625	0	0
	107	28527	6750	0	-625	-0	0
54	103	-23622	6750	0	546	0	0
	107	24747	6750	0	-546	-0	0
55	103	-36251	6750	0	551	0	0
	107	37376	6750	0	-551	-0	0
56	103	-32471	6750	0	472	0	0
	107	33596	6750	0	-472	-0	0
1	102	11615	8775	0	-66	-0	0
	106	-10153	8775	0	66	0	0
2	102	15907	8775	0	141	-0	0
	106	-14444	8775	0	-141	0	0
3	102	5396	8775	0	37	-0	0
	106	-3933	8775	0	-37	0	0
4	102	22225	8775	0	39	-0	0
	106	-20763	8775	0	-39	0	0
5	102	11763	8775	0	106	0	0
	106	-10300	8775	0	-106	-0	0
6	102	15841	8775	0	-38	-0	0

	106	-14379	8775	0	38	0	0
7	102	22349	6750	0	373	0	0
	106	-21224	6750	0	-373	-0	0
8	102	1463	6750	0	165	0	0
	106	-338	6750	0	-165	-0	0
9	102	25064	6750	0	301	0	0
	106	-23939	6750	0	-301	-0	0
10	102	4177	6750	0	93	0	0
	106	-3052	6750	0	-93	-0	0
11	102	44417	6750	0	526	0	0
	106	-43292	6750	0	-526	-0	0
12	102	42861	6750	0	442	0	0
	106	-41736	6750	0	-442	-0	0
13	102	48101	6750	0	435	0	0
	106	-46976	6750	0	-435	-0	0
14	102	46545	6750	0	351	0	0
	106	-45420	6750	0	-351	-0	0
15	102	17163	6750	0	92	-0	0
	106	-16038	6750	0	-92	0	0
16	102	-3724	6750	0	-115	-0	0
	106	4849	6750	0	115	0	0
17	102	19877	6750	0	20	0	0
	106	-18752	6750	0	-20	-0	0
18	102	-1010	6750	0	-187	0	0
	106	2135	6750	0	187	-0	0
19	102	-25205	6750	0	-166	-0	0
	106	26330	6750	0	166	0	0
20	102	-26761	6750	0	-250	-0	0
	106	27886	6750	0	250	0	0
21	102	-21521	6750	0	-257	-0	0
	106	22646	6750	0	257	0	0
22	102	-23077	6750	0	-341	-0	0
	106	24202	6750	0	341	0	0
23	102	7873	6750	0	-44	-0	0
	106	-6748	6750	0	44	0	0
24	102	10734	6750	0	94	-0	0
	106	-9609	6750	0	-94	0	0
25	102	3727	6750	0	25	-0	0
	106	-2602	6750	0	-25	0	0
26	102	14947	6750	0	26	-0	0
	106	-13822	6750	0	-26	0	0
27	102	7972	6750	0	70	0	0
	106	-6847	6750	0	-70	-0	0
28	102	10691	6750	0	-25	-0	0
	106	-9566	6750	0	25	0	0
29	102	7955	6750	0	-38	-0	0
	106	-6830	6750	0	38	0	0
30	102	10530	6750	0	86	-0	0
	106	-9405	6750	0	-86	0	0
31	102	4225	6750	0	24	-0	0
	106	-3100	6750	0	-24	0	0
32	102	14323	6750	0	25	-0	0
	106	-13198	6750	0	-25	0	0
33	102	8045	6750	0	65	0	0
	106	-6920	6750	0	-65	-0	0
34	102	10492	6750	0	-21	-0	0
	106	-9367	6750	0	21	0	0
35	102	8097	6750	0	-31	-0	0
	106	-6972	6750	0	31	0	0
36	102	10385	6750	0	79	-0	0
	106	-9260	6750	0	-79	0	0
37	102	4782	6750	0	24	-0	0
	106	-3657	6750	0	-24	0	0
38	102	13758	6750	0	25	-0	0
	106	-12633	6750	0	-25	0	0
39	102	8178	6750	0	60	0	0
	106	-7053	6750	0	-60	-0	0
40	102	10353	6750	0	-16	-0	0

	106	-9228	6750	0	16	0	0
41	102	21468	6750	0	352	-0	0
	106	-20343	6750	0	-352	0	0
42	102	2130	6750	0	160	-0	0
	106	-1005	6750	0	-160	0	0
43	102	23994	6750	0	285	0	0
	106	-22869	6750	0	-285	-0	0
44	102	4656	6750	0	93	0	0
	106	-3531	6750	0	-93	-0	0
45	102	41909	6750	0	495	0	0
	106	-40784	6750	0	-495	-0	0
46	102	40473	6750	0	417	0	0
	106	-39348	6750	0	-417	-0	0
47	102	45326	6750	0	410	0	0
	106	-44201	6750	0	-410	-0	0
48	102	43890	6750	0	332	0	0
	106	-42765	6750	0	-332	-0	0
49	102	16684	6750	0	93	0	0
	106	-15559	6750	0	-93	-0	0
50	102	-2654	6750	0	-100	-0	0
	106	3779	6750	0	100	0	0
51	102	19210	6750	0	26	0	0
	106	-18085	6750	0	-26	-0	0
52	102	-128	6750	0	-167	0	0
	106	1253	6750	0	167	-0	0
53	102	-22551	6750	0	-147	-0	0
	106	23676	6750	0	147	0	0
54	102	-23986	6750	0	-225	-0	0
	106	25111	6750	0	225	0	0
55	102	-19134	6750	0	-231	-0	0
	106	20259	6750	0	231	0	0
56	102	-20569	6750	0	-309	-0	0
	106	21694	6750	0	309	0	0
1	104	20100	14936	-460	65	1380	4187
	108	-17662	14314	460	-65	1390	-2312
2	104	20014	14748	-459	82	1377	3584
	108	-17577	14502	459	-82	1389	-2843
3	104	20695	14675	-460	22	1384	3321
	108	-18258	14575	460	-22	1388	-3020
4	104	19140	14971	-460	141	1375	4289
	108	-16703	14279	460	-141	1397	-2203
5	104	13963	14449	-487	-127	1475	2513
	108	-11525	14801	487	127	1455	-3571
6	104	25991	15139	-487	300	1443	4753
	108	-23554	14111	487	-300	1489	-1660
7	104	41756	4411	436	107	-1326	-19815
	108	-39881	18089	-436	-107	-1330	-21339
8	104	-44687	21923	428	1230	-1429	36713
	108	46562	577	-428	-1230	-1209	27570
9	104	22609	11518	433	-155	-1203	3205
	108	-20734	10982	-433	155	-1341	-1584
10	104	-63834	29030	424	968	-1306	59733
	108	65709	-6530	-424	-968	-1220	47326
11	104	161999	-20631	-80	-1253	315	-100218
	108	-160124	43131	80	1253	71	-91726
12	104	176889	-23870	-497	-1548	1579	-110320
	108	-175014	46370	497	1548	1315	-101136
13	104	138811	-11860	-2	-2105	346	-71863
	108	-136936	34360	2	2105	-123	-67277
14	104	153701	-15099	-419	-2400	1611	-81965
	108	-151826	37599	419	2400	1120	-76686
15	104	91389	-6386	-952	-877	2889	-53488
	108	-89514	28886	952	877	2816	-52705
16	104	4946	11126	-961	246	2786	3040
	108	-3071	11374	961	-246	2938	-3795
17	104	72243	721	-956	-1139	3011	-30468
	108	-70368	21779	956	1139	2805	-32950

18	104	-14200	18233	-964	-16	2909	26061
	108	16075	4267	964	16	2927	15960
19	104	-126145	37743	-109	2490	-28	88210
	108	128020	-15243	109	-2490	476	71307
20	104	-111255	34504	-526	2195	1237	78108
	108	113130	-12004	526	-2195	1720	61897
21	104	-149334	46514	-31	1639	4	116565
	108	151209	-24014	31	-1639	281	95757
22	104	-134444	43275	-448	1343	1268	106463
	108	136319	-20775	448	-1343	1525	86347
23	104	13798	11454	-289	38	868	3455
	108	-11923	11046	289	-38	874	-2228
24	104	13741	11328	-289	50	866	3052
	108	-11866	11172	289	-50	873	-2582
25	104	14195	11279	-289	10	871	2878
	108	-12320	11221	289	-10	872	-2700
26	104	13159	11477	-290	89	865	3523
	108	-11284	11023	290	-89	878	-2156
27	104	9707	11129	-307	-89	931	2338
	108	-7832	11371	307	89	917	-3068
28	104	17726	11588	-307	195	910	3832
	108	-15851	10912	307	-195	940	-1794
29	104	13822	11441	-268	35	803	3504
	108	-11947	11059	268	-35	808	-2354
30	104	13770	11328	-267	45	801	3142
	108	-11895	11172	267	-45	808	-2673
31	104	14175	11284	-268	10	805	2982
	108	-12300	11216	268	-10	807	-2780
32	104	13242	11461	-268	81	800	3562
	108	-11367	11039	268	-81	812	-2290
33	104	10137	11147	-284	-79	862	2492
	108	-8262	11353	284	79	850	-3111
34	104	17354	11561	-285	177	843	3836
	108	-15479	10939	285	-177	870	-1964
35	104	13814	11436	-264	36	791	3487
	108	-11939	11064	264	-36	797	-2369
36	104	13768	11335	-263	45	790	3165
	108	-11893	11165	263	-45	797	-2652
37	104	14124	11295	-264	13	794	3021
	108	-12249	11205	264	-13	796	-2749
38	104	13294	11453	-264	77	789	3537
	108	-11419	11047	264	-77	801	-2313
39	104	10536	11173	-280	-66	847	2580
	108	-8661	11327	280	66	837	-3043
40	104	16952	11541	-280	162	830	3774
	108	-15077	10959	280	-162	855	-2024
41	104	39719	4915	385	102	-1171	-18141
	108	-37844	17585	-385	-102	-1175	-19978
42	104	-40395	21149	377	1143	-1267	34261
	108	42270	1351	-377	-1143	-1062	25362
43	104	21955	11504	382	-140	-1058	3199
	108	-20080	10996	-382	140	-1185	-1664
44	104	-58159	27738	374	900	-1153	55601
	108	60034	-5238	-374	-900	-1073	43675
45	104	151158	-18299	-94	-1157	349	-92675
	108	-149283	40799	94	1157	125	-85227
46	104	164957	-21302	-480	-1431	1521	-102040
	108	-163082	43802	480	1431	1278	-93950
47	104	129645	-10168	-21	-1947	379	-66390
	108	-127770	32668	21	1947	-56	-62562
48	104	143444	-13171	-407	-2221	1551	-75754
	108	-141569	35671	407	2221	1097	-71285
49	104	85715	-5094	-902	-810	2736	-49356
	108	-83840	27594	902	810	2669	-49055
50	104	5601	11140	-910	231	2640	3046
	108	-3726	11360	910	-231	2782	-3715
51	104	67951	1495	-905	-1053	2849	-28016
	108	-66076	21005	905	1053	2659	-30741

52	104	-12163	17729	-913	-12	2754	24387
	108	14038	4771	913	12	2771	14599
53	104	-115888	35815	-121	2311	32	81999
	108	117763	-13315	121	-2311	500	65905
54	104	-102089	32812	-507	2038	1204	72635
	108	103964	-10312	507	-2038	1653	57182
55	104	-137402	43945	-48	1522	61	108285
	108	139277	-21445	48	-1522	319	88570
56	104	-123603	40943	-434	1248	1233	98920
	108	125478	-18443	434	-1248	1472	79847
1	101	-4397	14085	638	-666	-1869	1088
	105	6835	15165	-638	666	-1971	-4337
2	101	45728	15433	637	41	-1920	5525
	105	-43290	13817	-637	-41	-1914	-658
3	101	17699	14500	744	-144	-2229	2590
	105	-15262	14750	-744	144	-2251	-3340
4	101	23422	15090	745	-550	-2202	4521
	105	-20984	14160	-745	550	-2286	-1722
5	101	21373	14714	715	-291	-2131	3330
	105	-18935	14536	-715	291	-2176	-2795
6	101	19645	14937	715	-364	-2125	4062
	105	-17207	14313	-715	364	-2181	-2183
7	101	89105	1282	1037	996	-3213	-29257
	105	-87230	21218	-1037	-996	-3055	-30794
8	101	-2510	19638	1029	237	-3120	30505
	105	4385	2862	-1029	-237	-3156	19959
9	101	105816	-4384	1034	828	-3120	-47893
	105	-103941	26884	-1034	-828	-3030	-46254
10	101	14201	13971	1027	69	-3026	11869
	105	-12326	8529	-1027	-69	-3130	4499
11	101	178392	-16221	542	1883	-1841	-86590
	105	-176517	38721	-542	-1883	-1511	-78822
12	101	165946	-13731	144	1596	-637	-78735
	105	-164071	36231	-144	-1596	-319	-71665
13	101	201259	-23898	617	1046	-1901	-111678
	105	-199384	46398	-617	-1046	-1556	-99947
14	101	188813	-21407	219	760	-698	-103823
	105	-186938	43907	-219	-760	-364	-92790
15	101	47619	9585	-290	42	799	-3074
	105	-45744	12915	290	-42	920	-6936
16	101	-43997	27940	-297	-718	892	56688
	105	45872	-5440	297	718	819	43817
17	101	64330	3918	-292	-126	892	-21710
	105	-62455	18582	292	126	945	-22396
18	101	-27285	22274	-300	-886	986	38052
	105	29160	226	300	886	845	28357
19	101	-126993	44963	518	-649	-1530	112618
	105	128868	-22463	-518	649	-1847	90353
20	101	-139439	47454	120	-936	-326	120472
	105	141314	-24954	-120	936	-654	97510
21	101	-104126	37287	593	-1486	-1591	87530
	105	106001	-14787	-593	1486	-1892	69228
22	101	-116572	39777	195	-1772	-387	95385
	105	118447	-17277	-195	1772	-699	76385
23	101	-2547	10886	402	-432	-1177	1373
	105	4422	11614	-402	432	-1243	-3567
24	101	30870	11784	401	39	-1211	4331
	105	-28995	10716	-401	-39	-1205	-1114
25	101	12184	11162	473	-84	-1417	2375
	105	-10309	11338	-473	84	-1430	-2902
26	101	15999	11555	474	-354	-1399	3662
	105	-14124	10945	-474	354	-1453	-1823
27	101	14633	11305	454	-182	-1352	2868
	105	-12758	11195	-454	182	-1380	-2539
28	101	13481	11454	454	-230	-1348	3356
	105	-11606	11046	-454	230	-1383	-2130
29	101	-850	10927	374	-394	-1096	1608

	105	2725	11573	-374	394	-1156	-3552
30	101	29225	11736	373	30	-1127	4270
	105	-27350	10764	-373	-30	-1122	-1344
31	101	12405	11177	441	-82	-1321	2516
	105	-10530	11323	-441	82	-1334	-2954
32	101	15838	11531	442	-326	-1305	3675
	105	-13963	10969	-442	326	-1355	-1984
33	101	14607	11306	423	-170	-1260	2964
	105	-12732	11194	-423	170	-1286	-2626
34	101	13570	11440	423	-213	-1257	3404
	105	-11695	11060	-423	213	-1289	-2259
35	101	819	10976	375	-370	-1100	1771
	105	1056	11524	-375	370	-1156	-3422
36	101	27552	11695	374	7	-1127	4138
	105	-25677	10805	-374	-7	-1126	-1460
37	101	12598	11199	438	-94	-1310	2587
	105	-10723	11301	-438	94	-1325	-2892
38	101	15650	11514	438	-310	-1296	3617
	105	-13775	10986	-438	310	-1343	-2029
39	101	14554	11315	421	-171	-1253	2990
	105	-12679	11185	-421	171	-1280	-2599
40	101	13632	11434	421	-210	-1250	3380
	105	-11757	11066	-421	210	-1282	-2273
41	101	84767	2049	988	927	-3060	-26799
	105	-82892	20451	-988	-927	-2913	-28631
42	101	-134	19064	981	223	-2974	28601
	105	2009	3436	-981	-223	-3006	18414
43	101	100301	-3204	986	771	-2973	-44076
	105	-98426	25704	-986	-771	-2889	-42964
44	101	15399	13811	979	67	-2887	11324
	105	-13524	8689	-979	-67	-2982	4081
45	101	167549	-14177	529	1748	-1787	-79948
	105	-165674	36677	-529	-1748	-1481	-73154
46	101	156045	-11868	160	1484	-671	-72667
	105	-154170	34368	-160	-1484	-376	-66520
47	101	188781	-21293	599	973	-1844	-103204
	105	-186906	43793	-599	-973	-1523	-92736
48	101	177277	-18984	230	708	-728	-95923
	105	-175402	41484	-230	-708	-418	-86102
49	101	46420	9745	-242	44	659	-2529
	105	-44545	12755	242	-44	772	-6518
50	101	-38481	26760	-248	-660	746	52871
	105	40356	-4260	248	660	679	40527
51	101	61954	4492	-244	-112	746	-19806
	105	-60079	18008	244	112	796	-20851
52	101	-22947	21507	-251	-816	832	35594
	105	24822	993	251	816	702	26194
53	101	-115457	42540	507	-597	-1499	104718
	105	117332	-20040	-507	597	-1793	83665
54	101	-126961	44849	138	-862	-384	111999
	105	128836	-22349	-138	862	-687	90299
55	101	-94225	35424	577	-1373	-1556	81462
	105	96100	-12924	-577	1373	-1834	64083
56	101	-105729	37733	208	-1638	-440	88743
	105	107604	-15233	-208	1638	-729	70717
1	101	0	76593	0	-457	-0	25200
	102	0	102866	0	457	0	-88256
2	101	0	77685	0	-1049	-0	27496
	102	0	101775	0	1049	0	-85312
3	101	0	79485	0	-446	-0	30352
	102	0	99974	0	446	0	-79526
4	101	0	78464	0	-875	-0	28533
	102	0	100995	0	875	0	-82607
5	101	0	77923	0	-558	-0	28222
	102	0	101536	0	558	0	-84894
6	101	0	78052	0	-803	-0	28111
	102	0	101407	0	803	0	-84163

7	101	0	31279	0	4821	-0	-29636
	102	0	77033	0	-4821	0	-80153
8	101	0	29108	0	-7279	-0	-34528
	102	0	79204	0	7279	0	-85719
9	101	0	34259	0	3589	-0	-21363
	102	0	74053	0	-3589	0	-74132
10	101	0	32088	0	-8511	-0	-26254
	102	0	76224	0	8511	0	-79698
11	101	0	44256	0	19654	-0	6990
	102	0	64056	0	-19654	0	-54441
12	101	0	53214	0	20250	-0	33395
	102	0	55098	0	-20250	0	-37845
13	101	0	47251	0	18382	-0	15037
	102	0	61061	0	-18382	0	-48132
14	101	0	56209	0	18978	-0	41443
	102	0	52103	0	-18978	0	-31536
15	101	0	61140	0	6809	-0	58382
	102	0	47172	0	-6809	0	-24832
16	101	0	58969	0	-5291	-0	53490
	102	0	49343	0	5291	0	-30398
17	101	0	64120	0	5577	-0	66655
	102	0	44192	0	-5577	0	-18811
18	101	0	61949	0	-6523	-0	61764
	102	0	46363	0	6523	0	-24377
19	101	0	37019	0	-20680	-0	-9315
	102	0	71293	0	20680	0	-72994
20	101	0	45977	0	-20084	-0	17090
	102	0	62335	0	20084	0	-56398
21	101	0	40014	0	-21952	-0	-1268
	102	0	68298	0	21952	0	-66686
22	101	0	48972	0	-21356	-0	25138
	102	0	59340	0	21356	0	-50089
23	101	0	49003	0	-451	-0	15868
	102	0	66173	0	451	0	-57077
24	101	0	49730	0	-845	-0	17399
	102	0	65445	0	845	0	-55114
25	101	0	50931	0	-443	-0	19303
	102	0	64245	0	443	0	-51257
26	101	0	50250	0	-729	-0	18090
	102	0	64926	0	729	0	-53311
27	101	0	49889	0	-518	-0	17883
	102	0	65286	0	518	0	-54836
28	101	0	49975	0	-681	-0	17809
	102	0	65200	0	681	0	-54348
29	101	0	46014	0	-482	-0	14785
	102	0	62298	0	482	0	-53866
30	101	0	46669	0	-837	-0	16163
	102	0	61643	0	837	0	-52099
31	101	0	47803	0	-472	-0	17967
	102	0	60509	0	472	0	-48460
32	101	0	47191	0	-730	-0	16875
	102	0	61121	0	730	0	-50309
33	101	0	46837	0	-541	-0	16652
	102	0	61475	0	541	0	-51782
34	101	0	46915	0	-687	-0	16585
	102	0	61397	0	687	0	-51344
35	101	0	46031	0	-494	-0	14811
	102	0	62281	0	494	0	-53811
36	101	0	46613	0	-810	-0	16036
	102	0	61699	0	810	0	-52241
37	101	0	47681	0	-483	-0	17740
	102	0	60631	0	483	0	-48821
38	101	0	47136	0	-712	-0	16770
	102	0	61176	0	712	0	-50464
39	101	0	46790	0	-544	-0	16530
	102	0	61522	0	544	0	-51886
40	101	0	46859	0	-674	-0	16471
	102	0	61453	0	674	0	-51496

41	101	0	32398	0	4408	-0	-26302
	102	0	75914	0	-4408	0	-78119
42	101	0	30387	0	-6809	-0	-30834
	102	0	77925	0	6809	0	-83275
43	101	0	35161	0	3265	-0	-18630
	102	0	73151	0	-3265	0	-72535
44	101	0	33150	0	-7952	-0	-23163
	102	0	75162	0	7952	0	-77692
45	101	0	44425	0	18157	-0	7645
	102	0	63887	0	-18157	0	-54291
46	101	0	52729	0	18710	-0	32123
	102	0	55583	0	-18710	0	-38907
47	101	0	47204	0	16978	-0	15112
	102	0	61108	0	-16978	0	-48435
48	101	0	55508	0	17531	-0	39589
	102	0	52804	0	-17531	0	-33051
49	101	0	60078	0	6250	-0	55290
	102	0	48234	0	-6250	0	-26838
50	101	0	58067	0	-4967	-0	50758
	102	0	50245	0	4967	0	-31995
51	101	0	62841	0	5107	-0	62962
	102	0	45470	0	-5107	0	-21255
52	101	0	60830	0	-6110	-0	58430
	102	0	47482	0	6110	0	-26411
53	101	0	37720	0	-19233	-0	-7462
	102	0	70592	0	19233	0	-71479
54	101	0	46024	0	-18680	-0	17016
	102	0	62288	0	18680	0	-56095
55	101	0	40499	0	-20412	-0	4
	102	0	67813	0	20412	0	-65623
56	101	0	48803	0	-19859	-0	24482
	102	0	59509	0	19859	0	-50239
1	102	0	93421	0	-28	-0	79956
	103	0	86038	0	28	0	-62238
2	102	0	93003	0	36	-0	78206
	103	0	86456	0	-36	0	-62493
3	102	0	91079	0	-55	-0	72309
	103	0	88380	0	55	0	-65833
4	102	0	92097	0	55	-0	75307
	103	0	87362	0	-55	0	-63945
5	102	0	93988	0	105	-0	79271
	103	0	85471	0	-105	0	-58829
6	102	0	92974	0	59	-0	77405
	103	0	86485	0	-59	0	-61831
7	102	0	40340	0	-1919	-0	9463
	103	0	67972	0	1919	0	-75304
8	102	0	40208	0	-348	-0	12153
	103	0	68104	0	348	0	-77772
9	102	0	42846	0	-5965	-0	14387
	103	0	65466	0	5965	0	-70006
10	102	0	42715	0	-4394	-0	17077
	103	0	65597	0	4394	0	-72474
11	102	0	50580	0	-1134	-0	31309
	103	0	57732	0	1134	0	-46886
12	102	0	59364	0	779	-0	51935
	103	0	48948	0	-779	0	-25347
13	102	0	53410	0	-5951	-0	34393
	103	0	54902	0	5951	0	-42411
14	102	0	62194	0	-4038	-0	55019
	103	0	46118	0	4038	0	-20872
15	102	0	69621	0	4459	-0	78218
	103	0	38691	0	-4459	0	-3509
16	102	0	69489	0	6030	-0	80908
	103	0	38823	0	-6030	0	-5976
17	102	0	72127	0	413	-0	83141
	103	0	36185	0	-413	0	1789
18	102	0	71995	0	1984	-0	85831

	103	0	36317	0	-1984	0	-678
19	102	0	50141	0	4102	-0	40276
	103	0	58171	0	-4102	0	-55110
20	102	0	58925	0	6016	-0	60902
	103	0	49387	0	-6016	0	-33572
21	102	0	52971	0	-715	-0	43359
	103	0	55341	0	715	0	-50636
22	102	0	61755	0	1198	-0	63986
	103	0	46556	0	-1198	0	-29097
23	102	0	59983	0	-9	-0	51564
	103	0	55192	0	9	0	-40066
24	102	0	59705	0	34	-0	50397
	103	0	55471	0	-34	0	-40236
25	102	0	58422	0	-27	-0	46466
	103	0	56754	0	27	0	-42463
26	102	0	59100	0	46	-0	48465
	103	0	56075	0	-46	0	-41204
27	102	0	60361	0	80	-0	51107
	103	0	54814	0	-80	0	-37794
28	102	0	59685	0	49	-0	49863
	103	0	55490	0	-49	0	-39795
29	102	0	56404	0	-5	-0	48583
	103	0	51908	0	5	0	-37792
30	102	0	56154	0	34	-0	47533
	103	0	52158	0	-34	0	-37944
31	102	0	54951	0	-21	-0	43840
	103	0	53361	0	21	0	-40022
32	102	0	55562	0	45	-0	45639
	103	0	52750	0	-45	0	-38890
33	102	0	56752	0	77	-0	48150
	103	0	51559	0	-77	0	-35687
34	102	0	56144	0	50	-0	47030
	103	0	52168	0	-50	0	-37488
35	102	0	56366	0	-3	-0	48510
	103	0	51946	0	3	0	-37900
36	102	0	56144	0	31	-0	47576
	103	0	52168	0	-31	0	-38036
37	102	0	55022	0	-18	-0	44123
	103	0	53290	0	18	0	-39965
38	102	0	55565	0	41	-0	45722
	103	0	52747	0	-41	0	-38958
39	102	0	56685	0	72	-0	48101
	103	0	51627	0	-72	0	-35963
40	102	0	56144	0	48	-0	47105
	103	0	52168	0	-48	0	-37564
41	102	0	41496	0	-1777	-0	12252
	103	0	66816	0	1777	0	-72580
42	102	0	41374	0	-321	-0	14743
	103	0	66938	0	321	0	-74867
43	102	0	43819	0	-5528	-0	16816
	103	0	64493	0	5528	0	-67668
44	102	0	43697	0	-4071	-0	19307
	103	0	64615	0	4071	0	-69955
45	102	0	50988	0	-1049	-0	32506
	103	0	57324	0	1049	0	-46236
46	102	0	59131	0	725	-0	51626
	103	0	49181	0	-725	0	-26271
47	102	0	53611	0	-5515	-0	35366
	103	0	54701	0	5515	0	-42088
48	102	0	61753	0	-3741	-0	54487
	103	0	46559	0	3741	0	-22122
49	102	0	68639	0	4136	-0	75988
	103	0	39673	0	-4136	0	-6027
50	102	0	68517	0	5592	-0	78478
	103	0	39795	0	-5592	0	-8315
51	102	0	70961	0	385	-0	80552
	103	0	37351	0	-385	0	-1116
52	102	0	70839	0	1841	-0	83043

	103	0	37472	0	-1841	0	-3403
53	102	0	50582	0	3805	-0	40808
	103	0	57730	0	-3805	0	-53860
54	102	0	58725	0	5579	-0	59929
	103	0	49587	0	-5579	0	-33894
55	102	0	53204	0	-661	-0	43668
	103	0	55108	0	661	0	-49712
56	102	0	61347	0	1113	-0	62789
	103	0	46965	0	-1113	0	-29746
1	103	0	79971	0	851	-0	54733
	104	0	54623	0	-851	0	-9105
2	103	0	79756	0	842	-0	54337
	104	0	54838	0	-842	0	-9485
3	103	0	79570	0	623	-0	54870
	104	0	55024	0	-623	0	-10688
4	103	0	79477	0	976	-0	54208
	104	0	55117	0	-976	0	-10361
5	103	0	77632	0	498	-0	49315
	104	0	56962	0	-498	0	-12109
6	103	0	78971	0	1069	-0	52594
	104	0	55624	0	-1069	0	-10569
7	103	0	25895	0	-6440	-0	4314
	104	0	55338	0	6440	0	-57332
8	103	0	28097	0	8620	-0	8533
	104	0	53137	0	-8620	0	-53460
9	103	0	29854	0	-5390	-0	10200
	104	0	51380	0	5390	0	-49128
10	103	0	32055	0	9670	-0	14419
	104	0	49179	0	-9670	0	-45256
11	103	0	37256	0	-24568	-0	16313
	104	0	43978	0	24568	0	-28451
12	103	0	48960	0	-25089	-0	30805
	104	0	32274	0	25089	0	-799
13	103	0	40665	0	-23618	-0	22168
	104	0	40569	0	23618	0	-22521
14	103	0	52368	0	-24139	-0	36660
	104	0	28865	0	24139	0	5131
15	103	0	64907	0	-8176	-0	52618
	104	0	16326	0	8176	0	34843
16	103	0	67109	0	6884	-0	56838
	104	0	14125	0	-6884	0	38715
17	103	0	68866	0	-7126	-0	58504
	104	0	12368	0	7126	0	43046
18	103	0	71067	0	7934	-0	62723
	104	0	10167	0	-7934	0	46918
19	103	0	44594	0	25633	-0	30378
	104	0	36640	0	-25633	0	-15545
20	103	0	56298	0	25112	-0	44869
	104	0	24936	0	-25112	0	12107
21	103	0	48003	0	26583	-0	36233
	104	0	33231	0	-26583	0	-9615
22	103	0	59706	0	26062	-0	50724
	104	0	21528	0	-26062	0	18038
23	103	0	51492	0	745	-0	35473
	104	0	34890	0	-745	0	-5589
24	103	0	51348	0	739	-0	35210
	104	0	35033	0	-739	0	-5842
25	103	0	51224	0	593	-0	35565
	104	0	35157	0	-593	0	-6644
26	103	0	51162	0	828	-0	35123
	104	0	35219	0	-828	0	-6426
27	103	0	49932	0	510	-0	31861
	104	0	36449	0	-510	0	-7592
28	103	0	50825	0	890	-0	34047
	104	0	35557	0	-890	0	-6565
29	103	0	48531	0	761	-0	33593
	104	0	32703	0	-761	0	-5102

30	103	0	48402	0	756	-0	33356
	104	0	32832	0	-756	0	-5330
31	103	0	48280	0	623	-0	33676
	104	0	32954	0	-623	0	-6088
32	103	0	48224	0	834	-0	33279
	104	0	33009	0	-834	0	-5892
33	103	0	47082	0	547	-0	30238
	104	0	34152	0	-547	0	-6964
34	103	0	47885	0	890	-0	32205
	104	0	33349	0	-890	0	-6040
35	103	0	48579	0	754	-0	33712
	104	0	32655	0	-754	0	-5047
36	103	0	48464	0	749	-0	33501
	104	0	32770	0	-749	0	-5250
37	103	0	48345	0	630	-0	33785
	104	0	32889	0	-630	0	-5964
38	103	0	48296	0	818	-0	33432
	104	0	32938	0	-818	0	-5789
39	103	0	47240	0	562	-0	30613
	104	0	33994	0	-562	0	-6769
40	103	0	47954	0	866	-0	32362
	104	0	33280	0	-866	0	-5948
41	103	0	27546	0	-5915	-0	6453
	104	0	53688	0	5915	0	-53525
42	103	0	29586	0	8046	-0	10363
	104	0	51648	0	-8046	0	-49937
43	103	0	31216	0	-4942	-0	11911
	104	0	50018	0	4942	0	-45920
44	103	0	33256	0	9019	-0	15821
	104	0	47978	0	-9019	0	-42332
45	103	0	38078	0	-22720	-0	17574
	104	0	43156	0	22720	0	-26752
46	103	0	48926	0	-23203	-0	31003
	104	0	32308	0	23203	0	-1119
47	103	0	41238	0	-21840	-0	23002
	104	0	39996	0	21840	0	-21254
48	103	0	52086	0	-22323	-0	36431
	104	0	29148	0	22323	0	4379
49	103	0	63707	0	-7525	-0	51216
	104	0	17527	0	7525	0	31918
50	103	0	65747	0	6436	-0	55126
	104	0	15487	0	-6436	0	35506
51	103	0	67377	0	-6552	-0	56675
	104	0	13857	0	6552	0	39524
52	103	0	69417	0	7409	-0	60585
	104	0	11817	0	-7409	0	43111
53	103	0	44877	0	23817	-0	30607
	104	0	36357	0	-23817	0	-14793
54	103	0	55725	0	23334	-0	44036
	104	0	25509	0	-23334	0	10840
55	103	0	48037	0	24697	-0	36035
	104	0	33197	0	-24697	0	-9295
56	103	0	58885	0	24214	-0	49464
	104	0	22349	0	-24214	0	16338
1	105	0	77155	0	802	-0	24913
	106	0	102304	0	-802	0	-85270
2	105	0	76106	0	91	-0	22750
	106	0	103353	0	-91	0	-88144
3	105	0	77883	0	709	-0	25756
	106	0	101576	0	-709	0	-82619
4	105	0	78851	0	466	-0	27388
	106	0	100608	0	-466	0	-79606
5	105	0	77497	0	571	-0	25444
	106	0	101962	0	-571	0	-84157
6	105	0	77351	0	386	-0	25548
	106	0	102108	0	-386	0	-84967
7	105	0	30227	0	5446	-0	-32174

	106	0	78085	0	-5446	0	-82759
8	105	0	32443	0	-5866	-0	-27043
	106	0	75869	0	5866	0	-77173
9	105	0	27711	0	4712	-0	-38953
	106	0	80601	0	-4712	0	-87998
10	105	0	29926	0	-6600	-0	-33822
	106	0	78386	0	6600	0	-82412
11	105	0	39572	0	19182	-0	-2944
	106	0	68740	0	-19182	0	-67307
12	105	0	48893	0	19671	-0	24726
	106	0	59419	0	-19671	0	-50233
13	105	0	34945	0	18510	-0	-15591
	106	0	73367	0	-18510	0	-76646
14	105	0	44266	0	18999	-0	12079
	106	0	64046	0	-18999	0	-59573
15	105	0	61298	0	7075	-0	60060
	106	0	47014	0	-7075	0	-25847
16	105	0	63514	0	-4236	-0	65190
	106	0	44798	0	4236	0	-20261
17	105	0	58781	0	6341	-0	53281
	106	0	49531	0	-6341	0	-31086
18	105	0	60997	0	-4971	-0	58411
	106	0	47315	0	4971	0	-25500
19	105	0	46958	0	-18523	-0	14159
	106	0	61354	0	18523	0	-48687
20	105	0	56279	0	-18035	-0	41829
	106	0	52033	0	18035	0	-31613
21	105	0	42331	0	-19196	-0	1511
	106	0	65981	0	19196	0	-58026
22	105	0	51653	0	-18707	-0	29181
	106	0	56659	0	18707	0	-40952
23	105	0	49397	0	696	-0	15763
	106	0	65779	0	-696	0	-55081
24	105	0	48697	0	222	-0	14321
	106	0	66479	0	-222	0	-56997
25	105	0	49882	0	634	-0	16325
	106	0	65294	0	-634	0	-53314
26	105	0	50527	0	472	-0	17413
	106	0	64649	0	-472	0	-51305
27	105	0	49625	0	542	-0	16117
	106	0	65551	0	-542	0	-54340
28	105	0	49527	0	418	-0	16187
	106	0	65649	0	-418	0	-54879
29	105	0	46362	0	696	-0	14644
	106	0	61950	0	-696	0	-52057
30	105	0	45732	0	269	-0	13346
	106	0	62580	0	-269	0	-53781
31	105	0	46849	0	644	-0	15230
	106	0	61463	0	-644	0	-50302
32	105	0	47430	0	498	-0	16209
	106	0	60882	0	-498	0	-48495
33	105	0	46590	0	558	-0	15011
	106	0	61722	0	-558	0	-51327
34	105	0	46502	0	447	-0	15074
	106	0	61810	0	-447	0	-51812
35	105	0	46311	0	666	-0	14531
	106	0	62001	0	-666	0	-52187
36	105	0	45751	0	286	-0	13377
	106	0	62561	0	-286	0	-53720
37	105	0	46801	0	624	-0	15141
	106	0	61511	0	-624	0	-50446
38	105	0	47317	0	495	-0	16011
	106	0	60995	0	-495	0	-48839
39	105	0	46540	0	544	-0	14911
	106	0	61772	0	-544	0	-51468
40	105	0	46462	0	446	-0	14967
	106	0	61850	0	-446	0	-51900
41	105	0	31352	0	5066	-0	-28863

	106	0	76960	0	-5066	0	-80666
42	105	0	33405	0	-5420	-0	-24109
	106	0	74906	0	5420	0	-75489
43	105	0	29018	0	4385	-0	-35149
	106	0	79294	0	-4385	0	-85523
44	105	0	31072	0	-6101	-0	-30394
	106	0	77240	0	6101	0	-80347
45	105	0	40015	0	17799	-0	-1765
	106	0	68297	0	-17799	0	-66340
46	105	0	48655	0	18252	-0	23883
	106	0	59657	0	-18252	0	-50514
47	105	0	35724	0	17176	-0	-13494
	106	0	72588	0	-17176	0	-75001
48	105	0	44364	0	17629	-0	12154
	106	0	63948	0	-17629	0	-59175
49	105	0	60152	0	6576	-0	56632
	106	0	48160	0	-6576	0	-27913
50	105	0	62206	0	-3910	-0	61387
	106	0	46106	0	3910	0	-22736
51	105	0	57819	0	5895	-0	50346
	106	0	50493	0	-5895	0	-32770
52	105	0	59872	0	-4591	-0	55101
	106	0	48440	0	4591	0	-27593
53	105	0	46860	0	-17154	-0	14083
	106	0	61452	0	17154	0	-49084
54	105	0	55500	0	-16701	-0	39732
	106	0	52812	0	16701	0	-33258
55	105	0	42569	0	-17777	-0	2354
	106	0	65743	0	17777	0	-57745
56	105	0	51209	0	-17324	-0	28003
	106	0	57103	0	17324	0	-41919
1	106	0	93344	0	8	-0	79154
	107	0	86115	0	-8	0	-61805
2	106	0	93727	0	7	-0	80863
	107	0	85733	0	-7	0	-61677
3	106	0	92486	0	-105	-0	76342
	107	0	86973	0	105	0	-63111
4	106	0	91504	0	-164	-0	73406
	107	0	87955	0	164	0	-64890
5	106	0	93339	0	4	-0	78374
	107	0	86120	0	-4	0	-61048
6	106	0	94331	0	117	-0	80147
	107	0	85128	0	-117	0	-58061
7	106	0	43238	0	-1848	-0	19072
	107	0	65074	0	1848	0	-71840
8	106	0	43505	0	-547	-0	16286
	107	0	64807	0	547	0	-68781
9	106	0	41526	0	-5120	-0	16222
	107	0	66786	0	5120	0	-75481
10	106	0	41793	0	-3820	-0	13436
	107	0	66519	0	3820	0	-72422
11	106	0	53790	0	-1008	-0	46281
	107	0	54522	0	1008	0	-49233
12	106	0	62254	0	689	-0	66150
	107	0	46058	0	-689	0	-28477
13	106	0	50099	0	-5035	-0	41874
	107	0	58213	0	5035	0	-56793
14	106	0	58563	0	-3339	-0	61744
	107	0	49749	0	3339	0	-36036
15	106	0	71449	0	3807	-0	85304
	107	0	36863	0	-3807	0	-2651
16	106	0	71716	0	5108	-0	82518
	107	0	36596	0	-5108	0	408
17	106	0	69738	0	535	-0	82454
	107	0	38574	0	-535	0	-6292
18	106	0	70004	0	1835	-0	79668
	107	0	38308	0	-1835	0	-3234

19	106	0	54680	0	3326	-0	36996
	107	0	53632	0	-3326	0	-39037
20	106	0	63143	0	5023	-0	56866
	107	0	45169	0	-5023	0	-18281
21	106	0	50989	0	-701	-0	32590
	107	0	57323	0	701	0	-46597
22	106	0	59452	0	996	-0	52459
	107	0	48860	0	-996	0	-25840
23	106	0	59920	0	-6	-0	51014
	107	0	55255	0	6	0	-39818
24	106	0	60175	0	-6	-0	52153
	107	0	55000	0	6	0	-39734
25	106	0	59348	0	-81	-0	49139
	107	0	55827	0	81	0	-40689
26	106	0	58693	0	-120	-0	47182
	107	0	56482	0	120	0	-41876
27	106	0	59917	0	-9	-0	50494
	107	0	55259	0	9	0	-39314
28	106	0	60578	0	66	-0	51676
	107	0	54598	0	-66	0	-37323
29	106	0	56353	0	-9	-0	48115
	107	0	51958	0	9	0	-37567
30	106	0	56583	0	-10	-0	49140
	107	0	51729	0	10	0	-37491
31	106	0	55794	0	-81	-0	46278
	107	0	52518	0	81	0	-38417
32	106	0	55204	0	-116	-0	44516
	107	0	53108	0	116	0	-39485
33	106	0	56359	0	-10	-0	47625
	107	0	51953	0	10	0	-37049
34	106	0	56954	0	58	-0	48689
	107	0	51358	0	-58	0	-35257
35	106	0	56344	0	-8	-0	48162
	107	0	51968	0	8	0	-37662
36	106	0	56548	0	-9	-0	49073
	107	0	51764	0	9	0	-37594
37	106	0	55796	0	-77	-0	46362
	107	0	52516	0	77	0	-38491
38	106	0	55272	0	-109	-0	44796
	107	0	53040	0	109	0	-39440
39	106	0	56358	0	-8	-0	47702
	107	0	51954	0	8	0	-37131
40	106	0	56887	0	52	-0	48648
	107	0	51425	0	-52	0	-35537
41	106	0	44216	0	-1713	-0	21284
	107	0	64096	0	1713	0	-69333
42	106	0	44463	0	-508	-0	18704
	107	0	63849	0	508	0	-66497
43	106	0	42629	0	-4747	-0	18641
	107	0	65683	0	4747	0	-72709
44	106	0	42876	0	-3541	-0	16061
	107	0	65436	0	3541	0	-69873
45	106	0	53997	0	-935	-0	46505
	107	0	54315	0	935	0	-48378
46	106	0	61842	0	638	-0	64924
	107	0	46470	0	-638	0	-29139
47	106	0	50576	0	-4668	-0	42417
	107	0	57736	0	4668	0	-55386
48	106	0	58421	0	-3095	-0	60836
	107	0	49891	0	3095	0	-36146
49	106	0	70366	0	3529	-0	82679
	107	0	37946	0	-3529	0	-5200
50	106	0	70614	0	4734	-0	80099
	107	0	37698	0	-4734	0	-2365
51	106	0	68780	0	496	-0	80036
	107	0	39532	0	-496	0	-8576
52	106	0	69027	0	1701	-0	77456
	107	0	39285	0	-1701	0	-5741

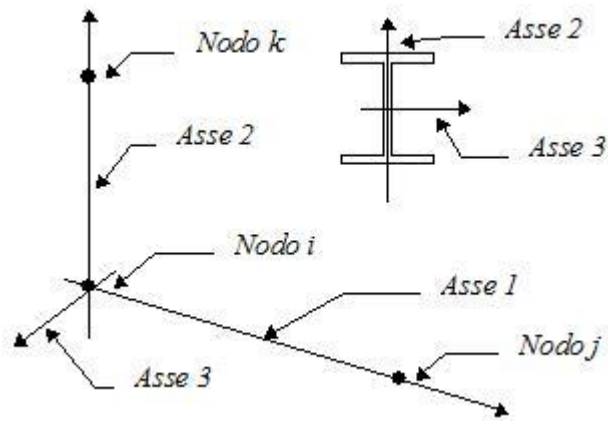
53	106	0	54821	0	3083	-0	37904
	107	0	53491	0	-3083	0	-38927
54	106	0	62667	0	4656	-0	56323
	107	0	45645	0	-4656	0	-19687
55	106	0	51400	0	-650	-0	33816
	107	0	56912	0	650	0	-45935
56	106	0	59245	0	922	-0	52235
	107	0	49067	0	-922	0	-26695
1	107	0	79979	0	-524	-0	54615
	108	0	54616	0	524	0	-8962
2	107	0	80126	0	-560	-0	54876
	108	0	54468	0	560	0	-8691
3	107	0	79770	0	-715	-0	54645
	108	0	54825	0	715	0	-9744
4	107	0	79896	0	-439	-0	55400
	108	0	54698	0	439	0	-10044
5	107	0	79283	0	-886	-0	53040
	108	0	55312	0	886	0	-9893
6	107	0	77985	0	-537	-0	49828
	108	0	56609	0	537	0	-11350
7	107	0	30516	0	-7976	-0	12343
	108	0	50718	0	7976	0	-48713
8	107	0	28362	0	5804	-0	8713
	108	0	52872	0	-5804	0	-53174
9	107	0	27606	0	-6018	-0	7253
	108	0	53628	0	6018	0	-53776
10	107	0	25452	0	7762	-0	3622
	108	0	55782	0	-7762	0	-58237
11	107	0	48101	0	-24158	-0	36063
	108	0	33133	0	24158	0	-9104
12	107	0	60528	0	-24447	-0	51566
	108	0	20706	0	24447	0	20137
13	107	0	44041	0	-22665	-0	28177
	108	0	37193	0	22665	0	-14747
14	107	0	56468	0	-22954	-0	43680
	108	0	24766	0	22954	0	14494
15	107	0	71938	0	-8941	-0	64020
	108	0	9296	0	8941	0	48756
16	107	0	69784	0	4840	-0	60390
	108	0	11450	0	-4840	0	44295
17	107	0	69028	0	-6982	-0	58930
	108	0	12206	0	6982	0	43693
18	107	0	66875	0	6798	-0	55299
	108	0	14359	0	-6798	0	39232
19	107	0	40922	0	21776	-0	23962
	108	0	40312	0	-21776	0	-23974
20	107	0	53349	0	21487	-0	39465
	108	0	27885	0	-21487	0	5267
21	107	0	36862	0	23269	-0	16077
	108	0	44372	0	-23269	0	-29618
22	107	0	49289	0	22980	-0	31580
	108	0	31945	0	-22980	0	-377
23	107	0	51485	0	-545	-0	35374
	108	0	34897	0	545	0	-5517
24	107	0	51583	0	-569	-0	35548
	108	0	34799	0	569	0	-5336
25	107	0	51345	0	-672	-0	35394
	108	0	35036	0	672	0	-6038
26	107	0	51430	0	-488	-0	35897
	108	0	34952	0	488	0	-6238
27	107	0	51021	0	-786	-0	34324
	108	0	35361	0	786	0	-6137
28	107	0	50156	0	-553	-0	32183
	108	0	36226	0	553	0	-7109
29	107	0	48523	0	-575	-0	33497
	108	0	32711	0	575	0	-5036
30	107	0	48611	0	-596	-0	33654

	108	0	32623	0	596	0	-4874
31	107	0	48391	0	-691	-0	33523
	108	0	32843	0	691	0	-5537
32	107	0	48467	0	-525	-0	33976
	108	0	32767	0	525	0	-5717
33	107	0	48064	0	-797	-0	32455
	108	0	33170	0	797	0	-5647
34	107	0	47285	0	-588	-0	30528
	108	0	33949	0	588	0	-6522
35	107	0	48581	0	-569	-0	33634
	108	0	32653	0	569	0	-4962
36	107	0	48660	0	-588	-0	33773
	108	0	32574	0	588	0	-4817
37	107	0	48457	0	-673	-0	33666
	108	0	32777	0	673	0	-5441
38	107	0	48524	0	-525	-0	34068
	108	0	32710	0	525	0	-5602
39	107	0	48127	0	-772	-0	32600
	108	0	33107	0	772	0	-5563
40	107	0	47435	0	-586	-0	30887
	108	0	33799	0	586	0	-6341
41	107	0	31844	0	-7437	-0	13917
	108	0	49390	0	7437	0	-45502
42	107	0	29848	0	5338	-0	10553
	108	0	51386	0	-5338	0	-49637
43	107	0	29147	0	-5622	-0	9198
	108	0	52087	0	5622	0	-50196
44	107	0	27151	0	7153	-0	5834
	108	0	54083	0	-7153	0	-54330
45	107	0	48144	0	-22438	-0	35899
	108	0	33090	0	22438	0	-8786
46	107	0	59663	0	-22706	-0	50267
	108	0	21571	0	22706	0	18319
47	107	0	44380	0	-21054	-0	28588
	108	0	36854	0	21054	0	-14018
48	107	0	55898	0	-21322	-0	42956
	108	0	25336	0	21322	0	13087
49	107	0	70239	0	-8331	-0	61809
	108	0	10995	0	8331	0	44850
50	107	0	68244	0	4443	-0	58445
	108	0	12990	0	-4443	0	40715
51	107	0	67542	0	-6516	-0	57090
	108	0	13692	0	6516	0	40156
52	107	0	65546	0	6258	-0	53726
	108	0	15688	0	-6258	0	36022
53	107	0	41492	0	20144	-0	24687
	108	0	39742	0	-20144	0	-22568
54	107	0	53010	0	19875	-0	39054
	108	0	28224	0	-19875	0	4538
55	107	0	37727	0	21528	-0	17376
	108	0	43507	0	-21528	0	-27800
56	107	0	49246	0	21259	-0	31743
	108	0	31988	0	-21259	0	-694

- Sollecitazioni nelle travi di fondazione

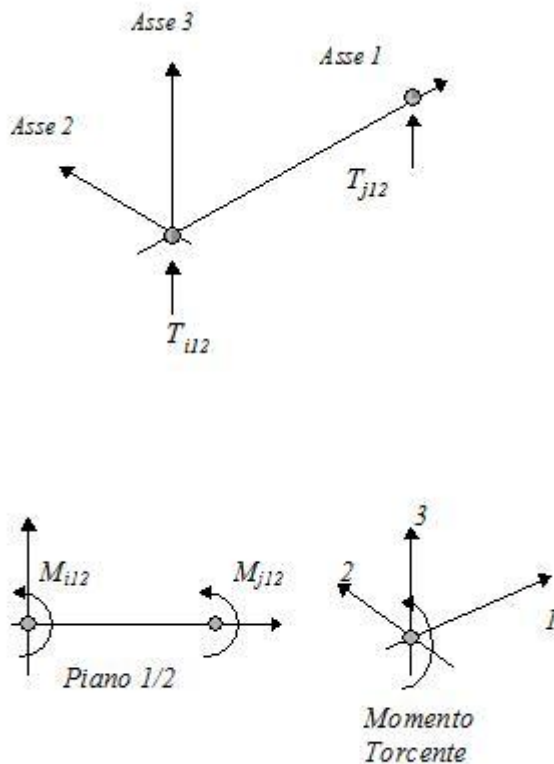
- Convenzioni adottate

Le sollecitazioni nelle travi di fondazione 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:



La trave è da considerarsi appoggiata su un sottospazio elastico a comportamento bilatero (terreno alla Winkler).

Comb.	Nodo	Pressione [MPa]	Mt [Nm]	Taglio [N]	MFlet. [Nm]
1	1	0.13	4400	-56398	-6980
	2	0.12	-3474	-79698	67069
2	1	0.12	-260	-46070	1252
	2	0.12	1062	-78569	72896
3	1	0.12	-3006	-42354	1894
	2	0.13	3863	-88139	93239
4	1	0.12	-834	-42795	-1340
	2	0.12	1623	-79910	79811
5	1	0.12	-2003	-42898	-135
	2	0.12	2804	-77478	72278
6	1	0.12	-871	-42754	-814
	2	0.12	1658	-76883	73390
7	1	0.05	-12163	-24483	-48761
	2	0.08	12200	-22662	26156

8	1	0.07	-3638	-43970	-62582
	2	0.08	4254	-30260	21594
9	1	0.05	-15995	-24905	-38404
	2	0.07	15929	-24307	30520
10	1	0.07	-7471	-44392	-52225
	2	0.08	7983	-31905	25958
11	1	0.05	-14313	-1871	2804
	2	0.07	13871	-29131	43275
12	1	0.06	-8499	849	33274
	2	0.07	8200	-41682	53554
13	1	0.05	-20170	4296	13373
	2	0.07	19566	-29394	48029
14	1	0.06	-14355	7016	43843
	2	0.07	13895	-41945	58308
15	1	0.09	7218	-15418	52804
	2	0.08	-6705	-64498	60419
16	1	0.11	15743	-34905	38984
	2	0.08	-14651	-72096	55857
17	1	0.09	3386	-15840	63161
	2	0.08	-2975	-66143	64783
18	1	0.11	11910	-35327	49341
	2	0.08	-10921	-73741	60221
19	1	0.10	14103	-66826	-43263
	2	0.09	-12616	-54458	28069
20	1	0.11	19917	-64107	-12793
	2	0.09	-18288	-67009	38348
21	1	0.10	8246	-60659	-32695
	2	0.09	-6922	-54721	32823
22	1	0.11	14061	-57940	-2225
	2	0.09	-12593	-67272	43102
23	1	0.09	3197	-37872	-4945
	2	0.08	-2582	-52211	43100
24	1	0.08	91	-30987	543
	2	0.08	442	-51458	46984
25	1	0.08	-1740	-28509	971
	2	0.09	2310	-57839	60546
26	1	0.08	-292	-28804	-1185
	2	0.08	817	-52352	51594
27	1	0.08	-1072	-28872	-382
	2	0.08	1604	-50731	46572
28	1	0.08	-317	-28776	-835
	2	0.08	840	-50334	47314
29	1	0.09	2873	-36000	-4734
	2	0.08	-2287	-49122	40211
30	1	0.08	77	-29802	205
	2	0.08	435	-48445	43707
31	1	0.08	-1688	-27320	682
	2	0.08	2231	-54330	56396
32	1	0.08	-384	-27585	-1259
	2	0.08	887	-49392	48340
33	1	0.08	-1072	-27653	-558
	2	0.08	1581	-47733	43419
34	1	0.08	-393	-27567	-965
	2	0.08	893	-47376	44087
35	1	0.08	2451	-35449	-4490
	2	0.08	-1870	-48721	40053
36	1	0.08	-34	-29940	-100
	2	0.08	550	-48119	43161
37	1	0.08	-1733	-27452	426
	2	0.08	2274	-53509	54978
38	1	0.08	-574	-27687	-1299
	2	0.08	1080	-49120	47817
39	1	0.08	-1170	-27756	-700
	2	0.08	1680	-47423	42998
40	1	0.08	-566	-27680	-1062
	2	0.08	1069	-47105	43591
41	1	0.05	-11280	-24780	-45183
	2	0.08	11352	-24533	27387

42	1	0.07	-3379	-42838	-57991
	2	0.08	3987	-31568	23195
43	1	0.05	-14835	-25225	-35580
	2	0.07	14811	-26060	31446
44	1	0.07	-6934	-43283	-48387
	2	0.08	7447	-33094	27255
45	1	0.05	-13272	-3900	2611
	2	0.07	12900	-30538	43191
46	1	0.06	-7884	-1424	30856
	2	0.07	7643	-42170	52712
47	1	0.05	-18705	1809	12415
	2	0.07	18183	-30785	47638
48	1	0.06	-13317	4285	40660
	2	0.07	12927	-42418	57159
49	1	0.09	6682	-16527	48967
	2	0.08	-6169	-63309	59123
50	1	0.11	14583	-34586	36159
	2	0.08	-13533	-70343	54931
51	1	0.09	3127	-16972	58570
	2	0.08	-2709	-64835	63182
52	1	0.10	11028	-35030	45762
	2	0.08	-10073	-71869	58990
53	1	0.10	13064	-64095	-40081
	2	0.09	-11648	-53985	29218
54	1	0.11	18453	-61619	-11836
	2	0.09	-16905	-65618	38739
55	1	0.09	7631	-58386	-30276
	2	0.09	-6365	-54232	33665
56	1	0.11	13020	-55910	-2031
	2	0.09	-11621	-65865	43186
1	2	0.12	1489	-68190	-63578
	3	0.12	-648	-59548	50300
2	2	0.12	250	-67997	-66460
	3	0.12	566	-58886	50769
3	2	0.13	2247	-80549	-88364
	3	0.12	-1363	-57938	45676
4	2	0.12	27	-72239	-75024
	3	0.12	790	-58402	49359
5	2	0.12	-2177	-68656	-65469
	3	0.12	3062	-69614	68163
6	2	0.12	-98	-69053	-69077
	3	0.12	914	-61499	55220
7	2	0.08	-4007	-59543	-87726
	3	0.07	4326	-7091	-33193
8	2	0.08	-4242	-67394	-88217
	3	0.08	6075	-15213	-34033
9	2	0.07	-8561	-56350	-79005
	3	0.08	7839	-11928	-22838
10	2	0.08	-8795	-64201	-79495
	3	0.08	9588	-20051	-23677
11	2	0.07	1809	-35928	-57214
	3	0.06	-2027	-13462	7819
12	2	0.07	5725	-23676	-30666
	3	0.06	-5963	-26929	42798
13	2	0.07	-4693	-33058	-46427
	3	0.07	925	-18028	19726
14	2	0.07	-778	-20807	-19879
	3	0.07	-3011	-31495	54704
15	2	0.08	9045	-18705	766
	3	0.07	-8795	-51980	83403
16	2	0.08	8810	-26557	275
	3	0.08	-7046	-60102	82564
17	2	0.08	4492	-15512	9488
	3	0.07	-5282	-56818	93758
18	2	0.08	4257	-23363	8997
	3	0.08	-3532	-64940	92919
19	2	0.09	1027	-62099	-58850

	3	0.09	3804	-40536	5021
20	2	0.09	4943	-49848	-32302
	3	0.09	-132	-54003	40000
21	2	0.09	-5475	-59230	-48063
	3	0.09	6757	-45102	16928
22	2	0.09	-1560	-46978	-21515
	3	0.09	2820	-58568	51907
23	2	0.08	918	-44573	-40950
	3	0.08	-362	-38994	32315
24	2	0.08	92	-44444	-42871
	3	0.08	447	-38553	32628
25	2	0.09	1423	-52812	-57473
	3	0.08	-839	-37920	29232
26	2	0.08	-57	-47272	-48580
	3	0.08	596	-38230	31687
27	2	0.08	-1526	-44883	-42210
	3	0.08	2112	-45704	44224
28	2	0.08	-140	-45148	-44615
	3	0.08	680	-40294	35595
29	2	0.08	828	-41884	-38207
	3	0.08	-295	-36601	29949
30	2	0.08	84	-41768	-39936
	3	0.08	433	-36203	30230
31	2	0.08	1290	-49542	-53566
	3	0.08	-731	-35604	27086
32	2	0.08	-41	-44556	-45562
	3	0.08	560	-35882	29296
33	2	0.08	-1430	-42186	-39407
	3	0.08	1990	-42825	40993
34	2	0.08	-183	-42424	-41572
	3	0.08	701	-37956	33227
35	2	0.08	801	-41643	-38008
	3	0.08	-265	-36347	29549
36	2	0.08	140	-41540	-39544
	3	0.08	382	-35994	29799
37	2	0.08	1221	-48720	-52202
	3	0.08	-661	-35427	26906
38	2	0.08	37	-44288	-45088
	3	0.08	487	-35674	28871
39	2	0.08	-1272	-41936	-39148
	3	0.08	1832	-42086	39728
40	2	0.08	-163	-42147	-41072
	3	0.08	687	-37758	32825
41	2	0.08	-3702	-58224	-84163
	3	0.07	4035	-9209	-28573
42	2	0.08	-3920	-65495	-84629
	3	0.08	5655	-16732	-29354
43	2	0.07	-7924	-55264	-76130
	3	0.08	7296	-13697	-18980
44	2	0.08	-8142	-62534	-76595
	3	0.08	8915	-21221	-19761
45	2	0.07	1686	-36344	-55806
	3	0.06	-1850	-15116	9455
46	2	0.07	5314	-24988	-31197
	3	0.06	-5497	-27596	41873
47	2	0.07	-4337	-33684	-45980
	3	0.07	892	-19356	20456
48	2	0.07	-709	-22328	-21372
	3	0.07	-2756	-31836	52874
49	2	0.08	8392	-20372	-2134
	3	0.07	-8122	-50810	79487
50	2	0.08	8174	-27642	-2600
	3	0.08	-6502	-58333	78706
51	2	0.08	4170	-17412	5899
	3	0.07	-4862	-55298	89080
52	2	0.08	3952	-24682	5434
	3	0.08	-3242	-62822	88299
53	2	0.09	959	-60578	-57358

	3	0.09	3549	-40194	6852
54	2	0.09	4587	-49222	-32749
	3	0.09	-98	-52675	39270
55	2	0.09	-5064	-57918	-47532
	3	0.09	6290	-44434	17853
56	2	0.09	-1436	-46562	-22923
	3	0.09	2643	-56915	50271
1	3	0.12	3337	-56161	-49190
	4	0.11	-2748	-22476	-4609
2	3	0.12	3271	-56523	-49839
	4	0.11	-2685	-22219	-5051
3	3	0.12	4463	-57323	-47578
	4	0.11	-3862	-22757	-6651
4	3	0.12	3081	-56752	-48663
	4	0.11	-2489	-22655	-5546
5	3	0.12	4919	-68181	-67968
	4	0.11	-4264	-20604	-8632
6	3	0.12	3073	-59793	-55047
	4	0.11	-2480	-22165	-5156
7	3	0.07	-4639	-53139	-35812
	4	0.09	4972	-3078	-59667
8	3	0.08	-12144	-58272	-29992
	4	0.10	12895	-19746	-48806
9	3	0.08	-8037	-51684	-35240
	4	0.09	8485	-1422	-50051
10	3	0.08	-15543	-56817	-29420
	4	0.10	16408	-18090	-39190
11	3	0.06	13539	-32369	-41475
	4	0.05	-13870	16869	-39117
12	3	0.06	20835	-20124	-39326
	4	0.04	-21300	14107	-10947
13	3	0.07	8322	-31905	-38145
	4	0.06	-8497	11079	-30213
14	3	0.07	15618	-19660	-35997
	4	0.04	-15927	8316	-2043
15	3	0.07	19681	-12323	-28651
	4	0.04	-19795	-12285	34234
16	3	0.08	12175	-17457	-22830
	4	0.05	-11872	-28953	45095
17	3	0.07	16283	-10869	-28079
	4	0.04	-16282	-10629	43850
18	3	0.08	8777	-16002	-22259
	4	0.06	-8359	-27297	54711
19	3	0.09	-11480	-49480	-22074
	4	0.10	12540	-38691	-2913
20	3	0.09	-4184	-37236	-19925
	4	0.08	5110	-41454	25257
21	3	0.09	-16696	-49016	-18744
	4	0.10	17913	-44481	5991
22	3	0.09	-9401	-36772	-16596
	4	0.09	10483	-47244	34161
23	3	0.08	1891	-36781	-31475
	4	0.07	-1498	-15560	-2677
24	3	0.08	1847	-37022	-31908
	4	0.07	-1456	-15389	-2972
25	3	0.08	2642	-37556	-30400
	4	0.07	-2241	-15748	-4039
26	3	0.08	1720	-37175	-31123
	4	0.07	-1326	-15680	-3302
27	3	0.08	2946	-44794	-43994
	4	0.08	-2509	-14312	-5359
28	3	0.08	1715	-39202	-35379
	4	0.07	-1319	-15353	-3042
29	3	0.08	1901	-34538	-29089
	4	0.07	-1525	-15099	-2347
30	3	0.08	1862	-34755	-29478
	4	0.07	-1487	-14945	-2612

31	3	0.08	2591	-35256	-28081
	4	0.07	-2207	-15278	-3609
32	3	0.08	1761	-34913	-28732
	4	0.07	-1383	-15217	-2946
33	3	0.08	2871	-41973	-40707
	4	0.07	-2454	-13948	-4821
34	3	0.08	1763	-36941	-32954
	4	0.07	-1383	-14884	-2736
35	3	0.08	2089	-34404	-28684
	4	0.07	-1712	-15335	-2282
36	3	0.08	2054	-34597	-29031
	4	0.07	-1678	-15198	-2518
37	3	0.08	2717	-35065	-27743
	4	0.07	-2333	-15506	-3445
38	3	0.08	1980	-34760	-28322
	4	0.07	-1601	-15452	-2856
39	3	0.08	2973	-41262	-39401
	4	0.07	-2559	-14281	-4548
40	3	0.08	1989	-36789	-32509
	4	0.07	-1607	-15113	-2695
41	3	0.07	-4147	-51780	-34979
	4	0.09	4483	-4142	-55489
42	3	0.08	-11103	-56531	-29595
	4	0.10	11825	-19589	-45424
43	3	0.08	-7298	-50432	-34452
	4	0.09	7740	-2502	-46575
44	3	0.08	-14253	-55183	-29067
	4	0.10	15083	-17949	-36510
45	3	0.06	12699	-32538	-40447
	4	0.05	-12979	14469	-36435
46	3	0.06	19461	-21192	-38655
	4	0.04	-19865	11984	-10323
47	3	0.07	7864	-32112	-37365
	4	0.06	-7999	9132	-28182
48	3	0.07	14625	-20766	-35572
	4	0.05	-14884	6647	-2069
49	3	0.07	18392	-13958	-29003
	4	0.04	-18470	-12425	31554
50	3	0.08	11436	-18709	-23619
	4	0.05	-11127	-27873	41618
51	3	0.07	15241	-12610	-28476
	4	0.04	-15213	-10786	40468
52	3	0.08	8285	-17361	-23091
	4	0.06	-7870	-26233	50533
53	3	0.09	-10487	-48375	-22499
	4	0.10	11497	-37022	-2887
54	3	0.09	-3726	-37028	-20706
	4	0.08	4612	-39507	23226
55	3	0.09	-15323	-47949	-19416
	4	0.10	16478	-42358	5366
56	3	0.09	-8561	-36602	-17623
	4	0.09	9592	-44844	31479
1	6	0.13	1668	-76539	-71594
	5	0.13	-688	-44465	-1274
2	6	0.13	-2925	-77649	-65703
	5	0.13	4031	-54826	6957
3	6	0.13	2227	-77915	-78587
	5	0.12	-1259	-41164	1283
4	6	0.13	4415	-86169	-92070
	5	0.12	-3379	-40725	-1911
5	6	0.13	2269	-74885	-72171
	5	0.12	-1304	-41097	722
6	6	0.13	3411	-75468	-71025
	5	0.12	-2432	-41254	80
7	6	0.09	-1149	-32135	-18907
	5	0.08	1989	-50311	65372
8	6	0.08	6307	-25418	-24034

	5	0.07	-5942	-31413	51042
9	6	0.09	-3096	-31393	-14866
	5	0.08	3983	-56254	74118
10	6	0.08	4359	-24675	-19993
	5	0.07	-3949	-37356	59787
11	6	0.09	-11564	-54303	-27552
	5	0.11	12996	-65622	38040
12	6	0.09	-13766	-65848	-38901
	5	0.12	15254	-60836	3618
13	6	0.09	-15215	-51836	-20739
	5	0.11	16750	-73874	54570
14	6	0.09	-17417	-63381	-32088
	5	0.12	19008	-69089	20147
15	6	0.09	-8489	-70617	-56737
	5	0.11	9514	-34360	-49368
16	6	0.08	-1034	-63900	-61864
	5	0.10	1583	-15462	-63699
17	6	0.09	-10437	-69875	-52696
	5	0.11	11508	-40303	-40623
18	6	0.08	-2981	-63158	-57823
	5	0.10	3576	-21405	-54953
19	6	0.07	13287	-31912	-44642
	5	0.06	-13442	-2627	-9728
20	6	0.07	11085	-43456	-55991
	5	0.07	-11184	2158	-44150
21	6	0.08	9636	-29445	-37829
	5	0.06	-9688	-10879	6801
22	6	0.08	7434	-40989	-49178
	5	0.07	-7430	-6094	-27621
23	6	0.09	819	-50168	-46123
	5	0.09	-166	-30011	-523
24	6	0.09	-2243	-50909	-42196
	5	0.09	2980	-36919	4964
25	6	0.09	1192	-51086	-50785
	5	0.08	-546	-27811	1181
26	6	0.09	2651	-56588	-59774
	5	0.08	-1960	-27518	-948
27	6	0.09	1220	-49066	-46508
	5	0.08	-576	-27766	807
28	6	0.09	1982	-49455	-45744
	5	0.08	-1328	-27870	379
29	6	0.08	794	-47150	-42815
	5	0.08	-161	-28844	-193
30	6	0.09	-1962	-47816	-39280
	5	0.09	2670	-35061	4746
31	6	0.09	1245	-48120	-47498
	5	0.08	-620	-26609	1249
32	6	0.09	2558	-53073	-55588
	5	0.08	-1893	-26346	-667
33	6	0.08	1256	-46101	-43248
	5	0.08	-634	-26576	934
34	6	0.09	1941	-46451	-42560
	5	0.08	-1311	-26670	548
35	6	0.08	907	-46825	-42271
	5	0.08	-270	-28980	105
36	6	0.08	-1543	-47417	-39129
	5	0.09	2246	-34506	4495
37	6	0.08	1436	-47848	-46976
	5	0.08	-808	-26711	1284
38	6	0.09	2603	-52250	-54167
	5	0.08	-1939	-26477	-419
39	6	0.08	1430	-45830	-42751
	5	0.08	-806	-26688	1027
40	6	0.08	2040	-46142	-42140
	5	0.08	-1407	-26772	685
41	6	0.09	-1225	-33265	-20363
	5	0.08	2057	-49168	60974
42	6	0.08	5685	-27057	-25087

	5	0.07	-5294	-31655	47693
43	6	0.09	-3035	-32575	-16602
	5	0.08	3910	-54709	69084
44	6	0.08	3875	-26367	-21326
	5	0.07	-3442	-37196	55803
45	6	0.09	-10871	-53791	-28414
	5	0.11	12252	-63410	35633
46	6	0.09	-12905	-64488	-38926
	5	0.11	14337	-59016	3726
47	6	0.09	-14259	-51498	-22058
	5	0.11	15735	-71076	50964
48	6	0.09	-16293	-62196	-32570
	5	0.12	17820	-66681	19056
49	6	0.09	-8005	-68925	-55404
	5	0.11	9008	-34520	-45384
50	6	0.08	-1095	-62717	-60128
	5	0.10	1656	-17007	-58665
51	6	0.09	-9815	-68235	-51643
	5	0.11	10860	-40060	-37274
52	6	0.08	-2905	-62027	-56367
	5	0.10	3508	-22548	-50555
53	6	0.08	12163	-33097	-44160
	5	0.06	-12254	-5034	-8637
54	6	0.08	10129	-43795	-54672
	5	0.07	-10169	-640	-40545
55	6	0.08	8775	-30804	-37804
	5	0.06	-8771	-12700	6693
56	6	0.08	6741	-41502	-48316
	5	0.07	-6686	-8306	-25214
1	7	0.12	497	-56754	-49021
	6	0.13	503	-66266	65353
2	7	0.12	-749	-57377	-48462
	6	0.13	1774	-66442	62434
3	7	0.12	696	-56283	-47643
	6	0.13	305	-70527	73952
4	7	0.13	-1432	-55832	-43984
	6	0.13	2501	-78871	87348
5	7	0.13	822	-59389	-53515
	6	0.13	179	-67335	67992
6	7	0.13	2949	-67530	-66497
	6	0.13	-1879	-66951	64407
7	7	0.08	2143	-15279	29193
	6	0.09	-1307	-64083	80014
8	7	0.08	748	-8095	27442
	6	0.08	-987	-56577	79444
9	7	0.08	2835	-11230	36517
	6	0.09	-1245	-66498	86400
10	7	0.07	1440	-4046	34766
	6	0.08	-925	-58992	85830
11	7	0.09	3341	-42932	-15269
	6	0.09	-2097	-56758	44720
12	7	0.09	1987	-58182	-51465
	6	0.09	-749	-44108	16958
13	7	0.09	1730	-35925	607
	6	0.09	1944	-61821	58244
14	7	0.09	376	-51174	-35589
	6	0.09	3291	-49170	30481
15	7	0.09	-2373	-66112	-91461
	6	0.09	3186	-21916	-12528
16	7	0.08	-3768	-58927	-93213
	6	0.08	3505	-14410	-13099
17	7	0.08	-1681	-62063	-84137
	6	0.09	3247	-24331	-6143
18	7	0.08	-3076	-54878	-85889
	6	0.08	3567	-16825	-6713
19	7	0.07	-1309	-18983	-21106
	6	0.07	-1031	-31737	42820

20	7	0.07	-2664	-34233	-57303
	6	0.07	316	-19087	15057
21	7	0.07	-2920	-11975	-5230
	6	0.08	3009	-36800	56344
22	7	0.07	-4275	-27225	-41426
	6	0.08	4357	-24150	28581
23	7	0.08	410	-37198	-31492
	6	0.09	253	-43343	42141
24	7	0.08	-420	-37614	-31119
	6	0.09	1101	-43460	40195
25	7	0.08	543	-36884	-30574
	6	0.09	122	-46183	47874
26	7	0.09	-876	-36584	-28134
	6	0.09	1585	-51746	56805
27	7	0.09	627	-38955	-34488
	6	0.09	38	-44055	43900
28	7	0.09	2045	-44382	-43143
	6	0.09	-1335	-43799	41510
29	7	0.08	399	-34852	-29090
	6	0.08	243	-40655	39174
30	7	0.08	-348	-35226	-28754
	6	0.09	1006	-40760	37423
31	7	0.08	511	-34540	-28178
	6	0.09	132	-43455	44824
32	7	0.08	-765	-34270	-25982
	6	0.09	1450	-48462	52861
33	7	0.08	653	-36620	-32116
	6	0.08	-9	-41319	40825
34	7	0.09	1929	-41505	-39905
	6	0.09	-1245	-41089	38674
35	7	0.08	346	-34641	-28658
	6	0.08	300	-40424	38778
36	7	0.08	-318	-34973	-28360
	6	0.08	979	-40517	37221
37	7	0.08	438	-34331	-27752
	6	0.08	211	-43184	44344
38	7	0.08	-697	-34091	-25800
	6	0.09	1382	-47634	51489
39	7	0.08	637	-36420	-31713
	6	0.08	12	-41040	40320
40	7	0.08	1772	-40762	-38637
	6	0.08	-1086	-40835	38408
41	7	0.08	1938	-16729	24983
	6	0.09	-1114	-62347	76866
42	7	0.08	650	-10076	23358
	6	0.08	-817	-55401	76332
43	7	0.08	2583	-12970	31766
	6	0.09	-1067	-64589	82754
44	7	0.07	1294	-6318	30141
	6	0.08	-770	-57643	82220
45	7	0.09	3055	-42354	-16214
	6	0.09	-1851	-55543	44194
46	7	0.09	1805	-56487	-49760
	6	0.09	-608	-43818	18459
47	7	0.09	1556	-35844	-1519
	6	0.09	1877	-60243	56624
48	7	0.09	306	-49977	-35065
	6	0.09	3120	-48518	30888
49	7	0.09	-2227	-63839	-86837
	6	0.09	3030	-23265	-8918
50	7	0.08	-3516	-57187	-88461
	6	0.08	3327	-16319	-9453
51	7	0.08	-1583	-60081	-80053
	6	0.09	3077	-25507	-3030
52	7	0.08	-2871	-53429	-81678
	6	0.08	3374	-18561	-3565
53	7	0.07	-1239	-20180	-21631
	6	0.08	-860	-32390	42413

54	7	0.07	-2489	-34313	-55176
	6	0.08	383	-20665	16678
55	7	0.07	-2739	-13670	-6935
	6	0.08	2868	-37090	54842
56	7	0.07	-3988	-27803	-40481
	6	0.08	4111	-25365	29107
1	8	0.11	-3138	-21026	5061
	7	0.12	3856	-54344	47996
2	8	0.11	-3208	-21276	4731
	7	0.12	3928	-54003	47319
3	8	0.11	-2997	-21455	5536
	7	0.12	3719	-54564	46822
4	8	0.11	-4363	-21565	6616
	7	0.13	5096	-55127	45724
5	8	0.11	-2979	-20994	5094
	7	0.13	3703	-57600	53199
6	8	0.12	-4700	-19441	8492
	7	0.13	5485	-66000	66190
7	8	0.10	8230	-18184	47470
	7	0.08	-7509	-53748	27773
8	8	0.09	777	-2266	57286
	7	0.08	-400	-48879	33789
9	8	0.10	5779	-11492	55414
	7	0.08	-5120	-54400	30606
10	8	0.08	-1675	4425	65230
	7	0.07	1989	-49531	36621
11	8	0.10	13585	-43050	-4963
	7	0.09	-12479	-45358	16691
12	8	0.09	10421	-47713	-37422
	7	0.09	-9345	-34149	13786
13	8	0.10	10430	-34649	9205
	7	0.09	-9426	-48000	20875
14	8	0.09	7266	-39312	-23254
	7	0.09	-6291	-36792	17971
15	8	0.07	-2319	-33730	-60727
	7	0.09	2938	-16387	18093
16	8	0.05	-9772	-17813	-50911
	7	0.08	10048	-11518	24108
17	8	0.06	-4771	-27038	-52783
	7	0.08	5327	-17039	20925
18	8	0.05	-12224	-11121	-42967
	7	0.08	12436	-12170	26941
19	8	0.06	-11259	10008	27757
	7	0.07	11219	-29126	36743
20	8	0.05	-14424	5344	-4702
	7	0.07	14353	-17918	33839
21	8	0.06	-14414	18409	41925
	7	0.07	14272	-31769	40928
22	8	0.05	-17579	13745	9466
	7	0.07	17406	-20561	38023
23	8	0.08	-1729	-14674	2957
	7	0.08	2209	-35631	30689
24	8	0.08	-1775	-14840	2736
	7	0.08	2257	-35404	30238
25	8	0.08	-1634	-14960	3273
	7	0.08	2118	-35778	29906
26	8	0.08	-2545	-15033	3993
	7	0.09	3036	-36153	29174
27	8	0.08	-1622	-14653	2978
	7	0.09	2107	-37802	34157
28	8	0.08	-2769	-13618	5243
	7	0.09	3295	-43402	42818
29	8	0.08	-1747	-14241	2603
	7	0.08	2211	-33372	28256
30	8	0.08	-1789	-14391	2405
	7	0.08	2255	-33167	27850
31	8	0.08	-1677	-14509	2923

	7	0.08	2144	-33524	27511
32	8	0.08	-2497	-14575	3570
	7	0.08	2971	-33861	26852
33	8	0.08	-1671	-14195	2678
	7	0.08	2140	-35549	31730
34	8	0.08	-2704	-13263	4717
	7	0.09	3210	-40588	39524
35	8	0.08	-1940	-14493	2515
	7	0.08	2405	-33213	27805
36	8	0.08	-1978	-14626	2339
	7	0.08	2444	-33032	27444
37	8	0.08	-1894	-14743	2837
	7	0.08	2362	-33370	27097
38	8	0.08	-2623	-14802	3413
	7	0.08	3097	-33670	26511
39	8	0.08	-1894	-14422	2643
	7	0.08	2365	-35396	31283
40	8	0.08	-2812	-13594	4455
	7	0.08	3315	-39876	38212
41	8	0.10	7480	-17979	44170
	7	0.08	-6777	-52217	27453
42	8	0.09	572	-3227	53266
	7	0.08	-189	-47713	33019
43	8	0.10	5204	-11758	51536
	7	0.08	-4560	-52821	30168
44	8	0.08	-1703	2994	60631
	7	0.07	2028	-48317	35734
45	8	0.10	12444	-40988	-4431
	7	0.09	-11383	-44434	17397
46	8	0.09	9513	-45284	-34520
	7	0.09	-8481	-34049	14855
47	8	0.10	9518	-33194	8706
	7	0.09	-8553	-46882	21305
48	8	0.09	6587	-37489	-21383
	7	0.09	-5650	-36498	18763
49	8	0.07	-2290	-32298	-56127
	7	0.09	2899	-17601	18980
50	8	0.06	-9198	-17546	-47032
	7	0.08	9487	-13097	24546
51	8	0.06	-4566	-26078	-48762
	7	0.08	5116	-18206	21695
52	8	0.05	-11473	-11326	-39667
	7	0.08	11704	-13702	27262
53	8	0.06	-10581	8185	25886
	7	0.07	10577	-29421	35951
54	8	0.05	-13512	3889	-4203
	7	0.07	13480	-19036	33409
55	8	0.06	-13506	15979	39023
	7	0.07	13408	-31869	39859
56	8	0.05	-16437	11684	8934
	7	0.07	16311	-21484	37317
1	1	0.13	-3831	-78356	-11393
	5	0.13	3388	-70323	4233
2	1	0.12	2605	-71282	-4358
	5	0.13	-3049	-77406	11104
3	1	0.12	693	-64167	-4307
	5	0.12	-813	-62728	4329
4	1	0.12	-1674	-63766	-4696
	5	0.12	1554	-63072	3749
5	1	0.12	-258	-62578	-4440
	5	0.12	72	-61891	4617
6	1	0.12	-778	-62930	-4972
	5	0.12	592	-61509	3985
7	1	0.05	9225	-23375	-17229
	5	0.08	-8598	-21446	-22939
8	1	0.07	-97	-16305	29289
	5	0.07	714	-27814	15290

9	1	0.05	8781	-27905	-41737
	5	0.08	-8215	-18498	-37578
10	1	0.07	-541	-20835	4781
	5	0.07	1097	-24865	651
11	1	0.05	18223	-48273	-68527
	5	0.11	-18280	-34434	-51957
12	1	0.06	16679	-62498	-66313
	5	0.12	-17288	-50512	-41060
13	1	0.05	17932	-52693	-93816
	5	0.11	-17946	-28168	-72333
14	1	0.06	16388	-66918	-91601
	5	0.12	-16954	-44246	-61436
15	1	0.09	4079	-70791	-9848
	5	0.11	-5292	-75040	13387
16	1	0.11	-5243	-63722	36671
	5	0.10	4020	-81408	51616
17	1	0.09	3635	-75321	-34356
	5	0.11	-4909	-72092	-1252
18	1	0.11	-5687	-68252	12163
	5	0.10	4403	-78460	36977
19	1	0.10	-12850	-24709	86535
	5	0.06	12759	-55660	75473
20	1	0.11	-14394	-38934	88749
	5	0.07	13751	-71738	86371
21	1	0.10	-13141	-29128	61246
	5	0.06	13093	-49394	55097
22	1	0.11	-14685	-43353	63461
	5	0.07	14085	-65472	65995
23	1	0.09	-2535	-52567	-7672
	5	0.09	2219	-47252	2878
24	1	0.08	1755	-47851	-2982
	5	0.09	-2072	-51974	7459
25	1	0.08	481	-43107	-2948
	5	0.08	-581	-42189	2942
26	1	0.08	-1097	-42840	-3208
	5	0.08	997	-42418	2555
27	1	0.08	-153	-42048	-3037
	5	0.08	8	-41631	3134
28	1	0.08	-500	-42283	-3392
	5	0.08	355	-41376	2712
29	1	0.09	-2303	-50033	-7051
	5	0.08	1991	-45202	2721
30	1	0.08	1559	-45789	-2830
	5	0.09	-1871	-49451	6843
31	1	0.08	415	-41202	-2701
	5	0.08	-524	-40324	2672
32	1	0.08	-1005	-40962	-2935
	5	0.08	897	-40530	2324
33	1	0.08	-156	-40214	-2787
	5	0.08	6	-39787	2853
34	1	0.08	-468	-40425	-3106
	5	0.08	318	-39558	2473
35	1	0.08	-2086	-49188	-6556
	5	0.08	1777	-44828	2689
36	1	0.08	1346	-45416	-2804
	5	0.09	-1656	-48606	6353
37	1	0.08	334	-40986	-2580
	5	0.08	-452	-40136	2528
38	1	0.08	-928	-40773	-2787
	5	0.08	810	-40320	2218
39	1	0.08	-175	-40068	-2663
	5	0.08	17	-39620	2697
40	1	0.08	-452	-40256	-2947
	5	0.08	295	-39416	2359
41	1	0.05	8674	-25024	-16167
	5	0.08	-8113	-23566	-20742
42	1	0.07	35	-18482	26955
	5	0.07	516	-29452	14693

43	1	0.05	8263	-29230	-38873
	5	0.08	-7758	-20825	-34316
44	1	0.07	-376	-22688	4249
	5	0.07	872	-26711	1119
45	1	0.05	17014	-48070	-63711
	5	0.11	-17090	-35615	-47643
46	1	0.06	15586	-61244	-61656
	5	0.11	-16176	-50504	-37545
47	1	0.05	16748	-52188	-87152
	5	0.11	-16784	-29782	-66533
48	1	0.06	15320	-65362	-85096
	5	0.12	-15870	-44671	-56435
49	1	0.09	3913	-68938	-9316
	5	0.11	-5066	-73195	12919
50	1	0.11	-4725	-62396	33806
	5	0.10	3563	-79081	48353
51	1	0.09	3503	-73144	-32021
	5	0.11	-4711	-70454	-655
52	1	0.10	-5136	-66602	11101
	5	0.10	3918	-76340	34779
53	1	0.10	-11782	-26265	80030
	5	0.06	11675	-55235	70473
54	1	0.11	-13210	-39439	82085
	5	0.07	12589	-70124	80571
55	1	0.09	-12048	-30382	56589
	5	0.06	11981	-49402	51582
56	1	0.11	-13476	-43556	58644
	5	0.07	12895	-64291	61680
1	2	0.12	-1168	-69223	-6386
	6	0.13	1188	-73322	9445
2	2	0.12	1303	-69393	-8736
	6	0.13	-1283	-73111	7011
3	2	0.13	86	-76048	-12634
	6	0.13	3	-75990	9001
4	2	0.12	104	-72024	-8189
	6	0.13	-16	-80045	13456
5	2	0.12	1076	-70227	-8901
	6	0.13	-933	-73548	9653
6	2	0.12	-845	-69621	-8945
	6	0.13	987	-74148	9541
7	2	0.08	3266	-51238	-32547
	6	0.09	-3086	-40286	-13334
8	2	0.08	679	-38646	14207
	6	0.08	-501	-51835	26087
9	2	0.07	3987	-52020	-36331
	6	0.09	-3821	-39605	-13399
10	2	0.08	1401	-39428	10423
	6	0.08	-1236	-51154	26022
11	2	0.07	5111	-64971	-82134
	6	0.09	-5064	-27838	-59031
12	2	0.07	4231	-64395	-78782
	6	0.09	-4291	-28504	-60315
13	2	0.07	6125	-66323	-88015
	6	0.09	-6070	-26662	-62681
14	2	0.07	5246	-65747	-84663
	6	0.09	-5297	-27328	-63965
15	2	0.08	335	-49319	-21373
	6	0.09	-508	-42506	-17614
16	2	0.08	-2252	-36728	25381
	6	0.08	2077	-54055	21807
17	2	0.08	1056	-50101	-25157
	6	0.09	-1243	-41825	-17679
18	2	0.08	-1530	-37510	21597
	6	0.08	1342	-53373	21742
19	2	0.09	-3511	-23000	73713
	6	0.07	3553	-66332	72373
20	2	0.09	-4390	-22425	77065

	6	0.07	4326	-66998	71089
21	2	0.09	-2496	-24352	67832
	6	0.08	2547	-65156	68722
22	2	0.09	-3375	-23777	71184
	6	0.08	3320	-65822	67438
23	2	0.08	-778	-45303	-3818
	6	0.09	784	-48029	5774
24	2	0.08	869	-45416	-5385
	6	0.09	-863	-47889	4151
25	2	0.09	58	-49853	-7983
	6	0.09	-6	-49809	5478
26	2	0.08	70	-47170	-5020
	6	0.09	-19	-52511	8448
27	2	0.08	718	-45972	-5494
	6	0.09	-630	-48180	5913
28	2	0.08	-563	-45568	-5524
	6	0.09	650	-48580	5838
29	2	0.08	-696	-43633	-3788
	6	0.08	697	-46334	5555
30	2	0.08	787	-43735	-5198
	6	0.09	-786	-46207	4095
31	2	0.08	57	-47866	-7621
	6	0.09	-13	-48075	5377
32	2	0.08	69	-45451	-4953
	6	0.09	-24	-50508	8050
33	2	0.08	652	-44253	-5337
	6	0.08	-574	-46488	5720
34	2	0.08	-501	-43890	-5364
	6	0.09	579	-46848	5653
35	2	0.08	-613	-44232	-4187
	6	0.08	614	-46919	5791
36	2	0.08	705	-44323	-5440
	6	0.08	-704	-46807	4493
37	2	0.08	58	-48148	-7686
	6	0.08	-16	-48623	5730
38	2	0.08	67	-46002	-5315
	6	0.09	-26	-50785	8106
39	2	0.08	587	-44804	-5608
	6	0.08	-513	-47076	5982
40	2	0.08	-438	-44480	-5631
	6	0.08	511	-47396	5923
41	2	0.08	3087	-50708	-30570
	6	0.09	-2919	-42465	-12054
42	2	0.08	690	-39037	12771
	6	0.08	-524	-53167	24488
43	2	0.07	3758	-51445	-34078
	6	0.09	-3603	-40152	-12115
44	2	0.08	1361	-39774	9263
	6	0.08	-1208	-50854	24428
45	2	0.07	4798	-63457	-76538
	6	0.09	-4755	-29740	-54413
46	2	0.07	3984	-62937	-73430
	6	0.09	-4040	-29842	-55603
47	2	0.07	5741	-64713	-81990
	6	0.09	-5690	-28145	-57798
48	2	0.07	4927	-64193	-78883
	6	0.09	-4975	-28247	-58988
49	2	0.08	375	-48974	-20213
	6	0.09	-536	-42806	-16020
50	2	0.08	-2022	-37303	23128
	6	0.08	1860	-53508	20523
51	2	0.08	1046	-49710	-23721
	6	0.09	-1220	-40493	-16081
52	2	0.08	-1351	-38039	19620
	6	0.08	1176	-51195	20462
53	2	0.09	-3192	-24555	67933
	6	0.08	3231	-65413	67395
54	2	0.09	-4006	-24034	71040

	6	0.08	3946	-65515	66206
55	2	0.09	-2249	-25811	62480
	6	0.08	2296	-63818	64011
56	2	0.09	-3062	-25290	65588
	6	0.08	3011	-63920	62821
1	3	0.12	-32	-71252	-10349
	7	0.12	-175	-75347	11878
2	3	0.12	41	-71732	-11626
	7	0.12	-247	-74852	10616
3	3	0.12	-1024	-73468	-11521
	7	0.12	763	-76420	11636
4	3	0.12	1027	-72794	-11318
	7	0.13	-1288	-77087	11756
5	3	0.12	30	-78945	-14583
	7	0.13	-235	-78830	11077
6	3	0.12	9	-75165	-10670
	7	0.13	-214	-82636	15001
7	3	0.07	-721	-49008	-21273
	7	0.08	989	-41542	-14950
8	3	0.08	4159	-38227	22377
	7	0.08	-3892	-51424	21630
9	3	0.08	44	-47589	-13138
	7	0.08	203	-41915	-15645
10	3	0.08	4924	-36808	30513
	7	0.07	-4677	-51796	20935
11	3	0.06	-7987	-64021	-81681
	7	0.09	7985	-30631	-58158
12	3	0.06	-9233	-65900	-88903
	7	0.09	9014	-31501	-55959
13	3	0.07	-6983	-62116	-71434
	7	0.09	6997	-31799	-52661
14	3	0.07	-8229	-63995	-78656
	7	0.09	8027	-32670	-50462
15	3	0.07	-4874	-55272	-45349
	7	0.09	4421	-44444	-7621
16	3	0.08	6	-44491	-1699
	7	0.08	-460	-54325	28958
17	3	0.07	-4109	-53853	-37214
	7	0.08	3635	-44816	-8317
18	3	0.08	771	-43072	6437
	7	0.08	-1245	-54698	28263
19	3	0.09	8279	-28085	63820
	7	0.07	-8283	-63570	63775
20	3	0.09	7033	-29964	56597
	7	0.07	-7254	-64441	65974
21	3	0.09	9283	-26180	74067
	7	0.07	-9271	-64739	69272
22	3	0.09	8037	-28059	66844
	7	0.07	-8241	-65609	71471
23	3	0.08	-26	-46927	-6552
	7	0.08	-97	-49665	7505
24	3	0.08	22	-47247	-7404
	7	0.08	-145	-49334	6664
25	3	0.08	-688	-48405	-7334
	7	0.08	529	-50380	7344
26	3	0.08	680	-47955	-7199
	7	0.09	-839	-50824	7424
27	3	0.08	15	-52056	-9375
	7	0.09	-137	-51986	6971
28	3	0.08	1	-49536	-6766
	7	0.09	-123	-54523	9587
29	3	0.08	-22	-45314	-6441
	7	0.08	-87	-48015	7294
30	3	0.08	21	-45602	-7207
	7	0.08	-130	-47718	6537
31	3	0.08	-618	-46692	-7157
	7	0.08	475	-48707	7162

32	3	0.08	612	-46287	-7035
	7	0.08	-756	-49107	7234
33	3	0.08	15	-50093	-9029
	7	0.08	-123	-50269	6866
34	3	0.08	2	-47825	-6681
	7	0.09	-110	-52553	9220
35	3	0.08	-17	-45787	-6697
	7	0.08	-87	-48454	7465
36	3	0.08	22	-46043	-7378
	7	0.08	-125	-48190	6792
37	3	0.08	-546	-47065	-7347
	7	0.08	411	-49123	7362
38	3	0.08	548	-46705	-7239
	7	0.08	-683	-49479	7426
39	3	0.08	17	-50215	-9051
	7	0.08	-120	-50641	7142
40	3	0.08	6	-48199	-6964
	7	0.08	-108	-52671	9235
41	3	0.07	-666	-48814	-20264
	7	0.08	907	-42068	-13356
42	3	0.08	3855	-38822	20200
	7	0.08	-3614	-51227	20554
43	3	0.08	43	-47490	-12722
	7	0.08	178	-42414	-14010
44	3	0.08	4564	-37497	27743
	7	0.07	-4343	-51573	19900
45	3	0.06	-7398	-62714	-76261
	7	0.09	7388	-31923	-53421
46	3	0.06	-8553	-64445	-82956
	7	0.09	8342	-32703	-51390
47	3	0.07	-6467	-60945	-66762
	7	0.09	6473	-33008	-48329
48	3	0.07	-7621	-62675	-73456
	7	0.09	7427	-33788	-46298
49	3	0.07	-4514	-54583	-42579
	7	0.09	4087	-44667	-6586
50	3	0.08	7	-44590	-2115
	7	0.08	-435	-53826	27323
51	3	0.07	-3805	-53258	-35037
	7	0.08	3358	-45013	-7240
52	3	0.08	716	-43265	5428
	7	0.08	-1164	-54172	26669
53	3	0.09	7671	-29405	58620
	7	0.07	-7683	-62452	59611
54	3	0.09	6517	-31135	51926
	7	0.07	-6729	-63232	61642
55	3	0.09	8603	-27635	68119
	7	0.07	-8599	-63537	64703
56	3	0.09	7448	-29366	61425
	7	0.07	-7645	-64317	66734
1	4	0.11	52	-59816	-2869
	8	0.11	-231	-58965	3131
2	4	0.11	26	-60094	-3581
	8	0.11	-204	-58762	2536
3	4	0.11	-363	-59725	-2539
	8	0.11	169	-58955	2726
4	4	0.11	523	-60086	-3150
	8	0.11	-718	-58553	1991
5	4	0.11	-1146	-63032	-3154
	8	0.11	898	-60688	2518
6	4	0.11	1274	-61819	-2954
	8	0.12	-1523	-61852	2547
7	4	0.09	-1101	-71259	-32435
	8	0.10	2117	-64494	-948
8	4	0.10	7570	-65755	7431
	8	0.09	-6558	-68798	30716
9	4	0.09	-1680	-66178	-33234

	8	0.10	2645	-67755	15505
10	4	0.10	6991	-60674	6632
	8	0.08	-6030	-72058	47169
11	4	0.05	-13177	-58122	-80963
	8	0.10	13410	-36506	-55672
12	4	0.04	-14939	-41667	-74473
	8	0.09	14542	-18168	-68710
13	4	0.06	-13949	-53763	-62585
	8	0.10	14233	-42912	-34076
14	4	0.04	-15711	-37308	-56095
	8	0.09	15365	-24574	-47113
15	4	0.04	-6977	-16410	-10802
	8	0.07	5888	-3367	-44407
16	4	0.05	1693	-10906	29065
	8	0.05	-2787	-7671	-12743
17	4	0.04	-7556	-11329	-11601
	8	0.06	6416	-6627	-27954
18	4	0.06	1115	-5826	28266
	8	0.05	-2259	-10931	3710
19	4	0.10	15725	-39776	51925
	8	0.06	-15507	-50852	49875
20	4	0.08	13962	-23322	58415
	8	0.05	-14375	-32513	36837
21	4	0.10	14953	-35417	70303
	8	0.06	-14684	-57257	71472
22	4	0.09	13190	-18962	76793
	8	0.05	-13552	-38919	58434
23	4	0.07	23	-40440	-2084
	8	0.08	-117	-39916	2243
24	4	0.07	6	-40625	-2558
	8	0.08	-99	-39781	1846
25	4	0.07	-254	-40379	-1864
	8	0.08	150	-39910	1973
26	4	0.07	338	-40620	-2271
	8	0.08	-442	-39642	1483
27	4	0.08	-776	-42584	-2274
	8	0.08	636	-41065	1834
28	4	0.07	838	-41775	-2141
	8	0.08	-979	-41841	1854
29	4	0.07	22	-38703	-1862
	8	0.08	-97	-38174	1980
30	4	0.07	7	-38870	-2289
	8	0.08	-81	-38052	1622
31	4	0.07	-225	-38647	-1652
	8	0.08	141	-38165	1723
32	4	0.07	307	-38864	-2019
	8	0.08	-391	-37924	1281
33	4	0.07	-696	-40705	-2028
	8	0.08	578	-39278	1603
34	4	0.07	757	-39977	-1908
	8	0.08	-875	-39976	1621
35	4	0.07	26	-38413	-1677
	8	0.08	-90	-37869	1758
36	4	0.07	13	-38561	-2057
	8	0.08	-76	-37761	1440
37	4	0.07	-193	-38361	-1479
	8	0.08	119	-37858	1514
38	4	0.07	280	-38554	-1805
	8	0.08	-354	-37643	1122
39	4	0.07	-611	-40273	-1819
	8	0.08	506	-38929	1413
40	4	0.07	680	-39626	-1712
	8	0.08	-785	-39549	1429
41	4	0.09	-1019	-68849	-30207
	8	0.10	1956	-62531	-779
42	4	0.10	7016	-63757	6749
	8	0.09	-6083	-66508	28572
43	4	0.09	-1556	-64136	-30955

	8	0.10	2446	-65557	14473
44	4	0.10	6479	-59044	6000
	8	0.08	-5593	-69534	43824
45	4	0.05	-12209	-56674	-75200
	8	0.10	12421	-36600	-51506
46	4	0.04	-13843	-41431	-69189
	8	0.09	13469	-19608	-63591
47	4	0.06	-12926	-52627	-58165
	8	0.10	13186	-42558	-31485
48	4	0.05	-14560	-37384	-52154
	8	0.09	14234	-25567	-43570
49	4	0.04	-6465	-18041	-10170
	8	0.07	5451	-5891	-41063
50	4	0.05	1570	-12949	26786
	8	0.06	-2588	-9869	-11711
51	4	0.04	-7002	-13327	-10918
	8	0.06	5941	-8917	-25810
52	4	0.06	1033	-8235	26037
	8	0.05	-2098	-12895	3541
53	4	0.10	14574	-39700	47985
	8	0.06	-14376	-49859	46332
54	4	0.08	12940	-24458	53996
	8	0.05	-13328	-32867	34247
55	4	0.10	13857	-35653	65020
	8	0.06	-13611	-55817	66353
56	4	0.09	12223	-20411	71031
	8	0.05	-12563	-38825	54268