

REGIONE PIEMONTE  
CITTA' METROPOLITANA DI TORINO

# COMUNE DI SALBERTRAND

OGGETTO

## PROGETTO ESECUTIVO

Lavori di completamento Capannone ricovero mezzi ACSEL  
(Provvedimento Autorizzativo Unico n° 144 del 29/03/2017 )



**Acsel s.p.a.** - Cap. soc. int. versato € 120.000 - P.IVA 08876820013  
Sede legale ed amministrativa: 10057 SANTAMBROGIO DI TORINO (TO) Italy - Via delle Chiuse, 21  
Tel. +39 011 93 42 978 - Fax +39 011 93 99 213  
segreteria@acselspa.it - [www.acselspa.it](http://www.acselspa.it)

FIRMA  
AMM. DELEGATO

FIRMA  
R.U.P.

INDIRIZZO

S.S. 24 - Strada Vicinale delle Sagne

OGGETTO

## RELAZIONE STRUTTURALE

STUDIO DI PROGETTAZIONE

**Ing. Roberto CIMARELLA**

Via Almese n. 33B  
10040 Villar Dora - TO  
Tel. 011.9352570

FIRMA E TIMBRO

RIFERIMENTI CATASTALI

NCT fg. 21 N. 9,10,15,22,281,16,29,34,35,37,43,70,45,164,263,54,41,38,26  
27,271,259,28,53,57,55,58,24,25,282,39,40,46,47,48,49,52

EMISSIONE: Maggio 2017

REVISIONE:

SCALA ELABORATI

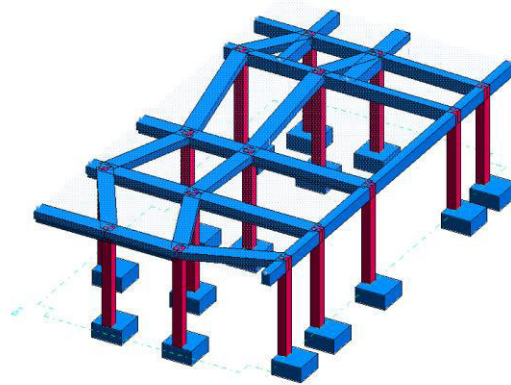
NUM. ELAB. GRAFICI

TAVOLA

# R14

# RELAZIONE DI CALCOLO

Acronemi ... 10/10



## MODELLO DI CALCOLO

### 1. INDIVIDUAZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO

#### 1.1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Oggetto della presente relazione e' l'analisi delle sollecitazioni ed il calcolo della struttura in cemento armato ordinario da realizzarsi in:

Comune di SALBERTRAND  
SS 24 - Strada Vicinale delle Sagne  
Proprieta': ACSEL spa  
PAU n.144 del 29/03/2017

Destinazione e tipologia dell'opera:

FONDAZIONI: Plinti su micropali

TRAVI: Ribassate ed in spessore di solaio

PILASTRI: Pilastri 30x30

SOLAI: Solaio a getto pieno  $s=24$  cm.

#### 1.2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

L'analisi della struttura in oggetto e' stata fatta utilizzando i metodi usuali della scienza delle Costruzioni ed in conformita' alle normative e leggi vigenti:

- Legge 5/11/1971 n. 1086: Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.
- D.P.R. 6/6/2001 n. 380: Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia.
- D.M. 14/1/2008: Norme tecniche per le costruzioni.

### 1.3 CRITERI DI ANALISI DELLA SICUREZZA

Con riferimento alle normative precedentemente citate, le strutture in oggetto sono verificate per quanto riguarda:

Calcestruzzo per le strutture: classe Rck 30

Acciaio in barre : B450C

### 1.4 SCHEMATIZZAZIONE DELLA STRUTTURA E DEI VINCOLI

La struttura e' stata schematizzata escludendo il contributo degli elementi aventi rigidezza e resistenza trascurabili a fronte dei principali. E' quindi stata considerata l'orditura a telaio tridimensionale, i solai ed i setti verticali ad elevata rigidezza (vano ascensore, setti in cls).

I plinti di fondazione vengono assimilati a vincoli elastici di cui e' fornita la costante di rigidezza. Le travi di fondazione sono schematizzate come poggianti su vincoli elastici distribuiti.

### 1.5 MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA E DEI VINCOLI

La struttura e' modellata con il metodo degli elementi finiti, applicato a sistemi tridimensionali. Gli elementi utilizzati sono sia monodimensionali (trave con eventuali sconnessioni interne), che bidimensionali (piastre e membrane triangolari e quadrangolari). I vincoli sono considerati puntuali ed inseriti tramite le sei costanti di rigidezza elastica, oppure come elementi asta poggianti su suolo elastico. Le sezioni oggetto di verifica nelle travi sono stampate a passo costante; dei gusci si conoscono le sollecitazioni nel baricentro dell'elemento stesso.

### 1.6 SCHEMATIZZAZIONE DELLE AZIONI

In accordo con le sopracitate normative, sono state considerate nei calcoli le seguenti azioni:

- pesi propri strutturali
- carichi permanenti portati dalla struttura
- carichi variabili sui solai,
- forze di piano simulanti il sisma, ricavate tramite analisi dinamica modale

Le condizioni ed i casi di carico prese in conto nei calcolo sono specificate nella stampa dei dati di input.

### 1.7 MODELLAZIONE DELLE AZIONI

Sono stati adottati i seguenti valori di carico:

- peso proprio solette: 600 Kg/mq
- carico permanente: 150 Kg/mq
- carico variabile: 600 Kg/mq

Le azioni sono state modellate tramite opportuni carichi concentrati e distribuiti su nodi ed aste.

### 1.8 MODELLAZIONE DEI MATERIALI

I materiali costituenti la struttura sono considerati elastici e con comportamento lineare. Le loro caratteristiche sono specificate nella stampa dei dati di input.

### 1.9 TIPO DI ANALISI

Le analisi strutturali condotte sono statiche in regime lineare. Il metodo di calcolo e' ad elementi finiti. Il calcolo sismico e' stato effettuato tramite analisi dinamica modale. La verifica delle membrature in cemento armato viene eseguita considerando tutte le caratteristiche di sollecitazione.

## 2. INDIVIDUAZIONE DEL CODICE DI CALCOLO

Per il calcolo delle sollecitazioni e per la verifica di travi e pilastri in cemento armato si e' fatto ricorso all'elaboratore elettronico utilizzando il seguente programma di calcolo:

DOLMEN WIN (R), versione 11.0 del 2011 prodotto, distribuito ed assistito dalla CDM DOLMEN srl, con sede in Torino, Via Drovetti 9/F.

Questa procedura e' sviluppata in ambiente windows, ed e' stata scritta utilizzando i linguaggi Fortran e C. DOLMEN WIN permette l'analisi elastica lineare di strutture tridimensionali con nodi a sei gradi di liberta' utilizzando un solutore ad elementi finiti. Gli elementi considerati sono la trave, con eventuali svincoli interni o rotazione attorno al proprio asse, ed il guscio, sia rettangolare che triangolare, avente comportamento di membrana e di piastra. I carichi possono essere applicati sia ai nodi, come forze o coppie concentrate, sia sulle travi, come forze distribuite, trapezie, concentrate, come coppie e come distorsioni termiche. I vincoli sono forniti tramite le sei costanti di rigidezza elastica.

A supporto del programma e' fornito un ampio manuale d'uso contenente fra l'altro una vasta serie di test di validazione sia su esempi classici di Scienza delle Costruzioni, sia su strutture particolarmente impegnative e reperibili nella bibliografia specializzata.

## 2.2 GRADO DI AFFIDABILITA' DEL CODICE

L' affidabilita' del codice di calcolo e' garantita dall'esistenza di un' ampia documentazione di supporto, come indicato nel paragrafo precedente. La presenza di un modulo CAD per l'introduzione di dati permette la visualizzazione dettagliata degli elementi introdotti. E' possibile inoltre ottenere rappresentazioni grafiche di deformate e sollecitazioni della struttura. Al termine dell'elaborazione viene inoltre valutata la qualita' della soluzione, in base all'uguaglianza del lavoro esterno e dell'energia di deformazione.

## 2.3 MOTIVAZIONE DELLA SCELTA DEL CODICE

DOLMEN WIN permette in campo elastico lineare un'analisi dettagliata del comportamento dell'intera struttura, tenendo conto del comportamento irrigidente di setti anche complessi e solai considerati con la loro effettiva rigidezza. E' possibile inoltre scegliere il grado di affinamento dell'analisi di elementi complessi utilizzando mesh via via piu' dettagliate.

## 3. ESAME DEI RISULTATI E CONTROLLI

### 3.1 VALUTAZIONE DELLA CORRETTEZZA DEL MODELLO

Il modello di calcolo adottato e' da ritenersi appropriato in quanto non sono state riscontrate labilita', le reazioni vincolari equilibrano i carichi applicati, la simmetria di carichi e struttura da' origine a sollecitazioni simmetriche.

## 4. GIUDIZIO MOTIVATO DI ACCETTABILITA' DEI RISULTATI

L'analisi critica dei risultati e dei parametri di controllo nonche' il confronto con calcolazioni di massima eseguite manualmente porta ad confermare la validita' dei risultati.

## DATI STRUTTURA:

\*\*\* DATI STRUTTURA

Unita` di misura :  
LUNGHEZZE : cm  
SUPERFICI : cm2  
DATI SEZIONALI : cm  
ANGOLI : gradi  
FORZE : daN  
MOMENTI : daNcm  
CARICHI LINEARI : daN/cm  
CARICHI SUPERFIC.: daN/cm2  
TENSIONI : daN/cm2  
PESI DI VOLUME : daN/cm3  
COEFF. DI WINKLER: daN/cm3  
RIGIDEZZE VINCOL.: daN/cm - daNcm/rad

NODI--	-----	-----	-----	-----	-----	num.=
Nome	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z			
1	2697.500	-32842.600	0.000			
2	2697.500	-32842.600	330.000			
3	2927.500	-32842.600	0.000			
4	2927.500	-32842.600	330.000			
5	3292.500	-32851.600	0.000			
6	3292.500	-32851.600	330.000			
7	2831.500	-33021.600	0.000			
8	2831.500	-33021.600	330.000			
9	2567.500	-33021.600	0.000			
10	2567.500	-33021.600	330.000			
11	2677.500	-33526.600	0.000			
12	2677.500	-33526.600	330.000			
13	2887.500	-33526.600	0.000			
14	2887.500	-33526.600	330.000			
15	3292.500	-33526.600	0.000			
16	3292.500	-33526.600	330.000			
17	3292.500	-33826.600	0.000			
18	3292.500	-33826.600	330.000			
19	3292.500	-33021.600	0.000			
20	3292.500	-33021.600	330.000			
21	3292.500	-34021.600	0.000			
22	3292.500	-34021.600	330.000			
23	2997.500	-34131.600	0.000			

24	2997.500	-34131.600	330.000
25	2867.500	-33826.600	0.000
26	2867.500	-33826.600	330.000
27	2567.500	-33826.600	0.000
28	2567.500	-33826.600	330.000
29	2757.500	-34131.600	0.000
30	2757.500	-34131.600	330.000
31	2516.500	-32842.600	330.000
32	2697.500	-32690.600	330.000
33	3292.500	-32690.600	330.000
34	2927.500	-32690.600	330.000
35	2516.500	-33021.600	330.000
36	2516.500	-33526.600	330.000
37	2516.500	-33826.600	330.000
38	3292.500	-34132.600	330.000
39	2516.500	-34132.600	330.000
40	2927.500	-33021.600	330.000
41	2697.500	-33021.600	330.000

ASTE--	Nome	Proprieta`	Nodo iniz.	Nodo fin.	Rilasci in.	Rilasci fin.	num.=	50
								Orient.
1	1	1	1	2				0.0
2	1	1	3	4				0.0
3	1	1	5	6				0.0
4	1	1	7	8				0.0
5	1	1	9	10				0.0
6	1	1	11	12				0.0
7	1	1	13	14				0.0
8	1	1	15	16				0.0
9	1	1	17	18				0.0
10	1	1	19	20				0.0
11	1	1	21	22				0.0
12	1	1	23	24				0.0
13	1	1	25	26				0.0
14	1	1	27	28				0.0
15	1	1	29	30				0.0
16	3	3	31	2				0.0
17	3	3	2	4				0.0
18	3	3	4	6				0.0
19	3	3	2	32				0.0
20	3	3	6	33				0.0
21	3	3	20	6				0.0
22	2	2	4	34				0.0
23	2	2	8	4				0.0
24	2	2	10	2				0.0
25	3	3	10	41				0.0
26	3	3	35	10				0.0
27	3	3	8	40				0.0
28	2	2	14	8				0.0
29	2	2	12	10				0.0
30	5	5	36	12				0.0
31	5	5	12	14				0.0
32	5	5	14	16				0.0
33	3	3	16	20				0.0
34	2	2	28	12				0.0
35	5	5	37	28				0.0
36	5	5	28	26				0.0
37	2	2	26	14				0.0
38	5	5	26	18				0.0
39	3	3	18	16				0.0
40	3	3	22	18				0.0
41	3	3	38	22				0.0
42	2	2	24	22				0.0
43	2	2	30	24				0.0
44	2	2	30	28				0.0
45	2	2	39	30				0.0
46	2	2	24	26				0.0
47	4	4	40	4				0.0
48	3	3	41	2				0.0
49	3	3	41	8				0.0
50	3	3	40	20				0.0

PROPRIETA`	ASTE--	Nome	Materiale	Base Kw vertic.	Altezza Kw orizz.	Area J tors.	Area tag. Y J fless. Y	Area tag. Z J fless. Z	num.=
1	1	1	30.00	30.00	9.00000E+02	7.50000E+02	7.50000E+02	5	
2	1	1	0.000000	0.000000	1.14073E+05	6.75000E+04	6.75000E+04		
3	1	1	50.00	24.00	1.20000E+03	1.00000E+03	1.00000E+03		
4	1	1	0.000000	0.000000	1.61034E+05	2.50000E+05	5.76000E+04		
5	1	1	30.00	40.00	1.20000E+03	1.00000E+03	1.00000E+03		
6	1	1	0.000000	0.000000	1.94383E+05	9.00000E+04	1.60000E+05		
7	1	1	50.00	40.00	2.00000E+03	1.66667E+03	1.66667E+03		
8	1	1	0.000000	0.000000	5.47410E+05	4.16667E+05	2.66667E+05		
9	1	1	50.00	40.00	1.68000E+03	1.20000E+03	1.20000E+03		
10	1	1	0.000000	0.000000	2.59637E+05	2.86000E+05	2.04983E+05		

MATERIALI	Nome	Mod. elast.	Coeff. nu	Mod. tang.	Peso spec.	Dil. te.	num.=
1							1

1 3.00000E+05 1.50000E-01 1.30000E+05 2.50000E-03 1.00000E-05

VINCOLI-----|-----|-----|-----|-----|num.= 15  
Nodo Rigid. X Rigid. Y Rigid. Z Rigid. RX Rigid. RY Rigid. RZ  
3 bloccato bloccato 1.50000E+05 1.25000E+08 1.25000E+08 bloccato  
1 bloccato bloccato 1.50000E+05 1.25000E+08 1.25000E+08 bloccato  
7 bloccato bloccato 1.50000E+05 1.25000E+08 1.25000E+08 bloccato  
13 bloccato bloccato 1.50000E+05 1.25000E+08 1.25000E+08 bloccato  
25 bloccato bloccato 1.50000E+05 1.25000E+08 1.25000E+08 bloccato  
9 bloccato bloccato 1.50000E+05 1.25000E+08 1.25000E+08 bloccato  
11 bloccato bloccato 1.50000E+05 1.25000E+08 1.25000E+08 bloccato  
27 bloccato bloccato 1.50000E+05 1.25000E+08 1.25000E+08 bloccato  
5 bloccato bloccato 1.50000E+05 1.25000E+08 1.25000E+08 bloccato  
15 bloccato bloccato 1.50000E+05 1.25000E+08 1.25000E+08 bloccato  
17 bloccato bloccato 1.50000E+05 1.25000E+08 1.25000E+08 bloccato  
21 bloccato bloccato 1.50000E+05 1.25000E+08 1.25000E+08 bloccato  
23 bloccato bloccato 1.50000E+05 1.25000E+08 1.25000E+08 bloccato  
29 bloccato bloccato 1.50000E+05 1.25000E+08 1.25000E+08 bloccato  
19 bloccato bloccato 1.50000E+05 1.25000E+08 1.25000E+08 bloccato

CARICHI NODI-----|-----|-----|-----|-----|num.= 156  
Nome Nodo Direzione Intensita`  
1 - 104 : Forze Dinamiche (Autovettori)  
105 - 156 : Momenti Torcenti Addizionali

CARICHI DI SOLAIO-----|-----|-----|-----|num.= 6  
Nome Cos X Cos Y Cos Z Cond. Rifer. Intens. Quota  
1 0.0000 -1.0000 0.0000 3 glob -0.06000 330.00  
2 1.0000 0.0000 0.0000 3 glob -0.06000 330.00  
3 0.0000 -1.0000 0.0000 2 glob -0.01500 330.00  
4 1.0000 0.0000 0.0000 2 glob -0.01500 330.00  
5 0.0000 -1.0000 0.0000 1 glob -0.06000 330.00  
6 1.0000 0.0000 0.0000 1 glob -0.06000 330.00

CARICHI ASTE-----|-----|-----|-----|num.= 134  
Nome Asta Dir Tip RIF Parametro 1 Parametro 2 Parametro 3 Parametro 4  
157 S002-p\_proprio\_24\_p 16 Z FT glo -15.577 -9.546 0.000 0.000  
158 S002-p\_proprio\_24\_p 17 Z FT glo -6.676 -1.823 0.000 0.000  
159 S002-p\_proprio\_24\_p 18 Z FT glo -5.368 -5.098 0.000 0.000  
160 S002-p\_proprio\_24\_p 23 Z FT glo -2.538 -2.538 0.000 0.000  
161 S002-p\_proprio\_24\_p 24 Z FT glo -3.156 -3.156 0.000 0.000  
162 S002-p\_proprio\_24\_p 28 Z FT glo -1.670 -1.670 0.000 0.000  
163 S002-p\_proprio\_24\_p 29 Z FT glo -3.224 -3.224 0.000 0.000  
164 S002-p\_proprio\_24\_p 34 Z FT glo -3.098 -3.098 0.000 0.000  
165 S002-p\_proprio\_24\_p 37 Z FT glo -0.599 -0.599 0.000 0.000  
166 S002-p\_proprio\_24\_p 42 Z FT glo -11.441 -14.533 0.000 0.000  
167 S002-p\_proprio\_24\_p 43 Z FT glo -14.482 -4.982 0.000 0.000  
168 S002-p\_proprio\_24\_p 44 Z FT glo -4.838 -4.851 0.000 0.000  
169 S002-p\_proprio\_24\_p 45 Z FT glo -13.706 -3.470 0.000 0.000  
170 S002-p\_proprio\_24\_p 46 Z FT glo -3.588 -3.588 0.000 0.000  
171 S002-p\_proprio\_24\_p 26 Z FT glo -20.520 -20.520 0.000 0.000  
172 S002-p\_proprio\_24\_p 25 Z FT glo -0.359 -22.492 0.000 0.000  
173 S002-p\_proprio\_24\_p 49 Z FT glo -20.520 -20.520 0.000 0.000  
174 S002-p\_proprio\_24\_p 27 Z FT glo -2.630 -24.202 0.000 0.000  
175 S002-p\_proprio\_24\_p 50 Z FT glo -20.520 -20.250 0.000 0.000  
176 S002-p\_proprio\_24\_p 30 Z FT glo -29.377 -2.423 0.000 0.000  
177 S002-p\_proprio\_24\_p 31 Z FT glo -27.888 -15.515 0.000 0.000  
178 S002-p\_proprio\_24\_p 32 Z FT glo -24.150 -24.150 0.000 0.000  
179 S002-p\_proprio\_24\_p 35 Z FT glo -18.180 -18.174 0.000 0.000  
180 S002-p\_proprio\_24\_p 36 Z FT glo -4.840 -22.365 0.000 0.000  
181 S002-p\_proprio\_24\_p 38 Z FT glo -13.282 -17.505 0.000 0.000  
182 S001-p\_proprio\_24\_p 19 Z FT glo -6.900 -6.900 0.000 0.000  
183 S001-p\_proprio\_24\_p 22 Z FT glo -17.850 -17.850 0.000 0.000  
184 S001-p\_proprio\_24\_p 20 Z FT glo -10.916 -10.984 0.000 0.000  
185 S002-SottofondoPav\_+ 16 Z FT glo -3.894 -2.387 0.000 0.000  
186 S002-SottofondoPav\_+ 17 Z FT glo -1.669 -0.456 0.000 0.000  
187 S002-SottofondoPav\_+ 18 Z FT glo -1.342 -1.275 0.000 0.000  
188 S002-SottofondoPav\_+ 23 Z FT glo -0.635 -0.635 0.000 0.000  
189 S002-SottofondoPav\_+ 24 Z FT glo -0.789 -0.789 0.000 0.000  
190 S002-SottofondoPav\_+ 28 Z FT glo -0.417 -0.417 0.000 0.000  
191 S002-SottofondoPav\_+ 29 Z FT glo -0.806 -0.806 0.000 0.000  
192 S002-SottofondoPav\_+ 34 Z FT glo -0.775 -0.775 0.000 0.000  
193 S002-SottofondoPav\_+ 37 Z FT glo -0.150 -0.150 0.000 0.000  
194 S002-SottofondoPav\_+ 42 Z FT glo -2.860 -3.633 0.000 0.000  
195 S002-SottofondoPav\_+ 43 Z FT glo -3.620 -1.246 0.000 0.000  
196 S002-SottofondoPav\_+ 44 Z FT glo -1.210 -1.213 0.000 0.000  
197 S002-SottofondoPav\_+ 45 Z FT glo -3.427 -0.867 0.000 0.000  
198 S002-SottofondoPav\_+ 46 Z FT glo -0.897 -0.897 0.000 0.000  
199 S002-SottofondoPav\_+ 26 Z FT glo -5.130 -5.130 0.000 0.000  
200 S002-SottofondoPav\_+ 25 Z FT glo -0.090 -5.623 0.000 0.000  
201 S002-SottofondoPav\_+ 49 Z FT glo -5.130 -5.130 0.000 0.000  
202 S002-SottofondoPav\_+ 27 Z FT glo -0.658 -6.051 0.000 0.000  
203 S002-SottofondoPav\_+ 50 Z FT glo -5.130 -5.062 0.000 0.000  
204 S002-SottofondoPav\_+ 30 Z FT glo -7.344 -0.606 0.000 0.000  
205 S002-SottofondoPav\_+ 31 Z FT glo -6.972 -3.879 0.000 0.000  
206 S002-SottofondoPav\_+ 32 Z FT glo -6.038 -6.038 0.000 0.000  
207 S002-SottofondoPav\_+ 35 Z FT glo -4.545 -4.543 0.000 0.000  
208 S002-SottofondoPav\_+ 36 Z FT glo -1.210 -5.591 0.000 0.000

209	S002-SottofondoPav_+	38	Z	FT	glo	-3.320	-4.376	0.000	0.000
210	S001-SottofondoPav_+	19	Z	FT	glo	-1.725	-1.725	0.000	0.000
211	S001-SottofondoPav_+	22	Z	FT	glo	-4.462	-4.462	0.000	0.000
212	S001-SottofondoPav_+	20	Z	FT	glo	-2.729	-2.746	0.000	0.000
213	S002-var_archivio	16	Z	FT	glo	-15.577	-9.546	0.000	0.000
214	S002-var_archivio	17	Z	FT	glo	-6.676	-1.823	0.000	0.000
215	S002-var_archivio	18	Z	FT	glo	-5.368	-5.098	0.000	0.000
216	S002-var_archivio	23	Z	FT	glo	-2.538	-2.538	0.000	0.000
217	S002-var_archivio	24	Z	FT	glo	-3.156	-3.156	0.000	0.000
218	S002-var_archivio	28	Z	FT	glo	-1.670	-1.670	0.000	0.000
219	S002-var_archivio	29	Z	FT	glo	-3.224	-3.224	0.000	0.000
220	S002-var_archivio	34	Z	FT	glo	-3.098	-3.098	0.000	0.000
221	S002-var_archivio	37	Z	FT	glo	-0.599	-0.599	0.000	0.000
222	S002-var_archivio	42	Z	FT	glo	-11.441	-14.533	0.000	0.000
223	S002-var_archivio	43	Z	FT	glo	-14.482	-4.982	0.000	0.000
224	S002-var_archivio	44	Z	FT	glo	-4.838	-4.851	0.000	0.000
225	S002-var_archivio	45	Z	FT	glo	-13.706	-3.470	0.000	0.000
226	S002-var_archivio	46	Z	FT	glo	-3.588	-3.588	0.000	0.000
227	S002-var_archivio	26	Z	FT	glo	-20.520	-20.520	0.000	0.000
228	S002-var_archivio	25	Z	FT	glo	-0.359	-22.492	0.000	0.000
229	S002-var_archivio	49	Z	FT	glo	-20.520	-20.520	0.000	0.000
230	S002-var_archivio	27	Z	FT	glo	-2.630	-24.202	0.000	0.000
231	S002-var_archivio	50	Z	FT	glo	-20.520	-20.250	0.000	0.000
232	S002-var_archivio	30	Z	FT	glo	-29.377	-2.423	0.000	0.000
233	S002-var_archivio	31	Z	FT	glo	-27.888	-15.515	0.000	0.000
234	S002-var_archivio	32	Z	FT	glo	-24.150	-24.150	0.000	0.000
235	S002-var_archivio	35	Z	FT	glo	-18.180	-18.174	0.000	0.000
236	S002-var_archivio	36	Z	FT	glo	-4.840	-22.365	0.000	0.000
237	S002-var_archivio	38	Z	FT	glo	-13.282	-17.505	0.000	0.000
238	S001-var_archivio	19	Z	FT	glo	-6.900	-6.900	0.000	0.000
239	S001-var_archivio	22	Z	FT	glo	-17.850	-17.850	0.000	0.000
240	S001-var_archivio	20	Z	FT	glo	-10.916	-10.984	0.000	0.000

PESI PROPRI ASTE--|-----|-----|-----|-----|-----|  
Cond. Nome Carichi Aste  
1 241-290 1-50

CARICHI DI LINEA |-----|-----|-----|-----|num.= 0  
Nome numero coordinata Intensità  
inizio fine Cond. Direz. inizio fine Descrizione

CONDIZIONI DI CARICO-----|-----|-----|-----|num.= 9  
Nome

- 1 Peso\_proprio\_\_\_\_\_ N. carichi: 78  
Lista carichi: 157-184, 241-290
- 2 Permanente\_\_\_\_\_ N. carichi: 28  
Lista carichi: 185-212
- 3 Var\_Archivio N. carichi: 28  
Lista carichi: 213-240
- 4 Torcente\_add.\_X N. carichi: 26  
Lista carichi: 105-130
- 5 Torcente\_add.\_Y N. carichi: 26  
Lista carichi: 131-156
- 6 Autovett\_001\_(X) N. carichi: 26  
Lista carichi: 1-26
- 7 Autovett\_001\_(Y) N. carichi: 26  
Lista carichi: 27-52
- 8 Autovett\_002\_(X) N. carichi: 26  
Lista carichi: 53-78
- 9 Autovett\_002\_(Y) N. carichi: 26  
Lista carichi: 79-104

RISULTANTI DEI CARICHI (punto di applicazione nell'origine degli assi):

cond.	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
1	0.000000E+00	0.000000E+00	-1.091184E+05	3.648639E+09	3.177360E+08	0.000000E+00
2	0.000000E+00	0.000000E+00	-1.736689E+04	5.806848E+08	5.044513E+07	0.000000E+00
3	0.000000E+00	0.000000E+00	-6.946756E+04	2.322739E+09	2.017805E+08	0.000000E+00
4	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	-2.759191E+06
5	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	1.484835E+06
6	2.866000E+01	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	9.457800E+03	8.179517E+05
7	0.000000E+00	3.364906E+04	0.000000E+00	-1.110419E+07	0.000000E+00	9.626727E+07
8	3.767060E+04	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	1.243130E+07	1.258163E+09
9	0.000000E+00	1.548100E+02	0.000000E+00	-5.108730E+04	0.000000E+00	4.795824E+05

## DATI ANALISI SISMICA:

ANALISI DINAMICA

lavoro : \SALBE\_

PARAMETRI DI CALCOLO:

Calcolo secondo NTC 2008  
Modello generale  
Assi di vibrazione: X Y  
Somma quadratica semplice (SRSS)

DATI PROGETTO

Edificio sito in località SALBERTRAND ( long. 6.885 lat. 45.071800 )

Categoria del suolo di fondazione = D

Coeff. di amplificazione stratigrafica  $S_s = 1.800$

Coeff. di amplificazione topografica  $S_T = 1.000$

$S = 1.800$

Vita nominale dell'opera  $V_N = 50$  anni

Coefficiente d'uso  $C_U = 1.0$

Periodo di riferimento  $V_R = 50.0$

PVR : probabilità di superamento in  $V_R = 10 \%$

Tempo di ritorno  $= 475$

Coeff. di smorzamento viscoso  $= 5.0$

Valori risultanti per :

$a_g = 1.225$  [g/10]

$F_0 = 2.478$

$TC^* = 0.270$

Edificio con struttura in cem. armato :

Fattore di struttura  $q = 2.520$

$q = q_0 * K_R * K_W$  dove :

$q_0 = 3.00 * 1.1$  ( A telaio di un piano ) ( Classe di duttilità "B" ( bassa ) )

$K_R = 0.8$  ( Edifici non regolari in altezza)

$K_W = 1.00$

Rapporto spettro di esercizio / spettro di progetto  $= 0.971$

CONDIZIONI DI RIFERIMENTO	COEFFICIENTE	PESO RISULTANTE [daN]
1.	1.000	108730.3
2.	1.000	17366.9
3.	0.800	55574.1

\*\*\* TABELLA AUTOVETTORI \*\*\*

n	PERIODO [sec]	MASSA ATTIVATA			COEFFICIENTI DI CORRELAZIONE						
		%X	%Y	%Z	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5	n+6	n+7
1	0.430051	0.075	88.157	0.000	0.000						
2	0.412128	98.692	0.406	0.000							
MASSA TOTALE		98.768	88.562	0.000							



## DESCRIZIONE CASI DI CARICO:

NOME	DESCRIZIONE	VERIFICA	TIPO	CONDIZ. INSERITE			CASI INSERITI	
				Num.	Coeff.	Segno	Num.	Coeff.
1	SLU SENZA SISMA	S.L.U.	somma	1 2 3	1.300 1.500 1.500	+ + +		
2	SISMAX SLU	nessuna	somma	4 6 8	1.000 1.000 1.000	± quadr. quadr.		
3	SISMAY SLU	nessuna	somma	5 7 9	1.000 1.000 1.000	± quadr. quadr.		
4	SLU con SISMAX PRINC	S.L.U.	somma	1 2 3	1.000 1.000 0.800	+ + +	2 3	1.000 0.300
5	SLU con SISMAY PRINC	S.L.U.	somma	1 2 3	1.000 1.000 0.800	+ + +	3 2	1.000 0.300
6	SLD con SISMAX PRINC	S.L.Danno	somma	1 2 3	1.000 1.000 0.800	+ + +	2 3	0.971 0.291
7	SLD con SISMAY PRINC	S.L.Danno	somma	1 2 3	1.000 1.000 0.800	+ + +	3 2	0.971 0.291
8	SLU FON con SISMAX P	SLU_FON	somma	1 2 3	1.000 1.000 0.800	+ + +	2 3	1.100 0.330
9	SLU FON con SISMAY P	SLU_FON	somma	1 2 3	1.000 1.000 0.800	+ + +	3 2	1.100 0.330
10	SLUGeo	SLU_GEO	somma	1 2 3	1.000 1.300 1.300	+ + +		
11	SLUEqu	SLU_EQU	somma	1 2 3	1.100 1.500 1.500	+ + +		
12	Rara	Rara	somma	1 2 3	1.000 1.000 1.000	+ + +		
13	Frequente	Freq.	somma	1 2 3	1.000 1.000 0.900	+ + +		
14	Quasi Perm	QuasiPerm.	somma	1 2 3	1.000 1.000 0.800	+ + +		

## SPOSTAMENTI NODALI:

### VERIFICA SPOSTAMENTI SISMICI DI ESERCIZIO (NTC 7.3.7.2)

spostamento limite interpiano = 0.5% dell'altezza

CASO n. 6 - SLD con SISMAX PRINC:

Zinf [cm]	Zsup [cm]	h [cm]	spost.max [cm]	%h	nodo	sest.	ver.
0.00	330.00	330.00	1.236037	0.375	2	15	SI

CASO n. 7 - SLD con SISMAX PRINC:

Zinf [cm]	Zsup [cm]	h [cm]	spost.max [cm]	%h	nodo	sest.	ver.
0.00	330.00	330.00	1.110037	0.336	28	7	SI

### VERIFICA SPOSTAMENTI SISMICI DI S.L.V. (NTC 7.3.3.3)

Fattore Mud = 6.485

Quota [cm]	DX max [cm]	nodo	DY max [cm]	nodo
330.00	8.351527	34	6.986342	39

## VERIFICA TRAVI CONTINUE:

### VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : TRAVATA T001 (travetto)  
Metodo di verifica : stati limite (NTC08).  
Duttilita' : bassa con gerarchia.  
Unità di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.  
Unità particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
Copriferrì (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

### MATERIALI

CLS : Rck =300. ; fck=249. ; fctk= 17.9; fctm= 25.6; Ec= 314472. ;  
gc =1.5 ; fcd=141.1; fbd= 26.9; fctd= 11.9; Ecud=.35%  
ACCIAIO : B450C; ftk=5175. ; fyk=4500. ; Es=2100000. ;  
gs =1.15; fyd=3913. ; ftd(k\*fyd)=4500. ; fud=4439.8; Eud=6.75%

### TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.  
CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112. ; fbd(esercizio)= 26.9  
ACCIAIO :  $\sigma_f$  (rara)=3600. ; Coeff.Omogein.= 15  
FESSURE : w<sub>dmax</sub>(fre.)=.4 ; w<sub>dmax</sub>(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];  
kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

### SEZIONI UTILIZZATE

2) Rettangolare: 100x24; A=2400.; Jg=115200.; E=314471.6

### DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	C3	1	2	1	0	230.	200.	9.583	1.3	5.	121.5
2	C5	1	2	1	0	365.	335.	15.208	1.3	2.911	78.685

### CONDIZIONI DI CARICO

Nro	Descrizione	Tipo	Coeff. per combinazioni					
			Molt.	Caric	SLU	Rare	Freq.	Q.Per.
1	Perman.strutturali	senza permutazioni	1.	1.3	1.	1.	1.	1.
2	Perman.non strutt.	senza permutazioni	1.	1.5	1.	1.	1.	1.
3	Variabili	permutaz. campate	1.	1.5	1.	1.	.5	.3

### CARICHI APPLICATI

Nro	Con	Camp.	Tipo	Sistema	carico 1	carico 2	dist.1	dist.2
1	1	1	Forza distribuita	Globale	-6.	-	-	-
2	1	2	Forza distribuita	Globale	-6.	-	-	-
3	2	1	Forza distribuita	Globale	-1.5	-	-	-
4	2	2	Forza distribuita	Globale	-1.5	-	-	-
5	3	1	Forza distribuita	Globale	-6.	-	-	-
6	3	2	Forza distribuita	Globale	-6.	-	-	-

### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

#### FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epsc	Epsac	Mrd	Epsc	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE	
> 0.	0.	2.	1.	-61884.	-.007	.02	-623746.	!-.35	2.18	3.	.138	10.08	SI
0.	0.	2.	1.	13633.	-.002	.004	623746.	!-.35	2.18	3.	.138	45.75	SI
69.	69.	2.	1.	60490.	-.007	.02	623746.	!-.35	2.18	3.	.138	10.31	SI
161.	161.	2.	1.	12164.	-.001	.004	623746.	!-.35	2.18	3.	.138	51.28	SI
221.	221.	2.	1.	-243304.	!-.029	.079	-623746.	!-.35	2.18	3.	.138	2.564	SI
230.	230.	2.	2.	-243304.	!-.026	.08	-623637.	!-.35	2.149	3.	.14	2.563	SI
> 230.	0.	2.	2.	-243304.	!-.026	.08	-623637.	!-.35	2.149	3.	.14	2.563	SI
269.	39.	2.	3.	-142392.	!-.014	.031	-907100.	!-.35	1.776	3.	.165	6.37	SI
365.	135.	2.	4.	-3628.	!-.001	.002	-346094.	!-.35	2.624	3.	.118	95.4	SI
365.	135.	2.	4.	167873.	!-.021	.055	623865.	!-.35	2.215	3.	.136	3.716	SI
428.	198.	2.	4.	214294.	!-.026	.07	623865.	!-.35	2.215	3.	.136	2.911	SI
595.	365.	2.	1.	-157410.	!-.018	.051	-623746.	!-.35	2.18	3.	.138	3.963	SI
595.	365.	2.	1.	26300.	!-.003	.009	623746.	!-.35	2.18	3.	.138	23.72	SI

#### TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	Ve	
> 0.	0.	2.	1802.	10187.	SI
230.	230.	2.	-3249.	10406.	SI
> 230.	0.	2.	4143.	10406.	SI
595.	365.	2.	-3304.	10187.	SI

### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

#### TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve	
9.	9.	2.	1.	-40691.	-6.6	278.4	7.7	6.16	.008	24.04	.019	SI
9.	9.	2.	1.	9503.	-1.5	65.	7.7	6.16	.0019	24.04	.004	SI

69.	69.	2.	1.	41702.	-6.8	285.3	7.7	6.16	.0082	24.04	.02	SI
230.	230.	2.	1.	-172420.	-25.9	1182.8	7.7	6.27	.0338	24.44	.083	SI
> 230.	0.	2.	2.	-172420.	-25.9	1182.8	7.7	6.27	.0338	24.44	.083	SI
428.	198.	2.	4.	151421.	-25.6	1034.8	7.7	6.1	.0296	23.8	.07	SI
595.	365.	2.	1.	-111550.	-18.1	763.3	7.7	6.16	.0218	24.04	.052	SI

#### TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve	
9.	9.	2.	1.	-30087.	-4.9	205.9	7.7	6.16	.0059	24.04	.014	SI
9.	9.	2.	1.	6691.	-1.1	45.8	7.7	6.16	.0013	24.04	.003	SI
69.	69.	2.	1.	27297.	-4.4	186.8	7.7	6.16	.0053	24.04	.013	SI
230.	230.	2.	2.	-134105.	-20.2	920.	7.7	6.27	.0263	24.44	.064	SI
> 230.	0.	2.	2.	-134105.	-20.2	920.	7.7	6.27	.0263	24.44	.064	SI
460.	230.	2.	4.	116197.	-19.7	794.1	7.7	6.1	.0227	23.8	.054	SI
595.	365.	2.	1.	-86762.	-14.1	593.7	7.7	6.16	.017	24.04	.041	SI

#### TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve	
9.	9.	2.	1.	-25845.	-4.2	176.8	7.7	6.16	.0051	24.04	.012	SI
9.	9.	2.	1.	5567.	-.9	38.1	7.7	6.16	.0011	24.04	.003	SI
69.	69.	2.	1.	21536.	-3.5	147.4	7.7	6.16	.0042	24.04	.01	SI
230.	230.	2.	2.	-118778.	-17.9	814.9	7.7	6.27	.0233	24.44	.057	SI
> 230.	0.	2.	2.	-118778.	-17.9	814.9	7.7	6.27	.0233	24.44	.057	SI
460.	230.	2.	4.	102109.	-17.3	697.8	7.7	6.1	.0199	23.8	.047	SI
595.	365.	2.	1.	-76846.	-12.5	525.8	7.7	6.16	.015	24.04	.036	SI

#### ARMATURE LONGITUDINALI (%=100\*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	15.39	.641	7.7	.321	5d14	7.7	.321	5d14
2	23.09	.962	7.7	.321	5d14	15.39	.641	5d14 +5d14
3	19.32	.805	11.62	.484	5d14 +5d10	7.7	.321	5d14
4	11.62	.484	3.93	.164	5d10	7.7	.321	5d14

#### VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : TRAVATA T001 (travetto)  
Metodo di verifica : stati limite (NTC08).  
Duttilita' : bassa con gerarchia.  
Unità di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.  
Unità particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
Copriferrì (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

#### MATERIALI

CLS : Rck =300. ; fck=249. ; fctk= 17.9; fctm= 25.6; Ec= 314472. ;  
gc =1.5 ; fcd=141.1; fbd= 26.9; fctd= 11.9; Ecd=.35%  
ACCIAIO : B450C; ftk=5175. ; fyk=4500. ; Es=2100000. ;  
gs =1.15; fyd=3913. ; ftd(k\*fyd)=4500. ; fud=4439.8; Eud=6.75%

#### TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.  
CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112. ; fbd(esercizio)= 26.9  
ACCIAIO :  $\sigma_f$  (rara)=3600.; Coeff.Omogein.= 15  
FESSURE : wdmax(fre.)=.4 ; wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];  
kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

#### SEZIONI UTILIZZATE

2) Rettangoloare: 100X24; A=2400.; Jg=115200.; E=314471.6

#### DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	C4	1	2	1	0	179.	149.	7.458	1.3	5.	121.5
2	C5	1	2	1	0	155.	140.	6.458	.4	3.179	23.772

#### CONDIZIONI DI CARICO

CONDIZIONI DI CARICO			Molt.	Coeff. per combinazioni			
Nro	Descrizione	Tipo	Caric	SLU	Rare	Freq.	Q.Per.
1	Perman.strutturali	senza permutazioni	1.	1.3	1.	1.	1.
2	Perman.non strutt.	senza permutazioni	1.	1.5	1.	1.	1.
3	Variabili	permutaz. campate	1.	1.5	1.	.5	.3

#### CARICHI APPLICATI

Nro	Con	Camp.	Tipo	Sistema	carico 1	carico 2	dist.1	dist.2
1	1	1	Forza distribuita	Globale	-6.	-	-	-
2	1	2	Forza distribuita	Globale	-6.	-	-	-

3	2	1	Forza distribuita	Globale	-1.5	-	-	-	-
4	2	2	Forza distribuita	Globale	-1.5	-	-	-	-
5	3	1	Forza distribuita	Globale	-5.	-	-	-	-
6	3	2	Forza distribuita	Globale	-5.	-	-	-	-

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

##### FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epsc	Epsac	Mrd	Epsc	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE	
> 0.	0.	2.	1.	-33452.	-.004	.011	-623746.	-.35	2.18	3.	.138	18.65	SI
0.	0.	2.	1.	7686.	-.001	.003	623746.	-.35	2.18	3.	.138	81.15	SI
39.	39.	2.	1.	21608.	-.002	.007	623746.	-.35	2.18	3.	.138	28.87	SI
179.	179.	2.	1.	-210819.	-.025	.069	-623746.	-.35	2.18	3.	.138	2.959	SI
> 179.	0.	2.	1.	-210819.	-.025	.069	-623746.	-.35	2.18	3.	.138	2.959	SI
325.	146.	2.	1.	-3557.	.10	.001	-623746.	-.35	2.18	3.	.138	175.3	SI

##### TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	Ve	
> 0.	0.	2.	-278.	10187.	SI
0.	0.	2.	1075.	10187.	SI
179.	179.	2.	-2748.	10406.	SI
> 179.	0.	2.	2720.	10406.	SI
334.	155.	2.	0.	10187.	SI

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

##### TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve	
9.	9.	2.	1.	-23812.	-3.9	162.9	7.7	6.16	.0047	24.04	.011	SI
39.	39.	2.	1.	14496.	-2.4	99.2	7.7	6.16	.0028	24.04	.007	SI
179.	179.	2.	1.	-150156.	-24.4	1027.5	7.7	6.16	.0294	24.04	.071	SI
> 179.	0.	2.	1.	-150156.	-24.4	1027.5	7.7	6.16	.0294	24.04	.071	SI
325.	146.	2.	1.	-558.	-.1	3.8	7.7	6.16	.0001	24.04	0.	SI

##### TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
9.	9.	2.	1.	-18986.	-3.1	129.9	7.7	6.16	.0037	24.04	.009	SI
39.	39.	2.	1.	7671.	-1.2	52.5	7.7	6.16	.0015	24.04	.004	SI
179.	179.	2.	1.	-120125.	-19.5	822.	7.7	6.16	.0235	24.04	.056	SI
> 179.	0.	2.	1.	-120125.	-19.5	822.	7.7	6.16	.0235	24.04	.056	SI
325.	146.	2.	1.	-447.	-.1	3.1	7.7	6.16	.0001	24.04	0.	SI

##### TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve	
9.	9.	2.	1.	-16771.	-2.7	114.8	7.7	6.16	.0033	24.04	.008	SI
39.	39.	2.	1.	4941.	-.8	33.8	7.7	6.16	.001	24.04	.002	SI
179.	179.	2.	1.	-108113.	-17.5	739.8	7.7	6.16	.0211	24.04	.051	SI
> 179.	0.	2.	1.	-108112.	-17.5	739.8	7.7	6.16	.0211	24.04	.051	SI
325.	146.	2.	1.	-402.	-.1	2.7	7.7	6.16	.0001	24.04	0.	SI

#### ARMATURE LONGITUDINALI (%=100\*Af/Acl's - Acl's=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	15.39	.641	7.7	.321	5d14	7.7	.321	5d14

#### VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : TRAVATA T001 (trave)  
 Metodo di verifica : stati limite (NTC08).  
 Duttilita' : bassa con gerarchia.  
 Unità di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.  
 Unità particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

#### MATERIALI

CLS : Rck=300. ; fck=249. ; fctk= 17.9; fctm= 25.6; Ec= 314472. ;  
 gc=1.5 ; fcd=141.1; fbd= 26.9; fctd= 11.9; Ecud=.35%  
 ACCIAIO : B450C; ftk=5175. ; fyk=4500. ; Es=2100000. ;  
 gs=1.15; fyd=3913. ; ftd(k\*fyd)=4500. ; fud=4439.8; Eud=6.75%

#### TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.  
 CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112. ; fbd(esercizio)= 26.9  
 ACCIAIO :  $\sigma_f$  (rara)=3600.; Coeff.Omogein.= 15  
 FESSURE : wdmax(fre.)=.4 ; wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];

kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

#### SEZIONI UTILIZZATE

2) Rettangolare: 100x24; A=2400.; Jg=115200.; E=314471.6

#### DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	C5	2	2	2	0	55.	40.	2.292	.4	5.	35.228
2	C3	2	2	2	0	305.	275.	12.708	1.5	4.325	102.603
3	C4	2	2	2	0	300.	270.	12.5	1.5	5.	132.105
4	C5	2	2	2	0	505.	475.	21.042	1.5	3.09	85.529
5	C6	2	2	2	0	173.	146.	7.208	1.3	5.	114.491

#### CONDIZIONI DI CARICO

Nro	Descrizione	Tipo	Molt. Caric	Coeff. SLU	per Rare	combinazioni Freq.	Q.Per.
1	Perman.strutturali	senza permutazioni	1.	1.3	1.	1.	1.
2	Perman.non strutt.	senza permutazioni	1.	1.5	1.	1.	1.
3	Variabili	permutaz. campate	1.	1.5	1.	.5	.3

#### CARICHI APPLICATI

Nro	Con	Camp.	Tipo	Sistema	carico 1	carico 2	dist.1	dist.2
1	1	1	Forza distribuita	Globale	-6.	-	-	-
2	2	1	Forza distribuita	Globale	-1.5	-	-	-
3	3	1	Forza distribuita	Globale	-6.	-	-	-
4	1	2	Forza distribuita	Globale	-6.	-	-	-
5	1	3	Forza distribuita	Globale	-6.	-	-	-
6	1	4	Forza distribuita	Globale	-6.	-	-	-
7	1	5	Forza distribuita	Globale	-6.	-	-	-
8	2	2	Forza distribuita	Globale	-1.5	-	-	-
9	2	3	Forza distribuita	Globale	-1.5	-	-	-
10	2	4	Forza distribuita	Globale	-1.5	-	-	-
11	2	5	Forza distribuita	Globale	-1.5	-	-	-
12	3	2	Forza distribuita	Globale	-6.	-	-	-
13	3	3	Forza distribuita	Globale	-6.	-	-	-
14	3	4	Forza distribuita	Globale	-6.	-	-	-
15	3	5	Forza distribuita	Globale	-6.	-	-	-

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

##### FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epsc	Epsac	Mrd	Epsc	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 9.	9.	2. 1.	-3501.0.	.001	.001	-735618.	-.35	2.023	3.	.147	210.1	SI
55.	55.	2. 1.	-22027.!	-.002	.006	-735618.	-.35	2.023	3.	.147	33.4	SI
> 55.	0.	2. 1.	-109506.	-.012	.03	-735618.	-.35	2.023	3.	.147	6.718	SI
55.	0.	2. 1.	9068.	-.001	.002	735618.	-.35	2.023	3.	.147	81.12	SI
159.	104.	2. 1.	161627.	-.017	.044	735618.	-.35	2.023	3.	.147	4.551	SI
191.	136.	2. 2.	170146.	-.016	.047	735824.	-.35	2.053	3.	.146	4.325	SI
345.	290.	2. 1.	3415.	0.	.001	735618.	-.35	2.023	3.	.147	215.4	SI
360.	305.	2. 3.	-144143.	-.014	.04	-735824.	-.35	2.053	3.	.146	5.105	SI
> 360.	0.	2. 3.	-146865.	-.014	.04	-735824.	-.35	2.053	3.	.146	5.01	SI
360.	0.	2. 3.	2325.	0.	0.	1388471.	-.35	1.285	3.	.214	597.1	SI
494.	134.	2. 1.	107085.	-.011	.029	735618.	-.35	2.023	3.	.147	6.87	SI
651.	291.	2. 1.	-315229.	-.034	.086	-735618.	-.35	2.023	3.	.147	2.334	SI
660.	300.	2. 4.	-315229.	-.033	.086	-735706.	-.35	2.036	3.	.147	2.334	SI
> 660.	0.	2. 4.	-307199.	-.032	.084	-735706.	-.35	2.036	3.	.147	2.395	SI
699.	39.	2. 5.	-208496.	-.019	.041	-1018458.	-.35	1.741	3.	.167	4.885	SI
732.	72.	2. 5.	42068.	-.004	.009	939963.	-.35	1.836	3.	.16	22.34	SI
798.	138.	2. 6.	206995.	-.022	.044	936215.	-.35	1.611	3.	.179	4.523	SI
896.	236.	2. 6.	302950.	-.032	.064	936215.	-.35	1.611	3.	.179	3.09	SI
1060.	400.	2. 5.	-1031.	0.	0.	-1018458.	-.35	1.741	3.	.167	987.6	SI
1156.	496.	2. 7.	-325480.	-.031	.089	-735858.	-.35	2.058	3.	.145	2.261	SI
1165.	505.	2. 1.	-325480.	-.035	.089	-735618.	-.35	2.023	3.	.147	2.26	SI
> 1165.	0.	2. 1.	-336457.	-.037	.092	-735618.	-.35	2.023	3.	.147	2.186	SI
1204.	39.	2. 1.	6279.	-.001	.002	735618.	-.35	2.023	3.	.147	117.1	SI
1278.	112.	2. 1.	40618.	-.004	.011	735618.	-.35	2.023	3.	.147	18.11	SI
1338.	173.	2. 1.	-34303.	-.004	.009	-735618.	-.35	2.023	3.	.147	21.45	SI
1338.	173.	2. 1.	10940.	-.001	.003	735618.	-.35	2.023	3.	.147	67.24	SI

##### TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	Ve
> 0.	0.	2.	0.	10187.
55.	55.	2.	-762.	10187.
> 55.	0.	2.	-3680.	11058.
55.	0.	2.	6242.	11058.
360.	305.	2.	-6102.	10187.
360.	305.	2.	3792.	10187.
> 360.	0.	2.	-4453.	10187.
360.	0.	2.	5172.	10187.
660.	300.	2.	-6721.	11058.
660.	300.	2.	2765.	11058.
> 660.	0.	2.	-805.	11058.
660.	0.	2.	4540.	11058.

732.	72.	2.	-1232.	12087.	SI
1165.	505.	2.	-4795.	11058.	SI
1165.	505.	2.	476.	11058.	SI
>1165.	0.	2.	-7830.	11058.	SI
1165.	0.	2.	8754.	11058.	SI
1338.	173.	2.	-9170.	10187.	SI
1338.	173.	2.	7440.	10187.	SI

# VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

## TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve
> 9.	9.	2.	-603.	-1.	3.5	9.24	6.04	.0001	23.57	0.	SI
9.	9.	2.	-603.	-1.	3.5	9.24	6.04	.0001	23.57	0.	SI
20.	20.	2.	-2700.	-4.	15.5	9.24	6.04	.0004	23.57	.001	SI
55.	55.	2.	-15609.	-2.3	89.6	9.24	6.04	.0026	23.57	.006	SI
> 55.	0.	2.	-77602.	-11.5	445.5	9.24	6.04	.0127	23.57	.03	SI
159.	104.	2.	111122.	-16.5	638.	9.24	6.04	.0182	23.57	.043	SI
191.	136.	2.	119528.	-16.2	687.6	9.24	6.17	.0196	24.07	.047	SI
360.	305.	2.	-100644.	-13.7	579.	9.24	6.17	.0165	24.07	.04	SI
> 360.	0.	2.	-102702.	-13.9	590.8	9.24	6.17	.0169	24.07	.041	SI
494.	134.	2.	76147.	-11.3	437.2	9.24	6.04	.0125	23.57	.029	SI
660.	300.	2.	-222837.	-32.1	1280.1	9.24	6.09	.0366	23.73	.087	SI
> 660.	0.	2.	-217090.	-31.3	1247.1	9.24	6.09	.0356	23.73	.085	SI
896.	236.	2.	216437.	-31.1	961.7	12.06	5.72	.0275	22.29	.061	SI
1165.	505.	2.	-230143.	-34.2	1321.3	9.24	6.04	.0378	23.57	.089	SI
>1165.	0.	2.	-237892.	-35.3	1365.8	9.24	6.04	.039	23.57	.092	SI
1278.	112.	2.	28912.	-4.3	166.	9.24	6.04	.0047	23.57	.011	SI
1338.	173.	2.	-17433.	-2.6	100.1	9.24	6.04	.0029	23.57	.007	SI

## TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve
> 9.	9.	2.	-469.	-1.	2.7	9.24	6.04	.0001	23.57	0.	SI
9.	9.	2.	-469.	-1.	2.7	9.24	6.04	.0001	23.57	0.	SI
20.	20.	2.	-2100.	-3.	12.1	9.24	6.04	.0003	23.57	.001	SI
55.	55.	2.	-12141.	-1.8	69.7	9.24	6.04	.002	23.57	.005	SI
> 55.	0.	2.	-60358.	-9.	346.5	9.24	6.04	.0099	23.57	.023	SI
159.	104.	2.	82308.	-12.2	472.6	9.24	6.04	.0135	23.57	.032	SI
191.	136.	2.	88347.	-12.	508.2	9.24	6.17	.0145	24.07	.035	SI
360.	305.	2.	-71643.	-9.7	412.1	9.24	6.17	.0118	24.07	.028	SI
> 360.	0.	2.	-73812.	-10.	424.6	9.24	6.17	.0121	24.07	.029	SI
494.	134.	2.	58764.	-8.7	337.4	9.24	6.04	.0096	23.57	.023	SI
660.	300.	2.	-170877.	-24.6	981.6	9.24	6.09	.028	23.73	.067	SI
> 660.	0.	2.	-166156.	-24.	954.5	9.24	6.09	.0273	23.73	.065	SI
896.	236.	2.	167368.	-24.	743.6	12.06	5.72	.0212	22.29	.047	SI
1165.	505.	2.	-176740.	-26.3	1014.7	9.24	6.04	.029	23.57	.068	SI
>1165.	0.	2.	-182638.	-27.1	1048.6	9.24	6.04	.03	23.57	.071	SI
1278.	112.	2.	23042.	-3.4	132.3	9.24	6.04	.0038	23.57	.009	SI
1338.	173.	2.	-14879.	-2.2	85.4	9.24	6.04	.0024	23.57	.006	SI

## TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve
> 9.	9.	2.	-415.	-1.	2.4	9.24	6.04	.0001	23.57	0.	SI
9.	9.	2.	-415.	-1.	2.4	9.24	6.04	.0001	23.57	0.	SI
20.	20.	2.	-1860.	-3.	10.7	9.24	6.04	.0003	23.57	.001	SI
55.	55.	2.	-10753.	-1.6	61.7	9.24	6.04	.0018	23.57	.004	SI
> 55.	0.	2.	-53460.	-7.9	306.9	9.24	6.04	.0088	23.57	.021	SI
159.	104.	2.	70782.	-10.5	406.4	9.24	6.04	.0116	23.57	.027	SI
191.	136.	2.	75874.	-10.3	436.5	9.24	6.17	.0125	24.07	.03	SI
360.	305.	2.	-60042.	-8.1	345.4	9.24	6.17	.0099	24.07	.024	SI
> 360.	0.	2.	-62257.	-8.4	358.1	9.24	6.17	.0102	24.07	.025	SI
494.	134.	2.	52017.	-7.7	298.6	9.24	6.04	.0085	23.57	.02	SI
660.	300.	2.	-150093.	-21.6	862.2	9.24	6.09	.0246	23.73	.058	SI
> 660.	0.	2.	-145783.	-21.	837.5	9.24	6.09	.0239	23.73	.057	SI
896.	236.	2.	148431.	-21.3	659.5	12.06	5.72	.0188	22.29	.042	SI
1165.	505.	2.	-155379.	-23.1	892.1	9.24	6.04	.0255	23.57	.06	SI
>1165.	0.	2.	-160536.	-23.9	921.7	9.24	6.04	.0263	23.57	.062	SI
1278.	112.	2.	20176.	-3.	115.8	9.24	6.04	.0033	23.57	.008	SI
1338.	173.	2.	-13857.	-2.1	79.6	9.24	6.04	.0023	23.57	.005	SI

## ARMATURE LONGITUDINALI (%=100\*Af/Acl's - Acl's=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	18.47	.77	9.24	.385	6d14	9.24	.385	6d14
2	27.71	1.155	18.47	.77	6d14	9.24	.385	6d14
3	27.71	1.155	9.24	.385	6d14	18.47	.77	6d14
4	21.3	.887	9.24	.385	6d14	12.06	.503	6d16
5	25.23	1.051	13.16	.548	6d14	12.06	.503	6d16
6	15.99	.666	3.93	.164	5d10	12.06	.503	6d16
7	30.54	1.272	9.24	.385	6d14	21.3	.887	6d16

# VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 23 - Travata T001 (trave)  
 Metodo di verifica : stati limite (NTC08).  
 Duttilita' : bassa con gerarchia.  
 Unità di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.  
 Unità particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
 Copriferrì (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

## MATERIALI

CLS : Rck =300. ; fck=249. ; fctk= 17.9; fctm= 25.6; Ec= 314472. ;  
 gc =1.5 ; fcd=141.1; fbd= 26.9; fctd= 11.9; Ecud=.35%  
 ACCIAIO : B450C; ftk=5175. ; fyk=4500. ; Es=2100000. ;  
 gs =1.15; fyd=3913. ; ftd(k\*fyd)=4500. ; fud=4439.8; Eud=6.75%

## TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.  
 CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112. ; fbd(esercizio)= 26.9  
 ACCIAIO :  $\sigma_f$  (rara)=3600.; Coeff.Omogein.= 15  
 FESSURE : wmax(fre.)=.4 ; wmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];  
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

## SEZIONI UTILIZZATE

- 3) Sezione a T : 50/30X40/24; A=1680.; Jg=204983.; E=314471.6
- 4) Rettangolare: 50X24; A=1200.; Jg=57600.; E=314471.6

## DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A45	3	3	3	0	241.	226.	6.025	.4	1.784	10.897
2	A43	3	3	3	0	240.	210.	6.	1.5	5.	117.353
3	A42	4	4	4	0	315.	285.	13.118	1.3	2.89	55.834

## CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAX PRINC16	16
5.	SLU con SISMAX PRINC16	16

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
12.	Rara	1.	13.	Frequente	1.	14.	Quasi Perm	1.

## VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

### FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epsc	Epsac	Mrd	Epsc	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE	
> 17.	17.	3.	1.	-32302.	-.002	.004	-1771476.	-.35	2.051	3.	.146	54.84	SI
> 241.	241.	3.	2.	-1007941.	-.058	.113	-1798625.	-.35	2.717	3.	.114	1.784	SI
> 241.	0.	3.	2.	-749613.	-.042	.084	-1798625.	-.35	2.717	3.	.114	2.399	SI
> 256.	15.	3.	2.	7690.	0.	.001	2483696.	-.35	2.049	3.	.146	323.	SI
> 426.	185.	3.	4.	177283.	-.01	.032	1116653.	-.35	3.561	3.	.089	6.299	SI
> 464.	223.	3.	5.	269237.	-.015	.037	2000209.	-.35	2.29	3.	.133	7.429	SI
> 481.	240.	3.	5.	-320766.	-.021	.025	-2505205.	-.35	.426	3.	.451	7.81	SI
> 481.	240.	3.	5.	269237.	-.015	.037	2000209.	-.35	2.29	3.	.133	7.429	SI
> 481.	0.	4.	6.	-452043.	-.02	-.058	-1887353.	-.35	1.508	3.	.188	4.175	SI
> 481.	0.	4.	6.	79112.	-.004	.011	2000209.	-.35	2.29	3.	.133	25.28	SI
> 496.	15.	4.	7.	-441047.	-.051	.062	-1372856.	-.35	.968	3.	.266	3.113	SI
> 579.	98.	4.	7.	-11086.	-.001	.002	-1372856.	-.35	.968	3.	.266	123.8	SI
> 727.	246.	4.	9.	327014.	-.044	.068	945158.	-.35	1.278	3.	.215	2.89	SI
> 796.	315.	4.	9.	-422376.	-.059	.108	-768433.	-.35	1.593	3.	.18	1.819	SI
> 796.	315.	4.	9.	248553.	-.033	.051	945158.	-.35	1.278	3.	.215	3.803	SI

### TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve	
> 0.	0.	3.	0.	4431.	24303.	14886.	1.01	22.	2.5	SI
> 241.	241.	3.	-7257.	7063.	24303.	21833.	1.01	15.	2.5	SI
> 241.	0.	3.	-19799.	4431.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95	SI
> 241.	0.	3.	15808.	4431.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95	SI
> 296.	55.	3.	-19176.	5958.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95	SI
> 481.	240.	3.	-22798.	4431.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95	SI
> 481.	240.	3.	10772.	4431.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95	SI
> 481.	0.	4.	-1366.	5093.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85	SI
> 481.	0.	4.	11150.	5093.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85	SI
> 520.	39.	4.	-2010.	7751.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85	SI
> 796.	315.	4.	-9803.	5093.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85	SI
> 796.	315.	4.	1824.	5093.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85	SI

## VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO



## TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve
> 17.	17.	3.	1.	-8246.	-8.	19.7	12.72	7.5	.0006	16.16	.001
40.	40.	3.	1.	-29021.	-2.8	69.2	12.72	7.5	.002	16.16	.003
40.	40.	3.	1.	-29021.	-2.8	69.2	12.72	7.5	.002	16.16	.003
241.	241.	3.	2.	-720749.	-57.3	1694.6	12.72	7.5	.0631	16.16	.102
> 241.	0.	3.	2.	-421876.	-33.6	991.9	12.72	7.5	.0296	16.16	.048
361.	120.	3.	3.	89759.	-7.6	346.1	7.63	7.5	.0099	16.16	.016
481.	240.	3.	5.	-89628.	-8.4	144.7	18.88	7.5	.0041	12.7	.005
> 481.	0.	4.	6.	-206867.	-12.6	403.7	18.88	5.76	.0115	11.41	.013
638.	157.	4.	8.	227883.	-46.2	989.9	12.72	5.12	.0341	13.29	.045
796.	315.	4.	9.	-199612.	-37.9	1068.	10.18	5.57	.0343	14.33	.049

## TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve
> 17.	17.	3.	1.	-7913.	-8.	18.9	12.72	7.5	.0005	16.16	.001
40.	40.	3.	1.	-27851.	-2.6	66.4	12.72	7.5	.0019	16.16	.003
40.	40.	3.	1.	-27851.	-2.6	66.4	12.72	7.5	.0019	16.16	.003
241.	241.	3.	2.	-692362.	-55.1	1627.9	12.72	7.5	.0599	16.16	.097
> 241.	0.	3.	2.	-405414.	-32.2	953.2	12.72	7.5	.0278	16.16	.045
361.	120.	3.	3.	86272.	-7.3	332.7	7.63	7.5	.0095	16.16	.015
481.	240.	3.	5.	-86125.	-8.	139.1	18.88	7.5	.004	12.7	.005
> 481.	0.	4.	6.	-198575.	-12.1	387.5	18.88	5.76	.0111	11.41	.013
638.	157.	4.	8.	218721.	-44.4	950.1	12.72	5.12	.0322	13.29	.043
796.	315.	4.	9.	-191566.	-36.3	1025.	10.18	5.57	.0322	14.33	.046

## TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve
> 17.	17.	3.	1.	-7580.	-7.	18.1	12.72	7.5	.0005	16.16	.001
40.	40.	3.	1.	-26681.	-2.5	63.6	12.72	7.5	.0018	16.16	.003
40.	40.	3.	1.	-26681.	-2.5	63.6	12.72	7.5	.0018	16.16	.003
241.	241.	3.	2.	-663974.	-52.8	1561.1	12.72	7.5	.0567	16.16	.092
> 241.	0.	3.	2.	-388952.	-30.9	914.5	12.72	7.5	.0261	16.16	.042
361.	120.	3.	3.	82785.	-7.	319.3	7.63	7.5	.0091	16.16	.015
481.	240.	3.	5.	-82622.	-7.7	133.4	18.88	7.5	.0038	12.7	.005
> 481.	0.	4.	6.	-190284.	-11.6	371.3	18.88	5.76	.0106	11.41	.012
638.	157.	4.	8.	209559.	-42.5	910.3	12.72	5.12	.0303	13.29	.04
796.	315.	4.	9.	-183521.	-34.8	981.9	10.18	5.57	.0302	14.33	.043

## ARMATURE LONGITUDINALI (%=100\*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	22.9	1.363	12.72	.757	5d18	10.18	.606	4d18
2	30.54	1.818	12.72	.757	5d18	17.81	1.06	4d18 +3d18
3	20.36	1.212	12.72	.757	5d18	7.63	.454	3d18
4	26.52	1.578	18.88	1.124	5d18 +4d14	7.63	.454	3d18
5	39.24	2.336	18.88	1.124	5d18 +4d14	20.36	1.212	3d18 +5d18
6	39.24	2.336	18.88	1.573	5d18 +4d14	20.36	1.696	3d18 +5d18
7	31.6	2.634	18.88	1.573	5d18 +4d14	12.72	1.06	5d18
8	18.88	1.573	6.16	.513	4d14	12.72	1.06	5d18
9	22.9	1.909	10.18	.848	2d16 +4d14	12.72	1.06	5d18

## VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 18 - Travata T002 (trave)  
 Metodo di verifica : stati limite (NTC08).  
 Duttilita' : bassa con gerarchia.  
 Unità di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.  
 Unità particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
 Copriferrri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

## MATERIALI

CLS : Rck=300. ; fck=249. ; fctk= 17.9; fctm= 25.6; Ec= 314472. ;  
 gc=1.5 ; fcd=141.1; fbd= 26.9; fctd= 11.9; Ecu=1.35%  
 ACCIAIO : B450C; ftk=5175. ; fyk=4500. ; Es=2100000. ;  
 gs =1.15; fyd=3913. ; ftd(k\*fyd)=4500. ; fud=4439.8; Eud=6.75%

## TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.  
 CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112. ; fbd(esercizio)= 26.9  
 ACCIAIO :  $\sigma_f$  (rara)=3600.; Coeff.Omogein.= 15  
 FESSURE : wdmax(fre.)=.4 ; wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];  
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

## SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 30X40; A=1200.; Jg=160000.; E=314471.6

#### DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A41	3	3	3	0	111.	96.	2.775	.4	5.	31.459
2	A40	3	3	3	0	195.	165.	4.875	1.5	1.969	46.463
3	A39	3	3	3	0	300.	270.	7.5	1.5	5.	119.773
4	A33	3	3	3	0	505.	475.	12.625	1.5	5.	122.387
5	A21	3	3	3	0	170.	140.	4.25	1.5	5.	114.53
6	A20	3	3	3	0	161.	146.	4.025	.4	3.089	18.867

#### CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAX PRINC16	
5.	SLU con SISMAX PRINC16	

Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
12.	Rara	1.	13.	Frequente	1.	14.	Quasi Perm	1.

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

##### FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epsc	Epsac	Mrd	Epsc	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 17.	17.	3. 1.	-2425.10.	.004	0.	-1134837.	-.35	2.38	3.	.128	468.	SI
111.	111.	3. 1.	-21013.1.	-.002	.004	-1134837.	-.35	2.38	3.	.128	54.01	SI
> 111.	0.	3. 1.	-529452.1.	-.047	.095	-1134837.	-.35	2.38	3.	.128	2.143	SI
111.	0.	3. 1.	449864.1.	-.041	.103	885901.	-.35	3.055	3.	.103	1.969	SI
223.	112.	3. 2.	-138227.1.	-.01	.024	-1152335.	-.35	3.095	3.	.102	8.337	SI
223.	112.	3. 2.	113382.1.	-.008	.012	1886672.	-.35	1.503	3.	.189	16.64	SI
251.	140.	3. 3.	135882.1.	-.008	.014	1929624.	-.35	2.278	3.	.133	14.2	SI
306.	195.	3. 3.	-246805.1.	-.015	.026	-1917485.	-.35	2.299	3.	.132	7.769	SI
306.	195.	3. 3.	289598.1.	-.017	.03	1929624.	-.35	2.278	3.	.133	6.663	SI
> 306.	0.	3. 3.	-307058.1.	-.018	.032	-1917485.	-.35	2.299	3.	.132	6.245	SI
306.	0.	3. 3.	283327.1.	-.017	.03	1929624.	-.35	2.278	3.	.133	6.811	SI
437.	131.	3. 5.	76691.1.	-.007	.014	1078565.	-.35	2.4	3.	.127	14.06	SI
551.	245.	3. 7.	-259786.1.	-.018	.046	-1136582.	-.35	3.185	3.	.099	4.375	SI
551.	245.	3. 7.	233032.1.	-.016	.022	2051991.	-.35	1.134	3.	.236	8.806	SI
574.	268.	3. 8.	272959.1.	-.016	.026	2117691.	-.35	1.953	3.	.152	7.758	SI
589.	283.	3. 8.	298245.1.	-.018	.028	2117691.	-.35	1.953	3.	.152	7.1	SI
606.	300.	3. 8.	-337118.1.	-.02	.039	-1754147.	-.35	2.584	3.	.119	5.203	SI
606.	300.	3. 8.	298245.1.	-.018	.028	2117691.	-.35	1.953	3.	.152	7.1	SI
> 606.	0.	3. 8.	-274586.1.	-.016	.032	-1754147.	-.35	2.584	3.	.119	6.388	SI
606.	0.	3. 8.	217295.1.	-.013	.021	2117691.	-.35	1.953	3.	.152	9.746	SI
793.	187.	3. 10	-29848.1.	-.003	.009	-660286.	-.35	3.42	3.	.093	22.12	SI
968.	362.	3. 11	-102905.1.	-.007	.01	-1981984.	-.35	1.19	3.	.227	19.26	SI
1012.	406.	3. 11	193763.1.	-.013	.036	1096955.	-.35	3.199	3.	.099	5.661	SI
1094.	488.	3. 12	227231.1.	-.013	.024	1933560.	-.35	2.367	3.	.129	8.509	SI
1111.	505.	3. 12	-289748.1.	-.017	.028	-2050748.	-.35	2.168	3.	.139	7.078	SI
1111.	505.	3. 12	227231.1.	-.013	.024	1933560.	-.35	2.367	3.	.129	8.509	SI
> 1111.	0.	3. 12	-269926.1.	-.016	.026	-2050748.	-.35	2.168	3.	.139	7.597	SI
1111.	0.	3. 12	232377.1.	-.014	.024	1933560.	-.35	2.367	3.	.129	8.321	SI
1166.	55.	3. 13	32518.1.	-.002	.003	1910687.	-.35	1.888	3.	.156	58.76	SI
1196.	85.	3. 13	17503.1.	-.001	.002	1910687.	-.35	1.888	3.	.156	109.2	SI
1226.	115.	3. 14	103662.1.	-.009	.024	888548.	-.35	3.21	3.	.098	8.572	SI
1281.	170.	3. 14	-655121.1.	-.055	.093	-1414111.	-.35	1.908	3.	.155	2.159	SI
1281.	170.	3. 14	210105.1.	-.018	.048	888548.	-.35	3.21	3.	.098	4.229	SI
> 1281.	0.	3. 14	-457824.1.	-.038	.065	-1414111.	-.35	1.908	3.	.155	3.089	SI
1425.	144.	3. 14	-24041.1.	-.002	.003	-1414111.	-.35	1.908	3.	.155	58.82	SI

##### TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve
> 0.	0.	3.	0.	4431.	24303.	21833.	1.01	15.	2.5
111.	111.	3.	-374.	6062.	24303.	21833.	1.01	15.	2.5
> 111.	0.	3.	-14129.	5546.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95
111.	0.	3.	16008.	5546.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95
306.	195.	3.	-14624.	6062.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95
306.	195.	3.	15423.	6062.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95
> 306.	0.	3.	-11874.	5958.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95
306.	0.	3.	13901.	5958.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95
606.	300.	3.	-12684.	6030.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95
606.	300.	3.	13001.	6030.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95
> 606.	0.	3.	-7542.	7011.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95
606.	0.	3.	8060.	7011.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95
1111.	505.	3.	-8967.	5958.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95
1111.	505.	3.	6545.	5958.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95
> 1111.	0.	3.	-19482.	6557.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95
1111.	0.	3.	17545.	6557.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95
1281.	170.	3.	-19902.	5546.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95
1281.	170.	3.	17035.	5546.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95
> 1281.	0.	3.	5647.	6557.	24303.	21833.	1.01	15.	2.5

1442. | 161. | 3. | 0. | 4431. | 24303. | 21833. | 1.01 | 15. | 2.5 | SI |

# VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

## TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve	
> 17.	17.	3.	1.	-462.	-1.	1.7	8.04	7.5	0.	15.09	0.	SI
17.	17.	3.	1.	-462.	-1.	1.7	8.04	7.5	0.	15.09	0.	SI
111.	111.	3.	1.	-16164.	-2.	60.5	8.04	7.5	.0017	15.09	.003	SI
> 111.	0.	3.	1.	-56965.	-6.9	213.2	8.04	7.5	.0061	15.09	.009	SI
306.	195.	3.	3.	-6870.	-6.	15.1	13.7	7.5	.0004	11.41	0.	SI
306.	195.	3.	3.	7869.	-7.	17.2	13.79	7.5	.0005	11.57	.001	SI
> 306.	0.	3.	3.	-19107.	-1.6	42.1	13.7	7.5	.0012	11.41	.001	SI
437.	131.	3.	5.	16399.	-2.1	64.6	7.63	7.5	.0018	16.16	.003	SI
606.	300.	3.	8.	-24281.	-2.1	58.6	12.44	7.5	.0017	11.85	.002	SI
> 606.	0.	3.	8.	-46778.	-4.	112.8	12.44	7.5	.0032	11.85	.004	SI
837.	231.	3.	10	58935.	-7.7	232.9	7.63	7.5	.0067	16.16	.011	SI
1111.	505.	3.	12	-46778.	-3.9	96.3	14.7	7.5	.0028	11.2	.003	SI
> 1111.	0.	3.	12	-30135.	-2.5	62.1	14.7	7.5	.0018	11.2	.002	SI
1196.	85.	3.	13	6415.	-6.	14.2	13.79	7.5	.0004	11.57	0.	SI
1281.	170.	3.	14	-252693.	-28.6	754.7	10.18	7.5	.0219	13.9	.03	SI
> 1281.	0.	3.	14	-327236.	-37.1	977.3	10.18	7.5	.0325	13.9	.045	SI
1425.	144.	3.	14	-4642.	-5.	13.9	10.18	7.5	.0004	13.9	.001	SI

## TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve	
> 17.	17.	3.	1.	-462.	-1.	1.7	8.04	7.5	0.	15.09	0.	SI
17.	17.	3.	1.	-462.	-1.	1.7	8.04	7.5	0.	15.09	0.	SI
111.	111.	3.	1.	-16164.	-2.	60.5	8.04	7.5	.0017	15.09	.003	SI
> 111.	0.	3.	1.	-55142.	-6.7	206.3	8.04	7.5	.0059	15.09	.009	SI
306.	195.	3.	3.	-6870.	-6	15.1	13.7	7.5	.0004	11.41	0.	SI
306.	195.	3.	3.	7168.	-6	15.7	13.79	7.5	.0004	11.57	.001	SI
> 306.	0.	3.	3.	-18744.	-1.6	41.3	13.7	7.5	.0012	11.41	.001	SI
437.	131.	3.	5.	16566.	-2.1	65.3	7.63	7.5	.0019	16.16	.003	SI
606.	300.	3.	8.	-25019.	-2.1	60.3	12.44	7.5	.0017	11.85	.002	SI
> 606.	0.	3.	8.	-46778.	-4.	112.8	12.44	7.5	.0032	11.85	.004	SI
837.	231.	3.	10	58165.	-7.6	229.9	7.63	7.5	.0066	16.16	.011	SI
1111.	505.	3.	12	-46778.	-3.9	96.3	14.7	7.5	.0028	11.2	.003	SI
> 1111.	0.	3.	12	-30431.	-2.5	62.7	14.7	7.5	.0018	11.2	.002	SI
1196.	85.	3.	13	6567.	-6	14.5	13.79	7.5	.0004	11.57	0.	SI
1281.	170.	3.	14	-242740.	-27.5	725.	10.18	7.5	.0207	13.9	.029	SI
> 1281.	0.	3.	14	-314270.	-35.6	938.6	10.18	7.5	.0307	13.9	.043	SI
1425.	144.	3.	14	-4458.	-5	13.3	10.18	7.5	.0004	13.9	.001	SI

## TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve	
> 17.	17.	3.	1.	-462.!	-1.	1.7	8.04	7.5	0.	15.09	0.	SI
17.	17.	3.	1.	-462.	-1.	1.7	8.04	7.5	0.	15.09	0.	SI
111.	111.	3.	1.	-16164.	-2.	60.5	8.04	7.5	.0017	15.09	.003	SI
> 111.	0.	3.	1.	-53319.!	-6.5	199.5	8.04	7.5	.0057	15.09	.009	SI
289.	178.	3.	3.	6905.!	-6	15.1	13.79	7.5	.0004	11.57	0.	SI
306.	195.	3.	3.	-6870.	-6	15.1	13.7	7.5	.0004	11.41	0.	SI
306.	195.	3.	3.	6467.	-6	14.2	13.79	7.5	.0004	11.57	0.	SI
> 306.	0.	3.	3.	-18381.	-1.6	40.5	13.7	7.5	.0012	11.41	.001	SI
437.	131.	3.	5.	16491.	-2.1	65.	7.63	7.5	.0019	16.16	.003	SI
606.	300.	3.	8.	-25758.	-2.2	62.1	12.44	7.5	.0018	11.85	.002	SI
> 606.	0.	3.	8.	-46778.	-4.	112.8	12.44	7.5	.0032	11.85	.004	SI
837.	231.	3.	10	57395.	-7.5	226.9	7.63	7.5	.0065	16.16	.01	SI
1111.	505.	3.	12	-46778.	-3.9	96.3	14.7	7.5	.0028	11.2	.003	SI
> 1111.	0.	3.	12	-30728.	-2.6	63.3	14.7	7.5	.0018	11.2	.002	SI
1196.	85.	3.	13	6719.	-6	14.8	13.79	7.5	.0004	11.57	0.	SI
1281.	170.	3.	14	-232787.	-26.4	695.3	10.18	7.5	.0199	13.9	.028	SI
> 1281.	0.	3.	14	-301303.	-34.1	899.9	10.18	7.5	.0288	13.9	.04	SI
1425.	144.	3.	14	-4274.	-5	12.8	10.18	7.5	.0004	13.9	.001	SI

## ARMATURE LONGITUDINALI (%=100\*Af/Acl's - Acl's=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	14.2	1.183	8.04	.67	4d16	6.16	.513	4d14
2	21.83	1.82	8.04	.67	4d16	13.79	1.149	4d14 +3d18
3	27.49	2.291	13.7	1.141	4d16 +5d12	13.79	1.149	4d14 +3d18
4	21.33	1.778	13.7	1.141	4d16 +5d12	7.63	.636	3d18
5	13.29	1.107	5.65	.471	5d12	7.63	.636	3d18
6	15.55	1.296	7.92	.66	2d12 +5d12	7.63	.636	3d18
7	23.18	1.932	7.92	.66	2d12 +5d12	15.27	1.272	3d18 +3d18
8	27.71	2.309	12.44	1.037	2d12 +5d12 +4d12	15.27	1.272	3d18 +3d18
9	14.42	1.202	6.79	.565	2d12 +4d12	7.63	.636	3d18
10	12.16	1.013	4.52	.377	4d12	7.63	.636	3d18
11	22.34	1.861	14.7	1.225	4d12 +4d18	7.63	.636	3d18
12	28.49	2.375	14.7	1.225	4d12 +4d18	13.79	1.149	3d18 +4d14
13	23.97	1.998	10.18	.848	4d18	13.79	1.149	3d18 +4d14
14	16.34	1.361	10.18	.848	4d18	6.16	.513	4d14

# VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 28 - Travata T003 (trave)  
 Metodo di verifica : stati limite (NTC08).  
 Duttilita' : bassa con gerarchia.  
 Unità di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.  
 Unità particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

## MATERIALI

CLS : Rck =300. ; fck=249. ; fctk= 17.9; fctm= 25.6; Ec= 314472. ;  
 gc =1.5 ; fcd=141.1; fbd= 26.9; fctd= 11.9; Ecud=.35%  
 ACCIAIO : B450C; ftk=5175. ; fyk=4500. ; Es=2100000. ;  
 gs =1.15; fyd=3913. ; ftd(k\*fyd)=4500. ; fud=4439.8; Eud=6.75%

## TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.  
 CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112. ; fbd(esercizio)= 26.9  
 ACCIAIO :  $\sigma_f$  (rara)=3600.; Coeff.Omogein.= 15  
 FESSURE : wdmx(fre.)=.4 ; wdmx(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];  
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

## SEZIONI UTILIZZATE

- 3) Rettangolare: 50X40; A=2000.; Jg=266667.; E=314471.6  
 4) Rettangolare: 50X24; A=1200.; Jg=57600.; E=314471.6

## DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A47	3	3	3	0	179.	164.	4.475	.4	2.594	14.773
2	A22	4	4	4	0	152.	137.	6.333	.4	1.832	10.391

## CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAX PRINC16	16
5.	SLU con SISMAX PRINC16	16

Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
12.	Rara	1.	13.	Frequente	1.	14.	Quasi Perm	1.

## VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

### FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Ms	Epsc	Epsc	Mrd	Epsc	Epsc	Cam	x/d	Mr/Ms	VE	
> 17.	17.	3.	1.	-44967.	-.003	.006	-2048751.	-.35	.903	3.	.279	45.56	SI
17.	17.	3.	1.	194929.	-.013	.028	1943642.	-.35	.851	3.	.291	9.971	SI
40.	40.	3.	1.	70614.	-.005	.01	1944164.	-.35	.851	3.	.291	27.53	SI
124.	124.	3.	2.	-644672.	-.037	.085	-2182717.	-.35	2.011	3.	.148	3.386	SI
179.	179.	3.	2.	-841094.	-.049	.111	-2181449.	-.35	2.011	3.	.148	2.594	SI
> 179.	0.	4.	3.	-635010.	-.037	.084	-2181449.	-.35	2.011	3.	.148	3.435	SI
188.	9.	4.	3.	-635010.	-.037	.084	-2181231.	-.35	2.011	3.	.148	3.435	SI
194.	15.	4.	4.	-619920.	-.068	.107	-1135789.	-.35	1.419	3.	.198	1.832	SI
203.	24.	4.	5.	-570272.	-.075	.099	-1122988.	-.35	1.077	3.	.245	1.969	SI
322.	143.	4.	5.	-14613.	-.002	.003	-1120258.	-.35	1.074	3.	.246	76.66	SI

### TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve	
> 0.	0.	3.	-5610.	7385.	40505.	25192.	1.01	13.	2.5	SI
96.	96.	3.	-6090.	12089.	40505.	25192.	1.01	13.	2.5	SI
179.	179.	3.	-6430.	10551.	40505.	25192.	1.01	13.	2.5	SI
> 179.	0.	4.	8299.	8236.	22990.	14298.	1.01	13.	2.5	SI
331.	152.	4.	0.	5093.	22990.	14298.	1.01	13.	2.5	SI

## VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

### TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve	
> 17.	17.	3.	1.	47358.	-4.6	143.4	8.04	7.5	.0041	20.16	.008	SI
179.	179.	3.	2.	-529102.	-42.5	1465.7	7.7	7.5	.0428	19.42	.083	SI
> 179.	0.	4.	3.	-452483.	-36.3	1253.5	***	***	*****	*****	****	SI
194.	15.	4.	4.	-406354.	-61.3	1461.4	15.27	5.29	.0579	12.27	.071	SI
203.	24.	4.	5.	-352700.	-61.8	1277.6	15.27	5.05	.0495	12.04	.06	SI
322.	143.	4.	5.	-3875.	-.7	14.1	15.27	5.05	.0004	12.2	0.	SI

## TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve
> 17.	17.	3.	1.	45151.!	-4.4	136.7	8.04	7.5	.0039	20.16	.008
179.	179.	3.	2.	-507527.!	-40.7	1406.!	7.7	7.5	.0402	19.42	.078
> 179.	0.	4.	3.	-433771.!	-34.8	1201.6	***	***	*****	****	****
194.	15.	4.	4.	-389549.!	-58.7	1400.9	15.27	5.29	.055	12.27	.068
203.	24.	4.	5.	-338114.!	-59.3	1224.8	15.27	5.05	.047	12.04	.057
322.	143.	4.	5.	-3715.!	-.7	13.5	15.27	5.05	.0004	12.2	0.

## TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve
> 17.	17.	3.	1.	42943.!	-4.2	130.	8.04	7.5	.0037	20.16	.007
179.	179.	3.	2.	-485952.!	-39.	1346.2	7.7	7.5	.0385	19.42	.075
> 179.	0.	4.	3.	-415058.!	-33.3	1149.8	***	***	*****	****	****
194.	15.	4.	4.	-372744.!	-56.2	1340.5	15.27	5.29	.0521	12.27	.064
203.	24.	4.	5.	-323528.!	-56.7	1171.9	15.27	5.05	.0445	12.04	.054
322.	143.	4.	5.	-3554.!	-.6	12.9	15.27	5.05	.0004	12.2	0.

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100\*Af/Acl<sub>s</sub> - Acl<sub>s</sub>=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	31.01	1.55	22.97	1.148	5d14 +6d18	8.04	.402	4d16
2	41.19	2.059	22.97	1.148	5d14 +6d18	18.22	.911	4d16 +4d18
3	41.19	3.432	22.97	1.914	5d14 +6d18	18.22	1.518	4d16 +4d18
4	33.49	2.791	15.27	1.272	6d18	18.22	1.518	4d16 +4d18
5	25.45	2.121	15.27	1.272	6d18	10.18	.848	4d18

## VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 19 - Travata T004 (trave)  
 Metodo di verifica : stati limite (NTC08).  
 Duttilita' : bassa con gerarchia.  
 Unità di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.  
 Unità particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

## MATERIALI

CLS : Rck=300. ; fck=249. ; fctk= 17.9; fctm= 25.6; Ec= 314472. ;  
gc =1.5 ; fcd=141.1; fbd= 26.9; fctd= 11.9; Ecud=.35%  
ACCIAIO : B450C; ftk=5175. ; fyk=4500. ; Es=2100000. ;  
gs =1.15; fyd=3913. ; ftd(k\*fyd)=4500. ; fud=4439.8; Eud=6.75%

## TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.  
CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112. ; fbd(esercizio)= 26.9  
ACCIAIO :  $\sigma_f$  (rara)=3600.; Coeff.Omogein.= 15  
FESSURE : w<sub>dmax</sub>(fre.)=.4 ; w<sub>dmax</sub>(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];  
kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

## SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 50X24; A=1200.; Jg=57600.; E=314471.6

## DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A46	3	3	3	0	332.	302.	13.814	1.3	2.24	47.452
2	A37	3	3	3	0	300.	270.	12.5	1.5	4.195	106.258
3	A28	3	3	3	0	505.	475.	21.042	1.5	3.998	97.728
4	A23	3	3	3	0	203.	173.	8.463	1.3	5.	105.729

## CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMA PRINC16	16
5.	SLU con SISMA PRINC16	16

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
12.	Rara	1.	13.	Frequente	1.	14.	Quasi Perm	1.

## VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epsc1	Epsac1	Mrd	Epsc1	Epsac1	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 0.	0.	3.	-409608.	-.063	.101	-799471.	-.35	1.33	3.	.208	1.952	SI
0.	0.	3.	263608.	-.041	.088	590411.	-.35	1.753	3.	.166	2.24	SI
102.	102.	3.	-138431.	-.028	.078	-361037.	-.35	2.059	3.	.145	2.608	SI
229.	229.	3.	-34694.	-.007	.019	-361037.	-.35	2.059	3.	.145	10.41	SI
261.	261.	3.	187753.	-.024	.036	1024365.	-.35	1.212	3.	.224	5.456	SI
307.	307.	3.	219564.	-.026	.042	1030335.	-.35	1.406	3.	.199	4.693	SI
332.	332.	3.	-280044.	-.033	.049	-1123377.	-.35	1.263	3.	.217	4.011	SI
332.	332.	3.	227025.	-.027	.043	1030335.	-.35	1.406	3.	.199	4.538	SI
> 332.	0.	3.	-261462.	-.031	.045	-1123377.	-.35	1.263	3.	.217	4.297	SI
332.	0.	3.	245583.	-.029	.046	1030335.	-.35	1.406	3.	.199	4.195	SI
402.	71.	3.	152795.	-.019	.029	1024365.	-.35	1.212	3.	.224	6.704	SI
434.	102.	3.	-94131.	-.02	.053	-361014.	-.35	2.051	3.	.146	3.835	SI
497.	166.	3.	-63457.	-.01	.016	-796697.	-.35	1.229	3.	.222	12.56	SI
632.	300.	3.	-338189.	-.04	.059	-1123377.	-.35	1.263	3.	.217	3.322	SI
632.	300.	3.	184663.	-.022	.035	1030335.	-.35	1.406	3.	.199	5.58	SI
> 632.	0.	3.	-303406.	-.036	.053	-1123377.	-.35	1.263	3.	.217	3.703	SI
632.	0.	3.	72940.	-.008	.014	1030335.	-.35	1.406	3.	.199	14.13	SI
703.	72.	3.	119506.	-.015	.023	1024365.	-.35	1.212	3.	.224	8.572	SI
769.	138.	3.	-62660.	-.013	.035	-361037.	-.35	2.059	3.	.145	5.762	SI
966.	335.	3.	-708.	0.	0.	-361037.	-.35	2.059	3.	.145	509.6	SI
999.	367.	3.	146897.	-.026	.049	587254.	-.35	1.496	3.	.19	3.998	SI
1137.	505.	3.	-271022.	-.036	.066	-804762.	-.35	1.587	3.	.181	2.969	SI
1137.	505.	3.	100988.	-.013	.019	1024365.	-.35	1.212	3.	.224	10.14	SI
> 1137.	0.	3.	-183411.	-.024	.045	-804762.	-.35	1.587	3.	.181	4.388	SI
1137.	0.	3.	148422.	-.019	.028	1024365.	-.35	1.212	3.	.224	6.902	SI
1207.	70.	3.	-75236.	-.012	.031	-479824.	-.35	1.94	3.	.153	6.378	SI
1207.	70.	3.	74749.	-.011	.014	1009842.	-.35	.916	3.	.276	13.51	SI
1238.	102.	3.	-22442.	-.004	.009	-478912.	-.35	1.806	3.	.162	21.34	SI
1340.	203.	3.	-192775.	-.03	.047	-803160.	-.35	1.218	3.	.223	4.166	SI
1340.	203.	3.	102793.	-.017	.043	479594.	-.35	1.904	3.	.155	4.666	SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve
> 0.	0.	3.	-3498.	5093.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85
0.	0.	3.	7234.	5093.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85
332.	332.	3.	-6620.	7312.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85
332.	332.	3.	3801.	7312.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85
> 332.	0.	3.	-6607.	7312.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85
332.	0.	3.	7815.	7312.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85
632.	300.	3.	-7750.	7312.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85
632.	300.	3.	6544.	7312.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85
> 632.	0.	3.	-2099.	7312.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85
632.	0.	3.	5884.	7312.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85
1137.	505.	3.	-5169.	7312.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85
1137.	505.	3.	2621.	7312.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85
> 1137.	0.	3.	-8287.	6085.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85
1137.	0.	3.	7156.	6085.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85
1340.	203.	3.	-9707.	5093.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85
1340.	203.	3.	5490.	5093.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve
> 0.	0.	3.	-80013.	-16.5	410.	10.68	5.36	.0117	13.4	.016	SI
15.	15.	3.	-67597.	-14.	346.4	10.68	5.36	.0099	13.4	.013	SI
39.	39.	3.	-27867.	-5.8	142.8	10.68	5.36	.0041	13.4	.005	SI
166.	166.	3.	87114.	-21.6	612.4	7.7	5.58	.0175	16.45	.029	SI
332.	332.	3.	-76070.	-12.5	276.2	15.21	5.18	.0079	11.5	.009	SI
> 332.	0.	3.	-23912.	-3.9	86.8	15.21	5.18	.0025	11.5	.003	SI
466.	134.	3.	24129.	-6.5	210.1	6.16	5.79	.006	19.01	.011	SI
632.	300.	3.	-84680.	-13.9	307.5	15.21	5.18	.0088	11.5	.01	SI
> 632.	0.	3.	-127106.	-20.8	461.6	15.21	5.18	.0132	11.5	.015	SI
900.	269.	3.	107576.	-26.6	756.2	7.7	5.58	.0216	16.45	.036	SI
1137.	505.	3.	-107252.	-19.6	547.5	10.68	5.55	.0156	13.6	.021	SI
> 1137.	0.	3.	-21597.	-3.9	110.2	10.68	5.55	.0031	13.6	.004	SI
1238.	102.	3.	25707.	-6.6	223.8	6.16	5.85	.0064	19.12	.012	SI
1340.	203.	3.	-52191.	-11.1	265.6	10.78	5.3	.0076	13.67	.01	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve
> 0.	0.	3.	-77269.	-16.	395.9	10.68	5.36	.0113	13.4	.015	SI
15.	15.	3.	-65260.	-13.5	334.4	10.68	5.36	.0096	13.4	.013	SI
39.	39.	3.	-26828.	-5.5	137.5	10.68	5.36	.0039	13.4	.005	SI
166.	166.	3.	84148.	-20.8	591.5	7.7	5.58	.0169	16.45	.028	SI
332.	332.	3.	-73606.	-12.1	267.3	15.21	5.18	.0076	11.5	.009	SI
> 332.	0.	3.	-23582.	-3.9	85.6	15.21	5.18	.0024	11.5	.003	SI
466.	134.	3.	23950.	-6.4	208.5	6.16	5.79	.006	19.01	.011	SI
632.	300.	3.	-82656.	-13.5	300.2	15.21	5.18	.0086	11.5	.01	SI
> 632.	0.	3.	-123912.	-20.3	450.	15.21	5.18	.0129	11.5	.015	SI
900.	269.	3.	104726.	-25.9	736.2	7.7	5.58	.021	16.45	.035	SI
1137.	505.	3.	-104602.	-19.1	533.9	10.68	5.55	.0153	13.6	.021	SI
> 1137.	0.	3.	-21502.	-3.9	109.8	10.68	5.55	.0031	13.6	.004	SI
1238.	102.	3.	24984.	-6.4	217.5	6.16	5.85	.0062	19.12	.012	SI

1340. | 203. | 3. | 12 | -50020. ! -10.7 ! 254.6 ! 10.78 | 5.3 | .0073 | 13.67 | .01 | SI |

# TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve
> 0.	0.	3.	1.	-74526. !	-15.4 !	381.9 !	10.68 !	5.36 !	.0109 !	13.4 !	.015 ! SI
15.	15.	3.	1.	-62922. !	-13. !	322.4 !	10.68 !	5.36 !	.0092 !	13.4 !	.012 ! SI
39.	39.	3.	1.	-25789. !	-5.3 !	132.1 !	10.68 !	5.36 !	.0038 !	13.4 !	.005 ! SI
166.	166.	3.	2.	81181. !	-20.1 !	570.7 !	7.7 !	5.58 !	.0163 !	16.45 !	.027 ! SI
332.	332.	3.	4.	-71140. !	-11.7 !	258.3 !	15.21 !	5.18 !	.0074 !	11.5 !	.008 ! SI
> 332.	0.	3.	4.	-23253. !	-3.8 !	84.4 !	15.21 !	5.18 !	.0024 !	11.5 !	.003 ! SI
466.	134.	3.	6.	23297. !	-6.2 !	202.8 !	6.16 !	5.79 !	.0058 !	19.01 !	.011 ! SI
632.	300.	3.	9.	-80632. !	-13.2 !	292.8 !	15.21 !	5.18 !	.0084 !	11.5 !	.01 ! SI
> 632.	0.	3.	9.	-120717. !	-19.8 !	438.4 !	15.21 !	5.18 !	.0125 !	11.5 !	.014 ! SI
900.	269.	3.	2.	103023. !	-25.5 !	724.2 !	7.7 !	5.58 !	.0207 !	16.45 !	.034 ! SI
1137.	505.	3.	5.	-101952. !	-18.6 !	520.4 !	10.68 !	5.55 !	.0149 !	13.6 !	.02 ! SI
> 1137.	0.	3.	5.	-21407. !	-3.9 !	109.3 !	10.68 !	5.55 !	.0031 !	13.6 !	.004 ! SI
1238.	102.	3.	11.	24261. !	-6.3 !	211.2 !	6.16 !	5.85 !	.006 !	19.12 !	.012 ! SI
1340.	203.	3.	12.	-47849. !	-10.2 !	243.5 !	10.78 !	5.3 !	.007 !	13.67 !	.01 ! SI

## ARMATURE LONGITUDINALI (%=100\*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	18.38	1.532	10.68	.89	4d14 +4d12	7.7	.641	5d14
2	12.22	1.018	4.52	.377	4d12	7.7	.641	5d14
3	24.54	2.045	10.68	.89	4d12 +4d14	13.85	1.155	5d14 +4d14
4	29.06	2.422	15.21	1.267	4d12 +4d14 +4d12	13.85	1.155	5d14 +4d14
5	24.54	2.045	10.68	.89	4d14 +4d12	13.85	1.155	5d14 +4d14
6	10.68	.89	4.52	.377	4d12	6.16	.513	4d14
7	16.84	1.403	10.68	.89	4d14 +4d12	6.16	.513	4d14
8	24.54	2.045	10.68	.89	4d14 +4d12	13.85	1.155	4d14 +5d14
9	29.06	2.422	15.21	1.267	4d14 +4d12 +4d12	13.85	1.155	4d14 +5d14
10	20.01	1.668	6.16	.513	4d14	13.85	1.155	5d14 +4d14
11	12.32	1.026	6.16	.513	4d14	6.16	.513	4d14
12	16.93	1.411	10.78	.898	4d14 +3d14	6.16	.513	4d14

## VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 22 - Travata T005 (trave)  
Metodo di verifica : stati limite (NTC08).  
Duttilita' : bassa con gerarchia.  
Unità di misura : cm; dan; dan/cm; dan/cm2; deform. %.  
Unità particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

## MATERIALI

CLS : Rck =300. ; fck=249. ; fctk= 17.9; fctm= 25.6; Ec= 314472. ;  
gc =1.5 ; fcd=141.1; fbd= 26.9; fctd= 11.9; Ecud=.35%  
ACCIAIO : B450C; ftk=5175. ; fyk=4500. ; Es=2100000. ;  
gs =1.15; fyd=3913. ; ftd(k\*fyd)=4500. ; fud=4439.8; Eud=6.75%

## TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.  
CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112. ; fbd(esercizio)= 26.9  
ACCIAIO :  $\sigma_f$  (rara)=3600. ; Coeff.Omogein.= 15  
FESSURE : wdmx(fre.)=.4 ; wdmx(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];  
kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

## SEZIONI UTILIZZATE

3) Sezione a T : 50/30X40/24; A=1680. ; Jg=204983. ; E=314471.6

## DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A35	3	3	3	0	51.	36.	1.275	.4	5.	38.144
2	A36	3	3	3	0	300.	270.	7.5	1.5	3.898	91.482
3	A38	3	3	3	0	425.	395.	10.625	1.3	2.44	50.489

## CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

SLU	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMA PRINCIPALE	16
5.	SLU con SISMA PRINCIPALE	16

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
12.	Rara	1.	13.	Frequente	1.	14.	Quasi Perm	1.

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epsc	Epsac	Mrd	Epsc	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 17.	17.	3.1.	-35778.	-.003	.005	-1434767.	-.35	2.469	3.	.124	40.1	SI
51.	51.	3.1.	-61695.	-.004	.009	-1434767.	-.35	2.469	3.	.124	23.26	SI
> 51.	0.	3.1.	-585654.	-.043	.082	-1434767.	-.35	2.469	3.	.124	2.45	SI
51.	0.	3.1.	373765.	-.021	.052	1459181.	-.35	2.868	3.	.109	3.904	SI
66.	15.	3.1.	374367.	-.021	.052	1459181.	-.35	2.868	3.	.109	3.898	SI
296.	245.	3.2.	56232.	-.002	.004	3169128.	-.35	1.846	3.	.159	56.36	SI
336.	285.	3.2.	1065.	0.	0.	3169128.	-.35	1.846	3.	.159	2976.	SI
351.	300.	3.2.	-652248.	-.031	.057	-2300002.	-.35	2.628	3.	.118	3.526	SI
> 351.	0.	3.2.	-784294.	-.037	.068	-2300002.	-.35	2.628	3.	.118	2.933	SI
366.	15.	3.2.	20737.	-.001	.001	3169128.	-.35	1.846	3.	.159	152.8	SI
451.	100.	3.3.	364598.	-.017	.041	1817402.	-.35	2.896	3.	.108	4.985	SI
496.	145.	3.3.	562508.	-.03	.064	1786436.	-.35	1.786	3.	.164	3.176	SI
586.	235.	3.4.	729000.	-.043	.083	1779027.	-.35	2.018	3.	.148	2.44	SI
776.	425.	3.5.	-680234.	-.047	.095	-1442105.	-.35	2.704	3.	.115	2.12	SI
776.	425.	3.5.	489156.	-.026	.055	1800710.	-.35	2.472	3.	.124	3.681	SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve	
> 0.	0.	0.	4431.	24303.	21833.	1.01	15.	2.5	SI	
51.	51.	3.	-2274.	4431.	24303.	21833.	1.01	15.	2.5	SI
> 51.	0.	3.	-8861.	4431.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95	SI
51.	0.	3.	19261.	4431.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95	SI
351.	300.	3.	-17524.	6557.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95	SI
351.	300.	3.	10352.	6557.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95	SI
> 351.	0.	3.	-4038.	7063.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95	SI
351.	0.	3.	16461.	7063.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95	SI
776.	425.	3.	-18162.	4431.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95	SI
776.	425.	3.	1744.	4431.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	σc	σf	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve
> 17.	17.	3.1.	-6470.	-.7	19.1	10.18	7.5	.0005	18.41	.001	SI
19.	19.	3.1.	-8475.	-.9	25.	10.18	7.5	.0007	18.41	.001	SI
34.	34.	3.1.	-26826.	-2.7	79.3	10.18	7.5	.0023	18.41	.004	SI
51.	51.	3.1.	-44044.	-4.5	130.2	10.18	7.5	.0037	18.41	.007	SI
> 51.	0.	3.1.	-193972.	-19.6	573.2	10.18	7.5	.0164	18.41	.03	SI
182.	131.	3.1.	195131.	-15.6	571.	10.18	7.5	.0163	13.9	.023	SI
351.	300.	3.2.	-394336.	-26.6	723.	16.34	7.5	.0207	13.48	.028	SI
> 351.	0.	3.2.	-485227.	-32.7	889.6	16.34	7.5	.0279	13.48	.038	SI
586.	235.	3.4.	520906.	-41.9	1238.7	12.72	7.5	.0471	12.55	.059	SI
776.	425.	3.5.	-428586.	-40.7	1260.3	10.18	7.5	.0388	16.7	.065	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	σc	σf	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve
> 17.	17.	3.1.	-6209.	-.6	18.3	10.18	7.5	.0005	18.41	.001	SI
19.	19.	3.1.	-8133.	-.8	24.	10.18	7.5	.0007	18.41	.001	SI
34.	34.	3.1.	-25745.	-2.6	76.1	10.18	7.5	.0022	18.41	.004	SI
51.	51.	3.1.	-42269.	-4.3	124.9	10.18	7.5	.0036	18.41	.007	SI
> 51.	0.	3.1.	-186367.	-18.9	550.7	10.18	7.5	.0157	18.41	.029	SI
182.	131.	3.1.	187697.	-15.	549.2	10.18	7.5	.0157	13.9	.022	SI
351.	300.	3.2.	-378938.	-25.5	694.8	16.34	7.5	.0199	13.48	.027	SI
> 351.	0.	3.2.	-465933.	-31.4	854.3	16.34	7.5	.0262	13.48	.035	SI
586.	235.	3.4.	500178.	-40.2	1189.4	12.72	7.5	.0448	12.55	.056	SI
776.	425.	3.5.	-411589.	-39.1	1210.3	10.18	7.5	.0364	16.7	.061	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	σc	σf	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve
> 17.	17.	3.1.	-5948.	-.6	17.6	10.18	7.5	.0005	18.41	.001	SI
19.	19.	3.1.	-7792.	-.8	23.	10.18	7.5	.0007	18.41	.001	SI
34.	34.	3.1.	-24663.	-2.5	72.9	10.18	7.5	.0021	18.41	.004	SI
51.	51.	3.1.	-40494.	-4.1	119.7	10.18	7.5	.0034	18.41	.006	SI
> 51.	0.	3.1.	-178763.	-18.1	528.3	10.18	7.5	.0151	18.41	.028	SI
182.	131.	3.1.	180263.	-14.4	527.5	10.18	7.5	.0151	13.9	.021	SI
351.	300.	3.2.	-363540.	-24.5	666.5	16.34	7.5	.019	13.48	.026	SI
> 351.	0.	3.2.	-446638.	-30.1	818.9	16.34	7.5	.0246	13.48	.033	SI
586.	235.	3.4.	479449.	-38.5	1140.1	12.72	7.5	.0424	12.55	.053	SI
776.	425.	3.5.	-394592.	-37.5	1160.3	10.18	7.5	.034	16.7	.057	SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100\*Af/AclS - AclS=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	20.36	1.212	10.18	.606	4d18	10.18	.606	4d18
2	39.24	2.336	16.34	.972	4d18 +4d14	22.9	1.363	4d18 +5d18
3	29.06	1.73	16.34	.972	4d18 +4d14	12.72	.757	5d18
4	18.88	1.124	6.16	.367	4d14	12.72	.757	5d18



5|22.9 |1.363|10.18| .606|2d16 +4d14 |12.72| .757|5d18 |

#### VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 29 - Travata T006 (trave)  
Metodo di verifica : stati limite (NTC08).  
Duttilita' : bassa con gerarchia.  
Unità di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.  
Unità particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

#### MATERIALI

CLS : Rck =300. ; fck=249. ; fctk= 17.9; fctm= 25.6; Ec= 314472. ;  
gc =1.5 ; fcd=141.1; fbd= 26.9; fctd= 11.9; Ecud=.35%  
ACCIAIO : B450C; ftk=5175. ; fyk=4500. ; Es=2100000. ;  
gs =1.15; fyd=3913. ; ftd(k\*fyd)=4500. ; fud=4439.8; Eud=6.75%

#### TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.  
CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112. ; fbd(esercizio)= 26.9  
ACCIAIO :  $\sigma_f$  (rara)=3600.; Coeff.Omogein.= 15  
FESSURE : w<sub>dmax</sub>(fre.)=.4 ; w<sub>dmax</sub>(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];  
kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

#### SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 30X40; A=1200.; Jg=160000.; E=314471.6

#### DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A48	3	3	3	0	179.	164.	4.475	.4	2.814	16.833
2	A19	3	3	3	0	152.	137.	3.8	.4	5.	29.911

#### CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAX PRINC16	
5.	SLU con SISMAX PRINC16	

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
12.	Rara	1.	13.	Frequente	1.	14.	Quasi Perm	1.

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

##### FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epsc	Epsac	Mrd	Epsc	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE	
17.	17.	3.	1.	140817.	-.011	.025	1146745.	-.35	2.851	3.	.109	8.144	SI
68.	68.	3.	1.	1588.	0.	0.	1146745.	-.35	2.851	3.	.109	721.9	SI
162.	162.	3.	1.	233140.	-.018	.041	1146745.	-.35	2.851	3.	.109	4.919	SI
179.	179.	3.	1.	-506710.	-.039	.072	-1425795.	-.35	2.206	3.	.137	2.814	SI
179.	179.	3.	1.	233140.	-.018	.041	1146745.	-.35	2.851	3.	.109	4.919	SI
> 179.	0.	3.	1.	-270547.	-.021	.038	-1425795.	-.35	2.206	3.	.137	5.27	SI
314.	135.	3.	1.	-16206.	-.001	.002	-1425795.	-.35	2.206	3.	.137	87.98	SI

##### TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve	
> 0.	0.	3.	-3500.	4431.	24303.	21833.	1.01	15.	2.5	SI
0.	0.	3.	2850.	4431.	24303.	21833.	1.01	15.	2.5	SI
179.	179.	3.	-3992.	6062.	24303.	21833.	1.01	15.	2.5	SI
179.	179.	3.	2313.	6062.	24303.	21833.	1.01	15.	2.5	SI
> 179.	0.	3.	3536.	6557.	24303.	21833.	1.01	15.	2.5	SI
314.	152.	3.	0.	4431.	24303.	21833.	1.01	15.	2.5	SI

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

##### TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve	
> 17.	17.	3.	1.	-55091.	-5.9	163.6	10.18	7.5	.0047	13.9	.007	SI
17.	17.	3.	1.	-55091.	-5.9	163.6	10.18	7.5	.0047	13.9	.007	SI
179.	179.	3.	1.	-157569.	-16.9	468.	10.18	7.5	.0134	13.9	.019	SI
> 179.	0.	3.	1.	-194202.	-20.8	576.8	10.18	7.5	.0165	13.9	.023	SI
314.	135.	3.	1.	-2930.	-.3	8.7	10.18	7.5	.0002	13.9	0.	SI

## TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve	
> 17.	17.	3.	1.	-53292.!	-5.7	158.3	10.18	7.5	.0045	13.9	.006	SI
17.	17.	3.	1.	-53292.!	-5.7	158.3	10.18	7.5	.0045	13.9	.006	SI
179.	179.	3.	1.	-151576.!	-16.3	450.2	10.18	7.5	.0129	13.9	.018	SI
> 179.	0.	3.	1.	-186969.!	-20.1	555.4	10.18	7.5	.0159	13.9	.022	SI
314.	135.	3.	1.	-2821.!	-.3	8.4	10.18	7.5	.0002	13.9	0.	SI

## TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve	
> 17.	17.	3.	1.	-51493.!	-5.5	152.9	10.18	7.5	.0044	13.9	.006	SI
17.	17.	3.	1.	-51493.	-5.5	152.9	10.18	7.5	.0044	13.9	.006	SI
179.	179.	3.	1.	-145584.!	-15.6	432.4	10.18	7.5	.0124	13.9	.017	SI
> 179.	0.	3.	1.	-179735.!	-19.3	533.9	10.18	7.5	.0153	13.9	.021	SI
314.	135.	3.	1.	-2712.!	-.3	8.1	10.18	7.5	.0002	13.9	0.	SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100\*Af/Acl - Acl=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	18.22	1.518	10.18	.848	4d18	8.04	.67	4d16

## VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 21 - Travata T007 (trave)  
 Metodo di verifica : stati limite (NTC08).  
 Duttilita' : bassa con gerarchia.  
 Unità di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.  
 Unità particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

## MATERIALI

CLS : Rck=300. ; fck=249. ; fctk= 17.9; fctm= 25.6; Ec= 314472. ;  
 gc =1.5 ; fcd=141.1; fbd= 26.9; fctd= 11.9; Ecud=.35%  
 ACCIAIO : B450C; ftk=5175. ; fyk=4500. ; Es=2100000. ;  
 gs =1.15; fyd=3913. ; ftd(k\*fyd)=4500. ; fud=4439.8; Eud=6.75%

## TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.  
 CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112. ; fbd(esercizio)= 26.9  
 ACCIAIO :  $\sigma_f$  (rara)=3600. ; Coeff.Omogein.= 15  
 FESSURE : wdmx(fre.)=.4 ; wdmx(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];  
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

## SEZIONI UTILIZZATE

3) Sezione a T : 50/30X40/24; A=1680.; Jg=204983.; E=314471.6

## DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A30	3	3	3	0	161.	146.	4.025	.4	2.082	12.975
2	A31	3	3	3	0	210.	180.	5.25	1.5	5.	113.596
3	A32	3	3	3	0	405.	375.	10.125	1.3	1.78	36.821

## CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

SLU	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAX PRINC16	
5.	SLU con SISMAX PRINC16	

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
12.	Rara	1.	13.	Frequente	1.	14.	Quasi Perm	1.

## VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

## FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epsc	Epsac	Mrd	Epsc	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE	
> 17.	17.	3.	1.	-56996.	-.004	.007	-1756481.	-.35	1.754	3.	.166	30.82	SI
161.	161.	3.	1.	-843608.	-.063	.097	-1756481.	-.35	1.754	3.	.166	2.082	SI
> 161.	0.	3.	1.	-1005169.	-.076	.115	-1756481.	-.35	1.754	3.	.166	1.747	SI
161.	0.	3.	1.	193210.	-.011	.034	1170165.	-.35	3.344	3.	.095	6.056	SI
176.	15.	3.	1.	205221.	-.012	.036	1170165.	-.35	3.344	3.	.095	5.702	SI
249.	88.	3.	2.	-520402.	-.038	.055	-1994218.	-.35	1.065	3.	.247	3.832	SI
283.	122.	3.	3.	69957.	-.003	.005	2888014.	-.35	2.003	3.	.149	41.28	SI

371.	210.	3.	4.	-639642.	-.029	.042	-3042505.	-.35	1.984	3.	.15	4.757	SI
> 371.	0.	3.	4.	-902730.	-.042	.059	-3042505.	-.35	1.984	3.	.15	3.37	SI
403.	32.	3.	4.	104025.	-.004	.007	2916913.	-.35	2.411	3.	.127	28.04	SI
468.	97.	3.	5.	-67719.	-.004	.005	-2904327.	-.35	.842	3.	.294	42.89	SI
468.	97.	3.	5.	536166.	-.023	.059	1825628.	-.35	3.124	3.	.101	3.405	SI
595.	224.	3.	6.	999626.	-.06	.114	1779027.	-.35	2.018	3.	.148	1.78	SI
679.	308.	3.	7.	-30414.	-.002	.004	-1442105.	-.35	2.704	3.	.115	47.42	SI
776.	405.	3.	7.	-820120.	-.056	.115	-1442105.	-.35	2.704	3.	.115	1.758	SI
776.	405.	3.	7.	396268.	-.021	.045	1800710.	-.35	2.472	3.	.124	4.544	SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve	
> 0.	0.	3.	0.	4431.	24303.	21833.	1.01	15.	2.5	SI
161.	161.	3.	-8729.	7063.	24303.	21833.	1.01	15.	2.5	SI
> 161.	0.	3.	-15401.	6062.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95	SI
161.	0.	3.	27810.	6062.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95	SI
371.	210.	3.	-24165.	7593.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95	SI
371.	210.	3.	17586.	7593.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95	SI
> 371.	0.	3.	-693.	8473.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95	SI
371.	0.	3.	22029.	8473.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95	SI
776.	405.	3.	-21639.	4431.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95	SI
776.	405.	3.	1083.	4431.	28617.	28383.	1.01	9.	1.95	SI

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve	
> 17.	17.	3.	1.	-11354.	-1.1	27.2	12.72	7.5	.0008	16.16	.001	SI
40.	40.	3.	1.	-52363.	-5.3	125.6	12.72	7.5	.0036	16.16	.006	SI
73.	73.	3.	1.	-164942.	-16.6	395.8	12.72	7.5	.0113	16.16	.018	SI
161.	161.	3.	1.	-601744.	-60.6	1443.9	12.72	7.5	.0511	16.16	.083	SI
> 161.	0.	3.	1.	-551092.	-55.5	1322.4	12.72	7.5	.0454	16.16	.073	SI
249.	88.	3.	2.	144591.	-12.2	524.3	8.04	7.5	.015	15.09	.023	SI
371.	210.	3.	4.	-430872.	-28.2	595.5	21.96	7.5	.017	11.8	.02	SI
> 371.	0.	3.	4.	-622113.	-40.7	859.8	21.96	7.5	.0294	11.8	.035	SI
595.	224.	3.	6.	712458.	-57.2	1694.2	12.72	7.5	.0688	12.55	.086	SI
776.	405.	3.	7.	-584490.	-55.5	1718.7	10.18	7.5	.0606	16.7	.101	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve	
> 17.	17.	3.	1.	-10881.	-1.1	26.1	12.72	7.5	.0007	16.16	.001	SI
40.	40.	3.	1.	-50186.	-5.1	120.4	12.72	7.5	.0034	16.16	.006	SI
73.	73.	3.	1.	-158118.	-15.9	379.4	12.72	7.5	.0108	16.16	.018	SI
161.	161.	3.	1.	-577208.	-58.1	1385.	12.72	7.5	.0483	16.16	.078	SI
> 161.	0.	3.	1.	-529119.	-53.3	1269.7	12.72	7.5	.0428	16.16	.069	SI
249.	88.	3.	2.	138599.	-11.7	502.6	8.04	7.5	.0144	15.09	.022	SI
371.	210.	3.	4.	-412992.	-27.	570.8	21.96	7.5	.0163	11.8	.019	SI
> 371.	0.	3.	4.	-596638.	-39.	824.6	21.96	7.5	.0277	11.8	.033	SI
595.	224.	3.	6.	683085.	-54.9	1624.4	12.72	7.5	.0655	12.55	.082	SI
776.	405.	3.	7.	-560376.	-53.2	1647.8	10.18	7.5	.0573	16.7	.096	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve	
> 17.	17.	3.	1.	-10408.	-1.	25.	12.72	7.5	.0007	16.16	.001	SI
40.	40.	3.	1.	-48008.	-4.8	115.2	12.72	7.5	.0033	16.16	.005	SI
73.	73.	3.	1.	-151293.	-15.2	363.	12.72	7.5	.0104	16.16	.017	SI
161.	161.	3.	1.	-552672.	-55.6	1326.2	12.72	7.5	.0455	16.16	.074	SI
> 161.	0.	3.	1.	-507146.	-51.	1216.9	12.72	7.5	.0403	16.16	.065	SI
249.	88.	3.	2.	132607.	-11.2	480.8	8.04	7.5	.0137	15.09	.021	SI
371.	210.	3.	4.	-395112.	-25.8	546.1	21.96	7.5	.0156	11.8	.018	SI
> 371.	0.	3.	4.	-571163.	-37.3	789.4	21.96	7.5	.026	11.8	.031	SI
595.	224.	3.	6.	653713.	-52.5	1554.5	12.72	7.5	.0622	12.55	.078	SI
776.	405.	3.	7.	-536263.	-50.9	1576.9	10.18	7.5	.0539	16.7	.09	SI

#### ARMATURE LONGITUDINALI (%=100\*Af/Acl's - Acl's=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	20.77	1.236	12.72	.757	5d18	8.04	.479	4d16
2	23.84	1.419	15.8	.941	5d18 +2d14	8.04	.479	4d16
3	36.57	2.177	15.8	.941	5d18 +2d14	20.77	1.236	4d16 +5d18
4	42.73	2.543	21.96	1.307	5d18 +2d14 +4d14	20.77	1.236	4d16 +5d18
5	34.68	2.064	21.96	1.307	5d18 +2d14 +4d14	12.72	.757	5d18
6	18.88	1.124	6.16	.367	4d14	12.72	.757	5d18
7	22.9	1.363	10.18	.606	2d16 +4d14	12.72	.757	5d18

#### VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 25 - Travata T008 (trave)

Metodo di verifica : stati limite (NTC08).  
 Duttilita' : bassa con gerarchia.  
 Unità di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.  
 Unità particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
 Copriferrì (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

#### MATERIALI

CLS : Rck =300. ; fck=249. ; fctk= 17.9; fctm= 25.6; Ec= 314472. ;  
 gc =1.5 ; fcd=141.1; fbd= 26.9; fctd= 11.9; Ecd=.35%  
 ACCIAIO : B450C; ftk=5175. ; fyk=4500. ; Es=2100000.;  
 gs =1.15; fyd=3913. ; ftd(k\*fyd)=4500. ; fud=4439.8; Eud=6.75%

#### TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.  
 CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112. ; fbd(esercizio)= 26.9  
 ACCIAIO :  $\sigma_f$  (rara)=3600.; Coeff.Omogein.= 15  
 FESSURE : wdmx(fre.)=.4 ; wdmx(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];  
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

#### SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 30X39; A=1170.; Jg=148298.; E=314471.6

#### DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A26	3	3	3	0	51.	36.	1.308	.4	5.	29.774
2	A49	3	3	3	0	264.	234.	6.769	1.5	2.62	58.498
3	A50	3	3	3	0	461.	431.	11.821	1.3	2.037	39.181

#### CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAX PRINC16	
5.	SLU con SISMAX PRINC16	

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
12.	Rara	1.	13.	Frequente	1.	14.	Quasi Perm	1.

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

##### FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epsc	Epsac	Mrd	Epsc	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 16.	16.	3.	-37601.	-.003	.005	-1382545.	-.35	2.139	3.	.141	36.77	SI
51.	51.	3.	-67433.	-.005	.01	-1382545.	-.35	2.139	3.	.141	20.5	SI
> 51.	0.	3.	-587070.	-.048	.086	-1382545.	-.35	2.139	3.	.141	2.355	SI
51.	0.	3.	424393.	-.034	.077	1111767.	-.35	2.767	3.	.112	2.62	SI
222.	171.	3.	-171233.	-.01	.024	-1409841.	-.35	3.04	3.	.103	8.233	SI
261.	210.	3.	34369.	-.002	.002	2771711.	-.35	1.669	3.	.173	80.65	SI
315.	264.	3.	-714331.	-.037	.064	-2224191.	-.35	2.436	3.	.126	3.114	SI
315.	264.	3.	2636.	0.	0.	2771711.	-.35	1.669	3.	.173	1052.	SI
> 315.	0.	3.	-811931.	-.042	.073	-2224191.	-.35	2.436	3.	.126	2.739	SI
346.	31.	3.	43731.	-.002	.003	2771711.	-.35	1.669	3.	.173	63.38	SI
413.	98.	3.	236785.	-.014	.027	1740234.	-.35	2.546	3.	.121	7.349	SI
501.	186.	3.	678185.	-.056	.081	1672540.	-.35	1.262	3.	.217	2.466	SI
590.	275.	3.	820972.	-.068	.098	1672540.	-.35	1.262	3.	.217	2.037	SI
776.	461.	3.	-791705.	-.055	.104	-1537777.	-.35	2.469	3.	.124	1.942	SI
776.	461.	3.	321828.	-.022	.038	1723138.	-.35	2.112	3.	.142	5.354	SI

##### TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve
> 0.	0.	3.	0.	4349.	23646.	21243.	1.01	15.	2.5
51.	51.	3.	-2486.	4349.	23646.	21243.	1.01	15.	2.5
> 51.	0.	3.	-8749.	4349.	27844.	27615.	1.01	9.	1.95
51.	0.	3.	19722.	4349.	27844.	27615.	1.01	9.	1.95
315.	264.	3.	-17123.	6476.	27844.	27615.	1.01	9.	1.95
315.	264.	3.	10573.	6476.	27844.	27615.	1.01	9.	1.95
> 315.	0.	3.	-2411.	7582.	27844.	27615.	1.01	9.	1.95
315.	0.	3.	15500.	7582.	27844.	27615.	1.01	9.	1.95
413.	98.	3.	15605.	6976.	23646.	16770.	1.01	19.	2.5
776.	461.	3.	-17890.	4349.	27844.	27615.	1.01	9.	1.95

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

##### TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve
> 16.	16.	3.	-6700.	-.8	20.5	10.18	7.5	.0006	13.9	.001	SI
20.	20.	3.	-9733.	-1.1	29.8	10.18	7.5	.0009	13.9	.001	SI
35.	35.	3.	-30022.	-3.4	91.8	10.18	7.5	.0026	13.9	.004	SI

51.	51.	3.	1.	-48018.	-5.4	146.8	10.18	7.5	.0042	13.9	.006	SI
> 51.	0.	3.	1.	-166570.	-18.7	509.3	10.18	7.5	.0146	13.9	.02	SI
144.	93.	3.	1.	168244.	-19.1	642.3	8.04	7.5	.0184	15.09	.028	SI
315.	264.	3.	3.	-396295.	-29.	750.	16.34	7.5	.0258	10.94	.028	SI
> 315.	0.	3.	3.	-519224.	-38.	982.7	16.34	7.5	.0368	10.94	.04	SI
590.	275.	3.	5.	585193.	-65.	1454.5	12.72	7.5	.0574	12.55	.072	SI
776.	461.	3.	6.	-511041.	-49.2	1404.9	11.25	7.5	.0539	12.43	.067	SI

#### TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve	
> 16.	16.	3.	1.	-6421.	-.7	19.6	10.18	7.5	.0006	13.9	.001	SI
20.	20.	3.	1.	-9327.	-1.	28.5	10.18	7.5	.0008	13.9	.001	SI
35.	35.	3.	1.	-28769.	-3.2	88.	10.18	7.5	.0025	13.9	.003	SI
51.	51.	3.	1.	-46014.	-5.2	140.7	10.18	7.5	.004	13.9	.006	SI
> 51.	0.	3.	1.	-159984.	-17.9	489.1	10.18	7.5	.014	13.9	.019	SI
144.	93.	3.	1.	161839.	-18.4	617.9	8.04	7.5	.0177	15.09	.027	SI
315.	264.	3.	3.	-380703.	-27.8	720.5	16.34	7.5	.0243	10.94	.027	SI
> 315.	0.	3.	3.	-498133.	-36.4	942.8	16.34	7.5	.0349	10.94	.038	SI
590.	275.	3.	5.	561105.	-62.3	1394.6	12.72	7.5	.0545	12.55	.068	SI
776.	461.	3.	6.	-490076.	-47.2	1347.2	11.25	7.5	.0512	12.43	.064	SI

#### TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve	
> 16.	16.	3.	1.	-6141.!	-.7	18.8	10.18	7.5	.0005	13.9	.001	SI
20.	20.	3.	1.	-8921.!	-1.	27.3	10.18	7.5	.0008	13.9	.001	SI
35.	35.	3.	1.	-27516.!	-3.1	84.1	10.18	7.5	.0024	13.9	.003	SI
51.	51.	3.	1.	-44010.!	-4.9	134.6	10.18	7.5	.0038	13.9	.005	SI
> 51.	0.	3.	1.	-153398.!	-17.2	469.	10.18	7.5	.0134	13.9	.019	SI
144.	93.	3.	1.	155435.!	-17.6	593.4	8.04	7.5	.017	15.09	.026	SI
315.	264.	3.	3.	-365111.!	-26.7	691.	16.34	7.5	.0229	10.94	.025	SI
> 315.	0.	3.	3.	-477043.!	-34.9	902.9	16.34	7.5	.033	10.94	.036	SI
590.	275.	3.	5.	537017.!	-59.6	1334.8	12.72	7.5	.0517	12.55	.065	SI
776.	461.	3.	6.	-469111.!	-45.2	1289.6	11.25	7.5	.0484	12.43	.06	SI

#### ARMATURE LONGITUDINALI (%=100\*Af/Acl's - Acl's=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	18.22	1.557	10.18	.87	4d18	8.04	.687	4d16
2	30.94	2.645	10.18	.87	4d18	20.77	1.775	4d16 +5d18
3	37.1	3.171	16.34	1.396	4d18 +4d14	20.77	1.775	4d16 +5d18
4	29.06	2.484	16.34	1.396	4d18 +4d14	12.72	1.087	5d18
5	18.88	1.614	6.16	.526	4d14	12.72	1.087	5d18
6	23.97	2.049	11.25	.961	2d18 +4d14	12.72	1.087	5d18

#### VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 35 - Travata T009 (trave)  
Metodo di verifica : stati limite (NTC08).  
Duttilita' : bassa con gerarchia.  
Unità di misura : cm; dan; dan/cm; dan/cm2; deform. %.  
Unità particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
Copriferrì (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

#### MATERIALI

CLS : Rck =300. ; fck=249. ; fctk= 17.9; fctm= 25.6; Ec= 314472. ;  
gc =1.5 ; fcd=141.1; fbd= 26.9; fctd= 11.9; Ecd=.35%  
ACCIAIO : B450C; ftk=5175. ; fyk=4500. ; Es=2100000. ;  
gs =1.15; fyd=3913. ; ftd(k\*fyd)=4500. ; fud=4439.8; Eud=6.75%

#### TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.  
CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112. ; fbd(esercizio)= 26.9  
ACCIAIO :  $\sigma_f$  (rara)=3600.; Coeff.Omogein.= 15  
FESSURE : wdmx(fre.)=.4 ; wdmx(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];  
kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

#### SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 50X24; A=1200.; Jg=57600.; E=314471.6

#### DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A44	3	3	3	0	359.	329.	14.972	1.3	1.854	37.686
2	A34	3	3	3	0	320.	290.	13.314	1.5	4.734	119.896
3	A29	3	3	3	0	517.	487.	21.535	1.5	2.987	70.972
4	A24	3	3	3	0	221.	191.	9.218	1.3	1.73	34.14

CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

SLU		
Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMA PRINC16	
5.	SLU con SISMA PRINC16	

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
12.	Rara	1.	13.	Frequente	1.	14.	Quasi Perm	1.

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epsc	Epsac	Mrd	Epsc	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 0.	0.	3.	1.	-325315.	-.047	.08	-.35	1.463	3.	.193	2.439	SI
0.	0.	3.	1.	409046.	-.06	.106	-.35	1.529	3.	.186	1.854	SI
133.	133.	3.	2.	-785.	0.	0.	-.35	2.066	3.	.145	459.8	SI
289.	289.	3.	3.	162131.	-.02	.026	-.35	1.033	3.	.253	7.313	SI
335.	335.	3.	4.	151293.	-.017	.025	-.35	1.253	3.	.218	7.901	SI
359.	359.	3.	4.	-476807.	-.054	.083	-.35	1.354	3.	.205	2.362	SI
359.	359.	3.	4.	134100.	-.015	.022	-.35	1.253	3.	.218	8.914	SI
> 359.	0.	3.	4.	-408474.	-.046	.071	-.35	1.354	3.	.205	2.757	SI
359.	0.	3.	4.	189724.	-.021	.031	-.35	1.253	3.	.218	6.301	SI
429.	69.	3.	5.	155145.	-.019	.025	-.35	1.033	3.	.253	7.642	SI
489.	130.	3.	7.	-71760.	-.015	.04	-.35	2.051	3.	.146	5.031	SI
519.	160.	3.	7.	-2853.	-.001	.002	-.35	2.051	3.	.146	126.6	SI
669.	310.	3.	10	240471.	-.027	.041	-.35	1.305	3.	.211	4.734	SI
679.	320.	3.	10	-349792.	-.04	.061	-.35	1.324	3.	.209	3.217	SI
679.	320.	3.	10	240471.	-.027	.041	-.35	1.305	3.	.211	4.734	SI
> 679.	0.	3.	10	-358774.	-.041	.062	-.35	1.324	3.	.209	3.137	SI
679.	0.	3.	10	117089.	-.013	.02	-.35	1.305	3.	.211	9.722	SI
752.	73.	3.	11	192311.	-.024	.033	-.35	1.093	3.	.243	5.876	SI
819.	140.	3.	13	-43339.	-.008	.024	-.35	2.064	3.	.145	8.331	SI
920.	242.	3.	13	232371.	-.04	.066	-.35	1.278	3.	.215	2.987	SI
1022.	343.	3.	13	-13096.	-.003	.007	-.35	2.064	3.	.145	27.57	SI
1157.	478.	3.	14	-360039.	-.046	.088	-.35	1.628	3.	.177	2.237	SI
1196.	517.	3.	15	-430416.	-.05	.075	-.35	1.324	3.	.209	2.615	SI
1196.	517.	3.	15	73389.	-.008	.013	-.35	1.305	3.	.211	15.51	SI
> 1196.	0.	3.	15	-345212.	-.04	.06	-.35	1.324	3.	.209	3.26	SI
1196.	0.	3.	15	139725.	-.016	.024	-.35	1.305	3.	.211	8.147	SI
1263.	68.	3.	14	97105.	-.012	.017	-.35	1.093	3.	.243	11.64	SI
1321.	125.	3.	6.	-13047.	-.002	.003	-.35	1.229	3.	.222	61.07	SI
1349.	154.	3.	7.	-57443.	-.012	.032	-.35	2.051	3.	.146	6.285	SI
1407.	212.	3.	16	277112.	-.049	.115	-.35	1.878	3.	.157	1.73	SI
1417.	221.	3.	16	-168477.	-.027	.048	-.35	1.408	3.	.199	4.096	SI
1417.	221.	3.	16	277112.	-.049	.115	-.35	1.878	3.	.157	1.73	SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve	
> 0.	0.	3.	-3018.	5093.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85	SI
0.	0.	3.	7855.	5093.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85	SI
359.	359.	3.	-7276.	7312.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85	SI
359.	359.	3.	3208.	7312.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85	SI
> 359.	0.	3.	-5909.	7312.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85	SI
359.	0.	3.	8582.	7312.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85	SI
679.	320.	3.	-8617.	7312.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85	SI
679.	320.	3.	5594.	7312.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85	SI
> 679.	0.	3.	-1999.	7312.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85	SI
679.	0.	3.	6863.	7312.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85	SI
1196.	517.	3.	-6678.	7312.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85	SI
1196.	517.	3.	1896.	7312.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85	SI
> 1196.	0.	3.	-7360.	7312.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85	SI
1196.	0.	3.	8302.	7312.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85	SI
1417.	221.	3.	-9171.	5093.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85	SI
1417.	221.	3.	6207.	5093.	27889.	27509.	1.01	5.	1.85	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve	
> 0.	0.	3.	1.	-109738.	-21.7	567.7	10.56	5.45	.0162	13.63	.022	SI
0.	0.	3.	1.	32754.	-6.5	177.5	10.05	5.52	.0051	14.94	.008	SI
9.	9.	3.	1.	47097.	-9.4	255.3	10.05	5.52	.0073	14.94	.011	SI
15.	15.	3.	1.	-81023.	-16.	419.2	10.56	5.45	.012	13.63	.016	SI
133.	133.	3.	2.	152670.	-34.6	831.7	10.05	5.31	.0238	14.66	.035	SI
359.	359.	3.	4.	-188455.	-29.6	683.1	15.21	5.24	.0209	11.55	.024	SI
> 359.	0.	3.	4.	-119702.	-18.8	433.9	15.21	5.24	.0124	11.55	.014	SI
519.	160.	3.	7.	63983.	-17.1	557.	6.16	5.79	.0159	19.01	.03	SI
679.	320.	3.	10	-60259.	-9.6	218.6	15.21	5.22	.0062	11.54	.007	SI
> 679.	0.	3.	10	-168413.	-26.8	610.8	15.21	5.22	.0175	11.54	.02	SI
920.	242.	3.	13	168457.	-39.2	994.9	9.24	5.4	.0299	14.77	.044	SI
1196.	517.	3.	15	-218706.	-34.8	793.2	15.21	5.22	.0262	11.54	.03	SI

>1196.	0.	3.	15	-115184.	-18.3	417.8	15.21	5.22	.0119	11.54	.014	SI
1392.	197.	3.	16	54252.	-13.2	472.3	6.16	5.94	.0135	19.29	.026	SI
1417.	221.	3.	16	-29894.	-6.7	178.	9.14	5.47	.0051	14.4	.007	SI
1417.	221.	3.	16	49749.	-12.1	433.1	6.16	5.94	.0124	19.29	.024	SI

#### TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve	
> 0.	0.	3.	1.	-105914.	-20.9	547.9	10.56	5.45	.0157	13.63	.021	SI
0.	0.	3.	1.	31005.	-6.2	168.1	10.05	5.52	.0048	14.94	.007	SI
9.	9.	3.	1.	44871.	-8.9	243.2	10.05	5.52	.0069	14.94	.01	SI
15.	15.	3.	1.	-78188.	-15.4	404.5	10.56	5.45	.0116	13.63	.016	SI
133.	133.	3.	2.	147068.	-33.3	801.2	10.05	5.31	.0229	14.66	.034	SI
359.	359.	3.	4.	-181618.	-28.5	658.3	15.21	5.24	.0197	11.55	.023	SI
> 359.	0.	3.	4.	-115388.	-18.1	418.3	15.21	5.24	.012	11.55	.014	SI
519.	160.	3.	7.	61999.	-16.6	539.8	6.16	5.79	.0154	19.01	.029	SI
679.	320.	3.	10	-58967.	-9.4	213.9	15.21	5.22	.0061	11.54	.007	SI
> 679.	0.	3.	10	-163118.	-26.	591.6	15.21	5.22	.0169	11.54	.02	SI
920.	242.	3.	13	165026.	-38.4	974.7	9.24	5.4	.0289	14.77	.043	SI
1196.	517.	3.	15	-211539.	-33.7	767.2	15.21	5.22	.0249	11.54	.029	SI
>1196.	0.	3.	15	-111253.	-17.7	403.5	15.21	5.22	.0115	11.54	.013	SI
1392.	197.	3.	16	52022.	-12.6	452.9	6.16	5.94	.0129	19.29	.025	SI
1417.	221.	3.	16	-28960.	-6.5	172.5	9.14	5.47	.0049	14.4	.007	SI
1417.	221.	3.	16	47551.	-11.5	413.9	6.16	5.94	.0118	19.29	.023	SI

#### TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve	
> 0.	0.	3.	1.	-102089.	-20.2	528.1	10.56	5.45	.0151	13.63	.021	SI
0.	0.	3.	1.	29256.	-5.8	158.6	10.05	5.52	.0045	14.94	.007	SI
9.	9.	3.	1.	42646.	-8.5	231.2	10.05	5.52	.0066	14.94	.01	SI
15.	15.	3.	1.	-75353.	-14.9	389.8	10.56	5.45	.0111	13.63	.015	SI
133.	133.	3.	2.	141466.	-32.1	770.7	10.05	5.31	.022	14.66	.032	SI
359.	359.	3.	4.	-174780.	-27.4	633.5	15.21	5.24	.0185	11.55	.021	SI
> 359.	0.	3.	4.	-111074.	-17.4	402.6	15.21	5.24	.0115	11.55	.013	SI
519.	160.	3.	7.	60016.	-16.1	522.5	6.16	5.79	.0149	19.01	.028	SI
679.	320.	3.	10	-57675.	-9.2	209.2	15.21	5.22	.006	11.54	.007	SI
> 679.	0.	3.	10	-157822.	-25.1	572.4	15.21	5.22	.0164	11.54	.019	SI
920.	242.	3.	13	159614.	-37.2	942.7	9.24	5.4	.0274	14.77	.04	SI
1196.	517.	3.	15	-204373.	-32.5	741.2	15.21	5.22	.0237	11.54	.027	SI
>1196.	0.	3.	15	-107323.	-17.1	389.3	15.21	5.22	.0111	11.54	.013	SI
1392.	197.	3.	16	49793.	-12.1	433.5	6.16	5.94	.0124	19.29	.024	SI
1417.	221.	3.	16	-28026.	-6.3	166.9	9.14	5.47	.0048	14.4	.007	SI
1417.	221.	3.	16	45352.	-11.	394.8	6.16	5.94	.0113	19.29	.022	SI

#### ARMATURE LONGITUDINALI (%=100\*Af/AclS - AclS=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	20.61	1.717	10.56	.88	3d16 +4d12	10.05	.838	5d16
2	14.58	1.215	4.52	.377	4d12	10.05	.838	5d16
3	26.89	2.241	10.68	.89	4d12 +4d14	16.21	1.351	5d16 +4d14
4	31.42	2.618	15.21	1.267	4d12 +4d14 +4d12	16.21	1.351	5d16 +4d14
5	26.89	2.241	10.68	.89	4d14 +4d12	16.21	1.351	5d16 +4d14
6	16.84	1.403	10.68	.89	4d14 +4d12	6.16	.513	4d14
7	10.68	.89	4.52	.377	4d12	6.16	.513	4d14
8	16.84	1.403	10.68	.89	4d12 +4d14	6.16	.513	4d14
9	26.08	2.173	10.68	.89	4d12 +4d14	15.39	1.283	4d14 +6d14
10	30.6	2.55	15.21	1.267	4d12 +4d14 +4d12	15.39	1.283	4d14 +6d14
11	26.08	2.173	10.68	.89	4d14 +4d12	15.39	1.283	4d14 +6d14
12	19.92	1.66	10.68	.89	4d14 +4d12	9.24	.77	6d14
13	13.76	1.147	4.52	.377	4d12	9.24	.77	6d14
14	26.08	2.173	10.68	.89	4d14 +4d12	15.39	1.283	6d14 +4d14
15	30.6	2.55	15.21	1.267	4d14 +4d12 +4d12	15.39	1.283	6d14 +4d14
16	15.3	1.275	9.14	.762	3d14 +4d12	6.16	.513	4d14

#### VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : 16 - Travata T012 (trave)  
 Metodo di verifica : stati limite (NTC08).  
 Duttilita' : bassa con gerarchia.  
 Unità di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.  
 Unità particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3 ; staffe= 2

#### MATERIALI

CLS : Rck =300. ; fck=249. ; fctk= 17.9; fctm= 25.6; Ec= 314472. ;  
 gc =1.5 ; fcd=141.1; fbd= 26.9; fctd= 11.9; Eud=.35%  
 ACCIAIO : B450C; ftk=5175. ; fyk=4500. ; Es=2100000. ;  
 gs =1.15; fyd=3913. ; ftd(k\*fyd)=4500. ; fud=4439.8; Eud=6.75%

#### TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.

CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112. ; fbd(esercizio)= 26.9

ACCIAIO :  $\sigma_f$  (rara)=3600.; Coeff.Omogein.= 15

FESSURE : w<sub>dmax</sub>(fre.)=.4 ; w<sub>dmax</sub>(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];  
kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

#### SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 30x39; A=1170.; J<sub>g</sub>=148298.; E=314471.6

#### DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	A16	3	3	3	0	181.	166.	4.641	.4	2.419	13.755
2	A17	3	3	3	0	230.	200.	5.897	1.5	5.	109.555
3	A18	3	3	3	0	365.	335.	9.359	1.3	2.202	43.498

#### CASI DI CARICO DA MODELLO 3D

Nome	Descrizione	Sest
1.	SLU SENZA SISMA	1.
4.	SLU con SISMAX PRINC16	
5.	SLU con SISMAX PRINC16	

RARE			FREQUENTI			QUASI PERMANENTI		
Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest	Nome	Descrizione	Sest
12.	Rara	1.	13.	Frequente	1.	14.	Quasi Perm	1.

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

##### FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epsc	Epsac	Mrd	Epsc	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 16.	16.	3.	1.	-32679.	-.003	.004	-1624420.	-.35	.892	3.	.282	49.71
181.	181.	3.	2.	-712994.	-.049	.083	-1724984.	-.35	2.155	3.	.14	2.419
> 181.	0.	3.	2.	-786537.	-.055	.092	-1724984.	-.35	2.155	3.	.14	2.193
181.	0.	3.	2.	202595.	-.014	.026	1590943.	-.35	2.411	3.	.127	7.853
316.	135.	3.	3.	-248114.	-.018	.024	-2040247.	-.35	.962	3.	.267	8.223
357.	176.	3.	4.	64061.	-.004	.005	2395453.	-.35	1.926	3.	.154	37.39
380.	199.	3.	5.	143577.	-.007	.012	2420143.	-.35	2.368	3.	.129	16.86
411.	230.	3.	5.	-375183.	-.019	.026	-2932086.	-.35	1.688	3.	.172	7.815
411.	230.	3.	5.	194577.	-.009	.016	2420143.	-.35	2.368	3.	.129	12.44
> 411.	0.	3.	5.	-372277.	-.019	.025	-2932086.	-.35	1.688	3.	.172	7.876
411.	0.	3.	5.	339556.	-.017	.028	2420143.	-.35	2.368	3.	.129	7.127
636.	225.	3.	7.	-95791.	-.008	.023	-861426.	-.35	3.116	3.	.101	8.993
760.	349.	3.	8.	630170.	-.05	.092	1387723.	-.35	2.291	3.	.133	2.202
776.	365.	3.	8.	-584989.	-.046	.093	-1268437.	-.35	2.556	3.	.12	2.168
776.	365.	3.	8.	630170.	-.05	.092	1387723.	-.35	2.291	3.	.133	2.202

##### TAGLIO:

Progressive	Se	Ar	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve
> 0.	0.	3.	1.	4349.	23646.	21243.	1.01	15.	2.5	SI
181.	181.	3.	1.	-7394.	6976.	23646.	1.01	15.	2.5	SI
> 181.	0.	3.	1.	-17578.	6775.	27844.	27615.	1.01	9.	1.95
181.	0.	3.	1.	19540.	6775.	27844.	27615.	1.01	9.	1.95
411.	230.	3.	1.	-19920.	7499.	27844.	27615.	1.01	9.	1.95
411.	230.	3.	1.	16846.	7499.	27844.	27615.	1.01	9.	1.95
> 411.	0.	3.	1.	-7792.	7499.	27844.	27615.	1.01	9.	1.95
411.	0.	3.	1.	14358.	7499.	27844.	27615.	1.01	9.	1.95
776.	365.	3.	1.	-12393.	4349.	27844.	27615.	1.01	9.	1.95
776.	365.	3.	1.	9346.	4349.	27844.	27615.	1.01	9.	1.95

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

##### TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve
> 16.	16.	3.	1.	-6869.	-.8	17.2	12.72	7.5	.0005	12.55	.001
16.	16.	3.	1.	-6869.	-.8	17.2	12.72	7.5	.0005	12.55	.001
181.	181.	3.	2.	-508840.	-48.6	1245.	12.72	7.5	.0474	12.55	.06
> 181.	0.	3.	2.	-323087.	-30.9	790.5	12.72	7.5	.0258	12.55	.032
316.	135.	3.	3.	42317.	-4.3	168.7	7.63	7.5	.0048	16.16	.008
411.	230.	3.	5.	-111099.	-8.	158.9	21.96	7.5	.0045	9.94	.005
> 411.	0.	3.	5.	-123101.	-8.9	176.1	21.96	7.5	.005	9.94	.005
594.	182.	3.	7.	230801.	-27.3	709.5	10.18	7.5	.0203	13.9	.028
776.	365.	3.	8.	-123101.	-13.4	411.2	9.24	7.5	.0117	13.62	.016
776.	365.	3.	8.	6140.	-.7	18.7	10.18	7.5	.0005	13.9	.001

##### TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	wd	Ve
> 16.	16.	3.	1.	-6588.	-.8	16.5	12.72	7.5	.0005	12.55	.001
16.	16.	3.	1.	-6588.	-.8	16.5	12.72	7.5	.0005	12.55	.001
181.	181.	3.	2.	-488240.	-46.6	1194.6	12.72	7.5	.045	12.55	.056
> 181.	0.	3.	2.	-310020.	-29.6	758.5	12.72	7.5	.0242	12.55	.03



316.	135.	3.	3.	41080.	-4.1	163.8	7.63	7.5	.0047	16.16	.008	SI
411.	230.	3.	5.	-107076.	-7.7	153.2	21.96	7.5	.0044	9.94	.004	SI
> 411.	0.	3.	5.	-118741.	-8.6	169.9	21.96	7.5	.0049	9.94	.005	SI
594.	182.	3.	7.	222086.	-26.3	682.7	10.18	7.5	.0195	13.9	.027	SI
776.	365.	3.	8.	-118741.	-12.9	396.6	9.24	7.5	.0113	13.62	.015	SI
776.	365.	3.	8.	5338.	-.6	16.3	10.18	7.5	.0005	13.9	.001	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	$\sigma_c$	$\sigma_f$	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
> 16.	16.	3.	1.	-6307.	-.7	15.8	12.72	7.5	.0005	12.55	.001	SI
16.	16.	3.	1.	-6307.	-.7	15.8	12.72	7.5	.0005	12.55	.001	SI
181.	181.	3.	2.	-467639.	-44.7	1144.2	12.72	7.5	.0426	12.55	.053	SI
> 181.	0.	3.	2.	-296954.	-28.4	726.6	12.72	7.5	.0227	12.55	.029	SI
316.	135.	3.	3.	37940.	-3.8	151.3	7.63	7.5	.0043	16.16	.007	SI
411.	230.	3.	5.	-103053.	-7.5	147.4	21.96	7.5	.0042	9.94	.004	SI
> 411.	0.	3.	5.	-114380.	-8.3	163.6	21.96	7.5	.0047	9.94	.005	SI
594.	182.	3.	7.	213371.	-25.3	655.9	10.18	7.5	.0187	13.9	.026	SI
776.	365.	3.	8.	-114380.	-12.4	382.1	9.24	7.5	.0109	13.62	.015	SI
776.	365.	3.	8.	4536.	-.5	13.8	10.18	7.5	.0004	13.9	.001	SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100\*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	16.74	1.431	12.72	1.087	5d18	4.02	.344	2d16
2	24.38	2.084	12.72	1.087	5d18	11.66	.996	2d16 +3d18
3	23.44	2.003	15.8	1.351	5d18 +2d14	7.63	.652	3d18
4	33.62	2.873	15.8	1.351	5d18 +2d14	17.81	1.522	3d18 +4d18
5	39.77	3.399	21.96	1.877	5d18 +2d14 +4d14	17.81	1.522	3d18 +4d18
6	32.14	2.747	21.96	1.877	5d18 +2d14 +4d14	10.18	.87	4d18
7	16.34	1.396	6.16	.526	4d14	10.18	.87	4d18
8	19.42	1.659	9.24	.789	2d14 +4d14	10.18	.87	4d18

## VERIFICA PILASTRI:

### VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P001 (ID=15)  
Aste : 15  
Metodo di verifica : stati limite - NTC08 (q=2.52)  
Duttilita' : bassa con gerarchia.  
Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %; 1/r â€°(permille)  
Unita' particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
Copriferrì (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5  
Imperfezioni : M minimo = N \* e0 ; M aggiunto = N \* ei  
Instabilita' : snellezza limite [EC2 5.8.3.1]

### MATERIALI

CLS : C25/30; Rck=300; fck=249; fctk=17.91; fctm=25.58; Ecm=314472;  
gc=1.5; fcd=141.1; fbd=26.86; fctd=11.94; Ecu=0.35%  
ACCIAIO: B450C; ftk=5175; fyk=4500; Es=2100000;  
gs=1.15; fyd=3913; ftd=4500; fud=4439.8; Eud=6.75%

### TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.

CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112; fbd(esercizio)=26.86  
ACCIAIO:  $\sigma_f$  (rara)=3600; Coeff.Omogein.=15

### SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

### DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	eiz	eiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	1.1	1.1	330.	306.	51.	51.	20.36	2.262	8ø18

### CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
12	Rara	RARA	1
13	Frequente	FREQUENTE	1
14	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

### GERARCHIA DELLE RESISTENZE

#### MOMENTI ULTIMI MINIMI (CASI SISMICI):

Asta	Caso	Myu- min	Caso	Myu+ min	Caso	Mzu- min	Caso	Mzu+ min
1 I	4- 7	-863840.	4- 7	863840.	5- 5	-902910.	5- 5	902910.
1 S	4- 7	-513150.	4- 7	513150.	5-10	-848760.	5-10	848760.

#### TAGLI GERARCHIA:

As	Lp	Caso	VEyd-	Caso	VEyd+	Caso	VEzd-	Caso	VEzd+
1	306.	4-12	-7359.9	4-12	7359.9	5- 4	-7259.6	5- 4	7259.6

### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

#### PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E c/s	$\sigma_c$	E acc	$\sigma_f$	VE		
> 1	5-10	-12965.	-294213.	1.05	-218796.	1.07	-.093	-101.	.082	1713.6	SI
1	4- 7	-10018.	44806.	1.	184649.	1.	-.04	-51.2	.03	630.2	SI
1	5-10	-12222.	399547.	1.03	544088.	1.03	-.182	-140.	.184	3857.8	SI

#### SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-18189.9	-4393.9	55544.1	330.	.7	1.5	1.78	.143	98.82	38.11	SI

#### SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	5-15	-14542.	27711.1	178403.7	330.	.7	1.5	1.55	.115	95.96	38.11	SI

#### TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	4- 5	2854.6	7241.9	25647.	26270.1	25647.	1.01	5.	1.4	SI
1 C	4-12	-1472.8	-7359.9	15636.9	15636.9	19393.2	1.01	15.	2.5	SI
1 S	4- 5	2854.6	7241.9	25507.4	26270.1	25507.4	1.01	5.	1.4	SI

#### TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5- 4	1575.2	-7259.6	25929.2	26270.1	25929.2	1.01	5.	1.4	SI
1 C	5- 4	1575.2	-7259.6	15636.9	15636.9	18853.1	1.01	15.	2.5	SI
1 S	5- 4	1575.2	-7259.6	25789.6	26270.1	25789.6	1.01	5.	1.4	SI

NED LIMITE (NED < Nmax , Nmax=65% di Nc/s ; Nc/s=fcd\*Ac) [7.4.4.2.2.1]:

Asta	Caso	NEd	Nmax	Nc1s	% Nc1s VE
1	4-12	-14866.5	-82543.5	-126990.	11.71 SI

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

##### RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	12- 1	-13087.2	-3260.	-21012.5	-14.8	-121.9	SI
1 C	12- 1	-12715.9	18546.8	102567.8	-31.	88.4	SI
1 S	12- 1	-12344.7	40353.6	226148.1	-63.5	710.4	SI

##### FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	13- 1	-12616.5	-3197.7	-20217.2	-14.3	-117.5	SI
1 C	13- 1	-12245.3	17961.	98572.9	-29.8	84.7	SI
1 S	13- 1	-11874.	39119.8	217362.9	-61.1	683.4	SI

##### QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	14- 1	-12145.9	-3135.4	-19421.8	-13.8	-113.1	SI
1 C	14- 1	-11774.6	17375.3	94577.9	-28.7	81.	SI
1 S	14- 1	-11403.4	37886.	208577.6	-58.8	656.4	SI

#### VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P002 (ID=12)  
Aste : 12  
Metodo di verifica : stati limite - NTC08 (q=2.52)  
Duttilita' : bassa con gerarchia.  
Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %; 1/r â€°(permille)  
Unita' particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
Copriferri (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5  
Imperfezioni : M minimo = N \* e0 ; M aggiunto = N \* ei  
Instabilita' : snellezza limite [EC2 5.8.3.1]

#### MATERIALI

CLS : C25/30; Rck=300; fck=249; fctk=17.91; fctm=25.58; Ecm=314472;  
gc=1.5; fcd=141.1; fbd=26.86; fctd=11.94; Ecu=0.35%  
ACCIAIO: B450C; ftk=5175; fyk=4500; Es=2100000;  
gs=1.15; fyd=3913; ftd=4500; fud=4439.8; Eud=6.75%

#### TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.

CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112; fbd(esercizio)=26.86  
ACCIAIO:  $\sigma_f$  (rara)=3600; Coeff.Omogein.=15

#### SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Ac1s=900; iy=8.66; iz=8.66

#### DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se e0z	e0y	eiz	eiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm	
1	1 2.	2.	1.1	1.1	330.	306.	51.	51.	20.36	2.262	8ø18

#### CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
12	Rara	RARA	1
13	Frequente	FREQUENTE	1
14	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

#### GERARCHIA DELLE RESISTENZE

##### MOMENTI ULTIMI MINIMI (CASI SISMICI):

Asta	caso	Myu- min	caso	Myu+ min	caso	Mzu- min	caso	Mzu+ min
1 I	4-10	-809690.	4-10	809690.	5- 4	-894170.	5- 4	894170.
1 S	4-10	-472520.	4-10	472520.	5-15	-768480.	5-15	768480.

##### TAGLI GERARCHIA:

As	Lp	caso	VEyd-	caso	VEyd+	caso	VEzd-	caso	VEzd+
1	306.	4- 5	-7216.3	4- 5	7216.3	5-13	-7251.	5-13	7251.

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E c1s	$\sigma_c$	E acc	$\sigma_f$	VE
------	------	-----	------	------	-------	------------	-------	------------	----

> 1	5- 7	-5694.	237125.	1.03	237781.	1.03	-.085	-94.8	.09	1887.7	SI
1	4-12	-7220.	69091.	1.	-157818.	1.	-.04	-50.3	.033	701.7	SI
1	4-12	-6848.	246855.	1.03	-686144.	1.01	-.181	-139.9	.212	3915.1	SI

#### SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	4-10	-6358.4	51321.7	39340.	330.	.7	1.5	.933	.05	87.69	38.11	SI

#### SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	5- 2	-6608.4	-17037.5	-9539.4	330.	.7	1.5	1.14	.052	105.1	38.11	SI

#### TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	4- 2	1145.	7208.6	18829.6	19155.2	18829.6	1.01	12.	2.45	SI
1 C	4- 5	2102.3	7216.3	12344.9	12344.9	18564.4	1.01	19.	2.5	SI
1 S	4- 6	1969.3	7215.2	18776.4	19155.2	18776.4	1.01	12.	2.45	SI

#### TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5- 2	1413.1	-7169.8	18764.3	18764.3	18854.	1.01	12.	2.4	SI
1 C	5-13	-2200.7	7251.	12344.9	12344.9	18783.	1.01	19.	2.5	SI
1 S	5- 2	1413.1	-7169.8	18749.2	18764.3	18749.2	1.01	12.	2.4	SI

#### NEd LIMITE (NEd < Nmax , Nmax=65% di Nc1s ; Nc1s=fcd\*Ac) [7.4.4.2.2.1]:

Asta	Caso	NEd	Nmax	Nc1s	% Nc1s	VE
1	5-10	-10716.4	-82543.5	-126990.	8.44	SI

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

##### RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	σc	σf	VE
1 I	12- 1	-8820.6	-21904.3	51554.3	-19.3	26.9	SI
1 C	12- 1	-8449.4	51002.6	-43085.	-23.1	87.3	SI
1 S	12- 1	-8078.1	123909.5	-137724.4	-62.3	764.2	SI

##### FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	σc	σf	VE
1 I	13- 1	-8512.9	-21098.4	49479.	-18.5	25.2	SI
1 C	13- 1	-8141.6	49111.9	-41318.	-22.2	83.5	SI
1 S	13- 1	-7770.4	119322.2	-132115.	-59.9	734.	SI

##### QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	σc	σf	VE
1 I	14- 1	-8205.1	-20292.6	47403.6	-17.8	23.5	SI
1 C	14- 1	-7833.8	47221.1	-39551.	-21.3	79.6	SI
1 S	14- 1	-7462.6	114734.9	-126505.7	-57.5	703.8	SI

#### VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P003 (ID=11)  
Aste : 11  
Metodo di verifica : stati limite - NTC08 (q=2.52)  
Duttilita' : bassa con gerarchia.  
Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %; 1/r â€°(permille)  
Unita' particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
Copriferr (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5  
Imperfezioni : M minimo = N \* e0 ; M aggiunto = N \* ei  
Instabilita' : snellezza limite [EC2 5.8.3.1]

#### MATERIALI

CLS : C25/30; Rck=300; fck=249; fctk=17.91; fctm=25.58; Ecm=314472;  
gc=1.5; fcd=141.1; fbd=26.86; fctd=11.94; Ecu=0.35%  
ACCIAIO: B450C; ftk=5175; fyk=4500; Es=2100000;  
gs=1.15; fyd=3913; ftd=4500; fud=4439.8; Eud=6.75%

#### TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.

CLS : σc (rara)=149.4; σc (quasi permanente)=112; fbd(esercizio)=26.86

ACCIAIO: σf (rara)=3600; Coeff.Omogein.=15

#### SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acl=900; iy=8.66; iz=8.66

#### DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	eiz	ey	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	2.	1.1	1.1	330.	306.	51.	51.	20.36	2.262

## CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
12	Rara	RARA	1
13	Frequente	FREQUENTE	1
14	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

## GERARCHIA DELLE RESISTENZE

## MOMENTI ULTIMI MINIMI (CASI SISMICI):

Asta	Caso	Myu- min	Caso	Myu+ min	Caso	Mzu- min	Caso	Mzu+ min
1 I	4-10	-839640.	4-10	839640.	5- 4	-845400.	5- 4	845400.
1 S	4- 7	-691940.	4- 7	691950.	5- 4	-729690.	5- 4	729700.

## TAGLI GERARCHIA:

As	Lp	Caso	VEyd-	Caso	VEyd+	Caso	VEzd-	Caso	VEzd+
1	306.	4- 7	-7128.7	4- 7	7128.6	5-16	-7224.8	5-16	7224.8

## VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

## PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E c/s	$\sigma_c$	E acc	$\sigma_f$	VE		
> 1	5-10	-10309.	-250775.	1.05	-160565.	1.08	-.074	-84.7	.066	1379.	SI
1	5- 2	-3055.	-91463.	1.	91698.	1.	-.032	-41.3	.032	670.5	SI
1	5-10	-9567.	404326.	1.03	307553.	1.04	-.132	-124.9	.135	2835.8	SI

## SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-9136.	-790.9	6596.3	330.	.7	1.5	1.82	.072	142.6	38.11	SI

## SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	5-16	-8980.	42230.5	34753.	330.	.7	1.5	.877	.071	69.33	38.11	SI

## TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	4- 2	1816.4	-7120.	19520.1	19617.2	19520.1	1.01	11.	2.3	SI
1 C	4- 7	2572.9	-7128.7	15636.9	15636.9	18647.9	1.01	15.	2.5	SI
1 S	4- 2	1816.4	-7120.	25331.8	25331.8	25392.	1.01	5.	1.35	SI

## TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5-16	-2103.6	7224.8	19617.2	19617.2	19763.2	1.01	11.	2.3	SI
1 C	5-16	-2103.6	7224.8	15636.9	15636.9	18586.4	1.01	15.	2.5	SI
1 S	5-16	-2103.6	7224.8	25423.7	26270.1	25423.7	1.01	5.	1.4	SI

## NEd LIMITE (NEd &lt; Nmax , Nmax=65% di Nc/s ; Nc/s=fcd\*Ac) [7.4.4.2.2.1]:

Asta	Caso	NEd	Nmax	Nc/s	% Nc/s	VE
1	5-10	-10309.4	-82543.5	-126990.	8.12	SI

## VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

## RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	12- 1	-6620.	-563.2	-4949.8	-6.4	-73.9	SI
1 C	12- 1	-6248.7	2060.2	68050.4	-17.6	92.6	SI
1 S	12- 1	-5877.5	4683.7	141050.6	-34.1	462.8	SI

## FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	13- 1	-6407.9	-539.8	-4738.3	-6.2	-71.6	SI
1 C	13- 1	-6036.7	1970.5	65313.1	-16.9	87.6	SI
1 S	13- 1	-5665.4	4480.7	135364.5	-32.8	443.	SI

## QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	14- 1	-6195.9	-516.3	-4526.7	-6.	-69.3	SI
1 C	14- 1	-5824.7	1880.7	62575.9	-16.2	82.7	SI
1 S	14- 1	-5453.4	4277.7	129678.5	-31.4	423.2	SI

## VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P004 (ID=14)  
 Aste : 14  
 Metodo di verifica : stati limite - NTC08 (q=2.52)  
 Duttilita' : bassa con gerarchia.  
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %; 1/r â€°(permille)  
 Unita' particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5

Imperfezioni : M minimo = N \* e0 ; M aggiunto = N \* ei  
 Instabilita' : snellezza limite [EC2 5.8.3.1]

#### MATERIALI

CLS : C25/30; Rck=300; fck=249; fctk=17.91; fctm=25.58; Ecm=314472;  
 gc=1.5; fcd=141.1; fbd=26.86; fctd=11.94; Ecu=0.35%  
 ACCIAIO: B450C; ftk=5175; fyk=4500; Es=2100000;  
 gs=1.15; fyd=3913; ftd=4500; fud=4439.8; Eud=6.75%

#### TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.

CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112; fbd(esercizio)=26.86

ACCIAIO:  $\sigma_f$  (rara)=3600; Coeff.Omogein.=15

#### SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

#### DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	eiz	eiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	1.1	1.1	330.	306.	51.	51.	20.36	2.262	8.18

#### CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
12	Rara	RARA	1
13	Frequente	FREQUENTE	1
14	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

#### GERARCHIA DELLE RESISTENZE

##### MOMENTI ULTIMI MINIMI (CASI SISMICI):

Asta	Caso	Myu- min	Caso	Myu+ min	Caso	Mzu- min	Caso	Mzu+ min
1 I	4-10	-863860.	4-10	863860.	5- 5	-855980.	5- 5	855980.
1 S	4-10	-572850.	4-10	572850.	5- 5	-635770.	5- 5	635770.

##### TAGLI GERARCHIA:

As	Lp	Caso	VEyd-	Caso	VEyd+	Caso	VEzd-	Caso	VEzd+
1	306.	4-12	-7376.7	4-12	7376.6	5- 1	-7292.5	5- 1	7292.5

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

##### PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	$\sigma_c$	E acc	$\sigma_f$	VE
> 1	5- 7	-11594.	360194.	1.04	200691.	1.07	-1.102	-107.3	.097
1	4-10	-13705.	-56714.	1.	-154258.	1.	-.038	-48.	.018
1	5- 7	-10851.	-600320.	1.02	-381548.	1.03	-.194	-141.	.206

##### SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	10	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-15560.3	24356.	-77649.8	330.	.7	1.5	2.01	.123	120.9	38.11	SI

##### SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	10	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	5- 1	-9295.	-14369.4	-21590.8	330.	.7	1.5	1.03	.073	80.38	38.11	SI

##### TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	4- 4	1753.	7183.2	25331.8	25331.8	25566.4	1.01	5.	1.35	SI
1 C	4-12	-2995.7	-7376.7	15636.9	15636.9	19292.4	1.01	15.	2.5	SI
1 S	4- 4	1753.	7183.2	25331.8	25331.8	25425.2	1.01	5.	1.35	SI

##### TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5- 1	2640.6	7292.5	25622.5	26270.1	25622.5	1.01	5.	1.4	SI
1 C	5- 1	2640.6	7292.5	15636.9	15636.9	18629.6	1.01	15.	2.5	SI
1 S	5- 1	2640.6	7292.5	25482.9	26270.1	25482.9	1.01	5.	1.4	SI

##### NED LIMITE (NED < Nmax , Nmax=65% di Ncls ; Ncls=fcd\*Ac) [7.4.4.2.2.1]:

Asta	Caso	NEd	Nmax	Ncls	% Ncls	VE
1	4-12	-14131.1	-82543.5	-126990.	11.13	SI

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

##### RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	12- 1	-11225.1	17458.4	45215.9	-19.3	-29.2	SI
1 C	12- 1	-10853.9	-19105.9	-36677.3	-17.9	-36.9	SI
1 S	12- 1	-10482.6	-55670.2	-118570.5	-41.7	320.7	SI

##### FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	13- 1	-10838.1	16794.4	43445.6	-18.6	-28.7	SI
1 C	13- 1	-10466.8	-18382.2	-35284.3	-17.2	-35.8	SI
1 S	13- 1	-10095.6	-53558.8	-114014.1	-40.1	307.9	SI

#### QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	14- 1	-10451.	16130.4	41675.3	-17.9	-28.2	SI
1 C	14- 1	-10079.8	-17658.5	-33891.2	-16.6	-34.7	SI
1 S	14- 1	-9708.5	-51447.4	-109457.7	-38.5	295.1	SI

#### VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P005 (ID=13)  
 Aste : 13  
 Metodo di verifica : stati limite - NTC08 (q=2.52)  
 Duttilita' : bassa con gerarchia.  
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %; 1/r °(permille)  
 Unita' particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
 Copriferrì (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5  
 Imperfezioni : M minimo = N \* e0 ; M aggiunto = N \* ei  
 Instabilita' : snellezza limite [EC2 5.8.3.1]

#### MATERIALI

CLS : C25/30; Rck=300; fck=249; fctk=17.91; fctm=25.58; Ecm=314472;  
 gc=1.5; fcd=141.1; fbd=26.86; fctd=11.94; Ecu=0.35%  
 ACCIAIO: B450C; ftk=5175; fyk=4500; Es=2100000;  
 gs=1.15; fyd=3913; ftd=4500; fud=4439.8; Eud=6.75%

#### TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.  
 CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112; fbd(esercizio)=26.86  
 ACCIAIO:  $\sigma_f$  (rara)=3600; Coeff.Omogein.=15

#### SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare; base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

#### DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	eiz	eyi	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	1.1	1.1	330.	306.	51.	51.	20.36	2.262	8φ18

#### CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
12	Rara	RARA	1
13	Frequente	FREQUENTE	1
14	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

#### GERARCHIA DELLE RESISTENZE

#### MOMENTI ULTIMI MINIMI (CASI SISMICI):

Asta	Caso	Myu- min	Caso	Myu+ min	Caso	Mzu- min	Caso	Mzu+ min
1 I	4-10	-849160.	4-10	849170.	5- 7	-918890.	5- 7	918890.
1 S	4-10	-444510.	4-10	444510.	5- 7	-744470.	5- 7	744470.

#### TAGLI GERARCHIA:

As	Lp	Caso	VEyd-	Caso	VEyd+	Caso	VEzd-	Caso	VEzd+
1	306.	4-12	-7363.3	4-12	7363.3	5- 2	-7525.8	5- 2	7525.8

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

#### PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E c/s	$\sigma_c$	E acc	$\sigma_f$	VE
> 1	5- 7	-17700.	325933.	221376.	1.1	-101.	-106.2	.079	1662.6
1	4-10	-16963.	-44343.	-204511.	1.	-045	-56.5	.022	453.6
1	4-10	-16592.	-210803.	-825006.	1.02	-212	-141.1	.225	3916.2

#### SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	10	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-26184.9	11242.6	-29209.9	330.	.7	1.5	2.09	.206	96.52	38.11	SI

#### SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	10	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	5- 1	-17836.2	-12567.8	-30623.7	330.	.7	1.5	1.29	.14	72.34	38.11	SI

## TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	4-12	-3424.9	-7363.3	26775.2	27208.3	26775.2	1.01	5.	1.45	SI
1 C	4-12	-3424.9	-7363.3	15636.9	15636.9	19704.2	1.01	15.	2.5	SI
1 S	4-12	-3424.9	-7363.3	26637.3	27208.3	26637.3	1.01	5.	1.45	SI

## TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5- 1	2437.5	7525.6	26905.5	27208.3	26905.5	1.01	5.	1.45	SI
1 C	5- 2	2405.2	-7525.8	15636.9	15636.9	19802.5	1.01	15.	2.5	SI
1 S	5- 1	2437.5	7525.6	26767.5	27208.3	26767.5	1.01	5.	1.45	SI

NED LIMITE (NED &lt; Nmax , Nmax=65% di Nc1s ; Nc1s=fcd\*Ac) [7.4.4.2.2.1]:

Asta	Caso	NEd	Nmax	Nc1s	% Nc1s	VE
1	5- 2	-17852.3	-82543.5	-126990.	14.06	SI

## VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

## RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	12- 1	-18819.8	8072.2	50682.9	-25.1	-132.4	SI
1 C	12- 1	-18448.6	-6474.9	-47649.6	-24.	-136.	SI
1 S	12- 1	-18077.3	-21022.1	-145982.1	-43.1	113.7	SI

## FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	13- 1	-18132.2	7772.7	48659.6	-24.1	-127.9	SI
1 C	13- 1	-17760.9	-6248.5	-45748.7	-23.1	-131.2	SI
1 S	13- 1	-17389.7	-20269.6	-140157.	-41.4	108.6	SI

## QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	14- 1	-17444.6	7473.1	46636.3	-23.2	-123.4	SI
1 C	14- 1	-17073.3	-6022.	-43847.8	-22.2	-126.3	SI
1 S	14- 1	-16702.1	-19517.1	-134331.8	-39.7	103.5	SI

## VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P006 (ID=9)  
Aste : 9  
Metodo di verifica : stati limite - NTC08 (q=2.52)  
Duttilita' : bassa con gerarchia.  
Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %; 1/r â€°(permille)  
Unita' particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
Copriferrì (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5  
Imperfezioni : M minimo = N \* e0 ; M aggiunto = N \* ei  
Instabilita' : snellezza limite [Ec2 5.8.3.1]

## MATERIALI

CLS : C25/30; Rck=300; fck=249; fctk=17.91; fctm=25.58; Ecm=314472;  
gc=1.5; fcd=141.1; fbd=26.86; fctd=11.94; Ecu=0.35%  
ACCIAIO: B450C; ftk=5175; fyk=4500; Es=2100000;  
gs=1.15; fyd=3913; ftd=4500; fud=4439.8; Eud=6.75%

## TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.

CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112; fbd(esercizio)=26.86ACCIAIO:  $\sigma_f$  (rara)=3600; Coeff.Omogein.=15

## SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

## DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Sele0z	le0y	leiz	leiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm	
1	1	2.	1.1	1.1	330.	306.	51.	51.	20.36	2.262	8ø18

## CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
12	Rara	RARA	1
13	Frequente	FREQUENTE	1
14	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

## GERARCHIA DELLE RESISTENZE



## MOMENTI ULTIMI MINIMI (CASI SISMICI):

Asta	Caso	Myu- min	caso	Myu+ min	caso	Mzu- min	caso	Mzu+ min
1 I	4-10	-863920.	4-10	863920.	5-15	-867440.	5-15	867450.
1 S	4- 7	-555780.	4- 7	555780.	5-13	-644730.	5-13	644730.

## TAGLI GERARCHIA:

As	Lp	caso	VEyd-	caso	VEyd+	caso	VEzd-	caso	VEzd+
1	306.	4- 2	-7271.1	4- 2	7271.1	5- 4	-7212.2	5- 4	7212.3

## VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

## PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	$\sigma_c$	E acc	$\sigma_f$	VE		
> 1	5-10	-7416.	-267705.	1.03	-158269.	1.05	-.076	-86.8	.076	1599.4	SI
1	5-13	-6597.	135951.	1.	101211.	1.	-.041	-52.5	.035	745.3	SI
1	5-13	-6226.	580269.	1.01	315430.	1.02	-.17	-137.9	.191	3913.4	SI

## SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-12233.	-4679.3	26093.1	330.	.7	1.5	1.88	.096	127.3	38.11	SI

## SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	5-16	-6235.7	45823.	62901.1	330.	.7	1.5	.972	.049	92.16	38.11	SI

## TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	4- 2	2427.9	7271.1	25730.4	26270.1	25730.4	1.01	5.	1.4	SI
1 C	4- 2	2427.9	7271.1	15636.9	15636.9	18708.2	1.01	15.	2.5	SI
1 S	4- 2	2427.9	7271.1	25590.8	26270.1	25590.8	1.01	5.	1.4	SI

## TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5- 4	2527.3	7212.3	25663.8	26270.1	25663.8	1.01	5.	1.4	SI
1 C	5- 4	2527.3	7212.3	15636.9	15636.9	18659.7	1.01	15.	2.5	SI
1 S	5- 4	2527.3	7212.3	25524.2	26270.1	25524.2	1.01	5.	1.4	SI

## NEd LIMITE (NEd &lt; Nmax , Nmax=65% di Ncls ; Ncls=fcd\*Ac) [7.4.4.2.2.1]:

Asta	Caso	NEd	Nmax	Ncls	% Ncls	VE
1	4- 5	-10488.5	-82543.5	-126990.	8.26	SI

## VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

## RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	12- 1	-8837.3	-3365.3	-13315.2	-10.1	-81.8	SI
1 C	12- 1	-8466.	7684.2	80805.8	-22.4	92.1	SI
1 S	12- 1	-8094.8	18733.8	174926.8	-45.8	575.9	SI

## FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	13- 1	-8539.5	-3243.6	-12787.	-9.7	-79.2	SI
1 C	13- 1	-8168.2	7397.3	77585.3	-21.5	87.4	SI
1 S	13- 1	-7797.	18038.1	167957.7	-44.	552.	SI

## QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	14- 1	-8241.7	-3121.8	-12258.8	-9.4	-76.6	SI
1 C	14- 1	-7870.4	7110.3	74364.9	-20.7	82.7	SI
1 S	14- 1	-7499.2	17342.4	160988.6	-42.2	528.1	SI

## VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P007 (ID=6)  
 Aste : 6  
 Metodo di verifica : stati limite - NTC08 (q=2.52)  
 Duttilita' : bassa con gerarchia.  
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daN/cm<sup>2</sup>; deform. %; 1/r â°(permille)  
 Unita' particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm<sup>2</sup> - sezioni:cm e derivate.  
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5  
 Imperfezioni : M minimo = N \* e0 ; M aggiunto = N \* ei  
 Instabilita' : snellezza limite [EC2 5.8.3.1]

## MATERIALI

CLS : C25/30; Rck=300; fck=249; fctk=17.91; fctm=25.58; Ecm=314472;  
 gc=1.5; fcd=141.1; fbd=26.86; fctd=11.94; Ecu=0.35%  
 ACCIAIO: B450C; ftk=5175; fyk=4500; Es=2100000;  
 gs=1.15; fyd=3913; ftd=4500; fud=4439.8; Eud=6.75%

## TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.

CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112; fbd(esercizio)=26.86

ACCIAIO:  $\sigma_f$  (rara)=3600; Coeff.Omogein.=15

#### SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acl<sub>s</sub>=900; i<sub>y</sub>=8.66; i<sub>z</sub>=8.66

#### DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	eiz	eiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	2.	1.1	1.1	330.	306.	51.	51.	10.18	1.131

#### CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
12	Rara	RARA	1
13	Frequente	FREQUENTE	1
14	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

#### GERARCHIA DELLE RESISTENZE

MOMENTI ULTIMI MINIMI (CASI SISMICI):

Asta	Caso	Myu- min	Caso	Myu+ min	Caso	Mzu- min	Caso	Mzu+ min
1 I	4- 7	-558350.	4- 7	558350.	5-12	-543800.	5-12	543800.
1 S	4- 7	-246380.	4- 7	246370.	5-12	-289250.	5-12	289250.

TAGLI GERARCHIA:

As	Lp	Caso	VEyd-	Caso	VEyd+	Caso	VEzd-	Caso	VEzd+
1	306.	4-13	-5030.5	4-13	5030.5	5- 4	-4842.	5- 4	4841.9

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E c <sub>ls</sub>	$\sigma_c$	E acc	$\sigma_f$	VE
> 1	4-15	-18992.	-154502.	1.16	327314.	1.07	-108	-111.1	.09
1	4- 7	-12619.	52351.	1.	135658.	1.	-039	-49.3	.019
1	4- 7	-12248.	224881.	1.06	586266.	1.02	-275	-141.1	.418

SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-24727.1	-9903.7	87788.9	330.	.7	1.28	1.81	.195	73.37	38.11	SI

SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-24727.1	16520.	51254.	330.	.7	1.28	1.38	.195	55.76	38.11	SI

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	4-13	-2405.8	5030.5	27208.3	27208.3	27252.7	1.01	5.	1.45	SI
1 C	4-13	-2405.8	5030.5	15636.9	15636.9	20056.5	1.01	15.	2.5	SI
1 S	4-13	-2405.8	5030.5	27114.8	27208.3	27114.8	1.01	5.	1.45	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5- 4	1993.8	-4842.	27024.6	27208.3	27024.6	1.01	5.	1.45	SI
1 C	5- 4	1993.8	-4842.	15636.9	15636.9	19888.2	1.01	15.	2.5	SI
1 S	5- 4	1993.8	-4842.	26886.7	27208.3	26886.7	1.01	5.	1.45	SI

NEd LIMITE (NEd < Nmax , Nmax=65% di Nc<sub>ls</sub> ; Nc<sub>ls</sub>=fcd\*Ac) [7.4.4.2.2.1]:

Asta	Caso	NEd	Nmax	Nc <sub>ls</sub>	% Nc <sub>ls</sub>	VE
1	4-10	-19992.8	-82543.5	-126990.	15.74	SI

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	12- 1	-17781.	-7243.7	11752.5	-20.4	-217.9	SI
1 C	12- 1	-17409.7	28198.	24280.6	-25.8	-145.7	SI
1 S	12- 1	-17038.5	63639.7	36808.6	-33.8	-44.4	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	13- 1	-17136.2	-7048.9	11255.8	-19.6	-210.	SI
1 C	13- 1	-16765.	27283.9	23351.7	-24.9	-140.1	SI
1 S	13- 1	-16393.7	61616.8	35447.5	-32.6	-41.9	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	14- 1	-16491.5	-6854.1	10759.1	-18.9	-202.1	SI
1 C	14- 1	-16120.2	26369.9	22422.8	-23.9	-134.5	SI
1 S	14- 1	-15749.	59593.9	34086.4	-31.4	-39.4	SI

# VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P008 (ID=7)  
Aste : 7  
Metodo di verifica : stati limite - NTC08 (q=2.52)  
Duttilita' : bassa con gerarchia.  
Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %; 1/r °(permille)  
Unita' particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
Copriferrì (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5  
Imperfezioni : M minimo = N \* e0 ; M aggiunto = N \* ei  
Instabilita' : snellezza limite [EC2 5.8.3.1]

## MATERIALI

CLS : C25/30; Rck=300; fck=249; fctk=17.91; fctm=25.58; Ecm=314472;  
gc=1.5; fcd=141.1; fbd=26.86; fctd=11.94; Ecu=0.35%  
ACCIAIO: B450C; ftk=5175; fyk=4500; Es=2100000;  
gs=1.15; fyd=3913; ftd=4500; fud=4439.8; Eud=6.75%

## TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.  
CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112; fbd(esercizio)=26.86  
ACCIAIO:  $\sigma_f$  (rara)=3600; Coeff.Omogein.=15

## SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

## DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	eiz	eyi	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	1.1	1.1	330.	306.	51.	51.	20.36	2.262	8φ18

## CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
12	Rara	RARA	1
13	Frequente	FREQUENTE	1
14	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

## GERARCHIA DELLE RESISTENZE

### MOMENTI ULTIMI MINIMI (CASI SISMICI):

Asta	caso	Myu- min	caso	Myu+ min	caso	Mzu- min	caso	Mzu+ min
1 I	4-10	-861950.	4-10	861950.	5-12	-925090.	5-12	925090.
1 S	4-10	-448350.	4-10	448350.	5-12	-750130.	5-12	750130.

### TAGLI GERARCHIA:

As	Lp	caso	VEyd-	caso	VEyd+	caso	VEzd-	caso	VEzd+
1	306.	4- 5	-7454.5	4- 5	7454.5	5- 2	-7560.1	5- 2	7560.1

## VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

### PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E c/s	$\sigma_c$	E acc	$\sigma_f$	VE
> 1	4-10	-17868.	104181.	1.23	402446.	1.05	-0.093	-100.4	.077
1	4-12	-17036.	46002.	1.	-207993.	1.	-0.046	-57.5	.022
1	4-12	-16665.	198036.	1.1	-811535.	1.02	-0.203	-141.1	.214

### SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-29014.9	-8113.9	66694.5	330.	.7	1.5	1.82	.228	80.11	38.11	SI

### SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	5- 5	-20501.	-28705.3	-23584.8	330.	.7	1.5	.878	.161	45.96	38.11	SI

### TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	4-13	-3476.5	-7403.3	26918.7	27208.3	26918.7	1.01	5.	1.45	SI
1 C	4- 5	2147.9	-7454.5	15636.9	15636.9	20250.8	1.01	15.	2.5	SI
1 S	4-13	-3476.5	-7403.3	26780.8	27208.3	26780.8	1.01	5.	1.45	SI

### TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5- 2	2102.4	7560.1	27208.3	27208.3	27405.8	1.01	5.	1.45	SI
1 C	5- 2	2102.4	7560.1	15636.9	15636.9	20169.5	1.01	15.	2.5	SI
1 S	5-13	-2407.3	7526.9	26977.3	27208.3	26977.3	1.01	5.	1.45	SI

NEd LIMITE (NEd < Nmax , Nmax=65% di Ncls ; Ncls=fcd\*Ac) [7.4.4.2.2.1]:

Asta	Caso	NEd	Nmax	Ncls	% Ncls VE
1	4- 5	-21123.2	-82543.5	-126990.	16.63 SI

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	12- 1	-20822.2	-5970.2	57725.7	-27.5	-148.8	SI
1 C	12- 1	-20450.9	21295.9	-67994.	-31.2	-98.	SI
1 S	12- 1	-20079.7	48562.	-193713.8	-59.7	303.1	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	13- 1	-20043.7	-5829.1	55370.7	-26.5	-143.5	SI
1 C	13- 1	-19672.5	20653.7	-65192.9	-30.	-94.4	SI
1 S	13- 1	-19301.2	47136.5	-185756.5	-57.4	290.8	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	14- 1	-19265.3	-5688.	53015.6	-25.5	-138.1	SI
1 C	14- 1	-18894.	20011.5	-62391.8	-28.9	-90.7	SI
1 S	14- 1	-18522.8	45711.	-177799.1	-55.1	278.6	SI

#### VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P009 (ID=8)  
Aste : 8  
Metodo di verifica : stati limite - NTC08 (q=2.52)  
Duttilita' : bassa con gerarchia.  
Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %; 1/r °(permille)  
Unita' particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
Copriferr (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5  
Imperfezioni : M minimo = N \* e0 ; M aggiunto = N \* ei  
Instabilita' : snellezza limite [Ec2 5.8.3.1]

#### MATERIALI

CLS : C25/30; Rck=300; fck=249; fctk=17.91; fctm=25.58; Ecm=314472;  
gc=1.5; fcd=141.1; fbd=26.86; fctd=11.94; Ecu=0.35%  
ACCIAIO: B450C; ftk=5175; fyk=4500; Es=2100000;  
gs=1.15; fyd=3913; ftd=4500; fud=4439.8; Eud=6.75%

#### TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.

CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112; fbd(esercizio)=26.86

ACCIAIO:  $\sigma_f$  (rara)=3600; Coeff.Omogein.=15

#### SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

#### DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	SeleOz	eOy	eiz	ey	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	1.1	1.1	330.	306.	51.	51.	20.36	2.262 8φ18

#### CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
12	Rara	RARA	1
13	Frequente	FREQUENTE	1
14	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

#### GERARCHIA DELLE RESISTENZE

MOMENTI ULTIMI MINIMI (CASI SISMICI):

Asta	caso	Myu- min	caso	Myu+ min	caso	Mzu- min	caso	Mzu+ min
1 I	4- 7	-891400.	4- 7	891400.	5-15	-895890.	5-15	895890.
1 S	4- 7	-524420.	4- 7	524410.	5-13	-678660.	5-13	678660.

TAGLI GERARCHIA:

As	Lp	caso	VEyd-	caso	VEyd+	caso	VEzd-	caso	VEzd+
1	306.	4- 2	-7442.6	4- 2	7442.6	5- 7	-7286.3	5- 7	7286.3

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E c/s	$\sigma_c$	E acc	$\sigma_f$	VE		
> 1	4- 4	-13456.	-146701.	1.11	-333892.	1.05	-.087	-95.9	.076	1603.9	SI
1	4- 4	-13085.	62503.	1.	192728.	1.	-.045	-56.7	.029	599.8	SI
1	4- 4	-12713.	270889.	1.05	718531.	1.02	-.197	-141.1	.212	3915.1	SI

SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-17633.6	-5266.6	29037.5	330.	.7	1.5	1.88	.139	106.1	38.11	SI

SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	5- 4	-12266.7	67761.3	59509.5	330.	.7	1.5	.822	.097	55.58	38.11	SI

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	4- 2	3060.1	7442.6	26270.1	26270.1	26511.2	1.01	5.	1.4	SI
1 C	4- 2	3060.1	7442.6	15636.9	15636.9	19277.5	1.01	15.	2.5	SI
1 S	4- 2	3060.1	7442.6	26270.1	26270.1	26371.6	1.01	5.	1.4	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5-15	-2514.5	7190.2	25789.6	26270.1	25789.6	1.01	5.	1.4	SI
1 C	5- 7	2099.5	7286.3	15636.9	15636.9	19010.	1.01	15.	2.5	SI
1 S	5-15	-2514.5	7190.2	25650.	26270.1	25650.	1.01	5.	1.4	SI

NEd LIMITE (NEd < Nmax , Nmax=65% di Nc/s ; Nc/s=fcd\*Ac) [7.4.4.2.2.1]:

Asta	Caso	NEd	Nmax	Nc/s	% Nc/s	VE
1	4- 5	-14293.8	-82543.5	-126990.	11.26	SI

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	12- 1	-12717.5	-3908.5	-27690.	-15.7	-104.1	SI
1 C	12- 1	-12346.2	8774.3	103450.2	-29.2	77.2	SI
1 S	12- 1	-11975.	21457.	234590.4	-60.8	712.9	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	13- 1	-12277.1	-3834.3	-26521.3	-15.1	-100.7	SI
1 C	13- 1	-11905.9	8582.7	99178.5	-28.	72.8	SI
1 S	13- 1	-11534.6	20999.6	224878.2	-58.4	682.3	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	14- 1	-11836.8	-3760.1	-25352.5	-14.5	-97.4	SI
1 C	14- 1	-11465.5	8391.1	94906.7	-26.9	68.4	SI
1 S	14- 1	-11094.3	20542.3	215166.	-56.	651.6	SI

#### VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P010 (ID=5)  
Aste : 5  
Metodo di verifica : stati limite - NTC08 (q=2.52)  
Duttilita' : bassa con gerarchia.  
Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daN/cm2; deform. %; 1/r â€°(permille)  
Unita' particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
Copriferri (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5  
Imperfezioni : M minimo = N \* e0 ; M aggiunto = N \* ei  
Instabilita' : snellezza limite [EC2 5.8.3.1]

#### MATERIALI

CLS : C25/30; Rck=300; fck=249; fctk=17.91; fctm=25.58; Ecm=314472;  
gc=1.5; fcd=141.1; fbd=26.86; fctd=11.94; Ecu=0.35%  
ACCIAIO: B450C; ftk=5175; fyk=4500; Es=2100000;  
gs=1.15; fyd=3913; ftd=4500; fud=4439.8; Eud=6.75%

#### TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.

CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112; fbd(esercizio)=26.86  
ACCIAIO:  $\sigma_f$  (rara)=3600; Coeff.Omogein.=15

#### SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acl=900; iy=8.66; iz=8.66

#### DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	ei	ey	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm	
1	1	2.	2.	1.1	1.1	330.	291.	49.	49.	20.36	2.262	8φ18

# CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
12	Rara	RARA	1
13	Frequente	FREQUENTE	1
14	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

# GERARCHIA DELLE RESISTENZE

## MOMENTI ULTIMI MINIMI (CASI SISMICI):

Asta	caso	Myu- min	caso	Myu+ min	caso	Mzu- min	caso	Mzu+ min
1 I	4- 2	-829530.	4- 2	829530.	5- 5	-830950.	5- 5	830950.
1 S	4-15	-523660.	4-15	523660.	5- 5	-594890.	5- 5	594880.

## TAGLI GERARCHIA:

As	Lp	caso	VEyd-	caso	VEyd+	caso	VEzd-	caso	VEzd+
1	291.	4-12	-7753.	4-12	7753.	5-14	-7732.4	5-14	7732.4

# VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

## PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):

PRESSO-FLESSIONE (Incluso le Imperfezioni):											
Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E c/s	$\sigma_c$	E acc	$\sigma_f$	VE		
> 1	4-15	-15949.	-143755.	1.14	422796.	1.04	-104	-108.4	.093	1945.9	SI
1	4-15	-15578.	27144.	1.	-165585.	1.	-035	-45.3	.013	278.5	SI
1	4-15	-15206.	197218.	1.09	-753149.	1.02	-184	-140.2	.193	3913.6	SI

## SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	$\eta_0$	A	B	C	nu	L lim	Lambda	VE
1	4- 3	-6151.2	-26895.6	-21793.1	330.	.7	1.5	.89	.048	84.98	38.11	SI

## SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	$\eta_0$	A	B	C	nu	L lim	Lambda	VE
1	5-14	-11118.	-28647.6	-18389.	330.	.7	1.5	1.06	.088	75.17	38.11	SI

## TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	4- 3	2368.7	7494.7	25313.3	25331.8	25313.3	1.01	5.	1.35	SI
1 C	4-12	-2858.	7753.	15636.9	15636.9	19371.3	1.01	15.	2.5	SI
1 S	4- 3	2368.7	7494.7	25172.2	25331.8	25172.2	1.01	5.	1.35	SI

## TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5-14	-2006.7	7732.4	25965.2	26270.1	25965.2	1.01	5.	1.4	SI
1 C	5-14	-2006.7	7732.4	15636.9	15636.9	18879.4	1.01	15.	2.5	SI
1 S	5-14	-2006.7	7732.4	25825.6	26270.1	25825.6	1.01	5.	1.4	SI

## NED LIMITE (NED < Nmax , Nmax=65% di Nc/s ; Nc/s=fcd\*Ac) [7.4.4.2.2.1]:

Asta	Caso	NEd	Nmax	Nc/s	% Nc/s	VE
1	4-15	-15948.8	-82543.5	-126990.	12.56	SI

# VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

## RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	12- 1	-11041.2	22331.9	34114.	-18.2	-38.1	SI
1 C	12- 1	-10670.	-28888.5	-31057.1	-18.4	-27.1	SI
1 S	12- 1	-10298.7	-80108.9	-96228.1	-41.9	317.7	SI

## FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	13- 1	-10661.5	21574.2	32783.8	-17.5	-37.	SI
1 C	13- 1	-10290.3	-27976.6	-29918.4	-17.8	-26.	SI
1 S	13- 1	-9919.	-77527.4	-92620.5	-40.4	307.1	SI

## QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	14- 1	-10281.8	20816.5	31453.6	-16.9	-36.	SI
1 C	14- 1	-9910.6	-27064.8	-28779.6	-17.1	-24.9	SI
1 S	14- 1	-9539.3	-74946.	-89012.8	-39.	296.5	SI

# VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P011 (ID=4)  
Aste : 4  
Metodo di verifica : stati limite - NTC08 (q=2.52)  
Duttilita' : bassa con gerarchia.  
Unita' di misura : cm; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %; 1/r â€°(permille)  
Unita' particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.

Copriferri (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5  
Imperfezioni : M minimo = N \* e0 ; M aggiunto = N \* ei  
Instabilita' : snellezza limite [EC2 5.8.3.1]

## MATERIALI

CLS : C25/30; Rck=300; fck=249; fctk=17.91; fctm=25.58; Ecm=314472;  
gc=1.5; fcd=141.1; fbd=26.86; fctd=11.94; Ecu=0.35%  
ACCIAIO: B450C; ftk=5175; fyk=4500; Es=2100000;  
gs=1.15; fyd=3913; ftd=4500; fud=4439.8; Eud=6.75%

## TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.  
CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112; fbd(esercizio)=26.86  
ACCIAIO:  $\sigma_f$  (rara)=3600; Coeff.Omoqein.=15

## SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900;  $i_y=8.66$ ;  $i_z=8.66$

## DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	eiz	eiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm	
1	1	2.	2.	1.1	1.1	330.	291.	49.	49.	20.36	2.262	8018

## CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Se
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
12	Rara	RARA	1
13	Frequente	FREQUENTE	1
14	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

## GERARCHIA DELLE RESISTENZE

MOMENTI ULTIMI MINIMI (CASI SISMICI):

Asta	caso	Myu- min	caso	Myu+ min	caso	Mzu- min	caso	Mzu+ min
1 I	4-15	-821600.	4-15	821610.	5- 7	-887340.	5- 7	887340.
1 S	4-15	-365500.	4-15	365500.	5- 5	-647650.	5- 5	647640.

TAGLI GERARCHIA:

As	Lp	caso	VEyd-	caso	VEyd+	caso	VEzd-	caso	VEzd+
1	291.	4- 4	-7922.6	4- 4	7922.6	5-14	-7971.8	5-14	7971.8

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

**PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):**

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E c l s	$\sigma_c$	E acc	$\sigma_f$	VE		
> 1	4-15	-17240.	-102265.	1.23	450805.	1.04	-101	-106.6	.09	1885.9	SI
1	4-13	-13914.	-53326.	1.	-205086.	1.	-046	-57.6	.028	597.7	SI
1	4-13	-13543.	-214523.	1.07	-832691.	1.02	-221	-141.1	.251	3918.2	SI

SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	lo	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-25279.3	33749.2	-139990.	330.	.7	1.5	1.94	.199	91.46	38.11	SI

SNELLEZZA LIMITE  $Z$  [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	5-14	-22148.8	-28467.6	-19288.7	330.	.7	1.5	1.02	.174	51.46	38.11	SI

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	4-12	-3311.3	7832.4	26783.1	27208.3	26783.1	1.01	5.	1.45	SI
1 C	4- 4	-2627.1	-7922.6	15636.9	15636.9	20026.1	1.01	15.	2.5	SI
1 S	4-12	-3311.3	7832.4	26645.1	27208.3	26645.1	1.01	5.	1.45	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5-14	-1963.7	7971.8	27361.2	28146.5	27361.2	1.01	5.	1.5	SI
1 C	5-14	-1963.7	7971.8	15636.9	15636.9	20391.4	1.01	15.	2.5	SI
1 S	5-14	-1963.7	7971.8	27225.	28146.5	27225.	1.01	5.	1.5	SI

NED LIMITE ( $N_{Ed} < N_{max}$  ,  $N_{max}=65\%$  di  $N_{cl}$ s ;  $N_{cl}s=f_{cd}*A_c$ ) [7.4.4.2.2.1]:

Asta	Caso	NEd	Nmax	Nc1s	% Nc1s	VE
1	5-10	-22178.1	-82543.5	-126990.	17.46	SI

## VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	Ned	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	12- 1	-18190.1	24287.7	44836.	-26.2	-105.7	SI
1 C	12- 1	-17818.8	38277.9	-52576.7	-29.3	-61.9	SI
1 S	12- 1	-17447.6	-100843.4	-149989.4	-60.1	367.3	SI

## FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	13- 1	-17537.2	23417.6	43030.4	-25.2	-102.3	SI
1 C	13- 1	-17166.	-36934.3	-50483.8	-28.2	-59.8	SI
1 S	13- 1	-16794.7	-97286.1	-143997.9	-57.8	352.9	SI

## QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	14- 1	-16884.4	22547.5	41224.8	-24.2	-98.9	SI
1 C	14- 1	-16513.1	-35590.7	-48390.8	-27.1	-57.8	SI
1 S	14- 1	-16141.9	-93728.9	-138006.4	-55.5	338.4	SI

## VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P012 (ID=10)  
 Aste : 10  
 Metodo di verifica : stati limite - NTC08 (q=2.52)  
 Duttilita' : bassa con gerarchia.  
 Unita' di misura : cm; daN/cm; daN/cm; daN/cm2; deform. %; 1/r  $\hat{=}$  (permille)  
 Unita' particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5  
 Imperfezioni : M minimo = N \* e0 ; M aggiunto = N \* ei  
 Instabilita' : snellezza limite [EC2 5.8.3.1]

## MATERIALI

CLS : C25/30; Rck=300; fck=249; fctk=17.91; fctm=25.58; Ecm=314472;  
 gc=1.5; fcd=141.1; fbd=26.86; fctd=11.94; Ecu=0.35%  
 ACCIAIO: B450C; ftk=5175; fyk=4500; Es=2100000;  
 gs=1.15; fyd=3913; ftd=4500; fud=4439.8; Eud=6.75%

## TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.

CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112; fbd(esercizio)=26.86  
 ACCIAIO:  $\sigma_f$  (rara)=3600; Coeff.Omogein.=15

## SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

## DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	eiz	eiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	2.	1.1	1.1	330.	291.	49.	49.	20.36	2.262

## CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
12	Rara	RARA	1
13	Frequente	FREQUENTE	1
14	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

## GERARCHIA DELLE RESISTENZE

## MOMENTI ULTIMI MINIMI (CASI SISMICI):

Asta	Caso	Myu- min	Caso	Myu+ min	Caso	Mzu- min	Caso	Mzu+ min
1 I	4- 2	-841250.	4- 2	841260.	5- 4	-855980.	5- 4	855980.
1 S	4- 2	-440580.	4- 2	440580.	5- 4	-642440.	5- 4	642440.

## TAGLI GERARCHIA:

As	Lp	Caso	VEyd-	Caso	VEyd+	Caso	VEzd-	Caso	VEzd+
1	291.	4- 7	-7608.4	4- 7	7608.4	5-11	-7626.9	5-11	7627.

## VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

## PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E c/s	$\sigma_c$	E acc	$\sigma_f$	VE
> 1	4- 4	-12820.	-133063.	1.12	-384740.	1.04	-.094	-101.1	.088
1	5- 2	-6150.	-128185.	1.	119160.	1.	-.043	-54.5	.038
1	4- 4	-12077.	205329.	1.07	783046.	1.02	-.197	-141.1	.221

## SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-13735.4	11594.6	-55508.2	330.	.7	1.5	1.91	.108	122.	38.11	SI

## SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	5-15	-11998.5	68813.1	77905.4	330.	.7	1.5	.817	.094	55.85	38.11	SI



## TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	4-15	-2030.6	-7575.2	25331.8	25331.8	25572.2	1.01	5.	1.35	SI
1 C	4- 7	2921.9	-7608.4	15636.9	15636.9	18975.	1.01	15.	2.5	SI
1 S	4-15	-2030.6	-7575.2	25331.8	25331.8	25431.	1.01	5.	1.35	SI

## TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5-11	-2026.4	7627.	26043.2	26270.1	26043.2	1.01	5.	1.4	SI
1 C	5-11	-2026.4	7627.	15636.9	15636.9	18936.3	1.01	15.	2.5	SI
1 S	5-11	-2026.4	7627.	25903.7	26270.1	25903.7	1.01	5.	1.4	SI

NEd LIMITE (NEd &lt; Nmax , Nmax=65% di Nc1s ; Nc1s=fcd\*Ac) [7.4.4.2.2.1]:

Asta	Caso	NEd	Nmax	Nc1s	% Nc1s	VE
1	5-13	-13289.2	-82543.5	-126990.	10.46	SI

## VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

## RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	12- 1	-9925.6	8439.3	-33562.5	-15.	-50.	SI
1 C	12- 1	-9554.3	-16009.2	104784.7	-29.8	176.9	SI
1 S	12- 1	-9183.1	-40457.8	243131.9	-66.5	937.7	SI

## FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	13- 1	-9592.7	8189.9	-32201.6	-14.4	-48.7	SI
1 C	13- 1	-9221.5	-15551.3	100521.8	-28.6	168.4	SI
1 S	13- 1	-8850.2	-39292.5	233245.1	-64.	899.2	SI

## QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	14- 1	-9259.9	7940.6	-30840.7	-13.9	-47.4	SI
1 C	14- 1	-8888.6	-15093.4	96258.8	-27.5	159.9	SI
1 S	14- 1	-8517.4	-38127.3	223358.4	-61.4	860.7	SI

## VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P013 (ID=3)  
 Aste : 3  
 Metodo di verifica : stati limite - NTC08 (q=2.52)  
 Duttilita' : bassa con gerarchia.  
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %; 1/r â€°(permille)  
 Unita' particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
 Copriferrri (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5  
 Imperfezioni : M minimo = N \* e0 ; M aggiunto = N \* ei  
 Instabilita' : snellezza limite [EC2 5.8.3.1]

## MATERIALI

CLS : C25/30; Rck=300; fck=249; fctk=17.91; fctm=25.58; Ecm=314472;  
 gc=1.5; fcd=141.1; fbd=26.86; fctd=11.94; Ecu=0.35%  
 ACCIAIO: B450C; ftk=5175; fyk=4500; Es=2100000;  
 gs=1.15; fyd=3913; ftd=4500; fud=4439.8; Eud=6.75%

## TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.

CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112; fbd(esercizio)=26.86  
 ACCIAIO:  $\sigma_f$  (rara)=3600; Coeff.Omogein.=15

## SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

## DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	eiz	eiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	2.	1.1	1.1	330.	291.	49.	49.	20.36	2.262 8φ18

## CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
12	Rara	RARA	1
13	Frequente	FREQUENTE	1
14	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

## GERARCHIA DELLE RESISTENZE

## MOMENTI ULTIMI MINIMI (CASI SISMICI):

Asta	Caso	Myu- min	Caso	Myu+ min	Caso	Mzu- min	Caso	Mzu+ min
1 I	4-15	-814570.	4-15	814560.	5-15	-858810.	5-15	858810.
1 S	4- 2	-522530.	4- 2	522530.	5-13	-692590.	5-13	692590.

## TAGLI GERARCHIA:

Ast	Lp	Caso	VEyd-	Caso	VEyd+	Caso	VEzd-	Caso	VEzd+
1	291.	4- 2	-7772.3	4- 2	7772.3	5- 8	-7765.6	5- 8	7765.5

## VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

## PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E c\l s	$\sigma_c$	E acc	$\sigma_f$	VE		
> 1	4- 4	-9498.	-143051.	1.08	-375655.	1.03	-.093	-100.7	.095	2001.3	SI
1	4- 4	-9126.	63925.	1.	156136.	1.	-.039	-49.1	.028	589.1	SI
1	4- 4	-8755.	270083.	1.04	687110.	1.01	-.188	-140.6	.213	3915.2	SI

## SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	$\eta_0$	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	4- 2	-11946.7	19677.6	11052.8	330.	.7	1.5	1.14	.094	78.02	38.11	SI

## SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	$\eta_0$	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	5- 8	-12188.8	34450.9	22353.5	330.	.7	1.5	1.05	.096	71.32	38.11	SI

## TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	4- 2	3369.5	7772.3	26121.	26270.1	26121.	1.01	5.	1.4	SI
1 C	4- 2	3369.5	7772.3	15636.9	15636.9	18993.	1.01	15.	2.5	SI
1 S	4- 2	3369.5	7772.3	25981.4	26270.1	25981.4	1.01	5.	1.4	SI

## TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5- 8	1828.8	-7765.6	26166.5	26270.1	26166.5	1.01	5.	1.4	SI
1 C	5- 8	1828.8	-7765.6	15636.9	15636.9	19026.2	1.01	15.	2.5	SI
1 S	5- 8	1828.8	-7765.6	26027.	26270.1	26027.	1.01	5.	1.4	SI

## NED LIMITE (NED &lt; Nmax , Nmax=65% di Ncl's ; Ncl's=fcd\*Ac) [7.4.4.2.2.1]:

Asta	Caso	NED	Nmax	Ncl's	% Ncl's	VE
1	5- 2	-13455.8	-82543.5	-126990.	10.6	SI

## VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

## RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	12- 1	-9387.8	-11656.1	-6756.1	-10.8	-85.7	SI
1 C	12- 1	-9016.6	24325.4	47458.3	-19.1	19.5	SI
1 S	12- 1	-8645.3	60306.9	101672.8	-38.6	329.5	SI

## FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	13- 1	-9058.2	-11179.5	-6554.3	-10.4	-82.7	SI
1 C	13- 1	-8686.9	23326.2	45654.7	-18.3	18.4	SI
1 S	13- 1	-8315.7	57832.	97863.7	-37.1	316.6	SI

## QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	14- 1	-8728.5	-10702.9	-6352.4	-10.	-79.8	SI
1 C	14- 1	-8357.3	22327.1	43851.1	-17.6	17.2	SI
1 S	14- 1	-7986.	55357.1	94054.6	-35.6	303.7	SI

## VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P014 (ID=1)  
 Aste : 1  
 Metodo di verifica : stati limite - NTC08 (q=2.52)  
 Duttilita' : bassa con gerarchia.  
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %; 1/r â€°(permille)  
 Unita' particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
 Copriferrì (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5  
 Imperfezioni : M minimo = N \* e0 ; M aggiunto = N \* ei  
 Instabilita' : rigidezza nominale [EC2 5.8.7]; fief=3

## MATERIALI

CLS : C25/30; Rck=300; fck=249; fctk=17.91; fctm=25.58; Ecm=314472;  
 gc=1.5; fcd=141.1; fbd=26.86; fctd=11.94; Ecu=0.35%  
 ACCIAIO: B450C; ftk=5175; fyk=4500; Es=2100000;  
 gs=1.15; fyd=3913; ftd=4500; fud=4439.8; Eud=6.75%

## TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.  
 CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112; fbd(esercizio)=26.86  
 ACCIAIO:  $\sigma_f$  (rara)=3600; Coeff.Omogein.=15

#### SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

#### DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	SeleOz	eOy	eiz	eyi	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	1.1	1.1	330.	291.	49.	49.	20.36	2.262

#### CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAY PRINC	SLU (sismico)	16
12	Rara	RARA	1
13	Frequente	FREQUENTE	1
14	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

#### GERARCHIA DELLE RESISTENZE

##### MOMENTI ULTIMI MINIMI (CASI SISMICI):

Asta	caso	Myu- min	caso	Myu+ min	caso	Mzu- min	caso	Mzu+ min
1 I	4-15	-816800.	4-15	816800.	5-10	-856230.	5-10	856230.
1 S	4- 2	-455070.	4- 2	455080.	5-12	-649160.	5-12	649150.

##### TAGLI GERARCHIA:

As	Lp	caso	VEyd-	caso	VEyd+	caso	VEzd-	caso	VEzd+
1	291.	4-13	-7810.4	4-13	7810.4	5- 8	-7897.8	5- 8	7897.8

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

##### PRESSO-FLESSIONE (inclusi imperfezioni e second'ordine):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E c/s	$\sigma_c$	E acc	$\sigma_f$	VE
> 1	5- 5	-16294.	364038.	1.1	-217566.	1.14	-110.7	.091	1906.8
1	4- 2	-11021.	-52469.	1.03	182319.	1.03	-52.4	.029	600.6
1	4- 2	-10650.	-255885.	1.08	790265.	1.05	-141.1	.255	3918.6

##### INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Y [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	Jn	Jc/s/Jn	Mca1	M0Ed	Med	nu
1 S	4- 2	-386313.1	330.	13554.6	4.9799	-236623.	-248338.	-255885.

##### INSTABILITA' - RIGIDEZZA NOMINALE Z [EC2 5.8.7]:

Asta	Caso	NB	Jn	Jc/s/Jn	Mca1	M0Ed	Med	nu
1 S	4- 2	-386313.1	330.	13554.6	4.9799	755244.	766959.	790265.

##### TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	4- 4	3186.3	7504.6	25476.3	26270.1	25476.3	1.01	5.	1.4	SI
1 C	4-13	-2986.3	-7810.4	15636.9	15636.9	19525.7	1.01	15.	2.5	SI
1 S	4- 4	3186.3	7504.6	25336.7	26270.1	25336.7	1.01	5.	1.4	SI

##### TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5-10	-2563.2	7532.2	25331.8	25331.8	25424.2	1.01	5.	1.35	SI
1 C	5- 8	2431.2	7897.8	15636.9	15636.9	19771.4	1.01	15.	2.5	SI
1 S	5-10	-2563.2	7532.2	25283.	25331.8	25283.	1.01	5.	1.35	SI

##### NEd LIMITE (NEd < Nmax, Nmax=65% di Nc/s; Nc/s=fcd\*Ac) [7.4.4.2.2.1]:

Asta	Caso	NEd	Nmax	Nc/s	% Nc/s	VE
1	5- 4	-17640.7	-82543.5	-126990.	13.89	SI

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

##### RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	12- 1	-13106.6	3380.4	5212.1	-12.4	-150.4	SI
1 C	12- 1	-12735.4	6459.6	23248.8	-15.4	-107.7	SI
1 S	12- 1	-12364.1	9538.7	41285.6	-18.4	-65.	SI

##### FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	13- 1	-12641.	3279.1	5005.7	-12.	-145.1	SI
1 C	13- 1	-12269.7	6155.6	22271.8	-14.8	-104.1	SI
1 S	13- 1	-11898.5	9032.1	39537.8	-17.6	-63.1	SI

##### QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	14- 1	-12175.3	3177.7	4799.3	-11.5	-139.7	SI
1 C	14- 1	-11804.1	5851.5	21294.7	-14.2	-100.5	SI
1 S	14- 1	-11432.8	8525.4	37790.1	-16.9	-61.3	SI

# VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P015 (ID=2)  
Aste : 2  
Metodo di verifica : stati limite - NTC08 (q=2.52)  
Duttilita' : bassa con gerarchia.  
Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daN/cm2; deform. %; 1/r °(permille)  
Unita' particolari : fessure [wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.  
Copriferrì (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5  
Imperfezioni : M minimo = N \* e0 ; M aggiunto = N \* ei  
Instabilita' : snellezza limite [Ec2 5.8.3.1]

## MATERIALI

CLS : C25/30; Rck=300; fck=249; fctk=17.91; fctm=25.58; Ecm=314472;  
gc=1.5; fcd=141.1; fbd=26.86; fctd=11.94; Ecu=0.35%  
ACCIAIO: B450C; ftk=5175; fyk=4500; Es=2100000;  
gs=1.15; fyd=3913; ftd=4500; fud=4439.8; Eud=6.75%

## TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.  
CLS :  $\sigma_c$  (rara)=149.4;  $\sigma_c$  (quasi permanente)=112; fbd(esercizio)=26.86  
ACCIAIO:  $\sigma_f$  (rara)=3600; Coeff.Omogein.=15

## SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=30; alt.=30; Acls=900; iy=8.66; iz=8.66

## DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	eiz	eiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	1.1	1.1	330.	291.	49.	49.	20.36	2.262	8.18

## CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
12	Rara	RARA	1
13	Frequente	FREQUENTE	1
14	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

## GERARCHIA DELLE RESISTENZE

MOMENTI ULTIMI MINIMI (CASI SISMICI):

Asta	caso	Myu- min	caso	Myu+ min	caso	Mzu- min	caso	Mzu+ min
1 I	4-15	-779920.	4-15	779920.	5-12	-901300.	5-12	901300.
1 S	4-15	-209980.	4-15	209980.	5- 5	-733740.	5- 5	733740.

TAGLI GERARCHIA:

As	Lp	caso	VEyd-	caso	VEyd+	caso	VEzd-	caso	VEzd+
1	291.	4- 4	-7725.9	4- 4	7725.9	5- 7	-7757.	5- 7	7757.

## VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E c/s	$\sigma_c$	E acc	$\sigma_f$	VE
> 1	4-15	-12108.	-91897.	475472.	1.03	-107.1	.106	2220.3	SI
1	4-13	-14023.	-41235.	-219416.	1.	-58.1	.03	626.3	SI
1	4-15	-11365.	125972.	-948876.	1.01	-141.1	.418	3931.6	SI

SNELLEZZA LIMITE Y [Ec2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-21641.2	19415.5	-73657.	330.	.7	1.5	1.96	.17	99.99	38.11	SI

SNELLEZZA LIMITE Z [Ec2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-21641.2	53841.2	-175372.	330.	.7	1.5	2.01	.17	102.2	38.11	SI

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	4- 4	3014.9	-7725.9	26287.4	27208.3	26287.4	1.01	5.	1.45	SI
1 C	4- 4	3014.9	-7725.9	15636.9	15636.9	19344.2	1.01	15.	2.5	SI
1 S	4- 4	3014.9	-7725.9	26270.1	26270.1	26463.2	1.01	5.	1.4	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VEd ger.	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5-14	-2132.1	7730.5	25939.7	26270.1	25939.7	1.01	5.	1.4	SI
1 C	5- 7	2532.8	7757.	15636.9	15636.9	19837.2	1.01	15.	2.5	SI
1 S	5-14	-2132.1	7730.5	25800.1	26270.1	25800.1	1.01	5.	1.4	SI

NEd LIMITE (NEd < Nmax , Nmax=65% di Ncl's ; Ncl's=fcd\*Ac) [7.4.4.2.2.1]:

Asta	Caso	NEd	Nmax	Ncl's	% Ncl's	VE
1	5- 5	-18706.7	-82543.5	-126990.	14.73	SI

#### VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	12- 1	-15570.9	13958.8	38411.8	-21.3	-102.8	SI
1 C	12- 1	-15199.7	-19533.2	-43387.8	-22.7	-79.1	SI
1 S	12- 1	-14828.4	-53025.2	-125187.5	-43.6	203.9	SI

FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	13- 1	-15011.4	13451.2	36849.5	-20.5	-99.4	SI
1 C	13- 1	-14640.1	-18842.2	-41643.3	-21.8	-76.4	SI
1 S	13- 1	-14268.9	-51135.5	-120136.1	-41.9	195.3	SI

QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	$\sigma_c$	$\sigma_f$	VE
1 I	14- 1	-14451.8	12943.6	35287.2	-19.7	-96.1	SI
1 C	14- 1	-14080.5	-18151.1	-39898.8	-21.	-73.7	SI
1 S	14- 1	-13709.3	-49245.8	-115084.8	-40.2	186.8	SI

## Relazione geotecnica e Calcolo Micropali

c.port. [fs]	scorr. [fs]	cedim. [cm]	S.mgr. [daN/cm <sup>2</sup> ]	S.ter. [daN/cm <sup>2</sup> ]	fs.str. [fs]
7 (1.05)	1 (---)	1 (---)	1 (---)	1 (---)	6 (2.27)
6 (1.07)	2 (---)	2 (---)	2 (---)	2 (---)	8 (2.47)
1 (1.13)	3 (---)	3 (---)	3 (---)	3 (---)	14 (2.51)
4 (1.13)	4 (---)	4 (---)	4 (---)	4 (---)	9 (2.53)
8 (1.13)	5 (---)	5 (---)	5 (---)	5 (---)	13 (2.56)
2 (1.14)	6 (---)	6 (---)	6 (---)	6 (---)	15 (2.91)
3 (1.15)	7 (---)	7 (---)	7 (---)	7 (---)	7 (2.98)
5 (1.17)	8 (---)	8 (---)	8 (---)	8 (---)	11 (3.27)
14 (1.20)	9 (---)	9 (---)	9 (---)	9 (---)	10 (3.31)
13 (1.33)	10 (---)	10 (---)	10 (---)	10 (---)	12 (3.46)
10 (1.34)	11 (---)	11 (---)	11 (---)	11 (---)	3 (3.61)
9 (1.37)	12 (---)	12 (---)	12 (---)	12 (---)	4 (3.87)
15 (1.38)	13 (---)	13 (---)	13 (---)	13 (---)	5 (4.15)
11 (1.43)	14 (---)	14 (---)	14 (---)	14 (---)	1 (4.30)
12 (1.55)	15 (---)	15 (---)	15 (---)	15 (---)	2 (4.35)

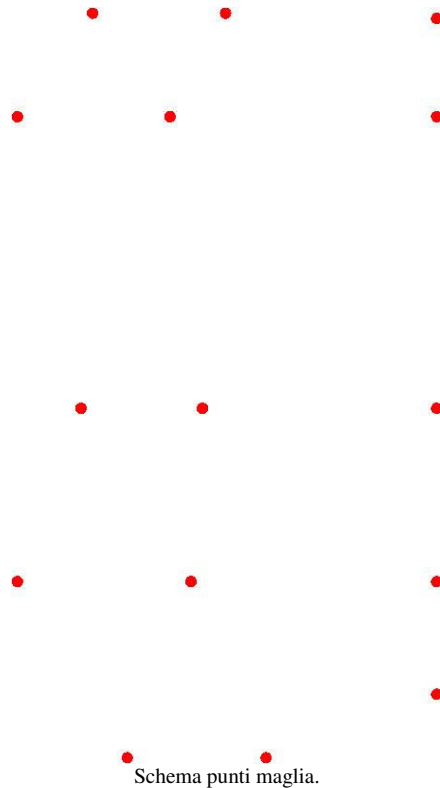
Riassunto verifiche

### - Distribuzione punti maglia.

Punti maglia creati :

punto maglia	X [cm]	Y [cm]	Z [cm]	nome punto
1	2927.5	-32842.6	-50	1 . P015 [3]
2	2697.5	-32842.6	-50	2 . P014 [1]
3	2831.5	-33021.6	-50	3 . P011 [7]
4	2887.5	-33526.6	-50	4 . P008 [13]
5	2867.5	-33826.6	-50	5 . P005 [25]
6	2567.5	-33021.6	-50	6 . P010 [9]
7	2677.5	-33526.6	-50	7 . P007 [11]
8	2567.5	-33826.6	-50	8 . P004 [27]
9	3292.5	-32851.6	-50	9 . P013 [5]
10	3292.5	-33526.6	-50	10 . P009 [15]
11	3292.5	-33826.6	-50	11 . P006 [17]
12	3292.5	-34021.6	-50	12 . P003 [21]
13	2997.5	-34131.6	-50	13 . P002 [23]
14	2757.5	-34131.6	-50	14 . P001 [29]
15	3292.5	-33021.6	-50	15 . P012 [19]

Coordinate punti maglia.

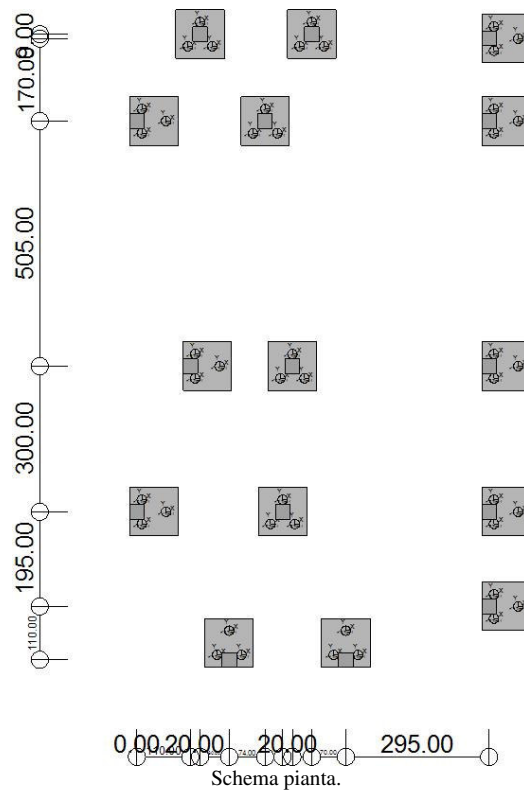


Schema punti maglia.

Nome Riferimento Assoluto impostato : Origine (0;0)

### - Tipologie strutturali utilizzate.

Pianta generale :



### - *Tipologie Plinti.*

Elenco delle tipologie Plinti creati ed utilizzati in pianta :

#### - **Ret 2 :**

Elenco indici dei punti di Tipologia - Ret 2 : - 1 - 2 - 3 - 4 - 5

Dimensioni = 100 cm x 100 cm x 50 cm , Volume = 0.5 mc

Peso = 1250 daN

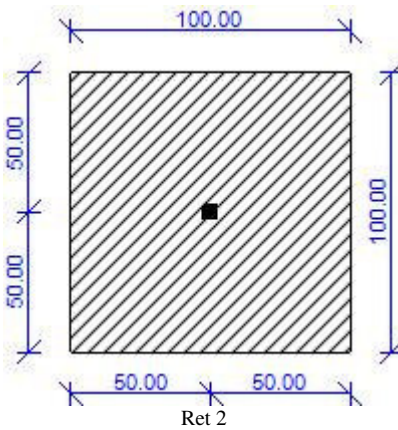
Magrone :

- tipo : Normale

- dimensioni : spessore = 10 cm, fuoriuscita = 10 cm

Quota sollecitazioni assegnata = sopra al plinto, attacco pilastro/plinto





Tipo Palo associato al Plinto Ret 2 :

**- Palo tipo 1 :**

- CLS :
- diametro = 20 cm
- lunghezza = 950 cm
- tipo = micropalo

Palo tipo 1

**- Ret 3 :**

Elenco indici dei punti di Tipologia - Ret 3 : - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 15

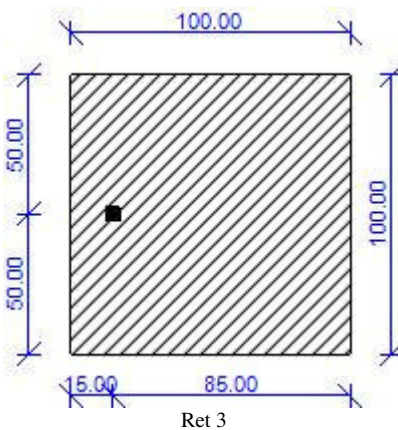
Dimensioni = 100 cm x 100 cm x 50 cm , Volume = 0.5 mc

Peso = 1250 daN

Magrone :

- tipo : Normale
- dimensioni : spessore = 10 cm, fuoriuscita = 10 cm

Quota sollecitazioni assegnata = sopra al plinto, attacco pilastro/plinto



Tipo Palo associato al Plinto Ret 3 :

**- Palo tipo 1 :**

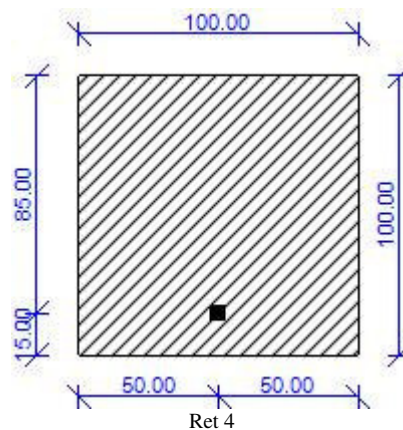
- CLS :
- diametro = 20 cm
- lunghezza = 950 cm
- tipo = micropalo

Palo tipo 1

**- Ret 4 :**

Elenco indici dei punti di Tipologia - Ret 4 : - 13 - 14  
Dimensioni = 100 cm x 100 cm x 50 cm , Volume = 0.5 mc  
Peso = 1250 daN  
Magrone :  
- tipo : Normale  
- dimensioni : spessore = 10 cm, fuoriuscita = 10 cm

Quota sollecitazioni assegnata = sopra al plinto, attacco pilastro/plinto



Tipo Palo associato al Plinto Ret 4 :

**- Palo tipo 1 :**

- CLS :
- diametro = 20 cm
- lunghezza = 950 cm
- tipo = micropalo

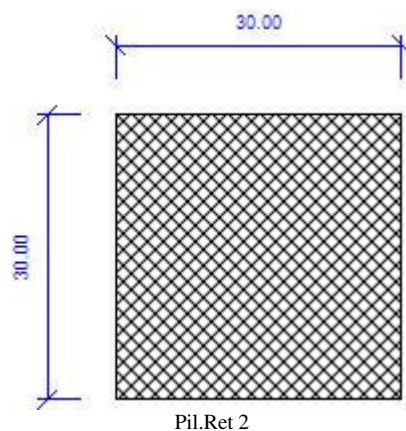
**- Tipologie Pilastr/Bicchieri.**

Elenco delle tipologie Pilastr/Bicchieri creati ed utilizzati in pianta :

**- Pil.Ret 2 :**

Elenco indici dei pilastri/bicchieri di Tipologia - Pil.Ret 2 : Tutti

Dimensioni = 30 cm x 30 cm



### - Stratigrafia.

#### - *Distribuzione tipi di stratigrafie su pianta.*

L'intera è caratterizzata da un' unica stratigrafia, come di seguito riportato :

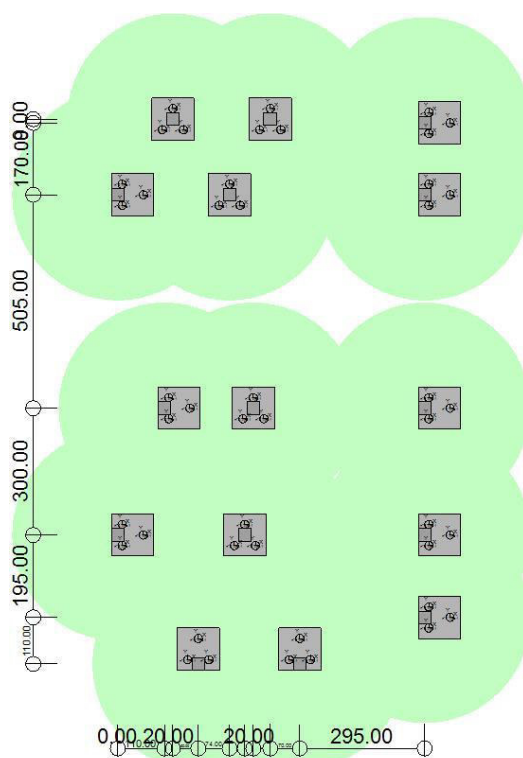
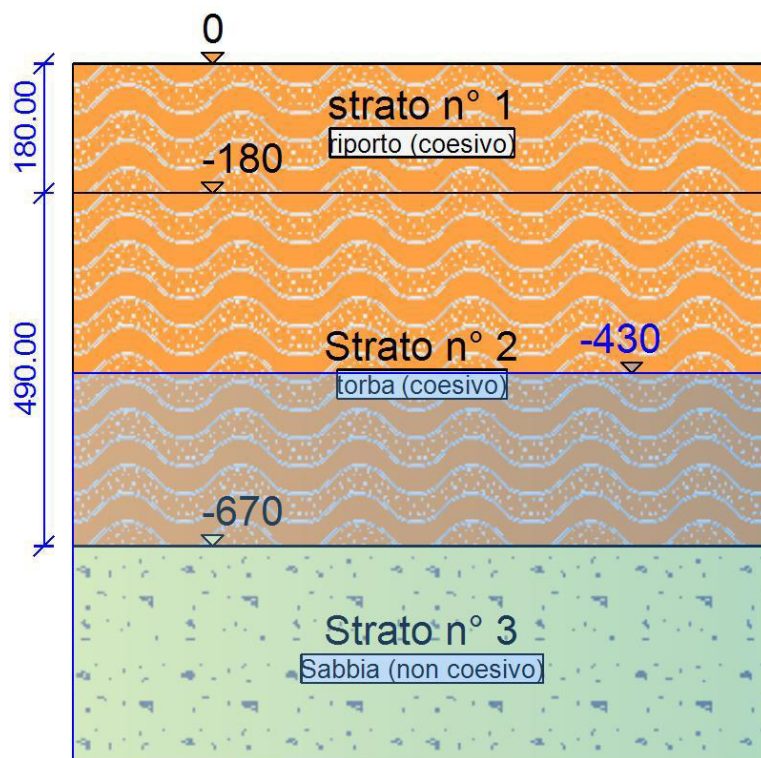


Figura 1.1: Distribuzione stratigrafie in pianta.

**- Elenco stratigrafie con caratteristiche geometriche.**

**- Stratigrafia 1 :**



- Stratigrafia 1 :

ind. strato	quota iniziale [cm]	descrizione strato	tipo terreno (coesivo/non coesivo/roccia)
Strato 1	0	strato n° 1	riporto (coesivo)
Strato 2	-180	Strato n° 2	torba (coesivo)
Strato 3	-670	Strato n° 3	Sabbia (non coesivo)

Caratteristiche stratigrafia 1

Quota falda = -430 cm.

Indice dei punti agenti su questa stratigrafia : Tutti

prova associata a questa stratigrafia: prova = SPT; nome definito = spt1 .

**- Caratteristiche dei terreni.**

**- Sabbia (non coesivo) :**

Coesione = 0 daN/cm<sup>2</sup>

Angolo di attrito = 39 °

Peso di volume secco = 0.0021 daN/cm<sup>3</sup>

Peso di volume saturo = 0.0023 daN/cm<sup>3</sup>

Modulo di taglio del terreno = 500 daN/cm<sup>2</sup>

Coeff. di Poisson = 0.15

**- torba (coesivo) :**

Coesione = 0 daN/cm<sup>q</sup>

Angolo di attrito = 28 °

Peso di volume secco = 0.0016 daN/cm<sup>c</sup>

Peso di volume saturo = 0.0019 daN/cm<sup>c</sup>

Resistenza al taglio non drenata = 0 daN/cm<sup>q</sup>

Modulo di taglio del terreno = 200 daN/cm<sup>q</sup>

Coeff. di Poisson = 0.15

**- riporto (coesivo) :**

Coesione = 0 daN/cm<sup>q</sup>

Angolo di attrito = 30 °

Peso di volume secco = 0.00185 daN/cm<sup>c</sup>

Peso di volume saturo = 0.0021 daN/cm<sup>c</sup>

Resistenza al taglio non drenata = 0 daN/cm<sup>q</sup>

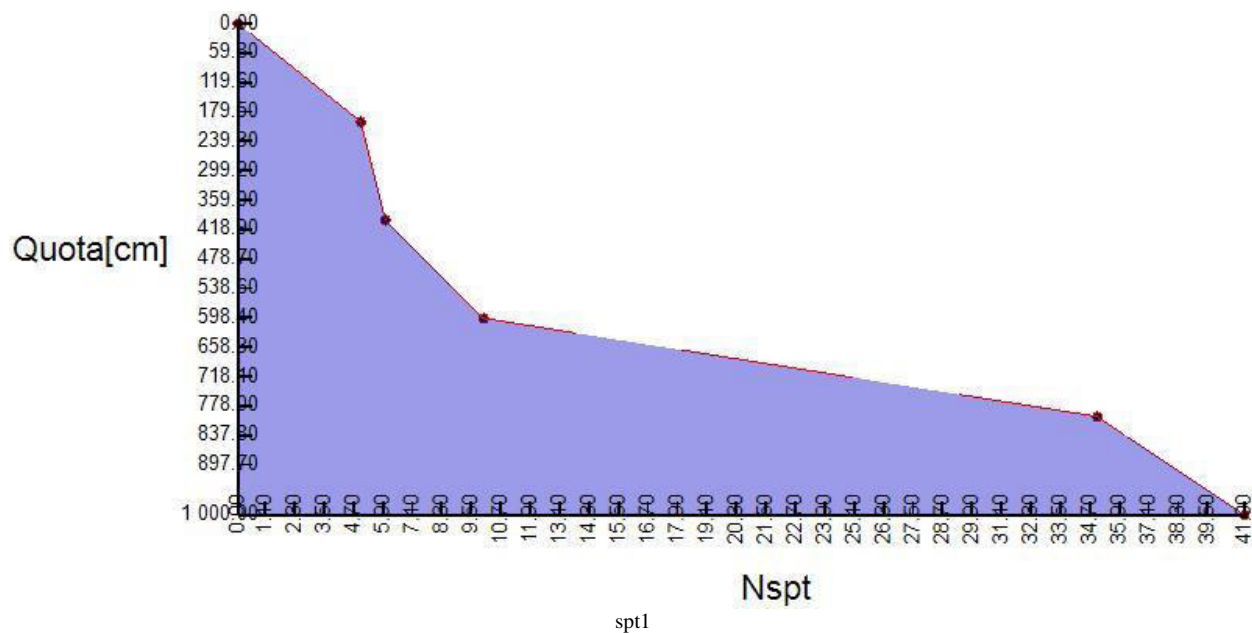
Modulo di taglio del terreno = 200 daN/cm<sup>q</sup>

Coeff. di Poisson = 0.15

**- Prove SPT e CPT definite.**

**- Prove SPT.**

**- spt1 :**



	quota [cm]	Nspt (n° colpi)
1	0	0
2	-200	5
3	-400	6

4	-600	10
5	-800	35
6	-1000	41

- prova SPT : spt1

## **- Normativa selezionata.**

E' stata selezionata la normativa "Norme Tecniche per le Costruzioni '08" (NTC 14/01/08: la norma fornisce gli elementi fondamentali della progettazione di costruzioni e di opere di ingegneria civile, occupandosi dei requisiti per la resistenza, la stabilità, la funzionalità e la durabilità delle strutture) con i seguenti coefficienti:

- - approccio2 - -

Coefficienti proprietà terreno :

- Coesione = 1
- Angolo di attrito = 1
- Resistenza al taglio non drenata = 1

Coefficienti resistenze fondazione :

- Capacità portante = 2.3
- Scorrimento = 1.1

## **- Tipo di verifica scelta - Caratteristiche materiali.**

La verifica viene condotta agli "Stati Limite", con le seguenti caratteristiche dei materiali:

### **- Calcestruzzo in Opera:**

$f_{ck} = 249 \text{ daN/cm}^2$   
 Descrizione = C25/30  
 $\alpha_{termica} = 1E-05$   
 $\Gamma_{(p,sp)} = 0.0025 \text{ daN/cm}^2$   
 $\Gamma_c = 1.5$   
 $f_{cd} = 141.1 \text{ daN/cm}^2$   
 $\alpha_{cc} = 0.85$   
 $\epsilon_{c2} = 0.2000 \%$   
 $\epsilon_{cu2} = 0.3500 \%$

### **- Acciaio:**

Tipo = 2  
 Descrizione = B450C  
 $E = 2000000 \text{ daN/cm}^2$

$f_{yk} = 4500 \text{ daN/cm}^2$   
 $f_{tk} = 5400 \text{ daN/cm}^2$   
 $\epsilon_{yd} = 0.1957 \%$   
 $\epsilon_{ud} = 6.7500 \%$   
 $\Gamma_s = 1.15$   
 $f_{yd} = 3\,913.043 \text{ daN/cm}^2$   
 $f_{ud} = 4\,695.652 \text{ daN/cm}^2$

## - Casi di carico.

- Caso 1 :

Nome : Caso 1

Descr. : SLU SENZA SISMA

Tipo : SLU

coeff. moltiplicatore peso proprio Plinti, Magrone, Rinterro = 1.3

punto maglia	sestetto	N [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Tx [daN]	Ty [daN]
1	1	21641	-19415	-53841	-695	282
2	1	18203	-4648	-7292	154	-27
3	1	25279	-33749	-62801	-827	526
4	1	29015	8114	-80931	-1069	-227
5	1	26185	-11243	-70946	-834	123
6	1	15303	-30926	-47674	-551	429
7	1	24727	9904	-16520	105	-296
8	1	15560	-24356	-63206	-693	309
9	1	13028	16344	9288	458	-306
10	1	17634	5267	38919	1116	-104
11	1	12233	4679	18630	798	-93
12	1	9136	791	6964	620	-22
13	1	12236	30490	-72209	-804	-615
14	1	18190	4394	29305	1046	-182
15	1	13735	-11595	47034	1175	203

Casi di carico a sestetti.

- Caso 2 :

Nome : Caso 4

Descr. : SLU con SISMAX PRINC

Tipo : SLU

coeff. moltiplicatore peso proprio Plinti, Magrone, Rinterro = 1

punto maglia	sestetto	N [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Tx [daN]	Ty [daN]
1	1	12449	73617	-369776	-3419	-538
1	2	12504	72815	-354864	-3287	-531
1	3	14735	-99238	-336035	-3108	866
1	4	14791	-100039	-321123	-2976	873
1	5	12108	78578	-462154	-4238	-582
1	6	12163	77777	-447242	-4106	-575
1	7	14395	-94276	-428413	-3926	821
1	8	14450	-95077	-413501	-3794	828
1	9	14454	69190	342927	2883	-452
1	10	14509	68389	357839	3015	-444
1	11	16741	-103664	376667	3194	952
1	12	16796	-104466	391579	3327	959
1	13	14113	74152	250549	2064	-496
1	14	14168	73351	265461	2196	-489

1	15	16400	-98702	284290	2376	907
1	16	16455	-99504	299202	2508	915
2	1	12929	89639	-322353	-2555	-826
2	2	12924	83374	-308050	-2434	-772
2	3	15804	-94074	-288235	-2237	656
2	4	15799	-100339	-273932	-2116	710
2	5	12958	128430	-410957	-3305	-1158
2	6	12953	122165	-396655	-3184	-1104
2	7	15833	-55282	-376840	-2986	324
2	8	15829	-61547	-362537	-2865	378
2	9	8522	55192	352938	3065	-410
2	10	8517	48927	367241	3186	-357
2	11	11397	-128521	387056	3384	1072
2	12	11393	-134786	401359	3505	1125
2	13	8551	93984	264334	2315	-742
2	14	8547	87719	278637	2437	-689
2	15	11427	-89729	298452	2634	740
2	16	11422	-95994	312754	2755	794
3	1	17186	64824	-368523	-3399	-376
3	2	17177	61840	-358304	-3311	-351
3	3	14231	-111446	-344305	-3168	1040
3	4	14222	-114430	-334086	-3081	1065
3	5	17240	83301	-431841	-3944	-529
3	6	17231	80316	-421622	-3856	-504
3	7	14285	-92969	-407623	-3713	887
3	8	14276	-95954	-397404	-3625	911
3	9	19492	50859	314954	2539	-207
3	10	19484	47874	325173	2627	-182
3	11	16537	-125411	339172	2770	1209
3	12	16529	-128396	349392	2858	1234
3	13	19547	69335	251636	1994	-360
3	14	19538	66351	261855	2082	-335
3	15	16592	-106935	275854	2225	1056
3	16	16583	-109919	286073	2313	1081
4	1	17413	89257	-375290	-3530	-822
4	2	17407	87700	-377217	-3547	-810
4	3	17873	-82970	-380865	-3581	549
4	4	17868	-84526	-382792	-3598	561
4	5	17447	98894	-363343	-3425	-894
4	6	17442	97337	-365270	-3442	-883
4	7	17908	-73333	-368917	-3476	477
4	8	17902	-74890	-370844	-3493	489
4	9	20628	86266	264813	2094	-800
4	10	20623	84709	262886	2078	-788
4	11	21089	-85961	259238	2043	571
4	12	21083	-87518	257311	2027	583
4	13	20663	95903	276761	2199	-872
4	14	20657	94346	274834	2182	-861
4	15	21123	-76324	271186	2148	499
4	16	21118	-77881	269259	2131	510
5	1	17144	74135	-364805	-3343	-547
5	2	17135	72011	-374092	-3425	-530
5	3	17343	-101798	-388446	-3568	881
5	4	17334	-103923	-397733	-3650	898
5	5	17197	87286	-307265	-2837	-655
5	6	17189	85162	-316552	-2919	-638
5	7	17396	-88647	-330906	-3062	773
5	8	17388	-90772	-340193	-3144	791
5	9	17501	75826	246920	2047	-627
5	10	17493	73701	237633	1965	-610
5	11	17700	-100108	223279	1822	801
5	12	17692	-102233	213992	1740	819
5	13	17555	88977	304460	2553	-735
5	14	17546	86852	295173	2471	-717
5	15	17754	-86957	280819	2328	694
5	16	17745	-89082	271532	2246	711
6	1	14879	70542	-343410	-2942	-476
6	2	14706	61552	-333429	-2858	-403



6	3	13515	-115207	-316645	-2664	976
6	4	13343	-124198	-306664	-2581	1049
6	5	15949	126212	-405252	-3460	-929
6	6	15776	117221	-395271	-3376	-856
6	7	14585	-59538	-378487	-3182	523
6	8	14412	-68529	-368506	-3099	596
6	9	6151	26896	305598	2369	-15
6	10	5978	17905	315579	2452	58
6	11	4788	-158854	332364	2646	1437
6	12	4615	-167845	342345	2730	1510
6	13	7221	82565	243757	1851	-469
6	14	7048	73575	253738	1934	-396
6	15	5857	-103185	270522	2128	983
6	16	5685	-112175	280503	2212	1056
7	1	19239	94214	-317469	-2476	-909
7	2	19279	87851	-319251	-2490	-858
7	3	19953	-86631	-321214	-2494	510
7	4	19993	-92994	-322996	-2508	561
7	5	18992	133611	-306423	-2388	-1223
7	6	19032	127248	-308204	-2402	-1173
7	7	19706	-47233	-310168	-2406	196
7	8	19745	-53596	-311949	-2420	247
7	9	13238	67305	290431	2561	-650
7	10	13277	60942	288649	2547	-599
7	11	13951	-113540	286686	2544	770
7	12	13991	-119903	284905	2530	821
7	13	12990	106702	301477	2649	-964
7	14	13030	100339	299696	2635	-913
7	15	13704	-74143	297733	2632	456
7	16	13744	-80506	295951	2617	506
8	1	14040	67831	-341734	-2923	-426
8	2	14131	58834	-350539	-2996	-353
8	3	13985	-119411	-363890	-3121	1053
8	4	14076	-128407	-372695	-3194	1126
8	5	13475	123538	-287181	-2471	-881
8	6	13566	114542	-295986	-2544	-807
8	7	13420	-63703	-309336	-2669	598
8	8	13511	-72699	-318141	-2742	672
8	9	7391	40439	234790	1826	-262
8	10	7482	31442	225985	1753	-189
8	11	7336	-146802	212635	1628	1217
8	12	7427	-155799	203830	1555	1290
8	13	6826	96147	289344	2278	-717
8	14	6917	87150	280539	2205	-643
8	15	6771	-91095	267189	2080	763
8	16	6862	-100091	258384	2007	836
9	1	5431	88577	-296686	-2088	-816
9	2	5418	96249	-283173	-1979	-879
9	3	7880	-63704	-268793	-1878	401
9	4	7867	-56033	-255280	-1769	338
9	5	5510	41083	-380396	-2761	-426
9	6	5497	48755	-366883	-2652	-489
9	7	7959	-111198	-352503	-2551	791
9	8	7946	-103526	-338990	-2442	728
9	9	9511	124932	351695	3051	-1128
9	10	9498	132604	365208	3160	-1191
9	11	11960	-27349	379588	3261	89
9	12	11947	-19678	393101	3369	26
9	13	9590	77438	267985	2378	-738
9	14	9577	85110	281498	2486	-801
9	15	12039	-74843	295878	2587	479
9	16	12026	-67171	309391	2696	416
10	1	9418	86995	-274366	-1691	-787
10	2	9380	95059	-276151	-1705	-857
10	3	9983	-74449	-279443	-1732	597
10	4	9946	-66386	-281227	-1747	527
10	5	9652	37065	-263309	-1602	-353
10	6	9614	45129	-265094	-1617	-423

10	7	10218	-124379	-268385	-1644	1031
10	8	10180	-116315	-270170	-1658	961
10	9	13494	123836	320875	3116	-1108
10	10	13456	131899	319091	3102	-1178
10	11	14060	-37609	315799	3074	276
10	12	14022	-29545	314014	3060	206
10	13	13728	73906	331932	3204	-674
10	14	13690	81969	330148	3190	-744
10	15	14294	-87539	326856	3162	710
10	16	14256	-79475	325071	3148	640
11	1	6081	86274	-279652	-1791	-774
11	2	5995	94360	-288117	-1858	-845
11	3	6979	-76694	-298863	-1936	638
11	4	6892	-68609	-307328	-2002	567
11	5	6614	36208	-227205	-1378	-338
11	6	6528	44294	-235671	-1445	-408
11	7	7512	-126761	-246416	-1522	1074
11	8	7426	-118675	-254882	-1589	1004
11	9	9057	124919	279399	2639	-1128
11	10	8971	133004	270934	2572	-1198
11	11	9955	-38050	260188	2495	284
11	12	9869	-29964	251723	2428	214
11	13	9591	74853	331846	3052	-691
11	14	9505	82938	323380	2986	-762
11	15	10489	-88116	312635	2908	721
11	16	10402	-80031	304169	2841	650
12	1	5036	84457	-267055	-1565	-741
12	2	5028	92369	-279304	-1655	-808
12	3	2971	-68833	-289609	-1669	495
12	4	2963	-60920	-301857	-1760	427
12	5	5085	35458	-191177	-1003	-324
12	6	5077	43371	-203425	-1094	-391
12	7	3020	-117831	-213730	-1107	912
12	8	3012	-109918	-225978	-1198	844
12	9	9380	110951	235032	2011	-873
12	10	9372	118864	222783	1921	-941
12	11	7315	-42339	212479	1907	362
12	12	7307	-34426	200230	1816	295
12	13	9429	61952	310911	2573	-456
12	14	9421	69865	298662	2482	-524
12	15	7364	-91337	288358	2469	779
12	16	7356	-83424	276109	2378	712
13	1	7649	100109	-347005	-3023	-1021
13	2	7591	101154	-362975	-3156	-1032
13	3	6417	-52366	-382907	-3314	47
13	4	6358	-51322	-398877	-3447	36
13	5	8009	93639	-248079	-2199	-957
13	6	7951	94683	-264049	-2332	-968
13	7	6777	-58837	-283981	-2490	111
13	8	6718	-57792	-299951	-2623	100
13	9	9692	98378	205143	1569	-919
13	10	9634	99422	189173	1436	-929
13	11	8459	-54098	169241	1278	149
13	12	8401	-53053	153271	1145	139
13	13	10052	91907	304070	2393	-855
13	14	9994	92951	288100	2260	-865
13	15	8819	-60568	268168	2102	213
13	16	8761	-59524	252198	1969	203
14	1	14789	71437	-255497	-1355	-474
14	2	14867	66805	-270600	-1473	-436
14	3	13825	-87586	-296891	-1746	590
14	4	13902	-92218	-311994	-1864	627
14	5	14311	100117	-161937	-629	-707
14	6	14388	95485	-177041	-746	-669
14	7	13346	-58906	-203331	-1020	356
14	8	13424	-63539	-218435	-1137	394
14	9	10868	69809	257278	2519	-642
14	10	10945	65177	242175	2402	-605

14	11	9904	-89214	215884	2128	421
14	12	9981	-93846	200781	2011	458
14	13	10390	98488	350838	3245	-876
14	14	10467	93856	335734	3128	-838
14	15	9425	-60535	309444	2855	187
14	16	9502	-65167	294340	2737	225
15	1	8378	74507	-268207	-1571	-560
15	2	8518	82476	-258743	-1497	-628
15	3	6565	-85507	-250317	-1456	798
15	4	6705	-77538	-240853	-1381	730
15	5	7513	25171	-326846	-2031	-136
15	6	7652	33140	-317382	-1956	-205
15	7	5700	-134843	-308957	-1915	1222
15	8	5840	-126874	-299493	-1841	1153
15	9	12680	110993	361174	3382	-874
15	10	12820	118962	370638	3456	-942
15	11	10867	-49021	379064	3497	484
15	12	11007	-41052	388528	3571	416
15	13	11815	61656	302534	2922	-451
15	14	11955	69625	311998	2996	-519
15	15	10002	-98358	320424	3037	907
15	16	10142	-90388	329888	3112	839

Casi di carico a sestetti.

- Caso 3 :

Nome : Caso 5

Descr. : SLU con SISMAY PRINC

Tipo : SLU

coeff. moltiplicatore peso proprio Plinti, Magrone, Rinterro = 1

punto maglia	sestetto	N [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Tx [daN]	Ty [daN]
1	1	10299	276402	-209424	-2018	-2168
1	2	10197	277891	-237137	-2264	-2182
1	3	10901	275074	4387	-127	-2143
1	4	10798	276563	-23326	-373	-2156
1	5	10483	273731	-159717	-1578	-2145
1	6	10380	275220	-187430	-1823	-2158
1	7	11084	272403	54094	313	-2119
1	8	10982	273892	26380	68	-2132
1	9	17922	-299779	-96955	-979	2509
1	10	17819	-298290	-124668	-1224	2496
1	11	18523	-301107	116856	912	2535
1	12	18421	-299618	89143	666	2522
1	13	18105	-302450	-47248	-538	2533
1	14	18003	-300961	-74962	-784	2520
1	15	18707	-303778	166562	1352	2559
1	16	18604	-302289	138849	1107	2545
2	1	8048	312800	-173503	-1363	-2588
2	2	8056	324438	-200084	-1588	-2688
2	3	6726	302467	29084	323	-2464
2	4	6734	314104	2503	98	-2563
2	5	8032	291917	-125827	-960	-2410
2	6	8041	303554	-152408	-1185	-2509
2	7	6710	281583	76760	726	-2285
2	8	6719	293220	50179	501	-2385
2	9	17632	-299576	-59778	-301	2352
2	10	17641	-287938	-86359	-526	2253
2	11	16310	-309910	142810	1385	2477
2	12	16319	-298272	116228	1160	2377
2	13	17616	-320459	-12102	102	2531
2	14	17625	-308822	-38683	-123	2431
2	15	16294	-330793	190486	1788	2655
2	16	16303	-319156	163905	1563	2556
3	1	21470	275533	-191644	-1883	-2051

3	2	21486	281076	-210640	-2047	-2097
3	3	22162	271343	13399	-102	-2000
3	4	22178	276886	-5596	-265	-2046
3	5	21441	265585	-157580	-1590	-1968
3	6	21457	271128	-176576	-1754	-2014
3	7	22133	261396	47463	191	-1918
3	8	22149	266939	28468	28	-1964
3	9	11620	-312034	-110917	-1114	2668
3	10	11636	-306491	-129913	-1278	2622
3	11	12312	-316223	94126	667	2719
3	12	12328	-310680	75131	504	2673
3	13	11591	-321981	-76853	-821	2751
3	14	11607	-316438	-95849	-984	2705
3	15	12283	-326171	128190	961	2802
3	16	12299	-320628	109195	797	2756
4	1	18019	294330	-138321	-1446	-2453
4	2	18030	297221	-134736	-1414	-2475
4	3	18984	293432	53710	242	-2446
4	4	18994	296324	57295	273	-2468
4	5	18001	289141	-144744	-1502	-2414
4	6	18011	292032	-141160	-1471	-2436
4	7	18966	288244	47287	185	-2407
4	8	18976	291135	50871	217	-2429
4	9	19555	-279759	-156902	-1616	2118
4	10	19565	-276868	-153318	-1584	2096
4	11	20519	-280656	35128	72	2124
4	12	20530	-277765	38713	103	2102
4	13	19536	-284947	-163326	-1672	2156
4	14	19547	-282056	-159741	-1640	2135
4	15	20501	-285845	28705	16	2163
4	16	20511	-282954	32290	47	2141
5	1	17066	287064	-92146	-922	-2300
5	2	17082	291010	-74884	-770	-2332
5	3	17173	287572	91372	695	-2324
5	4	17189	291517	108634	847	-2356
5	5	17037	279983	-123102	-1194	-2242
5	6	17053	283928	-105840	-1042	-2274
5	7	17144	280490	60415	423	-2266
5	8	17160	284435	77677	575	-2298
5	9	17729	-299381	-170950	-1672	2461
5	10	17745	-295436	-153688	-1520	2429
5	11	17836	-298874	12568	-55	2438
5	12	17852	-294929	29830	97	2405
5	13	17700	-306463	-201906	-1944	2519
5	14	17716	-302518	-184644	-1792	2487
5	15	17807	-305956	-18389	-327	2496
5	16	17823	-302011	-1127	-175	2463
6	1	13991	301947	-180773	-1685	-2253
6	2	14312	318648	-199325	-1841	-2389
6	3	11373	288853	13930	-92	-2115
6	4	11694	305554	-4622	-248	-2251
6	5	13415	271979	-147503	-1407	-2009
6	6	13736	288680	-166055	-1562	-2145
6	7	10797	258885	47200	186	-1871
6	8	11118	275586	28648	31	-2007
6	9	9446	-317218	-91555	-761	2587
6	10	9767	-300518	-110107	-917	2451
6	11	6827	-330312	103148	832	2725
6	12	7148	-313612	84595	677	2589
6	13	8870	-347187	-58285	-483	2831
6	14	9191	-330486	-76837	-638	2695
6	15	6252	-360281	136418	1111	2969
6	16	6573	-343580	117865	955	2833
7	1	16173	316993	-94391	-645	-2644
7	2	16099	328812	-91077	-619	-2738
7	3	14372	308920	87979	866	-2566
7	4	14298	320740	91293	893	-2660
7	5	16306	295783	-100329	-692	-2474

7	6	16232	307603	-97015	-666	-2569
7	7	14505	287711	82041	819	-2397
7	8	14431	299530	85355	845	-2491
7	9	18552	-285822	-106874	-704	2088
7	10	18478	-274002	-103560	-677	1994
7	11	16751	-293894	75496	807	2166
7	12	16677	-282075	78810	834	2072
7	13	18685	-307031	-112812	-751	2257
7	14	18611	-295212	-109498	-725	2163
7	15	16884	-315104	69558	760	2335
7	16	16810	-303285	72872	786	2241
8	1	11473	306685	-84736	-787	-2339
8	2	11303	323398	-68370	-651	-2476
8	3	9478	298468	88221	638	-2290
8	4	9308	315180	104587	774	-2426
8	5	11777	276696	-114086	-1030	-2095
8	6	11607	293409	-97720	-894	-2231
8	7	9782	268479	58871	395	-2045
8	8	9612	285191	75237	531	-2182
8	9	11290	-317452	-158588	-1446	2591
8	10	11120	-300739	-142222	-1311	2455
8	11	9295	-325669	14369	-22	2641
8	12	9125	-308957	30735	114	2504
8	13	11594	-347441	-187938	-1690	2836
8	14	11424	-330729	-171572	-1554	2700
8	15	9599	-355658	-14980	-265	2885
8	16	9430	-338946	1386	-129	2749
9	1	4044	253390	-147359	-896	-2136
9	2	4068	239142	-172472	-1098	-2019
9	3	5268	264296	47156	645	-2229
9	4	5292	250048	22043	443	-2112
9	5	4001	278962	-102316	-534	-2345
9	6	4025	264714	-127429	-736	-2229
9	7	5225	289868	92199	1008	-2439
9	8	5249	275620	67086	806	-2322
9	9	12208	-254214	-54381	-197	1922
9	10	12232	-268462	-79494	-399	2039
9	11	13432	-243308	140133	1345	1828
9	12	13456	-257556	115020	1143	1945
9	13	12165	-228643	-9338	165	1712
9	14	12189	-242891	-34451	-37	1829
9	15	13389	-217736	185176	1707	1618
9	16	13413	-231984	160063	1505	1735
10	1	10310	261358	-54157	88	-2281
10	2	10380	246379	-50840	115	-2151
10	3	11533	272410	124415	1530	-2377
10	4	11603	257432	127732	1557	-2247
10	5	10184	288237	-60106	41	-2514
10	6	10254	273258	-56789	67	-2384
10	7	11407	299289	118466	1483	-2611
10	8	11477	284310	121784	1509	-2480
10	9	12196	-276790	-71078	-51	2333
10	10	12267	-291769	-67761	-25	2463
10	11	13419	-265738	107494	1391	2237
10	12	13490	-280717	110811	1417	2367
10	13	12071	-249911	-77027	-99	2099
10	14	12141	-264890	-73710	-72	2230
10	15	13293	-238859	101545	1343	2003
10	16	13364	-253838	104862	1370	2133
11	1	6363	262974	-33338	150	-2310
11	2	6523	247954	-17604	274	-2179
11	3	7256	274567	134377	1479	-2416
11	4	7416	259547	150111	1603	-2285
11	5	6076	289926	-61557	-72	-2545
11	6	6236	274906	-45823	52	-2414
11	7	6969	301519	106158	1257	-2651
11	8	7129	286499	121892	1381	-2520
11	9	9355	-280255	-97375	-331	2396

11	10	9515	-295275	-81641	-207	2527
11	11	10248	-268662	70341	998	2290
11	12	10408	-283682	86075	1122	2421
11	13	9068	-253304	-125594	-553	2161
11	14	9228	-268323	-109860	-429	2292
11	15	9961	-241710	42121	776	2055
11	16	10121	-256730	57856	900	2186
12	1	8991	246186	-24165	111	-2004
12	2	9006	231486	-1402	279	-1879
12	3	10295	254134	126461	1184	-2044
12	4	10309	239435	149225	1352	-1919
12	5	8965	272562	-64994	-191	-2229
12	6	8980	257863	-42230	-23	-2104
12	7	10269	280511	85632	882	-2269
12	8	10283	265811	108396	1050	-2143
12	9	2109	-264779	-99342	-237	2114
12	10	2123	-279478	-76579	-68	2239
12	11	3412	-256830	51284	836	2075
12	12	3427	-271530	74048	1004	2200
12	13	2082	-238402	-140171	-539	1890
12	14	2097	-253102	-117407	-370	2015
12	15	3386	-230454	10455	534	1850
12	16	3400	-245153	33219	702	1975
13	1	9996	273908	-58612	-633	-2197
13	2	10104	271967	-28934	-386	-2178
13	3	10608	273388	107033	744	-2166
13	4	10716	271447	136711	992	-2147
13	5	9802	277389	-111845	-1077	-2231
13	6	9910	275447	-82167	-829	-2212
13	7	10415	276869	53800	301	-2201
13	8	10523	274928	83478	548	-2181
13	9	5888	-234343	-178285	-1602	1363
13	10	5996	-236284	-148607	-1355	1382
13	11	6500	-234862	-12640	-225	1394
13	12	6608	-236804	17037	23	1413
13	13	5694	-230862	-231518	-2046	1329
13	14	5802	-232803	-201840	-1798	1348
13	15	6307	-231382	-65874	-668	1360
13	16	6415	-233323	-36196	-421	1379
14	1	14285	271836	22634	848	-1899
14	2	14141	280440	50702	1065	-1969
14	3	13108	271348	176467	2010	-1949
14	4	12965	279952	204535	2228	-2019
14	5	14542	256396	-27711	457	-1773
14	6	14398	265000	357	675	-1843
14	7	13366	255908	126121	1619	-1824
14	8	13222	264511	154189	1837	-1894
14	9	11070	-258241	-115346	-455	1645
14	10	10926	-249637	-87278	-237	1575
14	11	9893	-258729	38487	707	1595
14	12	9750	-250125	66555	925	1525
14	13	11327	-273681	-165691	-846	1771
14	14	11184	-265077	-137623	-628	1701
14	15	10151	-274169	-11859	316	1720
14	16	10007	-265565	16209	534	1650
15	1	11533	247395	-100360	-220	-2026
15	2	11273	232594	-117952	-358	-1899
15	3	12824	258341	88454	1266	-2121
15	4	12564	243540	70863	1128	-1994
15	5	11999	273959	-68813	28	-2254
15	6	11739	259158	-86405	-110	-2127
15	7	13289	284904	120001	1513	-2349
15	8	13030	270103	102409	1375	-2222
15	9	5490	-285985	-40728	165	2501
15	10	5230	-300785	-58320	27	2628
15	11	6781	-275039	148087	1651	2406
15	12	6521	-289840	130495	1513	2533
15	13	5956	-259421	-9181	412	2273

15	14	5696	-274222	-26773	275	2400
15	15	7246	-248475	179633	1898	2179
15	16	6987	-263276	162041	1760	2306

Casi di carico a sestetti.

- Caso 4 :

Nome : Caso 8

Descr. : SLU FON con SISMAX P

Tipo : SLU

coeff. moltiplicatore peso proprio Plinti, Magrone, Rinterro = 1

punto maglia	sestetto	N [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Tx [daN]	Ty [daN]
1	1	12248	82273	-403225	-3716	-610
1	2	12309	81391	-386822	-3571	-602
1	3	14764	-107867	-366110	-3373	933
1	4	14824	-108749	-349707	-3228	941
1	5	11873	87731	-504840	-4616	-659
1	6	11934	86849	-488437	-4471	-651
1	7	14389	-102409	-467725	-4273	885
1	8	14449	-103291	-451322	-4128	892
1	9	14454	77403	380748	3217	-516
1	10	14515	76522	397151	3362	-508
1	11	16970	-112736	417863	3560	1028
1	12	17030	-113618	434266	3705	1036
1	13	14079	82862	279133	2316	-564
1	14	14140	81980	295536	2462	-556
1	15	16595	-107278	316248	2659	979
1	16	16655	-108160	332651	2805	987
2	1	13004	98920	-354108	-2821	-907
2	2	12999	92029	-338375	-2688	-848
2	3	16167	-103164	-316579	-2470	723
2	4	16162	-110055	-300846	-2337	782
2	5	13036	141591	-451573	-3645	-1272
2	6	13031	134700	-435840	-3512	-1213
2	7	16199	-60493	-414044	-3295	358
2	8	16194	-67384	-398311	-3162	417
2	9	8157	61029	388712	3362	-450
2	10	8152	54137	404445	3495	-391
2	11	11320	-141055	426242	3712	1181
2	12	11314	-147947	441975	3845	1240
2	13	8189	103700	291247	2537	-815
2	14	8184	96808	306980	2670	-756
2	15	11352	-98384	328777	2888	816
2	16	11347	-105276	344510	3021	875
3	1	17216	73561	-401253	-3685	-449
3	2	17206	70278	-390012	-3588	-421
3	3	13966	-120336	-374613	-3431	1109
3	4	13956	-123619	-363372	-3334	1136
3	5	17276	93886	-470903	-4284	-617
3	6	17266	90603	-459662	-4188	-590
3	7	14025	-100011	-444263	-4030	940
3	8	14016	-103294	-433022	-3934	967
3	9	19753	58199	350572	2847	-263
3	10	19744	54916	361813	2944	-235
3	11	16503	-135698	377212	3101	1295
3	12	16493	-138981	388453	3198	1322
3	13	19813	78524	280922	2248	-431
3	14	19803	75241	292163	2345	-404
3	15	16562	-115373	307562	2502	1126
3	16	16553	-118656	318803	2599	1153
4	1	17228	97614	-407518	-3813	-889
4	2	17222	95901	-409637	-3831	-876
4	3	17734	-91836	-413650	-3869	620
4	4	17728	-93548	-415769	-3888	632

4	5	17265	108214	-394375	-3698	-968
4	6	17259	106502	-396495	-3717	-955
4	7	17772	-81235	-400507	-3754	540
4	8	17766	-82947	-402627	-3773	553
4	9	20765	94323	296596	2374	-864
4	10	20759	92611	294476	2355	-852
4	11	21271	-95126	290464	2318	644
4	12	21265	-96838	288344	2299	657
4	13	20802	104924	309738	2489	-944
4	14	20796	103212	307619	2470	-931
4	15	21309	-84525	303606	2433	564
4	16	21303	-86238	301487	2414	577
5	1	17114	82296	-396622	-3623	-610
5	2	17104	79959	-406837	-3713	-591
5	3	17333	-111231	-422627	-3870	961
5	4	17323	-113568	-432842	-3960	980
5	5	17173	96762	-333328	-3066	-729
5	6	17163	94425	-343543	-3156	-710
5	7	17392	-96765	-359333	-3313	842
5	8	17382	-99102	-369549	-3403	861
5	9	17507	84156	276276	2307	-698
5	10	17497	81819	266060	2217	-679
5	11	17726	-109372	250271	2059	873
5	12	17716	-111709	240055	1969	892
5	13	17566	98622	339570	2863	-816
5	14	17556	96285	329354	2773	-797
5	15	17785	-94905	313565	2616	755
5	16	17775	-97242	303349	2526	774
6	1	15339	79678	-374606	-3199	-552
6	2	15149	69788	-363627	-3107	-472
6	3	13839	-124647	-345164	-2894	1045
6	4	13649	-134536	-334185	-2802	1125
6	5	16515	140915	-442632	-3769	-1051
6	6	16326	131025	-431653	-3677	-971
6	7	15015	-63410	-413190	-3464	546
6	8	14826	-73300	-402211	-3372	626
6	9	5738	31667	339304	2642	-46
6	10	5548	21777	350283	2734	35
6	11	4238	-172658	368746	2947	1551
6	12	4048	-182547	379725	3039	1632
6	13	6915	92903	271278	2072	-545
6	14	6725	83014	282257	2164	-464
6	15	5415	-111421	300720	2377	1052
6	16	5225	-121311	311699	2469	1133
7	1	19514	102950	-348140	-2731	-980
7	2	19558	95951	-350100	-2746	-924
7	3	20299	-95979	-352260	-2750	582
7	4	20343	-102978	-354219	-2766	638
7	5	19242	146287	-335989	-2634	-1326
7	6	19286	139287	-337949	-2650	-1270
7	7	20027	-52642	-340109	-2653	236
7	8	20071	-59641	-342068	-2669	292
7	9	12912	73350	320550	2810	-695
7	10	12956	66350	318590	2795	-639
7	11	13697	-125579	316430	2791	867
7	12	13741	-132578	314471	2775	923
7	13	12640	116687	332701	2907	-1040
7	14	12684	109687	330742	2892	-984
7	15	13425	-82242	328582	2888	521
7	16	13469	-89242	326622	2872	577
8	1	14399	76227	-371740	-3169	-490
8	2	14499	66330	-381426	-3249	-409
8	3	14339	-129739	-396111	-3387	1138
8	4	14439	-139635	-405797	-3467	1218
8	5	13777	137505	-311731	-2672	-989
8	6	13878	127609	-321417	-2752	-909
8	7	13717	-68460	-336102	-2890	638
8	8	13817	-78356	-345788	-2970	719



8	9	7085	46096	262437	2054	-309
8	10	7185	36199	252752	1974	-228
8	11	7024	-159870	238066	1837	1318
8	12	7125	-169766	228381	1756	1399
8	13	6463	107374	322446	2551	-809
8	14	6563	97478	312761	2471	-728
8	15	6403	-98591	298075	2333	818
8	16	6503	-108487	288390	2253	899
9	1	5101	96365	-326990	-2327	-878
9	2	5087	104803	-312126	-2207	-947
9	3	7795	-71145	-296307	-2096	461
9	4	7781	-62706	-281443	-1976	392
9	5	5188	44122	-419071	-3067	-449
9	6	5174	52560	-404207	-2948	-518
9	7	7882	-123388	-388388	-2837	890
9	8	7868	-114949	-373524	-2717	821
9	9	9589	136355	386229	3326	-1221
9	10	9575	144794	401093	3445	-1290
9	11	12283	-31154	416912	3556	118
9	12	12269	-22716	431776	3676	49
9	13	9676	84112	294148	2585	-792
9	14	9662	92551	309012	2704	-861
9	15	12370	-83397	324831	2816	547
9	16	12356	-74959	339695	2935	477
10	1	9176	95319	-304338	-1932	-859
10	2	9134	104189	-306301	-1948	-936
10	3	9798	-82270	-309922	-1979	664
10	4	9757	-73400	-311885	-1994	587
10	5	9433	40396	-292175	-1835	-381
10	6	9391	49266	-294138	-1851	-458
10	7	10056	-137193	-297759	-1882	1141
10	8	10014	-128323	-299722	-1897	1064
10	9	13659	135843	350427	3355	-1212
10	10	13618	144713	348464	3339	-1289
10	11	14282	-41746	344843	3309	311
10	12	14240	-32876	342880	3293	234
10	13	13917	80920	362590	3452	-734
10	14	13875	89790	360627	3436	-811
10	15	14540	-96669	357006	3406	789
10	16	14498	-87799	355043	3390	711
11	1	5865	94590	-308843	-2023	-845
11	2	5770	103484	-318155	-2096	-923
11	3	6852	-84676	-329975	-2182	708
11	4	6757	-75782	-339287	-2255	630
11	5	6452	39517	-251151	-1568	-365
11	6	6357	48411	-260464	-1642	-443
11	7	7439	-139749	-272284	-1727	1188
11	8	7344	-130855	-281596	-1800	1110
11	9	9139	137098	306113	2850	-1234
11	10	9044	145993	296801	2777	-1312
11	11	10126	-42167	284981	2692	319
11	12	10032	-33273	275669	2618	241
11	13	9726	82026	363805	3305	-754
11	14	9631	90920	354492	3232	-832
11	15	10713	-97240	342673	3146	799
11	16	10618	-88346	333360	3073	721
12	1	4920	92851	-294214	-1762	-814
12	2	4911	101555	-307687	-1861	-888
12	3	2648	-75768	-319022	-1876	546
12	4	2640	-67063	-332496	-1976	471
12	5	4973	38953	-210747	-1144	-355
12	6	4965	47657	-224220	-1244	-429
12	7	2702	-129666	-235555	-1259	1004
12	8	2693	-120961	-249029	-1358	930
12	9	9698	121994	258082	2172	-959
12	10	9690	130698	244609	2072	-1033
12	11	7427	-46624	233274	2057	400
12	12	7418	-37920	219800	1957	326

12	13	9752	68096	341549	2790	-500
12	14	9744	76800	328075	2690	-575
12	15	7481	-100522	316741	2675	859
12	16	7472	-91818	303267	2575	785
13	1	7593	108091	-376965	-3273	-1083
13	2	7529	109240	-394532	-3419	-1094
13	3	6238	-59632	-416457	-3593	92
13	4	6174	-58483	-434024	-3739	81
13	5	7989	100973	-268146	-2366	-1012
13	6	7925	102122	-285713	-2513	-1024
13	7	6634	-66750	-307638	-2686	163
13	8	6570	-65601	-325205	-2832	151
13	9	9840	106186	230398	1778	-970
13	10	9776	107335	212831	1632	-981
13	11	8485	-61537	190906	1459	205
13	12	8421	-60388	173339	1312	194
13	13	10236	99068	339217	2685	-899
13	14	10173	100217	321650	2539	-911
13	15	8881	-68655	299725	2365	276
13	16	8817	-67506	282158	2219	264
14	1	15054	78268	-282989	-1560	-509
14	2	15139	73172	-299603	-1689	-467
14	3	13993	-96658	-328522	-1990	661
14	4	14078	-101753	-345136	-2119	702
14	5	14527	109815	-180073	-761	-765
14	6	14612	104719	-196687	-890	-724
14	7	13466	-65111	-225606	-1191	404
14	8	13551	-70206	-242220	-1320	446
14	9	10740	76477	281064	2702	-694
14	10	10825	71381	264450	2573	-653
14	11	9680	-98449	235530	2272	475
14	12	9765	-103544	218917	2143	517
14	13	10214	108024	383980	3501	-951
14	14	10299	102928	367366	3372	-910
14	15	9153	-66902	338446	3071	219
14	16	9238	-71997	321832	2942	260
15	1	8290	82752	-298111	-1805	-630
15	2	8443	91518	-287701	-1724	-705
15	3	6295	-93263	-278433	-1678	864
15	4	6449	-84497	-268022	-1597	789
15	5	7338	28482	-362615	-2311	-164
15	6	7492	37248	-352205	-2229	-239
15	7	5344	-147533	-342937	-2184	1330
15	8	5498	-138767	-332526	-2102	1255
15	9	13022	122886	394208	3643	-975
15	10	13176	131652	404618	3724	-1051
15	11	11028	-53129	413886	3770	519
15	12	11182	-44364	424297	3851	443
15	13	12071	68616	329704	3137	-510
15	14	12224	77382	340114	3219	-585
15	15	10076	-107399	349382	3264	984
15	16	10230	-98633	359793	3346	909

Casi di carico a sestetti.

- Caso 5 :

Nome : Caso 9

Descr. : SLU FON con SISMAY P

Tipo : SLU

coeff. moltiplicatore peso proprio Plinti, Magrone, Rinterro = 1

punto maglia	sestetto	N [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Tx [daN]	Ty [daN]
1	1	9884	305337	-226837	-2174	-2404
1	2	9771	306974	-257322	-2444	-2419
1	3	10546	303876	8355	-94	-2376

1	4	10433	305513	-22130	-365	-2390
1	5	10086	302399	-172160	-1690	-2378
1	6	9973	304036	-202645	-1960	-2393
1	7	10747	300938	63032	390	-2350
1	8	10635	302575	32547	120	-2364
1	9	18269	-328462	-103121	-1031	2741
1	10	18156	-326825	-133606	-1301	2726
1	11	18930	-329923	132070	1049	2769
1	12	18818	-328286	101586	778	2755
1	13	18470	-331401	-48444	-547	2767
1	14	18358	-329763	-78929	-817	2753
1	15	19132	-332861	186747	1533	2796
1	16	19020	-331224	156263	1263	2781
2	1	7635	344398	-190374	-1510	-2846
2	2	7644	357200	-219613	-1757	-2955
2	3	6181	333031	32473	345	-2708
2	4	6190	345832	3233	98	-2818
2	5	7618	321426	-137930	-1066	-2649
2	6	7627	334227	-167169	-1313	-2759
2	7	6163	310059	84916	789	-2512
2	8	6173	322860	55677	541	-2621
2	9	18178	-329215	-65275	-341	2589
2	10	18187	-316414	-94515	-589	2479
2	11	16723	-340583	157571	1513	2726
2	12	16733	-327781	128331	1266	2617
2	13	18160	-352188	-12832	102	2785
2	14	18170	-339386	-42071	-145	2676
2	15	16706	-363555	210014	1957	2923
2	16	16716	-350754	180775	1710	2813
3	1	21928	305341	-206686	-2017	-2291
3	2	21946	311438	-227581	-2197	-2342
3	3	22690	300733	18861	-58	-2236
3	4	22707	306830	-2034	-238	-2286
3	5	21896	294398	-169216	-1695	-2201
3	6	21914	300496	-190111	-1875	-2251
3	7	22657	289790	56332	265	-2145
3	8	22675	295887	35437	85	-2195
3	9	11093	-340982	-117886	-1171	2900
3	10	11111	-334885	-138781	-1351	2849
3	11	11855	-345591	107661	789	2956
3	12	11872	-339493	86766	609	2905
3	13	11061	-351925	-80416	-849	2991
3	14	11079	-345828	-101311	-1029	2940
3	15	11822	-356533	145132	1111	3047
3	16	11840	-350436	124237	931	2996
4	1	17895	323194	-146851	-1520	-2683
4	2	17906	326374	-142909	-1486	-2706
4	3	18956	322207	64383	336	-2675
4	4	18967	325387	68326	370	-2699
4	5	17874	317486	-153917	-1582	-2640
4	6	17886	320667	-149974	-1548	-2664
4	7	18936	316499	57317	274	-2632
4	8	18947	319679	61260	308	-2656
4	9	19584	-308303	-167291	-1707	2345
4	10	19595	-305123	-163348	-1673	2321
4	11	20645	-309290	43943	149	2352
4	12	20656	-306110	47886	183	2328
4	13	19563	-314011	-174357	-1769	2388
4	14	19575	-310831	-170414	-1735	2364
4	15	20625	-314998	36877	87	2395
4	16	20636	-311818	40820	121	2371
5	1	17028	316518	-96697	-959	-2538
5	2	17045	320858	-77709	-792	-2573
5	3	17146	317076	105173	820	-2564
5	4	17163	321416	124161	987	-2600
5	5	16996	308728	-130749	-1258	-2474
5	6	17014	313068	-111761	-1091	-2510
5	7	17114	309286	71120	520	-2500

5	8	17132	313626	90109	687	-2536
5	9	17757	-328572	-183381	-1784	2699
5	10	17775	-324232	-164393	-1617	2664
5	11	17875	-328014	18488	-5	2673
5	12	17893	-323675	37476	162	2638
5	13	17726	-336362	-217433	-2084	2763
5	14	17743	-332022	-198445	-1917	2728
5	15	17844	-335804	-15564	-305	2737
5	16	17861	-331464	3424	-138	2701
6	1	14362	334223	-195704	-1817	-2507
6	2	14715	352594	-216112	-1988	-2657
6	3	11482	319820	18468	-65	-2355
6	4	11835	338191	-1939	-236	-2505
6	5	13729	301258	-159107	-1511	-2239
6	6	14082	319629	-179515	-1682	-2388
6	7	10849	286855	55065	242	-2087
6	8	11202	305226	34658	71	-2236
6	9	9362	-346859	-97565	-801	2817
6	10	9715	-328488	-117973	-972	2667
6	11	6482	-361262	116608	952	2969
6	12	6835	-342891	96200	781	2819
6	13	8729	-379824	-60968	-494	3085
6	14	9082	-361453	-81376	-665	2936
6	15	5849	-394227	153205	1258	3237
6	16	6202	-375856	132797	1087	3088
7	1	16141	348007	-102754	-717	-2888
7	2	16059	361008	-99108	-688	-2992
7	3	14160	339127	97853	946	-2802
7	4	14079	352128	101499	975	-2906
7	5	16287	324676	-109286	-769	-2702
7	6	16206	337677	-105640	-740	-2805
7	7	14307	315796	91322	894	-2616
7	8	14225	328797	94967	923	-2720
7	9	18758	-315089	-116485	-781	2317
7	10	18676	-302088	-112840	-752	2213
7	11	16777	-323969	84122	881	2403
7	12	16696	-310968	87767	910	2299
7	13	18904	-338420	-123017	-833	2503
7	14	18823	-325419	-119372	-804	2399
7	15	16924	-347300	77590	829	2589
7	16	16842	-334299	81236	858	2485
8	1	11575	338967	-89042	-819	-2594
8	2	11388	357351	-71040	-670	-2744
8	3	9380	329928	101211	748	-2539
8	4	9194	348311	119213	897	-2689
8	5	11909	305979	-121327	-1087	-2325
8	6	11723	324362	-103324	-938	-2475
8	7	9715	296940	68926	480	-2271
8	8	9528	315323	86929	629	-2420
8	9	11374	-347584	-170279	-1545	2830
8	10	11187	-329200	-152277	-1396	2680
8	11	9179	-356623	19974	22	2884
8	12	8993	-338240	37977	171	2734
8	13	11708	-380572	-202564	-1813	3099
8	14	11522	-362188	-184561	-1664	2949
8	15	9514	-389611	-12311	-246	3153
8	16	9327	-371228	5692	-97	3003
9	1	3576	277659	-162730	-1016	-2329
9	2	3602	261986	-190354	-1239	-2201
9	3	4922	289656	51236	679	-2432
9	4	4949	273983	23612	457	-2303
9	5	3529	305788	-113182	-618	-2560
9	6	3555	290115	-140807	-840	-2431
9	7	4875	317785	100783	1078	-2663
9	8	4901	302112	73159	856	-2534
9	9	12556	-280706	-60454	-247	2134
9	10	12582	-296379	-88079	-469	2263
9	11	13902	-268709	153511	1449	2031

9	12	13929	-284382	125887	1226	2160
9	13	12509	-252577	-10907	151	1903
9	14	12535	-268250	-38531	-71	2032
9	15	13855	-240580	203059	1847	1800
9	16	13881	-256253	175435	1625	1929
10	1	10157	287118	-62108	24	-2501
10	2	10234	270641	-58459	53	-2358
10	3	11502	299276	134321	1610	-2607
10	4	11580	282799	137970	1639	-2464
10	5	10019	316685	-68652	-28	-2759
10	6	10096	300208	-65003	1	-2615
10	7	11364	328842	127778	1558	-2864
10	8	11441	312365	131427	1587	-2721
10	9	12232	-304845	-80722	-129	2574
10	10	12310	-321322	-77073	-100	2717
10	11	13578	-292688	115708	1457	2468
10	12	13655	-309165	119357	1486	2611
10	13	12094	-275279	-87265	-182	2317
10	14	12171	-291755	-83616	-153	2460
10	15	13439	-263121	109165	1405	2211
10	16	13516	-279598	112813	1434	2354
11	1	6175	288959	-37898	113	-2535
11	2	6351	272437	-20590	249	-2391
11	3	7157	301712	146589	1575	-2652
11	4	7333	285190	163897	1711	-2508
11	5	5859	318606	-68939	-132	-2794
11	6	6035	302084	-51631	4	-2650
11	7	6841	331359	115548	1330	-2910
11	8	7017	314837	132856	1466	-2766
11	9	9466	-308593	-108338	-416	2642
11	10	9642	-325115	-91031	-280	2786
11	11	10448	-295840	76149	1046	2525
11	12	10624	-312362	93456	1182	2670
11	13	9150	-278946	-139379	-661	2384
11	14	9326	-295468	-122072	-525	2528
11	15	10132	-266193	45108	801	2267
11	16	10308	-282715	62415	937	2411
12	1	9271	270753	-27034	81	-2203
12	2	9287	254583	-1994	267	-2066
12	3	10705	279496	138654	1262	-2247
12	4	10721	263326	163694	1447	-2109
12	5	9242	299767	-71946	-251	-2450
12	6	9258	283597	-46906	-66	-2313
12	7	10676	308510	93743	929	-2494
12	8	10692	292341	118783	1114	-2356
12	9	1700	-291308	-109729	-301	2327
12	10	1716	-307477	-84689	-116	2465
12	11	3133	-282565	55960	879	2283
12	12	3150	-298734	81000	1064	2421
12	13	1671	-262294	-154641	-633	2080
12	14	1687	-278463	-129601	-448	2218
12	15	3105	-253551	11048	547	2036
12	16	3121	-269720	36088	732	2174
13	1	10175	299270	-59732	-644	-2376
13	2	10293	297134	-27087	-372	-2355
13	3	10849	298698	122477	872	-2342
13	4	10968	296563	155122	1144	-2321
13	5	9961	303098	-118289	-1132	-2414
13	6	10080	300963	-85643	-860	-2393
13	7	10636	302527	63920	384	-2380
13	8	10754	300391	96566	656	-2359
13	9	5656	-259806	-191373	-1710	1540
13	10	5775	-261942	-158727	-1438	1561
13	11	6330	-260378	-9164	-194	1574
13	12	6449	-262513	23482	78	1595
13	13	5443	-255978	-249929	-2198	1502
13	14	5561	-258113	-217284	-1926	1524
13	15	6117	-256549	-67720	-682	1536

13	16	6236	-258684	-35075	-410	1558
14	1	14498	298706	22955	863	-2076
14	2	14340	308170	53830	1103	-2153
14	3	13204	298169	192171	2142	-2132
14	4	13047	307633	223046	2382	-2209
14	5	14782	281722	-32424	433	-1938
14	6	14624	291186	-1550	673	-2015
14	7	13488	281185	136791	1712	-1994
14	8	13330	290649	167666	1952	-2071
14	9	10962	-284378	-128822	-570	1822
14	10	10804	-274914	-97948	-330	1745
14	11	9668	-284916	40393	709	1766
14	12	9510	-275451	71268	949	1689
14	13	11245	-301362	-184202	-1000	1960
14	14	11087	-291898	-153328	-760	1883
14	15	9951	-301900	-14987	279	1905
14	16	9793	-292436	15888	519	1828
15	1	11760	272929	-113480	-319	-2243
15	2	11475	256648	-132831	-470	-2103
15	3	13180	284969	94216	1316	-2347
15	4	12895	268688	74865	1164	-2207
15	5	12272	302149	-78779	-47	-2494
15	6	11987	285868	-98130	-198	-2354
15	7	13692	314189	128917	1588	-2597
15	8	13407	297908	109566	1436	-2458
15	9	5113	-313789	-47885	105	2737
15	10	4828	-330070	-67236	-47	2877
15	11	6533	-301749	159811	1739	2633
15	12	6247	-318030	140460	1587	2773
15	13	5625	-284569	-13183	377	2486
15	14	5340	-300850	-32534	225	2626
15	15	7045	-272529	194512	2011	2382
15	16	6759	-288810	175161	1859	2522

Casi di carico a sestetti.

- Caso 6 :

Nome : Caso 10

Descr. : SLUGeo

Tipo : SLU\_GEO

punto maglia	sestetto	N [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Tx [daN]	Ty [daN]
1	1	17669	-15862	-44271	-571	230
2	1	14853	-3761	-5986	127	-23
3	1	20638	-27551	-51607	-679	429
4	1	23741	6499	-66557	-879	-183
5	1	21399	-9195	-58270	-685	100
6	1	12465	-25173	-39102	-451	348
7	1	20199	7974	-13615	86	-240
8	1	12677	-19948	-51855	-568	253
9	1	10624	13443	7513	374	-252
10	1	14369	4187	32073	918	-83
11	1	9954	3822	15296	656	-76
12	1	7415	651	5743	509	-18
13	1	9975	24926	-59337	-661	-503
14	1	14852	3494	23995	858	-147
15	1	11174	-9375	38666	966	164

Casi di carico a sestetti.

- Caso 7 :

Nome : Caso 11

Descr. : SLUEqu

Tipo : SLU\_EQU

punto maglia	sestetto	N [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Tx [daN]	Ty [daN]
1	1	19926	-17893	-50065	-646	260
2	1	16745	-4225	-6765	144	-27
3	1	23273	-31067	-58348	-768	484
4	1	26797	7273	-75274	-994	-206
5	1	24140	-10377	-65868	-774	113
6	1	14044	-28354	-44176	-509	392
7	1	22783	8942	-15411	97	-270
8	1	14283	-22524	-58589	-642	286
9	1	11975	15204	8441	422	-285
10	1	16191	4670	36303	1039	-93
11	1	11210	4311	17288	741	-86
12	1	8342	737	6503	576	-21
13	1	11242	28124	-67087	-747	-568
14	1	16749	3898	27090	969	-165
15	1	12582	-10530	43723	1093	184

Casi di carico a sestetti.

- Caso 8 :

Nome : Caso 12

Descr. : Rara

Tipo : Rara

punto maglia	sestetto	N [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Tx [daN]	Ty [daN]
1	1	15571	-13959	-38412	-496	203
2	1	13107	-3380	-5212	109	-19
3	1	18190	-24288	-44836	-590	379
4	1	20822	5970	-57726	-762	-165
5	1	18820	-8072	-50683	-596	88
6	1	11041	-22332	-34114	-395	310
7	1	17781	7244	-11753	76	-215
8	1	11225	-17458	-45216	-496	222
9	1	9388	11656	6756	329	-218
10	1	12717	3909	27690	795	-77
11	1	8837	3365	13315	570	-67
12	1	6620	563	4950	442	-16
13	1	8821	21904	-51554	-574	-442
14	1	13087	3260	21013	749	-132
15	1	9926	-8439	33563	838	148

Casi di carico a sestetti.

- Caso 9 :

Nome : Caso 13

Descr. : Frequente

Tipo : Frequente

punto maglia	sestetto	N [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Tx [daN]	Ty [daN]
1	1	15011	-13451	-36849	-476	196
2	1	12641	-3279	-5006	105	-17
3	1	17537	-23418	-43030	-567	366
4	1	20044	5829	-55371	-731	-161
5	1	18132	-7773	-48660	-572	85
6	1	10662	-21574	-32784	-380	300
7	1	17136	7049	-11256	73	-208
8	1	10838	-16794	-43446	-477	213

9	1	9058	11179	6554	316	-209
10	1	12277	3834	26521	762	-75
11	1	8539	3244	12787	548	-64
12	1	6408	540	4738	425	-15
13	1	8513	21098	-49479	-550	-426
14	1	12617	3198	20217	720	-128
15	1	9593	-8190	32202	804	144

Casi di carico a sestetti.

- Caso 10 :

Nome : Caso 14

Descr. : Quasi Perm

Tipo : Quasi\_Perm

punto maglia	sestetto	N [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Tx [daN]	Ty [daN]
1	1	14452	-12944	-35287	-456	188
2	1	12175	-3178	-4799	100	-16
3	1	16884	-22547	-41225	-543	352
4	1	19265	5688	-53016	-699	-156
5	1	17445	-7473	-46636	-548	82
6	1	10282	-20816	-31454	-365	290
7	1	16491	6854	-10759	71	-201
8	1	10451	-16130	-41675	-458	205
9	1	8729	10703	6352	304	-200
10	1	11837	3760	25353	729	-74
11	1	8242	3122	12259	525	-62
12	1	6196	516	4527	407	-15
13	1	8205	20293	-47404	-527	-409
14	1	12146	3135	19422	691	-124
15	1	9260	-7941	30841	770	140

Casi di carico a sestetti.

### **- Opzioni di Calcolo.**

Nell'eseguire le Verifiche si è voluto tener conto dei seguenti Pesi Propri/Opzioni:

- peso proprio Plinto
- peso proprio Super Magrone
- peso Terreno sopra plinto per Ribaltamento (peso di volume : 0.0018 daN/cmc)
- infossamento laterale per calcolo Capacità Portante
- peso proprio Bicchiera

La verifica a punzonamento è stata eseguita facendo riferimento ad un perimetro efficace distante 2 d dall'impronta caricata, con d altezza utile del plinto (NTC08 4.1.2.1.3.4).

### **- Verifiche geotecniche.**

#### **- Capacità portante e scorrimento.**



Elenco per ogni punto maglia dell' indice della stratigrafia, palo analizzato, massima portata in compressione (Qtc), massima portata in trazione (Qtt), sforzo normale agente e fattore di sicurezza :

punto maglia	ind. stratig.	caso- sest.	palo n°	Qtc [daN]	Qtt [daN]	N [daN]	FS
1	1	5-15	1	20501	-13202.8	18206.0	1.13
//	//	//	2	20501	-13202.8	17112.9	1.20
//	//	//	3	20501	-13202.8	14873.1	1.38
2	1	5-13	1	20501	-13202.8	18027.1	1.14
//	//	//	2	20501	-13202.8	16414.1	1.25
//	//	//	3	20501	-13202.8	13138.1	1.56
3	1	5-15	1	20501	-13202.8	15557.5	1.32
//	//	//	2	20501	-13202.8	17806.2	1.15
//	//	//	3	20501	-13202.8	15065.7	1.36
4	1	5-15	1	20501	-13202.8	18129.6	1.13
//	//	//	2	20501	-13202.8	16671.3	1.23
//	//	//	3	20501	-13202.8	14967.6	1.37
5	1	5-15	1	20501	-13202.8	17594.0	1.17
//	//	//	2	20501	-13202.8	16180.5	1.27
//	//	//	3	20501	-13202.8	14759.2	1.39
6	1	4-12	1	20501	-13202.8	-10138.8	1.30
//	//	//	2	20501	-13202.8	15456.4	1.33
//	//	//	3	20501	-13202.8	19080.0	1.07
7	1	4-13	1	20501	-13202.8	-7809.5	1.69
//	//	//	2	20501	-13202.8	19535.7	1.05
//	//	//	3	20501	-13202.8	18636.2	1.10
8	1	4-13	1	20501	-13202.8	-9160.7	1.44
//	//	//	2	20501	-13202.8	18167.1	1.13
//	//	//	3	20501	-13202.8	15669.4	1.31
9	1	4-12	1	20501	-13202.8	-8468.6	1.56
//	//	//	2	20501	-13202.8	14963.5	1.37
//	//	//	3	20501	-13202.8	10974.3	1.87
10	1	4-13	1	20501	-13202.8	10245.4	2.00
//	//	//	2	20501	-13202.8	15347.5	1.34
//	//	//	3	20501	-13202.8	14038.1	1.46
11	1	4-13	1	20501	-13202.8	10253.3	2.00
//	//	//	2	20501	-13202.8	14294.6	1.43
//	//	//	3	20501	-13202.8	12003.0	1.71
12	1	4-13	1	20501	-13202.8	9299.7	2.20
//	//	//	2	20501	-13202.8	9432.9	2.17
//	//	//	3	20501	-13202.8	13230.8	1.55
13	1	4-2	1	20501	-13202.8	15429.9	1.33
//	//	//	2	20501	-13202.8	15110.8	1.36
//	//	//	3	20501	-13202.8	-6225.0	2.12
14	1	4-2	1	20501	-13202.8	15582.1	1.32
//	//	//	2	20501	-13202.8	17024.3	1.20
//	//	//	3	20501	-13202.8	-6162.1	2.14
15	1	4-12	1	20501	-13202.8	11721.2	1.75
//	//	//	2	20501	-13202.8	11641.4	1.76
//	//	//	3	20501	-13202.8	14809.3	1.38

Capacità portante dei singoli pali per ogni punto maglia.

### - Cedimenti.

Elenco per ogni punto maglia delle dimensioni della base ridotta e dei cedimenti a breve termine (b.t.) ed a lungo termine (l.t.) per un tempo di 0anni :

(Massimo cedimento imposto = 20 cm)

punto maglia	area equivalente [cm]	ced. breve term. [cm]	ced. lungo term. [cm]
-----------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Cedimenti su ogni punto maglia.

### - *Tensioni sul magrone.*

(Massima Sigma agente impostata = -50 daN/cm2)

punto maglia	vertice (x,y)	Sigma [daN/cm2]	caso- sest.
-----------------	------------------	--------------------	----------------

Tensioni agenti nei vertici.

### - *Tensioni sul terreno.*

I valori ora riportati sono riferiti ai vertici del magrone : - vertici del perimetro punzonato (se impostato magrone normale), - area reale (se selezionato "super magrone" relegandone all'apposito paragrafo la verifica flessionale).

(calcolate nell'ipotesi di suolo elastico)

(Massima Sigma agente impostata = -50 daN/cm2)

punto maglia	vertice (x,y)	Sigma [daN/cm2]	caso- sest.	tipo caso
-----------------	------------------	--------------------	----------------	--------------

Tensioni agenti nei vertici del magrone

## - Verifiche strutturali.

### - *Verifica Flessionale e Taglio Plinti.*

### - Analisi lungo X : - sezioni parallele al piano Y' - Z'

### - Momenti:

punto maglia	caso- sest.	Msd [daN*cm]	Mrd pos. [daN*cm]	Mrd neg. [daN*cm]	Sezione [cm]	Af sup [cm2]	Af inf [cm2]	FS	X sez. [cm]
1 - sx	4-5	155891	1451717	-1106569	100*50	6	8	9.3	-10.5
1 - dx	4-10	139460	1451717	-1106569	100*50	6	8	10.4	10.5
2 - sx	4-5	154559	1451717	-1106569	100*50	6	8	9.4	-10.5
2 - dx	4-10	113097	1451717	-1106569	100*50	6	8	12.8	10.5
3 - sx	5-2	182276	1451717	-1106569	100*50	6	8	8	-10.5
3 - dx	4-10	147533	1451717	-1106569	100*50	6	8	9.8	10.5
4 - sx	4-2	162875	1451717	-1106569	100*50	6	8	8.9	-10.5
4 - dx	4-13	153499	1451717	-1106569	100*50	6	8	9.5	10.5

5 - sx	4-2	156387	1451717	-1106569	100*50	6	8	9.3	-10.5
5 - dx	4-13	145965	1451717	-1106569	100*50	6	8	9.9	10.5
6 - sx	1-1	-165	0	0	100*50	6	8	>100	-45.5
6 - dx	4-5	-488373	1451717	-1106569	100*50	6	8	2.3	-24.5
7 - sx	1-1	-165	0	0	100*50	6	8	>100	-45.5
7 - dx	4-4	-371027	1451717	-1106569	100*50	6	8	3	-24.5
8 - sx	1-1	-165	0	0	100*50	6	8	>100	-45.5
8 - dx	4-4	-448895	1451717	-1106569	100*50	6	8	2.5	-24.5
9 - sx	1-1	-165	0	0	100*50	6	8	>100	-45.5
9 - dx	4-5	-437505	1451717	-1106569	100*50	6	8	2.5	-24.5
10 - sx	1-1	-165	0	0	100*50	6	8	>100	-45.5
10 - dx	4-13	438889	1451717	-1106569	100*50	6	8	3.3	-24.5
11 - sx	1-1	-165	0	0	100*50	6	8	>100	-45.5
11 - dx	4-4	-338514	1451717	-1106569	100*50	6	8	3.3	-24.5
12 - sx	1-1	-165	0	0	100*50	6	8	>100	-45.5
12 - dx	4-4	-319601	1451717	-1106569	100*50	6	8	3.5	-24.5
13 - sx	4-2	166190	1451717	-1106569	100*50	6	8	8.7	-10.5
13 - dx	4-13	166059	1451717	-1106569	100*50	6	8	8.7	10.5
14 - sx	4-2	174730	1451717	-1106569	100*50	6	8	8.3	-10.5
14 - dx	5-4	206886	1451717	-1106569	100*50	6	8	7	10.5
15 - sx	1-1	-165	0	0	100*50	6	8	>100	-45.5
15 - dx	4-12	498865	1451717	-1106569	100*50	6	8	2.9	-24.5

---

verifica flessionale lungo X

## - Taglio:

punto maglia	caso- sest.	Vsd [daN]	Vrd [daN]	Vsd non rid. [daN]	Vrd non rid. [daN]	Sezione [cm]	Af sup [cm2]	Af inf [cm2]	FS	X sez. [cm]
1 - sx	4-5	-156	16 910	-156	158 738	100*50	6	8	>100	-37.5
1 - dx	4-10	156	16 910	156	158 738	100*50	6	8	>100	37.5
2 - sx	4-5	-156	16 910	-156	158 738	100*50	6	8	>100	-37.5
2 - dx	4-10	156	16 910	156	158 738	100*50	6	8	>100	37.5
3 - sx	5-2	-156	16 910	-156	158 738	100*50	6	8	>100	-37.5
3 - dx	4-10	156	16 910	156	158 738	100*50	6	8	>100	37.5
4 - sx	4-2	-156	16 910	-156	158 738	100*50	6	8	>100	-37.5
4 - dx	4-13	156	16 910	156	158 738	100*50	6	8	>100	37.5
5 - sx	4-2	-156	16 910	-156	158 738	100*50	6	8	>100	-37.5
5 - dx	4-13	156	16 910	156	158 738	100*50	6	8	>100	37.5
6 - sx	1-1	366	18 214	366	176 375	100*50	6	8	49.8	-72.5
6 - dx	4-5	6 303	16 910	11 730	158 738	100*50	6	8	2.7	-20.0
7 - sx	1-1	366	18 214	366	176 375	100*50	6	8	49.8	-72.5
7 - dx	4-4	5 138	16 910	9 401	158 738	100*50	6	8	3.3	-20.0
8 - sx	1-1	366	18 214	366	176 375	100*50	6	8	49.8	-72.5
8 - dx	4-4	5 814	16 910	10 752	158 738	100*50	6	8	2.9	-20.0
9 - sx	1-1	366	18 214	366	176 375	100*50	6	8	49.8	-72.5
9 - dx	4-5	5 467	16 910	10 060	158 738	100*50	6	8	3.1	-20.0
10 - sx	1-1	366	18 214	366	176 375	100*50	6	8	49.8	-72.5
10 - dx	4-13	-3 890	16 910	-8 654	158 738	100*50	6	8	4.3	-20.0
11 - sx	1-1	366	18 214	366	176 375	100*50	6	8	49.8	-72.5
11 - dx	4-4	4 435	16 910	7 995	158 738	100*50	6	8	3.8	-20.0
12 - sx	1-1	366	18 214	366	176 375	100*50	6	8	49.8	-72.5
12 - dx	4-4	4 129	16 910	7 384	158 738	100*50	6	8	4.1	-20.0
13 - sx	4-2	-156	16 910	-156	158 738	100*50	6	8	>100	-37.5
13 - dx	4-13	156	16 910	156	158 738	100*50	6	8	>100	37.5
14 - sx	4-2	-156	16 910	-156	158 738	100*50	6	8	>100	-37.5
14 - dx	5-4	156	16 910	156	158 738	100*50	6	8	>100	37.5
15 - sx	1-1	366	18 214	366	176 375	100*50	6	8	49.8	-72.5
15 - dx	4-12	-4 627	16 910	-10 130	158 738	100*50	6	8	3.7	-20.0

---

verifica a taglio lungo X

## - Analisi lungo Y : - sezioni parallele al piano X' - Z'

## - Momenti:

punto maglia	caso-sest.	Msd [daN*cm]	Mrd pos. [daN*cm]	Mrd neg. [daN*cm]	Sezione [cm]	Af sup [cm2]	Af inf [cm2]	FS	Y sez. [cm]
1 - sx	5-15	292074	1451717	-1106569	100*50	6	8	5	-10.5
1 - dx	5-4	228883	1451717	-1106569	100*50	6	8	6.3	10.5
2 - sx	5-13	290601	1451717	-1106569	100*50	6	8	5	-10.5
2 - dx	5-2	241436	1451717	-1106569	100*50	6	8	6	10.5
3 - sx	5-15	249806	1451717	-1106569	100*50	6	8	5.8	-10.5
3 - dx	5-4	305206	1451717	-1106569	100*50	6	8	4.8	10.5
4 - sx	5-15	290704	1451717	-1106569	100*50	6	8	5	-10.5
4 - dx	5-4	295909	1451717	-1106569	100*50	6	8	4.9	10.5
5 - sx	5-15	282467	1451717	-1106569	100*50	6	8	5.1	-10.5
5 - dx	5-4	281264	1451717	-1106569	100*50	6	8	5.2	10.5
6 - sx	5-13	230761	1451717	-1106569	100*50	6	8	6.3	-10.5
6 - dx	5-2	291125	1451717	-1106569	100*50	6	8	5	10.5
7 - sx	5-13	296479	1451717	-1106569	100*50	6	8	4.9	-10.5
7 - dx	5-2	284718	1451717	-1106569	100*50	6	8	5.1	10.5
8 - sx	5-13	279953	1451717	-1106569	100*50	6	8	5.2	-10.5
8 - dx	5-2	241988	1451717	-1106569	100*50	6	8	6	10.5
9 - sx	5-10	225832	1451717	-1106569	100*50	6	8	6.4	-10.5
9 - dx	5-5	168245	1451717	-1106569	100*50	6	8	8.6	10.5
10 - sx	5-10	233064	1451717	-1106569	100*50	6	8	6.2	-10.5
10 - dx	5-5	213399	1451717	-1106569	100*50	6	8	6.8	10.5
11 - sx	5-10	218050	1451717	-1106569	100*50	6	8	6.7	-10.5
11 - dx	5-5	184017	1451717	-1106569	100*50	6	8	7.9	10.5
12 - sx	5-10	146379	1451717	-1106569	100*50	6	8	9.9	-10.5
12 - dx	5-5	200564	1451717	-1106569	100*50	6	8	7.2	10.5
13 - sx	5-7	-432338	1451717	-1106569	100*50	0	0	2.6	24.5
13 - dx	1-1	-165	0	0	100*50	0	0	>100	45.5
14 - sx	5-2	-440439	1451717	-1106569	100*50	0	0	2.5	24.5
14 - dx	1-1	-165	0	0	100*50	0	0	>100	45.5
15 - sx	5-10	179910	1451717	-1106569	100*50	6	8	8.1	-10.5
15 - dx	5-5	223612	1451717	-1106569	100*50	6	8	6.5	10.5

verifica flessionale lungo Y

## - Taglio:

punto maglia	caso-sest.	Vsd [daN]	Vrd [daN]	Vsd non rid. [daN]	Vrd non rid. [daN]	Sezione [cm]	Af sup [cm2]	Af inf [cm2]	FS	Y sez. [cm]
1 - sx	5-15	-3 935	16 910	-17 052	158 738	100*50	6	8	4.3	-15.0
1 - dx	5-4	3 032	16 910	13 441	158 738	100*50	6	8	5.6	15.0
2 - sx	5-13	-3 890	16 910	-16 873	158 738	100*50	6	8	4.3	-15.0
2 - dx	5-2	3 006	16 910	13 335	158 738	100*50	6	8	5.6	15.0
3 - sx	5-15	-3 273	16 910	-14 404	158 738	100*50	6	8	5.2	-15.0
3 - dx	5-4	4 691	16 910	20 076	158 738	100*50	6	8	3.6	15.0
4 - sx	5-15	-3 916	16 910	-16 976	158 738	100*50	6	8	4.3	-15.0
4 - dx	5-4	4 370	16 910	18 793	158 738	100*50	6	8	3.9	15.0
5 - sx	5-15	-3 782	16 910	-16 440	158 738	100*50	6	8	4.5	-15.0
5 - dx	5-4	4 078	16 910	17 623	158 738	100*50	6	8	4.1	15.0
6 - sx	5-13	-3 078	16 910	-13 624	158 738	100*50	6	8	5.5	-15.0
6 - dx	5-2	4 153	16 910	17 926	158 738	100*50	6	8	4.1	15.0
7 - sx	5-13	-4 267	16 910	-18 382	158 738	100*50	6	8	4	-15.0
7 - dx	5-2	4 042	16 910	17 482	158 738	100*50	6	8	4.2	15.0
8 - sx	5-13	-3 925	16 910	-17 013	158 738	100*50	6	8	4.3	-15.0
8 - dx	5-2	3 301	16 910	14 516	158 738	100*50	6	8	5.1	15.0
9 - sx	5-10	-3 124	16 910	-13 810	158 738	100*50	6	8	5.4	-15.0
9 - dx	5-5	2 127	16 910	9 820	158 738	100*50	6	8	8	15.0
10 - sx	5-10	-3 220	16 910	-14 194	158 738	100*50	6	8	5.3	-15.0
10 - dx	5-5	2 893	16 910	12 884	158 738	100*50	6	8	5.8	15.0
11 - sx	5-10	-2 957	16 910	-13 141	158 738	100*50	6	8	5.7	-15.0
11 - dx	5-5	2 384	16 910	10 849	158 738	100*50	6	8	7.1	15.0
12 - sx	5-10	-1 742	16 910	-8 279	158 738	100*50	6	8	9.7	-15.0

12 - dx	5-5	2 691	16 910	12 077	158 738	100*50	6	8	6,3	15.0
13 - sx	5-7	4 053	16 910	7 513	158 738	100*50	0	0	4,2	-2.5
13 - dx	1-1	0	18 214	-	-	100*50	0	0	>100	50.0
14 - sx	5-2	4 029	16 910	7 464	158 738	100*50	0	0	4,2	-2.5
14 - dx	1-1	0	18 214	-	-	100*50	0	0	>100	50.0
15 - sx	5-10	-2 294	16 910	-10 488	158 738	100*50	6	8	7,4	-15.0
15 - dx	5-5	3 086	16 910	13 656	158 738	100*50	6	8	5,5	15.0

verifica a taglio lungo Y

## - Verifica a Punzonamento Plinto.

punto maglia	caso- sest.	l cr. [cm]	beta .	Area cr. [cmq]	Perim cr. [cm]	Vpd [daN]	Vpu [daN]	FS
1	1 - 1	90.0	1.15	10 000	0	0	87 049	>100
2	1 - 1	90.0	1.15	10 000	0	0	87 049	>100
3	1 - 1	90.0	1.15	10 000	0	0	87 049	>100
4	1 - 1	90.0	1.15	10 000	0	0	87 049	>100
5	1 - 1	90.0	1.15	10 000	0	0	87 049	>100
6	1 - 1	90.0	1.40	10 000	0	0	87 049	>100
7	1 - 1	90.0	1.40	10 000	0	0	87 049	>100
8	1 - 1	90.0	1.40	10 000	0	0	87 049	>100
9	1 - 1	90.0	1.40	10 000	0	0	87 049	>100
10	1 - 1	90.0	1.40	10 000	0	0	87 049	>100
11	1 - 1	90.0	1.40	10 000	0	0	87 049	>100
12	1 - 1	90.0	1.40	10 000	0	0	87 049	>100
13	1 - 1	90.0	1.40	10 000	0	0	87 049	>100
14	1 - 1	90.0	1.40	10 000	0	0	87 049	>100
15	1 - 1	90.0	1.40	10 000	0	0	87 049	>100

verifica punzonamento

## - Sollecitazioni in Testa ai Pali.

Vengono riportate le sollecitazioni calcolate sulla testa dei pali di ogni singolo plinto. La distribuzione è stata calcolata nell'ipotesi di piastra rigida indeformabile.

punto maglia	palo n°-tip.	N [daN](max÷min)	Mx [daN*cm](max÷min)	My [daN*cm](max÷min)	Tx [daN](max÷min)	Ty [daN](max÷min)
1	1 - 1	17490(5-15) -2189(5-2)	19372(5-2) -48225(5-15)	47067(4-12) -54285(4-5)	1571(4-12) -1958(4-5)	932(5-15) -806(5-2)
1	2 - 1	16397(4-5) -6054(4-12)	18767(5-7) -49380(5-10)	61372(4-12) -72108(4-5)	1067(4-12) -1329(4-5)	1036(5-15) -973(5-2)
1	3 - 1	14157(4-10) -7677(4-7)	24091(5-2) -51185(5-15)	61372(4-12) -72108(4-5)	1067(4-12) -1329(4-5)	997(5-10) -810(5-7)
2	1 - 1	17311(5-13) -4843(5-4)	25910(5-4) -49346(5-13)	47799(4-12) -49232(4-5)	1631(4-12) -1546(4-5)	974(5-15) -985(5-2)
2	2 - 1	15698(4-5) -8249(4-12)	26098(5-4) -49148(5-13)	62646(4-12) -63307(4-5)	1107(4-12) -1050(4-5)	1108(5-15) -1105(5-2)
2	3 - 1	12422(4-10) -4767(4-7)	29133(5-2) -52955(5-15)	62646(4-12) -63307(4-5)	1107(4-12) -1050(4-5)	922(5-13) -946(5-4)
3	1 - 1	14841(5-15) 3327(5-2)	9806(5-2) -44359(5-15)	42264(4-12) -50666(4-5)	1356(4-12) -1817(4-5)	1016(5-15) -781(5-2)
3	2 - 1	17090(4-5) -5399(4-12)	8300(5-4) -44950(5-13)	54612(4-12) -67208(4-5)	921(4-12) -1234(4-5)	1091(5-15) -930(5-2)
3	3 - 1	14349(4-10) -7220(4-7)	14048(5-2) -46504(5-15)	54612(4-12) -67208(4-5)	921(4-12) -1234(4-5)	1055(5-13) -746(5-4)
4	1 - 1	17413(5-15) 845(5-2)	14376(5-2) -47963(5-15)	33785(4-13) -44588(4-4)	1056(4-13) -1649(4-4)	798(5-15) -902(5-2)
4	2 - 1	15955(4-2)	14120(5-4)	43394(4-13)	717(4-13)	804(5-15)

		-1274(4-15)	-50408(5-13)	-59598(4-4)	-1119(4-4)	-1003(5-2)
4	3 - 1	14251(4-13) -5441(4-4)	÷ 17244(5-2) -48131(5-15)	÷ 43394(4-13) -59598(4-4)	÷ 717(4-13) -1119(4-4)	÷ 916(5-13) -925(5-4)
5	1 - 1	16878(5-15) 700(5-2)	÷ 14631(5-2) -47493(5-15)	÷ 36851(4-13) -46540(4-4)	÷ 1214(4-13) -1680(4-4)	÷ 921(5-13) -867(5-4)
5	2 - 1	15464(4-2) -2768(4-15)	÷ 16476(5-4) -51455(5-13)	÷ 47906(4-13) -61830(4-4)	÷ 824(4-13) -1140(4-4)	÷ 892(5-15) -912(5-2)
5	3 - 1	14043(4-13) -6208(4-4)	÷ 16160(5-2) -46904(5-15)	÷ 47906(4-13) -61830(4-4)	÷ 824(4-13) -1140(4-4)	÷ 1063(5-13) -934(5-4)
6	1 - 1	9665(4-12) -10855(4-5)	÷ 67429(5-2) -77902(5-15)	÷ 26190(4-12) -83642(4-5)	÷ 1013(4-12) -1256(4-5)	÷ 138(5-15) -114(5-2)
6	2 - 1	14740(4-7) -1066(4-10)	÷ 34602(5-2) -37904(5-15)	÷ 19301(4-10) -80338(4-7)	÷ 1369(4-12) -1486(4-5)	÷ 1549(5-15) -1272(5-2)
6	3 - 1	18364(5-2) -7065(5-15)	÷ 34602(5-2) -37904(5-15)	÷ 36271(4-12) -90137(4-5)	÷ 904(4-10) -1274(4-7)	÷ 1549(5-15) -1272(5-2)
7	1 - 1	8486(4-13) -8526(4-4)	÷ 71592(5-2) -66151(5-15)	÷ -1102(4-13) -85686(4-4)	÷ 969(4-13) -922(4-4)	÷ 111(5-15) -128(5-2)
7	2 - 1	18819(5-13) -1328(5-4)	÷ 34631(5-2) -34166(5-15)	÷ 5324(4-13) -89625(4-4)	÷ 1126(4-12) -1167(4-5)	÷ 1239(5-15) -1432(5-2)
7	3 - 1	17920(5-2) 832(5-15)	÷ 34631(5-2) -34166(5-15)	÷ -30(4-12) -89246(4-5)	÷ 1196(4-13) -1061(4-4)	÷ 1239(5-15) -1432(5-2)
8	1 - 1	8155(4-13) -9877(4-4)	÷ 68818(5-2) -76555(5-15)	÷ 14460(4-13) -74706(4-4)	÷ 850(4-13) -1156(4-4)	÷ 135(5-15) -117(5-2)
8	2 - 1	17451(5-13) -3654(5-4)	÷ 34919(5-2) -37596(5-15)	÷ 19455(4-13) -82232(4-4)	÷ 956(4-15) -1172(4-2)	÷ 1509(5-15) -1313(5-2)
8	3 - 1	14953(5-2) -2906(5-15)	÷ 34919(5-2) -37596(5-15)	÷ 17408(4-15) -75125(4-2)	÷ 1027(4-13) -1421(4-4)	÷ 1509(5-15) -1313(5-2)
9	1 - 1	10847(4-12) -9185(4-5)	÷ 63299(5-7) -56954(5-10)	÷ 13416(4-10) -56076(4-7)	÷ 1225(4-12) -1022(4-5)	÷ 97(5-10) ÷ -114(5-7)
9	2 - 1	14247(5-10) -5466(5-7)	÷ 30397(5-7) -28999(5-10)	÷ 21386(4-10) -61573(4-7)	÷ 1236(4-12) -1120(4-5)	÷ 1083(5-10) -1275(5-7)
9	3 - 1	10258(5-6) -25(5-11)	÷ 30397(5-7) -28999(5-10)	÷ 9477(4-12) -54611(4-5)	÷ 1430(4-10) -1139(4-7)	÷ 1083(5-10) -1275(5-7)
10	1 - 1	9529(4-13) -6536(4-4)	÷ 66526(5-7) -64235(5-10)	÷ -1889(4-13) -54025(4-4)	÷ 1151(4-13) -665(4-4)	÷ 116(5-10) -122(5-7)
10	2 - 1	14631(5-10) -2944(5-7)	÷ 31135(5-7) -30663(5-10)	÷ 5539(4-10) -60544(4-7)	÷ 1307(4-15) -853(4-2)	÷ 1300(5-10) -1371(5-7)
10	3 - 1	13322(5-5) -1109(5-12)	÷ 31135(5-7) -30663(5-10)	÷ 814(4-15) -57638(4-2)	÷ 1394(4-10) -876(4-7)	÷ 1300(5-10) -1371(5-7)
11	1 - 1	9537(4-13) -7120(4-4)	÷ 67261(5-7) -65342(5-10)	÷ 9415(4-13) -48632(4-4)	÷ 1102(4-13) -752(4-4)	÷ 119(5-10) -124(5-7)
11	2 - 1	13578(5-10) -5155(5-7)	÷ 31303(5-7) -30916(5-10)	÷ 14074(4-13) -52525(4-4)	÷ 1223(4-15) -900(4-2)	÷ 1334(5-10) -1393(5-7)
11	3 - 1	11287(5-5) -2423(5-12)	÷ 31303(5-7) -30916(5-10)	÷ 9754(4-15) -49738(4-2)	÷ 1266(4-13) -889(4-4)	÷ 1334(5-10) -1393(5-7)
12	1 - 1	8583(4-13) -6509(4-4)	÷ 60592(5-7) -60194(5-10)	÷ 11118(4-15) -40887(4-2)	÷ 930(4-13) -659(4-4)	÷ 105(5-10) -107(5-7)
12	2 - 1	8717(5-10) -1994(5-7)	÷ 29778(5-7) -29740(5-10)	÷ 10585(4-13) -40174(4-4)	÷ 1079(4-15) -814(4-2)	÷ 1180(5-10) -1194(5-7)
12	3 - 1	12515(5-5) -5700(5-12)	÷ 29778(5-7) -29740(5-10)	÷ 16422(4-15) -46371(4-2)	÷ 1039(4-13) -761(4-4)	÷ 1180(5-10) -1194(5-7)
13	1 - 1	14714(4-2) -2089(4-15)	÷ 60398(5-5) -9692(5-12)	÷ 32910(4-13) -41216(4-4)	÷ 1285(4-13) -1790(4-4)	÷ 980(5-13) -1023(5-4)
13	2 - 1	14395(4-13) -6575(4-4)	÷ 62548(5-4) -24864(5-13)	÷ 32910(4-13) -41216(4-4)	÷ 1285(4-13) -1790(4-4)	÷ 607(4-15) -1110(4-2)
13	3 - 1	6127(5-12) -6941(5-5)	÷ 55483(5-4) -11288(5-13)	÷ 66085(4-13) -87413(4-4)	÷ 115(4-13) -160(4-4)	÷ 532(5-12) -805(5-5)
14	1 - 1	14866(4-2) -3192(4-15)	÷ 61684(5-5) -8195(5-12)	÷ 35896(4-13) -35286(4-4)	÷ 1676(4-13) -1014(4-4)	÷ 871(5-13) -1255(5-4)
14	2 - 1	16308(5-4) -520(5-13)	÷ 76868(5-4) -6306(5-13)	÷ 35896(4-13) -35286(4-4)	÷ 1676(4-13) -1014(4-4)	÷ 770(5-12) -552(5-5)
14	3 - 1	6928(5-13) -6878(5-4)	÷ 65669(5-2) -3643(5-15)	÷ 79151(4-13) -61468(4-4)	÷ 150(4-13) ÷ -91(4-4)	÷ 653(5-13) -736(5-4)
15	1 - 1	11005(4-12) -7541(4-5)	÷ 62249(5-7) -66788(5-10)	÷ 11188(4-12) -52443(4-5)	÷ 1284(4-12) -770(4-5)	÷ 123(5-10) -111(5-7)
15	2 - 1	10925(5-10) -1269(5-7)	÷ 30157(5-7) -31247(5-10)	÷ 10541(4-10) -53521(4-7)	÷ 1380(4-12) -806(4-5)	÷ 1377(5-10) -1243(5-7)
15	3 - 1	14093(5-5) -5473(5-12)	÷ 30157(5-7) -31247(5-10)	÷ 15325(5-15) -54855(5-2)	÷ 1470(4-10) -1018(4-7)	÷ 1377(5-10) -1243(5-7)

### **- Sollecitazioni in Testa di tutti i Pali di tutti i Plinti.**

Casi di carico utilizzati per il calcolo delle sollecitazioni in testa ai pali : Caso 1, Caso 2, Caso 3, Caso 4, Caso 5, Caso 6.

punto maglia	tipo plinto	ind. palo	tipo palo	caso- sest.	N [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Tx [daN]	Ty [daN]
1	Ret 2	1	1	(1-1)	11313	-21344	-5507	-295	94
1	//	1	1	(2-1)	4631	-4687	-39708	-1450	-179
1	//	1	1	(2-2)	4675	-4807	-38099	-1394	-177
1	//	1	1	(2-3)	9831	-22753	-36085	-1318	289
1	//	1	1	(2-4)	9876	-22873	-34475	-1262	291
1	//	1	1	(2-5)	4352	-3944	-49678	-1798	-194
1	//	1	1	(2-6)	4397	-4064	-48069	-1741	-192
1	//	1	1	(2-7)	9553	-22009	-46054	-1665	274
1	//	1	1	(2-8)	9598	-22129	-44445	-1609	276
1	//	1	1	(2-9)	5703	-6724	37227	1223	-151
1	//	1	1	(2-10)	5748	-6844	38837	1279	-148
1	//	1	1	(2-11)	10903	-24789	40851	1355	317
1	//	1	1	(2-12)	10948	-24909	42460	1411	320
1	//	1	1	(2-13)	5425	-5981	27258	876	-165
1	//	1	1	(2-14)	5470	-6101	28867	932	-163
1	//	1	1	(2-15)	10625	-24046	30881	1008	302
1	//	1	1	(2-16)	10670	-24166	32491	1064	305
1	//	1	1	(3-1)	-1211	16076	-22375	-856	-723
1	//	1	1	(3-2)	-1295	16299	-25366	-960	-727
1	//	1	1	(3-3)	-889	15465	705	-54	-714
1	//	1	1	(3-4)	-973	15688	-2286	-158	-719
1	//	1	1	(3-5)	-1061	15676	-17011	-669	-715
1	//	1	1	(3-6)	-1145	15899	-20002	-773	-719
1	//	1	1	(3-7)	-740	15065	6070	133	-706
1	//	1	1	(3-8)	-823	15288	3079	29	-711
1	//	1	1	(3-9)	16124	-44141	-10297	-415	836
1	//	1	1	(3-10)	16040	-43918	-13288	-519	832
1	//	1	1	(3-11)	16445	-44752	12784	387	845
1	//	1	1	(3-12)	16362	-44529	9793	283	841
1	//	1	1	(3-13)	16273	-44541	-4932	-228	844
1	//	1	1	(3-14)	16190	-44318	-7923	-333	840
1	//	1	1	(3-15)	16595	-45152	18149	574	853
1	//	1	1	(3-16)	16512	-44929	15158	469	848
1	//	1	1	(4-1)	4329	-3713	-43318	-1576	-203
1	//	1	1	(4-2)	4378	-3845	-41548	-1514	-201
1	//	1	1	(4-3)	10049	-23585	-39332	-1431	311
1	//	1	1	(4-4)	10098	-23717	-37562	-1369	314
1	//	1	1	(4-5)	4023	-2896	-54285	-1958	-220
1	//	1	1	(4-6)	4072	-3028	-52515	-1896	-217
1	//	1	1	(4-7)	9743	-22767	-50299	-1812	295
1	//	1	1	(4-8)	9792	-22900	-48529	-1751	297
1	//	1	1	(4-9)	5508	-5954	41311	1364	-172
1	//	1	1	(4-10)	5558	-6086	43081	1426	-169
1	//	1	1	(4-11)	11229	-25826	45297	1510	343
1	//	1	1	(4-12)	11278	-25958	47067	1571	345
1	//	1	1	(4-13)	5202	-5136	30344	982	-188
1	//	1	1	(4-14)	5252	-5268	32115	1044	-185
1	//	1	1	(4-15)	10923	-25008	34330	1128	326
1	//	1	1	(4-16)	10972	-25140	36101	1190	329
1	//	1	1	(5-1)	-2097	19126	-24252	-922	-801
1	//	1	1	(5-2)	-2189	19372	-27542	-1037	-806
1	//	1	1	(5-3)	-1743	18454	1137	-40	-792
1	//	1	1	(5-4)	-1835	18700	-2153	-155	-797
1	//	1	1	(5-5)	-1933	18686	-18351	-717	-793
1	//	1	1	(5-6)	-2024	18932	-21641	-831	-798

1	//	1	1	(5-7)	-1579	18014	7038	165	-783
1	//	1	1	(5-8)	-1670	18260	3748	51	-788
1	//	1	1	(5-9)	16971	-47113	-10965	-437	914
1	//	1	1	(5-10)	16879	-46868	-14255	-552	909
1	//	1	1	(5-11)	17325	-47785	14423	445	923
1	//	1	1	(5-12)	17233	-47540	11133	330	918
1	//	1	1	(5-13)	17136	-47553	-5064	-232	922
1	//	1	1	(5-14)	17044	-47308	-8354	-346	918
1	//	1	1	(5-15)	17490	-48225	20324	650	932
1	//	1	1	(5-16)	17398	-47980	17034	536	927
1	//	1	1	(6-1)	9192	-17346	-4529	-242	77
1	//	2	1	(1-1)	7683	-22685	-8189	-200	47
1	//	2	1	(2-1)	13302	-11289	-52911	-985	-412
1	//	2	1	(2-2)	12968	-11154	-50792	-947	-401
1	//	2	1	(2-3)	11062	-28752	-48084	-895	77
1	//	2	1	(2-4)	10727	-28617	-45964	-857	88
1	//	2	1	(2-5)	15376	-12126	-66041	-1220	-483
1	//	2	1	(2-6)	15041	-11991	-63922	-1182	-471
1	//	2	1	(2-7)	13136	-29589	-61214	-1130	6
1	//	2	1	(2-8)	12801	-29454	-59094	-1092	18
1	//	2	1	(2-9)	-2458	-1159	48358	830	46
1	//	2	1	(2-10)	-2793	-1024	50478	868	57
1	//	2	1	(2-11)	-4699	-18622	53185	920	535
1	//	2	1	(2-12)	-5033	-18487	55305	958	546
1	//	2	1	(2-13)	-385	-1996	35228	594	-25
1	//	2	1	(2-14)	-719	-1861	37348	632	-13
1	//	2	1	(2-15)	-2625	-19459	40055	684	464
1	//	2	1	(2-16)	-2960	-19324	42175	722	476
1	//	2	1	(3-1)	11516	12180	-30167	-581	-860
1	//	2	1	(3-2)	12138	11929	-34106	-652	-881
1	//	2	1	(3-3)	6788	15219	214	-37	-723
1	//	2	1	(3-4)	7410	14968	-3725	-107	-744
1	//	2	1	(3-5)	10400	12630	-23102	-454	-822
1	//	2	1	(3-6)	11022	12379	-27041	-525	-843
1	//	2	1	(3-7)	5672	15669	7279	90	-685
1	//	2	1	(3-8)	6294	15418	3340	19	-706
1	//	2	1	(3-9)	4049	-46031	-14076	-282	770
1	//	2	1	(3-10)	4671	-46282	-18015	-353	749
1	//	2	1	(3-11)	-679	-42992	16305	263	907
1	//	2	1	(3-12)	-57	-43243	12366	192	886
1	//	2	1	(3-13)	2933	-45581	-7011	-155	808
1	//	2	1	(3-14)	3555	-45832	-10950	-226	786
1	//	2	1	(3-15)	-1795	-42542	23370	389	945
1	//	2	1	(3-16)	-1173	-42793	19431	319	924
1	//	2	1	(4-1)	14115	-10887	-57665	-1070	-457
1	//	2	1	(4-2)	13747	-10738	-55334	-1028	-444
1	//	2	1	(4-3)	11651	-30097	-52355	-971	81
1	//	2	1	(4-4)	11283	-29948	-50024	-929	94
1	//	2	1	(4-5)	16397	-11807	-72108	-1329	-534
1	//	2	1	(4-6)	16028	-11659	-69777	-1287	-522
1	//	2	1	(4-7)	13932	-31017	-66799	-1230	4
1	//	2	1	(4-8)	13564	-30869	-64467	-1189	16
1	//	2	1	(4-9)	-3221	256	53731	926	47
1	//	2	1	(4-10)	-3590	405	56062	968	60
1	//	2	1	(4-11)	-5686	-18954	59041	1025	585
1	//	2	1	(4-12)	-6054	-18805	61372	1067	598
1	//	2	1	(4-13)	-940	-664	39288	667	-30
1	//	2	1	(4-14)	-1308	-516	41619	709	-18
1	//	2	1	(4-15)	-3404	-19874	44598	766	508
1	//	2	1	(4-16)	-3773	-19726	46929	807	520
1	//	2	1	(5-1)	12150	14929	-32647	-626	-949
1	//	2	1	(5-2)	12835	14653	-36980	-704	-973
1	//	2	1	(5-3)	6949	18272	772	-27	-798
1	//	2	1	(5-4)	7634	17996	-3561	-105	-822
1	//	2	1	(5-5)	10923	15424	-24875	-487	-908
1	//	2	1	(5-6)	11607	15148	-29208	-564	-931
1	//	2	1	(5-7)	5722	18767	8544	112	-757
1	//	2	1	(5-8)	6406	18491	4211	35	-780



1	//	2	1	(5-9)	3936	-49104	-14947	-297	843
1	//	2	1	(5-10)	4621	-49380	-19280	-375	820
1	//	2	1	(5-11)	-1265	-45761	18472	302	995
1	//	2	1	(5-12)	-580	-46037	14139	224	971
1	//	2	1	(5-13)	2709	-48608	-7175	-157	885
1	//	2	1	(5-14)	3393	-48885	-11508	-235	862
1	//	2	1	(5-15)	-2492	-45266	26243	441	1036
1	//	2	1	(5-16)	-1808	-45542	21910	364	1013
1	//	2	1	(6-1)	6254	-18448	-6733	-164	38
1	//	3	1	(1-1)	4738	-20003	-8189	-200	141
1	//	3	1	(2-1)	-3874	1914	-52911	-985	54
1	//	3	1	(2-2)	-3529	1539	-50792	-947	47
1	//	3	1	(2-3)	-4548	-16753	-48084	-895	500
1	//	3	1	(2-4)	-4203	-17128	-45964	-857	494
1	//	3	1	(2-5)	-6011	4238	-66041	-1220	95
1	//	3	1	(2-6)	-5666	3863	-63922	-1182	88
1	//	3	1	(2-7)	-6684	-14429	-61214	-1130	541
1	//	3	1	(2-8)	-6339	-14805	-59094	-1092	535
1	//	3	1	(2-9)	12820	-12289	48358	830	-347
1	//	3	1	(2-10)	13164	-12664	50478	868	-353
1	//	3	1	(2-11)	12146	-30956	53185	920	100
1	//	3	1	(2-12)	12491	-31332	55305	958	93
1	//	3	1	(2-13)	10683	-9966	35228	594	-306
1	//	3	1	(2-14)	11028	-10341	37348	632	-312
1	//	3	1	(2-15)	10009	-28633	40055	684	141
1	//	3	1	(2-16)	10354	-29008	42175	722	134
1	//	3	1	(3-1)	1604	19972	-30167	-581	-585
1	//	3	1	(3-2)	963	20669	-34106	-652	-573
1	//	3	1	(3-3)	6612	15711	214	-37	-706
1	//	3	1	(3-4)	5971	16408	-3725	-107	-693
1	//	3	1	(3-5)	2754	18722	-23102	-454	-607
1	//	3	1	(3-6)	2113	19419	-27041	-525	-595
1	//	3	1	(3-7)	7762	14461	7279	90	-728
1	//	3	1	(3-8)	7121	15158	3340	19	-715
1	//	3	1	(3-9)	-641	-42252	-14076	-282	903
1	//	3	1	(3-10)	-1282	-41555	-18015	-353	915
1	//	3	1	(3-11)	4367	-46513	16305	263	783
1	//	3	1	(3-12)	3726	-45816	12366	192	795
1	//	3	1	(3-13)	509	-43502	-7011	-155	881
1	//	3	1	(3-14)	-132	-42805	-10950	-226	893
1	//	3	1	(3-15)	5517	-47763	23370	389	761
1	//	3	1	(3-16)	4876	-47066	19431	319	773
1	//	3	1	(4-1)	-4586	3460	-57665	-1070	50
1	//	3	1	(4-2)	-4206	3048	-55334	-1028	42
1	//	3	1	(4-3)	-5326	-17074	-52355	-971	541
1	//	3	1	(4-4)	-4947	-17486	-50024	-929	534
1	//	3	1	(4-5)	-6936	6016	-72108	-1329	95
1	//	3	1	(4-6)	-6556	5603	-69777	-1287	87
1	//	3	1	(4-7)	-7677	-14518	-66799	-1230	586
1	//	3	1	(4-8)	-7297	-14930	-64467	-1189	579
1	//	3	1	(4-9)	13777	-12164	53731	926	-391
1	//	3	1	(4-10)	14157	-12576	56062	968	-398
1	//	3	1	(4-11)	13037	-32697	59041	1025	100
1	//	3	1	(4-12)	13416	-33110	61372	1067	93
1	//	3	1	(4-13)	11427	-9608	39288	667	-346
1	//	3	1	(4-14)	11807	-10020	41619	709	-353
1	//	3	1	(4-15)	10686	-30142	44598	766	145
1	//	3	1	(4-16)	11066	-30554	46929	807	138
1	//	3	1	(5-1)	1441	23324	-32647	-626	-653
1	//	3	1	(5-2)	736	24091	-36980	-704	-640
1	//	3	1	(5-3)	6950	18637	772	-27	-785
1	//	3	1	(5-4)	6245	19403	-3561	-105	-772
1	//	3	1	(5-5)	2705	21949	-24875	-487	-678
1	//	3	1	(5-6)	2000	22715	-29208	-564	-664
1	//	3	1	(5-7)	8214	17261	8544	112	-810
1	//	3	1	(5-8)	7509	18028	4211	35	-796
1	//	3	1	(5-9)	-1029	-45122	-14947	-297	984
1	//	3	1	(5-10)	-1734	-44355	-19280	-375	997

1	//	3	1	(5-11)	4480	-49809	18472	302	852
1	//	3	1	(5-12)	3775	-49042	14139	224	865
1	//	3	1	(5-13)	236	-46497	-7175	-157	960
1	//	3	1	(5-14)	-469	-45731	-11508	-235	973
1	//	3	1	(5-15)	5745	-51185	26243	441	827
1	//	3	1	(5-16)	5040	-50418	21910	364	841
1	//	3	1	(6-1)	3833	-16244	-6733	-164	116
2	Ret 2	1	1	(1-1)	9173	-17251	-1092	65	-9
2	//	1	1	(2-1)	4264	-3693	-35210	-1084	-275
2	//	1	1	(2-2)	4416	-4274	-33658	-1032	-257
2	//	1	1	(2-3)	9980	-23268	-31550	-949	219
2	//	1	1	(2-4)	10132	-23848	-29999	-897	237
2	//	1	1	(2-5)	3320	-99	-44822	-1402	-386
2	//	1	1	(2-6)	3472	-680	-43270	-1350	-368
2	//	1	1	(2-7)	9036	-19673	-41162	-1267	108
2	//	1	1	(2-8)	9188	-20254	-39611	-1215	126
2	//	1	1	(2-9)	3279	-3182	38177	1300	-137
2	//	1	1	(2-10)	3431	-3762	39729	1351	-119
2	//	1	1	(2-11)	8995	-22756	41837	1435	357
2	//	1	1	(2-12)	9147	-23337	43388	1487	375
2	//	1	1	(2-13)	2335	412	28565	982	-247
2	//	1	1	(2-14)	2488	-168	30117	1033	-230
2	//	1	1	(2-15)	8051	-19162	32225	1117	247
2	//	1	1	(2-16)	8204	-19742	33776	1169	265
2	//	1	1	(3-1)	-3258	21257	-18968	-578	-863
2	//	1	1	(3-2)	-3541	22336	-21852	-674	-896
2	//	1	1	(3-3)	-3553	21411	3048	137	-821
2	//	1	1	(3-4)	-3836	22489	165	42	-854
2	//	1	1	(3-5)	-2750	19322	-13796	-407	-803
2	//	1	1	(3-6)	-3033	20401	-16680	-503	-836
2	//	1	1	(3-7)	-3045	19476	8220	308	-762
2	//	1	1	(3-8)	-3328	20554	5336	213	-795
2	//	1	1	(3-9)	15796	-43990	-6770	-128	784
2	//	1	1	(3-10)	15512	-42911	-9654	-223	751
2	//	1	1	(3-11)	15500	-43836	15246	587	826
2	//	1	1	(3-12)	15217	-42758	12362	492	792
2	//	1	1	(3-13)	16304	-45925	-1598	43	844
2	//	1	1	(3-14)	16021	-44847	-4482	-52	810
2	//	1	1	(3-15)	16008	-45771	20418	758	885
2	//	1	1	(3-16)	15725	-44693	17534	663	852
2	//	1	1	(4-1)	4067	-2891	-38659	-1196	-302
2	//	1	1	(4-2)	4234	-3530	-36952	-1140	-283
2	//	1	1	(4-3)	10354	-24423	-34634	-1048	241
2	//	1	1	(4-4)	10522	-25061	-32927	-991	261
2	//	1	1	(4-5)	3029	1063	-49232	-1546	-424
2	//	1	1	(4-6)	3196	424	-47525	-1490	-404
2	//	1	1	(4-7)	9316	-20469	-45207	-1398	119
2	//	1	1	(4-8)	9484	-21107	-43500	-1341	139
2	//	1	1	(4-9)	2983	-2328	42067	1426	-150
2	//	1	1	(4-10)	3151	-2967	43773	1482	-130
2	//	1	1	(4-11)	9271	-23860	46092	1575	394
2	//	1	1	(4-12)	9439	-24498	47799	1631	413
2	//	1	1	(4-13)	1945	1625	31493	1076	-272
2	//	1	1	(4-14)	2113	987	33200	1133	-252
2	//	1	1	(4-15)	8233	-19906	35519	1225	272
2	//	1	1	(4-16)	8401	-20545	37226	1281	292
2	//	1	1	(5-1)	-4207	24555	-20793	-640	-949
2	//	1	1	(5-2)	-4518	25741	-23965	-745	-985
2	//	1	1	(5-3)	-4532	24724	3425	146	-903
2	//	1	1	(5-4)	-4843	25910	253	41	-939
2	//	1	1	(5-5)	-3648	22426	-15104	-452	-883
2	//	1	1	(5-6)	-3959	23612	-18276	-557	-920
2	//	1	1	(5-7)	-3973	22595	9114	335	-837
2	//	1	1	(5-8)	-4284	23781	5942	230	-874
2	//	1	1	(5-9)	16752	-47217	-7375	-145	863
2	//	1	1	(5-10)	16440	-46031	-10547	-250	826
2	//	1	1	(5-11)	16427	-47048	16842	642	909
2	//	1	1	(5-12)	16115	-45862	13670	537	872

2	//	1	1	(5-13)	17311	-49346	-1686	43	928
2	//	1	1	(5-14)	16999	-48159	-4858	-62	892
2	//	1	1	(5-15)	16986	-49177	22531	830	974
2	//	1	1	(5-16)	16674	-47991	19360	725	938
2	//	1	1	(6-1)	7439	-13993	-897	54	-8
2	//	2	1	(1-1)	5481	-16954	-498	44	1
2	//	2	1	(2-1)	12144	-8626	-45076	-736	-449
2	//	2	1	(2-2)	11745	-8973	-43057	-701	-423
2	//	2	1	(2-3)	9927	-27585	-40186	-644	66
2	//	2	1	(2-4)	9529	-27932	-38167	-609	92
2	//	2	1	(2-5)	14609	-6479	-57582	-952	-611
2	//	2	1	(2-6)	14211	-6826	-55563	-917	-585
2	//	2	1	(2-7)	12393	-25438	-52693	-860	-95
2	//	2	1	(2-8)	11995	-25785	-50674	-825	-69
2	//	2	1	(2-9)	-4546	2736	50012	883	72
2	//	2	1	(2-10)	-4945	2389	52031	917	98
2	//	2	1	(2-11)	-6763	-16223	54902	974	588
2	//	2	1	(2-12)	-7161	-16570	56921	1009	614
2	//	2	1	(2-13)	-2081	4883	37506	667	-90
2	//	2	1	(2-14)	-2479	4536	39524	702	-64
2	//	2	1	(2-15)	-4297	-14076	42395	758	426
2	//	2	1	(2-16)	-4695	-14423	44414	793	452
2	//	2	1	(3-1)	10215	18625	-24232	-393	-956
2	//	2	1	(3-2)	10955	19269	-27984	-457	-1004
2	//	2	1	(3-3)	5208	22034	4294	93	-799
2	//	2	1	(3-4)	5948	22678	542	28	-848
2	//	2	1	(3-5)	8888	17469	-17502	-276	-869
2	//	2	1	(3-6)	9628	18113	-21254	-341	-917
2	//	2	1	(3-7)	3881	20878	11024	209	-712
2	//	2	1	(3-8)	4621	21522	7272	144	-761
2	//	2	1	(3-9)	2828	-44571	-7934	-87	764
2	//	2	1	(3-10)	3567	-43927	-11686	-152	715
2	//	2	1	(3-11)	-2179	-41163	20593	399	920
2	//	2	1	(3-12)	-1440	-40519	16841	334	871
2	//	2	1	(3-13)	1501	-45728	-1204	29	851
2	//	2	1	(3-14)	2240	-45084	-4956	-35	802
2	//	2	1	(3-15)	-3506	-42319	27322	515	1007
2	//	2	1	(3-16)	-2767	-41675	23570	450	958
2	//	2	1	(4-1)	12985	-8336	-49550	-812	-494
2	//	2	1	(4-2)	12548	-8718	-47329	-774	-466
2	//	2	1	(4-3)	10548	-29191	-44172	-711	73
2	//	2	1	(4-4)	10110	-29573	-41951	-673	102
2	//	2	1	(4-5)	15698	-5975	-63307	-1050	-672
2	//	2	1	(4-6)	15260	-6356	-61087	-1011	-644
2	//	2	1	(4-7)	13260	-26830	-57929	-949	-105
2	//	2	1	(4-8)	12822	-27211	-55708	-910	-76
2	//	2	1	(4-9)	-5374	4162	55047	968	79
2	//	2	1	(4-10)	-5811	3780	57267	1006	108
2	//	2	1	(4-11)	-7811	-16693	60425	1069	646
2	//	2	1	(4-12)	-8249	-17075	62646	1107	675
2	//	2	1	(4-13)	-2661	6523	41289	730	-99
2	//	2	1	(4-14)	-3099	6142	43510	769	-70
2	//	2	1	(4-15)	-5099	-14332	46668	831	469
2	//	2	1	(4-16)	-5537	-14713	48888	870	497
2	//	2	1	(5-1)	10864	21640	-26622	-435	-1051
2	//	2	1	(5-2)	11678	22349	-30749	-506	-1105
2	//	2	1	(5-3)	5356	25390	4757	99	-879
2	//	2	1	(5-4)	6170	26098	630	28	-933
2	//	2	1	(5-5)	9405	20368	-19220	-307	-956
2	//	2	1	(5-6)	10218	21077	-23347	-378	-1009
2	//	2	1	(5-7)	3897	24118	12159	227	-784
2	//	2	1	(5-8)	4711	24826	8032	156	-837
2	//	2	1	(5-9)	2738	-47876	-8694	-98	840
2	//	2	1	(5-10)	3552	-47168	-12821	-170	786
2	//	2	1	(5-11)	-2770	-44127	22685	436	1012
2	//	2	1	(5-12)	-1956	-43418	18558	364	958
2	//	2	1	(5-13)	1278	-49148	-1291	29	935
2	//	2	1	(5-14)	2092	-48440	-5418	-42	882

2	//	2	1	(5-15)	-4229	-45399	30088	563	1108
2	//	2	1	(5-16)	-3416	-44690	25961	492	1054
2	//	2	1	(6-1)	4445	-13748	-407	37	1
2	//	3	1	(1-1)	5642	-17548	-498	44	-20
2	//	3	1	(2-1)	-1869	1239	-45076	-736	-101
2	//	3	1	(2-2)	-1628	425	-43057	-701	-92
2	//	3	1	(2-3)	-2493	-18950	-40186	-644	371
2	//	3	1	(2-4)	-2252	-19764	-38167	-609	381
2	//	3	1	(2-5)	-3361	6281	-57582	-952	-161
2	//	3	1	(2-6)	-3120	5467	-55563	-917	-151
2	//	3	1	(2-7)	-3986	-13908	-52693	-860	311
2	//	3	1	(2-8)	-3745	-14722	-50674	-825	321
2	//	3	1	(2-9)	11400	-9099	50012	883	-346
2	//	3	1	(2-10)	11640	-9914	52031	917	-336
2	//	3	1	(2-11)	10775	-29289	54902	974	127
2	//	3	1	(2-12)	11016	-30103	56921	1009	136
2	//	3	1	(2-13)	9907	-4058	37506	667	-405
2	//	3	1	(2-14)	10148	-4872	39524	702	-395
2	//	3	1	(2-15)	9282	-24247	42395	758	67
2	//	3	1	(2-16)	9523	-25061	44414	793	77
2	//	3	1	(3-1)	2700	23889	-24232	-393	-770
2	//	3	1	(3-2)	2252	25402	-27984	-457	-788
2	//	3	1	(3-3)	6681	20788	4294	93	-843
2	//	3	1	(3-4)	6233	22300	542	28	-861
2	//	3	1	(3-5)	3503	21175	-17502	-276	-738
2	//	3	1	(3-6)	3056	22688	-21254	-341	-756
2	//	3	1	(3-7)	7484	18074	11024	209	-811
2	//	3	1	(3-8)	7036	19586	7272	144	-829
2	//	3	1	(3-9)	619	-43408	-7934	-87	805
2	//	3	1	(3-10)	171	-41895	-11686	-152	787
2	//	3	1	(3-11)	4599	-46510	20593	399	731
2	//	3	1	(3-12)	4151	-44997	16841	334	713
2	//	3	1	(3-13)	1422	-46122	-1204	29	837
2	//	3	1	(3-14)	974	-44609	-4956	-35	819
2	//	3	1	(3-15)	5402	-49224	27322	515	763
2	//	3	1	(3-16)	4954	-47711	23570	450	746
2	//	3	1	(4-1)	-2438	2554	-49550	-812	-110
2	//	3	1	(4-2)	-2173	1659	-47329	-774	-100
2	//	3	1	(4-3)	-3125	-19654	-44172	-711	409
2	//	3	1	(4-4)	-2860	-20549	-41951	-673	420
2	//	3	1	(4-5)	-4080	8100	-63307	-1050	-176
2	//	3	1	(4-6)	-3815	7205	-61087	-1011	-165
2	//	3	1	(4-7)	-4767	-14108	-57929	-949	344
2	//	3	1	(4-8)	-4502	-15003	-55708	-910	354
2	//	3	1	(4-9)	12157	-8818	55047	968	-379
2	//	3	1	(4-10)	12422	-9714	57267	1006	-368
2	//	3	1	(4-11)	11470	-31026	60425	1069	141
2	//	3	1	(4-12)	11735	-31922	62646	1107	151
2	//	3	1	(4-13)	10515	-3272	41289	730	-444
2	//	3	1	(4-14)	10780	-4168	43510	769	-434
2	//	3	1	(4-15)	9828	-25481	46668	831	75
2	//	3	1	(4-16)	10093	-26376	48888	870	86
2	//	3	1	(5-1)	2588	27469	-26622	-435	-846
2	//	3	1	(5-2)	2095	29133	-30749	-506	-865
2	//	3	1	(5-3)	6966	24058	4757	99	-926
2	//	3	1	(5-4)	6473	25721	630	28	-946
2	//	3	1	(5-5)	3471	24484	-19220	-307	-810
2	//	3	1	(5-6)	2978	26148	-23347	-378	-830
2	//	3	1	(5-7)	7849	21072	12159	227	-891
2	//	3	1	(5-8)	7357	22736	8032	156	-911
2	//	3	1	(5-9)	298	-46558	-8694	-98	886
2	//	3	1	(5-10)	-195	-44894	-12821	-170	867
2	//	3	1	(5-11)	4676	-49969	22685	436	806
2	//	3	1	(5-12)	4184	-48306	18558	364	786
2	//	3	1	(5-13)	1181	-49543	-1291	29	922
2	//	3	1	(5-14)	689	-47879	-5418	-42	902
2	//	3	1	(5-15)	5560	-52955	30088	563	841
2	//	3	1	(5-16)	5067	-51291	25961	492	821

2	//	3	1	(6-1)	4579	-14238	-407	37	-16
3	Ret 2	1	1	(1-1)	13457	-25604	-6401	-351	175
3	//	1	1	(2-1)	7089	-9363	-39586	-1442	-125
3	//	1	1	(2-2)	7157	-9634	-38479	-1404	-117
3	//	1	1	(2-3)	9992	-23426	-36995	-1344	347
3	//	1	1	(2-4)	10060	-23698	-35888	-1307	355
3	//	1	1	(2-5)	6663	-7681	-46442	-1673	-176
3	//	1	1	(2-6)	6732	-7952	-45335	-1636	-168
3	//	1	1	(2-7)	9566	-21744	-43851	-1575	296
3	//	1	1	(2-8)	9635	-22016	-42744	-1538	304
3	//	1	1	(2-9)	8534	-12537	34342	1077	-69
3	//	1	1	(2-10)	8602	-12809	35449	1114	-61
3	//	1	1	(2-11)	11437	-26601	36933	1175	403
3	//	1	1	(2-12)	11506	-26872	38040	1212	411
3	//	1	1	(2-13)	8108	-10855	27486	846	-120
3	//	1	1	(2-14)	8177	-11127	28593	883	-112
3	//	1	1	(2-15)	11011	-24919	30077	944	352
3	//	1	1	(2-16)	11080	-25190	31184	981	360
3	//	1	1	(3-1)	3978	6840	-20424	-799	-684
3	//	1	1	(3-2)	3851	7344	-22481	-868	-699
3	//	1	1	(3-3)	4412	5887	1754	-43	-667
3	//	1	1	(3-4)	4284	6392	-303	-113	-682
3	//	1	1	(3-5)	4207	5934	-16736	-675	-656
3	//	1	1	(3-6)	4080	6439	-18793	-744	-671
3	//	1	1	(3-7)	4641	4982	5442	81	-639
3	//	1	1	(3-8)	4513	5487	3386	12	-655
3	//	1	1	(3-9)	13655	-40039	-11787	-473	889
3	//	1	1	(3-10)	13528	-39535	-13844	-542	874
3	//	1	1	(3-11)	14089	-40992	10391	283	906
3	//	1	1	(3-12)	13961	-40487	8334	214	891
3	//	1	1	(3-13)	13884	-40945	-8099	-348	917
3	//	1	1	(3-14)	13757	-40440	-10156	-418	902
3	//	1	1	(3-15)	14318	-41897	14079	407	934
3	//	1	1	(3-16)	14190	-41393	12022	338	919
3	//	1	1	(4-1)	6889	-8571	-43124	-1563	-150
3	//	1	1	(4-2)	6965	-8870	-41907	-1522	-140
3	//	1	1	(4-3)	10082	-24041	-40274	-1455	370
3	//	1	1	(4-4)	10158	-24340	-39057	-1414	379
3	//	1	1	(4-5)	6421	-6721	-50666	-1817	-206
3	//	1	1	(4-6)	6497	-7020	-49449	-1776	-197
3	//	1	1	(4-7)	9614	-22191	-47816	-1709	313
3	//	1	1	(4-8)	9690	-22490	-46598	-1668	322
3	//	1	1	(4-9)	8479	-12063	38196	1208	-88
3	//	1	1	(4-10)	8554	-12362	39414	1249	-78
3	//	1	1	(4-11)	11672	-27533	41047	1315	432
3	//	1	1	(4-12)	11748	-27832	42264	1356	441
3	//	1	1	(4-13)	8011	-10213	30655	953	-144
3	//	1	1	(4-14)	8086	-10512	31872	995	-135
3	//	1	1	(4-15)	11204	-25683	33505	1061	375
3	//	1	1	(4-16)	11280	-25982	34722	1102	384
3	//	1	1	(5-1)	3468	9251	-22047	-856	-764
3	//	1	1	(5-2)	3327	9806	-24309	-932	-781
3	//	1	1	(5-3)	3945	8204	2349	-24	-745
3	//	1	1	(5-4)	3804	8759	87	-101	-762
3	//	1	1	(5-5)	3720	8255	-17989	-719	-734
3	//	1	1	(5-6)	3579	8810	-20252	-795	-750
3	//	1	1	(5-7)	4197	7208	6407	112	-715
3	//	1	1	(5-8)	4056	7763	4144	36	-732
3	//	1	1	(5-9)	14112	-42316	-12546	-497	967
3	//	1	1	(5-10)	13972	-41761	-14809	-573	950
3	//	1	1	(5-11)	14589	-43363	11850	334	985
3	//	1	1	(5-12)	14449	-42808	9588	258	968
3	//	1	1	(5-13)	14364	-43312	-8489	-360	997
3	//	1	1	(5-14)	14224	-42757	-10751	-436	980
3	//	1	1	(5-15)	14841	-44359	15907	471	1016
3	//	1	1	(5-16)	14701	-43804	13645	395	999
3	//	1	1	(6-1)	10941	-20822	-5260	-288	143
3	//	2	1	(1-1)	8694	-27200	-9592	-238	119

3	//	2	1	(2-1)	14403	-15925	-52711	-979	-357
3	//	2	1	(2-2)	14134	-16027	-51264	-953	-343
3	//	2	1	(2-3)	10904	-29543	-49228	-912	131
3	//	2	1	(2-4)	10635	-29645	-47782	-887	145
3	//	2	1	(2-5)	16068	-15295	-61671	-1136	-445
3	//	2	1	(2-6)	15799	-15397	-60225	-1110	-431
3	//	2	1	(2-7)	12568	-28913	-58188	-1069	43
3	//	2	1	(2-8)	12300	-29015	-56742	-1044	57
3	//	2	1	(2-9)	-609	-7635	44146	731	104
3	//	2	1	(2-10)	-878	-7737	45592	756	118
3	//	2	1	(2-11)	-4108	-21253	47628	798	592
3	//	2	1	(2-12)	-4377	-21355	49075	823	606
3	//	2	1	(2-13)	1055	-7005	35186	574	16
3	//	2	1	(2-14)	787	-7107	36632	600	30
3	//	2	1	(2-15)	-2444	-20623	38668	641	503
3	//	2	1	(2-16)	-2712	-20725	40115	666	518
3	//	2	1	(3-1)	14127	3204	-27696	-542	-812
3	//	2	1	(3-2)	14627	3393	-30384	-589	-838
3	//	2	1	(3-3)	9624	5691	1361	-29	-674
3	//	2	1	(3-4)	10123	5880	-1327	-76	-700
3	//	2	1	(3-5)	13232	2864	-22876	-458	-764
3	//	2	1	(3-6)	13731	3053	-25564	-505	-791
3	//	2	1	(3-7)	8728	5351	6181	55	-626
3	//	2	1	(3-8)	9227	5540	3493	8	-653
3	//	2	1	(3-9)	2463	-42190	-16089	-321	814
3	//	2	1	(3-10)	2963	-42001	-18777	-368	787
3	//	2	1	(3-11)	-2040	-39703	12968	192	952
3	//	2	1	(3-12)	-1541	-39514	10280	145	925
3	//	2	1	(3-13)	1568	-42530	-11269	-236	861
3	//	2	1	(3-14)	2067	-42341	-13957	-283	835
3	//	2	1	(3-15)	-2936	-40043	17788	277	999
3	//	2	1	(3-16)	-2437	-39854	15100	230	973
3	//	2	1	(4-1)	15259	-15685	-57352	-1061	-401
3	//	2	1	(4-2)	14963	-15797	-55761	-1033	-385
3	//	2	1	(4-3)	11410	-30665	-53521	-988	136
3	//	2	1	(4-4)	11114	-30777	-51931	-960	152
3	//	2	1	(4-5)	17090	-14992	-67208	-1234	-498
3	//	2	1	(4-6)	16794	-15104	-65617	-1206	-482
3	//	2	1	(4-7)	13241	-29972	-63377	-1160	39
3	//	2	1	(4-8)	12945	-30084	-61787	-1133	55
3	//	2	1	(4-9)	-1255	-6566	49191	820	106
3	//	2	1	(4-10)	-1550	-6678	50781	848	122
3	//	2	1	(4-11)	-5104	-21546	53021	893	643
3	//	2	1	(4-12)	-5399	-21658	54612	921	658
3	//	2	1	(4-13)	576	-5873	39335	647	9
3	//	2	1	(4-14)	281	-5985	40925	675	25
3	//	2	1	(4-15)	-3273	-20853	43165	720	546
3	//	2	1	(4-16)	-3568	-20965	44756	748	561
3	//	2	1	(5-1)	14956	5357	-29836	-581	-901
3	//	2	1	(5-2)	15505	5565	-32793	-633	-930
3	//	2	1	(5-3)	10002	8092	2126	-17	-749
3	//	2	1	(5-4)	10551	8300	-830	-68	-778
3	//	2	1	(5-5)	13970	4983	-24534	-488	-849
3	//	2	1	(5-6)	14520	5191	-27491	-540	-878
3	//	2	1	(5-7)	9016	7719	7429	76	-697
3	//	2	1	(5-8)	9566	7927	4472	24	-726
3	//	2	1	(5-9)	2125	-44577	-17068	-337	887
3	//	2	1	(5-10)	2674	-44369	-20025	-389	858
3	//	2	1	(5-11)	-2829	-41841	14895	227	1039
3	//	2	1	(5-12)	-2280	-41633	11938	175	1010
3	//	2	1	(5-13)	1140	-44950	-11766	-244	939
3	//	2	1	(5-14)	1689	-44742	-14723	-296	910
3	//	2	1	(5-15)	-3814	-42215	20197	320	1091
3	//	2	1	(5-16)	-3265	-42007	17240	268	1062
3	//	2	1	(6-1)	7080	-22132	-7882	-195	97
3	//	3	1	(1-1)	5222	-24008	-9592	-238	232
3	//	3	1	(2-1)	-2696	-2800	-52711	-979	106
3	//	3	1	(2-2)	-2505	-3241	-51264	-953	108

3	//	3	1	(2-3)	-5055	-17309	-49228	-912	562
3	//	3	1	(2-4)	-4863	-17751	-47782	-887	565
3	//	3	1	(2-5)	-3881	-66	-61671	-1136	92
3	//	3	1	(2-6)	-3690	-508	-60225	-1110	95
3	//	3	1	(2-7)	-6240	-14575	-58188	-1069	548
3	//	3	1	(2-8)	-6048	-15017	-56742	-1044	551
3	//	3	1	(2-9)	13178	-17439	44146	731	-242
3	//	3	1	(2-10)	13369	-17880	45592	756	-240
3	//	3	1	(2-11)	10819	-31948	47628	798	214
3	//	3	1	(2-12)	11010	-32390	49075	823	217
3	//	3	1	(2-13)	11993	-14705	35186	574	-256
3	//	3	1	(2-14)	12184	-15147	36632	600	-254
3	//	3	1	(2-15)	9634	-29214	38668	641	200
3	//	3	1	(2-16)	9825	-29656	40115	666	203
3	//	3	1	(3-1)	4974	10476	-27696	-542	-555
3	//	3	1	(3-2)	4619	11296	-30384	-589	-560
3	//	3	1	(3-3)	9736	6084	1361	-29	-660
3	//	3	1	(3-4)	9381	6904	-1327	-76	-664
3	//	3	1	(3-5)	5611	9004	-22876	-458	-548
3	//	3	1	(3-6)	5256	9825	-25564	-505	-552
3	//	3	1	(3-7)	10373	4613	6181	55	-652
3	//	3	1	(3-8)	10018	5433	3493	8	-656
3	//	3	1	(3-9)	-2889	-37889	-16089	-321	965
3	//	3	1	(3-10)	-3244	-37069	-18777	-368	961
3	//	3	1	(3-11)	1873	-42280	12968	192	861
3	//	3	1	(3-12)	1518	-41460	10280	145	857
3	//	3	1	(3-13)	-2251	-39360	-11269	-236	973
3	//	3	1	(3-14)	-2607	-38540	-13957	-283	969
3	//	3	1	(3-15)	2511	-43752	17788	277	868
3	//	3	1	(3-16)	2155	-42932	15100	230	864
3	//	3	1	(4-1)	-3322	-1457	-57352	-1061	101
3	//	3	1	(4-2)	-3112	-1943	-55761	-1033	104
3	//	3	1	(4-3)	-5917	-17418	-53521	-988	603
3	//	3	1	(4-4)	-5706	-17903	-51931	-960	606
3	//	3	1	(4-5)	-4625	1550	-67208	-1234	86
3	//	3	1	(4-6)	-4415	1065	-65617	-1206	89
3	//	3	1	(4-7)	-7220	-14410	-63377	-1160	588
3	//	3	1	(4-8)	-7010	-14896	-61787	-1133	590
3	//	3	1	(4-9)	14139	-17560	49191	820	-281
3	//	3	1	(4-10)	14349	-18046	50781	848	-279
3	//	3	1	(4-11)	11544	-33520	53021	893	220
3	//	3	1	(4-12)	11755	-34006	54612	921	223
3	//	3	1	(4-13)	12836	-14553	39335	647	-297
3	//	3	1	(4-14)	13046	-15038	40925	675	-294
3	//	3	1	(4-15)	10241	-30513	43165	720	205
3	//	3	1	(4-16)	10451	-30999	44756	748	207
3	//	3	1	(5-1)	5115	13146	-29836	-581	-626
3	//	3	1	(5-2)	4724	14048	-32793	-633	-631
3	//	3	1	(5-3)	10353	8315	2126	-17	-741
3	//	3	1	(5-4)	9962	9217	-830	-68	-746
3	//	3	1	(5-5)	5816	11528	-24534	-488	-618
3	//	3	1	(5-6)	5425	12430	-27491	-540	-623
3	//	3	1	(5-7)	11054	6697	7429	76	-733
3	//	3	1	(5-8)	10663	7599	4472	24	-738
3	//	3	1	(5-9)	-3534	-40055	-17068	-337	1046
3	//	3	1	(5-10)	-3925	-39153	-20025	-389	1042
3	//	3	1	(5-11)	1704	-44886	14895	227	932
3	//	3	1	(5-12)	1313	-43983	11938	175	927
3	//	3	1	(5-13)	-2833	-41673	-11766	-244	1055
3	//	3	1	(5-14)	-3224	-40771	-14723	-296	1050
3	//	3	1	(5-15)	2405	-46504	20197	320	940
3	//	3	1	(5-16)	2014	-45602	17240	268	935
3	//	3	1	(6-1)	4227	-19511	-7882	-195	189
4	Ret 2	1	1	(1-1)	13616	-25058	-8244	-453	-76
4	//	1	1	(2-1)	6294	-7434	-40217	-1497	-274
4	//	1	1	(2-2)	6328	-7576	-40426	-1504	-270
4	//	1	1	(2-3)	10623	-23950	-40817	-1519	183
4	//	1	1	(2-4)	10657	-24092	-41025	-1526	187

4	//	1	1	(2-5)	6084	-6556	-38926	-1453	-298
4	//	1	1	(2-6)	6118	-6698	-39134	-1460	-294
4	//	1	1	(2-7)	10413	-23073	-39525	-1475	159
4	//	1	1	(2-8)	10447	-23214	-39734	-1482	163
4	//	1	1	(2-9)	7811	-10373	28931	888	-267
4	//	1	1	(2-10)	7845	-10514	28723	881	-263
4	//	1	1	(2-11)	12141	-26889	28332	867	190
4	//	1	1	(2-12)	12175	-27031	28124	860	194
4	//	1	1	(2-13)	7602	-9495	30223	933	-291
4	//	1	1	(2-14)	7636	-9637	30015	925	-287
4	//	1	1	(2-15)	11931	-26011	29623	911	166
4	//	1	1	(2-16)	11965	-26153	29415	904	170
4	//	1	1	(3-1)	1661	11279	-14621	-613	-818
4	//	1	1	(3-2)	1598	11542	-14234	-600	-825
4	//	1	1	(3-3)	2117	10397	6124	102	-815
4	//	1	1	(3-4)	2054	10660	6511	116	-823
4	//	1	1	(3-5)	1774	10806	-15315	-637	-805
4	//	1	1	(3-6)	1711	11069	-14928	-624	-812
4	//	1	1	(3-7)	2230	9925	5429	79	-802
4	//	1	1	(3-8)	2167	10188	5817	92	-810
4	//	1	1	(3-9)	16092	-43775	-16619	-685	706
4	//	1	1	(3-10)	16029	-43512	-16232	-672	699
4	//	1	1	(3-11)	16547	-44656	4126	30	708
4	//	1	1	(3-12)	16484	-44393	4513	44	701
4	//	1	1	(3-13)	16205	-44247	-17313	-709	719
4	//	1	1	(3-14)	16142	-43984	-16926	-696	712
4	//	1	1	(3-15)	16660	-45129	3431	7	721
4	//	1	1	(3-16)	16597	-44866	3819	20	714
4	//	1	1	(4-1)	6010	-6498	-43699	-1617	-296
4	//	1	1	(4-2)	6048	-6654	-43928	-1625	-292
4	//	1	1	(4-3)	10772	-24666	-44358	-1641	207
4	//	1	1	(4-4)	10810	-24822	-44588	-1649	211
4	//	1	1	(4-5)	5780	-5533	-42278	-1569	-323
4	//	1	1	(4-6)	5817	-5689	-42508	-1576	-318
4	//	1	1	(4-7)	10542	-23700	-42938	-1592	180
4	//	1	1	(4-8)	10579	-23856	-43167	-1600	184
4	//	1	1	(4-9)	7680	-9731	32365	1007	-288
4	//	1	1	(4-10)	7717	-9887	32135	999	-284
4	//	1	1	(4-11)	12442	-27898	31705	983	215
4	//	1	1	(4-12)	12479	-28054	31476	975	219
4	//	1	1	(4-13)	7449	-8765	33785	1056	-315
4	//	1	1	(4-14)	7486	-8921	33556	1048	-310
4	//	1	1	(4-15)	12211	-26933	33126	1032	188
4	//	1	1	(4-16)	12248	-27089	32897	1024	192
4	//	1	1	(5-1)	915	14086	-15543	-645	-894
4	//	1	1	(5-2)	845	14376	-15117	-630	-902
4	//	1	1	(5-3)	1415	13116	7276	142	-892
4	//	1	1	(5-4)	1346	13406	7702	157	-900
4	//	1	1	(5-5)	1039	13566	-16307	-671	-880
4	//	1	1	(5-6)	970	13856	-15881	-656	-888
4	//	1	1	(5-7)	1540	12596	6512	116	-877
4	//	1	1	(5-8)	1470	12886	6939	131	-885
4	//	1	1	(5-9)	16788	-46473	-17741	-724	782
4	//	1	1	(5-10)	16719	-46183	-17315	-710	774
4	//	1	1	(5-11)	17289	-47443	5078	63	784
4	//	1	1	(5-12)	17220	-47153	5504	78	776
4	//	1	1	(5-13)	16913	-46993	-18505	-750	796
4	//	1	1	(5-14)	16843	-46703	-18078	-736	788
4	//	1	1	(5-15)	17413	-47963	4315	37	798
4	//	1	1	(5-16)	17344	-47673	4741	52	790
4	//	1	1	(6-1)	11100	-20431	-6779	-373	-61
4	//	2	1	(1-1)	10987	-27121	-12370	-308	-148
4	//	2	1	(2-1)	15148	-14249	-53847	-1016	-514
4	//	2	1	(2-2)	15172	-14423	-54120	-1021	-512
4	//	2	1	(2-3)	13342	-30863	-54643	-1031	-61
4	//	2	1	(2-4)	13366	-31037	-54916	-1036	-58
4	//	2	1	(2-5)	14999	-13169	-52152	-986	-531
4	//	2	1	(2-6)	15023	-13344	-52425	-991	-529



4	//	2	1	(2-7)	13194	-29784	-52948	-1001	-78
4	//	2	1	(2-8)	13218	-29958	-53222	-1006	-75
4	//	2	1	(2-9)	1463	-6329	37018	603	-124
4	//	2	1	(2-10)	1487	-6504	36745	598	-121
4	//	2	1	(2-11)	-342	-22944	36222	588	330
4	//	2	1	(2-12)	-318	-23118	35949	584	332
4	//	2	1	(2-13)	1315	-5250	38713	633	-141
4	//	2	1	(2-14)	1339	-5424	38439	628	-138
4	//	2	1	(2-15)	-491	-21865	37916	618	313
4	//	2	1	(2-16)	-467	-22039	37643	614	315
4	//	2	1	(3-1)	12385	8488	-20203	-416	-916
4	//	2	1	(3-2)	12340	8812	-19695	-407	-921
4	//	2	1	(3-3)	8279	10864	7056	70	-799
4	//	2	1	(3-4)	8235	11187	7565	79	-804
4	//	2	1	(3-5)	12465	7907	-21114	-432	-907
4	//	2	1	(3-6)	12420	8231	-20606	-423	-912
4	//	2	1	(3-7)	8359	10283	6145	53	-790
4	//	2	1	(3-8)	8315	10606	6654	62	-795
4	//	2	1	(3-9)	6366	-46894	-22857	-465	596
4	//	2	1	(3-10)	6322	-46570	-22349	-456	591
4	//	2	1	(3-11)	2261	-44518	4402	21	713
4	//	2	1	(3-12)	2216	-44194	4911	30	708
4	//	2	1	(3-13)	6446	-47475	-23768	-481	605
4	//	2	1	(3-14)	6402	-47151	-23260	-472	600
4	//	2	1	(3-15)	2341	-45099	3491	4	722
4	//	2	1	(3-16)	2296	-44775	4000	13	717
4	//	2	1	(4-1)	15929	-13859	-58421	-1098	-556
4	//	2	1	(4-2)	15955	-14051	-58722	-1103	-553
4	//	2	1	(4-3)	13943	-32135	-59297	-1114	-57
4	//	2	1	(4-4)	13969	-32327	-59598	-1119	-54
4	//	2	1	(4-5)	15765	-12672	-56557	-1065	-575
4	//	2	1	(4-6)	15792	-12864	-56858	-1070	-572
4	//	2	1	(4-7)	13779	-30948	-57433	-1081	-76
4	//	2	1	(4-8)	13806	-31140	-57734	-1086	-73
4	//	2	1	(4-9)	875	-5148	41530	683	-126
4	//	2	1	(4-10)	902	-5340	41229	678	-123
4	//	2	1	(4-11)	-1111	-23424	40654	667	372
4	//	2	1	(4-12)	-1084	-23616	40354	662	375
4	//	2	1	(4-13)	712	-3961	43394	717	-145
4	//	2	1	(4-14)	738	-4152	43094	711	-142
4	//	2	1	(4-15)	-1274	-22237	42518	700	354
4	//	2	1	(4-16)	-1248	-22428	42218	695	357
4	//	2	1	(5-1)	12889	11151	-21413	-438	-998
4	//	2	1	(5-2)	12840	11507	-20854	-428	-1003
4	//	2	1	(5-3)	8373	13764	8572	97	-869
4	//	2	1	(5-4)	8324	14120	9131	107	-875
4	//	2	1	(5-5)	12977	10512	-22415	-456	-988
4	//	2	1	(5-6)	12928	10868	-21856	-446	-993
4	//	2	1	(5-7)	8461	13125	7570	79	-859
4	//	2	1	(5-8)	8412	13481	8129	89	-864
4	//	2	1	(5-9)	6269	-49769	-24333	-492	665
4	//	2	1	(5-10)	6220	-49413	-23774	-482	660
4	//	2	1	(5-11)	1753	-47156	5653	43	794
4	//	2	1	(5-12)	1704	-46799	6212	53	789
4	//	2	1	(5-13)	6357	-50408	-25335	-509	675
4	//	2	1	(5-14)	6308	-50052	-24776	-499	670
4	//	2	1	(5-15)	1841	-47795	4650	25	804
4	//	2	1	(5-16)	1792	-47438	5210	35	799
4	//	2	1	(6-1)	8969	-22128	-10174	-253	-121
4	//	3	1	(1-1)	6505	-22994	-12370	-308	-3
4	//	3	1	(2-1)	-2419	-619	-53847	-1016	-34
4	//	3	1	(2-2)	-2482	-729	-54120	-1021	-29
4	//	3	1	(2-3)	-4482	-17037	-54643	-1031	427
4	//	3	1	(2-4)	-4545	-17146	-54916	-1036	432
4	//	3	1	(2-5)	-2026	57	-52152	-986	-65
4	//	3	1	(2-6)	-2090	-53	-52425	-991	-60
4	//	3	1	(2-7)	-4090	-16361	-52948	-1001	396
4	//	3	1	(2-8)	-4153	-16470	-53222	-1006	401

4	//	3	1	(2-9)	12964	-14416	37018	603	-409
4	//	3	1	(2-10)	12900	-14525	36745	598	-404
4	//	3	1	(2-11)	10901	-30834	36222	588	51
4	//	3	1	(2-12)	10837	-30943	35949	584	56
4	//	3	1	(2-13)	13356	-13740	38713	633	-441
4	//	3	1	(2-14)	13293	-13849	38439	628	-435
4	//	3	1	(2-15)	11293	-30158	37916	618	20
4	//	3	1	(2-16)	11230	-30267	37643	614	25
4	//	3	1	(3-1)	5583	14070	-20203	-416	-719
4	//	3	1	(3-2)	5701	14273	-19695	-407	-729
4	//	3	1	(3-3)	10198	9931	7056	70	-832
4	//	3	1	(3-4)	10316	10134	7565	79	-841
4	//	3	1	(3-5)	5372	13706	-21114	-432	-702
4	//	3	1	(3-6)	5490	13908	-20606	-423	-712
4	//	3	1	(3-7)	9987	9567	6145	53	-815
4	//	3	1	(3-8)	10105	9769	6654	62	-824
4	//	3	1	(3-9)	-1294	-40656	-22857	-465	816
4	//	3	1	(3-10)	-1176	-40453	-22349	-456	807
4	//	3	1	(3-11)	3321	-44795	4402	21	703
4	//	3	1	(3-12)	3439	-44592	4911	30	694
4	//	3	1	(3-13)	-1505	-41020	-23768	-481	833
4	//	3	1	(3-14)	-1387	-40817	-23260	-472	823
4	//	3	1	(3-15)	3110	-45159	3491	4	720
4	//	3	1	(3-16)	3228	-44956	4000	13	711
4	//	3	1	(4-1)	-3101	863	-58421	-1098	-37
4	//	3	1	(4-2)	-3171	743	-58722	-1103	-31
4	//	3	1	(4-3)	-5371	-17196	-59297	-1114	470
4	//	3	1	(4-4)	-5441	-17317	-59598	-1119	476
4	//	3	1	(4-5)	-2670	1607	-56557	-1065	-71
4	//	3	1	(4-6)	-2739	1486	-56858	-1070	-65
4	//	3	1	(4-7)	-4939	-16453	-57433	-1081	436
4	//	3	1	(4-8)	-5009	-16573	-57734	-1086	441
4	//	3	1	(4-9)	13820	-14313	41530	683	-450
4	//	3	1	(4-10)	13750	-14434	41229	678	-444
4	//	3	1	(4-11)	11550	-32373	40654	667	57
4	//	3	1	(4-12)	11480	-32493	40354	662	62
4	//	3	1	(4-13)	14251	-13570	43394	717	-484
4	//	3	1	(4-14)	14182	-13690	43094	711	-479
4	//	3	1	(4-15)	11982	-31629	42518	700	22
4	//	3	1	(4-16)	11912	-31749	42218	695	28
4	//	3	1	(5-1)	5701	17021	-21413	-438	-791
4	//	3	1	(5-2)	5831	17244	-20854	-428	-801
4	//	3	1	(5-3)	10777	12468	8572	97	-915
4	//	3	1	(5-4)	10907	12691	9131	107	-925
4	//	3	1	(5-5)	5469	16620	-22415	-456	-772
4	//	3	1	(5-6)	5598	16844	-21856	-446	-782
4	//	3	1	(5-7)	10545	12068	7570	79	-896
4	//	3	1	(5-8)	10675	12291	8129	89	-906
4	//	3	1	(5-9)	-1864	-43177	-24333	-492	898
4	//	3	1	(5-10)	-1734	-42954	-23774	-482	888
4	//	3	1	(5-11)	3213	-47730	5653	43	774
4	//	3	1	(5-12)	3342	-47507	6212	53	764
4	//	3	1	(5-13)	-2096	-43578	-25335	-509	916
4	//	3	1	(5-14)	-1966	-43355	-24776	-499	906
4	//	3	1	(5-15)	2980	-48131	4650	25	792
4	//	3	1	(5-16)	3110	-47907	5210	35	782
4	//	3	1	(6-1)	5282	-18733	-10174	-253	-1
5	Ret 2	1	1	(1-1)	13047	-24398	-7370	-354	41
5	//	1	1	(2-1)	6726	-8522	-39217	-1418	-182
5	//	1	1	(2-2)	6774	-8714	-40220	-1453	-177
5	//	1	1	(2-3)	11060	-25151	-41746	-1513	294
5	//	1	1	(2-4)	11108	-25342	-42749	-1548	299
5	//	1	1	(2-5)	6432	-7337	-33002	-1203	-218
5	//	1	1	(2-6)	6479	-7528	-34005	-1238	-213
5	//	1	1	(2-7)	10766	-23965	-35531	-1299	258
5	//	1	1	(2-8)	10814	-24156	-36534	-1333	264
5	//	1	1	(2-9)	6764	-8705	26845	868	-209
5	//	1	1	(2-10)	6812	-8896	25842	834	-203

5	//	1	1	(2-11)	11099	-25333	24316	773	267
5	//	1	1	(2-12)	11146	-25525	23312	738	273
5	//	1	1	(2-13)	6470	-7519	33060	1083	-245
5	//	1	1	(2-14)	6518	-7711	32057	1048	-239
5	//	1	1	(2-15)	10805	-24147	30531	987	231
5	//	1	1	(2-16)	10852	-24339	29527	953	237
5	//	1	1	(3-1)	1524	11452	-9798	-391	-767
5	//	1	1	(3-2)	1436	11807	-7934	-326	-777
5	//	1	1	(3-3)	1536	11397	10020	295	-775
5	//	1	1	(3-4)	1447	11753	11885	359	-785
5	//	1	1	(3-5)	1683	10813	-13142	-506	-747
5	//	1	1	(3-6)	1594	11169	-11277	-442	-758
5	//	1	1	(3-7)	1694	10758	6677	179	-755
5	//	1	1	(3-8)	1606	11114	8541	244	-766
5	//	1	1	(3-9)	15972	-43975	-18230	-709	820
5	//	1	1	(3-10)	15884	-43620	-16366	-645	810
5	//	1	1	(3-11)	15984	-44030	1588	-23	813
5	//	1	1	(3-12)	15896	-43674	3453	41	802
5	//	1	1	(3-13)	16131	-44614	-21574	-825	840
5	//	1	1	(3-14)	16042	-44258	-19710	-760	829
5	//	1	1	(3-15)	16142	-44669	-1756	-139	832
5	//	1	1	(3-16)	16054	-44313	109	-74	821
5	//	1	1	(4-1)	6520	-7732	-42654	-1537	-203
5	//	1	1	(4-2)	6572	-7942	-43757	-1575	-197
5	//	1	1	(4-3)	11288	-26023	-45437	-1642	320
5	//	1	1	(4-4)	11340	-26233	-46540	-1680	327
5	//	1	1	(4-5)	6196	-6427	-35817	-1300	-243
5	//	1	1	(4-6)	6248	-6638	-36921	-1338	-237
5	//	1	1	(4-7)	10964	-24718	-38600	-1405	281
5	//	1	1	(4-8)	11016	-24929	-39703	-1443	287
5	//	1	1	(4-9)	6562	-7932	30014	978	-233
5	//	1	1	(4-10)	6614	-8143	28911	940	-226
5	//	1	1	(4-11)	11330	-26223	27232	873	291
5	//	1	1	(4-12)	11382	-26434	26128	835	297
5	//	1	1	(4-13)	6238	-6628	36851	1214	-272
5	//	1	1	(4-14)	6291	-6839	35747	1176	-266
5	//	1	1	(4-15)	11006	-24919	34068	1109	252
5	//	1	1	(4-16)	11058	-25130	32965	1071	258
5	//	1	1	(5-1)	798	14240	-10293	-407	-846
5	//	1	1	(5-2)	700	14631	-8242	-336	-858
5	//	1	1	(5-3)	810	14180	11507	348	-855
5	//	1	1	(5-4)	713	14571	13558	419	-867
5	//	1	1	(5-5)	972	13538	-13971	-534	-825
5	//	1	1	(5-6)	875	13929	-11921	-463	-837
5	//	1	1	(5-7)	985	13477	7829	221	-833
5	//	1	1	(5-8)	887	13869	9880	292	-845
5	//	1	1	(5-9)	16691	-46730	-19569	-757	900
5	//	1	1	(5-10)	16593	-46339	-17518	-686	888
5	//	1	1	(5-11)	16703	-46790	2231	-2	891
5	//	1	1	(5-12)	16606	-46399	4282	69	879
5	//	1	1	(5-13)	16865	-47432	-23247	-884	921
5	//	1	1	(5-14)	16768	-47041	-21196	-813	909
5	//	1	1	(5-15)	16878	-47493	-1447	-129	912
5	//	1	1	(5-16)	16781	-47101	604	-58	900
5	//	1	1	(6-1)	10617	-19856	-6053	-291	33
5	//	2	1	(1-1)	9464	-26009	-10591	-240	-16
5	//	2	1	(2-1)	14453	-14977	-52125	-963	-410
5	//	2	1	(2-2)	14635	-15326	-53444	-986	-410
5	//	2	1	(2-3)	12941	-32039	-55524	-1027	51
5	//	2	1	(2-4)	13124	-32389	-56842	-1051	51
5	//	2	1	(2-5)	13319	-12814	-43956	-817	-412
5	//	2	1	(2-6)	13502	-13163	-45274	-840	-411
5	//	2	1	(2-7)	11808	-29876	-47354	-882	49
5	//	2	1	(2-8)	11991	-30226	-48673	-905	49
5	//	2	1	(2-9)	705	-4753	34749	589	-70
5	//	2	1	(2-10)	888	-5102	33430	566	-69
5	//	2	1	(2-11)	-806	-21816	31350	525	391
5	//	2	1	(2-12)	-623	-22165	30032	501	391

5	//	2	1	(2-13)	-428	-2590	42918	735	-71
5	//	2	1	(2-14)	-245	-2939	41600	712	-71
5	//	2	1	(2-15)	-1939	-19653	39520	670	390
5	//	2	1	(2-16)	-1756	-20002	38201	647	390
5	//	2	1	(3-1)	10794	9673	-13356	-265	-829
5	//	2	1	(3-2)	10454	10321	-10906	-222	-830
5	//	2	1	(3-3)	6670	12740	12706	200	-727
5	//	2	1	(3-4)	6330	13389	15157	244	-728
5	//	2	1	(3-5)	11404	8508	-17752	-344	-829
5	//	2	1	(3-6)	11064	9157	-15301	-300	-829
5	//	2	1	(3-7)	7280	11575	8311	122	-726
5	//	2	1	(3-8)	6940	12224	10761	166	-727
5	//	2	1	(3-9)	5756	-47203	-24685	-481	707
5	//	2	1	(3-10)	5416	-46554	-22234	-438	706
5	//	2	1	(3-11)	1632	-44136	1377	-16	809
5	//	2	1	(3-12)	1292	-43487	3828	28	808
5	//	2	1	(3-13)	6366	-48367	-29081	-560	707
5	//	2	1	(3-14)	6026	-47718	-26630	-516	707
5	//	2	1	(3-15)	2242	-45300	-3018	-94	810
5	//	2	1	(3-16)	1902	-44651	-567	-50	809
5	//	2	1	(4-1)	15263	-14725	-56641	-1043	-450
5	//	2	1	(4-2)	15464	-15110	-58092	-1069	-450
5	//	2	1	(4-3)	13601	-33494	-60380	-1114	57
5	//	2	1	(4-4)	13802	-33879	-61830	-1140	57
5	//	2	1	(4-5)	14017	-12346	-47655	-883	-452
5	//	2	1	(4-6)	14218	-12730	-49105	-909	-452
5	//	2	1	(4-7)	12354	-31115	-51393	-954	55
5	//	2	1	(4-8)	12555	-31499	-52844	-980	55
5	//	2	1	(4-9)	141	-3479	38920	664	-76
5	//	2	1	(4-10)	342	-3864	37470	638	-75
5	//	2	1	(4-11)	-1521	-22248	35181	593	431
5	//	2	1	(4-12)	-1320	-22633	33731	567	432
5	//	2	1	(4-13)	-1105	-1100	47906	824	-77
5	//	2	1	(4-14)	-904	-1484	46456	799	-77
5	//	2	1	(4-15)	-2768	-19869	44168	753	430
5	//	2	1	(4-16)	-2567	-20253	42717	727	430
5	//	2	1	(5-1)	11239	12389	-13996	-276	-911
5	//	2	1	(5-2)	10865	13103	-11300	-228	-912
5	//	2	1	(5-3)	6702	15763	14673	236	-799
5	//	2	1	(5-4)	6329	16476	17368	284	-799
5	//	2	1	(5-5)	11910	11108	-18831	-362	-910
5	//	2	1	(5-6)	11536	11822	-16135	-314	-911
5	//	2	1	(5-7)	7373	14482	9838	150	-798
5	//	2	1	(5-8)	6999	15196	12534	198	-798
5	//	2	1	(5-9)	5697	-50174	-26458	-514	778
5	//	2	1	(5-10)	5323	-49460	-23762	-466	778
5	//	2	1	(5-11)	1161	-46800	2211	-2	891
5	//	2	1	(5-12)	787	-46087	4907	47	890
5	//	2	1	(5-13)	6368	-51455	-31292	-600	779
5	//	2	1	(5-14)	5994	-50741	-28596	-552	779
5	//	2	1	(5-15)	1831	-48081	-2624	-88	892
5	//	2	1	(5-16)	1457	-47367	72	-40	891
5	//	2	1	(6-1)	7714	-21179	-8699	-197	-13
5	//	3	1	(1-1)	5767	-22788	-10591	-240	98
5	//	3	1	(2-1)	-2425	-2068	-52125	-963	45
5	//	3	1	(2-2)	-2664	-2102	-53444	-986	57
5	//	3	1	(2-3)	-5049	-18262	-55524	-1027	537
5	//	3	1	(2-4)	-5288	-18296	-56842	-1051	548
5	//	3	1	(2-5)	-944	-1860	-43956	-817	-25
5	//	3	1	(2-6)	-1183	-1894	-45274	-840	-14
5	//	3	1	(2-7)	-3568	-18053	-47354	-882	466
5	//	3	1	(2-8)	-3807	-18087	-48673	-905	478
5	//	3	1	(2-9)	11641	-12657	34749	589	-348
5	//	3	1	(2-10)	11402	-12690	33430	566	-337
5	//	3	1	(2-11)	9017	-28850	31350	525	143
5	//	3	1	(2-12)	8778	-28884	30032	501	154
5	//	3	1	(2-13)	13122	-12448	42918	735	-419
5	//	3	1	(2-14)	12883	-12482	41600	712	-407

5	//	3	1	(2-15)	10498	-28642	39520	670	73
5	//	3	1	(2-16)	10259	-28676	38201	647	84
5	//	3	1	(3-1)	6357	13231	-13356	-265	-704
5	//	3	1	(3-2)	6802	13293	-10906	-222	-725
5	//	3	1	(3-3)	10577	10054	12706	200	-822
5	//	3	1	(3-4)	11021	10117	15157	244	-843
5	//	3	1	(3-5)	5560	13118	-17752	-344	-666
5	//	3	1	(3-6)	6005	13181	-15301	-300	-687
5	//	3	1	(3-7)	9780	9942	8311	122	-784
5	//	3	1	(3-8)	10224	10004	10761	166	-805
5	//	3	1	(3-9)	-2390	-40748	-24685	-481	934
5	//	3	1	(3-10)	-1945	-40685	-22234	-438	913
5	//	3	1	(3-11)	1830	-43925	1377	-16	816
5	//	3	1	(3-12)	2274	-43862	3828	28	795
5	//	3	1	(3-13)	-3187	-40861	-29081	-560	972
5	//	3	1	(3-14)	-2742	-40798	-26630	-516	951
5	//	3	1	(3-15)	1033	-44037	-3018	-94	854
5	//	3	1	(3-16)	1477	-43975	-567	-50	833
5	//	3	1	(4-1)	-3059	-738	-56641	-1043	43
5	//	3	1	(4-2)	-3322	-775	-58092	-1069	56
5	//	3	1	(4-3)	-5945	-18551	-60380	-1114	584
5	//	3	1	(4-4)	-6208	-18588	-61830	-1140	596
5	//	3	1	(4-5)	-1430	-509	-47655	-883	-34
5	//	3	1	(4-6)	-1693	-546	-49105	-909	-22
5	//	3	1	(4-7)	-4316	-18322	-51393	-954	506
5	//	3	1	(4-8)	-4579	-18359	-52844	-980	519
5	//	3	1	(4-9)	12414	-12385	38920	664	-390
5	//	3	1	(4-10)	12151	-12422	37470	638	-377
5	//	3	1	(4-11)	9527	-30198	35181	593	151
5	//	3	1	(4-12)	9264	-30235	33731	567	163
5	//	3	1	(4-13)	14043	-12156	47906	824	-467
5	//	3	1	(4-14)	13780	-12193	46456	799	-455
5	//	3	1	(4-15)	11156	-29969	44168	753	73
5	//	3	1	(4-16)	10893	-30006	42717	727	86
5	//	3	1	(5-1)	6601	16091	-13996	-276	-781
5	//	3	1	(5-2)	7090	16160	-11300	-228	-804
5	//	3	1	(5-3)	11243	12597	14673	236	-911
5	//	3	1	(5-4)	11732	12666	17368	284	-934
5	//	3	1	(5-5)	5725	15967	-18831	-362	-739
5	//	3	1	(5-6)	6213	16036	-16135	-314	-762
5	//	3	1	(5-7)	10366	12473	9838	150	-869
5	//	3	1	(5-8)	10855	12542	12534	198	-892
5	//	3	1	(5-9)	-3020	-43286	-26458	-514	1021
5	//	3	1	(5-10)	-2532	-43217	-23762	-466	998
5	//	3	1	(5-11)	1621	-46780	2211	-2	891
5	//	3	1	(5-12)	2110	-46711	4907	47	868
5	//	3	1	(5-13)	-3897	-43410	-31292	-600	1063
5	//	3	1	(5-14)	-3408	-43341	-28596	-552	1040
5	//	3	1	(5-15)	745	-46904	-2624	-88	933
5	//	3	1	(5-16)	1233	-46835	72	-40	910
5	//	3	1	(6-1)	4677	-18534	-8699	-197	80
6	Ret 3	1	1	(1-1)	-1043	-7758	-43085	-184	18
6	//	1	1	(2-1)	-8366	12966	-70045	-981	-20
6	//	1	1	(2-2)	-8115	11195	-68656	-953	-17
6	//	1	1	(2-3)	-7590	-23049	-63976	-888	42
6	//	1	1	(2-4)	-7339	-24820	-62587	-860	45
6	//	1	1	(2-5)	-9922	23933	-78650	-1153	-40
6	//	1	1	(2-6)	-9671	22162	-77261	-1125	-37
6	//	1	1	(2-7)	-9146	-12082	-72581	-1061	22
6	//	1	1	(2-8)	-8895	-13854	-71192	-1033	25
6	//	1	1	(2-9)	7705	3381	13740	790	-1
6	//	1	1	(2-10)	7956	1610	15128	817	2
6	//	1	1	(2-11)	8481	-32634	19809	882	61
6	//	1	1	(2-12)	8732	-34405	21198	910	65
6	//	1	1	(2-13)	6149	14348	5135	617	-20
6	//	1	1	(2-14)	6400	12577	6524	645	-17
6	//	1	1	(2-15)	6925	-21667	11204	709	42
6	//	1	1	(2-16)	7176	-23439	12593	737	45

6	//	1	1	(3-1)	-4485	57533	-52434	-562	-96
6	//	1	1	(3-2)	-4952	60823	-55015	-614	-102
6	//	1	1	(3-3)	336	54658	-27298	-31	-90
6	//	1	1	(3-4)	-131	57948	-29880	-83	-96
6	//	1	1	(3-5)	-3648	51630	-47804	-469	-86
6	//	1	1	(3-6)	-4115	54920	-50385	-521	-92
6	//	1	1	(3-7)	1173	48754	-22669	62	-80
6	//	1	1	(3-8)	707	52044	-25250	10	-86
6	//	1	1	(3-9)	-1897	-62517	-32202	-254	111
6	//	1	1	(3-10)	-2363	-59227	-34784	-306	105
6	//	1	1	(3-11)	2925	-65392	-7067	277	116
6	//	1	1	(3-12)	2458	-62102	-9648	226	111
6	//	1	1	(3-13)	-1059	-68420	-27573	-161	121
6	//	1	1	(3-14)	-1526	-65130	-30154	-213	115
6	//	1	1	(3-15)	3762	-71296	-2437	370	127
6	//	1	1	(3-16)	3295	-68006	-5019	318	121
6	//	1	1	(4-1)	-9143	14786	-74177	-1066	-24
6	//	1	1	(4-2)	-8867	12838	-72649	-1036	-20
6	//	1	1	(4-3)	-8289	-24830	-67501	-965	45
6	//	1	1	(4-4)	-8013	-26779	-65973	-934	48
6	//	1	1	(4-5)	-10855	26850	-83642	-1256	-45
6	//	1	1	(4-6)	-10579	24901	-82115	-1226	-41
6	//	1	1	(4-7)	-10001	-12767	-76966	-1155	23
6	//	1	1	(4-8)	-9725	-14715	-75438	-1124	27
6	//	1	1	(4-9)	8535	4243	17986	881	-2
6	//	1	1	(4-10)	8811	2294	19514	911	1
6	//	1	1	(4-11)	9389	-35374	24662	982	66
6	//	1	1	(4-12)	9665	-37322	26190	1013	70
6	//	1	1	(4-13)	6823	16306	8521	691	-23
6	//	1	1	(4-14)	7099	14358	10049	721	-20
6	//	1	1	(4-15)	7677	-23311	15197	792	45
6	//	1	1	(4-16)	7954	-25259	16725	823	48
6	//	1	1	(5-1)	-4874	63810	-54804	-606	-107
6	//	1	1	(5-2)	-5388	67429	-57644	-663	-114
6	//	1	1	(5-3)	429	60647	-27155	-22	-101
6	//	1	1	(5-4)	-84	64266	-29995	-79	-107
6	//	1	1	(5-5)	-3953	57316	-49712	-504	-96
6	//	1	1	(5-6)	-4467	60935	-52551	-561	-102
6	//	1	1	(5-7)	1350	54153	-22063	81	-89
6	//	1	1	(5-8)	837	57772	-24902	24	-96
6	//	1	1	(5-9)	-2027	-68245	-32550	-267	120
6	//	1	1	(5-10)	-2540	-64626	-35389	-324	114
6	//	1	1	(5-11)	3277	-71408	-4901	317	127
6	//	1	1	(5-12)	2763	-67789	-7740	260	120
6	//	1	1	(5-13)	-1106	-74739	-27457	-165	132
6	//	1	1	(5-14)	-1619	-71120	-30297	-222	125
6	//	1	1	(5-15)	4198	-77902	192	419	138
6	//	1	1	(5-16)	3684	-74283	-2648	362	132
6	//	1	1	(6-1)	-899	-6308	-35199	-150	15
6	//	2	1	(1-1)	10099	-2459	-45734	-90	205
6	//	2	1	(2-1)	10989	7086	-67105	-1084	-228
6	//	2	1	(2-2)	10974	6220	-66169	-1040	-193
6	//	2	1	(2-3)	13933	-10988	-70006	-675	467
6	//	2	1	(2-4)	13918	-11855	-69070	-632	502
6	//	2	1	(2-5)	11078	12450	-72908	-1356	-445
6	//	2	1	(2-6)	11063	11583	-71972	-1312	-410
6	//	2	1	(2-7)	14022	-5625	-75809	-947	250
6	//	2	1	(2-8)	14007	-6491	-74873	-903	285
6	//	2	1	(2-9)	-333	3190	13835	786	-7
6	//	2	1	(2-10)	-347	2324	14772	830	28
6	//	2	1	(2-11)	2611	-14885	10934	1195	688
6	//	2	1	(2-12)	2597	-15751	11871	1239	723
6	//	2	1	(2-13)	-244	8553	8032	515	-224
6	//	2	1	(2-14)	-258	7687	8969	559	-189
6	//	2	1	(2-15)	2700	-9522	5131	924	470
6	//	2	1	(2-16)	2686	-10388	6068	967	506
6	//	2	1	(3-1)	3639	29698	-38516	-1053	-1078
6	//	2	1	(3-2)	3666	31306	-40256	-1134	-1143

6	//	2	1	(3-3)	243	28529	-14233	-492	-1012
6	//	2	1	(3-4)	269	30137	-15974	-573	-1077
6	//	2	1	(3-5)	3592	26810	-35394	-907	-961
6	//	2	1	(3-6)	3618	28419	-37135	-988	-1027
6	//	2	1	(3-7)	195	25641	-11112	-346	-895
6	//	2	1	(3-8)	222	27250	-12853	-427	-960
6	//	2	1	(3-9)	13453	-30552	-48185	310	1238
6	//	2	1	(3-10)	13479	-28943	-49926	229	1173
6	//	2	1	(3-11)	10056	-31721	-23902	871	1304
6	//	2	1	(3-12)	10083	-30112	-25643	790	1239
6	//	2	1	(3-13)	13405	-33439	-45063	456	1355
6	//	2	1	(3-14)	13432	-31830	-46804	375	1290
6	//	2	1	(3-15)	10008	-34608	-20781	1017	1421
6	//	2	1	(3-16)	10035	-32999	-22522	936	1356
6	//	2	1	(4-1)	11404	7960	-70764	-1187	-264
6	//	2	1	(4-2)	11388	7007	-69734	-1139	-226
6	//	2	1	(4-3)	14642	-11922	-73955	-737	500
6	//	2	1	(4-4)	14626	-12875	-72925	-689	539
6	//	2	1	(4-5)	11502	13860	-77147	-1486	-503
6	//	2	1	(4-6)	11486	12907	-76117	-1437	-465
6	//	2	1	(4-7)	14740	-6023	-80338	-1036	261
6	//	2	1	(4-8)	14724	-6976	-79308	-988	300
6	//	2	1	(4-9)	-1050	3674	18271	871	-22
6	//	2	1	(4-10)	-1066	2721	19301	919	17
6	//	2	1	(4-11)	2188	-16209	15080	1320	742
6	//	2	1	(4-12)	2173	-17161	16110	1369	781
6	//	2	1	(4-13)	-952	9573	11887	572	-261
6	//	2	1	(4-14)	-968	8620	12917	620	-222
6	//	2	1	(4-15)	2286	-10309	8696	1022	504
6	//	2	1	(4-16)	2271	-11262	9727	1070	542
6	//	2	1	(5-1)	3319	32832	-39315	-1152	-1200
6	//	2	1	(5-2)	3349	34602	-41230	-1242	-1272
6	//	2	1	(5-3)	-417	31546	-12605	-535	-1127
6	//	2	1	(5-4)	-387	33316	-14520	-625	-1199
6	//	2	1	(5-5)	3267	29657	-35882	-992	-1071
6	//	2	1	(5-6)	3296	31426	-37797	-1081	-1143
6	//	2	1	(5-7)	-469	28371	-9171	-374	-999
6	//	2	1	(5-8)	-440	30140	-11086	-464	-1070
6	//	2	1	(5-9)	14114	-33442	-49951	347	1348
6	//	2	1	(5-10)	14143	-31672	-51866	257	1277
6	//	2	1	(5-11)	10378	-34728	-23241	964	1421
6	//	2	1	(5-12)	10407	-32958	-25156	875	1349
6	//	2	1	(5-13)	14062	-36618	-46518	508	1477
6	//	2	1	(5-14)	14091	-34848	-48433	418	1405
6	//	2	1	(5-15)	10326	-37904	-19807	1125	1549
6	//	2	1	(5-16)	10355	-36134	-21722	1035	1478
6	//	2	1	(6-1)	8202	-2004	-37351	-74	167
6	//	3	1	(1-1)	8340	-2459	-40435	-277	205
6	//	3	1	(2-1)	13867	7086	-72985	-877	-228
6	//	3	1	(2-2)	13457	6220	-71144	-865	-193
6	//	3	1	(2-3)	8783	-10988	-57946	-1101	467
6	//	3	1	(2-4)	8373	-11855	-56104	-1089	502
6	//	3	1	(2-5)	16403	12450	-84392	-951	-445
6	//	3	1	(2-6)	15994	11583	-82550	-939	-410
6	//	3	1	(2-7)	11319	-5625	-69352	-1175	250
6	//	3	1	(2-8)	10910	-6491	-67511	-1163	285
6	//	3	1	(2-9)	389	3190	13644	793	-7
6	//	3	1	(2-10)	-20	2324	15485	805	28
6	//	3	1	(2-11)	-4695	-14885	28683	569	688
6	//	3	1	(2-12)	-5104	-15751	30525	581	723
6	//	3	1	(2-13)	2926	8553	2237	719	-224
6	//	3	1	(2-14)	2517	7687	4079	731	-189
6	//	3	1	(2-15)	-2158	-9522	17277	495	470
6	//	3	1	(2-16)	-2568	-10388	19118	507	506
6	//	3	1	(3-1)	16447	29698	-66351	-71	-1078
6	//	3	1	(3-2)	17208	31306	-69773	-93	-1143
6	//	3	1	(3-3)	12404	28529	-40363	430	-1012
6	//	3	1	(3-4)	13165	30137	-43785	408	-1077

6	//	3	1	(3-5)	15082	26810	-60214	-31	-961
6	//	3	1	(3-6)	15843	28419	-63636	-53	-1027
6	//	3	1	(3-7)	11039	25641	-34225	470	-895
6	//	3	1	(3-8)	11800	27250	-37647	448	-960
6	//	3	1	(3-9)	-500	-30552	-16220	-818	1238
6	//	3	1	(3-10)	261	-28943	-19642	-840	1173
6	//	3	1	(3-11)	-4544	-31721	9769	-317	1304
6	//	3	1	(3-12)	-3783	-30112	6347	-339	1239
6	//	3	1	(3-13)	-1866	-33439	-10082	-778	1355
6	//	3	1	(3-14)	-1105	-31830	-13504	-800	1290
6	//	3	1	(3-15)	-5909	-34608	15907	-277	1421
6	//	3	1	(3-16)	-5148	-32999	12485	-299	1356
6	//	3	1	(4-1)	14688	7960	-77590	-946	-264
6	//	3	1	(4-2)	14238	7007	-75565	-933	-226
6	//	3	1	(4-3)	9096	-11922	-61047	-1192	500
6	//	3	1	(4-4)	8645	-12875	-59021	-1179	539
6	//	3	1	(4-5)	17479	13860	-90137	-1027	-503
6	//	3	1	(4-6)	17028	12907	-88112	-1014	-465
6	//	3	1	(4-7)	11886	-6023	-73594	-1274	261
6	//	3	1	(4-8)	11436	-6976	-71568	-1261	300
6	//	3	1	(4-9)	-137	3674	17702	891	-22
6	//	3	1	(4-10)	-587	2721	19727	904	17
6	//	3	1	(4-11)	-5729	-16209	34245	644	742
6	//	3	1	(4-12)	-6180	-17161	36271	657	781
6	//	3	1	(4-13)	2654	9573	5154	810	-261
6	//	3	1	(4-14)	2203	8620	7180	823	-222
6	//	3	1	(4-15)	-2939	-10309	21698	563	504
6	//	3	1	(4-16)	-3389	-11262	23723	576	542
6	//	3	1	(5-1)	17527	32832	-70293	-59	-1200
6	//	3	1	(5-2)	18364	34602	-74057	-84	-1272
6	//	3	1	(5-3)	13079	31546	-41706	492	-1127
6	//	3	1	(5-4)	13916	33316	-45470	467	-1199
6	//	3	1	(5-5)	16025	29657	-63542	-16	-1071
6	//	3	1	(5-6)	16862	31426	-67306	-40	-1143
6	//	3	1	(5-7)	11577	28371	-34954	535	-999
6	//	3	1	(5-8)	12415	30140	-38718	511	-1070
6	//	3	1	(5-9)	-1115	-33442	-15149	-881	1348
6	//	3	1	(5-10)	-278	-31672	-18913	-905	1277
6	//	3	1	(5-11)	-5563	-34728	13439	-330	1421
6	//	3	1	(5-12)	-4726	-32958	9675	-354	1349
6	//	3	1	(5-13)	-2617	-36618	-8397	-837	1477
6	//	3	1	(5-14)	-1780	-34848	-12161	-862	1405
6	//	3	1	(5-15)	-7065	-37904	20191	-286	1549
6	//	3	1	(5-16)	-6227	-36134	16426	-311	1478
6	//	3	1	(6-1)	6772	-2004	-33046	-226	167
7	Ret 3	1	1	(1-1)	-181	3979	-65368	35	-13
7	//	1	1	(2-1)	-7604	19892	-79323	-825	-39
7	//	1	1	(2-2)	-7648	18648	-79595	-830	-37
7	//	1	1	(2-3)	-7708	-15227	-81569	-831	22
7	//	1	1	(2-4)	-7752	-16471	-81842	-836	24
7	//	1	1	(2-5)	-7330	27590	-77634	-796	-52
7	//	1	1	(2-6)	-7374	26347	-77906	-801	-50
7	//	1	1	(2-7)	-7434	-7529	-79880	-802	8
7	//	1	1	(2-8)	-7478	-8772	-80153	-807	11
7	//	1	1	(2-9)	7438	14213	-6636	854	-28
7	//	1	1	(2-10)	7394	12970	-6908	849	-26
7	//	1	1	(2-11)	7334	-20906	-8882	848	33
7	//	1	1	(2-12)	7290	-22149	-9155	843	35
7	//	1	1	(2-13)	7712	21911	-4947	883	-41
7	//	1	1	(2-14)	7668	20668	-5219	878	-39
7	//	1	1	(2-15)	7608	-13208	-7193	877	19
7	//	1	1	(2-16)	7564	-14451	-7466	872	22
7	//	1	1	(3-1)	-2070	63022	-50352	-215	-113
7	//	1	1	(3-2)	-1988	65331	-49846	-206	-117
7	//	1	1	(3-3)	2442	61318	-28546	289	-110
7	//	1	1	(3-4)	2525	63627	-28040	298	-114
7	//	1	1	(3-5)	-2218	58877	-51261	-231	-106
7	//	1	1	(3-6)	-2136	61187	-50754	-222	-110



7	//	1	1	(3-7)	2295	57173	-29455	273	-102
7	//	1	1	(3-8)	2377	59483	-28948	282	-106
7	//	1	1	(3-9)	-2417	-54042	-57840	-235	89
7	//	1	1	(3-10)	-2335	-51733	-57334	-226	85
7	//	1	1	(3-11)	2096	-55746	-36034	269	93
7	//	1	1	(3-12)	2178	-53436	-35528	278	89
7	//	1	1	(3-13)	-2565	-58187	-58749	-250	96
7	//	1	1	(3-14)	-2482	-55877	-58242	-242	92
7	//	1	1	(3-15)	1948	-59890	-36943	253	100
7	//	1	1	(3-16)	2030	-57581	-36436	262	96
7	//	1	1	(4-1)	-8363	21609	-82916	-910	-42
7	//	1	1	(4-2)	-8411	20241	-83215	-915	-39
7	//	1	1	(4-3)	-8477	-17022	-85387	-917	25
7	//	1	1	(4-4)	-8526	-18390	-85686	-922	27
7	//	1	1	(4-5)	-8061	30077	-81058	-878	-57
7	//	1	1	(4-6)	-8109	28709	-81357	-883	-54
7	//	1	1	(4-7)	-8175	-8554	-83529	-884	10
7	//	1	1	(4-8)	-8224	-9922	-83828	-890	12
7	//	1	1	(4-9)	8184	15362	-2960	937	-30
7	//	1	1	(4-10)	8135	13995	-3260	932	-27
7	//	1	1	(4-11)	8069	-23269	-5431	930	37
7	//	1	1	(4-12)	8021	-24636	-5731	925	39
7	//	1	1	(4-13)	8486	23831	-1102	969	-44
7	//	1	1	(4-14)	8437	22463	-1402	964	-42
7	//	1	1	(4-15)	8371	-14800	-3573	963	22
7	//	1	1	(4-16)	8323	-16168	-3873	957	25
7	//	1	1	(5-1)	-2275	69052	-51048	-239	-123
7	//	1	1	(5-2)	-2185	71592	-50491	-229	-128
7	//	1	1	(5-3)	2689	67178	-27062	315	-120
7	//	1	1	(5-4)	2779	69718	-26504	325	-124
7	//	1	1	(5-5)	-2438	64493	-52047	-256	-115
7	//	1	1	(5-6)	-2347	67033	-51490	-247	-120
7	//	1	1	(5-7)	2526	62619	-28061	298	-112
7	//	1	1	(5-8)	2617	65159	-27503	308	-116
7	//	1	1	(5-9)	-2657	-59718	-59285	-260	99
7	//	1	1	(5-10)	-2566	-57178	-58728	-251	95
7	//	1	1	(5-11)	2307	-61592	-35298	294	103
7	//	1	1	(5-12)	2398	-59052	-34741	303	98
7	//	1	1	(5-13)	-2819	-64277	-60284	-278	107
7	//	1	1	(5-14)	-2729	-61737	-59727	-268	103
7	//	1	1	(5-15)	2145	-66151	-36297	276	111
7	//	1	1	(5-16)	2235	-63611	-35740	286	106
7	//	1	1	(6-1)	-195	3219	-53491	29	-10
7	//	2	1	(1-1)	13040	321	-63539	-29	-142
7	//	2	1	(2-1)	11996	8660	-73707	-1023	-435
7	//	2	1	(2-2)	12177	8044	-74293	-1017	-411
7	//	2	1	(2-3)	16319	-8920	-84723	-720	244
7	//	2	1	(2-4)	16500	-9536	-85309	-714	269
7	//	2	1	(2-5)	10876	12475	-70076	-1063	-586
7	//	2	1	(2-6)	11057	11859	-70662	-1056	-561
7	//	2	1	(2-7)	15200	-5105	-81092	-759	94
7	//	2	1	(2-8)	15381	-5721	-81678	-753	118
7	//	2	1	(2-9)	2111	6186	-2622	712	-311
7	//	2	1	(2-10)	2292	5570	-3208	719	-287
7	//	2	1	(2-11)	6434	-11394	-13638	1016	368
7	//	2	1	(2-12)	6615	-12010	-14224	1022	393
7	//	2	1	(2-13)	991	10001	1008	673	-461
7	//	2	1	(2-14)	1172	9385	422	679	-437
7	//	2	1	(2-15)	5315	-7579	-10007	977	218
7	//	2	1	(2-16)	5496	-8195	-10593	983	242
7	//	2	1	(3-1)	2889	30359	-34021	-791	-1265
7	//	2	1	(3-2)	2553	31503	-32932	-803	-1310
7	//	2	1	(3-3)	-76	29617	-12696	-270	-1228
7	//	2	1	(3-4)	-412	30761	-11606	-282	-1273
7	//	2	1	(3-5)	3492	28305	-35975	-770	-1184
7	//	2	1	(3-6)	3156	29450	-34885	-782	-1229
7	//	2	1	(3-7)	526	27563	-14649	-249	-1147
7	//	2	1	(3-8)	190	28707	-13560	-261	-1192

7	//	2	1	(3-9)	17301	-28242	-70740	220	999
7	//	2	1	(3-10)	16965	-27098	-69651	209	954
7	//	2	1	(3-11)	14336	-28985	-49415	741	1037
7	//	2	1	(3-12)	14000	-27840	-48326	729	992
7	//	2	1	(3-13)	17904	-30296	-72694	242	1080
7	//	2	1	(3-14)	17568	-29152	-71605	230	1035
7	//	2	1	(3-15)	14938	-31038	-51369	762	1118
7	//	2	1	(3-16)	14602	-29894	-50279	751	1073
7	//	2	1	(4-1)	12321	9503	-76863	-1124	-469
7	//	2	1	(4-2)	12520	8825	-77507	-1117	-442
7	//	2	1	(4-3)	17077	-9835	-88980	-790	278
7	//	2	1	(4-4)	17276	-10513	-89625	-783	305
7	//	2	1	(4-5)	11089	13700	-72869	-1167	-634
7	//	2	1	(4-6)	11288	13022	-73514	-1160	-608
7	//	2	1	(4-7)	15845	-5639	-84986	-833	113
7	//	2	1	(4-8)	16044	-6316	-85631	-826	140
7	//	2	1	(4-9)	1447	6781	1331	785	-332
7	//	2	1	(4-10)	1646	6104	686	792	-306
7	//	2	1	(4-11)	6203	-12557	-10787	1119	415
7	//	2	1	(4-12)	6402	-13235	-11432	1126	442
7	//	2	1	(4-13)	216	10978	5324	742	-498
7	//	2	1	(4-14)	415	10300	4680	749	-471
7	//	2	1	(4-15)	4972	-8360	-6793	1076	249
7	//	2	1	(4-16)	5171	-9038	-7438	1083	276
7	//	2	1	(5-1)	2304	33372	-33208	-868	-1382
7	//	2	1	(5-2)	1934	34631	-32010	-881	-1432
7	//	2	1	(5-3)	-958	32555	-9750	-296	-1341
7	//	2	1	(5-4)	-1328	33814	-8552	-308	-1391
7	//	2	1	(5-5)	2966	31112	-35357	-845	-1293
7	//	2	1	(5-6)	2597	32371	-34159	-858	-1343
7	//	2	1	(5-7)	-296	30296	-11899	-272	-1252
7	//	2	1	(5-8)	-665	31555	-10701	-285	-1302
7	//	2	1	(5-9)	18157	-31090	-73600	245	1109
7	//	2	1	(5-10)	17787	-29831	-72401	232	1059
7	//	2	1	(5-11)	14895	-31906	-50142	817	1150
7	//	2	1	(5-12)	14525	-30647	-48943	804	1100
7	//	2	1	(5-13)	18819	-33349	-75748	268	1198
7	//	2	1	(5-14)	18450	-32090	-74550	255	1148
7	//	2	1	(5-15)	15557	-34166	-52290	841	1239
7	//	2	1	(5-16)	15188	-32907	-51092	828	1189
7	//	2	1	(6-1)	10629	254	-52008	-24	-115
7	//	3	1	(1-1)	13961	321	-67197	100	-142
7	//	3	1	(2-1)	16458	8660	-84938	-627	-435
7	//	3	1	(2-2)	16361	8044	-84897	-643	-411
7	//	3	1	(2-3)	12952	-8920	-78415	-943	244
7	//	3	1	(2-4)	12855	-9536	-78374	-958	269
7	//	3	1	(2-5)	17055	12475	-85191	-529	-586
7	//	3	1	(2-6)	16959	11859	-85150	-545	-561
7	//	3	1	(2-7)	13549	-5105	-78668	-845	94
7	//	3	1	(2-8)	13453	-5721	-78627	-860	118
7	//	3	1	(2-9)	5299	6186	-10649	995	-311
7	//	3	1	(2-10)	5202	5570	-10608	980	-287
7	//	3	1	(2-11)	1793	-11394	-4126	680	368
7	//	3	1	(2-12)	1696	-12010	-4085	664	393
7	//	3	1	(2-13)	5896	10001	-10902	1093	-461
7	//	3	1	(2-14)	5800	9385	-10861	1077	-437
7	//	3	1	(2-15)	2391	-7579	-4379	778	218
7	//	3	1	(2-16)	2294	-8195	-4338	762	242
7	//	3	1	(3-1)	16964	30359	-66684	361	-1265
7	//	3	1	(3-2)	17143	31503	-66760	390	-1310
7	//	3	1	(3-3)	13616	29617	-44397	848	-1228
7	//	3	1	(3-4)	13796	30761	-44473	877	-1273
7	//	3	1	(3-5)	16642	28305	-66547	308	-1184
7	//	3	1	(3-6)	16821	29450	-66622	338	-1229
7	//	3	1	(3-7)	13295	27563	-44260	795	-1147
7	//	3	1	(3-8)	13474	28707	-44336	825	-1192
7	//	3	1	(3-9)	5278	-28242	-44940	-690	999
7	//	3	1	(3-10)	5457	-27098	-45016	-660	954

7	//	3	1	(3-11)	1930	-28985	-22654	-203	1037
7	//	3	1	(3-12)	2109	-27840	-22730	-174	992
7	//	3	1	(3-13)	4956	-30296	-44803	-742	1080
7	//	3	1	(3-14)	5135	-29152	-44879	-713	1035
7	//	3	1	(3-15)	1608	-31038	-22517	-256	1118
7	//	3	1	(3-16)	1788	-29894	-22592	-226	1073
7	//	3	1	(4-1)	17166	9503	-88968	-697	-469
7	//	3	1	(4-2)	17060	8825	-88923	-714	-442
7	//	3	1	(4-3)	13309	-9835	-81793	-1044	278
7	//	3	1	(4-4)	13203	-10513	-81748	-1061	305
7	//	3	1	(4-5)	17823	13700	-89246	-589	-634
7	//	3	1	(4-6)	17717	13022	-89201	-606	-608
7	//	3	1	(4-7)	13967	-5639	-82071	-936	113
7	//	3	1	(4-8)	13860	-6316	-82026	-953	140
7	//	3	1	(4-9)	4891	6781	-7250	1088	-332
7	//	3	1	(4-10)	4785	6104	-7205	1071	-306
7	//	3	1	(4-11)	1035	-12557	-75	741	415
7	//	3	1	(4-12)	929	-13235	-30	724	442
7	//	3	1	(4-13)	5548	10978	-7528	1196	-498
7	//	3	1	(4-14)	5442	10300	-7483	1178	-471
7	//	3	1	(4-15)	1692	-8360	-353	849	249
7	//	3	1	(4-16)	1586	-9038	-308	832	276
7	//	3	1	(5-1)	17723	33372	-68888	391	-1382
7	//	3	1	(5-2)	17920	34631	-68972	423	-1432
7	//	3	1	(5-3)	14040	32555	-44373	926	-1341
7	//	3	1	(5-4)	14238	33814	-44456	958	-1391
7	//	3	1	(5-5)	17369	31112	-68737	333	-1293
7	//	3	1	(5-6)	17566	32371	-68821	365	-1343
7	//	3	1	(5-7)	13686	30296	-44222	868	-1252
7	//	3	1	(5-8)	13884	31555	-44305	900	-1302
7	//	3	1	(5-9)	4868	-31090	-44971	-765	1109
7	//	3	1	(5-10)	5065	-29831	-45054	-733	1059
7	//	3	1	(5-11)	1186	-31906	-20455	-230	1150
7	//	3	1	(5-12)	1383	-30647	-20539	-198	1100
7	//	3	1	(5-13)	4514	-33349	-44820	-823	1198
7	//	3	1	(5-14)	4711	-32090	-44903	-791	1148
7	//	3	1	(5-15)	832	-34166	-20305	-288	1239
7	//	3	1	(5-16)	1029	-32907	-20388	-256	1189
7	//	3	1	(6-1)	11375	254	-54974	81	-115
8	Ret 3	1	1	(1-1)	-1449	-5840	-45208	-231	13
8	//	1	1	(2-1)	-8285	12175	-67673	-974	-18
8	//	1	1	(2-2)	-8503	10402	-68737	-999	-15
8	//	1	1	(2-3)	-8839	-24276	-69589	-1040	45
8	//	1	1	(2-4)	-9057	-26049	-70653	-1065	48
8	//	1	1	(2-5)	-6934	23152	-61080	-824	-38
8	//	1	1	(2-6)	-7152	21380	-62144	-848	-35
8	//	1	1	(2-7)	-7489	-13298	-62996	-890	26
8	//	1	1	(2-8)	-7707	-15071	-64060	-914	29
8	//	1	1	(2-9)	5985	7334	3813	609	-11
8	//	1	1	(2-10)	5767	5561	2749	584	-8
8	//	1	1	(2-11)	5430	-29116	1897	543	52
8	//	1	1	(2-12)	5212	-30889	833	518	55
8	//	1	1	(2-13)	7336	18312	10407	759	-31
8	//	1	1	(2-14)	7118	16539	9342	735	-27
8	//	1	1	(2-15)	6781	-18139	8491	693	33
8	//	1	1	(2-16)	6563	-19911	7427	669	36
8	//	1	1	(3-1)	-1916	58916	-36868	-262	-100
8	//	1	1	(3-2)	-1511	62210	-34890	-217	-106
8	//	1	1	(3-3)	2365	57464	-15423	213	-98
8	//	1	1	(3-4)	2770	60758	-13445	258	-104
8	//	1	1	(3-5)	-2643	53007	-40416	-343	-90
8	//	1	1	(3-6)	-2237	56300	-38438	-298	-95
8	//	1	1	(3-7)	1638	51555	-18970	132	-87
8	//	1	1	(3-8)	2043	54848	-16992	177	-93
8	//	1	1	(3-9)	-3765	-62585	-43255	-482	111
8	//	1	1	(3-10)	-3360	-59291	-41277	-437	105
8	//	1	1	(3-11)	516	-64037	-21809	-7	113
8	//	1	1	(3-12)	921	-60744	-19831	38	107

8	//	1	1	(3-13)	-4492	-68494	-46802	-563	121
8	//	1	1	(3-14)	-4087	-65201	-44824	-518	115
8	//	1	1	(3-15)	-211	-69947	-25356	-88	123
8	//	1	1	(3-16)	194	-66653	-23378	-43	117
8	//	1	1	(4-1)	-9027	13779	-71428	-1056	-21
8	//	1	1	(4-2)	-9267	11829	-72599	-1083	-17
8	//	1	1	(4-3)	-9637	-26317	-73535	-1129	49
8	//	1	1	(4-4)	-9877	-28267	-74706	-1156	52
8	//	1	1	(4-5)	-7541	25855	-64175	-891	-42
8	//	1	1	(4-6)	-7781	23904	-65346	-917	-39
8	//	1	1	(4-7)	-8152	-14241	-66283	-963	27
8	//	1	1	(4-8)	-8391	-16191	-67453	-990	31
8	//	1	1	(4-9)	6670	8454	7207	685	-13
8	//	1	1	(4-10)	6430	6504	6036	658	-10
8	//	1	1	(4-11)	6059	-31641	5100	612	56
8	//	1	1	(4-12)	5819	-33591	3929	585	60
8	//	1	1	(4-13)	8155	20530	14460	850	-35
8	//	1	1	(4-14)	7915	18580	13289	824	-31
8	//	1	1	(4-15)	7545	-19566	12352	778	35
8	//	1	1	(4-16)	7305	-21516	11182	751	38
8	//	1	1	(5-1)	-2021	65195	-37543	-273	-111
8	//	1	1	(5-2)	-1576	68818	-35367	-223	-117
8	//	1	1	(5-3)	2687	63598	-13953	249	-109
8	//	1	1	(5-4)	3133	67220	-11777	299	-115
8	//	1	1	(5-5)	-2821	58694	-41445	-362	-99
8	//	1	1	(5-6)	-2375	62317	-39269	-313	-106
8	//	1	1	(5-7)	1888	57097	-17854	160	-97
8	//	1	1	(5-8)	2334	60720	-15679	210	-103
8	//	1	1	(5-9)	-4056	-68456	-44568	-515	121
8	//	1	1	(5-10)	-3610	-64834	-42392	-465	115
8	//	1	1	(5-11)	653	-70054	-20977	7	123
8	//	1	1	(5-12)	1099	-66431	-18802	57	117
8	//	1	1	(5-13)	-4855	-74957	-48470	-604	132
8	//	1	1	(5-14)	-4409	-71334	-46294	-555	126
8	//	1	1	(5-15)	-146	-76555	-24879	-82	135
8	//	1	1	(5-16)	300	-72932	-22703	-32	128
8	//	1	1	(6-1)	-1233	-4783	-36942	-189	11
8	//	2	1	(1-1)	10212	-2021	-47118	-164	148
8	//	2	1	(2-1)	10619	6906	-65038	-1067	-204
8	//	2	1	(2-2)	10971	6039	-66556	-1076	-169
8	//	2	1	(2-3)	14932	-11269	-76092	-811	504
8	//	2	1	(2-4)	15285	-12135	-77610	-819	539
8	//	2	1	(2-5)	8436	12271	-55639	-1016	-422
8	//	2	1	(2-6)	8788	11405	-57156	-1024	-386
8	//	2	1	(2-7)	12750	-5903	-66693	-759	286
8	//	2	1	(2-8)	13102	-6770	-68210	-768	322
8	//	2	1	(2-9)	695	4093	5434	551	-126
8	//	2	1	(2-10)	1047	3227	3916	543	-90
8	//	2	1	(2-11)	5009	-14081	-5620	808	582
8	//	2	1	(2-12)	5361	-14948	-7138	800	618
8	//	2	1	(2-13)	-1488	9459	14833	603	-343
8	//	2	1	(2-14)	-1136	8592	13316	595	-308
8	//	2	1	(2-15)	2826	-8716	3779	859	365
8	//	2	1	(2-16)	3178	-9582	2262	851	400
8	//	2	1	(3-1)	937	30014	-22417	-772	-1120
8	//	2	1	(3-2)	282	31623	-19597	-757	-1185
8	//	2	1	(3-3)	-2040	29170	-1275	-286	-1096
8	//	2	1	(3-4)	-2695	30780	1544	-271	-1161
8	//	2	1	(3-5)	2112	27125	-27475	-800	-1003
8	//	2	1	(3-6)	1457	28735	-24655	-784	-1068
8	//	2	1	(3-7)	-865	26281	-6333	-314	-979
8	//	2	1	(3-8)	-1520	27891	-3513	-299	-1044
8	//	2	1	(3-9)	15317	-30568	-59263	83	1240
8	//	2	1	(3-10)	14662	-28958	-56443	98	1175
8	//	2	1	(3-11)	12340	-31411	-38122	568	1264
8	//	2	1	(3-12)	11685	-29802	-35302	584	1199
8	//	2	1	(3-13)	16492	-33456	-64321	55	1357
8	//	2	1	(3-14)	15837	-31846	-61501	70	1292

8	//	2	1	(3-15)	13514	-34300	-43179	540	1381
8	//	2	1	(3-16)	12859	-32690	-40360	556	1316
8	//	2	1	(4-1)	10991	7730	-68404	-1163	-234
8	//	2	1	(4-2)	11378	6777	-70073	-1172	-196
8	//	2	1	(4-3)	15736	-12262	-80563	-881	544
8	//	2	1	(4-4)	16124	-13215	-82232	-890	583
8	//	2	1	(4-5)	8589	13632	-58064	-1106	-473
8	//	2	1	(4-6)	8977	12679	-59733	-1116	-435
8	//	2	1	(4-7)	13335	-6360	-70223	-824	305
8	//	2	1	(4-8)	13722	-7313	-71892	-833	344
8	//	2	1	(4-9)	74	4636	9116	617	-148
8	//	2	1	(4-10)	462	3683	7447	608	-109
8	//	2	1	(4-11)	4820	-15355	-3043	899	631
8	//	2	1	(4-12)	5207	-16309	-4712	890	670
8	//	2	1	(4-13)	-2327	10539	19455	674	-387
8	//	2	1	(4-14)	-1939	9585	17786	665	-348
8	//	2	1	(4-15)	2418	-9453	7296	956	392
8	//	2	1	(4-16)	2806	-10406	5627	947	430
8	//	2	1	(5-1)	341	33149	-21520	-838	-1241
8	//	2	1	(5-2)	-379	34919	-18418	-821	-1313
8	//	2	1	(5-3)	-2934	32221	1736	-304	-1215
8	//	2	1	(5-4)	-3654	33991	4838	-287	-1287
8	//	2	1	(5-5)	1633	29971	-27083	-869	-1113
8	//	2	1	(5-6)	913	31742	-23982	-852	-1184
8	//	2	1	(5-7)	-1641	29043	-3828	-335	-1087
8	//	2	1	(5-8)	-2362	30814	-726	-318	-1158
8	//	2	1	(5-9)	16159	-33491	-62051	102	1355
8	//	2	1	(5-10)	15438	-31720	-58949	119	1283
8	//	2	1	(5-11)	12884	-34419	-38795	636	1380
8	//	2	1	(5-12)	12163	-32648	-35693	653	1309
8	//	2	1	(5-13)	17451	-36668	-67614	71	1483
8	//	2	1	(5-14)	16730	-34897	-64512	88	1412
8	//	2	1	(5-15)	14176	-37596	-44358	605	1509
8	//	2	1	(5-16)	13456	-35825	-41257	622	1437
8	//	2	1	(6-1)	8301	-1655	-38506	-134	121
8	//	3	1	(1-1)	8891	-2021	-43299	-298	148
8	//	3	1	(2-1)	13316	6906	-70308	-881	-204
8	//	3	1	(2-2)	13273	6039	-70919	-922	-169
8	//	3	1	(2-3)	9502	-11269	-63085	-1270	504
8	//	3	1	(2-4)	9459	-12135	-63696	-1310	539
8	//	3	1	(2-5)	13583	12271	-66520	-632	-422
8	//	3	1	(2-6)	13540	11405	-67131	-672	-386
8	//	3	1	(2-7)	9769	-5903	-59298	-1020	286
8	//	3	1	(2-8)	9726	-6770	-59909	-1060	322
8	//	3	1	(2-9)	2321	4093	2193	666	-126
8	//	3	1	(2-10)	2278	3227	1582	626	-90
8	//	3	1	(2-11)	-1493	-14081	9415	277	582
8	//	3	1	(2-12)	-1536	-14948	8804	237	618
8	//	3	1	(2-13)	2588	9459	5980	915	-343
8	//	3	1	(2-14)	2545	8592	5369	875	-308
8	//	3	1	(2-15)	-1226	-8716	13202	527	365
8	//	3	1	(2-16)	-1269	-9582	12591	487	400
8	//	3	1	(3-1)	14061	30014	-51320	248	-1120
8	//	3	1	(3-2)	14141	31623	-50184	323	-1185
8	//	3	1	(3-3)	10763	29170	-29570	712	-1096
8	//	3	1	(3-4)	10843	30780	-28434	787	-1161
8	//	3	1	(3-5)	13917	27125	-53356	113	-1003
8	//	3	1	(3-6)	13997	28735	-52220	188	-1068
8	//	3	1	(3-7)	10619	26281	-31606	577	-979
8	//	3	1	(3-8)	10699	27891	-30470	652	-1044
8	//	3	1	(3-9)	1348	-30568	-27246	-1047	1240
8	//	3	1	(3-10)	1428	-28958	-26110	-972	1175
8	//	3	1	(3-11)	-1950	-31411	-5496	-583	1264
8	//	3	1	(3-12)	-1870	-29802	-4360	-508	1199
8	//	3	1	(3-13)	1204	-33456	-29283	-1181	1357
8	//	3	1	(3-14)	1284	-31846	-28147	-1106	1292
8	//	3	1	(3-15)	-2094	-34300	-7533	-717	1381
8	//	3	1	(3-16)	-2014	-32690	-6396	-642	1316

8	//	3	1	(4-1)	14045	7730	-74453	-950	-234
8	//	3	1	(4-2)	13998	6777	-75125	-994	-196
8	//	3	1	(4-3)	9850	-12262	-66508	-1377	544
8	//	3	1	(4-4)	9802	-13215	-67180	-1421	583
8	//	3	1	(4-5)	14339	13632	-70287	-675	-473
8	//	3	1	(4-6)	14291	12679	-70959	-719	-435
8	//	3	1	(4-7)	10144	-6360	-62342	-1102	305
8	//	3	1	(4-8)	10096	-7313	-63014	-1147	344
8	//	3	1	(4-9)	1951	4636	5298	752	-148
8	//	3	1	(4-10)	1903	3683	4626	708	-109
8	//	3	1	(4-11)	-2244	-15355	13242	325	631
8	//	3	1	(4-12)	-2292	-16309	12570	281	670
8	//	3	1	(4-13)	2245	10539	9464	1027	-387
8	//	3	1	(4-14)	2197	9585	8792	982	-348
8	//	3	1	(4-15)	-1951	-9453	17408	599	392
8	//	3	1	(4-16)	-1998	-10406	16736	555	430
8	//	3	1	(5-1)	14865	33149	-53566	292	-1241
8	//	3	1	(5-2)	14953	34919	-52316	375	-1313
8	//	3	1	(5-3)	11237	32221	-29641	803	-1215
8	//	3	1	(5-4)	11325	33991	-28391	885	-1287
8	//	3	1	(5-5)	14706	29971	-55806	144	-1113
8	//	3	1	(5-6)	14795	31742	-54557	227	-1184
8	//	3	1	(5-7)	11078	29043	-31881	655	-1087
8	//	3	1	(5-8)	11166	30814	-30631	737	-1158
8	//	3	1	(5-9)	881	-33491	-27085	-1132	1355
8	//	3	1	(5-10)	969	-31720	-25835	-1050	1283
8	//	3	1	(5-11)	-2748	-34419	-3160	-621	1380
8	//	3	1	(5-12)	-2659	-32648	-1910	-539	1309
8	//	3	1	(5-13)	722	-36668	-29325	-1280	1483
8	//	3	1	(5-14)	810	-34897	-28075	-1197	1412
8	//	3	1	(5-15)	-2906	-37596	-5400	-769	1509
8	//	3	1	(5-16)	-2818	-35825	-4150	-687	1437
8	//	3	1	(6-1)	7219	-1655	-35378	-245	121
9	Ret 3	1	1	(1-1)	1103	4846	-32115	153	-13
9	//	1	1	(2-1)	-6259	18340	-41015	-696	-35
9	//	1	1	(2-2)	-5934	19856	-39715	-660	-38
9	//	1	1	(2-3)	-5708	-11438	-44869	-626	17
9	//	1	1	(2-4)	-5383	-9923	-43570	-590	14
9	//	1	1	(2-5)	-8274	8958	-49063	-920	-18
9	//	1	1	(2-6)	-7949	10473	-47764	-884	-21
9	//	1	1	(2-7)	-7723	-20821	-52917	-850	34
9	//	1	1	(2-8)	-7398	-19305	-51618	-814	31
9	//	1	1	(2-9)	9060	25650	8958	1017	-48
9	//	1	1	(2-10)	9386	27165	10257	1053	-51
9	//	1	1	(2-11)	9612	-4129	5103	1087	4
9	//	1	1	(2-12)	9937	-2613	6403	1123	1
9	//	1	1	(2-13)	7045	16267	910	793	-32
9	//	1	1	(2-14)	7370	17783	2209	829	-34
9	//	1	1	(2-15)	7596	-13511	-2945	862	20
9	//	1	1	(2-16)	7922	-11996	-1646	899	18
9	//	1	1	(3-1)	-2625	50588	-23360	-299	-91
9	//	1	1	(3-2)	-3230	47773	-25775	-366	-86
9	//	1	1	(3-3)	1971	52781	-8368	215	-95
9	//	1	1	(3-4)	1366	49966	-10783	148	-90
9	//	1	1	(3-5)	-1541	55640	-19029	-178	-100
9	//	1	1	(3-6)	-2145	52825	-21443	-245	-95
9	//	1	1	(3-7)	3055	57833	-4037	336	-104
9	//	1	1	(3-8)	2451	55018	-6452	269	-99
9	//	1	1	(3-9)	-788	-48674	-36209	-66	82
9	//	1	1	(3-10)	-1393	-51488	-38623	-133	87
9	//	1	1	(3-11)	3808	-46481	-21217	448	78
9	//	1	1	(3-12)	3203	-49295	-23631	381	83
9	//	1	1	(3-13)	296	-43622	-31877	55	73
9	//	1	1	(3-14)	-308	-46437	-34292	-12	78
9	//	1	1	(3-15)	4892	-41429	-16886	569	69
9	//	1	1	(3-16)	4288	-44244	-19300	502	74
9	//	1	1	(4-1)	-6968	19857	-42983	-776	-38
9	//	1	1	(4-2)	-6610	21524	-41554	-736	-40

9	//	1	1	(4-3)	-6362	-12899	-47223	-699	20
9	//	1	1	(4-4)	-6004	-11232	-45794	-659	17
9	//	1	1	(4-5)	-9185	9536	-51836	-1022	-19
9	//	1	1	(4-6)	-8827	11203	-50407	-983	-22
9	//	1	1	(4-7)	-8579	-23220	-56076	-946	38
9	//	1	1	(4-8)	-8221	-21553	-54647	-906	35
9	//	1	1	(4-9)	9883	27898	11987	1109	-52
9	//	1	1	(4-10)	10241	29565	13416	1148	-55
9	//	1	1	(4-11)	10490	-4859	7747	1185	5
9	//	1	1	(4-12)	10847	-3192	9176	1225	2
9	//	1	1	(4-13)	7667	17577	3134	862	-34
9	//	1	1	(4-14)	8024	19244	4563	901	-37
9	//	1	1	(4-15)	8273	-15179	-1106	939	23
9	//	1	1	(4-16)	8631	-13512	323	978	20
9	//	1	1	(5-1)	-2971	55330	-23563	-339	-100
9	//	1	1	(5-2)	-3636	52234	-26219	-413	-94
9	//	1	1	(5-3)	2085	57742	-7072	226	-104
9	//	1	1	(5-4)	1420	54646	-9728	152	-98
9	//	1	1	(5-5)	-1778	60887	-18799	-206	-109
9	//	1	1	(5-6)	-2443	57791	-21455	-280	-104
9	//	1	1	(5-7)	3278	63299	-2308	359	-114
9	//	1	1	(5-8)	2613	60203	-4964	285	-108
9	//	1	1	(5-9)	-950	-53858	-37696	-82	91
9	//	1	1	(5-10)	-1615	-56954	-40352	-156	97
9	//	1	1	(5-11)	4105	-51446	-21205	483	87
9	//	1	1	(5-12)	3440	-54542	-23861	409	92
9	//	1	1	(5-13)	243	-48301	-32932	50	81
9	//	1	1	(5-14)	-422	-51397	-35588	-24	87
9	//	1	1	(5-15)	5298	-45889	-16441	616	77
9	//	1	1	(5-16)	4633	-48985	-19097	542	82
9	//	1	1	(6-1)	856	3986	-26275	125	-11
9	//	2	1	(1-1)	6455	1067	-30226	86	-146
9	//	2	1	(2-1)	4596	8255	-35972	-874	-391
9	//	2	1	(2-2)	4258	8993	-34284	-851	-421
9	//	2	1	(2-3)	8866	-6484	-47346	-539	192
9	//	2	1	(2-4)	8528	-5746	-45658	-516	162
9	//	2	1	(2-5)	6691	3688	-46428	-1013	-204
9	//	2	1	(2-6)	6352	4426	-44740	-991	-234
9	//	2	1	(2-7)	10961	-11051	-57802	-678	378
9	//	2	1	(2-8)	10622	-10314	-56114	-656	348
9	//	2	1	(2-9)	-1841	11711	15927	771	-540
9	//	2	1	(2-10)	-2179	12449	17616	794	-570
9	//	2	1	(2-11)	2429	-3028	4553	1106	43
9	//	2	1	(2-12)	2091	-2290	6241	1129	13
9	//	2	1	(2-13)	254	7144	5471	632	-353
9	//	2	1	(2-14)	-84	7882	7160	654	-384
9	//	2	1	(2-15)	4524	-7595	-5903	967	229
9	//	2	1	(2-16)	4186	-6857	-4215	989	199
9	//	2	1	(3-1)	-1511	24201	-10167	-764	-1022
9	//	2	1	(3-2)	-883	22831	-13303	-806	-966
9	//	2	1	(3-3)	-3442	25238	5403	-271	-1067
9	//	2	1	(3-4)	-2814	23868	2266	-313	-1011
9	//	2	1	(3-5)	-2639	26661	-4539	-689	-1123
9	//	2	1	(3-6)	-2010	25290	-7676	-731	-1067
9	//	2	1	(3-7)	-4570	27697	11031	-196	-1167
9	//	2	1	(3-8)	-3941	26327	7894	-238	-1111
9	//	2	1	(3-9)	12723	-24929	-48081	353	920
9	//	2	1	(3-10)	13351	-26300	-51217	311	976
9	//	2	1	(3-11)	10792	-23893	-32511	847	875
9	//	2	1	(3-12)	11420	-25263	-35648	805	931
9	//	2	1	(3-13)	11595	-22470	-42453	428	819
9	//	2	1	(3-14)	12224	-23840	-45590	386	875
9	//	2	1	(3-15)	9664	-21433	-26883	922	775
9	//	2	1	(3-16)	10293	-22804	-30020	880	831
9	//	2	1	(4-1)	4616	9011	-37560	-967	-420
9	//	2	1	(4-2)	4244	9822	-35703	-942	-453
9	//	2	1	(4-3)	9314	-7202	-50072	-598	221
9	//	2	1	(4-4)	8941	-6391	-48214	-573	188

9	//	2	1	(4-5)	6921	3987	-49062	-1120	-215
9	//	2	1	(4-6)	6548	4798	-47204	-1096	-248
9	//	2	1	(4-7)	11618	-12226	-61573	-752	426
9	//	2	1	(4-8)	11246	-11415	-59716	-727	393
9	//	2	1	(4-9)	-2464	12813	19529	842	-584
9	//	2	1	(4-10)	-2836	13624	21386	867	-618
9	//	2	1	(4-11)	2233	-3401	7018	1211	56
9	//	2	1	(4-12)	1861	-2589	8875	1236	23
9	//	2	1	(4-13)	-160	7789	8028	689	-379
9	//	2	1	(4-14)	-532	8600	9885	714	-412
9	//	2	1	(4-15)	4537	-8424	-4484	1058	262
9	//	2	1	(4-16)	4165	-7613	-2627	1082	229
9	//	2	1	(5-1)	-2101	26552	-9174	-846	-1115
9	//	2	1	(5-2)	-1410	25045	-12624	-892	-1053
9	//	2	1	(5-3)	-4225	27692	7953	-304	-1164
9	//	2	1	(5-4)	-3534	26185	4502	-350	-1103
9	//	2	1	(5-5)	-3342	29257	-2984	-764	-1225
9	//	2	1	(5-6)	-2650	27750	-6434	-810	-1164
9	//	2	1	(5-7)	-5466	30397	14143	-221	-1275
9	//	2	1	(5-8)	-4774	28890	10693	-267	-1213
9	//	2	1	(5-9)	13556	-27492	-50879	383	1021
9	//	2	1	(5-10)	14247	-28999	-54330	337	1083
9	//	2	1	(5-11)	11432	-26352	-33753	926	972
9	//	2	1	(5-12)	12123	-27859	-37203	879	1034
9	//	2	1	(5-13)	12316	-24787	-44689	465	911
9	//	2	1	(5-14)	13007	-26294	-48140	419	972
9	//	2	1	(5-15)	10191	-23647	-27562	1008	862
9	//	2	1	(5-16)	10883	-25154	-31013	962	923
9	//	2	1	(6-1)	5233	877	-24721	70	-120
9	//	3	1	(1-1)	7564	1067	-34005	219	-146
9	//	3	1	(2-1)	8704	8255	-46057	-518	-391
9	//	3	1	(2-2)	8704	8993	-45147	-468	-421
9	//	3	1	(2-3)	6332	-6484	-42392	-713	192
9	//	3	1	(2-4)	6332	-5746	-41481	-663	162
9	//	3	1	(2-5)	8704	3688	-51698	-827	-204
9	//	3	1	(2-6)	8704	4426	-50787	-777	-234
9	//	3	1	(2-7)	6332	-11051	-48033	-1023	378
9	//	3	1	(2-8)	6332	-10314	-47122	-973	348
9	//	3	1	(2-9)	3901	11711	1989	1263	-540
9	//	3	1	(2-10)	3901	12449	2899	1313	-570
9	//	3	1	(2-11)	1529	-3028	5654	1068	43
9	//	3	1	(2-12)	1529	-2290	6564	1117	13
9	//	3	1	(2-13)	3901	7144	-3652	953	-353
9	//	3	1	(2-14)	3901	7882	-2741	1003	-384
9	//	3	1	(2-15)	1529	-7595	13	758	229
9	//	3	1	(2-16)	1529	-6857	924	808	199
9	//	3	1	(3-1)	9790	24201	-36553	167	-1022
9	//	3	1	(3-2)	9790	22831	-38246	74	-966
9	//	3	1	(3-3)	8350	25238	-22140	701	-1067
9	//	3	1	(3-4)	8350	23868	-23832	608	-1011
9	//	3	1	(3-5)	9791	26661	-33519	333	-1123
9	//	3	1	(3-6)	9791	25290	-35211	240	-1067
9	//	3	1	(3-7)	8350	27697	-19105	867	-1167
9	//	3	1	(3-8)	8350	26327	-20797	775	-1111
9	//	3	1	(3-9)	1883	-24929	-24336	-485	920
9	//	3	1	(3-10)	1883	-26300	-26029	-577	976
9	//	3	1	(3-11)	442	-23893	-9923	50	875
9	//	3	1	(3-12)	442	-25263	-11615	-43	931
9	//	3	1	(3-13)	1883	-22470	-21302	-318	819
9	//	3	1	(3-14)	1883	-23840	-22994	-411	875
9	//	3	1	(3-15)	443	-21433	-6888	216	775
9	//	3	1	(3-16)	443	-22804	-8580	123	831
9	//	3	1	(4-1)	9063	9011	-48406	-584	-420
9	//	3	1	(4-2)	9063	9822	-47405	-529	-453
9	//	3	1	(4-3)	6453	-7202	-44375	-799	221
9	//	3	1	(4-4)	6453	-6391	-43373	-744	188
9	//	3	1	(4-5)	9063	3987	-54611	-925	-215
9	//	3	1	(4-6)	9063	4798	-53609	-870	-248



9	//	3	1	(4-7)	6454	-12226	-50579	-1139	426
9	//	3	1	(4-8)	6454	-11415	-49578	-1085	393
9	//	3	1	(4-9)	3779	12813	4444	1375	-584
9	//	3	1	(4-10)	3779	13624	5446	1430	-618
9	//	3	1	(4-11)	1170	-3401	8476	1160	56
9	//	3	1	(4-12)	1170	-2589	9477	1215	23
9	//	3	1	(4-13)	3780	7789	-1760	1034	-379
9	//	3	1	(4-14)	3780	8600	-759	1089	-412
9	//	3	1	(4-15)	1170	-8424	2271	819	262
9	//	3	1	(4-16)	1170	-7613	3273	874	229
9	//	3	1	(5-1)	10258	26552	-37952	169	-1115
9	//	3	1	(5-2)	10258	25045	-39814	67	-1053
9	//	3	1	(5-3)	8673	27692	-22097	757	-1164
9	//	3	1	(5-4)	8673	26185	-23958	654	-1103
9	//	3	1	(5-5)	10258	29257	-34614	352	-1225
9	//	3	1	(5-6)	10258	27750	-36475	250	-1164
9	//	3	1	(5-7)	8673	30397	-18759	940	-1275
9	//	3	1	(5-8)	8673	28890	-20620	838	-1213
9	//	3	1	(5-9)	1560	-27492	-24513	-547	1021
9	//	3	1	(5-10)	1560	-28999	-26375	-650	1083
9	//	3	1	(5-11)	-25	-26352	-8658	40	972
9	//	3	1	(5-12)	-25	-27859	-10520	-62	1034
9	//	3	1	(5-13)	1560	-24787	-21175	-364	911
9	//	3	1	(5-14)	1560	-26294	-23036	-466	972
9	//	3	1	(5-15)	-25	-23647	-5320	223	862
9	//	3	1	(5-16)	-25	-25154	-7181	121	923
9	//	3	1	(6-1)	6145	877	-27830	180	-120
10	Ret 3	1	1	(1-1)	2145	1612	-41808	372	-4
10	//	1	1	(2-1)	-5617	17878	-49617	-564	-34
10	//	1	1	(2-2)	-5659	19508	-49684	-568	-37
10	//	1	1	(2-3)	-5764	-14575	-51588	-577	26
10	//	1	1	(2-4)	-5805	-12945	-51655	-582	23
10	//	1	1	(2-5)	-5362	7785	-49200	-534	-15
10	//	1	1	(2-6)	-5404	9415	-49267	-539	-18
10	//	1	1	(2-7)	-5509	-24668	-51171	-548	44
10	//	1	1	(2-8)	-5550	-23038	-51238	-553	41
10	//	1	1	(2-9)	8544	25329	-4676	1039	-47
10	//	1	1	(2-10)	8503	26959	-4743	1034	-50
10	//	1	1	(2-11)	8397	-7124	-6647	1025	12
10	//	1	1	(2-12)	8356	-5494	-6714	1020	9
10	//	1	1	(2-13)	8799	15236	-4259	1068	-29
10	//	1	1	(2-14)	8758	16866	-4326	1063	-32
10	//	1	1	(2-15)	8652	-17217	-6230	1054	30
10	//	1	1	(2-16)	8611	-15587	-6298	1049	27
10	//	1	1	(3-1)	-353	52913	-31363	29	-97
10	//	1	1	(3-2)	-276	49885	-31238	38	-92
10	//	1	1	(3-3)	3896	55149	-17881	510	-102
10	//	1	1	(3-4)	3972	52121	-17756	519	-96
10	//	1	1	(3-5)	-490	58347	-31588	14	-107
10	//	1	1	(3-6)	-413	55319	-31463	22	-102
10	//	1	1	(3-7)	3759	60582	-18105	494	-112
10	//	1	1	(3-8)	3835	57554	-17980	503	-106
10	//	1	1	(3-9)	-842	-55263	-37934	-17	100
10	//	1	1	(3-10)	-765	-58291	-37809	-8	105
10	//	1	1	(3-11)	3407	-53028	-24452	464	96
10	//	1	1	(3-12)	3483	-56056	-24327	472	101
10	//	1	1	(3-13)	-979	-49829	-38158	-33	90
10	//	1	1	(3-14)	-902	-52857	-38033	-24	95
10	//	1	1	(3-15)	3270	-47594	-24676	448	86
10	//	1	1	(3-16)	3346	-50622	-24551	457	91
10	//	1	1	(4-1)	-6329	19551	-51783	-644	-37
10	//	1	1	(4-2)	-6374	21345	-51857	-649	-40
10	//	1	1	(4-3)	-6490	-16147	-53951	-660	28
10	//	1	1	(4-4)	-6536	-14354	-54025	-665	25
10	//	1	1	(4-5)	-6048	8449	-51324	-612	-16
10	//	1	1	(4-6)	-6094	10242	-51398	-617	-20
10	//	1	1	(4-7)	-6210	-27249	-53493	-627	49
10	//	1	1	(4-8)	-6255	-25456	-53567	-632	45

10	//	1	1	(4-9)	9248	27748	-2348	1118	-52
10	//	1	1	(4-10)	9203	29541	-2422	1113	-55
10	//	1	1	(4-11)	9087	-7950	-4516	1103	13
10	//	1	1	(4-12)	9042	-6157	-4590	1098	10
10	//	1	1	(4-13)	9529	16645	-1889	1151	-31
10	//	1	1	(4-14)	9484	18438	-1963	1145	-35
10	//	1	1	(4-15)	9368	-19053	-4058	1135	34
10	//	1	1	(4-16)	9322	-17260	-4132	1130	30
10	//	1	1	(5-1)	-538	58090	-31704	8	-107
10	//	1	1	(5-2)	-453	54759	-31566	18	-101
10	//	1	1	(5-3)	4136	60549	-16874	537	-111
10	//	1	1	(5-4)	4220	57218	-16736	546	-105
10	//	1	1	(5-5)	-688	64067	-31951	-9	-118
10	//	1	1	(5-6)	-604	60736	-31813	0	-112
10	//	1	1	(5-7)	3985	66526	-17120	519	-122
10	//	1	1	(5-8)	4069	63195	-16983	529	-116
10	//	1	1	(5-9)	-1075	-60904	-38932	-43	110
10	//	1	1	(5-10)	-991	-64235	-38794	-33	116
10	//	1	1	(5-11)	3598	-58445	-24101	486	105
10	//	1	1	(5-12)	3682	-61776	-23964	495	112
10	//	1	1	(5-13)	-1226	-54927	-39178	-61	99
10	//	1	1	(5-14)	-1142	-58258	-39041	-51	105
10	//	1	1	(5-15)	3447	-52468	-24348	468	94
10	//	1	1	(5-16)	3531	-55799	-24210	478	101
10	//	1	1	(6-1)	1722	1284	-34117	306	-4
10	//	2	1	(1-1)	8606	328	-41165	349	-50
10	//	2	1	(2-1)	6321	8150	-44753	-735	-377
10	//	2	1	(2-2)	6141	8914	-44387	-755	-410
10	//	2	1	(2-3)	10304	-7201	-55275	-447	286
10	//	2	1	(2-4)	10124	-6437	-54909	-467	252
10	//	2	1	(2-5)	7439	3420	-47017	-611	-169
10	//	2	1	(2-6)	7259	4184	-46652	-631	-203
10	//	2	1	(2-7)	11422	-11931	-57540	-323	493
10	//	2	1	(2-8)	11242	-11167	-57174	-343	460
10	//	2	1	(2-9)	446	11638	2170	797	-530
10	//	2	1	(2-10)	265	12402	2535	777	-564
10	//	2	1	(2-11)	4429	-3712	-8353	1085	132
10	//	2	1	(2-12)	4248	-2948	-7987	1065	99
10	//	2	1	(2-13)	1564	6909	-95	921	-323
10	//	2	1	(2-14)	1383	7672	270	901	-356
10	//	2	1	(2-15)	5547	-8442	-10618	1209	340
10	//	2	1	(2-16)	5366	-7678	-10252	1189	306
10	//	2	1	(3-1)	220	24733	-17273	-468	-1092
10	//	2	1	(3-2)	555	23314	-17953	-431	-1029
10	//	2	1	(3-3)	-1543	25780	-3197	-8	-1138
10	//	2	1	(3-4)	-1208	24361	-3876	29	-1075
10	//	2	1	(3-5)	-382	27279	-16054	-534	-1204
10	//	2	1	(3-6)	-47	25860	-16733	-497	-1141
10	//	2	1	(3-7)	-2145	28326	-1977	-75	-1250
10	//	2	1	(3-8)	-1809	26907	-2657	-38	-1187
10	//	2	1	(3-9)	13497	-26435	-52348	491	1117
10	//	2	1	(3-10)	13832	-27854	-53027	529	1179
10	//	2	1	(3-11)	11734	-25389	-38271	951	1071
10	//	2	1	(3-12)	12070	-26808	-38951	988	1133
10	//	2	1	(3-13)	12895	-23889	-51128	425	1005
10	//	2	1	(3-14)	13231	-25308	-51808	462	1067
10	//	2	1	(3-15)	11132	-22843	-37052	884	959
10	//	2	1	(3-16)	11468	-24262	-37731	922	1021
10	//	2	1	(4-1)	6369	8941	-46478	-831	-411
10	//	2	1	(4-2)	6170	9781	-46075	-853	-448
10	//	2	1	(4-3)	10751	-7945	-58052	-515	318
10	//	2	1	(4-4)	10552	-7104	-57650	-537	281
10	//	2	1	(4-5)	7599	3738	-48969	-695	-182
10	//	2	1	(4-6)	7400	4579	-48567	-717	-219
10	//	2	1	(4-7)	11980	-13147	-60544	-378	546
10	//	2	1	(4-8)	11782	-12307	-60141	-400	509
10	//	2	1	(4-9)	-94	12779	5137	854	-580
10	//	2	1	(4-10)	-293	13619	5539	832	-617

10	//	2	1	(4-11)	4287	-4107	-6438	1171	149
10	//	2	1	(4-12)	4089	-3267	-6035	1149	112
10	//	2	1	(4-13)	1136	7576	2645	991	-351
10	//	2	1	(4-14)	937	8416	3048	969	-388
10	//	2	1	(4-15)	5517	-9310	-8929	1307	377
10	//	2	1	(4-16)	5319	-8470	-8527	1285	341
10	//	2	1	(5-1)	-343	27183	-16250	-537	-1197
10	//	2	1	(5-2)	26	25622	-16998	-496	-1129
10	//	2	1	(5-3)	-2282	28334	-766	-32	-1248
10	//	2	1	(5-4)	-1913	26773	-1514	9	-1179
10	//	2	1	(5-5)	-1005	29984	-14909	-611	-1320
10	//	2	1	(5-6)	-636	28423	-15656	-570	-1252
10	//	2	1	(5-7)	-2944	31135	575	-105	-1371
10	//	2	1	(5-8)	-2575	29574	-172	-64	-1302
10	//	2	1	(5-9)	14262	-29103	-54832	518	1232
10	//	2	1	(5-10)	14631	-30663	-55580	559	1300
10	//	2	1	(5-11)	12323	-27951	-39348	1023	1181
10	//	2	1	(5-12)	12692	-29512	-40096	1064	1250
10	//	2	1	(5-13)	13600	-26302	-53491	444	1109
10	//	2	1	(5-14)	13969	-27863	-54238	485	1177
10	//	2	1	(5-15)	11661	-25151	-38007	950	1058
10	//	2	1	(5-16)	12030	-26711	-38754	991	1127
10	//	2	1	(6-1)	6981	260	-33605	288	-40
10	//	3	1	(1-1)	8975	328	-42450	395	-50
10	//	3	1	(2-1)	10324	8150	-54481	-392	-377
10	//	3	1	(2-2)	10508	8914	-54981	-381	-410
10	//	3	1	(2-3)	7053	-7201	-47901	-708	286
10	//	3	1	(2-4)	7237	-6437	-48402	-697	252
10	//	3	1	(2-5)	9185	3420	-51382	-457	-169
10	//	3	1	(2-6)	9369	4184	-51883	-447	-203
10	//	3	1	(2-7)	5914	-11931	-44803	-773	493
10	//	3	1	(2-8)	6098	-11167	-45303	-762	460
10	//	3	1	(2-9)	6114	11638	-11521	1280	-530
10	//	3	1	(2-10)	6298	12402	-12022	1291	-564
10	//	3	1	(2-11)	2844	-3712	-4942	965	132
10	//	3	1	(2-12)	3028	-2948	-5442	975	99
10	//	3	1	(2-13)	4975	6909	-8423	1215	-323
10	//	3	1	(2-14)	5159	7672	-8923	1226	-356
10	//	3	1	(2-15)	1705	-8442	-1843	899	340
10	//	3	1	(2-16)	1889	-7678	-2343	910	306
10	//	3	1	(3-1)	12053	24733	-45453	526	-1092
10	//	3	1	(3-2)	11711	23314	-44524	507	-1029
10	//	3	1	(3-3)	10790	25780	-32566	1028	-1138
10	//	3	1	(3-4)	10448	24361	-31636	1009	-1075
10	//	3	1	(3-5)	12666	27279	-47121	562	-1204
10	//	3	1	(3-6)	12324	25860	-46192	542	-1141
10	//	3	1	(3-7)	11403	28326	-34233	1063	-1250
10	//	3	1	(3-8)	11061	26907	-33304	1044	-1187
10	//	3	1	(3-9)	1151	-26435	-23520	-526	1117
10	//	3	1	(3-10)	809	-27854	-22591	-545	1179
10	//	3	1	(3-11)	-112	-25389	-10633	-24	1071
10	//	3	1	(3-12)	-453	-26808	-9703	-44	1133
10	//	3	1	(3-13)	1764	-23889	-25188	-491	1005
10	//	3	1	(3-14)	1423	-25308	-24259	-510	1067
10	//	3	1	(3-15)	501	-22843	-12300	11	959
10	//	3	1	(3-16)	160	-24262	-11371	-8	1021
10	//	3	1	(4-1)	10745	8941	-57088	-457	-411
10	//	3	1	(4-2)	10948	9781	-57638	-445	-448
10	//	3	1	(4-3)	7148	-7945	-49850	-804	318
10	//	3	1	(4-4)	7350	-7104	-50400	-793	281
10	//	3	1	(4-5)	9493	3738	-53679	-529	-182
10	//	3	1	(4-6)	9695	4579	-54230	-517	-219
10	//	3	1	(4-7)	5895	-13147	-46442	-876	546
10	//	3	1	(4-8)	6097	-12307	-46992	-864	509
10	//	3	1	(4-9)	6115	12779	-9832	1382	-580
10	//	3	1	(4-10)	6317	13619	-10383	1394	-617
10	//	3	1	(4-11)	2518	-4107	-2594	1035	149
10	//	3	1	(4-12)	2720	-3267	-3145	1047	112

10	//	3	1	(4-13)	4862	7576	-6424	1311	-351
10	//	3	1	(4-14)	5065	8416	-6974	1322	-388
10	//	3	1	(4-15)	1265	-9310	814	963	377
10	//	3	1	(4-16)	1467	-8470	264	975	341
10	//	3	1	(5-1)	12647	27183	-47158	553	-1197
10	//	3	1	(5-2)	12272	25622	-46135	532	-1129
10	//	3	1	(5-3)	11258	28334	-32981	1105	-1248
10	//	3	1	(5-4)	10882	26773	-31958	1084	-1179
10	//	3	1	(5-5)	13322	29984	-48992	592	-1320
10	//	3	1	(5-6)	12946	28423	-47970	570	-1252
10	//	3	1	(5-7)	11933	31135	-34816	1144	-1371
10	//	3	1	(5-8)	11557	29574	-33793	1122	-1302
10	//	3	1	(5-9)	656	-29103	-23031	-604	1232
10	//	3	1	(5-10)	280	-30663	-22009	-626	1300
10	//	3	1	(5-11)	-734	-27951	-8855	-52	1181
10	//	3	1	(5-12)	-1109	-29512	-7832	-74	1250
10	//	3	1	(5-13)	1330	-26302	-24866	-566	1109
10	//	3	1	(5-14)	954	-27863	-23843	-587	1177
10	//	3	1	(5-15)	-59	-25151	-10689	-14	1058
10	//	3	1	(5-16)	-435	-26711	-9667	-35	1127
10	//	3	1	(6-1)	7276	260	-34629	324	-40
11	Ret 3	1	1	(1-1)	1690	1441	-29320	266	-4
11	//	1	1	(2-1)	-5679	17668	-41249	-597	-33
11	//	1	1	(2-2)	-5877	19304	-41815	-619	-36
11	//	1	1	(2-3)	-6165	-15230	-45428	-645	27
11	//	1	1	(2-4)	-6363	-13593	-45994	-667	24
11	//	1	1	(2-5)	-4451	7535	-37743	-459	-14
11	//	1	1	(2-6)	-4649	9171	-38309	-482	-17
11	//	1	1	(2-7)	-4937	-25363	-41922	-507	46
11	//	1	1	(2-8)	-5135	-23727	-42488	-530	43
11	//	1	1	(2-9)	7552	25645	3271	880	-48
11	//	1	1	(2-10)	7354	27282	2705	857	-51
11	//	1	1	(2-11)	7066	-7252	-909	832	12
11	//	1	1	(2-12)	6868	-5616	-1475	809	9
11	//	1	1	(2-13)	8780	15512	6776	1017	-30
11	//	1	1	(2-14)	8582	17149	6210	995	-33
11	//	1	1	(2-15)	8294	-17386	2597	969	31
11	//	1	1	(2-16)	8096	-15749	2031	947	28
11	//	1	1	(3-1)	180	53385	-18904	50	-99
11	//	1	1	(3-2)	549	50345	-17852	91	-93
11	//	1	1	(3-3)	4149	55778	-5548	493	-103
11	//	1	1	(3-4)	4518	52738	-4497	534	-98
11	//	1	1	(3-5)	-481	58840	-20790	-24	-109
11	//	1	1	(3-6)	-112	55800	-19738	17	-103
11	//	1	1	(3-7)	3489	61233	-7434	419	-113
11	//	1	1	(3-8)	3857	58193	-6383	460	-108
11	//	1	1	(3-9)	-1440	-56274	-32835	-110	102
11	//	1	1	(3-10)	-1072	-59314	-31783	-69	108
11	//	1	1	(3-11)	2529	-53881	-19479	333	98
11	//	1	1	(3-12)	2897	-56921	-18427	374	103
11	//	1	1	(3-13)	-2101	-50820	-34721	-184	92
11	//	1	1	(3-14)	-1733	-53859	-33669	-143	98
11	//	1	1	(3-15)	1868	-48426	-21365	259	88
11	//	1	1	(3-16)	2237	-51466	-20314	300	93
11	//	1	1	(4-1)	-6368	19339	-43413	-674	-36
11	//	1	1	(4-2)	-6586	21139	-44035	-699	-39
11	//	1	1	(4-3)	-6902	-16849	-48010	-727	30
11	//	1	1	(4-4)	-7120	-15049	-48632	-752	27
11	//	1	1	(4-5)	-5017	8192	-39557	-523	-16
11	//	1	1	(4-6)	-5235	9992	-40179	-547	-19
11	//	1	1	(4-7)	-5552	-27995	-44154	-576	51
11	//	1	1	(4-8)	-5770	-26195	-44776	-600	47
11	//	1	1	(4-9)	8186	28114	5558	950	-53
11	//	1	1	(4-10)	7968	29914	4936	926	-56
11	//	1	1	(4-11)	7652	-8074	961	897	14
11	//	1	1	(4-12)	7434	-6274	339	873	10
11	//	1	1	(4-13)	9537	16967	9415	1102	-32
11	//	1	1	(4-14)	9319	18768	8792	1077	-36

11	//	1	1	(4-15)	9002	-19220	4818	1049	34
11	//	1	1	(4-16)	8784	-17420	4195	1024	31
11	//	1	1	(5-1)	77	58628	-18834	38	-108
11	//	1	1	(5-2)	483	55284	-17677	83	-102
11	//	1	1	(5-3)	4443	61260	-4142	525	-113
11	//	1	1	(5-4)	4849	57916	-2985	570	-107
11	//	1	1	(5-5)	-649	64628	-20908	-44	-119
11	//	1	1	(5-6)	-244	61284	-19751	1	-113
11	//	1	1	(5-7)	3717	67261	-6217	443	-124
11	//	1	1	(5-8)	4122	63917	-5060	489	-118
11	//	1	1	(5-9)	-1705	-61998	-34158	-139	113
11	//	1	1	(5-10)	-1300	-65342	-33001	-93	119
11	//	1	1	(5-11)	2661	-59365	-19466	349	108
11	//	1	1	(5-12)	3066	-62709	-18309	394	114
11	//	1	1	(5-13)	-2432	-55997	-36232	-220	102
11	//	1	1	(5-14)	-2027	-59341	-35075	-175	108
11	//	1	1	(5-15)	1934	-53365	-21541	267	97
11	//	1	1	(5-16)	2339	-56709	-20384	312	103
11	//	1	1	(6-1)	1342	1178	-23926	219	-3
11	//	2	1	(1-1)	6153	289	-28744	246	-45
11	//	2	1	(2-1)	4708	8102	-36466	-766	-371
11	//	2	1	(2-2)	4581	8867	-36596	-803	-404
11	//	2	1	(2-3)	9077	-7351	-49368	-506	305
11	//	2	1	(2-4)	8950	-6585	-49498	-544	271
11	//	2	1	(2-5)	5494	3363	-35657	-533	-162
11	//	2	1	(2-6)	5367	4128	-35787	-571	-195
11	//	2	1	(2-7)	9863	-12090	-48559	-273	514
11	//	2	1	(2-8)	9736	-11324	-48689	-311	480
11	//	2	1	(2-9)	-1313	11711	10238	634	-540
11	//	2	1	(2-10)	-1440	12476	10108	596	-574
11	//	2	1	(2-11)	3057	-3742	-2664	893	136
11	//	2	1	(2-12)	2930	-2976	-2794	856	102
11	//	2	1	(2-13)	-527	6972	11046	867	-331
11	//	2	1	(2-14)	-654	7737	10916	829	-365
11	//	2	1	(2-15)	3843	-8480	-1856	1126	345
11	//	2	1	(2-16)	3716	-7715	-1986	1089	311
11	//	2	1	(3-1)	-2074	24841	-4632	-453	-1106
11	//	2	1	(3-2)	-1838	23419	-4389	-384	-1043
11	//	2	1	(3-3)	-3880	25924	9379	-34	-1157
11	//	2	1	(3-4)	-3644	24502	9622	36	-1094
11	//	2	1	(3-5)	-2497	27392	-5066	-579	-1218
11	//	2	1	(3-6)	-2261	25970	-4824	-509	-1156
11	//	2	1	(3-7)	-4303	28475	8945	-159	-1269
11	//	2	1	(3-8)	-4068	27053	9187	-89	-1206
11	//	2	1	(3-9)	12491	-26667	-47639	412	1147
11	//	2	1	(3-10)	12727	-28088	-47396	482	1210
11	//	2	1	(3-11)	10685	-25584	-33628	832	1096
11	//	2	1	(3-12)	10921	-27006	-33385	902	1159
11	//	2	1	(3-13)	12068	-24116	-48073	287	1034
11	//	2	1	(3-14)	12304	-25537	-47830	357	1097
11	//	2	1	(3-15)	10262	-23033	-34062	707	984
11	//	2	1	(3-16)	10498	-24455	-33819	776	1046
11	//	2	1	(4-1)	4757	8892	-38190	-859	-405
11	//	2	1	(4-2)	4618	9734	-38333	-900	-442
11	//	2	1	(4-3)	9564	-8105	-52382	-573	339
11	//	2	1	(4-4)	9424	-7263	-52525	-614	302
11	//	2	1	(4-5)	5622	3680	-37300	-602	-175
11	//	2	1	(4-6)	5482	4522	-37443	-644	-212
11	//	2	1	(4-7)	10428	-13318	-51492	-317	569
11	//	2	1	(4-8)	10289	-12476	-51636	-358	531
11	//	2	1	(4-9)	-1865	12862	13184	681	-591
11	//	2	1	(4-10)	-2005	13704	13041	640	-628
11	//	2	1	(4-11)	2941	-4135	-1008	967	153
11	//	2	1	(4-12)	2802	-3293	-1151	925	115
11	//	2	1	(4-13)	-1001	7650	14074	937	-361
11	//	2	1	(4-14)	-1140	8492	13930	896	-398
11	//	2	1	(4-15)	3806	-9348	-119	1223	382
11	//	2	1	(4-16)	3666	-8506	-262	1182	345

11	//	2	1	(5-1)	-2703	27306	-3173	-515	-1213
11	//	2	1	(5-2)	-2443	25742	-2906	-438	-1144
11	//	2	1	(5-3)	-4689	28497	12239	-53	-1269
11	//	2	1	(5-4)	-4430	26933	12506	24	-1200
11	//	2	1	(5-5)	-3168	30112	-3650	-653	-1337
11	//	2	1	(5-6)	-2909	28548	-3383	-576	-1268
11	//	2	1	(5-7)	-5155	31303	11762	-191	-1393
11	//	2	1	(5-8)	-4896	29739	12029	-114	-1324
11	//	2	1	(5-9)	13319	-29353	-50480	437	1265
11	//	2	1	(5-10)	13578	-30916	-50213	514	1334
11	//	2	1	(5-11)	11332	-28162	-35068	899	1209
11	//	2	1	(5-12)	11592	-29725	-34801	976	1278
11	//	2	1	(5-13)	12854	-26546	-50958	299	1141
11	//	2	1	(5-14)	13113	-28110	-50691	376	1210
11	//	2	1	(5-15)	10867	-25355	-35546	761	1085
11	//	2	1	(5-16)	11126	-26919	-35279	838	1154
11	//	2	1	(6-1)	4976	236	-23454	202	-36
11	//	3	1	(1-1)	6483	289	-29896	286	-45
11	//	3	1	(2-1)	8662	8102	-46032	-428	-371
11	//	3	1	(2-2)	8901	8867	-47033	-435	-404
11	//	3	1	(2-3)	5676	-7351	-41488	-784	305
11	//	3	1	(2-4)	5915	-6585	-42490	-791	271
11	//	3	1	(2-5)	7182	3363	-39829	-386	-162
11	//	3	1	(2-6)	7421	4128	-40831	-393	-195
11	//	3	1	(2-7)	4196	-12090	-35286	-742	514
11	//	3	1	(2-8)	4435	-11324	-36287	-748	480
11	//	3	1	(2-9)	4428	11711	-3697	1125	-540
11	//	3	1	(2-10)	4667	12476	-4698	1119	-574
11	//	3	1	(2-11)	1442	-3742	847	770	136
11	//	3	1	(2-12)	1681	-2976	-155	763	102
11	//	3	1	(2-13)	2948	6972	2506	1168	-331
11	//	3	1	(2-14)	3187	7737	1505	1161	-365
11	//	3	1	(2-15)	-38	-8480	7050	812	345
11	//	3	1	(2-16)	201	-7715	6048	805	311
11	//	3	1	(3-1)	9867	24841	-33176	554	-1106
11	//	3	1	(3-2)	9423	23419	-31315	566	-1043
11	//	3	1	(3-3)	8597	25924	-20476	1020	-1157
11	//	3	1	(3-4)	8153	24502	-18615	1032	-1094
11	//	3	1	(3-5)	10663	27392	-36514	531	-1218
11	//	3	1	(3-6)	10219	25970	-34653	543	-1156
11	//	3	1	(3-7)	9393	28475	-23814	997	-1269
11	//	3	1	(3-8)	8949	27053	-21953	1010	-1206
11	//	3	1	(3-9)	-86	-26667	-18031	-633	1147
11	//	3	1	(3-10)	-530	-28088	-16170	-620	1210
11	//	3	1	(3-11)	-1356	-25584	-5331	-166	1096
11	//	3	1	(3-12)	-1800	-27006	-3470	-154	1159
11	//	3	1	(3-13)	711	-24116	-21369	-655	1034
11	//	3	1	(3-14)	267	-25537	-19508	-643	1097
11	//	3	1	(3-15)	-559	-23033	-8669	-189	984
11	//	3	1	(3-16)	-1004	-24455	-6808	-177	1046
11	//	3	1	(4-1)	9085	8892	-48636	-490	-405
11	//	3	1	(4-2)	9348	9734	-49738	-498	-442
11	//	3	1	(4-3)	5801	-8105	-43638	-881	339
11	//	3	1	(4-4)	6064	-7263	-44740	-889	302
11	//	3	1	(4-5)	7457	3680	-41813	-443	-175
11	//	3	1	(4-6)	7720	4522	-42914	-451	-212
11	//	3	1	(4-7)	4172	-13318	-36815	-835	569
11	//	3	1	(4-8)	4435	-12476	-37917	-842	531
11	//	3	1	(4-9)	4428	12862	-2067	1219	-591
11	//	3	1	(4-10)	4691	13704	-3169	1212	-628
11	//	3	1	(4-11)	1143	-4135	2931	828	153
11	//	3	1	(4-12)	1406	-3293	1829	820	115
11	//	3	1	(4-13)	2800	7650	4756	1266	-361
11	//	3	1	(4-14)	3062	8492	3654	1258	-398
11	//	3	1	(4-15)	-485	-9348	9754	875	382
11	//	3	1	(4-16)	-222	-8506	8652	867	345
11	//	3	1	(5-1)	10410	27306	-34495	590	-1213
11	//	3	1	(5-2)	9922	25742	-32448	604	-1144

11	//	3	1	(5-3)	9013	28497	-20524	1103	-1269
11	//	3	1	(5-4)	8525	26933	-18477	1117	-1200
11	//	3	1	(5-5)	11287	30112	-38166	565	-1337
11	//	3	1	(5-6)	10798	28548	-36119	579	-1268
11	//	3	1	(5-7)	9889	31303	-24196	1078	-1393
11	//	3	1	(5-8)	9401	29739	-22149	1092	-1324
11	//	3	1	(5-9)	-538	-29353	-17835	-715	1265
11	//	3	1	(5-10)	-1026	-30916	-15788	-701	1334
11	//	3	1	(5-11)	-1935	-28162	-3864	-202	1209
11	//	3	1	(5-12)	-2423	-29725	-1817	-188	1278
11	//	3	1	(5-13)	339	-26546	-21507	-740	1141
11	//	3	1	(5-14)	-150	-28110	-19460	-726	1210
11	//	3	1	(5-15)	-1059	-25355	-7536	-227	1085
11	//	3	1	(5-16)	-1547	-26919	-5489	-213	1154
11	//	3	1	(6-1)	5246	236	-24397	235	-36
12	Ret 3	1	1	(1-1)	1432	306	-22165	207	-1
12	//	1	1	(2-1)	-5177	17136	-37392	-522	-32
12	//	1	1	(2-2)	-5462	18722	-38523	-552	-35
12	//	1	1	(2-3)	-5538	-12937	-34096	-556	21
12	//	1	1	(2-4)	-5823	-11351	-35228	-587	18
12	//	1	1	(2-5)	-3416	7314	-30382	-334	-14
12	//	1	1	(2-6)	-3700	8900	-31514	-365	-17
12	//	1	1	(2-7)	-3777	-22758	-27087	-369	39
12	//	1	1	(2-8)	-4061	-21172	-28218	-399	36
12	//	1	1	(2-9)	6136	21570	-1551	670	-37
12	//	1	1	(2-10)	5852	23156	-2682	640	-40
12	//	1	1	(2-11)	5775	-8502	1745	636	15
12	//	1	1	(2-12)	5491	-6916	613	605	13
12	//	1	1	(2-13)	7897	11749	5459	858	-19
12	//	1	1	(2-14)	7613	13335	4327	827	-22
12	//	1	1	(2-15)	7536	-18324	8754	823	33
12	//	1	1	(2-16)	7252	-16738	7623	793	30
12	//	1	1	(3-1)	152	48484	-24919	37	-86
12	//	1	1	(3-2)	680	45538	-22816	93	-80
12	//	1	1	(3-3)	3546	49815	-14166	395	-87
12	//	1	1	(3-4)	4074	46868	-12064	451	-82
12	//	1	1	(3-5)	-796	53771	-28691	-64	-95
12	//	1	1	(3-6)	-268	50825	-26588	-8	-90
12	//	1	1	(3-7)	2598	55102	-17938	294	-97
12	//	1	1	(3-8)	3127	52155	-15835	350	-92
12	//	1	1	(3-9)	-1052	-51758	-13934	-79	90
12	//	1	1	(3-10)	-523	-54704	-11831	-23	96
12	//	1	1	(3-11)	2342	-50427	-3181	279	89
12	//	1	1	(3-12)	2871	-53374	-1079	335	94
12	//	1	1	(3-13)	-1999	-46471	-17705	-180	81
12	//	1	1	(3-14)	-1471	-49417	-15603	-123	86
12	//	1	1	(3-15)	1395	-45140	-6953	178	79
12	//	1	1	(3-16)	1923	-48087	-4850	234	84
12	//	1	1	(4-1)	-5799	18829	-39642	-587	-35
12	//	1	1	(4-2)	-6111	20574	-40887	-620	-38
12	//	1	1	(4-3)	-6196	-14251	-36017	-625	23
12	//	1	1	(4-4)	-6509	-12506	-37262	-659	20
12	//	1	1	(4-5)	-3861	8026	-31932	-381	-15
12	//	1	1	(4-6)	-4174	9770	-33177	-415	-18
12	//	1	1	(4-7)	-4259	-25054	-28307	-420	43
12	//	1	1	(4-8)	-4571	-23309	-29552	-453	40
12	//	1	1	(4-9)	6646	23707	-217	724	-41
12	//	1	1	(4-10)	6333	25452	-1462	691	-44
12	//	1	1	(4-11)	6249	-9373	3408	686	17
12	//	1	1	(4-12)	5936	-7628	2163	652	14
12	//	1	1	(4-13)	8583	12904	7493	930	-21
12	//	1	1	(4-14)	8271	14648	6248	897	-25
12	//	1	1	(4-15)	8186	-20176	11118	892	37
12	//	1	1	(4-16)	7874	-18432	9873	858	34
12	//	1	1	(5-1)	63	53313	-25922	27	-94
12	//	1	1	(5-2)	644	50072	-23609	89	-88
12	//	1	1	(5-3)	3797	54776	-14095	421	-96
12	//	1	1	(5-4)	4378	51535	-11782	482	-90

12	//	1	1	(5-5)	-979	59129	-30071	-84	-105
12	//	1	1	(5-6)	-398	55888	-27758	-22	-99
12	//	1	1	(5-7)	2754	60592	-18244	310	-107
12	//	1	1	(5-8)	3335	57351	-15931	371	-101
12	//	1	1	(5-9)	-1261	-56953	-13838	-100	99
12	//	1	1	(5-10)	-679	-60194	-11525	-39	105
12	//	1	1	(5-11)	2473	-55490	-2011	293	98
12	//	1	1	(5-12)	3054	-58731	302	355	103
12	//	1	1	(5-13)	-2303	-51137	-17987	-211	89
12	//	1	1	(5-14)	-1722	-54379	-15674	-149	95
12	//	1	1	(5-15)	1431	-49674	-6160	182	87
12	//	1	1	(5-16)	2012	-52915	-3847	244	93
12	//	1	1	(6-1)	1132	252	-18058	170	-1
12	//	2	1	(1-1)	4863	29	-22027	202	-11
12	//	2	1	(2-1)	3995	7981	-32814	-683	-355
12	//	2	1	(2-2)	3956	8735	-33530	-728	-387
12	//	2	1	(2-3)	6498	-6826	-37152	-449	237
12	//	2	1	(2-4)	6459	-6072	-37867	-493	204
12	//	2	1	(2-5)	4236	3313	-28382	-405	-155
12	//	2	1	(2-6)	4197	4067	-29097	-450	-187
12	//	2	1	(2-7)	6739	-11493	-32720	-170	436
12	//	2	1	(2-8)	6700	-10740	-33435	-215	404
12	//	2	1	(2-9)	22	10778	3845	480	-418
12	//	2	1	(2-10)	-17	11532	3130	435	-450
12	//	2	1	(2-11)	2525	-4028	-492	715	173
12	//	2	1	(2-12)	2486	-3274	-1207	670	141
12	//	2	1	(2-13)	263	6111	8277	758	-218
12	//	2	1	(2-14)	224	6864	7562	713	-251
12	//	2	1	(2-15)	2766	-8696	3940	993	373
12	//	2	1	(2-16)	2727	-7942	3225	948	341
12	//	2	1	(3-1)	-185	23721	-12537	-400	-959
12	//	2	1	(3-2)	-113	22321	-11207	-316	-899
12	//	2	1	(3-3)	-1377	24560	-1539	-51	-978
12	//	2	1	(3-4)	-1305	23160	-210	33	-918
12	//	2	1	(3-5)	-315	26234	-14922	-549	-1067
12	//	2	1	(3-6)	-243	24834	-13592	-466	-1007
12	//	2	1	(3-7)	-1507	27073	-3924	-201	-1086
12	//	2	1	(3-8)	-1435	25673	-2594	-117	-1026
12	//	2	1	(3-9)	8157	-25634	-26995	382	1012
12	//	2	1	(3-10)	8230	-27034	-25666	465	1072
12	//	2	1	(3-11)	6965	-24795	-15997	731	993
12	//	2	1	(3-12)	7038	-26195	-14668	814	1053
12	//	2	1	(3-13)	8027	-23121	-29380	232	905
12	//	2	1	(3-14)	8100	-24522	-28050	316	964
12	//	2	1	(3-15)	6835	-22282	-18382	581	885
12	//	2	1	(3-16)	6908	-23682	-17052	665	945
12	//	2	1	(4-1)	4059	8777	-34616	-765	-389
12	//	2	1	(4-2)	4016	9606	-35403	-814	-425
12	//	2	1	(4-3)	6812	-7510	-39387	-507	261
12	//	2	1	(4-4)	6769	-6681	-40174	-556	226
12	//	2	1	(4-5)	4324	3643	-29741	-459	-170
12	//	2	1	(4-6)	4281	4472	-30528	-508	-205
12	//	2	1	(4-7)	7077	-12645	-34512	-201	481
12	//	2	1	(4-8)	7034	-11815	-35299	-250	445
12	//	2	1	(4-9)	-312	11854	5709	515	-459
12	//	2	1	(4-10)	-355	12683	4922	465	-495
12	//	2	1	(4-11)	2441	-4433	938	773	191
12	//	2	1	(4-12)	2399	-3604	151	723	156
12	//	2	1	(4-13)	-46	6720	10585	821	-240
12	//	2	1	(4-14)	-89	7549	9798	771	-275
12	//	2	1	(4-15)	2707	-9567	5814	1079	411
12	//	2	1	(4-16)	2664	-8738	5027	1029	376
12	//	2	1	(5-1)	-540	26091	-12311	-453	-1055
12	//	2	1	(5-2)	-460	24551	-10849	-361	-989
12	//	2	1	(5-3)	-1851	27015	-214	-69	-1075
12	//	2	1	(5-4)	-1772	25474	1249	23	-1010
12	//	2	1	(5-5)	-683	28855	-14934	-618	-1173
12	//	2	1	(5-6)	-603	27315	-13472	-526	-1107



12	//	2	1	(5-7)	-1994	29778	-2837	-234	-1194
12	//	2	1	(5-8)	-1914	28238	-1374	-142	-1128
12	//	2	1	(5-9)	8637	-28199	-28215	407	1114
12	//	2	1	(5-10)	8717	-29740	-26753	499	1180
12	//	2	1	(5-11)	7326	-27276	-16118	791	1093
12	//	2	1	(5-12)	7406	-28817	-14655	882	1159
12	//	2	1	(5-13)	8494	-25435	-30838	242	996
12	//	2	1	(5-14)	8574	-26976	-29376	334	1062
12	//	2	1	(5-15)	7183	-24512	-18741	626	975
12	//	2	1	(5-16)	7263	-26053	-17278	718	1041
12	//	2	1	(6-1)	3917	24	-17944	166	-9
12	//	3	1	(1-1)	4934	29	-22303	211	-11
12	//	3	1	(2-1)	7828	7981	-41969	-360	-355
12	//	3	1	(2-2)	8143	8735	-43517	-376	-387
12	//	3	1	(2-3)	3621	-6826	-31040	-664	237
12	//	3	1	(2-4)	3937	-6072	-32588	-680	204
12	//	3	1	(2-5)	5874	3313	-32383	-264	-155
12	//	3	1	(2-6)	6190	4067	-33931	-279	-187
12	//	3	1	(2-7)	1668	-11493	-21454	-568	436
12	//	3	1	(2-8)	1983	-10740	-23002	-583	404
12	//	3	1	(2-9)	4831	10778	-6946	861	-418
12	//	3	1	(2-10)	5147	11532	-8494	845	-450
12	//	3	1	(2-11)	625	-4028	3982	557	173
12	//	3	1	(2-12)	940	-3274	2434	541	141
12	//	3	1	(2-13)	2878	6111	2640	957	-218
12	//	3	1	(2-14)	3193	6864	1092	942	-251
12	//	3	1	(2-15)	-1329	-8696	13568	653	373
12	//	3	1	(2-16)	-1013	-7942	12020	637	341
12	//	3	1	(3-1)	10635	23721	-37300	474	-959
12	//	3	1	(3-2)	10049	22321	-34425	503	-899
12	//	3	1	(3-3)	9736	24560	-26794	840	-978
12	//	3	1	(3-4)	9150	23160	-23918	869	-918
12	//	3	1	(3-5)	11687	26234	-42459	422	-1067
12	//	3	1	(3-6)	11101	24834	-39583	451	-1007
12	//	3	1	(3-7)	10788	27073	-31953	788	-1086
12	//	3	1	(3-8)	10202	25673	-29077	817	-1026
12	//	3	1	(3-9)	-3387	-25634	-872	-540	1012
12	//	3	1	(3-10)	-3973	-27034	2004	-511	1072
12	//	3	1	(3-11)	-4286	-24795	9635	-173	993
12	//	3	1	(3-12)	-4872	-26195	12511	-145	1053
12	//	3	1	(3-13)	-2336	-23121	-6031	-592	905
12	//	3	1	(3-14)	-2922	-24522	-3155	-563	964
12	//	3	1	(3-15)	-3235	-22282	4476	-225	885
12	//	3	1	(3-16)	-3821	-23682	7352	-196	945
12	//	3	1	(4-1)	8270	8777	-44668	-410	-389
12	//	3	1	(4-2)	8617	9606	-46371	-427	-425
12	//	3	1	(4-3)	3643	-7510	-32647	-744	261
12	//	3	1	(4-4)	3990	-6681	-34349	-761	226
12	//	3	1	(4-5)	6121	3643	-34124	-304	-170
12	//	3	1	(4-6)	6468	4472	-35826	-321	-205
12	//	3	1	(4-7)	1494	-12645	-22102	-638	481
12	//	3	1	(4-8)	1841	-11815	-23805	-656	445
12	//	3	1	(4-9)	4974	11854	-6144	933	-459
12	//	3	1	(4-10)	5321	12683	-7846	916	-495
12	//	3	1	(4-11)	347	-4433	5878	599	191
12	//	3	1	(4-12)	694	-3604	4175	581	156
12	//	3	1	(4-13)	2825	6720	4401	1039	-240
12	//	3	1	(4-14)	3172	7549	2699	1022	-275
12	//	3	1	(4-15)	-1802	-9567	16422	704	411
12	//	3	1	(4-16)	-1455	-8738	14720	687	376
12	//	3	1	(5-1)	11358	26091	-39533	507	-1055
12	//	3	1	(5-2)	10713	24551	-36370	539	-989
12	//	3	1	(5-3)	10369	27015	-27975	910	-1075
12	//	3	1	(5-4)	9724	25474	-24812	942	-1010
12	//	3	1	(5-5)	12515	28855	-45208	450	-1173
12	//	3	1	(5-6)	11870	27315	-42044	482	-1107
12	//	3	1	(5-7)	11526	29778	-33650	853	-1194
12	//	3	1	(5-8)	10881	28238	-30487	885	-1128

12	//	3	1	(5-9)	-4067	-28199	538	-608	1114
12	//	3	1	(5-10)	-4711	-29740	3702	-576	1180
12	//	3	1	(5-11)	-5055	-27276	12096	-205	1093
12	//	3	1	(5-12)	-5700	-28817	15259	-173	1159
12	//	3	1	(5-13)	-2910	-25435	-5136	-665	996
12	//	3	1	(5-14)	-3555	-26976	-1973	-633	1062
12	//	3	1	(5-15)	-3899	-24512	6421	-262	975
12	//	3	1	(5-16)	-4543	-26053	9584	-230	1041
12	//	3	1	(6-1)	3976	24	-18172	174	-9
13	Ret 4	1	1	(1-1)	9373	38194	-6323	-385	-30
13	//	1	1	(2-1)	13612	46797	-32853	-1447	318
13	//	1	1	(2-2)	13950	47562	-34383	-1511	344
13	//	1	1	(2-3)	12023	30949	-36317	-1586	738
13	//	1	1	(2-4)	12361	31714	-37847	-1650	763
13	//	1	1	(2-5)	11519	42060	-23376	-1053	160
13	//	1	1	(2-6)	11857	42825	-24906	-1116	186
13	//	1	1	(2-7)	9930	26212	-26840	-1192	580
13	//	1	1	(2-8)	10268	26976	-28370	-1255	605
13	//	1	1	(2-9)	2356	23730	20064	751	-648
13	//	1	1	(2-10)	2694	24495	18535	687	-623
13	//	1	1	(2-11)	767	7882	16600	612	-229
13	//	1	1	(2-12)	1105	8646	15071	548	-203
13	//	1	1	(2-13)	263	18992	29541	1145	-806
13	//	1	1	(2-14)	601	19757	28011	1082	-781
13	//	1	1	(2-15)	-1326	3144	26077	1006	-387
13	//	1	1	(2-16)	-988	3909	24547	943	-362
13	//	1	1	(3-1)	10399	54663	-5189	-303	-594
13	//	1	1	(3-2)	9771	53242	-2346	-185	-642
13	//	1	1	(3-3)	7022	47743	10686	356	-884
13	//	1	1	(3-4)	6394	46322	13529	475	-932
13	//	1	1	(3-5)	11525	57212	-10288	-515	-509
13	//	1	1	(3-6)	10897	55791	-7445	-397	-557
13	//	1	1	(3-7)	8148	50292	5587	144	-799
13	//	1	1	(3-8)	7520	48871	8430	262	-847
13	//	1	1	(3-9)	5104	1835	-16735	-767	804
13	//	1	1	(3-10)	4476	414	-13893	-648	756
13	//	1	1	(3-11)	1727	-5085	-860	-107	514
13	//	1	1	(3-12)	1099	-6506	1983	11	466
13	//	1	1	(3-13)	6230	4385	-21835	-979	889
13	//	1	1	(3-14)	5602	2963	-18992	-861	841
13	//	1	1	(3-15)	2853	-2536	-5960	-320	599
13	//	1	1	(3-16)	2225	-3957	-3117	-201	551
13	//	1	1	(4-1)	14342	48942	-35723	-1567	352
13	//	1	1	(4-2)	14714	49783	-37406	-1637	381
13	//	1	1	(4-3)	12595	31509	-39533	-1720	814
13	//	1	1	(4-4)	12966	32350	-41216	-1790	842
13	//	1	1	(4-5)	12040	43731	-25299	-1133	178
13	//	1	1	(4-6)	12411	44572	-26981	-1203	206
13	//	1	1	(4-7)	10292	26297	-29109	-1286	640
13	//	1	1	(4-8)	10664	27139	-30792	-1356	668
13	//	1	1	(4-9)	1960	23568	22486	851	-711
13	//	1	1	(4-10)	2332	24409	20803	781	-683
13	//	1	1	(4-11)	213	6134	18676	698	-249
13	//	1	1	(4-12)	585	6976	16993	628	-221
13	//	1	1	(4-13)	-342	18356	32910	1285	-885
13	//	1	1	(4-14)	30	19197	31228	1215	-857
13	//	1	1	(4-15)	-2089	923	29100	1132	-424
13	//	1	1	(4-16)	-1718	1764	27417	1062	-396
13	//	1	1	(5-1)	10808	57594	-5292	-308	-652
13	//	1	1	(5-2)	10117	56031	-2165	-178	-704
13	//	1	1	(5-3)	7093	49982	12170	417	-971
13	//	1	1	(5-4)	6402	48418	15297	547	-1023
13	//	1	1	(5-5)	12046	60398	-10902	-542	-558
13	//	1	1	(5-6)	11356	58835	-7775	-411	-610
13	//	1	1	(5-7)	8332	52786	6561	184	-877
13	//	1	1	(5-8)	7641	51223	9688	314	-929
13	//	1	1	(5-9)	4983	-516	-17994	-818	886
13	//	1	1	(5-10)	4292	-2080	-14867	-688	834

13	//	1	1	(5-11)	1269	-8129	-531	-93	567
13	//	1	1	(5-12)	578	-9692	2596	37	515
13	//	1	1	(5-13)	6222	2288	-23603	-1052	980
13	//	1	1	(5-14)	5531	724	-20476	-922	928
13	//	1	1	(5-15)	2507	-5325	-6140	-327	661
13	//	1	1	(5-16)	1817	-6888	-3013	-196	609
13	//	1	1	(6-1)	7628	31255	-5195	-316	-24
13	//	2	1	(1-1)	5711	28261	-6323	-385	-380
13	//	2	1	(2-1)	-2088	9444	-32853	-1447	-999
13	//	2	1	(2-2)	-2459	8564	-34383	-1511	-1032
13	//	2	1	(2-3)	-5251	-9996	-36317	-1586	-707
13	//	2	1	(2-4)	-5621	-10876	-37847	-1650	-739
13	//	2	1	(2-5)	210	14890	-23376	-1053	-798
13	//	2	1	(2-6)	-161	14011	-24906	-1116	-831
13	//	2	1	(2-7)	-2953	-4550	-26840	-1192	-506
13	//	2	1	(2-8)	-3324	-5429	-28370	-1255	-538
13	//	2	1	(2-9)	11144	43113	20064	751	36
13	//	2	1	(2-10)	10773	42234	18535	687	3
13	//	2	1	(2-11)	7981	23673	16600	612	328
13	//	2	1	(2-12)	7610	22794	15071	548	296
13	//	2	1	(2-13)	13441	48559	29541	1145	237
13	//	2	1	(2-14)	13070	47680	28011	1082	204
13	//	2	1	(2-15)	10278	29119	26077	1006	529
13	//	2	1	(2-16)	9908	28240	24547	943	497
13	//	2	1	(3-1)	7470	46840	-5189	-303	-870
13	//	2	1	(3-2)	8160	48474	-2346	-185	-810
13	//	2	1	(3-3)	11440	56941	10686	356	-560
13	//	2	1	(3-4)	12129	58575	13529	475	-500
13	//	2	1	(3-5)	6234	43909	-10288	-515	-978
13	//	2	1	(3-6)	6923	45543	-7445	-397	-918
13	//	2	1	(3-7)	10203	54010	5587	144	-668
13	//	2	1	(3-8)	10893	55644	8430	262	-608
13	//	2	1	(3-9)	-3073	-17960	-16735	-767	105
13	//	2	1	(3-10)	-2383	-16326	-13893	-648	165
13	//	2	1	(3-11)	897	-7859	-860	-107	416
13	//	2	1	(3-12)	1586	-6225	1983	11	476
13	//	2	1	(3-13)	-4309	-20891	-21835	-979	-3
13	//	2	1	(3-14)	-3620	-19257	-18992	-861	57
13	//	2	1	(3-15)	-340	-10790	-5960	-320	308
13	//	2	1	(3-16)	350	-9156	-3117	-201	368
13	//	2	1	(4-1)	-2687	8504	-35723	-1567	-1074
13	//	2	1	(4-2)	-3095	7537	-37406	-1637	-1110
13	//	2	1	(4-3)	-6167	-12880	-39533	-1720	-752
13	//	2	1	(4-4)	-6575	-13847	-41216	-1790	-788
13	//	2	1	(4-5)	-160	14495	-25299	-1133	-853
13	//	2	1	(4-6)	-568	13528	-26981	-1203	-889
13	//	2	1	(4-7)	-3639	-6889	-29109	-1286	-531
13	//	2	1	(4-8)	-4047	-7856	-30792	-1356	-567
13	//	2	1	(4-9)	11867	45540	22486	851	64
13	//	2	1	(4-10)	11459	44573	20803	781	29
13	//	2	1	(4-11)	8388	24156	18676	698	386
13	//	2	1	(4-12)	7980	23189	16993	628	351
13	//	2	1	(4-13)	14395	51531	32910	1285	285
13	//	2	1	(4-14)	13987	50564	31228	1215	250
13	//	2	1	(4-15)	10915	30147	29100	1132	607
13	//	2	1	(4-16)	10507	29180	27417	1062	572
13	//	2	1	(5-1)	7826	49640	-5292	-308	-932
13	//	2	1	(5-2)	8585	51437	-2165	-178	-866
13	//	2	1	(5-3)	12193	60751	12170	417	-591
13	//	2	1	(5-4)	12951	62548	15297	547	-524
13	//	2	1	(5-5)	6466	46416	-10902	-542	-1051
13	//	2	1	(5-6)	7225	48213	-7775	-411	-985
13	//	2	1	(5-7)	10833	57527	6561	184	-710
13	//	2	1	(5-8)	11591	59324	9688	314	-643
13	//	2	1	(5-9)	-3771	-21640	-17994	-818	141
13	//	2	1	(5-10)	-3013	-19843	-14867	-688	207
13	//	2	1	(5-11)	595	-10529	-531	-93	482
13	//	2	1	(5-12)	1354	-8732	2596	37	549

13	//	2	1	(5-13)	-5131	-24864	-23603	-1052	22
13	//	2	1	(5-14)	-4373	-23067	-20476	-922	88
13	//	2	1	(5-15)	-765	-13753	-6140	-327	363
13	//	2	1	(5-16)	-6	-11956	-3013	-196	430
13	//	2	1	(6-1)	4619	23089	-5195	-316	-312
13	//	3	1	(1-1)	-755	33228	-16255	-34	-205
13	//	3	1	(2-1)	-2265	28121	-70207	-129	-340
13	//	3	1	(2-2)	-2290	28063	-73380	-135	-344
13	//	3	1	(2-3)	1254	10476	-77262	-142	16
13	//	3	1	(2-4)	1229	10419	-80436	-147	12
13	//	3	1	(2-5)	-2110	28475	-50546	-94	-319
13	//	3	1	(2-6)	-2135	28418	-53720	-100	-323
13	//	3	1	(2-7)	1409	10831	-57602	-106	37
13	//	3	1	(2-8)	1384	10774	-60776	-112	33
13	//	3	1	(2-9)	-2198	33421	39447	67	-306
13	//	3	1	(2-10)	-2223	33364	36274	61	-310
13	//	3	1	(2-11)	1321	15777	32392	55	50
13	//	3	1	(2-12)	1296	15720	29218	49	46
13	//	3	1	(2-13)	-2043	33776	59108	102	-285
13	//	3	1	(2-14)	-2068	33719	55934	97	-288
13	//	3	1	(2-15)	1476	16132	52052	90	71
13	//	3	1	(2-16)	1451	16074	48878	84	68
13	//	3	1	(3-1)	-6264	50752	-13012	-27	-732
13	//	3	1	(3-2)	-6217	50858	-7114	-16	-726
13	//	3	1	(3-3)	-6243	52342	19884	32	-722
13	//	3	1	(3-4)	-6197	52448	25782	42	-716
13	//	3	1	(3-5)	-6347	50561	-23592	-46	-744
13	//	3	1	(3-6)	-6301	50667	-17693	-35	-737
13	//	3	1	(3-7)	-6327	52151	9305	13	-734
13	//	3	1	(3-8)	-6280	52257	15203	23	-727
13	//	3	1	(3-9)	5466	-8062	-36531	-68	454
13	//	3	1	(3-10)	5513	-7956	-30633	-58	461
13	//	3	1	(3-11)	5487	-6472	-3635	-10	465
13	//	3	1	(3-12)	5533	-6366	2263	1	471
13	//	3	1	(3-13)	5383	-8253	-47110	-87	443
13	//	3	1	(3-14)	5429	-8147	-41212	-77	449
13	//	3	1	(3-15)	5403	-6663	-14214	-29	453
13	//	3	1	(3-16)	5450	-6557	-8316	-18	460
13	//	3	1	(4-1)	-2451	28723	-76161	-140	-361
13	//	3	1	(4-2)	-2479	28660	-79652	-146	-365
13	//	3	1	(4-3)	1420	9314	-83922	-154	31
13	//	3	1	(4-4)	1392	9251	-87413	-160	27
13	//	3	1	(4-5)	-2280	29113	-54534	-101	-337
13	//	3	1	(4-6)	-2308	29050	-58026	-107	-341
13	//	3	1	(4-7)	1591	9704	-62296	-115	54
13	//	3	1	(4-8)	1563	9641	-65787	-121	50
13	//	3	1	(4-9)	-2377	34554	44459	76	-323
13	//	3	1	(4-10)	-2405	34491	40967	70	-327
13	//	3	1	(4-11)	1494	15145	36697	62	68
13	//	3	1	(4-12)	1466	15082	33206	56	65
13	//	3	1	(4-13)	-2206	34944	66085	115	-300
13	//	3	1	(4-14)	-2234	34881	62594	108	-304
13	//	3	1	(4-15)	1665	15535	58324	101	92
13	//	3	1	(4-16)	1637	15472	54833	95	88
13	//	3	1	(5-1)	-6849	53617	-13247	-28	-792
13	//	3	1	(5-2)	-6798	53734	-6759	-16	-785
13	//	3	1	(5-3)	-6827	55366	22939	37	-781
13	//	3	1	(5-4)	-6776	55483	29427	49	-774
13	//	3	1	(5-5)	-6941	53407	-24884	-48	-805
13	//	3	1	(5-6)	-6890	53524	-18396	-37	-798
13	//	3	1	(5-7)	-6919	55156	11301	16	-793
13	//	3	1	(5-8)	-6868	55273	17789	28	-786
13	//	3	1	(5-9)	6054	-11078	-39118	-73	513
13	//	3	1	(5-10)	6105	-10961	-32630	-61	520
13	//	3	1	(5-11)	6076	-9329	-2932	-8	525
13	//	3	1	(5-12)	6127	-9212	3556	3	532
13	//	3	1	(5-13)	5962	-11288	-50755	-94	501
13	//	3	1	(5-14)	6013	-11171	-44267	-82	508

13	//	3	1	(5-15)	5984	-9539	-14569	-29	512
13	//	3	1	(5-16)	6035	-9422	-8081	-18	519
13	//	3	1	(6-1)	-662	27172	-13360	-28	-168
14	Ret 4	1	1	(1-1)	8634	40218	449	501	-289
14	//	1	1	(2-1)	13735	52910	-26748	-649	138
14	//	1	1	(2-2)	14045	53405	-28220	-705	176
14	//	1	1	(2-3)	12427	37736	-30579	-836	577
14	//	1	1	(2-4)	12736	38231	-32051	-892	615
14	//	1	1	(2-5)	11816	49840	-17630	-301	-99
14	//	1	1	(2-6)	12126	50335	-19102	-357	-60
14	//	1	1	(2-7)	10507	34666	-21460	-488	341
14	//	1	1	(2-8)	10817	35161	-22932	-544	379
14	//	1	1	(2-9)	857	18328	23542	1206	-763
14	//	1	1	(2-10)	1167	18823	22070	1150	-725
14	//	1	1	(2-11)	-452	3154	19712	1019	-324
14	//	1	1	(2-12)	-142	3649	18240	962	-285
14	//	1	1	(2-13)	-1062	15258	32661	1553	-999
14	//	1	1	(2-14)	-752	15754	31189	1497	-961
14	//	1	1	(2-15)	-2371	84	28830	1366	-560
14	//	1	1	(2-16)	-2061	580	27358	1310	-522
14	//	1	1	(3-1)	9722	56857	231	406	-818
14	//	1	1	(3-2)	9146	55936	2967	510	-888
14	//	1	1	(3-3)	5858	46482	15318	962	-1088
14	//	1	1	(3-4)	5282	45561	18054	1066	-1159
14	//	1	1	(3-5)	10754	58508	-4676	219	-691
14	//	1	1	(3-6)	10178	57587	-1940	323	-761
14	//	1	1	(3-7)	6891	48133	10411	775	-961
14	//	1	1	(3-8)	6315	47212	13147	879	-1032
14	//	1	1	(3-9)	5359	6277	-12537	-218	648
14	//	1	1	(3-10)	4783	5356	-9801	-114	577
14	//	1	1	(3-11)	1496	-4098	2550	339	377
14	//	1	1	(3-12)	920	-5019	5286	443	307
14	//	1	1	(3-13)	6392	7928	-17444	-405	775
14	//	1	1	(3-14)	5816	7007	-14708	-301	704
14	//	1	1	(3-15)	2528	-2447	-2356	151	504
14	//	1	1	(3-16)	1953	-3368	379	256	434
14	//	1	1	(4-1)	14525	55526	-29454	-747	170
14	//	1	1	(4-2)	14866	56071	-31073	-808	212
14	//	1	1	(4-3)	13085	38835	-33667	-952	654
14	//	1	1	(4-4)	13426	39379	-35286	-1014	696
14	//	1	1	(4-5)	12414	52149	-19423	-364	-89
14	//	1	1	(4-6)	12755	52694	-21043	-426	-47
14	//	1	1	(4-7)	10974	35458	-23637	-570	394
14	//	1	1	(4-8)	11315	36003	-25256	-632	436
14	//	1	1	(4-9)	359	17486	25866	1293	-820
14	//	1	1	(4-10)	700	18031	24247	1231	-778
14	//	1	1	(4-11)	-1081	795	21653	1087	-337
14	//	1	1	(4-12)	-740	1340	20033	1026	-295
14	//	1	1	(4-13)	-1752	14110	35896	1676	-1080
14	//	1	1	(4-14)	-1411	14655	34277	1614	-1038
14	//	1	1	(4-15)	-3192	-2582	31683	1470	-596
14	//	1	1	(4-16)	-2851	-2037	30064	1408	-555
14	//	1	1	(5-1)	10110	59868	224	413	-880
14	//	1	1	(5-2)	9477	58855	3233	528	-958
14	//	1	1	(5-3)	5860	48456	16819	1025	-1177
14	//	1	1	(5-4)	5227	47443	19829	1140	-1255
14	//	1	1	(5-5)	11246	61684	-5174	207	-740
14	//	1	1	(5-6)	10613	60671	-2165	322	-818
14	//	1	1	(5-7)	6996	50272	11422	819	-1038
14	//	1	1	(5-8)	6363	49259	14431	934	-1116
14	//	1	1	(5-9)	5311	4230	-13821	-273	732
14	//	1	1	(5-10)	4678	3217	-10812	-158	654
14	//	1	1	(5-11)	1062	-7182	2775	339	434
14	//	1	1	(5-12)	428	-8195	5784	454	356
14	//	1	1	(5-13)	6447	6046	-19218	-478	871
14	//	1	1	(5-14)	5814	5033	-16209	-364	793
14	//	1	1	(5-15)	2197	-5366	-2623	133	574
14	//	1	1	(5-16)	1564	-6379	387	248	496

14	//	1	1	(6-1)	7016	32889	364	411	-236
14	//	2	1	(1-1)	11746	53145	449	501	167
14	//	2	1	(2-1)	4142	36162	-26748	-649	-453
14	//	2	1	(2-2)	3801	35208	-28220	-705	-466
14	//	2	1	(2-3)	892	16159	-30579	-836	-184
14	//	2	1	(2-4)	551	15206	-32051	-892	-197
14	//	2	1	(2-5)	6255	42067	-17630	-301	-373
14	//	2	1	(2-6)	5914	41114	-19102	-357	-386
14	//	2	1	(2-7)	3006	22065	-21460	-488	-104
14	//	2	1	(2-8)	2665	21111	-22932	-544	-117
14	//	2	1	(2-9)	13124	49451	23542	1206	335
14	//	2	1	(2-10)	12782	48497	22070	1150	322
14	//	2	1	(2-11)	9874	29448	19712	1019	604
14	//	2	1	(2-12)	9533	28495	18240	962	591
14	//	2	1	(2-13)	15237	55357	32661	1553	415
14	//	2	1	(2-14)	14896	54403	31189	1497	402
14	//	2	1	(2-15)	11987	35354	28830	1366	685
14	//	2	1	(2-16)	11646	34400	27358	1310	672
14	//	2	1	(3-1)	12215	67329	231	406	-448
14	//	2	1	(3-2)	12849	69100	2967	510	-424
14	//	2	1	(3-3)	14909	71315	15318	962	-212
14	//	2	1	(3-4)	15543	73087	18054	1066	-188
14	//	2	1	(3-5)	11077	64150	-4676	219	-492
14	//	2	1	(3-6)	11711	65922	-1940	323	-467
14	//	2	1	(3-7)	13772	68137	10411	775	-255
14	//	2	1	(3-8)	14406	69908	13147	879	-231
14	//	2	1	(3-9)	1382	654	-12537	-218	449
14	//	2	1	(3-10)	2017	2426	-9801	-114	473
14	//	2	1	(3-11)	4077	4641	2550	339	686
14	//	2	1	(3-12)	4711	6412	5286	443	710
14	//	2	1	(3-13)	245	-2525	-17444	-405	406
14	//	2	1	(3-14)	879	-753	-14708	-301	430
14	//	2	1	(3-15)	2940	1462	-2356	151	642
14	//	2	1	(3-16)	3574	3233	379	256	667
14	//	2	1	(4-1)	3767	36250	-29454	-747	-510
14	//	2	1	(4-2)	3391	35201	-31073	-808	-524
14	//	2	1	(4-3)	192	14247	-33667	-952	-213
14	//	2	1	(4-4)	-183	13198	-35286	-1014	-228
14	//	2	1	(4-5)	6092	42746	-19423	-364	-421
14	//	2	1	(4-6)	5716	41697	-21043	-426	-435
14	//	2	1	(4-7)	2517	20743	-23637	-570	-125
14	//	2	1	(4-8)	2142	19694	-25256	-632	-139
14	//	2	1	(4-9)	13647	50868	25866	1293	357
14	//	2	1	(4-10)	13271	49819	24247	1231	343
14	//	2	1	(4-11)	10072	28865	21653	1087	654
14	//	2	1	(4-12)	9697	27816	20033	1026	639
14	//	2	1	(4-13)	15971	57364	35896	1676	446
14	//	2	1	(4-14)	15596	56315	34277	1614	432
14	//	2	1	(4-15)	12397	35361	31683	1470	742
14	//	2	1	(4-16)	12021	34312	30064	1408	728
14	//	2	1	(5-1)	12647	70533	224	413	-504
14	//	2	1	(5-2)	13344	72482	3233	528	-477
14	//	2	1	(5-3)	15611	74919	16819	1025	-244
14	//	2	1	(5-4)	16308	76868	19829	1140	-217
14	//	2	1	(5-5)	11395	67037	-5174	207	-552
14	//	2	1	(5-6)	12093	68986	-2165	322	-525
14	//	2	1	(5-7)	14359	71422	11422	819	-292
14	//	2	1	(5-8)	15057	73371	14431	934	-265
14	//	2	1	(5-9)	731	-2809	-13821	-273	483
14	//	2	1	(5-10)	1429	-860	-10812	-158	510
14	//	2	1	(5-11)	3695	1577	2775	339	743
14	//	2	1	(5-12)	4393	3525	5784	454	770
14	//	2	1	(5-13)	-520	-6306	-19218	-478	436
14	//	2	1	(5-14)	178	-4357	-16209	-364	462
14	//	2	1	(5-15)	2444	-1920	-2623	133	696
14	//	2	1	(5-16)	3142	29	387	248	722
14	//	2	1	(6-1)	9567	43488	364	411	138
14	//	3	1	(1-1)	-96	46681	13376	45	-61

14	//	3	1	(2-1)	-1478	44536	-43496	-58	-158
14	//	3	1	(2-2)	-1369	44306	-46417	-63	-145
14	//	3	1	(2-3)	2116	26947	-52155	-75	197
14	//	3	1	(2-4)	2225	26718	-55076	-80	209
14	//	3	1	(2-5)	-2151	45954	-25402	-27	-236
14	//	3	1	(2-6)	-2042	45724	-28323	-32	-223
14	//	3	1	(2-7)	1443	28365	-34061	-44	119
14	//	3	1	(2-8)	1552	28136	-36982	-49	131
14	//	3	1	(2-9)	-1502	33889	54665	108	-214
14	//	3	1	(2-10)	-1394	33660	51744	103	-202
14	//	3	1	(2-11)	2092	16301	46006	91	140
14	//	3	1	(2-12)	2200	16072	43085	86	153
14	//	3	1	(2-13)	-2175	35307	72759	139	-292
14	//	3	1	(2-14)	-2067	35078	69838	134	-279
14	//	3	1	(2-15)	1419	17719	64100	122	62
14	//	3	1	(2-16)	1527	17490	61179	117	75
14	//	3	1	(3-1)	-6042	62093	10703	36	-633
14	//	3	1	(3-2)	-6244	62518	16131	46	-656
14	//	3	1	(3-3)	-6049	58899	40151	86	-650
14	//	3	1	(3-4)	-6251	59324	45579	95	-673
14	//	3	1	(3-5)	-5679	61329	966	20	-591
14	//	3	1	(3-6)	-5881	61754	6394	29	-614
14	//	3	1	(3-7)	-5687	58135	30415	69	-608
14	//	3	1	(3-8)	-5889	58560	35843	78	-631
14	//	3	1	(3-9)	5938	3465	-18160	-19	548
14	//	3	1	(3-10)	5736	3891	-12732	-10	525
14	//	3	1	(3-11)	5931	271	11289	30	532
14	//	3	1	(3-12)	5729	697	16717	40	508
14	//	3	1	(3-13)	6300	2701	-27896	-36	590
14	//	3	1	(3-14)	6098	3127	-22468	-27	567
14	//	3	1	(3-15)	6293	-492	1552	14	573
14	//	3	1	(3-16)	6091	-67	6980	23	550
14	//	3	1	(4-1)	-1628	45888	-48730	-67	-170
14	//	3	1	(4-2)	-1509	45636	-51943	-72	-156
14	//	3	1	(4-3)	2325	26541	-58255	-85	220
14	//	3	1	(4-4)	2445	26289	-61468	-91	234
14	//	3	1	(4-5)	-2368	47448	-28827	-33	-255
14	//	3	1	(4-6)	-2249	47196	-32040	-38	-241
14	//	3	1	(4-7)	1585	28101	-38351	-51	135
14	//	3	1	(4-8)	1705	27849	-41564	-56	149
14	//	3	1	(4-9)	-1655	34177	59247	115	-231
14	//	3	1	(4-10)	-1536	33925	56034	110	-218
14	//	3	1	(4-11)	2298	14830	49723	97	158
14	//	3	1	(4-12)	2418	14578	46510	92	172
14	//	3	1	(4-13)	-2395	35737	79151	150	-317
14	//	3	1	(4-14)	-2276	35485	75938	144	-303
14	//	3	1	(4-15)	1558	16390	69626	131	73
14	//	3	1	(4-16)	1678	16138	66413	126	87
14	//	3	1	(5-1)	-6648	65201	10889	37	-692
14	//	3	1	(5-2)	-6870	65669	16860	47	-718
14	//	3	1	(5-3)	-6656	61688	43282	92	-711
14	//	3	1	(5-4)	-6878	62155	49253	102	-736
14	//	3	1	(5-5)	-6250	64360	179	19	-646
14	//	3	1	(5-6)	-6472	64828	6150	29	-672
14	//	3	1	(5-7)	-6258	60847	32572	73	-665
14	//	3	1	(5-8)	-6480	61315	38543	83	-690
14	//	3	1	(5-9)	6529	711	-20860	-24	607
14	//	3	1	(5-10)	6307	1178	-14889	-14	582
14	//	3	1	(5-11)	6521	-2803	11533	30	589
14	//	3	1	(5-12)	6299	-2335	17504	41	563
14	//	3	1	(5-13)	6928	-130	-31570	-43	653
14	//	3	1	(5-14)	6706	338	-25599	-32	628
14	//	3	1	(5-15)	6920	-3643	823	12	635
14	//	3	1	(5-16)	6698	-3175	6794	22	609
14	//	3	1	(6-1)	-120	38189	10963	37	-49
15	Ret 3	1	1	(1-1)	2495	-3309	-30736	392	9
15	//	1	1	(2-1)	-5340	14233	-46339	-524	-24
15	//	1	1	(2-2)	-5120	15836	-45821	-499	-27

15	//	1	1	(2-3)	-4870	-17802	-39851	-485	34
15	//	1	1	(2-4)	-4651	-16200	-39332	-460	31
15	//	1	1	(2-5)	-6698	4313	-49550	-677	-6
15	//	1	1	(2-6)	-6479	5915	-49032	-652	-9
15	//	1	1	(2-7)	-6229	-27723	-43062	-638	52
15	//	1	1	(2-8)	-6009	-26120	-42544	-614	49
15	//	1	1	(2-9)	9473	21581	1289	1127	-37
15	//	1	1	(2-10)	9692	23183	1807	1152	-40
15	//	1	1	(2-11)	9943	-10455	7778	1166	21
15	//	1	1	(2-12)	10162	-8852	8296	1190	18
15	//	1	1	(2-13)	8114	11661	-1922	974	-19
15	//	1	1	(2-14)	8334	13263	-1404	999	-22
15	//	1	1	(2-15)	8584	-20375	4566	1012	39
15	//	1	1	(2-16)	8803	-18772	5084	1037	36
15	//	1	1	(3-1)	-1434	48838	-38967	-73	-87
15	//	1	1	(3-2)	-1842	45862	-39931	-119	-81
15	//	1	1	(3-3)	3009	51043	-24679	422	-91
15	//	1	1	(3-4)	2602	48067	-25642	376	-85
15	//	1	1	(3-5)	-703	54180	-37240	9	-96
15	//	1	1	(3-6)	-1111	51204	-38204	-37	-91
15	//	1	1	(3-7)	3740	56384	-22952	504	-100
15	//	1	1	(3-8)	3333	53408	-23915	458	-95
15	//	1	1	(3-9)	131	-57947	-17339	55	107
15	//	1	1	(3-10)	-277	-60923	-18303	9	112
15	//	1	1	(3-11)	4575	-55743	-3051	550	103
15	//	1	1	(3-12)	4167	-58719	-4014	504	108
15	//	1	1	(3-13)	862	-52606	-15612	137	97
15	//	1	1	(3-14)	454	-55582	-16576	92	103
15	//	1	1	(3-15)	5306	-50401	-1324	633	93
15	//	1	1	(3-16)	4898	-53377	-2287	587	99
15	//	1	1	(4-1)	-6047	15884	-48910	-602	-27
15	//	1	1	(4-2)	-5805	17646	-48340	-575	-30
15	//	1	1	(4-3)	-5530	-19356	-41773	-559	37
15	//	1	1	(4-4)	-5289	-17593	-41203	-532	34
15	//	1	1	(4-5)	-7541	4971	-52443	-770	-7
15	//	1	1	(4-6)	-7300	6734	-51873	-743	-10
15	//	1	1	(4-7)	-7025	-30268	-45305	-728	57
15	//	1	1	(4-8)	-6783	-28505	-44735	-701	54
15	//	1	1	(4-9)	10247	23966	3481	1214	-42
15	//	1	1	(4-10)	10488	25729	4051	1241	-45
15	//	1	1	(4-11)	10764	-11273	10618	1257	22
15	//	1	1	(4-12)	11005	-9510	11188	1284	19
15	//	1	1	(4-13)	8753	13054	-52	1046	-22
15	//	1	1	(4-14)	8994	14816	518	1073	-25
15	//	1	1	(4-15)	9269	-22185	7086	1088	42
15	//	1	1	(4-16)	9510	-20423	7656	1115	39
15	//	1	1	(5-1)	-1751	53949	-40801	-106	-96
15	//	1	1	(5-2)	-2199	50675	-41861	-157	-90
15	//	1	1	(5-3)	3137	56374	-25084	439	-100
15	//	1	1	(5-4)	2689	53100	-26144	388	-94
15	//	1	1	(5-5)	-947	59825	-38902	-16	-107
15	//	1	1	(5-6)	-1395	56551	-39961	-66	-101
15	//	1	1	(5-7)	3941	62249	-23184	529	-111
15	//	1	1	(5-8)	3493	58976	-24244	479	-105
15	//	1	1	(5-9)	-29	-63515	-17010	35	117
15	//	1	1	(5-10)	-477	-66788	-18070	-16	123
15	//	1	1	(5-11)	4859	-61090	-1293	580	113
15	//	1	1	(5-12)	4411	-64364	-2353	529	118
15	//	1	1	(5-13)	775	-57639	-15111	126	106
15	//	1	1	(5-14)	327	-60913	-16171	75	112
15	//	1	1	(5-15)	5663	-55215	607	670	102
15	//	1	1	(5-16)	5215	-58488	-453	620	108
15	//	1	1	(6-1)	2006	-2674	-25047	322	7
15	//	2	1	(1-1)	7045	-797	-31992	436	97
15	//	2	1	(2-1)	6079	7317	-42881	-646	-268
15	//	2	1	(2-2)	5860	8074	-41940	-636	-301
15	//	2	1	(2-3)	8517	-7938	-44782	-311	382
15	//	2	1	(2-4)	8298	-7181	-43842	-301	349



15	//	2	1	(2-5)	7435	2627	-48707	-707	-65
15	//	2	1	(2-6)	7216	3384	-47767	-697	-98
15	//	2	1	(2-7)	9872	-12629	-50609	-372	585
15	//	2	1	(2-8)	9654	-11871	-49668	-362	552
15	//	2	1	(2-9)	3	10781	6689	937	-418
15	//	2	1	(2-10)	-216	11539	7629	947	-451
15	//	2	1	(2-11)	2441	-4474	4787	1271	232
15	//	2	1	(2-12)	2222	-3716	5728	1281	199
15	//	2	1	(2-13)	1358	6091	863	876	-216
15	//	2	1	(2-14)	1139	6849	1803	886	-248
15	//	2	1	(2-15)	3796	-9164	-1039	1210	434
15	//	2	1	(2-16)	3577	-8406	-99	1220	402
15	//	2	1	(3-1)	1838	23802	-26449	-515	-970
15	//	2	1	(3-2)	2245	22395	-28197	-533	-909
15	//	2	1	(3-3)	15	24841	-11578	-40	-1015
15	//	2	1	(3-4)	422	23434	-13326	-58	-954
15	//	2	1	(3-5)	1108	26327	-23314	-482	-1079
15	//	2	1	(3-6)	1515	24920	-25062	-500	-1018
15	//	2	1	(3-7)	-715	27366	-8443	-7	-1124
15	//	2	1	(3-8)	-308	25959	-10191	-26	-1063
15	//	2	1	(3-9)	9964	-27049	-32788	600	1197
15	//	2	1	(3-10)	10371	-28456	-34536	582	1258
15	//	2	1	(3-11)	8141	-26009	-17917	1075	1152
15	//	2	1	(3-12)	8548	-27416	-19665	1057	1213
15	//	2	1	(3-13)	9235	-24524	-29653	633	1088
15	//	2	1	(3-14)	9641	-25931	-31401	615	1149
15	//	2	1	(3-15)	7412	-23484	-14783	1108	1043
15	//	2	1	(3-16)	7818	-24891	-16530	1089	1104
15	//	2	1	(4-1)	6204	8103	-45020	-739	-301
15	//	2	1	(4-2)	5963	8936	-43985	-728	-337
15	//	2	1	(4-3)	8886	-8678	-47112	-371	414
15	//	2	1	(4-4)	8645	-7845	-46077	-360	378
15	//	2	1	(4-5)	7695	2944	-51429	-806	-79
15	//	2	1	(4-6)	7454	3777	-50394	-795	-115
15	//	2	1	(4-7)	10377	-13837	-53521	-438	637
15	//	2	1	(4-8)	10136	-13004	-52486	-427	601
15	//	2	1	(4-9)	-480	11914	9507	1002	-467
15	//	2	1	(4-10)	-721	12747	10541	1012	-503
15	//	2	1	(4-11)	2202	-4866	7415	1370	248
15	//	2	1	(4-12)	1961	-4033	8449	1380	212
15	//	2	1	(4-13)	1011	6755	3098	935	-244
15	//	2	1	(4-14)	770	7588	4132	945	-280
15	//	2	1	(4-15)	3693	-10026	1006	1303	471
15	//	2	1	(4-16)	3452	-9192	2040	1313	435
15	//	2	1	(5-1)	1539	26236	-26945	-595	-1074
15	//	2	1	(5-2)	1986	24688	-28868	-615	-1007
15	//	2	1	(5-3)	-466	27380	-10587	-73	-1123
15	//	2	1	(5-4)	-19	25832	-12510	-93	-1056
15	//	2	1	(5-5)	736	29014	-23496	-559	-1194
15	//	2	1	(5-6)	1184	27466	-25419	-579	-1127
15	//	2	1	(5-7)	-1269	30157	-7138	-37	-1243
15	//	2	1	(5-8)	-822	28610	-9061	-57	-1176
15	//	2	1	(5-9)	10478	-29699	-33918	631	1310
15	//	2	1	(5-10)	10925	-31247	-35841	611	1377
15	//	2	1	(5-11)	8473	-28556	-17560	1154	1260
15	//	2	1	(5-12)	8920	-30103	-19483	1133	1327
15	//	2	1	(5-13)	9675	-26921	-30470	667	1190
15	//	2	1	(5-14)	10123	-28469	-32392	647	1257
15	//	2	1	(5-15)	7670	-25778	-14112	1190	1140
15	//	2	1	(5-16)	8117	-27326	-16035	1169	1207
15	//	2	1	(6-1)	5694	-645	-26062	358	79
15	//	3	1	(1-1)	6289	-797	-29480	347	97
15	//	3	1	(2-1)	9248	7317	-49797	-402	-268
15	//	3	1	(2-2)	9388	8074	-49702	-362	-301
15	//	3	1	(2-3)	4528	-7938	-34919	-659	382
15	//	3	1	(2-4)	4667	-7181	-34823	-620	349
15	//	3	1	(2-5)	8386	2627	-50394	-647	-65
15	//	3	1	(2-6)	8526	3384	-50298	-607	-98

15	//	3	1	(2-7)	3666	-12629	-35515	-905	585
15	//	3	1	(2-8)	3805	-11871	-35419	-865	552
15	//	3	1	(2-9)	4814	10781	-4111	1318	-418
15	//	3	1	(2-10)	4954	11539	-4015	1357	-451
15	//	3	1	(2-11)	94	-4474	10768	1060	232
15	//	3	1	(2-12)	233	-3716	10864	1100	199
15	//	3	1	(2-13)	3953	6091	-4707	1072	-216
15	//	3	1	(2-14)	4092	6849	-4611	1112	-248
15	//	3	1	(2-15)	-768	-9164	10172	815	434
15	//	3	1	(2-16)	-629	-8406	10268	854	402
15	//	3	1	(3-1)	12739	23802	-51486	368	-970
15	//	3	1	(3-2)	12481	22395	-51665	295	-909
15	//	3	1	(3-3)	11409	24841	-37780	884	-1015
15	//	3	1	(3-4)	11151	23434	-37959	811	-954
15	//	3	1	(3-5)	13204	26327	-51167	501	-1079
15	//	3	1	(3-6)	12945	24920	-51346	427	-1018
15	//	3	1	(3-7)	11874	27366	-37461	1016	-1124
15	//	3	1	(3-8)	11615	25959	-37640	943	-1063
15	//	3	1	(3-9)	-2995	-27049	-1890	-490	1197
15	//	3	1	(3-10)	-3254	-28456	-2069	-564	1258
15	//	3	1	(3-11)	-4325	-26009	11816	26	1152
15	//	3	1	(3-12)	-4584	-27416	11637	-48	1213
15	//	3	1	(3-13)	-2531	-24524	-1571	-358	1088
15	//	3	1	(3-14)	-2789	-25931	-1750	-432	1149
15	//	3	1	(3-15)	-3861	-23484	12135	158	1043
15	//	3	1	(3-16)	-4120	-24891	11956	84	1104
15	//	3	1	(4-1)	9742	8103	-52801	-464	-301
15	//	3	1	(4-2)	9895	8936	-52695	-421	-337
15	//	3	1	(4-3)	4550	-8678	-36434	-748	414
15	//	3	1	(4-4)	4703	-7845	-36329	-704	378
15	//	3	1	(4-5)	8794	2944	-53456	-734	-79
15	//	3	1	(4-6)	8947	3777	-53351	-691	-115
15	//	3	1	(4-7)	3602	-13837	-37090	-1018	637
15	//	3	1	(4-8)	3755	-13004	-36985	-974	601
15	//	3	1	(4-9)	4865	11914	-2545	1427	-467
15	//	3	1	(4-10)	5018	12747	-2440	1470	-503
15	//	3	1	(4-11)	-328	-4866	13821	1144	248
15	//	3	1	(4-12)	-174	-4033	13927	1187	212
15	//	3	1	(4-13)	3917	6755	-3201	1157	-244
15	//	3	1	(4-14)	4070	7588	-3096	1200	-280
15	//	3	1	(4-15)	-1276	-10026	13166	874	471
15	//	3	1	(4-16)	-1122	-9192	13271	917	435
15	//	3	1	(5-1)	13582	26236	-54658	383	-1074
15	//	3	1	(5-2)	13298	24688	-54855	302	-1007
15	//	3	1	(5-3)	12119	27380	-39581	950	-1123
15	//	3	1	(5-4)	11835	25832	-39778	869	-1056
15	//	3	1	(5-5)	14093	29014	-54307	528	-1194
15	//	3	1	(5-6)	13809	27466	-54504	447	-1127
15	//	3	1	(5-7)	12630	30157	-39230	1095	-1243
15	//	3	1	(5-8)	12345	28610	-39427	1014	-1176
15	//	3	1	(5-9)	-3726	-29699	-103	-562	1310
15	//	3	1	(5-10)	-4010	-31247	-299	-643	1377
15	//	3	1	(5-11)	-5189	-28556	14974	6	1260
15	//	3	1	(5-12)	-5473	-30103	14777	-75	1327
15	//	3	1	(5-13)	-3215	-26921	248	-416	1190
15	//	3	1	(5-14)	-3499	-28469	51	-497	1257
15	//	3	1	(5-15)	-4678	-25778	15325	151	1140
15	//	3	1	(5-16)	-4963	-27326	15128	70	1207
15	//	3	1	(6-1)	5084	-645	-24032	286	79

---

Sollecitazioni plinto per plinto, palo per palo, caso per caso.

**- Sollecitazioni Massime e Minime in Testa ai Pali.**

Le seguenti tabelle elencano i massimi valori di ciascun tipo di sollecitazione in testa al palo. La ricerca è effettuata fra tutti i pali dello stesso tipo e le condizioni di carico; le sollecitazioni sono espresse nel sistema di riferimento locale (in **blu** i valori minimi ed in **verde** i valori massimi).

### - tabella riassuntiva per Pali Tipo : 1 (diametro = 20 cm, lunghezza = 950 cm)

Cosa	Caso-sest.	punto maglia	ind. palo	tipo plinto	N [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Tx [daN]	Ty [daN]
Tx-	4-5	1	1	Ret 2	4023	-2896	-54285	-1958	-220
N-	4-5	6	1	Ret 3	-10855	26850	-83642	-1256	-45
My-	4-5	6	3	Ret 3	17479	13860	-90137	-1027	-503
Tx+	4-13	14	1	Ret 4	-1752	14110	35896	1676	-1080
My+	4-13	14	3	Ret 4	-2395	35737	79151	150	-317
Ty-	5-2	7	2	Ret 3	1934	34631	-32010	-881	-1432
Mx+	5-4	14	2	Ret 4	16308	76868	19829	1140	-217
N+	5-13	7	2	Ret 3	18819	-33349	-75748	268	1198
Mx-	5-15	6	1	Ret 3	4198	-77902	192	419	138
Ty+	5-15	6	2	Ret 3	10326	-37904	-19807	1125	1549

massime sollecitazioni per il Tipo Palo n° 1

### - Spostamenti del Plinto su Pali.

Vengono riportati gli spostamenti lungo X, Y e Z e le rotazioni attorno agli assi X ed Y del centro del Plinto su Pali.

punto maglia	SZ [cm]	SX [cm]	SY [cm]	RX [°]	RY [°]
1	-0.05 ~ -0.01	0.21 ~ -0.25	0.17 ~ -0.10	0.06 ~ -0.10	0.13 ~ -0.15
2	-0.05 ~ 0.00	0.21 ~ -0.21	0.17 ~ -0.13	0.07 ~ -0.10	0.13 ~ -0.13
3	-0.04 ~ -0.04	0.18 ~ -0.23	0.17 ~ -0.08	0.04 ~ -0.10	0.11 ~ -0.14
4	-0.06 ~ -0.03	0.14 ~ -0.21	0.15 ~ -0.10	0.06 ~ -0.10	0.09 ~ -0.13
5	-0.05 ~ -0.03	0.16 ~ -0.22	0.16 ~ -0.10	0.05 ~ -0.10	0.10 ~ -0.13
6	-0.02 ~ -0.01	0.13 ~ -0.26	0.18 ~ -0.15	0.10 ~ -0.11	0.08 ~ -0.17
7	-0.03 ~ -0.02	0.08 ~ -0.24	0.15 ~ -0.16	0.10 ~ -0.10	0.04 ~ -0.15
8	-0.02 ~ -0.01	0.10 ~ -0.23	0.17 ~ -0.16	0.10 ~ -0.11	0.05 ~ -0.15
9	-0.04 ~ 0.00	0.12 ~ -0.18	0.13 ~ -0.14	0.09 ~ -0.08	0.06 ~ -0.11
10	-0.04 ~ -0.01	0.09 ~ -0.16	0.15 ~ -0.15	0.10 ~ -0.09	0.04 ~ -0.10
11	-0.03 ~ 0.00	0.11 ~ -0.15	0.15 ~ -0.15	0.10 ~ -0.10	0.06 ~ -0.10
12	-0.03 ~ 0.00	0.09 ~ -0.12	0.14 ~ -0.14	0.09 ~ -0.09	0.05 ~ -0.08
13	-0.01 ~ -0.02	0.15 ~ -0.20	0.06 ~ -0.17	0.11 ~ -0.03	0.10 ~ -0.13
14	-0.02 ~ -0.02	0.18 ~ -0.14	0.05 ~ -0.18	0.11 ~ -0.03	0.12 ~ -0.09
15	-0.03 ~ 0.00	0.12 ~ -0.16	0.15 ~ -0.14	0.09 ~ -0.10	0.07 ~ -0.10

spostamenti e rotazioni plinto su pali

### Spostamenti verticali dei vertici del plinto su pali.

punto maglia	vertice (x,y)	SZ [cm]
1	2 877 ; -32 893	0.01
1	2 977 ; -32 893	-0.22
1	2 977 ; -32 793	-0.11
1	2 877 ; -32 793	0.11
2	2 647 ; -32 893	0.00
2	2 747 ; -32 893	-0.23
2	2 747 ; -32 793	-0.10

2	2 647 ; -32 793	0.12
3	2 781 ; -33 072	0.02
3	2 881 ; -33 072	-0.18
3	2 881 ; -32 972	-0.10
3	2 781 ; -32 972	0.10
4	2 837 ; -33 577	-0.03
4	2 937 ; -33 577	-0.18
4	2 937 ; -33 477	-0.09
4	2 837 ; -33 477	0.07
5	2 817 ; -33 877	-0.01
5	2 917 ; -33 877	-0.18
5	2 917 ; -33 777	-0.09
5	2 817 ; -33 777	0.08
6	2 552 ; -33 072	-0.09
6	2 652 ; -33 072	-0.22
6	2 652 ; -32 972	-0.05
6	2 552 ; -32 972	0.08
7	2 662 ; -33 577	-0.11
7	2 762 ; -33 577	-0.18
7	2 762 ; -33 477	0.00
7	2 662 ; -33 477	0.07
8	2 552 ; -33 877	-0.10
8	2 652 ; -33 877	-0.19
8	2 652 ; -33 777	-0.02
8	2 552 ; -33 777	0.08
9	3 277 ; -32 902	-0.10
9	3 377 ; -32 902	-0.21
9	3 377 ; -32 802	-0.05
9	3 277 ; -32 802	0.06
10	3 277 ; -33 577	-0.11
10	3 377 ; -33 577	-0.18
10	3 377 ; -33 477	-0.01
10	3 277 ; -33 477	0.06
11	3 277 ; -33 877	-0.10
11	3 377 ; -33 877	-0.20
11	3 377 ; -33 777	-0.03
11	3 277 ; -33 777	0.07
12	3 277 ; -34 072	-0.09
12	3 377 ; -34 072	-0.18
12	3 377 ; -33 972	-0.03
12	3 277 ; -33 972	0.06
13	2 947 ; -34 147	0.04
13	3 047 ; -34 147	-0.13
13	3 047 ; -34 047	0.06
13	2 947 ; -34 047	0.22
14	2 707 ; -34 147	0.05
14	2 807 ; -34 147	-0.15
14	2 807 ; -34 047	0.05
14	2 707 ; -34 047	0.25
15	3 277 ; -33 072	-0.10
15	3 377 ; -33 072	-0.21
15	3 377 ; -32 972	-0.05
15	3 277 ; -32 972	0.06

spostamenti verticali dei vertici dei plinti su pali.

## - Armature.

### - Caratteristiche armatura.

#### - Ret 2 :

Dimensioni = 100 cm x 100 cm x 50 cm , Volume = 0.5 mc

Pilastro/Bicchiere di massimo ingombro rilevato per il tipo di plinto ed usato per il calcolo dell'armatura = Pil.Ret 2

**- Armatura Inferiore :**

Tipo di armatura scelta = Ferro Due Pieghi

Diametro ferri = 14 mm

Copriferro inferiore = 5 cm

Copriferro laterale = 5 cm

**- Armatura Superiore :**

Tipo di armatura scelta = Ferro Dritto

Diametro ferri = 12 mm

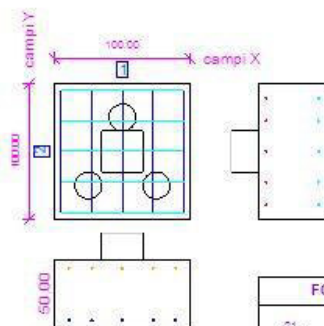
Copriferro inferiore = 5 cm

Copriferro laterale = 5 cm

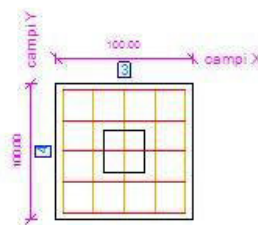
**- Tipo Distribuzione Armatura :**

E' stata scelta una distribuzione dell'armatura uniforme per tutta la larghezza del plinto.

pianta Armatura Inferiore



pianta Armatura Superiore



FORMA	Φ [mm]	n. Ferri	Lunghe[cm]	Peso[daN]	POS	n. Ferri	Passo[cm]	Descrizione
	14	10	212 SINGOLO	2,8 SINGOLO		6	22,5	Inf. Lunga X
			2120 TOTALE	25,6 TOTALE		6	22,5	Inf. Lunga Y
	12	10	90 SINGOLO	0,8 SINGOLO		6	22,5	Sup. Lunga X
			900 TOTALE	8,0 TOTALE		6	22,5	Sup. Lunga Y

Ret 2

**- Ret 3 :**

Elenco indici dei punti di Tipologia - Ret 3 : - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 15

Dimensioni = 100 cm x 100 cm x 50 cm , Volume = 0.5 mc

Pilastro/Bicchiera di massimo ingombro rilevato per il tipo di plinto ed usato per il calcolo

dell'armatura = Pil.Ret 2

#### - Armatura Inferiore :

Tipo di armatura scelta = Ferro Due Pieghi

Diametro ferri = 14 mm

Copriferro inferiore = 5 cm

Copriferro laterale = 5 cm

#### - Armatura Superiore :

Tipo di armatura scelta = Ferro Dritto

Diametro ferri = 12 mm

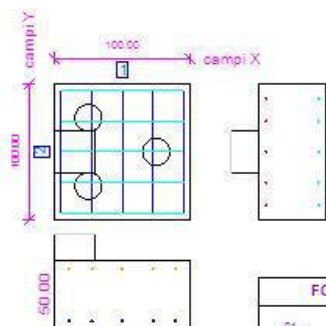
Copriferro inferiore = 5 cm

Copriferro laterale = 5 cm

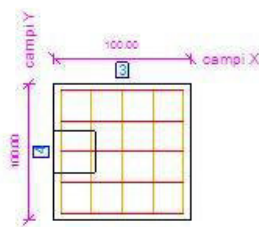
#### - Tipo Distribuzione Armatura :

E' stata scelta una distribuzione dell'armatura uniforme per tutta la larghezza del plinto.

pianta Armatura Inferiore



pianta Armatura Superiore



FORMA	Ø [mm]	n.Ferri	Lungh[cm]	Peso[daN]	POS	n.Ferri	Passo[cm]	Descrizione
	14	10	210 ANGOLO	0.6 ANGOLO		5	22.5	Int.Lunga X
			2100 TOTALE	25.6 TOTALE		5	22.5	Int.Lunga Y
	12	10	50 ANGOLO	0.8 ANGOLO		5	22.5	Sup.Lunga X
			500 TOTALE	8.0 TOTALE		5	22.5	Sup.Lunga Y

Ret 3

#### - Ret 4 :

Elenco indici dei punti di Tipologia - Ret 4 : - 13 - 14

Dimensioni = 100 cm x 100 cm x 50 cm , Volume = 0.5 mc

Pilastro/Bicchiere di massimo ingombro rilevato per il tipo di plinto ed usato per il calcolo dell'armatura = Pil.Ret 2

#### - Armatura Inferiore :

Tipo di armatura scelta = Ferro Due Pieghi

Diametro ferri = 14 mm  
 Copriferro inferiore =5 cm  
 Copriferro laterale =5 cm

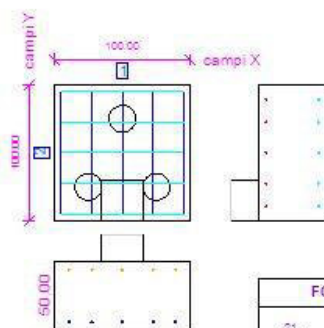
### - Armatura Superiore :

Tipo di armatura scelta = Ferro Dritto  
 Diametro ferri = 12 mm  
 Copriferro inferiore =5 cm  
 Copriferro laterale =5 cm

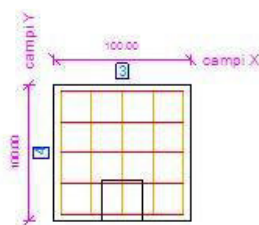
### - Tipo Distribuzione Armatura :

E' stata scelta una distribuzione dell'armatura uniforme per tutta la larghezza del plinto.

pianta Armatura Inferiore



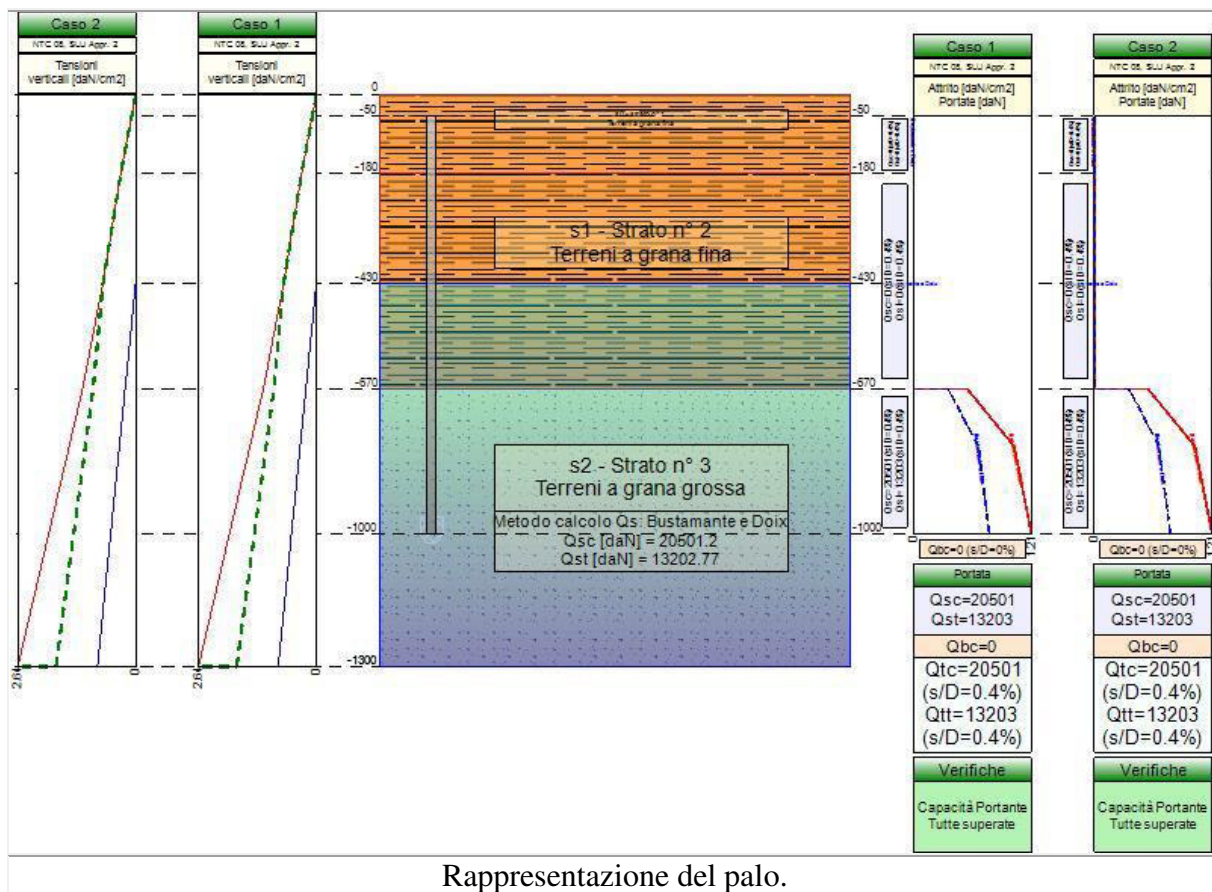
pianta Armatura Superiore



FORMA	Φ [mm]	n.Ferri	Lungh[cm]	Peso[daN]	POS	n.Ferri	Passo[cm]	Descrizione
	14	10	210 ANGOLO	2.6 ANGOLO	1	5	22.5	inf lungh X
			2100 TOTALE	25.6 TOTALE	2	5	22.5	inf lungh Y
	12	10	50 ANGOLO	0.8 ANGOLO	3	5	22.5	sup lungh X
			500 TOTALE	8.0 TOTALE	4	5	22.5	sup lungh Y

Ret 4

## Valutazione della portata di un palo di fondazione.



Rappresentazione del palo.

### Descrizione dei Casi di calcolo e riassunto dei risultati.

Segue il riassunto dei Casi di calcolo analizzati. I dettagli di ciascun Caso (sollecitazioni, coeff. di sicurezza, verifiche, ecc.) sono specificati nei paragrafi successivi.

Caso	Nome	Sestetti	Ver. por.	Ver. ced.
1	NTC 08, SLU Appr. 2	1-1	Si	No
2	NTC 08, SLU Appr. 2	2-1	Si	No

Segue la tabella riassuntiva di tutte le verifiche eseguite, i dettagli sono riportati nei paragrafi successivi.

Caso	Capacità portante			Cedimento		
	$E_d$ [daN]	$R_d$ [daN]	Verifica	$s$ [cm]	$s_{amm}$ [cm]	Verifica
1-1	-14967.63	-20501.2	SI ( $-20501.2/-14967.63 = 1.37 \geq 1.0$ )	Verifica non richiesta.		
2-1	4724.23	13202.77	SI ( $13202.77/4724.23 = 2.79 \geq 1.0$ )	Verifica non richiesta.		

### Descrizione dei metodi di calcolo utilizzati

#### Descrizione del metodo di calcolo utilizzato per la portata laterale.

Il calcolo della portata per attrito laterale viene effettuato col metodo *Bustamante e Doix*.



L'attrito laterale è valutato secondo le raccomandazioni di Bustamante e Doix (1985), di carattere empirico, basate sull'interpretazione di prove in scala reale. Secondo la stratigrafia e la tipologia di iniezione, viene valutato il diametro medio del bulbo di malta iniettata e l'attrito limite da questa sviluppato col terreno circostante. Questo metodo e' applicabile a terreni coesivi e non coesivi, per micropali.

$$Q_{s,lim} = D_s L_s q$$

### ***Descrizione del palo.***

Il palo è lungo 950 [cm], ha un diametro di 20 [cm], e centro alla quota  $z = -50$  [cm].  
Tipologia: Micropalo.

### ***Descrizione del terreno.***

La stratigrafia è eterogenea, presenta 3 strati				
n.	nome	$Z_i$ [cm]	$Z_f$ [cm]	descrizione
1	strato n° 1	0	-180	coesivo: $\gamma_d=0.00185$ [daN/cm <sup>3</sup> ]; $\gamma_t=0.0021$ [daN/cm <sup>3</sup> ]; $c'=0$ [daN/cm <sup>2</sup> ]; $\phi'=30$ [°]; $s_u=0$ [daN/cm <sup>2</sup> ]
2	Strato n° 2	-180	-670	coesivo: $\gamma_d=0.0016$ [daN/cm <sup>3</sup> ]; $\gamma_t=0.0019$ [daN/cm <sup>3</sup> ]; $c'=0$ [daN/cm <sup>2</sup> ]; $\phi'=28$ [°]; $s_u=0$ [daN/cm <sup>2</sup> ]
3	Strato n° 3	-670	-1300	non coesivo: $\gamma_d=0.0021$ [daN/cm <sup>3</sup> ]; $\gamma_t=0.0023$ [daN/cm <sup>3</sup> ]; $c'=0$ [daN/cm <sup>2</sup> ]; $\phi'=39$ [°]

La stratigrafia contiene una falda			
n.	$Z_i$ [cm]	$Z_f$ [cm]	$\gamma_w$ [daN/cm <sup>3</sup> ]
1	-430	-1300	0.00098

### ***Calcolo della portata***

#### **Caso 1: NTC 08, SLU Appr. 2**

Si applicano i seguenti coefficienti di sicurezza parziali per le azioni:  $\gamma_{G1,f}=1.00$ ,  $\gamma_{G1,s}=1.00$ ,  $\gamma_{G2,f}=1.00$ ,  $\gamma_{G2,s}=1.00$ ,  $\gamma_{Qi,f}=1.00$ ,  $\gamma_{Qi,s}=1.00$ .

Si applicano i seguenti coefficienti di sicurezza, secondo il numero di verticali indagate:

n. vert.	1	2	3	4	5	7	10
$\xi_{med}$	1.70	1.65	1.60	1.55	1.50	1.45	1.40
$\xi_{min}$	1.70	1.55	1.48	1.42	1.34	1.28	1.21

Si applicano i seguenti coefficienti di sicurezza parziali alle portate calcolate, secondo il tipo di palo:

Tipo di palo	Infisso	Trivellato	A elica continua	Micropalo	Avvitato
$\gamma_b$	1.15	1.35	1.30	1.35	1.15
$\gamma_s$	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15
$\gamma_{st}$	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25

Alle sollecitazioni applicate viene aggiunto il peso proprio del palo, amplificato col coefficiente parziale  $\gamma_{G1,fav}=1.00$  o  $\gamma_{G1,sfa}=1.00$ , secondo il caso.

### **Calcolo della portata di base.**

La portata di base viene trascurata, posta pari a 0.

### **Calcolo della portata laterale.**

Il fusto del palo attraversa 3 strati.

#### ***Strato 1: strato n° 1***

Metodo ***Bustamante e Doix*** per il calcolo della portata laterale.

Il palo attraversa questo strato da quota -50 [cm] a quota -180 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -120 [cm].

Il diametro della perforazione vale 20 [cm]. Nel terreno interessato da un'iniezione in pressione (IGU - iniezione globale unica in pressione), il diametro medio del bulbo di malta è incrementato rispetto a quello di perforazione. Gli Autori suggeriscono di considerare un incremento del 20%. Il diametro medio del bulbo di malta pari a 24 [cm], il che equivale ad incrementare l'attrito per 1.20. L'attrito bulbo-terreno è stimato in funzione della resistenza al taglio non drenata  $s_{uk}$  (0 [daN/cm<sup>2</sup>]). Il valore complessivo dell'attrito laterale calcolato è 0 [daN/cm<sup>2</sup>].

La portata laterale calcolata vale 0 [daN] (0 [daN]). Si applica  $\xi_{med}=1.70$ . Si applicano  $\gamma_s=1.15$  e  $\gamma_{st}=1.25$ . Portate di calcolo:  $Q_{sc,d} = 0$  [daN] (s/D=0.50%).  $Q_{st,d} = 0$  [daN] (s/D=0.50%).

#### ***Strato 2: Strato n° 2***

Metodo ***Bustamante e Doix*** per il calcolo della portata laterale.

Il palo attraversa questo strato da quota -180 [cm] a quota -670 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -430 [cm].

Il diametro della perforazione vale 20 [cm]. Nel terreno interessato da un'iniezione in pressione (IGU - iniezione globale unica in pressione), il diametro medio del bulbo di malta è incrementato rispetto a quello di perforazione. Gli Autori suggeriscono di considerare un incremento del 20%. Il diametro medio del bulbo di malta pari a 24 [cm], il che equivale ad incrementare l'attrito per 1.20. L'attrito bulbo-terreno è stimato in funzione della resistenza al taglio non drenata  $s_{uk}$  (0 [daN/cm<sup>2</sup>]). Il valore complessivo dell'attrito laterale calcolato è 0 [daN/cm<sup>2</sup>].

La portata laterale calcolata vale 0 [daN] (0 [daN]). Si applica  $\xi_{med}=1.70$ . Si applicano  $\gamma_s=1.15$  e  $\gamma_{st}=1.25$ . Portate di calcolo:  $Q_{sc,d} = 0$  [daN] (s/D=0.50%).  $Q_{st,d} = 0$  [daN] (s/D=0.50%).

#### ***Strato 3: Strato n° 3***

Metodo ***Bustamante e Doix*** per il calcolo della portata laterale.

Il palo attraversa questo strato da quota -670 [cm] a quota -1000 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -830 [cm].

Il diametro della perforazione vale 20 [cm]. Nel terreno interessato da un'iniezione in pressione (IGU - iniezione globale unica in pressione), il diametro medio del bulbo di malta è incrementato rispetto a quello di perforazione. Gli Autori suggeriscono di considerare un incremento del 15%. Il diametro medio del bulbo di malta pari a 23 [cm], il che equivale ad incrementare l'attrito per 1.15. L'attrito bulbo-terreno è stimato in funzione del valore di  $N_{spt}$ . Alla quota di interesse si ha un  $N_{spt}$  di 35.9 [colpi/piede]. Il valore complessivo dell'attrito laterale calcolato è 2.06 [daN/cm<sup>2</sup>].

La portata laterale calcolata vale 40079.85 [daN] (28055.9 [daN]). Si applica  $\xi_{med}=1.70$ . Si applicano  $\gamma_s=1.15$  e  $\gamma_{st}=1.25$ . Portate di calcolo:  $Q_{sc,d} = 20501.2$  [daN] (s/D=0.50%).  $Q_{st,d} = 13202.77$  [daN] (s/D=0.50%).

### ***Portata laterale totale***

La portata di calcolo  $Q_{sc,d}$  è 20501.2 [daN],  $Q_{st,d}$  è 13202.77 [daN].

### **Portata totale (base + laterale)**

La portata di calcolo  $Q_{tc,d}$  è 20501.2 [daN],  $Q_{tt,d}$  è 13202.77 [daN].

### **Calcolo della resistenza trasversale laterale.**

Il fusto del palo attraversa 3 strati.

#### ***Strato 1: strato n° 1***

Metodo **Broms** per il calcolo della resistenza trasversale laterale.

Il palo attraversa questo strato da quota -50 [cm] a quota -180 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -120 [cm].

La resistenza al taglio non drenata  $s_{uk}$  vale 0. La pressione limite laterale calcolata vale 0 [daN/cm<sup>2</sup>].

La resistenza trasversale laterale calcolata vale 0 [daN]. Si applica  $\xi_{med}=1.70$ . Si applica  $\gamma_{tr}=1.30$ . Resistenza trasversale di calcolo:  $R_{tr,d} = 0$  [daN].

#### ***Strato 2: Strato n° 2***

Metodo **Broms** per il calcolo della resistenza trasversale laterale.

Il palo attraversa questo strato da quota -180 [cm] a quota -670 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -430 [cm].

La resistenza al taglio non drenata  $s_{uk}$  vale 0. La pressione limite laterale calcolata vale 0 [daN/cm<sup>2</sup>].

La resistenza trasversale laterale calcolata vale 0 [daN]. Si applica  $\xi_{med}=1.70$ . Si applica  $\gamma_{tr}=1.30$ . Resistenza trasversale di calcolo:  $R_{tr,d} = 0$  [daN].

### Strato 3: Strato n° 3

Metodo **Broms** per il calcolo della resistenza trasversale laterale.

Il palo attraversa questo strato da quota -670 [cm] a quota -1000 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -830 [cm].

L'angolo di resistenza al taglio  $\phi'_k$  vale 39. La tensione verticale efficace vale  $\sigma'_v = 1.16$  [daN/cm<sup>2</sup>]. La pressione limite laterale calcolata vale 15.36 [daN/cm<sup>2</sup>].

La resistenza trasversale laterale calcolata vale 101930.04 [daN]. Si applica  $\xi_{med}=1.70$ . Si applica  $\gamma_{tr}=1.30$ . Resistenza trasversale di calcolo:  $R_{tr,d} = 46122.19$  [daN].

### Resistenza laterale totale

Per palo in grado di traslare rigidamente (meccanismo di palo "corto", assumendo che non vi sia rottura strutturale), la resistenza laterale di calcolo  $R_{tr,d}$  è **46122.19 [daN]**. Per palo che ruota in testa (meccanismo di palo "intermedio" o "lungo", assumendo che non vi sia rottura strutturale), la resistenza laterale di calcolo  $R_{tr,d}$  è **14577.08 [daN]**.

### Verifiche

Segue il riassunto delle verifiche in formato tabellare. La verifica a capacità portante è risolta dal confronto tra la sollecitazione  $E_d$ , e la resistenza  $R_d$  pari alla capacità portante calcolata.

Caso	$E_d$ [daN]	$R_d$ [daN]	ver.
1-1	-14967.63	-20501.2	SI (-20501.2/-14967.63 = 1.37 >= 1.0)

### Caso 2: NTC 08, SLU Appr. 2

Si applicano i seguenti coefficienti di sicurezza parziali per le azioni:  $\gamma_{G1,f}=1.00$ ,  $\gamma_{G1,s}=1.00$ ,  $\gamma_{G2,f}=1.00$ ,  $\gamma_{G2,s}=1.00$ ,  $\gamma_{Qi,f}=1.00$ ,  $\gamma_{Qi,s}=1.00$ .

Si applicano i seguenti coefficienti di sicurezza, secondo il numero di verticali indagate:

n. vert.	1	2	3	4	5	7	10
$\xi_{med}$	1.70	1.65	1.60	1.55	1.50	1.45	1.40
$\xi_{min}$	1.70	1.55	1.48	1.42	1.34	1.28	1.21

Si applicano i seguenti coefficienti di sicurezza parziali alle portate calcolate, secondo il tipo di palo:

Tipo di palo	Infisso	Trivellato	A elica continua	Micropalo	Avvitato
$\gamma_b$	1.15	1.35	1.30	1.35	1.15
$\gamma_s$	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15
$\gamma_{st}$	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25

Alle sollecitazioni applicate viene aggiunto il peso proprio del palo, amplificato col coefficiente parziale  $\gamma_{G1,fav}=1.00$  o  $\gamma_{G1,sfa}=1.00$ , secondo il caso.

## Calcolo della portata di base.

La portata di base viene trascurata, posta pari a 0.

## Calcolo della portata laterale.

Il fusto del palo attraversa 3 strati.

### *Strato 1: strato n° 1*

Metodo *Bustamante e Doix* per il calcolo della portata laterale.

Il palo attraversa questo strato da quota -50 [cm] a quota -180 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -120 [cm].

Il diametro della perforazione vale 20 [cm]. Nel terreno interessato da un'iniezione in pressione (IGU - iniezione globale unica in pressione), il diametro medio del bulbo di malta è incrementato rispetto a quello di perforazione. Gli Autori suggeriscono di considerare un incremento del 20%. Il diametro medio del bulbo di malta pari a 24 [cm], il che equivale ad incrementare l'attrito per 1.20. L'attrito bulbo-terreno è stimato in funzione della resistenza al taglio non drenata  $s_{uk}$  (0 [daN/cm<sup>2</sup>]). Il valore complessivo dell'attrito laterale calcolato è 0 [daN/cm<sup>2</sup>].

La portata laterale calcolata vale 0 [daN] (0 [daN]). Si applica  $\xi_{med}=1.70$ . Si applicano  $\gamma_s=1.15$  e  $\gamma_{st}=1.25$ . Portate di calcolo:  $Q_{sc,d} = 0$  [daN] (s/D=0.50%).  $Q_{st,d} = 0$  [daN] (s/D=0.50%).

### *Strato 2: Strato n° 2*

Metodo *Bustamante e Doix* per il calcolo della portata laterale.

Il palo attraversa questo strato da quota -180 [cm] a quota -670 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -430 [cm].

Il diametro della perforazione vale 20 [cm]. Nel terreno interessato da un'iniezione in pressione (IGU - iniezione globale unica in pressione), il diametro medio del bulbo di malta è incrementato rispetto a quello di perforazione. Gli Autori suggeriscono di considerare un incremento del 20%. Il diametro medio del bulbo di malta pari a 24 [cm], il che equivale ad incrementare l'attrito per 1.20. L'attrito bulbo-terreno è stimato in funzione della resistenza al taglio non drenata  $s_{uk}$  (0 [daN/cm<sup>2</sup>]). Il valore complessivo dell'attrito laterale calcolato è 0 [daN/cm<sup>2</sup>].

La portata laterale calcolata vale 0 [daN] (0 [daN]). Si applica  $\xi_{med}=1.70$ . Si applicano  $\gamma_s=1.15$  e  $\gamma_{st}=1.25$ . Portate di calcolo:  $Q_{sc,d} = 0$  [daN] (s/D=0.50%).  $Q_{st,d} = 0$  [daN] (s/D=0.50%).

### *Strato 3: Strato n° 3*

Metodo *Bustamante e Doix* per il calcolo della portata laterale.

Il palo attraversa questo strato da quota -670 [cm] a quota -1000 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -830 [cm].

Il diametro della perforazione vale 20 [cm]. Nel terreno interessato da un'iniezione in pressione (IGU - iniezione globale unica in pressione), il diametro medio del bulbo di malta è incrementato rispetto a quello di perforazione. Gli Autori suggeriscono di considerare un incremento del 15%. Il diametro medio del bulbo di malta pari a 23 [cm], il che equivale ad incrementare l'attrito per 1.15. L'attrito bulbo-terreno è stimato in funzione del valore di  $N_{spt}$ . Alla quota di interesse si ha un  $N_{spt}$  di 35.9 [colpi/piede]. Il valore complessivo dell'attrito laterale calcolato è 2.06 [daN/cm<sup>2</sup>].

La portata laterale calcolata vale 40079.85 [daN] (28055.9 [daN]). Si applica  $\xi_{med}=1.70$ . Si applicano  $\gamma_s=1.15$  e  $\gamma_{st}=1.25$ . Portate di calcolo:  $Q_{sc,d} = 20501.2$  [daN] ( $s/D=0.50\%$ ).  $Q_{st,d} = 13202.77$  [daN] ( $s/D=0.50\%$ ).

### ***Portata laterale totale***

La portata di calcolo  $Q_{sc,d}$  è 20501.2 [daN],  $Q_{st,d}$  è 13202.77 [daN].

### **Portata totale (base + laterale)**

La portata di calcolo  $Q_{tc,d}$  è 20501.2 [daN],  $Q_{tt,d}$  è 13202.77 [daN].

### **Calcolo della resistenza trasversale laterale.**

Il fusto del palo attraversa 3 strati.

#### ***Strato 1: strato n° 1***

Metodo **Broms** per il calcolo della resistenza trasversale laterale.

Il palo attraversa questo strato da quota -50 [cm] a quota -180 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -120 [cm].

La resistenza al taglio non drenata  $s_{uk}$  vale 0. La pressione limite laterale calcolata vale 0 [daN/cm<sup>2</sup>].

La resistenza trasversale laterale calcolata vale 0 [daN]. Si applica  $\xi_{med}=1.70$ . Si applica  $\gamma_{tr}=1.30$ . Resistenza trasversale di calcolo:  $R_{tr,d} = 0$  [daN].

#### ***Strato 2: Strato n° 2***

Metodo **Broms** per il calcolo della resistenza trasversale laterale.

Il palo attraversa questo strato da quota -180 [cm] a quota -670 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -430 [cm].

La resistenza al taglio non drenata  $s_{uk}$  vale 0. La pressione limite laterale calcolata vale 0 [daN/cm<sup>2</sup>].

La resistenza trasversale laterale calcolata vale 0 [daN]. Si applica  $\xi_{med}=1.70$ . Si applica  $\gamma_{tr}=1.30$ . Resistenza trasversale di calcolo:  $R_{tr,d} = 0$  [daN].

#### ***Strato 3: Strato n° 3***

Metodo **Broms** per il calcolo della resistenza trasversale laterale.

Il palo attraversa questo strato da quota -670 [cm] a quota -1000 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -830 [cm].

L'angolo di resistenza al taglio  $\phi'_k$  vale 39. La tensione verticale efficace vale  $\sigma'_v = 1.16$  [daN/cm<sup>2</sup>]. La pressione limite laterale calcolata vale 15.36 [daN/cm<sup>2</sup>].

La resistenza trasversale laterale calcolata vale 101930.04 [daN]. Si applica  $\xi_{med}=1.70$ . Si applica  $\gamma_{tr}=1.30$ . Resistenza trasversale di calcolo:  $R_{tr,d} = 46122.19$  [daN].

### ***Resistenza laterale totale***

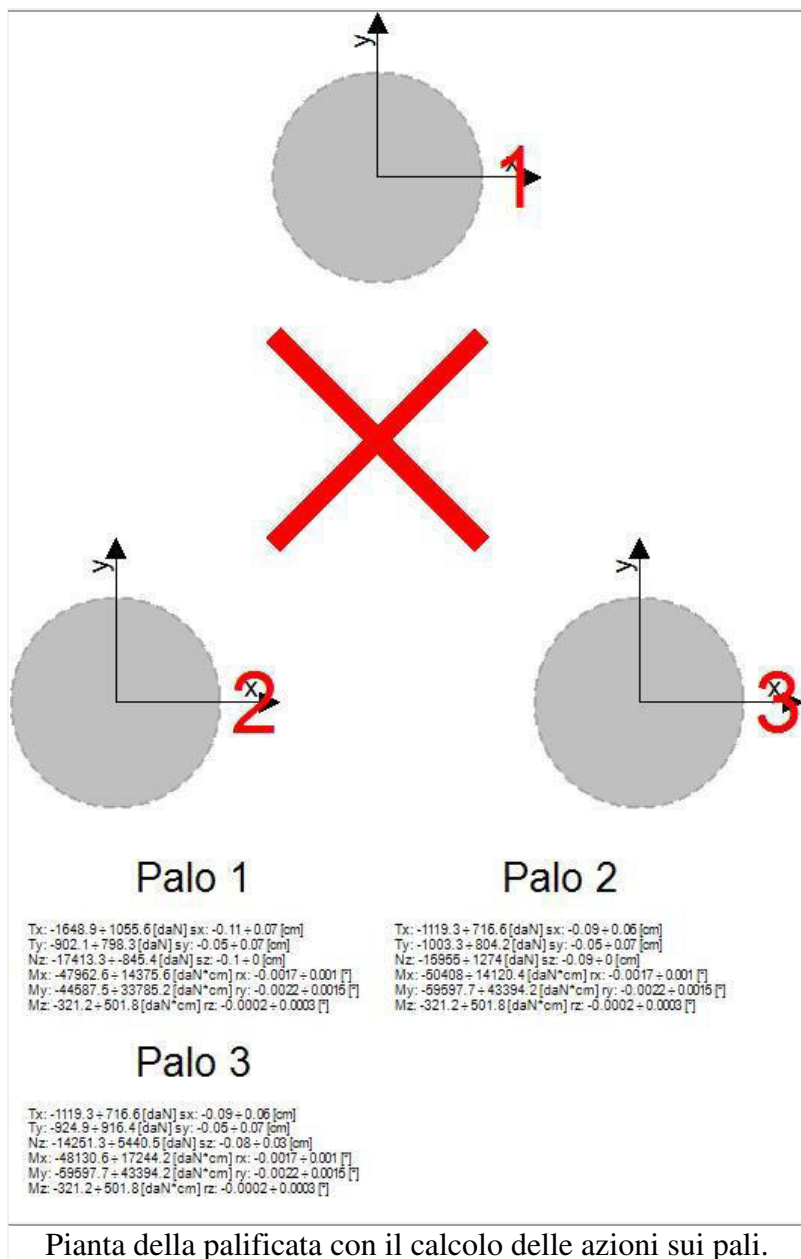
Per palo in grado di traslare rigidamente (meccanismo di palo "corto", assumendo che non vi sia rottura strutturale), la resistenza laterale di calcolo  $R_{tr,d}$  è **46122.19 [daN]**. Per palo che ruota in testa (meccanismo di palo "intermedio" o "lungo", assumendo che non vi sia rottura strutturale), la resistenza laterale di calcolo  $R_{tr,d}$  è **14577.08 [daN]**.

### **Verifiche**

Segue il riassunto delle verifiche in formato tabellare. La verifica a capacità portante è risolta dal confronto tra la sollecitazione  $E_d$ , e la resistenza  $R_d$  pari alla capacità portante calcolata.

Caso	$E_d$ [daN]	$R_d$ [daN]	ver.
2-1	4724.23	13202.77	SI ( $13202.77/4724.23 = 2.79 \geq 1.0$ )

## Distribuzione delle sollecitazioni in un gruppo di pali su suolo elastico.



### Descrizione del metodo di calcolo.

Vengono valutate le azioni in testa a ciascun palo di un gruppo collegato da una fondazione infinitamente rigida. Il calcolo viene eseguito risolvendo il sistema lineare i cui termini noti sono costituiti dalle azioni imposte alla fondazione e le cui incognite sono i sei spostamenti rigidi concessi alla stessa. Il sistema è definito dalla matrice rigidezza globale della struttura, i cui termini derivano dalla somma del contributo di ciascun palo, secondo il procedimento indicato da Bowles (1974, 1987). La rigidezza dei pali è valutata secondo la teoria di Randolph (1981), Fleming (1985) e Timoshenko (1970), in funzione del modulo elastico dei pali e del modulo di taglio del terreno (quest'ultimo assunto costante o linearmente variabile con la quota).



Il sistema di riferimento globale della fondazione è costituito da una terna di assi ortonormali (x,y,z). Le sollecitazioni applicate alla fondazione e le coordinate di tutti gli elementi sono espresse rispetto a questo riferimento. Per ciascun palo è definito un sistema di riferimento locale, la cui origine si trova al centro della sezione di testa del palo. Il sistema locale è solidale col palo, la cui rotazione rispetto al sistema globale è definita due angoli di seguito definiti.  $\beta$  è misurato dalla proiezione del palo sul piano all'asse x, in senso antiorario.  $\theta$  è l'angolo che definisce l'inclinazione del palo rispetto alla verticale.

### ***Descrizione della palificata.***

#### **Fondazione.**

Le dimensioni e la forma della fondazione non sono significative ai fini del calcolo, per l'analisi svolta è sufficiente ipotizzare che sia sufficientemente massiccia da subire uno spostamento perfettamente rigido, e che distribuisca le azioni ricevute dalla struttura interamente ai pali collegati. Si assume che nella testata non si abbiano nè estensioni nè flessioni, in modo che la distanza fra i pali rimanga costante.

#### **Pali.**

La seguente tabella riassume le caratteristiche dei 3 pali collegati dalla fondazione.

Nome	x [cm]	y [cm]	z [cm]	D [cm]	L [cm]	$\beta$ [°]	$\theta$ [°]	E [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\nu$	Vincolo
Palo 1	0	25	-50	20	950	0	0	250000	0.15	incastro
Palo 2	-25	-25	-50	20	950	0	0	250000	0.15	incastro
Palo 3	25	-25	-50	20	950	0	0	250000	0.15	incastro

#### **Terreno.**

Il terreno è considerato un mezzo elastico, caratterizzato da un modulo di taglio costante  $G = 200$  [daN/cm<sup>2</sup>], e da un coefficiente di Poisson  $\nu = 0.15$ .

### ***Risultati.***

#### **Parametri del calcolo.**

Il calcolo è stato eseguito considerando le seguenti condizioni di carico applicate alla fondazione, nel punto di coordinate x,y,z = 0 [cm],0 [cm],-50 [cm]:

Numero	Nome	Nz [daN]	Tx [daN]	Ty [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Mz [daN*cm]
1	Caso 1 - SLU	-31107.92	-1068.64	-226.69	21715.44	-145049.75	0
2	Caso 4 - SLU	-19022.84	-3529.89	-821.99	138576.17	-587083.74	0
3	Caso 4 - SLU	-19017.32	-3546.73	-810.32	136319.15	-590020.99	0
4	Caso 4 - SLU	-19483.45	-3580.87	549.11	-115916.53	-595717.21	0
5	Caso 4 - SLU	-19477.94	-3597.71	560.79	-118173.55	-598654.45	0
6	Caso 4 - SLU	-19057.1	-3425.49	-894.25	152548.91	-568872.11	0
7	Caso 4 - SLU	-19051.59	-3442.33	-882.58	150291.89	-571809.35	0

8	Caso 4 - SLU	-19517.72	-3476.48	476.85	-101943.79	-577505.57	0
9	Caso 4 - SLU	-19512.21	-3493.31	488.52	-104200.8	-580442.82	0
10	Caso 4 - SLU	-22238.36	2094.44	-800.03	134267.41	390479.04	0
11	Caso 4 - SLU	-22232.85	2077.6	-788.36	132010.39	387541.79	0
12	Caso 4 - SLU	-22698.98	2043.45	571.07	-120225.28	381845.57	0
13	Caso 4 - SLU	-22693.47	2026.62	582.75	-122482.3	378908.33	0
14	Caso 4 - SLU	-22272.63	2198.83	-872.29	148240.15	408690.68	0
15	Caso 4 - SLU	-22267.12	2182	-860.62	145983.14	405753.43	0
16	Caso 4 - SLU	-22733.24	2147.85	498.81	-106252.54	400057.21	0
17	Caso 4 - SLU	-22727.73	2131.01	510.48	-108509.56	397119.96	0
18	Caso 5 - SLU	-19629.31	-1445.71	-2452.83	441499.89	-225063.53	0
19	Caso 5 - SLU	-19639.58	-1414.39	-2474.51	445691.72	-219600.04	0
20	Caso 5 - SLU	-20593.96	241.58	-2446.25	440207.27	68205.3	0
21	Caso 5 - SLU	-20604.24	272.9	-2467.93	444399.09	73668.79	0
22	Caso 5 - SLU	-19610.93	-1501.84	-2413.92	433976.5	-234854.35	0
23	Caso 5 - SLU	-19621.21	-1470.52	-2435.6	438168.32	-229390.86	0
24	Caso 5 - SLU	-20575.59	185.46	-2407.34	432683.87	58414.49	0
25	Caso 5 - SLU	-20585.87	216.78	-2429.02	436875.7	63877.98	0
26	Caso 5 - SLU	-21164.7	-1615.66	2117.51	-406809.09	-253841.75	0
27	Caso 5 - SLU	-21174.98	-1584.34	2095.83	-402617.27	-248378.26	0
28	Caso 5 - SLU	-22129.36	71.64	2124.09	-408101.72	39427.08	0
29	Caso 5 - SLU	-22139.64	102.96	2102.42	-403909.89	44890.57	0
30	Caso 5 - SLU	-21146.33	-1671.78	2156.42	-414332.48	-263632.57	0
31	Caso 5 - SLU	-21156.61	-1640.46	2134.74	-410140.66	-258169.08	0
32	Caso 5 - SLU	-22110.98	15.52	2163	-415625.11	29636.26	0
33	Caso 5 - SLU	-22121.26	46.84	2141.33	-411433.29	35099.75	0
34	Caso 8 - SLU	-18837.59	-3812.94	-888.61	150930.45	-636293.93	0
35	Caso 8 - SLU	-18831.53	-3831.46	-875.77	148447.73	-639524.9	0
36	Caso 8 - SLU	-19344.27	-3869.02	619.6	-129011.51	-645790.74	0
37	Caso 8 - SLU	-19338.21	-3887.54	632.44	-131494.23	-649021.71	0
38	Caso 8 - SLU	-18875.28	-3698.1	-968.1	166300.47	-616261.13	0
39	Caso 8 - SLU	-18869.22	-3716.62	-955.26	163817.75	-619492.1	0
40	Caso 8 - SLU	-19381.96	-3754.18	540.11	-113641.5	-625757.94	0
41	Caso 8 - SLU	-19375.9	-3772.7	552.95	-116124.22	-628988.91	0
42	Caso 8 - SLU	-22374.67	2373.82	-864.46	146190.82	439025.13	0
43	Caso 8 - SLU	-22368.61	2355.3	-851.62	143708.1	435794.16	0
44	Caso 8 - SLU	-22881.35	2317.74	643.75	-133751.14	429528.32	0
45	Caso 8 - SLU	-22875.29	2299.22	656.6	-136233.86	426297.35	0
46	Caso 8 - SLU	-22412.36	2488.66	-943.95	161560.84	459057.93	0
47	Caso 8 - SLU	-22406.3	2470.14	-931.11	159078.12	455826.96	0
48	Caso 8 - SLU	-22919.04	2432.58	564.26	-118381.13	449561.12	0
49	Caso 8 - SLU	-22912.98	2414.06	577.1	-120863.85	446330.15	0
50	Caso 9 - SLU	-19504.71	-1520.34	-2682.54	484146.55	-238071.7	0

51	Caso 9 - SLU	-19516.01	-1485.89	-2706.39	488757.56	-232061.86	0
52	Caso 9 - SLU	-20565.83	335.69	-2675.3	482724.66	84524.02	0
53	Caso 9 - SLU	-20577.14	370.14	-2699.14	487335.67	90533.86	0
54	Caso 9 - SLU	-19484.5	-1582.08	-2639.74	475870.82	-248841.6	0
55	Caso 9 - SLU	-19495.81	-1547.63	-2663.59	480481.82	-242831.76	0
56	Caso 9 - SLU	-20545.62	273.95	-2632.49	474448.93	73754.12	0
57	Caso 9 - SLU	-20556.93	308.4	-2656.34	479059.94	79763.96	0
58	Caso 9 - SLU	-21193.64	-1707.28	2344.83	-448993.33	-269727.74	0
59	Caso 9 - SLU	-21204.95	-1672.83	2320.99	-444382.32	-263717.9	0
60	Caso 9 - SLU	-22254.76	148.75	2352.08	-450415.22	52867.98	0
61	Caso 9 - SLU	-22266.07	183.2	2328.23	-445804.21	58877.82	0
62	Caso 9 - SLU	-21173.43	-1769.02	2387.63	-457269.06	-280497.64	0
63	Caso 9 - SLU	-21184.74	-1734.56	2363.79	-452658.06	-274487.8	0
64	Caso 9 - SLU	-22234.55	87.01	2394.88	-458690.95	42098.08	0
65	Caso 9 - SLU	-22245.86	121.46	2371.03	-454079.95	48107.92	0
66	Caso 10 - SLU_GEO	-25351.33	-879.12	-183.05	17482.29	-119304.73	0
67	Caso 11 - SLU_EQU	-28567.59	-994.38	-205.51	19603.19	-134936.5	0
68	Caso 12 - Rara	-22432.17	-761.94	-165.25	15885.13	-103442.01	0
69	Caso 13 - Frequente	-21653.73	-730.69	-160.5	15459.21	-99211.95	0
70	Caso 14 - Quasi_Perm	-20875.28	-699.44	-155.75	15033.3	-94981.89	0

Le forze sono considerate positive se concordi con le direzioni degli assi del sistema globale, precedentemente definito, ed i momenti se antiorari attorno agli stessi assi.

La seguente tabella riassume le grandezze caratteristiche della rigidezza di ciascun palo secondo le teorie utilizzate.

Nome	Lunghezza critica [cm]	Lunghezza attiva [cm]
Palo 1	148.81	1060.66
Palo 2	148.81	1060.66
Palo 3	148.81	1060.66

La seguente tabella rappresenta la matrice di rigidezza globale della palificata.

	$u_x$ [cm]	$v_y$ [cm]	$w_z$ [cm]	$\theta_x$ [rad]	$\theta_y$ [rad]	$\theta_z$ [rad]
Tx [daN]	<b>113 797.50</b>	0.00	0.00	0.00	-8 915 443.37	948 312.49
Ty [daN]	0.00	<b>113 797.50</b>	0.00	8 915 443.37	0.00	0.00
Nz [daN]	0.00	0.00	<b>527 872.11</b>	-4 398 934.27	0.00	0.00
Mx [daNcm]	0.00	8 915 443.37	-4 398 934.27	<b>1 152 584 579.78</b>	0.00	0.00
My [daNcm]	-8 915 443.37	0.00	0.00	0.00	<b>1 042 611 223.09</b>	-74 295 361.40
Mz [daNcm]	948 312.49	0.00	0.00	0.00	-74 295 361.40	<b>123 930 810.21</b>

## Spostamenti della fondazione.

Lo spostamento rigido della fondazione è definito dalle seguenti componenti:

Cond.	u [cm]	v [cm]	w [cm]	$\theta_x$ [°]	$\theta_y$ [°]	$\theta_z$ [°]
1	-0.05	0.04	-0.06	-0.032	-0.029	0.004
2	-0.19	0	-0.04	0	-0.114	0.015
3	-0.19	0	-0.04	0	-0.115	0.015
4	-0.19	0.06	-0.04	-0.04	-0.116	0.015
5	-0.19	0.06	-0.04	-0.041	-0.117	0.015
6	-0.18	-0.01	-0.04	0.003	-0.111	0.014
7	-0.18	-0.01	-0.04	0.002	-0.111	0.014
8	-0.19	0.06	-0.04	-0.038	-0.113	0.014
9	-0.19	0.06	-0.04	-0.039	-0.113	0.014
10	0.12	0	-0.04	-0.004	0.075	-0.009
11	0.12	0	-0.04	-0.004	0.074	-0.009
12	0.12	0.07	-0.05	-0.045	0.073	-0.008
13	0.12	0.07	-0.05	-0.045	0.073	-0.008
14	0.13	0	-0.04	-0.002	0.078	-0.009
15	0.13	0	-0.04	-0.002	0.078	-0.009
16	0.13	0.06	-0.05	-0.043	0.077	-0.009
17	0.12	0.06	-0.05	-0.043	0.076	-0.009
18	-0.07	-0.09	-0.03	0.048	-0.044	0.006
19	-0.07	-0.09	-0.03	0.048	-0.043	0.006
20	0.02	-0.08	-0.03	0.046	0.012	0
21	0.02	-0.09	-0.03	0.047	0.014	-0.001
22	-0.08	-0.08	-0.03	0.047	-0.046	0.006
23	-0.08	-0.09	-0.03	0.047	-0.045	0.006
24	0.02	-0.08	-0.03	0.045	0.011	0
25	0.02	-0.08	-0.03	0.046	0.012	0
26	-0.08	0.14	-0.05	-0.088	-0.05	0.007
27	-0.08	0.14	-0.05	-0.088	-0.049	0.007
28	0.01	0.14	-0.05	-0.09	0.007	0
29	0.01	0.14	-0.05	-0.089	0.008	0
30	-0.09	0.14	-0.05	-0.089	-0.052	0.007
31	-0.08	0.14	-0.05	-0.089	-0.051	0.007
32	0	0.14	-0.06	-0.091	0.005	0
33	0	0.14	-0.06	-0.09	0.006	0
34	-0.21	-0.01	-0.04	0.003	-0.124	0.016
35	-0.21	-0.01	-0.04	0.002	-0.125	0.016
36	-0.21	0.06	-0.04	-0.042	-0.126	0.016
37	-0.21	0.06	-0.04	-0.043	-0.126	0.016
38	-0.2	-0.02	-0.04	0.005	-0.12	0.015
39	-0.2	-0.01	-0.04	0.005	-0.121	0.015

40	-0.2	0.06	-0.04	-0.04	-0.122	0.015
41	-0.2	0.06	-0.04	-0.04	-0.123	0.016
42	0.14	0	-0.04	-0.002	0.084	-0.01
43	0.14	0	-0.04	-0.003	0.084	-0.01
44	0.13	0.07	-0.05	-0.047	0.082	-0.01
45	0.13	0.07	-0.05	-0.047	0.082	-0.009
46	0.14	0	-0.04	0	0.088	-0.01
47	0.14	0	-0.04	0	0.088	-0.01
48	0.14	0.07	-0.05	-0.045	0.086	-0.01
49	0.14	0.07	-0.05	-0.045	0.086	-0.01
50	-0.08	-0.1	-0.03	0.055	-0.047	0.006
51	-0.08	-0.1	-0.03	0.055	-0.046	0.006
52	0.02	-0.1	-0.03	0.053	0.016	-0.001
53	0.03	-0.1	-0.03	0.054	0.017	-0.002
54	-0.08	-0.1	-0.03	0.053	-0.049	0.007
55	-0.08	-0.1	-0.03	0.054	-0.048	0.006
56	0.02	-0.09	-0.03	0.052	0.014	-0.001
57	0.02	-0.1	-0.03	0.053	0.015	-0.001
58	-0.09	0.15	-0.05	-0.095	-0.053	0.007
59	-0.09	0.15	-0.05	-0.094	-0.052	0.007
60	0.01	0.15	-0.06	-0.096	0.01	0
61	0.02	0.15	-0.06	-0.096	0.011	0
62	-0.09	0.15	-0.05	-0.096	-0.055	0.007
63	-0.09	0.15	-0.05	-0.096	-0.054	0.007
64	0.01	0.15	-0.06	-0.098	0.007	0
65	0.01	0.15	-0.06	-0.097	0.009	0
66	-0.04	0.03	-0.05	-0.026	-0.024	0.004
67	-0.05	0.04	-0.06	-0.029	-0.027	0.004
68	-0.04	0.03	-0.05	-0.023	-0.021	0.003
69	-0.03	0.03	-0.04	-0.022	-0.02	0.003
70	-0.03	0.03	-0.04	-0.021	-0.019	0.003

### Spostamenti e sollecitazioni dei pali.

La seguente tabella riassume gli spostamenti e le sollecitazioni in testa a ciascun palo, espresse nel sistema di riferimento locale.

Palo	Cond.	Tx [daN]	Ty [daN]	Nz [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Mz [daN*cm]	u [cm]	v [cm]	w [cm]	$\theta_x$ [°]	$\theta_y$ [°]	$\theta_z$ [°]
1	1	-453.3	-75.6	-13616.2	-25057.5	-8243.9	137.9	-0.026	0.014	-0.077	-0.032	-0.029	0.004
1	2	-1497.2	-274	-6293.9	-7434	-40217.4	455.6	-0.096	-0.007	-0.036	0	-0.114	0.015
1	3	-1504.3	-270.1	-6327.7	-7575.8	-40425.7	457.8	-0.097	-0.007	-0.036	0	-0.115	0.015
1	4	-1518.8	183	-10623.1	-23950.1	-40816.8	462.2	-0.097	0.025	-0.06	-0.04	-0.116	0.015
1	5	-1526	186.9	-10656.9	-24091.9	-41025.1	464.4	-0.098	0.025	-0.061	-0.041	-0.117	0.015

1	6	-1452.9	-298.1	-6084.2	-6556.4	-38925.9	442.2	-0.093	-0.009	-0.035	0.003	-0.111	0.014
1	7	-1460.1	-294.2	-6118.1	-6698.2	-39134.2	444.3	-0.094	-0.009	-0.035	0.002	-0.111	0.014
1	8	-1474.5	158.9	-10413.4	-23072.5	-39525.3	448.7	-0.095	0.023	-0.059	-0.038	-0.113	0.014
1	9	-1481.7	162.8	-10447.3	-23214.3	-39733.6	450.9	-0.095	0.023	-0.059	-0.039	-0.113	0.014
1	10	888.3	-266.7	-7811.5	-10372.7	28931.3	-270.4	0.06	-0.005	-0.044	-0.004	0.075	-0.009
1	11	881.2	-262.8	-7845.3	-10514.5	28723	-268.2	0.06	-0.005	-0.045	-0.004	0.074	-0.009
1	12	866.7	190.4	-12140.7	-26888.8	28331.9	-263.8	0.059	0.027	-0.069	-0.045	0.073	-0.008
1	13	859.6	194.2	-12174.5	-27030.6	28123.6	-261.6	0.059	0.027	-0.069	-0.045	0.073	-0.008
1	14	932.6	-290.8	-7601.8	-9495.1	30222.8	-283.8	0.063	-0.007	-0.043	-0.002	0.078	-0.009
1	15	925.5	-286.9	-7635.7	-9636.9	30014.5	-281.7	0.063	-0.007	-0.043	-0.002	0.078	-0.009
1	16	911	166.3	-11931	-26011.2	29623.4	-277.2	0.062	0.025	-0.068	-0.043	0.077	-0.009
1	17	903.9	170.2	-11964.9	-26153	29415.1	-275.1	0.062	0.026	-0.068	-0.043	0.076	-0.009
1	18	-613.2	-817.6	-1661.4	11278.8	-14621	186.6	-0.038	-0.045	-0.009	0.048	-0.044	0.006
1	19	-599.9	-824.8	-1598.5	11542.1	-14233.6	182.6	-0.037	-0.046	-0.009	0.048	-0.043	0.006
1	20	102.5	-815.4	-2116.7	10397.2	6123.6	-31.2	0.009	-0.044	-0.012	0.046	0.012	0
1	21	115.8	-822.6	-2053.8	10660.5	6511.1	-35.2	0.01	-0.045	-0.012	0.047	0.014	-0.001
1	22	-637	-804.6	-1774.3	10806.2	-15315.3	193.9	-0.04	-0.044	-0.01	0.047	-0.046	0.006
1	23	-623.7	-811.9	-1711.4	11069.5	-14927.9	189.8	-0.039	-0.045	-0.01	0.047	-0.045	0.006
1	24	78.7	-802.4	-2229.6	9924.6	5429.3	-23.9	0.007	-0.044	-0.013	0.045	0.011	0
1	25	91.9	-809.7	-2166.7	10187.9	5816.7	-28	0.008	-0.044	-0.012	0.046	0.012	0
1	26	-685.3	705.8	-16092	-43774.8	-16619	208.6	-0.043	0.062	-0.091	-0.088	-0.05	0.007
1	27	-672	698.6	-16029.1	-43511.6	-16231.6	204.5	-0.042	0.062	-0.091	-0.088	-0.049	0.007
1	28	30.4	708	-16547.3	-44656.4	4125.6	-9.2	0.004	0.063	-0.094	-0.09	0.007	0
1	29	43.7	700.8	-16484.4	-44393.2	4513	-13.3	0.005	0.062	-0.094	-0.089	0.008	0
1	30	-709.1	718.8	-16205	-44247.4	-17313.4	215.8	-0.044	0.063	-0.092	-0.089	-0.052	0.007
1	31	-695.8	711.6	-16142.1	-43984.1	-16925.9	211.8	-0.043	0.063	-0.092	-0.089	-0.051	0.007
1	32	6.6	721	-16660.3	-45129	3431.3	-2	0.003	0.064	-0.095	-0.091	0.005	0
1	33	19.9	713.8	-16597.4	-44865.8	3818.7	-6	0.004	0.063	-0.094	-0.09	0.006	0
1	34	-1617.2	-296.2	-6010.3	-6498.1	-43699	492.2	-0.104	-0.009	-0.034	0.003	-0.124	0.016
1	35	-1625.1	-291.9	-6047.6	-6654	-43928.2	494.6	-0.104	-0.009	-0.034	0.002	-0.125	0.016
1	36	-1641	206.5	-10772.4	-24665.8	-44358.4	499.4	-0.105	0.026	-0.061	-0.042	-0.126	0.016
1	37	-1648.9	210.8	-10809.7	-24821.7	-44587.5	501.8	-0.106	0.027	-0.061	-0.043	-0.126	0.016
1	38	-1568.5	-322.7	-5779.7	-5532.7	-42278.4	477.4	-0.101	-0.011	-0.033	0.005	-0.12	0.015
1	39	-1576.4	-318.4	-5816.9	-5688.7	-42507.5	479.7	-0.101	-0.011	-0.033	0.005	-0.121	0.015
1	40	-1592.3	180	-10541.8	-23700.4	-42937.8	484.6	-0.102	0.024	-0.06	-0.04	-0.122	0.015
1	41	-1600.2	184.3	-10579.1	-23856.4	-43166.9	487	-0.103	0.025	-0.06	-0.04	-0.123	0.016
1	42	1006.8	-288.2	-7679.7	-9730.6	32364.6	-306.4	0.068	-0.007	-0.044	-0.002	0.084	-0.01
1	43	999	-283.9	-7716.9	-9886.6	32135.5	-304	0.068	-0.006	-0.044	-0.003	0.084	-0.01
1	44	983.1	214.6	-12441.8	-27898.3	31705.2	-299.2	0.067	0.029	-0.071	-0.047	0.082	-0.01
1	45	975.2	218.9	-12479.1	-28054.3	31476.1	-296.8	0.066	0.029	-0.071	-0.047	0.082	-0.009
1	46	1055.6	-314.6	-7449	-8765.3	33785.2	-321.2	0.071	-0.008	-0.042	0	0.088	-0.01
1	47	1047.7	-310.4	-7486.3	-8921.2	33556.1	-318.8	0.071	-0.008	-0.043	0	0.088	-0.01
1	48	1031.8	188.1	-12211.2	-26932.9	33125.9	-314	0.07	0.027	-0.069	-0.045	0.086	-0.01

1	49	1023.9	192.4	-12248.4	-27088.9	32896.8	-311.6	0.069	0.027	-0.07	-0.045	0.086	-0.01
1	50	-644.8	-894.2	-914.6	14086	-15543	196.2	-0.04	-0.051	-0.005	0.055	-0.047	0.006
1	51	-630.2	-902.1	-845.4	14375.6	-15116.8	191.8	-0.039	-0.051	-0.005	0.055	-0.046	0.006
1	52	142.4	-891.8	-1415.4	13116.2	7276.1	-43.3	0.011	-0.05	-0.008	0.053	0.016	-0.001
1	53	157	-899.7	-1346.2	13405.8	7702.3	-47.8	0.012	-0.05	-0.008	0.054	0.017	-0.002
1	54	-671	-879.9	-1038.8	13566.2	-16306.8	204.2	-0.042	-0.05	-0.006	0.053	-0.049	0.007
1	55	-656.4	-887.9	-969.6	13855.8	-15880.6	199.8	-0.041	-0.05	-0.006	0.054	-0.048	0.006
1	56	116.2	-877.5	-1539.6	12596.4	6512.3	-35.4	0.01	-0.049	-0.009	0.052	0.014	-0.001
1	57	130.8	-885.4	-1470.4	12886	6938.5	-39.8	0.011	-0.049	-0.008	0.053	0.015	-0.001
1	58	-724.1	781.6	-16788.3	-46473	-17740.8	220.4	-0.045	0.068	-0.095	-0.095	-0.053	0.007
1	59	-709.5	773.7	-16719.1	-46183.4	-17314.6	215.9	-0.044	0.067	-0.095	-0.094	-0.052	0.007
1	60	63.1	784	-17289.1	-47442.7	5078.3	-19.2	0.006	0.068	-0.098	-0.096	0.01	0
1	61	77.7	776.1	-17219.9	-47153.1	5504.5	-23.6	0.007	0.068	-0.098	-0.096	0.011	0
1	62	-750.3	795.9	-16912.5	-46992.8	-18504.6	228.3	-0.047	0.069	-0.096	-0.096	-0.055	0.007
1	63	-735.7	787.9	-16843.3	-46703.2	-18078.4	223.9	-0.046	0.068	-0.096	-0.096	-0.054	0.007
1	64	36.9	798.3	-17413.3	-47962.6	4314.5	-11.2	0.005	0.069	-0.099	-0.098	0.007	0
1	65	51.5	790.3	-17344.2	-47673	4740.7	-15.7	0.006	0.069	-0.099	-0.097	0.009	0
1	66	-372.9	-61	-11100.2	-20430.6	-6779.3	113.5	-0.022	0.011	-0.063	-0.026	-0.024	0.004
1	67	-421.8	-68.5	-12510.1	-23027.2	-7667	128.4	-0.025	0.013	-0.071	-0.029	-0.027	0.004
1	68	-323.2	-55.1	-9814.9	-18058.6	-5880.5	98.4	-0.019	0.01	-0.056	-0.023	-0.021	0.003
1	69	-309.9	-53.5	-9472.1	-17426	-5640.8	94.3	-0.018	0.009	-0.054	-0.022	-0.02	0.003
1	70	-296.7	-51.9	-9129.4	-16793.5	-5401.1	90.3	-0.017	0.009	-0.052	-0.021	-0.019	0.003
2	1	-307.7	-148.3	-10987.2	-27120.6	-12370	137.9	-0.023	0.012	-0.062	-0.032	-0.029	0.004
2	2	-1016.4	-514.4	-15148	-14248.6	-53846.7	455.6	-0.083	-0.014	-0.086	0	-0.114	0.015
2	3	-1021.2	-511.7	-15171.9	-14422.9	-54120	457.8	-0.084	-0.014	-0.086	0	-0.115	0.015
2	4	-1031	-60.9	-13342.5	-30863.2	-54642.9	462.2	-0.085	0.018	-0.076	-0.04	-0.116	0.015
2	5	-1035.9	-58.1	-13366.4	-31037.4	-54916.2	464.4	-0.085	0.019	-0.076	-0.041	-0.117	0.015
2	6	-986.3	-531.4	-14999.3	-13169.5	-52152.1	442.2	-0.081	-0.015	-0.085	0.003	-0.111	0.014
2	7	-991.1	-528.6	-15023.2	-13343.8	-52425.4	444.3	-0.081	-0.015	-0.085	0.002	-0.111	0.014
2	8	-1001	-77.8	-13193.8	-29784	-52948.3	448.7	-0.082	0.017	-0.075	-0.038	-0.113	0.014
2	9	-1005.8	-75.1	-13217.8	-29958.3	-53221.6	450.9	-0.082	0.017	-0.075	-0.039	-0.113	0.014
2	10	603	-124	-1463.2	-6329.3	37018.1	-270.4	0.053	-0.001	-0.008	-0.004	0.075	-0.009
2	11	598.2	-121.3	-1487.2	-6503.6	36744.8	-268.2	0.053	-0.001	-0.008	-0.004	0.074	-0.009
2	12	588.4	329.5	342.2	-22943.8	36221.9	-263.8	0.052	0.031	0.002	-0.045	0.073	-0.008
2	13	583.5	332.3	318.3	-23118.1	35948.6	-261.6	0.051	0.031	0.002	-0.045	0.073	-0.008
2	14	633.1	-141	-1314.6	-5250.1	38712.7	-283.8	0.055	-0.003	-0.007	-0.002	0.078	-0.009
2	15	628.3	-138.3	-1338.5	-5424.4	38439.4	-281.7	0.055	-0.003	-0.008	-0.002	0.078	-0.009
2	16	618.4	312.6	490.9	-21864.7	37916.5	-277.2	0.054	0.029	0.003	-0.043	0.077	-0.009
2	17	613.6	315.3	466.9	-22038.9	37643.2	-275.1	0.054	0.03	0.003	-0.043	0.076	-0.009
2	18	-416.3	-916.1	-12384.7	8487.8	-20203	186.6	-0.033	-0.048	-0.07	0.048	-0.044	0.006
2	19	-407.2	-921.2	-12340.1	8811.5	-19694.7	182.6	-0.032	-0.048	-0.07	0.048	-0.043	0.006
2	20	69.6	-799	-8279.3	10863.6	7056.4	-31.2	0.008	-0.044	-0.047	0.046	0.012	0
2	21	78.6	-804.1	-8234.7	11187.3	7564.8	-35.2	0.009	-0.044	-0.047	0.047	0.014	-0.001

2	22	-432.4	-906.9	-12464.5	7906.8	-21114.1	193.9	-0.034	-0.047	-0.071	0.047	-0.046	0.006
2	23	-423.4	-912	-12419.9	8230.6	-20605.7	189.8	-0.033	-0.047	-0.071	0.047	-0.045	0.006
2	24	53.4	-789.8	-8359.1	10282.6	6145.4	-23.9	0.007	-0.043	-0.048	0.045	0.011	0
2	25	62.4	-794.9	-8314.5	10606.4	6653.7	-28	0.007	-0.044	-0.047	0.046	0.012	0
2	26	-465.2	595.8	-6366.5	-46893.9	-22857.2	208.6	-0.037	0.059	-0.036	-0.088	-0.05	0.007
2	27	-456.2	590.7	-6321.9	-46570.2	-22348.9	204.5	-0.036	0.059	-0.036	-0.088	-0.049	0.007
2	28	20.6	712.9	-2261.1	-44518.1	4402.2	-9.2	0.004	0.063	-0.013	-0.09	0.007	0
2	29	29.6	707.8	-2216.5	-44194.4	4910.6	-13.3	0.005	0.063	-0.013	-0.089	0.008	0
2	30	-481.4	604.9	-6446.3	-47474.9	-23768.3	215.8	-0.038	0.06	-0.037	-0.089	-0.052	0.007
2	31	-472.3	599.8	-6401.7	-47151.1	-23259.9	211.8	-0.038	0.06	-0.036	-0.089	-0.051	0.007
2	32	4.5	722.1	-2340.9	-45099.1	3491.2	-2	0.003	0.064	-0.013	-0.091	0.005	0
2	33	13.5	717	-2296.3	-44775.3	3999.6	-6	0.003	0.063	-0.013	-0.09	0.006	0
2	34	-1097.8	-555.9	-15928.7	-13859.1	-58421.1	492.2	-0.09	-0.016	-0.091	0.003	-0.124	0.016
2	35	-1103.2	-552.9	-15955	-14050.8	-58721.8	494.6	-0.091	-0.016	-0.091	0.002	-0.125	0.016
2	36	-1114	-57	-13942.7	-32135.1	-59297	499.4	-0.092	0.019	-0.079	-0.042	-0.126	0.016
2	37	-1119.3	-54	-13969	-32326.8	-59597.7	501.8	-0.092	0.02	-0.079	-0.043	-0.126	0.016
2	38	-1064.8	-574.6	-15765.2	-12672.1	-56557.1	477.4	-0.087	-0.018	-0.09	0.005	-0.12	0.015
2	39	-1070.1	-571.6	-15791.5	-12863.8	-56857.7	479.7	-0.088	-0.017	-0.09	0.005	-0.121	0.015
2	40	-1080.9	-75.7	-13779.2	-30948	-57433	484.6	-0.089	0.018	-0.078	-0.04	-0.122	0.015
2	41	-1086.3	-72.6	-13805.5	-31139.7	-57733.6	487	-0.089	0.018	-0.078	-0.04	-0.123	0.016
2	42	683.5	-126.5	-875.5	-5147.8	41530.1	-306.4	0.06	-0.002	-0.005	-0.002	0.084	-0.01
2	43	678.2	-123.5	-901.8	-5339.6	41229.5	-304	0.059	-0.002	-0.005	-0.003	0.084	-0.01
2	44	667.3	372.4	1110.5	-23423.8	40654.3	-299.2	0.058	0.033	0.006	-0.047	0.082	-0.01
2	45	662	375.5	1084.2	-23615.5	40353.6	-296.8	0.058	0.033	0.006	-0.047	0.082	-0.009
2	46	716.6	-145.1	-712	-3960.8	43394.2	-321.2	0.063	-0.004	-0.004	0	0.088	-0.01
2	47	711.2	-142.1	-738.3	-4152.5	43093.5	-318.8	0.062	-0.004	-0.004	0	0.088	-0.01
2	48	700.4	353.8	1274	-22236.7	42518.3	-314	0.061	0.031	0.007	-0.045	0.086	-0.01
2	49	695.1	356.8	1247.7	-22428.4	42217.7	-311.6	0.061	0.032	0.007	-0.045	0.086	-0.01
2	50	-437.7	-997.7	-12889.1	11150.9	-21413.2	196.2	-0.035	-0.053	-0.073	0.055	-0.047	0.006
2	51	-427.8	-1003.3	-12840.1	11507	-20854	191.8	-0.034	-0.054	-0.073	0.055	-0.046	0.006
2	52	96.7	-868.9	-8373.1	13764.3	8572.2	-43.3	0.01	-0.049	-0.048	0.053	0.016	-0.001
2	53	106.6	-874.5	-8324.1	14120.4	9131.4	-47.8	0.011	-0.05	-0.047	0.054	0.017	-0.002
2	54	-455.5	-987.7	-12976.9	10511.9	-22415.3	204.2	-0.036	-0.052	-0.074	0.053	-0.049	0.007
2	55	-445.6	-993.3	-12927.9	10868	-21856.1	199.8	-0.035	-0.053	-0.073	0.054	-0.048	0.006
2	56	78.9	-858.8	-8461	13125.3	7570.1	-35.4	0.009	-0.048	-0.048	0.052	0.014	-0.001
2	57	88.8	-864.4	-8411.9	13481.4	8129.3	-39.8	0.01	-0.049	-0.048	0.053	0.015	-0.001
2	58	-491.6	665.3	-6269.1	-49769	-24332.8	220.4	-0.039	0.065	-0.036	-0.095	-0.053	0.007
2	59	-481.7	659.7	-6220	-49412.8	-23773.6	215.9	-0.038	0.064	-0.035	-0.094	-0.052	0.007
2	60	42.8	794.2	-1753.1	-47155.6	5652.6	-19.2	0.006	0.069	-0.01	-0.096	0.01	0
2	61	52.7	788.6	-1704.1	-46799.5	6211.8	-23.6	0.007	0.068	-0.01	-0.096	0.011	0
2	62	-509.3	675.4	-6356.9	-50408	-25334.9	228.3	-0.041	0.065	-0.036	-0.096	-0.055	0.007
2	63	-499.4	669.8	-6307.9	-50051.9	-24775.7	223.9	-0.04	0.065	-0.036	-0.096	-0.054	0.007
2	64	25.1	804.2	-1841	-47794.6	4650.5	-11.2	0.004	0.07	-0.01	-0.098	0.007	0



2	65	35	798.6	-1791.9	-47438.5	5209.7	-15.7	0.005	0.069	-0.01	-0.097	0.009	0
2	66	-253.1	-120.9	-8969.1	-22127.8	-10173.7	113.5	-0.019	0.01	-0.051	-0.026	-0.024	0.004
2	67	-286.3	-136.2	-10113.9	-24946.9	-11506.4	128.4	-0.021	0.011	-0.057	-0.029	-0.027	0.004
2	68	-219.4	-107	-7907	-19529.5	-8822.4	98.4	-0.016	0.008	-0.045	-0.023	-0.021	0.003
2	69	-210.4	-103.3	-7623.7	-18836.7	-8462.1	94.3	-0.015	0.008	-0.043	-0.022	-0.02	0.003
2	70	-201.4	-99.6	-7340.5	-18143.8	-8101.7	90.3	-0.015	0.008	-0.042	-0.021	-0.019	0.003
3	1	-307.7	-2.8	-6504.5	-22994.5	-12370	137.9	-0.023	0.016	-0.037	-0.032	-0.029	0.004
3	2	-1016.4	-33.6	2419	-619.4	-53846.7	455.6	-0.083	-0.001	0.014	0	-0.114	0.015
3	3	-1021.2	-28.5	2482.3	-728.7	-54120	457.8	-0.084	0	0.014	0	-0.115	0.015
3	4	-1031	426.9	4482.1	-17037.1	-54642.9	462.2	-0.085	0.031	0.025	-0.04	-0.116	0.015
3	5	-1035.9	432	4545.4	-17146.3	-54916.2	464.4	-0.085	0.032	0.026	-0.041	-0.117	0.015
3	6	-986.3	-64.8	2026.4	56.7	-52152.1	442.2	-0.081	-0.003	0.012	0.003	-0.111	0.014
3	7	-991.1	-59.7	2089.7	-52.6	-52425.4	444.3	-0.081	-0.003	0.012	0.002	-0.111	0.014
3	8	-1001	395.7	4089.5	-16361	-52948.3	448.7	-0.082	0.029	0.023	-0.038	-0.113	0.014
3	9	-1005.8	400.8	4152.8	-16470.3	-53221.6	450.9	-0.082	0.03	0.024	-0.039	-0.113	0.014
3	10	603	-409.3	-12963.7	-14416.1	37018.1	-270.4	0.053	-0.009	-0.074	-0.004	0.075	-0.009
3	11	598.2	-404.3	-12900.3	-14525.4	36744.8	-268.2	0.053	-0.009	-0.073	-0.004	0.074	-0.009
3	12	588.4	51.2	-10900.6	-30833.8	36221.9	-263.8	0.052	0.023	-0.062	-0.045	0.073	-0.008
3	13	583.5	56.2	-10837.2	-30943	35948.6	-261.6	0.051	0.024	-0.062	-0.045	0.073	-0.008
3	14	633.1	-440.5	-13356.3	-13740	38712.7	-283.8	0.055	-0.011	-0.076	-0.002	0.078	-0.009
3	15	628.3	-435.5	-13292.9	-13849.3	38439.4	-281.7	0.055	-0.01	-0.076	-0.002	0.078	-0.009
3	16	618.4	20	-11293.1	-30157.7	37916.5	-277.2	0.054	0.022	-0.064	-0.043	0.077	-0.009
3	17	613.6	25	-11229.8	-30267	37643.2	-275.1	0.054	0.022	-0.064	-0.043	0.076	-0.009
3	18	-416.3	-719.1	-5583.2	14069.8	-20203	186.6	-0.033	-0.043	-0.032	0.048	-0.044	0.006
3	19	-407.2	-728.5	-5701	14272.6	-19694.7	182.6	-0.032	-0.043	-0.032	0.048	-0.043	0.006
3	20	69.6	-831.9	-10198	9930.8	7056.4	-31.2	0.008	-0.045	-0.058	0.046	0.012	0
3	21	78.6	-841.2	-10315.8	10133.6	7564.8	-35.2	0.009	-0.045	-0.059	0.047	0.014	-0.001
3	22	-432.4	-702.4	-5372.1	13705.6	-21114.1	193.9	-0.034	-0.042	-0.031	0.047	-0.046	0.006
3	23	-423.4	-711.7	-5489.9	13908.4	-20605.7	189.8	-0.033	-0.042	-0.031	0.047	-0.045	0.006
3	24	53.4	-815.1	-9986.9	9566.5	6145.4	-23.9	0.007	-0.044	-0.057	0.045	0.011	0
3	25	62.4	-824.4	-10104.7	9769.4	6653.7	-28	0.007	-0.044	-0.057	0.046	0.012	0
3	26	-465.2	815.9	1293.8	-40655.7	-22857.2	208.6	-0.037	0.065	0.007	-0.088	-0.05	0.007
3	27	-456.2	806.5	1176.1	-40452.9	-22348.9	204.5	-0.036	0.065	0.007	-0.088	-0.049	0.007
3	28	20.6	703.2	-3321	-44794.8	4402.2	-9.2	0.004	0.063	-0.019	-0.09	0.007	0
3	29	29.6	693.8	-3438.7	-44591.9	4910.6	-13.3	0.005	0.062	-0.02	-0.089	0.008	0
3	30	-481.4	832.7	1505	-41020	-23768.3	215.8	-0.038	0.066	0.009	-0.089	-0.052	0.007
3	31	-472.3	823.3	1387.2	-40817.2	-23259.9	211.8	-0.038	0.066	0.008	-0.089	-0.051	0.007
3	32	4.5	719.9	-3109.8	-45159	3491.2	-2	0.003	0.064	-0.018	-0.091	0.005	0
3	33	13.5	710.6	-3227.6	-44956.2	3999.6	-6	0.003	0.063	-0.018	-0.09	0.006	0
3	34	-1097.8	-36.5	3101.4	863	-58421.1	492.2	-0.09	-0.002	0.018	0.003	-0.124	0.016
3	35	-1103.2	-31	3171.1	742.8	-58721.8	494.6	-0.091	-0.002	0.018	0.002	-0.125	0.016
3	36	-1114	470	5370.8	-17196.5	-59297	499.4	-0.092	0.033	0.031	-0.042	-0.126	0.016
3	37	-1119.3	475.6	5440.5	-17316.7	-59597.7	501.8	-0.092	0.034	0.031	-0.043	-0.126	0.016

3	38	-1064.8	-70.8	2669.6	1606.6	-56557.1	477.4	-0.087	-0.004	0.015	0.005	-0.12	0.015
3	39	-1070.1	-65.3	2739.2	1486.4	-56857.7	479.7	-0.088	-0.004	0.016	0.005	-0.121	0.015
3	40	-1080.9	435.7	4939	-16452.8	-57433	484.6	-0.089	0.031	0.028	-0.04	-0.122	0.015
3	41	-1086.3	441.3	5008.7	-16573	-57733.6	487	-0.089	0.032	0.028	-0.04	-0.123	0.016
3	42	683.5	-449.8	-13819.5	-14313.4	41530.1	-306.4	0.06	-0.011	-0.079	-0.002	0.084	-0.01
3	43	678.2	-444.3	-13749.8	-14433.6	41229.5	-304	0.059	-0.01	-0.078	-0.003	0.084	-0.01
3	44	667.3	56.7	-11550.1	-32372.8	40654.3	-299.2	0.058	0.025	-0.066	-0.047	0.082	-0.01
3	45	662	62.3	-11480.4	-32493	40353.6	-296.8	0.058	0.025	-0.065	-0.047	0.082	-0.009
3	46	716.6	-484.2	-14251.3	-13569.7	43394.2	-321.2	0.063	-0.013	-0.081	0	0.088	-0.01
3	47	711.2	-478.6	-14181.7	-13689.9	43093.5	-318.8	0.062	-0.013	-0.081	0	0.088	-0.01
3	48	700.4	22.4	-11981.9	-31629.2	42518.3	-314	0.061	0.023	-0.068	-0.045	0.086	-0.01
3	49	695.1	27.9	-11912.2	-31749.4	42217.7	-311.6	0.061	0.023	-0.068	-0.045	0.086	-0.01
3	50	-437.7	-790.6	-5701	17021.1	-21413.2	196.2	-0.035	-0.048	-0.032	0.055	-0.047	0.006
3	51	-427.8	-800.9	-5830.6	17244.2	-20854	191.8	-0.034	-0.048	-0.033	0.055	-0.046	0.006
3	52	96.7	-914.6	-10777.3	12468.2	8572.2	-43.3	0.01	-0.05	-0.061	0.053	0.016	-0.001
3	53	106.6	-924.9	-10906.8	12691.3	9131.4	-47.8	0.011	-0.051	-0.062	0.054	0.017	-0.002
3	54	-455.5	-772.2	-5468.8	16620.4	-22415.3	204.2	-0.036	-0.047	-0.031	0.053	-0.049	0.007
3	55	-445.6	-782.5	-5598.3	16843.5	-21856.1	199.8	-0.035	-0.047	-0.032	0.054	-0.048	0.006
3	56	78.9	-896.2	-10545	12067.5	7570.1	-35.4	0.009	-0.049	-0.06	0.052	0.014	-0.001
3	57	88.8	-906.5	-10674.6	12290.6	8129.3	-39.8	0.01	-0.05	-0.061	0.053	0.015	-0.001
3	58	-491.6	897.9	1863.8	-43177	-24332.8	220.4	-0.039	0.071	0.011	-0.095	-0.053	0.007
3	59	-481.7	887.6	1734.2	-42953.9	-23773.6	215.9	-0.038	0.07	0.01	-0.094	-0.052	0.007
3	60	42.8	773.9	-3212.5	-47729.9	5652.6	-19.2	0.006	0.068	-0.018	-0.096	0.01	0
3	61	52.7	763.6	-3342.1	-47506.8	6211.8	-23.6	0.007	0.067	-0.019	-0.096	0.011	0
3	62	-509.3	916.4	2096	-43577.7	-25334.9	228.3	-0.041	0.072	0.012	-0.096	-0.055	0.007
3	63	-499.4	906.1	1966.5	-43354.6	-24775.7	223.9	-0.04	0.071	0.011	-0.096	-0.054	0.007
3	64	25.1	792.4	-2980.3	-48130.6	4650.5	-11.2	0.004	0.069	-0.017	-0.098	0.007	0
3	65	35	782.1	-3109.8	-47907.5	5209.7	-15.7	0.005	0.069	-0.018	-0.097	0.009	0
3	66	-253.1	-1.1	-5282	-18733.4	-10173.7	113.5	-0.019	0.013	-0.03	-0.026	-0.024	0.004
3	67	-286.3	-0.8	-5943.6	-21107.5	-11506.4	128.4	-0.021	0.014	-0.034	-0.029	-0.027	0.004
3	68	-219.4	-3.2	-4710.3	-16587.6	-8822.4	98.4	-0.016	0.011	-0.027	-0.023	-0.021	0.003
3	69	-210.4	-3.7	-4557.9	-16015.4	-8462.1	94.3	-0.015	0.011	-0.026	-0.022	-0.02	0.003
3	70	-201.4	-4.3	-4405.4	-15443.2	-8101.7	90.3	-0.015	0.01	-0.025	-0.021	-0.019	0.003

### Sollecitazioni massime in testa ai pali.

La seguente tabella elenca i sestetti corrispondenti al massimo valore di ciascuna sollecitazione in testa ad un palo. La ricerca è effettuata fra tutti i pali e le condizioni di carico, le sollecitazioni sono espresse nel sistema di riferimento locale.

Max-Min	Tx [daN]	Ty [daN]	Nz [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Mz [daN*cm]	Palo	Cond.
Tx +	1055.556	-314.649	-7449.049	-8765.253	33785.225	-321.24	1	46
Tx -	-1648.883	210.813	-10809.685	-24821.725	-44587.521	501.809	1	37
Ty +	-509.348	916.364	2096.013	-43577.66	-25334.914	228.347	3	62

Ty -	-427.828	-1003.333	-12840.053	11507.034	-20853.961	191.801	2	51
Nz +	-1119.328	475.591	5440.516	-17316.651	-59597.669	501.809	3	37
Nz -	36.906	798.294	-17413.341	-47962.59	4314.509	-11.232	1	64
Mx +	-427.828	-800.927	-5830.568	17244.189	-20853.961	191.801	3	51
Mx -	-509.348	675.391	-6356.916	-50407.993	-25334.914	228.347	2	62
My +	716.553	-145.148	-711.969	-3960.776	43394.179	-321.24	2	46
My -	-1119.328	-53.965	-13969.038	-32326.799	-59597.669	501.809	2	37
Mz +	-1648.883	210.813	-10809.685	-24821.725	-44587.521	501.809	1	37
Mz -	1055.556	-314.649	-7449.049	-8765.253	33785.225	-321.24	1	46

The image displays architectural drawings for a building. The top half shows a perspective view of a facade, which is a yellow wall with a grid of windows. A horizontal band of windows is visible at the top. Below this, a floor plan is shown, featuring a large rectangular area with a grid of windows. The floor plan is labeled 'pianta' and 'prospetto'. The bottom half of the image shows a cross-section of the building, with a vertical wall and a horizontal base. The cross-section is labeled 'pianta' and 'prospetto'.

Di seguito viene riportata la tabella riassuntiva con i fattori di sicurezza minimi (= rapporto  $R_d/E_d$  o  $C_d/E_d$ ) calcolati per tutte le verifiche.

Le caselle con i trattini indicano che la verifica corrispondente non va svolta per il relativo Caso di Carico.

[illegible]

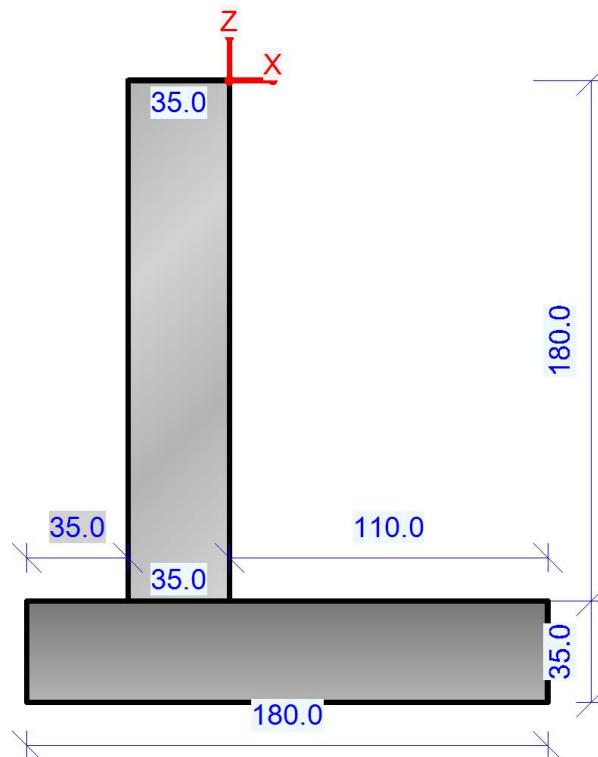
			(s.max. = 0.2[cm])											
3 - STR_SISM A_SU(SLU)	1.31	1.05	---	---	9.05	7.56	---	---	---	8.34	7.33	---	---	32.76
4 - EQU_SISM A_SU(SLU_EQU)	---	---	Stabile 3.07 (s.max. = 0.2[cm])	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
5 - STR_SISM A_GIU(SLU)	1.29	1.06	---	---	8.85	7.38	---	---	---	8.19	7.12	---	---	31.67
6 - EQU_SISM A_GIU(SLU_EQU)	---	---	Stabile 3.08 (s.max. = 0.2[cm])	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
7 - RARA(RARA)	---	---	---	---	---	---	15.9	12.75	---	---	---	14.21	7.45	---
8 - FREQ.(FREQUENTE)	---	---	---	---	---	---	---	---	8.57	---	---	---	---	---
9 - Q.PERM.(QUASI_PERM)	---	---	---	---	---	---	11.92	---	6.43	---	---	10.66	---	---

**Muro Verificato!**

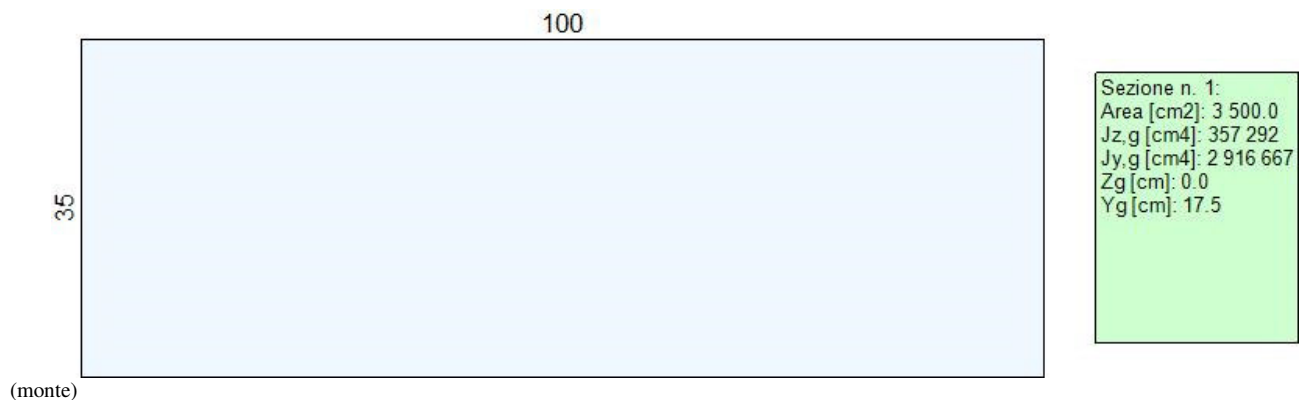
**[Verifiche Superate]**

**- Elementi strutturali**

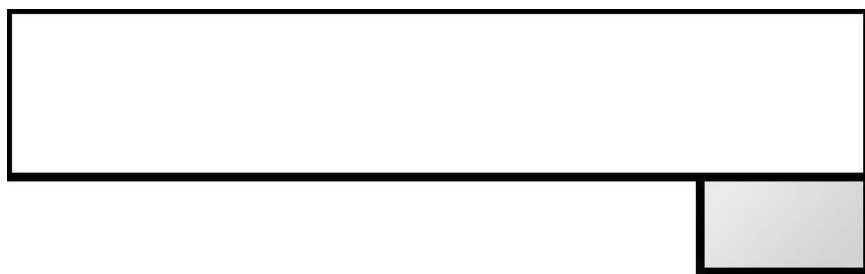
**- Muro e fondazione**



Sezione 1:  
(valle)



## - Dente



- Dente -  
 dist.= 145 cm  
 H= 20 cm; B= 35 cm

## - Terreno

## - Profili di Monte e Valle

MONTE			-	VALLE		
punto	x [cm]	z [cm]	-	punto	x [cm]	z [cm]
1	0	0	-	1	-70	-180
2	600	0	-	2	-350	-180

Coordinate vertici profilo di monte e di valle.

## - Strati

strato e terreno	dati inseriti	disegno strato	coord. (x;z)
- 1 - Strato 1 (strato 1 ) Terreno 2 (non coesivo) (Sabbia) $c' = 0$ daN/cm <sup>2</sup> $\gamma = 0.00186$ daN/cm <sup>3</sup> $\varphi = 26^\circ$	$h = 0$ $i = 0^\circ$		1 (600;-435) 2 (600;0) 3 (0;0) 4 (0;-180) 5 (110;-180) 6 (110;-215) 7 (-70;-215)

			8 (-70;-180) 9 (-350;-180) 10 (-350;-435)
--	--	--	---

Stratigrafia.

## - Normativa, materiali e modello di calcolo

### - Norme Tecniche per le Costruzioni 14/01/2008

#### - Approccio 2

Coeff. sulle azioni	Coeff. proprietà terreno	Coeff. resistenze
- permanenti/favorevole = 1 - permanenti/sfavorevole = 1.3 - permanenti non strutturali/favorevole = 0 - permanenti non strutturali/sfavorevole = 1.5 - variabili/favorevole = 0 - variabili/sfavorevole = 1.5	- Coesione = 1 - Angolo di attrito = 1 - Resistenza al taglio non drenata = 1	- Capacità portante = 1.4 - Scorrimento = 1.1 - Resistenza terreno a valle = 1.4

### - Dati di progetto dell'azione sismica:

L'analisi è stata eseguita in condizioni sismiche; parametri scelti :

- località = SESTRIERE [44.95683000,6.87860800]
- vita nominale = 50 anni
- classe d'uso = II
- SLU = SLV
- categoria di sottosuolo = cat A
- categoria topografica = categoria T1
- $ag = 1.1644 \text{ m/s}^2$
- $F_0 = 2.48$
- $\beta_m = 0.29$
- >  $k_h = 0.0344$
- >  $k_v = 0.0172$

### - Caratteristiche dei materiali:

Calcestruzzo	Acciaio
- Descrizione = C20/25 - $f_{ck} = 200 \text{ daN/cm}^2$ - $\gamma_c = 1.5$ - $f_{cd} = 113.3 \text{ daN/cm}^2$ - $E_{cm} = 299619.5 \text{ daN/cm}^2$ - $\alpha_{cc} = 0.85$ - $\epsilon_{c2} = 0.2000 \%$ - $\epsilon_{cu2} = 0.3500 \%$ - $\gamma \text{ (p.vol.)} = 0.0025 \text{ daN/cm}^3$	- Descrizione = B450C - $E = 2000000 \text{ daN/cm}^2$ - $f_{yk} = 4500 \text{ daN/cm}^2$ - $f_{tk} = 5400 \text{ daN/cm}^2$ - $\epsilon_{yk} = 0.1957 \%$ - $\epsilon_{ud} = 6.7500 \%$ - $\gamma_s = 1.15$ - $f_{yd} = 3913.0 \text{ daN/cm}^2$ - $f_{ud} = 4695.7 \text{ daN/cm}^2$

Condizioni ambientali (fusto, monte) = ordinario (X0, XC1, XC2, XC3).

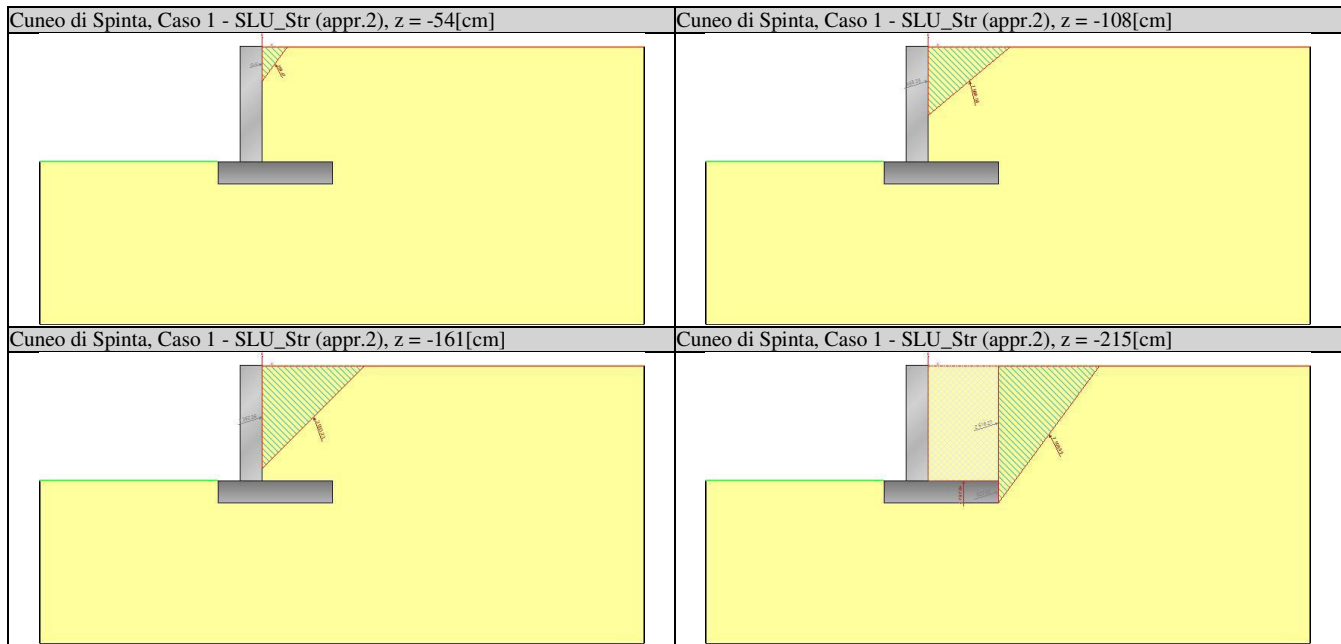
Condizioni ambientali (fusto, valle) = ordinario (X0, XC1, XC2, XC3).

Condizioni ambientali (fondazione) = ordinario (X0, XC1, XC2, XC3).

### - Opzioni di calcolo

**Spinte calcolate con coefficiente di spinta attiva "ka"** (si considera il muro libero di traslare/ruotare al piede). Il calcolo della spinta è svolto secondo il metodo del cuneo di tentativo generalizzato (Rif.: Renato LANCELLOTTA "Geotecnica" (2004) - NAVFAC Design Manual 7.02 (1986)). Il metodo è iterativo e prevede la suddivisione del terreno a monte dell'opera in poligoni semplici definiti dal paramento, dalla successione stratigrafica e dalla superficie di scivolamento di tentativo. La procedura automatica vaglia numerose superfici di scivolamento ad ogni quota di calcolo lungo il paramento, determinando la configurazione che comporta la spinta massima sull'opera.

- Attrito muro terreno /  $\phi' = 0.67$
- Aderenza muro terreno /  $c' = 0$
- Attrito terreno terreno /  $\phi' = 0.67$
- Aderenza terreno terreno /  $c' = 0$



**La capacità portante della fondazione** nastriforme, su suolo omogeneo, viene calcolata con la formula di Brinch-Hansen (1970) considerando separatamente i contributi dovuti alla coesione, al sovraccarico laterale ed al peso del terreno, utilizzando i coefficienti di capacità portante suggeriti da vari Autori ed i coefficienti correttivi dovuti alla forma della fondazione (s), all'approfondimento (d), alla presenza di un'azione orizzontale (i), all'inclinazione del piano di posa (b) e del piano campagna (g). La resistenza a slittamento è valutata considerando l'attrito sviluppato lungo la base della fondazione, e trascurando il contributo del terreno a lato.

- Attrito fond. terreno /  $\phi'$  o  $C_u = 0.65$

**Il calcolo delle sollecitazioni e degli spostamenti** dell'opera viene svolto con il metodo degli elementi finiti (FEM). Gli elementi schematizzanti il muro hanno peso e caratteristiche meccaniche proprie dei materiali di cui è costituito. Il terreno spingente (a monte) è rappresentato per mezzo di azioni distribuite applicate sugli elementi. Il terreno di fondazione è rappresentato per mezzo di elementi finiti non-lineari (con parzializzazione), con opportuno coefficiente di reazione alla Winkler in compressione.

- lunghezze aste elevazione = 20 [cm]
- lunghezze aste fondazione = 10 [cm]



- coefficiente di reazione del terreno (Winkler) = 5 [daN/cm<sup>3</sup>]

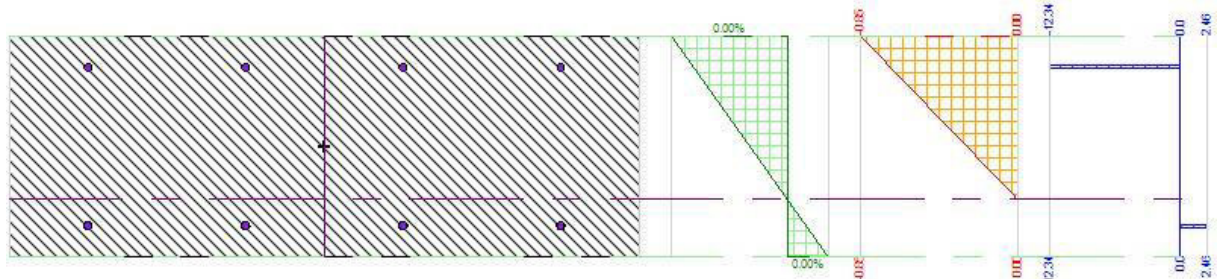
**La verifica delle sezioni in cemento armato** viene eseguita a SLU e SLE. La pressoflessione è verificata a SLU con i diagrammi costitutivi parabola-rettangolo (cls) e bilatero (acciaio) [NTC08 4.1.2.1.2]. La resistenza nei confronti di sollecitazioni taglianti è verificata a SLU [NTC08 4.1.2.1.3]. A SLE si verifica lo stato limite di apertura delle fessure [NTC08 4.1.2.2.4], e la tensione massima nei materiali [NTC08 4.1.2.2.5].

- lunghezza di ancoraggio, numero di diametri = 20

- lunghezza di ancoraggio, lunghezza minima = 20 [cm]

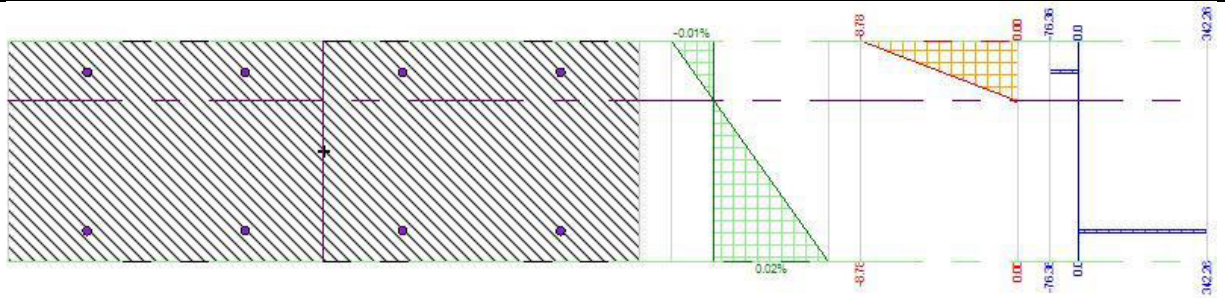
Verifica a pressoflessione, sezione del fusto, Caso 1 - SLU\_Str (appr.2), z = -90[cm]

Diagramma verde = deformazione [%], arancio = tensioni cls [daN/cm<sup>2</sup>], blu = tensioni armature [daN/cm<sup>2</sup>].



Verifica a pressoflessione, sezione del fusto, Caso 1 - SLU\_Str (appr.2), z = -180[cm]

Diagramma verde = deformazione [%], arancio = tensioni cls [daN/cm<sup>2</sup>], blu = tensioni armature [daN/cm<sup>2</sup>].



- **Carichi**

- **Carichi sul Terreno**

- **Carichi Nastriformi:**

Carico 1:

- descrizione = carico nastriforme 1
- tipologia = nessuno
- estremi (xi;xf) = 110;600 cm
- tipo inserimento = quota utente (z = 0 cm)
- intensità = 0.2 daN/cm<sup>2</sup>

- **Carichi sulla Struttura**

Considera come carico principale variabile (per coeff. psi) i casi di tipo: tutti

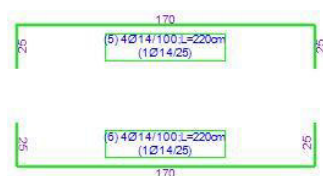
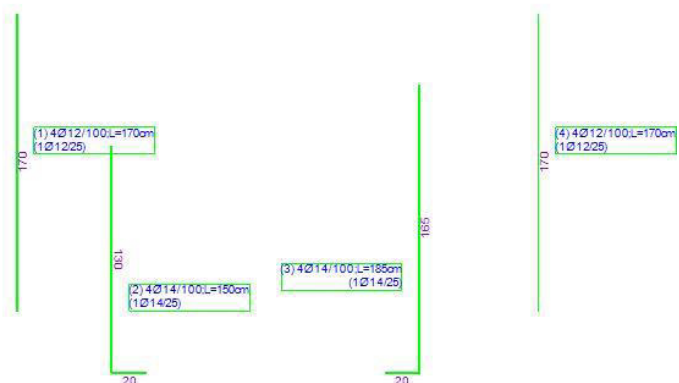
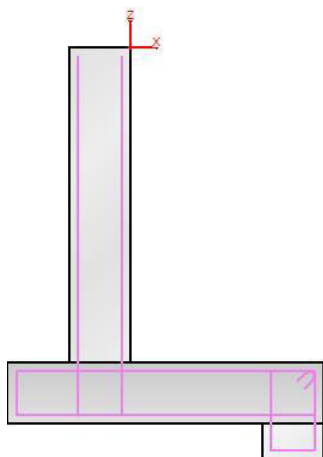
## - Casi di Carico

caso	coefficienti per i carichi	
STR (SLU) descr. = SLU_Str (appr.2) coeff. = 1.3(pp.), 1.3(ter.m.), 1.3(fld.m.)1.3(ter.cs.), 1.3(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 1	[1.00; - ]
EQU (SLU_EQU) descr. = SLU_Equ (per equilibrio) coeff. = 0.9(pp.), 0.9(ter.m.), 0.9(fld.m.)1.1(ter.cs.), 1.1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 1	[1.00; - ]
STR_SISMA_SU (SLU) descr. = SLU_Str_Sisma_Su (appr.2) coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 1	[1.00;0.30]
EQU_SISMA_SU (SLU_EQU) descr. = SLU_Equ_Sisma_Su (per equilibrio) coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 1	[1.00;0.30]
STR_SISMA_GIU (SLU) descr. = SLU_Str_Sisma_Giu (appr.2) coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 1	[1.00;0.30]
EQU_SISMA_GIU (SLU_EQU) descr. = SLU_Equ_Sisma_Giu (per equilibrio) coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 1	[1.00;0.30]
RARA (Caratteristica) descr. = Combinazione caratteristica (rara) - SLE coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 1	[1.00; - ]
FREQ. (Frequente) descr. = Combinazione frequente - SLE coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 1	[1.00; - ]
Q.PERM. (Quasi_Perm) descr. = Combinazione quasi permanente - SLE coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 1	[1.00; - ]

Casi di Carico

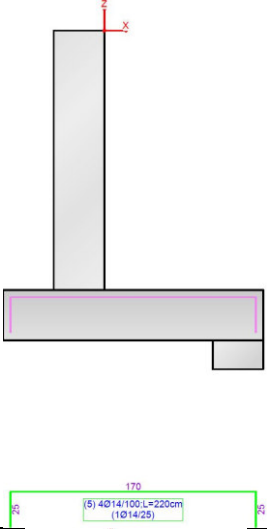
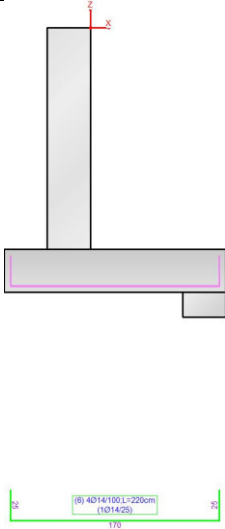
## - Armatura

## - Muro e fondazione con esplosi



## - Ferri

Ferro (schema)	dati ferro	coordinate (x;z)
	- 1 - gruppo = 1 num. ferri = 4 $\varnothing = 12$ mm lunghezza = 170 cm descrizione = ferri-tronco a valle tipo = ferrimuro_xz	1 (-30;-175) 2 (-30;-5)
	- 2 - gruppo = 1 num. ferri = 4 $\varnothing = 14$ mm lunghezza = 150 cm descrizione = ferri-ripresa a valle tipo = ferrimuro_xz	1 (-10;-210) 2 (-30;-210) 3 (-30;-80)
	- 3 - gruppo = 2 num. ferri = 4 $\varnothing = 14$ mm lunghezza = 185 cm descrizione = ferri-ripresa a monte tipo = ferrimuro_xz	1 (-25;-210) 2 (-5;-210) 3 (-5;-45)
	- 4 - gruppo = 2 num. ferri = 4 $\varnothing = 12$ mm lunghezza = 170 cm descrizione = ferri-tronco a monte tipo = ferrimuro_xz	1 (-5;-175) 2 (-5;-5)

	<p>- 5 - gruppo = 3 num. ferri = 4 Ø = 14 mm lunghezza = 220 cm descrizione = ferri-fondazione superiore tipo = ferrifond_xz</p>	<p>1 (105;-210) 2 (105;-185) 3 (-65;-185) 4 (-65;-210)</p>
	<p>- 6 - gruppo = 4 num. ferri = 4 Ø = 14 mm lunghezza = 220 cm descrizione = ferri-fondazione inferiore tipo = ferrifond_xz</p>	<p>1 (105;-185) 2 (105;-210) 3 (-65;-210) 4 (-65;-185)</p>

- Ferri

### - Armatura Dente di fondazione :

Ø = 12 mm

n° = 4 ogni 100 cm

passo = 25 cm

lunghezza = 160 cm

### Computo metrico Calcestruzzo e Acciaio :

Fusto		Fondazione		Totale	
cls	acciaio	cls	acciaio	cls	acciaio
- vol. = 0.63 mc	- lung. = 27 m	- vol. = 0.63 mc	- lung. = 17.6 m	- vol. = 1.26 mc	- lung. = 44.6 m
- peso = 1575 daN	- peso = 28.3 daN	- peso = 1575 daN	- peso = 21.3 daN	- peso = 3150 daN	- peso = 49.6 daN
				- costo = 88.2 €	- costo = 34.72 €
				costo Totale = 122.92 €	

(costi unitari: cls = 70 € a mc; acciaio = 0.7 € a daN)

(Valori da intendersi a modulo di calcolo (100 cm))

### - Verifiche Geotecniche

caso di carico	capacità portante	scorrimento	equilibrio
1 - STR (SLU)	- Drenata - q di progetto = 0.67 daN/cm2 q limite = 0.93 daN/cm2 --> fs = 1.38 [Verificato]	- Drenata - v applicato = 2046.96 daN v limite = 2828.12 daN --> fs = 1.38 [Verificato]	- Ribaltamento - verifica non prevista  - Stab. globale - verifica non prevista
2 - EQU (SLU_EQU)	- Drenata - verifica non prevista	- Drenata - verifica non prevista	- Ribaltamento - Stabile --> fs = 2.94 (spost.max.=0.2[cm]) [Verificato]  - Stab. globale - verifica non prevista
3 - STR_SISMA_SU (SLU)	- Drenata - q di progetto = 0.55 daN/cm2 q limite = 0.72 daN/cm2 --> fs = 1.31 [Verificato]	- Drenata - v applicato = 2099.68 daN v limite = 2197.49 daN --> fs = 1.05 [Verificato]	- Ribaltamento - verifica non prevista  - Stab. globale - verifica non prevista
4 - EQU_SISMA_SU (SLU_EQU)	- Drenata - verifica non prevista	- Drenata - verifica non prevista	- Ribaltamento - Stabile --> fs = 3.07 (spost.max.=0.2[cm]) [Verificato]  - Stab. globale - verifica non prevista
5 - STR_SISMA_GIU (SLU)	- Drenata - q di progetto = 0.56 daN/cm2 q limite = 0.73 daN/cm2 --> fs = 1.29 [Verificato]	- Drenata - v applicato = 2131.61 daN v limite = 2269.58 daN --> fs = 1.06 [Verificato]	- Ribaltamento - verifica non prevista  - Stab. globale - verifica non prevista
6 - EQU_SISMA_GIU (SLU_EQU)	- Drenata - verifica non prevista	- Drenata - verifica non prevista	- Ribaltamento - Stabile --> fs = 3.08 (spost.max.=0.2[cm]) [Verificato]  - Stab. globale - verifica non prevista

Verifiche geotecniche della fondazione.

caso di carico	p. proprio muro (stab) [daN×cm]	p. proprio terreno (stab) [daN×cm]	azioni sul muro (stab) [daN×cm]	azioni sul muro (instab) [daN×cm]	attrito terreno (stab) [daN×cm]	spinta terreno (instab) [daN×cm]	momento stabilizzante [daN×cm]	momento ribaltante [daN×cm]	coeff. di sicurezza
1 STR SLU	291 768.8	598 455.0	0.0	0.0	185 382.5	242 914.2	1 075 606.2	242 914.2	4.43
2 EQU SLU_EQU	201 993.8	414 315.0	0.0	0.0	167 154.4	266 769.1	783 463.1	266 769.1	2.94
3 STR_SISMA_SU SLU	220 574.7	452 427.0	0.0	0.0	166 462.4	220 624.1	839 464.1	220 624.1	3.8
4 EQU_SISMA_SU SLU_EQU	220 574.7	452 427.0	0.0	0.0	163 941.1	272 618.9	836 942.9	272 618.9	3.07
5 STR_SISMA_GIU	228 300.3	468 273.0	0.0	0.0	170 052.8	227 131.0	866 626.0	227 131.0	3.82

SLU									
6 EQU_SISMA_ GIU SLU_EQU	228 300.3	468 273.0	0.0	0.0	167 497.4	280 876.6	864 070.6	280 876.6	3.08
7 RARA RARA	224 437.5	460 350.0	0.0	0.0	161 264.6	204 545.1	846 052.1	204 545.1	4.14
8 FREQ. FREQUENTE	224 437.5	460 350.0	0.0	0.0	161 264.6	204 545.1	846 052.1	204 545.1	4.14
9 Q.PERM. QUASI_PER M	224 437.5	460 350.0	0.0	0.0	161 264.6	204 545.1	846 052.1	204 545.1	4.14

Dettaglio della verifica di ribaltamento.

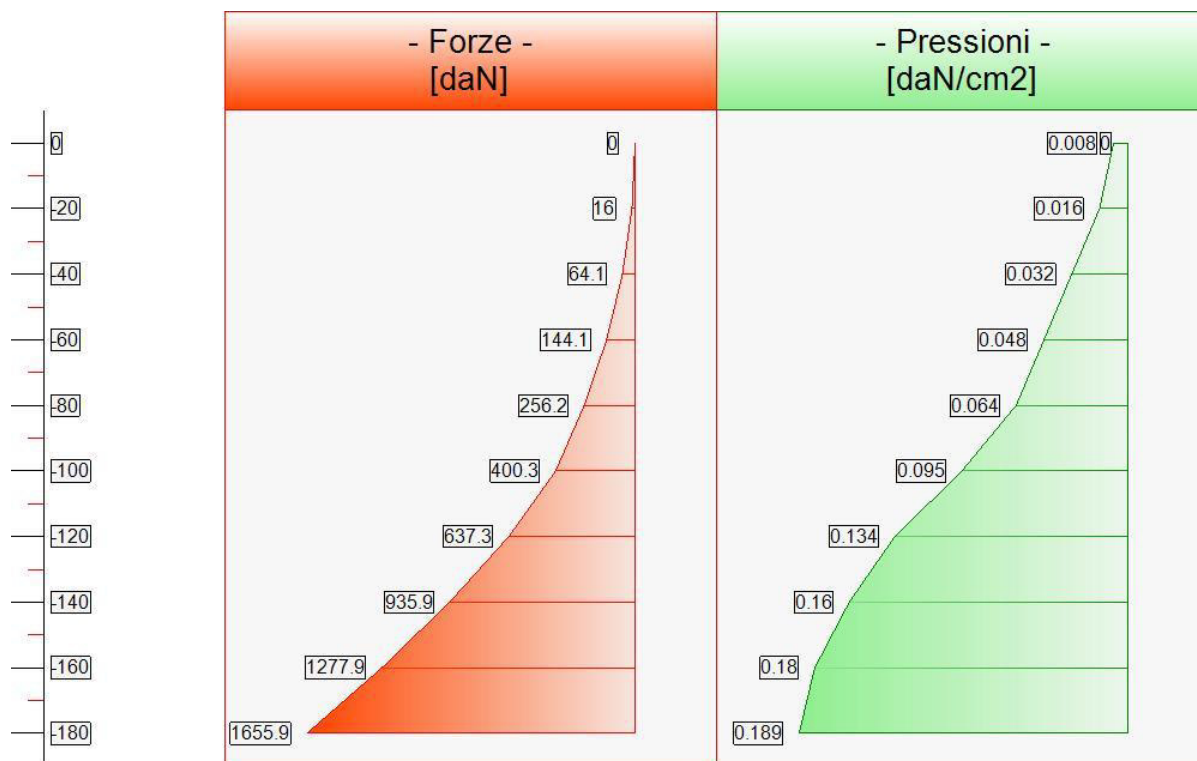
## - Verifiche Strutturali

### - Diagrammi delle Spinte e Pressioni

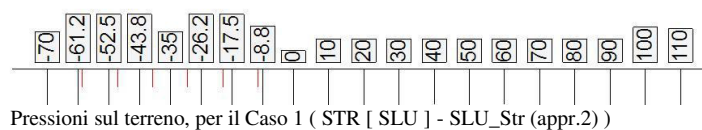
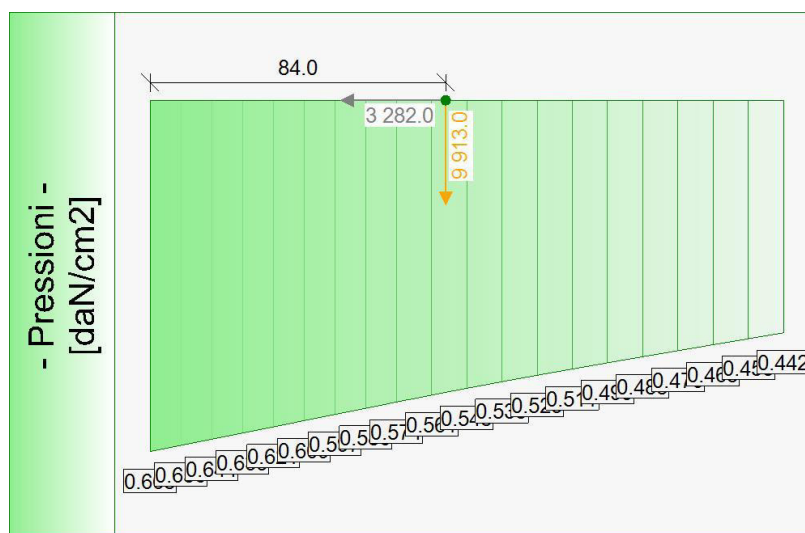
#### - Caso 1 ( STR [ SLU ] - SLU\_Str (appr.2) )

Elevazione			•	Fondazione	
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]	•	quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]
0	0	0	•	-70	0.668
0	0.008	0	•	-61.2	0.656
-20	0.016	16	•	-52.5	0.644
-40	0.032	64	•	-43.8	0.633
-60	0.048	144	•	-35	0.621
-80	0.064	256	•	-26.2	0.609
-100	0.095	400	•	-17.5	0.597
-120	0.134	637	•	-17.5	0.597
-140	0.16	936	•	-8.8	0.586
-160	0.18	1278	•	0	0.574
-180	0.189	1656	•	10	0.561
			•	20	0.548
			•	30	0.535
			•	40	0.523
			•	50	0.511
			•	60	0.499
			•	70	0.488
			•	80	0.476
			•	90	0.465
			•	100	0.453
			•	110	0.442

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale e fondazione, per il Caso 1 ( STR [ SLU ] - SLU\_Str (appr.2) )



Forze (totali) e Pressioni lungo il fusto, per il Caso 1 ( STR [ SLU ] - SLU\_Str (appr.2) )



Pressioni sul terreno, per il Caso 1 ( STR [ SLU ] - SLU\_Str (appr.2) )

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (100.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 1 656 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 520 [daN]

- altezza totale, forza orizzontale = 3 282 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 1 030 [daN]

Risultante delle pressioni sulla fondazione (valori da intendersi a modulo di calcolo (100.0 [cm])):

- distanza dal bordo fondazione lato valle = 84 [cm]
- forza orizzontale = 3 282 [daN]
- forza verticale = 9 913 [daN]

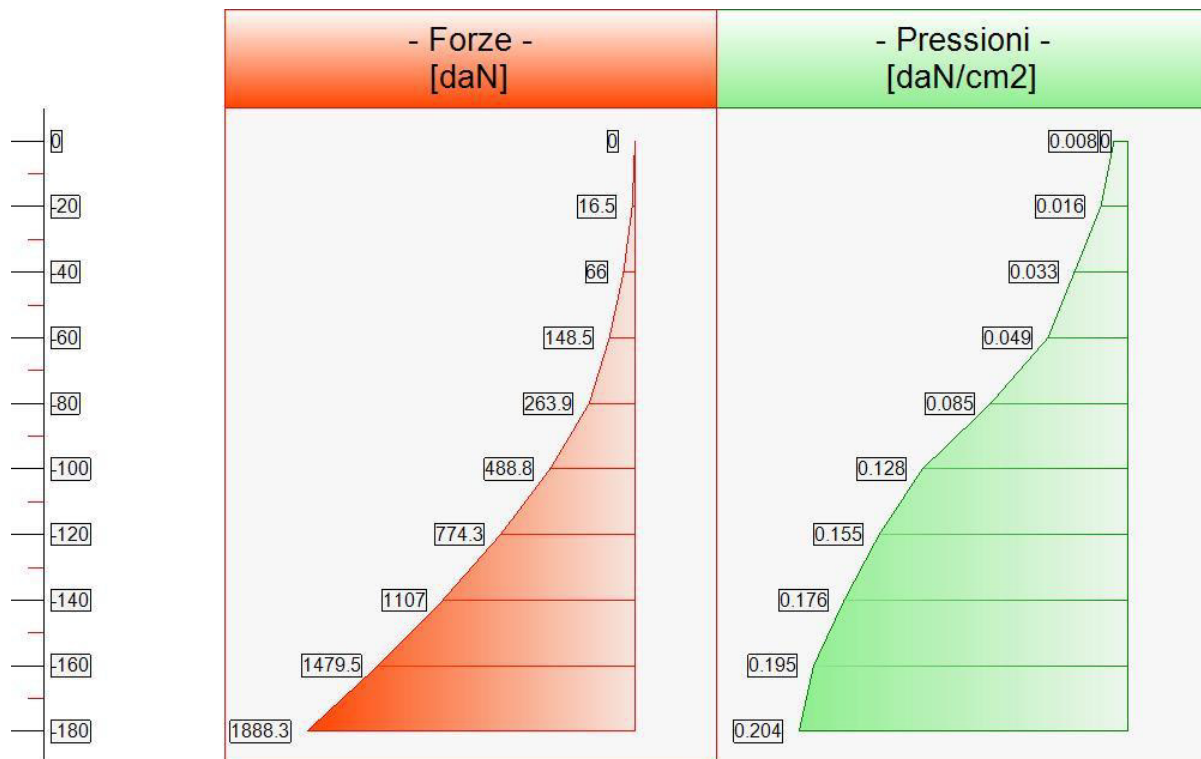
## - Caso 2 ( EQU [ SLU\_EQU ] - SLU\_Equ (per equilibrio) )

Elevazione			•	Fondazione	
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]		quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]
0	0	0	•	-70	0.617
0	0.008	0	•	-61.2	0.595
-20	0.016	16	•	-52.5	0.572
-40	0.033	66	•	-43.8	0.55
-60	0.049	148	•	-35	0.528
-80	0.085	264	•	-26.2	0.506
-100	0.128	489	•	-17.5	0.484
-120	0.155	774	•	-17.5	0.484
-140	0.176	1107	•	-8.8	0.461
-160	0.195	1480	•	0	0.439
-180	0.204	1888	•	10	0.414
			•	20	0.389
			•	30	0.365
			•	40	0.341
			•	50	0.318
			•	60	0.295
			•	70	0.272
			•	80	0.249
			•	90	0.226
			•	100	0.203
			•	110	0.18

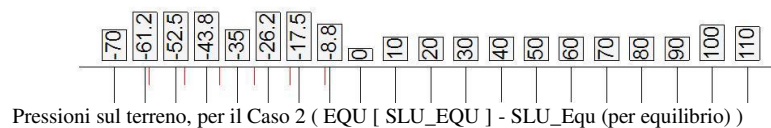
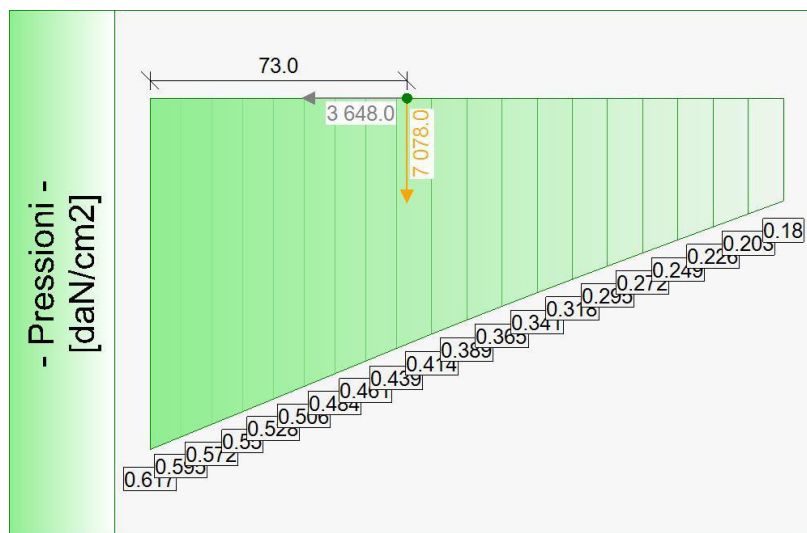
---

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale e fondazione, per il Caso 2 ( EQU [ SLU\_EQU ] - SLU\_Equ (per equilibrio) )





Forze (totali) e Pressioni lungo il fusto, per il Caso 2 ( EQU [ SLU\_EQU ] - SLU\_Equ (per equilibrio) )



Pressioni sul terreno, per il Caso 2 ( EQU [ SLU\_EQU ] - SLU\_Equ (per equilibrio) )

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (100.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 1 888 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 481 [daN]

- altezza totale, forza orizzontale = 3 648 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 929 [daN]

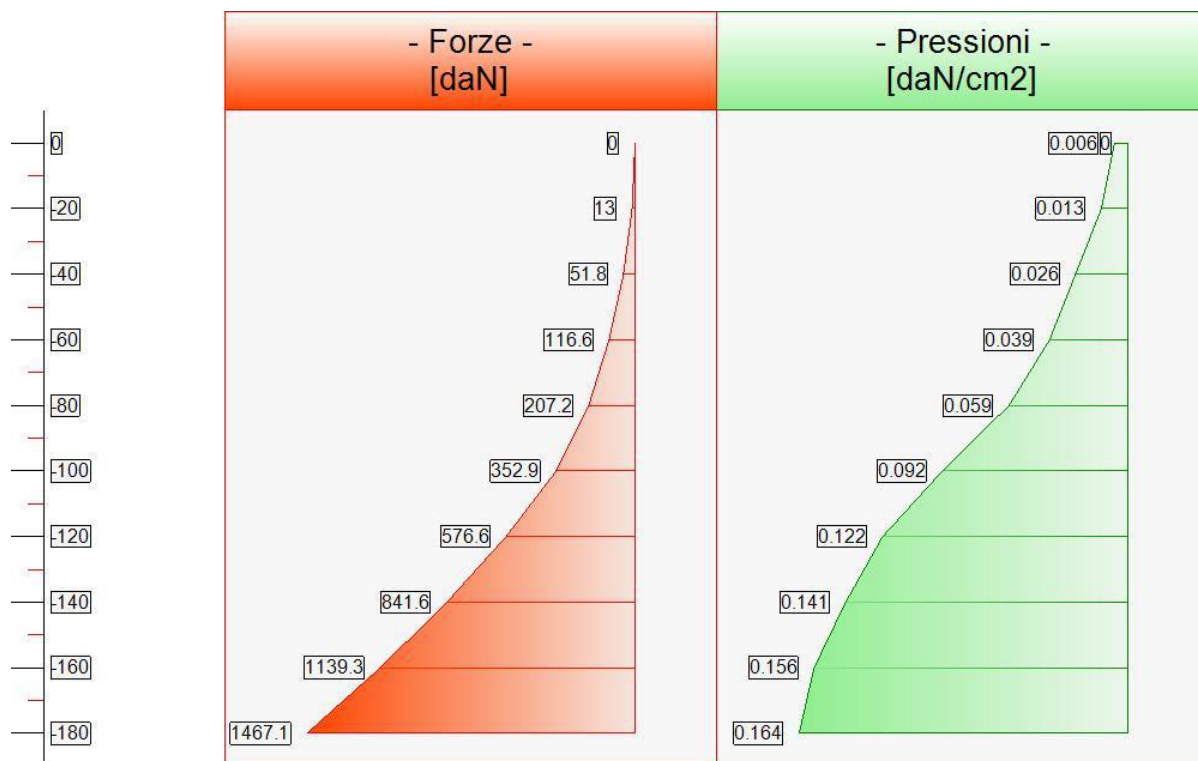
Risultante delle pressioni sulla fondazione (valori da intendersi a modulo di calcolo (100.0 [cm])):

- distanza dal bordo fondazione lato valle = 73 [cm]
- forza orizzontale = 3 648 [daN]
- forza verticale = 7 078 [daN]

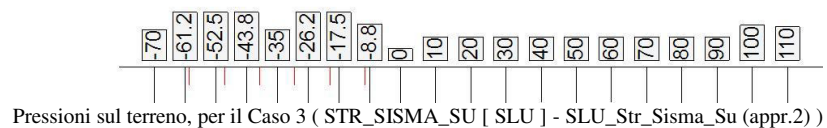
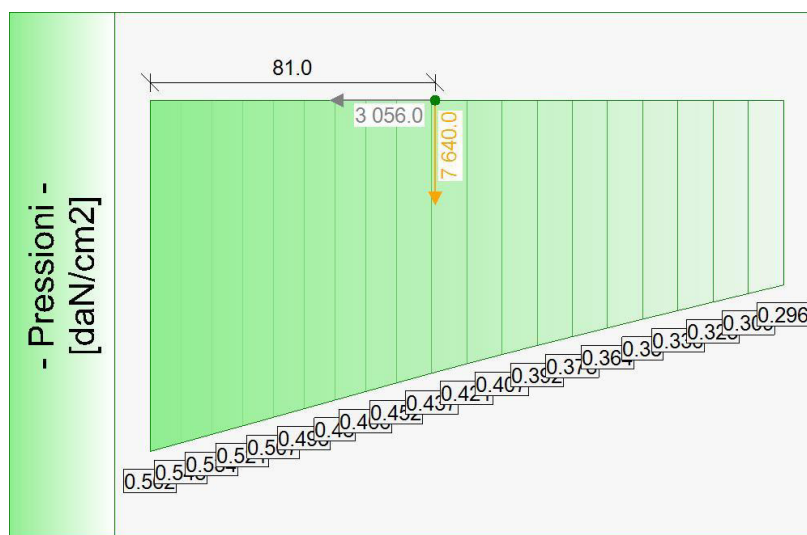
### - Caso 3 ( STR\_SISMA\_SU [ SLU ] - SLU\_Str\_Sisma\_Su (appr.2) )

Elevazione			•	Fondazione	
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]		quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]
0	0	0	•	-70	0.562
0	0.006	0	•	-61.2	0.548
-20	0.013	13	•	-52.5	0.534
-40	0.026	52	•	-43.8	0.521
-60	0.039	117	•	-35	0.507
-80	0.059	207	•	-26.2	0.493
-100	0.092	353	•	-17.5	0.48
-120	0.122	577	•	-17.5	0.48
-140	0.141	842	•	-8.8	0.466
-160	0.156	1139	•	0	0.452
-180	0.164	1467	•	10	0.437
			•	20	0.421
			•	30	0.407
			•	40	0.392
			•	50	0.378
			•	60	0.364
			•	70	0.35
			•	80	0.336
			•	90	0.323
			•	100	0.309
			•	110	0.296

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale e fondazione, per il Caso 3 ( STR\_SISMA\_SU [ SLU ] - SLU\_Str\_Sisma\_Su (appr.2) )



Forze (totali) e Pressioni lungo il fusto, per il Caso 3 ( STR\_SISMA\_SU [ SLU ] - SLU\_Str\_Sisma\_Su (appr.2) )



Pressioni sul terreno, per il Caso 3 ( STR\_SISMA\_SU [ SLU ] - SLU\_Str\_Sisma\_Su (appr.2) )

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (100.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 1 467 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 460 [daN]

- altezza totale, forza orizzontale = 2 947 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 925 [daN]

Risultante delle pressioni sulla fondazione (valori da intendersi a modulo di calcolo (100.0 [cm])):

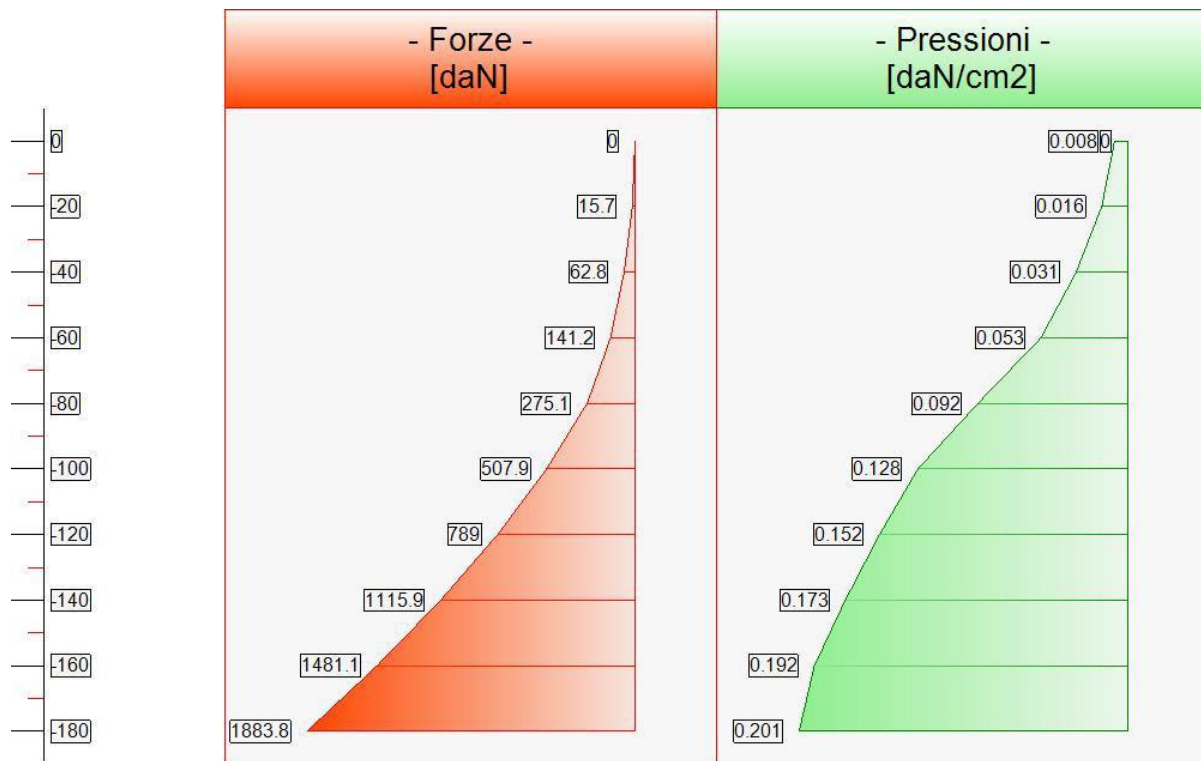
- distanza dal bordo fondazione lato valle = 81 [cm]
- forza orizzontale = 3 056 [daN]
- forza verticale = 7 640 [daN]

#### - Caso 4 ( EQU\_SISMA\_SU [ SLU\_EQU ] - SLU\_Equ\_Sisma\_Su (per equilibrio) )

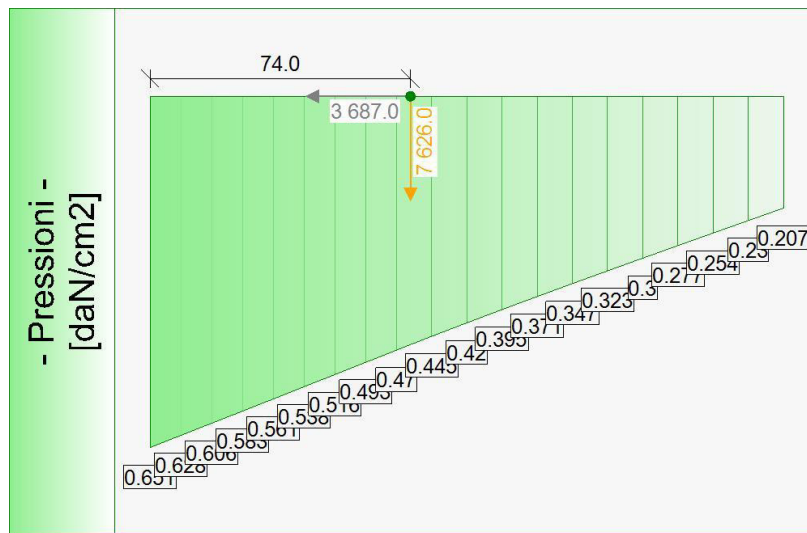
Elevazione			•	Fondazione	
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]		quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]
0	0	0	•	-70	0.651
0	0.008	0	•	-61.2	0.628
-20	0.016	16	•	-52.5	0.606
-40	0.031	63	•	-43.8	0.583
-60	0.053	141	•	-35	0.561
-80	0.092	275	•	-26.2	0.538
-100	0.128	508	•	-17.5	0.516
-120	0.152	789	•	-17.5	0.516
-140	0.173	1116	•	-8.8	0.493
-160	0.192	1481	•	0	0.47
-180	0.201	1884	•	10	0.445
			•	20	0.42
			•	30	0.395
			•	40	0.371
			•	50	0.347
			•	60	0.323
			•	70	0.3
			•	80	0.277
			•	90	0.254
			•	100	0.23
			•	110	0.207

---

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale e fondazione, per il Caso 4 ( EQU\_SISMA\_SU [ SLU\_EQU ] - SLU\_Equ\_Sisma\_Su (per equilibrio) )



Forze (totali) e Pressioni lungo il fusto, per il Caso 4 ( EQU\_SISMA\_SU [ SLU\_EQU ] - SLU\_Equ\_Sisma\_Su (per equilibrio) )



Pressioni sul terreno, per il Caso 4 ( EQU\_SISMA\_SU [ SLU\_EQU ] - SLU\_Equ\_Sisma\_Su (per equilibrio) )

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (100.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 1 884 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 480 [daN]

- altezza totale, forza orizzontale = 3 578 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 911 [daN]

Risultante delle pressioni sulla fondazione (valori da intendersi a modulo di calcolo (100.0 [cm])):

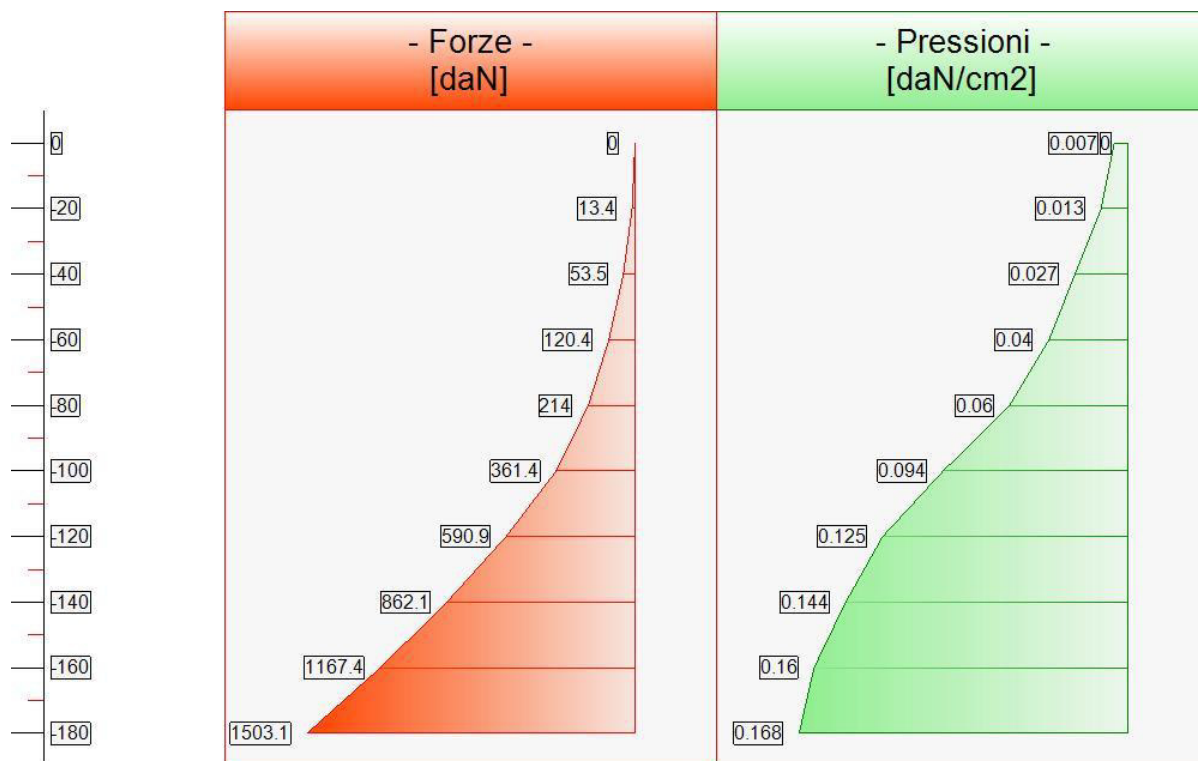
- distanza dal bordo fondazione lato valle = 74 [cm]
- forza orizzontale = 3 687 [daN]
- forza verticale = 7 626 [daN]

### - Caso 5 ( STR\_SISMA\_GIU [ SLU ] - SLU\_Str\_Sisma\_Giu (appr.2) )

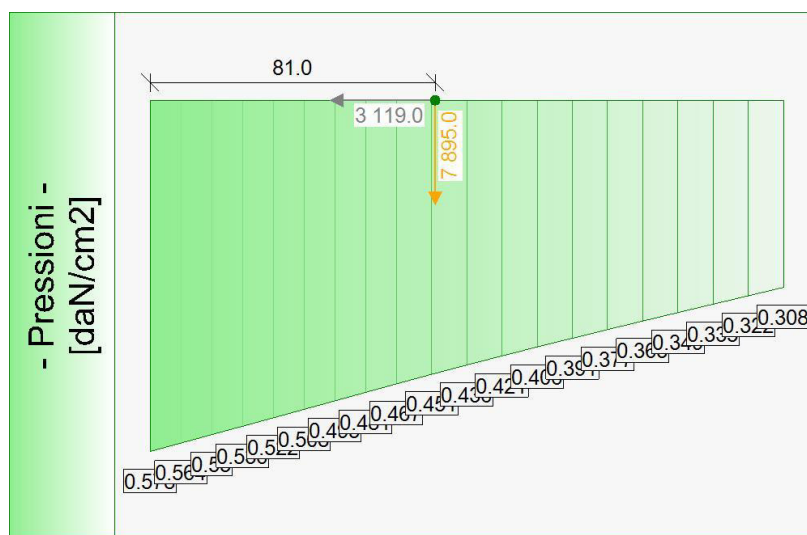
Elevazione			•	Fondazione	
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]		quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]
0	0	0	•	-70	0.578
0	0.007	0	•	-61.2	0.564
-20	0.013	13	•	-52.5	0.55
-40	0.027	53	•	-43.8	0.536
-60	0.04	120	•	-35	0.522
-80	0.06	214	•	-26.2	0.508
-100	0.094	361	•	-17.5	0.495
-120	0.125	591	•	-17.5	0.495
-140	0.144	862	•	-8.8	0.481
-160	0.16	1167	•	0	0.467
-180	0.168	1503	•	10	0.451
			•	20	0.436
			•	30	0.421
			•	40	0.406
			•	50	0.391
			•	60	0.377
			•	70	0.363
			•	80	0.349
			•	90	0.335
			•	100	0.322
			•	110	0.308

---

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale e fondazione, per il Caso 5 ( STR\_SISMA\_GIU [ SLU ] - SLU\_Str\_Sisma\_Giu (appr.2) )



Forze (totali) e Pressioni lungo il fusto, per il Caso 5 ( STR\_SISMA\_GIU [ SLU ] - SLU\_Str\_Sisma\_Giu (appr.2) )



Pressioni sul terreno, per il Caso 5 ( STR\_SISMA\_GIU [ SLU ] - SLU\_Str\_Sisma\_Giu (appr.2) )

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (100.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 1 503 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 472 [daN]

- altezza totale, forza orizzontale = 3 011 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 945 [daN]

Risultante delle pressioni sulla fondazione (valori da intendersi a modulo di calcolo (100.0 [cm])):

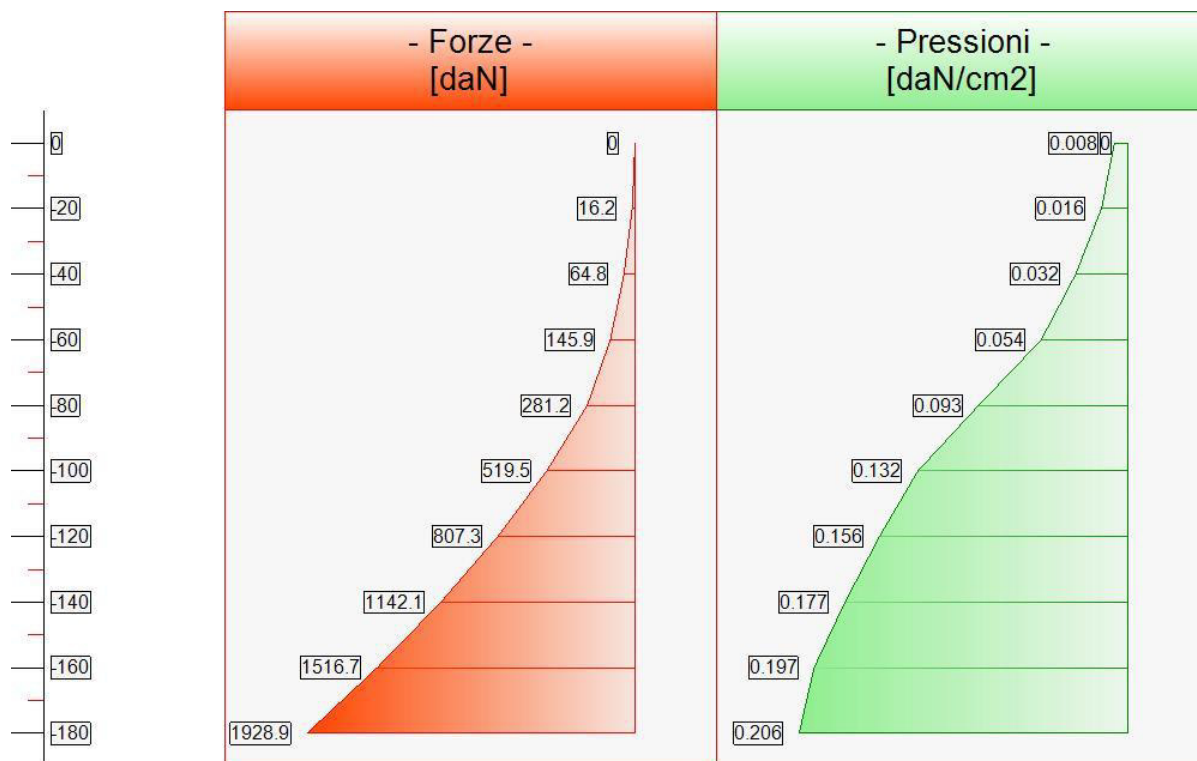
- distanza dal bordo fondazione lato valle = 81 [cm]
- forza orizzontale = 3 119 [daN]
- forza verticale = 7 895 [daN]

**- Caso 6 ( EQU\_SISMA\_GIU [ SLU\_EQU ] - SLU\_Equ\_Sisma\_Giu (per equilibrio) )**

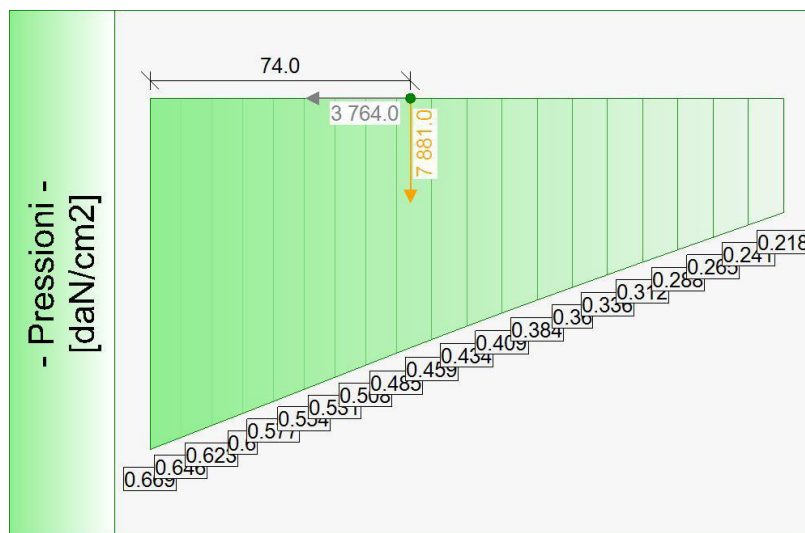
Elevazione			•	Fondazione	
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]	•	quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]
0	0	0	•	-70	0.669
0	0.008	0	•	-61.2	0.646
-20	0.016	16	•	-52.5	0.623
-40	0.032	65	•	-43.8	0.6
-60	0.054	146	•	-35	0.577
-80	0.093	281	•	-26.2	0.554
-100	0.132	519	•	-17.5	0.531
-120	0.156	807	•	-17.5	0.531
-140	0.177	1142	•	-8.8	0.508
-160	0.197	1517	•	0	0.485
-180	0.206	1929	•	10	0.459
			•	20	0.434
			•	30	0.409
			•	40	0.384
			•	50	0.36
			•	60	0.336
			•	70	0.312
			•	80	0.288
			•	90	0.265
			•	100	0.241
			•	110	0.218

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale e fondazione, per il Caso 6 ( EQU\_SISMA\_GIU [ SLU\_EQU ] - SLU\_Equ\_Sisma\_Giu (per equilibrio) )





Forze (totali) e Pressioni lungo il fusto, per il Caso 6 ( EQU\_SISMA\_GIU [ SLU\_EQU ] - SLU\_Equ\_Sisma\_Giu (per equilibrio) )



Pressioni sul terreno, per il Caso 6 ( EQU\_SISMA\_GIU [ SLU\_EQU ] - SLU\_Equ\_Sisma\_Giu (per equilibrio) )

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (100.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 1 929 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 491 [daN]

- altezza totale, forza orizzontale = 3 656 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 931 [daN]

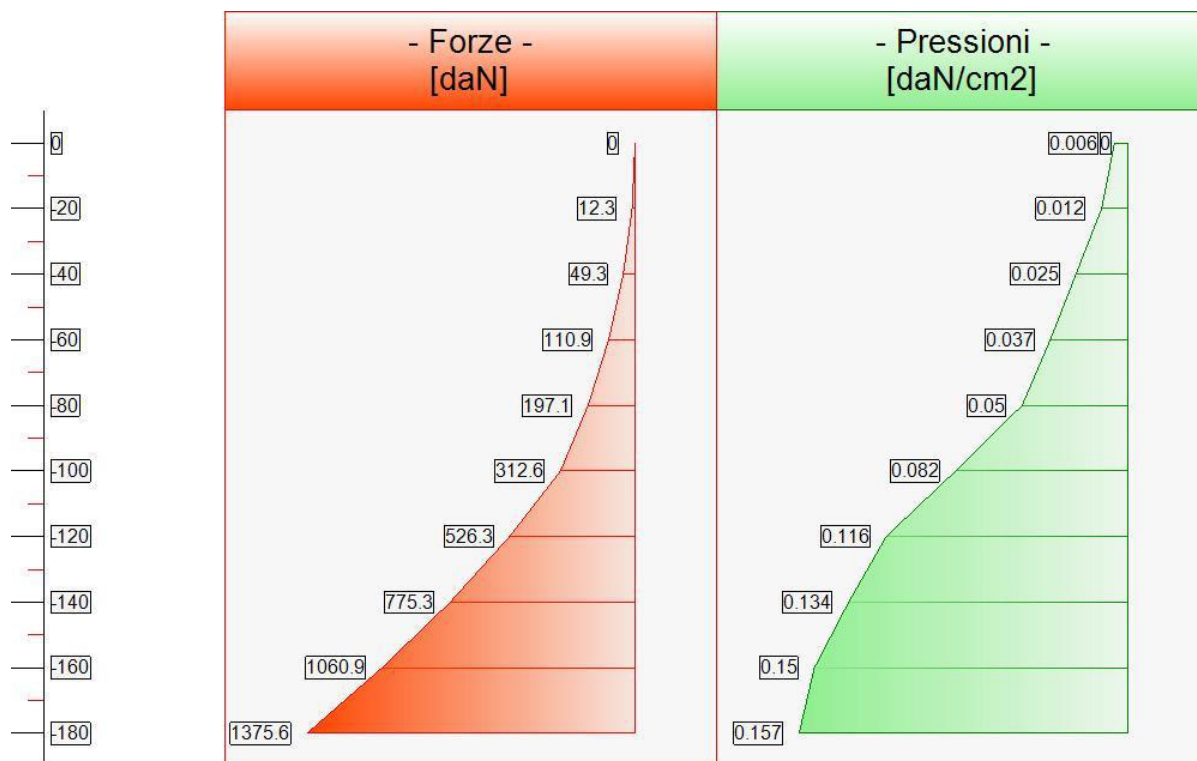
Risultante delle pressioni sulla fondazione (valori da intendersi a modulo di calcolo (100.0 [cm])):

- distanza dal bordo fondazione lato valle = 74 [cm]
- forza orizzontale = 3 764 [daN]
- forza verticale = 7 881 [daN]

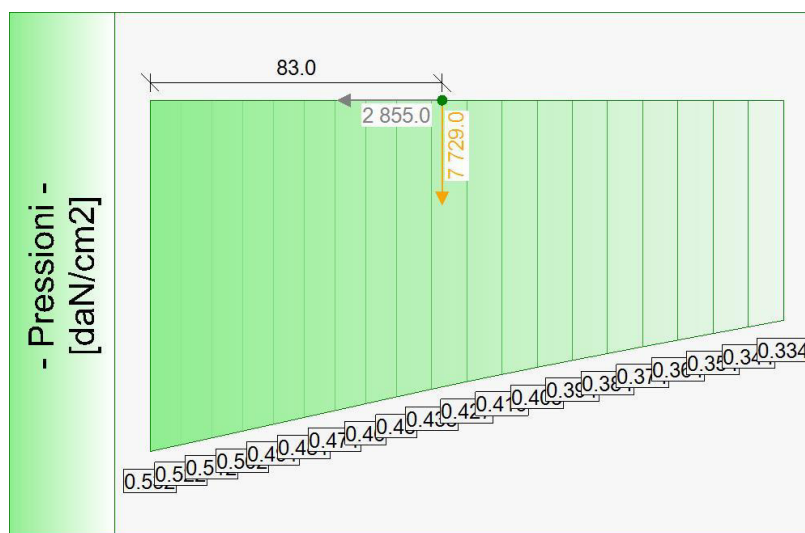
### - Caso 7 ( RARA [ Caratteristica ] - Combinazione caratteristica (rara) - SLE )

Elevazione			•	Fondazione	
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]		quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]
0	0	0	•	-70	0.532
0	0.006	0	•	-61.2	0.522
-20	0.012	12	•	-52.5	0.512
-40	0.025	49	•	-43.8	0.502
-60	0.037	111	•	-35	0.491
-80	0.05	197	•	-26.2	0.481
-100	0.082	313	•	-17.5	0.471
-120	0.116	526	•	-17.5	0.471
-140	0.134	775	•	-8.8	0.46
-160	0.15	1061	•	0	0.45
-180	0.157	1376	•	10	0.438
			•	20	0.427
			•	30	0.416
			•	40	0.405
			•	50	0.394
			•	60	0.384
			•	70	0.374
			•	80	0.364
			•	90	0.354
			•	100	0.344
			•	110	0.334

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale e fondazione, per il Caso 7 ( RARA [ Caratteristica ] - Combinazione caratteristica (rara) - SLE )



Forze (totali) e Pressioni lungo il fusto, per il Caso 7 ( RARA [ Caratteristica ] - Combinazione caratteristica (rara) - SLE )



Pressioni sul terreno, per il Caso 7 ( RARA [ Caratteristica ] - Combinazione caratteristica (rara) - SLE )

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (100.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 1 376 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 432 [daN]

- altezza totale, forza orizzontale = 2 855 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 896 [daN]

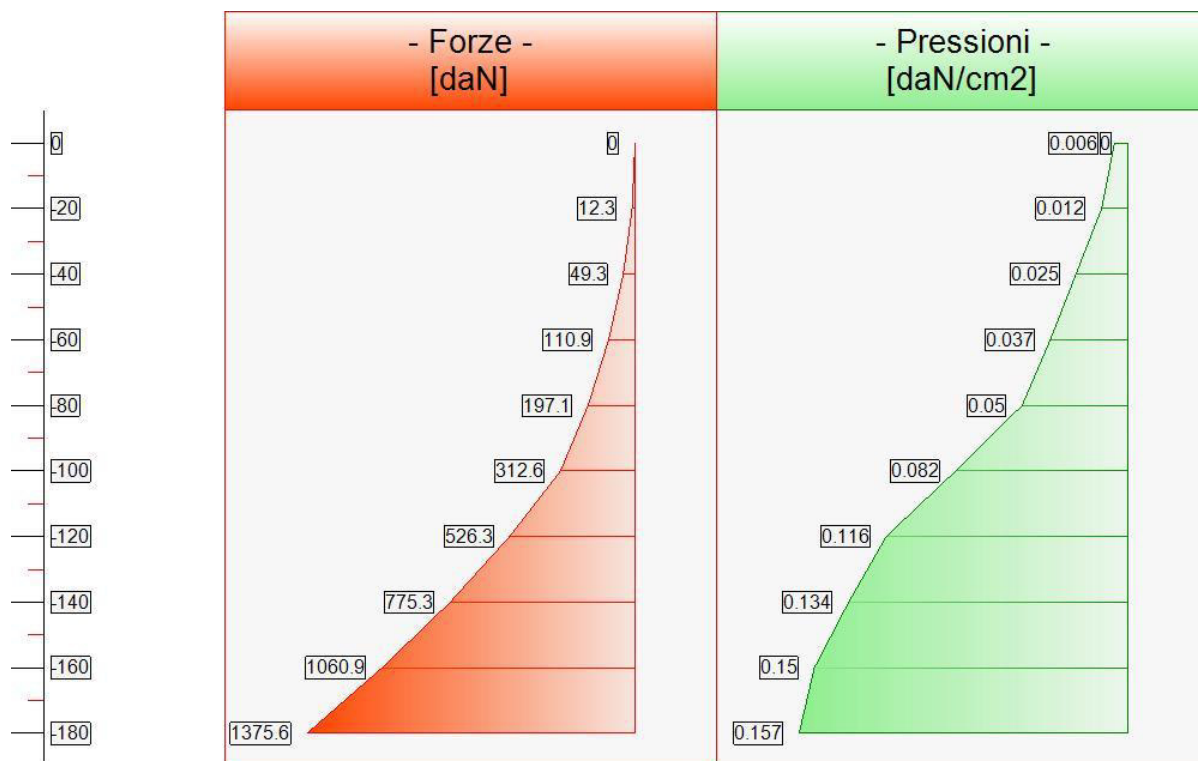
Risultante delle pressioni sulla fondazione (valori da intendersi a modulo di calcolo (100.0 [cm])):

- distanza dal bordo fondazione lato valle = 83 [cm]
- forza orizzontale = 2 855 [daN]
- forza verticale = 7 729 [daN]

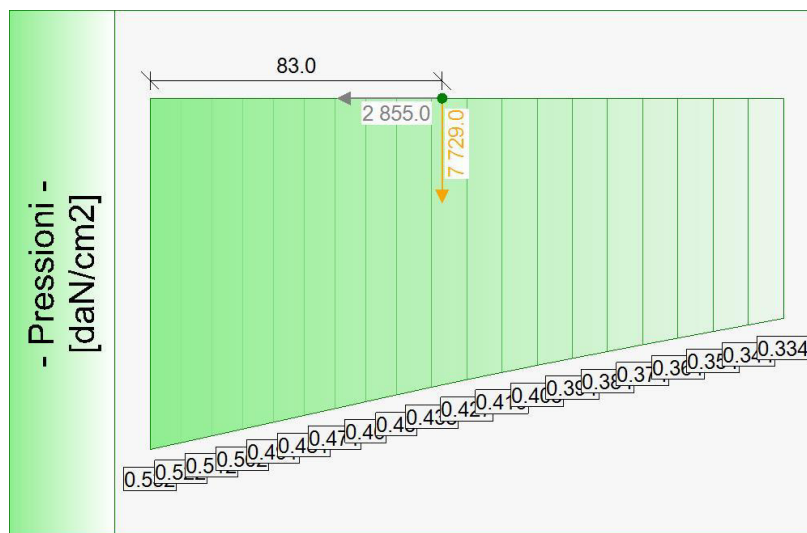
**- Caso 8 (FREQ. [ Frequente ] - Combinazione frequente - SLE )**

Elevazione			•	Fondazione	
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]	•	quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]
0	0	0	•	-70	0.532
0	0.006	0	•	-61.2	0.522
-20	0.012	12	•	-52.5	0.512
-40	0.025	49	•	-43.8	0.502
-60	0.037	111	•	-35	0.491
-80	0.05	197	•	-26.2	0.481
-100	0.082	313	•	-17.5	0.471
-120	0.116	526	•	-17.5	0.471
-140	0.134	775	•	-8.8	0.46
-160	0.15	1061	•	0	0.45
-180	0.157	1376	•	10	0.438
			•	20	0.427
			•	30	0.416
			•	40	0.405
			•	50	0.394
			•	60	0.384
			•	70	0.374
			•	80	0.364
			•	90	0.354
			•	100	0.344
			•	110	0.334

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale e fondazione, per il Caso 8 ( FREQ. [ Frequente ] - Combinazione frequente - SLE )



Forze (totali) e Pressioni lungo il fusto, per il Caso 8 ( FREQ. [ Frequente ] - Combinazione frequente - SLE )



- altezza totale, forza orizzontale = 2 855 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 896 [daN]

Risultante delle pressioni sulla fondazione (valori da intendersi a modulo di calcolo (100.0 [cm])):

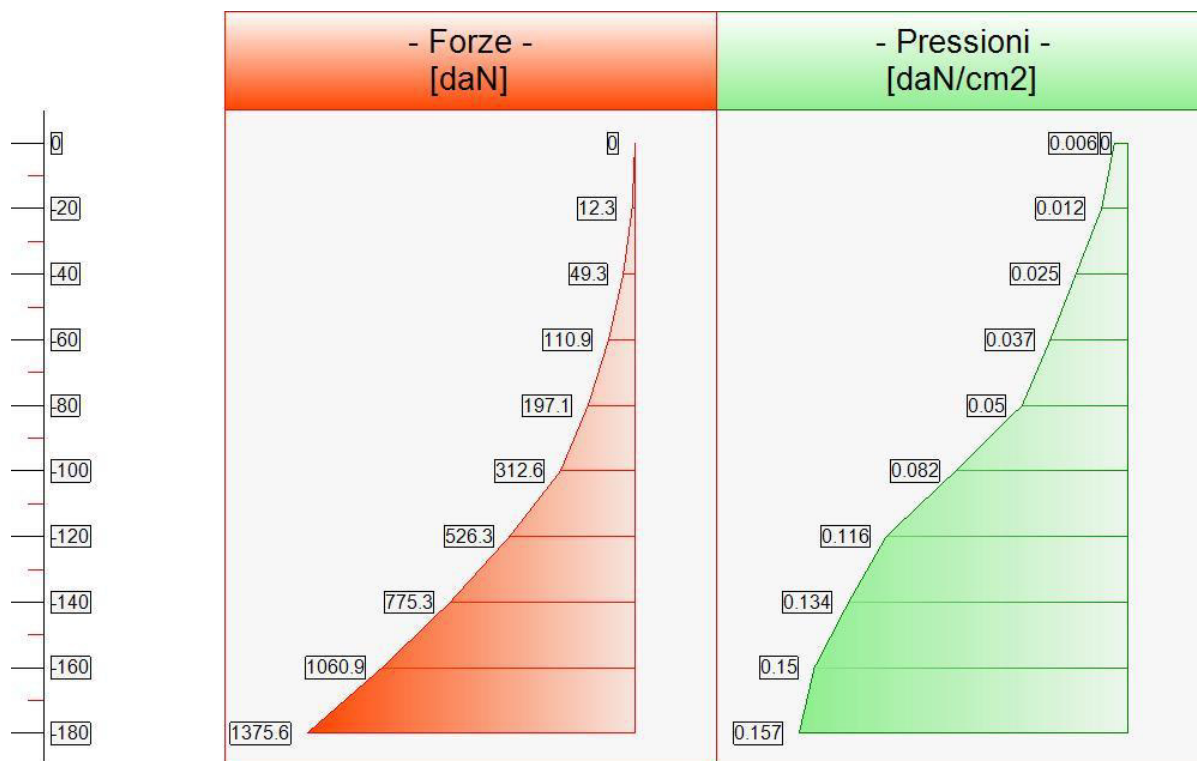
- distanza dal bordo fondazione lato valle = 83 [cm]
- forza orizzontale = 2 855 [daN]
- forza verticale = 7 729 [daN]

### - Caso 9 ( Q.PERM. [ Quasi\_Perm ] - Combinazione quasi permanente - SLE )

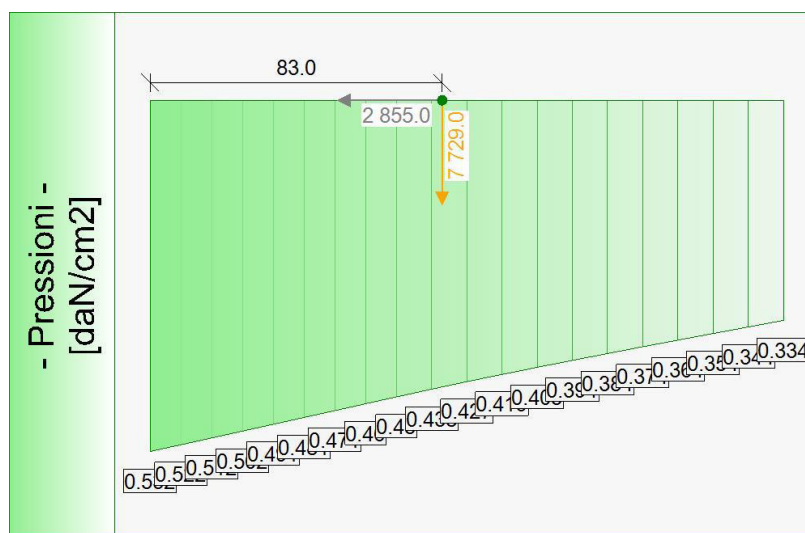
Elevazione			•	Fondazione	
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]		quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]
0	0	0	•	-70	0.532
0	0.006	0	•	-61.2	0.522
-20	0.012	12	•	-52.5	0.512
-40	0.025	49	•	-43.8	0.502
-60	0.037	111	•	-35	0.491
-80	0.05	197	•	-26.2	0.481
-100	0.082	313	•	-17.5	0.471
-120	0.116	526	•	-17.5	0.471
-140	0.134	775	•	-8.8	0.46
-160	0.15	1061	•	0	0.45
-180	0.157	1376	•	10	0.438
			•	20	0.427
			•	30	0.416
			•	40	0.405
			•	50	0.394
			•	60	0.384
			•	70	0.374
			•	80	0.364
			•	90	0.354
			•	100	0.344
			•	110	0.334

---

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale e fondazione, per il Caso 9 ( Q.PERM. [ Quasi\_Perm ] - Combinazione quasi permanente - SLE )



Forze (totali) e Pressioni lungo il fusto, per il Caso 9 ( Q.PERM. [ Quasi\_Perm ] - Combinazione quasi permanente - SLE )



Pressioni sul terreno, per il Caso 9 ( Q.PERM. [ Quasi\_Perm ] - Combinazione quasi permanente - SLE )

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (100.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 1 376 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 432 [daN]

- altezza totale, forza orizzontale = 2 855 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 896 [daN]

Risultante delle pressioni sulla fondazione (valori da intendersi a modulo di calcolo (100.0 [cm])):

- distanza dal bordo fondazione lato valle = 83 [cm]
- forza orizzontale = 2 855 [daN]
- forza verticale = 7 729 [daN]

## - Diagrammi di Sforzo Normale / Taglio / Momento

### - Caso 1 ( STR [ SLU ] - SLU\_Str (appr.2) )

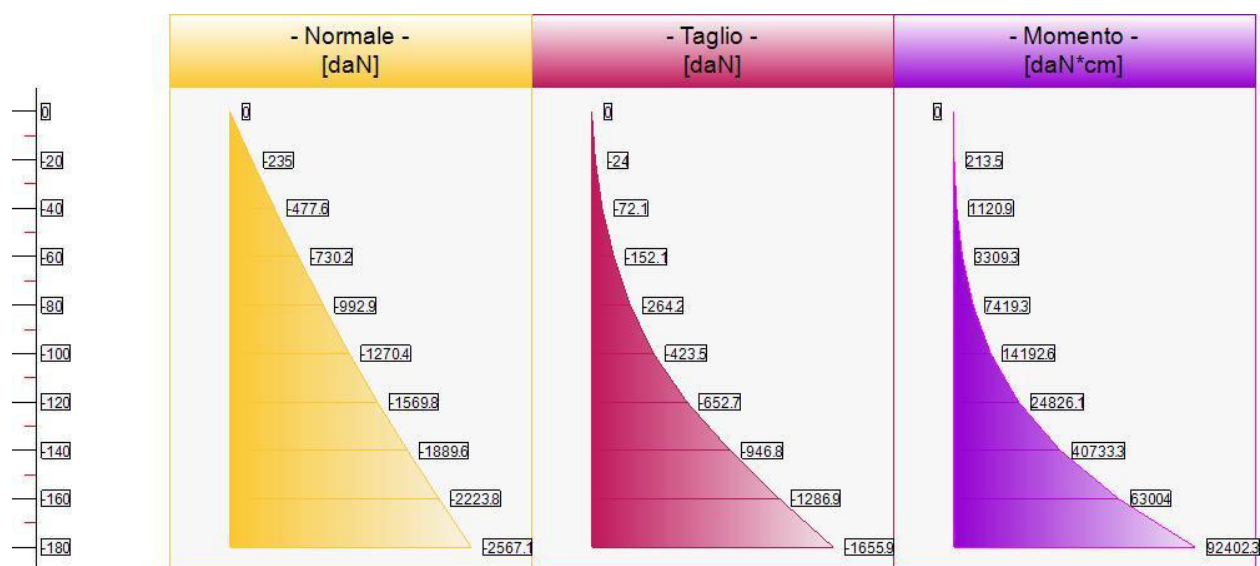
Elevazione, presso-flessione								
quota [cm]	Normale [daN]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	• •	Mom.Res.POS [daN*cm]	Mom.Res.NEG [daN*cm]	FS >1/<1	- -
-20	-235	-24	213.5	•	4109.9	-4103.3	19.25	Verificato
-40	-477.6	-72.1	1120.9	•	591569	-591569	> 100	Verificato
-60	-730.2	-152.1	3309.3	•	594848	-594848	> 100	Verificato
-80	-992.9	-264.2	7419.3	•	1233978.1	-603407.5	> 100	Verificato
-100	-1270.4	-423.5	14192.6	•	1237424.9	-606949.9	87.19	Verificato
-120	-1569.8	-652.7	24826.1	•	1241056.1	-1241056.1	49.99	Verificato
-140	-1889.6	-946.8	40733.3	•	1245033.8	-1245033.8	30.57	Verificato
-160	-2223.8	-1286.9	63004	•	786139.3	-786139.3	12.48	Verificato
-180	-2567.1	-1655.9	92402.3	•	790529	-790529	8.56	Verificato

Sforzo Normale, Taglio e Momento lungo il paramento verticale, per il Caso 1 ( STR [ SLU ] - SLU\_Str (appr.2) )

Elevazione, taglio							
quota [cm]	Normale [daN]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	• •	Tag.Res. [daN]	FS >1/<1	- -
-20	-235	-24	213.5	•	11496.2	> 100	Verificato
-40	-477.6	-72.1	1120.9	•	11496.2	> 100	Verificato
-60	-730.2	-152.1	3309.3	•	11496.2	75.57	Verificato
-80	-992.9	-264.2	7419.3	•	12581	47.62	Verificato
-100	-1270.4	-423.5	14192.6	•	12581	29.71	Verificato
-120	-1569.8	-652.7	24826.1	•	12581	19.28	Verificato
-140	-1889.6	-946.8	40733.3	•	12581	13.29	Verificato
-160	-2223.8	-1286.9	63004	•	11496.2	8.93	Verificato
-180	-2567.1	-1655.9	92402.3	•	11496.2	6.94	Verificato

Sforzo Normale, Taglio e Momento lungo il paramento verticale, per il Caso 1 ( STR [ SLU ] - SLU\_Str (appr.2) )





Sollecitazioni lungo il fusto, per il Caso 1 ( STR [ SLU ] - SLU\_Str (appr.2) )

Fondazione, flessione							
quota [cm]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	•	Mom.Res.POS [daN*cm]	Mom.Res.NEG [daN*cm]	FS	-
-61.2	479.6	2120.7	•	757703.5	-757703.5	>100	Verificato
-52.5	949.1	8393.7	•	757703.5	-757703.5	90.27	Verificato
-43.8	1408.3	18729.8	•	757703.5	-757703.5	40.45	Verificato
-35	1857.3	33039.5	•	757703.5	-757703.5	22.93	Verificato
0	983	-95535.3	•	778502.9	-778502.9	8.15	Verificato
10	1001.2	-85581	•	778502.9	-778502.9	9.1	Verificato
20	1006.3	-75511.5	•	778502.9	-778502.9	10.31	Verificato
30	998.7	-65455.4	•	778502.9	-778502.9	11.89	Verificato
40	978.7	-55538.1	•	778502.9	-778502.9	14.02	Verificato
50	946.6	-45881.8	•	778502.9	-778502.9	16.97	Verificato
60	902.7	-36606.1	•	778502.9	-778502.9	21.27	Verificato
70	847.1	-27828.6	•	778502.9	-778502.9	27.97	Verificato
80	779.9	-19665.1	•	778502.9	-778502.9	39.59	Verificato
90	701.4	-12230.1	•	778502.9	-778502.9	63.65	Verificato
100	611.5	-5637.4	•	778502.9	-778502.9	>100	Verificato

Taglio e Momento lungo la mensola di fondazione, per il Caso 1 ( STR [ SLU ] - SLU\_Str (appr.2) )

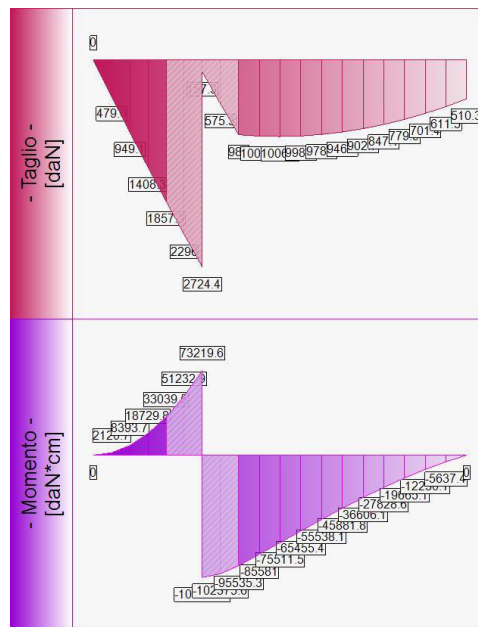
Fondazione, taglio						
quota [cm]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	•	Tag.Res. [daN]	FS	-
-61.2	479.6	2120.7	•	11496.2	23.97	Verificato
-52.5	949.1	8393.7	•	11496.2	12.11	Verificato
-43.8	1408.3	18729.8	•	11496.2	8.16	Verificato
-35	1857.3	33039.5	•	11496.2	6.19	Verificato
0	983	-95535.3	•	11496.2	11.69	Verificato
10	1001.2	-85581	•	11496.2	11.48	Verificato
20	1006.3	-75511.5	•	11496.2	11.42	Verificato
30	998.7	-65455.4	•	11496.2	11.51	Verificato
40	978.7	-55538.1	•	11496.2	11.75	Verificato
50	946.6	-45881.8	•	11496.2	12.14	Verificato
60	902.7	-36606.1	•	11496.2	12.74	Verificato
70	847.1	-27828.6	•	11496.2	13.57	Verificato
80	779.9	-19665.1	•	11496.2	14.74	Verificato
90	701.4	-12230.1	•	11496.2	16.39	Verificato
100	611.5	-5637.4	•	11496.2	18.8	Verificato

Taglio e Momento lungo la mensola di fondazione, per il Caso 1 ( STR [ SLU ] - SLU\_Str (appr.2) )

[Verifica dente]

- Momento agente : 24427.5 daN\*cm

- Momento resistente : 585370.2 daN\*cm
- Verificato:  $f_s = 23.964$



Sollecitazioni in fondazione, per il Caso 1 ( STR [ SLU ] - SLU\_Str (appr.2) )

## - Caso 2 ( EQU [ SLU\_EQU ] - SLU\_Equ (per equilibrio) )

Nessuna verifica per questo Caso di Carico.

## - Caso 3 ( STR\_SISMA\_SU [ SLU ] - SLU\_Str\_Sisma\_Su (appr.2) )

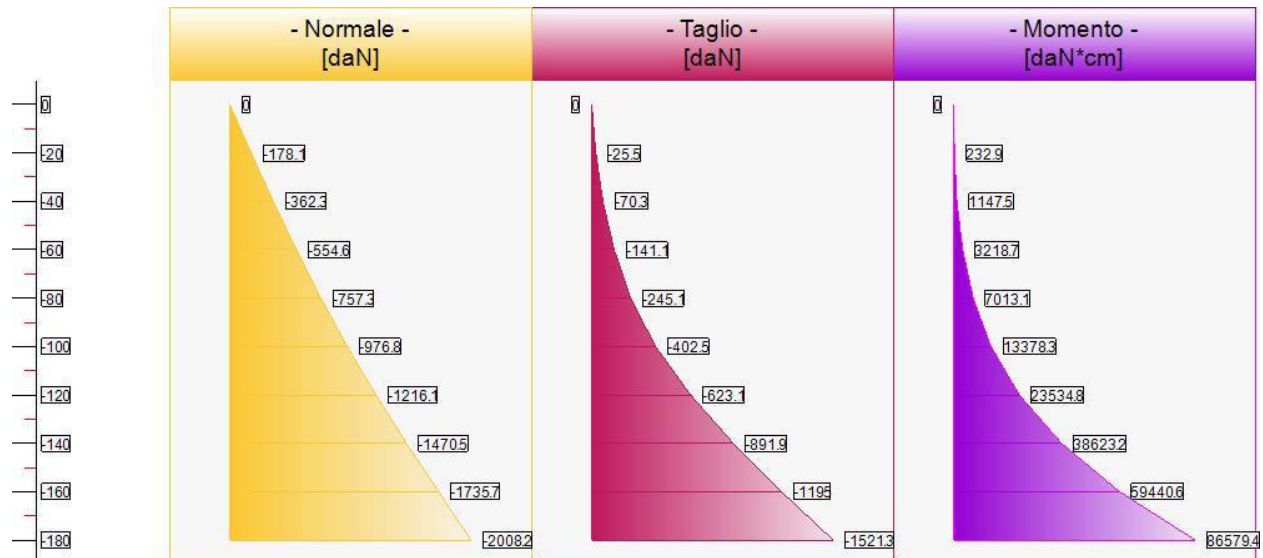
Elevazione, presso-flessione								
quota [cm]	Normale [daN]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	•	Mom.Res.POS [daN*cm]	Mom.Res.NEG [daN*cm]	FS >1/<1	-
-20	-178.1	-25.5	232.9	•	3113.6	-3110.6	13.37	Verificato
-40	-362.3	-70.3	1147.5	•	590071.9	-590071.9	> 100	Verificato
-60	-554.6	-141.1	3218.7	•	592566.5	-592566.5	> 100	Verificato
-80	-757.3	-245.1	7013.1	•	1231051.3	-600397.3	> 100	Verificato
-100	-976.8	-402.5	13378.3	•	1233779.1	-603202.4	92.22	Verificato
-120	-1216.1	-623.1	23534.8	•	1236655.2	-1236655.2	52.55	Verificato
-140	-1470.5	-891.9	38623.2	•	1239820.5	-1239820.5	32.1	Verificato
-160	-1735.7	-1195	59440.6	•	779899.9	-779899.9	13.12	Verificato
-180	-2008.2	-1521.3	86579.4	•	783384	-783384	9.05	Verificato

Sforzo Normale, Taglio e Momento lungo il paramento verticale, per il Caso 3 ( STR\_SISMA\_SU [ SLU ] - SLU\_Str\_Sisma\_Su (appr.2) )

Elevazione, taglio						
quota [cm]	Normale [daN]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	•	Tag.Res. [daN]	FS >1/<1
-20	-178.1	-25.5	232.9	•	11496.2	> 100
-40	-362.3	-70.3	1147.5	•	11496.2	> 100

-60	-554.6	-141.1	3218.7	•	11496.2	81.47	Verificato
-80	-757.3	-245.1	7013.1	•	12581	51.34	Verificato
-100	-976.8	-402.5	13378.3	•	12581	31.25	Verificato
-120	-1216.1	-623.1	23534.8	•	12581	20.19	Verificato
-140	-1470.5	-891.9	38623.2	•	12581	14.11	Verificato
-160	-1735.7	-1195	59440.6	•	11496.2	9.62	Verificato
-180	-2008.2	-1521.3	86579.4	•	11496.2	7.56	Verificato

Sforzo Normale, Taglio e Momento lungo il paramento verticale, per il Caso 3 ( STR\_SISMA\_SU [ SLU ] - SLU\_Str\_Sisma\_Su (appr.2) )



Sollecitazioni lungo il fusto, per il Caso 3 ( STR\_SISMA\_SU [ SLU ] - SLU\_Str\_Sisma\_Su (appr.2) )

Fondazione, flessione							
quota [cm]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	•	Mom.Res.POS [daN*cm]	Mom.Res.NEG [daN*cm]	FS	-
-61.2	410.2	1820.8	•	757670.8	-757670.8	> 100	Verificato
-52.5	808.6	7179	•	757636.6	-757636.6	> 100	Verificato
-43.8	1194.9	15970.4	•	757602.3	-757602.3	47.44	Verificato
-35	1569.4	28090.5	•	757569.6	-757569.6	26.97	Verificato
0	938.6	-93119.1	•	777057.5	-777057.5	8.34	Verificato
10	967.9	-83547.6	•	777019.9	-777019.9	9.3	Verificato
20	981.9	-73760.6	•	776980.7	-776980.7	10.53	Verificato
30	980.9	-63909.4	•	776941.5	-776941.5	12.16	Verificato
40	965.4	-54141.7	•	776902.4	-776902.4	14.35	Verificato
50	935.4	-44602.2	•	776866.2	-776866.2	17.42	Verificato
60	891.4	-35433.1	•	776827	-776827	21.92	Verificato
70	833.4	-26774.6	•	776787.9	-776787.9	29.01	Verificato
80	761.6	-18765.1	•	776748.7	-776748.7	41.39	Verificato
90	676.2	-11542	•	776711.1	-776711.1	67.29	Verificato
100	577.1	-5241.7	•	776673.4	-776673.4	> 100	Verificato

Taglio e Momento lungo la mensola di fondazione, per il Caso 3 ( STR\_SISMA\_SU [ SLU ] - SLU\_Str\_Sisma\_Su (appr.2) )

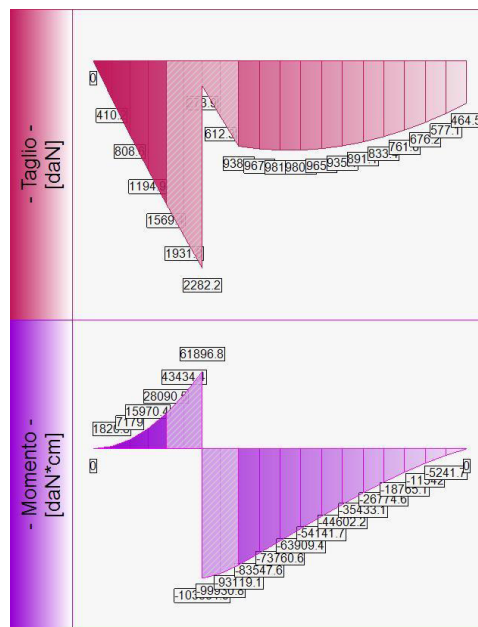
Fondazione, taglio						
quota [cm]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	•	Tag.Res. [daN]	FS	-
			•		>1/<1	-
-61.2	410.2	1820.8	•	11496.2	28.02	Verificato
-52.5	808.6	7179	•	11496.2	14.22	Verificato
-43.8	1194.9	15970.4	•	11496.2	9.62	Verificato
-35	1569.4	28090.5	•	11496.2	7.33	Verificato
0	938.6	-93119.1	•	11496.2	12.25	Verificato
10	967.9	-83547.6	•	11496.2	11.88	Verificato
20	981.9	-73760.6	•	11496.2	11.71	Verificato
30	980.9	-63909.4	•	11496.2	11.72	Verificato
40	965.4	-54141.7	•	11496.2	11.91	Verificato

50	935.4	-44602.2	•	11496.2	12.29	Verificato
60	891.4	-35433.1	•	11496.2	12.9	Verificato
70	833.4	-26774.6	•	11496.2	13.79	Verificato
80	761.6	-18765.1	•	11496.2	15.09	Verificato
90	676.2	-11542	•	11496.2	17	Verificato
100	577.1	-5241.7	•	11496.2	19.92	Verificato

Taglio e Momento lungo la mensola di fondazione, per il Caso 3 ( STR\_SISMA\_SU [ SLU ] - SLU\_Str\_Sisma\_Su (appr.2) )

[Verifica dente]

- Momento agente : 17868.8 daN\*cm
- Momento resistente : 585370.2 daN\*cm
- Verificato:  $f_s = 32.759$



Sollecitazioni in fondazione, per il Caso 3 ( STR\_SISMA\_SU [ SLU ] - SLU\_Str\_Sisma\_Su (appr.2) )

- **Caso 4 ( EQU\_SISMA\_SU [ SLU\_EQU ] - SLU\_Equ\_Sisma\_Su (per equilibrio) )**

Nessuna verifica per questo Caso di Carico.

- **Caso 5 ( STR\_SISMA\_GIU [ SLU ] - SLU\_Str\_Sisma\_Giu (appr.2) )**

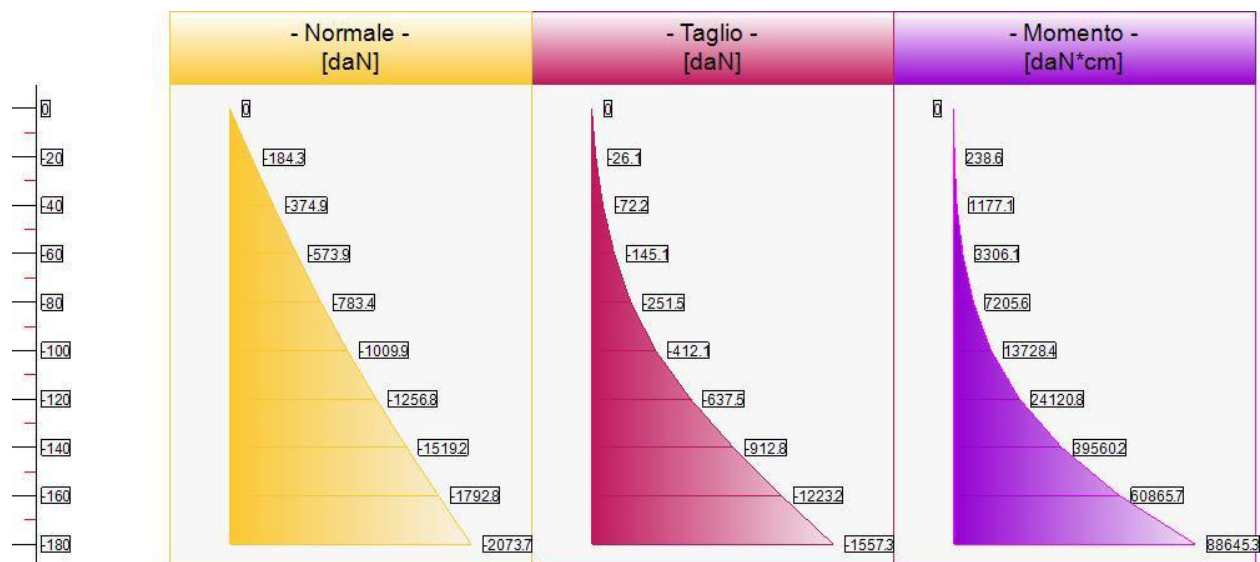
Elevazione, presso-flessione								
quota [cm]	Normale [daN]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	•	Mom.Res.POS [daN*cm]	Mom.Res.NEG [daN*cm]	FS >1/<1	-
-20	-184.3	-26.1	238.6	•	3223.2	-3217.8	13.51	Verificato
-40	-374.9	-72.2	1177.1	•	590236.4	-590236.4	> 100	Verificato
-60	-573.9	-145.1	3306.1	•	592818.3	-592818.3	> 100	Verificato
-80	-783.4	-251.5	7205.6	•	1231376	-600731.6	> 100	Verificato
-100	-1009.9	-412.1	13728.4	•	1234189.2	-603623.3	89.9	Verificato
-120	-1256.8	-637.5	24120.8	•	1237161.7	-1237161.7	51.29	Verificato

-140	-1519.2	-912.8	39560.2	•	1240428.6	-1240428.6	31.36	Verificato
-160	-1792.8	-1223.2	60865.7	•	780630.5	-780630.5	12.83	Verificato
-180	-2073.7	-1557.3	88645.3	•	784222.2	-784222.2	8.85	Verificato

Sforzo Normale, Taglio e Momento lungo il paramento verticale, per il Caso 5 ( STR\_SISMA\_GIU [ SLU ] - SLU\_Str\_Sisma\_Giu (appr.2) )

Elevazione, taglio								
quota [cm]	Normale [daN]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	•	Tag.Res. [daN]	FS >1/<1	-	-
-20	-184.3	-26.1	238.6	•	11496.2	> 100		Verificato
-40	-374.9	-72.2	1177.1	•	11496.2	> 100		Verificato
-60	-573.9	-145.1	3306.1	•	11496.2	79.22		Verificato
-80	-783.4	-251.5	7205.6	•	12581	50.02		Verificato
-100	-1009.9	-412.1	13728.4	•	12581	30.53		Verificato
-120	-1256.8	-637.5	24120.8	•	12581	19.74		Verificato
-140	-1519.2	-912.8	39560.2	•	12581	13.78		Verificato
-160	-1792.8	-1223.2	60865.7	•	11496.2	9.4		Verificato
-180	-2073.7	-1557.3	88645.3	•	11496.2	7.38		Verificato

Sforzo Normale, Taglio e Momento lungo il paramento verticale, per il Caso 5 ( STR\_SISMA\_GIU [ SLU ] - SLU\_Str\_Sisma\_Giu (appr.2) )



Sollecitazioni lungo il fusto, per il Caso 5 ( STR\_SISMA\_GIU [ SLU ] - SLU\_Str\_Sisma\_Giu (appr.2) )

Fondazione, flessione							
quota [cm]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	•	Mom.Res.POS [daN*cm]	Mom.Res.NEG [daN*cm]	FS >1/<1	-
-61.2	421.7	1871.2	•	757670.8	-757670.8	> 100	Verificato
-52.5	831.2	7379	•	757636.6	-757636.6	> 100	Verificato
-43.8	1228.7	16417.8	•	757602.3	-757602.3	46.15	Verificato
-35	1614	28881.4	•	757569.6	-757569.6	26.23	Verificato
0	959.7	-94977.7	•	777411.6	-777411.6	8.19	Verificato
10	988.9	-85195.8	•	777372.4	-777372.4	9.12	Verificato
20	1002.5	-75200.6	•	777333.2	-777333.2	10.34	Verificato
30	1001	-65145.3	•	777294.1	-777294.1	11.93	Verificato
40	984.7	-55179.8	•	777256.4	-777256.4	14.09	Verificato
50	953.8	-45451	•	777218.7	-777218.7	17.1	Verificato
60	908.7	-36102.9	•	777179.6	-777179.6	21.53	Verificato
70	849.3	-27277.9	•	777140.4	-777140.4	28.49	Verificato
80	776	-19116.2	•	777101.2	-777101.2	40.65	Verificato
90	688.8	-11757.3	•	777063.5	-777063.5	66.09	Verificato
100	587.9	-5339.3	•	777025.9	-777025.9	> 100	Verificato

Taglio e Momento lungo la mensola di fondazione, per il Caso 5 ( STR\_SISMA\_GIU [ SLU ] - SLU\_Str\_Sisma\_Giu (appr.2) )

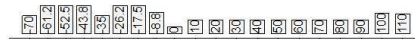
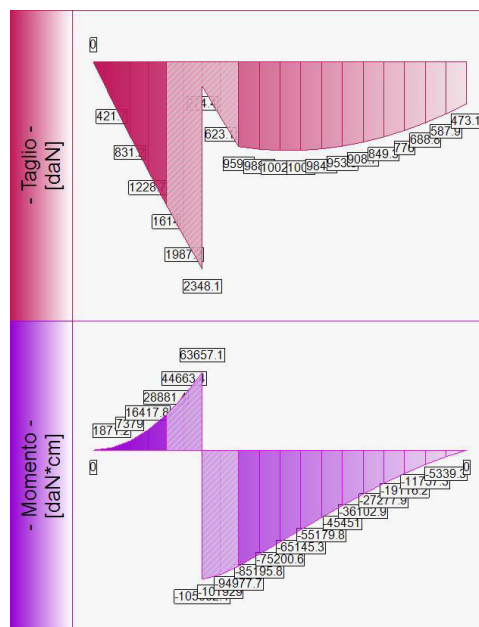
Fondazione, taglio
--------------------

quota [cm]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	•	Tag.Res. [daN]	FS	-
-61.2	421.7	1871.2	•	11496.2	27.26	Verificato
-52.5	831.2	7379	•	11496.2	13.83	Verificato
-43.8	1228.7	16417.8	•	11496.2	9.36	Verificato
-35	1614	28881.4	•	11496.2	7.12	Verificato
0	959.7	-94977.7	•	11496.2	11.98	Verificato
10	988.9	-85195.8	•	11496.2	11.63	Verificato
20	1002.5	-75200.6	•	11496.2	11.47	Verificato
30	1001	-65145.3	•	11496.2	11.48	Verificato
40	984.7	-55179.8	•	11496.2	11.67	Verificato
50	953.8	-45451	•	11496.2	12.05	Verificato
60	908.7	-36102.9	•	11496.2	12.65	Verificato
70	849.3	-27277.9	•	11496.2	13.54	Verificato
80	776	-19116.2	•	11496.2	14.81	Verificato
90	688.8	-11757.3	•	11496.2	16.69	Verificato
100	587.9	-5339.3	•	11496.2	19.56	Verificato

Taglio e Momento lungo la mensola di fondazione, per il Caso 5 ( STR\_SISMA\_GIU [ SLU ] - SLU\_Str\_Sisma\_Giu (appr.2) )

[Verifica dente]

- Momento agente : 18481.7 daN\*cm
- Momento resistente : 585370.2 daN\*cm
- Verificato:  $f_s = 31.673$



Sollecitazioni in fondazione, per il Caso 5 ( STR\_SISMA\_GIU [ SLU ] - SLU\_Str\_Sisma\_Giu (appr.2) )

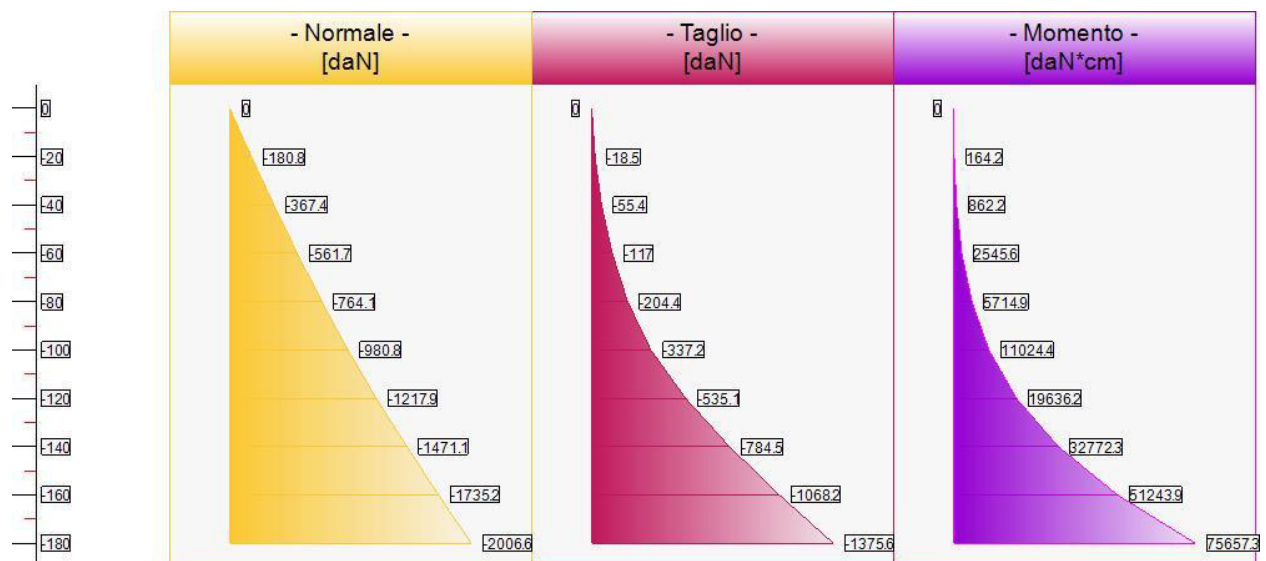
- **Caso 6 ( EQU\_SISMA\_GIU [ SLU\_EQU ] - SLU\_Equ\_Sisma\_Giu (per equilibrio) )**

Nessuna verifica per questo Caso di Carico.

## - Caso 7 ( RARA [ Caratteristica ] - Combinazione caratteristica (rara) - SLE )

Elevazione, tensioni di esercizio cls, tensioni di esercizio acciaio, apertura fessure							
quota [cm]	Tensione Cls [daN/cm <sup>2</sup> ]	FS >1/<1	Tensione Acc [daN/cm <sup>2</sup> ]	FS >1/<1	Fessure [mm]	FS >1/<1	- -
-20	0.1	> 100	0.9	> 100	0	-	Verificato
-40	0.1	> 100	1.9	> 100	0	-	Verificato
-60	0.3	> 100	3.6	> 100	0	-	Verificato
-80	0.5	> 100	6.1	> 100	0	-	Verificato
-100	0.9	> 100	10.3	> 100	0	-	Verificato
-120	1.5	81.4	18.8	> 100	0.002	-	Verificato
-140	2.6	46.98	50.1	71.89	0.007	-	Verificato
-160	5.2	23.95	163.1	22.08	0.026	-	Verificato
-180	7.8	15.9	282.3	12.75	0.047	-	Verificato

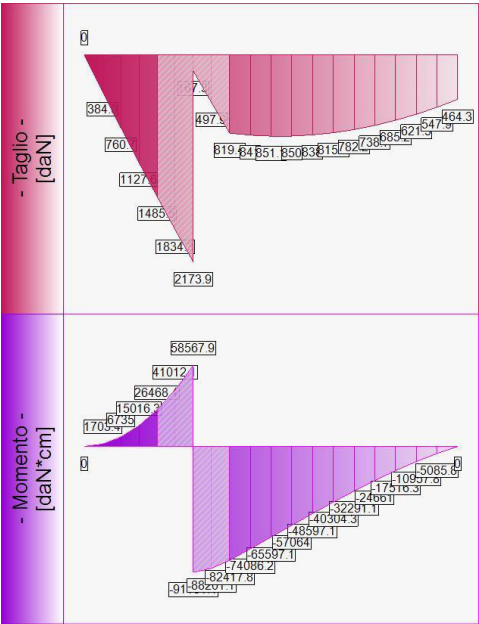
Tensione nei materiali lungo il paramento verticale, per il Caso 7 ( RARA [ Caratteristica ] - Combinazione caratteristica (rara) - SLE )



Sollecitazioni lungo il fusto, per il Caso 7 ( RARA [ Caratteristica ] - Combinazione caratteristica (rara) - SLE )

Fondazione, tensioni di esercizio cls, tensioni di esercizio acciaio					
quota [cm]	Tensione Cls [daN/cm <sup>2</sup> ]	FS >1/<1	Tensione Acc [daN/cm <sup>2</sup> ]	FS >1/<1	- -
-61.2	0.2	> 100	10	> 100	Verificato
-52.5	0.7	> 100	39.5	91.18	Verificato
-43.8	1.6	78.02	88	40.89	Verificato
-35	2.8	44.26	155.2	23.2	Verificato
0	8.8	14.21	483.2	7.45	Verificato
10	7.9	15.81	434.3	8.29	Verificato
20	7	17.86	384.6	9.36	Verificato
30	6.1	20.53	334.5	10.76	Verificato
40	5.2	24.11	284.9	12.64	Verificato
50	4.3	29.07	236.3	15.24	Verificato
60	3.4	36.28	189.3	19.02	Verificato
70	2.6	47.5	144.6	24.9	Verificato
80	1.9	66.88	102.7	35.06	Verificato
90	1.2	> 100	64.2	56.04	Verificato
100	0.5	> 100	29.8	> 100	Verificato

Tensione nei materiali lungo la fondazione, per il Caso 7 ( RARA [ Caratteristica ] - Combinazione caratteristica (rara) - SLE )



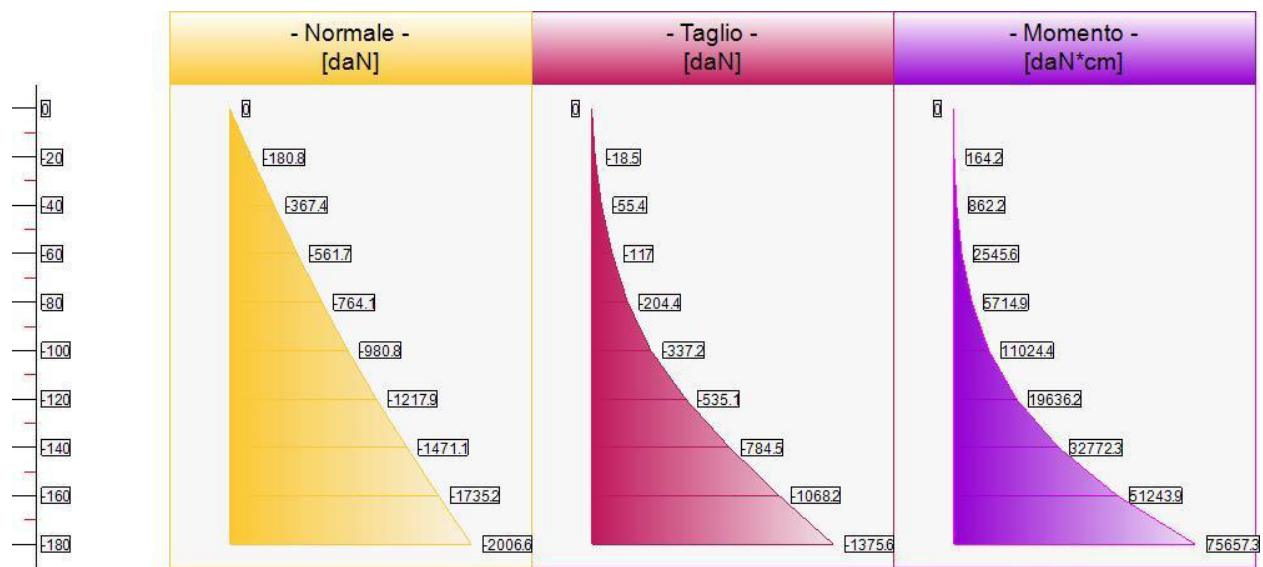
Sollecitazioni in fondazione, per il Caso 7 ( RARA [ Caratteristica ] - Combinazione caratteristica (rara) - SLE )

- Caso 8 ( FREQ. [ Frequente ] - Combinazione frequente - SLE )

Elevazione, tensioni di esercizio cls, tensioni di esercizio acciaio, apertura fessure							
quota [cm]	Tensione Cls [daN/cm2]	FS >1/<1	Tensione Acc [daN/cm2]	FS >1/<1	Fessure [mm]	FS >1/<1	- -
-20	0.1	-	0.9	-	0	> 100	Verificato
-40	0.1	-	1.9	-	0	> 100	Verificato
-60	0.3	-	3.6	-	0	> 100	Verificato
-80	0.5	-	6.1	-	0	> 100	Verificato
-100	0.9	-	10.3	-	0	> 100	Verificato
-120	1.5	-	18.8	-	0.002	> 100	Verificato
-140	2.6	-	50.1	-	0.007	58.23	Verificato
-160	5.2	-	163.1	-	0.026	15.36	Verificato
-180	7.8	-	282.3	-	0.047	8.57	Verificato

Tensione nei materiali lungo il paramento verticale, per il Caso 8 ( FREQ. [ Frequente ] - Combinazione frequente - SLE )



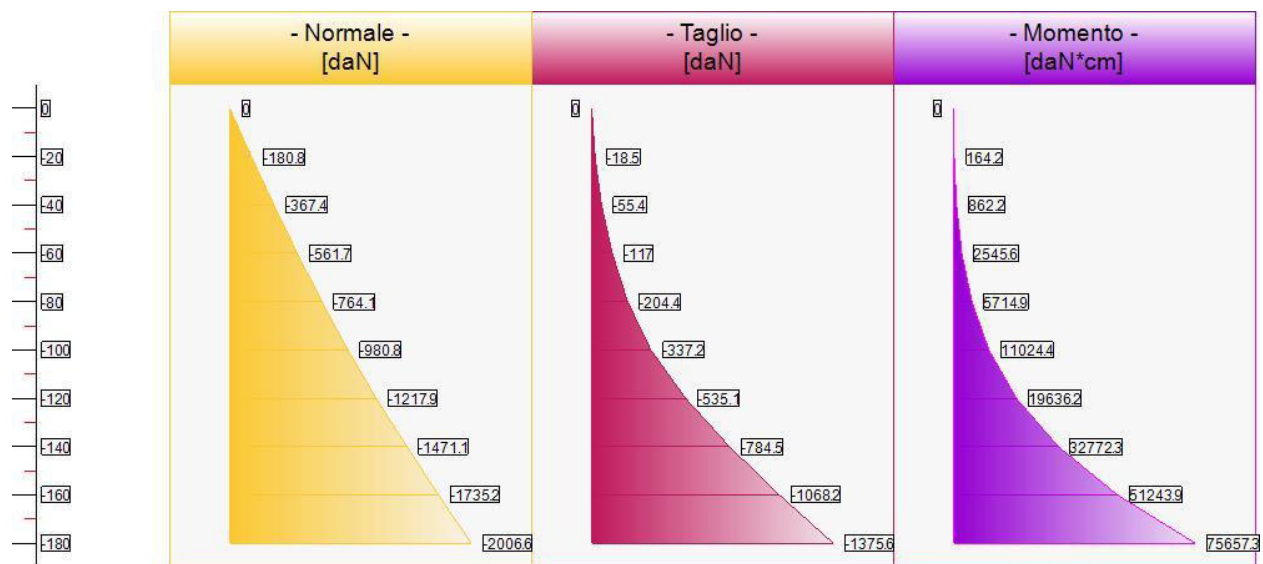


Sollecitazioni lungo il fusto, per il Caso 8 ( FREQ. [ Frequente ] - Combinazione frequente - SLE )

## - Caso 9 ( Q.PERM. [ Quasi\_Perm ] - Combinazione quasi permanente - SLE )

Elevazione, tensioni di esercizio cls, tensioni di esercizio acciaio, apertura fessure							
quota [cm]	Tensione Cls [daN/cm2]	FS >1/<1	Tensione Acc [daN/cm2]	FS >1/<1	Fessure [mm]	FS >1/<1	-
-20	0.1	> 100	0.9	-	0	> 100	Verificato
-40	0.1	> 100	1.9	-	0	> 100	Verificato
-60	0.3	> 100	3.6	-	0	> 100	Verificato
-80	0.5	> 100	6.1	-	0	> 100	Verificato
-100	0.9	> 100	10.3	-	0	> 100	Verificato
-120	1.5	61.05	18.8	-	0.002	> 100	Verificato
-140	2.6	35.24	50.1	-	0.007	43.67	Verificato
-160	5.2	17.96	163.1	-	0.026	11.52	Verificato
-180	7.8	11.92	282.3	-	0.047	6.43	Verificato

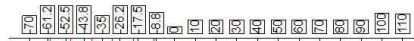
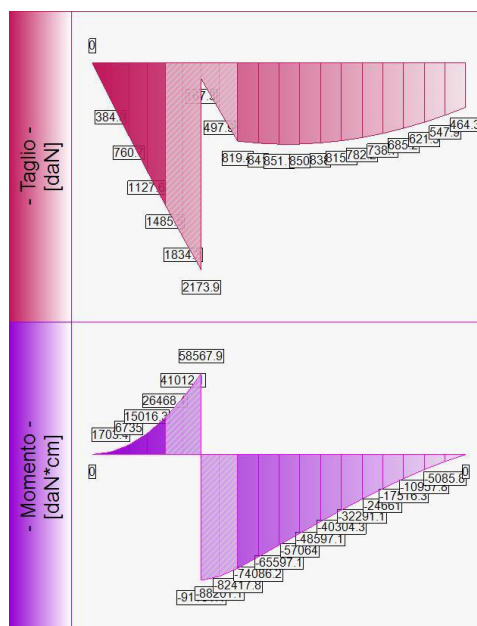
Tensione nei materiali lungo il paramento verticale, per il Caso 9 ( Q.PERM. [ Quasi\_Perm ] - Combinazione quasi permanente - SLE )



Sollecitazioni lungo il fusto, per il Caso 9 ( Q.PERM. [ Quasi\_Perm ] - Combinazione quasi permanente - SLE )

Fondazione, tensioni di esercizio cls, tensioni di esercizio acciaio					
quota [cm]	Tensione Cls [daN/cm2]	FS >1/<1	Tensione Acc [daN/cm2]	FS >1/<1	- -
-61.2	0.2	> 100	10	-	Verificato
-52.5	0.7	> 100	39.5	-	Verificato
-43.8	1.6	58.51	88	-	Verificato
-35	2.8	33.2	155.2	-	Verificato
0	8.8	10.66	483.2	-	Verificato
10	7.9	11.86	434.3	-	Verificato
20	7	13.39	384.6	-	Verificato
30	6.1	15.4	334.5	-	Verificato
40	5.2	18.08	284.9	-	Verificato
50	4.3	21.8	236.3	-	Verificato
60	3.4	27.21	189.3	-	Verificato
70	2.6	35.63	144.6	-	Verificato
80	1.9	50.16	102.7	-	Verificato
90	1.2	80.18	64.2	-	Verificato
100	0.5	> 100	29.8	-	Verificato

Tensione nei materiali lungo la fondazione, per il Caso 9 ( Q.PERM. [ Quasi\_Perm ] - Combinazione quasi permanente - SLE )



Sollecitazioni in fondazione, per il Caso 9 ( Q.PERM. [ Quasi\_Perm ] - Combinazione quasi permanente - SLE )