



PROVINCIA DI BRINDISI

SERVIZIO PIANIFICAZIONE TERRITORIALE
VIABILITÀ, MOBILITÀ E TRASPORTI

LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLA VARIANTE CON CAVALCAFERROVIA
LUNGO LA STRADA PROVINCIALE CHE COLLEGA LA S.S. 379 CON POZZO
GUACITO E LA EX S.S. 16 IN TERRITORIO DI FASANO PER LA
SOPPRESSIONE DEL PASSAGGIO A LIVELLO AL KM 710+403

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTAZIONE:

ING. ELIO SCHIAVONE



SETAC S.r.l.

Servizi & Engineering: Trasporti Ambiente Costruzioni
Via Don Guanella 15/B - 70124 Bari
Tel/Fax (2 linee) : +39 080 5027679

RESPONSABILE UNICO
DEL PROCEDIMENTO:

ING. CORRADO DE IUDICIBUS

ELABORATO:

RELAZIONI DI CALCOLO DELLE STRUTTURE
Pile

Codice Elaborato

SCALA

DATA

Rev.
P E O A R C 00 02

-

SETTEMBRE 2011

Rev.	Nome file	Data	Redatto	Visto	Approvato

INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. I RIFERIMENTI NORMATIVI.....	2
3. LE IPOTESI SUI MATERIALI.....	3
4. LA CAPACITA' PORTANTE DEL TERRENO	4
5. CLASSI DI ESPOSIZIONE, DURABILITA' E COPRIFERRI.....	5
6. IL SISTEMA DI AZIONI AGENTE SULL'IMPALCATO	6
7. IL MODELLO DI CALCOLO DEL PULVINO-PILA-PLINTO.....	9
8. I CARICHI.....	9
8.1 IL PESO PROPRIO.....	10
8.2 GLI SCARICHI DEGLI IMPALCATI	10
8.3 FRENAMENTO.....	15
8.4 AZIONE DEL VENTO	15
8.5 ATTRITO AGLI APPOGGI	17
8.6 L'AZIONE SISMICA	17
9. IL SISTEMA DI AZIONI	18
9.1 LE CONDIZIONI CARICO.....	18
9.2 LE COMBINAZIONI DI CARICO	19
10. LA VERIFICA DELLA PILA, PULVINO E PLINTO	29
10.1 LA VERIFICA DI RESISTENZA DEL PULVINO E DEL PLINTO	29
10.2 LA VERIFICA DI RESISTENZA DELLA PILA.....	29
10.3 LA VERIFICA A FESSURAZIONE	29
10.4 LA VERIFICA DELLO STATO DI TENSIONE	29
11. LA VERIFICA DEL TERRENO	29
12. LA VERIFICA A RIBALTAMENTO E SCORRIMENTO.....	29

1. PREMESSA

La presente relazione ha l'obiettivo di illustrare le modalità di verifica impiegate per l'adeguamento normativo ai sensi del D.M. 14 Gennaio 2008 delle strutture costituenti il cavacaferrovia lungo la strada provinciale che collega la SS 379 con Pozzo Guacito e la SS 16 in territorio di Fasano.

L'obiettivo che si è inteso perseguire è stato quello di riconfermare, dove possibile, le identiche caratteristiche dimensionali e tipologiche delle opere previste nella soluzione progettuale costituente la variante del settembre 2002.

Oggetto specifico della presente relazione di calcolo sono le strutture in cemento armato ordinario gettato in opera che costituiscono la pila dell'attraversamento.

2. I RIFERIMENTI NORMATIVI

Le normative italiane cui si è fatto riferimento per l'analisi del modello e la verifica degli elementi strutturali sono le seguenti:

- Legge nr. 1086 del 05/11/1971.

Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica.

- Legge nr. 64 del 02/02/1974.

Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.

- D.M. LL.PP. del 11/03/1988.

Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

- D.M. LL.PP. del 14/02/1992.

Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.

- D.M. 9 Gennaio 1996

Norme Tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche

- D.M. 16 Gennaio 1996

Norme Tecniche relative ai 'Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi'

- D.M. 16 Gennaio 1996

Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche

- D.M. 14 Gennaio 2008

Norme Tecniche per le Costruzioni 2008

- UNI-ENV-1992-1-1 - Eurocodice 2 – Progettazione delle strutture di calcestruzzo. Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.

- UNI-ENV-1991-1 - Eurocodice 1 – Basi di calcolo ed azioni sulle strutture. Parte 1: Basi di calcolo.

- UNI EN 206-1 Specificazione, prestazione, produzione e conformità del calcestruzzo

- Circolare Ministero LL.PP. 15 Ottobre 1996 N. 252 AA.GG./S.T.C.

Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche di cui al D.M. 9 Gennaio 1996

- Circolare Ministero LL.PP. 10 Aprile 1997 N. 65/AA.GG.

Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche di cui al D.M. 16 Gennaio 1996

Circolare Ministero LL.PP 2 febbraio 2009, n. 617

-Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008

3. LE IPOTESI SUI MATERIALI

Si è previsto l'utilizzo di calcestruzzi aventi le seguenti resistenze caratteristiche cubica a compressione a 28 giorni:

CALCESTRUZZO STRUTTURE IN ELEVAZIONE

$R_{ck} \geq 400 \text{ Kg/cm}^2 = 40 \text{ Mpa}$;

$\sigma_c = 122,5 \text{ Kg/cm}^2 = 12,25 \text{ Mpa}$ tensione amm. a compressione e flessione;

$\tau_{co} = 7,3 \text{ Kg/cm}^2 = 0,73 \text{ Mpa}$ tensione amm. a taglio senza apposita armatura;

$\tau_{c1} = 21,4 \text{ Kg/cm}^2 = 2,14 \text{ Mpa}$ tensione amm. a taglio con apposita armatura;

CALCESTRUZZO STRUTTURE DI FONDAZIONE:

$R_{ck} \geq 300 \text{ Kg/cm}^2 = 30 \text{ Mpa}$;

$\sigma_c = 97,5 \text{ Kg/cm}^2 = 9,75 \text{ Mpa}$ tensione amm. a compressione e flessione;

$\tau_{co} = 6,0 \text{ Kg/cm}^2 = 0,60 \text{ Mpa}$ tensione amm. a taglio senza apposita armatura;

$\tau_{c1} = 18,3 \text{ Kg/cm}^2 = 1,83 \text{ Mpa}$ tensione amm. a taglio con apposita armatura;

MAGRONE:

$R_{ck} \geq 150 \text{ Kg/cm}^2 = 15 \text{ Mpa}$;

Per l'acciaio per le armature si è previsto:

ACCIAIO TIPO B450C avente le seguenti caratteristiche:

$f_{yk} > 4500,00 \text{ Kg/cm}^2 = 450 \text{ Mpa}$ tensione caratteristica di snervamento

$\sigma_s = 2600,00 \text{ Kg/cm}^2 = 260 \text{ Mpa}$ tensione ammissibile

Per il progetto delle sezioni trasversali in calcestruzzo armato degli elementi strutturali ci si è riferiti a quanto specificato al punto 4.2.1.3.3 dell'Eurocodice 2 assumendo:

- per il calcestruzzo un diagramma tensioni deformazioni del tipo parabola rettangolo con vertice della parabola in corrispondenza dell'ascissa 2‰ (accorciamento corrispondente al raggiungimento dello stato limite ultimo del calcestruzzo per sollecitazioni di compressione semplice) ed estremità del segmento orizzontale in corrispondenza dell'ascissa 3,5‰ (accorciamento corrispondente al raggiungimento dello stato limite ultimo del calcestruzzo per sollecitazioni di presso/tenso-flessione);
- per l'acciaio un diagramma tensioni deformazioni del tipo bi-lineare avente un primo tratto caratterizzato da una retta avente coefficiente angolare pari al modulo elastico dell'acciaio. Il secondo tratto orizzontale avente origine nel punto di ordinata f_{yk}/γ_s e terminante in prossimità del valore di allungamento pari al 10‰ (allungamento corrispondente al raggiungimento dello stato limite ultimo dell'acciaio).

4. LA CAPACITA' PORTANTE DEL TERRENO

In particolare per quanto riguarda la capacità portante del sistema di fondazione costituito dal plinto avente dimensioni planimetriche 5.00 m x 16.00 m si è ipotizzato quanto segue:

Tipo di fondazione	: rettangolare
Larghezza della fondazione B	: 5 m
Lunghezza della fondazione L	: 16 m
Profondità del piano di posa della fondazione	: 1,6 m
γ_R	: 1,8
Angolo d'attrito φ	: 35°
$\gamma_{\varphi'}$: 1.25
Peso volume medio	: 1900 Kg/m ³
Coesione	: 0 KPa
Terzaghi	: 6,477 Kg/cm ²
Meyerhoff	: 6,675 Kg/cm ²
Hansen	: 6,320 Kg/cm ²
Vesic	: 7,354 Kg/cm ²

Fattori di capacità portante

	Nc	Nq	Ng
Terzaghi	----	14,72	14,94
Meyerhoff	----	14,72	11,19
Hansen	----	14,72	10,94
Vesic	----	14,72	16,72

Fattori di forma

	Sc	Sq	Sg
Terzaghi	----	----	0,92
Meyerhoff	----	1,11	1,11
Hansen	----	1,08	1,08
Vesic	----	1,21	0,84

Fattori di profondità del piano di posa della fondazione

	Dc	Dq	Dg
Meyerhoff	----	1,05	1,05
Hansen	----	1,09	1
Vesic	----	1,09	1

Fattori di inclinazione del carico

	Ic	Iq	Ig
Meyerhoff	----	1	1
Hansen	----	1	1
Vesic	----	1	1

Fattori di inclinazione del piano di posa della fondazione

	Bc	Bq	Bg
Hansen	----	1	1
Vesic	----	1	1

Fattori di inclinazione del pendio

	Gc	Gq	Gg
Hansen	----	1	1
Vesic	----	1	1

5. CLASSI DI ESPOSIZIONE, DURABILITA' E COPRIFERRI

Al fini di garantire la buona durabilità delle strutture si è previsto l'utilizzo di un calcestruzzo e relativo ricoprimento adeguato alle condizioni ambientali che si realizzeranno in fase di esercizio. Si è ipotizzato che in fase di esercizio si realizzi una condizione ambientale identificata dalla classe di esposizione XC4 secondo la norma UNI EN 206-1 e Eurocodice 2 "Corrosione indotta da carbonatazione" "Ambiente ciclicamente bagnato asciutto". Conseguentemente si è previsto l'utilizzo di un calcestruzzo Rck 40 in ottemperanza alle suddette norme che prescrivono, per la classe di esposizione XC4, un calcestruzzo di resistenza caratteristica minima C30/37

Per gli spessori dei copriferri si è fatto riferimento alla norma per la progettazione del calcestruzzo Eurocodice 2 Edizione novembre 2005 "Progettazione delle strutture di calcestruzzo Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici" SEZIONE 4 "DURABILITA' E COPRIFERRI" tabella 4.4N Valori del copriferro minimo $C_{min,dur}$ requisiti con riferimento alla durabilità per acciai da armatura ordinaria, in accordo alla EN

10080. Alla classe di esposizione XC4 in classe strutturale S6, la suddetta tabella fa corrispondere il valore del copriferro minimo $C_{min,dur} = 40$ mm.

Per le strutture di fondazione si è ipotizzata una condizione ambientale identificata dalla classe di esposizione XC2 secondo la norma UNI EN 206-1 e Eurocodice 2 *“Corrosione indotta da carbonatazione”* *“Bagnato raramente asciutto”*. Conseguentemente si è previsto l'utilizzo di un calcestruzzo Rck 30 in ottemperanza alle suddette norme che prescrivono, per la classe di esposizione XC2, un calcestruzzo di resistenza caratteristica minima C25/30. Per gli spessori dei copriferri si è fatto riferimento alla norma per la progettazione del calcestruzzo Eurocodice 2 Edizione novembre 2005 *“Progettazione delle strutture di calcestruzzo Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici” SEZIONE 4 “DURABILITA' E COPRIFERRI” tabella 4.4N Valori del copriferro minimo $C_{min,dur}$ requisiti con riferimento alla durabilità per acciai da armatura ordinaria, in accordo alla EN 10080*. Alla classe di esposizione XC2 in classe strutturale S6, la suddetta tabella fa corrispondere il valore del copriferro minimo $C_{min,dur} = 35$ mm.

Riepilogando in conformità alle prescrizioni delle norme suddette si è adottato:

- ✓ valore del copriferro 40 mm con calcestruzzo Rck 40 per le strutture in elevazione;
- ✓ valore del copriferro 40 mm con calcestruzzo Rck 30 per le strutture di fondazione

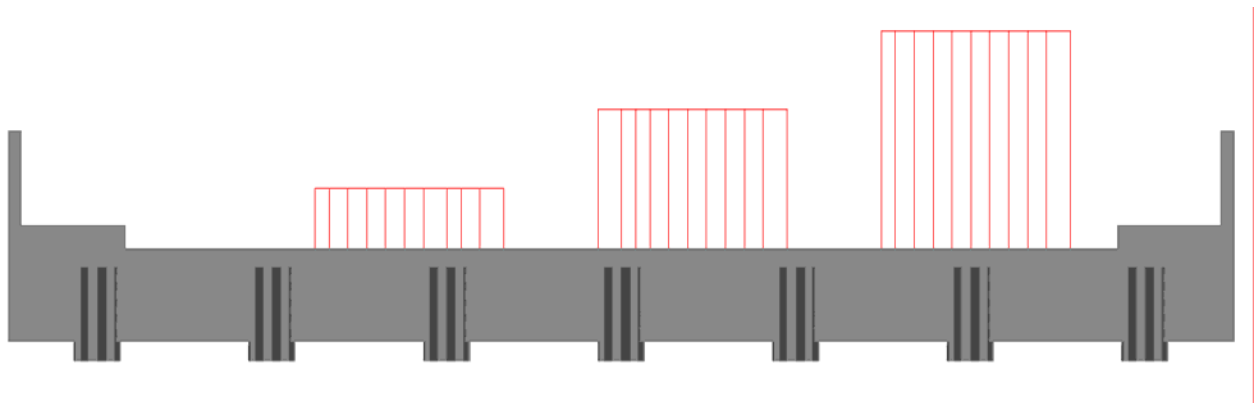
6. IL SISTEMA DI AZIONI AGENTE SULL'IMPALCATO

Ai fini della distribuzione dei carichi sugli impalcato e della loro ripartizione sulle travi in c.a. precompresso, con specifico riferimento ai carichi permanenti strutturali, permanenti non strutturali e mobili variabili, si è utilizzata un'analisi elastica lineare con impiego di elementi finiti bidimensionali piani del tipo shell (lastra+piastra) ed elementi finiti monodimensionali del tipo asta. In particolare le travi in c.a. precompresso ed i traversi sono stati discretizzati con elementi del tipo asta mentre la soletta collaborante in c.a. dell'impalcato è stata descritta mediante elementi finiti bidimensionali del tipo shell. In prossimità delle estremità delle aste che discretizzano le travi in c.a.p. sono stati disposti vincoli atti ad impedire i soli gradi di libertà traslazionali ed i valori delle reazioni vincolari sono utilizzati per lo studio dello stato di sollecitazione del sistema statico composto da pila + pulvino. I due modelli di impalcato associati alle due campate del ponte aventi luce, rispettivamente, 12,80 m e 20,70 m sono schematicamente rappresentate nei due modelli di seguito illustrati.

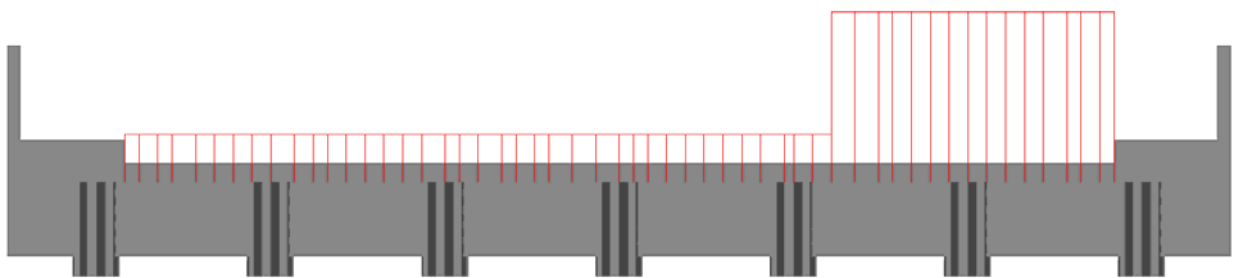
Per quanto concerne l'entità e la distribuzione dei carichi mobili si è fatto riferimento a quanto indicato al punto 5.1.3.3.2 del D.M. 14/01/08 per i ponti di 1° categoria e cioè:

- una stesa di carichi concentrati su due assi in tandem Q_{1k} di 300 kN per asse con interasse di 1.20 m in senso longitudinale e con interasse ruote in senso trasversale di 2.00 m;
- una stesa di carichi q_{1k} di 9.00 kN/mq distribuito linearmente in direzione longitudinale;
- carico uniforme distribuito q_{fk} di 5.00 kN/mq sui marciapiedi.

Il numero di corsie caricate con i suddetti carichi è quello massimo compatibile con la larghezza della carreggiata e nello specifico si sono considerate tre corsie larghe 3.00 m caricate con le stese di carico $Q_{1k} + q_{1k}$, una corsia (rimanente larghezza carreggiata) larga 1.50 m caricata con q_{1k} e la folla compatta q_{fk} sulla larghezza del marciapiede di 1.10 m. La distribuzione dei suddetti carichi sull'impalcato è stata realizzata con l'obiettivo di produrre la massima eccentricità trasversale.



Disposizione nella direzione trasversale dei carichi Q_{1k}

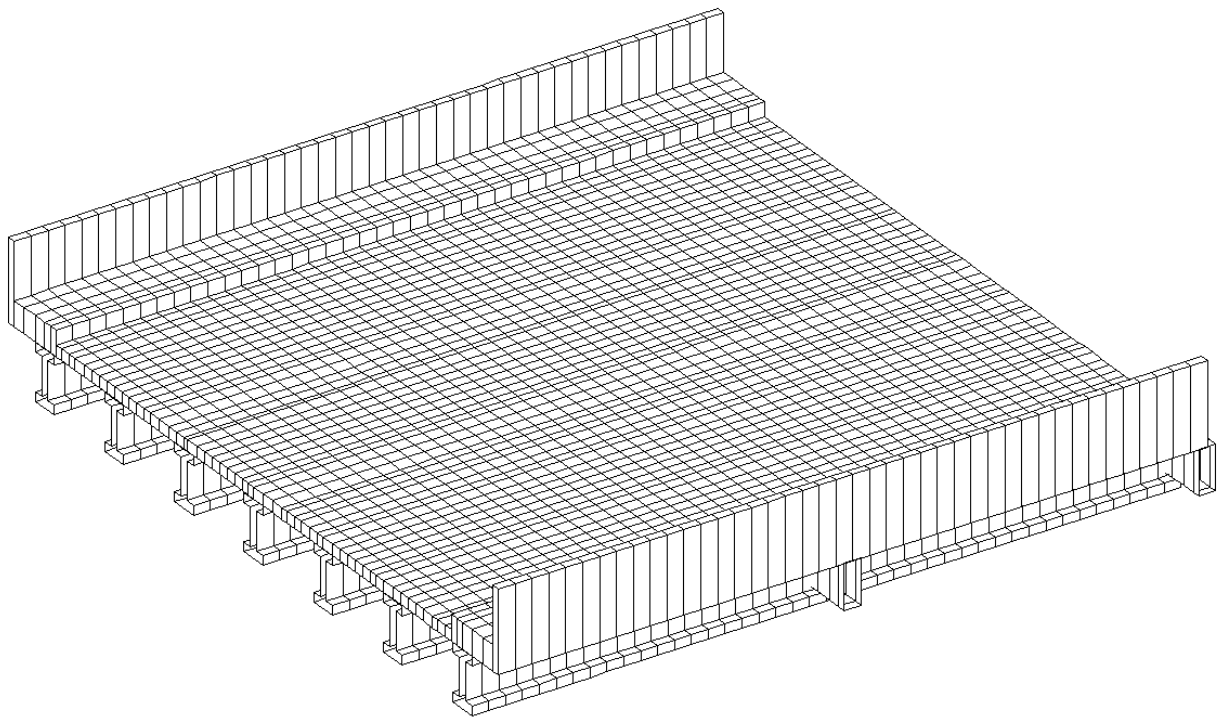


Disposizione nella direzione trasversale dei carichi q_{1k}

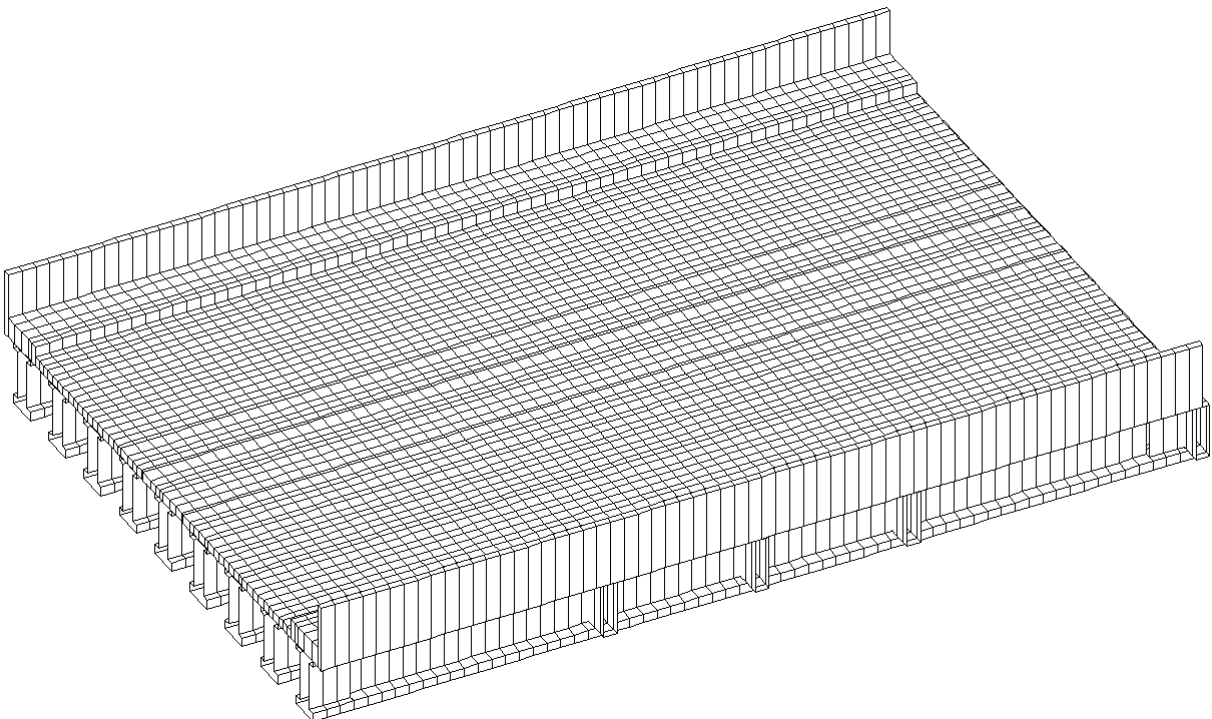


Disposizione nella direzione trasversale dei carichi q_{fk}

Per quanto concerne la disposizione longitudinale, i carichi q_{1k} e q_{fk} sono stati disposti lungo tutta la luce della campata. I carichi Q_{1k} sono stati disposti in corrispondenza del tratto terminale/iniziale dell'impalcato per massimizzare il valore della reazione in corrispondenza dell'appoggio.



Discretizzazione ad elementi finiti della prima campata dell'impalcato

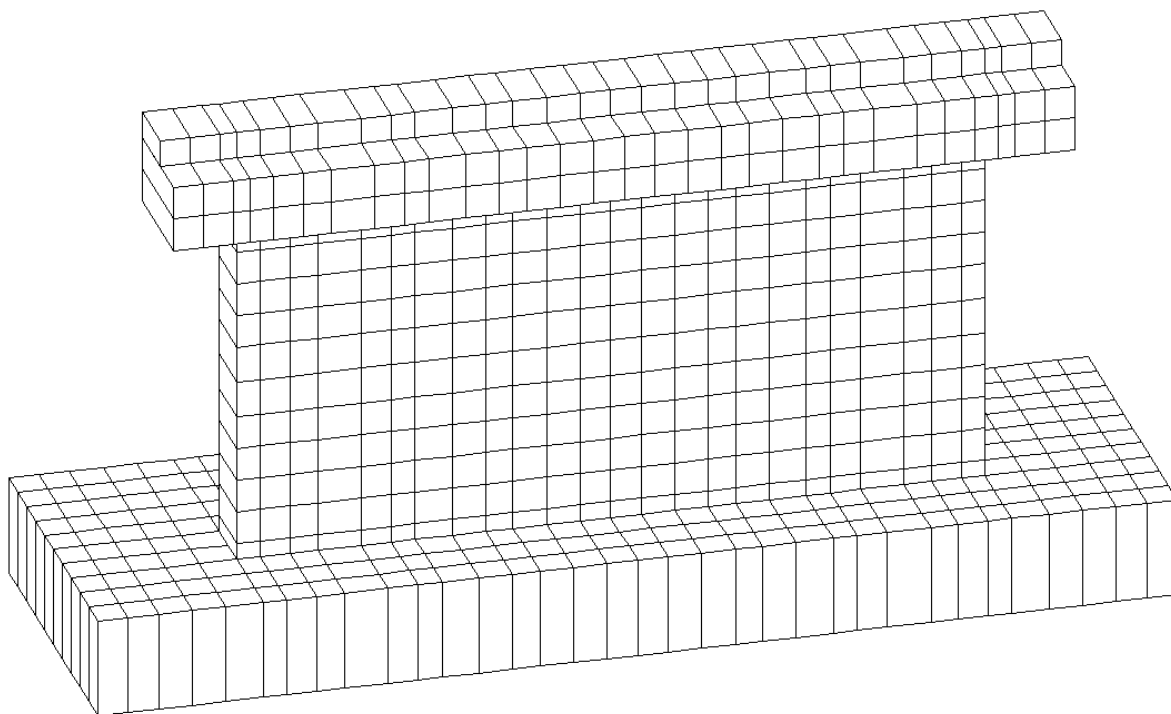


Discretizzazione ad elementi finiti della seconda campata dell'impalcato

I carichi permanenti strutturali sono stati computati automaticamente sulla base del valore assegnato al peso specifico del materiale costituente e le sezioni degli elementi finiti che discretizzano gli impalcati di cui di sono illustrati i dettagli nell'allegato **A** ***“Modelli impalcati campate 1 e 2”***.

7. IL MODELLO DI CALCOLO DEL PULVINO-PILA-PLINTO

Il modello di calcolo utilizzato ai fini della simulazione del comportamento del sistema strutturale è basata sull'applicazione del metodo degli elementi finiti. In particolare si è utilizzato il sistema di calcolo per elaboratore elettronico SISMISTRU Vers. 5.4. Gli elementi finiti utilizzati per discretizzare la struttura in elevazione sono elementi bidimensionali piani a quattro vertici a comportamento lastra/piastra in regime combinato di flessione e membrana. Per la platea di fondazione si sono utilizzati elementi finiti dello stesso tipo di quelli in elevazione che risentono del contributo di rigidità fornito dal suolo schematizzato alla Winkler. La discretizzazione utilizzata per descrivere il modello spaziale è quella illustrata nella figura seguente:



Le caratteristiche geometriche e meccaniche del modello ad elementi finiti che discretizza il sistema strutturale pila/pulvino sono dettagliatamente descritte nell'allegato **B** ***“Modello di calcolo della pila”***.

8. I CARICHI

L'ipotesi relativa all'azione dei carichi agenti è stata di considerare la serie di combinazioni di carico previste dalle norme tali da produrre gli effetti più gravosi allo stato limite ultimo e di esercizio.

8.1 IL PESO PROPRIO

Il peso proprio della struttura è stato calcolato utilizzando un peso specifico del calcestruzzo armato di 2500 Kg/mc

8.2 GLI SCARICHI DEGLI IMPALCATI

Nelle seguenti tabelle sono riportati, per ciascuna combinazione di carico, i valori delle reazioni vincolari nella direzione Z (verticale) che si destano in corrispondenza dei nodi vincolati, ovvero il valore degli scarichi delle travate in corrispondenza degli appoggi sulle pile e più specificatamente:.

- i nodi aventi identificativo numerico compreso tra 10 e 16 individuano la prima serie di appoggi della prima campata;
- i nodi aventi identificativo numerico compreso tra 14405 e 14462 individuano la seconda serie di appoggi della prima campata;
- i nodi aventi identificativo numerico compreso tra 10 e 9 individuano la prima serie di appoggi della seconda campata;
- i nodi aventi identificativo numerico compreso tra 15001 e 15009 individuano la seconda serie di appoggi della seconda campata.

COMBCARICO	NUMNODO	FZ (daN)
Perm. Strutt. (1)	10	-22710
	11	-8463
	12	-11552
	13	-11643
	14	-11552
	15	-8463
	16	-22710
	Totale	-97083
	14405	-22710
	14415	-8463
	14424	-11552
	14434	-11643
	14443	-11552
	14452	-8463
	14462	-22710
	Totale	-97083

COMBCARICO	NUMNODO	FZ (daN)
Perm. No Strutt. (2)	10	-4976
	11	-4371
	12	-4374
	13	-4560
	14	-4374
	15	-4371
	16	-4976
	Totale	-32004
	14405	-4976
	14415	-4371
	14424	-4374
	14434	-4560
	14443	-4374
	14452	-4371
	14462	-4976
	Totale	-32004

COMBCARICO	NUMNODO	FZ (daN)
Mobili tandem (3)	10	-8589
	11	-40404
	12	-25100
	13	-21835
	14	-12966
	15	-6326
	16	911
	Totale	-114309
	14405	-486
	14415	-1995
	14424	-982
	14434	-933
	14443	-586
	14452	-1066
	14462	332
	Totale	-5715

COMBCARICO	NUMNODO	FZ (daN)
Mobili distribuiti (4)	10	-5254
	11	-8013
	12	-5167
	13	-3321
	14	-2564
	15	-2597
	16	537
	Totale	-26381
	14405	-5254
	14415	-8013
	14424	-5167
	14434	-3321
	14443	-2565
	14452	-2598
	14462	537
	Totale	-26381

COMBCARICO	NUMNODO	FZ (daN)
Folla (5)	10	-3966
	11	697
	12	-210
	13	-35
	14	13
	15	-34
	16	69
	Totale	-3465
	14405	-3966
	14415	697
	14424	-210
	14434	-35
	14443	13
	14452	-34
	14462	69
	Totale	-3465

COMBCARICO	NUMNODO	FZ (daN)
Perm. Strutt. (6)	1	-33949
	2	-18863
	3	-19770
	4	-20543
	5	-20519
	6	-20543
	7	-19770
	8	-18863
	9	-33949
	Totale	-206769
	15001	-33949
	15002	-18863
	15003	-19770
	15004	-20543
	15005	-20519
	15006	-20543
	15007	-19770
	15008	-18863
	15009	-33949
	Totale	-206769

COMBCARICO	NUMNODO	FZ (daN)
Perm. No Strutt. (7)	1	-5631
	2	-5304
	3	-5223
	4	-5295
	5	-5602
	6	-5295
	7	-5223
	8	-5304
	9	-5631
	Totale	-48507
	15001	-5631
	15002	-5304
	15003	-5223
	15004	-5295
	15005	-5602
	15006	-5295
	15007	-5223
	15008	-5304
	15009	-5631

	Totale	-48507
--	---------------	---------------

COMBCARICO	NUMNODO	FZ (daN)
Mobili tandem (8)	1	-3562
	2	-27651
	3	-26756
	4	-21967
	5	-18108
	6	-9973
	7	-8582
	8	-2269
	9	1142
	Totale	-117726
	15001	-614
	15002	-517
	15003	-488
	15004	-600
	15005	-591
	15006	-383
	15007	-420
	15008	-708
	15009	523
	Totale	-3798

COMBCARICO	NUMNODO	FZ (daN)
Mobili distribuiti (9)	1	-7444
	2	-7147
	3	-7401
	4	-5385
	5	-4678
	6	-3637
	7	-3222
	8	-3713
	9	2427
		-40200
	15001	-7444
	15002	-7147
	15003	-7401
	15004	-5385
	15005	-4678
	15006	-3637
	15007	-3222
	15008	-3713

	15009	2427
	Totale	-40200

COMBCARICO	NUMNODO	FZ (daN)
Folla (10)	1	-5159
	2	156
	3	-206
	4	80
	5	-57
	6	-154
	7	-129
	8	-272
	9	462
	Totale	-5280
	15001	-5159
	15002	156
	15003	-206
	15004	80
	15005	-57
	15006	-154
	15007	-129
	15008	-272
	15009	462
	Totale	-5280

8.3 FRENAMENTO

Come indicato al paragrafo 5.1.3.5 *Azione longitudinale di frenamento o di accelerazione*: q_3 delle "Norme tecniche per le costruzioni" occorre prevedere l'azione di una forza orizzontale funzione del carico verticale totale agente sulla corsia convenzionale n°1 uguale a:

$$180 \text{ kN} \leq q_3 = 0,6(2Q_{1k}) + 0,10q_{1k} \cdot w_1 \cdot L \leq 900 \text{ kN}$$

Nello specifico si ottiene per la seconda campata:

Carico mezzo convenzionale Q_{1k}	30,000	t
Carico ripartito q_{1k}	2,700	t/ml
Lunghezza zona caricata	19,20	ml
Frenamento min.	18,000	t
Frenamento max	90,000	t
Frenamento	51,552	t

8.4 AZIONE DEL VENTO

Località: FASANO

Provincia: BRINDISI

Regione: PUGLIA

Coordinate GPS:

Latitudine : 40,83500 N

Longitudine: 17,36000 E

Altitudine s.l.m.: 118,0 m

Zona vento = 3

($V_{b.o} = 27$ m/s; $A_o = 500$ m; $K_a = 0,020$ 1/s)

Classe di rugosità del terreno: D

[Aree prive di ostacoli o con al di più rari ostacoli isolati (aperta campagna, aeroporti, aree agricole, zone paludose o sabbiose, superfici innevate o ghiacciate, mare, laghi,...)]

Categoria esposizione: tipo II

($K_r = 0,19$; $Z_o = 0,05$ m; $Z_{min} = 4$ m)

Velocità di riferimento = 27,00 m/s

Pressione cinetica di riferimento (q_b) = 46 daN/mq

Coefficiente di forma (C_p) = 1,40

Coefficiente dinamico (C_d) = 1,00

Coefficiente di esposizione (C_e) = 2,17

Coefficiente di esposizione topografica (C_t) = 1,00

Altezza = 7,50 m

Pressione del vento ($p = q_b C_e C_p C_d$) = 139 daN/mq

Vento campata 1 carica

pressione del vento	0,139	t/mq
Impronta	4,25	ml
lunghezza impalcato	12,60	ml
Azione appoggi	3,72	t

Vento campata 1 scarica

pressione del vento	0,139	t/mq
Impronta	1,25	ml
lunghezza impalcato	12,60	ml
Azione appoggi	1,09	t

Vento campata 2 carica

pressione del vento	0,139	t/mq
Impronta	4,65	ml
lunghezza impalcato	19,20	ml
Azione appoggi	6,20	t

Vento campata 2 scarica

pressione del vento	0,139	t/mq
Impronta	1,65	ml
lunghezza impalcato	19,20	ml
Azione appoggi	2,20	t

8.5 ATTRITO AGLI APPOGGI

Si ipotizza una resistenza di attrito agli appoggi valutata in ragione del 5% dell'azione che la produce.

	Campata 1 (daN)		Campata 2 (daN)	
	Reazione appoggio	Attrito	Reazione appoggio	Attrito
(G1) - Permanenti strutturali	97083	4854	206769	10338
(G2) - Permanenti non strutturali	32004	1600	48507	2425
(Qk) - Carico mobile tandem Q_{1k}	114309	5715	117726	5886
(Qk) - Carico mobile distribuito q_{1k}	26381	1319	40200	2010

8.6 L'AZIONE SISMICA

L'azione sismica di progetto è stata valutata sulla base di quanto indicato al capitolo 3.2 AZIONE SISMICA del D.M. 14/01/08. In particolare all'opera si è attribuita una vita utile di 50 anni ed una classe d'uso terza. Per il terreno di fondazione si è ipotizzato una categoria di sottosuolo di tipo B (tabella 3.2.II del D.M. 14/01/08). La categoria topografica ipotizzata è T1 (tabella Tabella 3.2.IV del D.M. 14/01/08).

Comune: Fasano Latitudine 40.835 Longitudine 17.359

Costruzione tipo: 2 Classe d'uso: III

Vita nominale V_n : 50 Coeff. d'uso C_u : 1.5 Periodo di rif. V_r 75

Accelerazione di gravità $g = 981$

Coeff. smorzamento viscoso = 5%

Fattore di smorzamento (η) 1

Fattore di smorz. per s.l.d. 0.667

Categoria suolo: B

Coeff. amplif. stratigrafica s.l.d. (az. orizz.) $S_s = 1.200$ $C_c = 1.396$

Coeff. amplif. stratigrafica s.l.v. (az. orizz.) $S_s = 1.200$ $C_c = 1.298$

Coeff. amplif. stratigrafica (az. vert.) $S_s = 1.000$

Categoria topografica: T1

Coeff. amplif. topografica $S_t = 1.000$

Parametri spettrali S.L.D. (P_{vr} 63% - T_r 75):

$a_g/g = 0.032$ $F_o = 2.369$ $T_c = 0.304$

Parametri spettrali S.L.V. (P_{vr} 10% - T_r 712):

$a_g/g = 0.060$ $F_o = 2.782$ $T_c = 0.437$

Azioni Orizzontali (s.l.d.) $S = 1.200$ $TB = 0.141$ $TC = 0.424$ $TD = 1.729$

Azioni Orizzontali (s.l.v.) $S = 1.200$ $TB = 0.189$ $TC = 0.567$ $TD = 1.841$

Azioni Verticali $S = 1.000$ $TB = 0.050$ $TC = 0.150$ $TD = 1.000$

Duttilità bassa CD"B"

Fattore di struttura $q_x = 1.5$

Fattore di struttura $q_y = 1.5$

Numero di modi principali di vibrare: 21

%minima di masse partecipanti: 85

Calcolo sollecitazioni - tensioni e spostamenti complessivi: metodo CQC

Condizione di carico	% di massa partecipante	N. volte
(G1) - Permanenti strutturali campata 2	100%	2
(G2) - Permanenti non strutturali campata 2	100%	2
(Qk) - Carico mobile tandem Q_{ik} campata 2	20%	1
(Qk) - Carico mobile distribuito q_{ik} campata 2	20%	2
(Qk) - Carico mobile folla q_{fk} campata 2	20%	2
(G1) - Peso proprio	100%	1

9. IL SISTEMA DI AZIONI

I carichi precedentemente descritti sono stati raggruppati in condizioni e quindi opportunamente combinati in combinazioni di carico al fine di generare gli effetti più gravosi sulla pila.

9.1 LE CONDIZIONI CARICO

N°	Descrizione	Tipologia
1	Per Strut C1	(G1) - Permanenti strutturali campata 1
2	Per NoStr C1	(G2) - Permanenti non strutturali campata 1
3	Mob Tand C1	(Qk) - Carico mobile tandem Q_{ik} campata 1
4	Mob Distr C1	(Qk) - Carico mobile distribuito q_{ik} campata 1
5	Folla C1	(Qk) - Carico mobile folla q_{fk} campata 1
6	Per Strut C2	(G1) - Permanenti strutturali campata 2
7	Per NoStr C2	(G2) - Permanenti non strutturali campata 2
8	Mob Tand C2	(Qk) - Carico mobile tandem Q_{ik} campata 2
9	Mob Distr C2	(Qk) - Carico mobile distribuito q_{ik} campata 2
10	Folla C2	(Qk) - Carico mobile folla q_{fk} campata 2
11	Peso proprio	(G1) - Permanenti strutturali
12	Frenatura	(Qk) - Frenamento
13	Vento C1 caric	(Qk) - Vento campata 1 carica
14	Vento C2 caric	(Qk) - Vento campata 2 carica
15	Vento C1 scar	(Qk) - Vento campata 1 scarica
16	Vento C2 scar	(Qk) - Vento campata 2 scarica
17	AtrPerStrutC2	(G1) - Attrito permanenti strutturali campata 2
18	AtrPerNoStrC2	(G2) - Attrito permanenti non strutturali campata 2
19	AtrMobTandC2	(Qk) - Attrito carico mobile tandem campata 2
20	AtrMobDistC2	(Qk) - Attrito carico mobile distribuito campata 2
21	Peso terreno	(G1) - Peso proprio del terreno sulla fondazione
22	Peso fondaz	(G1) - Peso proprio della fondazione
39	SismaX	Azione del sisma in direzione X

40	SismaY	Azione del sisma in direzione Y
41	SismaZ	Azione del sisma in direzione Z
42	SismaX (EccY>0)	Azione del sisma in direzione X con eccentricità positiva
43	SismaY (EccX>0)	Azione del sisma in direzione Y con eccentricità positiva
44	SismaX (EccY<0)	Azione del sisma in direzione X con eccentricità negativa
45	SismaY (EccX<0)	Azione del sisma in direzione Y con eccentricità negativa

9.2 LE COMBINAZIONI DI CARICO

COMBINAZIONE N°1 DESCRIZIONE: 0 STR
stato limite ultimo - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.35	1.00	No	2	1.50	1.00	No	6	1.35	1.00	No
7	1.50	1.00	No	11	1.35	1.00	No	15	1.50	0.60	No
16	1.50	0.60	No	17	1.35	1.00	No	18	1.50	1.00	No
21	1.50	1.00	No	22	1.35	1.00	No	23	1.50	1.00	No
39	0.00	1.00	No	40	0.00	1.00	No	41	0.00	1.00	No
42	0.00	1.00	No	43	0.00	1.00	No	44	0.00	1.00	No
==				==				==			

COMBINAZIONE N°2 DESCRIZIONE: 1 STR 1Car 2Car
stato limite ultimo - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.35	1.00	No	2	1.50	1.00	No	4	1.35	1.00	No
5	1.35	0.40	No	6	1.35	1.00	No	7	1.50	1.00	No
8	1.35	1.00	No	9	1.35	1.00	No	10	1.35	0.40	No
11	1.35	1.00	No	13	1.50	0.60	No	14	1.50	0.60	No
17	1.35	1.00	No	18	1.50	1.00	No	19	1.35	1.00	No
20	1.35	1.00	No	21	1.50	1.00	No	22	1.35	1.00	No
23	1.50	1.00	No	39	0.00	1.00	No	40	0.00	1.00	No
41	0.00	1.00	No	42	0.00	1.00	No	43	0.00	1.00	No
44	0.00	1.00	No	45	0.00	1.00	No	==			

COMBINAZIONE N°3 DESCRIZIONE: 2a STR 1Car 2Car
stato limite ultimo - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.35	1.00	No	2	1.50	1.00	No	4	1.35	0.40	No
6	1.35	1.00	No	7	1.50	1.00	No	8	1.35	0.75	No
9	1.35	0.40	No	11	1.35	1.00	No	12	1.35	1.00	No
13	1.50	0.20	No	14	1.50	0.20	No	17	1.35	1.00	No
18	1.50	1.00	No	19	1.35	0.75	No	20	1.35	0.40	No
21	1.50	1.00	No	22	1.35	1.00	No	23	1.50	1.00	No
39	0.00	1.00	No	40	0.00	1.00	No	41	0.00	1.00	No
42	0.00	1.00	No	43	0.00	1.00	No	44	0.00	1.00	No
==				==				==			

COMBINAZIONE N°4 DESCRIZIONE: 1 STR 1Car 2Scar
stato limite ultimo - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.35	1.00	No	2	1.50	1.00	No	3	1.35	1.00	No
4	1.35	1.00	No	5	1.35	0.40	No	6	1.35	1.00	No
7	1.50	1.00	No	11	1.35	1.00	No	13	1.50	0.60	No
16	1.50	0.60	No	17	1.35	1.00	No	18	1.50	1.00	No
21	1.50	1.00	No	22	1.35	1.00	No	23	1.50	1.00	No
39	0.00	1.00	No	40	0.00	1.00	No	41	0.00	1.00	No

42	0.00	1.00	No	43	0.00	1.00	No	44	0.00	1.00	No
==				==				==			

COMBINAZIONE N°5 DESCRIZIONE: 2a STR 1Car 2Scar
stato limite ultimo - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.35	1.00	No	2	1.50	1.00	No	3	1.35	0.75	No
4	1.35	0.40	No	6	1.35	1.00	No	7	1.50	1.00	No
11	1.35	1.00	No	12	1.35	1.00	No	13	1.50	0.20	No
16	1.50	0.20	No	17	1.35	1.00	No	18	1.50	1.00	No
21	1.50	1.00	No	22	1.35	1.00	No	23	1.50	1.00	No
39	0.00	1.00	No	40	0.00	1.00	No	41	0.00	1.00	No
42	0.00	1.00	No	43	0.00	1.00	No	44	0.00	1.00	No

COMBINAZIONE N°6 DESCRIZIONE: 1 STR 1Scar 2Car
stato limite ultimo - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.35	1.00	No	2	1.50	1.00	No	6	1.35	1.00	No
7	1.50	1.00	No	8	1.35	1.00	No	9	1.35	1.00	No
10	1.35	0.40	No	11	1.35	1.00	No	14	1.50	0.60	No
15	1.50	0.60	No	17	1.35	1.00	No	18	1.50	1.00	No
19	1.35	1.00	No	20	1.35	1.00	No	21	1.50	1.00	No
22	1.35	1.00	No	23	1.50	1.00	No	39	0.00	1.00	No
40	0.00	1.00	No	41	0.00	1.00	No	42	0.00	1.00	No
43	0.00	1.00	No	44	0.00	1.00	No	45	0.00	1.00	No

COMBINAZIONE N°7 DESCRIZIONE: 2a STR 1Scar 2Car
stato limite ultimo - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.35	1.00	No	2	1.50	1.00	No	6	1.35	1.00	No
7	1.50	1.00	No	8	1.35	0.75	No	9	1.35	0.40	No
11	1.35	1.00	No	12	1.35	1.00	No	14	1.50	0.20	No
15	1.50	0.20	No	17	1.35	1.00	No	18	1.50	1.00	No
19	1.35	0.75	No	20	1.35	0.40	No	21	1.50	1.00	No
22	1.35	1.00	No	23	1.50	1.00	No	39	0.00	1.00	No
40	0.00	1.00	No	41	0.00	1.00	No	42	0.00	1.00	No
43	0.00	1.00	No	44	0.00	1.00	No	45	0.00	1.00	No

COMBINAZIONE N°8 DESCRIZIONE: 0 GEO
stato limite ultimo - Comb: GEO (A2)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.15	1.00	No	2	1.30	1.00	No	6	1.15	1.00	No
7	1.30	1.00	No	11	1.15	1.00	No	15	1.30	0.60	No
16	1.30	0.60	No	17	1.15	1.00	No	18	1.30	1.00	No
21	1.30	1.00	No	22	1.15	1.00	No	23	1.50	1.00	No
39	0.00	1.00	No	40	0.00	1.00	No	41	0.00	1.00	No
42	0.00	1.00	No	43	0.00	1.00	No	44	0.00	1.00	No

COMBINAZIONE N°9 DESCRIZIONE: 1 GEO 1Car 2Car
stato limite ultimo - Comb: GEO (A2)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.15	1.00	No	2	1.30	1.00	No	4	1.15	1.00	No
5	1.15	0.40	No	6	1.15	1.00	No	7	1.30	1.00	No
8	1.15	1.00	No	9	1.15	1.00	No	10	1.15	0.40	No
11	1.15	1.00	No	13	1.30	0.60	No	14	1.30	0.60	No
17	1.15	1.00	No	18	1.30	1.00	No	19	1.15	1.00	No
20	1.15	1.00	No	21	1.30	1.00	No	22	1.15	1.00	No
23	1.50	1.00	No	39	0.00	1.00	No	40	0.00	1.00	No
41	0.00	1.00	No	42	0.00	1.00	No	43	0.00	1.00	No
44	0.00	1.00	No	45	0.00	1.00	No	==			

COMBINAZIONE N°10 DESCRIZIONE: 2a GEO 1Car 2Car
stato limite ultimo - Comb: GEO (A2)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.15	1.00	No	2	1.30	1.00	No	4	1.15	0.40	No
6	1.15	1.00	No	7	1.30	1.00	No	8	1.25	0.75	No
9	1.15	0.40	No	11	1.15	1.00	No	12	1.15	1.00	No
13	1.30	0.20	No	14	1.30	0.20	No	17	1.15	1.00	No
18	1.30	1.00	No	19	1.15	0.75	No	20	1.15	0.40	No
21	1.30	1.00	No	22	1.15	1.00	No	23	1.50	1.00	No
39	0.00	1.00	No	40	0.00	1.00	No	41	0.00	1.00	No
42	0.00	1.00	No	43	0.00	1.00	No	44	0.00	1.00	No
==				==				==			

COMBINAZIONE N°11 DESCRIZIONE: 1 GEO 1Car 2Scar
stato limite ultimo - Comb: GEO (A2)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.15	1.00	No	2	1.30	1.00	No	3	1.15	1.00	No
4	1.15	1.00	No	5	1.15	0.40	No	6	1.15	1.00	No
7	1.30	1.00	No	11	1.15	1.00	No	13	1.30	0.60	No
16	1.30	0.60	No	17	1.15	1.00	No	18	1.30	1.00	No
21	1.30	1.00	No	22	1.15	1.00	No	23	1.50	1.00	No
39	0.00	1.00	No	40	0.00	1.00	No	41	0.00	1.00	No
42	0.00	1.00	No	43	0.00	1.00	No	44	0.00	1.00	No
==				==				==			

COMBINAZIONE N°12 DESCRIZIONE: 2a GEO 1Car 2Scar
stato limite ultimo - Comb: GEO (A2)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.15	1.00	No	2	1.30	1.00	No	3	1.15	0.75	No
4	1.15	0.40	No	6	1.15	1.00	No	7	1.30	1.00	No
11	1.15	1.00	No	12	1.15	1.00	No	13	1.30	0.20	No
16	1.30	0.20	No	17	1.15	1.00	No	18	1.30	1.00	No
21	1.30	1.00	No	22	1.15	1.00	No	23	1.50	1.00	No
39	0.00	1.00	No	40	0.00	1.00	No	41	0.00	1.00	No
42	0.00	1.00	No	43	0.00	1.00	No	44	0.00	1.00	No
==				==				==			

COMBINAZIONE N°13 DESCRIZIONE: 1 GEO 1Scar 2Car
stato limite ultimo - Comb: GEO (A2)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.15	1.00	No	2	1.30	1.00	No	6	1.15	1.00	No
7	1.30	1.00	No	8	1.15	1.00	No	9	1.15	1.00	No
10	1.15	0.40	No	11	1.15	1.00	No	14	1.30	0.60	No
15	1.30	0.60	No	17	1.15	1.00	No	18	1.30	1.00	No
19	1.15	1.00	No	20	1.15	1.00	No	21	1.30	1.00	No
22	1.15	1.00	No	23	1.50	1.00	No	39	0.00	1.00	No
40	0.00	1.00	No	41	0.00	1.00	No	42	0.00	1.00	No
43	0.00	1.00	No	44	0.00	1.00	No	45	0.00	1.00	No

COMBINAZIONE N°14 DESCRIZIONE: 2a GEO 1Scar 2Car
stato limite ultimo - Comb: GEO (A2)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.15	1.00	No	2	1.30	1.00	No	6	1.15	1.00	No
7	1.30	1.00	No	8	1.15	0.75	No	9	1.15	0.40	No
11	1.15	1.00	No	12	1.15	1.00	No	14	1.30	0.20	No
15	1.30	0.20	No	17	1.15	1.00	No	18	1.30	1.00	No
19	1.15	0.75	No	20	1.15	0.40	No	21	1.30	1.00	No
22	1.15	1.00	No	23	1.50	1.00	No	39	0.00	1.00	No
40	0.00	1.00	No	41	0.00	1.00	No	42	0.00	1.00	No
43	0.00	1.00	No	44	0.00	1.00	No	45	0.00	1.00	No

COMBINAZIONE N°15 DESCRIZIONE: 1Car 2Car SLErara
stato limite di esercizio - Comb: rara

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	3	1.00	0.75	No
4	1.00	0.40	No	5	1.00	0.40	No	6	1.00	1.00	No
7	1.00	1.00	No	8	1.00	0.75	No	9	1.00	0.40	No
10	1.00	0.40	No	11	1.00	1.00	No	12	1.00	1.00	No
13	1.00	0.60	No	14	1.00	0.60	No	15	1.00	0.60	No
16	1.00	0.60	No	17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No
19	1.00	0.75	No	20	1.00	0.74	No	21	1.00	1.00	No
22	1.00	1.00	No	39	0.00	1.00	No	40	0.00	1.00	No
41	0.00	1.00	No	42	0.00	1.00	No	43	0.00	1.00	No
44	0.00	1.00	No	45	0.00	1.00	No	==			

COMBINAZIONE N°16 DESCRIZIONE: 1Scar 2Car SLErara
stato limite di esercizio - Comb: rara

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	3	1.00	0.75	No
4	1.00	0.40	No	5	1.00	0.40	No	6	1.00	1.00	No
7	1.00	1.00	No	8	1.00	0.75	No	9	1.00	0.40	No
10	1.00	0.40	No	11	1.00	1.00	No	12	1.00	1.00	No
13	1.00	0.60	No	14	1.00	0.60	No	15	1.00	0.60	No
16	1.00	0.60	No	17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No
19	1.00	0.75	No	20	1.00	0.74	No	21	1.00	1.00	No
22	1.00	1.00	No	39	0.00	1.00	No	40	0.00	1.00	No
41	0.00	1.00	No	42	0.00	1.00	No	43	0.00	1.00	No
44	0.00	1.00	No	45	0.00	1.00	No	==			

COMBINAZIONE N°17 DESCRIZIONE: 1Car 2Scar SLErara
stato limite di esercizio - Comb: rara

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	3	1.00	0.75	No
4	1.00	0.40	No	5	1.00	0.40	No	6	1.00	1.00	No
7	1.00	1.00	No	8	1.00	0.75	No	9	1.00	0.40	No
10	1.00	0.40	No	11	1.00	1.00	No	12	1.00	1.00	No
13	1.00	0.60	No	14	1.00	0.60	No	15	1.00	0.60	No
16	1.00	0.60	No	17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No
19	1.00	0.75	No	20	1.00	0.74	No	21	1.00	1.00	No
22	1.00	1.00	No	39	0.00	1.00	No	40	0.00	1.00	No
41	0.00	1.00	No	42	0.00	1.00	No	43	0.00	1.00	No
44	0.00	1.00	No	45	0.00	1.00	No	==			

COMBINAZIONE N°18 DESCRIZIONE: 1Car 2Car SLEfreq
stato limite di esercizio - Comb: frequente

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	3	1.00	0.20	No
4	1.00	0.20	No	5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No
7	1.00	1.00	No	8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No
10	1.00	0.20	No	11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No
13	1.00	0.00	No	14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No
16	1.00	0.00	No	17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No
19	1.00	0.20	No	20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No
22	1.00	1.00	No	39	0.00	1.00	No	40	0.00	1.00	No
41	0.00	1.00	No	42	0.00	1.00	No	43	0.00	1.00	No
44	0.00	1.00	No	45	0.00	1.00	No	==			

COMBINAZIONE N°19 DESCRIZIONE: 1Scar 2Car SLEfreq
stato limite di esercizio - Comb: frequente

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	3	1.00	0.20	No
4	1.00	0.20	No	5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No
7	1.00	1.00	No	8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No
10	1.00	0.20	No	11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No
13	1.00	0.00	No	14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No
16	1.00	0.00	No	17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No
19	1.00	0.20	No	20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No
22	1.00	1.00	No	39	0.00	1.00	No	40	0.00	1.00	No
41	0.00	1.00	No	42	0.00	1.00	No	43	0.00	1.00	No
44	0.00	1.00	No	45	0.00	1.00	No	==			

COMBINAZIONE N°20 DESCRIZIONE: 1Car 2Scar SLEfreq
stato limite di esercizio - Comb: frequente

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	3	1.00	0.20	No
4	1.00	0.20	No	5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No
7	1.00	1.00	No	8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No
10	1.00	0.20	No	11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No
13	1.00	0.00	No	14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No
16	1.00	0.00	No	17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No
19	1.00	0.20	No	20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No
22	1.00	1.00	No	39	0.00	1.00	No	40	0.00	1.00	No
41	0.00	1.00	No	42	0.00	1.00	No	43	0.00	1.00	No
44	0.00	1.00	No	45	0.00	1.00	No	==			

COMBINAZIONE N°21 DESCRIZIONE: 1Car 2Car SLEq.p.
stato limite di esercizio - Comb: quasi permanente

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	6	1.00	1.00	No
7	1.00	1.00	No	8	1.00	0.00	No	9	1.00	0.00	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.60	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No
19	1.00	0.00	No	20	1.00	0.00	No	21	1.00	1.00	No

COMBINAZIONE N°22 DESCRIZIONE: SV+Sx+0.3Sy+0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	1.00	No
40	1.00	0.30	No	41	1.00	0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°23 DESCRIZIONE: SV-Sx-0.3Sy+0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	-1.00	No
40	1.00	-0.30	No	41	1.00	0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°24 DESCRIZIONE: SV+0.3Sx+Sy+0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	0.30	No
40	1.00	1.00	No	41	1.00	0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°25 DESCRIZIONE: SV-0.3Sx-Sy+0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	-0.30	No
40	1.00	-1.00	No	41	1.00	0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°26 DESCRIZIONE: SV+Sx-0.3Sy+0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	1.00	No
40	1.00	-0.30	No	41	1.00	0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°27 DESCRIZIONE: SV-Sx+0.3Sy+0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	-1.00	No
40	1.00	0.30	No	41	1.00	0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°28 DESCRIZIONE: SV+0.3Sx-Sy+0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	0.30	No
40	1.00	-1.00	No	41	1.00	0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°29 DESCRIZIONE: SV-0.3Sx+Sy-0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	-0.30	No
40	1.00	1.00	No	41	1.00	-0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°30 DESCRIZIONE: SV+Sx+0.3Sy-0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	1.00	No
40	1.00	0.30	No	41	1.00	-0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°31 DESCRIZIONE: SV-Sx-0.3Sy-0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	-1.00	No
40	1.00	-0.30	No	41	1.00	-0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°32 DESCRIZIONE: SV+0.3Sx+Sy-0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	0.30	No
40	1.00	1.00	No	41	1.00	-0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°33 DESCRIZIONE: SV-0.3Sx-Sy-0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	-0.30	No
40	1.00	-1.00	No	41	1.00	-0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°34 DESCRIZIONE: SV+Sx-0.3Sy-0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	1.00	No
40	1.00	-0.30	No	41	1.00	-0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°35 DESCRIZIONE: SV-Sx+0.3Sy-0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	-1.00	No
40	1.00	0.30	No	41	1.00	-0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°36 DESCRIZIONE: SV+0.3Sx-Sy-0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	0.30	No
40	1.00	-1.00	No	41	1.00	-0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°37 DESCRIZIONE: SV-0.3Sx+Sy-0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	-0.30	No
40	1.00	1.00	No	41	1.00	-0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°38 DESCRIZIONE: SV+0.3Sx+0.3Sy+Sz

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	1.00	No
40	1.00	0.30	No	41	1.00	1.00	No	==			

COMBINAZIONE N°39 DESCRIZIONE: SV-0.3Sx-0.3Sy+Sz

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	-1.00	No
40	1.00	-0.30	No	41	1.00	1.00	No	==			

COMBINAZIONE N°40 DESCRIZIONE: SV+0.3Sx+0.3Sy-Sz

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	0.30	No
40	1.00	1.00	No	41	1.00	-1.00	No	==			

COMBINAZIONE N°41 DESCRIZIONE: SV-0.3Sx-0.3Sy-Sz

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	-0.30	No
40	1.00	-1.00	No	41	1.00	-1.00	No	==			

COMBINAZIONE N°42 DESCRIZIONE: SV+0.3Sx-0.3Sy+Sz

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	1.00	No
40	1.00	-0.30	No	41	1.00	1.00	No	==			

COMBINAZIONE N°43 DESCRIZIONE: SV-0.3Sx+0.3Sy+Sz

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	-1.00	No
40	1.00	0.30	No	41	1.00	1.00	No	==			

COMBINAZIONE N°44 DESCRIZIONE: SV+0.3Sx-0.3Sy-Sz

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	0.30	No
40	1.00	-1.00	No	41	1.00	-1.00	No	==			

COMBINAZIONE N°45 DESCRIZIONE: SV-0.3Sx+0.3Sy-Sz

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	-0.30	No
40	1.00	1.00	No	41	1.00	-1.00	No	==			

COMBINAZIONE N°46 DESCRIZIONE: SV+SxEx+0.3SyEn

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	42	1.00	1.00	No

COMBINAZIONE N°47 DESCRIZIONE: SV-SxEp-0.3SyEn

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	42	1.00	-1.00	No
==				==				==			

COMBINAZIONE N°48 DESCRIZIONE: SV+SxEEn+0.3SyEp

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	43	1.00	0.30	No
==				==				==			

COMBINAZIONE N°49 DESCRIZIONE: SV-SxEEn-0.3SyEp

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	43	1.00	-0.30	No

COMBINAZIONE N°50 DESCRIZIONE: SV-SxEEn+0.3SyEn

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	44	1.00	1.00	No
==				==				==			

COMBINAZIONE N°51 DESCRIZIONE: SV+SxEEn-0.3SyEn

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	44	1.00	-1.00	No

COMBINAZIONE N°52 DESCRIZIONE: SV-SxEp+0.3SyEp

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	42	1.00	1.00	No
==				==				==			

COMBINAZIONE N°53 DESCRIZIONE: SV+SxEp-0.3SyEp

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	42	1.00	-1.00	No
==				==				==			

COMBINAZIONE N°54 DESCRIZIONE: SV+0.3SxEp+SyEn

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	42	1.00	0.30	No
==				==				==			

COMBINAZIONE N°55 DESCRIZIONE: SV-0.3SxEp-SyEn

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	42	1.00	-0.30	No

COMBINAZIONE N°56 DESCRIZIONE: SV+0.3SxEn+SyEp

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	43	1.00	1.00	No

COMBINAZIONE N°57 DESCRIZIONE: SV-0.3SxEn-SyEp

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	43	1.00	-1.00	No
==				==				==			

COMBINAZIONE N°58 DESCRIZIONE: SV-0.3SxEn+SyEn

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	44	1.00	0.30	No

COMBINAZIONE N°59 DESCRIZIONE: SV+0.3SxEn-SyEn

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	44	1.00	-0.30	No

COMBINAZIONE N°60 DESCRIZIONE: SV-0.3SxEp+SyEp

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	42	1.00	0.30	No
==				==				==			

COMBINAZIONE N°61 DESCRIZIONE: SV+0.3SxEp-SyEp

(Combinazione sismica) - stato limite salvaguardia della vita - Comb: STR (A1)

Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav	Cnd	γ	ϕ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	42	1.00	-0.30	No
==				==				==			

COMBINAZIONE N°62 DESCRIZIONE: SD+Sx+0.3Sy+0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite di danno

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	1.00	No
40	1.00	0.30	No	41	1.00	0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°63 DESCRIZIONE: SD-Sx-0.3Sy+0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite di danno

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	-1.00	No
40	1.00	-0.30	No	41	1.00	0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°64 DESCRIZIONE: SD+0.3Sx+Sy+0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite di danno

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	0.30	No
40	1.00	1.00	No	41	1.00	0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°65 DESCRIZIONE: SD-0.3Sx-Sy+0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite di danno

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	-0.30	No
40	1.00	-1.00	No	41	1.00	0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°66 DESCRIZIONE: SD+Sx-0.3Sy+0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite di danno

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	1.00	No
40	1.00	-0.30	No	41	1.00	0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°67 DESCRIZIONE: SD-Sx+0.3Sy+0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite di danno

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	-1.00	No
40	1.00	0.30	No	41	1.00	0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°68 DESCRIZIONE: SD+0.3Sx-Sy+0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite di danno

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	0.30	No
40	1.00	-1.00	No	41	1.00	0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°69 DESCRIZIONE: SD-0.3Sx+Sy-0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite di danno

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	-0.30	No
40	1.00	1.00	No	41	1.00	-0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°70 DESCRIZIONE: SD+Sx+0.3Sy-0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite di danno

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	1.00	No
40	1.00	0.30	No	41	1.00	-0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°71 DESCRIZIONE: SD-Sx-0.3Sy-0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite di danno

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	-1.00	No
40	1.00	-0.30	No	41	1.00	-0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°72 DESCRIZIONE: SD+0.3Sx+Sy-0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite di danno

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	0.30	No
40	1.00	1.00	No	41	1.00	-0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°73 DESCRIZIONE: SD-0.3Sx-Sy-0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite di danno

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	-0.30	No
40	1.00	-1.00	No	41	1.00	-0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°74 DESCRIZIONE: SD+Sx-0.3Sy-0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite di danno

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	1.00	No
40	1.00	-0.30	No	41	1.00	-0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°75 DESCRIZIONE: SD-Sx+0.3Sy-0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite di danno

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	-1.00	No
40	1.00	0.30	No	41	1.00	-0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°76 DESCRIZIONE: SD+0.3Sx-Sy-0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite di danno

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	0.30	No
40	1.00	-1.00	No	41	1.00	-0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°77 DESCRIZIONE: SD-0.3Sx+Sy-0.3Sz

(Combinazione sismica) - stato limite di danno

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	-0.30	No
40	1.00	1.00	No	41	1.00	-0.30	No	==			

COMBINAZIONE N°78 DESCRIZIONE: SD+0.3Sx+0.3Sy+Sz

(Combinazione sismica) - stato limite di danno

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	1.00	No
40	1.00	0.30	No	41	1.00	1.00	No	==			

COMBINAZIONE N°79 DESCRIZIONE: SD-0.3Sx-0.3Sy+Sz

(Combinazione sismica) - stato limite di danno

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	-1.00	No
40	1.00	-0.30	No	41	1.00	1.00	No	==			

COMBINAZIONE N°80 DESCRIZIONE: SD+0.3Sx+0.3Sy-Sz

(Combinazione sismica) - stato limite di danno

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	0.30	No
40	1.00	1.00	No	41	1.00	-1.00	No	==			

COMBINAZIONE N°81 DESCRIZIONE: SD-0.3Sx-0.3Sy-Sz

(Combinazione sismica) - stato limite di danno

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	-0.30	No
40	1.00	-1.00	No	41	1.00	-1.00	No	==			

COMBINAZIONE N°82 DESCRIZIONE: SD+0.3Sx-0.3Sy+Sz
(Combinazione sismica) - stato limite di danno

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	1.00	No
40	1.00	-0.30	No	41	1.00	1.00	No	==			

COMBINAZIONE N°83 DESCRIZIONE: SD-0.3Sx+0.3Sy+Sz
(Combinazione sismica) - stato limite di danno

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	-1.00	No
40	1.00	0.30	No	41	1.00	1.00	No	==			

COMBINAZIONE N°84 DESCRIZIONE: SD+0.3Sx-0.3Sy-Sz
(Combinazione sismica) - stato limite di danno

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	0.30	No
40	1.00	-1.00	No	41	1.00	-1.00	No	==			

COMBINAZIONE N°85 DESCRIZIONE: SD-0.3Sx+0.3Sy-Sz
(Combinazione sismica) - stato limite di danno

Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav	Cnd	γ	φ	Fav
1	1.00	1.00	No	2	1.00	1.00	No	4	1.00	0.20	No
5	1.00	0.20	No	6	1.00	1.00	No	7	1.00	1.00	No
8	1.00	0.20	No	9	1.00	0.20	No	10	1.00	0.20	No
11	1.00	1.00	No	12	1.00	0.00	No	13	1.00	0.00	No
14	1.00	0.00	No	15	1.00	0.00	No	16	1.00	0.00	No
17	1.00	1.00	No	18	1.00	1.00	No	19	1.00	0.20	No
20	1.00	0.20	No	21	1.00	1.00	No	39	1.00	-0.30	No
40	1.00	1.00	No	41	1.00	-1.00	No	==			

10. LA VERIFICA DELLA PILA, PULVINO E PLINTO

Gli elementi bidimensionali che discretizzano il sistema strutturale costituente il pulvino-pila-plinto sono stati raggruppati in tre macroelementi identificati convenzionalmente Piastra 1, Piastra 2 e Piastra 3. Gli elementi finiti bidimensionali che compongono il macroelemento Piastra 1 simulano il comportamento della pila. Gli elementi finiti bidimensionali che compongono il macroelemento Piastra 2 simulano il comportamento del pulvino. Gli elementi finiti bidimensionali che compongono il macroelemento Piastra 3 simulano il comportamento del plinto. Più in particolare per le verifiche di resistenza della fondazione sotto l'azione del sisma si è assunto un fattore di duttilità $q = 1$ al fine di soddisfare il requisito di cui al paragrafo "7.2.5 REQUISITI STRUTTURALI DEGLI ELEMENTI DI FONDAZIONE" delle N.T.C. 2008

10.1 LA VERIFICA DI RESISTENZA DEL PULVINO E DEL PLINTO

Le verifiche di resistenza sono condotte verificando il soddisfacimento della disuguaglianza tra le due variabili aleatorie $S < R$ dove si identifica convenzionalmente con S , la sollecitazione di progetto e con R , la resistenza limite ultima dell'elemento. Per gli elementi strutturali in c.a. bidimensionali a funzionamento lastra-piastra sono state considerate quali sollecitazioni di progetto, le sollecitazioni massime e minime ottenute mediante inviluppo delle sollecitazioni associate alle combinazioni di carico analizzate per lo stato limite ultimo. In particolare per ogni singolo elemento è stata ricavata una doppia coppia di sollecitazioni di presso/tenso flessione agenti nei due piani di armatura e derivanti dai corrispondenti stati di tensione principale. Gli stati di tensione principale sono stati determinati mediante la composizione delle tensioni S_{11} , S_{22} e S_{12} ottenute dall'analisi elastica. Le sollecitazioni di pressoflessione così ottenute sono state utilizzate per dimensionare le armature imponendo che il valore di resistenza limite ultima della sezione, risulti sempre strettamente maggiore della sollecitazione di pressoflessione agente.

Le aree di armatura nelle direzioni principale e secondaria vengono dimensionate a presso-tensoflessione allo stato limite ultimo considerando l'inviluppo di tutte le combinazioni di carico. Le coppie N , M delle sollecitazioni di progetto vengono determinate integrando le tensioni agenti sulle facce dei singoli elementi bidimensionali che compongono le piastre.

Il significato dei simboli è il seguente:

Le aree di armatura nelle direzioni principale e secondaria vengono dimensionate a presso-tensoflessione allo stato limite ultimo considerando l'inviluppo di tutte le combinazioni di carico. Le coppie N , M delle sollecitazioni di progetto vengono determinate integrando le tensioni agenti sulle facce dei singoli elementi bidimensionali che compongono le piastre.

Il significato dei simboli è il seguente:

X_c / d posizione dell'asse neutro allo stato limite ultimo espressa in termini adimensionali rispetto all'altezza utile della sezione. Di questo parametro, che è indice delle modalità con le quali la sezione giunge a rottura (campo di rottura) ed esprime la duttilità della sezione, vengono riportati sia il valore di progetto sia il valore realizza

Armatura principale: armatura disposta secondo la direzione dell'asse x locale degli elementi bidimensionali che compongono la piastra

Armatura secondaria: armatura disposta secondo la direzione dell'asse y locale degli elementi bidimensionali che compongono la piastra

Elem. identificatori numerici dei singoli elementi bidimensionali che compongono la piastra

Spess. spessore della sezione

N, M valori delle sollecitazioni di progetto e delle corrispondenti sollecitazioni resistenti allo stato limite ultimo

PIASTRA 1 (PILA) CodDatiGen.: Rck 400

Rapporto Xc/d: valore di progetto = 0.350 - valore realizzato = 0.334

=====

Zona di armatura n° 1 - Copriferro 4.0 (cm)

=====

	ARMATURA PRINCIPALE (a.p.)	ARMATURA SECONDARIA (a.s.)
	(dir. x loc.)	(dir. y loc.)
Superiore:	ø 16 /10.0	ø 24 /10.0
Inferiore:	ø 16 /10.0	ø 24 /10.0

Elem.	Spess.(cm)	SOLLECITAZ. DI PROGETTO -		SOLLECITAZ. RESISTENTI	
		N (Kg)	M (Kgm)	N (Kg)	M (Kgm)
92	100.0	-337.1	2914.1	-337.1	73021.0 a.p.
69	100.0	-9188.9	4603.1	-9188.9	77026.0 a.p.
46	100.0	0.0	6735.8	0.0	72868.0 a.p.
21	100.0	-87021.8	12822.5	-87021.8	111315.8 a.p.
22	100.0	-121554.6	11999.1	-121554.6	125968.9 a.p.
23	100.0	-179146.5	10179.9	-179146.5	149540.8 a.p.
13	100.0	-24086.2	11490.0	-24086.2	83718.6 a.p.
14	100.0	-25278.3	11624.6	-25278.3	84251.5 a.p.
15	100.0	-26897.8	11803.1	-26897.8	84975.0 a.p.
16	100.0	-29424.7	11930.9	-29424.7	86102.2 a.p.
17	100.0	-33946.0	12128.2	-33946.0	88114.9 a.p.
18	100.0	-39616.1	12398.7	-39616.1	90631.0 a.p.
19	100.0	-47108.4	12518.9	-47108.4	93942.2 a.p.
20	100.0	-63341.7	12491.6	-63341.7	101062.9 a.p.
634	100.0	-23251.4	11397.2	-23251.4	83345.2 a.p.
6	100.0	-39087.5	12439.7	-39087.5	90396.8 a.p.
7	100.0	-33512.1	12207.2	-33512.1	87922.0 a.p.
8	100.0	-29060.8	12061.0	-29060.8	85940.0 a.p.
9	100.0	-26568.4	11895.8	-26568.4	84827.9 a.p.
10	100.0	-24967.8	11684.6	-24967.8	84112.8 a.p.
11	100.0	-23786.5	11549.0	-23786.5	83584.6 a.p.
12	100.0	-22956.4	11432.1	-22956.4	83213.2 a.p.
5	100.0	-46446.0	12697.7	-46446.0	93650.1 a.p.
3	100.0	-85578.1	12172.1	-85578.1	110695.4 a.p.
4	100.0	-62369.2	12297.2	-62369.2	100638.4 a.p.
1	100.0	-175817.8	7191.9	-175817.8	148208.7 a.p.
2	100.0	-119405.2	10537.8	-119405.2	125067.7 a.p.
47	100.0	-8996.0	4811.0	-8996.0	76939.0 a.p.
24	100.0	0.0	6939.7	0.0	72868.0 a.p.
70	100.0	-310.2	3009.9	-310.2	73008.7 a.p.
84	100.0	-35271.8	8681.7	-35271.8	88704.0 a.p.
85	100.0	-38197.0	8651.2	-38197.0	90002.1 a.p.
86	100.0	-42044.4	8562.6	-42044.4	91705.9 a.p.
87	100.0	-45419.8	8352.0	-45419.8	93197.3 a.p.
88	100.0	-47115.6	8098.2	-47115.6	93945.3 a.p.
89	100.0	-44251.7	7611.5	-44251.7	92681.5 a.p.
90	100.0	-31778.2	6287.4	-31778.2	87150.6 a.p.
91	100.0	-18134.3	4918.3	-18134.3	81051.9 a.p.

62	100.0	-37918.1	9707.6	-37918.1	89878.5 a.p.
63	100.0	-43525.8	9713.6	-43525.8	92360.8 a.p.
64	100.0	-49469.5	9645.5	-49469.5	94982.5 a.p.
65	100.0	-55187.9	9532.8	-55187.9	97495.4 a.p.
66	100.0	-59742.2	9280.7	-59742.2	99490.3 a.p.
67	100.0	-55924.3	8257.1	-55924.3	97818.4 a.p.
68	100.0	-25142.7	6998.0	-25142.7	84191.0 a.p.
45	100.0	-79162.5	9732.8	-79162.5	107930.9 a.p.
61	100.0	-34227.7	9677.6	-34227.7	88240.1 a.p.
60	100.0	-31514.3	9646.4	-31514.3	87033.1 a.p.
637	100.0	-29238.7	8647.8	-29238.7	86019.3 a.p.
36	100.0	-26915.2	10539.4	-26915.2	84982.7 a.p.
37	100.0	-28797.4	10621.2	-28797.4	85822.6 a.p.
38	100.0	-31273.7	10704.2	-31273.7	86926.0 a.p.
39	100.0	-34868.7	10803.6	-34868.7	88525.0 a.p.
40	100.0	-40901.5	10901.2	-40901.5	91200.2 a.p.
41	100.0	-47992.3	10969.1	-47992.3	94331.8 a.p.
42	100.0	-56479.7	11032.3	-56479.7	98061.8 a.p.
43	100.0	-70572.2	10975.7	-70572.2	104210.6 a.p.
44	100.0	-84207.7	10612.8	-84207.7	110105.9 a.p.
80	100.0	-30239.3	8678.0	-30239.3	86465.3 a.p.
81	100.0	-28766.4	8647.8	-28766.4	85808.8 a.p.
82	100.0	-30781.2	8680.9	-30781.2	86706.7 a.p.
83	100.0	-32871.6	8695.9	-32871.6	87637.1 a.p.
56	100.0	-30981.1	9652.9	-30981.1	86795.7 a.p.
57	100.0	-28873.0	9607.4	-28873.0	85856.3 a.p.
58	100.0	-27458.1	9556.2	-27458.1	85225.0 a.p.
55	100.0	-33617.8	9680.0	-33617.8	87969.0 a.p.
59	100.0	-29334.3	9600.8	-29334.3	86061.9 a.p.
635	100.0	-25716.3	10468.2	-25716.3	84447.3 a.p.
636	100.0	-27860.3	9552.4	-27860.3	85404.6 a.p.
31	100.0	-34310.4	10835.5	-34310.4	88276.9 a.p.
32	100.0	-30792.1	10731.8	-30792.1	86711.5 a.p.
33	100.0	-28371.8	10650.9	-28371.8	85632.8 a.p.
34	100.0	-26538.4	10562.3	-26538.4	84814.5 a.p.
35	100.0	-25376.5	10479.7	-25376.5	84295.4 a.p.
78	100.0	-34569.1	8670.4	-34569.1	88391.8 a.p.
79	100.0	-32249.1	8688.4	-32249.1	87360.2 a.p.
77	100.0	-37406.6	8633.1	-37406.6	89651.6 a.p.
53	100.0	-42689.8	9701.8	-42689.8	91991.3 a.p.
54	100.0	-37214.4	9708.0	-37214.4	89566.3 a.p.
29	100.0	-47166.7	10941.5	-47166.7	93967.9 a.p.
30	100.0	-40218.7	10918.3	-40218.7	90897.9 a.p.
75	100.0	-44433.8	8340.8	-44433.8	92761.9 a.p.
76	100.0	-41147.4	8532.4	-41147.4	91309.0 a.p.
51	100.0	-54089.9	9495.3	-54089.9	97013.6 a.p.
52	100.0	-48499.4	9623.8	-48499.4	94555.2 a.p.
28	100.0	-55481.2	10997.0	-55481.2	97624.1 a.p.
27	100.0	-69280.1	10854.2	-69280.1	103649.2 a.p.
73	100.0	-43261.9	7483.9	-43261.9	92244.2 a.p.
74	100.0	-46080.1	8059.5	-46080.1	93488.7 a.p.
49	100.0	-54775.5	8266.6	-54775.5	97314.5 a.p.
50	100.0	-58534.7	9185.8	-58534.7	98961.9 a.p.
25	100.0	-77646.1	9815.4	-77646.1	107275.7 a.p.
26	100.0	-82623.3	10500.1	-82623.3	109423.6 a.p.
71	100.0	-17697.9	4843.8	-17697.9	80856.1 a.p.
72	100.0	-31038.0	6303.4	-31038.0	86821.0 a.p.
48	100.0	-24590.7	6986.5	-24590.7	83944.2 a.p.
92	100.0	-127831.6	20118.6	-127831.6	218220.5 a.s.
69	100.0	-150094.6	21993.4	-150094.6	227601.5 a.s.
46	100.0	-178834.6	22463.5	-178834.6	239582.4 a.s.

21	100.0	-128210.1	25154.6	-128210.1	218380.8 a.s.
		-99773.4	120058.0	-99773.4	206269.3
22	100.0	-170171.2	23413.0	-170171.2	235985.9 a.s.
23	100.0	-236560.7	18829.1	-236560.7	261115.7 a.s.
13	100.0	-49132.3	24130.3	-49132.3	184348.5 a.s.
		-36257.3	120361.9	-36257.3	178706.8
14	100.0	-50338.5	24322.1	-50338.5	184875.8 a.s.
		-37218.8	120885.9	-37218.8	179129.1
15	100.0	-51986.5	24564.6	-51986.5	185595.6 a.s.
		-38678.5	121709.9	-38678.5	179769.8
16	100.0	-54638.6	24803.8	-54638.6	186753.1 a.s.
		-41298.2	122548.8	-41298.2	180918.9
17	100.0	-59637.8	25124.3	-59637.8	188931.8 a.s.
		-44313.2	123115.0	-44313.2	182240.1
18	100.0	-66938.6	25444.0	-66938.6	192106.1 a.s.
		-50046.6	124101.1	-50046.6	184748.2
19	100.0	-75701.6	25616.3	-75701.6	195904.1 a.s.
		-56968.9	124435.5	-56968.9	187769.2
20	100.0	-93422.2	25597.8	-93422.2	203544.4 a.s.
		-71068.4	123454.6	-71068.4	193897.7
634	100.0	-48280.1	24007.3	-48280.1	183976.0 a.s.
		-35652.7	120161.1	-35652.7	178441.2
6	100.0	-54100.9	134458.7	-54100.9	186518.5 a.s.
		-51008.5	-95729.9	-51008.5	-185168.4
7	100.0	-49572.5	132503.1	-49572.5	184541.0 a.s.
		-45064.5	-92995.3	-45064.5	-182569.0
8	100.0	-55206.7	24936.4	-55206.7	187000.9 a.s.
		-43279.4	129012.3	-43279.4	181787.2
9	100.0	-51907.1	24664.4	-51907.1	185560.9 a.s.
		-39980.9	126271.1	-39980.9	180341.2
10	100.0	-50041.6	24403.9	-50041.6	184746.0 a.s.
		-38080.0	124201.2	-38080.0	179507.2
11	100.0	-48801.3	24193.4	-48801.3	184203.9 a.s.
		-36771.0	122425.2	-36771.0	178932.4
12	100.0	-47977.5	24040.5	-47977.5	183843.6 a.s.
		-35895.7	121011.1	-35895.7	178548.0
5	100.0	-81025.5	25714.6	-81025.5	198205.2 a.s.
		-62500.3	137112.1	-62500.3	190177.4
3	100.0	-150378.0	24526.2	-150378.0	227720.4 a.s.
		-112783.7	140783.4	-112783.7	211828.8
4	100.0	-111491.5	25313.3	-111491.5	211277.9 a.s.
		-79431.5	139636.9	-79431.5	197516.8
1	100.0	-380479.7	16778.7	-380479.7	302286.8 a.s.
2	100.0	-220249.4	21896.8	-220249.4	255479.4 a.s.
47	100.0	-150505.8	22750.9	-150505.8	227773.9 a.s.
24	100.0	-179448.3	23160.8	-179448.3	239836.7 a.s.
70	100.0	-127608.9	20649.7	-127608.9	218126.2 a.s.
84	100.0	-54660.8	18957.0	-54660.8	186762.8 a.s.
		-40514.1	94174.6	-40514.1	180575.1
85	100.0	-59475.7	19004.5	-59475.7	188861.2 a.s.
		-44286.6	94051.7	-44286.6	182228.4
86	100.0	-67411.3	19079.0	-67411.3	192311.3 a.s.
87	100.0	-78520.4	19104.3	-78520.4	197123.1 a.s.
88	100.0	-88183.5	19169.3	-88183.5	201291.3 a.s.
89	100.0	-101100.3	19444.9	-101100.3	206837.7 a.s.
90	100.0	-120687.1	19542.4	-120687.1	215191.0 a.s.
91	100.0	-127355.8	19856.7	-127355.8	218019.0 a.s.
62	100.0	-58370.2	20846.2	-58370.2	188379.8 a.s.
		-43379.9	103021.4	-43379.9	181831.3
63	100.0	-65996.5	20949.4	-65996.5	191697.0 a.s.
		-49299.0	103009.8	-49299.0	184421.4

64	100.0	-76863.4	20990.3	-76863.4	196406.7 a.s.
		-57922.4	102624.2	-57922.4	188184.7
65	100.0	-87541.7	21035.5	-87541.7	201015.0 a.s.
		-66428.6	102272.3	-66428.6	191884.6
66	100.0	-104220.3	21293.4	-104220.3	208172.9 a.s.
67	100.0	-131441.4	21275.0	-131441.4	219747.7 a.s.
68	100.0	-145113.0	21685.9	-145113.0	225510.1 a.s.
45	100.0	-163394.6	23072.5	-163394.6	233163.7 a.s.
61	100.0	-53939.7	20767.0	-53939.7	186448.2 a.s.
		-39966.2	103022.6	-39966.2	180334.8
60	100.0	-50659.1	20700.3	-50659.1	185015.8 a.s.
		-37449.2	103090.6	-37449.2	179230.2
637	100.0	-46532.6	18830.7	-46532.6	183211.6 a.s.
		-34784.3	96115.2	-34784.3	178059.6
36	100.0	-48624.9	22392.4	-48624.9	184126.8 a.s.
		-35938.5	111804.4	-35938.5	178566.8
37	100.0	-50382.0	22509.1	-50382.0	184894.7 a.s.
		-37284.2	111920.2	-37284.2	179157.8
38	100.0	-52874.0	22633.7	-52874.0	185983.1 a.s.
		-39165.1	112099.6	-39165.1	179983.3
39	100.0	-56507.0	22781.7	-56507.0	187567.8 a.s.
		-41929.9	112405.3	-41929.9	181195.9
40	100.0	-63075.4	22952.5	-63075.4	190427.5 a.s.
		-46975.1	112703.1	-46975.1	183405.2
41	100.0	-72554.8	23050.6	-72554.8	194541.8 a.s.
		-54423.0	112589.9	-54423.0	186659.0
42	100.0	-83076.8	23117.9	-83076.8	199090.6 a.s.
		-62707.5	112334.8	-62707.5	190267.5
43	100.0	-101897.2	23219.5	-101897.2	207178.9 a.s.
		-77661.6	111828.8	-77661.6	196751.9
44	100.0	-137200.6	22931.8	-137200.6	222179.2 a.s.
80	100.0	-48599.5	18879.9	-48599.5	184115.7 a.s.
		-38545.4	97578.9	-38545.4	179711.4
81	100.0	-46331.5	18832.8	-46331.5	183123.6 a.s.
		-36199.4	96827.4	-36199.4	178681.4
82	100.0	-48150.9	18874.9	-48150.9	183919.5 a.s.
		-35397.9	95385.3	-35397.9	178329.3
83	100.0	-50839.9	18921.6	-50839.9	185094.8 a.s.
		-37527.9	94613.9	-37527.9	179264.8
56	100.0	-51335.4	20717.8	-51335.4	185311.3 a.s.
		-40534.7	107105.5	-40534.7	180584.2
57	100.0	-48483.4	20641.2	-48483.4	184064.9 a.s.
		-37659.8	106082.9	-37659.8	179322.7
58	100.0	-46696.0	20575.6	-46696.0	183283.1 a.s.
		-35817.9	105105.1	-35817.9	178513.8
55	100.0	-54962.6	20782.1	-54962.6	186894.4 a.s.
		-42751.4	107407.9	-42751.4	181555.9
59	100.0	-48353.2	20628.4	-48353.2	184007.9 a.s.
		-35655.9	103434.2	-35655.9	178442.6
635	100.0	-47511.3	22306.2	-47511.3	183639.7 a.s.
		-35044.3	112248.9	-35044.3	178173.9
636	100.0	-46942.2	20570.2	-46942.2	183390.8 a.s.
		-34679.9	104250.1	-34679.9	178013.7
31	100.0	-57862.7	22834.1	-57862.7	188158.7 a.s.
		-44584.2	117714.0	-44584.2	182358.7
32	100.0	-53213.1	22672.0	-53213.1	186131.1 a.s.
		-41763.2	117087.4	-41763.2	181122.8
33	100.0	-50482.2	22549.7	-50482.2	184938.5 a.s.
		-39030.7	115836.6	-39030.7	179924.4
34	100.0	-48466.7	22422.7	-48466.7	184057.6 a.s.
		-36974.8	114443.7	-36974.8	179021.9

35	100.0	-47227.2	22319.9	-47227.2	183515.5 a.s.
		-35685.5	113218.6	-35685.5	178455.6
78	100.0	-56413.6	18965.0	-56413.6	187527.1 a.s.
		-44220.3	98420.0	-44220.3	182199.4
79	100.0	-52133.2	18929.5	-52133.2	185659.7 a.s.
		-40439.9	97858.4	-40439.9	180542.6
77	100.0	-63291.0	19026.7	-63291.0	190521.3 a.s.
		-48933.2	98848.5	-48933.2	184261.5
53	100.0	-71281.4	20984.0	-71281.4	193989.9 a.s.
		-54416.9	108912.3	-54416.9	186656.4
54	100.0	-60947.4	20872.0	-60947.4	189501.9 a.s.
		-47067.7	108200.6	-47067.7	183445.7
29	100.0	-75943.0	23049.3	-75943.0	196008.6 a.s.
		-59995.9	120475.2	-59995.9	189087.7
30	100.0	-66429.1	22994.5	-66429.1	191884.8 a.s.
		-50908.7	119227.6	-50908.7	185124.9
75	100.0	-84694.0	19161.4	-84694.0	199788.0 a.s.
76	100.0	-74354.0	19127.7	-74354.0	195320.9 a.s.
		-56600.1	99124.2	-56600.1	187608.4
51	100.0	-97977.1	21095.5	-97977.1	205499.3 a.s.
		-75051.1	109187.9	-75051.1	195622.7
52	100.0	-81826.4	21014.8	-81826.4	198551.0 a.s.
		-64811.0	108923.2	-64811.0	191182.0
28	100.0	-90712.8	23123.2	-90712.8	202379.7 a.s.
		-70070.3	121943.4	-70070.3	193464.9
27	100.0	-125802.0	23193.2	-125802.0	217360.9 a.s.
		-88105.1	124205.1	-88105.1	201257.6
73	100.0	-124083.6	19752.6	-124083.6	216632.4 a.s.
74	100.0	-99241.2	19279.3	-99241.2	206041.2 a.s.
49	100.0	-157268.4	21609.9	-157268.4	230605.5 a.s.
50	100.0	-129345.2	21515.6	-129345.2	218861.1 a.s.
25	100.0	-226565.2	23643.5	-226565.2	257683.4 a.s.
26	100.0	-162518.7	23005.8	-162518.7	232798.4 a.s.
71	100.0	-137428.4	20366.9	-137428.4	222275.2 a.s.
72	100.0	-134119.7	19908.2	-134119.7	220879.2 a.s.
48	100.0	-163590.3	22338.0	-163590.3	233245.4 a.s.

PIASTRA 1 (**PILA**) CodDatiGen.: Rck 400
Rapporto Xc/d: valore di progetto = 0.350 - valore realizzato = 0.334

Zona di armatura n° 2 - Copriferro 4.0 (cm)

	ARMATURA PRINCIPALE (a.p.)	ARMATURA SECONDARIA (a.s.)
	(dir. x loc.)	(dir. y loc.)
Superiore:	ø 16 /20.0	ø 24 /20.0
Inferiore:	ø 16 /20.0	ø 24 /20.0

		SOLLECITAZ. DI PROGETTO -		SOLLECITAZ. RESISTENTI	
Elem.	Spess.(cm)	N (Kg)	M (Kgm)	N (Kg)	M (Kgm)
253	100.0	-13438.5	2206.8	-13438.5	42925.6 a.p.
267	100.0	-13166.4	1979.3	-13166.4	42801.0 a.p.
268	100.0	-13467.8	1945.6	-13467.8	42939.0 a.p.
269	100.0	-15276.3	1916.1	-15276.3	43766.6 a.p.
270	100.0	-15397.7	1878.4	-15397.7	43822.1 a.p.
271	100.0	-14436.2	1869.2	-14436.2	43382.3 a.p.
272	100.0	-18660.7	1881.0	-18660.7	45312.0 a.p.
273	100.0	-26238.2	1900.0	-26238.2	48756.5 a.p.
274	100.0	-36748.7	2170.1	-36748.7	53499.2 a.p.
275	100.0	-41562.7	2371.9	-41562.7	55657.8 a.p.

276	100.0	-37617.1	2930.8	-37617.1	53889.2 a.p.
207	100.0	-2860.3	1511.1	-2860.3	38060.0 a.p.
230	100.0	-4772.0	1862.6	-4772.0	38942.5 a.p.
184	100.0	-559.6	1075.8	-559.6	36996.1 a.p.
161	100.0	-35.4	575.9	-35.4	36753.4 a.p.
266	100.0	-11721.0	2001.7	-11721.0	42138.6 a.p.
645	100.0	-9282.0	2016.5	-9282.0	41018.9 a.p.
138	100.0	-300.4	725.5	-300.4	36876.2 a.p.
115	100.0	-1449.5	1672.8	-1449.5	37407.9 a.p.
263	100.0	-12349.7	2006.1	-12349.7	42426.8 a.p.
264	100.0	-10877.5	2025.9	-10877.5	41751.5 a.p.
265	100.0	-9002.6	2028.1	-9002.6	40890.5 a.p.
261	100.0	-14604.2	1954.4	-14604.2	43459.2 a.p.
262	100.0	-12718.1	1980.6	-12718.1	42595.6 a.p.
259	100.0	-14089.5	1915.1	-14089.5	43223.7 a.p.
260	100.0	-14796.9	1923.0	-14796.9	43547.4 a.p.
257	100.0	-26524.5	1983.5	-26524.5	48886.3 a.p.
258	100.0	-19079.9	1937.7	-19079.9	45503.1 a.p.
255	100.0	-41535.6	2297.8	-41535.6	55645.7 a.p.
256	100.0	-36875.4	2153.9	-36875.4	53556.1 a.p.
185	100.0	-2923.2	1760.9	-2923.2	38089.1 a.p.
231	100.0	-13441.0	2447.1	-13441.0	42926.7 a.p.
139	100.0	-13.1	866.3	-13.1	36743.1 a.p.
162	100.0	-643.8	1353.5	-643.8	37035.2 a.p.
116	100.0	-273.1	701.8	-273.1	36863.5 a.p.
254	100.0	-37501.2	2679.3	-37501.2	53837.2 a.p.
208	100.0	-4823.5	2113.0	-4823.5	38966.3 a.p.
93	100.0	-1401.0	1694.9	-1401.0	37385.5 a.p.
245	100.0	-17789.6	2584.5	-17789.6	44914.6 a.p.
246	100.0	-17520.0	2511.3	-17520.0	44791.6 a.p.
247	100.0	-16492.2	2407.4	-16492.2	44322.3 a.p.
248	100.0	-17377.2	2325.8	-17377.2	44726.4 a.p.
249	100.0	-20675.9	2268.3	-20675.9	46230.2 a.p.
250	100.0	-25510.3	2164.0	-25510.3	48426.6 a.p.
251	100.0	-28492.1	2235.3	-28492.1	49777.0 a.p.
252	100.0	-25928.5	2220.4	-25928.5	48616.2 a.p.
226	100.0	-19777.0	2621.6	-19777.0	45820.8 a.p.
202	100.0	-17508.2	3224.6	-17508.2	44786.2 a.p.
203	100.0	-16951.1	2975.1	-16951.1	44531.9 a.p.
204	100.0	-15147.7	2575.6	-15147.7	43707.8 a.p.
205	100.0	-11792.4	2139.6	-11792.4	42171.3 a.p.
206	100.0	-7306.0	1807.7	-7306.0	40110.1 a.p.
221	100.0	-20566.3	3401.6	-20566.3	46180.2 a.p.
222	100.0	-20545.8	3290.3	-20545.8	46170.9 a.p.
223	100.0	-19774.7	3140.1	-19774.7	45819.7 a.p.
224	100.0	-17483.2	2947.0	-17483.2	44774.8 a.p.
227	100.0	-20580.1	2373.2	-20580.1	46186.5 a.p.
228	100.0	-19402.4	2192.9	-19402.4	45650.1 a.p.
229	100.0	-13974.4	2013.6	-13974.4	43171.0 a.p.
178	100.0	-22502.7	4424.3	-22502.7	47061.2 a.p.
179	100.0	-18886.6	3977.5	-18886.6	45415.0 a.p.
180	100.0	-14572.9	3528.9	-14572.9	43444.9 a.p.
181	100.0	-9897.4	2794.6	-9897.4	41301.6 a.p.
182	100.0	-5977.3	2076.2	-5977.3	39498.2 a.p.
183	100.0	-3008.8	1548.5	-3008.8	38128.7 a.p.
197	100.0	-23275.7	4239.7	-23275.7	47412.4 a.p.
198	100.0	-23618.2	4173.3	-23618.2	47568.0 a.p.
243	100.0	-15993.3	2718.0	-15993.3	44094.4 a.p.
244	100.0	-17062.8	2656.0	-17062.8	44582.9 a.p.
154	100.0	-29126.5	5687.5	-29126.5	50063.9 a.p.
155	100.0	-27295.2	5395.6	-27295.2	49235.3 a.p.

156	100.0	-24509.6	4948.7	-24509.6	47972.6 a.p.
157	100.0	-20787.1	4499.7	-20787.1	46280.8 a.p.
158	100.0	-14288.9	3690.6	-14288.9	43314.9 a.p.
159	100.0	-7664.5	2398.3	-7664.5	40275.1 a.p.
160	100.0	-2998.7	1290.7	-2998.7	38124.0 a.p.
225	100.0	-18465.6	2769.6	-18465.6	45223.0 a.p.
641	100.0	-25568.4	5098.1	-25568.4	48452.9 a.p.
642	100.0	-22553.8	4253.8	-22553.8	47084.4 a.p.
643	100.0	-19083.9	3486.5	-19083.9	45504.9 a.p.
644	100.0	-15045.1	2741.9	-15045.1	43660.9 a.p.
199	100.0	-23330.5	4052.5	-23330.5	47437.3 a.p.
200	100.0	-22123.5	3886.1	-22123.5	46888.8 a.p.
201	100.0	-19272.7	3585.4	-19272.7	45591.0 a.p.
219	100.0	-18264.5	3474.4	-18264.5	45131.3 a.p.
220	100.0	-19976.4	3467.2	-19976.4	45911.7 a.p.
174	100.0	-26305.9	5090.5	-26305.9	48787.2 a.p.
175	100.0	-26659.8	5028.2	-26659.8	48947.6 a.p.
176	100.0	-26400.1	4905.3	-26400.1	48829.9 a.p.
177	100.0	-25243.5	4735.2	-25243.5	48305.6 a.p.
195	100.0	-22466.7	4220.6	-22466.7	47044.8 a.p.
196	100.0	-21774.4	4243.4	-21774.4	46730.0 a.p.
173	100.0	-24837.3	5089.7	-24837.3	48121.4 a.p.
241	100.0	-15139.4	2717.3	-15139.4	43704.0 a.p.
242	100.0	-14195.5	2741.1	-14195.5	43272.2 a.p.
130	100.0	-32474.6	6775.5	-32474.6	51575.5 a.p.
131	100.0	-32975.1	6650.2	-32975.1	51801.1 a.p.
132	100.0	-32648.0	6404.7	-32648.0	51653.7 a.p.
133	100.0	-31281.4	6001.0	-31281.4	51037.2 a.p.
134	100.0	-28339.2	5584.9	-28339.2	49707.8 a.p.
135	100.0	-21856.6	4817.1	-21856.6	46767.4 a.p.
136	100.0	-13395.1	3457.0	-13395.1	42905.7 a.p.
137	100.0	-6392.1	2219.2	-6392.1	39689.3 a.p.
149	100.0	-28036.6	5990.0	-28036.6	49570.9 a.p.
150	100.0	-27161.2	5997.1	-27161.2	49174.7 a.p.
151	100.0	-28764.1	6004.6	-28764.1	49900.0 a.p.
152	100.0	-29449.7	5954.2	-29449.7	50210.0 a.p.
153	100.0	-29653.3	5843.0	-29653.3	50302.0 a.p.
113	100.0	-21380.3	4709.7	-21380.3	46550.7 a.p.
114	100.0	-10307.7	3384.6	-10307.7	41490.0 a.p.
108	100.0	-36247.4	7629.2	-36247.4	53273.9 a.p.
109	100.0	-37897.7	7453.0	-37897.7	54015.2 a.p.
110	100.0	-38556.0	7126.1	-38556.0	54310.6 a.p.
111	100.0	-37360.8	6770.5	-37360.8	53774.1 a.p.
639	100.0	-29170.1	6884.0	-29170.1	50083.6 a.p.
640	100.0	-27833.8	6003.0	-27833.8	49479.1 a.p.
217	100.0	-19735.7	3372.7	-19735.7	45801.9 a.p.
218	100.0	-19141.1	3447.3	-19141.1	45531.0 a.p.
171	100.0	-25856.9	5001.7	-25856.9	48583.7 a.p.
172	100.0	-25532.8	5073.7	-25532.8	48436.8 a.p.
104	100.0	-29126.5	7755.2	-29126.5	50063.9 a.p.
105	100.0	-31096.1	7778.2	-31096.1	50953.6 a.p.
106	100.0	-32801.9	7767.1	-32801.9	51723.0 a.p.
107	100.0	-34520.6	7712.7	-34520.6	52497.2 a.p.
125	100.0	-30813.0	6841.1	-30813.0	50825.8 a.p.
126	100.0	-29690.4	6883.6	-29690.4	50318.8 a.p.
127	100.0	-28560.9	6880.9	-28560.9	49808.1 a.p.
128	100.0	-30364.6	6895.3	-30364.6	50623.3 a.p.
112	100.0	-31123.8	6106.2	-31123.8	50966.1 a.p.
193	100.0	-22516.9	4020.9	-22516.9	47067.6 a.p.
194	100.0	-22797.5	4143.1	-22797.5	47195.1 a.p.
239	100.0	-17001.4	2606.2	-17001.4	44554.9 a.p.

240	100.0	-16234.6	2667.0	-16234.6	44204.6 a.p.
129	100.0	-31552.4	6862.5	-31552.4	51159.5 a.p.
147	100.0	-28844.6	5820.5	-28844.6	49936.4 a.p.
148	100.0	-28673.5	5930.3	-28673.5	49859.1 a.p.
169	100.0	-24439.4	4683.5	-24439.4	47940.8 a.p.
170	100.0	-25586.0	4880.0	-25586.0	48460.9 a.p.
638	100.0	-29669.2	7756.9	-29669.2	50309.2 a.p.
215	100.0	-19011.1	3130.0	-19011.1	45471.8 a.p.
216	100.0	-19739.1	3260.8	-19739.1	45803.5 a.p.
101	100.0	-33759.7	7694.8	-33759.7	52154.6 a.p.
102	100.0	-32111.5	7751.7	-32111.5	51411.7 a.p.
103	100.0	-30482.7	7770.1	-30482.7	50676.7 a.p.
123	100.0	-32141.5	6608.5	-32141.5	51425.3 a.p.
124	100.0	-31682.0	6752.6	-31682.0	51218.0 a.p.
191	100.0	-18548.8	3496.1	-18548.8	45261.0 a.p.
192	100.0	-21338.8	3824.6	-21338.8	46531.9 a.p.
237	100.0	-15837.6	2432.8	-15837.6	44023.2 a.p.
238	100.0	-16787.4	2532.4	-16787.4	44457.1 a.p.
145	100.0	-26484.8	5327.4	-26484.8	48868.3 a.p.
146	100.0	-28303.4	5643.4	-28303.4	49691.6 a.p.
167	100.0	-18187.9	3951.5	-18187.9	45096.3 a.p.
168	100.0	-21740.5	4341.3	-21740.5	46714.6 a.p.
213	100.0	-18875.5	2809.7	-18875.5	45409.9 a.p.
214	100.0	-17521.1	2955.4	-17521.1	44792.1 a.p.
99	100.0	-37004.1	7407.3	-37004.1	53613.9 a.p.
100	100.0	-35419.4	7599.1	-35419.4	52901.6 a.p.
121	100.0	-30432.3	5986.3	-30432.3	50653.9 a.p.
122	100.0	-31790.6	6339.5	-31790.6	51267.0 a.p.
189	100.0	-17300.0	3002.9	-17300.0	44691.2 a.p.
190	100.0	-17903.0	3257.4	-17903.0	44966.4 a.p.
235	100.0	-21044.9	2317.6	-21044.9	46398.1 a.p.
236	100.0	-17813.6	2365.2	-17813.6	44925.6 a.p.
143	100.0	-20090.5	4434.2	-20090.5	45963.6 a.p.
144	100.0	-23740.5	4942.7	-23740.5	47623.5 a.p.
165	100.0	-10203.3	2796.3	-10203.3	41442.1 a.p.
166	100.0	-13959.9	3435.3	-13959.9	43164.3 a.p.
211	100.0	-20840.9	2449.8	-20840.9	46305.3 a.p.
212	100.0	-20127.2	2667.7	-20127.2	45980.3 a.p.
97	100.0	-36443.8	6721.9	-36443.8	53362.2 a.p.
98	100.0	-37627.1	7119.4	-37627.1	53893.7 a.p.
119	100.0	-21203.3	4599.5	-21203.3	46470.2 a.p.
120	100.0	-27541.9	5513.5	-27541.9	49347.0 a.p.
187	100.0	-11998.3	2270.6	-11998.3	42265.7 a.p.
188	100.0	-15428.4	2606.4	-15428.4	43836.1 a.p.
233	100.0	-28623.0	2334.8	-28623.0	49836.2 a.p.
234	100.0	-25765.7	2249.9	-25765.7	48542.4 a.p.
141	100.0	-7310.3	2353.1	-7310.3	40112.1 a.p.
142	100.0	-13745.6	3474.8	-13745.6	43066.3 a.p.
163	100.0	-3180.5	1730.3	-3180.5	38208.0 a.p.
164	100.0	-6221.6	2231.4	-6221.6	39610.8 a.p.
209	100.0	-14074.9	2204.9	-14074.9	43217.0 a.p.
210	100.0	-19570.4	2329.4	-19570.4	45726.7 a.p.
95	100.0	-20809.6	4692.7	-20809.6	46291.0 a.p.
96	100.0	-30332.7	5935.4	-30332.7	50608.9 a.p.
117	100.0	-6157.2	2055.3	-6157.2	39581.1 a.p.
118	100.0	-12953.5	3393.8	-12953.5	42703.5 a.p.
186	100.0	-7444.7	1968.2	-7444.7	40174.0 a.p.
232	100.0	-25973.6	2435.6	-25973.6	48636.6 a.p.
140	100.0	-2817.3	1455.2	-2817.3	38040.2 a.p.
94	100.0	-10008.5	3264.0	-10008.5	41352.6 a.p.
253	100.0	-120610.1	8474.2	-120610.1	134512.6 a.s.

267	100.0	-46576.0	5649.3	-46576.0	102655.6 a.s.
268	100.0	-44884.8	5697.7	-44884.8	101910.6 a.s.
269	100.0	-46576.7	5746.9	-46576.7	102656.0 a.s.
270	100.0	-47994.3	5818.9	-47994.3	103279.9 a.s.
271	100.0	-46332.9	5940.6	-46332.9	102548.6 a.s.
272	100.0	-51030.6	6020.4	-51030.6	104614.5 a.s.
273	100.0	-62640.9	6032.5	-62640.9	109695.6 a.s.
274	100.0	-82207.5	6238.2	-82207.5	118177.1 a.s.
275	100.0	-106242.3	6103.7	-106242.3	128450.6 a.s.
276	100.0	-139966.5	6371.5	-139966.5	142580.1 a.s.
207	100.0	-98878.6	11618.7	-98878.6	125320.5 a.s.
230	100.0	-105831.6	10175.8	-105831.6	128276.5 a.s.
184	100.0	-96864.1	12939.5	-96864.1	124461.4 a.s.
161	100.0	-98982.0	14135.4	-98982.0	125364.5 a.s.
266	100.0	-43497.3	5619.0	-43497.3	101298.8 a.s.
645	100.0	-40894.5	5615.0	-40894.5	100149.7 a.s.
138	100.0	-104980.0	15770.3	-104980.0	127915.1 a.s.
115	100.0	-114319.4	17963.4	-114319.4	131866.0 a.s.
263	100.0	-44089.4	5697.5	-44089.4	101559.9 a.s.
264	100.0	-43216.3	5655.3	-43216.3	101174.8 a.s.
265	100.0	-42425.1	5628.9	-42425.1	100825.6 a.s.
261	100.0	-46480.6	5816.1	-46480.6	102613.6 a.s.
262	100.0	-45861.4	5749.7	-45861.4	102341.0 a.s.
259	100.0	-48048.1	6001.0	-48048.1	103303.6 a.s.
260	100.0	-47216.0	5901.2	-47216.0	102937.4 a.s.
257	100.0	-72010.4	6092.4	-72010.4	113769.9 a.s.
258	100.0	-54413.3	6093.8	-54413.3	106098.6 a.s.
255	100.0	-129648.7	5907.1	-129648.7	138294.3 a.s.
256	100.0	-95284.8	6182.1	-95284.8	123787.1 a.s.
185	100.0	-98770.4	12027.1	-98770.4	125274.4 a.s.
231	100.0	-120931.7	8792.6	-120931.7	134647.6 a.s.
139	100.0	-97334.7	14608.2	-97334.7	124662.2 a.s.
162	100.0	-95706.6	13369.7	-95706.6	123967.3 a.s.
116	100.0	-103229.3	16021.4	-103229.3	127171.7 a.s.
254	100.0	-229621.7	6096.9	-229621.7	177310.2 a.s.
208	100.0	-105990.1	10559.9	-105990.1	128343.7 a.s.
93	100.0	-112666.6	18325.2	-112666.6	131168.7 a.s.
245	100.0	-46675.8	7162.5	-46675.8	102699.6 a.s.
246	100.0	-47070.5	7185.0	-47070.5	102873.4 a.s.
247	100.0	-47701.9	7222.3	-47701.9	103151.3 a.s.
248	100.0	-52163.3	7322.8	-52163.3	105111.8 a.s.
249	100.0	-58733.5	7402.9	-58733.5	107989.6 a.s.
250	100.0	-70652.7	7434.1	-70652.7	113180.9 a.s.
251	100.0	-91638.1	7784.9	-91638.1	122227.5 a.s.
252	100.0	-106766.6	7962.7	-106766.6	128672.9 a.s.
226	100.0	-63987.6	8808.3	-63987.6	110282.6 a.s.
202	100.0	-59619.9	10138.7	-59619.9	108376.9 a.s.
203	100.0	-66403.7	10206.9	-66403.7	111334.7 a.s.
204	100.0	-76016.0	10290.9	-76016.0	115504.5 a.s.
205	100.0	-90349.8	10706.6	-90349.8	121675.7 a.s.
206	100.0	-96454.7	11047.0	-96454.7	124286.7 a.s.
221	100.0	-45678.4	8697.8	-45678.4	102260.3 a.s.
222	100.0	-47183.2	8686.8	-47183.2	102923.0 a.s.
223	100.0	-48477.9	8655.1	-48477.9	103492.6 a.s.
224	100.0	-49999.3	8649.3	-49999.3	104161.5 a.s.
227	100.0	-75074.2	8875.5	-75074.2	115097.0 a.s.
228	100.0	-92411.2	9300.2	-92411.2	122558.5 a.s.
229	100.0	-101613.3	9604.0	-101613.3	126484.8 a.s.
178	100.0	-57296.8	11918.8	-57296.8	107361.2 a.s.
179	100.0	-63443.3	11870.2	-63443.3	110045.5 a.s.
180	100.0	-67490.3	11817.9	-67490.3	111807.3 a.s.

181	100.0	-75078.0	11727.4	-75078.0	115098.7 a.s.
182	100.0	-88105.1	12074.3	-88105.1	120713.0 a.s.
183	100.0	-93714.8	12397.1	-93714.8	123116.1 a.s.
197	100.0	-44873.0	10264.7	-44873.0	101905.4 a.s.
198	100.0	-46534.7	10267.3	-46534.7	102637.5 a.s.
243	100.0	-43753.9	7150.5	-43753.9	101412.0 a.s.
244	100.0	-44992.8	7145.5	-44992.8	101958.2 a.s.
154	100.0	-56089.8	13768.8	-56089.8	106833.0 a.s.
155	100.0	-61571.1	13770.5	-61571.1	109228.9 a.s.
156	100.0	-69424.4	13752.7	-69424.4	112647.7 a.s.
157	100.0	-74756.6	13751.1	-74756.6	114959.6 a.s.
158	100.0	-81583.1	13718.6	-81583.1	117908.0 a.s.
159	100.0	-92584.5	13686.1	-92584.5	122632.6 a.s.
160	100.0	-96806.5	13629.7	-96806.5	124436.8 a.s.
225	100.0	-56914.0	8728.9	-56914.0	107193.8 a.s.
641	100.0	-44503.2	11938.2	-44503.2	101742.4 a.s.
642	100.0	-43769.0	10252.1	-43769.0	101418.6 a.s.
643	100.0	-43079.6	8694.8	-43079.6	101114.5 a.s.
644	100.0	-42875.5	7152.5	-42875.5	101024.5 a.s.
199	100.0	-48654.3	10258.4	-48654.3	103570.3 a.s.
200	100.0	-50554.4	10233.4	-50554.4	104405.4 a.s.
201	100.0	-53216.9	10167.0	-53216.9	105574.1 a.s.
219	100.0	-42535.9	8686.6	-42535.9	100874.6 a.s.
220	100.0	-44220.4	8700.2	-44220.4	101617.7 a.s.
174	100.0	-45731.4	11958.3	-45731.4	102283.6 a.s.
175	100.0	-47754.1	11968.5	-47754.1	103174.2 a.s.
176	100.0	-50518.0	11965.1	-50518.0	104389.4 a.s.
177	100.0	-53246.0	11953.6	-53246.0	105586.8 a.s.
195	100.0	-45203.1	10261.6	-45203.1	102050.9 a.s.
196	100.0	-43307.4	10246.0	-43307.4	101215.0 a.s.
173	100.0	-44173.8	11934.0	-44173.8	101597.1 a.s.
241	100.0	-43425.4	7162.8	-43425.4	101267.0 a.s.
242	100.0	-41841.1	7155.1	-41841.1	100567.8 a.s.
130	100.0	-53965.2	15491.2	-53965.2	105902.2 a.s.
131	100.0	-58288.6	15510.4	-58288.6	107795.1 a.s.
132	100.0	-64981.4	15541.2	-64981.4	110715.5 a.s.
133	100.0	-74298.8	15546.8	-74298.8	114761.4 a.s.
134	100.0	-80913.1	15590.8	-80913.1	117619.2 a.s.
135	100.0	-89009.9	15675.8	-89009.9	121101.2 a.s.
136	100.0	-100870.6	15723.6	-100870.6	126168.8 a.s.
137	100.0	-104369.7	15755.1	-104369.7	127656.1 a.s.
149	100.0	-47485.8	13742.0	-47485.8	103056.2 a.s.
150	100.0	-44989.3	13712.2	-44989.3	101956.6 a.s.
151	100.0	-46644.1	13741.3	-46644.1	102685.6 a.s.
152	100.0	-49069.7	13759.8	-49069.7	103752.9 a.s.
153	100.0	-52483.4	13763.8	-52483.4	105252.3 a.s.
113	100.0	-110172.9	17670.4	-110172.9	130115.1 a.s.
114	100.0	-114117.6	17835.8	-114117.6	131780.9 a.s.
108	100.0	-59454.0	17232.5	-59454.0	108304.4 a.s.
109	100.0	-67004.2	17287.3	-67004.2	111595.9 a.s.
110	100.0	-77470.6	17306.1	-77470.6	116133.3 a.s.
111	100.0	-85556.3	17372.1	-85556.3	119618.2 a.s.
639	100.0	-45775.5	15422.4	-45775.5	102303.1 a.s.
640	100.0	-45220.2	13714.1	-45220.2	102058.4 a.s.
217	100.0	-46233.1	8694.3	-46233.1	102504.7 a.s.
218	100.0	-44185.0	8694.6	-44185.0	101602.1 a.s.
171	100.0	-49539.6	11971.3	-49539.6	103959.4 a.s.
172	100.0	-46380.3	11957.2	-46380.3	102569.4 a.s.
104	100.0	-46005.6	17111.9	-46005.6	102404.4 a.s.
105	100.0	-47858.3	17147.9	-47858.3	103220.0 a.s.
106	100.0	-50686.0	17181.5	-50686.0	104463.2 a.s.

107	100.0	-54700.3	17201.2	-54700.3	106224.4 a.s.
125	100.0	-52194.5	15486.2	-52194.5	105125.5 a.s.
126	100.0	-48233.3	15457.1	-48233.3	103385.0 a.s.
127	100.0	-45595.5	15422.9	-45595.5	102223.8 a.s.
128	100.0	-47375.1	15454.8	-47375.1	103007.5 a.s.
112	100.0	-95619.0	17570.8	-95619.0	123929.9 a.s.
193	100.0	-50302.4	10257.9	-50302.4	104294.7 a.s.
194	100.0	-47789.3	10266.3	-47789.3	103189.7 a.s.
239	100.0	-46404.7	7205.4	-46404.7	102580.2 a.s.
240	100.0	-45240.8	7178.9	-45240.8	102067.5 a.s.
129	100.0	-50100.5	15480.4	-50100.5	104206.0 a.s.
147	100.0	-55109.3	13773.5	-55109.3	106403.6 a.s.
148	100.0	-51165.1	13765.1	-51165.1	104673.6 a.s.
169	100.0	-57713.2	11965.9	-57713.2	107543.4 a.s.
170	100.0	-52784.6	11971.0	-52784.6	105384.4 a.s.
638	100.0	-46179.8	17110.8	-46179.8	102481.2 a.s.
215	100.0	-50727.5	8692.7	-50727.5	104481.4 a.s.
216	100.0	-48136.2	8683.0	-48136.2	103342.3 a.s.
101	100.0	-57034.6	17209.5	-57034.6	107246.5 a.s.
102	100.0	-52489.6	17187.4	-52489.6	105255.0 a.s.
103	100.0	-48571.1	17150.6	-48571.1	103533.6 a.s.
123	100.0	-63433.1	15536.3	-63433.1	110041.0 a.s.
124	100.0	-56608.5	15500.8	-56608.5	107060.0 a.s.
191	100.0	-59074.7	10172.8	-59074.7	108138.7 a.s.
192	100.0	-54037.9	10231.4	-54037.9	105934.1 a.s.
237	100.0	-50229.2	7299.5	-50229.2	104262.5 a.s.
238	100.0	-48127.9	7243.7	-48127.9	103338.7 a.s.
145	100.0	-69509.6	13820.8	-69509.6	112684.7 a.s.
146	100.0	-61148.2	13792.1	-61148.2	109044.3 a.s.
167	100.0	-68886.0	11908.7	-68886.0	112413.9 a.s.
168	100.0	-64419.5	11944.0	-64419.5	110470.9 a.s.
213	100.0	-61604.6	8812.6	-61604.6	109243.5 a.s.
214	100.0	-54866.6	8729.6	-54866.6	106297.2 a.s.
99	100.0	-74960.7	17348.1	-74960.7	115047.9 a.s.
100	100.0	-64168.1	17258.1	-64168.1	110361.3 a.s.
121	100.0	-80631.3	15621.9	-80631.3	117497.7 a.s.
122	100.0	-73215.6	15599.3	-73215.6	114292.3 a.s.
189	100.0	-75224.5	10350.1	-75224.5	115162.0 a.s.
190	100.0	-65407.6	10233.3	-65407.6	110901.1 a.s.
235	100.0	-64514.2	7495.6	-64514.2	110512.1 a.s.
236	100.0	-54889.2	7391.3	-54889.2	106307.1 a.s.
143	100.0	-83623.8	13840.1	-83623.8	118787.0 a.s.
144	100.0	-75370.0	13819.5	-75370.0	115225.0 a.s.
165	100.0	-89098.8	12038.8	-89098.8	121139.3 a.s.
166	100.0	-75971.5	11857.9	-75971.5	115485.2 a.s.
211	100.0	-90717.6	9112.2	-90717.6	121833.3 a.s.
212	100.0	-71756.4	8931.7	-71756.4	113659.7 a.s.
97	100.0	-96256.6	17498.2	-96256.6	124202.1 a.s.
98	100.0	-83938.2	17381.7	-83938.2	118922.3 a.s.
119	100.0	-103810.8	15897.9	-103810.8	127418.8 a.s.
120	100.0	-90528.9	15701.7	-90528.9	121752.4 a.s.
187	100.0	-99026.7	10996.7	-99026.7	125383.5 a.s.
188	100.0	-91559.5	10570.5	-91559.5	122193.9 a.s.
233	100.0	-105217.2	7922.6	-105217.2	128015.9 a.s.
234	100.0	-85051.4	7581.7	-85051.4	119401.1 a.s.
141	100.0	-98105.8	13852.3	-98105.8	124991.0 a.s.
142	100.0	-94810.9	13874.3	-94810.9	123584.7 a.s.
163	100.0	-97511.8	12827.1	-97511.8	124737.7 a.s.
164	100.0	-94748.4	12405.5	-94748.4	123557.9 a.s.
209	100.0	-112202.3	9966.9	-112202.3	130972.6 a.s.
210	100.0	-107440.9	9541.5	-107440.9	128958.7 a.s.

95	100.0	-119022.1	17977.2	-119022.1	133845.6 a.s.
96	100.0	-113522.5	17861.2	-113522.5	131529.9 a.s.
117	100.0	-107712.8	15999.2	-107712.8	129073.9 a.s.
118	100.0	-107237.1	15950.0	-107237.1	128872.3 a.s.
186	100.0	-102501.7	11435.6	-102501.7	126862.5 a.s.
232	100.0	-141801.5	8240.5	-141801.5	143338.7 a.s.
140	100.0	-99576.4	14093.1	-99576.4	125617.7 a.s.
94	100.0	-119500.5	18201.3	-119500.5	134046.7 a.s.

PIASTRA 2 (PULVINO) CodDataGen.: Rck 400
Rapporto Xc/d: valore di progetto = 0.350 - valore realizzato = 0.190

Zona di armatura n° 1 - Copriferro 4.0 (cm)

ARMATURA PRINCIPALE (a.p.)	ARMATURA SECONDARIA (a.s.)
(dir. x loc.)	(dir. y loc.)
Superiore: ø 24 /20.0	ø 14 /15.0
Inferiore: ø 24 /20.0	ø 14 /15.0

		SOLLECITAZ. DI PROGETTO -		SOLLECITAZ. RESISTENTI	
Elem.	Spess.(cm)	N (Kg)	M (Kgm)	N (Kg)	M (Kgm)
710	100.0	34382.6	-820.1	34382.6	-66171.0 a.p.
711	100.0	0.0	-928.5	0.0	-81868.1 a.p.
712	100.0	50747.6	-1097.4	50747.6	-58597.3 a.p.
713	100.0	-20738.9	-742.4	-20738.9	-91192.6 a.p.
714	100.0	53573.2	-709.4	53573.2	-57283.0 a.p.
716	100.0	0.0	-909.1	0.0	-81868.1 a.p.
718	100.0	37429.5	-767.4	37429.5	-64765.9 a.p.
709	100.0	54389.8	-1064.1	54389.8	-56902.9 a.p.
691	100.0	-9961.2	-250.9	-9961.2	-86360.4 a.p.
707	100.0	0.0	-599.3	0.0	-81868.1 a.p.
708	100.0	44752.9	-801.2	44752.9	-61379.1 a.p.
706	100.0	31648.0	-819.8	31648.0	-67430.3 a.p.
705	100.0	-12491.3	-585.5	-12491.3	-87497.4 a.p.
704	100.0	17898.0	120.6	17898.0	73733.8 a.p.
703	100.0	49885.1	-500.1	49885.1	-58998.0 a.p.
689	100.0	0.0	-622.5	0.0	-81868.1 a.p.
700	100.0	0.0	-711.6	0.0	-81868.1 a.p.
701	100.0	39833.7	-752.5	39833.7	-63655.5 a.p.
698	100.0	44081.4	-977.1	44081.4	-61690.2 a.p.
699	100.0	33931.3	-610.9	33931.3	-66379.0 a.p.
695	100.0	42920.3	-1076.3	42920.3	-62227.9 a.p.
696	100.0	0.0	-795.7	0.0	-81868.1 a.p.
697	100.0	53962.1	-963.6	53962.1	-57102.0 a.p.
693	100.0	38688.2	-671.4	38688.2	-64184.7 a.p.
694	100.0	-19597.0	-960.7	-19597.0	-90682.0 a.p.
715	100.0	28233.0	-964.0	28233.0	-69000.2 a.p.
717	100.0	0.0	-561.3	0.0	-81868.1 a.p.
690	100.0	0.0	-159.4	0.0	-81868.1 a.p.
692	100.0	-30366.0	-755.8	-30366.0	-95483.9 a.p.
710	100.0	2171.9	-210.0	2171.9	-36487.0 a.s.
711	100.0	-51846.3	-335.2	-51846.3	-60986.7 a.s.
712	100.0	32338.9	-490.7	32338.9	-22322.9 a.s.
713	100.0	0.0	-317.9	0.0	-37493.1 a.s.
714	100.0	42345.6	-355.0	42345.6	-17554.2 a.s.
716	100.0	-160049.3	-534.2	-160049.3	-106737.6 a.s.
718	100.0	55736.0	-415.7	55736.0	-11306.6 a.s.
709	100.0	27309.9	-355.0	27309.9	-24708.5 a.s.
691	100.0	-33246.8	-109.1	-33246.8	-52672.3 a.s.

707	100.0	-76707.3	-53.4	-76707.3	-71903.2 a.s.
708	100.0	8158.9	-199.0	8158.9	-33704.2 a.s.
706	100.0	22894.0	-201.1	22894.0	-26795.5 a.s.
705	100.0	0.0	-69.6	0.0	-37493.1 a.s.
704	100.0	3116.1	-0.0	80315.5	0.0 a.s.
703	100.0	16852.3	-5.8	16852.3	-29638.5 a.s.
689	100.0	-63130.1	-67.4	-63130.1	-65969.5 a.s.
700	100.0	-70284.1	-142.4	-70284.1	-69104.5 a.s.
701	100.0	36186.3	-160.4	36186.3	-20492.1 a.s.
698	100.0	20597.5	-295.4	20597.5	-27877.9 a.s.
699	100.0	10520.9	-63.6	10520.9	-32602.5 a.s.
695	100.0	22540.0	-435.4	22540.0	-26962.5 a.s.
696	100.0	-53192.8	-209.0	-53192.8	-61583.7 a.s.
697	100.0	9736.2	-306.8	9736.2	-32968.8 a.s.
693	100.0	24834.9	-298.6	24834.9	-25879.2 a.s.
694	100.0	0.0	-441.1	0.0	-37493.1 a.s.
715	100.0	43372.5	-556.0	43372.5	-17064.5 a.s.
717	100.0	-32840.4	-303.4	-32840.4	-52489.2 a.s.
690	100.0	23730.3	-79.9	23730.3	-26400.9 a.s.
692	100.0	-189894.7	-394.5	-189894.7	-118466.0 a.s.

PIASTRA 2 (**PULVINO**) CodDatiGen.: Rck 400
Rapporto Xc/d: valore di progetto = 0.350 - valore realizzato = 0.190

Zona di armatura n° 2 - Copriferro 4.0 (cm)

	ARMATURA PRINCIPALE (a.p.)	ARMATURA SECONDARIA (a.s.)
	(dir. x loc.)	(dir. y loc.)
Superiore:	ø 24 /20.0	ø 14 /15.0
Inferiore:	ø 24 /20.0	ø 14 /15.0

Elem.	Spess.(cm)	SOLLECITAZ. DI PROGETTO -		SOLLECITAZ.	RESISTENTI
		N (Kg)	M (Kgm)		
659	145.0	0.0	677.5	0.0	121294.6 a.p.
664	145.0	-4342.6	252.2	-4342.6	124198.5 a.p.
677	145.0	-2554.5	-0.0	-2299695.0	0.0 a.p.
678	145.0	-8293.4	-0.0	-2299695.0	0.0 a.p.
679	145.0	-9685.4	-0.0	-2299695.0	0.0 a.p.
680	145.0	-8855.9	40.8	-8855.9	127210.1 a.p.
681	145.0	-17224.3	412.4	-17224.3	132776.9 a.p.
682	145.0	-30206.3	1333.6	-30206.3	141368.3 a.p.
683	145.0	-45002.1	2612.8	-45002.1	151094.7 a.p.
684	145.0	-65927.2	4884.2	-65927.2	164732.5 a.p.
686	145.0	-120943.4	4733.6	-120943.4	199928.6 a.p.
688	145.0	-41850.9	2152.7	-41850.9	149029.0 a.p.
675	145.0	-961.7	-0.0	-2299695.0	0.0 a.p.
676	145.0	-3935.3	-0.0	-2299695.0	0.0 a.p.
646	145.0	-179146.5	10179.9	-179146.5	236089.7 a.p.
672	145.0	0.0	36.5	0.0	121294.6 a.p.
673	145.0	-24086.2	11490.0	-24086.2	137324.7 a.p.
670	145.0	-3263.8	-0.0	-2299695.0	0.0 a.p.
671	145.0	-248.2	7.2	-248.2	121460.7 a.p.
668	145.0	-7842.4	-0.0	-2299695.0	0.0 a.p.
669	145.0	-1993.7	-0.0	-2299695.0	0.0 a.p.
666	145.0	-8406.1	160.9	-8406.1	126910.3 a.p.
667	145.0	-9248.1	-0.0	-2299695.0	0.0 a.p.
665	145.0	-17671.7	501.8	-17671.7	133073.9 a.p.
662	145.0	-45051.0	2004.5	-45051.0	151126.7 a.p.
663	145.0	-30390.9	1094.9	-30390.9	141490.0 a.p.

647	145.0	8451.0	521.1	8451.0	115625.7 a.p.
660	145.0	-65697.1	3484.1	-65697.1	164583.3 a.p.
661	145.0	1076.1	236.9	1076.1	120574.0 a.p.
685	145.0	-120277.5	3826.4	-120277.5	199508.4 a.p.
687	145.0	-41454.8	1624.6	-41454.8	148769.1 a.p.
311	145.0	0.0	1122.2	0.0	121294.6 a.p.
315	145.0	-22956.4	11432.1	-22956.4	136577.0 a.p.
317	145.0	0.0	242.2	0.0	121294.6 a.p.
319	145.0	-2242.2	955.5	-2242.2	122794.7 a.p.
321	145.0	-14477.5	1279.7	-14477.5	130952.2 a.p.
325	145.0	-23111.5	-1613.5	-23111.5	-136679.6 a.p.
329	145.0	-5201.8	-957.3	-5201.8	-124772.4 a.p.
309	145.0	-41535.6	2297.8	-41535.6	148822.1 a.p.
307	145.0	-36875.4	2153.9	-36875.4	145761.0 a.p.
305	145.0	-85578.1	12172.1	-85578.1	177414.2 a.p.
303	145.0	28701.4	-0.0	177021.9	0.0 a.p.
648	145.0	-2941.9	-0.0	-2299695.0	0.0 a.p.
299	145.0	-2411.4	-0.0	-2299695.0	0.0 a.p.
295	145.0	-13441.0	2447.1	-13441.0	130263.0 a.p.
297	145.0	-10201.6	-0.0	-2299695.0	0.0 a.p.
291	145.0	-643.8	1353.5	-643.8	121725.5 a.p.
293	145.0	-273.1	701.8	-273.1	121477.4 a.p.
287	145.0	0.0	1064.4	0.0	121294.6 a.p.
289	145.0	0.0	1105.3	0.0	121294.6 a.p.
281	145.0	0.0	-2658.7	0.0	-121294.6 a.p.
283	145.0	0.0	-2997.7	0.0	-121294.6 a.p.
285	145.0	-1401.0	1694.9	-1401.0	122232.1 a.p.
277	145.0	-14867.2	-1873.2	-14867.2	-131211.2 a.p.
279	145.0	-2854.6	904.8	-2854.6	123204.2 a.p.
323	145.0	-23241.4	-1634.2	-23241.4	-136765.6 a.p.
327	145.0	-5288.7	-705.4	-5288.7	-124830.4 a.p.
659	145.0	-25718.3	494.1	-25718.3	72802.7 a.s.
664	145.0	-1731.5	509.3	-1731.5	56591.3 a.s.
677	145.0	-49384.7	4140.4	-49384.7	88545.7 a.s.
678	145.0	-46241.8	4317.3	-46241.8	86468.9 a.s.
679	145.0	-43849.1	4620.3	-43849.1	84885.0 a.s.
680	145.0	-48735.7	4909.5	-48735.7	88117.2 a.s.
681	145.0	-47169.6	5119.2	-47169.6	87082.4 a.s.
682	145.0	-64042.7	5487.2	-64042.7	98177.1 a.s.
683	145.0	-83893.8	5510.0	-83893.8	111079.4 a.s.
684	145.0	-122107.6	5103.0	-122107.6	135464.8 a.s.
686	145.0	-171310.5	3036.5	-171310.5	165973.4 a.s.
688	145.0	-30225.8	1459.5	-30225.8	75819.8 a.s.
675	145.0	-42093.7	3944.2	-42093.7	83721.4 a.s.
676	145.0	-44411.4	4038.4	-44411.4	85257.4 a.s.
646	145.0	-40182.9	3812.5	-40182.9	82453.3 a.s.
672	145.0	-41873.2	3980.7	-41873.2	83575.1 a.s.
673	145.0	-39981.6	3852.3	-39981.6	82319.6 a.s.
674	145.0	-44266.7	3858.2	-44266.7	85161.6 a.s.
670	145.0	-44515.0	4204.8	-44515.0	85326.0 a.s.
671	145.0	-43324.5	4107.0	-43324.5	84537.4 a.s.
668	145.0	-44401.8	4570.3	-44401.8	85251.1 a.s.
669	145.0	-46905.2	4377.8	-46905.2	86907.6 a.s.
666	145.0	-47040.9	5032.6	-47040.9	86997.4 a.s.
667	145.0	-45704.2	4815.3	-45704.2	86113.2 a.s.
665	145.0	-54705.2	5117.8	-54705.2	92052.1 a.s.
662	145.0	-102942.2	4701.9	-102942.2	123309.0 a.s.
663	145.0	-76551.7	5200.9	-76551.7	106326.2 a.s.
647	145.0	24212.0	404.3	24212.0	38740.5 a.s.
660	145.0	-151324.6	3655.7	-151324.6	153704.8 a.s.
661	145.0	16878.4	453.7	16878.4	43822.1 a.s.

685	145.0	-70747.5	2368.7	-70747.5	102553.0 a.s.
687	145.0	-41295.8	1064.6	-41295.8	83192.1 a.s.
311	145.0	-74412.6	-0.0	-2202988.8	0.0 a.s.
313	145.0	-24748.7	2165.6	-24748.7	72152.5 a.s.
315	145.0	-29663.3	2590.0	-29663.3	75443.8 a.s.
317	145.0	-76958.7	2770.1	-76958.7	106590.3 a.s.
319	145.0	-48020.6	2670.2	-48020.6	87644.8 a.s.
321	145.0	-98345.9	2224.5	-98345.9	120371.5 a.s.
325	145.0	-107187.1	-944.8	-107187.1	-126014.3 a.s.
329	145.0	-155685.2	-438.4	-155685.2	-156396.2 a.s.
309	145.0	-19295.8	1886.9	-19295.8	68488.0 a.s.
307	145.0	-44510.1	1697.1	-44510.1	85322.8 a.s.
305	145.0	-80445.0	1602.1	-80445.0	108849.4 a.s.
301	145.0	-25962.1	1526.9	-25962.1	72966.1 a.s.
303	145.0	395.9	1604.2	395.9	55140.4 a.s.
648	145.0	-103415.3	1506.7	-103415.3	123610.9 a.s.
299	145.0	-38230.9	1533.2	-38230.9	81156.3 a.s.
295	145.0	-86039.6	1623.5	-86039.6	112464.4 a.s.
297	145.0	0.0	1583.3	0.0	55410.6 a.s.
291	145.0	-24784.4	1845.8	-24784.4	72176.5 a.s.
293	145.0	-46543.5	1676.7	-46543.5	86668.4 a.s.
287	145.0	-38824.2	-0.0	-2202988.8	0.0 a.s.
289	145.0	-62241.9	-0.0	-2202988.8	0.0 a.s.
281	145.0	-34571.7	-289.3	-34571.7	-78720.4 a.s.
283	145.0	-67049.9	-133.1	-67049.9	-100142.0 a.s.
285	145.0	-29652.7	2333.8	-29652.7	75436.7 a.s.
277	145.0	-98871.4	-965.5	-98871.4	-120707.9 a.s.
279	145.0	-84120.1	2428.9	-84120.1	111225.6 a.s.
323	145.0	-182466.1	-923.4	-182466.1	-172745.3 a.s.
327	145.0	-3099.0	-290.1	-3099.0	-57522.8 a.s.

PIASTRA 3 (**PLINTO**) CodDatiGen.: Rck300
Rapporto Xc/d: valore di progetto = 0.350 - valore realizzato = 0.095

Zona di armatura n° 1 - Copriferro 4.0 (cm)

	ARMATURA PRINCIPALE (a.p.)	ARMATURA SECONDARIA (a.s.)
	(dir. x loc.)	(dir. y loc.)
Superiore:	ø 24 /15.0	ø 20 /15.0
Inferiore:	ø 24 /15.0	ø 20 /15.0

		SOLLECITAZ. DI PROGETTO -		SOLLECITAZ.	RESISTENTI
Elem.	Spess.(cm)	N (Kg)	M (Kgm)	N (Kg)	M (Kgm)
316	150.0	0.0	1699.1	0.0	159550.3 a.p.
333	150.0	0.0	2445.4	0.0	159550.3 a.p.
343	150.0	0.0	2879.1	0.0	159550.3 a.p.
353	150.0	0.0	3546.8	0.0	159550.3 a.p.
363	150.0	0.0	3872.7	0.0	159550.3 a.p.
373	150.0	0.0	4085.8	0.0	159550.3 a.p.
296	150.0	0.0	1131.3	0.0	159550.3 a.p.
383	150.0	0.0	3686.9	0.0	159550.3 a.p.
384	150.0	0.0	2700.0	0.0	159550.3 a.p.
393	150.0	0.0	3342.7	0.0	159550.3 a.p.
394	150.0	0.0	2464.7	0.0	159550.3 a.p.
403	150.0	0.0	2812.1	0.0	159550.3 a.p.
404	150.0	0.0	2079.5	0.0	159550.3 a.p.
413	150.0	0.0	2271.6	0.0	159550.3 a.p.

414	150.0	0.0	1645.9	0.0	159550.3 a.p.
423	150.0	0.0	1847.6	0.0	159550.3 a.p.
424	150.0	0.0	1150.7	0.0	159550.3 a.p.
433	150.0	0.0	1514.4	0.0	159550.3 a.p.
434	150.0	0.0	554.6	0.0	159550.3 a.p.
626	150.0	0.0	6124.8	0.0	159550.3 a.p.
627	150.0	0.0	8213.3	0.0	159550.3 a.p.
628	150.0	0.0	9203.6	0.0	159550.3 a.p.
629	150.0	0.0	8550.3	0.0	159550.3 a.p.
630	150.0	0.0	6398.1	0.0	159550.3 a.p.
631	150.0	0.0	3597.3	0.0	159550.3 a.p.
632	150.0	0.0	1223.1	0.0	159550.3 a.p.
633	150.0	0.0	-989.2	0.0	-159550.3 a.p.
364	150.0	0.0	3069.7	0.0	159550.3 a.p.
603	150.0	0.0	633.4	0.0	159550.3 a.p.
374	150.0	0.0	2852.4	0.0	159550.3 a.p.
443	150.0	0.0	1270.0	0.0	159550.3 a.p.
444	150.0	0.0	-879.9	0.0	-159550.3 a.p.
624	150.0	0.0	1221.1	0.0	159550.3 a.p.
625	150.0	0.0	3644.5	0.0	159550.3 a.p.
649	150.0	0.0	-602.8	0.0	-159550.3 a.p.
344	150.0	0.0	3291.7	0.0	159550.3 a.p.
354	150.0	0.0	3136.3	0.0	159550.3 a.p.
453	150.0	0.0	1106.7	0.0	159550.3 a.p.
454	150.0	0.0	436.5	0.0	159550.3 a.p.
463	150.0	0.0	1301.2	0.0	159550.3 a.p.
464	150.0	0.0	1132.7	0.0	159550.3 a.p.
473	150.0	0.0	1602.1	0.0	159550.3 a.p.
474	150.0	0.0	1738.6	0.0	159550.3 a.p.
658	150.0	0.0	1078.9	0.0	159550.3 a.p.
484	150.0	0.0	2289.8	0.0	159550.3 a.p.
493	150.0	0.0	2419.2	0.0	159550.3 a.p.
494	150.0	0.0	2779.7	0.0	159550.3 a.p.
503	150.0	0.0	2994.6	0.0	159550.3 a.p.
504	150.0	0.0	3029.4	0.0	159550.3 a.p.
278	150.0	0.0	2380.1	0.0	159550.3 a.p.
594	150.0	0.0	1799.0	0.0	159550.3 a.p.
513	150.0	0.0	3538.1	0.0	159550.3 a.p.
514	150.0	0.0	3250.5	0.0	159550.3 a.p.
483	150.0	0.0	1972.1	0.0	159550.3 a.p.
318	150.0	0.0	3313.0	0.0	159550.3 a.p.
334	150.0	0.0	3297.9	0.0	159550.3 a.p.
523	150.0	0.0	3897.2	0.0	159550.3 a.p.
524	150.0	0.0	3369.3	0.0	159550.3 a.p.
533	150.0	0.0	4257.1	0.0	159550.3 a.p.
534	150.0	0.0	3202.4	0.0	159550.3 a.p.
298	150.0	0.0	2929.4	0.0	159550.3 a.p.
543	150.0	0.0	3882.4	0.0	159550.3 a.p.
544	150.0	0.0	3130.5	0.0	159550.3 a.p.
553	150.0	0.0	3419.1	0.0	159550.3 a.p.
554	150.0	0.0	2999.2	0.0	159550.3 a.p.
563	150.0	0.0	2596.0	0.0	159550.3 a.p.
564	150.0	0.0	2817.9	0.0	159550.3 a.p.
573	150.0	0.0	1971.7	0.0	159550.3 a.p.
574	150.0	0.0	2462.2	0.0	159550.3 a.p.
583	150.0	0.0	1197.0	0.0	159550.3 a.p.
584	150.0	0.0	2032.5	0.0	159550.3 a.p.
604	150.0	0.0	1570.7	0.0	159550.3 a.p.
617	150.0	0.0	8612.5	0.0	159550.3 a.p.
618	150.0	0.0	9721.6	0.0	159550.3 a.p.
593	150.0	0.0	803.4	0.0	159550.3 a.p.

613	150.0	0.0	560.0	0.0	159550.3 a.p.
614	150.0	0.0	1104.4	0.0	159550.3 a.p.
615	150.0	0.0	3565.8	0.0	159550.3 a.p.
616	150.0	0.0	6275.9	0.0	159550.3 a.p.
622	150.0	0.0	1263.8	0.0	159550.3 a.p.
623	150.0	0.0	-1009.7	0.0	-159550.3 a.p.
620	150.0	0.0	6586.9	0.0	159550.3 a.p.
621	150.0	0.0	3631.7	0.0	159550.3 a.p.
619	150.0	0.0	8965.6	0.0	159550.3 a.p.
312	150.0	0.0	8291.3	0.0	159550.3 a.p.
314	150.0	0.0	3240.8	0.0	159550.3 a.p.
330	150.0	0.0	21387.5	0.0	159550.3 a.p.
331	150.0	0.0	12044.3	0.0	159550.3 a.p.
332	150.0	0.0	4742.4	0.0	159550.3 a.p.
339	150.0	0.0	52262.9	0.0	159550.3 a.p.
340	150.0	0.0	27520.9	0.0	159550.3 a.p.
341	150.0	0.0	13812.8	0.0	159550.3 a.p.
342	150.0	0.0	6141.1	0.0	159550.3 a.p.
348	150.0	0.0	37198.3	0.0	159550.3 a.p.
349	150.0	0.0	60110.1	0.0	159550.3 a.p.
350	150.0	0.0	33035.6	0.0	159550.3 a.p.
351	150.0	0.0	17048.7	0.0	159550.3 a.p.
352	150.0	0.0	7824.3	0.0	159550.3 a.p.
357	150.0	0.0	18441.9	0.0	159550.3 a.p.
358	150.0	0.0	33021.5	0.0	159550.3 a.p.
359	150.0	0.0	59982.0	0.0	159550.3 a.p.
360	150.0	0.0	35502.4	0.0	159550.3 a.p.
361	150.0	0.0	19263.3	0.0	159550.3 a.p.
362	150.0	0.0	9064.6	0.0	159550.3 a.p.
366	150.0	0.0	8659.8	0.0	159550.3 a.p.
367	150.0	0.0	15969.5	0.0	159550.3 a.p.
368	150.0	0.0	27565.9	0.0	159550.3 a.p.
369	150.0	0.0	54422.1	0.0	159550.3 a.p.
370	150.0	0.0	34993.7	0.0	159550.3 a.p.
371	150.0	0.0	20167.1	0.0	159550.3 a.p.
372	150.0	0.0	9921.9	0.0	159550.3 a.p.
294	150.0	0.0	1985.3	0.0	159550.3 a.p.
310	150.0	0.0	13448.9	0.0	159550.3 a.p.
308	150.0	0.0	20030.2	0.0	159550.3 a.p.
375	150.0	0.0	3828.0	0.0	159550.3 a.p.
376	150.0	0.0	7174.3	0.0	159550.3 a.p.
377	150.0	0.0	13146.9	0.0	159550.3 a.p.
378	150.0	0.0	22097.9	0.0	159550.3 a.p.
379	150.0	0.0	49160.8	0.0	159550.3 a.p.
380	150.0	0.0	32741.9	0.0	159550.3 a.p.
381	150.0	0.0	19476.7	0.0	159550.3 a.p.
382	150.0	0.0	9668.4	0.0	159550.3 a.p.
385	150.0	0.0	3310.7	0.0	159550.3 a.p.
386	150.0	0.0	6086.9	0.0	159550.3 a.p.
286	150.0	0.0	14587.7	0.0	159550.3 a.p.
288	150.0	0.0	13294.8	0.0	159550.3 a.p.
290	150.0	0.0	9264.7	0.0	159550.3 a.p.
292	150.0	0.0	4968.7	0.0	159550.3 a.p.
597	150.0	0.0	9639.8	0.0	159550.3 a.p.
598	150.0	0.0	10792.2	0.0	159550.3 a.p.
391	150.0	0.0	18412.6	0.0	159550.3 a.p.
392	150.0	0.0	9170.7	0.0	159550.3 a.p.
395	150.0	0.0	2787.5	0.0	159550.3 a.p.
396	150.0	0.0	5129.4	0.0	159550.3 a.p.
397	150.0	0.0	9542.7	0.0	159550.3 a.p.
398	150.0	0.0	16241.4	0.0	159550.3 a.p.

399	150.0	0.0	41911.2	0.0	159550.3 a.p.
400	150.0	0.0	28246.4	0.0	159550.3 a.p.
401	150.0	0.0	16986.3	0.0	159550.3 a.p.
402	150.0	0.0	8347.8	0.0	159550.3 a.p.
405	150.0	0.0	2077.2	0.0	159550.3 a.p.
406	150.0	0.0	3949.7	0.0	159550.3 a.p.
407	150.0	0.0	7737.0	0.0	159550.3 a.p.
408	150.0	0.0	13654.5	0.0	159550.3 a.p.
409	150.0	0.0	38807.9	0.0	159550.3 a.p.
410	150.0	0.0	25843.2	0.0	159550.3 a.p.
411	150.0	0.0	15373.5	0.0	159550.3 a.p.
412	150.0	0.0	7365.5	0.0	159550.3 a.p.
415	150.0	0.0	1479.0	0.0	159550.3 a.p.
416	150.0	0.0	3053.3	0.0	159550.3 a.p.
417	150.0	0.0	6444.3	0.0	159550.3 a.p.
418	150.0	0.0	12031.2	0.0	159550.3 a.p.
419	150.0	0.0	36946.5	0.0	159550.3 a.p.
420	150.0	0.0	24131.2	0.0	159550.3 a.p.
421	150.0	0.0	14123.8	0.0	159550.3 a.p.
422	150.0	0.0	6559.6	0.0	159550.3 a.p.
425	150.0	0.0	882.3	0.0	159550.3 a.p.
426	150.0	0.0	2314.3	0.0	159550.3 a.p.
427	150.0	0.0	5502.1	0.0	159550.3 a.p.
428	150.0	0.0	10820.3	0.0	159550.3 a.p.
429	150.0	0.0	35336.4	0.0	159550.3 a.p.
430	150.0	0.0	22861.9	0.0	159550.3 a.p.
431	150.0	0.0	13128.1	0.0	159550.3 a.p.
432	150.0	0.0	5896.4	0.0	159550.3 a.p.
435	150.0	0.0	256.1	0.0	159550.3 a.p.
436	150.0	0.0	1597.6	0.0	159550.3 a.p.
437	150.0	0.0	4666.2	0.0	159550.3 a.p.
438	150.0	0.0	9863.5	0.0	159550.3 a.p.
326	150.0	0.0	31142.3	0.0	159550.3 a.p.
328	150.0	0.0	33214.7	0.0	159550.3 a.p.
337	150.0	0.0	21789.4	0.0	159550.3 a.p.
338	150.0	0.0	38849.7	0.0	159550.3 a.p.
346	150.0	0.0	11142.7	0.0	159550.3 a.p.
347	150.0	0.0	20339.8	0.0	159550.3 a.p.
355	150.0	0.0	5195.9	0.0	159550.3 a.p.
356	150.0	0.0	10002.7	0.0	159550.3 a.p.
365	150.0	0.0	4564.7	0.0	159550.3 a.p.
599	150.0	0.0	9833.6	0.0	159550.3 a.p.
600	150.0	0.0	7101.3	0.0	159550.3 a.p.
601	150.0	0.0	3878.1	0.0	159550.3 a.p.
602	150.0	0.0	1417.3	0.0	159550.3 a.p.
387	150.0	0.0	11154.8	0.0	159550.3 a.p.
388	150.0	0.0	18918.2	0.0	159550.3 a.p.
389	150.0	0.0	45538.3	0.0	159550.3 a.p.
390	150.0	0.0	30522.3	0.0	159550.3 a.p.
439	150.0	0.0	34168.7	0.0	159550.3 a.p.
440	150.0	0.0	21801.6	0.0	159550.3 a.p.
441	150.0	0.0	12290.2	0.0	159550.3 a.p.
306	150.0	0.0	21406.9	0.0	159550.3 a.p.
304	150.0	0.0	16784.6	0.0	159550.3 a.p.
442	150.0	0.0	5339.8	0.0	159550.3 a.p.
446	150.0	0.0	1060.7	0.0	159550.3 a.p.
447	150.0	0.0	4084.6	0.0	159550.3 a.p.
448	150.0	0.0	9282.8	0.0	159550.3 a.p.
449	150.0	0.0	33549.5	0.0	159550.3 a.p.
450	150.0	0.0	21121.9	0.0	159550.3 a.p.
451	150.0	0.0	11723.8	0.0	159550.3 a.p.

282	150.0	0.0	8945.6	0.0	159550.3 a.p.
284	150.0	0.0	12562.2	0.0	159550.3 a.p.
595	150.0	0.0	4295.0	0.0	159550.3 a.p.
596	150.0	0.0	7142.0	0.0	159550.3 a.p.
651	150.0	0.0	934.4	0.0	159550.3 a.p.
652	150.0	0.0	3968.0	0.0	159550.3 a.p.
653	150.0	0.0	9191.1	0.0	159550.3 a.p.
322	150.0	0.0	12287.0	0.0	159550.3 a.p.
324	150.0	0.0	20692.1	0.0	159550.3 a.p.
335	150.0	0.0	6340.8	0.0	159550.3 a.p.
336	150.0	0.0	12110.5	0.0	159550.3 a.p.
345	150.0	0.0	5835.9	0.0	159550.3 a.p.
300	150.0	0.0	6236.1	0.0	159550.3 a.p.
452	150.0	0.0	4949.3	0.0	159550.3 a.p.
455	150.0	0.0	129.5	0.0	159550.3 a.p.
456	150.0	0.0	1453.4	0.0	159550.3 a.p.
457	150.0	0.0	4497.7	0.0	159550.3 a.p.
458	150.0	0.0	9718.3	0.0	159550.3 a.p.
459	150.0	0.0	33738.1	0.0	159550.3 a.p.
460	150.0	0.0	21437.8	0.0	159550.3 a.p.
461	150.0	0.0	12033.7	0.0	159550.3 a.p.
462	150.0	0.0	5215.0	0.0	159550.3 a.p.
465	150.0	0.0	810.4	0.0	159550.3 a.p.
466	150.0	0.0	2176.6	0.0	159550.3 a.p.
467	150.0	0.0	5295.8	0.0	159550.3 a.p.
468	150.0	0.0	10582.2	0.0	159550.3 a.p.
469	150.0	0.0	34746.6	0.0	159550.3 a.p.
470	150.0	0.0	22424.4	0.0	159550.3 a.p.
471	150.0	0.0	12841.9	0.0	159550.3 a.p.
472	150.0	0.0	5789.7	0.0	159550.3 a.p.
475	150.0	0.0	1497.0	0.0	159550.3 a.p.
476	150.0	0.0	2967.7	0.0	159550.3 a.p.
477	150.0	0.0	6243.7	0.0	159550.3 a.p.
654	150.0	0.0	33262.0	0.0	159550.3 a.p.
655	150.0	0.0	20854.4	0.0	159550.3 a.p.
656	150.0	0.0	11510.6	0.0	159550.3 a.p.
657	150.0	0.0	4815.6	0.0	159550.3 a.p.
485	150.0	0.0	2129.6	0.0	159550.3 a.p.
486	150.0	0.0	3827.3	0.0	159550.3 a.p.
487	150.0	0.0	7400.6	0.0	159550.3 a.p.
488	150.0	0.0	13159.7	0.0	159550.3 a.p.
489	150.0	0.0	37907.2	0.0	159550.3 a.p.
490	150.0	0.0	25200.3	0.0	159550.3 a.p.
491	150.0	0.0	15034.6	0.0	159550.3 a.p.
492	150.0	0.0	7288.9	0.0	159550.3 a.p.
495	150.0	0.0	2900.0	0.0	159550.3 a.p.
496	150.0	0.0	4995.9	0.0	159550.3 a.p.
497	150.0	0.0	9095.2	0.0	159550.3 a.p.
498	150.0	0.0	15408.6	0.0	159550.3 a.p.
499	150.0	0.0	40551.2	0.0	159550.3 a.p.
500	150.0	0.0	27490.2	0.0	159550.3 a.p.
501	150.0	0.0	16654.7	0.0	159550.3 a.p.
502	150.0	0.0	8324.3	0.0	159550.3 a.p.
505	150.0	0.0	3495.1	0.0	159550.3 a.p.
506	150.0	0.0	6062.1	0.0	159550.3 a.p.
507	150.0	0.0	10834.5	0.0	159550.3 a.p.
508	150.0	0.0	18065.5	0.0	159550.3 a.p.
509	150.0	0.0	44540.0	0.0	159550.3 a.p.
510	150.0	0.0	30089.6	0.0	159550.3 a.p.
511	150.0	0.0	18352.0	0.0	159550.3 a.p.
512	150.0	0.0	9313.4	0.0	159550.3 a.p.

302	150.0	0.0	11018.0	0.0	159550.3 a.p.
280	150.0	0.0	5289.7	0.0	159550.3 a.p.
515	150.0	0.0	4003.1	0.0	159550.3 a.p.
516	150.0	0.0	7083.7	0.0	159550.3 a.p.
517	150.0	0.0	12610.7	0.0	159550.3 a.p.
518	150.0	0.0	20870.5	0.0	159550.3 a.p.
478	150.0	0.0	11709.6	0.0	159550.3 a.p.
479	150.0	0.0	36396.4	0.0	159550.3 a.p.
480	150.0	0.0	23700.2	0.0	159550.3 a.p.
481	150.0	0.0	13875.0	0.0	159550.3 a.p.
482	150.0	0.0	6503.1	0.0	159550.3 a.p.
320	150.0	0.0	6665.6	0.0	159550.3 a.p.
521	150.0	0.0	19518.1	0.0	159550.3 a.p.
522	150.0	0.0	9890.6	0.0	159550.3 a.p.
525	150.0	0.0	4625.7	0.0	159550.3 a.p.
526	150.0	0.0	8421.0	0.0	159550.3 a.p.
527	150.0	0.0	15193.1	0.0	159550.3 a.p.
528	150.0	0.0	25375.2	0.0	159550.3 a.p.
529	150.0	0.0	52282.1	0.0	159550.3 a.p.
530	150.0	0.0	34992.2	0.0	159550.3 a.p.
531	150.0	0.0	20736.1	0.0	159550.3 a.p.
532	150.0	0.0	10416.4	0.0	159550.3 a.p.
535	150.0	0.0	5131.5	0.0	159550.3 a.p.
536	150.0	0.0	9846.1	0.0	159550.3 a.p.
537	150.0	0.0	18079.7	0.0	159550.3 a.p.
540	150.0	0.0	36681.4	0.0	159550.3 a.p.
541	150.0	0.0	20267.8	0.0	159550.3 a.p.
542	150.0	0.0	9570.2	0.0	159550.3 a.p.
545	150.0	0.0	5515.0	0.0	159550.3 a.p.
546	150.0	0.0	10744.2	0.0	159550.3 a.p.
547	150.0	0.0	19929.1	0.0	159550.3 a.p.
548	150.0	0.0	35464.3	0.0	159550.3 a.p.
549	150.0	0.0	62164.8	0.0	159550.3 a.p.
550	150.0	0.0	35281.8	0.0	159550.3 a.p.
551	150.0	0.0	18305.9	0.0	159550.3 a.p.
552	150.0	0.0	8272.2	0.0	159550.3 a.p.
555	150.0	0.0	5904.9	0.0	159550.3 a.p.
556	150.0	0.0	11659.8	0.0	159550.3 a.p.
557	150.0	0.0	21470.2	0.0	159550.3 a.p.
558	150.0	0.0	38753.1	0.0	159550.3 a.p.
559	150.0	0.0	58640.1	0.0	159550.3 a.p.
560	150.0	0.0	29767.8	0.0	159550.3 a.p.
519	150.0	0.0	47772.8	0.0	159550.3 a.p.
520	150.0	0.0	32236.2	0.0	159550.3 a.p.
538	150.0	0.0	31149.1	0.0	159550.3 a.p.
539	150.0	0.0	59660.1	0.0	159550.3 a.p.
561	150.0	0.0	14627.5	0.0	159550.3 a.p.
562	150.0	0.0	6249.2	0.0	159550.3 a.p.
565	150.0	0.0	6094.5	0.0	159550.3 a.p.
566	150.0	0.0	11916.0	0.0	159550.3 a.p.
567	150.0	0.0	21315.1	0.0	159550.3 a.p.
568	150.0	0.0	37424.4	0.0	159550.3 a.p.
569	150.0	0.0	41017.0	0.0	159550.3 a.p.
570	150.0	0.0	23380.3	0.0	159550.3 a.p.
571	150.0	0.0	12442.3	0.0	159550.3 a.p.
572	150.0	0.0	4592.4	0.0	159550.3 a.p.
575	150.0	0.0	5929.6	0.0	159550.3 a.p.
576	150.0	0.0	11301.1	0.0	159550.3 a.p.
577	150.0	0.0	18569.9	0.0	159550.3 a.p.
578	150.0	0.0	25810.1	0.0	159550.3 a.p.
579	150.0	0.0	24169.4	0.0	159550.3 a.p.

580	150.0	0.0	15917.7	0.0	159550.3 a.p.
581	150.0	0.0	9116.0	0.0	159550.3 a.p.
582	150.0	0.0	3122.1	0.0	159550.3 a.p.
585	150.0	0.0	5227.3	0.0	159550.3 a.p.
586	150.0	0.0	9522.0	0.0	159550.3 a.p.
587	150.0	0.0	14189.9	0.0	159550.3 a.p.
588	150.0	0.0	17221.6	0.0	159550.3 a.p.
589	150.0	0.0	15660.7	0.0	159550.3 a.p.
590	150.0	0.0	10412.2	0.0	159550.3 a.p.
605	150.0	0.0	4284.3	0.0	159550.3 a.p.
606	150.0	0.0	7559.8	0.0	159550.3 a.p.
607	150.0	0.0	10605.2	0.0	159550.3 a.p.
591	150.0	0.0	5836.0	0.0	159550.3 a.p.
592	150.0	0.0	1790.2	0.0	159550.3 a.p.
608	150.0	0.0	12128.1	0.0	159550.3 a.p.
609	150.0	0.0	11001.4	0.0	159550.3 a.p.
610	150.0	0.0	7717.9	0.0	159550.3 a.p.
611	150.0	0.0	4025.7	0.0	159550.3 a.p.
612	150.0	0.0	1351.2	0.0	159550.3 a.p.
316	150.0	0.0	7779.6	0.0	111072.9 a.s.
333	150.0	0.0	13132.8	0.0	111072.9 a.s.
343	150.0	0.0	17553.9	0.0	111072.9 a.s.
353	150.0	0.0	20479.1	0.0	111072.9 a.s.
363	150.0	0.0	22068.0	0.0	111072.9 a.s.
373	150.0	0.0	22185.7	0.0	111072.9 a.s.
296	150.0	0.0	3581.2	0.0	111072.9 a.s.
383	150.0	0.0	19872.2	0.0	111072.9 a.s.
384	150.0	0.0	13912.9	0.0	111072.9 a.s.
393	150.0	0.0	17531.5	0.0	111072.9 a.s.
394	150.0	0.0	11385.4	0.0	111072.9 a.s.
403	150.0	0.0	15084.1	0.0	111072.9 a.s.
404	150.0	0.0	8098.5	0.0	111072.9 a.s.
413	150.0	0.0	11951.9	0.0	111072.9 a.s.
414	150.0	0.0	5431.1	0.0	111072.9 a.s.
423	150.0	0.0	9508.5	0.0	111072.9 a.s.
424	150.0	0.0	3495.5	0.0	111072.9 a.s.
433	150.0	0.0	7802.6	0.0	111072.9 a.s.
434	150.0	0.0	1653.9	0.0	111072.9 a.s.
626	150.0	0.0	2851.1	0.0	111072.9 a.s.
627	150.0	0.0	3040.7	0.0	111072.9 a.s.
628	150.0	0.0	2820.3	0.0	111072.9 a.s.
629	150.0	0.0	2286.5	0.0	111072.9 a.s.
630	150.0	0.0	1671.2	0.0	111072.9 a.s.
631	150.0	0.0	1144.6	0.0	111072.9 a.s.
632	150.0	0.0	733.7	0.0	111072.9 a.s.
633	150.0	0.0	-765.1	0.0	-111072.9 a.s.
364	150.0	0.0	19654.4	0.0	111072.9 a.s.
603	150.0	0.0	1102.9	0.0	111072.9 a.s.
374	150.0	0.0	16553.7	0.0	111072.9 a.s.
443	150.0	0.0	6377.7	0.0	111072.9 a.s.
444	150.0	0.0	-468.0	0.0	-111072.9 a.s.
624	150.0	0.0	1555.8	0.0	111072.9 a.s.
625	150.0	0.0	2329.2	0.0	111072.9 a.s.
649	150.0	0.0	-245.5	0.0	-111072.9 a.s.
344	150.0	0.0	20994.8	0.0	111072.9 a.s.
354	150.0	0.0	20940.1	0.0	111072.9 a.s.
453	150.0	0.0	5586.0	0.0	111072.9 a.s.
454	150.0	0.0	1331.7	0.0	111072.9 a.s.
463	150.0	0.0	6205.0	0.0	111072.9 a.s.
464	150.0	0.0	3136.1	0.0	111072.9 a.s.
473	150.0	0.0	7554.9	0.0	111072.9 a.s.

474	150.0	0.0	5238.1	0.0	111072.9 a.s.
658	150.0	0.0	5502.7	0.0	111072.9 a.s.
484	150.0	0.0	7766.3	0.0	111072.9 a.s.
493	150.0	0.0	11589.0	0.0	111072.9 a.s.
494	150.0	0.0	10987.9	0.0	111072.9 a.s.
503	150.0	0.0	14635.9	0.0	111072.9 a.s.
504	150.0	0.0	14032.2	0.0	111072.9 a.s.
278	150.0	0.0	8065.2	0.0	111072.9 a.s.
594	150.0	0.0	4406.9	0.0	111072.9 a.s.
513	150.0	0.0	17579.2	0.0	111072.9 a.s.
514	150.0	0.0	16545.1	0.0	111072.9 a.s.
483	150.0	0.0	9355.7	0.0	111072.9 a.s.
318	150.0	0.0	16939.5	0.0	111072.9 a.s.
334	150.0	0.0	19838.4	0.0	111072.9 a.s.
523	150.0	0.0	19823.1	0.0	111072.9 a.s.
524	150.0	0.0	19436.7	0.0	111072.9 a.s.
533	150.0	0.0	22236.1	0.0	111072.9 a.s.
534	150.0	0.0	21208.2	0.0	111072.9 a.s.
298	150.0	0.0	12539.2	0.0	111072.9 a.s.
543	150.0	0.0	22544.1	0.0	111072.9 a.s.
544	150.0	0.0	21364.9	0.0	111072.9 a.s.
553	150.0	0.0	21241.8	0.0	111072.9 a.s.
554	150.0	0.0	20218.6	0.0	111072.9 a.s.
563	150.0	0.0	18173.3	0.0	111072.9 a.s.
564	150.0	0.0	17869.4	0.0	111072.9 a.s.
573	150.0	0.0	14409.6	0.0	111072.9 a.s.
574	150.0	0.0	13459.7	0.0	111072.9 a.s.
583	150.0	0.0	8739.1	0.0	111072.9 a.s.
584	150.0	0.0	8928.4	0.0	111072.9 a.s.
604	150.0	0.0	4985.1	0.0	111072.9 a.s.
617	150.0	0.0	3608.7	0.0	111072.9 a.s.
618	150.0	0.0	3315.6	0.0	111072.9 a.s.
593	150.0	0.0	4289.9	0.0	111072.9 a.s.
613	150.0	0.0	1444.0	0.0	111072.9 a.s.
614	150.0	0.0	2020.2	0.0	111072.9 a.s.
615	150.0	0.0	2756.5	0.0	111072.9 a.s.
616	150.0	0.0	3370.9	0.0	111072.9 a.s.
622	150.0	0.0	702.2	0.0	111072.9 a.s.
623	150.0	0.0	-877.3	0.0	-111072.9 a.s.
620	150.0	0.0	1714.2	0.0	111072.9 a.s.
621	150.0	0.0	1069.5	0.0	111072.9 a.s.
619	150.0	0.0	2568.5	0.0	111072.9 a.s.
312	150.0	0.0	10148.4	0.0	111072.9 a.s.
314	150.0	0.0	8057.7	0.0	111072.9 a.s.
330	150.0	0.0	23299.3	0.0	111072.9 a.s.
331	150.0	0.0	18531.2	0.0	111072.9 a.s.
332	150.0	0.0	14123.2	0.0	111072.9 a.s.
339	150.0	0.0	49877.3	0.0	111072.9 a.s.
340	150.0	0.0	34260.7	0.0	111072.9 a.s.
341	150.0	0.0	24686.8	0.0	111072.9 a.s.
342	150.0	0.0	19573.3	0.0	111072.9 a.s.
348	150.0	0.0	44995.2	0.0	111072.9 a.s.
349	150.0	0.0	56197.5	0.0	111072.9 a.s.
350	150.0	0.0	40572.2	0.0	111072.9 a.s.
351	150.0	0.0	29646.4	0.0	111072.9 a.s.
352	150.0	0.0	23275.9	0.0	111072.9 a.s.
357	150.0	0.0	30820.3	0.0	111072.9 a.s.
358	150.0	0.0	40099.2	0.0	111072.9 a.s.
359	150.0	0.0	54254.4	0.0	111072.9 a.s.
360	150.0	0.0	41451.9	0.0	111072.9 a.s.
361	150.0	0.0	31720.9	0.0	111072.9 a.s.

362	150.0	0.0	25241.8	0.0	111072.9 a.s.
366	150.0	0.0	22504.9	0.0	111072.9 a.s.
367	150.0	0.0	26495.7	0.0	111072.9 a.s.
368	150.0	0.0	32887.1	0.0	111072.9 a.s.
369	150.0	0.0	46885.1	0.0	111072.9 a.s.
370	150.0	0.0	38383.3	0.0	111072.9 a.s.
371	150.0	0.0	30897.0	0.0	111072.9 a.s.
372	150.0	0.0	25328.1	0.0	111072.9 a.s.
294	150.0	0.0	3401.9	0.0	111072.9 a.s.
310	150.0	0.0	11071.8	0.0	111072.9 a.s.
308	150.0	0.0	14214.4	0.0	111072.9 a.s.
375	150.0	0.0	16706.2	0.0	111072.9 a.s.
376	150.0	0.0	18219.5	0.0	111072.9 a.s.
377	150.0	0.0	21207.2	0.0	111072.9 a.s.
378	150.0	0.0	26262.4	0.0	111072.9 a.s.
379	150.0	0.0	40206.2	0.0	111072.9 a.s.
380	150.0	0.0	33145.0	0.0	111072.9 a.s.
381	150.0	0.0	27266.9	0.0	111072.9 a.s.
382	150.0	0.0	22655.4	0.0	111072.9 a.s.
385	150.0	0.0	13960.7	0.0	111072.9 a.s.
386	150.0	0.0	15144.0	0.0	111072.9 a.s.
286	150.0	0.0	9221.6	0.0	111072.9 a.s.
288	150.0	0.0	6993.9	0.0	111072.9 a.s.
290	150.0	0.0	4984.4	0.0	111072.9 a.s.
292	150.0	0.0	3846.6	0.0	111072.9 a.s.
597	150.0	0.0	5524.0	0.0	111072.9 a.s.
598	150.0	0.0	4672.9	0.0	111072.9 a.s.
391	150.0	0.0	24079.7	0.0	111072.9 a.s.
392	150.0	0.0	20059.1	0.0	111072.9 a.s.
395	150.0	0.0	11366.9	0.0	111072.9 a.s.
396	150.0	0.0	12380.3	0.0	111072.9 a.s.
397	150.0	0.0	14524.0	0.0	111072.9 a.s.
398	150.0	0.0	17989.8	0.0	111072.9 a.s.
399	150.0	0.0	30934.2	0.0	111072.9 a.s.
400	150.0	0.0	25559.1	0.0	111072.9 a.s.
401	150.0	0.0	21016.7	0.0	111072.9 a.s.
402	150.0	0.0	17434.8	0.0	111072.9 a.s.
405	150.0	0.0	8153.7	0.0	111072.9 a.s.
406	150.0	0.0	9095.4	0.0	111072.9 a.s.
407	150.0	0.0	11034.8	0.0	111072.9 a.s.
408	150.0	0.0	14221.3	0.0	111072.9 a.s.
409	150.0	0.0	26773.5	0.0	111072.9 a.s.
410	150.0	0.0	21473.7	0.0	111072.9 a.s.
411	150.0	0.0	17298.1	0.0	111072.9 a.s.
412	150.0	0.0	14058.3	0.0	111072.9 a.s.
415	150.0	0.0	5683.9	0.0	111072.9 a.s.
416	150.0	0.0	6661.0	0.0	111072.9 a.s.
417	150.0	0.0	8542.0	0.0	111072.9 a.s.
418	150.0	0.0	11681.4	0.0	111072.9 a.s.
419	150.0	0.0	24085.8	0.0	111072.9 a.s.
420	150.0	0.0	18586.8	0.0	111072.9 a.s.
421	150.0	0.0	14521.1	0.0	111072.9 a.s.
422	150.0	0.0	11456.7	0.0	111072.9 a.s.
425	150.0	0.0	3828.2	0.0	111072.9 a.s.
426	150.0	0.0	4882.6	0.0	111072.9 a.s.
427	150.0	0.0	6762.0	0.0	111072.9 a.s.
428	150.0	0.0	9678.1	0.0	111072.9 a.s.
429	150.0	0.0	21808.3	0.0	111072.9 a.s.
430	150.0	0.0	16593.2	0.0	111072.9 a.s.
431	150.0	0.0	12589.6	0.0	111072.9 a.s.
432	150.0	0.0	9636.2	0.0	111072.9 a.s.

435	150.0	0.0	2154.8	0.0	111072.9 a.s.
436	150.0	0.0	3301.8	0.0	111072.9 a.s.
437	150.0	0.0	5213.5	0.0	111072.9 a.s.
438	150.0	0.0	8142.1	0.0	111072.9 a.s.
326	150.0	0.0	31321.4	0.0	111072.9 a.s.
328	150.0	0.0	28615.7	0.0	111072.9 a.s.
337	150.0	0.0	33777.2	0.0	111072.9 a.s.
338	150.0	0.0	45816.2	0.0	111072.9 a.s.
346	150.0	0.0	26876.0	0.0	111072.9 a.s.
347	150.0	0.0	33611.3	0.0	111072.9 a.s.
355	150.0	0.0	22177.4	0.0	111072.9 a.s.
356	150.0	0.0	25407.5	0.0	111072.9 a.s.
365	150.0	0.0	20275.0	0.0	111072.9 a.s.
599	150.0	0.0	3346.6	0.0	111072.9 a.s.
600	150.0	0.0	2158.9	0.0	111072.9 a.s.
601	150.0	0.0	1428.6	0.0	111072.9 a.s.
602	150.0	0.0	1100.5	0.0	111072.9 a.s.
387	150.0	0.0	17622.4	0.0	111072.9 a.s.
388	150.0	0.0	21945.9	0.0	111072.9 a.s.
389	150.0	0.0	35558.0	0.0	111072.9 a.s.
390	150.0	0.0	29154.7	0.0	111072.9 a.s.
439	150.0	0.0	20129.5	0.0	111072.9 a.s.
440	150.0	0.0	14859.6	0.0	111072.9 a.s.
441	150.0	0.0	10917.0	0.0	111072.9 a.s.
306	150.0	0.0	17530.3	0.0	111072.9 a.s.
304	150.0	0.0	17908.7	0.0	111072.9 a.s.
442	150.0	0.0	8066.9	0.0	111072.9 a.s.
445	150.0	0.0	919.5	0.0	111072.9 a.s.
446	150.0	0.0	2311.4	0.0	111072.9 a.s.
447	150.0	0.0	4274.4	0.0	111072.9 a.s.
448	150.0	0.0	7278.4	0.0	111072.9 a.s.
449	150.0	0.0	19233.7	0.0	111072.9 a.s.
450	150.0	0.0	13831.8	0.0	111072.9 a.s.
451	150.0	0.0	9901.9	0.0	111072.9 a.s.
282	150.0	0.0	10099.2	0.0	111072.9 a.s.
284	150.0	0.0	10334.8	0.0	111072.9 a.s.
595	150.0	0.0	5147.3	0.0	111072.9 a.s.
596	150.0	0.0	5619.7	0.0	111072.9 a.s.
650	150.0	0.0	758.8	0.0	111072.9 a.s.
651	150.0	0.0	2145.4	0.0	111072.9 a.s.
652	150.0	0.0	4127.4	0.0	111072.9 a.s.
653	150.0	0.0	7146.6	0.0	111072.9 a.s.
322	150.0	0.0	22597.0	0.0	111072.9 a.s.
324	150.0	0.0	27490.1	0.0	111072.9 a.s.
335	150.0	0.0	21977.6	0.0	111072.9 a.s.
336	150.0	0.0	26368.0	0.0	111072.9 a.s.
345	150.0	0.0	22827.0	0.0	111072.9 a.s.
300	150.0	0.0	14149.6	0.0	111072.9 a.s.
452	150.0	0.0	7136.1	0.0	111072.9 a.s.
455	150.0	0.0	1851.5	0.0	111072.9 a.s.
456	150.0	0.0	3011.1	0.0	111072.9 a.s.
457	150.0	0.0	4923.9	0.0	111072.9 a.s.
458	150.0	0.0	7873.8	0.0	111072.9 a.s.
459	150.0	0.0	19577.7	0.0	111072.9 a.s.
460	150.0	0.0	14375.0	0.0	111072.9 a.s.
461	150.0	0.0	10510.3	0.0	111072.9 a.s.
462	150.0	0.0	7764.7	0.0	111072.9 a.s.
465	150.0	0.0	3464.9	0.0	111072.9 a.s.
466	150.0	0.0	4495.5	0.0	111072.9 a.s.
467	150.0	0.0	6331.8	0.0	111072.9 a.s.
468	150.0	0.0	9261.5	0.0	111072.9 a.s.

469	150.0	0.0	21042.0	0.0	111072.9 a.s.
470	150.0	0.0	15930.3	0.0	111072.9 a.s.
471	150.0	0.0	12046.0	0.0	111072.9 a.s.
472	150.0	0.0	9231.0	0.0	111072.9 a.s.
475	150.0	0.0	5443.6	0.0	111072.9 a.s.
476	150.0	0.0	6346.2	0.0	111072.9 a.s.
477	150.0	0.0	8132.0	0.0	111072.9 a.s.
654	150.0	0.0	18905.9	0.0	111072.9 a.s.
655	150.0	0.0	13534.0	0.0	111072.9 a.s.
656	150.0	0.0	9648.2	0.0	111072.9 a.s.
657	150.0	0.0	6954.2	0.0	111072.9 a.s.
485	150.0	0.0	7730.5	0.0	111072.9 a.s.
486	150.0	0.0	8570.0	0.0	111072.9 a.s.
487	150.0	0.0	10371.0	0.0	111072.9 a.s.
488	150.0	0.0	13394.2	0.0	111072.9 a.s.
489	150.0	0.0	25536.4	0.0	111072.9 a.s.
490	150.0	0.0	20489.9	0.0	111072.9 a.s.
491	150.0	0.0	16541.1	0.0	111072.9 a.s.
492	150.0	0.0	13516.7	0.0	111072.9 a.s.
495	150.0	0.0	10849.8	0.0	111072.9 a.s.
496	150.0	0.0	11696.6	0.0	111072.9 a.s.
497	150.0	0.0	13599.2	0.0	111072.9 a.s.
498	150.0	0.0	16787.7	0.0	111072.9 a.s.
499	150.0	0.0	29194.3	0.0	111072.9 a.s.
500	150.0	0.0	24289.3	0.0	111072.9 a.s.
501	150.0	0.0	20106.7	0.0	111072.9 a.s.
502	150.0	0.0	16798.2	0.0	111072.9 a.s.
505	150.0	0.0	13923.7	0.0	111072.9 a.s.
506	150.0	0.0	14876.9	0.0	111072.9 a.s.
507	150.0	0.0	17030.3	0.0	111072.9 a.s.
508	150.0	0.0	20753.9	0.0	111072.9 a.s.
509	150.0	0.0	34186.9	0.0	111072.9 a.s.
510	150.0	0.0	28427.8	0.0	111072.9 a.s.
511	150.0	0.0	23770.1	0.0	111072.9 a.s.
512	150.0	0.0	20008.0	0.0	111072.9 a.s.
302	150.0	0.0	16199.8	0.0	111072.9 a.s.
280	150.0	0.0	9153.3	0.0	111072.9 a.s.
515	150.0	0.0	16488.8	0.0	111072.9 a.s.
516	150.0	0.0	17736.1	0.0	111072.9 a.s.
517	150.0	0.0	20331.4	0.0	111072.9 a.s.
518	150.0	0.0	24558.9	0.0	111072.9 a.s.
478	150.0	0.0	11159.3	0.0	111072.9 a.s.
479	150.0	0.0	23322.9	0.0	111072.9 a.s.
480	150.0	0.0	17940.7	0.0	111072.9 a.s.
481	150.0	0.0	14033.8	0.0	111072.9 a.s.
482	150.0	0.0	11140.5	0.0	111072.9 a.s.
320	150.0	0.0	19042.9	0.0	111072.9 a.s.
521	150.0	0.0	26894.8	0.0	111072.9 a.s.
522	150.0	0.0	22558.0	0.0	111072.9 a.s.
525	150.0	0.0	19776.8	0.0	111072.9 a.s.
526	150.0	0.0	21626.0	0.0	111072.9 a.s.
527	150.0	0.0	25072.6	0.0	111072.9 a.s.
528	150.0	0.0	30212.9	0.0	111072.9 a.s.
529	150.0	0.0	44028.2	0.0	111072.9 a.s.
530	150.0	0.0	37469.5	0.0	111072.9 a.s.
531	150.0	0.0	30779.5	0.0	111072.9 a.s.
532	150.0	0.0	25455.7	0.0	111072.9 a.s.
535	150.0	0.0	22250.7	0.0	111072.9 a.s.
536	150.0	0.0	25261.2	0.0	111072.9 a.s.
537	150.0	0.0	30349.6	0.0	111072.9 a.s.
540	150.0	0.0	42423.5	0.0	111072.9 a.s.

541	150.0	0.0	32805.9	0.0	111072.9 a.s.
542	150.0	0.0	26065.5	0.0	111072.9 a.s.
545	150.0	0.0	23010.8	0.0	111072.9 a.s.
546	150.0	0.0	26879.9	0.0	111072.9 a.s.
547	150.0	0.0	33466.3	0.0	111072.9 a.s.
548	150.0	0.0	42850.3	0.0	111072.9 a.s.
549	150.0	0.0	57803.2	0.0	111072.9 a.s.
550	150.0	0.0	42955.9	0.0	111072.9 a.s.
551	150.0	0.0	31471.5	0.0	111072.9 a.s.
552	150.0	0.0	24498.1	0.0	111072.9 a.s.
555	150.0	0.0	22261.2	0.0	111072.9 a.s.
556	150.0	0.0	26692.6	0.0	111072.9 a.s.
557	150.0	0.0	34302.4	0.0	111072.9 a.s.
558	150.0	0.0	46215.8	0.0	111072.9 a.s.
559	150.0	0.0	57830.3	0.0	111072.9 a.s.
560	150.0	0.0	37343.0	0.0	111072.9 a.s.
519	150.0	0.0	38280.9	0.0	111072.9 a.s.
520	150.0	0.0	32221.7	0.0	111072.9 a.s.
538	150.0	0.0	37740.6	0.0	111072.9 a.s.
539	150.0	0.0	53440.1	0.0	111072.9 a.s.
561	150.0	0.0	26446.5	0.0	111072.9 a.s.
562	150.0	0.0	20594.0	0.0	111072.9 a.s.
565	150.0	0.0	20060.1	0.0	111072.9 a.s.
566	150.0	0.0	24103.7	0.0	111072.9 a.s.
567	150.0	0.0	30388.0	0.0	111072.9 a.s.
568	150.0	0.0	40266.2	0.0	111072.9 a.s.
569	150.0	0.0	38705.1	0.0	111072.9 a.s.
570	150.0	0.0	27245.6	0.0	111072.9 a.s.
571	150.0	0.0	20810.9	0.0	111072.9 a.s.
572	150.0	0.0	15738.1	0.0	111072.9 a.s.
575	150.0	0.0	15317.1	0.0	111072.9 a.s.
576	150.0	0.0	18041.1	0.0	111072.9 a.s.
577	150.0	0.0	21081.2	0.0	111072.9 a.s.
578	150.0	0.0	22814.4	0.0	111072.9 a.s.
579	150.0	0.0	19065.6	0.0	111072.9 a.s.
580	150.0	0.0	14639.9	0.0	111072.9 a.s.
581	150.0	0.0	12354.3	0.0	111072.9 a.s.
582	150.0	0.0	9369.1	0.0	111072.9 a.s.
585	150.0	0.0	10296.4	0.0	111072.9 a.s.
586	150.0	0.0	11783.4	0.0	111072.9 a.s.
587	150.0	0.0	12777.8	0.0	111072.9 a.s.
588	150.0	0.0	12278.2	0.0	111072.9 a.s.
589	150.0	0.0	9661.8	0.0	111072.9 a.s.
590	150.0	0.0	6670.0	0.0	111072.9 a.s.
605	150.0	0.0	5893.7	0.0	111072.9 a.s.
606	150.0	0.0	6663.7	0.0	111072.9 a.s.
607	150.0	0.0	6892.1	0.0	111072.9 a.s.
591	150.0	0.0	5522.9	0.0	111072.9 a.s.
592	150.0	0.0	4166.4	0.0	111072.9 a.s.
608	150.0	0.0	6183.2	0.0	111072.9 a.s.
609	150.0	0.0	4592.7	0.0	111072.9 a.s.
610	150.0	0.0	2920.9	0.0	111072.9 a.s.
611	150.0	0.0	1847.8	0.0	111072.9 a.s.
612	150.0	0.0	1403.7	0.0	111072.9 a.s.

10.2 LA VERIFICA DI RESISTENZA DELLA PILA

Per tener conto delle non linearità, così come indicato al paragrafo “7.9.4 ANALISI STRUTTURALE” delle N.T.C. 2008, i momenti alla base della pila sono stati amplificati:

$$DM = d_{Ed} \times N_{Ed}$$

dove d_{Ed} è lo spostamento valutato nella situazione sismica di progetto e N_{Ed} è la forza assiale di progetto

N° Comb.	Descrizione	N (kg)	My (kgcm)	Mz (kgcm)	SPOSTX (cm)	DMz (kgcm)	SPOSTY (cm)	DMy (kgcm)
22	SV+Sx+0.3Sy+0.3Sz	-598333	3649154	68490870	0,568	243757	0,002	1037
23	SV-Sx-0.3Sy+0.3Sz	-598333	-19743080	-50993380	-0,491	-210640	-0,003	-1401
24	SV+0.3Sx+Sy+0.3Sz	-598333	30940100	26671380	0,197	84718	0,009	3882
25	SV-0.3Sx-Sy+0.3Sz	-598333	-47034030	-9173897	-0,120	-51601	-0,010	-4246
26	SV+Sx-0.3Sy+0.3Sz	-598333	-19743080	68490870	0,568	243757	-0,003	-1401
27	SV-Sx+0.3Sy+0.3Sz	-598333	3649154	-50993380	-0,491	-210640	0,002	1037
28	SV+0.3Sx-Sy+0.3Sz	-598333	-47034030	26671380	0,197	84718	-0,010	-4246
29	SV-0.3Sx+Sy-0.3Sz	-586164	30940100	-9173897	-0,120	-50137	0,009	3772
30	SV+Sx+0.3Sy-0.3Sz	-586164	3649154	68490870	0,568	236844	0,002	1008
31	SV-Sx-0.3Sy-0.3Sz	-586164	-19743080	-50993380	-0,491	-204666	-0,003	-1361
32	SV+0.3Sx+Sy-0.3Sz	-586164	30940100	26671380	0,197	82316	0,009	3772
33	SV-0.3Sx-Sy-0.3Sz	-586164	-47034030	-9173897	-0,120	-50137	-0,010	-4125
34	SV+Sx-0.3Sy-0.3Sz	-586164	-19743080	68490870	0,568	236844	-0,003	-1361
35	SV-Sx+0.3Sy-0.3Sz	-586164	3649154	-50993380	-0,491	-204666	0,002	1008
36	SV+0.3Sx-Sy-0.3Sz	-586164	-47034030	26671380	0,197	82316	-0,010	-4125
37	SV-0.3Sx+Sy-0.3Sz	-586164	30940100	-9173897	-0,120	-50137	0,009	3772
38	SV+0.3Sx+0.3Sy+Sz	-612529	3649154	68490870	0,568	251823	0,002	1072
39	SV-0.3Sx-0.3Sy+Sz	-612529	-19743080	-50993380	-0,491	-217610	-0,003	-1447
40	SV+0.3Sx+0.3Sy-Sz	-571967	30940100	26671380	0,197	79512	0,009	3643
41	SV-0.3Sx-0.3Sy-Sz	-571967	-47034030	-9173897	-0,120	-48430	-0,010	-3985
42	SV+0.3Sx-0.3Sy+Sz	-612529	-19743080	68490870	0,568	251823	-0,003	-1447
43	SV-0.3Sx+0.3Sy+Sz	-612529	3649154	-50993380	-0,491	-217610	0,002	1072
44	SV+0.3Sx-0.3Sy-Sz	-571967	-47034030	26671380	0,197	79512	-0,010	-3985
45	SV-0.3Sx+0.3Sy-Sz	-571967	30940100	-9173897	-0,120	-48430	0,009	3643
46	SV+SxEp+0.3SyEn	-592248	3649154	68490870	0,568	240301	0,002	1023
47	SV-SxEp-0.3SyEn	-592248	-19743080	-50993380	-0,491	-207653	-0,003	-1381
48	SV+SxEn+0.3SyEp	-592248	3649154	68490870	0,568	240301	0,002	1023
49	SV-SxEn-0.3SyEp	-592248	-19743080	-50993380	-0,491	-207653	-0,003	-1381
50	SV-SxEn+0.3SyEn	-592248	3649154	68490870	0,568	240301	0,002	1023
51	SV+SxEn-0.3SyEn	-592248	-19743080	-50993380	-0,491	-207653	-0,003	-1381
52	SV-SxEp+0.3SyEp	-592248	3649154	68490870	0,568	240301	0,002	1023
53	SV+SxEp-0.3SyEp	-592248	-19743080	-50993380	-0,491	-207653	-0,003	-1381
54	SV+0.3SxEp+SyEn	-592248	30940100	26671380	0,197	83517	0,009	3827
55	SV-0.3SxEp-SyEn	-592248	-47034030	-9173897	-0,120	-50869	-0,010	-4185
56	SV+0.3SxEn+SyEp	-592248	30940100	26671380	0,197	83517	0,009	3827
57	SV-0.3SxEn-SyEp	-592248	-47034030	-9173897	-0,120	-50869	-0,010	-4185
58	SV-0.3SxEn+SyEn	-592248	30940100	26671380	0,197	83517	0,009	3827
59	SV+0.3SxEn-SyEn	-592248	-47034030	-9173897	-0,120	-50869	-0,010	-4185
60	SV-0.3SxEp+SyEp	-592248	30940100	26671380	0,197	83517	0,009	3827
61	SV+0.3SxEp-SyEp	-592248	-47034030	-9173897	-0,120	-50869	-0,010	-4185

Il nuovo stato di sollecitazione alla base della pila diviene:

N° Comb.	Descrizione	N (kg)	My (kgcm)	Mz (kgcm)
22	SV+Sx+0.3Sy+0.3Sz	-598333	3650191	68734627
23	SV-Sx-0.3Sy+0.3Sz	-598333	-19744481	-51204020
24	SV+0.3Sx+Sy+0.3Sz	-598333	30943982	26756098
25	SV-0.3Sx-Sy+0.3Sz	-598333	-47038276	-9225498
26	SV+Sx-0.3Sy+0.3Sz	-598333	-19744481	68734627
27	SV-Sx+0.3Sy+0.3Sz	-598333	3650191	-51204020
28	SV+0.3Sx-Sy+0.3Sz	-598333	-47038276	26756098
29	SV-0.3Sx+Sy-0.3Sz	-586164	30943872	-9224034
30	SV+Sx+0.3Sy-0.3Sz	-586164	3650162	68727714
31	SV-Sx-0.3Sy-0.3Sz	-586164	-19744441	-51198046
32	SV+0.3Sx+Sy-0.3Sz	-586164	30943872	26753696
33	SV-0.3Sx-Sy-0.3Sz	-586164	-47038155	-9224034
34	SV+Sx-0.3Sy-0.3Sz	-586164	-19744441	68727714
35	SV-Sx+0.3Sy-0.3Sz	-586164	3650162	-51198046
36	SV+0.3Sx-Sy-0.3Sz	-586164	-47038155	26753696
37	SV-0.3Sx+Sy-0.3Sz	-586164	30943872	-9224034
38	SV+0.3Sx+0.3Sy+Sz	-612529	3650226	68742693
39	SV-0.3Sx-0.3Sy+Sz	-612529	-19744527	-51210990
40	SV+0.3Sx+0.3Sy-Sz	-571967	30943743	26750892
41	SV-0.3Sx-0.3Sy-Sz	-571967	-47038015	-9222327
42	SV+0.3Sx-0.3Sy+Sz	-612529	-19744527	68742693
43	SV-0.3Sx+0.3Sy+Sz	-612529	3650226	-51210990
44	SV+0.3Sx-0.3Sy-Sz	-571967	-47038015	26750892
45	SV-0.3Sx+0.3Sy-Sz	-571967	30943743	-9222327
46	SV+SxEx+0.3SyEn	-592248	3650177	68731171
47	SV-SxEx-0.3SyEn	-592248	-19744461	-51201033
48	SV+SxEn+0.3SyEp	-592248	3650177	68731171
49	SV-SxEn-0.3SyEp	-592248	-19744461	-51201033
50	SV-SxEn+0.3SyEn	-592248	3650177	68731171
51	SV+SxEn-0.3SyEn	-592248	-19744461	-51201033
52	SV-SxEx+0.3SyEp	-592248	3650177	68731171
53	SV+SxEx-0.3SyEp	-592248	-19744461	-51201033
54	SV+0.3SxEx+SyEn	-592248	30943927	26754897
55	SV-0.3SxEx-SyEn	-592248	-47038215	-9224766
56	SV+0.3SxEn+SyEp	-592248	30943927	26754897
57	SV-0.3SxEn-SyEp	-592248	-47038215	-9224766
58	SV-0.3SxEn+SyEn	-592248	30943927	26754897
59	SV+0.3SxEn-SyEn	-592248	-47038215	-9224766
60	SV-0.3SxEx+SyEp	-592248	30943927	26754897
61	SV+0.3SxEx-SyEp	-592248	-47038215	-9224766

La verifica a pressoflessione della pila sarà soddisfatta quando nella zona critica risulterà

$$M_{Ed} \leq M_{Rd}$$

e fuori dalla zona critica

$$M_{gr} \leq M_{Rd}$$

dove:

M_{Ed} è il momento flettente (accompagnato dalla sollecitazione assiale e dal momento flettente in direzione ortogonale) derivante dall'analisi;

M_{Rd} è il momento resistente della sezione, calcolato tenendo conto della sollecitazione assiale e del momento ortogonale agenti.

M_{gr} è il momento calcolato a partire dai momenti resistenti amplificati del fattore di sovraresistenza che nel caso specifico avendo adottato un fattore di struttura $q = 1.5$ risulta $\gamma_{Rd} = 1.0$.

Le verifiche di resistenza sono condotte verificando il soddisfacimento della disuguaglianza tra le due variabili aleatorie $S < R$ dove si è convenzionalmente identificata con S, la sollecitazione di progetto e con R, la resistenza limite ultima dell'elemento.

Per le verifiche della pila sono stati utilizzati i valori delle sollecitazioni massime e minime ottenute dal calcolo del modello, opportunamente amplificate dei fattori di sovraresistenza γ_{Rd} atti a garantire il comportamento duttile prescelto secondo i criteri della Capacity Design. In particolare sono state verificate le sollecitazioni di pressoflessione deviata e taglio.

La verifica della terna di sollecitazioni di progetto costituita dallo sforzo normale e dai due momenti M_x ed M_y contemporaneamente agenti (presso/tensoflessione deviata) si basa sulla determinazione del "moltiplicatore dei carichi al collasso" avente il seguente significato. Si adotta una terna di riferimento cartesiana dello spazio avente origine nel punto O, asse coordinato verticale N (sforzo normale) e assi coordinati M_x ed M_y (sollecitazioni flettenti nei due piani normali). La generica terna di sollecitazioni di progetto di presso/tensoflessione deviata è individuata, nel suddetto sistema di riferimento dello spazio, da un punto convenzionalmente chiamato S. Si ipotizza una contemporanea variazione lineare delle tre sollecitazioni di progetto N, M_x ed M_y cioè si ipotizza che S si sposti lungo la retta congiungente S con l'origine O. La variazione della terna di sollecitazioni iniziale termina quando si raggiunge la frontiera del dominio di resistenza della sezione (dominio di rottura) cioè quando uno o entrambi i materiali acciaio e calcestruzzo, che compongono la sezione, raggiunge o raggiungono la deformazione limite ultima. Il suddetto punto di frontiera, convenzionalmente identificato con il simbolo R, rappresenta la terna di sollecitazioni resistenti ultime della sezione. Il rapporto OR/OS misura il grado di sicurezza della sezione nei confronti dello stato limite ultimo ed è convenzionalmente chiamato "moltiplicatore dei carichi al collasso". Un valore del rapporto $OR/OS > 1$ verifica la condizione di resistenza $S < R$. Alternativamente un valore del rapporto $OR/OS < 1$ equivale alla condizione di crisi $S > R$.

Il significato dei simboli è il seguente:

Minimo moltiplicatore carichi al collasso:	Valore del più basso moltiplicatore dei carichi al collasso (cfr. quanto specificato in premessa) tra tutte le terne di sollecitazioni di progetto agenti sia alla testa che al piede del pilastro
Deformazione cls:	Accorciamento del cls per azione della terna di sollecitazioni che determina il minimo valore del moltiplicatore dei carichi al collasso
Deformazione acciaio:	Deformazione dell'acciaio per azione della terna di sollecitazioni che determina il minimo valore del moltiplicatore dei carichi al collasso
Tratto estremo inferiore:	Primo tratto da staffare misurato a partire dal piede del pilastro
Tratto centrale:	Tratto da staffare misurato a partire dalla fine del tratto estremo inferiore
Tratto estremo superiore:	Tratto da staffare misurato a partire dalla fine del tratto centrale
Taglio TY:	Valore del taglio di progetto nella direzione Y del sistema di riferimento locale
Taglio TZ:	Valore del taglio di progetto nella direzione Z del sistema di riferimento locale
VrdcY:	Resistenza di calcolo della sezione priva di armatura a taglio nella direzione Y del sistema di riferimento locale
VrdmaxY:	Massimo sforzo di taglio che può essere sopportato dalla sezione nella direzione Y del sistema di riferimento locale
VrdsY:	Sforzo di taglio che può essere sopportato dalla sezione armata a taglio nella direzione Y del sistema di riferimento locale
VrdcZ:	Resistenza di calcolo della sezione priva di armatura a taglio nella direzione Z del sistema di riferimento locale
VrdmaxZ:	Massimo sforzo di taglio che può essere sopportato dalla sezione nella direzione Z del sistema di riferimento locale
VrdsZ:	Sforzo di taglio che può essere sopportato dalla sezione armata a taglio nella direzione Z del sistema di riferimento locale
Torsione:	Valore del momento torcente di progetto
Trdc:	Resistenza di calcolo della sezione priva di armatura a torsione
Trdmax:	Massimo sforzo di torsione che può essere sopportato dalla sezione
Trds:	Sforzo di torsione che può essere sopportato dalla sezione armata a torsione

=====

Asta: 1

Cod. dati gen.: Rck 400

H interpiano = 610.0 (cm)

ARMATURA LONGITUDINALE

Vertici: 4 ø 24 = 18.1 cmq

Lato di lunghezza 100.0 cm : 8 ø 24 = 36.2 cmq

Lato di lunghezza 1110.0 cm : 108 ø 24 = 488.6 cmq

TOTALE = 542.9 cmq

Min. moltiplicat. carichi al collasso 2.22 - Comb. di carico 34

Deformazione cls -1.938 - Deformazione acciaio 10.000

Sforzo N = -586164.125 Kg

Momento MY = -197444.416 Kgm

Momento MZ = 687277.105 Kgm

ARMATURA TRASVERSALE ZONA CRITICA staffe a 4 bracci ø 16/9.0 cm

Taglio Y =	-112692.95	Kg	VYRds =	299599.72	Kg
Taglio Z =	-63920.18	Kg	VZRds =	1739063.00	Kg
VYRdmax =	3774174.50	Kg	VYRdc =	325027.37	Kg
VZRdmax =	3947325.25	Kg	VZRdc =	233253.50	Kg

ARMATURA TRASVERSALE ZONA NON CRITICA staffe a 4 bracci ø 16/15.0 cm

Taglio Y =	-112692.95	Kg	VYRds =	179759.84	Kg
Taglio Z =	-63920.18	Kg	VZRds =	1043437.94	Kg
VYRdmax =	3774174.50	Kg	VYRdc =	325027.37	Kg
VZRdmax =	3947325.25	Kg	VZRdc =	233253.50	Kg

La verifica a pressoflessione deviata è soddisfatta in quanto si ottiene un coefficiente minimo di moltiplicatore dei carichi al collasso maggiore di 1

La sollecitazione del amplificata del fattore di "sovraresistenza che nello specifico vale $\gamma_{Rd} = 1$ fornisce nella zona critica:

Direzione Y locale $V_{gr} = \gamma_{Rd} \times M_{Rd} / M_{Ed} \times T_E = 1.0 \times 2.22 \times 112693 = 250178 \text{ kg} < 299599 \text{ kg}$

Direzione Z locale $V_{gr} = \gamma_{Rd} \times M_{Rd} / M_{Ed} \times T_E = 1.0 \times 2.22 \times 63920 = 141902 \text{ kg} < 1739063 \text{ kg}$

Ambedue i valori dei tagli V_{gr} risultano inferiori ai corrispondenti valori dei tagli V_{Rds} e quindi anche la verifica a taglio è soddisfatta.

10.3 LA VERIFICA A FESSURAZIONE

Legenda:

* => VERIFICA NON SODDISFATTA

MomP = momento di progetto (kgm)
 MomFl = momento di prima fessurazione (kgm)
 Af = area di armatura tesa (cmq)
 Afl = area di armatura compressa (cmq)
 Esm = ampiezza media delle fessure (mm)
 Srm = distanza delle fessure (mm)
 Wkl = valore di progetto dell'ampiezza delle fessure (mm)
 Wk = valore limite dell'ampiezza delle fessure (mm)
 B = base della sezione (cm)
 H = altezza della sezione (cm)

Piastra 1

100	100	10037	20.1	20.1	42635	1.61E-004	129.58	0.036	0.300
-----	-----	-------	------	------	-------	-----------	--------	-------	-------

VERIFICA SODDISFATTA: Ampiezza massima delle fessure = 0.0356 < 0.3000

100	100	6089	10.1	10.1	42635	1.93E-004	209.15	0.069	0.300
-----	-----	------	------	------	-------	-----------	--------	-------	-------

VERIFICA SODDISFATTA: Ampiezza massima delle fessure = 0.0687 < 0.3000

Piastra 2

100	100	-435	10.3	10.3	51649	1.35E-005	186.42	0.004	0.300
-----	-----	------	------	------	-------	-----------	--------	-------	-------

VERIFICA SODDISFATTA: Ampiezza massima delle fessure = 0.0043 < 0.3000

100	145	4313	10.3	10.3	108592	9.06E-005	186.42	0.029	0.300
-----	-----	------	------	------	--------	-----------	--------	-------	-------

VERIFICA SODDISFATTA: Ampiezza massima delle fessure = 0.0287 < 0.3000

Piastra 3

100	150	47889	20.9	20.9	95929	4.81E-004	145.49	0.119	0.300
-----	-----	-------	------	------	-------	-----------	--------	-------	-------

VERIFICA SODDISFATTA: Ampiezza massima delle fessure = 0.1190 < 0.3000

10.4 LA VERIFICA DELLO STATO DI TENSIONE

Combinazione di carico rara: n.ro 15

Combinazione di carico quasi permanente: n.ro 21

=====

Legenda:

B => base della sezione (cm)
H => altezza della sezione (cm)
Af => area di ferro tesa (cmq)
Afl => area di ferro compressa (cmq)
sgmcP => tensione di progetto nel calcestruzzo (kg/cmq)
sgmfP => tensione di progetto nell'acciaio (kg/cmq)
sgmcL => valore limite tensione nel calcestruzzo (kg/cmq)
sgmfL => valore limite tensione nell'acciaio (kg/cmq)
* => VERIFICA NON SODDISFATTA
N => sforzo normale (kg)
MX => momento flettente nel piano locale xz (kgm)
MY => momento flettente nel piano locale xy (kgm)

Piastra 1 (verifica comb. rara: sgmcL = 149 sgmfL = 3440)

	B	H	Af	Afl	N	M	sgmcP	sgmfP
dir. principale	100	100	20.1	20.1	-198859	24473	-31	-6
dir. principale	100	100	20.1	20.1	-24027	28598	-28	1053
dir. secondaria	100	100	45.2	45.2	-431564	47964	-59	-17
dir. secondaria	100	100	22.6	22.6	-48473	41224	-38	1115

VERIFICA SODDISFATTA: dir. principale sgmcPmax = 31.4881 < 149.4000

sgmfPmax = 1053.4874 < 3440.0000

VERIFICA SODDISFATTA: dir. secondaria sgmcPmax = 59.4022 < 149.4000

sgmfPmax = 1115.1141 < 3440.0000

Piastra 1 (verifica comb. quasi permanente: sgmcL = 112)

	B	H	Af	Afl	N	M	sgmcP
dir. principale	0	100	20.1	20.1	-135948	16329	-21
dir. secondaria	100	100	45.2	45.2	-294813	32003	-40

VERIFICA SODDISFATTA: dir. principale sgmcPmax = 21.3176 < 112.0000

VERIFICA SODDISFATTA: dir. secondaria sgmcPmax = 40.2389 < 112.0000

Piastra 2 (verifica comb. rara: sgmcL = 199 sgmfL = 3600)

	B	H	Af	Afl	N	M	sgmcP	sgmfP
dir. principale	100	145	22.6	22.6	-102049	11380	-10	-4
dir. principale	100	145	22.6	22.6	71197	4888	0	1732
dir. secondaria	100	100	10.3	10.3	-185490	-948	-19	-17
dir. secondaria	100	100	10.3	10.3	57454	-1180	0	2924

VERIFICA SODDISFATTA: dir. principale sgmcPmax = 9.6090 < 199.2000

sgmfPmax = 1731.5326 < 3600.0000

VERIFICA SODDISFATTA: dir. secondaria sgmcPmax = 18.5228 < 199.2000

sgmfPmax = 2924.1536 < 3600.0000

Piastra 2 (verifica comb. quasi permanente: sgmcL = 149)

	B	H	Af	Afl	N	M	sgmcP
--	---	---	----	-----	---	---	-------

dir. principale	0	145	22.6	22.6	-88138	7593	-8
dir. secondaria	100	100	10.3	10.3	-137947	-633	-14

VERIFICA SODDISFATTA: dir. principale sgmcPmax = 7.7322 < 149.4000
VERIFICA SODDISFATTA: dir. secondaria sgmcPmax = 13.7349 < 149.4000

Piastra 3 (verifica comb. rara: sgmcL = 149 sgmfL = 3440)

	B	H	Af	Af1	N	M	sgmcP	sgmfP
dir. principale	100	150	30.2	30.2	0	84577	-34	2038
dir. principale	100	150	30.2	30.2	0	84577	-34	2038
dir. secondaria	100	150	20.9	20.9	0	75367	-36	2600
dir. secondaria	100	150	20.9	20.9	0	75367	-36	2600

VERIFICA SODDISFATTA: dir. principale sgmcPmax = 33.5188 < 149.4000
sgmfPmax = 2038.1504 < 3440.0000
VERIFICA SODDISFATTA: dir. secondaria sgmcPmax = 35.9037 < 149.4000
sgmfPmax = 2599.9023 < 3440.0000

Piastra 3 (verifica comb. quasi permanente: sgmcL = 112)

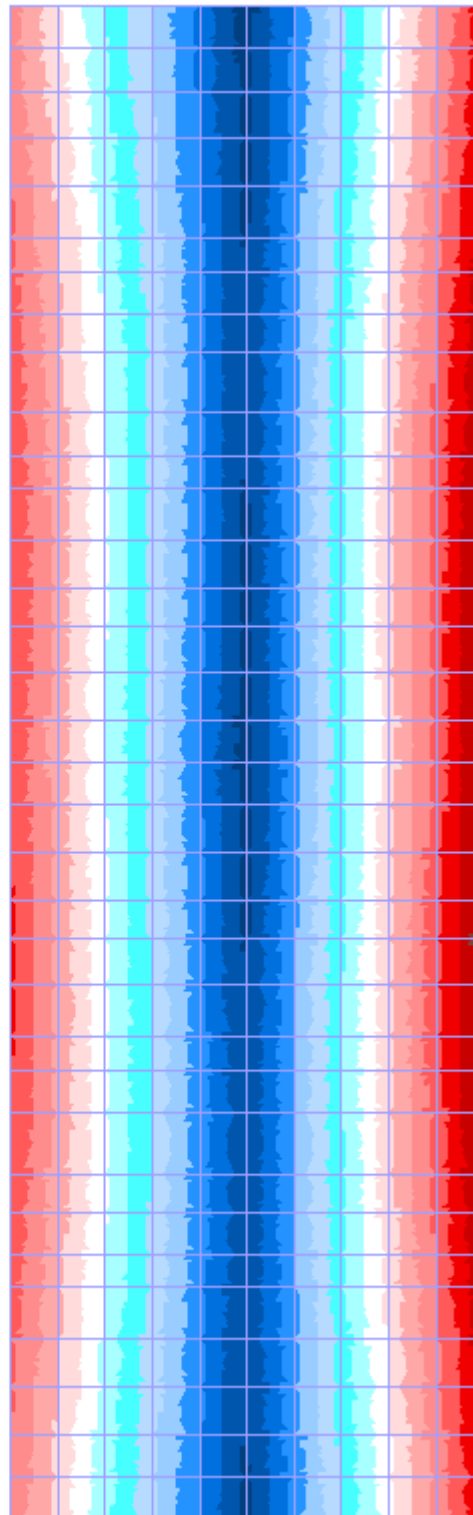
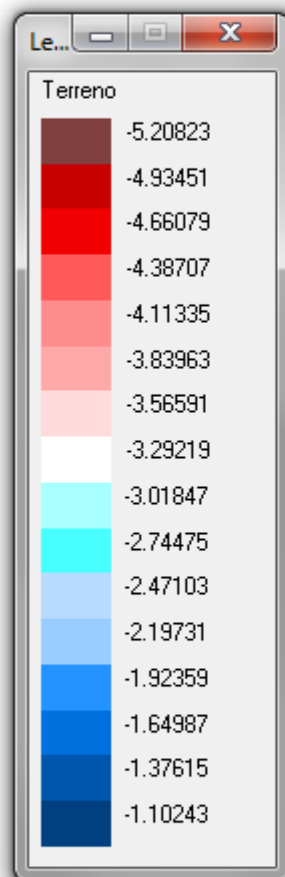
	B	H	Af	Af1	N	M	sgmcP
dir. principale	0	150	30.2	30.2	0	58137	-23
dir. secondaria	100	150	20.9	20.9	0	51441	-25

VERIFICA SODDISFATTA: dir. principale sgmcPmax = 23.0404 < 112.0000
VERIFICA SODDISFATTA: dir. secondaria sgmcPmax = 24.5057 < 112.0000

11. LA VERIFICA DEL TERRENO

L'approccio impiegato per la verifica dello S.L.U. del sistema di fondazione superficiale a plinto isolato è: *Approccio 1* (par. 6.4.2.1 Verifiche agli stati limite ultimi (SLU) delle N.T.C. 2008). La combinazione di carico più gravosa per la verifica geotecnica (GEO) è risultata essere: **Combinazione n°31 SV-Sx-0.3Sy-0.3Sz**.

Per la suddetta combinazione di carico è illustrato, nella igura seguente, l'andamento dello stato di pressione sul terreno. La lettura del dsuddetto iagramma mostra che la pressione massima che si produce sul terreno è inferiore al valore di calcolo delle capacità portante del terreno: $5.208 \text{ kg/cm}^2 < 6.477 \text{ kg/cm}^2$.



12. LA VERIFICA A RIBALTAMENTO E SCORRIMENTO

A livello di fondazione risultano agire una forza orizzontale di progetto pari a 108735 kg a cui si contrappone una forza di attrito che si sviluppa sulla faccia di contatto terreno di fondazione - plinto pari a 329610 kg. Il momento ribaltante rispetto al vertice del plinto di fondazione risulta essere 504404 kgm a cui si contrappone un momento stabilizzante avente valore 2312456. Conseguentemente risultano i seguenti valori dei coefficienti di sicurezza:

- Coefficiente di sicurezza al ribaltamento: 4,58
- Coefficiente di sicurezza allo scorrimento: 3,03

Cond. di carico	Carico (kg)	Coeffi. partec. sisma	γ	Sd(t)	Fx (kg)	ez (m)	Mrib	Fz (kg)	ex (m)	Mstab	Fattr (kg)
(G1) - Permanenti strutturali campata 1	97083	1,00	1,00	0,134		8,65	0	97083	2,15	208728	33808
(G2) - Permanenti non strutturali campata 1	32004	1,00	1,00	0,134		8,65	0	32004	2,15	68809	11145
(Qk) - Carico mobile tandem Qik campata 1	114309	0,00	1,00	0,134		8,65	0	0	2,15	0	0
(Qk) - Carico mobile distribuito qik campata 1	26381	0,20	1,00	0,134		8,65	0	5276	2,15	11344	1837
(Qk) - Carico mobile folla qfk campata 1	3465	0,00	1,00	0,134		8,65	0	0	2,15	0	0
(G1) - Permanenti strutturali campata 2	206769	1,00	1,00	0,134	27707	8,25	228583	206769	2,75	568615	72005
(G2) - Permanenti non strutturali campata 2	48507	1,00	1,00	0,134	6500	8,25	53624	48507	2,75	133394	16892
(Qk) - Carico mobile tandem Qik campata 2	117726	0,20	1,00	0,134	3155	8,25	26029	23545	2,75	64749	8199
(Qk) - Carico mobile distribuito qik campata 2	40200	0,20	1,00	0,134	1077	8,25	8888	8040	2,75	22110	2800
(Qk) - Carico mobile folla qfk campata 2	5280	0,20	1,00	0,134	142	8,25	1167	1056	2,75	2904	368
(G1) - Peso proprio pila	172325	1,00	1,00	0,134	23092	3,8	87748	172325	2,35	404964	60010
(G1) - Peso proprio pulvino	69213	1,00	1,00	0,134	9274	7,55	70022	69213	2,35	162649	24102
(G1) - Peso proprio fondazione	282000	1,00	1,00	0,134	37788	0,75	28341	282000	2,35	662700	98203
					108735		504404	945818		2310966	329369

A livello di fondazione risultano agire una forza orizzontale di progetto pari a 113901 kg a cui si contrappone una forza di attrito che si sviluppa sulla faccia di contatto terreno di fondazione - plinto pari a 585598 kg. Il momento ribaltante rispetto al vertice del plinto di fondazione risulta essere 943572 kgm a cui si contrappone un momento stabilizzante avente valore 4021676 kgm. Conseguentemente risultano i seguenti valori dei coefficienti di sicurezza:

- Coefficiente di sicurezza al ribaltamento: 4,26
- Coefficiente di sicurezza allo scorrimento: 5,14

Cond. di carico	Carico (kg)	y	Fx (kg)	ez (m)	Mrib	Fz (kg)	ex (m)	Mstab	Fattr (kg)
(G1) - Permanenti strutturali campata 1	97083	1,10		8,65	0	106791	2,15	252561	47547
(G2) - Permanenti non strutturali campata 1	32004	1,50		8,65	0	48006	2,15	154819	21374
(Qk) - Carico mobile tandem Qik campata 1	114309	0,00		8,65	0	0	2,15	0	0
(Qk) - Carico mobile distribuito qik campata 1	26381	1,50		8,65	0	39572	2,15	127618	17618
(Qk) - Carico mobile folla qfk campata 1	3465	0,00		8,65	0	0	2,15	0	0
(G1) - Permanenti strutturali campata 2	206769	1,10		8,25	0	227446	2,75	688024	101265
(G2) - Permanenti non strutturali campata 2	48507	1,50		8,25	0	72761	2,75	300137	32395
(Qk) - Carico mobile tandem Qik campata 2	117726	1,50		8,25	0	176589	2,75	728430	78622
(Qk) - Carico mobile distribuito qik campata 2	40200	1,50		8,25	0	60300	2,75	248738	26847
(Qk) - Carico mobile folla qfk campata 2	5280	1,50		8,25	0	7920	2,75	32670	3526
(G1) - Peso proprio pila	172325	1,10		3,8	0	189558	2,35	490006	84396
(G1) - Peso proprio pulvino	69213	1,10		7,55	0	76134	2,35	196806	33897
(G1) - Peso proprio fondazione	282000	1,10		0,75	0	310200	2,35	801867	138110
(Qk) - Frenamento	51552	1,50	77328	8,25	637956		2,75	0	
(G1) - Attrito permanenti strutturali campata 1	97083	1,10	5340	8,65	46187		2,15	0	
(G2) - Attrito permanenti non strutturali campata 1	32004	1,50	2400	8,65	20763		2,15	0	
(Qk) - Attrito carico mobile tandem campata 1	114309	0,00	0	8,65	0		2,15	0	
(Qk) - Attrito carico mobile distribuito campata 1	26381	1,50	1979	8,65	17115		2,15	0	
(G1) - Attrito permanenti strutturali campata 2	206769	1,10	11372	8,25	93821		2,75	0	
(G2) - Attrito permanenti non strutturali campata 2	48507	1,50	3638	8,25	30014		2,75	0	
(Qk) - Attrito carico mobile tandem campata 2	117726	1,50	8829	8,25	72843		2,75	0	
(Qk) - Attrito carico mobile distribuito campata 2	40200	1,50	3015	8,25	24874		2,75	0	
			113901		943572			4021676	585598

