



COMUNE DI CASTIGLIONE DELLA PESCAIA

Provincia di Grosseto

**OPERE PER LA MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA IN
LOCALITA' PADULINE A VALLE DELLA ROTATORIA STRADALE
*CUP G97H19001360001 - CIG Z562BCA0B8***

PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

POTENZIAMENTO DELL'ATTRAVERSAMENTO DEL FOSSO DI VAL COLOMBAIA CON VIA PONTE GIORGINI

Allegato

A3

Relazione di calcolo strutture in c.a.

data: **4 settembre 2020**

scala:

Progettista:

Dott.Ing. Alessandro Ceciari

Viale Ombrone 44 - 58100 Grosseto

Tel. 0564 24613

alessandroceciari@tin.it

Committente:

Comune di Castiglione della Pescaia

Strada Prov.le n. 3 del Padule, Km. 19

58043 Castiglione della Pescaia (Grosseto)

Tel. 0564 927111

m.baricci@comune.castiglionedellapescaia.gr.it

data:

revisione

A

04/09/2020

emissione

B

C

D

Comune di Castiglione della Pescaia

Provincia di Grosseto

PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

OPERE PER LA MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA IN LOCALITA' PADULINE A VALLE DELLA ROTATORIA STRADALE. Adeguamento dell'attraversamento del Fosso di Val Colombaia con via di Ponte Giorgini.

CUP G97H19001360001 - CIG Z562BCA0B8

ALLEGATO A3

RELAZIONE TECNICA E SCHEMA DI CALCOLO **DELLE STRUTTURE IN C.A.**

COMMITTENTE: COMUNE DI CASTIGLIONE DELLA PESCAIA
Strada Prov.le del Padule, km 19
58043 CASTIGLIONE DELLA PESCAIA (GR)
P.I. 00117100537

PROGETTISTA: Ing. Alessandro Ceciari
Viale Ombrone, 44
58100 GROSSETO
C.F. CCRLSN57D04C147G
P.I. 00304080534

Castiglione della Pescaia, 4 settembre 2020

INDICE

1. PREMESSA	3
2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....	4
3. VERIFICA MURO H=200 SECONDO IL D.M. 17/01/2018	5
4. VERIFICA MURO H=300 SECONDO IL D.M. 17/01/2018	12
5. DICHIARAZIONI PUNTO 10.2 N.T.C. 2018.....	20
6. RELAZIONE DI CALCOLO SCATOLARE	21

1. PREMESSA

La presente relazione riguarda il dimensionamento e la verifica dei muri in cemento armato necessari per la realizzazione delle vasche di ingresso ed uscita dello scatolare per l'attraversamento del Fosso Val Colombaia con via Ponte Giorgini in Castiglione della Pescaia.

Il progetto prevede che siano realizzati muri di sostegno a mensola in cemento armato di varia lunghezza con altezza variabile da 50 cm a 300 cm, e con spessori da 20 a 30 cm.

Le caratteristiche delle sezioni di progetto sono quelle ritenute tra le più significative, per i calcoli di verifica dell'opera d'arte. Per l'ubicazione planimetrica delle opere e per la descrizione dei particolari strutturali si rimanda agli appositi allegati grafici.

Per la valutazione degli effetti indotti sulla struttura dalle azioni di calcolo e per la conseguente verifica del rispetto dei requisiti di sicurezza e prestazionali richiesti dalla normativa vigente ci si avvale dell'ausilio del codice di calcolo, specifico per il dimensionamento di muri di sostegno, PROSAP PRO_MST, della 2SI s.r.l. – Ferrara, licenza dsi2180 codice cliente 00055cli.

Il suddetto software, applicando i metodi della scienza delle costruzioni, esegue il calcolo dei muri di sostegno secondo le seguenti fasi:

- Calcolo della spinta del terreno
- Verifica a ribaltamento
- Verifica a scorrimento del muro sul piano di posa
- Verifica della stabilità complesso fondazione terreno (carico limite)
- Verifica della stabilità globale
- Calcolo delle sollecitazioni sia del muro che della fondazione, progetto delle armature e relative verifiche dei materiali.

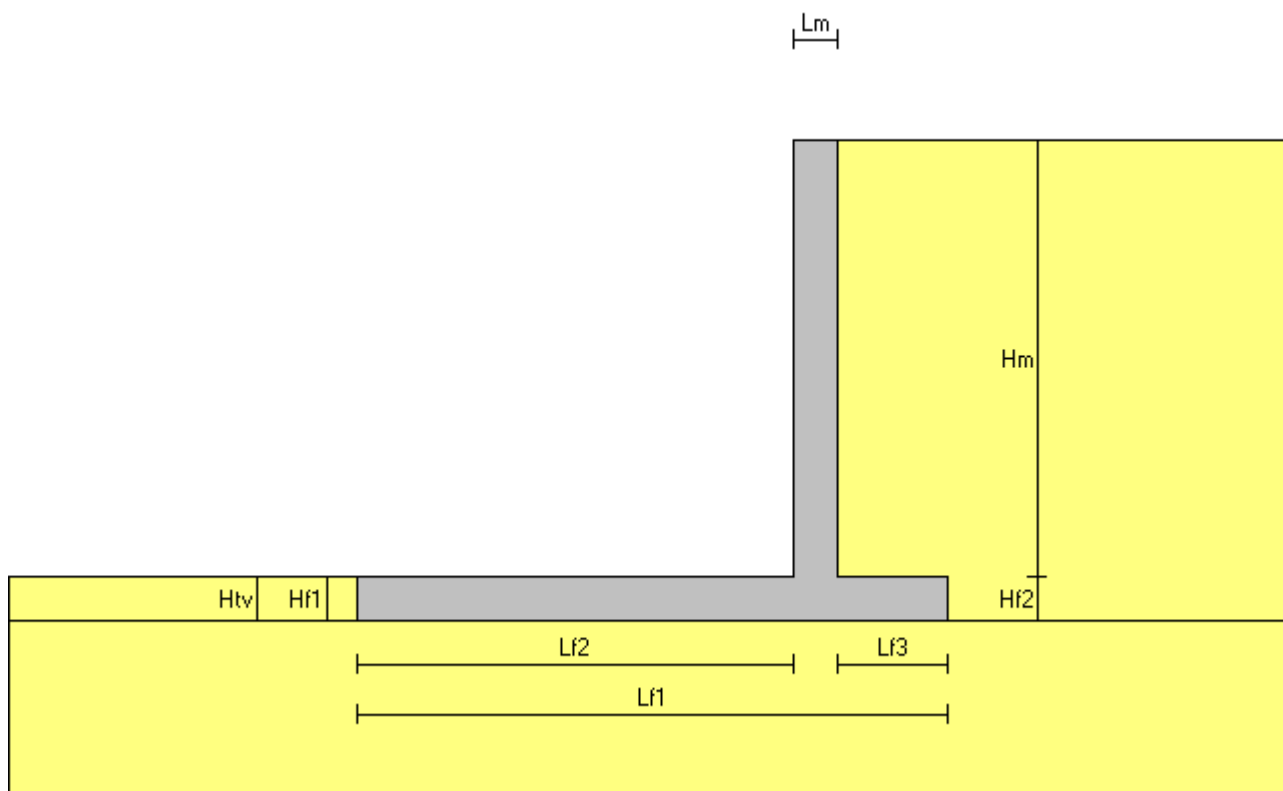
Le verifiche geotecniche e di resistenza vengono eseguite secondo i dettami del D.M. 17 gennaio 2018: la verifica di stabilità globale viene effettuata secondo l'approccio DA1-C2 ($A2+M2+R2$) mentre le rimanenti verifiche (scorrimento, carico limite, ribaltamento e di resistenza) vengono effettuate secondo l'approccio DA2 ($A1+M1+R3$). Le verifiche per azioni sismiche vengono effettuate ponendo pari all'unità i coefficienti parziali sulle azioni e sui parametri geotecnici.

Le risultanze delle elaborazioni relative alle combinazioni riguardanti gli stati limite ultimi di tipo EQU e GEO, relative alle verifiche a ribaltamento, a scorrimento del muro sul piano di posa, di stabilità del complesso fondazione-terreno, di stabilità globale, sono riportate nella specifica relazione geotecnica.

2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

- 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
- 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
- Norme Tecniche per le Costruzioni 2018 (D.M. 17 Gennaio 2018)
- Circolare 21/01/2019 n. 7 C.S.LL.PP. - Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018

3. VERIFICA MURO H=200 SECONDO IL D.M. 17/01/2018



Descrizione dell'opera

Tipo di opera: muro in calcestruzzo armato
Tipo di sovrastruttura: paramenti piani
Tipo di fondazione: piana orizzontale

Caratteristiche geometriche

Mensola in elevazione

Altezza paramento	$H_m =$	2.000 m
Spessore in sommità	$L_{m1} =$	0.200 m
Spessore alla base	$L_{mb} =$	0.200 m
Inclinazione paramento esterno	$\beta_e =$	0.00 °
Inclinazione paramento interno	$\beta_i =$	0.00 °

Soletta di fondazione

Estensione	$E_f =$	20.000 m
Lunghezza totale	$L_{f1} =$	2.700 m
Lunghezza mensola a valle	$L_{f2} =$	2.000 m
Altezza bordo libero mensola a valle	$H_{f1} =$	0.200 m
Lunghezza mensola a monte	$L_{f3} =$	0.500 m
Altezza bordo libero mensola a monte	$H_{f2} =$	0.200 m
Altezza rinterro mensola a valle	$H_{tv} =$	0.200 m
Inclinazione piano di fondazione	$\psi_f =$	0.00 °

Angolo di inclinazione terrapieno	$\alpha =$	0.00 °
-----------------------------------	------------	--------

Materiali utilizzati

Peso specifico del muro	$\gamma_m =$	2500 kg/m ³
-------------------------	--------------	------------------------

Caratteristiche calcestruzzo

Classe di resistenza		C28/35
Resistenza caratteristica	$R_{ck} =$	350 Kg/cm ²
Resistenza di calcolo a compressione	$f_{cd} =$	165 Kg/cm ²

Caratteristiche armature

Tipo acciaio		B 450 C
Resistenza di calcolo	$f_{yd} =$	3913 Kg/cm ²

Caratteristiche geotecniche dei terreni

Terreno a valle del muro

Peso specifico	$\gamma_{tv} =$	2100 kg/m ³
Angolo di attrito	$\phi_v =$	31.00 °
Angolo di attrito terra-muro	$\delta_v =$	20.67 °
Coesione	$c'_v =$	0 kg/m ²

Terreno di fondazione del muro

Peso specifico	$\gamma_{tf} =$	2100 kg/m ³
Angolo di attrito	$\phi_f =$	31.00 °
Coesione	$c'_f =$	0 kg/m ²

Terreno a monte del muro

Peso specifico	$\gamma_{tm} =$	2100 kg/m ³
Angolo di attrito	$\phi_m =$	31.00 °
Angolo di attrito terra-muro	$\delta_m =$	20.67 °
Coesione	$c'_m =$	0 kg/m ²

Carichi applicati

Carichi distribuiti sul terreno di tipo permanente strutturale

Uniforme a valle del muro	$G1_{uv} =$	0 kg/m ²
Uniforme a monte del muro	$G1_{um} =$	0 kg/m ²
Nastriorme a monte del muro	$G1_{nm} =$	0 kg/m ²
Distanza nastriorme dal paramento interno	$d_{G1n} =$	0.000 m
Larghezza del nastro	$l_{G1n} =$	0.000 m

Carichi distribuiti sul terreno di tipo permanente non strutturale

Uniforme a valle del muro	$G2_{uv} =$	0 kg/m ²
Uniforme a monte del muro	$G2_{um} =$	0 kg/m ²
Nastriorme a monte del muro	$G2_{nm} =$	0 kg/m ²
Distanza nastriorme dal paramento interno	$d_{G2n} =$	0.000 m
Larghezza del nastro	$l_{G2n} =$	0.000 m

Carichi distribuiti sul terreno di tipo variabile

Uniforme a valle del muro	$Q_{uv} =$	0 kg/m ²
Uniforme a monte del muro	$Q_{um} =$	0 kg/m ²
Nastriorme a monte del muro	$Q_{nm} =$	0 kg/m ²
Distanza nastriorme dal paramento interno	$d_{Qn} =$	0.000 m
Larghezza del nastro	$l_{Qn} =$	0.000 m

Normativa

Le verifiche geotecniche e di resistenza vengono eseguite secondo i dettami del D.M. 17 gennaio 2018: la verifica di stabilità globale viene effettuata secondo l'approccio DA1-C2 (A2+M2+R2) mentre le rimanenti verifiche (scorrimento, carico limite, ribaltamento e di resistenza) vengono effettuate secondo l'approccio DA2 (A1+M1+R3). Le verifiche per azioni sismiche vengono effettuate ponendo pari all'unità i coefficienti parziali sulle azioni e sui parametri geotecnici.

Parametri per la determinazione dei carichi derivanti da sisma

Località:	CASTIGLIONE DELLA PESCAIA (GR)	
Vita nominale	$V_N =$	50 anni
Tipo di costruzione	tipo =	2
Classe d'uso	$Cl_U =$	IV
Coefficiente d'uso	$C_U =$	2.0
Periodo di riferimento	$V_R =$	100 anni
Probabilità di superamento	$P_{Vr} =$	10%
Periodo di ritorno	$T_R =$	949 anni
Fattore di amplificazione spettrale massima	$F_o =$	2.8400
Accelerazione orizzontale massima	$a_g =$	0.0585 g
Categoria di sottosuolo	suolo =	C

Coefficiente di amplificazione stratigrafica	$S_S =$	1.50000
Coefficienti di riduzione dell'accelerazione orizzontale massima		
verifiche locali	$\beta_m^* =$	1.00000
verifica di stabilità globale	$\beta_s =$	0.20000
Categoria topografica	$C_T =$	T1
Coefficiente di amplificazione topografica	$S_T =$	1.00000
Coefficienti sismici per le verifiche locali		
orizzontale	$k_h =$	0.08775
verticale	$k_v =$	0.04388
Coefficienti sismici per le verifiche di stabilità globale		
orizzontale	$k_h =$	0.01755
verticale	$k_v =$	0.00878
* Il muro non è in grado di subire spostamenti relativi rispetto al terreno.		

Coefficienti parziali per le azioni

Tipo CMB	γ_{G1max}	γ_{G1min}	γ_{G2max}	γ_{G2min}	γ_Q/ψ_{2i}
DA2 (A1)	1.30	1.00	1.50	0.80	1.50
DA1-C2 (A2)	1.00	1.00	1.30	0.80	1.30
SIS	1.00	-	1.00	-	0.60

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Tipo CMB	γ_ϕ	$\gamma_{c'}$	γ_γ
DA2 (M1)	1.00	1.00	1.00
DA1-C2 (M2)	1.25	1.25	1.00
SIS	1.00	1.00	1.00

Coefficienti per la determinazione delle masse sismiche

Carichi permanenti strutturali G1	$\gamma_{G1} = 1.00$
Carichi permanenti non strutturali G2	$\gamma_{G2} = 1.00$
Carichi variabili Q	$\psi_{Ei} = 0.60$

Coefficienti parziali per le verifiche

Verifica	DA2 (R3)	DA1-C2 (R2)	SIS
Capacità portante fondazione	1.40	-	(R3) 1.20
Scorrimento	1.10	-	(R3) 1.00
Ribaltamento	1.15	-	(R3) 1.00
Stabilità globale	-	1.10	(R2) 1.20

Combinazioni per le verifiche locali e di resistenza

CMB	Tipo	γ_{G1}	γ_{G2}	γ_Q	γ_E^1
1	DA2	1.30	1.50	1.50	0.00
2	DA2	1.30	1.50	0.00	0.00
3	DA2	1.30	0.80	1.50	0.00
4	DA2	1.30	0.80	0.00	0.00
5	DA2	1.00	1.50	1.50	0.00
6	DA2	1.00	1.50	0.00	0.00
7	DA2	1.00	0.80	1.50	0.00
8	DA2	1.00	0.80	0.00	0.00
9	SIS	1.00	1.00	0.60	+1.00
10	SIS	1.00	1.00	0.60	-1.00

¹ Il segno di γ_E indica la direzione della componente verticale dell'azione sismica: positivo $\Downarrow$ e negativo $\Uparrow$.

Verifiche di stabilità dell'opera

Coefficienti di spinta del terreno di monte

Terreno in condizioni statiche (Coulomb)			
Spinta attiva	$K_{AS} =$	0.2860	
Terreno in condizioni dinamiche (Mononobe-Okabe)			
Componente verticale dell'azione sismica agente verso l'alto			
Spinta attiva	$K_{AD} =$	0.3470	
Componente verticale dell'azione sismica agente verso il basso			
Spinta attiva	$K_{AD} =$	0.3413	

Valori della spinta attiva del terreno di monte per metro di estensione del muro

Altezza di calcolo					$H_t =$		2.200 m					
Le spinte sono espresse in <u>chilogrammi</u> e le coordinate in <u>metri</u> .												
CMB	$S_{S,X}$	$S_{S,Y}$	Y_S	X_S	$S_{D,X}$	$S_{D,Y}$	Y_D	X_D	$S_{T,X}$	$S_{T,Y}$	Y_T	X_T

1	1768	667	0.733	2.200	-	-	-	-	1768	667	0.733	2.200
2	1768	667	0.733	2.200	-	-	-	-	1768	667	0.733	2.200
3	1768	667	0.733	2.200	-	-	-	-	1768	667	0.733	2.200
4	1768	667	0.733	2.200	-	-	-	-	1768	667	0.733	2.200
5	1360	513	0.733	2.200	-	-	-	-	1360	513	0.733	2.200
6	1360	513	0.733	2.200	-	-	-	-	1360	513	0.733	2.200
7	1360	513	0.733	2.200	-	-	-	-	1360	513	0.733	2.200
8	1360	513	0.733	2.200	-	-	-	-	1360	513	0.733	2.200
9	1360	513	0.733	2.200	334	126	1.100	2.200	1694	639	0.806	2.200
10	1360	513	0.733	2.200	218	82	1.100	2.200	1577	595	0.784	2.200

Legenda

$S_{S,X}$, $S_{D,X}$, $S_{T,X}$	componente orizzontale della spinta statica, dinamica, totale del terreno
$S_{S,Y}$, $S_{D,Y}$, $S_{T,Y}$	componente verticale della spinta statica, dinamica, totale del terreno
Y_S , Y_D , Y_T	ordinata del punto di applicazione della spinta statica, dinamica, totale
X_S , X_D , X_T	ascissa del punto di applicazione della spinta statica, dinamica, totale (le coordinate del punto di applicazione sono riferite al piede di valle della fondazione)

Forze d'inerzia per metro di estensione del muro

Componente orizzontale forza d'inerzia	$F_{I,X} =$	390 kg
Ordinata del punto di applicazione della forza	$Y_I =$	0.866 m
Componente verticale forza d'inerzia	$F_{I,Y} =$	± 195 kg
Ascissa del punto di applicazione della forza	$X_I =$	2.038 m

Verifica a ribaltamento (superata con successo)

Nell'eseguire la verifica si considerano positive le forze verticali dirette verso il basso, le forze orizzontali dirette verso monte e i momenti aventi senso orario: se il momento ribaltante risulta positivo (quindi stabilizzante) viene posto pari a zero. Vengono prese in considerazione le combinazioni di carico dalla 1 alla 10.

Dettaglio condizioni più gravose (Combinazione 9)

Il centro di rotazione coincide con il piede di valle della soletta di fondazione.

Descrizione carico	Forza [kg]	Braccio [m]	Momento [kg•m]
Peso del muro (P_M)	2350	1.669	3922.500
Peso del terreno a monte (P_{TM})	2100	2.450	5145.000
Componente verticale forza d'inerzia ($F_{I,Y}$)	195	2.038	397.837
Momento stabilizzante (M_{STAB})			9465.337
Componente orizzontale spinta totale terreno ($S_{T,X}$)	-1694	0.806	-1364.943
Componente verticale spinta totale terreno ($S_{T,Y}$)	639	2.200	1406.094
Componente orizzontale forza d'inerzia ($F_{I,X}$)	-390	0.866	-338.276
Momento ribaltante (M_{RIB})			-297.124

Coefficiente di sicurezza al ribaltamento

$$C_{RIB} = M_{STAB} / |M_{RIB}| = 31.85647$$

Verifica a schiacciamento (superata con successo)

Dettaglio condizioni più gravose (Combinazione 1)

Descrizione carico (componente ortogonale al piano di fondazione)	Forza [kg]
Peso del muro (P_M)	3055
Peso del terreno a monte (P_{TM})	2730
Componente orizzontale spinta totale terreno ($S_{T,X}$)	0
Componente verticale spinta totale terreno ($S_{T,Y}$)	667
Carico totale ortogonale al piano di fondazione (N_{TOT})	6452

Momento rispetto al piede di valle ($M_{TOT} = M_{STAB} + M_{RIB}$) 11958.612 kg•m

Distanza carico dal piede di valle ($d_N = M_{TOT} / N_{TOT}$) 1.854 m

Eccentricità del carico ($e_N = |L_{f1} / 2 - d_N|$) 0.504 m
(Il punto di applicazione del carico è **esterno** al terzo medio)

Compressione all'estremo di valle (σ_v)	0 kg/m ²
Compressione all'estremo di monte (σ_m)	5081 kg/m ²
Ampiezza della zona compressa (B_{comp})	2.539 m
Compressione limite (σ_L)	22603 kg/m ²

Coefficiente di sicurezza allo schiacciamento

$$C_{SCH} = (\sigma_L / R) / \sigma_{max} = 3.17732$$

Verifica a scorrimento (superata con successo)

Nell'eseguire la verifica vengono prese in considerazione le combinazioni di carico dalla 1 alla 10. Il coefficiente di attrito per il terreno di fondazione è $f_t = \tan(\varphi_t) / \gamma_\phi = 0.60086$.

Dettaglio condizioni più gravose (Combinazione 10)

Descrizione carico	Forza ortogonale [kg]	Forza tangenziale [kg]
Peso del muro (P_M)	2350	0
Peso del terreno a monte (P_{TM})	2100	0
Componente orizzontale forza d'inerzia ($F_{I,X}$)	0	390
Componente verticale forza d'inerzia ($F_{I,Y}$)	-195	0
Componente orizzontale spinta totale terreno ($S_{T,X}$)	0	1577
Componente verticale spinta totale terreno ($S_{T,Y}$)	595	0
Carico totale ($\Sigma_L, \Sigma_{ }$)	4850	1968

Coefficiente di sicurezza allo scorrimento

$$C_{SCO} = (\Sigma_L \cdot f_t / R) / \Sigma_{||} = 1.48085$$

Verifica di stabilità globale (superata con successo)Parametri di ricerca della superficie di rottura circolare

Metodo di ricerca	Janbu
Numero di punti di generazione delle superfici	$N_{pg} = 20$
Numero delle superfici generate per punto	$N_{sp} = 100$
Lunghezza dei segmenti generati	$L_s = 1.000 \text{ m}$
Distanza della zona di generazione delle superfici	$D_{zg} = 2.000 \text{ m}$
Lunghezza della zona di generazione delle superfici	$L_{zg} = 6.000 \text{ m}$
Distanza della zona di arrivo della superfici	$D_{za} = 3.000 \text{ m}$
Lunghezza della zona di arrivo della superfici	$L_{za} = 14.000 \text{ m}$

Combinazioni

CMB	Tipo	γ_{G1}	γ_{G2}	γ_Q	γ_E^*	γ_ϕ	γ_c	γ_γ	R2
1	DA1-C2	1.00	1.30	1.30	0.00	1.25	1.25	1.00	1.10
2	DA1-C2	1.00	1.30	0.00	0.00	1.25	1.25	1.00	1.10
3	DA1-C2	1.00	0.80	1.30	0.00	1.25	1.25	1.00	1.10
4	DA1-C2	1.00	0.80	0.00	0.00	1.25	1.25	1.00	1.10
5	SIS	1.00	1.00	0.60	+1.00	1.00	1.00	1.00	1.20
6	SIS	1.00	1.00	0.60	-1.00	1.00	1.00	1.00	1.20

* Il segno di γ_E indica la direzione della componente verticale dell'azione sismica: positivo $\downarrow$ e negativo $\uparrow$.

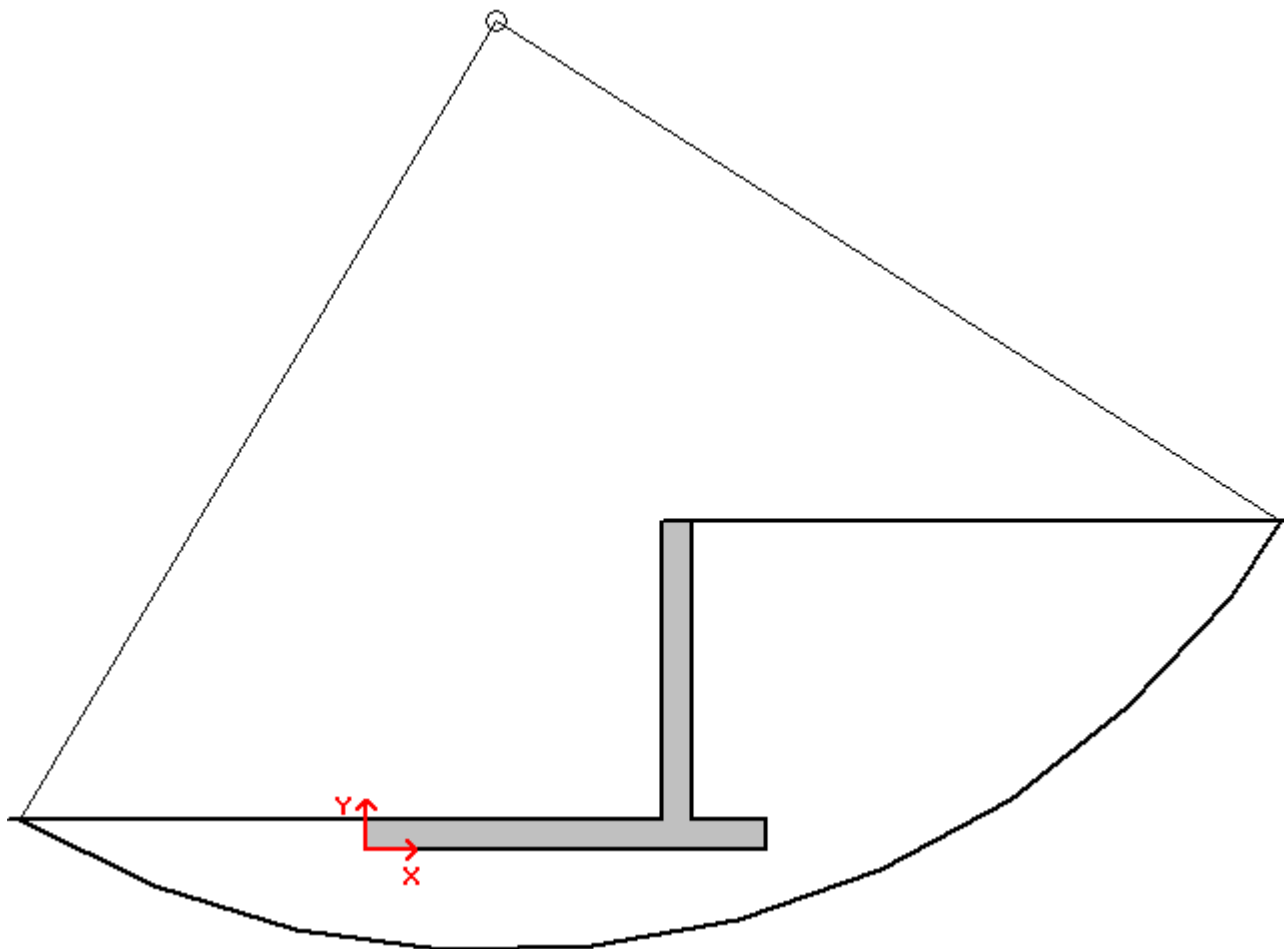
Caratteristiche geometriche superficie di rottura (Combinazione 1)

Il sistema di riferimento coincide con il piede di valle della fondazione: l'asse delle ascisse è orizzontale diretto verso monte e l'asse delle ordinate è verticale diretto verso l'alto.

Ascissa centro	$X_{cs} = 0.884 \text{ m}$
Ordinata centro	$Y_{cs} = 5.567 \text{ m}$
Raggio	$R_s = 6.251 \text{ m}$

Coefficiente di sicurezza alla stabilità globale

$$C_{SG} = 1.44364$$



Verifica delle armature

La verifica viene effettuata considerando lo stato limite ultimo, pertanto, si eseguono i seguenti controlli:

- Verifica N/M: si visualizza il valore del rapporto S_d/S_u ottenuto con incremento proporzionale delle sollecitazioni (S_d = sollecitazione di progetto derivante da N e M, S_u = sollecitazione ultima);
- Verifica (25): si visualizza il valore del rapporto N_d/N_u , dove N_u viene ottenuto con riduzione del 25% di f_{cd} (N_d = sollecitazione normale di progetto, N_u = sollecitazione normale ultima).

Entrambi i valori dei rapporti devono essere minori o uguali a 1 affinché la verifica sia superata.

Si riporta inoltre il valore del rapporto tra posizione dell'asse neutro e altezza utile della sezione (rapporto x/d) alla rottura della sezione (per sola flessione).

Le sollecitazioni riportate si riferiscono ad un tratto di muro di estensione 1 m.

Mensola in elevazione

Le quote delle sezioni sono riferite allo spiccatto di fondazione.

Sezione 1 (verificata)

Caratteristiche

Quota [m]	B [cm]	H [cm]	A_f [cm ²] (1 Ø 16 / 80 cm)	A_f' [cm ²] (1 Ø 12 / 40 cm)
1.333	100.0	20.0	2.51	2.83

Condizioni più gravose (Combinazione 9)

Sforzo normale (N) [kg]	Sforzo di taglio (T) [kg]	Momento flettente (M) [kg•m]
348	246	68.207

Rapporto $x/d = 0.15560$

Verifica N/M $S_d/S_u = 0.02263$

Verifica (25) $N_d/N_u = 0.00151$

Sezione 2 (verificata)

Caratteristiche

Quota [m]	B [cm]	H [cm]	A_f [cm ²] [(1 Ø 16 + 1 Ø 12) / 80 cm]	A_f' [cm ²] (1 Ø 12 / 40 cm)
0.667	100.0	20.0	3.93	2.83

Condizioni più gravose (Combinazione 9)

Sforzo normale (N) [kg]	Sforzo di taglio (T) [kg]	Momento flettente (M) [kg•m]
696	804	424.752

Rapporto $x/d = 0.17904$

Verifica N/M $S_d/S_u = 0.14484$
Verifica (25) $N_d/N_u = 0.00294$

Sezione 3 (verificata)

Caratteristiche
Quota [m] B [cm] H [cm] A_f [cm²] A_f' [cm²]
0.000 100.0 20.0 (1 Ø 16 / 40 cm) 5.03 (1 Ø 12 / 40 cm) 2.83

Condizioni più gravose (Combinazione 9)
Sforzo normale (N) [kg] Sforzo di taglio (T) [kg] Momento flettente (M) [kg•m]
1044 1672 1297.527

Rapporto x/d = 0.19401

Verifica N/M $S_d/S_u = 0.39322$
Verifica (25) $N_d/N_u = 0.00434$

Sezione d'incastro mensola di fondazione a valle (verificata)

Caratteristiche
 L_{mensola} [m] B [cm] H [cm] A_f [cm²] A_f' [cm²]
2.100 100.0 20.0 (1 Ø 14 / 40 cm) 3.85 (1 Ø 14 / 40 cm) 3.85

Condizioni più gravose (Combinazione 9)
Compressione terreno estremo di valle $\sigma_v = 283 \text{ kg/m}^2$
Compressione terreno all'incastro $\sigma_i = 2887 \text{ kg/m}^2$
Lunghezza zona compressa $L_c = 2.100 \text{ m}$
Descrizione carico Forza [kg] Braccio [m] Momento [kg•m]
Forza di compressione terreno -3329 0.762 -2538.002
Peso della mensola 1000 1.100 1100.000
Inerzia verticale (terreno e cls) 44 1.100 48.263
Sforzo di taglio [kg] Momento flettente [kg•m]
2285 1389.740

Rapporto x/d = 0.19076

Verifica N/M $S_d/S_u = 0.52992$

Sezione d'incastro mensola di fondazione a monte (verificata)

Caratteristiche
 L_{mensola} [m] B [cm] H [cm] A_f [cm²] A_f' [cm²]
0.600 100.0 20.0 (1 Ø 14 / 40 cm) 3.85 (1 Ø 14 / 40 cm) 3.85

Condizioni più gravose (Combinazione 9)
Compressione terreno estremo di monte $\sigma_m = 3631 \text{ kg/m}^2$
Compressione terreno all'incastro $\sigma_i = 2887 \text{ kg/m}^2$
Lunghezza zona compressa $L_c = 0.600 \text{ m}$
Descrizione carico Forza [kg] Braccio [m] Momento [kg•m]
Forza di compressione terreno -1956 0.311 -609.022
Peso della mensola 250 0.350 87.500
Peso del terreno 2100 0.350 735.000
Inerzia verticale (terreno e cls) 103 0.350 36.087
Sforzo di taglio [kg] Momento flettente [kg•m]
-497 -249.566

Rapporto x/d = 0.19076

Verifica N/M $S_d/S_u = 0.09516$

Computo materiali

I valori riportati sono riferiti all'intera estensione del muro, pari a 20.00 metri.

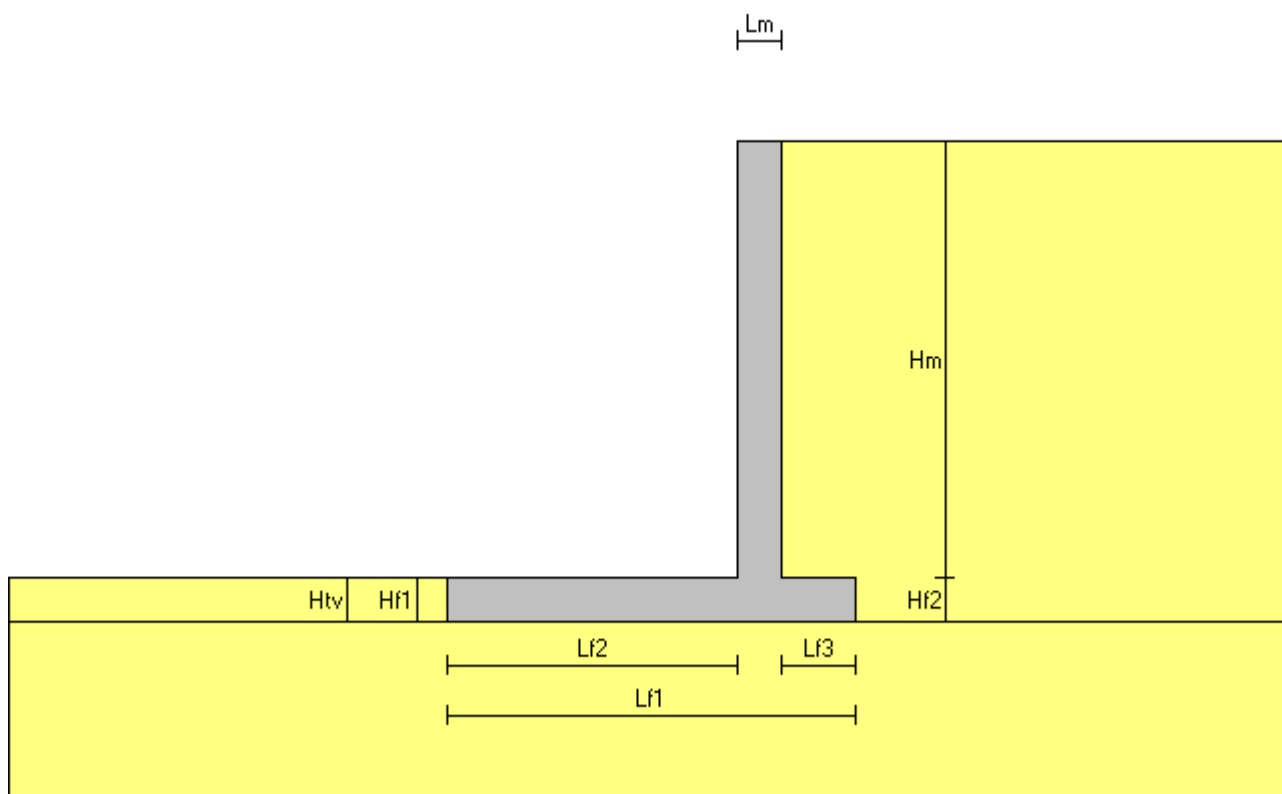
Volumi del calcestruzzo

Mensola in elevazione 8.00 m³
Soletta di fondazione 10.80 m³
Volume totale 18.80 m³

Pesi dei ferri di armatura

Mensola in elevazione 482.08 Kg
Soletta di fondazione 422.46 Kg
Peso totale 904.54 Kg

4. VERIFICA MURO H=300 SECONDO IL D.M. 17/01/2018



Descrizione dell'opera

Tipo di opera: muro in calcestruzzo armato
Tipo di sovrastruttura: paramenti piani
Tipo di fondazione: piana orizzontale

Caratteristiche geometriche

Mensola in elevazione

Altezza paramento	$H_m =$	3.000 m
Spessore in sommità	$L_{m1} =$	0.300 m
Spessore alla base	$L_{mb} =$	0.300 m
Inclinazione paramento esterno	$\beta_e =$	0.00 °
Inclinazione paramento interno	$\beta_i =$	0.00 °

Soletta di fondazione

Estensione	$E_f =$	20.000 m
Lunghezza totale	$L_{f1} =$	2.800 m
Lunghezza mensola a valle	$L_{f2} =$	2.000 m
Altezza bordo libero mensola a valle	$H_{f1} =$	0.300 m
Lunghezza mensola a monte	$L_{f3} =$	0.500 m
Altezza bordo libero mensola a monte	$H_{f2} =$	0.300 m
Altezza rinterro mensola a valle	$H_{tv} =$	0.300 m
Inclinazione piano di fondazione	$\psi_f =$	0.00 °

Angolo di inclinazione terrapieno

$$\alpha = 0.00^\circ$$

Materiali utilizzati

Peso specifico del muro $\gamma_m = 2500 \text{ kg/m}^3$

Caratteristiche calcestruzzo

Classe di resistenza		C28/35
Resistenza caratteristica	$R_{ck} =$	350 Kg/cm ²
Resistenza di calcolo a compressione	$f_{cd} =$	165 Kg/cm ²

Caratteristiche armature

Tipo acciaio		B 450 C
Resistenza di calcolo	$f_{yd} =$	3913 Kg/cm ²

Caratteristiche geotecniche dei terreni

Terreno a valle del muro

Peso specifico	$\gamma_{tv} =$	2100 kg/m ³
Angolo di attrito	$\phi_v =$	31.00 °
Angolo di attrito terra-muro	$\delta_v =$	20.67 °
Coesione	$c'_v =$	0 kg/m ²

Terreno di fondazione del muro

Peso specifico	$\gamma_{tf} =$	2100 kg/m ³
Angolo di attrito	$\phi_f =$	31.00 °
Coesione	$c'_f =$	0 kg/m ²

Terreno a monte del muro

Peso specifico	$\gamma_{tm} =$	2100 kg/m ³
Angolo di attrito	$\phi_m =$	31.00 °
Angolo di attrito terra-muro	$\delta_m =$	20.67 °
Coesione	$c'_m =$	0 kg/m ²

Carichi applicati

Carichi distribuiti sul terreno di tipo permanente strutturale

Uniforme a valle del muro	$G1_{uv} =$	0 kg/m ²
Uniforme a monte del muro	$G1_{um} =$	0 kg/m ²
Nastriforme a monte del muro	$G1_{nm} =$	0 kg/m ²
Distanza nastriforme dal paramento interno	$d_{G1n} =$	0.000 m
Larghezza del nastro	$l_{G1n} =$	0.000 m

Carichi distribuiti sul terreno di tipo permanente non strutturale

Uniforme a valle del muro	$G2_{uv} =$	0 kg/m ²
Uniforme a monte del muro	$G2_{um} =$	0 kg/m ²
Nastriforme a monte del muro	$G2_{nm} =$	0 kg/m ²
Distanza nastriforme dal paramento interno	$d_{G2n} =$	0.000 m
Larghezza del nastro	$l_{G2n} =$	0.000 m

Carichi distribuiti sul terreno di tipo variabile

Uniforme a valle del muro	$Q_{uv} =$	0 kg/m ²
Uniforme a monte del muro	$Q_{um} =$	0 kg/m ²
Nastriforme a monte del muro	$Q_{nm} =$	0 kg/m ²
Distanza nastriforme dal paramento interno	$d_{Qn} =$	0.000 m
Larghezza del nastro	$l_{Qn} =$	0.000 m

Normativa

Le verifiche geotecniche e di resistenza vengono eseguite secondo i dettami del D.M. 17 gennaio 2018: la verifica di stabilità globale viene effettuata secondo l'approccio DA1-C2 (A2+M2+R2) mentre le rimanenti verifiche (scorrimento, carico limite, ribaltamento e di resistenza) vengono effettuate secondo l'approccio DA2 (A1+M1+R3). Le verifiche per azioni sismiche vengono effettuate ponendo pari all'unità i coefficienti parziali sulle azioni e sui parametri geotecnici.

Parametri per la determinazione dei carichi derivanti da sisma

Località:	CASTIGLIONE DELLA PESCAIA (GR)	
Vita nominale	$V_N =$	50 anni
Tipo di costruzione	tipo =	2
Classe d'uso	$Cl_U =$	IV
Coefficiente d'uso	$C_U =$	2.0
Periodo di riferimento	$V_R =$	100 anni
Probabilità di superamento	$P_{vr} =$	10%
Periodo di ritorno	$T_R =$	949 anni
Fattore di amplificazione spettrale massima	$F_o =$	2.8400
Accelerazione orizzontale massima	$a_g =$	0.0585 g
Categoria di sottosuolo	suolo =	C
Coefficiente di amplificazione stratigrafica	$S_s =$	1.50000

Coefficienti di riduzione dell'accelerazione orizzontale massima

verifiche locali	$\beta_m^* =$	1.00000
verifica di stabilità globale	$\beta_s =$	0.20000
Categoria topografica	$C_T =$	T1
Coefficiente di amplificazione topografica	$S_T =$	1.00000
Coefficienti sismici per le verifiche locali		
orizzontale	$k_h =$	0.08775
verticale	$k_v =$	0.04388
Coefficienti sismici per le verifiche di stabilità globale		
orizzontale	$k_h =$	0.01755
verticale	$k_v =$	0.00878

* Il muro non è in grado di subire spostamenti relativi rispetto al terreno.

Coefficienti parziali per le azioni

Tipo CMB	γ_{G1max}	γ_{G1min}	γ_{G2max}	γ_{G2min}	γ_Q/ψ_{2i}
DA2 (A1)	1.30	1.00	1.50	0.80	1.50
DA1-C2 (A2)	1.00	1.00	1.30	0.80	1.30
SIS	1.00	-	1.00	-	0.60

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Tipo CMB	γ_ϕ	$\gamma_{c'}$	γ_γ
DA2 (M1)	1.00	1.00	1.00
DA1-C2 (M2)	1.25	1.25	1.00
SIS	1.00	1.00	1.00

Coefficienti per la determinazione delle masse sismiche

Carichi permanenti strutturali G1	$\gamma_{G1} = 1.00$
Carichi permanenti non strutturali G2	$\gamma_{G2} = 1.00$
Carichi variabili Q	$\psi_{Ei} = 0.60$

Coefficienti parziali per le verifiche

Verifica	DA2 (R3)	DA1-C2 (R2)	SIS
Capacità portante fondazione	1.40	-	(R3) 1.20
Scorrimento	1.10	-	(R3) 1.00
Ribaltamento	1.15	-	(R3) 1.00
Stabilità globale	-	1.10	(R2) 1.20

Combinazioni per le verifiche locali e di resistenza

CMB	Tipo	γ_{G1}	γ_{G2}	γ_Q	γ_E^1
1	DA2	1.30	1.50	1.50	0.00
2	DA2	1.30	1.50	0.00	0.00
3	DA2	1.30	0.80	1.50	0.00
4	DA2	1.30	0.80	0.00	0.00
5	DA2	1.00	1.50	1.50	0.00
6	DA2	1.00	1.50	0.00	0.00
7	DA2	1.00	0.80	1.50	0.00
8	DA2	1.00	0.80	0.00	0.00
9	SIS	1.00	1.00	0.60	+1.00
10	SIS	1.00	1.00	0.60	-1.00

¹ Il segno di γ_E indica la direzione della componente verticale dell'azione sismica: positivo $\downarrow$ e negativo $\uparrow$.

Verifiche di stabilità dell'opera

Coefficienti di spinta del terreno di monte

Terreno in condizioni statiche (Coulomb)		
Spinta attiva	$K_{AS} =$	0.2860
Terreno in condizioni dinamiche (Mononobe-Okabe)		
Componente verticale dell'azione sismica agente verso l'alto		
Spinta attiva	$K_{AD} =$	0.3470
Componente verticale dell'azione sismica agente verso il basso		
Spinta attiva	$K_{AD} =$	0.3413

Valori della spinta attiva del terreno di monte per metro di estensione del muro

Altezza di calcolo					$H_t =$		3.300 m					
Le spinte sono espresse in <u>chilogrammi</u> e le coordinate in <u>metri</u> .												
CMB	$S_{S,X}$	$S_{S,Y}$	Y_S	X_S	$S_{D,X}$	$S_{D,Y}$	Y_D	X_D	$S_{T,X}$	$S_{T,Y}$	Y_T	X_T
1	3977	1500	1.100	2.300	-	-	-	-	3977	1500	1.100	2.300

2	3977	1500	1.100	2.300	-	-	-	-	3977	1500	1.100	2.300
3	3977	1500	1.100	2.300	-	-	-	-	3977	1500	1.100	2.300
4	3977	1500	1.100	2.300	-	-	-	-	3977	1500	1.100	2.300
5	3059	1154	1.100	2.300	-	-	-	-	3059	1154	1.100	2.300
6	3059	1154	1.100	2.300	-	-	-	-	3059	1154	1.100	2.300
7	3059	1154	1.100	2.300	-	-	-	-	3059	1154	1.100	2.300
8	3059	1154	1.100	2.300	-	-	-	-	3059	1154	1.100	2.300
9	3059	1154	1.100	2.300	752	284	1.650	2.300	3812	1438	1.209	2.300
10	3059	1154	1.100	2.300	490	185	1.650	2.300	3549	1339	1.176	2.300

Legenda

$S_{S,X}$, $S_{D,X}$, $S_{T,X}$	componente orizzontale della spinta statica, dinamica, totale del terreno
$S_{S,Y}$, $S_{D,Y}$, $S_{T,Y}$	componente verticale della spinta statica, dinamica, totale del terreno
Y_S , Y_D , Y_T	ordinata del punto di applicazione della spinta statica, dinamica, totale
X_S , X_D , X_T	ascissa del punto di applicazione della spinta statica, dinamica, totale (le coordinate del punto di applicazione sono riferite al piede di valle della fondazione)

Forze d'inerzia per metro di estensione del muro

Componente orizzontale forza d'inerzia	$F_{I,X} =$	658 kg
Ordinata del punto di applicazione della forza	$Y_I =$	1.338 m
Componente verticale forza d'inerzia	$F_{I,Y} =$	±329 kg
Ascissa del punto di applicazione della forza	$X_I =$	2.108 m

Verifica a ribaltamento (superata con successo)

Nell'eseguire la verifica si considerano positive le forze verticali dirette verso il basso, le forze orizzontali dirette verso monte e i momenti aventi senso orario: se il momento ribaltante risulta positivo (quindi stabilizzante) viene posto pari a zero. Vengono prese in considerazione le combinazioni di carico dalla 1 alla 10.

Dettaglio condizioni più gravose (Combinazione 9)

Il centro di rotazione coincide con il piede di valle della soletta di fondazione.

Descrizione carico	Forza [kg]	Braccio [m]	Momento [kg·m]
Peso del muro (P_M)	4350	1.788	7777.498
Peso del terreno a monte (P_{TM})	3150	2.550	8032.500
Componente verticale forza d'inerzia ($F_{I,Y}$)	329	2.108	693.664
Momento stabilizzante (M_{STAB})			16503.662
Componente orizzontale spinta totale terreno ($S_{T,X}$)	-3812	1.209	-4606.681
Componente verticale spinta totale terreno ($S_{T,Y}$)	1438	2.300	3307.517
Componente orizzontale forza d'inerzia ($F_{I,X}$)	-658	1.338	-880.571
Momento ribaltante (M_{RIB})			-2179.736

Coefficiente di sicurezza al ribaltamento

$$C_{RIB} = M_{STAB} / |M_{RIB}| = 7.57141$$

Verifica a schiacciamento (superata con successo)

Dettaglio condizioni più gravose (Combinazione 1)

Descrizione carico (componente ortogonale al piano di fondazione)	Forza [kg]
Peso del muro (P_M)	5655
Peso del terreno a monte (P_{TM})	4095
Componente orizzontale spinta totale terreno ($S_{T,X}$)	0
Componente verticale spinta totale terreno ($S_{T,Y}$)	1500
Carico totale ortogonale al piano di fondazione (N_{TOT})	11250

Momento rispetto al piede di valle ($M_{TOT} = M_{STAB} + M_{RIB}$) 19629.175 kg·m

Distanza carico dal piede di valle ($d_N = M_{TOT} / N_{TOT}$) 1.745 m

Eccentricità del carico ($e_N = |L_{f1} / 2 - d_N|$) 0.345 m

(Il punto di applicazione del carico è **interno** al terzo medio)

Compressione all'estremo di valle (σ_v) 1050 kg/m²

Compressione all'estremo di monte (σ_m) 6986 kg/m²

Ampiezza della zona compressa (B_{comp}) 2.800 m

Compressione limite (σ_L) 21805 kg/m²

Coefficiente di sicurezza allo schiacciamento

$$C_{SCH} = (\sigma_L / R) / \sigma_{max} = 2.22940$$

Verifica a scorrimento (superata con successo)

Nell'eseguire la verifica vengono prese in considerazione le combinazioni di carico dalla 1 alla 10. Il coefficiente di attrito per il terreno di fondazione è $f_t = \tan(\varphi_t) / \gamma_\phi = 0.60086$.

Dettaglio condizioni più gravose (Combinazione 10)

Descrizione carico	Forza ortogonale [kg]	Forza tangenziale [kg]
Peso del muro (P_M)	4350	0
Peso del terreno a monte (P_{TM})	3150	0
Componente orizzontale forza d'inerzia ($F_{I,X}$)	0	658
Componente verticale forza d'inerzia ($F_{I,Y}$)	-329	0
Componente orizzontale spinta totale terreno ($S_{T,X}$)	0	3549
Componente verticale spinta totale terreno ($S_{T,Y}$)	1339	0
Carico totale ($\Sigma_{\perp}$, $\Sigma_{ }$)	8510	4207

Coefficiente di sicurezza allo scorrimento

$$C_{SCO} = (\Sigma_{\perp} \cdot f_t / R) / \Sigma_{||} = 1.21536$$

Verifica di stabilità globale (superata con successo)

Parametri di ricerca della superficie di rottura circolare

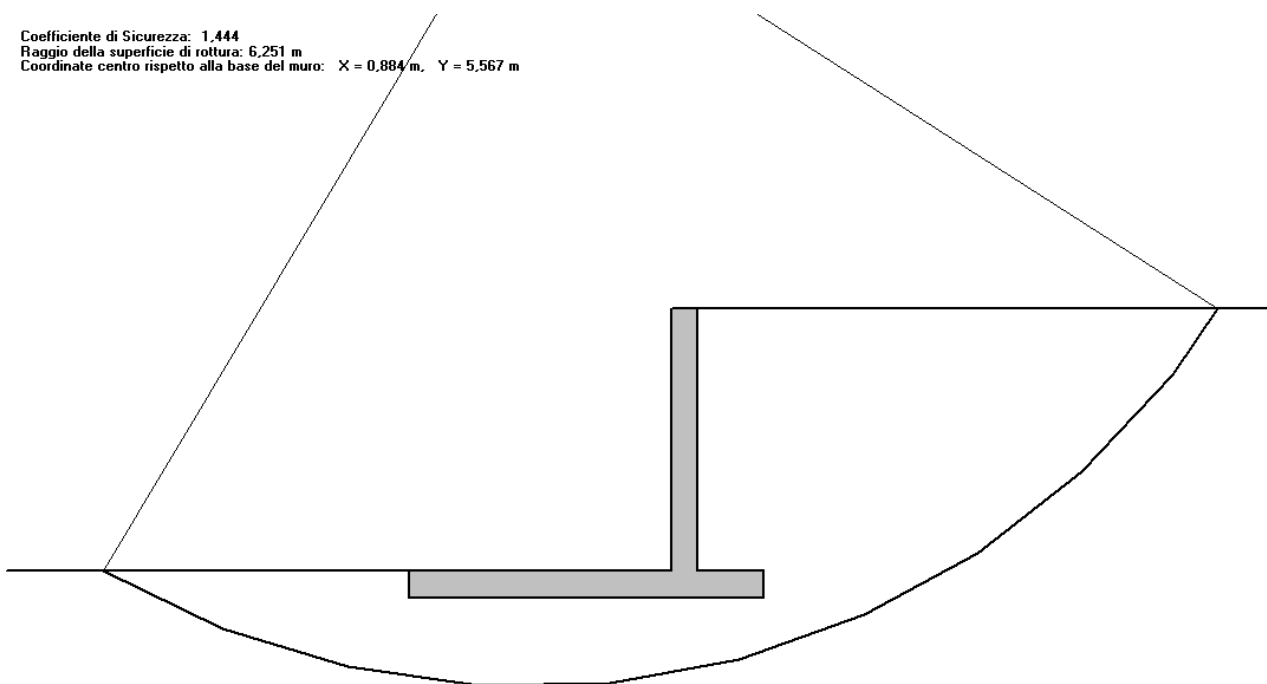
Metodo di ricerca	Bishop
Numero di punti di generazione delle superfici	$N_{pg} = 20$
Numero delle superfici generate per punto	$N_{sp} = 100$
Lunghezza dei segmenti generati	$L_s = 1.000 \text{ m}$
Distanza della zona di generazione delle superfici	$D_{zg} = 3.000 \text{ m}$
Lunghezza della zona di generazione delle superfici	$L_{zg} = 10.000 \text{ m}$
Distanza della zona di arrivo della superfici	$D_{za} = 5.000 \text{ m}$
Lunghezza della zona di arrivo della superfici	$L_{za} = 28.000 \text{ m}$

Combinazioni

CMB	Tipo	γ_{G1}	γ_{G2}	γ_Q	γ_E^*	γ_ϕ	γ_c	γ_γ	R2
1	DA1-C2	1.00	1.30	1.30	0.00	1.25	1.25	1.00	1.10
2	DA1-C2	1.00	1.30	0.00	0.00	1.25	1.25	1.00	1.10
3	DA1-C2	1.00	0.80	1.30	0.00	1.25	1.25	1.00	1.10
4	DA1-C2	1.00	0.80	0.00	0.00	1.25	1.25	1.00	1.10
5	SIS	1.00	1.00	0.60	+1.00	1.00	1.00	1.00	1.20
6	SIS	1.00	1.00	0.60	-1.00	1.00	1.00	1.00	1.20

* Il segno di γ_E indica la direzione della componente verticale dell'azione sismica: positivo $\downarrow$ e negativo $\uparrow$.

Coefficiente di Sicurezza: 1.444
Raggio della superficie di rottura: 6.251 m
Coordinate centro rispetto alla base del muro: $X = 0.884 \text{ m}$, $Y = 5.567 \text{ m}$



Caratteristiche geometriche superficie di rottura (Combinazione 3)

Il sistema di riferimento coincide con il piede di valle della fondazione: l'asse delle ascisse è orizzontale diretto verso monte e l'asse delle ordinate è verticale diretto verso l'alto.

Ascissa centro	$X_{cs} = 0.630 \text{ m}$
Ordinata centro	$Y_{cs} = 9.851 \text{ m}$
Raggio	$R_s = 10.744 \text{ m}$

Coefficiente di sicurezza alla stabilità globale

$C_{SG} = 1.01455$

Verifica delle armature

La verifica viene effettuata considerando lo stato limite ultimo, pertanto, si eseguono i seguenti controlli:

- Verifica N/M: si visualizza il valore del rapporto S_d/S_u ottenuto con incremento proporzionale delle sollecitazioni (S_d = sollecitazione di progetto derivante da N e M, S_u = sollecitazione ultima);
- Verifica (25): si visualizza il valore del rapporto N_d/N_u , dove N_u viene ottenuto con riduzione del 25% di f_{cd} (N_d = sollecitazione normale di progetto, N_u = sollecitazione normale ultima).

Entrambi i valori dei rapporti devono essere minori o uguali a 1 affinché la verifica sia superata.

Si riporta inoltre il valore del rapporto tra posizione dell'asse neutro e altezza utile della sezione (rapporto x/d) alla rottura della sezione (per sola flessione).

Le sollecitazioni riportate si riferiscono ad un tratto di muro di estensione 1 m.

Mensola in elevazione

Le quote delle sezioni sono riferite allo spiccatto di fondazione.

Sezione 1 (verificata)

Caratteristiche

Quota [m]	B [cm]	H [cm]	A_f [cm ²]	A_f' [cm ²]
2.000	100.0	30.0	(1 Ø 16 / 80 cm) 2.51	(1 Ø 12 / 40 cm) 2.83

Condizioni più gravose (Combinazione 9)

Sforzo normale (N) [kg]	Sforzo di taglio (T) [kg]	Momento flettente (M) [kg•m]
783	508	207.163

Rapporto $x/d = 0.10078$

Verifica N/M $S_d/S_u = 0.04105$
Verifica (25) $N_d/N_u = 0.00233$

Sezione 2 (verificata)

Caratteristiche

Quota [m]	B [cm]	H [cm]	A_f [cm ²]	A_f' [cm ²]
1.000	100.0	30.0	[(1 Ø 16 + 1 Ø 12) / 80 cm] 3.93	(1 Ø 12 / 40 cm) 2.83

Condizioni più gravose (Combinazione 9)

Sforzo normale (N) [kg]	Sforzo di taglio (T) [kg]	Momento flettente (M) [kg•m]
1566	1716	1341.402

Rapporto $x/d = 0.11543$

Verifica N/M $S_d/S_u = 0.29277$
Verifica (25) $N_d/N_u = 0.00459$

Sezione 3 (verificata)

Caratteristiche

Quota [m]	B [cm]	H [cm]	A_f [cm ²]	A_f' [cm ²]
0.000	100.0	30.0	(1 Ø 16 / 40 cm) 5.03	(1 Ø 12 / 40 cm) 2.83

Condizioni più gravose (Combinazione 9)

Sforzo normale (N) [kg]	Sforzo di taglio (T) [kg]	Momento flettente (M) [kg•m]
2349	3624	4171.843

Rapporto $x/d = 0.12715$

Verifica N/M $S_d/S_u = 0.79475$
Verifica (25) $N_d/N_u = 0.00680$

Sezione d'incastro mensola di fondazione a valle (verificata)

Caratteristiche

L_{mensola} [m]	B [cm]	H [cm]	A_f [cm ²]	A_f' [cm ²]
2.150	100.0	30.0	(1 Ø 16 / 40 cm) 5.03	(1 Ø 16 / 40 cm) 5.03

Condizioni più gravose (Combinazione 9)

Compressione terreno estremo di valle	$\sigma_v =$	2277 kg/m ²		
Compressione terreno all'incastro	$\sigma_i =$	3863 kg/m ²		
Lunghezza zona compressa	$L_c =$	2.150 m		
Descrizione carico	Forza [kg]	Braccio [m]	Momento [kg•m]	
Forza di compressione terreno	-6600	0.982	-6484.010	
Peso della mensola	1500	1.150	1725.000	
Inerzia verticale (terreno e cls)	66	1.150	75.684	
Sforzo di taglio [kg]	5034	Momento flettente [kg•m]	4683.326	

Rapporto $x/d = 0.13535$

Verifica N/M $S_d/S_u = 0.94391$

Sezione d'incastro mensola di fondazione a monte (verificata)

Caratteristiche

L_{mensola} [m]	B [cm]	H [cm]	A_f [cm ²]	A_f' [cm ²]
0.650	100.0	30.0	(1 Ø 16 / 40 cm) 5.03	(1 Ø 16 / 40 cm) 5.03

Condizioni più gravose (Combinazione 9)

Compressione terreno estremo di monte	$\sigma_m =$	4343 kg/m ²		
Compressione terreno all'incastro	$\sigma_i =$	3863 kg/m ²		
Lunghezza zona compressa	$L_c =$	0.650 m		
Descrizione carico	Forza [kg]	Braccio [m]	Momento [kg•m]	
Forza di compressione terreno	-2667	0.331	-883.644	
Peso della mensola	375	0.400	150.000	
Peso del terreno	3150	0.400	1260.001	
Inerzia verticale (terreno e cls)	155	0.400	61.864	
Sforzo di taglio [kg]	Momento flettente [kg•m]			
-1013	-588.220			
Rapporto x/d = 0.13535				
Verifica N/M		S _d /S _u = 0.11855		

Computo materiali

I valori riportati sono riferiti all'intera estensione del muro, pari a 20.00 metri.

Volumi del calcestruzzo

Mensola in elevazione	18.00 m ³
Soletta di fondazione	16.80 m ³
Volume totale	34.80 m ³

Pesi dei ferri di armatura

Mensola in elevazione	688.08 Kg
Soletta di fondazione	588.11 Kg
Peso totale	1276.18 Kg

5. DICHIARAZIONI PUNTO 10.2 N.T.C. 2018

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

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

Tipo di analisi svolta

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

Il calcolo dei muri di sostegno viene eseguito secondo le seguenti fasi:

- Calcolo della spinta del terreno
- Verifica a ribaltamento
- Verifica a scorrimento del muro sul piano di posa
- Verifica della stabilità complesso fondazione terreno (carico limite)
- Verifica della stabilità globale
- Calcolo delle sollecitazioni sia del muro che della fondazione, progetto delle armature e relative verifiche dei materiali.

L'analisi strutturale sotto le azioni sismiche è condotta con il metodo dell'analisi statica equivalente secondo le disposizioni del capitolo 7 del DM 17/01/2018.

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

Origine e caratteristiche dei codici di calcolo

Titolo	PRO_SAP PRO_MST
Versione	18.2.1
Produttore	2SI srl, Ferrara
Utente	Ing. Alessandro Ceciari 000055/cli
Licenza	dsi2180

Affidabilità dei codici di calcolo

La documentazione a corredo del software ha consentito di valutarne l'affidabilità e contiene un'esauriente descrizione delle basi teoriche, degli algoritmi impiegati e l'individuazione dei campi d'impiego. La società produttrice 2SI srl ha verificato l'affidabilità e la robustezza del codice di calcolo attraverso un numero significativo di casi prova in cui i risultati dell'analisi numerica sono stati confrontati con soluzioni teoriche.

Modalità di presentazione dei risultati

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

Informazioni generali sull'elaborazione

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

Giudizio motivato di accettabilità dei risultati

I risultati delle elaborazioni sono stati sottoposti a controlli dal sottoscritto utente del software. Tale valutazione ha compreso il confronto con i risultati di semplici calcoli, eseguiti con metodi tradizionali. Inoltre sulla base di considerazioni riguardanti gli stati tensionali e deformativi determinati, si è valutata la validità delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni.

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

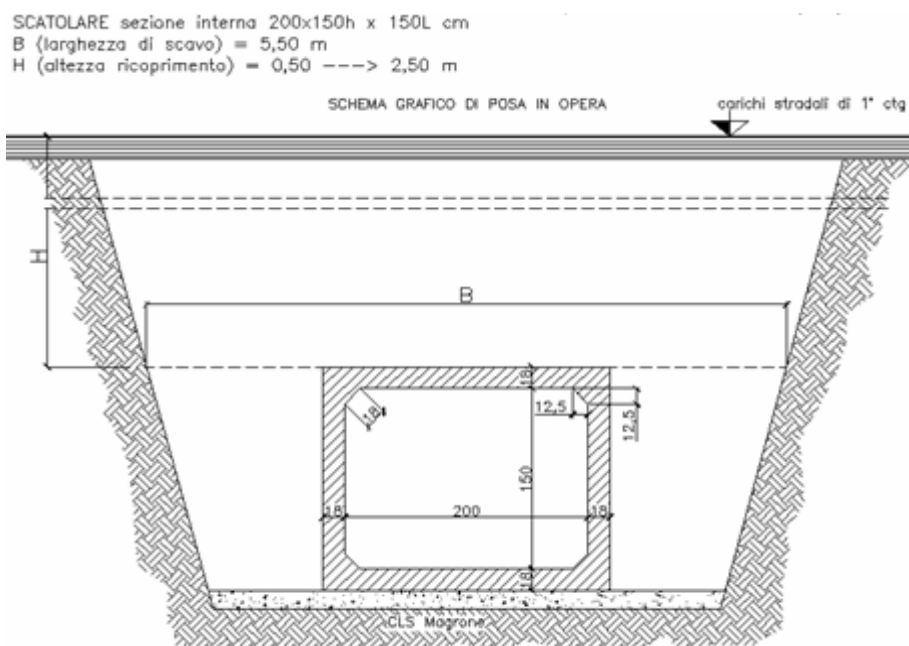
Grosseto, 04/09/2020

Il progettista

6. RELAZIONE DI CALCOLO SCATOLARE

**PROGETTAZIONE STRUTTURALE DI MANUFATTI PREFORMATI IN C.A.V. A
SEZIONE SCATOLARE, CON MISURE INTERNE 200x150h cm
LUNGHEZZA L=150 cm, SPESSORE 18 cm,
PER STRADE DI 1° CATEGORIA DA PORSI IN OPERA INTERRATI ed IN ZONA DI
CLASSIFICAZIONE SISMICA 2° (3S).**

RICOPRIMENTO: 0,50 – 2,50 ml



RELAZIONE TECNICA DI CALCOLO

SOMMARIO:

A	PREMESSA	3
B	DESCRIZIONE	3
B.1	<u>VITA NOMINALE</u>	3
B.2	<u>CLASSE D'USO</u>	4
B.3	<u>PERIODO DI RIFERIMENTO PER L'AZIONE SISMICA</u>	4
C	PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA	4
D	CLASSI DI ESPOSIZIONE E COPRIFERRI MINIMI	5
D.1	<u>CLASSI DI ESPOSIZIONE</u>	5
D.2	<u>PRESCRIZIONI DEL COPRIFERRO</u>	5
D.3	<u>TABELLA TIPI CALCESTRUZZO</u>	6
D.4	<u>PRESCRIZIONI GENERALI IN MERITO ALLA DURABILITA'</u>	7
E	MATERIALI IMPIEGATI E RELATIVE CARATTERISTICHE	7
E.1	<u>CALCESTRUZZO</u>	7
E.2	<u>ACCIAIO PER C.A.</u>	8
E.3	<u>RELAZIONE SUI MATERIALI</u>	9
F	CRITERI GENERALI DI ANALISI	12
F.1	<u>MODELLO DI CALCOLO</u>	12
F.2	<u>TIPO DI ANALISI SVOLTA</u>	13
F.3	<u>ORIGINE E CARATTERISTICHE DEI CODICI DI CALCOLO UTILIZZATI</u>	14
F.4	<u>AFFIDABILITA' DEI CODICI UTILIZZATI</u>	14
F.5	<u>VALIDAZIONE DEI CODICI</u>	14
F.6	<u>MODALITA' DI PRESENTAZIONE DEI RISULTATI</u>	14
F.7	<u>GIUDIZIO MOTIVATO DI ACCETTABILITA' DEI RISULTATI</u>	15
F.8	<u>SCHEMATIZZAZIONE DELLA STRUTTURA E DEI VINCOLI</u>	15
F.9	<u>INFORMAZIONE GENERALI SULL'ELABORAZIONE</u>	16
F.10	<u>NON LINEARITA' GEOMETRICHE</u>	16
F.11	<u>EFFETTI DELLE DEFORMAZIONI</u>	16
F.12	<u>INTERAZIONE TERRENO-STRUTTURA</u>	16
F.13	<u>METODI DI VERIFICA</u>	17
G	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	17
H	AZIONI SULLA STRUTTURA	18
H.1	<u>CARATTERIZZAZIONE DELLE AZIONI</u>	18
H.2	<u>PESO PROPRIO STRUTTURALE – G1A</u>	18
H.3	<u>PESO DEL RINTERRO – G1B</u>	18
H.4	<u>SPINTA ORIZZONTALE DEL TERRENO – G1C</u>	19
H.5	<u>SOVRACCARICHI MOBILI (PONTI DI 1° CATEGORIA) – Q</u>	19
H.6	<u>INCREMENTO DI SPINTA ORIZZONTALE LATERALE PER SOVRACCARICO MOBILE - Q</u>	20
H.7	<u>AZIONE SISMICA - E</u>	21
H.8	<u>SPINTA DEL LIQUIDO INTERNO – G1D</u>	23
H.9	<u>EFFETTO DELLA FALDA – G1D</u>	23
H.10	<u>SOTTOSPINTA IDRAULICA – G1D</u>	23
I	CONDIZIONI DI CARICO ELEMENTARI E COMBINAZIONI	23
I.1	<u>PREMESSA</u>	23
I.2	<u>TIPOLOGIA COMBINAZIONI</u>	24
I.3	<u>COEFFICIENTI PARZIALI PER CARICHI MOBILI - Q</u>	25
I.4	<u>CONDIZIONI DI CARICO ELEMENTARI (CCE)</u>	25
I.5	<u>COMBINAZIONI DELLE CONDIZIONI DI CARICO ELEMENTARI (CC)</u>	26
J	VERIFICHE	26
J.1	<u>VERIFICHE TRAVERSO SUPERIORE</u>	26
J.2	<u>VERIFICHE PIEDRITTI</u>	29
J.3	<u>VERIFICHE TRAVERSO INFERIORE</u>	33
J.4	<u>VERIFICHE SLU PER TAGLIO</u>	35

J.5	<u>VERIFICHE TENSIONI NEI NODI RIGIDI DELLO SCATOLARE</u>	35
J.6	<u>VERIFICHE TENSIONI SUL TERRENO DI APPOGGIO</u>	36
J.7	<u>VERIFICHE SLE</u>	36
J.8	<u>VERIFICHE APERTURA FESSURE</u>	37
K	VERIFICHE LOCALI	38
K.1	<u>VERIFICA ARMATURE PARETI INTERNE</u>	38
K.2	<u>VERIFICHE DI PUNZONAMENTO</u>	38
K.3	<u>VERIFICHE TERMINALI (GIUNTO)</u>	38
K.4	<u>STABILITA'</u>	38
K.5	<u>CARICHI SUPERFICIALI ORIZZONTALI</u>	39
K.6	<u>DEFORMAZIONE DELLA SOLETTA SUPERIORE</u>	39
K.7	<u>CEDIMENTO DIFFERENZIALE</u>	39
L	METODO COSTRUTTIVO	39
M	MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO	40
N	INSTALLAZIONE	41
N.1	<u>PREPARAZIONE DEL SITO</u>	41
N.2	<u>SPIANATURA</u>	41
N.3	<u>CARATTERISTICHE DEL TERRENO DI APPOGGIO</u>	41
N.4	<u>CARATTERISTICHE DEL TERRENO DI RIEMPIMENTO</u>	42
O	AZIONI TRASVERSALI E LONGITUDINALI SULLA CONDOTTA DOVUTI A VARIABILITA' SPAZIALE DEL MOTO SISMICO	42
P	CONCLUSIONI	42

A PREMESSA

La presente relazione è relativa al calcolo strutturale e alla verifica di un elemento prefabbricato scatolare, prefabbricato in c.a.v..

La forma è quella di un parallelepipedo avente le seguenti dimensioni utili interne:

- Base B: $B = 200 \text{ cm.}$
- Altezza H: $H = 150 \text{ cm.}$
- Lunghezza L: $L = 150 \text{ cm.}$
- Spessore t: $t = 18 \text{ cm.}$
- Lunghezza smussi interni a 45° s: $s = 18 \text{ cm.}$

La posa è prevista sotto strada di 1° categoria ed il manufatto risulta sottoposto all'azione dei carichi mobili (mezzo convenzionale Q_{ik} e q_{ik}), con ricoprimento "R" di terreno compreso tra:

$R = 50 - 250 \text{ cm}$

B DESCRIZIONE

Trattasi di manufatti prefabbricati in c.a.v. a sezione rettangolare/quadrata di tipo scatolare di profondità (lunghezza longitudinale del singolo pezzo) pari a 150 cm, di dimensioni interne pari a 200 x 150h cm. Ogni elemento sarà realizzato presso stabilimento specializzato mediante procedimento automatizzato; lo spessore delle pareti (traverso superiore, traverso inferiore e piedritti) è pari a 18 cm ed è presente uno smusso interno di lunghezza pari a 18 cm. Per la geometria dell'elemento si veda schema grafico allegato.

La quota tra l'estradosso dell'elemento e la sede stradale sarà considerata costante pari a 50 - 250 cm. Gli scatolari dovranno essere autoportanti ed idonei:

- a sopportare con idoneo grado di sicurezza i carichi permanenti dovuti al riempimento del terreno sovrastante;
- a sopportare con idoneo grado di sicurezza i carichi massimi rappresentati carichi da ponte tipici di 1° categoria;
- allo smaltimento delle acque ed a sopportare le spinte dell'acqua interna;
- a sopportare la spinta laterale dovuta al terreno e ai sovraccarichi suddetti;
- a sopportare le azioni orizzontali e verticali per zone sismiche di 2° ctg (3S).

B.1 VITA NOMINALE

La vita nominale (VN) dei manufatti in oggetto, cioè il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve poter essere usata per lo scopo al quale è destinata è stata considerata, in mancanza di richieste specifiche, pari a:

$VN \geq 50$ anni

B.2 CLASSE D'USO

In merito alla classe d'uso, cioè in riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso della presente struttura in presenza di azioni sismiche, la struttura oggetto della presente relazione può essere considerata di classe II.

CLASSE D'USO: II.

B.3 PERIODO DI RIFERIMENTO PER L'AZIONE SISMICA

Le azioni sismiche su questa costruzione sono state valutate in relazione ad un periodo di riferimento (VR) dedotto dal prodotto della vita nominale (VN) per un coefficiente d'uso (CU).

Il coefficiente d'uso (CU) è dedotto, al variare della "classe d'uso", dalla tab.2.4.II del D.M 14.01.2008.

Nel caso in esame (CU) risulta pari a 1,0. Quindi: $VR = VN \cdot CU = 50 \cdot 1,0 = 50$ anni. $VR = 50$ anni.

C **PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA**

Trattandosi di elementi prefabbricati da porre interrati non risulta possibile un piano di manutenzione che prenda in considerazione un controllo periodico completo di tali elementi. In ogni caso anche l'ispezione interna, in relazione alle dimensioni interne dello scatolare, può non essere fisicamente possibile (si potrà in ogni caso affidarsi a strumentazione idonea).

Le strutture interrate in oggetto saranno realizzate in calcestruzzo di buona qualità (il tutto secondo il piano di qualità aziendale della ditta produttrice) e per loro natura non potranno essere soggette ad alcuna manutenzione esterna; in particolare si porrà particolarmente attenzione alla classe del calcestruzzo e al copriferro minimo da considerare, secondo quanto meglio specificato nella relazione tecnica di calcolo e negli elaborati grafici strutturali allegati.

Internamente, viste le dimensioni degli elementi, è di fatto possibile un'accesso di personale qualificato e un controllo delle superficie interne dello scatolare (per questo è necessario un pozzetto di ispezione dotato di passo d'uomo di idonee dimensioni).

Tutte le strutture in cemento armato presenti (superficie interna dei traversi e piedritti degli scatolari), potranno e saranno soggette ai seguenti controlli/interventi di manutenzione; tali strutture dovranno essere

realizzate con calcestruzzo di idonea classe di resistenza e con copriferro idoneo secondo quanto meglio indicato nella relazione tecnica di calcolo e negli elaborati grafici strutturali allegati.

- Controllo visivo delle superfici interne dello scatolare con verifica di presenza di lesioni, o distacchi del copriferro (carbonatazione o fenomeni di ossidazione a carico delle armature metalliche) con cadenza quinquennale.

Dovranno essere rispettate le indicazioni di realizzazione (in stabilimento), movimentazione, trasporto, varo, reinterro (compattazione del terreno con mezzi meccanici) e utilizzo in esercizio, indicati nella relazione di calcolo e nei punti seguenti.

D CLASSI DI ESPOSIZIONE E COPRIFERRI MINIMI

Le strutture in oggetto possono essere classificate come:

- strutture interrate e strutture idrauliche in acqua dolce: sono opere queste ultime che hanno contatto diretto con acqua dolce, ovvero non di mare, sia pura che proveniente da scarichi industriali (ambiente non gelivo e non esposte a cloruri o altre sostanze aggressive).

D.1 CLASSI DI ESPOSIZIONE

Secondo la normativa vigente la classe di esposizione più idonea per strutture interrate risulta la XC2 (cls bagnato, raramente asciutto) o XC4 (calcestruzzo ciclicamente asciutto e bagnato). A favore di sicurezza si è considerata la classe XC4 alla quale va abbinato la sigla XA1 per calcestruzzo in ambiente chimicamente debolmente aggressivo (secondo il prospetto 2 della UNI EN 206-1).

Combinazione di Classi di Esposizione: XC4 + XA1.

D.2 PRESCRIZIONI DEL COPRIFERRO

Nel seguito si riportano i dati necessari alla valutazione dei copriferri idonei per i manufatti in oggetto.

Le Norme tecniche del 2008[N3] nel paragrafo 4.1.6.1.3 prescrivono, a proposito dei dettagli costruttivi degli elementi monodimensionali, che “al fine della protezione delle armature dalla corrosione, lo strato di ricoprimento di calcestruzzo (copriferro) deve essere dimensionato in funzione dell’aggressività dell’ambiente e della sensibilità delle armature alla corrosione, tenendo anche conto delle tolleranze di posa delle armature”. Coerentemente a quanto prevede la normativa europea e consigliato dalle Norme tecniche come valido riferimento, è possibile utilizzare la norma UNI EN 1992-1-1[N4] per dimensionare

correttamente i copriferri. Si ricorda che la normativa europea prevede 6 classi strutturali, da S1 a S6: in Italia occorre considerare la S4 e la S6 corrispondenti rispettivamente ad una vita utile di progetto di 50 e 100 anni. La norma prescrive nel capitolo 4.4.1 il valore nominale del copriferro:

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}$$

$$c_{min} = \max [c_{min,b}; c_{min,dur}; 10 \text{ mm}]$$

Anche ipotizzando una classe strutturale pari a S4 (vita utile pari a 50 anni), e portandola (a favore di sicurezza) a S6 per effetto del passaggio ad un vita utile pari a 100 anni, ma decurtando 3 classi per effetto della maggior resistenza, della forma dell'elemento tipo soletta e del fatto che risulta assicurato un controllo di qualità speciale della produzione del calcestruzzo, si ottiene un valore di classe di resistenza pari a S3:

$$c_{min,dur} (S3) = 25 \text{ mm.}$$

$$c_{min,b} = \text{diametro della barra singola d'armatura (pari al massimo a 16 mm).}$$

$$c_{min,b} = 16 \text{ mm.}$$

$5 \text{ mm} \leq \Delta c_{dev} \leq 10 \text{ mm}$ se l'esecuzione è sottoposta ad un sistema sicuro di controllo della qualità, nel quale siano incluse le misure dei copriferri, in più:

$0 \leq \Delta c_{dev} \leq 10 \text{ mm}$ se è possibile assicurare che sia utilizzato un sistema di misura molto accurato per il monitoraggio e che gli elementi non conformi siano respinti (ad es. negli elementi prefabbricati).

Per cui risulta:

$$c_{min} = 25 \text{ mm} \text{ e } \Delta c_{dev} = 5 \text{ mm} \longrightarrow c_{nom} = 25 + 5 = 30 \text{ mm}$$

Si tenga presente che per vita utile pari a 50 anni, partendo da una classe S4 e togliendo 2 classi per effetto del controllo qualità e della classe di resistenza del cls, si ottiene una classe strutturale pari a S2, per la quale sarebbe sufficiente un $c_{min,dur}$ pari a 20 mm, al quale aggiungere un valore minimo di 0 mm di Δc_{dev} arrivando ad un valore di copriferro nominale pari a 20 mm o 25 mm con Δc_{dev} pari a 5 mm (il valore massimo di c_{nom} sarebbe comunque pari a 30 mm nel caso di valore massimo attribuito a Δc_{dev} pari a 10 mm).

D.3 TABELLA TIPI CALCESTRUZZO

Tipo cls:	1.
Campo di impiego:	Scatolari interrati per condotte idrauliche.
<u>UNI 11104 (prospetto 1)</u>	
Combinazione classi di esposizione:	
<u>UNI 11104 (prospetto 4) e UNI EN 206-1</u>	
Classe di resistenza (resistenza caratteristica):	Rck 550.
Classe di contenuto in cloruri:	Cl 0,20.
Contenuto d'aria:	No.

Diametro massimo dell'aggregato:	Dmax = 20 mm.
Classe di consistenza:	S5.
Prestazioni aggiuntive:	Nessuna.
<u>UNI EN 1992-1-1</u>	
Copriferro nominale:	c = 30 mm.

D.4 PRESCRIZIONI GENERALI IN MERITO ALLA DURABILITA'

- Nelle strutture interrato o comunque esposte all'acqua vengono trascurate le guaine e altri dispositivi impermeabilizzanti, anche se considerati indispensabili, in quanto è sufficiente una parziale rottura di questi per far penetrare l'acqua di falda nella struttura.
- È da evitare il ristagno e il percolamento dell'acqua ove possibile con opportune pendenze.
- Sono da prevedere le analisi del terreno o dell'acqua in esso contenuta: in assenza di tali valutazioni (necessarie alla corretta progettazione della durabilità dei manufatti) si considererà la non presenza di sostanze aggressive.
- Si considera che le opere inserite nel sottosuolo non siano soggette a cicli di gelo e disgelo.
- Si trascurano gli effetti erosivi delle strutture immerse in acqua corrente.
- E' consigliato l'utilizzo di cls con moderata resistenza al dilavamento (MRD).

E MATERIALI IMPIEGATI E RELATIVE CARATTERISTICHE

- Calcestruzzo con classe minima Rck 550 (kg/cmq): Rbk 550 (*).
- Acciaio da cemento armato: B450C (**).
- Copriferro: c = 3 cm.

(*) I prelievi di calcestruzzo effettuati periodicamente, secondo quanto stabilito dalla normativa vigente, consentono di assumere una resistenza caratteristica non inferiore a Rck = 55 Mpa.

(**) L'acciaio utilizzato per le armature risulta controllato in stabilimento dal produttore e dal prefabbricatore, secondo quanto stabilito dalla normativa vigente.

E.1 CALCESTRUZZO

Si riportano nel seguito le caratteristiche salienti del cls Rck 550 utilizzato nella realizzazione degli elementi in oggetto.

Tipo di calcestruzzo:	C45/55.
Rbk calcestruzzo:	Rbk = 500 kg/cmq.
Modulo elastico:	$E_c = 422723 \text{ kg/cmq.}$
Resistenza caratteristica cilindrica (Fck):	Fck = 456,5 kg/cmq.
Resistenza caratteristica a trazione (Fctk):	Fctk = 27,334 kg/cmq.
Coefficiente di Poisson:	$\nu = 0,1$
Coefficiente di dilatazione termica:	$\alpha = 10 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
Modulo elastico trasversale:	$G = E/[2 \cdot (1+\nu)]$

E.2 ACCIAIO PER C.A.

Si prevede l'utilizzo di acciaio tipo: B450C, saldabile, dotato di Attestato di Qualificazione e caratterizzato dai seguenti valori nominali delle tensioni caratteristiche di snervamento e rottura utilizzate nei calcoli:

con:

$f_{y \text{ nom}}$ *Tensione nominale di snervamento*

$f_{t \text{ nom}}$ *Tensione nominale di rottura*

$f_{y \text{ nom}}$	450 N/mm ²
$f_{t \text{ nom}}$	540 N/mm ²

con il rispetto dei requisiti indicati in tabella 11.3.Ib D.M. 14.01.2008:

CARATTERISTICHE	REQUISITI	FRATTILE (%)
Tensione caratteristica di snervamento f_{yk}	$\geq f_{y \text{ nom}} \text{ (N/mm}^2\text{)}$	5.0
Tensione caratteristica di rottura f_{tk}	$\geq f_{t \text{ nom}} \text{ (N/mm}^2\text{)}$	5.0
$(f_t / f_y)_k$	$\geq 1,15 \text{ e } \leq 1,35$	10.0
$(f_t / f_{y \text{ nom}})_k$	$\leq 1,25$	10.0
Allungamento $(A_{gt})_k$	$\geq 7,5\%$	10.0
Diametro del mandrino per prove di piegamento a 90° e successivo raddrizzamento senza cricche:		
per $\phi < 12\text{mm}$	4· ϕ	4· ϕ
per $12 \leq \phi \leq 16\text{mm}$	5· ϕ	5· ϕ
per $16 < \phi \leq 25\text{mm}$	8· ϕ	8· ϕ
per $25 < \phi \leq 40\text{mm}$	10· ϕ	10· ϕ

resistenza di calcolo dell'acciaio

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 450 / 1,15 = 391,3 \text{ N/mm}^2$$

Tensione tangenziale di aderenza acciaio-calcestruzzo

$$f_{bd} = f_{bk} / \gamma_c$$

con:

$\gamma_c=1,50$ è il coefficiente parziale di sicurezza relativo al calcestruzzo

$f_{bk}=2,25 \cdot \eta \cdot f_{ctk}$ è la resistenza tangenziale caratteristica di aderenza, in cui:

$\eta=1,0$ per barre di diametro $\phi \leq 32\text{mm}$;

$\eta=(132-\phi)/100=1,875$ per barre di diametro $\phi > 32\text{mm}$.

Nel caso in esame, si è utilizzato di barre di diametro ovunque minore di 32mm, quindi:

$$f_{bk}=2,25 \cdot 1,0 \cdot 1,79=4,03 \text{ N/mm}^2$$

$\Rightarrow$ quindi la tensione tangenziale di aderenza acciaio-calcestruzzo seguente:

$$f_{bd}=4,03/1,50=2,68 \text{ N/mm}^2 \quad (\text{valida ad esclusione del caso successivo});$$

$$f_{bd}=(4,03/1,50)/1,5=1,79 \text{ N/mm}^2 \quad \text{per armature molto addensate o in zone di c.l.s. teso.}$$

E.3 RELAZIONE SUI MATERIALI

Nel seguito si riporta la relazione sui materiali conforme a quanto prescritto dalle Norme tecniche e dalle norme europee.

Normative di riferimento

- D.M. 2008: Norme tecniche per le costruzioni.
- UNI EN 1992-1-1: Progettazione delle strutture in c.a..
- UNI EN 206-1: Calcestruzzo, specificazione, prestazione, produzione e conformità.
- UNI 11104: Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1.
- UNI 8520 Parte 1 e 2: Aggregati per calcestruzzo-Istruzioni complementari per l'applicazione in Italia della norma UNI-EN 12620 – Requisiti.
- UNI 7122: Calcestruzzo fresco. Determinazione della quantità di acqua d'impasto essudata.
- EN 10080:2005: Acciaio per cemento armato.
- UNI EN ISO 15360-1/2: Acciai per cemento armato: Metodi di prova.
- EN 13760:2008: Execution of concrete structures.

Acciaio

L'acciaio utilizzato comprende: barre d'acciaio tipo B450C ($6 \text{ mm} \leq \phi \leq 50 \text{ mm}$), rotoli tipo B450C ($6 \text{ mm} \leq \phi \leq 16 \text{ mm}$); prodotti raddrizzati ottenuti da rotoli con:

- diametri $\leq 16 \text{ mm}$ per il tipo B450C
- reti elettrosaldate ($6 \text{ mm} \leq \phi \leq 12 \text{ mm}$) tipo B450C;
- tralicci elettrosaldati ($6 \text{ mm} \leq \phi \leq 12 \text{ mm}$) tipo B450C;

Ognuno di questi prodotti deve essere conforme alle Norme tecniche: queste specificano le caratteristiche tecniche che devono essere verificate, i metodi e le condizioni delle prove di accettazione e il sistema per l'attestazione di conformità per gli acciai destinati alle costruzioni in cemento armato che ricadono sotto la Direttiva Prodotti CPD (89/106/CE).

Calcestruzzo

- Controlli

Il calcestruzzo, secondo quanto previsto dalle Norme tecniche vigenti, deve essere prodotto da impianti dotati di un sistema di controllo permanente della produzione, certificato da un organismo terzo indipendente riconosciuto. È compito della DL/Direttore di stabilimento accertarsi che i documenti di trasporto indichino gli estremi della certificazione. Nel caso in cui il calcestruzzo sia prodotto in cantiere/stabilimento occorre che, sotto la sorveglianza della DL, vengano prequalificate le miscele da parte di un laboratorio ufficiale (di cui all'art. 59 del DPR 380/2001). Sul calcestruzzo dovrà essere eseguito il controllo di accettazione di tipo A secondo quanto previsto dal capitolo 11 delle Norme tecniche.

- Tipi di calcestruzzo

I calcestruzzi dovranno essere conformi alla UNI EN 206-1 e UNI 11104 e dovranno rispondere alle prestazioni riportate nel seguito:

Tipo cls:	1.
Campo di impiego:	Struttura interrata con funzioni idrauliche (acqua dolce).
Classe di esposizione:	XC4+XA1.
Classe di resistenza (resistenza caratteristica):	Rck550 (C45/55).
Classe di contenuto in cloruri:	Cl 0,20.
Contenuto aria:	No.
Dmax aggregato (mm):	Dmax = 20 mm.
Classe di consistenza:	S5.
Copriferro nominale:	c,nom = 30 mm.

- Classe di resistenza

La classe di resistenza è stata definita in conformità alle Norme tecniche e alla norma UNI EN 206-1: il primo termine definisce la resistenza caratteristica a compressione cilindrica (fck per le Norme tecniche e fck, cyl per le norme europee) mentre il secondo termine definisce la resistenza caratteristica a compressione cubica (Rck per le Norme tecniche e fck, cube per le norme europee). Le resistenze soddisfano i valori minimi previsti dalla norma UNI 11104 per l'ambiente in cui è previsto che debbano lavorare i vari elementi strutturali.

- Classe di esposizione ambientale

Le classi di esposizione ambientale previste per le strutture in oggetto (manufatti prefabbricati interrati a opere idrauliche in acqua dolce), tengono conto delle eventuali analisi effettuate sul terreno (in mancanza

dei quali la presente relazione farà riferimento a condizioni non aggressive è contraddistinta dalla non presenza di agenti chimici aggressivi ambientali allegata (è da considerarsi quindi trascurabile la presenza di altre sostanze aggressive previste dalla UNI EN 206-1). Le classi di esposizione ambientale hanno determinato la scelta delle caratteristiche minime dei calcestruzzi, la dimensione dei copriferri e la verifica dello stato limite di deformazione riportata nei punti specifici della presente relazione di calcolo a cui si rimanda per ogni dettaglio.

- Classe di consistenza

La classe di consistenza del calcestruzzo utilizzato dovrà essere conforme a quanto necessario per il corretto svolgimento delle operazioni di getto tipiche del processo industrializzato in stabilimento e secondo quanto indicato nei manuali operativi e di qualità aziendali del prefabbricatore.

- Aggregati

Gli aggregati devono essere marcati CE secondo la norma UNI EN 12620[N16] con un sistema di attestazione 2+ e devono essere conformi alla norma UNI 8520-2[N15]. Il diametro massimo dell'aggregato grosso prescritto tiene conto degli spessori, delle geometrie e dei copriferri e interferri degli elementi strutturali. In funzione della disponibilità sono accettabili solo diametri massimi minori o uguali a quelli prescritti.

- Classe di contenuto in cloruri

Tra quelle previste dalla norma UNI EN 206-1, è stata prescritta la classe che prevede una presenza non significativa di cloruri.

- Copriferro

I valori dei copriferri sono stati stabiliti secondo la norma UNI EN 1992-1-1 (sezione 4), in funzione delle classi di esposizione ambientali. Si ricorda che il valore del copriferro è misurato dal filo esterno delle barre più esterne posizionate nel getto. Le tolleranze di esecuzione dei copriferri sono quelle previste dalla norma EN 13670:2008: è stata considerata una tolleranza Δc_{dev} di 0-10 mm, come proposto dalla norma UNI EN 1992-1-1.

- Messa in opera

L'esecuzione dell'opera deve essere conforme alla norma prEN 13670:2008[N12]. A tal fine è stata prevista la classe di esecuzione 1 e la classe di tolleranza 1. In particolare si raccomanda di utilizzare casseforme di resistenza, rigidità, tenuta e pulizia adeguate per ottenere superfici regolari e prive di difetti superficiali che possano incidere pesantemente sulla capacità del copriferro di proteggere le armature. Per quello che riguarda la messa in opera (tolleranze, giunzioni, assemblaggio) e piegatura (temperatura minima, diametro dei mandrini, ecc.) delle armature, occorre attenersi alle prescrizioni riportate nel capitolo 6 della norma prEN 13670:2008[N12]. I lavori di preparazione ai getti dovranno essere completati, ispezionati e documentati come richiesto dalla classe di esecuzione. Le superfici che vengono a contatto con il calcestruzzo fresco non devono avere una temperatura inferiore a 0°C finché questo abbia superato la resistenza a compressione di 5MPa. Il calcestruzzo deve essere idoneamente vibro-compattato in modo che le armature

vengano adeguatamente incorporate nella matrice cementizia, l'elemento strutturale assuma la forma imposta dalle casseforme e la superficie del getto sia priva di difetti superficiali. Per la scelta effettuata delle classi di consistenza, la durata della vibrazione dovrà essere ad essa commisurata, il tutto secondo il procedimento di stabilimento tecnicamente consolidato.

Durata minima della stagionatura per la classe di stagionatura 2
(corrispondente ad una resistenza della superficie del calcestruzzo pari al 35% della resistenza caratteristica prescritta)

Temperatura superficiale del calcestruzzo (t) °C	Tempo minimo della stagionatura, giorni ¹⁾		
	Sviluppo della resistenza del calcestruzzo ²⁾⁴⁾ $(f_{cm,2} / f_{cm,28}) = r$		
	Rapido $r \geq 0,50$	Medio $0,50 > r \geq 0,30$	Lento $0,30 > r \geq 0,15$
$t \geq 25$	1,0	1,5	2,5
$25 > t \geq 15$	1,0	2,5	5
$15 > t \geq 10$	1,5	4	8
$10 > t \geq 5$	2,0	5	11

Durata minima della stagionatura per la classe di stagionatura 3
(corrispondente ad una resistenza della superficie del calcestruzzo pari al 50% della resistenza caratteristica prescritta)

$t \geq 25$	1,5	2,5	3,5
$25 > t \geq 15$	2,0	4	7
$15 > t \geq 10$	2,5	7	12
$10 > t \geq 5$	3,5	9	18

Durata minima della stagionatura per la classe di stagionatura 4
(corrispondente ad una resistenza della superficie del calcestruzzo pari al 70% della resistenza caratteristica prescritta)

$t \geq 25$	3	5	6
$25 > t \geq 15$	5	9	12
$15 > t \geq 10$	7	13	21
$10 > t \geq 5$	9	18	30

1) Più il tempo di presa se eccedente le 5 ore

2) Per temperature sotto i 5°C la durata dovrebbe essere prolungata della permanenza al di sotto di 5°C

3) Lo sviluppo della resistenza del calcestruzzo è il rapporto delle resistenze medie a compressione dopo 2 giorni e a 28 giorni determinate da prove iniziali o basate su prestazioni del calcestruzzo conosciute di composizione simile (vedi EN 206-1 sezione 7.2)

4) Per sviluppi della resistenza del calcestruzzo molto bassi, occorre dare le prescrizioni particolari nelle specifiche di esecuzione

5) Ammesso che il tempo di presa non superi 5h e la temperatura superficiale del calcestruzzo sia maggiore o uguale a 5°C.

F CRITERI GENERALI DI ANALISI

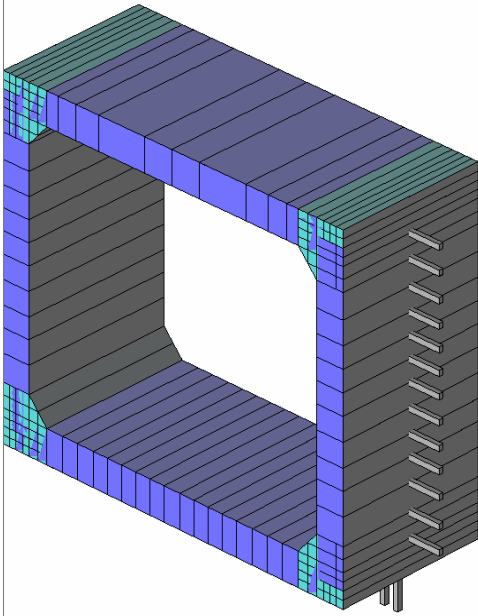
Per il calcolo delle sollecitazioni e delle tensioni sono stati utilizzati i metodi usuali tipici della Scienza delle Costruzioni.

Per il calcolo della sezione ci è basati sulle ipotesi di elasticità lineare.

F.1 MODELLO DI CALCOLO

Lo scatolare in oggetto è stato modellato, per semplicità, con una serie di aste (elementi BEAM) e con alcune porzioni di nodo costituite da elementi SHELL per simulare la reale conformazione geometria degli angoli del manufatto; questo elemento presenta infatti l'importante particolarità di essere dotato di smussi a 45° degli angoli interni: fatto che conferisce alla struttura una considerevole diminuzione della luce effettiva

di calcolo delle azioni flettenti sugli elementi (soprattutto sul traverso superiore); per cui non risulta idoneo – nell’ottica di una ottimizzazione strutturale - andare a considerare il telaio con luce pari alla distanza tra gli assi degli elementi correnti poiché ciò comporta una luce effettiva di calcolo pari a 135 cm, mentre nella realtà il comportamento è molto prossimo ad una serie di elementi con luce effettiva che tende a 95 cm: tale aspetto consente di cogliere l’effettivo comportamento statico e di ottimizzare la progettazione dell’armatura a flessione.



Viste del modello di calcolo.

Le aste visibili sui piedritti e sul traverso inferiore sono bielle reagenti solo a compressione che simulano la presenza del terreno.

Il modello rappresenta un elemento scatolare effettivo, per cui tutte le azioni e i valori di armatura sono riferiti alla sezione di larghezza pari a quanto indicato nel fascicolo di calcolo allegato. Si tenga presente che eventuali situazioni di carico non simmetriche sono state analizzate a priori e da tali analisi risultano ricoperte dalle sollecitazioni indotte dal comportamento statico delle membrature in configurazione di carico simmetriche.

Per la numerazione dei nodi, delle aste, per la tipologia delle sezione aste e degli elementi bidimensionali, nonché per ogni dato non espressamente riportato nella presente relazione, si rimanda a quanto indicato negli allegati.

F.2 **TIPO DI ANALISI SVOLTA**

Vista la consistenza e geometria del fabbricato in oggetto, il tipo di analisi svolta è un’analisi statica non lineare, vista la presenza di elementi biella resistenti solo a compressione a modellazione dell’appoggio sul terreno delle membrature.

F.3 ORIGINE E CARATTERISTICHE DEI CODICI DI CALCOLO UTILIZZATI

Nel seguito vengono indicate le caratteristiche principali del codice di calcolo utilizzato per la valutazione delle sollecitazioni nella struttura in oggetto.

Codici utilizzati:

F.4 AFFIDABILITA' DEI CODICI UTILIZZATI

Il sottoscritto progettista ha esaminato preliminarmente la documentazione a corredo del software ----- per valutarne l'affidabilità e soprattutto l'idoneità al caso specifico. Tale documentazione, fornita dal produttore e distributore del software in oggetto, comprendente il "Manuale Teorico", il "Manuale di Validazione": tali documentazioni contengono esauriente descrizione delle basi teoriche e degli algoritmi impiegati, l'individuazione dei campi d'impiego, nonché casi prova interamente risolti e commentati, per i quali sono stati forniti i file di input necessari a riprodurre l'elaborazione.

F.5 VALIDAZIONE DEI CODICI

Vista la natura del modello di calcolo, caratterizzato da una certa semplicità, non è stato considerato necessario eseguire una validazione mediante utilizzo di altro codice di calcolo; si fa notare che il telaio considerato è improntato alla massima semplicità per cui i valori di sollecitazioni sono facilmente riscontrabili con procedure di calcolo manuali e tabellari, che sono state puntualmente condotte dallo scrivente, trovando buona corrispondenza con i valori riscontrati nel modello in oggetto.

F.6 MODALITA' DI PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

L'esito delle elaborazioni ritenute più significative per il caso in esame è stato sintetizzato nelle figure riportate nella presente e negli allegati (si veda fascicolo di calcolo); di tali grandezze, unitamente ai diagrammi ed agli schemi grafici eventualmente riportati nel seguito, sono stati evidenziati le convenzioni sui segni, i valori numerici necessari ai fini delle verifiche di misura della sicurezza nei punti o nelle sezioni significative, ai fini della valutazione del comportamento complessivo della struttura,.

F.7 GIUDIZIO MOTIVATO DI ACCETTABILITA' DEI RISULTATI

I risultati delle elaborazioni sono stati sottoposti a controlli che ne comprovino l'attendibilità. Tale valutazione consiste nel semplice confronto dei risultati prodotti con il calcolo automatico, con i risultati di semplici calcoli, di larga massima, eseguiti con metodi tradizionali e adottati in fase di primo dimensionamento della struttura. Per brevità non si riportano tali valutazioni.

F.8 SCHEMATIZZAZIONE DELLA STRUTTURA E DEI VINCOLI

Lo schema considerato è quello di telaio chiuso simmetrico con appoggio (traverso inferiore) su suolo elastico continuo alla Winkler con costante di sottofondo idonea: si veda punti seguenti.

Sui piedritti si è considerato un vincolo orizzontale (fornito dal terreno di rinfilanco) schematizzato con molle di opportuna costante elastica, reagenti solo a compressione, con costante elastica valutata in base alle considerazioni riportate nei punti seguenti.

Le suddette molle sono state schematizzate con aste tipo biella reagente a sola compressione con sezione, modulo e lunghezza idonea a restituire il valore opportuno di costante elastica.

Alla luce di tali elementi molla non lineari, l'analisi statica è stata condotta con combinazioni di tipo non lineare.

La struttura risulta soggetta alle seguenti condizioni di carico elementari (solo alcune sono state considerate rilevanti ai fini strutturali:

- Peso proprio delle strutture in genere.
- Carichi verticali permanenti dovuti al terreno nelle varie condizioni di ricoprimento.
- Carichi verticali mobili, valutati nelle varie condizioni di ricoprimento.
- Spinta orizzontale laterale del terreno.
- Spinta orizzontale laterale del sovraccarico sul terreno.
- Azione sismica.
- Spinta orizzontale della falda e del terreno considerato immerso (in mancanza di diverse indicazioni, tale azione è stata trascurata).
- Spinta orizzontale dell'acqua interna (alla luce dell'intensità e della geometria degli elementi, tale azione è stata trascurata poiché poco rilevante).

F.9 INFORMAZIONE GENERALI SULL'ELABORAZIONE

A valle dell'esposizione dei risultati sono state riportate anche informazioni generali riguardanti l'esame ed i controlli svolti sui risultati, nonché una valutazione complessiva dell'elaborazione dal punto di vista del corretto comportamento del modello, così come sintetizzato nel seguito. Il calcolo delle sollecitazioni negli elementi è stato eseguito dal calcolatore con controlli di tipo manuale.

F.10 NON LINEARITÀ GEOMETRICHE

Non sono state considerate, vista la natura dell'opera, effetti dovuti alle non linearità geometriche.

F.11 EFFETTI DELLE DEFORMAZIONI

Per valutare gli effetti delle deformazioni è stata effettuata un'analisi del primo ordine; gli effetti del secondo ordine sono stati trascurati poiché non significativi.

F.12 INTERAZIONE TERRENO-STRUTTURA

Per valutare le interazioni tra terreno-struttura si sono utilizzate delle aste tipo biella resistente alla sola compressione di sezione opportuna e modulo elastico fittizio in modo da riprodurre il vincolo offerto dal terreno adiacente allo scatolare. In mancanza di dati geologico-geotecnici forniti si adottano le valutazioni semplificate introdotte nel seguito.

Costante elastica su traverso inferiore

In ogni caso il coefficiente di sottofondo è stato stimato facendo ad un terreno medio con piano di posa standard (si veda condizioni di installazione del manufatto), ed è stato posto pari mediamente a quanto indicato nel fascicolo di calcolo.

Costante elastica su piedritti

kh valutato con trattazione alla Bowles:

Coefficiente di poisson ipotizzato: $\nu = 0.40$

Modulo elastico del terreno ipotizzato: $E = 100 \text{ kg/cmq}$

Peso specifico del terreno: $\gamma = 1900 \text{ kg/mc (*)}$

Angolo d'attrito del terreno: $\Phi = 30^\circ (*)$

(*) I valori sono stati volutamente decurtati a favore di sicurezza.

Costante elastica orizzontale (massima): $kh = E/((1-\nu^2) \cdot 2) \cdot 3/100 = 1.78 \text{ kg/cm}^3$

Altro approccio è quello che permette di valutare kh in funzione della profondità z.

$$k_h = A_s + B_s \cdot z \quad \text{con} \quad A_s = 40 \cdot (c \cdot N_c + 0.50 \cdot \gamma \cdot N_\gamma) / 100 \quad \text{e} \quad B_s = 40 \cdot \gamma \cdot N_q$$

Coefficienti di Hansen: $N_q = e^{(\pi \cdot \tan \Phi)} \cdot [\tan(45^\circ + \Phi/2)]^2 = 10,65$

$$N_c = (N_q - 1) \cdot \cot \Phi = 20,70 \quad N_\gamma = 1.50 \cdot (N_q - 1) \cdot \tan \Phi = 6,75$$

$$A_s = 0.00243 \text{ kg/cm}^3 \quad B_s$$

$$= 0.00767 \text{ kg/cm}^3$$

Per cui a titolo esemplificativo la costante elastica orizzontale risulta:

$$\text{per } z=0 \quad k_h(z=0) = 0.00 \text{ kg/cm}^3$$

$$\text{per } z=250 \quad k_h(z=250) = 1.92 \text{ kg/cm}^3$$

$$\text{per } z=500 \quad k_h(z=500) = 3.84 \text{ kg/cm}^3$$

$$\text{per } z=750 \quad k_h(z=750) = 5.75 \text{ kg/cm}^3$$

Per installazioni superficiali il valore k_h può essere preso cautelativamente uguale a circa 1,00 kg/cm³; per installazioni profonde da 500 a 750 cm il valore minimo pari a 4,00 kg/cm³.

Per il caso in esame si veda quanto riportato nel fascicolo di calcolo.

F.13 METODI DI VERIFICA

Per il progetto e la verifica delle strutture oggetto della presente relazione si è utilizzato il metodo di verifica degli stati limite, secondo le indicazioni fornite dal D.M. 14 Gennaio 2008; agli effetti pratici è possibile limitare le verifiche allo SLV e SLD (vista la natura dell'opera le verifiche allo SLD sono state omesse).

G NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per il progetto strutturale, la determinazione delle azioni, delle sollecitazioni e la procedura di verifica, si è fatto riferimento alla normativa italiana vigente con particolare riguardo a:

- D.M. del 14/01/2008 - Norme tecniche per le costruzioni.
- Circolare 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008.
- UNI EN 13369 - 2004 - "Regole comuni per prodotti prefabbricati di calcestruzzo"
- UNI EN 14844 - 2006 - "Prodotti prefabbricati di calcestruzzo. Elementi scatolari"

Sono state inoltre consultate le seguenti norme:

- Eurocodici.
- UNI EN 206-1:2006 - "Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità".

H AZIONI SULLA STRUTTURA

H.1 CARATTERIZZAZIONE DELLE AZIONI

Peso proprio strutture:	G1a
Peso proprio del terreno:	G1b
Pressioni indotte dal terreno (escluso effetti dei carichi variabili):	G1c
Pressione dell'acqua:	G1d
Permanenti non strutturali in genere:	G2
Carichi variabili (carichi mobili da ponte):	Qi
Azioni sismiche:	E

H.2 PESO PROPRIO STRUTTURALE – G1A

Il peso proprio di ciascun elemento appartenente al modello di calcolo considerato, è stato calcolato in automatico dal codice di calcolo in base alle caratteristiche della sezione del materiale utilizzato, considerando quindi un $\gamma_c = 2500 \text{ kg/mc}$.

H.3 PESO DEL RINTERRO – G1B

Il calcolo della pressione in calotta può essere valutato con diversi metodi di cui si riportano i più significativi:

- Metodo della pressione geostatica (valore massimo).

Metodo della pressione geostatica

Le azioni dovute ai carichi permanenti sono costituite dal peso del terrapieno sovrastante il manufatto; sulla soletta superiore del manufatto agisce, quindi, il peso del terreno sovrastante; viene considerato tutto il peso della massa di terreno gravante sul traverso.

Peso del terreno: $\gamma_t = 1900 \text{ kg/mc}$

Peso del manto stradale: $\gamma_{ms} = 1900 \text{ kg/mc}$

Altezza minima del ricoprimento: $h_{\min} = 0,50 \text{ ml}$

Altezza massima del ricoprimento: $h_{\max} = 2,50 \text{ ml}$

$p_{t,v,H} = \gamma_t \cdot H \cdot 1 \text{ (t/m)}$ $p_{t,v,50} = (1,90 \cdot 0,50) \cdot 1,00 = \underline{\underline{0,95 \text{ t}}}$

$p_{t,v,H} = \gamma_t \cdot H \cdot 1 \text{ (t/m)}$ $p_{t,v,250} = (1,90 \cdot 2,50) \cdot 1,00 = \underline{\underline{4,75 \text{ t}}}$

H.4 SPINTA ORIZZONTALE DEL TERRENO – G1C

Sulle pareti laterali del manufatto la spinta orizzontale del terreno varia con la profondità “z” secondo la formula:

Angolo di attrito interno del terreno: $\Phi = 30^\circ$. $K_0 =$

coefficiente di spinta a riposo = 0,50. $\sigma_{0,z} = K_0 \cdot$

$$\gamma \cdot z \cdot 1,00 = 0,50 \cdot 1,90 \cdot z \cdot 1,00 = \underline{\underline{0,95 \cdot z}}$$

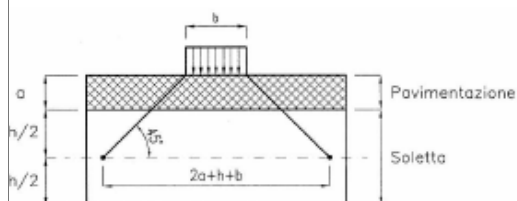
H.5 SOVRACCARICHI MOBILI (PONTI DI 1° CATEGORIA) – Q

Carico q1

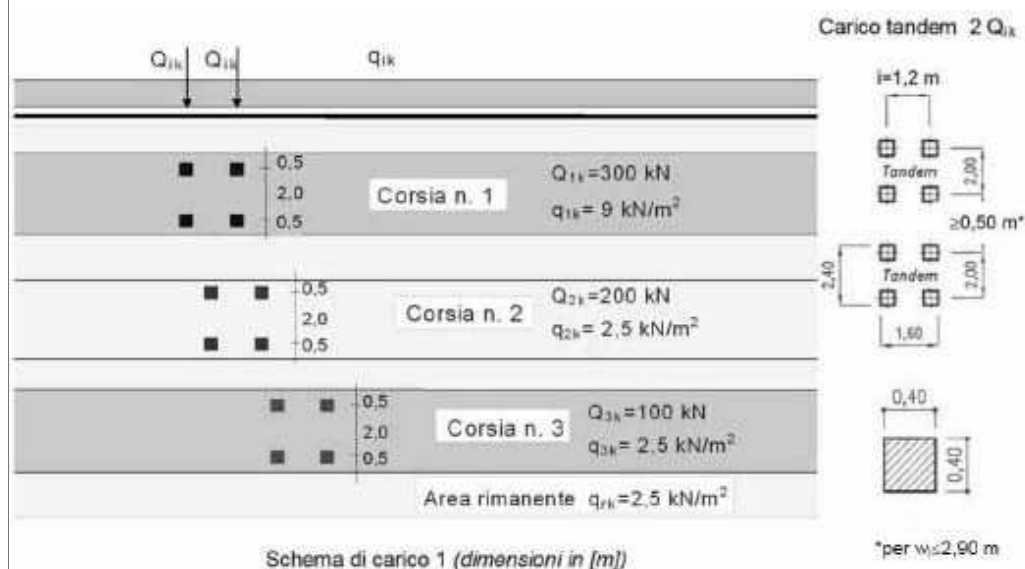
I sovraccarichi mobili tipici dei ponti di 1° categoria sono indicati nel seguito.

Larghezza convenzionale di una corsia: $w_1 = 3,00$ m.

I carichi di 1° categoria sono quelli indicati nella figura seguente, senza alcuna decurtazione nel loro valore. I carichi concentrati da considerarsi ai fini delle verifiche locali ed associati agli schemi di carico 1, 2, 3 e 4 si assumono uniformemente distribuiti sulla superficie della rispettiva impronta. La diffusione attraverso la pavimentazione e lo spessore della soletta si considera avvenire secondo un angolo di 45° , fino al piano medio della struttura della soletta sottostante.



Diffusione carichi concentrati.



Incremento dinamico q_2

L'incremento dinamico addizionale in presenza di discontinuità strutturali, q_2 , è già incluso nei valori riportati al punto precedente; in particolari tali valori contengono già l'effetto di amplificazione dinamica per pavimentazioni di media rugosità. Non sono stati considerati casi particolari contraddistinti da interruzioni della continuità strutturale della pavimentazione.

Azione di frenamento o accelerazione q_3

La forza di frenamento - qualora debba essere messa in conto (*) – risulta funzione del carico verticale totale agente sulla corsia convenzionale principale:

$$q_3 = 0,60 \cdot (2 \cdot Q_{1k}) + 0,10 \cdot q_{1k} \cdot w_1 \cdot L \text{ con } 180 \text{ kN} \leq q_3 \leq 900 \text{ kN}.$$

Nel caso che la pavimentazione stradale sia passante e continua al di sopra dello scatolare o in alternativa lo scatolare sia caratterizzato da ricoprimento, l'azione di frenamento si considera non agire sulla struttura prefabbricata in esame.

Valutando gli schemi di carico e le relative aree di diffusione si è valutata la pressione più gravosa derivante dalla stesa dei carichi mobili di normativa.

Per ricoprimento pari a 50 cm:

$$\begin{aligned} q_{v,50}(Q_{1k}) &= [1 \cdot 15 / (1,52 \cdot 1,52)] \cdot 1,00 = \underline{\underline{6,50}} \text{ t/m (laterale)} \\ q_{v,50}(Q_{1k}) &= [2 \cdot 15 / (1,52 \cdot 1,52)] \cdot 1,00 = \underline{\underline{13,00}} \text{ t/m (centrale)} \\ q_{v,50}(q_{1k}) &= (0,9 \cdot 3 / 3,32) \cdot 1,00 = \underline{\underline{0,66}} \text{ t/m;} \end{aligned}$$

Per ricoprimento pari a 250 cm:

$$\begin{aligned} q_{v,250}(Q_{ik})' &= [2 \cdot 30 / (5,52 \cdot 5,52) + 2 \cdot 20 / (5,52 \cdot 5,52) + 2 \cdot 10 / (5,52 \cdot 5,52)] \cdot 1,00 = \underline{\underline{3,94}} \text{ t/m} \\ q_{v,250}(q_{ik})' &= (0,9 \cdot 3 / 8,12 + 2 \cdot 0,25 \cdot 3 / 8,12) \cdot 1,00 = \underline{\underline{0,52}} \text{ t/m} \end{aligned}$$

H.6 INCREMENTO DI SPINTA ORIZZONTALE LATERALE PER SOVRACCARICO MOBILE - Q

Il sovraccarico mobile dà luogo ad una spinta orizzontale sulle pareti considerata (per semplicità) costante e dipendente dallo spessore del terreno.

$$s_{q,o,H} = K_0 \cdot q_{v,H} \text{ (t/m)}$$

Per $H = 50 \text{ cm}$

$$s_{q,0,50}(Q_{ik}) = 0,50 \cdot 6,50 \cdot 1,00 = \underline{\underline{3,25}} \text{ t/m}$$

$$s_{q,0,50}(q_{ik}) = 0,50 \cdot 0,66 \cdot 1,00 = \underline{\underline{0,33}} \text{ t/m}$$

Per $H = 250 \text{ cm}$

$$sq,0,250 (Q_{ik}) = 0,50 \cdot 3,94 \cdot 1,00 = \mathbf{1,97 \text{ t/m}}$$

$$sq,0,250 (q_{ik}) = 0,50 \cdot 0,52 \cdot 1,00 = \mathbf{0,26 \text{ t/m}}$$

H.7 AZIONE SISMICA - E

Nonostante che l'elemento in oggetto sia completamente immerso nel terreno e sia quindi soggetto agli stessi spostamenti dovuti al sisma e trasmessi al terreno – a meno ovviamente di disaccoppiamenti dinamici – nel seguito si riportano i dati necessari alla valutazione delle azioni sismiche orizzontali ed eventualmente verticali; si fa notare che tali valori risultano a favore di sicurezza abbondantemente sovrastimati.

Ubicazione opera: non specificata.

Zona sismica: 2 (3S)

Categoria suolo di fondazione: non rilevante nel caso di analisi pseudo-statica e struttura scatolare interrata (nodi impediti).

Condizioni topografiche: T1 vedi tab.3.2.iv §3.2.2 del d.m. 14.01.2008

Classe di duttilità B

E' ammesso l'uso dei metodi pseudo-statici.

A meno di analisi dinamiche avanzate, l'analisi della sicurezza dei muri di sostegno in condizioni sismiche può essere eseguita mediante i metodi pseudostatici. Nell'analisi pseudo-statica l'azione sismica è rappresentata da una forza statica equivalente pari al prodotto delle forze di gravità per un opportuno coefficiente sismico.

Nelle verifiche allo stato limite ultimo, i valori dei coefficienti sismici orizzontale k_h e verticale k_v possono essere valutati mediante le seguenti espressioni:

$$k_h = \beta_m \cdot a_{\max} / g \quad k_v = \pm 0,50 \cdot k_h \quad \text{dove:}$$

$a_{\max}$ = accelerazione orizzontale massima attesa al sito; g = accelerazione di gravità;

In assenza di analisi specifiche della risposta sismica locale, l'accelerazione massima può essere valutata con la relazione:

$$a_g = 0,20 \quad F_0 = 2,40$$

$$S_s = 2,40 - 1,50 \cdot F_0 \cdot a_g / g = 1,68$$

$$a_{\max} = S \cdot a_g = S_s \cdot S_t \cdot a_g = 1,68 \cdot 1,00 \cdot 0,20 = 0,336$$

S_s = coefficiente che comprende l'effetto dell'amplif. Stratigrafica 1.68

S_t = coefficiente che comprende l'effetto dell'amplif. Topografica 1,00

T_r = Tempo di ritorno = 475 anni (SLV);

a_g = accelerazione orizzontale massima attesa su sito di riferimento rigido = 0,20 (SLV);

$\beta_m = 1,00$ per muri che non siano in grado di subire spostamenti relativi rispetto al terreno indipendentemente dal tipo di terreno; nel caso in oggetto l'azione sismica sui piedritti si assume agente a metà altezza degli stessi.

$$k_h = \beta_m \cdot a_{max} / g = 1,00 \cdot 0,336 = \underline{\underline{0,336}}$$

$$k_v = \pm 0,50 \cdot k_h = \pm \underline{\underline{0,168}}$$

A meno che non venga eseguita un'analisi statica o dinamica tali valori saranno utilizzati per la valutazione delle azioni pseudo-statiche.

Azione sismica sul traverso superiore dovuta al peso proprio

$$P_{trav,sup} = 375 \text{ kg/m}$$

$$F_{h,trav,sup} = k_h \cdot P_{trav,sup} = \underline{\underline{126}} \text{ kg/m}$$

$$F_{v,trav,sup} = k_v \cdot P_{trav,sup} = \underline{\underline{63}} \text{ kg/m}$$

Azione sismica sul traverso superiore dovuta al terreno gravante su di esso

$$p_{v,50} = 950 \text{ kg/m}$$

$$F_{h,trav,sup} = k_h \cdot (p_{v,30} + 8180 \cdot 0,20 + 660 \cdot 0,20) = \underline{\underline{913,25}} \text{ kg/m}$$

$$F_{v,trav,sup} = k_v \cdot (p_{v,30} + 8180 \cdot 0,20 + 660 \cdot 0,20) = \underline{\underline{456,63}} \text{ kg/m}$$

$$p_{v,(250)} = 4750 \text{ kg/m}$$

$$F_{h,trav,sup} = k_h \cdot (p_{v,250} + 1970 \cdot 0,20 + 260 \cdot 0,20) = \underline{\underline{1745,86}} \text{ kg/m}$$

$$F_{v,trav,sup} = k_v \cdot (p_{v,250} + 1970 \cdot 0,20 + 260 \cdot 0,20) = \underline{\underline{872,93}} \text{ kg/m}$$

Visto i coefficienti adottati che risultano abbondantemente sovrastimati, si è considerato l'effetto del sovraccarico dovuto ai carichi mobili (fattorato con $\psi_{2j} = 0,20$).

Azione sismica sul traverso inferiore

$$P_{trav,inf} = 375 \text{ kg/m}$$

$$F_{h,trav,inf} = k_h \cdot P_{trav,inf} = \underline{\underline{126}} \text{ kg/m}$$

$$F_{v,trav,inf} = k_v \cdot P_{trav,inf} = \underline{\underline{63}} \text{ kg/m}$$

Azione sismica sui piedritti

$$P_{piedr} = 375 \text{ kg/m}$$

$$F_{h,piedr} = k_h \cdot P_{piedr,inf} = \underline{\underline{126}} \text{ kg/m}$$

$$F_{v,piedr} = k_v \cdot P_{piedr,inf} = \underline{\underline{63}} \text{ kg/m}$$

Azione sismica sui piedritti dovuta al cuneo di terreno mobilitato

$$\text{Area del cuneo di terreno: } A_c = 1,11 \text{ mq}$$

Peso specifico del terreno: $\gamma = 1900 \text{ kg/mc}$

$P_{\text{terr}} = A_c \cdot \gamma \cdot 1,00 = 2109 \text{ kg}$ $p_{\text{terr}} = P_{\text{terr}}/H = 1918 \text{ kg/m}$

$H = \text{Altezza scatolare} = 1,10 \text{ m}$

$F_{h,\text{terr}} = k_h \cdot p_{\text{terr}} = \underline{645} \text{ kg/m}$ (agente su un solo piedritto)

H.8 SPINTA DEL LIQUIDO INTERNO – G1D

Si è valutata l'incidenza della spinta del liquido sulle pareti interne verticali dello scatolare, considerando il livello massimo del liquido non in pressione, oltre all'incidenza del peso del liquido sul fondo.

Altezza massima del liquido interno: $h_w = h$ interna dello scatolare.

Peso specifico liquido interno (con particelle in sospensione): $\gamma_w = 1200 \text{ kg/mc}$.

L'azione suddette, comunque, possono essere non considerate per la verifiche degli elementi strutturali del manufatto poiché la loro incidenza è del tutto irrilevante.

H.9 EFFETTO DELLA FALDA – G1D

Non avendo a disposizione dati relativamente alla posizione della falda e alla struttura del terreno, non è stata considerata la presenza di una falda; quindi le pressioni statiche e dinamiche dovute a tale presenza non sono state prese in considerazione nel calcolo delle sollecitazioni.

H.10 SOTTOSPINTA IDRAULICA – G1D

Non essendo considerata la presenza di falda anche l'effetto della sottospinta non è stata calcolata; in ogni caso si fa notare che anche qualora si considerasse un terreno praticamente saturo d'acqua, si dovrebbe considerare (visto che lo scatolare non risulta in pressione e non è ovviamente stagno) la spinta interna dell'acqua (praticamente al livello massimo), per il manufatto in opera non viene ad essere interessato da problematiche di galleggiamento.

I CONDIZIONI DI CARICO ELEMENTARI E COMBINAZIONI

I.1 PREMESSA

Le combinazioni allo SLU significative da considerarsi nel caso in esame sono quelle indicate nella norma con la sigla STR (stato limite di resistenza della struttura), possono essere non considerate, poiché non

significative o applicabili, le verifiche nei confronti di EQU (stato limite di equilibrio come corpo rigido) e GEO (stato limite di resistenza del terreno).

1.2 TIPOLOGIA COMBINAZIONI

Ai fini delle verifiche degli stati limite si sono utilizzate le combinazioni delle azioni seguenti secondo le indicazioni del punto 2.5.3 della norma 14 gennaio 2008:

Combinazione fondamentale (SLU)

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots$$

Combinazione caratteristica (rara) (SLE)

$$G_1 + G_2 + P + Q_{k1} + \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots$$

Combinazione frequente (SLE)

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots$$

Combinazione quasi permanente (SLE)

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots$$

Combinazione sismica

$$E + G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots$$

C'è da considerare che il valore di ψ_{2j} deve essere posto, nel caso di ponti, pari a 0,20, quando tale contributo si ritenga rilevante, cioè quanto il ponte è tale da presumere una certa concomitanza tra i carichi mobili massimi e le azioni sismiche di progetto; tale aspetto non risulta riportato nella tabella Tab.5.1.VI nella quale si evidenziano valori di ψ_{2j} pari a 0,00, ma appare poco probabile che possa essere considerato applicabile o rilevante nei casi in esame (elementi scatolare con luce inferiore a circa 4,00 ml). In ogni caso l'azione sismica applicata allo scatolare risulta essere del tutto abbondantemente sovrastimata (rispetto ad un'analisi dinamica non lineare che tenga conto del movimento del terreno e dell'interazione scatolare- terreno dal quale si possono evincere delle pressioni sullo stesso molto inferiori a quelle considerate), per cui le semplificazioni ivi riportate risultano del tutto accettabili.

Per le verifiche allo SLU per muri di sostegno e fondazioni superficiali e strutture interrato in genere (stato limite STR) si è utilizzato l'Approccio 1 e la combinazione 1 A1+M1+R1, dove i coefficienti γ_M per i parametri geotecnici del terreno sono tutti unitari, mentre le azioni permanenti e variabili sono amplificate con coefficienti parziali tipici del gruppo A1.

Nelle combinazioni per SLE si intende che vengano omessi i carichi Q_{kj} che danno un contributo favorevole ai fini delle verifiche.

		Coefficiente γ_F	EQU	A1	A2
				STR	GEO
Carichi permanenti G_1	favorevoli	γ_{G1}	0,9	1,0	1,0
	sfavorevoli		1,1	1,35	1,0
Carichi permanenti non strutturali G_2	favorevoli	γ_{G2}	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli		1,5	1,50 (1,35)*	1,3
Carichi variabili Q	favorevoli	γ_{Q1}	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli		1,5	1,35	1,3

(*) Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. i carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti, si potranno adottare gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti, cioè si considera γ_{G2} pari a 1,35.

1.3 COEFFICIENTI PARZIALI PER CARICHI MOBILI - Q

Le azioni sismiche relative ai carichi dovuti al q_1 non devono essere considerate (per cui il valore delle masse da mettere in conto per la valutazione delle azioni sismiche sulle strutture sono costituite dai soli carichi permanenti).

Per la valutazione delle sollecitazioni di progetto allo SLU i coefficienti da utilizzare sono i seguenti: Il coefficiente parziale di sicurezza dei carichi permanenti strutturali: $\gamma_{G1} = 1.35$ (1.00).

Il coefficiente parziale di sicurezza dei carichi perm. non strutturali: $\gamma_{G2} = 1.35$ (0.00) (*). Il coefficiente parziale di sicurezza dei carichi variabili dovuti al traffico: $\gamma_{Q1} = 1.35$ (0.00).

(*) Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare per essi gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti. Si considera il peso del terreno alla stessa stregua di un carico permanenti portati compiutamente definito per cui si applica un coefficiente parziale γ_{G2} pari a 1,35; si tenga altresì conto che il valore di γ_t è stato posto pari (cautelativamente) pari a 1900 kg/mc in luogo di 1800 kg/mc (valore medio maggiormente utilizzato).

Coefficiente ψ per Schema di carico 1 (carico tandem)	$\psi_0=0.75$	$\psi_1=0.75$	$\psi_2=0.00$
Coefficiente ψ per Schema di carico 1 (carico distribuito)	$\psi_0=0.40$	$\psi_1=0.40$	$\psi_2=0.00$
Coefficiente ψ per Schema di carico 3 e 4 (carico conc.)	$\psi_0=0.40$	$\psi_1=0.40$	$\psi_2=0.00$
Coefficiente ψ per Schema di carico 2 (carico distribuito)	$\psi_0=0.00$	$\psi_1=0.75$	$\psi_2=0.00$

ψ_1 valori frequenti; ψ_2 valori quasi-permanenti.

1.4 CONDIZIONI DI CARICO ELEMENTARI (CCE)

Le condizioni di carico elementari – più significative - considerate sono quelle indicate nel fascicolo di calcolo allegato alla presente.

1.5 COMBINAZIONI DELLE CONDIZIONI DI CARICO ELEMENTARI (CC)

Le combinazioni delle condizioni di carico elementari – più significative - considerate sono quelle indicate nel fascicolo di calcolo allegato alla presente.

J VERIFICHE

Nel seguito si riportano le verifiche delle sezioni più significative sezioni in mezzeria e all'incastro degli elementi orizzontali (traversi) e verticali (piedritti); tali verifiche sono state condotte con il metodo degli stati limite.

Tutte le sezioni significative appartenenti alle aste che costituiscono il modello di calcolo utilizzato, sono state verificate nei confronti delle sollecitazioni più gravose, il tutto secondo il metodo indicato nelle norme tecniche, andando a progettare il quantitativo idoneo di armatura in base al rispetto delle verifiche nei confronti degli SLU che degli SLE.

Il dimensionamento degli spessori è stato fatto in modo che non debbano essere previste armature specifiche a taglio (sforzi di taglio assorbiti interamente dal conglomerato).

J.1 VERIFICHE TRAVERSO SUPERIORE

Sezione di mezzeria

Sezione 1 (Sezione 100x18h cm.) - Soll. aut. Aste 7001 (-194 -195) 7001 (-195 -196) (nome del file: TRAV-SUP-MEZ) Sezione:

Rettangolare - Dati geometrici della sezione

Base <m> = 1.00

Altezza <m> = 0.18

Simbologia

Caso = Caso di verifica N

= Sforzo normale

My = Momento flettente intorno all'asse Y Mz

= Momento flettente intorno all'asse Z Nu =

Sforzo normale ultimo

Myu = Momento ultimo intorno all'asse Y Mzu

= Momento ultimo intorno all'asse Z Sic. =

Sicurezza a rottura

AfT = Area di ferro tesa

AfC = Area di ferro compressa

σ_c = Tensione nel calcestruzzo

σ_f = Tensione nel ferro

c = Ricoprimento dell'armatura s

= Distanza minima tra le barre

K3 = Coefficiente di forma del diagramma delle tensioni prima della fessurazione s_r

m = Distanza media tra le fessure

Φ = Diametro della barra

A_s = Area complessiva dei ferri nell'area di calcestruzzo efficace A_c

e f f = Area di calcestruzzo efficace

σ_s = Tensione nell'acciaio nella sezione fessurata

$\sigma_{s r}$ = Tensione nell'acciaio corrispondente al raggiungimento della resistenza a trazione nel calcestruzzo

$\epsilon_{s m}$ = Deformazione unitaria media dell'armatura (*1000)

Wk = Apertura delle fessure

Ty = Taglio in dir. Y

Tz = Taglio in dir. Z
 Vsdu = Taglio agente nella direzione del momento ultimo
 Vrdu = Taglio ultimo assorbibile dal solo calcestruzzo
 Asta = Numero dell'asta
 N1 = Nodo iniziale
 N2 = Nodo finale
 CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari TCC
 = Tipo di combinazione di carico
 SLU = Stato limite ultimo
 SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente SLD = Stato limite di danno
 SLV = Stato limite di salvaguardia della vita SLC
 = Stato limite di prevenzione del collasso
 SLO = Stato limite di operatività
 X = Coordinata progressiva rispetto al nodo iniziale
 Tipo = Tipo di verifica effettuata

Verifiche stato limite ultimo per tensioni normali - Asta n. 7001 (-194-195) Caso

	N	My	Mz	Nu	Myu	Mzu	Sic.
<kg>	<kgm>	<kgm>	<kg>	<kgm>	<kgm>	<kgm>	
2	-5609.80	-1371.45	0.00	-5693.23	-6132.41	0.00	3.086
46	-5054.93	-4140.46	0.00	-5693.23	-6132.41	0.00	1.027

Verifiche stato limite ultimo per sollecitazioni taglianti - Asta n. 7001 (-194-195) Caso

Ty	Tz	Vsdu	Vrdu
<kg>	<kg>	<kg>	<kg>
2	0.00	-246.21	246.21
46	0.00	-0.29	0.29

Verifiche stato limite d'esercizio - Asta n. 7001 (-195-196) Caso

	N	My	AfT	AfC	σ_c	σ_f
<kg>	<kgm>	<cmq>	<cmq>	<kg/cmq>	<kg/cmq>	
115	-4777.99	0.00	0.00	11.25	2.79	33.89
120	-4777.99	-2306.38	11.25	0.00	72.31	1473.22
121	-3135.76	0.00	0.00	11.25	1.83	22.24
122	-3135.76	-2311.14	11.25	0.00	72.10	1553.41
131	-3263.46	0.00	0.00	11.25	1.90	
136	-3263.46	-1426.60	11.25	0.00	44.79	
137	-1395.23	0.00	0.00	11.25	0.81	
140	-3263.45	-1426.60	11.25	0.00	44.79	

Verifiche stato limite di formazione delle fessure - Asta n. 7001 (-194-195)

Caso	N	My	Mz	c	s	K3	s_r	Φ	A_s	A_c	e f f	σ_s	$\sigma_{s r}$	ϵ_s	m	Wk
<kg>	<kgm>	<kgm>	<mm>	<mm>	<mm>		<mm>		<cmq>	<cmq>	<kg/cmq>	<kg/cmq>	<mm>			
136	-3263.46	-1426.60	0.00	34.00	148.07	0.13	178.71	14.00	11.25	1302.99	896.99	343.40	0.40	0.12		
140	-3263.45	-1426.60	0.00	34.00	148.07	0.13	178.71	14.00	11.25	1302.99	896.99	343.40	0.40	0.12		
154	-3088.54	-2227.93	0.00	34.00	148.07	0.13	178.71	14.00	11.25	1302.99	1494.40	353.81	0.71	0.21		

Verifiche effettuate - Asta n. 7001 (-194-195)

Caso	Asta	N1	N2	CC	TCC	X	Tipo
<cm>							
2	7001	-194	-195	1	SLU	0.00	SLU Taglio - min sic. c.a.
46	7001	-194	-195	9	SLU	19.00	SLU Mz cost - min sic.
115	7001	-194	-195	16	SLE R	0.00	C.Rare - Sf min (max compr.) 120
7001	-194	-195	16	SLE R	19.00	C.Rare - Sc min (max compr.)	
121	7001	-195	-196	15	SLE R	0.00	C.Rare - Sc max (min compr.) 122 7001
-195	-196	15	SLE R	0.00	C.Rare - Sf max (max traz.) 131 7001 -194		
-195	22	SLE Q	0.00	C.Q.Per.	- Sf min (max compr.) 136 7001 -194 -195		
22	SLE Q	19.00	C.Q.Per.	- Sc min (max compr.) 137 7001 -195 -196 21			
SLE Q	0.00	C.Q.Per.	- Sc max (min compr.)				
140	7001	-195	-196	22	SLE Q	0.00	C.Q.Per. - Sf max (max traz.),C.Q.Per. - Wk Max 154
7001	-194	-195	17	SLE F	19.00	C.Freq - Wk Max	

Sezione incastro

Sezione 1 (Sezione 100x18h cm.) - Solli. aut. Asta 7001 (701 -233) (nome del file:TRAV-SUP-APP) Sezione:

Rettangolare - Dati geometrici della sezione
 Base <m> = 1.00

Altezza <m> = 0.18

Simbologia

Caso = Caso di verifica N
= Sforzo normale
My = Momento flettente intorno all'asse Y Mz
= Momento flettente intorno all'asse Z Nu =
Sforzo normale ultimo
Myu = Momento ultimo intorno all'asse Y Mzu
= Momento ultimo intorno all'asse Z Sic. =
Sicurezza a rottura
AfT = Area di ferro tesa
AfC = Area di ferro compressa
 σ_c = Tensione nel calcestruzzo
 σ_f = Tensione nel ferro
c = Ricoprimento dell'armatura s
= Distanza minima tra le barre
K3 = Coefficiente di forma del diagramma delle tensioni prima della fessurazione s_r
m = Distanza media tra le fessure
 Φ = Diametro della barra
As = Area complessiva dei ferri nell'area di calcestruzzo efficace A_c
e f f = Area di calcestruzzo efficace
 σ_s = Tensione nell'acciaio nella sezione fessurata
 $\sigma_{s r}$ = Tensione nell'acciaio corrispondente al raggiungimento della resistenza a trazione nel calcestruzzo
 $\epsilon_{s m}$ = Deformazione unitaria media dell'armatura (*1000)
Wk = Apertura delle fessure
Ty = Taglio in dir. Y
Tz = Taglio in dir. Z
Vsdu = Taglio agente nella direzione del momento ultimo
Vrdu = Taglio ultimo assorbibile dal solo calcestruzzo
Asta = Numero dell'asta
N1 = Nodo iniziale
N2 = Nodo finale
CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari TCC
= Tipo di combinazione di carico
SLU = Stato limite ultimo
SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)
SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente SLD =
Stato limite di danno
SLV = Stato limite di salvaguardia della vita SLC
= Stato limite di prevenzione del collasso
SLO = Stato limite di operatività
X = Coordinata progressiva rispetto al nodo iniziale
Tipo = Tipo di verifica effettuata

Verifiche stato limite ultimo per tensioni normali - Asta n. 7001 (701-233) Caso

	N	My	Mz	Nu	Myu	Mzu	Sic.
<kg>	<kgm>	<kgm>	<kgm>	<kg>	<kgm>	<kgm>	
2	-3816.12	-237.58	0.00	-3894.18	-4142.11	0.00	12.189
6	-7451.16	1932.65	0.00	-7495.83	4378.80	0.00	1.585

Verifiche stato limite ultimo per sollecitazioni taglienti - Asta n. 7001 (701-233) Caso

Ty	Tz	Vsdu	Vrdu
<kg>	<kg>	<kg>	<kg>
2	0.00	3566.08	3566.08
6	0.00	6179.36	6179.36

Verifiche stato limite d'esercizio - Asta n. 7001 (701-233) Caso

	N	My	AfT	AfC	σ_c	σ_f
<kg>	<kgm>	<cmq>	<cmq>	<kg/cmq>	<kg/cmq>	
57	-3132.52	0.00	0.00	12.32	1.58	23.67
60	-4774.12	855.62	6.16	6.16	30.84	711.95
65	-1395.14	0.00	0.00	12.32	0.70	
68	-3261.97	555.11	6.16	6.16	19.94	

Verifiche stato limite di formazione delle fessure - Asta n. 7001 (701-233)

Caso	N	My	Mz	c	s	K3	s_r m	Φ	As	Ac	e f f	σ_s	$\sigma_{s r}$	$\epsilon_{s m}$	Wk
<kg>	<kgm>	<kgm>	<mm>	<mm>	<mm>		<mm>	<cmq>	<cmq>	<kg/cmq>	<kg/cmq>	<mm>			
68	-3261.97	555.11	0.00	34.00	196.00	0.13	209.66	14.00	1.54	225.32	448.69	316.53	0.16	0.06	
78	-4673.07	835.50	0.00	34.00	196.00	0.13	209.66	14.00	1.54	225.32	694.29	320.45	0.30	0.11	

Verifiche effettuate - Asta n. 7001 (701 -233)

Caso	Asta	N1	N2	CC	TCC	X	Tipo
<cm>							
2	7001	701	-233	1	SLU	0.00	SLU Taglio - min sic. c.a.
6	7001	701	-233	3	SLU	0.00	SLU Mz cost - min sic.
57	7001	701	-233	15	SLE R	0.00	C.Rare - Sc max (min compr.)
60	7001	701	-233	16	SLE R	0.00	C.Rare - Sc min (max compr.),C.Rare - Sf max (max traz.),C.Rare - Sf min (max compr.)
65	7001	701	-233	21	SLE Q	0.00	C.Q.Per. - Sc max (min compr.)
68	7001	701	-233	22	SLE Q	0.00	C.Q.Per. - Sc min (max compr.),C.Q.Per. - Sf max (max traz.),C.Q.Per. - Sf min (max compr.),C.Q.Per. - Wk Max
78	7001	701	-233	19	SLE F	0.00	C.Freq - Wk Max

J.2 VERIFICHE PIEDRITTI

Sezione incastro superiore

Sezione 1 (Sezione 100x18h cm.) - Soll. aut. Aste 1 (-132 501) 1 (-128 -132) (nome del file: PIEDR-APP-SUP) Sezione:

Rettangolare - Dati geometrici della sezione

Base <m> = 1.00

Altezza <m> = 0.18

Simbologia

Caso = Caso di verifica N

= Sforzo normale

My = Momento flettente intorno all'asse Y Mz

= Momento flettente intorno all'asse Z Nu =

Sforzo normale ultimo

Myu = Momento ultimo intorno all'asse Y Mzu

= Momento ultimo intorno all'asse Z Sic. =

Sicurezza a rottura

AfT = Area di ferro tesa

AfC = Area di ferro compressa

σ_c = Tensione nel calcestruzzo

σ_f = Tensione nel ferro

c = Ricoprimento dell'armatura s

= Distanza minima tra le barre

K3 = Coefficiente di forma del diagramma delle tensioni prima della fessurazione s_r

m = Distanza media tra le fessure

Φ = Diametro della barra

A_s = Area complessiva dei ferri nell'area di calcestruzzo efficace A_c

e f f = Area di calcestruzzo efficace

σ_s = Tensione nell'acciaio nella sezione fessurata

$\sigma_{s r}$ = Tensione nell'acciaio corrispondente al raggiungimento della resistenza a trazione nel calcestruzzo

$\epsilon_{s m}$ = Deformazione unitaria media dell'armatura (*1000)

Wk = Apertura delle fessure

Ty = Taglio in dir. Y

Tz = Taglio in dir. Z

Vsdu = Taglio agente nella direzione del momento ultimo

Vrdu = Taglio ultimo assorbibile dal solo calcestruzzo

Asta = Numero dell'asta

N1 = Nodo iniziale

N2 = Nodo finale

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari TCC

= Tipo di combinazione di carico

SLU = Stato limite ultimo

SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)

SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara

SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente

SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente SLD =

Stato limite di danno

SLV = Stato limite di salvaguardia della vita SLC

= Stato limite di prevenzione del collasso

SLO = Stato limite di operatività

X = Coordinata progressiva rispetto al nodo iniziale

Tipo = Tipo di verifica effettuata

Verifiche stato limite ultimo per tensioni normali - Asta n. 1 (-132 501)

Caso	N	My	Mz	Nu	Myu	Mzu	Sic.
<kg>		<kgm>	<kgm>	<kg>	<kgm>	<kgm>	
2	-5677.04	-14.38	0.00	-476563.00	-404.22	0.00	60.467
102	-14732.20	2968.05	0.00	-8300.19	3980.45	0.00	1.048

Verifiche stato limite ultimo per sollecitazioni taglianti - Asta n. 1 (-132 501) Caso

Ty	Tz	Vsdu	Vrdu
<kg>	<kg>	<kg>	<kg>
2	0.00	-303.43	303.43
102	0.00	-3428.26	3428.26
			10169.60
			11241.10

Verifiche stato limite d'esercizio - Asta n. 1 (-132 501) Caso

N	My	AfT	AfC	σ_c	σ_f
<kg>	<kgm>	<cmq>	<cmq>	<kg/cmq>	<kg/cmq>
115	-10179.20	0.00	0.00	6.35	5.83
125	-8396.64	0.00	0.00	6.35	4.81
128	-10061.70	1808.36	6.35	0.00	66.59
131	-6526.06	0.00	0.00	6.35	3.74
141	-1924.41	0.00	0.00	6.35	1.10
144	-6408.54	1116.39	6.35	0.00	41.06

Verifiche stato limite di formazione delle fessure - Asta n. 1 (-132 501)

Caso	N	My	Mz	c	s	K3	s_r m	Φ	A_s	A_c	e f f	σ_s	$\sigma_{s r}$	$\epsilon_{s m}$	Wk
<kg>		<kgm>	<kgm>	<mm>	<mm>		<mm>		<cmq>	<cmq>	<kg/cmq>	<kg/cmq>			
144	-6408.54	1116.39	0.00	34.00	168.00	0.13	193.25	12.00	1.13	172.75	869.61	315.60	0.39	0.13	
174	-9816.20	1761.83	0.00	34.00	168.00	0.13	193.25	12.00	1.13	172.75	1395.59	317.97	0.66	0.22	

Verifiche effettuate - Asta n. 1 (-132 501)

Caso	Asta	N1	N2	CC	TCC	X	Tipo
						<cm>	
2	1	-128	-132	1	SLU	0.00	SLU Taglio - min sic. c.a.
102	1	-132	501	9	SLU	13.59	SLU Mz cost - min sic.
115	1	-128	-132	16	SLE R	0.00	C.Rare - Sf min (max compr.)
125	1	-132	501	15	SLE R	13.59	C.Rare - Sc max (min compr.)
128	1	-132	501	16	SLE R	13.59	C.Rare - Sc min (max compr.), C.Rare - Sf max (max traz.)
131	1	-128	-132	22	SLE Q	0.00	C.Q.Per. - Sf min (max compr.)
141	1	-132	501	21	SLE Q	13.59	C.Q.Per. - Sc max (min compr.)
144	1	-132	501	22	SLE Q	13.59	C.Q.Per. - Sc min (max compr.), C.Q.Per. - Sf max (max traz.), C.Q.Per. - Wk Max 174
	1	-132	501	19	SLE F	13.59	C.Freq - Wk Max

Sezione di mezzeria

Sezione 1 (Sezione 100x18h cm.) - Soll. aut. Aste 1 (-112 -116) 1 (-116 -120) (nome del file: PIEDR-MEZ) Sezione:

Rettangolare - Dati geometrici della sezione

Base <m> = 1.00

Altezza <m> = 0.18

Simbologia

Caso = Caso di verifica N

= Sforzo normale

My = Momento flettente intorno all'asse Y Mz

= Momento flettente intorno all'asse Z Nu =

Sforzo normale ultimo

Myu = Momento ultimo intorno all'asse Y Mzu

= Momento ultimo intorno all'asse Z Sic. =

Sicurezza a rottura

AfT = Area di ferro tesa

AfC = Area di ferro compressa

σ_c = Tensione nel calcestruzzo

σ_f = Tensione nel ferro

c = Ricoprimento dell'armatura s

= Distanza minima tra le barre

K3 = Coefficiente di forma del diagramma delle tensioni prima della fessurazione s_r

m = Distanza media tra le fessure

Φ = Diametro della barra

A_s = Area complessiva dei ferri nell'area di calcestruzzo efficace A_c

e f f = Area di calcestruzzo efficace

σ_s = Tensione nell'acciaio nella sezione fessurata

$\sigma_{s r}$ = Tensione nell'acciaio corrispondente al raggiungimento della resistenza a trazione nel calcestruzzo

$\epsilon_{s m}$ = Deformazione unitaria media dell'armatura (*1000)

Wk = Apertura delle fessure

Ty = Taglio in dir. Y

Tz = Taglio in dir. Z

Vsdu = Taglio agente nella direzione del momento ultimo

Vrdu = Taglio ultimo assorbibile dal solo calcestruzzo

Asta = Numero dell'asta
 N1 = Nodo iniziale
 N2 = Nodo finale
 CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari TCC
 = Tipo di combinazione di carico
 SLU = Stato limite ultimo
 SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente SLD = Stato limite di danno
 SLV = Stato limite di salvaguardia della vita SLC
 = Stato limite di prevenzione del collasso
 SLO = Stato limite di operatività
 X = Coordinata progressiva rispetto al nodo iniziale
 Tipo = Tipo di verifica effettuata

Verifiche stato limite ultimo per tensioni normali - Asta n. 1 (-112 -116) Caso

	N	My	Mz	Nu	Myu	Mzu	Sic.
<kg>		<kgm>	<kgm>	<kg>	<kgm>	<kgm>	
2	-5896.46	374.66	0.00	-5897.64	2542.39	0.00	4.750
26	-14394.70	1938.93	0.00	-8003.32	2702.14	0.00	1.149

Verifiche stato limite ultimo per sollecitazioni taglianti - Asta n. 1 (-112 -116) Caso

Ty	Tz	Vsdu	Vrdu
<kg>	<kg>	<kg>	<kg>
2	0.00	1948.76	10123.70
26	0.00	622.93	11122.30

Verifiche stato limite d'esercizio - Asta n. 1 (-116 -120) Caso

	N	My	AfT	AfC	σ_c	σ_f
<kg>		<kgm>	<cmq>	<cmq>	<kg/cmq>	<kg/cmq>
114	-8729.12	1068.28	3.14	3.14	45.16	1149.85
116	-10394.00	944.77	3.14	3.14	36.51	650.91
125	-8619.44	0.00	0.00	6.28	4.55	68.25
132	-6739.73	560.53	3.14	3.14	20.90	
138	-2197.60	55.46	0.00	6.28	2.14	

Verifiche stato limite di formazione delle fessure - Asta n. 1 (-112 -116)

Caso	N	My	Mz	c	s	K3	$s_{r\ m}$	Φ	A_s	A_c	e f f	σ_s	$\sigma_{s\ r}$	$\epsilon_{s\ m}$	Wk
<kg>		<kgm>	<kgm>	<mm>	<mm>		<mm>		<cmq>	<cmq>	<kg/cmq>	<kg/cmq>	<mm>		
132	-6739.73	560.53	0.00	34.00	140.00	0.13	176.64	10.00	0.79	126.67	318.74	228.02	0.12	0.03	
146	-8422.11	1016.62	0.00	34.00	140.00	0.13	176.64	10.00	0.79	126.67	1077.25	299.25	0.50	0.15	

Verifiche effettuate - Asta n. 1 (-112 -116)

Caso	Asta	N1	N2	CC	TCC	X	Tipo
<cm>							
2	1	-112	-116	1	SLU	0.00	SLU Taglio - min sic. c.a.
26	1	-112	-116	13	SLU	0.00	SLU Mz cost - min sic.
114	1	-112	-116	15	SLE R	0.00	C.Rare - Sc min (max compr.), C.Rare - Sf max (max traz.)
116	1	-112	-116	16	SLE R	0.00	C.Rare - Sf min (max compr.)
125	1	-116	-120	15	SLE R	11.53	C.Rare - Sc max (min compr.)
132	1	-112	-116	22	SLE Q	0.00	C.Q.Per. - Sc min (max compr.), C.Q.Per. - Sf max (max traz.), C.Q.Per. - Sf min (max compr.), C.Q.Per. - Wk Max
138	1	-116	-120	21	SLE Q	0.00	C.Q.Per. - Sc max (min compr.) 146
	1	-112	-116	17	SLE F	0.00	C.Freq - Wk Max

Sezione incastro inferiore

Sezione 1 (Sezione 100x18h cm.) - Soll. aut. Aste 1 (-100 -104) 1 (401 -100) (nome del file: PIEDR-APP-INF) Sezione:

Rettangolare - Dati geometrici della sezione

Base <m> = 1.00

Altezza <m> = 0.18

Simbologia

Caso = Caso di verifica N

= Sforzo normale

My = Momento flettente intorno all'asse Y Mz

= Momento flettente intorno all'asse Z Nu =

Sforzo normale ultimo

Myu = Momento ultimo intorno all'asse Y

Mzu = Momento ultimo intorno all'asse Z
 Sic. = Sicurezza a rottura
 AfT = Area di ferro tesa
 AfC = Area di ferro compressa
 σ_c = Tensione nel calcestruzzo
 σ_f = Tensione nel ferro
 c = Ricoprimento dell'armatura s
 = Distanza minima tra le barre
 K3 = Coefficiente di forma del diagramma delle tensioni prima della fessurazione s_r
 m = Distanza media tra le fessure
 Φ = Diametro della barra
 A_s = Area complessiva dei ferri nell'area di calcestruzzo efficace A_c
 e f f = Area di calcestruzzo efficace
 σ_s = Tensione nell'acciaio nella sezione fessurata
 $\sigma_{s r}$ = Tensione nell'acciaio corrispondente al raggiungimento della resistenza a trazione nel calcestruzzo
 $\epsilon_{s m}$ = Deformazione unitaria media dell'armatura (*1000)
 Wk = Apertura delle fessure
 Ty = Taglio in dir. Y
 Tz = Taglio in dir. Z
 Vsdu = Taglio agente nella direzione del momento ultimo
 Vrdu = Taglio ultimo assorbibile dal solo calcestruzzo
 Asta = Numero dell'asta
 N1 = Nodo iniziale
 N2 = Nodo finale
 CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari TCC
 = Tipo di combinazione di carico
 SLU = Stato limite ultimo
 SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente SLD = Stato limite di danno
 SLV = Stato limite di salvaguardia della vita SLC
 = Stato limite di prevenzione del collasso
 SLO = Stato limite di operatività
 X = Coordinata progressiva rispetto al nodo iniziale
 Tipo = Tipo di verifica effettuata

Verifiche stato limite ultimo per tensioni normali - Asta n. 1 (401-100) Caso

	N	My	Mz	Nu	Myu	Mzu	Sic.
<kg>		<kgm>	<kgm>	<kg>	<kgm>	<kgm>	
2	-6135.05	1996.39	0.00	-6198.11	3959.89	0.00	1.381
20	-16383.90	3248.46	0.00	-6198.11	3959.89	0.00	1.014

Verifiche stato limite ultimo per sollecitazioni taglianti - Asta n. 1 (401-100) Caso

	Ty	Tz	Vsdu	Vrdu
<kg>	<kg>	<kg>	<kg>	<kg>
2	0.00	4386.04	4386.04	10223.80
20	0.00	5498.17	5498.17	11436.50

Verifiche stato limite d'esercizio - Asta n. 1 (-100 -104) Caso

	N	My	AfT	AfC	σ_c	σ_f
<kg>		<kgm>	<cmq>	<cmq>	<kg/cmq>	<kg/cmq>
115	-10627.90	0.00	0.00	6.66	6.09	80.15
116	-10627.90	2111.24	6.66	0.00	77.30	1747.62
125	-8839.30	0.00	0.00	6.66	5.07	66.66
131	-6971.64	0.00	0.00	6.66	4.00	
132	-6971.64	1399.46	6.66	0.00	51.25	
141	-2362.88	0.00	0.00	6.66	1.35	

Verifiche stato limite di formazione delle fessure - Asta n. 1 (401 -100)

Caso	N	My	Mz	c	s	K3	s_r m	Φ	A_s	A_c	e f f	σ_s	$\sigma_{s r}$	$\epsilon_{s m}$	Wk
<kg>		<kgm>	<kgm>	<mm>	<mm>		<mm>		<cmq>	<cmq>	<kg/cmq>	<kg/cmq>			
132	-6971.64	1399.46	0.00	34.00	196.00	0.13	209.66	14.00	1.54	225.32	1123.27	316.21	0.52	0.19	
150	-10382.20	2063.37	0.00	34.00	196.00	0.13	209.66	14.00	1.54	225.32	1648.34	315.52	0.79	0.28	

Verifiche effettuate - Asta n. 1 (401 -100)

Caso	Asta	N1	N2	CC	TCC	X	Tipo
<cm>							
2	1	401	-100	1	SLU	0.00	SLU Taglio - min sic. c.a.
20	1	401	-100	10	SLU	0.00	SLU Mz cost - min sic.
115	1	401	-100	16	SLE R	0.00	C.Rare - Sf min (max compr.)

```

116      1 401 -100 16 SLE R 0.00 C.Rare - Sc min (max compr.),C.Rare - Sf max (max traz.)
125      1 -100 -104 15 SLE R 12.70 C.Rare - Sc max (min compr.)
131      1 401 -100 22 SLE Q 0.00 C.Q.Per. - Sf min (max compr.)
132      1 401 -100 22 SLE Q 0.00 C.Q.Per. - Sc min (max compr.),C.Q.Per. - Sf max (max traz.),C.Q.Per. - WkMax
141      1 -100 -104 21 SLE Q 12.70 C.Q.Per. - Sc max (min compr.) 150
141      1 401 -100 19 SLE F 0.00 C.Freq - Wk Max

```

J.3 VERIFICHE TRAVERSO INFERIORE

Sezione di mezzzeria

Sezione 1 (Sezione 100x18h cm.) - Soll. aut. Aste 2001 (212 213) 2001 (214 215) 2001 (213 214) 2001 (217 216) 2001 (216 215) (nome del file: TRAV-INF-MEZ)

Sezione: Rettangolare - Dati geometrici della sezione

Base <m> = 1.00

Altezza <m> = 0.18

Simbologia

Caso = Caso di verifica N

= Sforzo normale

My = Momento flettente intorno all'asse Y Mz

= Momento flettente intorno all'asse Z Nu =

Sforzo normale ultimo

Myu = Momento ultimo intorno all'asse Y Mzu

= Momento ultimo intorno all'asse Z Sic. =

Sicurezza a rottura

AfT = Area di ferro tesa

AfC = Area di ferro compressa

σ_c = Tensione nel calcestruzzo

σ_f = Tensione nel ferro

c = Ricoprimento dell'armatura s

= Distanza minima tra le barre

K3 = Coefficiente di forma del diagramma delle tensioni prima della fessurazione s_r

m = Distanza media tra le fessure

Φ = Diametro della barra

A_s = Area complessiva dei ferri nell'area di calcestruzzo efficace A_c

e f f = Area di calcestruzzo efficace

σ_s = Tensione nell'acciaio nella sezione fessurata

$\sigma_{s r}$ = Tensione nell'acciaio corrispondente al raggiungimento della resistenza a trazione nel calcestruzzo

$\epsilon_{s m}$ = Deformazione unitaria media dell'armatura (*1000)

Wk = Apertura delle fessure

Ty = Taglio in dir. Y

Tz = Taglio in dir. Z

Vsdu = Taglio agente nella direzione del momento ultimo

Vrdu = Taglio ultimo assorbibile dal solo calcestruzzo

Asta = Numero dell'asta

N1 = Nodo iniziale

N2 = Nodo finale

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari TCC

= Tipo di combinazione di carico

SLU = Stato limite ultimo

SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)

SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara

SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente

SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente SLD =

Stato limite di danno

SLV = Stato limite di salvaguardia della vita SLC

= Stato limite di prevenzione del collasso

SLO = Stato limite di operatività

X = Coordinata progressiva rispetto al nodo iniziale

Tipo = Tipo di verifica effettuata

Verifiche stato limite ultimo per tensioni normali - Asta n. 2001 (213 214) Caso

	N	My	Mz	Nu	Myu	Mzu	Sic.
<kg>		<kgm>	<kgm>	<kg>	<kgm>	<kgm>	
2	-5710.60	1008.15	0.00	-5796.42	5921.95	0.00	4.031
102	-5344.52	3997.14	0.00	-5796.42	5921.95	0.00	1.029

Verifiche stato limite ultimo per sollecitazioni taglienti - Asta n. 2001 (213 214) Caso

	Ty	Tz	Vsdu	Vrdu
<kg>		<kg>	<kg>	<kg>
2	0.00	-2564.11	2564.11	11613.90
102	0.00	-1365.42	1365.42	11571.50

Verifiche stato limite d'esercizio - Asta n. 2001 (214 215) Caso

	N	My	AfT	AfC	σ_c	σ_f
<kg>		<kgm>	<cmq>	<cmq>	<kg/cmq>	<kg/cmq>
281	-3398.39	0.00	0.00	10.78	1.98	24.21
296	-5263.65	2551.32	10.78	0.00	80.87	1690.52
299	-5263.79	0.00	0.00	10.78	3.07	37.50
300	-5263.79	2551.32	10.78	0.00	80.87	1690.52
321	-1815.47	0.00	0.00	10.78	1.06	
336	-3719.38	1663.23	10.78	0.00	52.77	
339	-3719.44	0.00	0.00	10.78	2.17	
340	-3719.44	1663.23	10.78	0.00	52.77	

Verifiche stato limite di formazione delle fessure - Asta n. 2001 (213 214)

Caso	N	My	Mz	c	s	K3	$s_{r\ m}$	Φ	A_s	A_c	e f f	σ_s	$\sigma_{s\ r}$	$\epsilon_{s\ m}$	Wk
<kg>		<kgm>	<kgm>	<mm>	<mm>		<mm>		<cmq>	<cmq>	<kg/cmq>	<kg/cmq>	<mm>		
340	-3719.44	1663.23	0.00	34.00	148.40	0.13	180.50	14.00	10.78	1274.85	1088.14	344.62	0.50	0.15	
336	-3719.38	1663.23	0.00	34.00	148.40	0.13	180.50	14.00	10.78	1274.85	1088.15	344.62	0.50	0.15	
390	-5160.39	2491.57	0.00	34.00	148.40	0.13	180.50	14.00	10.78	1274.85	1649.96	346.56	0.78	0.24	

Verifiche effettuate - Asta n. 2001 (213 214)

Caso	Asta	N1	N2	CC	TCC	X	Tipo
<cm>							
2	2001	212	213	1	SLU	0.00	SLU Taglio - min sic. c.a.
102	2001	213	214	9	SLU	9.83	SLU Mz cost - min sic.
281	2001	212	213	15	SLE R	0.00	C.Rare - Sc max (min compr.)
296	2001	213	214	16	SLE R	9.83	C.Rare - Sf max (max traz.)
299	2001	214	215	16	SLE R	0.00	C.Rare - Sf min (max compr.)
300	2001	214	215	16	SLE R	0.00	C.Rare - Sc min (max compr.)
321	2001	212	213	21	SLE Q	0.00	C.Q.Per. - Sc max (min compr.)
336	2001	213	214	22	SLE Q	9.83	C.Q.Per. - Sf max (max traz.), C.Q.Per. - Wk Max
339	2001	214	215	22	SLE Q	0.00	C.Q.Per. - Sf min (max compr.)
340	2001	214	215	22	SLE Q	0.00	C.Q.Per. - Sc min (max compr.) 390
2001	213	214	19	SLE F	9.83	C.Freq	- Wk Max

Sezione incastro

Sezione 1 (Sezione 100x18h cm.) - Soll. aut. Asta 2001 (203 7) (nome del file: TRAV-INF-APP) Sezione:

Rettangolare - Dati geometrici della sezione

Base <m> = 1.00

Altezza <m> = 0.18

Simbologia

Caso = Caso di verifica N

= Sforzo normale

My = Momento flettente intorno all'asse Y Mz

= Momento flettente intorno all'asse Z Nu =

Sforzo normale ultimo

Myu = Momento ultimo intorno all'asse Y Mzu

= Momento ultimo intorno all'asse Z Sic. =

Sicurezza a rottura

AfT = Area di ferro tesa

AfC = Area di ferro compressa

σ_c = Tensione nel calcestruzzo

σ_f = Tensione nel ferro

c = Ricoprimento dell'armatura s

= Distanza minima tra le barre

K3 = Coefficiente di forma del diagramma delle tensioni prima della fessurazione s_r

m = Distanza media tra le fessure

Φ = Diametro della barra

A_s = Area complessiva dei ferri nell'area di calcestruzzo efficace A_c

e f f = Area di calcestruzzo efficace

σ_s = Tensione nell'acciaio nella sezione fessurata

$\sigma_{s\ r}$ = Tensione nell'acciaio corrispondente al raggiungimento della resistenza a trazione nel calcestruzzo

$\epsilon_{s\ m}$ = Deformazione unitaria media dell'armatura (*1000)

Wk = Apertura delle fessure

Ty = Taglio in dir. Y

Tz = Taglio in dir. Z

Vsdu = Taglio agente nella direzione del momento ultimo

Vrdu = Taglio ultimo assorbibile dal solo calcestruzzo

Asta = Numero dell'asta

N1 = Nodo iniziale

N2 = Nodo finale
 CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari TCC
 = Tipo di combinazione di carico
 SLU = Stato limite ultimo
 SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente SLD = Stato limite di danno
 SLV = Stato limite di salvaguardia della vita SLC
 = Stato limite di prevenzione del collasso
 SLO = Stato limite di operatività
 X = Coordinata progressiva rispetto al nodo iniziale
 Tipo = Tipo di verifica effettuata

Verifiche stato limite ultimo per tensioni normali - Asta n. 2001 (203 7) Caso

	N	My	Mz	Nu	Myu	Mzu	Sic.
<kg>		<kgm>	<kgm>	<kg>	<kgm>	<kgm>	
2	-5801.18	-1749.69	0.00	-5892.63	-4274.89	0.00	1.708

Verifiche stato limite ultimo per sollecitazioni taglianti - Asta n. 2001 (203 7) Caso

	Ty	Tz	Vsdu	Vrdu
<kg>		<kg>	<kg>	<kg>
2	0.00	-5487.98	5487.98	12122.90

Verifiche stato limite d'esercizio - Asta n. 2001 (203 7) Caso

	N	My	AfT	AfC	σ_c	σ_f
<kg>		<kgm>	<cmq>	<cmq>	<kg/cmq>	<kg/cmq>
60	-5258.70	-1023.39	6.16	6.16	37.08	888.06
62	-3394.79	-7.64	0.00	12.32	1.84	26.72
65	-1815.23	0.00	0.00	12.32	0.91	
68	-3717.25	-718.58	6.16	6.16	26.03	

Verifiche stato limite di formazione delle fessure - Asta n. 2001 (203 7)

Caso	N	My	Mz	c	s	K3	s_r m	Φ	A_s	A_c	e f f	σ_s	σ_s r	ϵ_s m	Wk
<kg>		<kgm>	<kgm>	<mm>	<mm>		<mm>		<cmq>	<cmq>	<kg/cmq>	<kg/cmq>		<mm>	
68	-3717.25	-718.58	0.00	34.00	196.00	0.13	209.66	14.00	1.54	225.32		621.53	326.14	0.26	0.09
78	-5155.67	-1002.97	0.00	34.00	196.00	0.13	209.66	14.00	1.54	225.32		870.19	326.58	0.39	0.14

Verifiche effettuate - Asta n. 2001 (203 7)

Caso	Asta	N1	N2	CC	TCC	X	Tipo
<cm>							
2	2001	203	7	1	SLU	0.00	SLU Mz cost - min sic., SLU Taglio - min sic. c.a.
60	2001	203	7	16	SLE R	0.00	C.Rare - Sc min (max compr.), C.Rare - Sf max (max traz.), C.Rare - Sf min (max compr.)
62	2001	203	7	15	SLE R	11.07	C.Rare - Sc max (min compr.)
65	2001	203	7	21	SLE Q	0.00	C.Q.Per. - Sc max (min compr.)
68	2001	203	7	22	SLE Q	0.00	C.Q.Per. - Sc min (max compr.), C.Q.Per. - Sf max (max traz.), C.Q.Per. - Sf min (max compr.), C.Q.Per. - Wk Max
78	2001	203	7	19	SLE F	0.00	C.Freq - Wk Max

J.4 VERIFICHE SLU PER TAGLIO

Il dimensionamento degli spessori è stato fatto in modo che non debbano essere previste armature specifiche a taglio (sforzi di taglio assorbiti interamente dal conglomerato). La verifica è stata condotta considerando le formule tipiche per la valutazione del taglio resistente delle membrature non armate a taglio.

J.5 VERIFICHE TENSIONI NEI NODI RIGIDI DELLO SCATOLARE

Le tensioni nei nodi dello scatolare risultano accettabili. L'integrità dei nodi risulta confermata anche da prove dirette di carico eseguite su geometrie scatolari similari a quella in oggetto, dalle quali si evince che i

nodi dello scatolare risulta integro e contraddistinto da un comportamento completamente rigido, come ipotizzato nel calcolo ivi descritto.

J.6 VERIFICHE TENSIONI SUL TERRENO DI APPOGGIO

La pressione sul terreno al di sotto dello scatolare in oggetto, risulta essere pari $1727/(10 \cdot 100) = 1,727 \text{ kg/cmq}$ (valutata in corrispondenza di uno SLU). In assenza di specifiche indicazioni in merito alle tensioni ammissibili del terreno di fondazione si ritiene tale valore del tutto accettabile, unitamente ai cedimenti del terreno. In ogni caso, per valutazioni più specifiche in merito a problematica di portanza e di cedimento del terreno a breve e a lungo termine si rimanda eventualmente ad analisi geologico-geotecnica specifica a sostegno della bontà dell'installazione in oggetto.

J.7 VERIFICHE SLE

Le opere interrate devono essere verificati anche nei confronti degli stati limite di esercizio.

Vista la natura dell'opera (struttura scatolare) gli spostamenti dei nodi sono da ritenersi del tutto accettabili.

Oltre alla verifica tensionale nelle sezioni delle membrature e la verifica delle aperture delle fessure (si veda punti relativi), si devono considerare gli spostamenti compatibili del sistema manufatto-terreno.

Si devono effettuare le seguenti verifiche:

- verifiche di deformabilità; per quanto riguarda i limiti di deformabilità, essi devono essere congruenti con le prestazioni richieste alla struttura anche in relazione alla destinazione d'uso, con riferimento alle esigenze statiche, funzionali ed estetiche. Per quanto riguarda i valori limite, essi dovranno essere commisurati a specifiche esigenze e potranno essere dedotti da documentazione tecnica di comprovata validità.
- verifiche di fessurazione; per quanto riguarda i limiti di deformabilità, essi devono essere congruenti con le prestazioni richieste alla struttura anche in relazione alla destinazione d'uso, con riferimento alle esigenze statiche, funzionali ed estetiche. Per quanto riguarda i valori limite, essi dovranno essere commisurati a specifiche esigenze e potranno essere dedotti da documentazione tecnica di comprovata validità.
- verifiche delle tensioni di esercizio; valutate le azioni interne nelle varie parti della struttura, dovute alle combinazioni caratteristica e quasi permanente delle azioni, si calcolano le massime tensioni sia nel calcestruzzo sia nelle armature; si deve verificare che tali tensioni siano inferiori ai massimi valori consentiti di seguito riportati. Tensione massima di compressione del calcestruzzo nelle condizioni di esercizio: la massima tensione di compressione del calcestruzzo σ_c , deve rispettare la limitazione seguente: $\sigma_c < 0,60 f_{ck}$ per

combinazione caratteristica (rara) e $\sigma_c < 0,45 f_{ck}$ per combinazione quasi permanente. Nel caso di elementi piani (solette, pareti, ...) gettati in opera con calcestruzzi ordinari e con spessori di calcestruzzo minori di 50 mm i valori limite sopra scritti vanno ridotti del 20%. Per l'acciaio avente caratteristiche corrispondenti a quanto indicato al Cap. 11 della norma NTC2008, la tensione massima, σ_s , per effetto delle azioni dovute alla combinazione caratteristica deve rispettare la limitazione seguente: $\sigma_s < 0,8 f_{yk}$.

Verifiche di deformabilità

Vista la geometria e l'utilizzo degli elementi in oggetto si può ritenere che le verifiche relative agli spostamenti siano poco significative e quindi automaticamente soddisfatte.

Verifiche delle tensioni di esercizio

Per tali verifiche tensioni in esercizio si veda verifica di ogni elemento strutturale appartenente alla struttura in esame.

J.8 VERIFICHE APERTURA FESSURE

Per assicurare la funzionalità e la durata delle strutture è necessario:

- realizzare un sufficiente ricoprimento delle armature con calcestruzzo di buona qualità e compattezza, bassa porosità e bassa permeabilità;
- non superare uno stato limite di fessurazione adeguato alle condizioni ambientali, alle sollecitazioni ed alla sensibilità delle armature alla corrosione

Definizione degli stati limite di fessurazione

In merito ai manufatti in oggetto si è considerato il seguente stato limite:

- stato limite di apertura delle fessure, nel quale, per la combinazione di azioni prescelta, il valore limite di apertura della fessura calcolato al livello considerato è pari ad uno dei seguenti valori nominali: $w_1 = 0,2 \text{ mm}$, $w_2 = 0,3 \text{ mm}$, $w_3 = 0,4 \text{ mm}$.

Lo stato limite di fessurazione deve essere fissato in funzione delle condizioni ambientali e della sensibilità delle armature alla corrosione, come descritto ai punti specifici della presente.

Si prendono in considerazione le seguenti combinazioni quasi permanenti e frequenti.

Le condizioni ambientali, ai fini della protezione contro la corrosione delle armature metalliche, possono essere suddivise in ordinarie, aggressive e molto aggressive. A favore di sicurezza si è considerata una condizione ambientale di tipo aggressivo con classe di esposizione del cls pari a XC4+XA1.

A seguito di tale scelta risulta, come evidenziato nella tabella seguente che per il gruppo di esigenze "b", in condizioni ambientali aggressive ed armature ordinarie quindi poco sensibili, si ottiene:

- Combinazione frequente Stato Limite di apertura delle fessure $w_d \leq w_2$.
- Combinazionequasi permanente StatoLimite diapertura delle fessure $w_d \leq w_1$.

Gruppi di esigenze	Condizioni ambientali	Combinazione di azioni	Armatura			
			Sensibile		Poco sensibile	
			Stato limite	w_d	Stato limite	w_d
a	Ordinarie	frequente	ap. fessure	$\leq w_2$	ap. fessure	$\leq w_3$
		quasi permanente	ap. fessure	$\leq w_1$	ap. fessure	$\leq w_2$
b	Aggressive	frequente	ap. fessure	$\leq w_1$	ap. fessure	$\leq w_2$
		quasi permanente	decompressione	-	ap. fessure	$\leq w_1$
c	Molto aggressive	frequente	formazione fessure	-	ap. fessure	$\leq w_1$
		quasi permanente	decompressione	-	ap. fessure	$\leq w_1$

Per le verifiche si veda quanto riportato nei punti specifici contenuti nella presente relazione tecnica.

K VERIFICHE LOCALI

La normativa UNI EN 14844 richiede ulteriori verifiche per la progettazione degli elementi scatolari, come meglio descritte ai sotto-punti seguenti.

K.1 VERIFICA ARMATURE PARETI INTERNE

All'appendice A.2 della norma suddetta, inerente l'armatura minima prevista in parete, allo SLU deve essere in grado di resistere ad un momento minimo indicato dalla normativa precedente (agente sulle pareti dello scatolare) pari a. Tale valore risulta molto inferiore al valore di progetto per cui l'armatura effettiva è molto superiore al valore minimi indicato dalla norma.

K.2 VERIFICHE DI PUNZONAMENTO

Vista l'entità dle ricoprimento non sono necessarie particolari verifiche aggiuntive a punzonamento oltre a quelle a taglio di cui ai punti precedenti.

K.3 VERIFICHE TERMINALI (GIUNTO)

Si ritiene del tutto superfluo esporre particolari verifiche di resistenza dei terminali che visto la conformazione strutturali possono essere ritenuti strutturalmente del tutto idonei.

K.4 STABILITA'

Le considerazioni sulla stabilità come la pressione e la resistenza di mantenimento consentita per il rivesciamento e lo scorrimento non influiscono sulla presente progettazione delle resistenza della condotta. SI presume che se si ritengano necessarie tali indagini, queste saranno intraprese dalla Committenza.

K.5 CARICHI SUPERFICIALI ORIZZONTALI

Come già indicato in altri punti, si ritiene che qualsiasi carico orizzontale dovuto al carichi superficiali può essere efficacemente disperso da una soletta stradale e da qualsiasi altra superficie che non influisca sulla condotta sotterranea.

K.6 DEFORMAZIONE DELLA SOLETTA SUPERIORE

Non è necessario controllare la deflezione della soletta superiore. Se tuttavia la profondità di riempimento è inferiore a 200 mm o ad 1/15 della larghezza interna della condotta, è richiesta una valutazione della deflezione da carico dinamico, valutata con sufficiente accuratezza con la relazione sotto riportata:

$f_{lim} = \text{deflezione centro della campata} = 20 \cdot M \cdot (W_e)^2 / (L \cdot t_r^3)$

$f_0 < f_{lim}$ $f_0 = \text{deformazione massima effettiva della sezione di mezzeria}$

$M = \text{momento massimo sulla luce libero dovuto ai carichi mobili e su schema di traverso semplicemente appoggiato sui piedritti}$

$W_e = \text{luce effettiva della soletta } L =$

$\text{lunghezza dell'elemento}$

$t_r = \text{spessore soletta}$

Non è significativo verificare l'entità della deformazione della soletta. In ogni caso lo spostamento effettivo della mezzeria dei traversi, rispetto agli appoggi sui piedritti, risulta praticamente trascurabile.

Nel caso in esame la verifica non risulta necessaria e comunque risulta automaticamente verificata.

K.7 CEDIMENTO DIFFERENZIALE

Le condotte sotterranee possono essere soggette a cedimento differenziale, sia per carichi mobili che per azioni sismiche, tramite relativo spostamento ai giunti; tale cedimento non deve essere considerato causa di variazioni ai carichi di progettazione o all'analisi strutturale di cui alla presente.

L METODO COSTRUTTIVO

I manufatti in oggetto saranno prodotti con processo di prefabbricazione automatico, con vibrocompressione ad alimentazione ponderata.

I manufatti saranno prodotti per mezzo di opportuni getti di calcestruzzo entro speciali casseri muniti di sistema di vibrazione, utilizzando il metodo, quindi, della vibrocompressione.

Il ciclo consiste nel riempire con calcestruzzo una cassaforma metallica, specificatamente sagomata per la formazione del manufatto in oggetto, comprensiva dei relativi giunti; durante la produzione, al fine di ottenere un prodotto finale qualitativamente omogeneo, l'entità della vibrocompressione è controllata da dispositivi idraulici ed elettronici che garantiscono una compattazione omogenea della miscela lungo tutte le pareti del manufatto stesso.

Dopo la formazione del manufatto, una adeguata apparecchiatura provvede al trasporto e alla sformatura in zona di stoccaggio all'interno dello stabilimento.

Il calcestruzzo viene prodotto nel cantiere di prefabbricazione con proprio impianto di betonaggio. La curva granulometrica degli inerti dovrà essere realizzata in conformità a quanto previsto dalle norme UNI vigenti ed in particolare le dimensioni degli inerti dovranno essere variati in funzione degli spessori adottati.

Il calcestruzzo (di consistenza plastica) sarà prodotto con centrale di betonaggio, presente nel cantiere di prefabbricazione (stabilimento), tenendo conto di tutti i fattori (ad esempio: rapporto acqua/cemento, umidità degli inerti etc.) per garantire i livelli di resistenza previsti. La quantità dei componenti dell'impasto saranno predeterminate rilevando automaticamente i valori dei volumi e dei pesi, inoltre viene sistematicamente verificato il rapporto a/c, tenendo conto dell'umidità degli inerti.

Gli inerti naturali, spaccati, lavati, non gelivi e non friabili, devono risultare privi di sostanze organiche limose e argillose, in proporzioni nocive all'indurimento del conglomerato ed alla conservazione delle armature metalliche.

La composizione granulometrica degli inerti, di dimensione massima variabile in funzione dello spessore delle strutture, è interna al fuso granulometrico in conformità a quanto prescritto dalle norme UNI vigenti.

L'acqua di impasto deve essere esente da solfati in percentuali superiori ai minimi di norma ed aggiunta in quantità tale da garantire un rapporto $a/c \leq 0.40$.

M MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO

Le modalità di movimentazione e stoccaggio degli elementi prefabbricati deve essere eseguito con mezzi idonei tali da garantire la stabilità alla movimentazione e al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni esterne meccaniche o atmosferiche.

Per la movimentazione e lo stoccaggio del manufatto attenersi alla istruzione di lavoro inserita nel Manuale Qualità aziendale della ditta produttrice del prefabbricato.

N INSTALLAZIONE

I vari elementi devono essere controllati alla consegna per assicurarsi che corrispondano a quelle specificate nel contratto di fornitura, siano in perfette condizioni, prive di danni.

N.1 PREPARAZIONE DEL SITO

Le trincee devono essere abbastanza larghe (si veda allegato grafico alla presente) da consentire e garantire un'istallazione sicura e un compattamento del riempimento ai lati delle condotte idoneo.

N.2 SPIANATURA

Il fondo dello scavo deve essere privo di irregolarità o con superfici locali o troppo dure o troppo morbide, che devono essere rimosse o livellate con materiale granulare ben compattato. La spianatura deve essere realizzata con materiale granulare (spessore da 150 a 200 mm circa) o calcestruzzo (magrone) con spessore adeguato (da 70 a 100 mm circa) e buon livellamento.

N.3 CARATTERISTICHE DEL TERRENO DI APPOGGIO

A meno di informazioni generali sulla natura dei terreni di posa del manufatto o desumibili da indagini e/o relazioni geologico-geotecniche a supporto della progettazione in oggetto, è stata considerata una pressione ultima media adeguata allo stato di tensione massimo trasmesso dallo scatolare al terreno e una costante elastica di sottofondo come meglio specificato nei punti precedenti.

In fase di realizzazione dello scavo dovranno essere, comunque, confermati i dati di progetto assunti nella presente; si tenga presente che la relazione in oggetto non prende in considerazione alcuna verifica di carattere geotecnico, per le quali si rimanda a eventuali relazioni specifiche.

In ogni caso la posa del manufatto dovrà essere effettuata su di un cuscinetto di magrone (Rck150) o su un adeguato supporto di sabbia, tale da assicurare il livellamento del fondo e la necessaria ripartizione dei carichi.

Il terreno di riempimento potrà essere quello di risulta dello scavo, oppure terreno incoerente di pezzatura contenuta, idoneamente compattato.

Il manufatto dovrà essere posato secondo quanto descritto nei elaborati grafici allegati alla presente. Le operazioni di sollevamento e posa in opera dovranno essere eseguite con mezzi e sistemi di aggancio idonei. La formazione delle livellette dovrà essere eseguita con attrezzatura di precisione, mentre la giunzione tra gli elementi dovrà avvenire mediante utilizzo di apparecchiatura idraulica o manuale.

N.4 CARATTERISTICHE DEL TERRENO DI RIEMPIMENTO

La colmatare deve essere avviata subito dopo il posizionamento delle condotte sotterranee; la trincea deve essere riempita, a strati di idoneo spessore (20-30 cm circa), sino al livello della sommità delle condotte, lavorando alternativamente su entrambi i lati, utilizzando materiali granulari selezionati (anche presenti in cantiere se ritenuti idonei) scevri da sostanze organiche.

Nelle valutazioni di calcolo si è tenuto conto delle seguenti caratteristiche tecniche medie relative al terreno di riempimento: $\gamma_t = 1900 \text{ kg/mc}$, $\Phi = 30^\circ$.

La quota di falda, in assenza di specifiche istruzioni, è stata assunta al di sotto del piano di appoggio dello scatolare, per cui le azioni del terreno e la capacità portante del fondo non sono state considerate influenza dalla presenza d'acqua (tale assunto dovrà essere direttamente confutato in fase di realizzazione).

O AZIONI TRASVERSALI E LONGITUDINALI SULLA CONDOTTA DOVUTI A VARIABILITA' SPAZIALE DEL MOTO SISMICO

Le presente relazione non entra in merito alle verifiche relative alle azioni orizzontali longitudinali e trasversali, rispetto all'asse della condotta, derivanti da un'azione sismica che comporti una variabilità spaziale del moto sismico.

P CONCLUSIONI

I risultati del calcolo e delle verifiche delle sezioni maggiormente sollecitate e più significative, confermano che sotto le ipotesi ivi riportate, il manufatto è in grado di sostenere i carichi imposti e considerati con idoneo coefficiente di sicurezza.

Nella posa dello scatolare dovranno essere rispettate tutte le norme del buon costruire e le prescrizioni indicate per confermare in fase esecutiva i parametri utilizzati nel calcolo di cui alla presente.

Per ogni altro dato non espressamente riportato nella presenti si rimanda agli allegati elencati nel seguito.

Note finali:

- Si fa notare che è comunque consigliabile, anche se eventualmente diversamente indicato nella presente, che la profondità minima di riempimento non sia inferiore a 200 mm o ad un quindicesimo della larghezza interna della condotta sotterranea, se più grande.

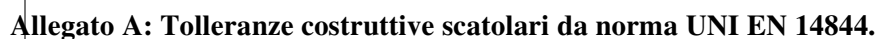
- Le condotte sotterranee possono essere soggette a cedimento differenziale che verrà sistemato tramite relativo spostamento nelle giunzioni; tale cedimento non deve essere considerato causa di variazioni ai carichi di progettazione e all'analisi strutturale in genere.
- Il manufatto risulta armato con armature disposte nel senso trasversale alla tubazioni, collegate per il calo nelle casseforme, con catene. Tale configurazione non prevede di inserire armature di ripartizione in direzione longitudinale; tali armature, nelle quantità indicate ad esempio dalle norme previgenti, risultano strutturalmente non necessarie e addirittura peggiorative delle prestazioni strutturali e di durabilità del manufatto inducendo una perdita di prestazioni per il peggior posizionamento delle armature principali di forza. La presenza di armature longitudinali induce una rottura anticipata a compressione del cls che si trova perturbato dalla presenza di tondini nelle zone di maggior concentrazione di tensioni di compressione se tali barre vengono disposte all'esterno dell'armatura principale (esempio tipico dell'inserimento delle r.e.s. all'esterno della gabbia di armatura principale). A supporto di tale teoria, basta confrontare i risultati delle prove di carico a rottura eseguiti su due scatolari delle medesime dimensioni e armature: ove sono state omesse le armature di ripartizione la prova porta ad individuare un carico di rottura paragonabile a quello calcolabile con la teoria; mentre nel caso di presenza di tale armatura si nota un peggioramento delle prestazioni strutturali sino a portare ad un valore di carico di rottura pari quasi alla metà del precedente (questo per rottura anticipata a compressione delle zone di concentrazione di tensione, ed una insorgenza anticipata delle cerniere plastiche in mezzzeria del traverso superiore e in sommità dei due piedritti). Inoltre si fa notare che in fase di sformatura dal cassero dei manufatti, in presenza di armature di ripartizione e per effetto del naturale ritiro del cls, si producono tutta una serie di microfessure (visibili anche ad occhio nudo) che compromettono la durabilità degli elementi. Per cui per tutte queste ragioni si ritiene idoneo adottare l'armatura indicati negli elaborati grafici allegati che permette le migliori prestazioni strutturali e di durabilità nel tempo. Ovviamente il posizionamento delle armature a mezzo di catene non deve in alcun modo inficiare il corretto posizionamento delle armature sia trasversalmente che longitudinalmente, mediante ad esempio inserimento (all'interno della gabbia principale di barre di posizionamento negli angoli e all'interno dei lati) di armatura longitudinale di posizionamento (da fissare per legatura o saldatura alle barre principali) e elementi distanziatori per garantire il copriferro prescritto. Tali accorgimenti dovranno essere tassativamente impiegati in modo da non inficiare quanto indicato nella presente relazione.
- Nelle operazioni di posa si dovrà tenere in conto dei carichi massimi indicati nella presente, agenti sullo scatolare in oggetto, avendo cura di non mettere i manufatti in condizioni per le quali i carichi massimi siano superiori o particolarmente concentrati, poiché potrebbero indurre fessurazioni e/o rotture dei materiali non compatibili con la resistenza in esercizio dello scatolare o inficianti la durabilità dello stesso. Si dovrà ad esempio evitare di imporre sul traverso superiore

carichi concentrati dovuti ai mezzi cingolati o altri veicoli che comportino carichi superiori a quelle indicati nella presente; stesse avvertenze dovranno essere osservate nella fase di ritombamento.

Allegati:

- Allegato A: Tolleranze costruttive scatolari – norma UNI EN 14844.
- Allegato B: Fascicolo di calcolo.
- Allegato C: Distinte ferro d'armatura.
- Allegato D: Schema grafico per carpenterie e armature scatolare.

Il tecnico



TOLLERANZE GIUNTI

Indicazioni di Progetto

Indicazioni	Dimensioni Reali
$a + b \geq 45 \text{ mm}$	120 mm
$d \geq 45 \text{ mm}$	$\geq 60 \text{ mm}$

TOLLERANZE DIMENSIONALI SCATOLARE

Vista Laterale

Vista Frontale

Indicazioni di Progetto

Indicazioni	Dimensioni Reali
Spessore Tr e $Tw \geq 100 \text{ mm}$	$\geq 120 \text{ mm}$
Lunghezza Unità $L \geq 1000 \text{ m}$	$\geq 1000 \text{ m}$

Pag. 45

Allegato B: Fascicolo di calcolo.

Introduzione

Sistemi di riferimento

Le coordinate, i carichi concentrati, i cedimenti, le reazioni vincolari e gli spostamenti dei NODI sono riferiti ad una terna destra cartesiana globale con l'asse Z verticale rivolto verso l'alto.

I carichi in coordinate locali e le sollecitazioni delle ASTE sono riferite ad una terna destra cartesiana locale così definita:

- origine nel nodo iniziale dell'asta;
- asse X coincidente con l'asse dell'asta e con verso dal nodo iniziale al nodo finale;
- immaginando la trave a sezione rettangolare l'asse Y è parallelo alla base e l'asse Z è parallelo all'altezza. La rotazione dell'asta comporta quindi una rotazione di tutta la terna locale.

Si può immaginare la terna locale di un'asta comunque disposta nello spazio come derivante da quella globale dopo una serie di trasformazioni:

- una rotazione intorno all'asse Z che porti l'asse X a coincidere con la proiezione dell'asse dell'asta sul piano orizzontale;
- una traslazione lungo il nuovo asse X così definito in modo da portare l'origine a coincidere con la proiezione del nodo iniziale dell'asta sul piano orizzontale;
- una traslazione lungo l'asse Z che porti l'origine a coincidere con il nodo iniziale dell'asta;
- una rotazione intorno all'asse Y così definito che porti l'asse X a coincidere con l'asse dell'asta;
- una rotazione intorno all'asse X così definito pari alla rotazione dell'asta.

In pratica le travi prive di rotazione avranno sempre l'asse Z rivolto verso l'alto e l'asse Y nel piano del solaio, mentre i pilastri privi di rotazione avranno l'asse Y parallelo all'asse Y globale e l'asse Z parallelo ma controverso all'asse X globale. Da notare quindi che per i pilastri la "base" è il lato parallelo a Y.

Le sollecitazioni ed i carichi in coordinate locali negli ELEMENTI BIDIMENSIONALI e nei MURI sono riferiti ad una terna destra cartesiana locale così definita:

- origine nel primo nodo dell'elemento;
- asse X coincidente con la congiungente il primo ed il secondo nodo dell'elemento;
- asse Y definito come prodotto vettoriale fra il versore dell'asse X e il versore della congiungente il primo e il quarto nodo. Asse Z a formare con gli altri due una terna destrorsa.

Praticamente un elemento verticale con l'asse X locale coincidente con l'asse X globale ha anche gli altri assi locali coincidenti con quelli globali.

Rotazioni e momenti

Seguendo il principio adottato per tutti i carichi che sono positivi se CONTROVERSI agli assi, anche i momenti concentrati e le rotazioni impresse in coordinate globali risultano positivi se CONTROVERSI al segno positivo delle rotazioni. Il segno positivo dei momenti e delle rotazioni è quello orario per l'osservatore posto nell'origine: X ruota su Y, Y ruota su Z, Z ruota su X. In pratica è sufficiente adottare la regola della mano destra: col pollice rivolto nella direzione dell'asse, la rotazione che porta a chiudere il palmo della mano corrisponde al segno positivo.

Normativa di riferimento

La normativa di riferimento è la seguente:

- Legge n. 64 del 2/2/1974 - Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.
- D.M. del 24/1/1986 - Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche.
- Legge n. 1086 del 5/11/1971 - Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.
- D.M. del 14/2/1992 - Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. del 9/1/1996 - Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. del 16/1/1996 - Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche.
- Circolare n. 21745 del 30/7/1981 - Legge n. 219 del 14/5/1981 - Art. 10 - Istruzioni relative al rafforzamento degli edifici in muratura danneggiati dal sisma.
- Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - Legge Regionale n. 30 del 20/6/1977 - Documentazione tecnica per la progettazione e direzione delle opere di riparazione degli edifici - Documento Tecnico n. 2 - Raccomandazioni per la riparazione strutturale degli edifici in muratura.
- D.M. del 20/11/1987 - Norme Tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento.
- Norme Tecniche C.N.R. n. 10011-85 del 18/4/1985 - Costruzioni di acciaio - Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione.
- Norme Tecniche C.N.R. n. 10025-84 del 14/12/1984 - Istruzioni per il progetto, l'esecuzione ed il controllo delle strutture prefabbricate in conglomerato cementizio e per le strutture costruite con sistemi industrializzati di acciaio - Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione.
- Circolare n. 65 del 10/4/1997 - Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M. del 16/1/1996.
- Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno.
- DIN 1052 - Metodi di verifica per il legno.
- D.M. del 14/1/2008 - Norme tecniche per le costruzioni. Le verifiche degli elementi di fondazione sono eseguite utilizzando l'Approccio 2.

Unità di misura

Le unità di misura adottate sono le seguenti:

- lunghezze : m
- forze : kg
- masse : kg massa
- temperature : gradi centigradi
- angoli : gradi sessadecimali o radianti

ELENCO VINCOLI NODI

Simbologia

Vn = Numero del vincolo nodo Comm.

= Commento

Sx = Spostamento in dir. X (L=libero, B=bloccato, E=elastico) Sy

= Spostamento in dir. Y (L=libero, B=bloccato, E=elastico) Sz =

Spostamento in dir. Z (L=libero, B=bloccato, E=elastico)

Rx = Rotazione intorno all'asse X (L=libera, B=bloccata, E=elastica) Ry

= Rotazione intorno all'asse Y (L=libera, B=bloccata, E=elastica) Rz =

Rotazione intorno all'asse Z (L=libera, B=bloccata, E=elastica) RL =

Rotazione libera

Ly = Lunghezza (dir. Y locale)

Lz = Larghezza (dir. Z locale)

Kt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler

Vn	Comm.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz	RL	Ly	Lz	Kt	Vn	Comm.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz	RL	Ly	Lz	Kt
									<m>	<m>	<kg/cm>										<m>	<m>	<kg/cm>

2	Incastro	B	B	B	B	B	B					6		L	B	L	B	L	B				
---	----------	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	---	--	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--

ELENCO COSTANTI ELASTICHE NODALI

Simbologia

Nodo = Numero del nodo

Kx = Costante elastica in dir. X Ky

= Costante elastica in dir. Y Kz =

Costante elastica in dir. Z

KRx = Costante elastica intorno all'asse X KRy

= Costante elastica intorno all'asse Y

Nodo	Kx	Ky	Kz	KRx	KRy	Nodo	Kx	Ky	Kz	KRx	KRy
<kg/cm>	<kg/cm>	<kg/cm>	<kgm/rad>	<kgm/rad>			<kg/cm>	<kg/cm>	<kg/cm>	<kgm/rad>	<kgm/rad>

ELENCO NODI

Simbologia

Nodo = Numero del nodo

X = Coordinata X del nodo Y

= Coordinata Y del nodo Z =

Coordinata Z del nodo Imp. =

Numero dell'impalcato

Vn = Numero del vincolo nodo

Nodo	X	Y	Z	Imp.	Vn	Nodo	X	Y	Z	Imp.	Vn	Nodo	X	Y	Z	Imp.	Vn	Nodo	X	Y	Z	Imp.	Vn
<m>	<m>	<m>					<m>	<m>	<m>				<m>	<m>	<m>				<m>	<m>	<m>		

-234	3.19	2.00	2.98	0	6	-233	1.59	2.00	2.98	0	6	-232	3.57	2.00	3.07	0	6	-231	3.52	2.00	3.07	0	6
-230	3.48	2.00	3.07	0	6	-229	3.44	2.00	3.07	0	6	-228	3.39	2.00	3.07	0	6	-227	3.33	2.00	3.07	0	6
-226	3.26	2.00	3.07	0	6	-225	1.52	2.00	3.07	0	6	-224	1.45	2.00	3.07	0	6	-223	1.39	2.00	3.07	0	6
-222	1.35	2.00	3.07	0	6	-221	1.30	2.00	3.07	0	6	-220	1.25	2.00	3.07	0	6	-219	1.21	2.00	3.07	0	6
-218	3.57	2.00	3.02	0	6	-217	3.52	2.00	3.02	0	6	-216	3.48	2.00	3.02	0	6	-215	3.44	2.00	3.02	0	6
-214	3.39	2.00	3.02	0	6	-213	3.33	2.00	3.02	0	6	-212	3.26	2.00	3.02	0	6	-211	1.52	2.00	3.02	0	6
-210	1.45	2.00	3.02	0	6	-209	1.39	2.00	3.02	0	6	-208	1.35	2.00	3.02	0	6	-207	1.30	2.00	3.02	0	6
-206	1.25	2.00	3.02	0	6	-205	1.21	2.00	3.02	0	6	-204	3.57	2.00	2.98	0	6	-203	3.52	2.00	2.98	0	6
-202	3.48	2.00	2.98	0	6	-201	3.44	2.00	2.98	0	6	-200	3.39	2.00	2.98	0	6	-199	3.33	2.00	2.98	0	6
-198	3.06	2.00	2.98	0	6	-197	2.90	2.00	2.98	0	6	-196	2.58	2.00	2.98	0	6	-195	2.39	2.00	2.98	0	6
-194	2.20	2.00	2.98	0	6	-193	1.88	2.00	2.98	0	6	-192	1.72	2.00	2.98	0	6	-191	1.45	2.00	2.98	0	6
-190	1.39	2.00	2.98	0	6	-189	1.35	2.00	2.98	0	6	-188	1.30	2.00	2.98	0	6	-187	1.25	2.00	2.98	0	6
-186	1.21	2.00	2.98	0	6	-185	3.57	2.00	2.94	0	6	-184	3.52	2.00	2.94	0	6	-183	3.48	2.00	2.94	0	6
-182	3.44	2.00	2.94	0	6	-181	3.39	2.00	2.94	0	6	-180	3.33	2.00	2.94	0	6	-179	3.26	2.00	2.94	0	6
-178	1.52	2.00	2.94	0	6	-177	1.45	2.00	2.94	0	6	-176	1.39	2.00	2.94	0	6	-175	1.35	2.00	2.94	0	6
-174	1.30	2.00	2.94	0	6	-173	1.25	2.00	2.94	0	6	-172	1.21	2.00	2.94	0	6	-171	3.78	2.00	2.89	0	2
-170	3.57	2.00	2.89	0	6	-169	3.52	2.00	2.89	0	6	-168	3.44	2.00	2.89	0	6	-167	3.39	2.00	2.89	0	6
-166	3.33	2.00	2.89	0	6	-165	3.26	2.00	2.89	0	6	-164	1.52	2.00	2.89	0	6	-163	1.45	2.00	2.89	0	6
-162	1.39	2.00	2.89	0	6	-161	1.35	2.00	2.89	0	6	-160	1.30	2.00	2.89	0	6	-159	1.25	2.00	2.89	0	6
-158	1.21	2.00	2.89	0	6	-157	1.00	2.00	2.89	0	2	-156	3.57	2.00	2.83	0	6	-155	3.52	2.00	2.83	0	6
-154	3.48	2.00	2.83	0	6	-153	3.44	2.00	2.83	0	6	-152	3.39	2.00	2.83	0	6	-151	3.33	2.00	2.83	0	6
-150	1.45	2.00	2.83	0	6	-149	1.39	2.00	2.83	0	6	-148	1.35	2.00	2.83	0	6	-147	1.30	2.00	2.83	0	6
-146	1.25	2.00	2.83	0	6	-145	1.21	2.00	2.83	0	6	-144	3.78	2.00	2.76	0	2	-143	3.57	2.00	2.76	0	6
-142	3.52	2.00	2.76	0	6	-141	3.44	2.00	2.76	0	6	-140	3.39	2.00	2.76	0	6	-139	1.39	2.00	2.76	0	6
-138	1.35	2.00	2.76	0	6	-137	1.25	2.00	2.76	0	6	-136	1.21	2.00	2.76	0	6	-135	1.00	2.00	2.76	0	2
-134	3.78	2.00	2.63	0	2	-133	3.48	2.00	2.63	0	6	-132	1.30	2.00	2.63	0	6	-131	1.00	2.00	2.63	0	2
-130	3.78	2.00	2.50	0	2	-129	3.48	2.00	2.50	0	6	-128	1.30	2.00	2.50	0	6	-127	1.00	2.00	2.50	0	2
-126	3.78	2.00	2.39	0	2	-125	3.48	2.00	2.39	0	6	-124	1.30	2.00	2.39	0	6	-123	1.00	2.00	2.39	0	2
-122	3.78	2.00	2.27	0	2	-121	3.48	2.00	2.27	0	6	-120	1.30	2.00	2.27	0	6	-119	1.00	2.00	2.27	0	2
-118	3.78	2.00	2.16	0	2	-117	3.48	2.00	2.16	0	6	-116	1.30	2.00	2.16	0	6	-115	1.00	2.00	2.16	0	2
-114	3.78	2.00	2.03	0	2	-113	3.48	2.00	2.03	0	6	-112	1.30	2.00	2.03	0	6	-111	1.00	2.00	2.03	0	2
-110	3.78	2.00	1.90	0	2	-109	3.48	2.00	1.90	0	6	-108	1.30	2.00	1.90	0	6	-107	1.00	2.00	1.90	0	2
-106	3.78	2.00	1.79	0	2	-105	3.48	2.00	1.79	0	6	-104	1.30	2.00	1.79	0	6	-103	1.00	2.00	1.79	0	2
-102	3.78	2.00	1.66	0	2	-101	3.48	2.00	1.66	0	6	-100	1.30	2.00	1.66	0	6	-99	1.00	2.00	1.66	0	2
-82	3.57	2.00	1.52	0	6	-81	3.52	2.00	1.52	0	6	-80	3.44	2.00	1.52	0	6	-79	3.39	2.00	1.52	0	6
-78	1.39	2.00	1.52	0	6	-77	1.35	2.00	1.52	0	6	-76	1.25	2.00	1.52	0	6	-75	1.21	2.00	1.52	0	6
-74	3.57	2.00	1.45	0	6	-73	3.52	2.00	1.45	0	6	-72	3.48	2.00	1.45	0	6	-71	3.44	2.00	1.45	0	6
-70	3.39	2.00	1.45	0	6	-69	3.33	2.00	1.45	0	6	-68	1.45	2.00	1.45	0	6	-67	1.39	2.00	1.45	0	6
-66	1.35	2.00	1.45	0	6	-65	1.30	2.00	1.45	0	6	-64	1.25	2.00	1.45	0	6	-63	1.21	2.00	1.45	0	6
-62	3.57	2.00	1.39	0	6	-61	3.52	2.00	1.39	0	6	-60	3.44	2.00	1.39	0	6	-59	3.39	2.00	1.39	0	6
-58	3.33	2.00	1.39	0	6	-57	3.26	2.00	1.39	0	6	-56	1.52	2.00	1.39	0	6	-55	1.45	2.00	1.39	0	6
-54	1.39	2.00	1.39	0	6	-53	1.35	2.00	1.39	0	6	-52	1.25	2.00	1.39	0	6	-51	1.21	2.00	1.39	0	6
-50	3.57	2.00	1.35	0	6	-49	3.52	2.00	1.35	0	6	-48	3.48	2.00	1.35	0	6	-47	3.44	2.00	1.35	0	6
-46	3.39	2.00	1.35	0	6	-45	3.33	2.00	1.35	0	6	-44	3.26	2.00	1.35	0	6	-43	1.52	2.00	1.35	0	6
-42	1.45	2.00	1.35	0	6	-41	1.39	2.00	1.35	0	6	-40	1.35	2.00	1.35	0	6	-39	1.30	2.00	1.35	0	6
-38	1.25	2.00	1.35	0	6	-37	1.21	2.00	1.35	0	6	-36	3.57	2.00	1.30	0	6	-35	3.52	2.00	1.30	0	6
-34	3.44	2.00	1.30	0	6	-33	3.33	2.00	1.30	0	6	-32	1.45	2.00	1.30	0	6	-31	1.35	2.00	1.30	0	6

-30	1.25	2.00	1.30	0	6	-29	1.21	2.00	1.30	0	6	-28	3.57	2.00	1.25	0	6	-27	3.52	2.00	1.25	0	6
-26	3.48	2.00	1.25	0	6	-25	3.44	2.00	1.25	0	6	-24	3.39	2.00	1.25	0	6	-23	3.33	2.00	1.25	0	6
-22	3.26	2.00	1.25	0	6	-21	1.52	2.00	1.25	0	6	-20	1.45	2.00	1.25	0	6	-19	1.39	2.00	1.25	0	6
-18	1.35	2.00	1.25	0	6	-17	1.30	2.00	1.25	0	6	-16	1.25	2.00	1.25	0	6	-15	1.21	2.00	1.25	0	6
-14	3.57	2.00	1.21	0	6	-13	3.52	2.00	1.21	0	6	-12	3.48	2.00	1.21	0	6	-11	3.44	2.00	1.21	0	6
-10	3.39	2.00	1.21	0	6	-9	3.33	2.00	1.21	0	6	-8	3.26	2.00	1.21	0	6	-7	1.52	2.00	1.21	0	6
-6	1.45	2.00	1.21	0	6	-5	1.39	2.00	1.21	0	6	-4	1.35	2.00	1.21	0	6	-3	1.30	2.00	1.21	0	6
-2	1.25	2.00	1.21	0	6	-1	1.21	2.00	1.21	0	6	1	1.30	2.00	1.39	0	6	7	1.63	2.00	1.30	0	6
21	3.05	2.00	1.30	0	6	22	3.16	2.00	1.30	0	6	27	3.48	2.00	1.39	0	6	101	1.30	2.00	1.00	0	2
102	1.39	2.00	1.00	0	2	103	1.52	2.00	1.00	0	2	107	1.63	2.00	1.00	0	2	108	1.73	2.00	1.00	0	2
109	1.84	2.00	1.00	0	2	110	1.94	2.00	1.00	0	2	111	2.04	2.00	1.00	0	2	112	2.14	2.00	1.00	0	2
113	2.24	2.00	1.00	0	2	114	2.34	2.00	1.00	0	2	115	2.44	2.00	1.00	0	2	116	2.54	2.00	1.00	0	2
117	2.64	2.00	1.00	0	2	118	2.74	2.00	1.00	0	2	119	2.84	2.00	1.00	0	2	120	2.95	2.00	1.00	0	2
121	3.05	2.00	1.00	0	2	122	3.16	2.00	1.00	0	2	125	3.26	2.00	1.00	0	2	126	3.39	2.00	1.00	0	2
127	3.48	2.00	1.00	0	2	201	1.30	2.00	1.30	0	6	202	1.39	2.00	1.30	0	6	203	1.52	2.00	1.30	0	6
208	1.73	2.00	1.30	0	6	209	1.84	2.00	1.30	0	6	210	1.94	2.00	1.30	0	6	211	2.04	2.00	1.30	0	6
212	2.14	2.00	1.30	0	6	213	2.24	2.00	1.30	0	6	214	2.34	2.00	1.30	0	6	215	2.44	2.00	1.30	0	6
216	2.54	2.00	1.30	0	6	217	2.64	2.00	1.30	0	6	218	2.74	2.00	1.30	0	6	219	2.84	2.00	1.30	0	6
220	2.95	2.00	1.30	0	6	225	3.26	2.00	1.30	0	6	226	3.39	2.00	1.30	0	6	227	3.48	2.00	1.30	0	6
301	1.00	2.00	1.39	0	2	302	3.78	2.00	1.39	0	2	401	1.30	2.00	1.52	0	6	427	3.48	2.00	1.52	0	6
428	1.00	2.00	1.52	0	2	429	3.78	2.00	1.52	0	2	501	1.30	2.00	2.76	0	6	527	3.48	2.00	2.76	0	6
627	3.48	2.00	2.89	0	6	701	1.52	2.00	2.98	0	6	702	3.26	2.00	2.98	0	6						

ELENCO MATERIALI

Simbologia

Mat. = Numero del materiale

Comm. = Commento

P = Peso specifico

E = Modulo elastico

G = Modulo elastico tangenziale

n = Coeff. di Poisson

a = Coeff. di dilatazione termica

Mat.	Comm.	P	E	G	n	a
<kg/mc>			<kg/cm>	<kg/cm>		
1	Calcestruzzo		2500	400000.00	173000.00	0.1
7	Materiale fittizio x molle.	0.000000E+000	10000.00	1000.00	0.1	1.000000E-005

ELENCO SEZIONI ASTE

Simbologia

Sez. = Numero della sezione

Comm. = Commento

Tipo = Tipologia

2C = Doppia C lato labbri

2Cdx = Doppia C lato costola 2I

= Doppia I

2L = Doppia L lato labbri

2Ldx = Doppia L lato costole C

= C

Cdx = C destra

Cir. = Circolare

Cir.c = Circolare cava I

= I

L = L

Ldx = L destra

Om. = Omega

Pg = Pi greco

Pr = Poligono regolare

Prc = Poligono regolare cavo

Pc = Per coordinate

Ia = Inerzie assegnate

R = Rettangolare

Rc = Rettangolare cava

T = T

U = U

Ur = U rovescia

V = V

Vr = V rovescia

Z = Z

Zdx = Z destra Ts

= T stondata

Ls = L stondata

Cs = C stondata

Is = I stondata

Dis. = Disegnata

Me = Membratura

G = Generica T = Trave

P = Pilastro

Ver. = Verifica prevista N

= Nessuna

C = Cemento armato A = Acciaio

L = Legno

B = Base

H = Altezza

Ma = Numero del materiale

C = Numero del criterio di progetto

Ccol = Numero del criterio di progetto collegamento

Sez.	Comm.	Tipo	Me	Ver.	B	H	Ma	C	Ccol
					<cm>	<cm>			

```

-----
1 Sezione 100x18h cm.      R   P   C   100.00 18.00 1 1
3 Molla piedritti sez. 3x3 cm. R   G   N   3.00 3.00 7

```

ELENCO VINCOLI ASTE

Simbologia

Va = Numero del vincolo asta
 Comm. = Commento
 Tipo = Tipologia
 SVI = Definizione di vincolamenti interni ELA
 = Vincolo su suolo elastico alla Winkler
 BIE-RTC = Biella resistente a trazione e a compressione BIE-RC =
 Biella resistente solo a compressione
 BIE-RT = Biella resistente solo a trazione
 Ni = Sforzo normale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Tyi = Taglio in dir. Y locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato) Tzi
 = Taglio in dir. Z locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Mxi = Momento intorno all'asse X locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato) Myi
 = Momento intorno all'asse Y locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato) Mzi =
 Momento intorno all'asse Z locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato) Nf = Sforzo
 normale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Tyf = Taglio in dir. Y locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato) Tzf
 = Taglio in dir. Z locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Mxf = Momento intorno all'asse X locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato) Myf
 = Momento intorno all'asse Y locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato) Mzf =
 Momento intorno all'asse Z locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato) Kt = Coeff.
 di sottofondo su suolo elastico alla Winkler

Va	Comm.	Tipo	Ni	Tyi	Tzi	Mxi	Myi	Mzi	Nf	Tyf	Tzf	Mxf	Myf	Mzf	Kt
															<kg/cmc>
1	Inc+Inc	SVI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
31		BIE-RC													

ELENCO ASTE

Simbologia

Asta = Numero dell'asta
 N1 = Nodo iniziale
 N2 = Nodo finale
 Sez. = Numero della sezione
 Va = Numero del vincolo asta
 Par. = Numero dei parametri aggiuntivi
 Rot. = Rotazione
 FF = Filo fisso
 Dy1 = Scost. filo fisso Y1 Dy2
 = Scost. filo fisso Y2 Dz1 =
 Scost. filo fisso Z1 Dz2 =
 Scost. filo fisso Z2
 Kt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler

Asta	N1	N2	Sez.	Va	Par.	Rot.	FF	Dy1	Dy2	Dz1	Dz2	Kt
<grad>								<cm>	<cm>	<cm>	<cm>	<kg/cmc>
0	-29	-30		1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	-3	-17		1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	-30	201		1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	-17	201		1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	-186	-187		1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	-187	-188		1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	-188	-207		1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	-207	-221		1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	-12	-26		1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	-26	227		1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	-35	227		1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	-36	-35		1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	-202	-203		1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	-202	-216		1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	-216	-230		1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	-203	-204		1			0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
1	201	-39		1	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
1	-39			1	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
1		1	-65		1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
1	-65	401		1	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
1	401	-100		1	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
1	-100	-104		1	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
1	-104	-108		1	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
1	-108	-112		1	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
1	-112	-116		1	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
1	-116	-120		1	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
1	-120	-124		1	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
1	-124	-128		1	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
1	-128	-132		1	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
1	-132	501		1	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
1	501	-147		1	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
1	-147	-160		1	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
1	-160	-174		1	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
1	-174	-188		1	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2	102	202		3	31		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
4	108	208		3	31		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
5	109	209		3	31		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
6	110	210		3	31		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
7	111	211		3	31		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
8	112	212		3	31		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00

9	113	213	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
10	114	214	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
11	115	215	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
12	116	216	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
13	117	217	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
14	118	218	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
15	119	219	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
16	120	220	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
18	126	226	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
19	227	-48	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
19	-48	27	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
19	27	-72	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
19	-72	427	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
19	427	-101	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
19	-101	-105	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
19	-105	-109	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
19	-109	-113	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
19	-113	-117	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
19	-117	-121	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
19	-121	-125	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
19	-125	-129	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
19	-129	-133	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
19	-133	527	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
19	527	-154	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
19	-154	627	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
19	627	-183	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
19	-183	-202	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
103	103	203	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
117	125	225	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
703	107	7	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
707	121	21	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
708	122	22	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
711	101	201	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
712	127	227	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	201	-31	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	-31	202	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	202	-32	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	-32	203	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	203	7	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	7	208	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	208	209	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	209	210	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	210	211	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	211	212	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	212	213	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	213	214	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	214	215	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	216	215	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	217	216	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	218	217	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	219	218	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	220	219	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	21	220	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	22	21	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	225	22	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	-33	225	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	226	-33	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	-34	226	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	227	-34	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	301	1	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	27	302	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	428	401	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	427	429	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
5001	-135	501	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	527	-144	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	627	-171	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	-188	-189	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	-189	-190	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	-190	-191	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	-191	701	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	701	-233	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	-233	-192	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	-192	-193	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	-193	-194	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	-194	-195	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	-195	-196	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	-196	-197	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	-197	-198	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	-198	-234	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	-234	702	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	702	-199	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	-199	-200	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	-200	-201	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	-201	-202	1	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	-157	-160	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
9005	-99	-100	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
9006	-103	-104	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
9007	-123	-124	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
9008	-111	-112	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
9009	-119	-120	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
9010	-131	-132	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
9011	-115	-116	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
9012	-107	-108	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
9013	-127	-128	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
9015	-117	-118	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
9016	-113	-114	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
9017	-121	-122	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
9018	-109	-110	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
9019	-133	-134	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
9021	-105	-106	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
9022	-101	-102	3	31	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00

9023 -129 -130 3 31 0.00 55 0.00 0.00 0.00 0.00
 9025 -125 -126 3 31 0.00 55 0.00 0.00 0.00 0.00

ELENCO TIPI ELEMENTI BIDIMENSIONALI

Simbologia

Tb = Numero del tipo muro/elemento bidimensionale
 Comm. = Commento
 Tipo = Tipologia
 F = Flessionale
 M = Membranale
 W-RC = Winkler resistente solo a compressione
 W-RTC = Winkler resistente a trazione e a compressione Uso =
 Utilizzo
 G = Generico P = Parete
 S = Soletta/Platea N = Nucleo
 M = Muratura L =
 Pilastro
 Mat. = Numero del materiale
 Crit. = Numero del criterio di progetto Spess.
 = Spessore
 Kt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler

Tb	Comm.	Tipo	Uso	Mat.	Crit.	Spess.	Kt
						<cm>	<kg/cmc>

1	Nodi d'angolo rigidi dello scatolare sp. 100 cm.	F	G	1	4	100.00	
---	--	---	---	---	---	--------	--

ELENCO ELEMENTI BIDIMENSIONALI

Simbologia

Bid. = Numero del muro/elemento bidimensionale
 Tb = Numero del tipo muro/elemento bidimensionale N1
 = Nodo 1
 N2 = Nodo 2
 N3 = Nodo 3
 N4 = Nodo 4
 FF = Filo fisso
 Dy1 = Scost. filo fisso Y1 Dy2
 = Scost. filo fisso Y2
 Kt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler

Bid.	Tb	N1	N2	N3	N4	FF	Dy1	Dy2	Kt	Bid.	Tb	N1	N2	N3	N4	FF	Dy1	Dy2	Kt
							<cm>	<cm>	<kg/cmc>								<cm>	<cm>	<kg/cmc>

201	1	-27	-28	-36	-35	22	0.00	0.00		201	1	-12	-13	-27	-26	22	0.00	0.00	
201	1	-11	-12	-26	-25	22	0.00	0.00		201	1	-10	-11	-25	-24	22	0.00	0.00	
201	1	-13	-14	-28	-27	22	0.00	0.00		201	1	-23	-24	226	-33	22	0.00	0.00	
201	1	-24	-25	-34	226	22	0.00	0.00		201	1	-25	-26	227	-34	22	0.00	0.00	
201	1	-8	-9	-23	-22	22	0.00	0.00		201	1	-9	-10	-24	-23	22	0.00	0.00	
201	1	-22	-23	-33	225	22	0.00	0.00		201	1	-26	-27	-35	227	22	0.00	0.00	
202	1	-5	-6	-20	-19	22	0.00	0.00		202	1	-4	-5	-19	-18	22	0.00	0.00	
202	1	-6	-7	-21	-20	22	0.00	0.00		202	1	-19	-20	-32	202	22	0.00	0.00	
202	1	-1	-2	-16	-15	22	0.00	0.00		202	1	-16	-17	201	-30	22	0.00	0.00	
202	1	-18	-19	202	-31	22	0.00	0.00		202	1	-20	-21	203	-32	22	0.00	0.00	
202	1	-17	-18	-31	201	22	0.00	0.00		202	1	-2	-3	-17	-16	22	0.00	0.00	
202	1	-3	-4	-18	-17	22	0.00	0.00		202	1	-15	-16	-30	-29	22	0.00	0.00	
301	1	-46	-47	-60	-59	22	0.00	0.00		301	1	-33	226	-46	-45	22	0.00	0.00	
301	1	-45	-46	-59	-58	22	0.00	0.00		301	1	-48	-49	-61	27	22	0.00	0.00	
301	1	-47	-48	27	-60	22	0.00	0.00		301	1	-44	-45	-58	-57	22	0.00	0.00	
301	1	225	-33	-45	-44	22	0.00	0.00		301	1	226	-34	-47	-46	22	0.00	0.00	
301	1	-49	-50	-62	-61	22	0.00	0.00		301	1	-34	227	-48	-47	22	0.00	0.00	
301	1	227	-35	-49	-48	22	0.00	0.00		301	1	-35	-36	-50	-49	22	0.00	0.00	
302	1	-40	-41	-54	-53	22	0.00	0.00		302	1	-29	-30	-38	-37	22	0.00	0.00	
302	1	202	-32	-42	-41	22	0.00	0.00		302	1	-41	-42	-55	-54	22	0.00	0.00	
302	1	-37	-38	-52	-51	22	0.00	0.00		302	1	-39	-40	-53	1	22	0.00	0.00	
302	1	201	-31	-40	-39	22	0.00	0.00		302	1	-38	-39	1	-52	22	0.00	0.00	
302	1	-32	203	-43	-42	22	0.00	0.00		302	1	-42	-43	-56	-55	22	0.00	0.00	
302	1	-30	201	-39	-38	22	0.00	0.00		302	1	-31	202	-41	-40	22	0.00	0.00	
401	1	-59	-60	-71	-70	22	0.00	0.00		401	1	-72	-73	-81	427	22	0.00	0.00	
401	1	-73	-74	-82	-81	22	0.00	0.00		401	1	-58	-59	-70	-69	22	0.00	0.00	
401	1	-60	27	-72	-71	22	0.00	0.00		401	1	-57	-58	-69	-69	22	0.00	0.00	
401	1	-71	-72	427	-80	22	0.00	0.00		401	1	-70	-71	-80	-79	22	0.00	0.00	
401	1	-69	-70	-79	-79	22	0.00	0.00		401	1	-61	-62	-74	-73	22	0.00	0.00	
401	1	27	-61	-73	-72	22	0.00	0.00		402	1	1	-53	-66	-65	22	0.00	0.00	
402	1	-54	-55	-68	-67	22	0.00	0.00		402	1	-51	-52	-64	-63	22	0.00	0.00	
402	1	-63	-64	-76	-75	22	0.00	0.00		402	1	-52	1	-65	-64	22	0.00	0.00	
402	1	-64	-65	401	-76	22	0.00	0.00		402	1	-65	-66	-77	401	22	0.00	0.00	
402	1	-53	-54	-67	-66	22	0.00	0.00		402	1	-66	-67	-78	-77	22	0.00	0.00	
402	1	-67	-68	-78	-78	22	0.00	0.00		402	1	-55	-56	-68	-68	22	0.00	0.00	
603	1	-136	-137	-146	-145	22	0.00	0.00		603	1	-145	-146	-159	-158	22	0.00	0.00	
603	1	-146	-147	-160	-159	22	0.00	0.00		603	1	-137	501	-147	-146	22	0.00	0.00	
603	1	501	-138	-148	-147	22	0.00	0.00		603	1	-138	-139	-149	-148	22	0.00	0.00	
603	1	-139	-150	-149	-149	22	0.00	0.00		603	1	-149	-150	-163	-162	22	0.00	0.00	
603	1	-150	-164	-163	-163	22	0.00	0.00		603	1	-147	-148	-161	-160	22	0.00	0.00	
603	1	-148	-149	-162	-161	22	0.00	0.00		603	1	-209	-210	-224	-223	22	0.00	0.00	
603	1	-190	-191	-210	-209	22	0.00	0.00		603	1	-186	-187	-206	-205	22	0.00	0.00	
603	1	-205	-206	-220	-219	22	0.00	0.00		603	1	-206	-207	-221	-220	22	0.00	0.00	
603	1	-187	-188	-207	-206	22	0.00	0.00		603	1	-188	-189	-208	-207	22	0.00	0.00	
603	1	-189	-190	-209	-208	22	0.00	0.00		603	1	-208	-209	-223	-222	22	0.00	0.00	
603	1	-207	-208	-222	-221	22	0.00	0.00		603	1	-210	-211	-225	-224	22	0.00	0.00	
603	1	-191	701	-211	-210	22	0.00	0.00		604	1	-217	-218	-232	-231	22	0.00	0.00	
604	1	527	-142	-155	-154	22	0.00	0.00		604	1	-153	-154	627	-168	22	0.00	0.00	

604 1 -216 -217 -231 -230 22 0.00 0.00
604 1 -151 -152 -167 -166 22 0.00 0.00
604 1 -155 -156 -170 -169 22 0.00 0.00
604 1 -154 -155 -169 627 22 0.00 0.00
604 1 -152 -153 -168 -167 22 0.00 0.00
604 1 -212 -213 -227 -226 22 0.00 0.00
604 1 -142 -143 -156 -155 22 0.00 0.00
604 1 -165 -151 -166 -166 22 0.00 0.00
604 1 -199 -200 -214 -213 22 0.00 0.00
604 1 -200 -201 -215 -214 22 0.00 0.00
703 1 -163 -164 -178 -177 22 0.00 0.00
703 1 -172 -173 -187 -186 22 0.00 0.00
703 1 -176 -177 -191 -190 22 0.00 0.00
703 1 -160 -161 -175 -174 22 0.00 0.00
703 1 -158 -159 -173 -172 22 0.00 0.00
703 1 -175 -176 -190 -189 22 0.00 0.00
704 1 -165 -166 -180 -179 22 0.00 0.00
704 1 -168 627 -183 -182 22 0.00 0.00
704 1 -167 -168 -182 -181 22 0.00 0.00
704 1 -182 -183 -202 -201 22 0.00 0.00
704 1 -184 -185 -204 -203 22 0.00 0.00
704 1 627 -169 -184 -183 22 0.00 0.00

604 1 -141 527 -154 -153 22 0.00 0.00
604 1 -203 -204 -218 -217 22 0.00 0.00
604 1 -215 -216 -230 -229 22 0.00 0.00
604 1 -213 -214 -228 -227 22 0.00 0.00
604 1 -140 -141 -153 -152 22 0.00 0.00
604 1 -202 -203 -217 -216 22 0.00 0.00
604 1 -151 -140 -152 -152 22 0.00 0.00
604 1 -214 -215 -229 -228 22 0.00 0.00
604 1 702 -199 -213 -212 22 0.00 0.00
604 1 -201 -202 -216 -215 22 0.00 0.00
703 1 -162 -163 -177 -176 22 0.00 0.00
703 1 -173 -174 -188 -187 22 0.00 0.00
703 1 -177 -178 701 -191 22 0.00 0.00
703 1 -174 -175 -189 -188 22 0.00 0.00
703 1 -161 -162 -176 -175 22 0.00 0.00
703 1 -159 -160 -174 -173 22 0.00 0.00
704 1 -180 -181 -200 -199 22 0.00 0.00
704 1 -181 -182 -201 -200 22 0.00 0.00
704 1 -166 -167 -181 -180 22 0.00 0.00
704 1 -183 -184 -203 -202 22 0.00 0.00
704 1 -179 -180 -199 702 22 0.00 0.00
704 1 -169 -170 -185 -184 22 0.00 0.00

CONDIZIONI DI CARICO ELEMENTARI:

Simbologia

CCE = Numero della condizione di carico elementare Comm.
= Commento
Mx = Moltiplicatore della massa in dir. X My
= Moltiplicatore della massa in dir. Y Mz =
Moltiplicatore della massa in dir. Z
Jpx = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse X Jpy
= Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Y Jpz =
Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Z

CCE	Comm.	Mx	My	Mz	Jpx	Jpy	Jpz
1	Peso proprio strutture.	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
	2 Pressione del terreno sul traverso superiore -r=50 cm.						1.00 1.00 0.00 0.00 0.00 1.00
	3 Pressione del terreno sul traverso superiore -r=250 cm.						1.00 1.00 0.00 0.00 0.00 1.00
	4 Spinta laterale del terreno su piedritti r=50 cm.						1.00 1.00 0.00 0.00 0.00 1.00
	5 Spinta laterale del terreno su piedritti r=250 cm.						1.00 1.00 0.00 0.00 0.00 1.00
	6 Effetto carichi mobili Qik su traverso sup. r=50 cm.						1.00 1.00 0.00 0.00 0.00 1.00
	7 Effetto carichi mobili qik su traverso sup. r=50 cm.						1.00 1.00 0.00 0.00 0.00 1.00
	8 Effetto carichi mobili Qik su traverso sup. r=250 cm.						1.00 1.00 0.00 0.00 0.00 1.00
	9 Effetto carichi mobili qik su traverso sup. r=250 cm.						1.00 1.00 0.00 0.00 0.00 1.00
	10 Incremento spinta su piedritti per effetto carichi mobili Qik r=50 cm.						1.00 1.00 0.00 0.00 0.00 1.00
	11 Incremento spinta su piedritti per effetto carichi mobili qik r=50 cm.						1.00 1.00 0.00 0.00 0.00 1.00
	12 Incremento spinta su piedritti per effetto carichi mobili Qik r=250 cm.						1.00 1.00 0.00 0.00 0.00 1.00
13	Incremento spinta su piedritti per effetto carichi mobili qik r=250 cm.	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00 14
	Azione sismica in dir. X.	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
15	Azione sismica in dir. Z.	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00

ELENCO CARICHI ASTE

CONDIZIONE DI CARICO 1: Peso proprio strutture.

CARICHI DISTRIBUITI

Simbologia

Asta = Numero dell'asta
N1 = Nodo iniziale
N2 = Nodo finale
S = Numero del solaio di provenienza T
= Tipo di carico
QA = Carico accidentale da solaio
QPS = Carico permanente strutturale da solaio
QPN = Carico permanente non strutturale da solaio PP = Peso proprio
M = Manuale
DC = Direzione del carico
XG,YG,ZG = secondo gli assi Globali XL,YL,ZL
= secondo gli assi Locali
Xi = Distanza iniziale
Qi = Carico iniziale Xf
= Distanza finale Qf
= Carico finale

Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi	Qi	Xf	Qf	Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi	Qi	Xf	Qf	
<m>	<kg/m>	<m>			<kg/m>						<m>	<kg/m>	<m>			<m>	<kg/m>	<m>	<kg/m>	
1	201	-39	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.04	450.00	1	-39	1	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.05	450.00	
1		1	-65	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.06	450.00	1	-65	401	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.06	450.00
1	401	-100	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.14	450.00	1	-100	-104	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.13	450.00	
1	-104	-108	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.11	450.00	1	-108	-112	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.13	450.00	
1	-112	-116	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.13	450.00	1	-116	-120	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.12	450.00	
1	-120	-124	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.12	450.00	1	-124	-128	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.12	450.00	
1	-128	-132	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.13	450.00	1	-132	501	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.14	450.00	
1	501	-147	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.06	450.00	1	-147	-160	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.06	450.00	
1	-160	-174	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.04	450.00	1	-174	-188	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.04	450.00	
19	227	-48	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.04	450.00	19	-48	27	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.05	450.00	
19		27	-72	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.06	450.00	19	-72	427	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.06	450.00
19	427	-101	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.14	450.00	19	-101	-105	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.13	450.00	
19	-105	-109	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.11	450.00	19	-109	-113	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.13	450.00	
19	-113	-117	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.13	450.00	19	-117	-121	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.12	450.00	
19	-121	-125	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.12	450.00	19	-125	-129	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.12	450.00	
19	-129	-133	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.13	450.00	19	-133	527	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.14	450.00	

19	527	-154	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.06	450.00	19	-154	627	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.06	450.00		
19	627	-183	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.04	450.00	19	-183	-202	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.04	450.00		
2001	201	-31	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.04	450.00	2001	-31	202	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.04	450.00		
2001	202	-32	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.06	450.00	2001	-32	203	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.06	450.00		
2001	203	7	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.11	450.00	2001	7	208	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.10	450.00		
2001	208	209	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.11	450.00	2001	209	210	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.10	450.00		
2001	210	211	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.10	450.00	2001	211	212	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.10	450.00		
2001	212	213	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.10	450.00	2001	213	214	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.10	450.00		
2001	214	215	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.11	450.00	2001	216	215	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.10	450.00		
2001	217	216	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.10	450.00	2001	218	217	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.10	450.00		
2001	219	218	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.10	450.00	2001	220	219	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.11	450.00		
2001	21	220	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.10	450.00	2001	22	21	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.10	450.00		
2001	225	22	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.11	450.00	2001	-33	225	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.06	450.00		
2001	226	-33	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.06	450.00	2001	-34	226	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.04	450.00		
2001	227	-34	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.04	450.00	7001	-188	-189	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.04	450.00		
7001	-189	-190	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.04	450.00	7001	-190	-191	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.06	450.00		
7001	-191	701	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.06	450.00	7001	701	-233	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.08	450.00		
7001	-233	-192	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.13	450.00	7001	-192	-193	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.16	450.00		
7001	-193	-194	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.32	450.00	7001	-194	-195	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.19	450.00		
7001	-195	-196	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.19	450.00	7001	-196	-197	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.32	450.00		
7001	-197	-198	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.16	450.00	7001	-198	-234	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.13	450.00		
7001	-234	702	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.08	450.00	7001	702	-199	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.06	450.00		
7001	-199	-200	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.06	450.00	7001	-200	-201	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.04	450.00		
7001	-201	-202	--	PP	ZG	0.00	450.00	0.04	450.00	ELENCO											
CARICHI ASTE																					
CONDIZIONE DI CARICO 2: Pressione del terreno sul traverso superiore - r=50 cm. CARICHI																					
DISTRIBUITI																					
Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi	Qi	Xf	Qf	Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi	Qi	Xf	Qf		
						<m>	<kg/m>	<m>	<kg/m>							<m>	<kg/m>	<m>	<kg/m>		

	0	-186	-187	--	M	ZG	0.00	950.00	0.04	950.00		0	-187	-188	--	M	ZG	0.00	950.00	0.04	950.00
	0	-202	-203	--	M	ZG	0.00	950.00	0.04	950.00		0	-203	-204	--	M	ZG	0.00	950.00	0.04	950.00
	7001	-188	-189	--	M	ZG	0.00	950.00	0.04	950.00		7001	-189	-190	--	M	ZG	0.00	950.00	0.04	950.00
	7001	-190	-191	--	M	ZG	0.00	950.00	0.06	950.00		7001	-191	701	--	M	ZG	0.00	950.00	0.06	950.00
	7001	701	-233	--	M	ZG	0.00	950.00	0.08	950.00		7001	-233	-192	--	M	ZG	0.00	950.00	0.13	950.00
	7001	-192	-193	--	M	ZG	0.00	950.00	0.16	950.00		7001	-193	-194	--	M	ZG	0.00	950.00	0.32	950.00
	7001	-194	-195	--	M	ZG	0.00	950.00	0.19	950.00		7001	-195	-196	--	M	ZG	0.00	950.00	0.19	950.00
	7001	-196	-197	--	M	ZG	0.00	950.00	0.32	950.00		7001	-197	-198	--	M	ZG	0.00	950.00	0.16	950.00
	7001	-198	-234	--	M	ZG	0.00	950.00	0.13	950.00		7001	-234	702	--	M	ZG	0.00	950.00	0.08	950.00
	7001	702	-199	--	M	ZG	0.00	950.00	0.06	950.00		7001	-199	-200	--	M	ZG	0.00	950.00	0.06	950.00
	7001	-200	-201	--	M	ZG	0.00	950.00	0.04	950.00		7001	-201	-202	--	M	ZG	0.00	950.00	0.04	950.00
ELENCO CARICHI ASTE																					
CONDIZIONE DI CARICO 3: Pressione del terreno sul traverso superiore - r=250 cm. CARICHI																					
DISTRIBUITI																					
Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi	Qi	Xf	Qf	Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi	Qi	Xf	Qf		
						<m>	<kg/m>	<m>	<kg/m>							<m>	<kg/m>	<m>	<kg/m>		

	0	-186	-187	--	M	ZG	0.00	4750.00	0.04	4750.00		0	-187	-188	--	M	ZG	0.00	4750.00	0.04	4750.00
	0	-202	-203	--	M	ZG	0.00	4750.00	0.04	4750.00		0	-203	-204	--	M	ZG	0.00	4750.00	0.04	4750.00
	7001	-188	-189	--	M	ZG	0.00	4750.00	0.04	4750.00		7001	-189	-190	--	M	ZG	0.00	4750.00	0.04	4750.00
	7001	-190	-191	--	M	ZG	0.00	4750.00	0.06	4750.00		7001	-191	701	--	M	ZG	0.00	4750.00	0.06	4750.00
	7001	701	-233	--	M	ZG	0.00	4750.00	0.08	4750.00		7001	-233	-192	--	M	ZG	0.00	4750.00	0.13	4750.00
	7001	-192	-193	--	M	ZG	0.00	4750.00	0.16	4750.00		7001	-193	-194	--	M	ZG	0.00	4750.00	0.32	4750.00
	7001	-194	-195	--	M	ZG	0.00	4750.00	0.19	4750.00		7001	-195	-196	--	M	ZG	0.00	4750.00	0.19	4750.00
	7001	-196	-197	--	M	ZG	0.00	4750.00	0.32	4750.00		7001	-197	-198	--	M	ZG	0.00	4750.00	0.16	4750.00
	7001	-198	-234	--	M	ZG	0.00	4750.00	0.13	4750.00		7001	-234	702	--	M	ZG	0.00	4750.00	0.08	4750.00
	7001	702	-199	--	M	ZG	0.00	4750.00	0.06	4750.00		7001	-199	-200	--	M	ZG	0.00	4750.00	0.06	4750.00
	7001	-200	-201	--	M	ZG	0.00	4750.00	0.04	4750.00		7001	-201	-202	--	M	ZG	0.00	4750.00	0.04	4750.00
ELENCO CARICHI ASTE																					
CONDIZIONE DI CARICO 4: Spinta laterale del terreno su piedritti r=50 cm. CARICHI																					
DISTRIBUITI																					
Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi	Qi	Xf	Qf	Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi	Qi	Xf	Qf		
						<m>	<kg/m>	<m>	<kg/m>							<m>	<kg/m>	<m>	<kg/m>		

	0	-3	-17	--	M	XG	0.00	-1691.00	0.05	-1691.00		0	-17	201	--	M	XG	0.00	-1691.00	0.04	-1691.00
	0	-188	-207	--	M	XG	0.00	-1691.00	0.04	-1691.00		0	-207	-221	--	M	XG	0.00	-1691.00	0.04	-1691.00
	0	-12	-26	--	M	XG	0.00	1691.00	0.05	1691.00		0	-26	227	--	M	XG	0.00	1691.00	0.04	1691.00
	0	-202	-216	--	M	XG	0.00	1691.00	0.04	1691.00		0	-216	-230	--	M	XG	0.00	1691.00	0.04	1691.00
	1	201	-39	--	M	XG	0.00	-1691.00	0.04	-1691.00		1	-39	1	--	M	XG	0.00	-1691.00	0.05	-1691.00
	1	1	-65	--	M	XG	0.00	-1691.00	0.06	-1691.00		1	-65	401	--	M	XG	0.00	-1691.00	0.06	-1691.00
	1	401	-100	--	M	XG	0.00	-1691.00	0.14	-1691.00		1	-100	-104	--	M	XG	0.00	-1691.00	0.13	-1691.00
	1	-104	-108	--	M	XG	0.00	-1691.00	0.11	-1691.00		1	-108	-112	--	M	XG	0.00	-1691.00	0.13	-1691.00
	1	-112	-116	--	M	XG	0.00	-1691.00	0.13	-1691.00		1	-116	-120	--	M	XG	0.00	-1691.00	0.12	-1691.00
	1	-120	-124	--	M	XG	0.00	-1691.00	0.12	-1691.00		1	-124	-128	--	M	XG	0.00	-1691.00	0.12	-1691.00
	1	-128	-132	--	M	XG	0.00	-1691.00	0.13	-1691.00		1	-132	501	--	M	XG	0.00	-1691.00	0.14	-1691.00
	1	501	-147	--	M	XG	0.00	-1691.00	0.06	-1691.00		1	-147	-160	--	M	XG	0.00	-1691.00	0.06	-1691.00
	1	-160	-174	--	M	XG	0.00	-1691.00	0.04	-1691.00		1	-174	-188	--	M	XG	0.00	-1691.00	0.04	-1691.00
	19	227	-48	--	M	XG	0.00	1691.00	0.04	169											

CONDIZIONE DI CARICO 5: Spinta laterale del terreno su piedritti r=250 cm.

CARICHI DISTRIBUITI

Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi <m>	Qi <kg/m>	Xf <m>	Qf <kg/m>	Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi <m>	Qi <kg/m>	Xf <m>	Qf <kg/m>
0	-3	-17	--	M	XG	0.00	-3591.00	0.05	-3591.00	0	-17	201	--	M	XG	0.00	-3591.00	0.04	-3591.00
0	-188	-207	--	M	XG	0.00	-3591.00	0.04	-3591.00	0	-207	-221	--	M	XG	0.00	-3591.00	0.04	-3591.00
0	-12	-26	--	M	XG	0.00	3591.00	0.05	3591.00	0	-26	227	--	M	XG	0.00	3591.00	0.04	3591.00
0	-202	-216	--	M	XG	0.00	3591.00	0.04	3591.00	0	-216	-230	--	M	XG	0.00	3591.00	0.04	3591.00
1	201	-39	--	M	XG	0.00	-3591.00	0.04	-3591.00	1	-39	1	--	M	XG	0.00	-3591.00	0.05	-3591.00
1	1	-65	--	M	XG	0.00	-3591.00	0.06	-3591.00	1	-65	401	--	M	XG	0.00	-3591.00	0.06	-3591.00
1	401	-100	--	M	XG	0.00	-3591.00	0.14	-3591.00	1	-100	-104	--	M	XG	0.00	-3591.00	0.13	-3591.00
1	-104	-108	--	M	XG	0.00	-3591.00	0.11	-3591.00	1	-108	-112	--	M	XG	0.00	-3591.00	0.13	-3591.00
1	-112	-116	--	M	XG	0.00	-3591.00	0.13	-3591.00	1	-116	-120	--	M	XG	0.00	-3591.00	0.12	-3591.00
1	-120	-124	--	M	XG	0.00	-3591.00	0.12	-3591.00	1	-124	-128	--	M	XG	0.00	-3591.00	0.12	-3591.00
1	-128	-132	--	M	XG	0.00	-3591.00	0.13	-3591.00	1	-132	501	--	M	XG	0.00	-3591.00	0.14	-3591.00
1	501	-147	--	M	XG	0.00	-3591.00	0.06	-3591.00	1	-147	-160	--	M	XG	0.00	-3591.00	0.06	-3591.00
1	-160	-174	--	M	XG	0.00	-3591.00	0.04	-3591.00	1	-174	-188	--	M	XG	0.00	-3591.00	0.04	-3591.00
19	227	-48	--	M	XG	0.00	3591.00	0.04	3591.00	19	-48	27	--	M	XG	0.00	3591.00	0.05	3591.00
19	27	-72	--	M	XG	0.00	3591.00	0.06	3591.00	19	-72	427	--	M	XG	0.00	3591.00	0.06	3591.00
19	427	-101	--	M	XG	0.00	3591.00	0.14	3591.00	19	-101	-105	--	M	XG	0.00	3591.00	0.13	3591.00
19	-105	-109	--	M	XG	0.00	3591.00	0.11	3591.00	19	-109	-113	--	M	XG	0.00	3591.00	0.13	3591.00
19	-113	-117	--	M	XG	0.00	3591.00	0.13	3591.00	19	-117	-121	--	M	XG	0.00	3591.00	0.12	3591.00
19	-121	-125	--	M	XG	0.00	3591.00	0.12	3591.00	19	-125	-129	--	M	XG	0.00	3591.00	0.12	3591.00
19	-129	-133	--	M	XG	0.00	3591.00	0.13	3591.00	19	-133	527	--	M	XG	0.00	3591.00	0.14	3591.00
19	527	-154	--	M	XG	0.00	3591.00	0.06	3591.00	19	-154	627	--	M	XG	0.00	3591.00	0.06	3591.00
19	627	-183	--	M	XG	0.00	3591.00	0.04	3591.00	19	-183	-202	--	M	XG	0.00	3591.00	0.04	3591.00

CARICHI ASTE

CONDIZIONE DI CARICO 6: Effetto carichi mobili Qik su traverso sup. r=50 cm. CARICHI

DISTRIBUITI

Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi <m>	Qi <kg/m>	Xf <m>	Qf <kg/m>	Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi <m>	Qi <kg/m>	Xf <m>	Qf <kg/m>
0	-186	-187	--	M	ZG	0.00	6000.00	0.04	6000.00	0	-187	-188	--	M	ZG	0.00	6000.00	0.04	6000.00
0	-202	-203	--	M	ZG	0.00	6000.00	0.04	6000.00	0	-203	-204	--	M	ZG	0.00	6000.00	0.04	6000.00
7001	-188	-189	--	M	ZG	0.00	6000.00	0.04	6000.00	7001	-189	-190	--	M	ZG	0.00	6000.00	0.04	6000.00
7001	-190	-191	--	M	ZG	0.00	6000.00	0.06	6000.00	7001	-191	701	--	M	ZG	0.00	6000.00	0.06	6000.00
7001	701	-233	--	M	ZG	0.00	6000.00	0.08	6000.00	7001	-233	-192	--	M	ZG	0.00	6000.00	0.13	6000.00
7001	-192	-193	--	M	ZG	0.00	6000.00	0.16	6000.00	7001	-193	-194	--	M	ZG	0.00	6000.00	0.32	6000.00
7001	-194	-195	--	M	ZG	0.00	12000.00	0.19	12000.00	7001	-195	-196	--	M	ZG	0.00	12000.00	0.19	12000.00
7001	-196	-197	--	M	ZG	0.00	6000.00	0.32	6000.00	7001	-197	-198	--	M	ZG	0.00	6000.00	0.16	6000.00
7001	-198	-234	--	M	ZG	0.00	6000.00	0.13	6000.00	7001	-234	702	--	M	ZG	0.00	6000.00	0.08	6000.00
7001	702	-199	--	M	ZG	0.00	6000.00	0.06	6000.00	7001	-199	-200	--	M	ZG	0.00	6000.00	0.06	6000.00
7001	-200	-201	--	M	ZG	0.00	6000.00	0.04	6000.00	7001	-201	-202	--	M	ZG	0.00	6000.00	0.04	6000.00

CARICHI ASTE

CONDIZIONE DI CARICO 7: Effetto carichi mobili qik su traverso sup. r=50 cm. CARICHI

DISTRIBUITI

Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi <m>	Qi <kg/m>	Xf <m>	Qf <kg/m>	Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi <m>	Qi <kg/m>	Xf <m>	Qf <kg/m>
0	-186	-187	--	M	ZG	0.00	650.00	0.04	650.00	0	-187	-188	--	M	ZG	0.00	650.00	0.04	650.00
0	-202	-203	--	M	ZG	0.00	650.00	0.04	650.00	0	-203	-204	--	M	ZG	0.00	650.00	0.04	650.00
7001	-188	-189	--	M	ZG	0.00	650.00	0.04	650.00	7001	-189	-190	--	M	ZG	0.00	650.00	0.04	650.00
7001	-190	-191	--	M	ZG	0.00	650.00	0.06	650.00	7001	-191	701	--	M	ZG	0.00	650.00	0.06	650.00
7001	701	-233	--	M	ZG	0.00	650.00	0.08	650.00	7001	-233	-192	--	M	ZG	0.00	650.00	0.13	650.00
7001	-192	-193	--	M	ZG	0.00	650.00	0.16	650.00	7001	-193	-194	--	M	ZG	0.00	650.00	0.32	650.00
7001	-194	-195	--	M	ZG	0.00	650.00	0.19	650.00	7001	-195	-196	--	M	ZG	0.00	650.00	0.19	650.00
7001	-196	-197	--	M	ZG	0.00	650.00	0.32	650.00	7001	-197	-198	--	M	ZG	0.00	650.00	0.16	650.00
7001	-198	-234	--	M	ZG	0.00	650.00	0.13	650.00	7001	-234	702	--	M	ZG	0.00	650.00	0.08	650.00
7001	702	-199	--	M	ZG	0.00	650.00	0.06	650.00	7001	-199	-200	--	M	ZG	0.00	650.00	0.06	650.00
7001	-200	-201	--	M	ZG	0.00	650.00	0.04	650.00	7001	-201	-202	--	M	ZG	0.00	650.00	0.04	650.00

ELENCO CARICHI ASTE

CONDIZIONE DI CARICO 8: Effetto carichi mobili Qik su traverso sup. r=250 cm. CARICHI

DISTRIBUITI

Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi <m>	Qi <kg/m>	Xf <m>	Qf <kg/m>	Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi <m>	Qi <kg/m>	Xf <m>	Qf <kg/m>
0	-186	-187	--	M	ZG	0.00	3850.00	0.04	3850.00	0	-187	-188	--	M	ZG	0.00	3850.00	0.04	3850.00
0	-202	-203	--	M	ZG	0.00	3850.00	0.04	3850.00	0	-203	-204	--	M	ZG	0.00	3850.00	0.04	3850.00
7001	-188	-189	--	M	ZG	0.00	3850.00	0.04	3850.00	7001	-189	-190	--	M	ZG	0.00	3850.00	0.04	3850.00
7001	-190	-191	--	M	ZG	0.00	3850.00	0.06	3850.00	7001	-191	701	--	M	ZG	0.00	3850.00	0.06	3850.00
7001	701	-233	--	M	ZG	0.00	3850.00	0.08	3850.00	7001	-233	-192	--	M	ZG	0.00	3850.00	0.13	3850.00
7001	-192	-193	--	M	ZG	0.00	3850.00	0.16	3850.00	7001	-193	-194	--	M	ZG	0.00	3850.00	0.32	3850.00
7001	-194	-195	--	M	ZG	0.00	3850.00	0.19	3850.00	7001	-195	-196	--	M	ZG	0.00	3850.00	0.19	3850.00
7001	-196	-197	--	M	ZG	0.00	3850.00	0.32	3850.00	7001	-197	-198	--	M	ZG	0.00	3850.00	0.16	3850.00
7001	-198	-234	--	M	ZG	0.00	3850.00	0.13	3850.00	7001	-234	702	--	M	ZG	0.00	3850.00	0.08	3850.00
7001	702	-199	--	M	ZG	0.00	3850.00	0.06	3850.00	7001	-199	-200	--	M	ZG	0.00	3850.00	0.06	3850.00
7001	-200	-201	--	M	ZG	0.00	3850.00	0.04	3850.00	7001	-201	-202	--	M	ZG	0.00	3850.00	0.04	3850.00

ELENCO CARICHI ASTE

CONDIZIONE DI CARICO 9: Effetto carichi mobili qik su traverso sup. r=250 cm. CARICHI

DISTRIBUITI

Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi <m>	Qi <kg/m>	Xf <m>	Qf <kg/m>	Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi <m>	Qi <kg/m>	Xf <m>	Qf <kg/m>
------	----	----	---	---	----	-----------	--------------	-----------	--------------	------	----	----	---	---	----	-----------	--------------	-----------	--------------

0	-186	-187	--	M	ZG	0.00	520.00	0.04	520.00	0	-187	-188	--	M	ZG	0.00	520.00	0.04	520.00										
0	-202	-203	--	M	ZG	0.00	520.00	0.04	520.00	0	-203	-204	--	M	ZG	0.00	520.00	0.04	520.00										
7001	-188	-189	--	M	ZG	0.00	520.00	0.04	520.00	7001	-189	-190	--	M	ZG	0.00	520.00	0.04	520.00										
7001	-190	-191	--	M	ZG	0.00	520.00	0.06	520.00	7001	-191	701	--	M	ZG	0.00	520.00	0.06	520.00										
7001	701	-233	--	M	ZG	0.00	520.00	0.08	520.00	7001	-233	-192	--	M	ZG	0.00	520.00	0.13	520.00										
7001	-192	-193	--	M	ZG	0.00	520.00	0.16	520.00	7001	-193	-194	--	M	ZG	0.00	520.00	0.32	520.00										
7001	-194	-195	--	M	ZG	0.00	520.00	0.19	520.00	7001	-195	-196	--	M	ZG	0.00	520.00	0.19	520.00										
7001	-196	-197	--	M	ZG	0.00	520.00	0.32	520.00	7001	-197	-198	--	M	ZG	0.00	520.00	0.16	520.00										
7001	-198	-234	--	M	ZG	0.00	520.00	0.13	520.00	7001	-234	702	--	M	ZG	0.00	520.00	0.08	520.00										
7001	702	-199	--	M	ZG	0.00	520.00	0.06	520.00	7001	-199	-200	--	M	ZG	0.00	520.00	0.06	520.00										
7001	-200	-201	--	M	ZG	0.00	520.00	0.04	520.00	7001	-201	-202	--	M	ZG	0.00	520.00	0.04	520.00										
ELENCO CARICHI ASTE																													
CONDIZIONE DI CARICO 10: Incremento spinta su piedritti per effetto carichi mobili Qik r=50 cm. CARICHI																													
DISTRIBUITI																													
Asta	N1	N2		S	T	DC	Xi	Qi	Xf	Qf	Asta	N1	N2		S	T	DC	Xi	Qi	Xf	Qf								
<m>	<kg/m>								<m>	<kg/m>		<m>	<kg/m>					<m>	<kg/m>	<m>	<kg/m>								
0	-3	-17	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.05	-2000.00	0	-17	201	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.04	-2000.00	0	-207	-221	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.04	-2000.00
0	-188	-207	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.04	-2000.00	0	-26	227	--	M	XG	0.00	2000.00	0.04	2000.00	0	-216	-230	--	M	XG	0.00	2000.00	0.04	2000.00
0	-12	-26	--	M	XG	0.00	2000.00	0.05	2000.00	0	-216	-230	--	M	XG	0.00	2000.00	0.04	2000.00	1	-39	1	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.05	-2000.00
0	-202	-216	--	M	XG	0.00	2000.00	0.04	2000.00	1	-39	1	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.04	-2000.00	1	-65	401	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.06	-2000.00
1	201	-39	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.04	-2000.00	1	-65	401	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.06	-2000.00	1	-100	-104	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.13	-2000.00
1	1	-65	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.06	-2000.00	1	-100	-104	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.13	-2000.00	1	-108	-112	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.13	-2000.00
1	401	-100	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.14	-2000.00	1	-108	-112	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.13	-2000.00	1	-116	-120	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.12	-2000.00
1	-104	-108	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.11	-2000.00	1	-116	-120	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.12	-2000.00	1	-124	-128	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.12	-2000.00
1	-112	-116	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.13	-2000.00	1	-124	-128	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.12	-2000.00	1	-132	501	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.14	-2000.00
1	-120	-124	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.12	-2000.00	1	-132	501	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.14	-2000.00	1	-147	-160	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.06	-2000.00
1	-128	-132	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.13	-2000.00	1	-147	-160	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.06	-2000.00	1	-174	-188	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.04	-2000.00
1	501	-147	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.06	-2000.00	1	-174	-188	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.04	-2000.00	19	-48	27	--	M	XG	0.00	2000.00	0.05	2000.00
1	-160	-174	--	M	XG	0.00	-2000.00	0.04	-2000.00	19	-48	27	--	M	XG	0.00	2000.00	0.05	2000.00	19	-72	427	--	M	XG	0.00	2000.00	0.06	2000.00
19	227	-48	--	M	XG	0.00	2000.00	0.04	2000.00	19	-72	427	--	M	XG	0.00	2000.00	0.06	2000.00	19	-101	-105	--	M	XG	0.00	2000.00	0.13	2000.00
19	27	-72	--	M	XG	0.00	2000.00	0.06	2000.00	19	-101	-105	--	M	XG	0.00	2000.00	0.13	2000.00	19	-109	-113	--	M	XG	0.00	2000.00	0.13	2000.00
19	427	-101	--	M	XG	0.00	2000.00	0.14	2000.00	19	-109	-113	--	M	XG	0.00	2000.00	0.13	2000.00	19	-117	-121	--	M	XG	0.00	2000.00	0.12	2000.00
19	-105	-109	--	M	XG	0.00	2000.00	0.11	2000.00	19	-117	-121	--	M	XG	0.00	2000.00	0.12	2000.00	19	-125	-129	--	M	XG	0.00	2000.00	0.12	2000.00
19	-113	-117	--	M	XG	0.00	2000.00	0.13	2000.00	19	-125	-129	--	M	XG	0.00	2000.00	0.12	2000.00	19	-133	527	--	M	XG	0.00	2000.00	0.14	2000.00
19	-121	-125	--	M	XG	0.00	2000.00	0.12	2000.00	19	-133	527	--	M	XG	0.00	2000.00	0.14	2000.00	19	-154	627	--	M	XG	0.00	2000.00	0.06	2000.00
19	-129	-133	--	M	XG	0.00	2000.00	0.13	2000.00	19	-154	627	--	M	XG	0.00	2000.00	0.06	2000.00	19	-183	-202	--	M	XG	0.00	2000.00	0.04	2000.00
19	527	-154	--	M	XG	0.00	2000.00	0.06	2000.00	ELENCO																			
19	627	-183	--	M	XG	0.00	2000.00	0.04	2000.00																				
CARICHI ASTE																													
CONDIZIONE DI CARICO 11: Incremento spinta su piedritti per effetto carichi mobili qik r=50 cm. CARICHI																													
DISTRIBUITI																													
Asta	N1	N2		S	T	DC	Xi	Qi	Xf	Qf	Asta	N1	N2		S	T	DC	Xi	Qi	Xf	Qf								
<m>	<kg/m>	<m>								<kg/m>	<m>	<kg/m>	<m>					<m>	<kg/m>	<m>	<kg/m>								
0	-3	-17	--	M	XG	0.00	-100.00	0.05	-100.00	0	-17	201	--	M	XG	0.00	-100.00	0.04	-100.00	0	-207	-221	--	M	XG	0.00	-100.00	0.04	-100.00
0	-188	-207	--	M	XG	0.00	-100.00	0.04	-100.00	0	-26	227	--	M	XG	0.00	100.00	0.04	100.00	0	-216	-230	--	M	XG	0.00	100.00	0.04	100.00
0	-12	-26	--	M	XG	0.00	100.00	0.05	100.00	0	-216	-230	--	M	XG	0.00	100.00	0.04	100.00	1	-39	1	--	M	XG	0.00	-100.00	0.05	-100.00
0	-202	-216	--	M	XG	0.00	100.00	0.04	100.00	1	-39	1	--	M	XG	0.00	-100.00	0.04	-100.00	1	-65	401	--	M	XG	0.00	-100.00	0.06	-100.00
1	201	-39	--	M	XG	0.00	-100.00	0.04	-100.00	1	-65	401	--	M	XG	0.00	-100.00	0.06	-100.00	1	-100	-104	--	M	XG	0.00	-100.00	0.13	-100.00
1	1	-65	--	M	XG	0.00	-100.00	0.06	-100.00	1	-100	-104	--	M	XG	0.00	-100.00	0.13	-100.00	1	-108	-112	--	M	XG	0.00	-100.00	0.13	-100.00
1	401	-100	--	M	XG	0.00	-100.00	0.14	-100.00	1	-108	-112	--	M	XG	0.00	-100.00	0.13	-100.00	1	-116	-120	--	M	XG	0.00	-100.00	0.12	-100.00
1	-104	-108	--	M	XG	0.00	-100.00	0.11	-100.00	1	-116	-120	--	M	XG	0.00	-100.00	0.12	-100.00	1	-124	-128	--	M	XG	0.00	-100.00	0.12	-100.00
1	-112	-116	--	M	XG	0.00	-100.00	0.13	-100.00	1	-124	-128	--	M	XG	0.00	-100.00	0.12	-100.00	1	-132	501	--	M	XG	0.00	-100.00	0.14	-100.00
1	-120	-124	--	M	XG	0.00	-100.00	0.12	-100.00	1	-132	501	--	M	XG	0.00	-100.00	0.14	-100.00	1	-147	-160	--	M	XG	0.00	-100.00	0.06	-100.00
1	-128	-132	--	M	XG	0.00	-100.00	0.13	-100.00	1	-147	-160	--	M	XG	0.00	-100.00	0.06	-100.00	1	-174	-188	--	M	XG	0.00	-100.00	0.04	-100.00
1	501	-147	--	M	XG	0.00	-100.00	0.06	-100.00	1	-174	-188	--	M	XG	0.00	-100.00	0.04	-100.00	19	-48	27	--	M	XG	0.00	100.00	0.05	100.00
1	-160	-174	--	M	XG	0.00	-100.00	0.04	-100.00	19	-48	27	--	M	XG	0.00	100.00	0.05	100.00	19	-72	427	--	M	XG	0.00	100.00	0.06	100.00
19	227	-48	--	M	XG	0.00	100.00	0.04	100.00	19	-72	427	--	M	XG	0.00	100.00	0.06	100.00	19	-101	-105	--	M	XG	0.00	100.00	0.13	100.00
19	27	-72	--	M	XG	0.00	100.00																						

19	427	-101	--	M	XG	0.00	1930.00	0.14	1930.00	19	-101	-105	--	M	XG	0.00	1930.00	0.13	1930.00
19	-105	-109	--	M	XG	0.00	1930.00	0.11	1930.00	19	-109	-113	--	M	XG	0.00	1930.00	0.13	1930.00
19	-113	-117	--	M	XG	0.00	1930.00	0.13	1930.00	19	-117	-121	--	M	XG	0.00	1930.00	0.12	1930.00
19	-121	-125	--	M	XG	0.00	1930.00	0.12	1930.00	19	-125	-129	--	M	XG	0.00	1930.00	0.12	1930.00
19	-129	-133	--	M	XG	0.00	1930.00	0.13	1930.00	19	-133	527	--	M	XG	0.00	1930.00	0.14	1930.00
19	527	-154	--	M	XG	0.00	1930.00	0.06	1930.00	19	-154	627	--	M	XG	0.00	1930.00	0.06	1930.00
19	627	-183	--	M	XG	0.00	1930.00	0.04	1930.00	19	-183	-202	--	M	XG	0.00	1930.00	0.04	1930.00

CARICHI ASTE

CONDIZIONE DI CARICO 13: Incremento spinta su piedritti per effetto carichi mobili qik r=250 cm. CARICHI

DISTRIBUITI

Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi	Qi	Xf	Qf	Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi	Qi	Xf	Qf
<m>	<kg/m>	<m>							<kg/m>							<m>	<kg/m>	<m>	<kg/m>
0	-3	-17	--	M	XG	0.00	-260.00	0.05	-260.00	0	-17	201	--	M	XG	0.00	-260.00	0.04	-260.00
0	-188	-207	--	M	XG	0.00	-260.00	0.04	-260.00	0	-207	-221	--	M	XG	0.00	-260.00	0.04	-260.00
0	-12	-26	--	M	XG	0.00	260.00	0.05	260.00	0	-26	227	--	M	XG	0.00	260.00	0.04	260.00
0	-202	-216	--	M	XG	0.00	260.00	0.04	260.00	0	-216	-230	--	M	XG	0.00	260.00	0.04	260.00
1	201	-39	--	M	XG	0.00	-260.00	0.04	-260.00	1	-39	1	--	M	XG	0.00	-260.00	0.05	-260.00
1	1	-65	--	M	XG	0.00	-260.00	0.06	-260.00	1	-65	401	--	M	XG	0.00	-260.00	0.06	-260.00
1	401	-100	--	M	XG	0.00	-260.00	0.14	-260.00	1	-100	-104	--	M	XG	0.00	-260.00	0.13	-260.00
1	-104	-108	--	M	XG	0.00	-260.00	0.11	-260.00	1	-108	-112	--	M	XG	0.00	-260.00	0.13	-260.00
1	-112	-116	--	M	XG	0.00	-260.00	0.13	-260.00	1	-116	-120	--	M	XG	0.00	-260.00	0.12	-260.00
1	-120	-124	--	M	XG	0.00	-260.00	0.12	-260.00	1	-124	-128	--	M	XG	0.00	-260.00	0.12	-260.00
1	-128	-132	--	M	XG	0.00	-260.00	0.13	-260.00	1	-132	501	--	M	XG	0.00	-260.00	0.14	-260.00
1	501	-147	--	M	XG	0.00	-260.00	0.06	-260.00	1	-147	-160	--	M	XG	0.00	-260.00	0.06	-260.00
1	-160	-174	--	M	XG	0.00	-260.00	0.04	-260.00	1	-174	-188	--	M	XG	0.00	-260.00	0.04	-260.00
19	227	-48	--	M	XG	0.00	260.00	0.04	260.00	19	-48	27	--	M	XG	0.00	260.00	0.05	260.00
19	27	-72	--	M	XG	0.00	260.00	0.06	260.00	19	-72	427	--	M	XG	0.00	260.00	0.06	260.00
19	427	-101	--	M	XG	0.00	260.00	0.14	260.00	19	-101	-105	--	M	XG	0.00	260.00	0.13	260.00
19	-105	-109	--	M	XG	0.00	260.00	0.11	260.00	19	-109	-113	--	M	XG	0.00	260.00	0.13	260.00
19	-113	-117	--	M	XG	0.00	260.00	0.13	260.00	19	-117	-121	--	M	XG	0.00	260.00	0.12	260.00
19	-121	-125	--	M	XG	0.00	260.00	0.12	260.00	19	-125	-129	--	M	XG	0.00	260.00	0.12	260.00
19	-129	-133	--	M	XG	0.00	260.00	0.13	260.00	19	-133	527	--	M	XG	0.00	260.00	0.14	260.00
19	527	-154	--	M	XG	0.00	260.00	0.06	260.00	19	-154	627	--	M	XG	0.00	260.00	0.06	260.00
19	627	-183	--	M	XG	0.00	260.00	0.04	260.00	19	-183	-202	--	M	XG	0.00	260.00	0.04	260.00

ELENCO CARICHI ASTE

CONDIZIONE DI CARICO 14: Azione sismica in dir. X. CARICHI

DISTRIBUITI

Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi	Qi	Xf	Qf	Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi	Qi	Xf	Qf
<m>	<kg/m>							<m>	<kg/m>							<m>	<kg/m>	<m>	<kg/m>
0	-29	-30	--	M	XG	0.00	151.20	0.04	151.20	0	-3	-17	--	M	XG	0.00	-1171.20	0.05	-1171.20
0	-30	201	--	M	XG	0.00	151.20	0.04	151.20	0	-17	201	--	M	XG	0.00	-1171.20	0.04	-1171.20
0	-186	-187	--	M	XG	0.00	-2615.50	0.04	-2615.50	0	-187	-188	--	M	XG	0.00	-2615.50	0.04	-2615.50
0	-188	-207	--	M	XG	0.00	-1171.20	0.04	-1171.20	0	-207	-221	--	M	XG	0.00	-1171.20	0.04	-1171.20
0	-12	-26	--	M	XG	0.00	-151.20	0.05	-151.20	0	-26	227	--	M	XG	0.00	-151.20	0.04	-151.20
0	-35	227	--	M	XG	0.00	151.20	0.04	151.20	0	-36	-35	--	M	XG	0.00	151.20	0.04	151.20
0	-202	-203	--	M	XG	0.00	-2615.50	0.04	-2615.50	0	-202	-216	--	M	XG	0.00	-151.20	0.04	-151.20
0	-216	-230	--	M	XG	0.00	-151.20	0.04	-151.20	0	-203	-204	--	M	XG	0.00	-2615.50	0.04	-2615.50
1	201	-39	--	M	XG	0.00	-1171.20	0.04	-1171.20	1	-39	1	--	M	XG	0.00	-1171.20	0.05	-1171.20
1	1	-65	--	M	XG	0.00	-1171.20	0.06	-1171.20	1	-65	401	--	M	XG	0.00	-1171.20	0.06	-1171.20
1	401	-100	--	M	XG	0.00	-1171.20	0.14	-1171.20	1	-100	-104	--	M	XG	0.00	-1171.20	0.13	-1171.20
1	-104	-108	--	M	XG	0.00	-1171.20	0.11	-1171.20	1	-108	-112	--	M	XG	0.00	-1171.20	0.13	-1171.20
1	-112	-116	--	M	XG	0.00	-1171.20	0.13	-1171.20	1	-116	-120	--	M	XG	0.00	-1171.20	0.12	-1171.20
1	-120	-124	--	M	XG	0.00	-1171.20	0.12	-1171.20	1	-124	-128	--	M	XG	0.00	-1171.20	0.12	-1171.20
1	-128	-132	--	M	XG	0.00	-1171.20	0.13	-1171.20	1	-132	501	--	M	XG	0.00	-1171.20	0.14	-1171.20
1	501	-147	--	M	XG	0.00	-1171.20	0.06	-1171.20	1	-147	-160	--	M	XG	0.00	-1171.20	0.06	-1171.20
1	-160	-174	--	M	XG	0.00	-1171.20	0.04	-1171.20	1	-174	-188	--	M	XG	0.00	-1171.20	0.04	-1171.20
19	227	-48	--	M	XG	0.00	-151.20	0.04	-151.20	19	-48	27	--	M	XG	0.00	-151.20	0.05	-151.20
19	27	-72	--	M	XG	0.00	-151.20	0.06	-151.20	19	-72	427	--	M	XG	0.00	-151.20	0.06	-151.20
19	427	-101	--	M	XG	0.00	-151.20	0.14	-151.20	19	-101	-105	--	M	XG	0.00	-151.20	0.13	-151.20
19	-105	-109	--	M	XG	0.00	-151.20	0.11	-151.20	19	-109	-113	--	M	XG	0.00	-151.20	0.13	-151.20
19	-113	-117	--	M	XG	0.00	-151.20	0.13	-151.20	19	-117	-121	--	M	XG	0.00	-151.20	0.12	-151.20
19	-121	-125	--	M	XG	0.00	-151.20	0.12	-151.20	19	-125	-129	--	M	XG	0.00	-151.20	0.12	-151.20
19	-129	-133	--	M	XG	0.00	-151.20	0.13	-151.20	19	-133	527	--	M	XG	0.00	-151.20	0.14	-151.20
19	527	-154	--	M	XG	0.00	-151.20	0.06	-151.20	19	-154	627	--	M	XG	0.00	-151.20	0.06	-151.20
19	627	-183	--	M	XG	0.00	-151.20	0.04	-151.20	19	-183	-202	--	M	XG	0.00	-151.20	0.04	-151.20
2001	201	-31	--	M	XG	0.00	151.20	0.04	151.20	2001	-31	202	--	M	XG	0.00	151.20	0.04	151.20
2001	202	-32	--	M	XG	0.00	151.20	0.06	151.20	2001	-32	203	--	M	XG	0.00	151.20	0.06	151.20
2001	203	7	--	M	XG	0.00	151.20	0.11	151.20	2001	7	208	--	M	XG	0.00	151.20	0.10	151.20
2001	208	209	--	M	XG	0.00	151.20	0.11	151.20	2001	209	210	--	M	XG	0.00	151.20	0.10	151.20
2001	210	211	--	M	XG	0.00	151.20	0.10	151.20	2001	211	212	--	M	XG	0.00	151.20	0.10	151.20
2001	212	213	--	M	XG	0.00	151.20	0.10	151.20	2001	213	214	--	M	XG	0.00	151.20	0.10	151.20
2001	214	215	--	M	XG	0.00	151.20	0.11	151.20	2001	216	215	--	M	XG	0.00	151.20	0.10	151.20
2001	217	216	--	M	XG	0.00	151.20	0.10	151.20	2001	218	217	--	M	XG	0.00	151.20	0.10	151.20
2001	219	218	--	M	XG	0.00	151.20	0.10	151.20	2001	220	219	--	M	XG	0.00	151.20	0.11	151.20
2001	21	220	--	M	XG	0.00	151.20	0.10	151.20	2001	22	21	--	M	XG	0.00	151.20	0.10	151.20
2001	225	22	--	M	XG	0.00	151.20	0.11	151.20	2001	-33	225	--	M	XG	0.00	151.20	0.06	151.20
2001	226	-33	--	M	XG	0.00	151.20	0.06	151.20	2001	-34	226	--	M	XG	0.00	151.20	0.04	151.20
2001	227	-34	--	M	XG	0.00	151.20	0.04	151.20	7001	-188	-189	--	M	XG	0.00	-2615.50	0.04	-2615.50
7001	-189	-190	--	M	XG	0.00	-2615.50	0.04	-2615.50	7001	-190	-191	--	M	XG	0.00	-2615.50	0.06	-2615.50
7001	-191	701	--	M	XG	0.00	-2615.50	0.06	-2615.50	7001	701	-233	--	M	XG	0.00	-2615.50	0.08	-2615.50</

CARICHI DISTRIBUITI

Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi	Qi	Xf	Qf	Asta	N1	N2	S	T	DC	Xi	Qi	Xf	Qf
						<m>	<kg/m>	<m>	<kg/m>							<m>	<kg/m>	<m>	<kg/m>
0	-29	-30	--	M	ZG	0.00	75.60	0.04	75.60	0	-3	-17	--	M	ZG	0.00	75.60	0.05	75.60
0	-30	201	--	M	ZG	0.00	75.60	0.04	75.60	0	-17	201	--	M	ZG	0.00	75.60	0.04	75.60
0	-186	-187	--	M	ZG	0.00	1277.80	0.04	1277.80	0	-187	-188	--	M	ZG	0.00	1277.80	0.04	1277.80
0	-188	-207	--	M	ZG	0.00	75.60	0.04	75.60	0	-207	-221	--	M	ZG	0.00	75.60	0.04	75.60
0	-12	-26	--	M	ZG	0.00	75.60	0.05	75.60	0	-26	227	--	M	ZG	0.00	75.60	0.04	75.60
0	-35	227	--	M	ZG	0.00	75.60	0.04	75.60	0	-36	-35	--	M	ZG	0.00	75.60	0.04	75.60
0	-202	-203	--	M	ZG	0.00	1277.80	0.04	1277.80	0	-202	-216	--	M	ZG	0.00	75.60	0.04	75.60
0	-216	-230	--	M	ZG	0.00	75.60	0.04	75.60	0	-203	-204	--	M	ZG	0.00	1277.80	0.04	1277.80
1	201	-39	--	M	ZG	0.00	75.60	0.04	75.60	1	-39	1	--	M	ZG	0.00	75.60	0.05	75.60
1	1	-65	--	M	ZG	0.00	75.60	0.06	75.60	1	-65	401	--	M	ZG	0.00	75.60	0.06	75.60
1	401	-100	--	M	ZG	0.00	75.60	0.14	75.60	1	-100	-104	--	M	ZG	0.00	75.60	0.13	75.60
1	-104	-108	--	M	ZG	0.00	75.60	0.11	75.60	1	-108	-112	--	M	ZG	0.00	75.60	0.13	75.60
1	-112	-116	--	M	ZG	0.00	75.60	0.13	75.60	1	-116	-120	--	M	ZG	0.00	75.60	0.12	75.60
1	-120	-124	--	M	ZG	0.00	75.60	0.12	75.60	1	-124	-128	--	M	ZG	0.00	75.60	0.12	75.60
1	-128	-132	--	M	ZG	0.00	75.60	0.13	75.60	1	-132	501	--	M	ZG	0.00	75.60	0.14	75.60
1	501	-147	--	M	ZG	0.00	75.60	0.06	75.60	1	-147	-160	--	M	ZG	0.00	75.60	0.06	75.60
1	-160	-174	--	M	ZG	0.00	75.60	0.04	75.60	1	-174	-188	--	M	ZG	0.00	75.60	0.04	75.60
19	227	-48	--	M	ZG	0.00	75.60	0.04	75.60	19	-48	27	--	M	ZG	0.00	75.60	0.05	75.60
19	27	-72	--	M	ZG	0.00	75.60	0.06	75.60	19	-72	427	--	M	ZG	0.00	75.60	0.06	75.60
19	427	-101	--	M	ZG	0.00	75.60	0.14	75.60	19	-101	-105	--	M	ZG	0.00	75.60	0.13	75.60
19	-105	-109	--	M	ZG	0.00	75.60	0.11	75.60	19	-109	-113	--	M	ZG	0.00	75.60	0.13	75.60
19	-113	-117	--	M	ZG	0.00	75.60	0.13	75.60	19	-117	-121	--	M	ZG	0.00	75.60	0.12	75.60
19	-121	-125	--	M	ZG	0.00	75.60	0.12	75.60	19	-125	-129	--	M	ZG	0.00	75.60	0.12	75.60
19	-129	-133	--	M	ZG	0.00	75.60	0.13	75.60	19	-133	527	--	M	ZG	0.00	75.60	0.14	75.60
19	527	-154	--	M	ZG	0.00	75.60	0.06	75.60	19	-154	627	--	M	ZG	0.00	75.60	0.06	75.60
19	627	-183	--	M	ZG	0.00	75.60	0.04	75.60	19	-183	-202	--	M	ZG	0.00	75.60	0.04	75.60
2001	201	-31	--	M	ZG	0.00	75.60	0.04	75.60	2001	-31	202	--	M	ZG	0.00	75.60	0.04	75.60
2001	202	-32	--	M	ZG	0.00	75.60	0.06	75.60	2001	-32	203	--	M	ZG	0.00	75.60	0.06	75.60
2001	203	7	--	M	ZG	0.00	75.60	0.11	75.60	2001	7	208	--	M	ZG	0.00	75.60	0.10	75.60
2001	208	209	--	M	ZG	0.00	75.60	0.11	75.60	2001	209	210	--	M	ZG	0.00	75.60	0.10	75.60
2001	210	211	--	M	ZG	0.00	75.60	0.10	75.60	2001	211	212	--	M	ZG	0.00	75.60	0.10	75.60
2001	212	213	--	M	ZG	0.00	75.60	0.10	75.60	2001	213	214	--	M	ZG	0.00	75.60	0.10	75.60
2001	214	215	--	M	ZG	0.00	75.60	0.11	75.60	2001	216	215	--	M	ZG	0.00	75.60	0.10	75.60
2001	217	216	--	M	ZG	0.00	75.60	0.10	75.60	2001	218	217	--	M	ZG	0.00	75.60	0.10	75.60
2001	219	218	--	M	ZG	0.00	75.60	0.10	75.60	2001	220	219	--	M	ZG	0.00	75.60	0.11	75.60
2001	21	220	--	M	ZG	0.00	75.60	0.10	75.60	2001	22	21	--	M	ZG	0.00	75.60	0.10	75.60
2001	225	22	--	M	ZG	0.00	75.60	0.11	75.60	2001	-33	225	--	M	ZG	0.00	75.60	0.06	75.60
2001	226	-33	--	M	ZG	0.00	75.60	0.06	75.60	2001	-34	226	--	M	ZG	0.00	75.60	0.04	75.60
2001	227	-34	--	M	ZG	0.00	75.60	0.04	75.60	7001	-188	-189	--	M	ZG	0.00	1277.80	0.04	1277.80
7001	-189	-190	--	M	ZG	0.00	1277.80	0.04	1277.80	7001	-190	-191	--	M	ZG	0.00	1277.80	0.06	1277.80
7001	-191	701	--	M	ZG	0.00	1277.80	0.06	1277.80	7001	701	-233	--	M	ZG	0.00	1277.80	0.08	1277.80
7001	-233	-192	--	M	ZG	0.00	1277.80	0.13	1277.80	7001	-192	-193	--	M	ZG	0.00	1277.80	0.16	1277.80
7001	-193	-194	--	M	ZG	0.00	1277.80	0.32	1277.80	7001	-194	-195	--	M	ZG	0.00	1277.80	0.19	1277.80
7001	-195	-196	--	M	ZG	0.00	1277.80	0.19	1277.80	7001	-196	-197	--	M	ZG	0.00	1277.80	0.32	1277.80
7001	-197	-198	--	M	ZG	0.00	1277.80	0.16	1277.80	7001	-198	-234	--	M	ZG	0.00	1277.80	0.13	1277.80
7001	-234	702	--	M	ZG	0.00	1277.80	0.08	1277.80	7001	702	-199	--	M	ZG	0.00	1277.80	0.06	1277.80
7001	-199	-200	--	M	ZG	0.00	1277.80	0.06	1277.80	7001	-200	-201	--	M	ZG	0.00	1277.80	0.04	1277.80
7001	-201	-202	--	M	ZG	0.00	1277.80	0.04	1277.80										

ELENCO CARICHI ELEMENTI BIDIMENSIONALI

CONDIZIONE DI CARICO 1: Peso proprio strutture.

CARICHI UNIFORMI

Simbologia

Bid. = Numero del muro/elemento bidimensionale N1

= Nodol

N2 = Nodol2

N3 = Nodol3

N4 = Nodol4

T = Tipo di carico

PP = Peso proprio M =

Manuale

DC = Direzione del carico

G = secondo gli assi Globali L = secondo

gli assi Locali

Qx = Carico in dir. X Qy

= Carico in dir. Y Qz =

Carico in dir. Z

Bid.	N1	N2	N3	N4	T	DC	Qx	Qy	Qz	Bid.	N1	N2	N3	N4	T	DC	Qx	Qy	Qz
<kg/mq>	<kg/mq>	<kg/mq>	<kg/mq>														<kg/mq>	<kg/mq>	<kg/mq>
201	-27	-28	-36	-35	PP	G	0.00	0.00	2500.00	201	-12	-13	-27	-26	PP	G	0.00	0.00	2500.00
201	-11	-12	-26	-25	PP	G	0.00	0.00	2500.00	201	-10	-11	-25	-24	PP	G	0.00	0.00	2500.00
201	-13	-14	-28	-27	PP	G	0.00	0.00	2500.00	201	-23	-24	226	-33	PP	G	0.00	0.00	2500.00
201	-24	-25	-34	226	PP	G	0.00	0.00	2500.00	201	-25	-26	227	-34	PP	G	0.00	0.00	2500.00
201	-8	-9	-23	-22	PP	G	0.00	0.00	2500.00	201	-9	-10	-24	-23	PP	G	0.00	0.00	2500.00
201	-22	-23	-33	225	PP	G	0.00	0.00	2500.00	201	-26	-27	-35	227	PP	G	0.00	0.00	2500.00
202	-5	-6	-20	-19	PP	G	0.00	0.00	2500.00	202	-4	-5	-19	-18	PP	G	0.00	0.00	2500.00
202	-6	-7	-21	-20	PP	G	0.00	0.00	2500.00	202	-19	-20	-32	202	PP	G	0.00	0.00	2500.00
202	-1	-2	-16	-15	PP	G	0.00	0.00	2500.00	202	-16	-17	201	-30	PP	G	0.00	0.00	2500.00
202	-18	-19	202	-31	PP	G	0.00	0.00	2500.00	202	-20	-21	203	-32	PP	G	0.00	0.00	2500.00
202	-17	-18	-31	201	PP	G	0.00	0.00	2500.00	202	-2	-3	-17	-16	PP	G	0.00	0.00	2500.00
202	-3	-4	-18	-17	PP	G	0.00	0.00	2500.00	202	-15	-16	-30	-29	PP	G	0.00	0.00	2500.00
301	-46	-47	-60	-59	PP	G	0.00	0.00	2500.00	301	-33	226	-46	-45	PP	G	0.00	0.00	2500.00
301	-45	-46	-59	-58	PP	G	0.00	0.00	2500.00	301	-48	-49	-61	27	PP	G	0.00	0.00	2500.00
301	-47	-48	27	-60	PP	G	0.00	0.00	2500.00	301	-44	-45	-58	-57	PP	G	0.00	0.00	2500.00
301	225	-33	-45	-44	PP	G	0.00	0.00	2500.00	301	226	-34	-47	-46	PP	G	0.00	0.00	2500.00
301	-49	-50	-62	-61	PP	G	0.00	0.00	2500.00	301	-34	227	-48	-47	PP	G	0.00	0.00	2500.00
301	227	-35	-49	-48	PP	G	0.00	0.00	2500.00	301	-35	-36	-50	-49	PP	G	0.00	0.00	2500.00
302	-40	-41	-54	-53	PP	G	0.00	0.00	2500.00	302	-29	-30	-38	-37	PP	G	0.00	0.00	2500.00

302	202	-32	-42	-41	PP	G	0.00	0.00	2500.00	302	-41	-42	-55	-54	PP	G	0.00	0.00	2500.00
302	-37	-38	-52	-51	PP	G	0.00	0.00	2500.00	302	-39	-40	-53	1	PP	G	0.00	0.00	2500.00
302	201	-31	-40	-39	PP	G	0.00	0.00	2500.00	302	-38	-39	1	-52	PP	G	0.00	0.00	2500.00
302	-32	203	-43	-42	PP	G	0.00	0.00	2500.00	302	-42	-43	-56	-55	PP	G	0.00	0.00	2500.00
302	-30	201	-39	-38	PP	G	0.00	0.00	2500.00	302	-31	202	-41	-40	PP	G	0.00	0.00	2500.00
401	-59	-60	-71	-70	PP	G	0.00	0.00	2500.00	401	-72	-73	-81	427	PP	G	0.00	0.00	2500.00
401	-73	-74	-82	-81	PP	G	0.00	0.00	2500.00	401	-58	-59	-70	-69	PP	G	0.00	0.00	2500.00
401	-60	27	-72	-71	PP	G	0.00	0.00	2500.00	401	-57	-58	-69	-69	PP	G	0.00	0.00	2500.00
401	-71	-72	427	-80	PP	G	0.00	0.00	2500.00	401	-70	-71	-80	-79	PP	G	0.00	0.00	2500.00
401	-69	-70	-79	-79	PP	G	0.00	0.00	2500.00	401	-61	-62	-74	-73	PP	G	0.00	0.00	2500.00
401	27	-61	-73	-72	PP	G	0.00	0.00	2500.00	402	1	-53	-66	-65	PP	G	0.00	0.00	2500.00
402	-54	-55	-68	-67	PP	G	0.00	0.00	2500.00	402	-51	-52	-64	-63	PP	G	0.00	0.00	2500.00
402	-63	-64	-76	-75	PP	G	0.00	0.00	2500.00	402	-52	1	-65	-64	PP	G	0.00	0.00	2500.00
402	-64	-65	401	-76	PP	G	0.00	0.00	2500.00	402	-65	-66	-77	401	PP	G	0.00	0.00	2500.00
402	-53	-54	-67	-66	PP	G	0.00	0.00	2500.00	402	-66	-67	-78	-77	PP	G	0.00	0.00	2500.00
402	-67	-68	-78	-78	PP	G	0.00	0.00	2500.00	402	-55	-56	-68	-68	PP	G	0.00	0.00	2500.00
603	-136	-137	-146	-145	PP	G	0.00	0.00	2500.00	603	-145	-146	-159	-158	PP	G	0.00	0.00	2500.00
603	-146	-147	-160	-159	PP	G	0.00	0.00	2500.00	603	-137	501	-147	-146	PP	G	0.00	0.00	2500.00
603	501	-138	-148	-147	PP	G	0.00	0.00	2500.00	603	-138	-139	-149	-148	PP	G	0.00	0.00	2500.00
603	-139	-150	-149	-149	PP	G	0.00	0.00	2500.00	603	-149	-150	-163	-162	PP	G	0.00	0.00	2500.00
603	-150	-164	-163	-163	PP	G	0.00	0.00	2500.00	603	-147	-148	-161	-160	PP	G	0.00	0.00	2500.00
603	-148	-149	-162	-161	PP	G	0.00	0.00	2500.00	603	-209	-210	-224	-223	PP	G	0.00	0.00	2500.00
603	-190	-191	-210	-209	PP	G	0.00	0.00	2500.00	603	-186	-187	-206	-205	PP	G	0.00	0.00	2500.00
603	-205	-206	-220	-219	PP	G	0.00	0.00	2500.00	603	-206	-207	-221	-220	PP	G	0.00	0.00	2500.00
603	-187	-188	-207	-206	PP	G	0.00	0.00	2500.00	603	-188	-189	-208	-207	PP	G	0.00	0.00	2500.00
603	-189	-190	-209	-208	PP	G	0.00	0.00	2500.00	603	-208	-209	-223	-222	PP	G	0.00	0.00	2500.00
603	-207	-208	-222	-221	PP	G	0.00	0.00	2500.00	603	-210	-211	-225	-224	PP	G	0.00	0.00	2500.00
603	-191	701	-211	-210	PP	G	0.00	0.00	2500.00	604	-217	-218	-232	-231	PP	G	0.00	0.00	2500.00
604	527	-142	-155	-154	PP	G	0.00	0.00	2500.00	604	-153	-154	627	-168	PP	G	0.00	0.00	2500.00
604	-216	-217	-231	-230	PP	G	0.00	0.00	2500.00	604	-141	527	-154	-153	PP	G	0.00	0.00	2500.00
604	-151	-152	-167	-166	PP	G	0.00	0.00	2500.00	604	-203	-204	-218	-217	PP	G	0.00	0.00	2500.00
604	-155	-156	-170	-169	PP	G	0.00	0.00	2500.00	604	-215	-216	-230	-229	PP	G	0.00	0.00	2500.00
604	-154	-155	-169	627	PP	G	0.00	0.00	2500.00	604	-213	-214	-228	-227	PP	G	0.00	0.00	2500.00
604	-152	-153	-168	-167	PP	G	0.00	0.00	2500.00	604	-140	-141	-153	-152	PP	G	0.00	0.00	2500.00
604	-212	-213	-227	-226	PP	G	0.00	0.00	2500.00	604	-202	-203	-217	-216	PP	G	0.00	0.00	2500.00
604	-142	-143	-156	-155	PP	G	0.00	0.00	2500.00	604	-151	-140	-152	-152	PP	G	0.00	0.00	2500.00
604	-165	-151	-166	-166	PP	G	0.00	0.00	2500.00	604	-214	-215	-229	-228	PP	G	0.00	0.00	2500.00
604	-199	-200	-214	-213	PP	G	0.00	0.00	2500.00	604	702	-199	-213	-212	PP	G	0.00	0.00	2500.00
604	-200	-201	-215	-214	PP	G	0.00	0.00	2500.00	604	-201	-202	-216	-215	PP	G	0.00	0.00	2500.00
703	-163	-164	-178	-177	PP	G	0.00	0.00	2500.00	703	-162	-163	-177	-176	PP	G	0.00	0.00	2500.00
703	-172	-173	-187	-186	PP	G	0.00	0.00	2500.00	703	-173	-174	-188	-187	PP	G	0.00	0.00	2500.00
703	-176	-177	-191	-190	PP	G	0.00	0.00	2500.00	703	-177	-178	701	-191	PP	G	0.00	0.00	2500.00
703	-160	-161	-175	-174	PP	G	0.00	0.00	2500.00	703	-174	-175	-189	-188	PP	G	0.00	0.00	2500.00
703	-158	-159	-173	-172	PP	G	0.00	0.00	2500.00	703	-161	-162	-176	-175	PP	G	0.00	0.00	2500.00
703	-175	-176	-190	-189	PP	G	0.00	0.00	2500.00	703	-159	-160	-174	-173	PP	G	0.00	0.00	2500.00
704	-165	-166	-180	-179	PP	G	0.00	0.00	2500.00	704	-180	-181	-200	-199	PP	G	0.00	0.00	2500.00
704	-168	627	-183	-182	PP	G	0.00	0.00	2500.00	704	-181	-182	-201	-200	PP	G	0.00	0.00	2500.00
704	-167	-168	-182	-181	PP	G	0.00	0.00	2500.00	704	-166	-167	-181	-180	PP	G	0.00	0.00	2500.00
704	-182	-183	-202	-201	PP	G	0.00	0.00	2500.00	704	-183	-184	-203	-202	PP	G	0.00	0.00	2500.00
704	-184	-185	-204	-203	PP	G	0.00	0.00	2500.00	704	-179	-180	-199	702	PP	G	0.00	0.00	2500.00
704	627	-169	-184	-183	PP	G	0.00	0.00	2500.00	704	-169	-170	-185	-184	PP	G	0.00	0.00	2500.00

PARAMETRI DI CALCOLO

La modellazione della struttura e la rielaborazione dei risultati del calcolo sono stati effettuati con: ModeSt ver. 7.21, prodotto da Tecnisoft s.a.s. - Prato

La struttura è stata calcolata utilizzando come solutore agli elementi finiti: Xfinest ver. 8.2, prodotto da Ce.A.S. S.r.l. - Milano

Tipo di normativa: stati limite D.M. 08

Tipo di calcolo: calcolo statico

Schematizzazione piani rigidi: nessun impalcato rigido

Modalità di recupero masse secondarie: mantenere sul nodo masse e forze relative

Generazione combinazioni

- Lineari: no
- Valuta spostamenti e non sollecitazioni: no
- Numero step intermedi: 0
- Salva risultati intermedi: no
- Buckling: no

Opzioni di calcolo

- Non sono state considerate infinitamente rigide le zone di connessione fra travi, pilastri ed elementi bidimensionali
- Calcolo con offset rigidi dai nodi: no
- Uniformare i carichi variabili: no
- Massimizzare i carichi variabili: no
- Minimo carico da considerare: 0.00 <kg/m>
- Recupero carichi zone rigide: taglio e momento flettente

Opzioni del solutore

- Tipo di elemento bidimensionale: ISOSHELL
- Trascura deformabilità a taglio delle aste: No
- Analisi dinamica con metodo di Lanczos: Si
- Check sequenza di Sturm: Si
- Soluzione matrice con metodo ver. 5.1: No
- Analisi non lineare con Newton modificato: No
- Usa formulazione secante per Buckling: No
- Trascura Buckling torsionale: No

Dati struttura

- Tipo di opera: Opera ordinaria
- Vita nominale VN : 50.00
- Classe d'uso: classe II
- Forze orizzontali convenzionali per stati limite non sismici: no

ELENCO TIPI CCE DEFINITI:

Simbologia

Tipo CCE = Tipo condizione di carico elementare

Comm. = Commento
 Tipo = Tipologia
 G = Permanente Q = Variabile
 I = Da ignorare
 A = Azione eccezionale P = Precompressione
 Durata = Durata del carico
 N = Non definita P = Permanente
 L = Lunga M = Media B = Breve
 I = Istantanea
 g min. = Coeff. g min. g
 max = Coeff. g max y0
 = Coeff. y0
 y1 = Coeff. y1
 y2 = Coeff. y2
 y0 , s = Coeff. y0 sismico (D.M. 96)

Tipo CCE	Comm.	Tipo	Durata	g min.	g max	y0	y1
y2	y0 , s						
1	D.M. 08 Permanenti strutturali			G	N	1.00	1.30
2	D.M. 08 Permanenti non strutturali			G	N	0.00	1.50
3	D.M. 08 Variabili Categoria A Ambienti aduso residenziale	Q	N		0.00	1.50	
				0.70	0.50	0.30	0.00
4	D.M. 08 Variabili Categoria B Uffici	Q	N		0.00	1.50	
				0.70	0.50	0.30	0.00
5	D.M. 08 Variabili Categoria C Ambienti suscettibilidi affollamento	Q	N		0.00	1.50	
				0.70	0.70	0.60	0.00
6	D.M. 08 Variabili Categoria D Ambienti aduso commerciale	Q	N		0.00	1.50	
				0.70	0.70	0.60	0.00
7	D.M. 08 Variabili Categoria E Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	Q	N		0.00	1.50	
				1.00	0.90	0.80	0.00
8	D.M. 08 Variabili Categoria F Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso <= 30 kN)	Q	N		0.00	1.50	
				0.70	0.70	0.60	0.00
9	D.M. 08 Variabili Categoria G Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso > 30 kN)	Q	N		0.00	1.50	
				0.70	0.50	0.30	0.00
10	D.M. 08 Variabili Vento		Q	N		0.00	1.50
0.60 0.20 0.00 0.00							
11	D.M. 08 Variabili Neve (a quota <= 1000 m s.l.m.)	Q	N		0.00	1.50	
				0.50	0.20	0.00	0.00
12	D.M. 08 Variabili Neve (a quota > 1000 m s.l.m.)	Q	N		0.00	1.50	
				0.70	0.50	0.20	0.00
13	D.M. 08 Variabili Variazioni termiche	Q	N		0.00	1.50	
				0.60	0.50	0.00	0.00
14	D.M. 96 Permanenti		G	N		1.00	1.40
15	D.M. 96 Variabili Abitazioni		Q	P		0.00	1.50
0.70 0.50 0.20 0.70							
16	D.M. 96 Variabili Uffici, negozi, scuole, ecc.	Q	N		0.00	1.50	
				0.70	0.60	0.30	0.70
17	D.M. 96 Variabili Autorimesse		Q	N		0.00	1.50
0.70 0.70 0.60 0.70							
18	D.M. 96 Variabili Vento		Q	N		0.00	1.50
0.70 0.20 0.00 0.00							

AMBIENTII DI CARICO:

Simbologia

N Numero

Comm. Commento

- Peso proprio strutture.
 - Pressione del terreno sul traverso superiore - r=50 cm.
 - Pressione del terreno sul traverso superiore - r=250 cm.
 - Spinta laterale del terreno su piedritti r=50 cm.
 - Spinta laterale del terreno su piedritti r=250 cm.
 - Effetto carichi mobili Qik su traverso sup. r=50 cm.
 - Effetto carichi mobili qik su traverso sup. r=50 cm.
 - Effetto carichi mobili Qik su traverso sup. r=250 cm.
 - Effetto carichi mobili qik su traverso sup. r=250 cm.
 - Incremento spinta su piedritti per effetto carichi mobili Qik r=50 cm.
 - Incremento spinta su piedritti per effetto carichi mobili qik r=50 cm.
 - Incremento spinta su piedritti per effetto carichi mobili Qik r=250 cm.
 - Incremento spinta su piedritti per effetto carichi mobili qik r=250 cm.
 - Azione sismica in dir. X.
 - Azione sismica in dir. Z.
- F azioni orizzontali convenzionali
 SLU Stato limite ultimo
 SLR Stato limite per combinazioni rare
 SLF Stato limite per combinazioni frequenti
 SLQ\D Stato limite per combinazioni quasi permanenti o di danno

N	Comm.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	SLU	SLR	SLF	SLQ
1	Calcolo statico	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	ELENCO

COMBINAZIONI DI CARICO SIMBOLICHE:

Simbologia

- CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
 Comm. = Commento
 TCC = Tipo di combinazione di carico
 SLU = Stato limite ultimo

SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasipermanente SLD =
 Stato limite di danno
 SLV = Stato limite di salvaguardia della vita SLC
 = Stato limite di prevenzione del collasso
 SLO = Stato limite di operatività

CC	Comm.	TCC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Amb. 1 (SLU)	SLU	g max	g max	g max	g max	g max	g max	g max	g max	g max	g max	g max	g max	g max	g max	g max
Amb. 1 (SLE R)	SLE R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Amb. 1 (SLE F)	SLE F	1	1	1	1	1	y1	y1	y1	y1	y1	y1	y1	y1	y1	1
4	Amb. 1 (SLE Q)	SLE Q	1	1	1	1	1	y2	y2	y2	y2	y2	y2	y2	y2	y2	1

COMBINAZIONI DELLE CCE:

Simbologia

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
 Comm. = Commento
 TCC = Tipo di combinazione di carico
 SLU = Stato limite ultimo
 SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasipermanente SLD =
 Stato limite di danno
 SLV = Stato limite di salvaguardia della vita SLC
 = Stato limite di prevenzione del collasso
 SLO = Stato limite di operatività
 An. = Tipo di analisi
 L = Lineare
 NL = Non lineare
 Bk = Buckling
 S = Si
 N = No

CC	Comm.	TCC	An.	Bk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Sisma SLU	NL	N		1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.30
2	Sisma SLU	NL	N		1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.30
3	Sisma SLU	NL	N		1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.00	0.30
4	Sisma-SLU	NL	N		1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.00	-0.30
5	Sisma SLU	NL	N		1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	1.00
6	Sisma SLU	NL	N		1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	-1.00
7	Sisma SLU	NL	N		1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.30	1.00
8	Sisma SLU	NL	N		1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.30	-1.00
9	SLU	NL	N		1.35	1.35	0.00	1.35	0.00	1.35	1.35	0.00	0.00	1.35	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00
10	SLU	NL	N		1.35	0.00	1.35	0.00	1.35	0.00	0.00	1.35	1.35	0.00	0.00	1.35	1.35	0.00	0.00
11	SLU	NL	N		1.35	1.35	0.00	1.35	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	SLU	NL	N		1.35	0.00	1.35	0.00	1.35	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00
13	SLU	NL	N		1.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.35	1.35	0.00	0.00	1.35	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00
14	SLU	NL	N		1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.35	1.35	0.00	0.00	1.35	1.35	0.00	0.00
15	SLE R NL	N			1.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.75	0.40	0.00	0.00	0.75	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00
16	SLE R NL	N			1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.75	0.40	0.00	0.00	0.75	0.40	0.00	0.00
17	SLE F NL	N			1.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	SLE F NL	N			1.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	SLE F NL	N			1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00
20	SLE F NL	N			1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00
21	SLE Q NL	N			1.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	SLE Q NL	N			1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

STEP DI CARICO CC1 :

Simbologia

CCE = Numero della condizione di carico elementare

CCE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
T0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T1	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T3	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T4	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
T5	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00

DI CARICO CC2 :

Simbologia

CCE = Numero della condizione di carico elementare

CCE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
T0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T1	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T3	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T4	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
T5	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00

Simbologia

[illegible]

Simbologia

[illegible]

Simbologia

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
T0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T1	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T3	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T4	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
T5	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	STEP

Simbologia

[illegible]

Simbologia

	CCE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
T0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T1	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T3	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T4	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
T5	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	STEP

Simbologia

[illegible]

CCE = Numero della condizione di carico elementare

DI CARICO CC16 :

CCE = Numero della condizione di carico elementare

DI CARICO CC17 :

CCE = Numero della condizione di carico elementare

DI CARICO CC18 :

CCE = Numero della condizione di carico elementare

DI CARICO CC19 :

CCE = Numero della condizione di carico elementare

DI CARICO CC20 :

CCE = Numero della condizione di carico elementare

DI CARICO CC21 :

CCE = Numero della condizione di carico elementare

```

-----
T0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
T1 1.00 0.50 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
T2 1.00 1.00 0.00 0.50 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
T3 1.00 1.00 0.00 1.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 STEP

```

DI CARICO CC22 :

Simbologia

CCE = Numero della condizione di carico elementare

CCE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
T0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T1	1.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	1.00	0.00	1.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T3	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

SPOSTAMENTI DEI NODI ALLO SLU:

Simbologia

Nodo = Numero del nodo

Sx = Spostamento in dir. X

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari Sy

= Spostamento in dir. Y

Sz = Spostamento in dir. Z

Rx = Rotazione intorno all'asse X Ry

= Rotazione intorno all'asse Y Rz =

Rotazione intorno all'asse Z

Nodo <cm>	Sx	CC	Sy <cm>	CC	Sz	CC	Rx <rad>	CC	Ry <rad>	CC	Rz <rad>	CC
-234 Max	0.36	2	0.00	1	-0.11	21	0.0000	1	0.0014	2	0.0000	1
-234 Min.	-0.36	4	0.00	1	-0.60	10	0.0000	1	-0.0019	3	0.0000	1
-233 Max	0.36	2	0.00	1	-0.11	21	0.0000	1	0.0018	1	0.0000	1
-233 Min.	-0.36	4	0.00	1	-0.60	10	0.0000	1	-0.0014	4	0.0000	1
-232 Max	0.37	2	0.00	1	-0.06	4	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-232 Min.	-0.37	4	0.00	1	-0.57	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-231 Max	0.37	2	0.00	1	-0.06	4	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-231 Min.	-0.37	4	0.00	1	-0.57	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-230 Max	0.37	2	0.00	1	-0.07	4	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-230 Min.	-0.37	4	0.00	1	-0.58	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-229 Max	0.37	2	0.00	1	-0.08	4	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-229 Min.	-0.37	4	0.00	1	-0.58	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-228 Max	0.37	2	0.00	1	-0.09	4	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-228 Min.	-0.37	4	0.00	1	-0.58	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-227 Max	0.37	2	0.00	1	-0.10	4	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-227 Min.	-0.37	4	0.00	1	-0.59	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-226 Max	0.37	2	0.00	1	-0.11	21	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-226 Min.	-0.37	4	0.00	1	-0.59	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-225 Max	0.38	2	0.00	1	-0.11	21	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-225 Min.	-0.37	4	0.00	1	-0.59	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-224 Max	0.38	2	0.00	1	-0.10	2	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-224 Min.	-0.37	4	0.00	1	-0.59	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-223 Max	0.38	2	0.00	1	-0.09	2	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-223 Min.	-0.37	4	0.00	1	-0.58	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-222 Max	0.38	2	0.00	1	-0.08	2	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-222 Min.	-0.37	4	0.00	1	-0.58	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-221 Max	0.38	2	0.00	1	-0.07	2	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-221 Min.	-0.37	4	0.00	1	-0.58	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-220 Max	0.38	2	0.00	1	-0.06	2	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-220 Min.	-0.37	4	0.00	1	-0.57	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-219 Max	0.38	2	0.00	1	-0.05	2	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-219 Min.	-0.37	4	0.00	1	-0.57	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-218 Max	0.36	2	0.00	1	-0.06	4	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-218 Min.	-0.37	4	0.00	1	-0.57	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-217 Max	0.36	2	0.00	1	-0.06	4	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-217 Min.	-0.37	4	0.00	1	-0.57	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-216 Max	0.36	2	0.00	1	-0.07	4	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-216 Min.	-0.37	4	0.00	1	-0.58	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-215 Max	0.36	2	0.00	1	-0.08	4	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-215 Min.	-0.37	4	0.00	1	-0.58	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-214 Max	0.36	2	0.00	1	-0.09	4	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-214 Min.	-0.37	4	0.00	1	-0.58	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-213 Max	0.36	2	0.00	1	-0.10	4	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-213 Min.	-0.37	4	0.00	1	-0.59	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-212 Max	0.36	2	0.00	1	-0.11	21	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-212 Min.	-0.37	4	0.00	1	-0.59	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-211 Max	0.37	2	0.00	1	-0.11	21	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-211 Min.	-0.36	4	0.00	1	-0.59	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-210 Max	0.37	2	0.00	1	-0.10	2	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-210 Min.	-0.36	4	0.00	1	-0.59	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-209 Max	0.37	2	0.00	1	-0.09	2	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-209 Min.	-0.36	4	0.00	1	-0.58	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-208 Max	0.37	2	0.00	1	-0.08	2	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-208 Min.	-0.36	4	0.00	1	-0.58	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-207 Max	0.37	2	0.00	1	-0.07	2	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-207 Min.	-0.36	4	0.00	1	-0.58	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-206 Max	0.37	2	0.00	1	-0.06	2	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-206 Min.	-0.36	4	0.00	1	-0.57	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-205 Max	0.37	2	0.00	1	-0.05	2	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-205 Min.	-0.36	4	0.00	1	-0.57	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-204 Max	0.36	2	0.00	1	-0.06	4	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-204 Min.	-0.36	4	0.00	1	-0.57	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-203 Max	0.36	2	0.00	1	-0.06	4	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-203 Min.	-0.36	4	0.00	1	-0.57	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1

-150	Min.	-0.33	2	0.00	1	-0.59	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-149	Max	0.33	2	0.00	1	-0.59	2	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-149	Min.	-0.33	4	0.00	1	-0.58	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-148	Max	0.33	2	0.00	1	-0.08	2	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-148	Min.	-0.33	4	0.00	1	-0.58	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-147	Max	0.33	2	0.00	1	-0.07	2	0.0000	1	0.0018	1	0.0000	1
-147	Min.	-0.33	4	0.00	1	-0.58	10	0.0000	1	-0.0016	4	0.0000	1
-146	Max	0.33	2	0.00	1	-0.06	2	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-146	Min.	-0.33	4	0.00	1	-0.57	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-145	Max	0.33	2	0.00	1	-0.05	2	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-145	Min.	-0.33	4	0.00	1	-0.57	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-143	Max	0.32	2	0.00	1	-0.06	4	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-143	Min.	-0.32	4	0.00	1	-0.57	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-142	Max	0.32	2	0.00	1	-0.06	4	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-142	Min.	-0.32	4	0.00	1	-0.57	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-141	Max	0.32	2	0.00	1	-0.08	4	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-141	Min.	-0.32	4	0.00	1	-0.58	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-140	Max	0.32	2	0.00	1	-0.09	4	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-140	Min.	-0.32	4	0.00	1	-0.58	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-139	Max	0.32	2	0.00	1	-0.09	2	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-139	Min.	-0.32	4	0.00	1	-0.58	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-138	Max	0.32	2	0.00	1	-0.08	2	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-138	Min.	-0.32	4	0.00	1	-0.58	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-137	Max	0.32	2	0.00	1	-0.06	2	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-137	Min.	-0.32	4	0.00	1	-0.57	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-136	Max	0.32	2	0.00	1	-0.05	2	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-136	Min.	-0.32	4	0.00	1	-0.57	10	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
-133	Max	0.30	1	0.00	1	-0.07	4	0.0000	1	0.0018	2	0.0000	1
-133	Min.	-0.29	4	0.00	1	-0.57	10	0.0000	1	-0.0019	3	0.0000	1
-132	Max	0.30	2	0.00	1	-0.07	2	0.0000	1	0.0018	1	0.0000	1
-132	Min.	-0.30	3	0.00	1	-0.58	10	0.0000	1	-0.0017	4	0.0000	1
-129	Max	0.28	1	0.00	1	-0.07	4	0.0000	1	0.0018	2	0.0000	1
-129	Min.	-0.27	4	0.00	1	-0.57	10	0.0000	1	-0.0019	3	0.0000	1
-128	Max	0.27	2	0.00	1	-0.07	2	0.0000	1	0.0018	1	0.0000	1
-128	Min.	-0.28	3	0.00	1	-0.58	10	0.0000	1	-0.0018	4	0.0000	1
-125	Max	0.26	1	0.00	1	-0.07	4	0.0000	1	0.0018			


```

-13 Min. -0.05 4 0.00 1 -0.58 10 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
-12 Max 0.05 2 0.00 1 -0.07 4 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
-12 Min. -0.05 4 0.00 1 -0.57 10 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
-11 Max 0.05 2 0.00 1 -0.08 4 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
-11 Min. -0.05 4 0.00 1 -0.57 10 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
-10 Max 0.05 2 0.00 1 -0.08 4 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
-10 Min. -0.05 4 0.00 1 -0.56 10 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
-9 Max 0.05 2 0.00 1 -0.09 4 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
-9 Min. -0.05 4 0.00 1 -0.56 10 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
-8 Max 0.05 2 0.00 1 -0.10 4 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
-8 Min. -0.05 4 0.00 1 -0.55 10 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
-7 Max 0.05 2 0.00 1 -0.10 2 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
-7 Min. -0.05 4 0.00 1 -0.55 10 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
-6 Max 0.05 2 0.00 1 -0.09 2 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
-6 Min. -0.05 4 0.00 1 -0.56 10 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
-5 Max 0.05 2 0.00 1 -0.08 2 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
-5 Min. -0.05 4 0.00 1 -0.57 10 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
-4 Max 0.05 2 0.00 1 -0.08 2 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
-4 Min. -0.05 4 0.00 1 -0.57 10 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
-3 Max 0.05 2 0.00 1 -0.07 2 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
-3 Min. -0.05 4 0.00 1 -0.57 10 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
-2 Max 0.05 2 0.00 1 -0.06 2 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
-2 Min. -0.05 4 0.00 1 -0.58 10 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
-1 Max 0.05 2 0.00 1 -0.06 2 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
-1 Min. -0.05 4 0.00 1 -0.58 10 0.0000 1 0.0000 1 0.0000 1
1 Max 0.08 2 0.00 1 -0.07 2 0.0000 1 0.0015 2 0.0000 1
1 Min. -0.08 4 0.00 1 -0.57 10 0.0000 1 -0.0019 3 0.0000 1
7 Max 0.07 2 0.00 1 -0.10 21 0.0000 1 0.0013 2 0.0000 1
7 Min. -0.06 4 0.00 1 -0.54 10 0.0000 1 -0.0019 3 0.0000 1
21 Max 0.07 2 0.00 1 -0.10 21 0.0000 1 0.0019 1 0.0000 1
21 Min. -0.06 4 0.00 1 -0.53 10 0.0000 1 -0.0012 4 0.0000 1
22 Max 0.07 2 0.00 1 -0.10 21 0.0000 1 0.0019 1 0.0000 1
22 Min. -0.06 4 0.00 1 -0.54 10 0.0000 1 -0.0012 4 0.0000 1
27 Max 0.08 2 0.00 1 -0.07 4 0.0000 1 0.0018 1 0.0000 1
27 Min. -0.08 4 0.00 1 -0.57 10 0.0000 1 -0.0014 4 0.0000 1
201 Max 0.07 2 0.00 1 -0.07 2 0.0000 1 0.0015 2 0.0000 1
201 Min. -0.06 4 0.00 1 -0.57 10 0.0000 1 -0.0019 3 0.0000 1
202 Max 0.07 2 0.00 1 -0.08 2 0.0000 1 0.0015 2 0.0000 1
202 Min. -0.06 4 0.00 1 -0.57 10 0.0000 1 -0.0019 3 0.0000 1
203 Max 0.07 2 0.00 1 -0.10 2 0.0000 1 0.0014 2 0.0000 1
203 Min. -0.06 4 0.00 1 -0.55 10 0.0000 1 -0.0019 3 0.0000 1
208 Max 0.07 2 0.00 1 -0.10 21 0.0000 1 0.0012 2 0.0000 1
208 Min. -0.06 4 0.00 1 -0.53 10 0.0000 1 -0.0019 3 0.0000 1
209 Max 0.07 2 0.00 1 -0.10 21 0.0000 1 0.0012 2 0.0000 1
209 Min. -0.06 4 0.00 1 -0.52 10 0.0000 1 -0.0019 3 0.0000 1
210 Max 0.07 2 0.00 1 -0.10 21 0.0000 1 0.0012 2 0.0000 1
210 Min. -0.06 4 0.00 1 -0.51 10 0.0000 1 -0.0018 3 0.0000 1
211 Max 0.07 2 0.00 1 -0.10 21 0.0000 1 0.0012 2 0.0000 1
211 Min. -0.06 4 0.00 1 -0.51 10 0.0000 1 -0.0017 3 0.0000 1
212 Max 0.07 2 0.00 1 -0.10 21 0.0000 1 0.0013 2 0.0000 1
212 Min. -0.06 4 0.00 1 -0.50 10 0.0000 1 -0.0016 3 0.0000 1
213 Max 0.07 2 0.00 1 -0.09 21 0.0000 1 0.0013 2 0.0000 1
213 Min. -0.06 4 0.00 1 -0.50 10 0.0000 1 -0.0015 3 0.0000 1
214 Max 0.07 2 0.00 1 -0.09 21 0.0000 1 0.0013 2 0.0000 1
214 Min. -0.06 4 0.00 1 -0.49 10 0.0000 1 -0.0014 3 0.0000 1
215 Max 0.07 2 0.00 1 -0.09 21 0.0000 1 0.0014 1 0.0000 1
215 Min. -0.06 4 0.00 1 -0.49 10 0.0000 1 -0.0013 4 0.0000 1
216 Max 0.07 2 0.00 1 -0.09 21 0.0000 1 0.0015 1 0.0000 1
216 Min. -0.06 4 0.00 1 -0.50 10 0.0000 1 -0.0013 4 0.0000 1
217 Max 0.07 2 0.00 1 -0.10 21 0.0000 1 0.0016 1 0.0000 1
217 Min. -0.06 4 0.00 1 -0.50 10 0.0000 1 -0.0012 4 0.0000 1
218 Max 0.07 2 0.00 1 -0.10 21 0.0000 1 0.0017 1 0.0000 1
218 Min. -0.06 4 0.00 1 -0.51 10 0.0000 1 -0.0012 4 0.0000 1
219 Max 0.07 2 0.00 1 -0.10 21 0.0000 1 0.0018 1 0.0000 1
219 Min. -0.06 4 0.00 1 -0.51 10 0.0000 1 -0.0012 4 0.0000 1
220 Max 0.07 2 0.00 1 -0.10 21 0.0000 1 0.0018 1 0.0000 1
220 Min. -0.06 4 0.00 1 -0.52 10 0.0000 1 -0.0012 4 0.0000 1
225 Max 0.07 2 0.00 1 -0.10 4 0.0000 1 0.0019 1 0.0000 1
225 Min. -0.06 4 0.00 1 -0.55 10 0.0000 1 -0.0013 4 0.0000 1
226 Max 0.07 2 0.00 1 -0.08 4 0.0000 1 0.0019 1 0.0000 1
226 Min. -0.06 4 0.00 1 -0.56 10 0.0000 1 -0.0014 4 0.0000 1
227 Max 0.07 2 0.00 1 -0.07 4 0.0000 1 0.0019 1 0.0000 1
227 Min. -0.06 4 0.00 1 -0.57 10 0.0000 1 -0.0014 4 0.0000 1
401 Max 0.10 2 0.00 1 -0.07 2 0.0000 1 0.0016 2 0.0000 1
401 Min. -0.10 4 0.00 1 -0.57 10 0.0000 1 -0.0019 3 0.0000 1
427 Max 0.10 2 0.00 1 -0.07 4 0.0000 1 0.0018 1 0.0000 1
427 Min. -0.10 4 0.00 1 -0.57 10 0.0000 1 -0.0015 4 0.0000 1
501 Max 0.32 2 0.00 1 -0.07 2 0.0000 1 0.0018 1 0.0000 1
501 Min. -0.32 4 0.00 1 -0.58 10 0.0000 1 -0.0016 4 0.0000 1
527 Max 0.32 2 0.00 1 -0.07 4 0.0000 1 0.0017 2 0.0000 1
527 Min. -0.32 4 0.00 1 -0.57 10 0.0000 1 -0.0019 3 0.0000 1
627 Max 0.34 2 0.00 1 -0.07 4 0.0000 1 0.0016 2 0.0000 1
627 Min. -0.34 4 0.00 1 -0.58 10 0.0000 1 -0.0019 3 0.0000 1
701 Max 0.36 2 0.00 1 -0.11 21 0.0000 1 0.0019 1 0.0000 1
701 Min. -0.36 4 0.00 1 -0.59 10 0.0000 1 -0.0014 4 0.0000 1
702 Max 0.36 2 0.00 1 -0.11 21 0.0000 1 0.0015 2 0.0000 1
702 Min. -0.36 4 0.00 1 -0.59 10 0.0000 1 -0.0019 3 0.0000 1 REAZIONI

```

VINCOLARI

Simbologia

Nodo = Numero del nodo

Rx = Reazione vincolare (forza) in dir. X

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari Ry

= Reazione vincolare (forza) in dir. Y

Rz = Reazione vincolare (forza) in dir. Z

Mx = Reazione vincolare (momento) intorno all'asse X My

= Reazione vincolare (momento) intorno all'asse Y Mz =

Reazione vincolare (momento) intorno all'asse Z

Nodo <kg>	Rx	CC	Ry <kg>	CC	Rz <kg>	CC	Mx <kgm>	CC	My <kgm>	CC	Mz <kgm>	CC
-234 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-234 Min.	0.00	6	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-233 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-233 Min.	0.00	6	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	3	0.00	1
-232 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-232 Min.	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-231 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-231 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-230 Max	0.00	2	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-230 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-229 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-229 Min.	0.00	14	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-228 Max	0.00	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-228 Min.	0.00	13	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-227 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-227 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-226 Max	0.00	4	0.00	1	0.00	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-226 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-225 Max	0.00	2	0.00	1	0.00	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-225 Min.	0.00	10	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-224 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-224 Min.	0.00	4	0.00	1	0.00	16	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-223 Max	0.00	4	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-223 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-222 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-222 Min.	0.00	2	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-221 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-221 Min.	0.00	10	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-220 Max	0.00	14	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-220 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-219 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-219 Min.	0.00	2	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-218 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-218 Min.	0.00	4	0.00	1	0.00	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-217 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	15	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-217 Min.	0.00	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-216 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	7	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-216 Min.	0.00	4	0.00	1	0.00	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-215 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-215 Min.	0.00	2	0.00	1	0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-214 Max	0.00	2	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-214 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-213 Max	0.00	4	0.00	1	0.00	22	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-213 Min.	0.00	6	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-212 Max	0.00	13	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-212 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-211 Max	0.00	13	0.00	1	0.00	16	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-211 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-210 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-210 Min.	0.00	2	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-209 Max	0.00	16	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-209 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-208 Max	0.00	6	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-208 Min.	0.00	4	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-207 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-207 Min.	0.00	19	0.00	1	0.00	20	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-206 Max	0.00	10	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-206 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-205 Max	0.00	7	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-205 Min.	0.00	2	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-204 Max	0.00	2	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-204 Min.	0.00	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-203 Max	0.00	2	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-203 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	22	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-202 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	6	0.00	1
-202 Min.	0.00	6	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-201 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	6	0.00	1
-201 Min.	0.00	6	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-200 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1
-200 Min.	0.00	6	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-199 Max	0.00	6	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	6	0.00	1
-199 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-198 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-198 Min.	0.00	6	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-197 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-197 Min.	0.00	6	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	22	0.00	1
-196 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	8	0.00	1
-196 Min.	0.00	6	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	22	0.00	1
-195 Max	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	8	0.00	1
-195 Min.	0.00	6	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	6	0.00	1
-194 Max	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	22	0.00	1
-194 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	6	0.00	1
-193 Max	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	22	0.00	1
-193 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	4	0.00	1	0.00	5	0.00	1
-192 Max	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-192 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	3	0.00	1
-191 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-191 Min.	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	8	0.00	1
-190 Max	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-190 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	8	0.00	1
-189 Max	0.00	8	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-189 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	8	0.00	1
-188 Max	0.00	8	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-188 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	8	0.00	1
-187 Max	0.00	12	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-187 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-186 Max	0.00	11	0.00	1	0.00	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-186 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1

-185 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-185 Min.	0.00	2	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-184 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-184 Min.	0.00	11	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-183 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-183 Min.	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1
-182 Max	0.00	16	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-182 Min.	0.00	2	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-181 Max	0.00	14	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-181 Min.	0.00	2	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-180 Max	0.00	4	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-180 Min.	0.00	11	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-179 Max	0.00	16	0.00	1	0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-179 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	19	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-178 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	15	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-178 Min.	0.00	4	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-177 Max	0.00	2	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-177 Min.	0.00	19	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-176 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-176 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-175 Max	0.00	11	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-175 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-174 Max	0.00	6	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	8	0.00	1
-174 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-173 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-173 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-172 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-172 Min.	0.00	2	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-171 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-171 Min.	-1034.85	2	0.00	1	-15.20	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-170 Max	0.00	17	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-170 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-169 Max	0.00	2	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-169 Min.	0.00	4	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-168 Max	0.00	2	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-168 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-167 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-167 Min.	0.00	4	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-166 Max	0.00	4	0.00	1	0.00	16	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-166 Min.	0.00	2	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-165 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-165 Min.	0.00	4	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-164 Max	0.00	4	0.00	1	0.00	7	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-164 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-163 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-163 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-162 Max	0.00	2	0.00	1	0.00	22	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-162 Min.	0.00	13	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-161 Max	0.00	10	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-161 Min.	0.00	16	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-160 Max	0.00	8	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	8	0.00	1
-160 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-159 Max	0.00	4	0.00	1	0.00	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-159 Min.	0.00	11	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-158 Max	0.00	2	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-158 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-157 Max	1030.64	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-157 Min.	0.00	1	0.00	1	-15.23	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-156 Max	0.00	15	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-156 Min.	0.00	2	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-155 Max	0.00	2	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-155 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	15	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-154 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	8	0.00	1
-154 Min.	0.00	8	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	6	0.00	1
-153 Max	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-153 Min.	0.00	2	0.00	1	0.00	20	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-152 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-152 Min.	0.00	2	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-151 Max	0.00	14	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-151 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-150 Max	0.00	4	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-150 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-149 Max	0.00	15	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-149 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	16	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-148 Max	0.00	4	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-148 Min.	0.00	2	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-147 Max	0.00	6	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-147 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	6	0.00	1
-146 Max	0.00	4	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-146 Min.	0.00	2	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-145 Max	0.00	8	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-145 Min.	0.00	4	0.00	1	0.00	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-144 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-144 Min.	-971.14	2	0.00	1	-14.28	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-143 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	15	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-143 Min.	0.00	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-142 Max	0.00	5	0.00	1	0.00	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-142 Min.	0.00	2	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-141 Max	0.00	14	0.00	1	0.00	15	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-141 Min.	0.00	7	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-140 Max	0.00	11	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-140 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-139 Max	0.00	10	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-139 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-138 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-138 Min.	0.00	4	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-137 Max	0.00	4	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-137 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-136 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-136 Min.	0.00	10	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-135 Max	968.96	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1

-135 Min.	0.00	1	0.00	1	-14.34	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-134 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-134 Min.	-899.45	1	0.00	1	-13.24	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-133 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-133 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	6	0.00	1
-132 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	8	0.00	1
-132 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-131 Max	899.41	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-131 Min.	0.00	1	0.00	1	-13.32	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-130 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-130 Min.	-832.45	1	0.00	1	-12.24	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-129 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-129 Min.	0.00	8	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	6	0.00	1
-128 Max	0.00	6	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	8	0.00	1
-128 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-127 Max	833.96	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-127 Min.	0.00	1	0.00	1	-12.34	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-126 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-126 Min.	-769.79	1	0.00	1	-11.30	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-125 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-125 Min.	0.00	6	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	6	0.00	1
-124 Max	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	8	0.00	1
-124 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-123 Max	772.36	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-123 Min.	0.00	1	0.00	1	-11.42	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-122 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-122 Min.	-707.00	1	0.00	1	-10.37	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-121 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-121 Min.	0.00	6	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	6	0.00	1
-120 Max	0.00	8	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	8	0.00	1
-120 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-119 Max	710.19	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-119 Min.	0.00	1	0.00	1	-10.49	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-118 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-118 Min.	-644.58	1	0.00	1	-9.45	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-117 Max	0.00	8	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	8	0.00	1
-117 Min.	0.00	6	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	6	0.00	1
-116 Max	0.00	8	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	8	0.00	1
-116 Min.	0.00	6	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	6	0.00	1
-115 Max	647.92	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-115 Min.	0.00	1	0.00	1	-9.56	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-114 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-114 Min.	-576.56	1	0.00	1	-8.44	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-113 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	8	0.00	1
-113 Min.	0.00	8	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-112 Max	0.00	6	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-112 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	6	0.00	1
-111 Max	579.49	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-111 Min.	0.00	1	0.00	1	-8.54	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-110 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-110 Min.	-509.31	1	0.00	1	-7.45	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-109 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	8	0.00	1
-109 Min.	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-108 Max	0.00	6	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-108 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1
-107 Max	511.24	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-107 Min.	0.00	1	0.00	1	-7.52	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-106 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-106 Min.	-449.86	1	0.00	1	-6.57	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-105 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	8	0.00	1
-105 Min.	0.00	6	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-104 Max	0.00	8	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-104 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1
-103 Max	450.46	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-103 Min.	0.00	1	0.00	1	-6.62	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-102 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-102 Min.	-383.25	2	0.00	1	-5.59	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-101 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	8	0.00	1
-101 Min.	0.00	7	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-100 Max	0.00	5	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-100 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	6	0.00	1
-99 Max	382.07	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-99 Min.	0.00	1	0.00	1	-5.60	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-82 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-82 Min.	0.00	14	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-81 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	15	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-81 Min.	0.00	10	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-80 Max	0.00	2	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-80 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	7	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-79 Max	0.00	12	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-79 Min.	0.00	2	0.00	1	0.00	19	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-78 Max	0.00	4	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-78 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-77 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	16	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-77 Min.	0.00	2	0.00	1	0.00	15	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-76 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-76 Min.	0.00	16	0.00	1	0.00	19	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-75 Max	0.00	2	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-75 Min.	0.00	13	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-74 Max	0.00	14	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-74 Min.	0.00	10	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-73 Max	0.00	14	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-73 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-72 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-72 Min.	0.00	6	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	6	0.00	1
-71 Max	0.00	14	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-71 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-70 Max	0.00	12	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-70 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-69 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-69 Min.	0.00	11	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1

-68 Max	0.00	4	0.00	1	0.00	19	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-68 Min.	0.00	5	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-67 Max	0.00	14	0.00	1	0.00	20	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-67 Min.	0.00	13	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-66 Max	0.00	4	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-66 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	17	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-65 Max	0.00	8	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	8	0.00	1
-65 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-64 Max	0.00	14	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-64 Min.	0.00	4	0.00	1	0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-63 Max	0.00	4	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-63 Min.	0.00	12	0.00	1	0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-62 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-62 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-61 Max	0.00	14	0.00	1	0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-61 Min.	0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-60 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-60 Min.	0.00	10	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-59 Max	0.00	16	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-59 Min.	0.00	14	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-58 Max	0.00	11	0.00	1	0.00	16	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-58 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	22	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-57 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-57 Min.	0.00	12	0.00	1	0.00	16	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-56 Max	0.00	2	0.00	1	0.00	15	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-56 Min.	0.00	16	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-55 Max	0.00	10	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-55 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-54 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	16	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-54 Min.	0.00	7	0.00	1	0.00	19	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-53 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	7	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-53 Min.	0.00	13	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-52 Max	0.00	11	0.00	1	0.00	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-52 Min.	0.00	14	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-51 Max	0.00	12	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-51 Min.	0.00	10	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-50 Max	0.00	4	0.00	1	0.00	19	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-50 Min.	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-49 Max	0.00	11	0.00	1	0.00	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-49 Min.	0.00	10	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-48 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	8	0.00	1
-48 Min.	0.00	6	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-47 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-47 Min.	0.00	4	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-46 Max	0.00	6	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-46 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	19	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-45 Max	0.00	2	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-45 Min.	0.00	11	0.00	1	0.00	15	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-44 Max	0.00	14	0.00	1	0.00	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-44 Min.	0.00	10	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-43 Max	0.00	14	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-43 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-42 Max	0.00	16	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-42 Min.	0.00	4	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-41 Max	0.00	10	0.00	1	0.00	15	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-41 Min.	0.00	13	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-40 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-40 Min.	0.00	15	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-39 Max	0.00	8	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-39 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	6	0.00	1
-38 Max	0.00	4	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-38 Min.	0.00	16	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-37 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-37 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-36 Max	0.00	2	0.00	1	0.00	16	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-36 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-35 Max	0.00	13	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-35 Min.	0.00	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-34 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-34 Min.	0.00	8	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	8	0.00	1
-33 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-33 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	8	0.00	1
-32 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1
-32 Min.	0.00	6	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-31 Max	0.00	6	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1
-31 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1
-30 Max	0.00	20	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-30 Min.	0.00	11	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-29 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-29 Min.	0.00	19	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-28 Max	0.00	15	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-28 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-27 Max	0.00	15	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-27 Min.	0.00	2	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-26 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-26 Min.	0.00	13	0.00	1	0.00	16	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-25 Max	0.00	2	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-25 Min.	0.00	10	0.00	1	0.00	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-24 Max	0.00	13	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-24 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-23 Max	0.00	10	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-23 Min.	0.00	11	0.00	1	0.00	16	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-22 Max	0.00	10	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-22 Min.	0.00	5	0.00	1	0.00	17	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-21 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-21 Min.	0.00	10	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-20 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-20 Min.	0.00	12	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-19 Max	0.00	8	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-19 Min.	0.00	14	0.00	1	0.00	16	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-18 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1

-18 Min.	0.00	14	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-17 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-17 Min.	0.00	12	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-16 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-16 Min.	0.00	19	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-15 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-15 Min.	0.00	14	0.00	1	0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-14 Max	0.00	14	0.00	1	0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-14 Min.	0.00	15	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-13 Max	0.00	13	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-13 Min.	0.00	14	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-12 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-12 Min.	0.00	16	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-11 Max	0.00	7	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-11 Min.	0.00	10	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-10 Max	0.00	22	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-10 Min.	0.00	2	0.00	1	0.00	13	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-9 Max	0.00	12	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-9 Min.	0.00	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-8 Max	0.00	12	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-8 Min.	0.00	10	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-7 Max	0.00	11	0.00	1	0.00	7	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-7 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-6 Max	0.00	13	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-6 Min.	0.00	10	0.00	1	0.00	15	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-5 Max	0.00	14	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-5 Min.	0.00	7	0.00	1	0.00	19	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-4 Max	0.00	14	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-4 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-3 Max	0.00	11	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-3 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-2 Max	0.00	12	0.00	1	0.00	20	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-2 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-1 Max	0.00	13	0.00	1	0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	1
-1 Min.	0.00	12	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1
1 Max	0.00	6	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1
1 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	6	0.00	1
7 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	22	0.00	1	0.00	1	0.00	1
7 Min.	0.00	8	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1
21 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	9	0.00	1
21 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1
22 Max	0.00	6	0.00	1	0.00	12	0.00	1	0.00	9	0.00	1
22 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1
27 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	8	0.00	1
27 Min.	0.00	8	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1
101 Max	0.69	1	0.00	1	1727.02	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
101 Min.	-2.72	3	0.00	1	209.34	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
102 Max	0.78	1	0.00	1	1703.85	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
102 Min.	-2.61	3	0.00	1	249.05	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
103 Max	0.89	1	0.00	1	1668.95	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
103 Min.	-2.45	3	0.00	1	303.21	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
107 Max	0.98	1	0.00	1	1635.94	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
107 Min.	-2.32	3	0.00	1	306.01	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
108 Max	1.06	1	0.00	1	1604.82	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
108 Min.	-2.19	3	0.00	1	301.77	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
109 Max	1.14	1	0.00	1	1572.04	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
109 Min.	-2.06	3	0.00	1	297.19	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
110 Max	1.22	1	0.00	1	1546.43	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
110 Min.	-1.95	3	0.00	1	293.54	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
111 Max	1.29	1	0.00	1	1524.57	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
111 Min.	-1.84	3	0.00	1	290.40	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
112 Max	1.37	1	0.00	1	1507.33	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
112 Min.	-1.74	3	0.00	1	287.91	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
113 Max	1.45	1	0.00	1	1495.32	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
113 Min.	-1.65	3	0.00	1	286.16	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
114 Max	1.53	1	0.00	1	1488.98	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
114 Min.	-1.56	3	0.00	1	285.23	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
115 Max	1.63	1	0.00	1	1488.83	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
115 Min.	-1.46	3	0.00	1	285.20	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
116 Max	1.72	1	0.00	1	1494.76	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
116 Min.	-1.38	3	0.00	1	286.07	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
117 Max	1.82	1	0.00	1	1506.40	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
117 Min.	-1.31	3	0.00	1	287.75	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
118 Max	1.93	1	0.00	1	1523.28	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
118 Min.	-1.23	3	0.00	1	290.19	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
119 Max	2.03	1	0.00	1	1544.77	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
119 Min.	-1.16	3	0.00	1	293.27	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
120 Max	2.17	1	0.00	1	1574.11	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
120 Min.	-1.08	3	0.00	1	297.42	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
121 Max	2.29	1	0.00	1	1603.63	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
121 Min.	-1.01	3	0.00	1	301.53	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
122 Max	2.41	1	0.00	1	1634.41	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
122 Min.	-0.94	3	0.00	1	305.70	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
125 Max	2.54	1	0.00	1	1666.25	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
125 Min.	-0.86	3	0.00	1	305.61	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1
126 Max	2.70	1	0.00	1	1700.74	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
126 Min.	-0.75	3	0.00	1	253.32	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1
127 Max	2.81	1	0.00	1	1723.62	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
127 Min.	-0.67	3	0.00	1	215.01	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	0.00	6	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1
201 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	8	0.00	1
202 Max	0.00	6	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	6	0.00	1
202 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1
203 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	5	0.00	1
203 Min.	0.00	6	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1
208 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	8	0.00	1
208 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1
209 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	8	0.00	1
209 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1
210 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	8	0.00	1
210 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1

211 Max	0.00	6	0.00	1	0.00	2	0.00	1	0.00	8	0.00	1
211 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1
212 Max	0.00	6	0.00	1	0.00	2	0.00	1	0.00	8	0.00	1
212 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1
213 Max	0.00	6	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	8	0.00	1
213 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1
214 Max	0.00	6	0.00	1	0.00	2	0.00	1	0.00	8	0.00	1
214 Min.	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1
215 Max	0.00	6	0.00	1	0.00	4	0.00	1	0.00	9	0.00	1
215 Min.	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1
216 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	10	0.00	1	0.00	9	0.00	1
216 Min.	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1
217 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	4	0.00	1	0.00	9	0.00	1
217 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1
218 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	4	0.00	1	0.00	9	0.00	1
218 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1
219 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1
219 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	6	0.00	1
220 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1
220 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1
225 Max	0.00	8	0.00	1	0.00	14	0.00	1	0.00	9	0.00	1
225 Min.	0.00	3	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	7	0.00	1
226 Max	0.00	6	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1
226 Min.	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	8	0.00	1
227 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1
227 Min.	0.00	8	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	8	0.00	1
301 Max	234.85	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	0.00	1	0.00	1	-3.35	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-240.89	2	0.00	1	-3.42	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	8	0.00	1
401 Min.	0.00	8	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1
427 Max	0.00	6	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1
427 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	6	0.00	1
428 Max	304.48	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
428 Min.	0.00	1	0.00	1	-4.42	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
429 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1
429 Min.	-308.18	2	0.00	1	-4.45	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
501 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	9	0.00	1
501 Min.	0.00	6	0.00	1	0.00	8	0.00	1	0.00	6	0.00	1
527 Max	0.00	8	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	8	0.00	1
527 Min.	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	9	0.00	1
627 Max	0.00	9	0.00	1	0.00	6	0.00	1	0.00	9	0.00	1
627 Min.	0.00	6	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	6	0.00	1
701 Max	0.00	3	0.00	1	0.00	4	0.00	1	0.00	9	0.00	1
701 Min.	0.00	8	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	7	0.00	1
702 Max	0.00	6	0.00	1	0.00	2	0.00	1	0.00	5	0.00	1
702 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	9	0.00	1	0.00	9	0.00	1

SOLLECITAZIONI ASTE

Simbologia

Asta = Numero dell'asta

N1 = Nodo1

N2 = Nodo2

X = Coordinata progressiva rispetto al nodo iniziale N

= Sforzo normale

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari Ty

= Taglio in dir. Y

Mz = Momento flettente intorno all'asse Z

Tz = Taglio in dir. Z

My = Momento flettente intorno all'asse Y

Mx = Momento torcente intorno all'asse X

Asta	N1	N2	X	N	CC	Ty	CC	Mz	CC	Tz	CC	My	CC	Mx	CC
<cm>				<kg>		<kg>		<kgm>		<kg>		<kgm>		<kgm>	
1	201	-39 Max	0.00	2620.43	2	0.00	1	0.00	1	-1165.16	21	-97.35	21	0.00	1
1	201	-39 Max	4.50	2639.66	2	0.00	1	0.00	1	-1241.35	21	-151.50	21	0.00	1
1	201	-39 Min.	0.00	-1175.86	3	0.00	1	0.00	1	-7324.48	10	-526.47	10	0.00	1
1	201	-39 Min.	4.50	-1154.59	3	0.00	1	0.00	1	-7676.29	10	-863.98	10	0.00	1
1	-39	1 Max	0.00	1389.18	2	0.00	1	0.00	1	-1708.63	21	-151.50	21	0.00	1
1	-39	1 Max	4.50	1408.41	2	0.00	1	0.00	1	-1784.54	21	-230.10	21	0.00	1
1	-39	1 Min.	0.00	-2794.91	9	0.00	1	0.00	1	-10527.90	10	-863.97	10	0.00	1
1	-39	1 Min.	4.50	-2767.57	9	0.00	1	0.00	1	-10877.90	10	-1345.63	10	0.00	1
1	1	-65 Max	0.00	-299.31	2	0.00	1	0.00	1	-2458.57	21	-230.10	21	0.00	1
1	1	-65 Max	6.35	-272.17	2	0.00	1	0.00	1	-2565.99	21	-389.63	21	0.00	1
1	1	-65 Min.	0.00	-5744.24	10	0.00	1	0.00	1	-15352.60	10	-1345.62	10	0.00	1
1	1	-65 Min.	6.35	-5705.67	10	0.00	1	0.00	1	-15848.50	10	-2336.25	10	0.00	1
1	-65	401 Max	0.00	-1565.13	21	0.00	1	0.00	1	-2105.51	21	-389.63	21	0.00	1
1	-65	401 Max	6.35	-1536.56	21	0.00	1	0.00	1	-2212.93	21	-526.73	21	0.00	1
1	-65	401 Min.	0.00	-10421.90	10	0.00	1	0.00	1	-14467.90	9	-2336.24	10	0.00	1
1	-65	401 Min.	6.35	-10383.30	10	0.00	1	0.00	1	-14793.10	9	-3248.46	10	0.00	1
1	401	-100 Max	0.00	-2485.33	21	0.00	1	0.00	1	5498.17	10	-526.73	21	0.00	1
1	401	-100 Max	14.50	-2420.08	21	0.00	1	0.00	1	4366.46	10	-299.62	4	0.00	1
1	401	-100 Min.	0.00	-16383.90	10	0.00	1	0.00	1	1290.98	21	-3248.46	10	0.00	1
1	401	-100 Min.	14.50	-16295.80	10	0.00	1	0.00	1	1045.77	21	-2667.91	9	0.00	1
1	-100	-104 Max	0.00	-2420.03	21	0.00	1	0.00	1	4316.41	10	-299.62	4	0.00	1
1	-100	-104 Max	12.70	-2362.88	21	0.00	1	0.00	1	3325.33	10	0.31	4	0.00	1
1	-100	-104 Min.	0.00	-16293.50	10	0.00	1	0.00	1	1039.60	21	-2667.91	9	0.00	1
1	-100	-104 Min.	12.70	-16216.30	10	0.00	1	0.00	1	824.86	21	-2339.26	9	0.00	1
1	-104	-108 Max	0.00	-2362.84	21	0.00	1	0.00	1	3260.58	10	0.31	4	0.00	1
1	-104	-108 Max	11.30	-2311.99	21	0.00	1	0.00	1	2553.37	1	183.62	4	0.00	1
1	-104	-108 Min.	0.00	-16214.30	10	0.00	1	0.00	1	817.77	21	-2339.26	9	0.00	1
1	-104	-108 Min.	11.30	-16145.70	10	0.00	1	0.00	1	626.69	21	-2125.47	9	0.00	1
1	-108	-112 Max	0.00	-2311.95	21	0.00	1	0.00	1	2553.52	1	183.62	4	0.00	1
1	-108	-112 Max	12.70	-2254.80	21	0.00	1	0.00	1	1948.71	1	288.15	4	0.00	1
1	-108	-112 Min.	0.00	-16143.80	10	0.00	1	0.00	1	619.37	21	-2125.47	9	0.00	1
1	-108	-112 Min.	12.70	-16066.60	10	0.00	1	0.00	1	404.62	21	-1974.92	9	0.00	1
1	-112	-116 Max	0.00	-2254.78	21	0.00	1	0.00	1	1948.76	1	288.15	4	0.00	1

[illegible]

15	119	219	Min.	0.00	-1544.77	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
15	119	219	Min.	29.87	-1544.77	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
16	120	220	Max	0.00	-297.42	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
16	120	220	Max	29.87	-297.42	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
16	120	220	Min.	0.00	-1574.11	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
16	120	220	Min.	29.87	-1574.11	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
18	126	226	Max	0.00	-253.32	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
18	126	226	Max	29.87	-253.32	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
18	126	226	Min.	0.00	-1700.74	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
18	126	226	Min.	29.87	-1700.74	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	227	-48	Max	0.00	2419.84	4	0.00	1	0.00	1	7307.53	10	526.58	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	227	-48	Max	4.50	2439.07	4	0.00	1	0.00	1	7659.33	10	863.32	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	227	-48	Min.	0.00	-1042.80	1	0.00	1	0.00	1	1162.25	21	97.35	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	227	-48	Min.	4.50	-1021.53	1	0.00	1	0.00	1	1238.44	21	151.37	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-48	27	Max	0.00	1218.92	4	0.00	1	0.00	1	10508.20	10	863.32	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-48	27	Max	4.50	1238.15	4	0.00	1	0.00	1	10858.20	10	1344.08	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-48	27	Min.	0.00	-2805.68	9	0.00	1	0.00	1	1705.05	21	151.37	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-48	27	Min.	4.50	-2778.34	9	0.00	1	0.00	1	1780.96	21	229.81	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	27	-72	Max	0.00	-419.44	4	0.00	1	0.00	1	15329.90	10	1344.08	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	27	-72	Max	6.35	-392.31	4	0.00	1	0.00	1	15825.70	10	2333.26	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	27	-72	Min.	0.00	-5752.64	10	0.00	1	0.00	1	2454.32	21	229.80	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	27	-72	Min.	6.35	-5714.06	10	0.00	1	0.00	1	2561.74	21	389.06	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-72	427	Max	0.00	-1565.86	21	0.00	1	0.00	1	14447.00	9	2333.26	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-72	427	Max	6.35	-1537.28	21	0.00	1	0.00	1	14772.20	9	3244.09	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-72	427	Min.	0.00	-10427.10	10	0.00	1	0.00	1	1688.87	2	389.06	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-72	427	Min.	6.35	-10388.50	10	0.00	1	0.00	1	1907.33	2	525.91	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	427	-101	Max	0.00	-2485.82	21	0.00	1	0.00	1	-1290.28	21	3244.08	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	427	-101	Max	14.50	-2420.57	21	0.00	1	0.00	1	-1045.06	21	2664.22	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	427	-101	Min.	0.00	-16386.40	10	0.00	1	0.00	1	-5494.64	10	525.91	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	427	-101	Min.	14.50	-16298.30	10	0.00	1	0.00	1	-4362.93	10	174.97	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-101	-105	Max	0.00	-2420.52	21	0.00	1	0.00	1	-1038.65	21	2664.22	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-101	-105	Max	12.70	-2363.37	21	0.00	1	0.00	1	-823.90	21	2336.18	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-101	-105	Min.	0.00	-16296.00	10	0.00	1	0.00	1	-4311.43	10	174.97	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-101	-105	Min.	12.70	-16218.80	10	0.00	1	0.00	1	-3320.34	10	-177.84	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-105	-109	Max	0.00	-2363.32	21	0.00	1	0.00	1	-816.64	21	2336.18	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-105	-109	Max	11.30	-2312.48	21	0.00	1	0.00	1	-625.55	21	2123.05	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-105	-109	Min.	0.00	-16216.80	10	0.00	1	0.00	1	-3254.53	10	-177.84	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-105	-109	Min.	11.30	-16148.10	10	0.00	1	0.00	1	-2372.63	10	-394.43	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-109	-113	Max	0.00	-2312.44	21	0.00	1	0.00	1	-618.12	21	2123.05	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-109	-113	Max	12.70	-2255.29	21	0.00	1	0.00	1	-403.36	21	1973.32	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-109	-113	Min.	0.00	-16146.30	10	0.00	1	0.00	1	-2307.69	3	-394.43	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-109	-113	Min.	12.70	-16069.10	10	0.00	1	0.00	1	-1832.43	3	-521.07	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-113	-117	Max	0.00	-2255.26	21	0.00	1	0.00	1	-205.31	2	1973.32	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-113	-117	Max	12.70	-2198.11	21	0.00	1	0.00	1	231.55	2	1918.77	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-113	-117	Min.	0.00	-16067.40	10	0.00	1	0.00	1	-1832.56	3	-521.07	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-113	-117	Min.	12.70	-15990.20	10	0.00	1	0.00	1	-1357.30	3	-519.40	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-117	-121	Max	0.00	-2198.09	21	0.00	1	0.00	1	872.69	2	1918.77	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-117	-121	Max	11.53	-2146.21	21	0.00	1	0.00	1	1269.34	2	1952.35	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-117	-121	Min.	0.00	-15988.70	10	0.00	1	0.00	1	-1357.35	3	-519.40	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-117	-121	Min.	11.53	-15918.70	10	0.00	1	0.00	1	-926.00	3	-395.93	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-121	-125	Max	0.00	-2146.19	21	0.00	1	0.00	1	1972.94	2	1952.35	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-121	-125	Max	11.53	-2094.32	21	0.00	1	0.00	1	2369.26	2	2065.25	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-121	-125	Min.	0.00	-15917.30	10	0.00	1	0.00	1	-925.91	3	-395.93	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-121	-125	Min.	11.53	-15847.30	10	0.00	1	0.00	1	-494.43	3	-145.63	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-125	-129	Max	0.00	-2094.30	21	0.00	1	0.00	1	3136.44	2	2065.25	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-125	-129	Max	11.53	-2042.42	21	0.00	1	0.00	1	3533.27	2	2256.64	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-125	-129	Min.	0.00	-15846.30	10	0.00	1	0.00	1	-494.47	3	-145.63	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-125	-129	Min.	11.53	-15776.30	10	0.00	1	0.00	1	-63.06	3	-32.44	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-129	-133	Max	0.00	-2042.41	21	0.00	1	0.00	1	4363.44	2	2256.64	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-129	-133	Max	12.53	-1986.03	21	0.00	1	0.00	1	4793.95	2	2551.65	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-129	-133	Min.	0.00	-15775.70	10	0.00	1	0.00	1	-62.99	3	-32.44	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-129	-133	Min.	12.53	-15699.60	10	0.00	1	0.00	1	405.82	3	-8.52	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-133	527	Max	0.00	-1986.03	21	0.00	1	0.00	1	5693.03	2	2551.65	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-133	527	Max	13.59	-1924.90	21	0.00	1	0.00	1	6160.62	2	2970.66	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-133	527	Min.	0.00	-15699.70	10	0.00	1	0.00	1	405.88	3	-8.52	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-133	527	Min.	13.59	-15617.10	10	0.00	1	0.00	1	873.25	21	83.82	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	527	-154	Max	0.00	-1243.18	21	0.00	1	0.00	1	-127.63	4	2970.66	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	527	-154	Max	6.35	-1214.60	21	0.00	1	0.00	1	110.00	4	2093.44	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	527	-154	Min.	0.00	-9992.49	10	0.00	1	0.00	1	-13977.00	9	83.83	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	527	-154	Min.	6.35	-9953.91	10	0.00	1	0.00	1	-13651.90	9	83.27	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-154	627	Max	0.00	-686.10	21	0.00	1	0.00	1	-266.41	4	2093.44	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19	-154	627	Max	6.35	-657.53	21	0.00	1	0.00	1	-28.78	4	1180.92	9	0.00	1				

708	122	22 Min.	29.87	-1634.41	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
711	101	201 Max	0.00	-209.34	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
711	101	201 Max	29.87	-209.34	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
711	101	201 Min.	0.00	-1727.02	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
711	101	201 Min.	29.87	-1727.02	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
712	127	227 Max	0.00	-215.01	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
712	127	227 Max	29.87	-215.01	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
712	127	227 Min.	0.00	-1723.62	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
712	127	227 Min.	29.87	-1723.62	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
2001	201	-31 Max	0.00	4448.04	9	0.00	1	0.00	1	4800.75	1	526.48	10	0.00	1
2001	201	-31 Max	4.50	4448.04	9	0.00	1	0.00	1	4779.47	1	696.42	10	0.00	1
2001	201	-31 Min.	0.00	556.09	21	0.00	1	0.00	1	266.92	4	97.35	21	0.00	1
2001	201	-31 Min.	4.50	556.09	21	0.00	1	0.00	1	247.69	4	135.00	21	0.00	1
2001	-31	202 Max	0.00	2789.59	9	0.00	1	0.00	1	6301.50	1	696.42	10	0.00	1
2001	-31	202 Max	4.50	2789.59	9	0.00	1	0.00	1	6280.27	1	925.44	10	0.00	1
2001	-31	202 Min.	0.00	112.42	8	0.00	1	0.00	1	226.87	4	135.00	21	0.00	1
2001	-31	202 Min.	4.50	110.38	8	0.00	1	0.00	1	207.65	4	185.30	21	0.00	1
2001	202	-32 Max	0.00	636.67	13	0.00	1	0.00	1	8650.26	1	925.45	10	0.00	1
2001	202	-32 Max	6.35	636.67	13	0.00	1	0.00	1	8620.21	1	1405.84	10	0.00	1
2001	202	-32 Min.	0.00	-884.10	4	0.00	1	0.00	1	944.15	4	185.30	21	0.00	1
2001	202	-32 Min.	6.35	-893.70	4	0.00	1	0.00	1	917.01	4	292.37	21	0.00	1
2001	-32	203 Max	0.00	-1042.61	21	0.00	1	0.00	1	6661.29	2	1405.85	10	0.00	1
2001	-32	203 Max	6.35	-1042.61	21	0.00	1	0.00	1	6634.15	2	1749.69	1	0.00	1
2001	-32	203 Min.	0.00	-4174.07	10	0.00	1	0.00	1	-1603.11	3	292.37	21	0.00	1
2001	-32	203 Min.	6.35	-4174.07	10	0.00	1	0.00	1	-1633.13	3	210.36	4	0.00	1
2001	203	7 Max	0.00	-1815.23	21	0.00	1	0.00	1	-1953.99	21	1749.69	1	0.00	1
2001	203	7 Max	11.07	-1815.23	21	0.00	1	0.00	1	-2003.89	21	1181.10	2	0.00	1
2001	203	7 Min.	0.00	-7922.24	10	0.00	1	0.00	1	-11844.40	10	210.36	4	0.00	1
2001	203	7 Min.	11.07	-7922.24	10	0.00	1	0.00	1	-11912.20	10	-375.14	3	0.00	1
2001	7	208 Max	0.00	-1815.26	21	0.00	1	0.00	1	-1697.80	21	1181.10	2	0.00	1
2001	7	208 Max	10.27	-1815.26	21	0.00	1	0.00	1	-1743.85	21	717.38	2	0.00	1
2001	7	208 Min.	0.00	-7923.70	10	0.00	1	0.00	1	-10275.80	10	-375.14	3	0.00	1
2001	7	208 Min.	10.27	-7923.70	10	0.00	1	0.00	1	-10337.30	10	-1058.42	9	0.00	1
2001	208	209 Max	0.00	-1815.30	21	0.00	1	0.00	1	-1442.22	21	717.38	2	0.00	1
2001	208	209 Max	11.33	-1815.30	21	0.00	1	0.00	1	-1493.18	21	244.02	2	0.00	1
2001	208	209 Min.	0.00	-7925.71	10	0.00	1	0.00	1	-8732.99	10	-1058.42	9	0.00	1
2001	208	209 Min.	11.33	-7925.71	10	0.00	1	0.00	1	-8801.61	10	-1995.45	9	0.00	1
2001	209	210 Max	0.00	-1815.35	21	0.00	1	0.00	1	-1196.01	21	244.02	2	0.00	1
2001	209	210 Max	9.83	-1815.35	21	0.00	1	0.00	1	-1240.22	21	-129.05	2	0.00	1
2001	209	210 Min.	0.00	-7927.91	10	0.00	1	0.00	1	-7229.03	10	-1995.45	9	0.00	1
2001	209	210 Min.	9.83	-7927.91	10	0.00	1	0.00	1	-7288.56	10	-2668.18	9	0.00	1
2001	210	211 Max	0.00	-1815.40	21	0.00	1	0.00	1	-946.68	21	-129.05	2	0.00	1
2001	210	211 Max	9.83	-1815.40	21	0.00	1	0.00	1	-991.09	21	-433.74	21	0.00	1
2001	210	211 Min.	0.00	-7929.98	10	0.00	1	0.00	1	-5741.33	10	-2668.18	9	0.00	1
2001	210	211 Min.	9.83	-7929.98	10	0.00	1	0.00	1	-5802.04	10	-3202.82	9	0.00	1
2001	211	212 Max	0.00	-1815.44	21	0.00	1	0.00	1	-623.21	4	-433.74	21	0.00	1
2001	211	212 Max	9.83	-1815.44	21	0.00	1	0.00	1	-665.20	4	-504.79	21	0.00	1
2001	211	212 Min.	0.00	-7931.77	10	0.00	1	0.00	1	-4275.26	10	-3202.82	9	0.00	1
2001	211	212 Min.	9.83	-7931.77	10	0.00	1	0.00	1	-4334.87	10	-3601.45	9	0.00	1
2001	212	213 Max	0.00	-1815.47	21	0.00	1	0.00	1	79.49	4	-504.79	21	0.00	1
2001	212	213 Max	9.83	-1815.47	21	0.00	1	0.00	1	37.47	4	-551.87	21	0.00	1
2001	212	213 Min.	0.00	-7933.15	10	0.00	1	0.00	1	-2826.26	10	-3601.45	9	0.00	1
2001	212	213 Min.	9.83	-7933.15	10	0.00	1	0.00	1	-2885.90	10	-3865.82	9	0.00	1
2001	213	214 Max	0.00	-1815.50	21	0.00	1	0.00	1	736.66	4	-551.87	21	0.00	1
2001	213	214 Max	9.83	-1815.50	21	0.00	1	0.00	1	694.61	4	-575.17	21	0.00	1
2001	213	214 Min.	0.00	-7934.03	10	0.00	1	0.00	1	-1948.48	1	-3865.82	9	0.00	1
2001	213	214 Min.	9.83	-7934.03	10	0.00	1	0.00	1	-1994.88	1	-3997.14	9	0.00	1
2001	214	215 Max	0.00	-1815.51	21	0.00	1	0.00	1	1354.21	3	-575.17	21	0.00	1
2001	214	215 Max	5.83									-574.40	21		
2001	214	215 Max	10.91	-1815.51	21	0.00	1	0.00	1	1304.02	4	-574.98	21	0.00	1
2001	214	215 Min.	0.00	-7934.36	10	0.00	1	0.00	1	-1296.48	2	-3997.14	9	0.00	1
2001	214	215 Min.	6.75									-3995.73	9		
2001	214	215 Min.	10.91	-7934.36	10	0.00	1	0.00	1	-1345.72	1	-3996.25	9	0.00	1
2001	216	215 Max	0.00	-1815.50	21	0.00	1	0.00	1	725.78	2	-551.65	21	0.00	1
2001	216	215 Max	9.70	-1815.50	21	0.00	1	0.00	1	684.20	2	-574.98	21	0.00	1
2001	216	215 Min.	0.00	-7934.09	10	0.00	1	0.00	1	-1954.68	3	-3865.08	9	0.00	1
2001	216	215 Min.	9.70	-7934.09	10	0.00	1	0.00	1	-2000.20	3	-3996.25	9	0.00	1
2001	217	216 Max	0.00	-1815.48	21	0.00	1	0.00	1	66.57	2	-504.19	21	0.00	1
2001	217	216 Max	9.83	-1815.48	21	0.00	1	0.00	1	24.56	2	-551.65	21	0.00	1
2001	217	216 Min.	0.00	-7933.26	10	0.00	1	0.00	1	-2843.55	10	-3599.09	9	0.00	1
2001	217	216 Min.	9.83	-7933.26	10	0.00	1	0.00	1	-2903.20	10	-3865.08	9	0.00	1
2001	218	217 Max	0.00	-1815.45	21	0.00	1	0.00	1	-637.70	2	-432.77	21	0.00	1
2001	218	217 Max	9.83	-1815.45	21	0.00	1	0.00	1	-679.82	2	-504.19	21	0.00	1
2001	218	217 Min.	0.00	-7931.94	10	0.00	1	0.00	1	-4291.62	10	-3198.91	9	0.00	1
2001	218	217 Min.	9.83	-7931.94	10	0.00	1	0.00	1	-4352.11	10	-3599.09	9	0.00	1
2001	219	218 Max	0.00	-1815.41	21	0.00	1	0.00	1	-950.13	21	-240.20	4	0.00	1
2001	219	218 Max	9.83	-1815.41	21	0.00	1	0.00	1	-994.35	21	-432.77	21	0.00	1
2001	219	218 Min.	0.00	-7930.21	10	0.00	1	0.00	1	-5756.40	10	-2662.92	9	0.00	1
2001	219	218 Min.	9.83	-7930.21	10	0.00	1	0.00	1	-5815.96	10	-3198.91	9	0.00	1
2001	220	219 Max	0.00	-1815.36	21	0.00	1	0.00	1	-1192.44	21	189.12	4	0.00	1
2001	220	219 Max	11.33	-1815.36	21	0.00	1	0.00	1	-1243.40	21	-240.20	4	0.00	1
2001	220	219 Min.	0.00	-7928.15	10	0.00	1	0.00	1	-7233.39	10	-1886.64	9	0.00	1
2001	220	219 Min.	11.33	-7928.15	10	0.00	1	0.00	1	-7302.07	10	-2662.92	9	0.00	1
2001	21	220 Max	0.00	-1815.31	21	0.00	1	0.00	1	-1443.68	21	616.63	4	0.00	1
2001	21	220 Max	10.27	-1815.31	21	0.00	1	0.00	1	-1489.75	21	189.12	4	0.00	1
2001	21	220 Min.	0.00	-7926.01	10	0.00	1	0.00	1	-8745.89	10	-1036.84	9	0.00	1
2001	21	220 Min.	10.27	-7926.01	10	0.00	1	0.00	1	-8807.49	10	-1886.64	9	0.00	1
2001	22	21 Max	0.00	-1815.27	21	0.00	1	0.00	1	-1699.01	21	1079.22	4	0.00	1
2001	22	21 Max	10.27	-1815.27	21	0.00	1	0.00	1	-1745.40	21	616.63	4	0.00	1
2001	22	21 Min.	0.00	-7924.10	10	0.00	1	0.00	1</						

2001	226	-33 Min.	0.00	-1381.29	2	0.00	1	0.00	1	1462.05	2	184.96	21	0.00	1
2001	226	-33 Min.	6.35	-1390.89	2	0.00	1	0.00	1	1434.92	2	291.62	21	0.00	1
2001	-34	226 Max	0.00	2779.43	9	0.00	1	0.00	1	5956.65	3	695.66	10	0.00	1
2001	-34	226 Max	4.50	2779.43	9	0.00	1	0.00	1	5935.35	3	923.66	10	0.00	1
2001	-34	226 Min.	0.00	-217.60	2	0.00	1	0.00	1	541.63	2	134.85	21	0.00	1
2001	-34	226 Min.	4.50	-224.40	2	0.00	1	0.00	1	522.40	2	184.96	21	0.00	1
2001	227	-34 Max	0.00	4435.69	9	0.00	1	0.00	1	4564.70	3	526.59	10	0.00	1
2001	227	-34 Max	4.50	4435.69	9	0.00	1	0.00	1	4543.41	3	695.65	10	0.00	1
2001	227	-34 Min.	0.00	528.40	2	0.00	1	0.00	1	458.46	2	97.35	21	0.00	1
2001	227	-34 Min.	4.50	521.60	2	0.00	1	0.00	1	439.23	2	134.85	21	0.00	1
3001	301	1 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
3001	301	1 Max	29.62	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
3001	301	1 Min.	0.00	-234.88	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
3001	301	1 Min.	29.62	-234.88	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
3002	27	302 Max	0.00	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
3002	27	302 Max	29.62	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
3002	27	302 Min.	0.00	-240.91	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
3002	27	302 Min.	29.62	-240.91	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
4001	428	401 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
4001	428	401 Max	29.62	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
4001	428	401 Min.	0.00	-304.51	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
4001	428	401 Min.	29.62	-304.51	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
4002	427	429 Max	0.00	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
4002	427	429 Max	29.62	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
4002	427	429 Min.	0.00	-308.20	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
4002	427	429 Min.	29.62	-308.20	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
5001	-135	501 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
5001	-135	501 Max	29.62	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
5001	-135	501 Min.	0.00	-969.05	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
5001	-135	501 Min.	29.62	-969.05	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
5002	527	-144 Max	0.00	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
5002	527	-144 Max	29.62	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
5002	527	-144 Min.	0.00	-971.23	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
5002	527	-144 Min.	29.62	-971.23	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
6001	627	-171 Max	0.00	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
6001	627	-171 Max	29.62	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
6001	627	-171 Min.	0.00	-1034.95	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
6001	627	-171 Min.	29.62	-1034.95	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
7001	-188	-189 Max	0.00	4128.48	9	0.00	1	0.00	1	1147.41	2	-64.35	21	0.00	1
7001	-188	-189 Max	4.50	4128.48	9	0.00	1	0.00	1	930.65	2	-58.60	2	0.00	1
7001	-188	-189 Min.	0.00	-418.79	2	0.00	1	0.00	1	-4578.76	3	-484.33	10	0.00	1
7001	-188	-189 Min.	4.50	-536.48	2	0.00	1	0.00	1	-4829.99	3	-609.03	10	0.00	1
7001	-189	-190 Max	0.00	2601.84	13	0.00	1	0.00	1	1256.72	2	-58.61	2	0.00	1
7001	-189	-190 Max	4.50	2601.84	13	0.00	1	0.00	1	1039.98	2	-6.94	2	0.00	1
7001	-189	-190 Min.	0.00	-711.49	2	0.00	1	0.00	1	-6521.56	3	-609.03	10	0.00	1
7001	-189	-190 Min.	4.50	-829.19	2	0.00	1	0.00	1	-6772.86	3	-882.80	3	0.00	1
7001	-190	-191 Max	0.00	605.93	13	0.00	1	0.00	1	1779.13	2	-6.95	2	0.00	1
7001	-190	-191 Max	6.35	605.93	13	0.00	1	0.00	1	1473.28	2	96.31	2	0.00	1
7001	-190	-191 Min.	0.00	-1498.98	4	0.00	1	0.00	1	-9052.82	3	-882.79	3	0.00	1
7001	-190	-191 Min.	6.35	-1400.62	2	0.00	1	0.00	1	-9407.38	3	-1468.90	3	0.00	1
7001	-191	701 Max	0.00	-856.53	21	0.00	1	0.00	1	2940.02	1	96.30	2	0.00	1
7001	-191	701 Max	2.86									-252.53	6		
7001	-191	701 Max	6.35	-856.53	21	0.00	1	0.00	1	2585.49	1	261.53	2	0.00	1
7001	-191	701 Min.	0.00	-4282.76	4	0.00	1	0.00	1	-7302.70	4	-1468.89	3	0.00	1
7001	-191	701 Min.	2.86									-252.53	6		
7001	-191	701 Min.	6.35	-4116.67	4	0.00	1	0.00	1	-7608.56	4	-1932.65	3	0.00	1
7001	701	-233 Max	0.00	-1395.14	21	0.00	1	0.00	1	11283.90	10	261.53	2	0.00	1
7001	701	-233 Max	7.79	-1395.14	21	0.00	1	0.00	1	10276.50	10	498.34	1	0.00	1
7001	701	-233 Min.	0.00	-7468.25	4	0.00	1	0.00	1	1222.06	21	-1932.65	3	0.00	1
7001	701	-233 Min.	7.79	-7264.58	4	0.00	1	0.00	1	1112.90	21	-1492.67	4	0.00	1
7001	-233	-192 Max	0.00	-1395.15	21	0.00	1	0.00	1	10278.00	10	498.34	1	0.00	1
7001	-233	-192 Max	12.79	-1395.15	21	0.00	1	0.00	1	8794.96	9	853.17	1	0.00	1
7001	-233	-192 Min.	0.00	-7263.54	4	0.00	1	0.00	1	1113.05	21	-1492.67	4	0.00	1
7001	-233	-192 Min.	12.79	-7251.92	10	0.00	1	0.00	1	934.10	21	-875.46	4	0.00	1
7001	-192	-193 Max	0.00	-1395.17	21	0.00	1	0.00	1	8793.88	9	853.17	1	0.00	1
7001	-192	-193 Max	15.57	-1395.17	21	0.00	1	0.00	1	7101.26	9	2077.21	9	0.00	1
7001	-192	-193 Min.	0.00	-7254.03	10	0.00	1	0.00	1	934.01	21	-875.46	4	0.00	1
7001	-192	-193 Min.	15.57	-7254.03	10	0.00	1	0.00	1	715.96	21	-229.99	4	0.00	1
7001	-193	-194 Max	0.00	-1395.20	21	0.00	1	0.00	1	7099.79	9	2077.21	9	0.00	1
7001	-193	-194 Max	27.10									1376.76	1		
7001	-193	-194 Max	32.15	-1395.20	21	0.00	1	0.00	1	3605.87	9	3798.15	9	0.00	1
7001	-193	-194 Min.	0.00	-7257.90	10	0.00	1	0.00	1	715.93	21	-229.99	4	0.00	1
7001	-193	-194 Min.	24.03									1133.42	2		
7001	-193	-194 Min.	32.15	-7257.90	10	0.00	1	0.00	1	-391.22	2	323.22	21	0.00	1
7001	-194	-195 Max	0.00	-1395.23	21	0.00	1	0.00	1	3603.52	9	3798.15	9	0.00	1
7001	-194	-195 Max	11.40									1799.23	5		
7001	-194	-195 Max	19.00	-1395.23	21	0.00	1	0.00	1	1307.64	3	4140.46	9	0.00	1
7001	-194	-195 Min.	0.00	-7260.36	10	0.00	1	0.00	1	-391.02	2	323.22	21	0.00	1
7001	-194	-195 Min.	8.89									915.78	6		
7001	-194	-195 Min.	19.00	-7260.36	10	0.00	1	0.00	1	-1307.05	1	348.45	21	0.00	1
7001	-195	-196 Max	0.00	-1395.23	21	0.00	1	0.00	1	1307.66	3	4140.46	9	0.00	1
7001	-195	-196 Max	6.13									1833.44	7		
7001	-195	-196 Max	19.00	-1395.23	21	0.00	1	0.00	1	391.70	4	3797.65	9	0.00	1
7001	-195	-196 Min.	0.00	-7260.34	10	0.00	1	0.00	1	-1307.08	1	348.45	21	0.00	1
7001	-195	-196 Min.	10.04									949.36	8		
7001	-195	-196 Min.	19.00	-7260.34	10	0.00	1	0.00	1	-3606.16	9	323.13	21	0.00	1
7001	-196	-197 Max	0.00	-1395.20	21	0.00	1	0.00	1	391.96	4	3797.65	9	0.00	1
7001	-196	-197 Max	4.42									1489.06	3		
7001	-196	-197 Max	32.15	-1395.20	21	0.00	1	0.00	1	-716.43	21	2075.87	9	0.00	1
7001	-196	-197 Min.	0.00	-7257.85	10	0.00	1	0.00	1	-3608.52	9	323.13	21	0.00	1
7001	-196	-197 Min.	7.61									1245.61	4		
7001	-196	-197 Min.	32.15	-7464.93	2	0.00	1	0.00	1	-7102.42	9	-341.72	2	0.00	1
7001	-197	-198 Max	0.00	-1395.16	21	0.00	1	0.00	1	-716.46	21	2075.87	9	0.00	1
7001	-197	-198 Max	15.57	-1395.16	21	0.00</									

7001	-234	702 Max	7.79	-1395.14	21	0.00	1	0.00	1	-1222.40	21	374.27	4	0.00	1
7001	-234	702 Min.	0.00	-8210.60	2	0.00	1	0.00	1	-10280.60	10	-1604.16	2	0.00	1
7001	-234	702 Min.	7.79	-8414.26	2	0.00	1	0.00	1	-11285.20	10	-2044.13	1	0.00	1
7001	702	-199 Max	0.00	-856.31	21	0.00	1	0.00	1	8179.09	2	374.28	4	0.00	1
7001	702	-199 Max	6.35	-856.31	21	0.00	1	0.00	1	7873.25	2	172.39	4	0.00	1
7001	702	-199 Min.	0.00	-4756.26	2	0.00	1	0.00	1	-3162.55	3	-2044.14	1	0.00	1
7001	702	-199 Min.	6.35	-4922.34	2	0.00	1	0.00	1	-3517.10	3	-1544.12	1	0.00	1
7001	-199	-200 Max	0.00	610.78	13	0.00	1	0.00	1	9932.18	1	172.40	4	0.00	1
7001	-199	-200 Max	6.35	610.78	13	0.00	1	0.00	1	9577.52	1	35.57	4	0.00	1
7001	-199	-200 Min.	0.00	-1773.55	2	0.00	1	0.00	1	-2001.93	4	-1544.13	1	0.00	1
7001	-199	-200 Min.	6.35	-1939.64	2	0.00	1	0.00	1	-2307.76	4	-924.69	1	0.00	1
7001	-200	-201 Max	0.00	2608.29	13	0.00	1	0.00	1	7098.68	1	35.58	4	0.00	1
7001	-200	-201 Max	4.50	2608.29	13	0.00	1	0.00	1	6847.41	1	-30.39	4	0.00	1
7001	-200	-201 Min.	0.00	-448.63	4	0.00	1	0.00	1	-1357.53	4	-924.70	1	0.00	1
7001	-200	-201 Min.	4.50	-330.94	4	0.00	1	0.00	1	-1574.27	4	-610.92	1	0.00	1
7001	-201	-202 Max	0.00	4136.64	9	0.00	1	0.00	1	5052.99	1	-30.37	4	0.00	1
7001	-201	-202 Max	4.50	4136.64	9	0.00	1	0.00	1	4801.72	1	-64.38	21	0.00	1
7001	-201	-202 Min.	0.00	-238.30	4	0.00	1	0.00	1	-1125.77	4	-610.93	1	0.00	1
7001	-201	-202 Min.	4.50	-120.60	4	0.00	1	0.00	1	-1342.51	4	-484.39	10	0.00	1
9001	-157	-160 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9001	-157	-160 Max	29.62	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9001	-157	-160 Min.	0.00	-1030.73	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9001	-157	-160 Min.	29.62	-1030.73	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9005	-99	-100 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9005	-99	-100 Max	29.62	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9005	-99	-100 Min.	0.00	-382.11	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9005	-99	-100 Min.	29.62	-382.11	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9006	-103	-104 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9006	-103	-104 Max	29.62	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9006	-103	-104 Min.	0.00	-450.51	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9006	-103	-104 Min.	29.62	-450.51	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9007	-123	-124 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9007	-123	-124 Max	29.62	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9007	-123	-124 Min.	0.00	-772.44	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9007	-123	-124 Min.	29.62	-772.44	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9008	-111	-112 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9008	-111	-112 Max	29.62	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9008	-111	-112 Min.	0.00	-579.55	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9008	-111	-112 Min.	29.62	-579.55	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9009	-119	-120 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9009	-119	-120 Max	29.62	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9009	-119	-120 Min.	0.00	-710.26	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9009	-119	-120 Min.	29.62	-710.26	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9010	-131	-132 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9010	-131	-132 Max	29.62	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9010	-131	-132 Min.	0.00	-899.51	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9010	-131	-132 Min.	29.62	-899.51	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9011	-115	-116 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9011	-115	-116 Max	29.62	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9011	-115	-116 Min.	0.00	-647.99	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9011	-115	-116 Min.	29.62	-647.99	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9012	-107	-108 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9012	-107	-108 Max	29.62	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9012	-107	-108 Min.	0.00	-511.30	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9012	-107	-108 Min.	29.62	-511.30	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9013	-127	-128 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9013	-127	-128 Max	29.62	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9013	-127	-128 Min.	0.00	-834.05	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9013	-127	-128 Min.	29.62	-834.05	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9015	-117	-118 Max	0.00	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9015	-117	-118 Max	29.62	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9015	-117	-118 Min.	0.00	-644.65	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9015	-117	-118 Min.	29.62	-644.65	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9016	-113	-114 Max	0.00	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9016	-113	-114 Max	29.62	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9016	-113	-114 Min.	0.00	-576.62	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9016	-113	-114 Min.	29.62	-576.62	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9017	-121	-122 Max	0.00	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9017	-121	-122 Max	29.62	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9017	-121	-122 Min.	0.00	-707.07	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9017	-121	-122 Min.	29.62	-707.07	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9018	-109	-110 Max	0.00	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9018	-109	-110 Max	29.62	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9018	-109	-110 Min.	0.00	-509.37	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9018	-109	-110 Min.	29.62	-509.37	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9019	-133	-134 Max	0.00	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9019	-133	-134 Max	29.62	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9019	-133	-134 Min.	0.00	-899.55	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9019	-133	-134 Min.	29.62	-899.55	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9021	-105	-106 Max	0.00	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9021	-105	-106 Max	29.62	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9021	-105	-106 Min.	0.00	-449.91	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9021	-105	-106 Min.	29.62	-449.91	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9022	-101	-102 Max	0.00	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9022	-101	-102 Max	29.62	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9022	-101	-102 Min.	0.00	-383.29	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9022	-101	-102 Min.	29.62	-383.29	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9023	-129	-130 Max	0.00	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9023	-129	-130 Max	29.62	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9023	-129	-130 Min.	0.00	-832.54	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9023	-129	-130 Min.	29.62	-832.54	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9025	-125	-126 Max	0.00	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9025	-125	-126 Max	29.62	0.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1

Nodo = Numero del nodo

sx x = Tensione normale sulle facce perp. all'asse X

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari sz

z = Tensione normale sulle facce perp. all'asse Z

tx z = Tensione in dir. Z sulle facce perp. all'asse X

Mxx = Momento che provoca variazione di tensione sulle facce perp. all'asse X Mzz

= Momento che provoca variazione di tensione sulle facce perp. all'asse Z

Mxz = Momento che provoca variazione di tensione tangenziale sulle facce perp. all'asse X tz

y = Tensione in dir. Y sulle facce perp. all'asse Z

tx y = Tensione in dir. Y sulle facce perp. all'asse X

Bid.	Nodo	sx x	CC	sz z	CC	tx z	CC	Mxx	CC	Mzz	CC	Mxz	CC	tz y	CC	tx y	CC
<kg/mq>				<kg/mq>		<kg/mq>		<kgm/m>		<kgm/m>		<kgm/m>		<kg/mq>		<kg/mq>	
201 Max	-27	2111.46	9	38956.40	10	23387.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-28	2111.46	9	38956.40	10	23387.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-36	2111.46	9	38956.40	10	23387.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-35	2111.46	9	38956.40	10	23387.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-27	306.06	21	7289.26	21	4224.38	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-28	306.06	21	7289.26	21	4224.38	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-36	306.06	21	7289.26	21	4224.38	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-35	306.06	21	7289.26	21	4224.38	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-12	38714.50	10	1118.44	4	21015.80	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-13	38714.50	10	1118.44	4	21015.80	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-27	38714.50	10	1118.44	4	21015.80	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-26	38714.50	10	1118.44	4	21015.80	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-12	7156.52	21	260.40	2	3946.72	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-13	7156.52	21	260.40	2	3946.72	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-27	7156.52	21	260.40	2	3946.72	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-26	7156.52	21	260.40	2	3946.72	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-11	59283.60	10	-648.39	21	15031.80	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-12	59283.60	10	-648.39	21	15031.80	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-26	59283.60	10	-648.39	21	15031.80	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-25	59283.60	10	-648.39	21	15031.80	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-11	10920.70	21	-4105.93	10	3013.93	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-12	10920.70	21	-4105.93	10	3013.93	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-26	10920.70	21	-4105.93	10	3013.93	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-25	10920.70	21	-4105.93	10	3013.93	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-10	75437.40	10	-1083.39	21	6280.66	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-11	75437.40	10	-1083.39	21	6280.66	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-25	75437.40	10	-1083.39	21	6280.66	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-24	75437.40	10	-1083.39	21	6280.66	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-10	14332.80	21	-5922.91	10	1359.87	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-11	14332.80	21	-5922.91	10	1359.87	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-25	14332.80	21	-5922.91	10	1359.87	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-24	14332.80	21	-5922.91	10	1359.87	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-13	9082.32	10	8674.32	10	10833.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-14	9082.32	10	8674.32	10	10833.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-28	9082.32	10	8674.32	10	10833.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-27	9082.32	10	8674.32	10	10833.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-13	1659.93	21	1651.67	21	1997.69	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-14	1659.93	21	1651.67	21	1997.69	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-28	1659.93	21	1651.67	21	1997.69	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-27	1659.93	21	1651.67	21	1997.69	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-23	17461.60	9	-6132.35	2	-3649.33	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-24	17461.60	9	-6132.35	2	-3649.33	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	226	17461.60	9	-6132.35	2	-3649.33	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-33	17461.60	9	-6132.35	2	-3649.33	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-23	-5198.54	2	-31170.10	10	-20655.40	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-24	-5198.54	2	-31170.10	10	-20655.40	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	226	-5198.54	2	-31170.10	10	-20655.40	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-33	-5198.54	2	-31170.10	10	-20655.40	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-24	24616.40	9	-4045.53	21	8708.42	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-25	24616.40	9	-4045.53	21	8708.42	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-34	24616.40	9	-4045.53	21	8708.42	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	226	24616.40	9	-4045.53	21	8708.42	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-24	-1256.96	2	-21977.10	10	406.53	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-25	-1256.96	2	-21977.10	10	406.53	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-34	-1256.96	2	-21977.10	10	406.53	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	226	-1256.96	2	-21977.10	10	406.53	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-25	26508.20	10	-3311.12	21	27938.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-26	26508.20	10	-3311.12	21	27938.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	227	26508.20	10	-3311.12	21	27938.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-34	26508.20	10	-3311.12	21	27938.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-25	622.45	2	-20182.10	10	5618.58	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-26	622.45	2	-20182.10	10	5618.58	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	227	622.45	2	-20182.10	10	5618.58	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-34	622.45	2	-20182.10	10	5618.58	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-8	25793.50	10	8045.27	10	-4260.13	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-9	25793.50	10	8045.27	10	-4260.13	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-23	25793.50	10	8045.27	10	-4260.13	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-22	25793.50	10	8045.27	10	-4260.13	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-8	5138.44	21	1626.57	21	-21150.70	10	0.00	1	0.00	1						

201 Min.	225	-10036.30	2	6677.22	21	-46576.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-26	6483.39	9	3042.70	4	48675.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-27	6483.39	9	3042.70	4	48675.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	-35	6483.39	9	3042.70	4	48675.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Max	227	6483.39	9	3042.70	4	48675.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-26	431.38	2	-163.45	13	8990.80	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-27	431.38	2	-163.45	13	8990.80	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	-35	431.38	2	-163.45	13	8990.80	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
201 Min.	227	431.38	2	-163.45	13	8990.80	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-5	64674.10	10	-1476.44	4	13361.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-6	64674.10	10	-1476.44	4	13361.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-20	64674.10	10	-1476.44	4	13361.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-19	64674.10	10	-1476.44	4	13361.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-5	11811.50	4	-7359.67	10	2457.34	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-6	11811.50	4	-7359.67	10	2457.34	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-20	11811.50	4	-7359.67	10	2457.34	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-19	11811.50	4	-7359.67	10	2457.34	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-4	75585.30	10	-1085.62	21	-821.41	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-5	75585.30	10	-1085.62	21	-821.41	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-19	75585.30	10	-1085.62	21	-821.41	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-18	75585.30	10	-1085.62	21	-821.41	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-4	14363.00	21	-5933.63	10	-6868.50	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-5	14363.00	21	-5933.63	10	-6868.50	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-19	14363.00	21	-5933.63	10	-6868.50	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-18	14363.00	21	-5933.63	10	-6868.50	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-6	25857.60	10	8062.90	10	21202.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-7	25857.60	10	8062.90	10	21202.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-21	25857.60	10	8062.90	10	21202.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-20	25857.60	10	8062.90	10	21202.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-6	4880.47	4	1630.05	21	4270.02	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-7	4880.47	4	1630.05	21	4270.02	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-21	4880.47	4	1630.05	21	4270.02	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-20	4880.47	4	1630.05	21	4270.02	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-19	17503.90	9	-4690.04	4	20674.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-20	17503.90	9	-4690.04	4	20674.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-32	17503.90	9	-4690.04	4	20674.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	202	17503.90	9	-4690.04	4	20674.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-19	-4237.00	4	-31261.40	10	3653.72	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-20	-4237.00	4	-31261.40	10	3653.72	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-32	-4237.00	4	-31261.40	10	3653.72	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	202	-4237.00	4	-31261.40	10	3653.72	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-1	9093.72	10	8685.79	10	-2000.57	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-2	9093.72	10	8685.79	10	-2000.57	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-16	9093.72	10	8685.79	10	-2000.57	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-15	9093.72	10	8685.79	10	-2000.57	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-1	1662.35	21	1654.10	21	-10846.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-2	1662.35	21	1654.10	21	-10846.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-16	1662.35	21	1654.10	21	-10846.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-15	1662.35	21	1654.10	21	-10846.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-16	6491.33	9	3494.15	2	-9006.12	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-17	6491.33	9	3494.15	2	-9006.12	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	201	6491.33	9	3494.15	2	-9006.12	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-30	6491.33	9	3494.15	2	-9006.12	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-16	783.25	21	-441.70	3	-48745.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-17	783.25	21	-441.70	3	-48745.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	201	783.25	21	-441.70	3	-48745.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-30	783.25	21	-441.70	3	-48745.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-18	24662.10	9	-4052.68	21	371.94	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-19	24662.10	9	-4052.68	21	371.94	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	202	24662.10	9	-4052.68	21	371.94	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-31	24662.10	9	-4052.68	21	371.94	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-18	-522.36	4	-22011.00	10	-9523.07	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-19	-522.36	4	-22011.00	10	-9523.07	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	202	-522.36	4	-22011.00	10	-9523.07	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-31	-522.36	4	-22011.00	10	-9523.07	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-20	3503.40	13	33796.70	10	46699.40	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-21	3503.40	13	33796.70	10	46699.40	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	203	3503.40	13	33796.70	10	46699.40	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-32	3503.40	13	33796.70	10	46699.40	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-20	-8706.07	4	6334.73	4	5969.09	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-21	-8706.07	4	6334.73	4	5969.09	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	203	-8706.07	4	6334.73	4	5969.09	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-32	-8706.07	4	6334.73	4	5969.09	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-17	26556.70	10	-3314.05	21	-4983.92	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-18	26556.70	10	-3314.05	21	-4983.92	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	-31	26556.70	10	-3314.05	21	-4983.92	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Max	201	26556.70	10	-3314.05	21	-4983.92	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-17	1283.10	4	-20192.60	10	-27998.50	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-18	1283.10	4	-20192.60	10	-27998.50	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-31	1283.10	4	-20192.60	10	-27998.50	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	201	1283.10	4	-20192.60	10	-27998.50	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1

202 Min.	-15	306.58	21	7300.35	21	-23417.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-16	306.58	21	7300.35	21	-23417.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-30	306.58	21	7300.35	21	-23417.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
202 Min.	-29	306.58	21	7300.35	21	-23417.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-46	-763.20	13	-7554.14	21	-14013.70	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-47	-763.20	13	-7554.14	21	-14013.70	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-60	-763.20	13	-7554.14	21	-14013.70	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-59	-763.20	13	-7554.14	21	-14013.70	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-46	-12708.10	4	-50481.30	10	-76983.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-47	-12708.10	4	-50481.30	10	-76983.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-60	-12708.10	4	-50481.30	10	-76983.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-59	-12708.10	4	-50481.30	10	-76983.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-33	-5091.23	21	-8384.46	21	-16728.90	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	226	-5091.23	21	-8384.46	21	-16728.90	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-46	-5091.23	21	-8384.46	21	-16728.90	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-45	-5091.23	21	-8384.46	21	-16728.90	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-33	-21628.70	10	-55832.10	9	-88956.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	226	-21628.70	10	-55832.10	9	-88956.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-46	-21628.70	10	-55832.10	9	-88956.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-45	-21628.70	10	-55832.10	9	-88956.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-45	-8072.55	21	-15980.50	21	-21053.50	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-46	-8072.55	21	-15980.50	21	-21053.50	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-59	-8072.55	21	-15980.50	21	-21053.50	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-58	-8072.55	21	-15980.50	21	-21053.50	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-45	-37308.40	10	-93307.50	10	-112563.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-46	-37308.40	10	-93307.50	10	-112563.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-59	-37308.40	10	-93307.50	10	-112563.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-58	-37308.40	10	-93307.50	10	-112563.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-48	-4359.67	21	16847.00	3	14759.90	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-49	-4359.67	21	16847.00	3	14759.90	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-61	-4359.67	21	16847.00	3	14759.90	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	27	-4359.67	21	16847.00	3	14759.90	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-48	-24034.30	10	-5029.13	2	1095.63	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-49	-24034.30	10	-5029.13	2	1095.63	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-61	-24034.30	10	-5029.13	2	1095.63	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	27	-24034.30	10	-5029.13	2	1095.63	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-47	25742.80	9	-3495.54	21	-9339.55	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-48	25742.80	9	-3495.54	21	-9339.55	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	27	25742.80	9	-3495.54	21	-9339.55	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-60	25742.80	9	-3495.54	21	-9339.55	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-47	-1053.36	2	-27329.40	9	-51419.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-48	-1053.36	2	-27329.40	9	-51419.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	27	-1053.36	2	-27329.40	9	-51419.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-60	-1053.36	2	-27329.40	9	-51419.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-44	-7019.24	21	-27881.70	21	-16938.30	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-45	-7019.24	21	-27881.70	21	-16938.30	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-58	-7019.24	21	-27881.70	21	-16938.30	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-57	-7019.24	21	-27881.70	21	-16938.30	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-44	-35572.80	10	-149391.00	10	-88638.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-45	-35572.80	10	-149391.00	10	-88638.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-58	-35572.80	10	-149391.00	10	-88638.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-57	-35572.80	10	-149391.00	10	-88638.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	225	-7653.21	21	-45778.90	21	-24329.10	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-33	-7653.21	21	-45778.90	21	-24329.10	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-45	-7653.21	21	-45778.90	21	-24329.10	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-44	-7653.21	21	-45778.90	21	-24329.10	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	225	-36146.10	10	-242191.00	10	-123771.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-33	-36146.10	10	-242191.00	10	-123771.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-45	-36146.10	10	-242191.00	10	-123771.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-44	-36146.10	10	-242191.00	10	-123771.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	226	7811.30	13	1071.95	4	-9317.59	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-34	7811.30	13	1071.95	4	-9317.59	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-47	7811.30	13	1071.95	4	-9317.59	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-46	7811.30	13	1071.95	4	-9317.59	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	226	-9486.42	2	-26277.80	9	-51071.70	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-34	-9486.42	2	-26277.80	9	-51071.70	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-47	-9486.42	2	-26277.80	9	-51071.70	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-46	-9486.42	2	-26277.80	9	-51071.70	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-49	-1298.11	21	96158.90	10	11548.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-50	-1298.11	21	96158.90	10	11548.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-62	-1298.11	21	96158.90	10	11548.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-61	-1298.11	21	96158.90	10	11548.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-49	-7147.96	10	17222.70	21	1737.15	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-50	-7147.96	10	17222.70	21	1737.15	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-62	-7147.96	10	17222.70	21	1737.15	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.	-61	-7147.96	10	17222.70	21	1737.15	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-34	25079.30	9	8196.91	4	-4440.32	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	227	25079.30	9	8196.91	4	-4440.32	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-48	25079.30	9	8196.91	4	-4440.32	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Max	-47	25079.30	9	8196.91	4	-4440.32	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
301 Min.																	

302 Max	-41	-788.03	13	-7552.85	21	77043.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-54	-788.03	13	-7552.85	21	77043.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-53	-788.03	13	-7552.85	21	77043.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-40	-15850.80	2	-50482.70	10	14024.80	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-41	-15850.80	2	-50482.70	10	14024.80	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-54	-15850.80	2	-50482.70	10	14024.80	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-53	-15850.80	2	-50482.70	10	14024.80	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-29	-629.76	21	72955.70	10	-3462.53	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-30	-629.76	21	72955.70	10	-3462.53	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-38	-629.76	21	72955.70	10	-3462.53	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-37	-629.76	21	72955.70	10	-3462.53	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-29	-2934.44	10	13376.20	21	-20357.50	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-30	-2934.44	10	13376.20	21	-20357.50	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-38	-2934.44	10	13376.20	21	-20357.50	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-37	-2934.44	10	13376.20	21	-20357.50	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	202	-5093.72	21	-8380.08	21	89048.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-32	-5093.72	21	-8380.08	21	89048.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-42	-5093.72	21	-8380.08	21	89048.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-41	-5093.72	21	-8380.08	21	89048.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	202	-21657.70	10	-55810.50	9	16745.70	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-32	-21657.70	10	-55810.50	9	16745.70	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-42	-21657.70	10	-55810.50	9	16745.70	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-41	-21657.70	10	-55810.50	9	16745.70	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-41	-8083.78	21	-15992.10	21	112698.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-42	-8083.78	21	-15992.10	21	112698.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-55	-8083.78	21	-15992.10	21	112698.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-54	-8083.78	21	-15992.10	21	112698.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-41	-37376.80	10	-93372.40	10	21078.60	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-42	-37376.80	10	-93372.40	10	21078.60	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-55	-37376.80	10	-93372.40	10	21078.60	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-54	-37376.80	10	-93372.40	10	21078.60	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-37	-1300.16	21	96290.00	10	-1740.17	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-38	-1300.16	21	96290.00	10	-1740.17	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-52	-1300.16	21	96290.00	10	-1740.17	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-51	-1300.16	21	96290.00	10	-1740.17	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-37	-7157.84	10	17249.70	21	-11564.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-38	-7157.84	10	17249.70	21	-11564.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-52	-7157.84	10	17249.70	21	-11564.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-51	-7157.84	10	17249.70	21	-11564.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-39	25752.80	9	-2981.81	2	51447.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-40	25752.80	9	-2981.81	2	51447.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-53	25752.80	9	-2981.81	2	51447.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	1	25752.80	9	-2981.81	2	51447.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-39	1388.88	4	-27314.40	9	9344.42	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-40	1388.88	4	-27314.40	9	9344.42	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-53	1388.88	4	-27314.40	9	9344.42	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	1	1388.88	4	-27314.40	9	9344.42	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	201	25104.30	9	9306.18	2	24396.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-31	25104.30	9	9306.18	2	24396.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-40	25104.30	9	9306.18	2	24396.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-39	25104.30	9	9306.18	2	24396.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	201	-555.87	4	-13529.90	3	4440.60	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-31	-555.87	4	-13529.90	3	4440.60	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-40	-555.87	4	-13529.90	3	4440.60	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-39	-555.87	4	-13529.90	3	4440.60	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-38	-4366.16	21	17509.90	1	-1655.56	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-39	-4366.16	21	17509.90	1	-1655.56	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	1	-4366.16	21	17509.90	1	-1655.56	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-52	-4366.16	21	17509.90	1	-1655.56	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-38	-24065.10	10	-5975.29	4	-14785.90	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-39	-24065.10	10	-5975.29	4	-14785.90	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	1	-24065.10	10	-5975.29	4	-14785.90	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-52	-24065.10	10	-5975.29	4	-14785.90	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-32	-7659.73	21	-45841.70	21	123972.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	203	-7659.73	21	-45841.70	21	123972.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-43	-7659.73	21	-45841.70	21	123972.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-42	-7659.73	21	-45841.70	21	123972.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-32	-36195.60	10	-242527.00	10	24365.20	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	203	-36195.60	10	-242527.00	10	24365.20	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-43	-36195.60	10	-242527.00	10	24365.20	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-42	-36195.60	10	-242527.00	10	24365.20	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-42	-7030.22	21	-27920.30	21	88774.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-43	-7030.22	21	-27920.30	21	88774.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-56	-7030.22	21	-27920.30	21	88774.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-55	-7030.22	21	-27920.30	21	88774.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-42	-35633.30	10	-149594.00	10	16963.80	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-43	-35633.30	10	-149594.00	10	16963.80	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-56	-35633.30	10	-149594.00	10	16963.80	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Min.	-55	-35633.30	10	-149594.00	10	16963.80	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max	-30	-3327.14	21	19166.00	1	-5420.21	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
302 Max																	

401 Min.	-71	-63610.70	10	-71196.10	10	-125977.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-70	-63610.70	10	-71196.10	10	-125977.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-72	45065.40	10	1420.57	4	-10858.70	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-73	45065.40	10	1420.57	4	-10858.70	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-81	45065.40	10	1420.57	4	-10858.70	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	427	45065.40	10	1420.57	4	-10858.70	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-72	8027.90	21	-14928.80	1	-63553.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-73	8027.90	21	-14928.80	1	-63553.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-81	8027.90	21	-14928.80	1	-63553.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	427	8027.90	21	-14928.80	1	-63553.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-73	11268.00	10	37612.50	10	-5488.82	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-74	11268.00	10	37612.50	10	-5488.82	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-82	11268.00	10	37612.50	10	-5488.82	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-81	11268.00	10	37612.50	10	-5488.82	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-73	1972.67	21	6466.98	21	-32053.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-74	1972.67	21	6466.98	21	-32053.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-82	1972.67	21	6466.98	21	-32053.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-81	1972.67	21	6466.98	21	-32053.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-58	-14422.60	21	-16062.30	21	-20000.50	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-59	-14422.60	21	-16062.30	21	-20000.50	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-70	-14422.60	21	-16062.30	21	-20000.50	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-69	-14422.60	21	-16062.30	21	-20000.50	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-58	-75861.60	10	-90896.80	10	-109653.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-59	-75861.60	10	-90896.80	10	-109653.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-70	-75861.60	10	-90896.80	10	-109653.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-69	-75861.60	10	-90896.80	10	-109653.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-60	4239.34	13	-7995.28	21	-17952.10	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	27	4239.34	13	-7995.28	21	-17952.10	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-72	4239.34	13	-7995.28	21	-17952.10	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-71	4239.34	13	-7995.28	21	-17952.10	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-60	-11357.40	4	-52280.00	10	-101793.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	27	-11357.40	4	-52280.00	10	-101793.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-72	-11357.40	4	-52280.00	10	-101793.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-71	-11357.40	4	-52280.00	10	-101793.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-57	-33443.70	21	13079.30	10	-5234.65	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-58	-33443.70	21	13079.30	10	-5234.65	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-69	-33443.70	21	13079.30	10	-5234.65	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-57	-179533.00	10	2577.07	21	-29615.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-58	-179533.00	10	2577.07	21	-29615.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-69	-179533.00	10	2577.07	21	-29615.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-71	-48904.30	21	-10136.20	21	-28736.50	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-72	-48904.30	21	-10136.20	21	-28736.50	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	427	-48904.30	21	-10136.20	21	-28736.50	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-80	-48904.30	21	-10136.20	21	-28736.50	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-71	-276059.00	10	-63885.20	10	-169051.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-72	-276059.00	10	-63885.20	10	-169051.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	427	-276059.00	10	-63885.20	10	-169051.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-80	-276059.00	10	-63885.20	10	-169051.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-70	-28903.70	21	-8458.62	21	-18879.60	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-71	-28903.70	21	-8458.62	21	-18879.60	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-80	-28903.70	21	-8458.62	21	-18879.60	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-79	-28903.70	21	-8458.62	21	-18879.60	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-70	-160789.00	10	-49472.20	10	-107904.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-71	-160789.00	10	-49472.20	10	-107904.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-80	-160789.00	10	-49472.20	10	-107904.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-79	-160789.00	10	-49472.20	10	-107904.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-69	-34870.40	21	17855.70	10	23649.40	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-70	-34870.40	21	17855.70	10	23649.40	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-79	-34870.40	21	17855.70	10	23649.40	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-69	-193411.00	10	3127.04	21	4554.20	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-70	-193411.00	10	3127.04	21	4554.20	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-79	-193411.00	10	3127.04	21	4554.20	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-61	-2000.24	21	87635.60	10	-2873.54	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-62	-2000.24	21	87635.60	10	-2873.54	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-74	-2000.24	21	87635.60	10	-2873.54	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-73	-2000.24	21	87635.60	10	-2873.54	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-61	-12031.10	10	15389.70	21	-15156.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-62	-12031.10	10	15389.70	21	-15156.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-74	-12031.10	10	15389.70	21	-15156.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-73	-12031.10	10	15389.70	21	-15156.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	27	-8209.40	21	12251.70	3	-3961.59	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-61	-8209.40	21	12251.70	3	-3961.59	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-73	-8209.40	21	12251.70	3	-3961.59	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Max	-72	-8209.40	21	12251.70	3	-3961.59	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	27	-48346.20	10	-9199.87	1	-19978.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-61	-48346.20	10	-9199.87	1	-19978.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-73	-48346.20	10	-9199.87	1	-19978.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
401 Min.	-72	-48346.20	10	-9199.87	1	-19978.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	1	4223.87	13	-7995.12	21	101881.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-53	4223.87	13	-7995.12	21	101881.00	10	0.00									

402 Min.	-63	-12046.80	10	15414.70	21	2877.96	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-63	11282.60	10	37664.30	10	32094.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-64	11282.60	10	37664.30	10	32094.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-76	11282.60	10	37664.30	10	32094.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-75	11282.60	10	37664.30	10	32094.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-63	1975.57	21	6477.21	21	5496.74	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-64	1975.57	21	6477.21	21	5496.74	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-76	1975.57	21	6477.21	21	5496.74	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-75	1975.57	21	6477.21	21	5496.74	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-52	-8223.36	21	12635.00	1	20001.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	1	-8223.36	21	12635.00	1	20001.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-65	-8223.36	21	12635.00	1	20001.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-64	-8223.36	21	12635.00	1	20001.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-52	-48417.60	10	-9899.25	3	3966.68	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	1	-48417.60	10	-9899.25	3	3966.68	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-65	-48417.60	10	-9899.25	3	3966.68	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-64	-48417.60	10	-9899.25	3	3966.68	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-64	45128.90	10	1452.93	2	63654.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-65	45128.90	10	1452.93	2	63654.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	401	45128.90	10	1452.93	2	63654.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-76	45128.90	10	1452.93	2	63654.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-64	8040.75	21	-15273.70	3	10640.70	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-65	8040.75	21	-15273.70	3	10640.70	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	401	8040.75	21	-15273.70	3	10640.70	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-76	8040.75	21	-15273.70	3	10640.70	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-65	-48962.40	21	-10140.10	21	169217.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-66	-48962.40	21	-10140.10	21	169217.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-77	-48962.40	21	-10140.10	21	169217.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	401	-48962.40	21	-10140.10	21	169217.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-65	-276370.00	10	-63917.40	10	28766.40	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-66	-276370.00	10	-63917.40	10	28766.40	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-77	-276370.00	10	-63917.40	10	28766.40	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	401	-276370.00	10	-63917.40	10	28766.40	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-53	-12739.70	21	-11555.40	21	126104.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-54	-12739.70	21	-11555.40	21	126104.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-67	-12739.70	21	-11555.40	21	126104.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-66	-12739.70	21	-11555.40	21	126104.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-53	-63698.40	10	-71241.00	10	22392.00	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-54	-63698.40	10	-71241.00	10	22392.00	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-67	-63698.40	10	-71241.00	10	22392.00	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-66	-63698.40	10	-71241.00	10	22392.00	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-66	-28940.50	21	-8467.59	21	108024.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-67	-28940.50	21	-8467.59	21	108024.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-78	-28940.50	21	-8467.59	21	108024.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-77	-28940.50	21	-8467.59	21	108024.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-66	-160983.00	10	-49522.00	10	18902.10	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-67	-160983.00	10	-49522.00	10	18902.10	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-78	-160983.00	10	-49522.00	10	18902.10	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-77	-160983.00	10	-49522.00	10	18902.10	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-67	-3409.87	21	-28375.10	21	82409.70	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-68	-3409.87	21	-28375.10	21	82409.70	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-78	-3409.87	21	-28375.10	21	82409.70	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-67	-17486.10	10	-158288.00	10	15063.90	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-68	-17486.10	10	-158288.00	10	15063.90	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-78	-17486.10	10	-158288.00	10	15063.90	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-55	11605.50	10	-33029.20	21	34153.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-56	11605.50	10	-33029.20	21	34153.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Max	-68	11605.50	10	-33029.20	21	34153.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-55	1958.41	4	-178284.00	10	6630.51	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-56	1958.41	4	-178284.00	10	6630.51	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
402 Min.	-68	1958.41	4	-178284.00	10	6630.51	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-136	9667.71	9	32950.30	9	-569.51	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-137	9667.71	9	32950.30	9	-569.51	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-146	9667.71	9	32950.30	9	-569.51	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-145	9667.71	9	32950.30	9	-569.51	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-136	27.28	2	-329.85	2	-28057.90	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-137	27.28	2	-329.85	2	-28057.90	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-146	27.28	2	-329.85	2	-28057.90	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-145	27.28	2	-329.85	2	-28057.90	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-145	-296.07	2	75141.30	9	806.89	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-146	-296.07	2	75141.30	9	806.89	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-159	-296.07	2	75141.30	9	806.89	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-158	-296.07	2	75141.30	9	806.89	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-145	-11048.90	9	-2448.72	2	-11822.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-146	-11048.90	9	-2448.72	2	-11822.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-159	-11048.90	9	-2448.72	2	-11822.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-158	-11048.90	9	-2448.72	2	-11822.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-146	1035.94	2	8481.87	3	467.96	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-147	1035.94	2	8481.87	3	467.96	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-160	1035.94	2	8481.87	3	467.96	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max																	

603 Max	-138	-11308.80	2	-4804.61	21	-8897.00	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-139	-11308.80	2	-4804.61	21	-8897.00	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-149	-11308.80	2	-4804.61	21	-8897.00	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-148	-11308.80	2	-4804.61	21	-8897.00	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-138	-141415.00	10	-43701.00	10	-95150.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-139	-141415.00	10	-43701.00	10	-95150.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-149	-141415.00	10	-43701.00	10	-95150.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-148	-141415.00	10	-43701.00	10	-95150.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-139	-9399.43	2	-2091.00	2	72058.80	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-150	-9399.43	2	-2091.00	2	72058.80	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-149	-9399.43	2	-2091.00	2	72058.80	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-139	-138599.00	10	-15589.40	3	3679.97	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-150	-138599.00	10	-15589.40	3	3679.97	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-149	-138599.00	10	-15589.40	3	3679.97	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-149	-6070.17	2	-8415.89	2	-9454.69	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-150	-6070.17	2	-8415.89	2	-9454.69	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-163	-6070.17	2	-8415.89	2	-9454.69	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-162	-6070.17	2	-8415.89	2	-9454.69	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-149	-66748.40	10	-79951.50	10	-96692.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-150	-66748.40	10	-79951.50	10	-96692.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-163	-66748.40	10	-79951.50	10	-96692.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-162	-66748.40	10	-79951.50	10	-96692.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-150	-8799.07	2	10109.20	9	30099.90	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-164	-8799.07	2	10109.20	9	30099.90	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-163	-8799.07	2	10109.20	9	30099.90	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-150	-155778.00	10	-1173.37	2	728.80	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-164	-155778.00	10	-1173.37	2	728.80	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-163	-155778.00	10	-1173.37	2	728.80	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-147	2857.00	13	-5420.44	21	-10852.50	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-148	2857.00	13	-5420.44	21	-10852.50	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-161	2857.00	13	-5420.44	21	-10852.50	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-160	2857.00	13	-5420.44	21	-10852.50	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-147	-23485.60	4	-48141.80	10	-90562.80	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-148	-23485.60	4	-48141.80	10	-90562.80	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-161	-23485.60	4	-48141.80	10	-90562.80	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-160	-23485.60	4	-48141.80	10	-90562.80	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-148	-7877.51	21	-6829.31	21	-13198.30	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-149	-7877.51	21	-6829.31	21	-13198.30	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-162	-7877.51	21	-6829.31	21	-13198.30	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-161	-7877.51	21	-6829.31	21	-13198.30	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-148	-58514.60	3	-63587.20	10	-111704.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-149	-58514.60	3	-63587.20	10	-111704.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-162	-58514.60	3	-63587.20	10	-111704.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-161	-58514.60	3	-63587.20	10	-111704.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-209	60720.00	3	527.26	2	1125.44	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-210	60720.00	3	527.26	2	1125.44	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-224	60720.00	3	527.26	2	1125.44	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-223	60720.00	3	527.26	2	1125.44	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-209	-7032.19	2	-7730.34	3	-12092.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-210	-7032.19	2	-7730.34	3	-12092.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-224	-7032.19	2	-7730.34	3	-12092.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-223	-7032.19	2	-7730.34	3	-12092.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-190	17151.00	9	4398.24	2	-22.44	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-191	17151.00	9	4398.24	2	-22.44	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-210	17151.00	9	4398.24	2	-22.44	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-209	17151.00	9	4398.24	2	-22.44	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-190	-11206.30	2	-32276.60	3	-18994.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-191	-11206.30	2	-32276.60	3	-18994.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-210	-11206.30	2	-32276.60	3	-18994.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-209	-11206.30	2	-32276.60	3	-18994.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-186	2328.69	9	36142.40	10	21390.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-187	2328.69	9	36142.40	10	21390.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-206	2328.69	9	36142.40	10	21390.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-205	2328.69	9	36142.40	10	21390.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-186	-339.86	2	63.67	2	19.79	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-187	-339.86	2	63.67	2	19.79	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-206	-339.86	2	63.67	2	19.79	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-205	-339.86	2	63.67	2	19.79	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-205	8286.30	10	7958.09	10	10025.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-206	8286.30	10	7958.09	10	10025.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-220	8286.30	10	7958.09	10	10025.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-219	8286.30	10	7958.09	10	10025.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-205	135.04	2	82.58	2	276.39	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-206	135.04	2	82.58	2	276.39	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-220	135.04	2	82.58	2	276.39	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-219	135.04	2	82.58	2	276.39	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-206	35920.80	10	1215.15	4	19640.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-207	35920.80	10	1215.15	4	19640.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-221	35920.80	10	1215.15	4	19640.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-220	35920.80	10	1215.15	4	19640.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-206	256.85	2	-237.66	1	136.10	2	0.0									

603 Max	-190	23880.50	9	529.67	2	9117.98	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-209	23880.50	9	529.67	2	9117.98	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-208	23880.50	9	529.67	2	9117.98	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-189	-9071.11	2	-19599.50	10	-2568.38	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-190	-9071.11	2	-19599.50	10	-2568.38	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-209	-9071.11	2	-19599.50	10	-2568.38	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-208	-9071.11	2	-19599.50	10	-2568.38	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-208	68061.00	3	393.61	2	6986.54	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-209	68061.00	3	393.61	2	6986.54	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-223	68061.00	3	393.61	2	6986.54	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-222	68061.00	3	393.61	2	6986.54	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-208	-6582.81	2	-5434.64	10	-925.76	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-209	-6582.81	2	-5434.64	10	-925.76	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-223	-6582.81	2	-5434.64	10	-925.76	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-222	-6582.81	2	-5434.64	10	-925.76	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-207	54107.30	9	-512.42	2	14054.80	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-208	54107.30	9	-512.42	2	14054.80	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-222	54107.30	9	-512.42	2	14054.80	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-221	54107.30	9	-512.42	2	14054.80	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-207	-5096.41	2	-4413.90	10	-628.06	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-208	-5096.41	2	-4413.90	10	-628.06	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-222	-5096.41	2	-4413.90	10	-628.06	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-221	-5096.41	2	-4413.90	10	-628.06	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-210	25215.90	3	7524.67	3	1354.67	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-211	25215.90	3	7524.67	3	1354.67	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-225	25215.90	3	7524.67	3	1354.67	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-224	25215.90	3	7524.67	3	1354.67	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-210	-2597.93	2	-618.01	2	-20918.80	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-211	-2597.93	2	-618.01	2	-20918.80	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-225	-2597.93	2	-618.01	2	-20918.80	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-224	-2597.93	2	-618.01	2	-20918.80	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-191	3932.38	13	31105.00	3	8507.96	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	701	3932.38	13	31105.00	3	8507.96	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-211	3932.38	13	31105.00	3	8507.96	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Max	-210	3932.38	13	31105.00	3	8507.96	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-191	-11794.20	2	-3753.65	2	-44797.60	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	701	-11794.20	2	-3753.65	2	-44797.60	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-211	-11794.20	2	-3753.65	2	-44797.60	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
603 Min.	-210	-11794.20	2	-3753.65	2	-44797.60	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-217	8292.61	10	7964.28	10	-2.04	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-218	8292.61	10	7964.28	10	-2.04	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-232	8292.61	10	7964.28	10	-2.04	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-231	8292.61	10	7964.28	10	-2.04	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-217	-71.95	4	-146.29	4	-10032.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-218	-71.95	4	-146.29	4	-10032.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-232	-71.95	4	-146.29	4	-10032.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-231	-71.95	4	-146.29	4	-10032.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	527	38363.60	9	-2008.84	21	54849.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-142	38363.60	9	-2008.84	21	54849.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-155	38363.60	9	-2008.84	21	54849.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-154	38363.60	9	-2008.84	21	54849.00	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	527	-1680.73	4	-14102.50	10	-5136.38	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-142	-1680.73	4	-14102.50	10	-5136.38	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-155	-1680.73	4	-14102.50	10	-5136.38	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-154	-1680.73	4	-14102.50	10	-5136.38	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-153	2854.89	13	-5422.82	21	90626.80	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-154	2854.89	13	-5422.82	21	90626.80	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	627	2854.89	13	-5422.82	21	90626.80	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-168	2854.89	13	-5422.82	21	90626.80	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-153	-27011.70	2	-48167.10	10	10863.40	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-154	-27011.70	2	-48167.10	10	10863.40	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	627	-27011.70	2	-48167.10	10	10863.40	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-168	-27011.70	2	-48167.10	10	10863.40	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-216	35948.60	10	1340.89	2	487.56	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-217	35948.60	10	1340.89	2	487.56	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-231	35948.60	10	1340.89	2	487.56	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-230	35948.60	10	1340.89	2	487.56	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-216	-732.72	4	-357.55	3	-19656.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-217	-732.72	4	-357.55	3	-19656.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-231	-732.72	4	-357.55	3	-19656.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-230	-732.72	4	-357.55	3	-19656.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-141	-19568.20	4	-6805.23	21	150456.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	527	-19568.20	4	-6805.23	21	150456.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-154	-19568.20	4	-6805.23	21	150456.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-153	-19568.20	4	-6805.23	21	150456.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-141	-243839.00	10	-58804.40	10	16922.00	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	527	-243839.00	10	-58804.40	10	16922.00	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-154	-243839.00	10	-58804.40	10	16922.00	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-153	-243839.00	10	-58804.40	10	16922.00	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-151	-3452.39	4	-7237.06	4	96772.50	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-152	-3452.39	4	-7237.06	4	96772.50	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.	

604 Min.	-170	-11058.50	9	-2934.92	4	-1121.46	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-169	-11058.50	9	-2934.92	4	-1121.46	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-215	54158.40	10	-483.00	4	1322.80	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-216	54158.40	10	-483.00	4	1322.80	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-230	54158.40	10	-483.00	4	1322.80	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-229	54158.40	10	-483.00	4	1322.80	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-215	-6065.30	4	-4415.52	10	-14714.70	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-216	-6065.30	4	-4415.52	10	-14714.70	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-230	-6065.30	4	-4415.52	10	-14714.70	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-229	-6065.30	4	-4415.52	10	-14714.70	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-154	803.02	4	8782.86	1	15072.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-155	803.02	4	8782.86	1	15072.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-169	803.02	4	8782.86	1	15072.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	627	803.02	4	8782.86	1	15072.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-154	-44098.70	9	-13072.70	3	-1173.23	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-155	-44098.70	9	-13072.70	3	-1173.23	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-169	-44098.70	9	-13072.70	3	-1173.23	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	627	-44098.70	9	-13072.70	3	-1173.23	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-213	62558.90	1	937.16	4	12103.40	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-214	62558.90	1	937.16	4	12103.40	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-228	62558.90	1	937.16	4	12103.40	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-227	62558.90	1	937.16	4	12103.40	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-213	-9114.44	4	-8132.37	1	-1346.35	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-214	-9114.44	4	-8132.37	1	-1346.35	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-228	-9114.44	4	-8132.37	1	-1346.35	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-227	-9114.44	4	-8132.37	1	-1346.35	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-152	-4886.58	4	-6835.73	21	111789.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-153	-4886.58	4	-6835.73	21	111789.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-168	-4886.58	4	-6835.73	21	111789.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-167	-4886.58	4	-6835.73	21	111789.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-152	-61980.80	1	-63629.50	10	11797.90	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-153	-61980.80	1	-63629.50	10	11797.90	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-168	-61980.80	1	-63629.50	10	11797.90	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-167	-61980.80	1	-63629.50	10	11797.90	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-140	-8427.42	4	-4810.53	21	95228.40	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-141	-8427.42	4	-4810.53	21	95228.40	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-153	-8427.42	4	-4810.53	21	95228.40	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-152	-8427.42	4	-4810.53	21	95228.40	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-140	-141533.00	10	-43735.40	10	7665.02	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-141	-141533.00	10	-43735.40	10	7665.02	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-153	-141533.00	10	-43735.40	10	7665.02	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-152	-141533.00	10	-43735.40	10	7665.02	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-212	26163.40	1	7802.85	1	21825.20	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-213	26163.40	1	7802.85	1	21825.20	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-227	26163.40	1	7802.85	1	21825.20	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-226	26163.40	1	7802.85	1	21825.20	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-212	-3619.49	4	-917.79	4	-2299.58	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-213	-3619.49	4	-917.79	4	-2299.58	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-227	-3619.49	4	-917.79	4	-2299.58	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-226	-3619.49	4	-917.79	4	-2299.58	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-202	7514.02	9	3451.89	2	1774.12	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-203	7514.02	9	3451.89	2	1774.12	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-217	7514.02	9	3451.89	2	1774.12	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-216	7514.02	9	3451.89	2	1774.12	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-202	-960.18	4	-1779.55	3	-46322.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-203	-960.18	4	-1779.55	3	-46322.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-217	-960.18	4	-1779.55	3	-46322.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-216	-960.18	4	-1779.55	3	-46322.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-142	9676.76	9	32979.10	9	28082.40	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-143	9676.76	9	32979.10	9	28082.40	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-156	9676.76	9	32979.10	9	28082.40	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-155	9676.76	9	32979.10	9	28082.40	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-142	-19.16	4	-373.07	4	569.57	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-143	-19.16	4	-373.07	4	569.57	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-156	-19.16	4	-373.07	4	569.57	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-155	-19.16	4	-373.07	4	569.57	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-151	-6740.87	4	9360.72	9	38915.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-140	-6740.87	4	9360.72	9	38915.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-152	-6740.87	4	9360.72	9	38915.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-151	-163621.00	10	-1430.35	4	2138.32	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-140	-163621.00	10	-1430.35	4	2138.32	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-152	-163621.00	10	-1430.35	4	2138.32	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-165	-2750.55	4	-2345.50	21	71282.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-151	-2750.55	4	-2345.50	21	71282.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-166	-2750.55	4	-2345.50	21	71282.90	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-165	-124828.00	10	-21096.90	10	1646.85	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-151	-124828.00	10	-21096.90	10	1646.85	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-166	-124828.00	10	-21096.90	10	1646.85	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-214	69700.50	1	557.79	4	1487.51	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-215	69700.50	1	557.79	4	1487.51	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-229	69700.50	1	557.79	4	1487.51	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0	

604 Min.	-212	-10479.90	4	-4812.51	4	-9894.50	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-200	23898.60	9	1186.32	4	3360.27	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-201	23898.60	9	1186.32	4	3360.27	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-215	23898.60	9	1186.32	4	3360.27	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-214	23898.60	9	1186.32	4	3360.27	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-200	-8347.68	4	-19616.30	10	-9907.08	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-201	-8347.68	4	-19616.30	10	-9907.08	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-215	-8347.68	4	-19616.30	10	-9907.08	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-214	-8347.68	4	-19616.30	10	-9907.08	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-201	25833.50	9	-1371.52	4	3155.67	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-202	25833.50	9	-1371.52	4	3155.67	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-216	25833.50	9	-1371.52	4	3155.67	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Max	-215	25833.50	9	-1371.52	4	3155.67	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-201	-7063.13	4	-21195.20	10	-24926.60	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-202	-7063.13	4	-21195.20	10	-24926.60	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-216	-7063.13	4	-21195.20	10	-24926.60	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
604 Min.	-215	-7063.13	4	-21195.20	10	-24926.60	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-163	-2946.27	2	-9224.39	2	-5635.72	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-164	-2946.27	2	-9224.39	2	-5635.72	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-178	-2946.27	2	-9224.39	2	-5635.72	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-177	-2946.27	2	-9224.39	2	-5635.72	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-163	-32087.90	3	-130754.00	10	-77722.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-164	-32087.90	3	-130754.00	10	-77722.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-178	-32087.90	3	-130754.00	10	-77722.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-177	-32087.90	3	-130754.00	10	-77722.60	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-162	-5228.67	21	-9097.33	21	-11832.50	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-163	-5228.67	21	-9097.33	21	-11832.50	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-177	-5228.67	21	-9097.33	21	-11832.50	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-176	-5228.67	21	-9097.33	21	-11832.50	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-162	-40277.50	3	-82507.40	10	-99540.50	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-163	-40277.50	3	-82507.40	10	-99540.50	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-177	-40277.50	3	-82507.40	10	-99540.50	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-176	-40277.50	3	-82507.40	10	-99540.50	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-172	-386.21	21	55407.40	9	19167.10	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-173	-386.21	21	55407.40	9	19167.10	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-187	-386.21	21	55407.40	9	19167.10	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-186	-386.21	21	55407.40	9	19167.10	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-172	-2660.40	10	-3532.77	2	1406.28	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-173	-2660.40	10	-3532.77	2	1406.28	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-187	-2660.40	10	-3532.77	2	1406.28	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-186	-2660.40	10	-3532.77	2	1406.28	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-173	-1929.07	2	16526.40	3	34013.80	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-174	-1929.07	2	16526.40	3	34013.80	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-188	-1929.07	2	16526.40	3	34013.80	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-187	-1929.07	2	16526.40	3	34013.80	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-173	-13917.00	10	-8800.36	1	564.37	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-174	-13917.00	10	-8800.36	1	564.37	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-188	-13917.00	10	-8800.36	1	564.37	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-187	-13917.00	10	-8800.36	1	564.37	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-176	-3842.83	21	-4645.42	21	-10144.20	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-177	-3842.83	21	-4645.42	21	-10144.20	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-191	-3842.83	21	-4645.42	21	-10144.20	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-190	-3842.83	21	-4645.42	21	-10144.20	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-176	-26073.50	4	-50391.60	9	-79122.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-177	-26073.50	4	-50391.60	9	-79122.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-191	-26073.50	4	-50391.60	9	-79122.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-190	-26073.50	4	-50391.60	9	-79122.00	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-177	-5213.77	21	-17881.20	2	-12020.90	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-178	-5213.77	21	-17881.20	2	-12020.90	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	701	-5213.77	21	-17881.20	2	-12020.90	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-191	-5213.77	21	-17881.20	2	-12020.90	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-177	-35236.10	3	-212206.00	10	-109957.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-178	-35236.10	3	-212206.00	10	-109957.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	701	-35236.10	3	-212206.00	10	-109957.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-191	-35236.10	3	-212206.00	10	-109957.00	3	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-160	23476.00	9	-2592.41	21	-5932.09	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-161	23476.00	9	-2592.41	21	-5932.09	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-175	23476.00	9	-2592.41	21	-5932.09	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-174	23476.00	9	-2592.41	21	-5932.09	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-160	-3832.39	2	-24778.00	10	-46025.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-161	-3832.39	2	-24778.00	10	-46025.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-175	-3832.39	2	-24778.00	10	-46025.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-174	-3832.39	2	-24778.00	10	-46025.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-174	23355.00	9	8629.34	4	-2958.21	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-175	23355.00	9	8629.34	4	-2958.21	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-189	23355.00	9	8629.34	4	-2958.21	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-188	23355.00	9	8629.34	4	-2958.21	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-174	-7303.90	2	-12294.50	1	-22118.70	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-175	-7303.90	2	-12294.50	1	-22118.70	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-189	-7303.90	2	-12294.50	1	-22118.70	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-188	-7303.90	2	-12294.50													

703 Min.	-175	-9744.85	2	-22245.10	9	-45967.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-176	-9744.85	2	-22245.10	9	-45967.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-190	-9744.85	2	-22245.10	9	-45967.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-189	-9744.85	2	-22245.10	9	-45967.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-159	-396.57	2	14627.50	3	17105.70	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-160	-396.57	2	14627.50	3	17105.70	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-174	-396.57	2	14627.50	3	17105.70	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Max	-173	-396.57	2	14627.50	3	17105.70	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-159	-21923.60	10	-10330.40	1	-54.66	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-160	-21923.60	10	-10330.40	1	-54.66	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-174	-21923.60	10	-10330.40	1	-54.66	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
703 Min.	-173	-21923.60	10	-10330.40	1	-54.66	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-165	-1323.79	4	-5218.08	4	77794.50	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-166	-1323.79	4	-5218.08	4	77794.50	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-180	-1323.79	4	-5218.08	4	77794.50	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-179	-1323.79	4	-5218.08	4	77794.50	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-165	-33752.30	1	-130870.00	10	2537.02	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-166	-33752.30	1	-130870.00	10	2537.02	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-180	-33752.30	1	-130870.00	10	2537.02	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-179	-33752.30	1	-130870.00	10	2537.02	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-180	-3843.58	21	-4647.89	21	79181.50	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-181	-3843.58	21	-4647.89	21	79181.50	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-200	-3843.58	21	-4647.89	21	79181.50	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-199	-3843.58	21	-4647.89	21	79181.50	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-180	-29129.70	2	-50405.80	9	8820.03	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-181	-29129.70	2	-50405.80	9	8820.03	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-200	-29129.70	2	-50405.80	9	8820.03	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-199	-29129.70	2	-50405.80	9	8820.03	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-168	23488.20	9	-2591.44	21	46049.70	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	627	23488.20	9	-2591.44	21	46049.70	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-183	23488.20	9	-2591.44	21	46049.70	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-182	23488.20	9	-2591.44	21	46049.70	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-168	-5093.27	2	-24786.00	10	5936.26	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	627	-5093.27	2	-24786.00	10	5936.26	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-183	-5093.27	2	-24786.00	10	5936.26	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-182	-5093.27	2	-24786.00	10	5936.26	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-181	7300.87	13	5458.71	2	45991.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-182	7300.87	13	5458.71	2	45991.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-201	7300.87	13	5458.71	2	45991.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-200	7300.87	13	5458.71	2	45991.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-181	-10951.70	2	-22245.40	9	5902.65	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-182	-10951.70	2	-22245.40	9	5902.65	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-201	-10951.70	2	-22245.40	9	5902.65	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-200	-10951.70	2	-22245.40	9	5902.65	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-167	-1784.71	13	-4489.86	21	68793.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-168	-1784.71	13	-4489.86	21	68793.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-182	-1784.71	13	-4489.86	21	68793.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-181	-1784.71	13	-4489.86	21	68793.20	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-167	-25923.00	2	-45445.80	9	8619.05	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-168	-25923.00	2	-45445.80	9	8619.05	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-182	-25923.00	2	-45445.80	9	8619.05	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-181	-25923.00	2	-45445.80	9	8619.05	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-166	-4257.51	4	-9106.94	21	99621.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-167	-4257.51	4	-9106.94	21	99621.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-181	-4257.51	4	-9106.94	21	99621.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-180	-4257.51	4	-9106.94	21	99621.30	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-166	-43480.10	1	-82564.00	10	8314.08	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-167	-43480.10	1	-82564.00	10	8314.08	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-181	-43480.10	1	-82564.00	10	8314.08	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-180	-43480.10	1	-82564.00	10	8314.08	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-182	23366.40	9	9663.98	2	22126.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-183	23366.40	9	9663.98	2	22126.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-202	23366.40	9	9663.98	2	22126.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-201	23366.40	9	9663.98	2	22126.10	10	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-182	-5831.30	4	-13729.40	3	2959.44	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-183	-5831.30	4	-13729.40	3	2959.44	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-202	-5831.30	4	-13729.40	3	2959.44	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-201	-5831.30	4	-13729.40	3	2959.44	21	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-183	-963.47	4	17234.50	1	-553.21	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-184	-963.47	4	17234.50	1	-553.21	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-203	-963.47	4	17234.50	1	-553.21	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-202	-963.47	4	17234.50	1	-553.21	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-183	-13925.40	10	-9844.20	3	-34040.20	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-184	-13925.40	10	-9844.20	3	-34040.20	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-203	-13925.40	10	-9844.20	3	-34040.20	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-202	-13925.40	10	-9844.20	3	-34040.20	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-184	-386.59	21	55458.30	9	-1369.46	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-185	-386.59	21	55458.30	9	-1369.46	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-204	-386.59	21	55458.30	9	-1369.46	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-203	-386.59	21	55458.30	9	-1369.46	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-184	-2661.62	10	-4871.66	4	-19182.90											

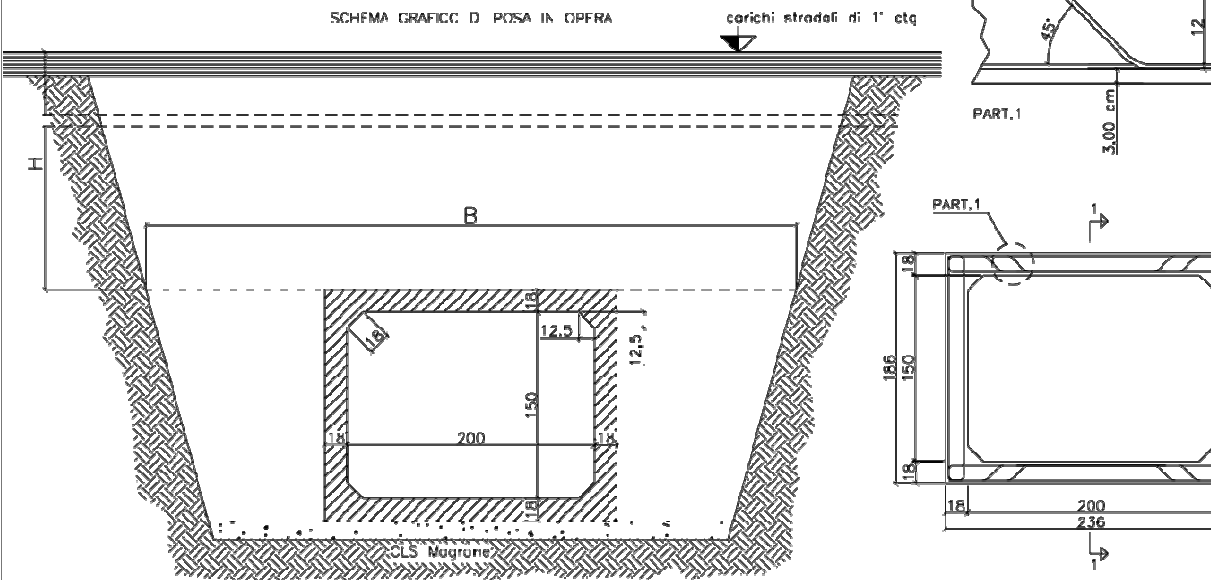
704 Max	-170	91.47	4	79378.40	9	-841.14	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-185	91.47	4	79378.40	9	-841.14	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Max	-184	91.47	4	79378.40	9	-841.14	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-169	-6130.90	9	-3872.24	4	-12327.10	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-170	-6130.90	9	-3872.24	4	-12327.10	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-185	-6130.90	9	-3872.24	4	-12327.10	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
704 Min.	-184	-6130.90	9	-3872.24	4	-12327.10	9	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1

Allegato C: Distinta ferro d'armatura.

				RIF	LP-SC-046	OGGETTO	Armatura scatolare 200x150hx150 cm										DATA ORDINE		...		FE TIPO
				DISTINTA N°		LP-SC-046-200x150h x150 cm - r=50-250 - 1°ctg - sisma 2°- 3S										DATA ARRIVO		...		B450C	
Ø mm	N. Pezzi	LAVORAZIONE (SVILUPPO)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Note	LUNGH. TOTALE (cm)	POSIZIONE CARTELLINO	COLORE	PESO PEZZO (kg)	PESO LEGACCIO (kg)	
12	12		12	230	12	230	12								Traverso sup./inf.	496	pos.1 pos.3		4.40	52.84	
10	12		12	180	12	180	12								Piedritti	396	pos.2a pos.2b		2.44	29.30	
12	6		187	16	30	180	30	16	187						sagomati	646	pos.2c'		5.74	34.41	
12	6		167	16	50	180	50	16	167						sagomati	646	pos.2c"		5.74	34.41	
																PESO TOTALE		150.96			

Allegato D: Schema grafico per carpenterie e armature scatolare.

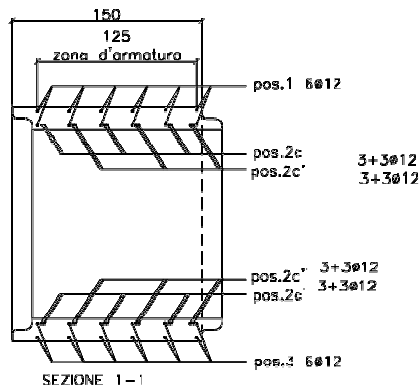
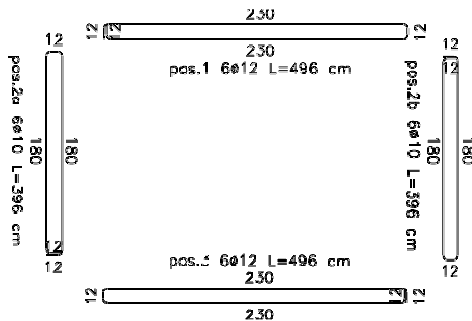
SCATOLARE sezione interna 200x150x150L cm
 B (lunghezza di scavo) = 5,50 m
 H (altezza ricoprimento) = 0,50 ----> 2,50 m



N.B.: MARCARE I RITTI E I TRAVERSI PER UNA CORRETTA POSA IN OPERA

Materiali:
 - CALCESTRUZZO C45/55.
 - ACCIAIO TIPO S450C.

Peso manufatto:
 - Peso di un elemento = 55,32 kg



SEZIONE 1-1

