



ANAS S.P.A

Compartimento della Viabilità per il Lazio

**COMPLETAMENTO DELLA VIABILITA'
ACCESSORIA DELL'AUTOSTRADA ROMA-AEROPORTO DI
FIUMICINO PER IL TRATTO SUD TRA IL
COMUNE DI ROMA ED IL COMUNE DI FIUMICINO**

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTAZIONE:



00148 Roma
Via dei Cantelmo n.118-120
Tel/Fax: +39.066663694
Fax: +39.0666149127
E-mail: info.rm@stuengineering.eu

01027 Montefiascone (VT)
Via Orvietana n.61
Tel/Fax: +39.0761828338
Fax: +39.0761830492
E-mail: info.vt@stuengineering.eu

IL DIRETTORE DEI LAVORI:

Ing. A. Aurelj

Visto: IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO
Ing. G. Costanzo

Visto: IL COORDINATORE
AREA N.C.
Geom. V. Giampiccolo

RELAZIONE DI CALCOLO PARATIA

CODICE COMMESSA	CODICE ELABORATO	SCALA	DATA
10/04	B.R01.2	-	GENNAIO 2008

N.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO
0	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-
2	18 GENNAIO 2008	EMISSIONE	UGOLINI	-	-

INDICE

1.0 DESCRIZIONE INTERVENTO.....	2
1.1 Descrizione dell'opera.....	2
1.2 Descrizione delle strutture.....	2
1.3 Criteri di verifica	2
1.4 Normativa di riferimento	2
2.0 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI	4
3.0 RELAZIONE GEOTECNICA	5
3.1 Premessa.....	5
3.2 Caratteristiche geotecniche del terreno.....	5
3.3 Azioni sulla paratia	6
4.0 DIMENSIONAMENTO E VERIFICA PARATIA DI MICROPALI	6
4.1 Il modello.....	6
5.0 RELAZIONE DI CALCOLO	9

1.0 DESCRIZIONE INTERVENTO

1.1 Descrizione dell'opera

Oggetto del presente intervento è la realizzazione di una viabilità accessoria dell'Autostrada Roma-Aeroporto Leonardo da Vinci, per l'adeguamento del sistema viario Roma - Fiumicino litorale, a servizio degli insediamenti che stanno sorgendo nella zona; in particolare la strada in oggetto collegherà via Corona Boreale, posta nel comune di Fiumicino, con la complanare est dell'Autostrada tuttora in costruzione.

Al fine di consentire un'agevole collegamento di via Sabatino alla rotatoria "R2" si prevede la realizzazione di una paratia tirantata di micropali ($\Phi 200\text{mm}$, armatura con tubo $\Phi 163,3\text{mm}$ sp=10mm per una lunghezza di circa 12m) per il sostegno del rilevato autostradale in sostituzione di uno dei due muri d'ala dello scatolare esistente per il quale occorre procedere alla demolizione (elaborati B.01-2 e B.R01-2).

1.2 Descrizione delle strutture

Come detto la paratia è composta da micropali $\Phi 200\text{mm}$ affiancati ad interasse di circa 25cm, armati con tubo $\Phi 163,3\text{mm}$ sp=10mm per una lunghezza di circa 12m. La stabilità della paratia è garantita dalla posa in opera di n.3 ordini di tiranti in acciaio armonico delle dimensioni indicate negli allegati elaborati grafici.

1.3 Criteri di verifica

Le strutture progettate sono state dimensionate sulla base delle disposizioni della normativa vigente (in particolare in materia di ponti), sia per quanto riguarda l'analisi dei carichi e le loro combinazioni, sia per quanto riguarda la progettazione delle opere in cemento armato normale che precompresso.

Il metodo di verifica adottato, in questa fase progettuale definitiva, è quello delle tensioni ammissibili.

1.4 Normativa di riferimento

I calcoli sono stati eseguiti in accordo alle seguenti disposizioni normativo - tecniche:

D.M. Min. LLPP. 2 Agosto 1980 - "Criteri generali e prescrizioni tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo dei ponti stradali".

D.M. Min. LLPP. 4 Maggio 1990 - "Aggiornamento delle norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo dei ponti stradali".

Circolare 25/02791 n°34233 - "Istruzioni relative alla normativa tecnica dei ponti stradali"

Legge 05/11/1971 n° 1086: "Norme tecniche per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche".

D.M. LL.PP. 14/02/1992: "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche".

C.M. LL. PP. 24/06/1993: "Istruzioni relative alle norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche di cui al D.M. 14/02/92".

D.M. LL.PP. 09/01/1996: "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche".

C.M. LL.PP. 15/10/1996: "Istruzioni per l'applicazione delle norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche".

Legge 02/02/1974 n° 64: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche".

D.M. LL.PP. 16/01/1996: "Norme tecniche per le costruzioni in zona sismica".

C.M. LL.PP. 10/04/96: "Istruzioni per l'applicazione delle norme tecniche per le costruzioni in zona sismica".

D.M. LL.PP. 16/01/1996: "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi".

CM. LL.PP. 4/07/96: "Istruzioni per l'applicazione delle norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi".

D.M. LL.PP. 21/01/1981: "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 ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione".

C.M. LL.PP. 24/09/1988: "Istruzioni per l'applicazione delle 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 ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione".

Norme tecniche C.N.R. n°78 (28/07/1980): "Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade extraurbane"

Norme tecniche C.N.R. n°10018 (18/04/1985): "Apparecchi d'appoggio in gomma e PTFE nelle costruzioni"

Eurocodice n°7: Progettazione geotecnica:PARTE 1 – REGOLE GENERALI

Eurocodice n°8 : Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture : PARTE 1,2,3,5

soglia di rottura:	$f_{ptk} \geq 1860 \text{ N/mm}^2$
soglia caratteristica 1% residuo:	$f_{pt}(0,1) \geq 1580 \text{ N/mm}^2$
cadute di tensione dopo 1000h:	$\Delta\sigma = 2,5\%$
cadute di tensione dopo 5000h:	$\Delta\sigma = 2,8\%$
Area nominale:	$A_n = 139 \text{ mm}^2$
Diametro nominale:	$\varnothing_n = 15,2 \text{ mm}$

3.0 RELAZIONE GEOTECNICA

3.1 Premessa

Per quanto segue si fa riferimento alla relazione geologica-geotecnica del Dott. Geol. F. Flumeri allegata al progetto (elaborato F.R01-2)

3.2 Caratteristiche geotecniche del terreno

In base ai risultati riportati nella relazione geologica-geotecnica succitata per eseguire i calcoli necessari alla verifica della paratia e di tutti i suoi elementi costitutivi si sono assunte la seguente stratigrafia con le caratteristiche meccaniche riportate:

Strato 1: Sabbie e sabbie argillose (presenti fino a 2.2 –3.5 dal p.c.)

Peso di volume compreso tra 1.8-1.85 t/mc

Coesione non drenata C_u compresa tra 0.2 kg/cm² e 0.5 kg/cm²

Coesione C compresa tra 0.05 kg/cm² e 0,2 kg/cm²

Angolo di attrito interno φ compreso tra 20°-24°

Modulo di compressibilità edometrica E_d compreso tra 30 e 80 kg/cm²

Strato 2: Argille limose e argille torbose (da -2.5 m a -7.5 m dal p.c.)

Peso di volume γ compreso tra 1.5-1.8 t/mc

Coesione non drenata C_u compresa tra 0.3 kg/cm² e 0.1 kg/cm²

Coesione C compresa tra 0.03 kg/cm² e 0,1 kg/cm²

Angolo di attrito interno φ compreso tra 16°-20°

Modulo di compressibilità edometrica E_d compreso tra 10 e 20 kg/cm²

Strato 3: limi sabbio- argillosi grigi, soffici, (da - 7.5 m a - 10m)

Peso di volume γ pari a circa 1.98 t/mc

Coesione non drenata C_u compresa tra 0.1 kg/cm² e 0.4 kg/cm²

Coesione C compresa tra 0.03 kg/cm² e 0,1 kg/cm²

Angolo di attrito interno φ compreso tra 20°-22°

Modulo di compressibilità edometrica E_d compreso tra 20 e 50 kg/cm²

La falda acquifera è rilevabile a circa 1.00m di profondità.

3.3 Azioni sulla paratia

Carichi litostatici.

Si considera agente una spinta litostatica pari a

$$S = K_a \cdot \gamma \cdot h$$

Dove per il rilevato autostradale si sono assunte, in prima approssimazione ed in assenza di dati di base certi, le seguenti caratteristiche meccaniche:

$$\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$$

$$\phi = 32^\circ$$

$$K_a (\phi = 32^\circ) \text{ in condizioni di massima spinta} = 0.47$$

$$H = 4.40 \text{ m (altezza massima fuori terra della paratia.)}$$

Inoltre si è considerata la presenza di un sovraccarico di monte pari a $q = 600 \text{ dN/m}^2$

Pertanto la spinta a tergo del singolo micropalo di diametro $D = 0.20 \text{ m}$ alla profondità Z :

$$S_t(z) = K_a (\gamma Z D) \text{ (vedi risultati numerici nel seguito)}$$

mentre la spinta del sovraccarico:

$$S_a = K_a q D = 56.4 \text{ dN/m}$$

4.0 DIMENSIONAMENTO E VERIFICA PARATIA DI MICROPALI

Nel seguito si riportano i risultati dell'analisi condotta per il dimensionamento e la verifica della paratia di micropali. L'analisi è stata condotta con il metodo agli elementi finiti: in particolare è stato elaborato un modello agli elementi finiti per il singolo micropalo, sottoposto alle azioni di spinta attiva del terrapieno posto a tergo della paratia (incrementate delle azioni sismiche di normativa legate all'incremento di spinta ed alla componente inerziale della massa del singolo palo). Il terreno posto al disotto del piano di fondo scavo è stato modellato con un suolo elastico discretizzato con molle di rigidezza K_s (variabile linearmente con la profondità) utilizzate come vincolo cedevole elasticamente per i nodi (vedi paragrafi successivi).

4.1 Il modello

Il micropalo è stato modellato (trascurando a favore di sicurezza il contributo della malta iniettata) con il solo tubo metallico delle seguenti caratteristiche geometriche: $D_{est} = 163.3 \text{ mm}$, $S = 10 \text{ mm}$. la lunghezza del micropalo in corrispondenza della sezione di verifica considerato è $L = 25 + 4.40 = 29.40 \text{ m}$.

Il vincolo elastico dei tiranti è stato determinato secondo la seguente relazione

$$K_i = (A \cdot E) / (N \cdot L) \cdot \cos \alpha \text{ dove:}$$

A = sezione del tirante , E = modulo elastico dell'acciaio, N = numero di micropali per ogni tirante

L' = porzione di lunghezza del tirante compresa all'interno del cuneo di spinta attiva.

Coefficienti di reazione per il modello FEM del terreno

Per l'espressione del modulo di reazione si è fatto riferimento alla seguente

$$K_s = A s + B_s Z^n \text{ (Bowles par.9.6)}$$

Dove A s è una costante, sia per elementi orizzontali che verticali, B_s è un coefficiente di profondità; Z la profondità; n un esponente necessario a ottenere un andamento di K_s che approssimi al meglio i risultati ottenuti alla piastra di carico. La formula su riportata, utilizzata assieme alla ben nota formula del calcolo della capacità portante permette di ottenere un rapido metodo per il calcolo della K_s

$$A s = C (c N_c + 0.5 \gamma B N_\gamma) \quad B_s Z = C (\gamma N_q) Z$$

Dove C=40 secondo il ragionamento per cui a q ult corrisponde il cedimento di 2.54cm. Per limitare la crescita indefinita con la profondità di K_s, si pone Z=D profondità del palo, in modo da ottenere il valore limite di K_s a quella profondità Di seguito si riportano i valori delle costanti elastiche orizzontali attribuite alle molle nelle quali è stato schematizzato il terreno a tergo della paratia.

MODULO DI REAZIONE ORIZZONTALE K _s																
<i>(Rif. Bowles par. 9.6)</i>																
Oggetto: Opera S01es_pali D100cm L=20																
B = 0,2 m Diametro palo L = 20 m lunghezza palo D = 1 m Profondità della falda dal piano di campagna DZ = 0,5 m (Interasse Nodi modello FEM)																
limi sabbio- argillosi + intercalazioni sabbiose + livelli torbosi																
Z (m)	Descrizione strato	γ (kN/mc)	γ _w (kN/mc)	φ (°)	c' (kN/mq)	c _u (kN/mq)	N _c (rif. Bowles par.4.3 Tab.4.4)	N _γ (rif. Bowles par.4.3 Tab.4.4)	N _q (rif. Bowles par.4.3 Tab.4.4)	DH Cedimento per q _{ult} (m) (stima)	C (rif. Bowles par. 9.6)	A _s	B _s	K _s (kN/m)	K _s (kN/m)	
0	Sabbie e argille sabbiose	18,00	10,00	20	5,00	0,00	14,83	5,40	6,40	0,0254	39,37	2908	4535	2908,27	290,83	Condizioni drenate
0,5	Sabbie e argille sabbiose	18,00	10,00	20	5,00	0,00	14,83	5,40	6,40	0,0254	39,37	3105	4535	3218,48	321,85	Condizioni drenate
1	Sabbie e argille sabbiose	18,00	10,00	20	5,00	0,00	14,83	5,40	6,40	0,0254	39,37	3302	4535	3528,55	352,86	Condizioni drenate
1,5	Sabbie e argille sabbiose	18,00	10,00	20	5,00	0,00	14,83	5,40	6,40	0,0254	39,37	3499	4535	3838,34	383,83	Condizioni drenate
2	Sabbie e argille sabbiose	18,00	10,00	20	5,00	0,00	14,83	5,40	6,40	0,0254	39,37	3696	4535	4147,71	414,77	Condizioni drenate
2,5	Sabbie e argille sabbiose	18,00	10,00	20	5,00	0,00	14,83	5,40	6,40	0,0254	39,37	3893	4535	4456,52	445,65	Condizioni drenate
3	Sabbie e argille sabbiose	18,00	10,00	20	5,00	0,00	14,83	5,40	6,40	0,0254	39,37	4089	4535	4764,65	476,47	Condizioni drenate
3,5	Sabbie e argille sabbiose	18,00	10,00	20	5,00	0,00	14,83	5,40	6,40	0,0254	39,37	4286	4535	5071,96	507,20	Condizioni drenate
4	Sabbie e argille sabbiose	18,00	10,00	20	5,00	0,00	14,83	5,40	6,40	0,0254	39,37	4483	4535	5378,35	537,83	Condizioni drenate
4,5	Sabbie e argille sabbiose	18,00	10,00	20	5,00	0,00	14,83	5,40	6,40	0,0254	39,37	4680	4535	5683,68	568,37	Condizioni drenate
5	argille limose e argille torbose	17,00	10,00	0	10,00	10,00	5,14	0,00	1,00	0,0254	39,37	2024	669	2187,58	218,76	Condizioni non drenate
5,5	argille limose e argille torbose	17,00	10,00	0	10,00	10,00	5,14	0,00	1,00	0,0254	39,37	2024	669	2203,24	220,32	Condizioni non drenate
6	argille limose e argille torbose	17,00	10,00	0	10,00	10,00	5,14	0,00	1,00	0,0254	39,37	2024	669	2218,69	221,87	Condizioni non drenate
6,5	argille limose e argille torbose	17,00	10,00	0	10,00	10,00	5,14	0,00	1,00	0,0254	39,37	2024	669	2233,93	223,39	Condizioni non drenate
7	argille limose e argille torbose	17,00	10,00	0	10,00	10,00	5,14	0,00	1,00	0,0254	39,37	2024	669	2248,96	224,90	Condizioni non drenate
7,5	argille limose e argille torbose	17,00	10,00	0	10,00	10,00	5,14	0,00	1,00	0,0254	39,37	2024	669	2263,74	226,37	Condizioni non drenate
8	argille limose e argille torbose	17,00	10,00	0	10,00	10,00	5,14	0,00	1,00	0,0254	39,37	2024	669	2278,29	227,83	Condizioni non drenate
8,5	limi sabbio- argillosi interc. sabbiose/torbosi	19,80	20,00	0	10,00	10,00	5,14	0,00	1,00	0,0254	39,37	2024	780	2336,89	233,69	Condizioni non drenate
9	limi sabbio- argillosi interc. sabbiose/torbosi	19,80	20,00	0	10,00	10,00	5,14	0,00	1,00	0,0254	39,37	2024	780	2353,25	235,32	Condizioni non drenate
9,5	limi sabbio- argillosi interc. sabbiose/torbosi	19,80	20,00	0	10,00	10,00	5,14	0,00	1,00	0,0254	39,37	2024	780	2369,30	236,93	Condizioni non drenate
10	limi sabbio- argillosi interc. sabbiose/torbosi	19,80	20,00	0	10,00	10,00	5,14	0,00	1,00	0,0254	39,37	2024	780	2385,05	238,50	Condizioni non drenate
10,5	limi sabbio- argillosi interc. sabbiose/torbosi	19,80	20,00	0	10,00	10,00	5,14	0,00	1,00	0,0254	39,37	2024	780	2400,48	240,05	Condizioni non drenate
11	limi sabbio- argillosi interc. sabbiose/torbosi	19,80	20,00	0	10,00	10,00	5,14	0,00	1,00	0,0254	39,37	2024	780	2415,60	241,56	Condizioni non drenate
11,5	limi sabbio- argillosi interc. sabbiose/torbosi	19,80	20,00	0	10,00	10,00	5,14	0,00	1,00	0,0254	39,37	2024	780	2430,41	243,04	Condizioni non drenate
12	limi sabbio- argillosi interc. sabbiose/torbosi	19,80	20,00	0	10,00	10,00	5,14	0,00	1,00	0,0254	39,37	2024	780	2444,89	244,49	Condizioni non drenate
12,5	limi sabbio- argillosi interc. sabbiose/torbosi	19,80	20,00	0	10,00	10,00	5,14	0,00	1,00	0,0254	39,37	2024	780	2459,07	245,97	Condizioni non drenate
13	limi sabbio- argillosi interc. sabbiose/torbosi	19,80	20,00	0	10,00	10,00	5,14	0,00	1,00	0,0254	39,37	2024	780	2472,92	247,29	Condizioni non drenate
13,5	limi sabbio- argillosi interc. sabbiose/torbosi	19,80	20,00	0	10,00	10,00	5,14	0,00	1,00	0,0254	39,37	2024	780	2486,47	248,65	Condizioni non drenate
14	limi sabbio- argillosi interc. sabbiose/torbosi	19,80	20,00	0	10,00	10,00	5,14	0,00	1,00	0,0254	39,37	2024	780	2499,70	249,97	Condizioni non drenate
14,5	limi sabbio- argillosi interc. sabbiose/torbosi	19,80	20,00	0	10,00	10,00	5,14	0,00	1,00	0,0254	39,37	2024	780	2512,63	251,26	Condizioni non drenate
15	limi sabbio- argillosi interc. sabbiose/torbosi	19,80	20,00	0	10,00	10,00	5,14	0,00	1,00	0,0254	39,37	2024	780	2525,25	252,52	Condizioni non drenate
15,5	limi sabbio- argillosi interc. sabbiose/torbosi	19,80	20,00	0	10,00	10,00	5,14	0,00	1,00	0,0254	39,37	2024	780	2537,57	253,76	Condizioni non drenate
16	limi sabbio- argillosi interc. sabbiose/torbosi	19,80	20,00	0	10,00	10,00	5,14	0,00	1,00	0,0254	39,37	2024	780	2549,60	254,96	Condizioni non drenate
16,5	limi sabbio- argillosi interc. sabbiose/torbosi	19,80	20,00	0	10,00	10,00	5,14	0,00	1,00	0,0254	39,37	2024	780	2561,34	256,13	Condizioni non drenate
17	-	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,0000	1,00	0	0	0,00	0,00	Condizioni non drenate

Calcolo azione sismica di normativa

Il comune di Roma è classificato come di 3° categoria (s=6). Per tanto l'azione sismica è determinata nel modo seguente.

Geometria:

Elevazione	H3 =	4,40	(m)
Aggetto Valle	B2 =	0,00	(m)
Spessore del Muro in Testa	B3 =	0,20	(m)
Aggetto monte	B4 =	0,00	(m)

Dati Geotecnici					
Dati Terrapieno	Angolo di attrito del terrapieno	φ' =	32,00	(°)	
	Peso Unità di Volume del terrapieno	γ' =	19,00	(kN/m ³)	
	Angolo di Inclinazione Piano di Campagna	ε =	0,00	(°)	
	Angolo di attrito terreno-paramento	δ_{muro} =	24,00	(°)	
	Angolo di attrito terreno-superficie ideale	$\delta_{sup\ id}$ =	24,90	(°)	
Dati Sismici	Accelerazione sismica	a_g/g =	0,15	(-)	
	Categoria di suolo	S =	1,25	(-)	
	il muro è libero di ruotare al piede? (si/no)		il muro ammette spostamenti? (si/no)		
	<input type="radio"/> si <input checked="" type="radio"/> no		<input type="radio"/> si <input checked="" type="radio"/> no		r = 1
	coefficiente sismico orizzontale	kh =	0,1875	(-)	
coefficiente sismico verticale	kv =	0,0938	(-)		
Coeff. Spinta	Coeff. di Spinta Attiva sulla superficie ideale	ka =	0,27	(-)	0,274
	Coeff. Di Spinta Attiva Sismica sulla superficie ideale sisma +	kas+ =	0,40	(-)	0,402
	Coeff. Di Spinta Attiva Sismica sulla superficie ideale sisma -	kas- =	0,44	(-)	0,436
					Val. Norm.

coefficienti parziali

	caso	azioni		proprietà del terreno
		permanenti	temporanee variabili	tan φ'
SLU	<input type="radio"/> caso A	1,00	1,50	1,10
	<input type="radio"/> caso B	1,35	1,50	1,00
	<input checked="" type="radio"/> caso C	1,00	1,30	1,25
SLD	<input type="radio"/> --	1,00	1,00	1,00
def.	<input type="radio"/> --	1,10	1,10	1,20

valori suggeriti dall'EC7

CONDIZIONE SISMICA +**C) SPINTE DEL TERRENO E DEL SOVRACCARICO**

Spinta totale condizione sismica +

$$Sst1 = 0,5 \cdot \gamma' \cdot (1 + kv) \cdot (H2 + H3 + H4)^2 \cdot kas^+ = 140,46 \text{ (kN/m)}$$

$$Ssq1 = qs \cdot (H2 + H3 + H4) \cdot kas^+ = 0,00 \text{ (kN/m)}$$

componente orizzontale condizione sismica +

$$Sst1h = Sst1 \cdot \cos \delta = 131,42 \text{ (kN/m)}$$

$$Ssq1h = Ssq1 \cdot \cos \delta = 0,00 \text{ (kN/m)}$$

componente verticale condizione sismica +

$$Sst1v = Sst1 \cdot \sin \delta = 49,57 \text{ (kN/m)}$$

$$Ssq1v = Ssq1 \cdot \sin \delta = 0,00 \text{ (kN/m)}$$

Da cui si deduce che la componente sismica totale sul singolo micropalo di diametro D=0.20m è:

Ss=131.42*0.2=2628dN pari a 2628/4.40=600dN/m di sviluppo verticale di micropalo

5.0 RELAZIONE DI CALCOLO

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.

UNITA` 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

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.
- 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.
- Ordinanza n. 3274 del 20/3/2003 - Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica.
- Ordinanza n. 3316 del 2/10/2003 - Modifiche ed integrazioni all'Ordinanza n. 3274 del 20/3/2003.
- Ordinanza n. 3431 del 3/5/2005 - Modifiche ed integrazioni all'Ordinanza n. 3274 del 20/3/2003.
- Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno.
- DIN 1052 - Metodi di verifica per il legno.

ELENCO VINCOLI NODI

Simbologia

Vn = Numero del vincolo nodo
 Comm. = Commento
 Sx = Spostamento in dir. X (L=libero, B=bloccato)
 Sy = Spostamento in dir. Y (L=libero, B=bloccato)
 Sz = Spostamento in dir. Z (L=libero, B=bloccato)
 Rx = Rotazione intorno all'asse X (L=libera, B=bloccata)
 Ry = Rotazione intorno all'asse Y (L=libera, B=bloccata)
 Rz = Rotazione intorno all'asse Z (L=libera, B=bloccata)
 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
								<grad>	<m>	<m>	<kg/cm<
2	Incastro	B	B	B	B	B	B				
5	Ks H-0-250	305.81	B	B	B	L	B				
6	Ks H -250-450	509.68	B	B	B	L	B				
7	Ks H-450-2500	254.84	B	B	B	L	B				
8		L	B	B	B	L	B				
15	El. K 2 (tiranti)	694725.00	B	B	B	L	B				
16	El. K 3 (tiranti)	1389450.00	B	B	B	L	B				

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
	<m>	<m>	<m>				<m>	<m>	<m>				<m>	<m>	<m>		
1	0.00	0.00	0.00	0	2	2	0.00	0.00	0.50	0	7	3	0.00	0.00	1.00	0	7
4	0.00	0.00	1.50	0	7	5	0.00	0.00	2.00	0	7	6	0.00	0.00	2.50	0	7
7	0.00	0.00	3.00	0	7	8	0.00	0.00	3.50	0	7	9	0.00	0.00	4.00	0	7
10	0.00	0.00	4.50	0	7	11	0.00	0.00	5.00	0	7	12	0.00	0.00	5.50	0	7
13	0.00	0.00	6.00	0	7	14	0.00	0.00	6.50	0	7	15	0.00	0.00	7.00	0	7
16	0.00	0.00	7.50	0	7	17	0.00	0.00	8.00	0	7	18	0.00	0.00	8.50	0	7
19	0.00	0.00	9.00	0	7	20	0.00	0.00	9.50	0	7	21	0.00	0.00	10.00	0	7
22	0.00	0.00	10.50	0	7	23	0.00	0.00	11.00	0	7	24	0.00	0.00	11.50	0	7
25	0.00	0.00	12.00	0	7	26	0.00	0.00	12.50	0	7	27	0.00	0.00	13.00	0	7
28	0.00	0.00	13.50	0	7	29	0.00	0.00	14.00	0	7	30	0.00	0.00	14.50	0	7
31	0.00	0.00	15.00	0	7	32	0.00	0.00	15.50	0	7	33	0.00	0.00	16.00	0	7
34	0.00	0.00	16.50	0	7	35	0.00	0.00	17.00	0	6	36	0.00	0.00	17.50	0	6
37	0.00	0.00	18.00	0	6	38	0.00	0.00	18.50	0	6	39	0.00	0.00	19.00	0	6
40	0.00	0.00	19.50	0	6	41	0.00	0.00	20.00	0	6	42	0.00	0.00	20.50	0	6
43	0.00	0.00	21.00	0	6	44	0.00	0.00	21.50	0	6	45	0.00	0.00	22.00	0	5
46	0.00	0.00	22.50	0	5	47	0.00	0.00	23.00	0	5	48	0.00	0.00	23.50	0	5
49	0.00	0.00	24.00	0	5	50	0.00	0.00	24.50	0	5	51	0.00	0.00	25.00	0	5
52	0.00	0.00	25.50	0	5	53	0.00	0.00	27.10	0	16	54	0.00	0.00	28.70	0	15
55	0.00	0.00	30.30	0	15	56	0.00	0.00	30.90	0	8						

ELENCO MATERIALI

Simbologia

Mat. = Numero del materiale

Comm. = Commento
 P = Peso specifico
 E = Modulo elastico
 G = Modulo elastico tangenziale
 v = Coeff. di Poisson
 α = Coeff. di dilatazione termica

Mat.	Comm.	P <kg/mc>	E <kg/cm ² >	G <kg/cm ² >	v	α
1	Calcestruzzo	2500.00	300000.00	130000.00	0.10	1.00E-005
2	Acciaio	7850.00	2100000.00	800000.00	0.30	1.00E-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

s = Spessore

R = Raggio
 Ma = Numero del materiale
 C = Numero del criterio di progetto

Sez.	Comm.	Tipo	Me	Ver.	s	R	Ma	C
					<cm>	<cm>		
5	Tubo	D163mm	S10mm	Cir.c	T	A	1.00	8.15 2 1

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	

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

Asta	N1	N2	Sez.	Va	Par.	Rot.	FF	Dy1	Dy2	Dz1	Dz2
						<grad>		<cm>	<cm>	<cm>	<cm>

0	1	2	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	2	3	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	3	4	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	4	5	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	5	6	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	6	7	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	7	8	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	8	9	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	9	10	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	10	11	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	11	12	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	12	13	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	13	14	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	14	15	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	15	16	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	16	17	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	17	18	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	18	19	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	19	20	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	20	21	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	21	22	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	22	23	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	23	24	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	24	25	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	25	26	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	26	27	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	27	28	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	28	29	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	29	30	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	30	31	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	31	32	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	32	33	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	33	34	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	34	35	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	35	36	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	36	37	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	37	38	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	38	39	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	39	40	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	40	41	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	41	42	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	42	43	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	43	44	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	44	45	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	45	46	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	46	47	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	47	48	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	48	49	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	49	50	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	50	51	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	51	52	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	52	53	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	53	54	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	54	55	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00
0	55	56	5	1	0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00

CONDIZIONI DI CARICO ELEMENTARI:

Simbologia

CCE = Numero della condizione di carico elementare

Comm. = Commento

s = Coeff. di riduzione
 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.	s	Mx	My	Mz	Jpx	Jpy	Jpz	CCE Comm.	s	Mx	My	Mz	Jpx	Jpy	Jpz
1 SA	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2 sisma	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00

ELENCO CARICHI ASTE

CONDIZIONE DI CARICO 1: SA

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
 QP = Carico permanente 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>	<kg/m>
0	52	53	--	M	XG	0.00	647.30	1.60	558.61	0	52	53	--	M	XG	0.00	57.49	1.60	57.49
0	53	54	--	M	XG	0.00	558.61	1.60	323.14	0	53	54	--	M	XG	0.00	57.49	1.60	57.49
0	54	55	--	M	XG	0.00	323.14	1.60	61.16	0	54	55	--	M	XG	0.00	57.49	1.60	57.49
0	55	56	--	M	XG	0.00	87.67	0.60	0.00	0	55	56	--	M	XG	0.00	57.49	0.60	57.49

ELENCO CARICHI ASTE

CONDIZIONE DI CARICO 2: sisma

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	52	53	--	M	XG	0.00	611.62	1.60	611.62	0	53	54	--	M	XG	0.00	611.62	1.60	611.62
0	54	55	--	M	XG	0.00	611.62	1.60	611.62	0	55	56	--	M	XG	0.00	611.62	0.60	611.62

SPOSTAMENTI NODALI ALLE TA:

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	Sx	CC	Sy	CC	Sz	CC	Rx	CC	Ry	CC	Rz	CC
	<cm>		<cm>		<cm>		<rad>		<rad>		<rad>	
2 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
2 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
3 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
3 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
4 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
4 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
5 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
5 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
6 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
6 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
7 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
7 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
8 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
8 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
9 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
9 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
10 Max	-0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
10 Min.	-0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
11 Max	-0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
11 Min.	-0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
12 Max	-0.01	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
12 Min.	-0.01	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
13 Max	-0.01	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
13 Min.	-0.01	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
14 Max	-0.02	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
14 Min.	-0.02	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
15 Max	-0.03	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
15 Min.	-0.03	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
16 Max	-0.04	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
16 Min.	-0.04	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
17 Max	-0.05	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
17 Min.	-0.05	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
18 Max	-0.06	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
18 Min.	-0.06	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
19 Max	-0.08	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
19 Min.	-0.08	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
20 Max	-0.09	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
20 Min.	-0.09	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
21 Max	-0.11	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
21 Min.	-0.11	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
22 Max	-0.14	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
22 Min.	-0.14	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
23 Max	-0.16	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
23 Min.	-0.16	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
24 Max	-0.19	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
24 Min.	-0.19	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
25 Max	-0.22	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
25 Min.	-0.22	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
26 Max	-0.25	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
26 Min.	-0.25	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
27 Max	-0.29	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
27 Min.	-0.29	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
28 Max	-0.33	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1

28	Min.	-0.33	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
29	Max	-0.37	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
29	Min.	-0.37	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
30	Max	-0.41	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
30	Min.	-0.41	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
31	Max	-0.46	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
31	Min.	-0.46	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
32	Max	-0.50	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
32	Min.	-0.50	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
33	Max	-0.55	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	-0.0010	1	0.0000	1
33	Min.	-0.55	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	-0.0010	1	0.0000	1
34	Max	-0.61	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	-0.0011	1	0.0000	1
34	Min.	-0.61	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	-0.0011	1	0.0000	1
35	Max	-0.66	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	-0.0011	1	0.0000	1
35	Min.	-0.66	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	-0.0011	1	0.0000	1
36	Max	-0.71	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	-0.0011	1	0.0000	1
36	Min.	-0.71	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	-0.0011	1	0.0000	1
37	Max	-0.77	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	-0.0011	1	0.0000	1
37	Min.	-0.77	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	-0.0011	1	0.0000	1
38	Max	-0.83	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	-0.0011	1	0.0000	1
38	Min.	-0.83	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	-0.0011	1	0.0000	1
39	Max	-0.88	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	-0.0011	1	0.0000	1
39	Min.	-0.88	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	-0.0011	1	0.0000	1
40	Max	-0.93	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	-0.0010	1	0.0000	1
40	Min.	-0.93	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	-0.0010	1	0.0000	1
41	Max	-0.98	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
41	Min.	-0.98	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
42	Max	-1.03	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
42	Min.	-1.03	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
43	Max	-1.06	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
43	Min.	-1.06	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
44	Max	-1.10	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
44	Min.	-1.10	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
45	Max	-1.12	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
45	Min.	-1.12	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
46	Max	-1.12	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
46	Min.	-1.12	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
47	Max	-1.12	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
47	Min.	-1.12	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
48	Max	-1.09	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
48	Min.	-1.09	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
49	Max	-1.05	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0011	1	0.0000	1
49	Min.	-1.05	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0011	1	0.0000	1
50	Max	-0.98	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0016	1	0.0000	1
50	Min.	-0.98	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0016	1	0.0000	1
51	Max	-0.89	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0022	1	0.0000	1
51	Min.	-0.89	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0022	1	0.0000	1
52	Max	-0.76	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0028	1	0.0000	1
52	Min.	-0.76	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0028	1	0.0000	1
53	Max	-0.25	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0022	1	0.0000	1
53	Min.	-0.25	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0022	1	0.0000	1
54	Max	-0.15	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
54	Min.	-0.15	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
55	Max	-0.15	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
55	Min.	-0.15	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
56	Max	-0.15	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	0.0000	1
56	Min.	-0.15	1	0.00	1	0.00	1	0.0000	1	0.0000	1	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	Rx	CC	Ry	CC	Rz	CC	Mx	CC	My	CC	Mz	CC
	<kg>		<kg>		<kg>		<kgm>		<kgm>		<kgm>	
1 Max	-3.51	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-4.89	1	0.00	1
1 Min.	-3.51	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-4.89	1	0.00	1
2 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
2 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
3 Max	-0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
3 Min.	-0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
4 Max	-0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
4 Min.	-0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
5 Max	-0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
5 Min.	-0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
6 Max	-0.01	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
6 Min.	-0.01	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
7 Max	-0.01	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
7 Min.	-0.01	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
8 Max	-0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
8 Min.	-0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9 Max	-0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
9 Min.	-0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
10 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
10 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
11 Max	0.01	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
11 Min.	0.01	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
12 Max	0.02	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
12 Min.	0.02	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
13 Max	0.03	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
13 Min.	0.03	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
14 Max	0.05	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
14 Min.	0.05	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
15 Max	0.07	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
15 Min.	0.07	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
16 Max	0.09	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
16 Min.	0.09	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
17 Max	0.12	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
17 Min.	0.12	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
18 Max	0.16	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
18 Min.	0.16	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19 Max	0.20	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
19 Min.	0.20	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
20 Max	0.24	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
20 Min.	0.24	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
21 Max	0.29	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
21 Min.	0.29	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
22 Max	0.35	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
22 Min.	0.35	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
23 Max	0.41	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
23 Min.	0.41	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
24 Max	0.48	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
24 Min.	0.48	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
25 Max	0.56	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
25 Min.	0.56	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
26 Max	0.64	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
26 Min.	0.64	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1

27 Max	0.73	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
27 Min.	0.73	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
28 Max	0.83	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
28 Min.	0.83	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
29 Max	0.93	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
29 Min.	0.93	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
30 Max	1.04	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
30 Min.	1.04	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
31 Max	1.16	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
31 Min.	1.16	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
32 Max	1.28	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
32 Min.	1.28	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
33 Max	1.41	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
33 Min.	1.41	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
34 Max	1.54	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
34 Min.	1.54	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
35 Max	3.36	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
35 Min.	3.36	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
36 Max	3.64	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
36 Min.	3.64	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
37 Max	3.92	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
37 Min.	3.92	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
38 Max	4.21	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
38 Min.	4.21	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
39 Max	4.48	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
39 Min.	4.48	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
40 Max	4.75	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
40 Min.	4.75	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
41 Max	5.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
41 Min.	5.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
42 Max	5.23	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
42 Min.	5.23	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
43 Max	5.43	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
43 Min.	5.43	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
44 Max	5.58	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
44 Min.	5.58	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
45 Max	3.41	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
45 Min.	3.41	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
46 Max	3.44	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
46 Min.	3.44	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
47 Max	3.41	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
47 Min.	3.41	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
48 Max	3.34	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
48 Min.	3.34	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
49 Max	3.20	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
49 Min.	3.20	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
50 Max	3.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
50 Min.	3.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
51 Max	2.71	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
51 Min.	2.71	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
52 Max	2.33	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
52 Min.	2.33	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
53 Max	3467.53	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
53 Min.	3467.53	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
54 Max	1026.18	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
54 Min.	1026.18	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
55 Max	1043.77	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
55 Min.	1043.77	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
56 Max	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
56 Min.	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	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>	
0	1	2	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.51	1	-4.89	1	0.00	1
0	1	2	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.51	1	-3.13	1	0.00	1
0	1	2	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.51	1	-4.89	1	0.00	1
0	1	2	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.51	1	-3.13	1	0.00	1
0	2	3	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.51	1	-3.13	1	0.00	1
0	2	3	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.51	1	-1.38	1	0.00	1
0	2	3	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.51	1	-3.13	1	0.00	1
0	2	3	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.51	1	-1.38	1	0.00	1
0	3	4	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.51	1	-1.38	1	0.00	1
0	3	4	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.51	1	0.37	1	0.00	1
0	3	4	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.51	1	-1.38	1	0.00	1
0	3	4	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.51	1	0.37	1	0.00	1
0	4	5	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.51	1	0.37	1	0.00	1
0	4	5	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.51	1	2.13	1	0.00	1
0	4	5	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.51	1	0.37	1	0.00	1
0	4	5	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.51	1	2.13	1	0.00	1
0	5	6	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.52	1	2.13	1	0.00	1
0	5	6	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.52	1	3.89	1	0.00	1
0	5	6	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.52	1	2.13	1	0.00	1
0	5	6	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.52	1	3.89	1	0.00	1
0	6	7	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.52	1	3.89	1	0.00	1
0	6	7	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.52	1	5.65	1	0.00	1
0	6	7	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.52	1	3.89	1	0.00	1
0	6	7	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.52	1	5.65	1	0.00	1
0	7	8	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.53	1	5.65	1	0.00	1
0	7	8	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.53	1	7.41	1	0.00	1
0	7	8	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.53	1	5.65	1	0.00	1
0	7	8	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.53	1	7.41	1	0.00	1
0	8	9	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.53	1	7.41	1	0.00	1
0	8	9	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.53	1	9.18	1	0.00	1
0	8	9	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.53	1	7.41	1	0.00	1
0	8	9	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.53	1	9.18	1	0.00	1
0	9	10	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.53	1	9.18	1	0.00	1
0	9	10	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.53	1	10.94	1	0.00	1
0	9	10	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.53	1	9.18	1	0.00	1
0	9	10	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.53	1	10.94	1	0.00	1
0	10	11	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.53	1	10.94	1	0.00	1
0	10	11	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.53	1	12.71	1	0.00	1
0	10	11	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.53	1	10.94	1	0.00	1
0	10	11	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.53	1	12.71	1	0.00	1
0	11	12	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.52	1	12.71	1	0.00	1
0	11	12	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.52	1	14.47	1	0.00	1
0	11	12	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.52	1	12.71	1	0.00	1
0	11	12	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.52	1	14.47	1	0.00	1
0	12	13	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.50	1	14.47	1	0.00	1
0	12	13	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.50	1	16.22	1	0.00	1

0	12	13	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.50	1	14.47	1	0.00	1
0	12	13	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.50	1	16.22	1	0.00	1
0	13	14	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.47	1	16.22	1	0.00	1
0	13	14	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.47	1	17.95	1	0.00	1
0	13	14	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.47	1	16.22	1	0.00	1
0	13	14	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.47	1	17.95	1	0.00	1
0	14	15	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.42	1	17.95	1	0.00	1
0	14	15	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.42	1	19.66	1	0.00	1
0	14	15	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.42	1	17.95	1	0.00	1
0	14	15	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.42	1	19.66	1	0.00	1
0	15	16	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.35	1	19.66	1	0.00	1
0	15	16	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.35	1	21.33	1	0.00	1
0	15	16	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.35	1	19.66	1	0.00	1
0	15	16	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.35	1	21.33	1	0.00	1
0	16	17	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.25	1	21.33	1	0.00	1
0	16	17	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.25	1	22.96	1	0.00	1
0	16	17	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.25	1	21.33	1	0.00	1
0	16	17	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.25	1	22.96	1	0.00	1
0	17	18	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.13	1	22.96	1	0.00	1
0	17	18	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.13	1	24.52	1	0.00	1
0	17	18	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.13	1	22.96	1	0.00	1
0	17	18	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	3.13	1	24.52	1	0.00	1
0	18	19	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	2.97	1	24.52	1	0.00	1
0	18	19	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	2.97	1	26.01	1	0.00	1
0	18	19	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	2.97	1	24.52	1	0.00	1
0	18	19	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	2.97	1	26.01	1	0.00	1
0	19	20	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	2.78	1	26.01	1	0.00	1
0	19	20	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	2.78	1	27.40	1	0.00	1
0	19	20	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	2.78	1	26.01	1	0.00	1
0	19	20	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	2.78	1	27.40	1	0.00	1
0	20	21	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	2.54	1	27.40	1	0.00	1
0	20	21	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	2.54	1	28.67	1	0.00	1
0	20	21	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	2.54	1	27.40	1	0.00	1
0	20	21	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	2.54	1	28.67	1	0.00	1
0	21	22	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	2.24	1	28.67	1	0.00	1
0	21	22	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	2.24	1	29.79	1	0.00	1
0	21	22	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	2.24	1	28.67	1	0.00	1
0	21	22	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	2.24	1	29.79	1	0.00	1
0	22	23	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	1.90	1	29.79	1	0.00	1
0	22	23	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	1.90	1	30.74	1	0.00	1
0	22	23	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	1.90	1	29.79	1	0.00	1
0	22	23	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	1.90	1	30.74	1	0.00	1
0	23	24	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	1.48	1	30.74	1	0.00	1
0	23	24	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	1.48	1	31.48	1	0.00	1
0	23	24	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	1.48	1	30.74	1	0.00	1
0	23	24	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	1.48	1	31.48	1	0.00	1
0	24	25	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	1.00	1	31.48	1	0.00	1
0	24	25	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	1.00	1	31.98	1	0.00	1
0	24	25	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	1.00	1	31.48	1	0.00	1
0	24	25	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	1.00	1	31.98	1	0.00	1
0	25	26	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.45	1	31.98	1	0.00	1
0	25	26	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.45	1	32.20	1	0.00	1
0	25	26	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.45	1	31.98	1	0.00	1
0	25	26	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.45	1	32.20	1	0.00	1
0	26	27	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.20	1	32.20	1	0.00	1
0	26	27	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.20	1	32.11	1	0.00	1
0	26	27	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.20	1	32.20	1	0.00	1
0	26	27	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.20	1	32.11	1	0.00	1
0	27	28	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.93	1	32.11	1	0.00	1
0	27	28	Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.93	1	31.64	1	0.00	1
0	27	28	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.93	1	32.11	1	0.00	1
0	27	28	Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.93	1	31.64	1	0.00	1
0	28	29	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-1.76	1	31.64	1	0.00	1

0 28 29 Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-1.76	1	30.76	1	0.00	1
0 28 29 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-1.76	1	31.64	1	0.00	1
0 28 29 Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-1.76	1	30.76	1	0.00	1
0 29 30 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-2.69	1	30.76	1	0.00	1
0 29 30 Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-2.69	1	29.42	1	0.00	1
0 29 30 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-2.69	1	30.76	1	0.00	1
0 29 30 Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-2.69	1	29.42	1	0.00	1
0 30 31 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-3.73	1	29.42	1	0.00	1
0 30 31 Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-3.73	1	27.55	1	0.00	1
0 30 31 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-3.73	1	29.42	1	0.00	1
0 30 31 Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-3.73	1	27.55	1	0.00	1
0 31 32 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-4.90	1	27.55	1	0.00	1
0 31 32 Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-4.90	1	25.10	1	0.00	1
0 31 32 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-4.90	1	27.55	1	0.00	1
0 31 32 Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-4.90	1	25.10	1	0.00	1
0 32 33 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-6.18	1	25.10	1	0.00	1
0 32 33 Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-6.18	1	22.01	1	0.00	1
0 32 33 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-6.18	1	25.10	1	0.00	1
0 32 33 Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-6.18	1	22.01	1	0.00	1
0 33 34 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-7.59	1	22.01	1	0.00	1
0 33 34 Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-7.59	1	18.22	1	0.00	1
0 33 34 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-7.59	1	22.01	1	0.00	1
0 33 34 Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-7.59	1	18.22	1	0.00	1
0 34 35 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-9.14	1	18.22	1	0.00	1
0 34 35 Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-9.14	1	13.65	1	0.00	1
0 34 35 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-9.14	1	18.22	1	0.00	1
0 34 35 Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-9.14	1	13.65	1	0.00	1
0 35 36 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-12.50	1	13.65	1	0.00	1
0 35 36 Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-12.50	1	7.40	1	0.00	1
0 35 36 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-12.50	1	13.65	1	0.00	1
0 35 36 Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-12.50	1	7.40	1	0.00	1
0 36 37 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-16.14	1	7.40	1	0.00	1
0 36 37 Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-16.14	1	-0.67	1	0.00	1
0 36 37 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-16.14	1	7.40	1	0.00	1
0 36 37 Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-16.14	1	-0.67	1	0.00	1
0 37 38 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-20.06	1	-0.67	1	0.00	1
0 37 38 Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-20.06	1	-10.70	1	0.00	1
0 37 38 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-20.06	1	-0.67	1	0.00	1
0 37 38 Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-20.06	1	-10.70	1	0.00	1
0 38 39 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-24.27	1	-10.70	1	0.00	1
0 38 39 Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-24.27	1	-22.84	1	0.00	1
0 38 39 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-24.27	1	-10.70	1	0.00	1
0 38 39 Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-24.27	1	-22.84	1	0.00	1
0 39 40 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-28.76	1	-22.84	1	0.00	1
0 39 40 Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-28.76	1	-37.21	1	0.00	1
0 39 40 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-28.76	1	-22.84	1	0.00	1
0 39 40 Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-28.76	1	-37.21	1	0.00	1
0 40 41 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-33.51	1	-37.21	1	0.00	1
0 40 41 Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-33.51	1	-53.97	1	0.00	1
0 40 41 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-33.51	1	-37.21	1	0.00	1
0 40 41 Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-33.51	1	-53.97	1	0.00	1
0 41 42 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-38.51	1	-53.97	1	0.00	1
0 41 42 Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-38.51	1	-73.22	1	0.00	1
0 41 42 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-38.51	1	-53.97	1	0.00	1
0 41 42 Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-38.51	1	-73.22	1	0.00	1
0 42 43 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-43.74	1	-73.22	1	0.00	1
0 42 43 Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-43.74	1	-95.09	1	0.00	1
0 42 43 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-43.74	1	-73.22	1	0.00	1
0 42 43 Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-43.74	1	-95.09	1	0.00	1
0 43 44 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-49.17	1	-95.09	1	0.00	1
0 43 44 Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-49.17	1	-119.68	1	0.00	1
0 43 44 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-49.17	1	-95.09	1	0.00	1
0 43 44 Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-49.17	1	-119.68	1	0.00	1

0 44 45 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-54.75	1	-119.68	1	0.00	1
0 44 45 Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-54.75	1	-147.05	1	0.00	1
0 44 45 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-54.75	1	-119.68	1	0.00	1
0 44 45 Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-54.75	1	-147.05	1	0.00	1
0 45 46 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-58.16	1	-147.05	1	0.00	1
0 45 46 Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-58.16	1	-176.13	1	0.00	1
0 45 46 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-58.16	1	-147.05	1	0.00	1
0 45 46 Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-58.16	1	-176.13	1	0.00	1
0 46 47 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-61.60	1	-176.13	1	0.00	1
0 46 47 Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-61.60	1	-206.93	1	0.00	1
0 46 47 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-61.60	1	-176.13	1	0.00	1
0 46 47 Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-61.60	1	-206.93	1	0.00	1
0 47 48 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-65.01	1	-206.93	1	0.00	1
0 47 48 Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-65.01	1	-239.44	1	0.00	1
0 47 48 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-65.01	1	-206.93	1	0.00	1
0 47 48 Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-65.01	1	-239.44	1	0.00	1
0 48 49 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-68.35	1	-239.44	1	0.00	1
0 48 49 Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-68.35	1	-273.61	1	0.00	1
0 48 49 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-68.35	1	-239.44	1	0.00	1
0 48 49 Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-68.35	1	-273.61	1	0.00	1
0 49 50 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-71.56	1	-273.61	1	0.00	1
0 49 50 Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-71.56	1	-309.39	1	0.00	1
0 49 50 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-71.56	1	-273.61	1	0.00	1
0 49 50 Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-71.56	1	-309.39	1	0.00	1
0 50 51 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-74.55	1	-309.39	1	0.00	1
0 50 51 Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-74.55	1	-346.67	1	0.00	1
0 50 51 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-74.55	1	-309.39	1	0.00	1
0 50 51 Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-74.55	1	-346.67	1	0.00	1
0 51 52 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-77.26	1	-346.67	1	0.00	1
0 51 52 Max	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-77.26	1	-385.30	1	0.00	1
0 51 52 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-77.26	1	-346.67	1	0.00	1
0 51 52 Min.	50.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-77.26	1	-385.30	1	0.00	1
0 52 53 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-79.60	1	-385.30	1	0.00	1
0 52 53 Max	160.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	1955.71	1	1134.51	1	0.00	1
0 52 53 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-79.60	1	-385.30	1	0.00	1
0 52 53 Min.	160.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	1955.71	1	1134.51	1	0.00	1
0 53 54 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-1511.82	1	1134.51	1	0.00	1
0 53 54 Max	160.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	264.17	1	186.62	1	0.00	1
0 53 54 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-1511.82	1	1134.51	1	0.00	1
0 53 54 Min.	160.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	264.17	1	186.62	1	0.00	1
0 54 55 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-762.02	1	186.62	1	0.00	1
0 54 55 Max	160.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	616.01	1	125.70	1	0.00	1
0 54 55 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-762.02	1	186.62	1	0.00	1
0 54 55 Min.	160.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	616.01	1	125.70	1	0.00	1
0 55 56 Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-427.77	1	125.70	1	0.00	1
0 55 56 Max	60.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
0 55 56 Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-427.77	1	125.70	1	0.00	1
0 55 56 Min.	60.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1