



ANAS S.p.A.

DIREZIONE CENTRALE PROGRAMMAZIONE PROGETTAZIONE

PA 12/09

CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO - NORD EUROPA

ITINERARIO AGRIGENTO - CALTANISSETTA - A19

S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"

AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001

Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

Contraente Generale:



OPERE D'ARTE MINORI PARATIE IN C.A.

PA.03 - Paratia di pali in opera 216.83mt - da 0+302.361 (R1-SV2) a 0+119.990 (R3-SV2) -

RELAZIONE DI CACOLOI

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001

Codice Elaborato:

PA12_09 - E 0 5 6 S I 2 0 2 P A 0 3 6 W B 0 1 0 A Scala: 1:200

F																			
E																			
D																			
C																			
B																			
A	Aprile 2011	EMISSIONE											M. LITI	P. PAGLINI					
REV.	DATA	DESCRIZIONE				REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	AUTORIZZATO										

Responsabile del procedimento: Ing. MAURIZIO ARAMINI

Il Progettista:



Il Consulente Specialista:



Il Geologo:



Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto:



Direttore dei lavori:



Sommario

1	GENERALITÀ	1
1.1	PREMESSA	1
1.2	DESCRIZIONE DELL'OPERA	2
2	NORMATIVE DI RIFERIMENTO	4
3	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI.....	5
3.1	CALCESTRUZZI	5
3.1.1	<i>Magrone di Fondazione</i>	5
3.1.2	<i>Pali di Fondazione</i>	5
3.1.3	<i>Strutture in elevazione (Cordoli e paramenti controterra)</i>	7
3.2	ACCIAIO	8
3.2.1	<i>Acciaio d'armatura</i>	8
4	PARAMETRI E COEFFICIENTI SISMICI	10
4.1	GENERALITÀ.....	10
5	CRITERI DI PROGETTAZIONE E DI CALCOLO	12
5.1	CALCOLO DELLA PROFONDITÀ DI INFISSIONE	12
5.2	CALCOLO DELLA SPINTE	13
5.2.1	<i>Metodo di Culmann (metodo del cuneo di tentativo)</i>	13
5.2.2	<i>Spinta in presenza di falda</i>	13
5.2.3	<i>Spinta in presenza di sisma</i>	14
5.3	ANALISI AD ELEMENTI FINITI.....	15
5.3.1	<i>Schematizzazione del terreno</i>	15
5.3.2	<i>Modalità di analisi e comportamento elasto-plastico del terreno</i>	16
5.3.3	<i>Analisi per fasi di scavo</i>	16
5.4	VERIFICA ALLA STABILITÀ GLOBALE	17
6	TABULATI DI CALCOLO DELL'OPERA	18
6.1	TABULATI PARATIA DI PALI TIPO "A18"	18
6.2	TABULATI PARATIA DI PALI TIPO "B18"	79
6.3	TABULATI PARATIA DI PALI TIPO "C18"	149
6.4	TABULATI PARATIA DI PALI TIPO "D18"	219
6.5	TABULATI PARATIA DI PALI TIPO "E18"	273
6.6	TABULATI PARATIA DI PALI TIPO "F18"	331
6.7	TABULATI PARATIA DI PALI TIPO "G18"	396
6.8	TABULATI PARATIA DI PALI TIPO "H18"	466
6.9	TABULATI PARATIA DI PALI TIPO "I18"	543
6.10	TABULATI PARATIA DI PALI TIPO "L18"	626
6.11	TABULATI PARATIA DI PALI TIPO "M18"	714
6.12	TABULATI PARATIA DI PALI TIPO "N18"	795
6.13	TABULATI PARATIA DI PALI TIPO "O18"	874
6.14	TABULATI PARATIA DI PALI TIPO "P18"	972
6.15	TABULATI PARATIA DI PALI TIPO "Q18"	1019

1 GENERALITÀ

1.1 Premessa

La presente relazione tecnica illustrativa e di calcolo è relativa al progetto esecutivo delle opere d'arte strutturali minori da realizzarsi nell'ambito dei lavori di ammodernamento e adeguamento alla cat. B del D.M. 05.11.2001, dal km 44+000 alla svincolo con l'A19 dell'itinerario Agrigento - Caltanissetta - A19 S.S. N°640 "di Porto Empedocle".

Nella presente relazione sono riportate le verifiche relative all'opera di sostegno identificata come PA.03 posta tra le progressive 0+262.220km della Rampa 1 dello Svincolo 3 e 0+119.990km della Rampa 3 dello Svincolo 2.

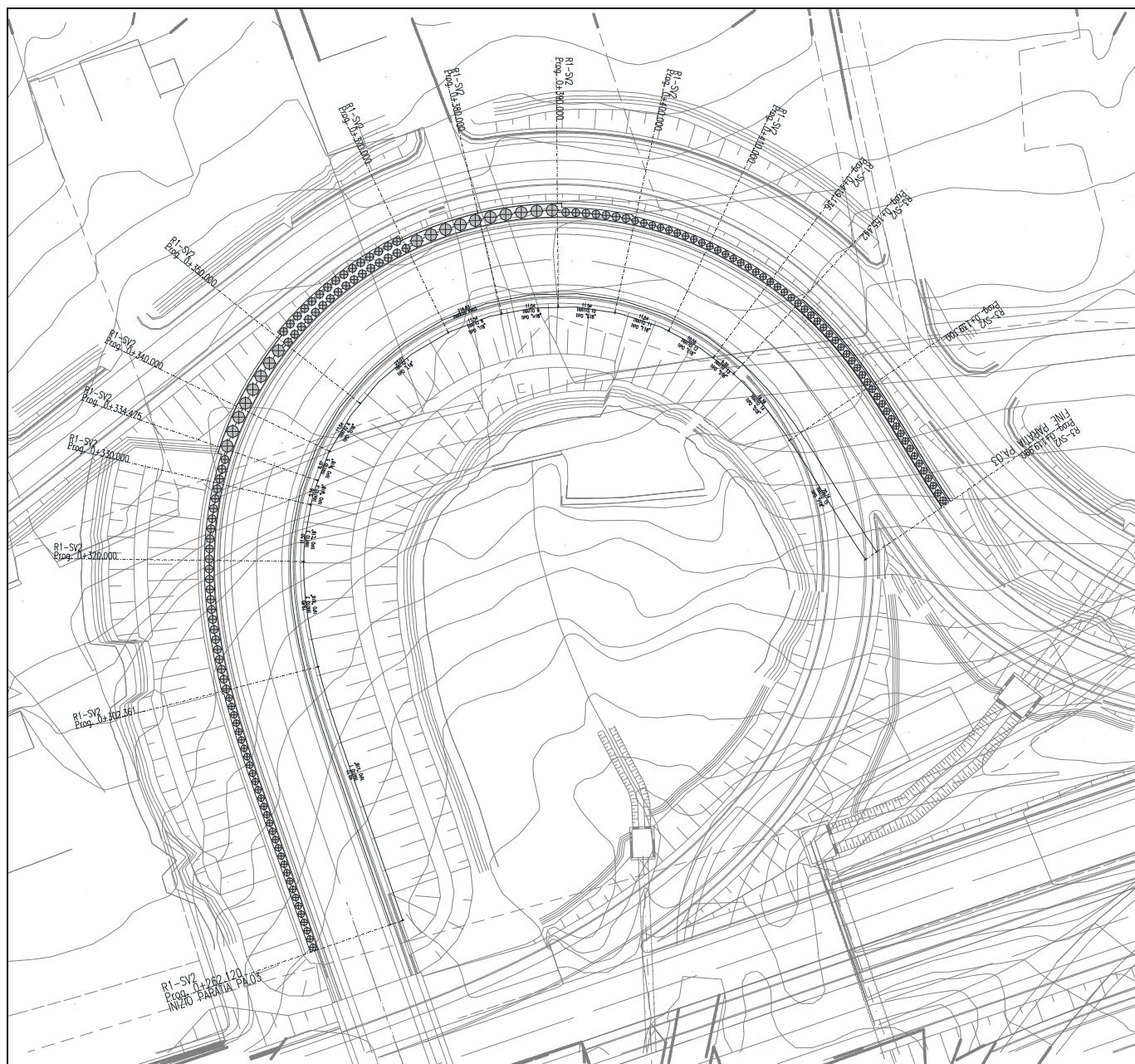


Figura 1.1. Stralcio Planimetrico

1.2 Descrizione dell'Opera

La struttura in esame è una paratia in pali di grosso diametro (\varnothing 1000 mm, \varnothing 1200 mm e \varnothing 1800 mm) rispettivamente con interasse di 1.30 m, 1.50 m e 1.80 m e sormontati da un cordolo in c.a. avente sezione che va da 120x120 cm a 200x200 cm a seconda della sezione.

Tale opera di sostegno è articolata in quindici tratti come di seguito riportato nelle tabelle.

Tabella 1.1. Andamento Tratti

TRATTO	-	1	2	3	4	5	6	7	8
\varnothing - DIAMETRO PERFORAZIONE PALI	[mm]	1000	1000	1200	1200	1800	1800	1200	1800
i - INTERASSE PALI	[m]	1.30	1.30	1.50	1.50	2.30	2.30	1.50	2.30
Hp - PROFONDITA' PERFORAZIONE PALI	[m]	14.00	18.00	16.00	23.00	21.00	26.00	26.00	23.00
Hinf - PROFONDITA' D'INFISSIONE MINIMA	[m]	9.40	12.60	10.60	14.90	13.50	16.50	15.40	14.00
N° - NUMERO PALI PER TRATTO	-	31	13	8	3	3	8	31	5
BxH - SEZIONE TRAVE DI COLLEGAMENTO	[cmxcm]	120X120	120X120	140X140	140X140	200X200	200X200	140X140	200X200

Tabella 1.2. Andamento Tratti

TRATTO	-	9	10	11	12	13	14	15
\varnothing - DIAMETRO PERFORAZIONE PALI	[mm]	1800	1200	1000	1000	1000	1000	1000
i - INTERASSE PALI	[m]	2.30	1.50	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
Hp - PROFONDITA' PERFORAZIONE PALI	[m]	20.00	18.00	15.00	13.00	10.80	10.00	7.80
Hinf - PROFONDITA' D'INFISSIONE MINIMA	[m]	12.00	10.40	8.20	7.20	6.00	7.00	5.00
N° - NUMERO PALI PER TRATTO	-	5	7	9	8	4	13	16
BxH - SEZIONE TRAVE DI COLLEGAMENTO	[cmxcm]	200X200	140X140	120X120	120X120	120X120	120X120	120X120

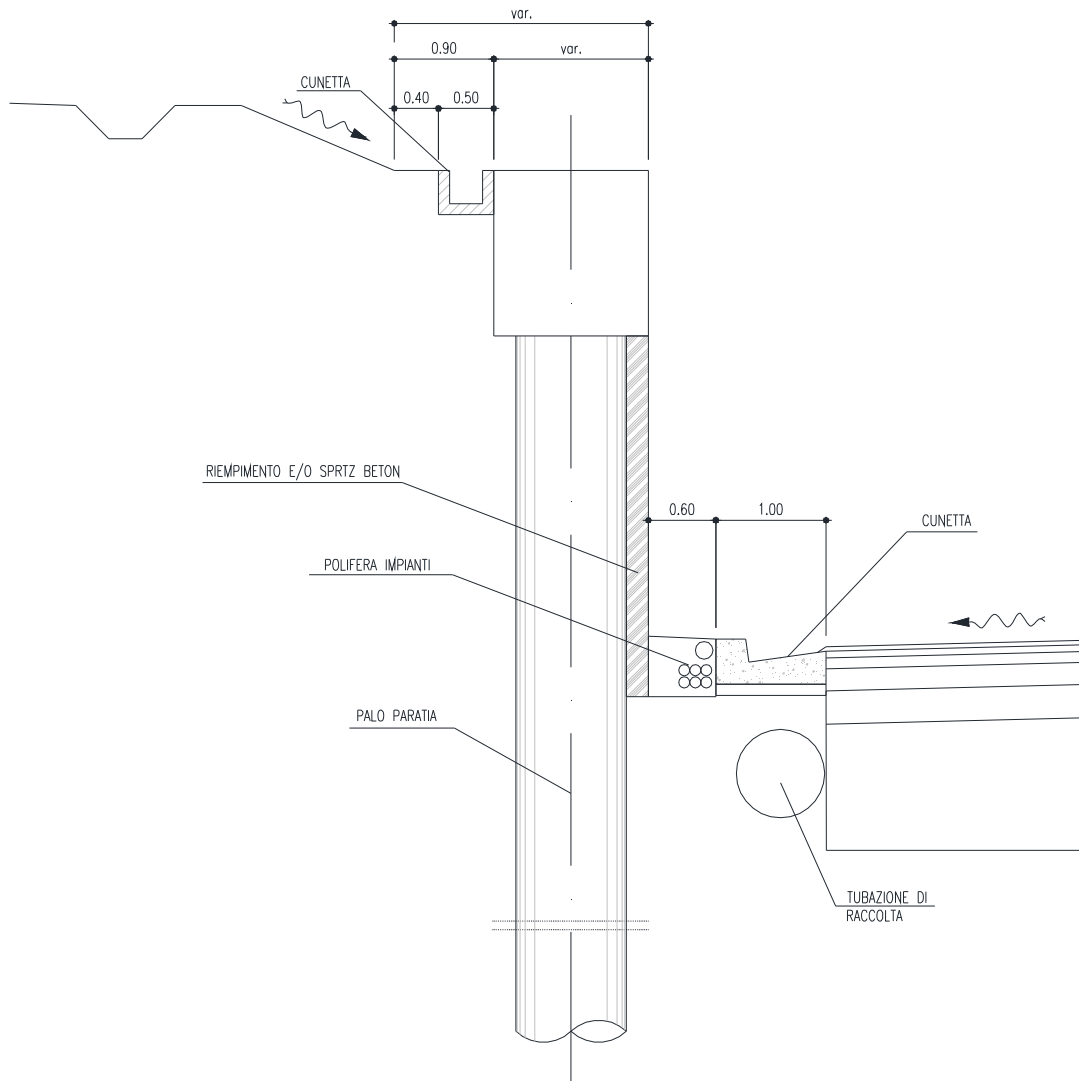


Figura 1.2. Sezione Tipologica

2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

[1] Legge nr. 1086 del 05/11/1971.

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

[2] Legge nr. 64 del 02/02/1974.

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

[3] 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.

[4] 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.

[5] 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.

[6] D.M. 16 Gennaio 1996

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

[7] D.M. 16 Gennaio 1996

Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche.

[8] 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.

[9] 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.

[10] D.M. 14 Gennaio 2008

Norme Tecniche per le Costruzioni 2008

[11] Circolare 617 del 02/02/2009

Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

3 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

3.1 Calcestruzzi

Legami Costitutivi

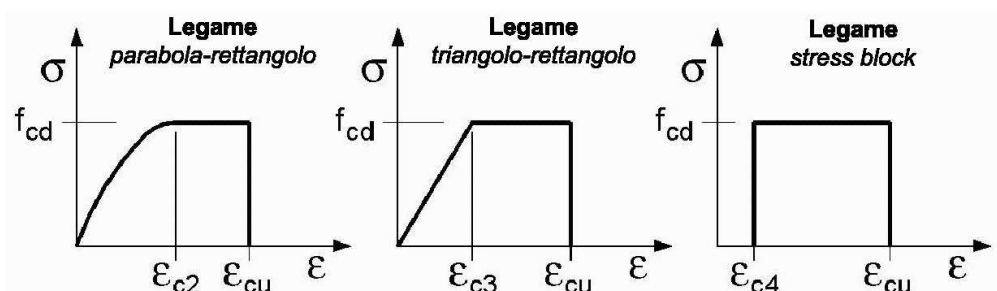
Per classi di resistenza pari o inferiori a C50/60

$$\epsilon_{c2} = 0.200\%$$

$$\epsilon_{c3} = 0.175\%$$

$$\epsilon_{c4} = 0.070\%$$

$$\epsilon_{cu} = 0.350\%$$



3.1.1 Magrone di Fondazione

Caratteristiche Generali

cl-res = C12\15

Classe di Resistenza

cl-esp = X0

Classe di Esposizione

Cons = S1 - Umida

Consistenza

3.1.2 Pali di Fondazione

Caratteristiche Generali

cl-res = C32\40

Classe di Resistenza

cl-esp = XA2

Classe di Esposizione

Rapporto A/C = 0.5

Rapporto acqua / cemento

aggr max = 30 mm

Dimensione nominale massima degli Aggregati

Cons = S3 - Semifluida

Consistenza

c = 40 mm

Copriferro minimo

r = 50 mm

Ricoprimento minimo

Valori Caratteristici

$R_{ck} = 35$ MPa Resistenza caratteristica cubica a compressione

$f_{ck} = 29.05$ MPa Resistenza caratteristica cilindrica a compressione

$f_{ctk.5\%} = 1.98$ MPa Resistenza caratteristica a trazione semplice - frattile 5%

$f_{ctk.95\%} = 3.69$ MPa Resistenza caratteristica a trazione semplice - frattile 95%

$f_{cfk.5\%} = 2.38$ MPa Resistenza caratteristica a trazione per flessione - frattile 5%

$f_{cfk.95\%} = 4.42$ MPa Resistenza caratteristica a trazione per flessione - frattile 95%

Valori Medi

$f_{cm} = 37.05$ MPa Resistenza media cilindrica a compressione

$f_{ctm} = 2.83$ MPa Resistenza media a trazione semplice

$f_{cfm} = 3.402$ MPa Resistenza media a trazione per flessione

$E_{cm} = 32588.1078$ MPa Modulo Elastico

Resistenze di Calcolo – SLU

$\gamma_c = 1.5$ Coefficiente parziale di sicurezza per il calcestruzzo

$\alpha_c = 0.85$ Coefficiente per i carichi di lunga durata

Resistenza di calcolo a compressione

$f_{cd} = 16.46$ MPa Resistenza di Calcolo a compressione

$f_{cd.sp<50} = 13.17$ MPa Resistenza di Calcolo a compressione ridotta per elementi piani con $Sp < 50$ mm

Resistenza di calcolo a trazione

$f_{ctd} = 1.32$ MPa Resistenza di Calcolo a trazione semplice

$f_{ctd.sp<50} = 1.06$ MPa Resistenza di Calcolo a trazione semplice ridotta per elementi piani con $Sp < 50$ mm

$f_{cfd} = 1.59$ MPa Resistenza di Calcolo a trazione pre flessione

$f_{cfd.sp<50} = 1.27$ MPa Resistenza di Calcolo a trazione per flessione ridotta per elementi piani con $Sp < 50$ mm

Resistenze di Calcolo - Azioni Eccezionali

$\gamma_c = 1.00$ Coefficiente parziale di sicurezza per il calcestruzzo

$\alpha_c = 0.85$ Coefficiente per i carichi di lunga durata

Resistenza di calcolo a compressione

$f_{cd} = 24.69$ MPa Resistenza di Calcolo a compressione

$f_{cd.sp<50} = 19.75$ MPa Resistenza di Calcolo a compressione ridotta per elementi piani con $Sp < 50$ mm

Resistenza di calcolo a trazione

$f_{ctd} = 1.98$ MPa Resistenza di Calcolo a trazione semplice

$f_{ctd.sp<50} = 1.59$ MPa Resistenza di Calcolo a trazione semplice ridotta per elementi piani con $Sp < 50$ mm

$f_{cfd} = 2.38$ MPa Resistenza di Calcolo a trazione pre flessione

$f_{cfd.sp<50} = 1.91$ MPa Resistenza di Calcolo a trazione per flessione ridotta per elementi piani con $Sp < 50$ mm

Resistenze di Calcolo - SLE

$\sigma_c = 17.43$ MPa tens. max calcestruzzo - combinazione rara

$\sigma_c = 13.0725$ MPa tens. max calcestruzzo - combinazione quasi permanente

Tensioni Ammissibili

$R_{ck} = 35$ Resistenza caratteristica cubica a compressione

$E_c = 33722$ MPa Modulo Elastico

$\gamma_c = 25$ kN/m³ Peso Specifico

$f_{cd} = 18.15625$ MPa Tensione di Snervamento

$\sigma_{amm c} = 11.0$ MPa Tensione Ammissibile

$\tau_{c0} = 0.667$ MPa t in assenza armatura a taglio

$\tau_{c1} = 1.971$ MPa t in presenza di armatura a taglio

$n = 15$ Coff. Omogenizzazione

3.1.3 Strutture in elevazione (Cordoli e paramenti controterra)

Caratteristiche Generali

cl-res =	C32\40		Classe di Resistenza
cl-esp =	XA2		Classe di Esposizione
Rapporto A/C =	0.6		Rapporto acqua / cemento
aggr max =	30	mm	Dimensione nominale massima degli Aggregati
Cons =	S3 - Semifluida		Consistenza
c =	40	mm	Copriferro minimo
r =	40	mm	Ricoprimento minimo

Valori Caratteristici

R_{ck} =	35	MPa	Resistenza caratteristica cubica a compressione
f_{ck} =	29.05	MPa	Resistenza caratteristica cilindrica a compressione
$f_{ctk,5\%}$ =	1.98	MPa	Resistenza caratteristica a trazione semplice - frattile 5%
$f_{ctk,95\%}$ =	3.69	MPa	Resistenza caratteristica a trazione semplice - frattile 95%
$f_{cfk,5\%}$ =	2.38	MPa	Resistenza caratteristica a trazione per flessione - frattile 5%
$f_{cfk,95\%}$ =	4.42	MPa	Resistenza caratteristica a trazione per flessione - frattile 95%

Valori Medi

f_{cm} =	37.05	MPa	Resistenza media cilindrica a compressione
f_{ctm} =	2.83	MPa	Resistenza media a trazione semplice
f_{cfm} =	3.402	MPa	Resistenza media a trazione per flessione
E_{cm} =	32588.1078	MPa	Modulo Elastico

Resistenze di Calcolo - SLU

γ_c =	1.5		Coefficiente parziale di sicurezza per il calcestruzzo
α_c =	0.85		Coefficiente per i carichi di lunga durata

Resistenza di calcolo a compressione

f_{cd} =	16.46	MPa	Resistenza di Calcolo a compressione
$f_{cd,sp<50}$ =	13.17	MPa	Resistenza di Calcolo a compressione ridotta per elementi piani con $Sp < 50$ mm

Resistenza di calcolo a trazione

f_{ctd} =	1.32	MPa	Resistenza di Calcolo a trazione semplice
$f_{ctd,sp<50}$ =	1.06	MPa	Resistenza di Calcolo a trazione semplice ridotta per elementi piani con $Sp < 50$ mm
f_{cfd} =	1.59	MPa	Resistenza di Calcolo a trazione pre flessione
$f_{cfd,sp<50}$ =	1.27	MPa	Resistenza di Calcolo a trazione per flessione ridotta per elementi piani con $Sp < 50$ mm

Resistenze di Calcolo - Azioni Eccezionali

γ_c =	1.00		Coefficiente parziale di sicurezza per il calcestruzzo
α_c =	0.85		Coefficiente per i carichi di lunga durata

Resistenza di calcolo a compressione

f_{cd} =	24.69	MPa	Resistenza di Calcolo a compressione
------------	-------	-----	--------------------------------------

$f_{cd,sp<50} = 19.75$ MPa Resistenza di Calcolo a compressione ridotta per elementi piani con $Sp < 50$ mm

Resistenza di calcolo a trazione

$f_{ctd} = 1.98$ MPa Resistenza di Calcolo a trazione semplice
 $f_{ctd,sp<50} = 1.59$ MPa Resistenza di Calcolo a trazione semplice ridotta per elementi piani con $Sp < 50$ mm
 $f_{cfd} = 2.38$ MPa Resistenza di Calcolo a trazione pre flessione
 $f_{cfd,sp<50} = 1.91$ MPa Resistenza di Calcolo a trazione per flessione ridotta per elementi piani con $Sp < 50$ mm

Resistenze di Calcolo – SLE

$\sigma_c = 17.43$ MPa tens. max calcestruzzo - combinazione rara
 $\sigma_c = 13.0725$ MPa tens. max calcestruzzo - combinazione quasi permanente

Tensioni Ammissibili

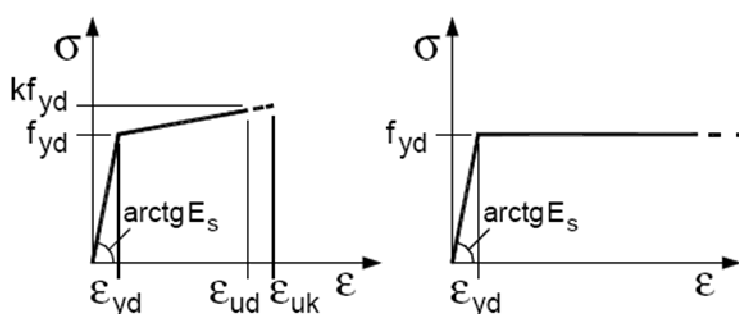
$R_{ck} = 35$ Resistenza caratteristica cubica a compressione
 $E_c = 33722$ MPa Modulo Elastico
 $\gamma_c = 25$ kN/m³ Peso Specifico
 $f_{cd} = 18.15625$ MPa Tensione di Snervamento
 $\sigma_{amm c} = 11.0$ MPa Tensione Ammissibile
 $\tau_{c0} = 0.667$ MPa t in assenza armatura a taglio
 $\tau_{c1} = 1.971$ MPa t in presenza di armatura a taglio
 $n = 15$ Coff. Omogenizzazione

3.2 Acciaio

3.2.1 Acciaio d'armatura

Legami Costitutivi

$\epsilon_{ud} = 0.9 \epsilon_{uk}$
 $\epsilon_{uk} = 0.9(A_{gt})_k$
 $k = (f_t / f_y)_k$



Valori Caratteristici

$f_{y,nom} = 450$ MPa Valore nominale della tensione di snervamento
 $f_{t,nom} = 540$ MPa Valore nominale della tensione di rottura
 $E_s = 206000$ MPa Modulo Elastico

Requisiti prescritti

$f_{yk,5\%} \geq f_{y,nom}$ Valore caratteristici con frattile 5% della tensione di snervamento (da prove su campioni in numero significativo)
 $f_{tk,5\%} \geq f_{t,nom}$ Valore caratteristici con frattile 5% della tensione di rottura (da prove su campioni in numero)

significativo)

$(f_y / f_{y,nom})_{k.10\%}$	≤ 1.25	Valore caratteristico con frattile del 10% del rapporto tra la tensione di snervamento effettiva, riscontrata sulla barra, ed il relativo valore nominale
$(f_t / f_y)_{k.10\%}$	≥ 1.25 < 1.35	Valore caratteristico con frattile del 10% del rapporto tra la tensione di rottura effettiva e la tensione di snervamento
$(A_{gt})_{k.10\%}$	$\geq 7.5 \%$	Valore caratteristico con frattile 10% dell'allungamento al massimo sforzo
$\varnothing < 12 \text{ mm}$	4 \varnothing	
$12 \leq \varnothing \leq 16 \text{ mm}$	5 \varnothing	Diametro del mandrino per prove di piegamento a 90° e successivo raddrizzamento senza formazione di cricche:
$16 < \varnothing \leq 25 \text{ mm}$	8 \varnothing	
$25 < \varnothing \leq 40 \text{ mm}$	10 \varnothing	

Resistenze di Calcolo - SLU

$\gamma_s =$	1.15	Coefficiente parziale di sicurezza per l'acciaio
$f_{yd} =$	391.30 MPa	Resistenza di Calcolo a trazione
$\epsilon_{yd} =$	0.190%	Deformazione a snervamento per trazione

Resistenze di Calcolo - SLE

$\gamma_s =$	1.00	Coefficiente parziale di sicurezza per il calcestruzzo
$f_{yd} =$	450.00 MPa	Resistenza di Calcolo a trazione
$\epsilon_{yd} =$	0.218%	Deformazione a snervamento per trazione
$\sigma_s =$	360.00 MPa	Deformazione a snervamento per trazione

Tensioni Ammissibili

Tipo =	Feb44k	
$E_s =$	206000 MPa	Modulo Elastico
$\gamma_c =$	78.50 kN/m ³	Peso Specifico
$f_{yk} =$	430.00 MPa	Tensione caratteristica di snervamento
$\sigma_{amm s} =$	255.00 MPa	Tensione Ammissibile

4 PARAMETRI E COEFFICIENTI SISMICI

4.1 Generalità

Per il calcolo sismico dell'opera in esame si è fatto riferimento alle indicazioni del NTC 2008 che introducono il concetto di "pericolosità sismica di base" come elemento di conoscenza primario per la determinazione delle azioni sismiche. Tale pericolosità è quella relativa a condizioni ideali di sito con superficie topografica orizzontale e terreno di tipo rigido (Categoria A).

Le indicazioni sulla pericolosità sismica di base dell'intero territorio nazionale è fornita dalla predetta normativa, in termini di:

- a_g accelerazione orizzontale massima del terreno;
- F_o valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale
- T_c^* periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale;

Per ciascun nodo del reticolo di riferimento con maglia di circa 10 km in cui è stato suddiviso l'intero territorio nazionale. Tali parametri sono forniti anche in funzione della di ciascuno dei periodi di ritorno T_R considerati dalla pericolosità sismica; in particolare:

$T_R = 30; 50; 72; 101; 140; 201; 475; 975$ e 2475 anni.

Il periodo di ritorno dell'azione sismica T_R è ricavabile mediante la relazione:

$$T_R = -\frac{V_R}{\ln(1 - P_{V_R})}$$

dove:

- V_R Vita di riferimento per l'azione sismica
- P_{V_R} Probabilità di superamento nel periodo di riferimento

Nel caso in cui la pericolosità sismica su reticolo di riferimento con contempra il periodo di ritorno T_R corrispondente alla V_R e alla P_{V_R} fissate, il generico parametro caratterizzante la pericolosità sismica di base può essere ricavato mediante interpolazione logaritmica.

La vita di riferimento per l'azione sismica V_R è funzione della Vita nominale della struttura V_N , intesa come il numero di anni le quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve poter essere usata per lo scopo cui è destinata; e della classe d'uso C_U della stessa:

$$V_R = V_N \cdot C_U$$

La probabilità di superamento nel periodo di riferimento P_{V_R} è funzione dello stato limite considerato.

Nel caso in esame si è considerato:

Parametro	Valore	Descrizione	Rif. NTC08
Vita Nominale	$V_N = 50$ anni	Grandi Opere, ponti, opere infrastrutturali e dighe di grandi dimensioni o di importanza strategica	§ 2.4.1
Classe d'uso	$Cl = II$ -	Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.	§ 2.4.2
Coefficiente d'uso	$C_U = 1$ -		§ 2.4.3
Periodo di Riferimento per l'azione sismica	$V_R = 50$ anni		§ 2.4.3
Smorzamento	$\xi = 5\%$		
Fattore di Struttura Componenti Orizzontali	$q_H = 1.5$		§ 7.3.1
Fattore di Struttura Componenti Verticali	$q_V = 1.0$	Tipo Struttura	Ponte/Viadotto § 7.3.1

Cui corrispondono:

Stato Limite		P_{VR}	T_R [anni]	
Stati Limite di Esercizio	SLO	Operatività	81%	30
	SLD	Danno	63%	50
Stati Limite Ultimi	SLV	Salvaguardia della Vita	10%	475
	SLC	Collasso	5%	975

* per $TR > 2475$ anni si assume $TR = 2475$ come previsto dall'Allegato A delle NTC08

In cui si è distinto tra i 4 differenti stati limite introdotti dalla normativa di riferimento, due *Stati Limite di Esercizio*:

- **Stato Limite di Operatività (SLO):** a seguito del terremoto la costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali, le apparecchiature rilevanti alla sua funzione, non deve subire danni ed interruzioni d'uso significativi;
- **Stato Limite di Danno (SLD):** a seguito del terremoto la costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali, le apparecchiature rilevanti alla sua funzione, subisce danni tali da non mettere a rischio gli utenti e da non compromettere significativamente la capacità di resistenza e di rigidità nei confronti delle azioni verticali ed orizzontali, mantenendosi immediatamente utilizzabile pur nell'interruzione d'uso di parte delle apparecchiature.

e due *Stati Limite Ultimi*:

- **Stato Limite di salvaguardia della Vita (SLV):** a seguito del terremoto la costruzione subisce rotture e crolli dei componenti non strutturali ed impiantistici e significativi danni dei componenti strutturali cui si associa una perdita significativa di rigidità nei confronti delle azioni orizzontali; la costruzione conserva invece una parte della resistenza e rigidità per azioni verticali e un margine di sicurezza nei confronti del collasso per azioni sismiche orizzontali;
- **Stato Limite di prevenzione del Collasso (SLC):** a seguito del terremoto la costruzione subisce gravi rotture e crolli dei componenti non strutturali ed impiantistici e danni molto gravi dei componenti strutturali; la costruzione conserva ancora un margine di sicurezza per azioni verticali ed un esiguo margine di sicurezza nei confronti del collasso per azioni orizzontali.

La pericolosità sismica di base così determinata viene poi tramutata in *risposta sismica locale*, mediante degli opportuni coefficienti di amplificazione. Essi apportano delle variazioni così da poter tener conto delle condizioni del sito di ubicazione dell'opera sia in termini di stratigrafia del sottosuolo che di morfologia della superficie.

5 CRITERI DI PROGETTAZIONE E DI CALCOLO

L'opera di sostegno in esame è stata calcolata mediante il software *PAC* prodotto dall'*Aztec Informatica s.r.l.* appositamente concepito per all'analisi ed al calcolo di paratie, palancolate e scavi sbadacchiati.

Possono essere analizzate paratie di pali o micropali, disposti anche su più file, paratie a setti in c.a., paratie con sezione a T, e paratie metalliche a sezione generica. La paratia da analizzare può essere ancorata tramite una o più file di tiranti, attivi o passivi. Per il profilo del terreno, *PAC* consente la definizione per punti con possibilità di inserire sovraccarichi (concentrati e distribuiti) in qualsiasi punto o tratto del profilo. E' possibile stratificare il terreno di monte e di valle. La caratterizzazione del terreno avviene fornendo i valori dei parametri fisici e meccanici più comuni. La falda può essere messa in conto con quote differenti per la zona di monte e quella di valle. Date le caratteristiche del terreno, i sovraccarichi e l'altezza fuori terra della paratia, *PAC* calcola la profondità di infissione necessaria per l'equilibrio alla traslazione ed alla rotazione (problema di Progetto) con i metodi classici (diagramma di spinta attiva, resistenza passiva, contropinta). E' possibile impostare il fattore di sicurezza per il calcolo della profondità di infissione secondo le metodologie suggerite dagli Eurocodici. *PAC*, inoltre, consente di analizzare la paratia con il metodo delle molle equivalenti. La paratia è discretizzata, mediante il metodo degli elementi finiti, in una serie di elementi tipo trave, mentre il terreno viene schematizzato con una serie di molle a comportamento elastoplastico reagenti solo a compressione (problema di Verifica). Questo tipo di analisi presenta il vantaggio, rispetto ai metodi classici, di considerare la paratia con la sua effettiva rigidità ed è in grado di fornire una soluzione in termini di spostamenti (i metodi classici non sono in grado di fornire informazioni sugli spostamenti). Nel programma *PAC* è possibile selezionare il metodo con cui analizzare la paratia, nella opportuna finestra di opzioni di analisi. Nella fase di Verifica è possibile effettuare l'analisi per fasi di scavo. *PAC* esegue, inoltre, l'analisi di stabilità del pendio nei pressi dell'opera, così come prescrive la Normativa vigente, con il metodo di Fellenius o di Bishop. L'analisi della paratia può essere eseguita sia in condizioni statiche sia in condizioni sismiche. Nel caso di paratie di pali o a setti in c.a., *PAC* esegue il progetto delle armature in funzione delle direttive impostate dall'Utente. La verifica delle sezioni può essere eseguita con il metodo delle Tensioni Ammissibili oppure con il metodo degli Stati Limite Ultimi.

5.1 Calcolo della profondità di infissione

Nel caso generale l'equilibrio della paratia è assicurato dal bilanciamento fra la spinta attiva agente da monte sulla parte fuori terra, la resistenza passiva che si sviluppa da valle verso monte nella zona interrata e la contropinta che agisce da monte verso valle nella zona interrata al di sotto del centro di rotazione.

Nel caso di paratia tirantata nell'equilibrio della struttura intervengono gli sforzi dei tiranti (diretti verso monte); in questo caso, se la paratia non è sufficientemente infissa, la contropinta sarà assente.

Pertanto il primo passo da compiere nella progettazione è il calcolo della profondità di infissione necessaria ad assicurare l'equilibrio fra i carichi agenti (spinta attiva, resistenza passiva, contropinta, tiro dei tiranti ed eventuali carichi esterni).

Nel calcolo classico delle paratie si suppone che essa sia infinitamente rigida e che possa subire una rotazione intorno ad un punto (*Centro di rotazione*) posto al di sotto della linea di fondo scavo (per paratie non tirantate).

Occorre pertanto costruire i diagrammi di spinta attiva e di spinta (resistenza) passiva agenti sulla paratia. A partire da questi si costruiscono i diagrammi risultanti.

Nella costruzione dei diagrammi risultanti si adotterà la seguente notazione:

K_{am} diagramma della spinta attiva agente da monte

K_{av} diagramma della spinta attiva agente da valle sulla parte interrata

K_{pm} diagramma della spinta passiva agente da monte

K_{pv} diagramma della spinta passiva agente da valle sulla parte interrata.

Calcolati i diagrammi suddetti si costruiscono i diagrammi risultanti

$$D_m = K_{pm} - K_{av} \quad \text{e} \quad D_v = K_{pv} - K_{am}$$

Questi diagrammi rappresentano i valori limiti delle pressioni agenti sulla paratia. La soluzione è ricercata per tentativi facendo variare la profondità di infissione e la posizione del centro di rotazione fino a quando non si raggiunge l'equilibrio sia alla traslazione che alla rotazione.

Per mettere in conto un fattore di sicurezza nel calcolo delle profondità di infissione si può agire con tre modalità :

1. applicazione di un coefficiente moltiplicativo alla profondità di infissione strettamente necessaria per l'equilibrio
2. riduzione della spinta passiva tramite un coefficiente di sicurezza
3. riduzione delle caratteristiche del terreno tramite coefficienti di sicurezza su $\tan(\phi)$ e sulla coesione

5.2 Calcolo della spinte

5.2.1 Metodo di Culmann (metodo del cuneo di tentativo)

Il metodo di Culmann adotta le stesse ipotesi di base del metodo di Coulomb: cuneo di spinta a monte della parete che si muove rigidamente lungo una superficie di rottura rettilinea o spezzata (nel caso di terreno stratificato).

La differenza sostanziale è che mentre Coulomb considera un terrapieno con superficie a pendenza costante e carico uniformemente distribuito (il che permette di ottenere una espressione in forma chiusa per il valore della spinta) il metodo di Culmann consente di analizzare situazioni con profilo di forma generica e carichi sia concentrati che distribuiti comunque disposti. Inoltre, rispetto al metodo di Coulomb, risulta più immediato e lineare tener conto della coesione del masso spingente. Il metodo di Culmann, nato come metodo essenzialmente grafico, si è evoluto per essere trattato mediante analisi numerica (noto in questa forma come metodo del cuneo di tentativo).

I passi del procedimento risolutivo sono i seguenti:

- si impone una superficie di rottura (angolo di inclinazione ρ rispetto all'orizzontale) e si considera il cuneo di spinta delimitato dalla superficie di rottura stessa, dalla parete su cui si calcola la spinta e dal profilo del terreno;
- si valutano tutte le forze agenti sul cuneo di spinta e cioè peso proprio (W), carichi sul terrapieno, resistenza per attrito e per coesione lungo la superficie di rottura (R e C) e resistenza per coesione lungo la parete (A);
- dalle equazioni di equilibrio si ricava il valore della spinta S sulla parete.

Questo processo viene iterato fino a trovare l'angolo di rottura per cui la spinta risulta massima nel caso di spinta attiva e minima nel caso di spinta passiva.

Le pressioni sulla parete di spinta si ricavano derivando l'espressione della spinta S rispetto all'ordinata z . Noto il diagramma delle pressioni si ricava il punto di applicazione della spinta.

5.2.2 Spinta in presenza di falda

Nel caso in cui a monte della parete sia presente la falda il diagramma delle pressioni risulta modificato a causa della sottospinta che l'acqua esercita sul terreno. Il peso di volume del terreno al di sopra della linea di falda non subisce variazioni. Viceversa al di sotto del livello di falda va considerato il peso di volume efficace

$$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$$

dove γ_{sat} è il peso di volume saturo del terreno (dipendente dall'indice dei pori) e γ_w è il peso specifico dell'acqua. Quindi il diagramma delle pressioni al di sotto della linea di falda ha una pendenza minore. Al diagramma così ottenuto va sommato il diagramma triangolare legato alla pressione esercitata dall'acqua.

Il regime di filtrazione della falda può essere *idrostatico* o *idrodinamico*.

Nell'ipotesi di regime idrostatico sia la falda di monte che di valle viene considerata statica, la pressione in un punto a quota h al di sotto della linea freatica sarà dunque pari a:

$$\gamma_w \cdot h$$

5.2.3 Spinta in presenza di sisma

Per la valutazione dell'effetto che il sisma induce nella spinta trasmessa dal terreno alle paratie, il software fa ricorso ad una metodologia di analisi pseudo-statica secondo cui l'azione sismica viene definita mediante un'accelerazione equivalente costante nello spazio e nel tempo. Le componenti orizzontale e verticale a_h e a_v dell'accelerazione equivalente vengono ricavate in funzione delle proprietà del moto sismico atteso nel volume di terreno significativo per l'opera. In particolare nel caso delle paratie è possibile trascurare l'accelerazione verticale assumendo $a_v = 0$, mentre l'accelerazione orizzontale può essere valutata mediante la relazione:

$$a_h = k_h \cdot g = \alpha \cdot \beta \cdot a_{max}$$

dove:

- a_h componente orizzontale dell'accelerazione sismica
- k_h coefficiente sismico orizzontale
- g costante gravitazionale
- α coefficiente ricavabile in funzione dell'altezza complessiva della paratia e della categoria del sottosuolo tramite il diagramma riportato nella figura 7.11.2 delle NTC 2008
- β coefficiente funzione del massimo spostamento u_s che l'opera può tollerare senza riduzioni di resistenza, ricavabile dal diagramma riportato nella figura 7.11.3 delle NTC 2008. Per $u_s = 0$ si assume $\beta = 1$. Deve in ogni caso aversi $u_s \leq 0.005 \cdot H$. Inoltre se $\alpha \cdot \beta \leq 0.2$ si assume $k_h = 0.2 \cdot a_{max} / g$
- a_{max} accelerazione di picco valutata mediante analisi della risposta sismica locale mediante la relazione: $a_{max} = S_S \cdot S_T \cdot a_g$; essendo S_S ed S_T i coefficienti di amplificazione prima definiti e a_g l'accelerazione massima attesa su sito di riferimento rigido.

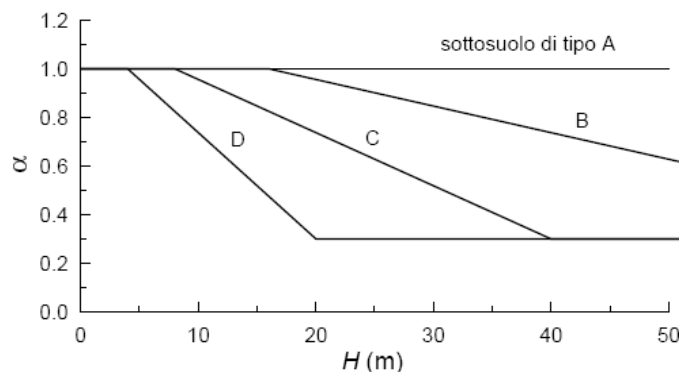


Figura 5.1. Diagramma per la valutazione del coefficiente di deformabilità α (Fig. 7.11.2 NTC08)

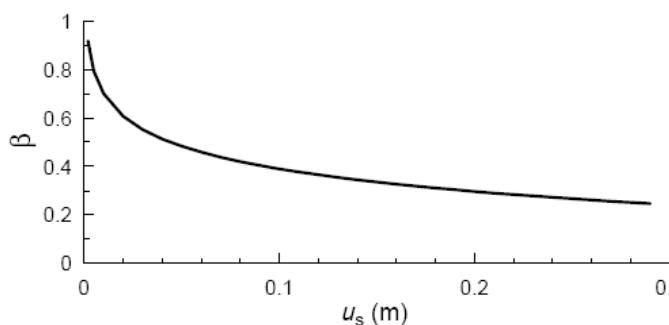


Figura 5.2. Diagramma per la valutazione del coefficiente di deformabilità β (Fig. 7.11.3 NTC08)

Di conseguenza per l'analisi strutturale della paratie sotto l'effetto del sisma si sono considerate complessivamente le seguenti azioni:

- $f_{h_{par}}$ forze sismiche orizzontali dovute alla massa delle paratie che emergono dal terreno, considerate come forze uniformemente distribuite lungo le paratie stesse.
- $\Delta\sigma_h$ incremento della spinta del terreno per effetto del sisma calcolato come differenza tra la spinta attiva sismica calcolata mediante il metodo di *Mononobe-Okabe* e la spinta statica.
- $\Delta\sigma_{h-sovr}$ incremento della spinta del sovraccarico per effetto del sisma calcolato come differenza tra la spinta attiva sismica calcolata mediante il metodo di *Mononobe-Okabe* e la spinta statica.

Le forze sismiche relative alle masse strutturali sono state valutate moltiplicando i relativi pesi per i coefficienti di spinta k_h prima valutati per gli stati limite di danno e di salvaguardia della vita.

Il metodo di **Mononobe-Okabe** (cui fa riferimento la Normativa Italiana) considera nell'equilibrio del cuneo spingente la forza di inerzia dovuta al sisma. Indicando con W il peso del cuneo e con C il coefficiente di intensità sismica la forza di inerzia valutata come

$$F_i = W \cdot C$$

Indicando con S la spinta calcolata in condizioni statiche e con S_s la spinta totale in condizioni sismiche l'incremento di spinta è ottenuto come

$$DS = S - S_s$$

L'incremento di spinta viene applicato a 1/3 dell'altezza della parete stessa (diagramma triangolare con vertice in alto).

5.3 Analisi ad elementi finiti

La paratia è considerata come una struttura a prevalente sviluppo lineare (si fa riferimento ad un metro di larghezza) con comportamento a trave. Come caratteristiche geometriche della sezione si assume il momento d'inerzia I e l'area A per metro lineare di larghezza della paratia. Il modulo elastico è quello del materiale utilizzato per la paratia.

La parte fuori terra della paratia è suddivisa in elementi di lunghezza pari a circa 5 centimetri e più o meno costante per tutti gli elementi. La suddivisione è suggerita anche dalla eventuale presenza di tiranti, carichi e vincoli. Infatti questi elementi devono capitare in corrispondenza di un nodo. Nel caso di tirante è inserito un ulteriore elemento atto a schematizzarlo. Detta L la lunghezza libera del tirante, A_f l'area di armatura nel tirante ed E_s il modulo elastico dell'acciaio è inserito un elemento di lunghezza pari ad L , area A_f , inclinazione pari a quella del tirante e modulo elastico E_s . La parte interrata della paratia è suddivisa in elementi di lunghezza, come visto sopra, pari a circa 5 centimetri.

I carichi agenti possono essere di tipo distribuito (spinta della terra, diagramma aggiuntivo di carico, spinta della falda, diagramma di spinta sismica) oppure concentrati. I carichi distribuiti sono riportati sempre come carichi concentrati nei nodi (sotto forma di reazioni di incastro perfetto cambiate di segno).

5.3.1 Schematizzazione del terreno

La modellazione del terreno si rifà al classico schema di Winkler. Esso è visto come un letto di molle indipendenti fra di loro reagenti solo a sforzo assiale di compressione. La rigidità della singola molla è legata alla costante di sottofondo orizzontale del terreno (*costante di Winkler*). La costante di sottofondo, k , è definita come la pressione unitaria che occorre applicare per ottenere uno spostamento unitario. Dimensionalmente è espressa quindi come rapporto fra una pressione ed uno spostamento al cubo $[F/L^3]$. È evidente che i risultati sono tanto migliori quanto più è elevato il numero delle molle che schematizzano il terreno. Se (m è l'interasse fra le molle (in cm) e b è la larghezza della paratia in direzione longitudinale ($b=100$ cm) occorre ricavare l'area equivalente, A_m , della molla (a cui si assegna una lunghezza pari a 100 cm). Indicato con E_m il modulo elastico del materiale costituente la paratia (in Kg/cm^2), l'equivalenza, in termini di rigidità, si esprime come

$$A_m = 10000 \cdot \frac{k \cdot \Delta_m}{E_m}$$

Per le molle di estremità, in corrispondenza della linea di fondo scavo ed in corrispondenza dell'estremità inferiore della paratia, si assume una area equivalente dimezzata. Inoltre, tutte le molle hanno, ovviamente, rigidità flessionale e tagliante nulla e sono vincolate all'estremità alla traslazione. Quindi la matrice di rigidità di tutto il sistema paratia-terreno sarà data dall'assemblaggio delle matrici di rigidità degli elementi della paratia (elementi a rigidità flessionale, tagliante ed assiale), delle matrici di rigidità dei tiranti (solo rigidità assiale) e delle molle (rigidità assiale).

5.3.2 Modalità di analisi e comportamento elasto-plastico del terreno

A questo punto vediamo come è effettuata l'analisi. Un tipo di analisi molto semplice e veloce sarebbe l'analisi elastica (peraltro disponibile nel programma **PAC**). Ma si intuisce che considerare il terreno con un comportamento infinitamente elastico è una approssimazione alquanto grossolana. Occorre quindi introdurre qualche correttivo che meglio ci aiuti a modellare il terreno. Fra le varie soluzioni possibili una delle più praticabili e che fornisce risultati soddisfacenti è quella di considerare il terreno con comportamento elasto-plastico perfetto. Si assume cioè che la curva sforzi-deformazioni del terreno abbia andamento bilatero. Rimane da scegliere il criterio di plasticizzazione del terreno (molle). Si può fare riferimento ad un criterio di tipo cinematico: la resistenza della molla cresce con la deformazione fino a quando lo spostamento non raggiunge il valore X_{max} ; una volta superato tale spostamento limite non si ha più incremento di resistenza all'aumentare degli spostamenti. Un altro criterio può essere di tipo statico: si assume che la molla abbia una resistenza crescente fino al raggiungimento di una pressione p_{max} . Tale pressione p_{max} può essere imposta pari al valore della pressione passiva in corrispondenza della quota della molla. D'altronde un ulteriore criterio si può ottenere dalla combinazione dei due descritti precedentemente: plasticizzazione o per raggiungimento dello spostamento limite o per raggiungimento della pressione passiva. Dal punto di vista strettamente numerico è chiaro che l'introduzione di criteri di plasticizzazione porta ad analisi di tipo non lineare (non linearità meccaniche). Questo comporta un aggravio computazionale non indifferente. L'entità di tale aggravio dipende poi dalla particolare tecnica adottata per la soluzione. Nel caso di analisi elastica lineare il problema si risolve immediatamente con la soluzione del sistema fondamentale (K matrice di rigidità, u vettore degli spostamenti nodali, p vettore dei carichi nodali)

$$K \cdot u = p$$

Un sistema non lineare, invece, deve essere risolto mediante un'analisi al passo per tener conto della plasticizzazione delle molle. Quindi si procede per passi di carico, a partire da un carico iniziale p_0 , fino a raggiungere il carico totale p . Ogni volta che si incrementa il carico si controllano eventuali plasticizzazioni delle molle. Se si hanno nuove plasticizzazioni la matrice globale andrà riassembleta escludendo il contributo delle molle plasticizzate. Il procedimento descritto se fosse applicato in questo modo sarebbe particolarmente gravoso (la fase di decomposizione della matrice di rigidità è particolarmente onerosa). Si ricorre pertanto a soluzioni più sofisticate che escludono il riassembleggio e la decomposizione della matrice, ma usano la matrice elastica iniziale (*metodo di Riks*).

Senza addentrarci troppo nei dettagli diremo che si tratta di un metodo di Newton-Raphson modificato e ottimizzato. L'analisi condotta secondo questa tecnica offre dei vantaggi immediati. Essa restituisce l'effettiva deformazione della paratia e le relative sollecitazioni; dà informazioni dettagliate circa la deformazione e la pressione sul terreno. Infatti la deformazione è direttamente leggibile, mentre la pressione sarà data dallo sforzo nella molla diviso per l'area di influenza della molla stessa. Sappiamo quindi quale è la zona di terreno effettivamente plasticizzato. Inoltre dalle deformazioni ci si può rendere conto di un possibile meccanismo di rottura del terreno.

5.3.3 Analisi per fasi di scavo

L'analisi della paratia per fasi di scavo consente di ottenere informazioni dettagliate sullo stato di sollecitazione e deformazione dell'opera durante la fase di realizzazione. In ogni fase lo stato di sollecitazione e di deformazione dipende dalla "storia" dello scavo (soprattutto nel caso di paratie tirantate o vincolate).

Definite le varie altezze di scavo (in funzione della posizione di tiranti, vincoli, o altro) si procede per ogni fase al calcolo delle spinte inserendo gli elementi (tiranti, vincoli o carichi) attivi per quella fase, tenendo conto delle deformazioni dello stato precedente. Ad esempio, se sono presenti dei tiranti passivi si inserirà nell'analisi della fase la

'molla' che lo rappresenta. Indicando con u ed u_0 gli spostamenti nella fase attuale e nella fase precedente, con s ed s_0 gli sforzi nella fase attuale e nella fase precedente e con K la matrice di rigidità della 'struttura' la relazione sforzi-deformazione è esprimibile nella forma

$$s = s_0 + K \cdot (u - u_0)$$

In sostanza analizzare la paratia per fasi di scavo oppure "direttamente" porta a risultati abbastanza diversi sia per quanto riguarda lo stato di deformazione e sollecitazione dell'opera sia per quanto riguarda il tiro dei tiranti.

5.4 Verifica alla stabilità globale

La verifica alla stabilità globale del complesso paratia+terreno deve fornire un coefficiente di sicurezza non inferiore a 1.3.

È usata la tecnica della suddivisione a strisce della superficie di scorrimento da analizzare. La superficie di scorrimento è supposta circolare.

In particolare il programma esamina, per un dato centro 3 cerchi differenti: un cerchio passante per la linea di fondo scavo, un cerchio passante per il piede della paratia ed un cerchio passante per il punto medio della parte interrata. Si determina il minimo coefficiente di sicurezza su una maglia di centri di dimensioni 6x6 posta in prossimità della sommità della paratia. Il numero di strisce è pari a 50.

Il coefficiente di sicurezza fornito da Fellenius si esprime secondo la seguente formula:

$$\eta = \frac{\sum_{i=1}^n \left[\frac{c_i \cdot b_i}{\cos \alpha_i} + (W_i \cdot \cos \alpha_i - u_i) \tan \phi_i \right]}{\sum_{i=1}^n W_i \cdot \sin \alpha_i}$$

dove n è il numero delle strisce considerate, b_i e α_i sono la larghezza e l'inclinazione della base della striscia i -esima rispetto all'orizzontale, W_i è il peso della striscia i -esima e c_i e ϕ_i sono le caratteristiche del terreno (coesione ed angolo di attrito) lungo la base della striscia.

Inoltre u_i ed l_i rappresentano la pressione neutra lungo la base della striscia e la lunghezza della base della striscia

$$(l_i = b_i / \cos \alpha_i).$$

Quindi, assunto un cerchio di tentativo si suddivide in n strisce e dalla formula precedente si ricava η . Questo procedimento è eseguito per il numero di centri prefissato e è assunto come coefficiente di sicurezza della scarpata il minimo dei coefficienti così determinati.

6 TABULATI DI CALCOLO DELL'OPERA

6.1 Tabulati Paratia di pali tipo "A18"

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di pali**

Altezza fuori terra	5.80	[m]
Profondità di infissione	9.40	[m]
Altezza totale della paratia	15.20	[m]
Lunghezza paratia	13.00	[m]

Numero di file di pali	1	
Interasse fra i pali della fila	1.30	[m]
Diametro dei pali	100.00	[cm]
Numero totale di pali	10	
Numero di pali per metro lineare	0.77	

Geometria cordoli

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine del cordolo
 Y posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo

- B Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
 H Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio

- A Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cmq]
 W Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm³]

n°	Y	Tipo	B	H	A	W
1	0.00	Calcestruzzo	120.00	120.00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

- N numero ordine del punto
 X ascissa del punto espressa in [m]
 Y ordinata del punto espressa in [m]
 A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N	X	Y	A
2	1.75	0.00	0.00
3	10.33	5.72	33.69
4	11.33	5.88	9.09
5	11.83	5.38	-45.00
6	12.33	5.38	0.00

7	14.83	7.88	45.00
8	24.83	7.95	0.40

Profilo di valle

N	X	Y	A
1	-10.00	-5.80	0.00
2	0.00	-5.80	0.00

Descrizione terreni

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

Descrizione Descrizione del terreno

γ peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]

γ_s peso di volume saturo del terreno espresso [kg/mc]

ϕ angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]

δ angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]

c coesione del terreno espressa in [kg/cm²]

n°	Descrizione	γ	γ_s	ϕ	δ	c
1	1B_3 - DT	1850.00	1950.00	22.40	14.93	0.100
2	1B_3 - ENNA	1870.00	1970.00	20.90	13.93	0.220

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

sp spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]

kw costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm²/cm

α inclinazione dello strato espressa in GRADI(°)

Terreno Terreno associato allo strato

n°	sp	α	kw	Terreno
1	2.90	0.00	0.61	1B_3 - DT
2	30.00	0.00	4.27	1B_3 - ENNA

Caratteristiche materiali utilizzati

Calcestruzzo

Peso specifico	2500	[kg/mc]
Classe di Resistenza	C28/35	
Resistenza caratteristica a compressione R_{ck}	357	[kg/cm ²]
Tensione ammissibile a compressione σ_c	112	[kg/cm ²]
Tensione tangenziale ammissibile τ_{c0}	6.8	[kg/cm ²]
Tensione tangenziale ammissibile τ_{c1}	19.9	[kg/cm ²]

Acciaio

Tipo	B450C	
Tensione ammissibile σ_{fa}	4589	[kg/cm ²]
Tensione di snervamento f_{yk}	4589	[kg/cm ²]

Caratteristiche acciaio cordoli in c.a.

Tipo	B450C	
Tensione ammissibile σ_{fa}	4589	[kg/cmq]
Tensione di snervamento f_{yk}	4589	[kg/cmq]

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

F_x Forza orizzontale espressa in [kg], positiva da monte verso valle

F_y Forza verticale espressa in [kg], positiva verso il basso

M Momento espresso in [kgm], positivo ribaltante

Q_i, Q_f Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kg/mq]

V_i, V_s Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kg/mq], positivi da monte verso valle

R Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kg]

Condizione n° 1

Carico distribuito sul profilo	$X_i = 14.83$	$X_f = 24.83$	$Q_i = 1000$	$Q_f = 1000$
--------------------------------	---------------	---------------	--------------	--------------

Combinazioni di carico

Nella tabella sono riportate le condizioni di carico di ogni combinazione con il relativo coefficiente di partecipazione.

Combinazione n° 1 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Combinazione n° 2 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Combinazione n° 3 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 4 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 5 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 6 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 7

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.20

Combinazione n° 8

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1) x 0.50

Combinazione n° 9

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 10

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 11

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.50

Combinazione n° 12

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 1.00

Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo :

Norme Tecniche sulle Costruzioni 14/01/2008

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$		1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$		1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}		1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}		1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}		1.00	1.00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>		<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coazione efficace	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1.00	1.00

Verifica materiali : Stato Limite Ultimo

Impostazioni di analisi

Analisi per Combinazioni di Carico.

Rottura del terreno Pressione passiva

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia)

Sia nel calcolo dei coefficienti di spinta K_a e K_p che nelle inclinazioni della spinta attiva e passiva

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Impostazioni analisi sismica

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo [m/s ²]	0.670
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.604
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.428
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.843
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.076
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.423
Coefficiente di intensità sismica (percento)	4.381

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo [m/s ²]	0.311
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.503
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.257
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.843
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.076
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.423
Coefficiente di intensità sismica (percento)	2.034
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (k_v)	0.00

Influenza sisma nella spinta attiva da monte

Forma diagramma incremento sismico : Triangolo con vertice in alto.

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata

Sono riportati i valori delle pressioni in corrispondenza delle sezioni di calcolo

Y ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso.

Le pressioni sono tutte espresse in [kg/mq]

σ_{am} sigma attiva da monte

σ_{av} sigma attiva da valle

σ_{pm} sigma passiva da monte

σ_{pv} sigma passiva da valle

δ_a inclinazione spinta attiva espressa in [°]

δ_p inclinazione spinta passiva espressa in [°]

Combinazione nr. 1

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	16213	0	14.9	14.9
21	2.00	714	0	70467	0	14.9	14.9
31	2.90	677	0	109905	0	14.9	14.9
41	3.80	760	0	94328	0	13.9	13.9
51	4.80	6114	0	129858	0	13.9	13.9
61	5.80	7366	0	182017	9489	13.9	13.9
71	6.80	10032	0	132142	17086	13.9	13.9
81	7.80	11377	0	135352	24561	13.9	13.9
91	8.80	12667	366	140548	32024	13.9	13.9
101	9.80	13915	1383	146623	39481	13.9	13.9
111	10.80	15129	2403	153208	46934	13.9	13.9
121	11.80	16316	3426	160078	54386	13.9	13.9
131	12.80	17480	4450	167110	61835	13.9	13.9
141	13.80	18618	5475	174268	69284	13.9	13.9
151	14.80	19729	6501	181514	76732	13.9	13.9

Combinazione nr. 2

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	3036	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	8276	0	12.0	12.0
21	2.00	687	0	29185	0	12.0	12.0
31	2.90	562	0	45836	0	12.0	12.0
41	3.80	4365	0	61033	0	11.2	11.2
51	4.80	6806	0	77441	0	11.2	11.2
61	5.80	8089	0	71524	6321	11.2	11.2
71	6.80	9305	0	91203	10888	11.2	11.2
81	7.80	10470	0	89566	15376	11.2	11.2
91	8.80	11595	409	89014	19858	11.2	11.2
101	9.80	12689	1321	91132	24334	11.2	11.2
111	10.80	13758	2237	94261	28808	11.2	11.2
121	11.80	14805	3154	97864	33281	11.2	11.2

131	12.80	15829	4072	101828	37752	11.2	11.2
141	13.80	16831	4991	105889	42222	11.2	11.2
151	14.80	17842	5911	110065	46691	11.2	11.2

Combinazione nr. 3

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	16213	0	14.9	14.9
21	2.00	714	0	70467	0	14.9	14.9
31	2.90	677	0	109905	0	14.9	14.9
41	3.80	760	0	94328	0	13.9	13.9
51	4.80	6114	0	129858	0	13.9	13.9
61	5.80	8898	0	185578	9489	13.9	13.9
71	6.80	10345	0	141509	17086	13.9	13.9
81	7.80	11720	0	132942	24561	13.9	13.9
91	8.80	13037	366	138960	32024	13.9	13.9
101	9.80	14309	1383	145485	39481	13.9	13.9
111	10.80	15545	2403	152365	46934	13.9	13.9
121	11.80	16751	3426	159431	54386	13.9	13.9
131	12.80	17931	4450	166595	61835	13.9	13.9
141	13.80	19082	5475	173849	69284	13.9	13.9
151	14.80	20208	6501	181168	76732	13.9	13.9

Combinazione nr. 4

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	3036	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	8276	0	12.0	12.0
21	2.00	687	0	29185	0	12.0	12.0
31	2.90	562	0	45836	0	12.0	12.0
41	3.80	5709	0	61033	0	11.2	11.2
51	4.80	7109	0	77441	0	11.2	11.2
61	5.80	8421	0	71524	6321	11.2	11.2
71	6.80	9663	0	91203	10888	11.2	11.2
81	7.80	10853	0	117521	15376	11.2	11.2
91	8.80	12000	409	95934	19858	11.2	11.2
101	9.80	13115	1321	96492	24334	11.2	11.2
111	10.80	14202	2237	93056	28808	11.2	11.2
121	11.80	15264	3154	97008	33281	11.2	11.2
131	12.80	16297	4072	101185	37752	11.2	11.2
141	13.80	17316	4991	105384	42222	11.2	11.2
151	14.80	18110	5911	109661	46691	11.2	11.2

Combinazione nr. 5

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	158	0	13878	0	14.9	14.9
21	2.00	591	0	60597	0	14.9	14.9
31	2.90	848	0	91614	0	14.9	14.9
41	3.80	601	0	75892	0	13.9	13.9
51	4.80	4883	0	105058	0	13.9	13.9
61	5.80	6048	0	142784	9489	13.9	13.9
71	6.80	5932	0	104090	15358	13.9	13.9
81	7.80	8199	0	105562	21113	13.9	13.9
91	8.80	9195	0	109865	26858	13.9	13.9
101	9.80	10156	444	114698	32598	13.9	13.9

111	10.80	11091	1226	119865	38334	13.9	13.9
121	11.80	12005	2011	125213	44068	13.9	13.9
131	12.80	12901	2796	130664	49800	13.9	13.9
141	13.80	13778	3583	136201	55532	13.9	13.9
151	14.80	14633	4371	141797	61262	13.9	13.9

Combinazione nr. 6

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	3036	0	12.0	12.0
11	1.00	301	0	8276	0	12.0	12.0
21	2.00	1290	0	29185	0	12.0	12.0
31	2.90	1436	0	45836	0	12.0	12.0
41	3.80	5510	0	61033	0	11.2	11.2
51	4.80	8299	0	77441	0	11.2	11.2
61	5.80	9888	0	71524	6321	11.2	11.2
71	6.80	9360	0	91203	10888	11.2	11.2
81	7.80	10528	0	105499	15376	11.2	11.2
91	8.80	11657	409	89998	19858	11.2	11.2
101	9.80	12755	1321	91921	24334	11.2	11.2
111	10.80	13826	2237	94051	28808	11.2	11.2
121	11.80	14876	3154	97716	33281	11.2	11.2
131	12.80	15901	4072	101718	37752	11.2	11.2
141	13.80	16906	4991	105803	42222	11.2	11.2
151	14.80	17865	5911	109997	46691	11.2	11.2

Combinazione nr. 7

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	13878	0	14.9	14.9
21	2.00	275	0	60597	0	14.9	14.9
31	2.90	390	0	91614	0	14.9	14.9
41	3.80	0	0	75892	0	13.9	13.9
51	4.80	4124	0	105058	0	13.9	13.9
61	5.80	5132	0	142784	9489	13.9	13.9
71	6.80	5932	0	104090	15358	13.9	13.9
81	7.80	8199	0	105562	21113	13.9	13.9
91	8.80	9195	0	109865	26858	13.9	13.9
101	9.80	10156	444	114698	32598	13.9	13.9
111	10.80	11091	1226	119865	38334	13.9	13.9
121	11.80	12005	2011	125213	44068	13.9	13.9
131	12.80	12901	2796	130664	49800	13.9	13.9
141	13.80	13778	3583	136201	55532	13.9	13.9
151	14.80	14633	4371	141797	61262	13.9	13.9

Combinazione nr. 8

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	13878	0	14.9	14.9
21	2.00	275	0	60597	0	14.9	14.9
31	2.90	390	0	91614	0	14.9	14.9
41	3.80	0	0	75892	0	13.9	13.9
51	4.80	4124	0	105058	0	13.9	13.9
61	5.80	5132	0	159486	9489	13.9	13.9
71	6.80	5932	0	105808	15358	13.9	13.9
81	7.80	8267	0	105102	21113	13.9	13.9

91	8.80	9268	0	109558	26858	13.9	13.9
101	9.80	10235	444	114477	32598	13.9	13.9
111	10.80	11175	1226	119700	38334	13.9	13.9
121	11.80	12092	2011	125086	44068	13.9	13.9
131	12.80	12992	2796	130563	49800	13.9	13.9
141	13.80	13871	3583	136118	55532	13.9	13.9
151	14.80	14729	4371	141729	61262	13.9	13.9

Combinazione nr. 9

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	13878	0	14.9	14.9
21	2.00	275	0	60597	0	14.9	14.9
31	2.90	390	0	91614	0	14.9	14.9
41	3.80	0	0	75892	0	13.9	13.9
51	4.80	4124	0	105058	0	13.9	13.9
61	5.80	5132	0	149894	9489	13.9	13.9
71	6.80	6149	0	108778	15358	13.9	13.9
81	7.80	8380	0	104415	21113	13.9	13.9
91	8.80	9391	0	109092	26858	13.9	13.9
101	9.80	10366	444	114137	32598	13.9	13.9
111	10.80	11313	1226	119444	38334	13.9	13.9
121	11.80	12238	2011	124887	44068	13.9	13.9
131	12.80	13143	2796	130404	49800	13.9	13.9
141	13.80	14027	3583	135988	55532	13.9	13.9
151	14.80	14889	4371	141621	61262	13.9	13.9

Combinazione nr. 10

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	69	0	13878	0	14.9	14.9
21	2.00	413	0	60597	0	14.9	14.9
31	2.90	590	0	91614	0	14.9	14.9
41	3.80	262	0	75892	0	13.9	13.9
51	4.80	4455	0	105058	0	13.9	13.9
61	5.80	5531	0	142784	9489	13.9	13.9
71	6.80	5932	0	104090	15358	13.9	13.9
81	7.80	8199	0	105562	21113	13.9	13.9
91	8.80	9195	0	109865	26858	13.9	13.9
101	9.80	10156	444	114698	32598	13.9	13.9
111	10.80	11091	1226	119865	38334	13.9	13.9
121	11.80	12005	2011	125213	44068	13.9	13.9
131	12.80	12901	2796	130664	49800	13.9	13.9
141	13.80	13778	3583	136201	55532	13.9	13.9
151	14.80	14633	4371	141797	61262	13.9	13.9

Combinazione nr. 11

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	69	0	13878	0	14.9	14.9
21	2.00	413	0	60597	0	14.9	14.9
31	2.90	590	0	91614	0	14.9	14.9
41	3.80	262	0	75892	0	13.9	13.9
51	4.80	4455	0	105058	0	13.9	13.9
61	5.80	5531	0	159486	9489	13.9	13.9

71	6.80	5932	0	105808	15358	13.9	13.9
81	7.80	8267	0	105102	21113	13.9	13.9
91	8.80	9268	0	109558	26858	13.9	13.9
101	9.80	10235	444	114477	32598	13.9	13.9
111	10.80	11175	1226	119700	38334	13.9	13.9
121	11.80	12092	2011	125086	44068	13.9	13.9
131	12.80	12992	2796	130563	49800	13.9	13.9
141	13.80	13871	3583	136118	55532	13.9	13.9
151	14.80	14729	4371	141729	61262	13.9	13.9

Combinazione nr. 12

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	69	0	13878	0	14.9	14.9
21	2.00	413	0	60597	0	14.9	14.9
31	2.90	590	0	91614	0	14.9	14.9
41	3.80	262	0	75892	0	13.9	13.9
51	4.80	4455	0	105058	0	13.9	13.9
61	5.80	5531	0	149894	9489	13.9	13.9
71	6.80	6149	0	108778	15358	13.9	13.9
81	7.80	8380	0	104415	21113	13.9	13.9
91	8.80	9391	0	109092	26858	13.9	13.9
101	9.80	10366	444	114137	32598	13.9	13.9
111	10.80	11313	1226	119444	38334	13.9	13.9
121	11.80	12238	2011	124887	44068	13.9	13.9
131	12.80	13143	2796	130404	49800	13.9	13.9
141	13.80	14027	3583	135988	55532	13.9	13.9
151	14.80	14889	4371	141621	61262	13.9	13.9

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico

La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.

Essa è discretizzata in 116 elementi fuori terra e 188 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incremento di carico.

Altezza fuori terra della paratia	5.80	[m]
Profondità di infissione	9.40	[m]
Altezza totale della paratia	15.20	[m]

Forze agenti sulla paratia

Simbologia adottata e sistema di riferimento

Tutte le forze sono espresse in [kg] e si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia

Y_a rappresenta il punto di applicazione, rispetto alla testa della paratia, espresso in [m]

Combinazione nr. 1

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	12496.49	4.66
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00

Resistenza passiva agente sulla paratia	-18574.68	7.51
Controspinta agente sulla paratia	6078.45	13.35
Spostamento massimo della paratia	1.06	0.00

Punto di nullo del diagramma	5.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	7.10	[m]
Centro di rotazione	10.50	[m]
Percentuale molle plasticizzate	13.76	[%]
Portanza di punta	148327.97	[kg]

Combinazione nr. 2

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	15911.40	4.60
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-31811.36	9.34
Controspinta agente sulla paratia	15899.53	14.09
Spostamento massimo della paratia	3.28	0.00

Punto di nullo del diagramma	6.32	[m]
Punto di inversione del diagramma	9.85	[m]
Centro di rotazione	12.01	[m]
Percentuale molle plasticizzate	43.39	[%]
Portanza di punta	101736.51	[kg]

Combinazione nr. 3

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	12672.77	4.68
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-19314.66	7.69
Controspinta agente sulla paratia	6642.16	13.42
Spostamento massimo della paratia	1.17	0.00

Punto di nullo del diagramma	5.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	7.25	[m]
Centro di rotazione	10.62	[m]
Percentuale molle plasticizzate	15.34	[%]
Portanza di punta	148327.97	[kg]

Combinazione nr. 4

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	17900.70	4.58
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-38367.47	9.72
Controspinta agente sulla paratia	20466.29	14.22
Spostamento massimo della paratia	4.46	0.00

Punto di nullo del diagramma	6.43	[m]
Punto di inversione del diagramma	10.50	[m]

Centro di rotazione	12.33	[m]
Percentuale molle plasticizzate	50.26	[%]
Portanza di punta	101736.51	[kg]

Combinazione nr. 5

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	5843.10	4.96
Incremento sismico della spinta	2658.33	3.87
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-12030.64	7.12
Controspinta agente sulla paratia	3529.36	13.15
Spostamento massimo della paratia	0.60	0.00

Punto di nullo del diagramma	5.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.25	[m]
Centro di rotazione	10.18	[m]
Percentuale molle plasticizzate	4.76	[%]
Portanza di punta	148327.97	[kg]

Combinazione nr. 6

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	16135.31	4.77
Incremento sismico della spinta	6174.32	3.87
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-51811.60	10.12
Controspinta agente sulla paratia	29501.29	14.36
Spostamento massimo della paratia	7.11	0.00

Punto di nullo del diagramma	6.48	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.30	[m]
Centro di rotazione	12.72	[m]
Percentuale molle plasticizzate	58.73	[%]
Portanza di punta	101736.51	[kg]

Combinazione nr. 7

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	5924.17	4.95
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-7991.02	7.09
Controspinta agente sulla paratia	2066.95	13.23
Spostamento massimo della paratia	0.35	0.00

Punto di nullo del diagramma	5.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	5.85	[m]
Centro di rotazione	10.30	[m]
Percentuale molle plasticizzate	1.06	[%]
Portanza di punta	148327.97	[kg]

Combinazione nr. 8

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	5924.17	4.95
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-7991.02	7.09
Controspinta agente sulla paratia	2066.95	13.23
Spostamento massimo della paratia	0.35	0.00
Punto di nullo del diagramma	5.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	5.85	[m]
Centro di rotazione	10.30	[m]
Percentuale molle plasticizzate	1.06	[%]
Portanza di punta	148327.97	[kg]

Combinazione nr. 9

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	5924.17	4.95
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-7991.02	7.09
Controspinta agente sulla paratia	2066.95	13.23
Spostamento massimo della paratia	0.35	0.00
Punto di nullo del diagramma	5.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	5.85	[m]
Centro di rotazione	10.30	[m]
Percentuale molle plasticizzate	1.06	[%]
Portanza di punta	148327.97	[kg]

Combinazione nr. 10

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	5888.85	4.95
Incremento sismico della spinta	1158.09	3.87
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-9724.01	7.09
Controspinta agente sulla paratia	2677.19	13.18
Spostamento massimo della paratia	0.46	0.00
Punto di nullo del diagramma	5.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.00	[m]
Centro di rotazione	10.22	[m]
Percentuale molle plasticizzate	2.65	[%]
Portanza di punta	148327.97	[kg]

Combinazione nr. 11

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	5888.85	4.95
Incremento sismico della spinta	1158.09	3.87
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00

Resistenza passiva agente sulla paratia	-9724.01	7.09
Controspinta agente sulla paratia	2677.19	13.18
Spostamento massimo della paratia	0.46	0.00
Punto di nullo del diagramma	5.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.00	[m]
Centro di rotazione	10.22	[m]
Percentuale molle plasticizzate	2.65	[%]
Portanza di punta	148327.97	[kg]

Combinazione nr. 12

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	5888.85	4.95
Incremento sismico della spinta	1158.09	3.87
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-9724.01	7.09
Controspinta agente sulla paratia	2677.19	13.18
Spostamento massimo della paratia	0.46	0.00
Punto di nullo del diagramma	5.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.00	[m]
Centro di rotazione	10.22	[m]
Percentuale molle plasticizzate	2.65	[%]
Portanza di punta	148327.97	[kg]

Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione

Y ordinata della sezione espressa in [m]

P pressione sulla paratia espressa in [kg/mq] positiva da monte verso valle

Pressioni terreno - Combinazione nr. 1

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	230.84
41	2.00	689.86
51	2.50	1150.43
61	3.00	36.60
71	3.50	120.71
81	4.00	3231.68
91	4.50	5523.50
101	5.00	6201.61
111	5.50	6825.08
1	5.80	-2060.70
11	6.30	-5289.43
21	6.80	-6846.11

31	7.30	-7612.79
41	7.80	-5811.74
51	8.30	-4252.11
61	8.80	-2930.21
71	9.30	-1833.26
81	9.80	-942.14
91	10.30	-233.77
101	10.80	317.01
111	11.30	735.90
121	11.80	1047.98
131	12.30	1276.80
141	12.80	1443.71
151	13.30	1567.38
161	13.80	1663.39
171	14.30	1744.03
181	14.80	1818.04

Pressioni terreno - Combinazione nr. 2

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	251.70
41	2.00	672.20
51	2.50	1037.01
61	3.00	0.00
71	3.50	3933.38
81	4.00	4515.64
91	4.50	5642.64
101	5.00	6934.14
111	5.50	7564.90
21	6.80	-1552.24
31	7.30	-3178.06
41	7.80	-4812.49
51	8.30	-6454.68
61	8.80	-8104.19
71	9.30	-9760.18
81	9.80	-11422.20
91	10.30	-8755.38
101	10.80	-5706.31
111	11.30	-3090.69
121	11.80	-850.04
131	12.30	1080.85
141	12.80	2769.08
151	13.30	4279.56
161	13.80	5671.35
171	14.30	6994.47
181	14.80	8286.89

Pressioni terreno - Combinazione nr. 3

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	230.84
41	2.00	689.86

51	2.50	1150.43
61	3.00	36.60
71	3.50	120.71
81	4.00	3231.68
91	4.50	5523.50
101	5.00	6201.61
111	5.50	6825.08
1	5.80	-574.33
11	6.30	-3599.16
21	6.80	-6542.31
31	7.30	-8798.26
41	7.80	-6780.64
51	8.30	-5023.09
61	8.80	-3524.51
71	9.30	-2273.05
81	9.80	-1249.24
91	10.30	-428.72
101	10.80	215.62
111	11.30	711.83
121	11.80	1087.59
131	12.30	1369.10
141	12.80	1580.26
151	13.30	1742.11
161	13.80	1872.33
171	14.30	1984.90
181	14.80	2089.85

Pressioni terreno - Combinazione nr. 4

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	251.70
41	2.00	672.20
51	2.50	1037.01
61	3.00	0.00
71	3.50	4683.64
81	4.00	5880.23
91	4.50	6570.67
101	5.00	7236.75
111	5.50	7881.60
21	6.80	-1200.89
31	7.30	-2814.44
41	7.80	-4437.10
51	8.30	-6068.07
61	8.80	-7706.81
71	9.30	-9352.63
81	9.80	-11005.10
91	10.30	-12663.39
101	10.80	-10820.61
111	11.30	-6806.24
121	11.80	-3288.98
131	12.30	-190.76
141	12.80	2573.67
151	13.30	5090.05
161	13.80	7438.77
171	14.30	9689.42

181 14.80 11895.81

Pressioni terreno - Combinazione nr. 5

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	76.36
21	1.00	152.71
31	1.50	229.07
41	2.00	571.49
51	2.50	1000.89
61	3.00	460.19
71	3.50	536.89
81	4.00	613.59
91	4.50	1462.29
101	5.00	4955.04
111	5.50	5531.37
1	5.80	-3339.53
11	6.30	-6146.37
21	6.80	-4896.99
31	7.30	-3781.79
41	7.80	-2809.22
51	8.30	-1979.66
61	8.80	-1287.44
71	9.30	-722.64
81	9.80	-272.55
91	10.30	77.11
101	10.80	341.23
111	11.30	534.58
121	11.80	671.23
131	12.30	764.12
141	12.80	824.78
151	13.30	863.14
161	13.80	887.36
171	14.30	903.80
181	14.80	916.91

Pressioni terreno - Combinazione nr. 6

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	147.42
21	1.00	294.85
31	1.50	693.97
41	2.00	1261.89
51	2.50	1774.13
61	3.00	887.14
71	3.50	4968.38
81	4.00	5698.50
91	4.50	7656.52
101	5.00	8458.15
111	5.50	9239.06
21	6.80	-1498.87
31	7.30	-3122.75
41	7.80	-4755.27
51	8.30	-6395.67
61	8.80	-8043.43
71	9.30	-9697.80

81	9.80	-11358.28
91	10.30	-13024.41
101	10.80	-14695.68
111	11.30	-16371.44
121	11.80	-10447.44
131	12.30	-4545.92
141	12.80	840.50
151	13.30	5835.23
161	13.80	10560.03
171	14.30	15124.39
181	14.80	19615.33

Pressioni terreno - Combinazione nr. 7

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	266.07
51	2.50	619.11
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	772.00
101	5.00	4188.05
111	5.50	4687.68
1	5.80	-4229.24
11	6.30	-3772.28
21	6.80	-3027.62
31	7.30	-2358.75
41	7.80	-1771.96
51	8.30	-1268.49
61	8.80	-845.78
71	9.30	-498.56
81	9.80	-219.72
91	10.30	-1.07
101	10.80	166.08
111	11.30	290.43
121	11.80	380.34
131	12.30	443.56
141	12.80	487.06
151	13.30	516.85
161	13.80	537.93
171	14.30	554.19
181	14.80	568.39

Pressioni terreno - Combinazione nr. 8

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	266.07
51	2.50	619.11
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00

81	4.00	0.00
91	4.50	772.00
101	5.00	4188.05
111	5.50	4687.68
1	5.80	-4229.24
11	6.30	-3772.28
21	6.80	-3027.62
31	7.30	-2358.75
41	7.80	-1771.96
51	8.30	-1268.49
61	8.80	-845.78
71	9.30	-498.56
81	9.80	-219.72
91	10.30	-1.07
101	10.80	166.08
111	11.30	290.43
121	11.80	380.34
131	12.30	443.56
141	12.80	487.06
151	13.30	516.85
161	13.80	537.93
171	14.30	554.19
181	14.80	568.39

Pressioni terreno - Combinazione nr. 9

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	266.07
51	2.50	619.11
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	772.00
101	5.00	4188.05
111	5.50	4687.68
1	5.80	-4229.24
11	6.30	-3772.28
21	6.80	-3027.62
31	7.30	-2358.75
41	7.80	-1771.96
51	8.30	-1268.49
61	8.80	-845.78
71	9.30	-498.56
81	9.80	-219.72
91	10.30	-1.07
101	10.80	166.08
111	11.30	290.43
121	11.80	380.34
131	12.30	443.56
141	12.80	487.06
151	13.30	516.85
161	13.80	537.93
171	14.30	554.19
181	14.80	568.39

Pressioni terreno - Combinazione nr. 10

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	33.26
21	1.00	66.53
31	1.50	99.79
41	2.00	399.12
51	2.50	785.43
61	3.00	200.48
71	3.50	233.89
81	4.00	267.31
91	4.50	1072.72
101	5.00	4522.18
111	5.50	5055.23
1	5.80	-3841.64
11	6.30	-4737.64
21	6.80	-3784.09
31	7.30	-2931.15
41	7.80	-2185.82
51	8.30	-1548.81
61	8.80	-1016.16
71	9.30	-580.56
81	9.80	-232.52
91	10.30	38.73
101	10.80	244.48
111	11.30	395.95
121	11.80	503.86
131	12.30	578.11
141	12.80	627.55
151	13.30	659.79
161	13.80	681.12
171	14.30	696.43
181	14.80	709.17

Pressioni terreno - Combinazione nr. 11

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	33.26
21	1.00	66.53
31	1.50	99.79
41	2.00	399.12
51	2.50	785.43
61	3.00	200.48
71	3.50	233.89
81	4.00	267.31
91	4.50	1072.72
101	5.00	4522.18
111	5.50	5055.23
1	5.80	-3841.64
11	6.30	-4737.64
21	6.80	-3784.09
31	7.30	-2931.15
41	7.80	-2185.82
51	8.30	-1548.81
61	8.80	-1016.16

71	9.30	-580.56
81	9.80	-232.52
91	10.30	38.73
101	10.80	244.48
111	11.30	395.95
121	11.80	503.86
131	12.30	578.11
141	12.80	627.55
151	13.30	659.79
161	13.80	681.12
171	14.30	696.43
181	14.80	709.17

Pressioni terreno - Combinazione nr. 12

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	33.26
21	1.00	66.53
31	1.50	99.79
41	2.00	399.12
51	2.50	785.43
61	3.00	200.48
71	3.50	233.89
81	4.00	267.31
91	4.50	1072.72
101	5.00	4522.18
111	5.50	5055.23
1	5.80	-3841.64
11	6.30	-4737.64
21	6.80	-3784.09
31	7.30	-2931.15
41	7.80	-2185.82
51	8.30	-1548.81
61	8.80	-1016.16
71	9.30	-580.56
81	9.80	-232.52
91	10.30	38.73
101	10.80	244.48
111	11.30	395.95
121	11.80	503.86
131	12.30	578.11
141	12.80	627.55
151	13.30	659.79
161	13.80	681.12
171	14.30	696.43
181	14.80	709.17

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)

Le strisce sono numerate da monte verso valle

N° numero d'ordine della striscia

W peso della striscia espresso in [kg]

α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)

ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia

c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]

b larghezza della striscia espressa in [m]

L sviluppo della base della striscia espressa in [m] ($L=b/\cos\alpha$)

u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]

Ctn, Ctt contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kg]

Combinazione nr. 2

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 6.08
 Raggio del cerchio R[m] = 21.28
 Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -17.67
 Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 21.21
 Coefficiente di sicurezza C= 1.39

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	747.56	-54.34	-607.37	1.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	2195.42	-50.92	-1704.31	1.22	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	3481.76	-47.74	-2577.05	1.14	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	4635.63	-44.75	-3263.61	1.08	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	5677.38	-41.91	-3791.94	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	6621.89	-39.18	-4183.62	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	7480.46	-36.56	-4455.91	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	8261.87	-34.03	-4623.04	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	8973.09	-31.56	-4697.01	0.90	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	9619.76	-29.17	-4688.19	0.88	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	10206.48	-26.82	-4605.63	0.86	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	10737.06	-24.53	-4457.41	0.84	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	11214.66	-22.27	-4250.81	0.83	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	11641.94	-20.06	-3992.48	0.82	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	12021.11	-17.87	-3688.55	0.81	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	12354.04	-15.71	-3344.73	0.80	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	12642.29	-13.57	-2966.39	0.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	12887.15	-11.45	-2558.63	0.78	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	13089.68	-9.35	-2126.32	0.78	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

20	13250.73	-7.26	-1674.15	0.77	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	13370.96	-5.18	-1206.67	0.77	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	13450.85	-3.10	-728.33	0.77	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	13490.71	-1.03	-243.49	0.77	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	22267.17	1.06	410.97	0.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	22224.54	3.17	1230.56	0.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	22365.66	5.29	2063.95	0.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	22977.98	7.42	2968.64	0.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	23566.43	9.56	3914.58	0.80	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	24110.43	11.71	4894.94	0.80	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	24609.05	13.88	5904.59	0.81	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	25061.08	16.07	6938.16	0.82	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	25465.07	18.29	7990.04	0.83	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	25819.27	20.53	9054.30	0.84	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	26121.55	22.80	10124.61	0.85	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	26369.40	25.12	11194.15	0.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	26559.77	27.48	12255.51	0.89	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	26481.67	29.89	13197.16	0.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	25756.23	32.36	13786.59	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	24520.04	34.90	14030.26	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	24534.30	37.53	14944.39	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	24744.32	40.24	15986.13	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	24850.24	43.08	16972.42	1.08	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	24162.29	46.05	17395.19	1.13	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	22904.15	49.19	17335.81	1.20	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	21491.36	52.55	17061.04	1.29	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	19885.43	56.19	16521.88	1.41	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	18024.73	60.22	15643.70	1.58	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
48	15800.56	64.83	14300.48	1.85	17.62	0.128	0.000	(0; 0)
49	12980.71	70.49	12235.03	2.35	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
50	8324.26	79.42	8182.75	4.28	18.25	0.080	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 830030.22$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 216102.17$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 215102.32$ [kg]

$\Sigma c_i / \cos \alpha_i = 85091.18$ [kg]

Combinazione nr. 4

Numero di cerchi analizzati 100
Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 9.12

Raggio del cerchio R[m] = 24.32

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -19.22

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 24.30

Coefficiente di sicurezza C= 1.35

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W \sin \alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	847.80	-50.57	-654.88	1.38	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

2	2491.87	-47.43	-1835.21	1.29	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	3968.59	-44.47	-2780.11	1.22	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	5303.14	-41.65	-3524.40	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	6514.10	-38.95	-4095.08	1.12	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	7615.56	-36.35	-4513.86	1.08	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	8618.55	-33.83	-4798.68	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	9531.84	-31.39	-4964.73	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	10362.54	-29.01	-5025.11	1.00	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	11116.45	-26.68	-4991.35	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	11798.40	-24.40	-4873.71	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	12412.39	-22.16	-4681.45	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	12961.78	-19.95	-4423.05	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	13449.41	-17.78	-4106.33	0.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	13877.62	-15.63	-3738.57	0.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	14248.41	-13.50	-3326.66	0.90	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	14563.41	-11.39	-2877.09	0.89	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	14823.98	-9.30	-2396.09	0.89	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	15031.19	-7.22	-1889.67	0.88	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	15185.88	-5.15	-1363.66	0.88	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	15288.68	-3.09	-823.73	0.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	15339.97	-1.03	-275.50	0.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	24605.07	1.02	439.08	0.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	24554.74	3.07	1314.56	0.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	24903.19	5.12	2222.03	0.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	25680.23	7.18	3207.91	0.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	26405.90	9.24	4241.01	0.88	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	27079.24	11.32	5315.64	0.89	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	27699.22	13.41	6425.97	0.89	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	28264.54	15.53	7565.93	0.90	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	28773.60	17.66	8729.19	0.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	29224.49	19.82	9909.08	0.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	29614.94	22.01	11098.52	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	29938.88	24.23	12288.57	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	29781.53	26.50	13287.03	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	28639.40	28.81	13799.79	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	27988.69	31.17	14485.37	1.01	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	28458.44	33.59	15744.44	1.04	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	28870.93	36.08	17003.38	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	29641.34	38.66	18515.43	1.11	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	28573.24	41.33	18868.55	1.16	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	27281.00	44.11	18989.50	1.21	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	25851.86	47.04	18918.17	1.27	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	24262.26	50.13	18621.84	1.35	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	22479.08	53.44	18056.79	1.46	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	20453.04	57.04	17161.06	1.60	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	18110.63	61.03	15844.53	1.79	17.62	0.128	0.000	(0; 0)
48	15323.23	65.62	13956.65	2.10	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
49	11739.56	71.28	11118.71	2.70	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
50	5408.19	80.76	5338.09	5.41	18.25	0.080	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 1764988.24$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 466610.11$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 459474.71$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 178557.22$ [kg]

Combinazione nr. 6

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 10.64
 Raggio del cerchio R[m] = 25.84
 Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -19.95
 Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 25.71
 Coefficiente di sicurezza C= 1.27

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	864.58	-48.99	-652.41	1.38	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	2544.38	-46.01	-1830.60	1.31	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	4061.73	-43.18	-2779.65	1.24	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	5438.98	-40.48	-3531.21	1.19	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	6692.98	-37.89	-4110.40	1.15	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	7836.78	-35.38	-4537.75	1.11	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	8880.70	-32.95	-4830.50	1.08	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	9833.07	-30.59	-5003.41	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	10700.69	-28.28	-5069.33	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	11489.18	-26.02	-5039.66	1.01	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	12203.23	-23.80	-4924.61	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	12846.76	-21.62	-4733.46	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	13423.07	-19.47	-4474.76	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	13934.94	-17.35	-4156.39	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	14384.73	-15.26	-3785.76	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	14774.40	-13.18	-3369.86	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	15105.58	-11.13	-2915.33	0.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	15379.63	-9.09	-2428.54	0.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	15597.62	-7.05	-1915.64	0.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	15760.40	-5.03	-1382.59	0.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	15868.58	-3.02	-835.25	0.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	15922.57	-1.01	-279.36	0.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	26032.06	1.02	462.59	0.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	25980.57	3.06	1385.03	0.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	26481.35	5.10	2352.89	0.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	27352.05	7.15	3402.35	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	28165.35	9.20	4504.53	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	28920.35	11.27	5653.13	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	29615.89	13.36	6841.67	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	30250.55	15.46	8063.43	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	30822.56	17.58	9311.39	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	31329.81	19.73	10578.16	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	31769.79	21.91	11855.91	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	31917.30	24.12	13045.41	1.01	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	31063.09	26.38	13800.40	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	29991.04	28.67	14390.17	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	30502.60	31.02	15719.90	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	31067.91	33.43	17115.66	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	31134.13	35.91	18258.99	1.13	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	29993.39	38.46	18656.36	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	28690.02	41.12	18865.79	1.22	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

42	27254.83	43.88	18891.29	1.27	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	25668.87	46.78	18705.03	1.34	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	23906.69	49.84	18271.51	1.42	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	21932.69	53.12	17543.50	1.53	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	19694.34	56.67	16454.63	1.67	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	17123.70	60.59	14917.63	1.87	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
48	14071.82	65.09	12762.29	2.18	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
49	10193.58	70.56	9612.67	2.76	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
50	3910.27	78.71	3834.66	4.69	18.25	0.080	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 2733369.41$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 719280.61$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 715251.39$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 274303.79$ [kg]

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]

M_{max}, M_{min} momento flettente massimo e minimo espresso in [kgm]

N_{max}, N_{min} sforzo normale massimo e minimo espresso in [kg] (positivo di compressione)

T_{max}, T_{min} taglio massimo e minimo espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

$y_{Mmax} = 7.85$	$M_{max} = 28509$	$y_{Mmin} = 1.20$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 5.80$	$T_{max} = 12445$	$y_{Tmin} = 10.45$	$T_{min} = -6078$
$y_{Nmax} = 15.20$	$N_{max} = 22958$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 2

$y_{Mmax} = 9.45$	$M_{max} = 60529$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 6.30$	$T_{max} = 15912$	$y_{Tmin} = 12.00$	$T_{min} = -15900$
$y_{Nmax} = 15.20$	$N_{max} = 22958$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 3

$y_{Mmax} = 8.00$	$M_{max} = 30822$	$y_{Mmin} = 1.20$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 5.80$	$T_{max} = 12658$	$y_{Tmin} = 10.60$	$T_{min} = -6642$
$y_{Nmax} = 15.20$	$N_{max} = 22958$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 4

$y_{Mmax} = 9.75$	$M_{max} = 72696$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 6.40$	$T_{max} = 17901$	$y_{Tmin} = 12.30$	$T_{min} = -20466$
$y_{Nmax} = 15.20$	$N_{max} = 22958$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 5

$y_{Mmax} = 7.55$	$M_{max} = 16958$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 5.80$	$T_{max} = 8418$	$y_{Tmin} = 10.15$	$T_{min} = -3529$
$y_{Nmax} = 15.20$	$N_{max} = 22958$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 6

$y_{Mmax} = 10.05$	$M_{max} = 95781$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 6.45$	$T_{max} = 22310$	$y_{Tmin} = 12.70$	$T_{min} = -29501$
$y_{Nmax} = 15.20$	$N_{max} = 22958$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 7

$y_{Mmax} = 7.70$	$M_{max} = 9844$	$y_{Mmin} = 1.60$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 5.80$	$T_{max} = 5818$	$y_{Tmin} = 10.30$	$T_{min} = -2067$
$y_{Nmax} = 15.20$	$N_{max} = 22958$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 8

$y_{Mmax} = 7.70$	$M_{max} = 9844$	$y_{Mmin} = 1.60$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 5.80$	$T_{max} = 5818$	$y_{Tmin} = 10.30$	$T_{min} = -2067$
$y_{Nmax} = 15.20$	$N_{max} = 22958$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 9

$y_{Mmax} = 7.70$	$M_{max} = 9844$	$y_{Mmin} = 1.60$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 5.80$	$T_{max} = 5818$	$y_{Tmin} = 10.30$	$T_{min} = -2067$
$y_{Nmax} = 15.20$	$N_{max} = 22958$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 10

$y_{Mmax} = 7.60$	$M_{max} = 12826$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 5.80$	$T_{max} = 6951$	$y_{Tmin} = 10.20$	$T_{min} = -2677$
$y_{Nmax} = 15.20$	$N_{max} = 22958$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 11

$y_{Mmax} = 7.60$	$M_{max} = 12826$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 5.80$	$T_{max} = 6951$	$y_{Tmin} = 10.20$	$T_{min} = -2677$
$y_{Nmax} = 15.20$	$N_{max} = 22958$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 12

$y_{Mmax} = 7.60$	$M_{max} = 12826$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 5.80$	$T_{max} = 6951$	$y_{Tmin} = 10.20$	$T_{min} = -2677$
$y_{Nmax} = 15.20$	$N_{max} = 22958$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine della sezione
- Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
- M momento flettente espresso in [kgm]
- N sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
- T taglio espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	-0.01
21	1.00	-0.01	1510.38	-0.02
31	1.50	2.76	2265.57	30.23
41	2.00	65.93	3020.76	260.32
51	2.50	301.60	3775.95	720.34
61	3.00	809.45	4531.14	1220.37
71	3.50	1427.78	5286.33	1259.34
81	4.00	2117.57	6041.52	1694.63
91	4.50	3561.39	6796.71	4204.80
101	5.00	6382.91	7551.91	7137.20
111	5.50	10754.09	8307.10	10399.47
121	6.00	16635.68	9062.29	11863.69
131	6.50	22055.90	9817.48	9345.28
141	7.00	26022.32	10572.67	5964.27
151	7.50	28102.40	11327.86	2118.54
161	8.00	28462.32	12083.05	-834.50
171	8.50	27527.53	12838.24	-3001.61
181	9.00	25664.08	13593.43	-4501.69
191	9.50	23179.78	14348.62	-5447.49
201	10.00	20328.08	15103.81	-5942.36
211	10.50	17313.25	15859.00	-6078.25
221	11.00	14296.39	16614.19	-5934.59
231	11.50	11401.75	17369.38	-5577.97
241	12.00	8723.17	18124.57	-5062.43
251	12.50	6330.11	18879.76	-4430.23
261	13.00	4273.41	19634.95	-3712.86
271	13.50	2590.32	20390.14	-2932.46
281	14.00	1308.85	21145.34	-2103.26
291	14.50	451.38	21900.53	-1233.30
301	15.00	37.34	22655.72	-326.13

Combinazione nr. 2

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.01
21	1.00	0.01	1510.38	0.02
31	1.50	3.85	2265.57	37.79
41	2.00	71.80	3020.76	268.71
51	2.50	307.60	3775.95	706.19
61	3.00	788.22	4531.14	1133.93
71	3.50	1410.41	5286.33	1712.33
81	4.00	2783.04	6041.52	3825.42
91	4.50	5283.96	6796.71	6247.04
101	5.00	9205.53	7551.91	9520.19
111	5.50	14859.00	8307.10	13145.73
121	6.00	22272.80	9062.29	15747.35
131	6.50	30207.98	9817.48	15843.97
141	7.00	37997.86	10572.67	15108.23
151	7.50	45237.18	11327.86	13559.78
161	8.00	51518.64	12083.05	11194.36
171	8.50	56432.83	12838.24	8008.03
181	9.00	59568.49	13593.43	3997.17
191	9.50	60512.57	14348.62	-841.57
201	10.00	58853.40	15103.81	-6399.11

211	10.50	54579.88	15859.00	-10869.13
221	11.00	48426.67	16614.19	-13802.15
231	11.50	41112.20	17369.38	-15415.99
241	12.00	33252.27	18124.57	-15899.53
251	12.50	25375.43	18879.76	-15409.29
261	13.00	17939.52	19634.95	-14068.30
271	13.50	11348.24	20390.14	-11967.14
281	14.00	5966.83	21145.34	-9166.70
291	14.50	2135.97	21900.53	-5702.70
301	15.00	183.09	22655.72	-1591.56

Combinazione nr. 3

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	-0.01
21	1.00	-0.01	1510.38	-0.02
31	1.50	2.76	2265.57	30.23
41	2.00	65.93	3020.76	260.32
51	2.50	301.60	3775.95	720.34
61	3.00	809.45	4531.14	1220.37
71	3.50	1427.77	5286.33	1259.34
81	4.00	2117.57	6041.52	1694.62
91	4.50	3561.39	6796.71	4204.80
101	5.00	6382.90	7551.91	7137.19
111	5.50	10754.07	8307.10	10399.46
121	6.00	16715.60	9062.29	12385.32
131	6.50	22580.39	9817.48	10658.89
141	7.00	27251.16	10572.67	7461.18
151	7.50	30023.49	11327.86	3223.93
161	8.00	30821.54	12083.05	-219.15
171	8.50	30102.65	12838.24	-2776.89
181	9.00	28280.23	13593.43	-4578.73
191	9.50	25704.04	14348.62	-5748.47
201	10.00	22663.97	15103.81	-6400.38
211	10.50	19395.40	15859.00	-6636.71
221	11.00	16085.57	16614.19	-6546.22
231	11.50	12880.50	17369.38	-6203.67
241	12.00	9891.93	18124.57	-5670.02
251	12.50	7204.16	18879.76	-4993.05
261	13.00	4880.30	19634.95	-4208.56
271	13.50	2968.05	20390.14	-3341.78
281	14.00	1504.55	21145.34	-2408.98
291	14.50	520.50	21900.53	-1419.38
301	15.00	43.19	22655.72	-377.07

Combinazione nr. 4

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	3.83	2265.57	37.77
41	2.00	71.77	3020.76	268.68
51	2.50	307.56	3775.95	706.16
61	3.00	788.16	4531.14	1133.90
71	3.50	1412.93	5286.33	1761.76
81	4.00	2958.97	6041.52	4501.51

91	4.50	5973.93	6796.71	7615.31
101	5.00	10631.04	7551.91	11068.08
111	5.50	17096.88	8307.10	14848.48
121	6.00	25402.23	9062.29	17611.92
131	6.50	34311.48	9817.48	17885.22
141	7.00	43161.17	10572.67	17324.81
151	7.50	51549.37	11327.86	15957.86
161	8.00	59071.79	12083.05	13779.84
171	8.50	65321.93	12838.24	10786.54
181	9.00	69891.27	13593.43	6974.08
191	9.50	72369.39	14348.62	2338.86
201	10.00	72344.18	15103.81	-3122.37
211	10.50	69401.94	15859.00	-9412.62
221	11.00	63362.50	16614.19	-14942.08
231	11.50	55024.28	17369.38	-18449.70
241	12.00	45340.45	18124.57	-20185.54
251	12.50	35147.65	18879.76	-20361.03
261	13.00	25186.22	19634.95	-19145.20
271	13.50	16121.70	20390.14	-16664.30
281	14.00	8565.71	21145.34	-13004.27
291	14.50	3095.05	21900.53	-8216.05
301	15.00	267.56	22655.72	-2323.29

Combinazione nr. 5

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	3.20	755.19	19.08
21	1.00	25.48	1510.38	76.34
31	1.50	85.93	2265.57	171.78
41	2.00	210.26	3020.76	356.27
51	2.50	477.80	3775.95	749.32
61	3.00	987.37	4531.14	1245.02
71	3.50	1670.61	5286.33	1494.26
81	4.00	2488.06	6041.52	1781.86
91	4.50	3485.25	6796.71	2280.28
101	5.00	5017.26	7551.91	4169.12
111	5.50	7745.34	8307.10	6790.88
121	6.00	11653.75	9062.29	7465.84
131	6.50	14721.37	9817.48	4508.24
141	7.00	16392.71	10572.67	2027.27
151	7.50	16952.65	11327.86	107.23
161	8.00	16665.75	12083.05	-1322.95
171	8.50	15760.82	12838.24	-2334.70
181	9.00	14431.44	13593.43	-2996.81
191	9.50	12837.80	14348.62	-3373.21
201	10.00	11109.50	15103.81	-3521.57
211	10.50	9348.90	15859.00	-3492.46
221	11.00	7634.69	16614.19	-3329.02
231	11.50	6025.71	17369.38	-3067.01
241	12.00	4564.50	18124.57	-2735.15
251	12.50	3280.72	18879.76	-2355.66
261	13.00	2194.28	19634.95	-1944.95
271	13.50	1318.03	20390.14	-1514.44
281	14.00	660.08	21145.34	-1071.42
291	14.50	225.66	21900.53	-619.94
301	15.00	18.50	22655.72	-161.82

Combinazione nr. 6

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	6.18	755.19	36.87
21	1.00	49.21	1510.38	147.45
31	1.50	169.80	2265.57	369.50
41	2.00	465.06	3020.76	858.41
51	2.50	1075.61	3775.95	1627.60
61	3.00	2115.25	4531.14	2461.02
71	3.50	3518.07	5286.33	3519.97
81	4.00	5930.10	6041.52	6187.54
91	4.50	9785.45	6796.71	9414.05
101	5.00	15483.35	7551.91	13443.67
111	5.50	23295.35	8307.10	17868.78
121	6.00	33286.24	9062.29	21345.02
131	6.50	44250.86	9817.48	22283.63
141	7.00	55266.51	10572.67	21574.51
151	7.50	65745.15	11327.86	20053.68
161	8.00	75279.94	12083.05	17716.83
171	8.50	83461.97	12838.24	14559.98
181	9.00	89880.39	13593.43	10579.46
191	9.50	94122.60	14348.62	5771.88
201	10.00	95774.36	15103.81	134.19
211	10.50	94419.98	15859.00	-6336.42
221	11.00	89642.41	16614.19	-13642.51
231	11.50	81035.51	17369.38	-21485.16
241	12.00	68951.14	18124.57	-26877.35
251	12.50	54850.33	18879.76	-29301.99
261	13.00	40155.82	19634.95	-29019.43
271	13.50	26173.86	20390.14	-26228.66
281	14.00	14125.05	21145.34	-21067.82
291	14.50	5173.63	21900.53	-13620.11
301	15.00	452.69	22655.72	-3924.70

Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	-0.01
31	1.50	-0.01	2265.57	-0.01
41	2.00	6.59	3020.76	50.86
51	2.50	80.05	3775.95	272.11
61	3.00	300.08	4531.14	557.63
71	3.50	578.89	5286.33	557.61
81	4.00	857.70	6041.52	557.60
91	4.50	1162.85	6796.71	730.05
101	5.00	1830.25	7551.91	2254.59
111	5.50	3501.98	8307.10	4473.68
121	6.00	6156.64	9062.29	4944.25
131	6.50	8183.58	9817.48	3037.31
141	7.00	9342.59	10572.67	1504.18
151	7.50	9812.35	11327.86	307.34
161	8.00	9751.88	12083.05	-594.04
171	8.50	9299.55	12838.24	-1241.57
181	9.00	8573.09	13593.43	-1675.67
191	9.50	7670.58	14348.62	-1934.21

201	10.00	6671.90	15103.81	-2051.54
211	10.50	5640.68	15859.00	-2057.97
221	11.00	4626.34	16614.19	-1979.45
231	11.50	3666.30	17369.38	-1837.62
241	12.00	2788.15	18124.57	-1649.91
251	12.50	2011.60	18879.76	-1429.86
261	13.00	1350.44	19634.95	-1187.52
271	13.50	814.13	20390.14	-929.90
281	14.00	409.19	21145.34	-661.49
291	14.50	140.38	21900.53	-384.81
301	15.00	11.55	22655.72	-100.98

Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	-0.01
31	1.50	-0.01	2265.57	-0.01
41	2.00	6.59	3020.76	50.86
51	2.50	80.05	3775.95	272.11
61	3.00	300.08	4531.14	557.63
71	3.50	578.89	5286.33	557.61
81	4.00	857.70	6041.52	557.60
91	4.50	1162.85	6796.71	730.05
101	5.00	1830.25	7551.91	2254.59
111	5.50	3501.98	8307.10	4473.68
121	6.00	6156.64	9062.29	4944.25
131	6.50	8183.58	9817.48	3037.31
141	7.00	9342.59	10572.67	1504.18
151	7.50	9812.35	11327.86	307.34
161	8.00	9751.88	12083.05	-594.04
171	8.50	9299.55	12838.24	-1241.57
181	9.00	8573.09	13593.43	-1675.67
191	9.50	7670.58	14348.62	-1934.21
201	10.00	6671.90	15103.81	-2051.54
211	10.50	5640.68	15859.00	-2057.97
221	11.00	4626.34	16614.19	-1979.45
231	11.50	3666.30	17369.38	-1837.62
241	12.00	2788.15	18124.57	-1649.91
251	12.50	2011.60	18879.76	-1429.86
261	13.00	1350.44	19634.95	-1187.52
271	13.50	814.13	20390.14	-929.90
281	14.00	409.19	21145.34	-661.49
291	14.50	140.38	21900.53	-384.81
301	15.00	11.55	22655.72	-100.98

Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	-0.01
31	1.50	-0.01	2265.57	-0.01
41	2.00	6.59	3020.76	50.86
51	2.50	80.05	3775.95	272.11
61	3.00	300.08	4531.14	557.63
71	3.50	578.89	5286.33	557.61

81	4.00	857.70	6041.52	557.60
91	4.50	1162.85	6796.71	730.05
101	5.00	1830.25	7551.91	2254.59
111	5.50	3501.98	8307.10	4473.68
121	6.00	6156.64	9062.29	4944.25
131	6.50	8183.58	9817.48	3037.31
141	7.00	9342.59	10572.67	1504.18
151	7.50	9812.35	11327.86	307.34
161	8.00	9751.88	12083.05	-594.04
171	8.50	9299.55	12838.24	-1241.57
181	9.00	8573.09	13593.43	-1675.67
191	9.50	7670.58	14348.62	-1934.21
201	10.00	6671.90	15103.81	-2051.54
211	10.50	5640.68	15859.00	-2057.97
221	11.00	4626.34	16614.19	-1979.45
231	11.50	3666.30	17369.38	-1837.62
241	12.00	2788.15	18124.57	-1649.91
251	12.50	2011.60	18879.76	-1429.86
261	13.00	1350.44	19634.95	-1187.52
271	13.50	814.13	20390.14	-929.90
281	14.00	409.19	21145.34	-661.49
291	14.50	140.38	21900.53	-384.81
301	15.00	11.55	22655.72	-100.98

Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	1.39	755.19	8.31
21	1.00	11.10	1510.38	33.25
31	1.50	37.43	2265.57	74.83
41	2.00	95.32	3020.76	183.91
51	2.50	253.33	3775.95	480.00
61	3.00	599.49	4531.14	857.09
71	3.50	1054.49	5286.33	965.66
81	4.00	1567.95	6041.52	1090.94
91	4.50	2174.59	6796.71	1405.40
101	5.00	3218.65	7551.91	3088.64
111	5.50	5350.58	8307.10	5483.15
121	6.00	8549.56	9062.29	5986.27
131	6.50	10982.99	9817.48	3590.65
141	7.00	12328.27	10572.67	1673.84
151	7.50	12813.81	11327.86	185.98
161	8.00	12642.13	12083.05	-926.51
171	8.50	11988.70	12838.24	-1717.74
181	9.00	11002.27	13593.43	-2239.96
191	9.50	9806.21	14348.62	-2541.87
201	10.00	8500.59	15103.81	-2667.47
211	10.50	7164.61	15859.00	-2655.42
221	11.00	5859.44	16614.19	-2538.76
231	11.50	4630.98	17369.38	-2344.92
241	12.00	3512.65	18124.57	-2095.96
251	12.50	2527.97	18879.76	-1808.95
261	13.00	1692.95	19634.95	-1496.53
271	13.50	1018.17	20390.14	-1167.52
281	14.00	510.53	21145.34	-827.53
291	14.50	174.74	21900.53	-479.71
301	15.00	14.35	22655.72	-125.44

Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	1.39	755.19	8.31
21	1.00	11.10	1510.38	33.25
31	1.50	37.43	2265.57	74.83
41	2.00	95.32	3020.76	183.91
51	2.50	253.33	3775.95	480.00
61	3.00	599.49	4531.14	857.09
71	3.50	1054.49	5286.33	965.66
81	4.00	1567.95	6041.52	1090.94
91	4.50	2174.59	6796.71	1405.40
101	5.00	3218.65	7551.91	3088.64
111	5.50	5350.58	8307.10	5483.15
121	6.00	8549.56	9062.29	5986.27
131	6.50	10982.99	9817.48	3590.65
141	7.00	12328.27	10572.67	1673.84
151	7.50	12813.81	11327.86	185.98
161	8.00	12642.13	12083.05	-926.51
171	8.50	11988.70	12838.24	-1717.74
181	9.00	11002.27	13593.43	-2239.96
191	9.50	9806.21	14348.62	-2541.87
201	10.00	8500.59	15103.81	-2667.47
211	10.50	7164.61	15859.00	-2655.42
221	11.00	5859.44	16614.19	-2538.76
231	11.50	4630.98	17369.38	-2344.92
241	12.00	3512.65	18124.57	-2095.96
251	12.50	2527.97	18879.76	-1808.95
261	13.00	1692.95	19634.95	-1496.53
271	13.50	1018.17	20390.14	-1167.52
281	14.00	510.53	21145.34	-827.53
291	14.50	174.74	21900.53	-479.71
301	15.00	14.35	22655.72	-125.44

Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	1.39	755.19	8.31
21	1.00	11.10	1510.38	33.25
31	1.50	37.43	2265.57	74.83
41	2.00	95.32	3020.76	183.91
51	2.50	253.33	3775.95	480.00
61	3.00	599.49	4531.14	857.09
71	3.50	1054.49	5286.33	965.66
81	4.00	1567.95	6041.52	1090.94
91	4.50	2174.59	6796.71	1405.40
101	5.00	3218.65	7551.91	3088.64
111	5.50	5350.58	8307.10	5483.15
121	6.00	8549.56	9062.29	5986.27
131	6.50	10982.99	9817.48	3590.65
141	7.00	12328.27	10572.67	1673.84
151	7.50	12813.81	11327.86	185.98
161	8.00	12642.13	12083.05	-926.51
171	8.50	11988.70	12838.24	-1717.74
181	9.00	11002.27	13593.43	-2239.96

191	9.50	9806.21	14348.62	-2541.87
201	10.00	8500.59	15103.81	-2667.47
211	10.50	7164.61	15859.00	-2655.42
221	11.00	5859.44	16614.19	-2538.76
231	11.50	4630.98	17369.38	-2344.92
241	12.00	3512.65	18124.57	-2095.96
251	12.50	2527.97	18879.76	-1808.95
261	13.00	1692.95	19634.95	-1496.53
271	13.50	1018.17	20390.14	-1167.52
281	14.00	510.53	21145.34	-827.53
291	14.50	174.74	21900.53	-479.71
301	15.00	14.35	22655.72	-125.44

Spostamenti massimi e minimi della paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
 U_{max}, U_{min} spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle
 V_{max}, V_{min} spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=1.0620 y_{Umin}=15.20 U_{min}=-0.0439
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0087 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 2

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=3.2849 y_{Umin}=15.20 U_{min}=-0.2181
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0087 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 3

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=1.1721 y_{Umin}=15.20 U_{min}=-0.0509
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0087 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 4

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=4.4634 y_{Umin}=15.20 U_{min}=-0.3197
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0087 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 5

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=0.6039 y_{Umin}=15.20 U_{min}=-0.0217
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0087 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 6

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=7.1085 y_{Umin}=15.20 U_{min}=-0.5431
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0087 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 7

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=0.3510 y_{Umin}=15.20 U_{min}=-0.0136
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0087 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 8

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.3510$ $y_{Umin}=15.20$ $U_{min}=-0.0136$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0087$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 9

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.3510$ $y_{Umin}=15.20$ $U_{min}=-0.0136$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0087$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 10

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.4562$ $y_{Umin}=15.20$ $U_{min}=-0.0168$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0087$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 11

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.4562$ $y_{Umin}=15.20$ $U_{min}=-0.0168$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0087$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 12

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.4562$ $y_{Umin}=15.20$ $U_{min}=-0.0168$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0087$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Spostamenti della paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]

u spostamento orizzontale espresso in [cm] positivo verso valle

v spostamento verticale espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

N°	Y	u	v
1	0.00	1.06196	0.00869
11	0.50	0.99848	0.00868
21	1.00	0.93500	0.00865
31	1.50	0.87152	0.00861
41	2.00	0.80804	0.00854
51	2.50	0.74457	0.00846
61	3.00	0.68117	0.00835
71	3.50	0.61794	0.00823
81	4.00	0.55498	0.00809
91	4.50	0.49247	0.00793
101	5.00	0.43068	0.00775
111	5.50	0.37020	0.00755
121	6.00	0.31188	0.00734
131	6.50	0.25687	0.00710
141	7.00	0.20622	0.00685
151	7.50	0.16073	0.00658

161	8.00	0.12081	0.00628
171	8.50	0.08654	0.00597
181	9.00	0.05773	0.00564
191	9.50	0.03403	0.00530
201	10.00	0.01495	0.00493
211	10.50	-0.00009	0.00454
221	11.00	-0.01168	0.00414
231	11.50	-0.02042	0.00372
241	12.00	-0.02689	0.00327
251	12.50	-0.03161	0.00281
261	13.00	-0.03507	0.00233
271	13.50	-0.03766	0.00184
281	14.00	-0.03974	0.00132
291	14.50	-0.04154	0.00078
301	15.00	-0.04325	0.00023

Combinazione nr. 2

N°	Y	u	v
1	0.00	3.28486	0.00869
11	0.50	3.11579	0.00868
21	1.00	2.94671	0.00865
31	1.50	2.77763	0.00861
41	2.00	2.60855	0.00854
51	2.50	2.43949	0.00846
61	3.00	2.27050	0.00835
71	3.50	2.10166	0.00823
81	4.00	1.93312	0.00809
91	4.50	1.76516	0.00793
101	5.00	1.59826	0.00775
111	5.50	1.43324	0.00755
121	6.00	1.27120	0.00734
131	6.50	1.11361	0.00710
141	7.00	0.96203	0.00685
151	7.50	0.81801	0.00658
161	8.00	0.68300	0.00628
171	8.50	0.55822	0.00597
181	9.00	0.44466	0.00564
191	9.50	0.34293	0.00530
201	10.00	0.25321	0.00493
211	10.50	0.17517	0.00454
221	11.00	0.10798	0.00414
231	11.50	0.05042	0.00372
241	12.00	0.00104	0.00327
251	12.50	-0.04172	0.00281
261	13.00	-0.07941	0.00233
271	13.50	-0.11352	0.00184
281	14.00	-0.14534	0.00132
291	14.50	-0.17595	0.00078
301	15.00	-0.20610	0.00023

Combinazione nr. 3

N°	Y	u	v
1	0.00	1.17206	0.00869
11	0.50	1.10291	0.00868
21	1.00	1.03377	0.00865
31	1.50	0.96462	0.00861

41	2.00	0.89548	0.00854
51	2.50	0.82635	0.00846
61	3.00	0.75729	0.00835
71	3.50	0.68839	0.00823
81	4.00	0.61978	0.00809
91	4.50	0.55160	0.00793
101	5.00	0.48415	0.00775
111	5.50	0.41800	0.00755
121	6.00	0.35402	0.00734
131	6.50	0.29337	0.00710
141	7.00	0.23719	0.00685
151	7.50	0.18642	0.00658
161	8.00	0.14159	0.00628
171	8.50	0.10287	0.00597
181	9.00	0.07014	0.00564
191	9.50	0.04303	0.00530
201	10.00	0.02103	0.00493
211	10.50	0.00355	0.00454
221	11.00	-0.01008	0.00414
231	11.50	-0.02049	0.00372
241	12.00	-0.02834	0.00327
251	12.50	-0.03421	0.00281
261	13.00	-0.03864	0.00233
271	13.50	-0.04208	0.00184
281	14.00	-0.04493	0.00132
291	14.50	-0.04748	0.00078
301	15.00	-0.04991	0.00023

Combinazione nr. 4

N°	Y	u	v
1	0.00	4.46339	0.00869
11	0.50	4.24180	0.00868
21	1.00	4.02021	0.00865
31	1.50	3.79863	0.00861
41	2.00	3.57704	0.00854
51	2.50	3.35547	0.00846
61	3.00	3.13397	0.00835
71	3.50	2.91262	0.00823
81	4.00	2.69157	0.00809
91	4.50	2.47114	0.00793
101	5.00	2.25192	0.00775
111	5.50	2.03485	0.00755
121	6.00	1.82123	0.00734
131	6.50	1.61267	0.00710
141	7.00	1.41094	0.00685
151	7.50	1.21781	0.00658
161	8.00	1.03493	0.00628
171	8.50	0.86380	0.00597
181	9.00	0.70566	0.00564
191	9.50	0.56141	0.00530
201	10.00	0.43153	0.00493
211	10.50	0.31602	0.00454
221	11.00	0.21429	0.00414
231	11.50	0.12514	0.00372
241	12.00	0.04693	0.00327
251	12.50	-0.02225	0.00281
261	13.00	-0.08443	0.00233

271	13.50	-0.14157	0.00184
281	14.00	-0.19548	0.00132
291	14.50	-0.24764	0.00078
301	15.00	-0.29914	0.00023

Combinazione nr. 5

N°	Y	u	v
1	0.00	0.60385	0.00869
11	0.50	0.56611	0.00868
21	1.00	0.52837	0.00865
31	1.50	0.49064	0.00861
41	2.00	0.45292	0.00854
51	2.50	0.41525	0.00846
61	3.00	0.37768	0.00835
71	3.50	0.34031	0.00823
81	4.00	0.30327	0.00809
91	4.50	0.26673	0.00793
101	5.00	0.23089	0.00775
111	5.50	0.19608	0.00755
121	6.00	0.16282	0.00734
131	6.50	0.13188	0.00710
141	7.00	0.10384	0.00685
151	7.50	0.07905	0.00658
161	8.00	0.05762	0.00628
171	8.50	0.03950	0.00597
181	9.00	0.02452	0.00564
191	9.50	0.01240	0.00530
201	10.00	0.00284	0.00493
211	10.50	-0.00450	0.00454
221	11.00	-0.00998	0.00414
231	11.50	-0.01394	0.00372
241	12.00	-0.01670	0.00327
251	12.50	-0.01854	0.00281
261	13.00	-0.01972	0.00233
271	13.50	-0.02047	0.00184
281	14.00	-0.02095	0.00132
291	14.50	-0.02129	0.00078
301	15.00	-0.02159	0.00023

Combinazione nr. 6

N°	Y	u	v
1	0.00	7.10854	0.00869
11	0.50	6.76992	0.00868
21	1.00	6.43131	0.00865
31	1.50	6.09270	0.00861
41	2.00	5.75414	0.00854
51	2.50	5.41567	0.00846
61	3.00	5.07742	0.00835
71	3.50	4.73960	0.00823
81	4.00	4.40250	0.00809
91	4.50	4.06660	0.00793
101	5.00	3.73269	0.00775
111	5.50	3.40189	0.00755
121	6.00	3.07577	0.00734
131	6.50	2.75630	0.00710
141	7.00	2.44565	0.00685

151	7.50	2.14600	0.00658
161	8.00	1.85943	0.00628
171	8.50	1.58784	0.00597
181	9.00	1.33285	0.00564
191	9.50	1.09573	0.00530
201	10.00	0.87732	0.00493
211	10.50	0.67794	0.00454
221	11.00	0.49732	0.00414
231	11.50	0.33449	0.00372
241	12.00	0.18775	0.00327
251	12.50	0.05471	0.00281
261	13.00	-0.06741	0.00233
271	13.50	-0.18151	0.00184
281	14.00	-0.29037	0.00132
291	14.50	-0.39636	0.00078
301	15.00	-0.50125	0.00023

Combinazione nr. 7

N°	Y	u	v
1	0.00	0.35100	0.00869
11	0.50	0.32971	0.00868
21	1.00	0.30843	0.00865
31	1.50	0.28714	0.00861
41	2.00	0.26586	0.00854
51	2.50	0.24457	0.00846
61	3.00	0.22331	0.00835
71	3.50	0.20210	0.00823
81	4.00	0.18102	0.00809
91	4.50	0.16010	0.00793
101	5.00	0.13942	0.00775
111	5.50	0.11912	0.00755
121	6.00	0.09954	0.00734
131	6.50	0.08117	0.00710
141	7.00	0.06441	0.00685
151	7.50	0.04951	0.00658
161	8.00	0.03655	0.00628
171	8.50	0.02552	0.00597
181	9.00	0.01635	0.00564
191	9.50	0.00888	0.00530
201	10.00	0.00294	0.00493
211	10.50	-0.00167	0.00454
221	11.00	-0.00516	0.00414
231	11.50	-0.00773	0.00372
241	12.00	-0.00956	0.00327
251	12.50	-0.01084	0.00281
261	13.00	-0.01172	0.00233
271	13.50	-0.01232	0.00184
281	14.00	-0.01276	0.00132
291	14.50	-0.01311	0.00078
301	15.00	-0.01344	0.00023

Combinazione nr. 8

N°	Y	u	v
1	0.00	0.35100	0.00869
11	0.50	0.32971	0.00868
21	1.00	0.30843	0.00865

31	1.50	0.28714	0.00861
41	2.00	0.26586	0.00854
51	2.50	0.24457	0.00846
61	3.00	0.22331	0.00835
71	3.50	0.20210	0.00823
81	4.00	0.18102	0.00809
91	4.50	0.16010	0.00793
101	5.00	0.13942	0.00775
111	5.50	0.11912	0.00755
121	6.00	0.09954	0.00734
131	6.50	0.08117	0.00710
141	7.00	0.06441	0.00685
151	7.50	0.04951	0.00658
161	8.00	0.03655	0.00628
171	8.50	0.02552	0.00597
181	9.00	0.01635	0.00564
191	9.50	0.00888	0.00530
201	10.00	0.00294	0.00493
211	10.50	-0.00167	0.00454
221	11.00	-0.00516	0.00414
231	11.50	-0.00773	0.00372
241	12.00	-0.00956	0.00327
251	12.50	-0.01084	0.00281
261	13.00	-0.01172	0.00233
271	13.50	-0.01232	0.00184
281	14.00	-0.01276	0.00132
291	14.50	-0.01311	0.00078
301	15.00	-0.01344	0.00023

Combinazione nr. 9

N°	Y	u	v
1	0.00	0.35100	0.00869
11	0.50	0.32971	0.00868
21	1.00	0.30843	0.00865
31	1.50	0.28714	0.00861
41	2.00	0.26586	0.00854
51	2.50	0.24457	0.00846
61	3.00	0.22331	0.00835
71	3.50	0.20210	0.00823
81	4.00	0.18102	0.00809
91	4.50	0.16010	0.00793
101	5.00	0.13942	0.00775
111	5.50	0.11912	0.00755
121	6.00	0.09954	0.00734
131	6.50	0.08117	0.00710
141	7.00	0.06441	0.00685
151	7.50	0.04951	0.00658
161	8.00	0.03655	0.00628
171	8.50	0.02552	0.00597
181	9.00	0.01635	0.00564
191	9.50	0.00888	0.00530
201	10.00	0.00294	0.00493
211	10.50	-0.00167	0.00454
221	11.00	-0.00516	0.00414
231	11.50	-0.00773	0.00372
241	12.00	-0.00956	0.00327
251	12.50	-0.01084	0.00281

261	13.00	-0.01172	0.00233
271	13.50	-0.01232	0.00184
281	14.00	-0.01276	0.00132
291	14.50	-0.01311	0.00078
301	15.00	-0.01344	0.00023

Combinazione nr. 10

N°	Y	u	v
1	0.00	0.45622	0.00869
11	0.50	0.42803	0.00868
21	1.00	0.39984	0.00865
31	1.50	0.37165	0.00861
41	2.00	0.34347	0.00854
51	2.50	0.31531	0.00846
61	3.00	0.28721	0.00835
71	3.50	0.25922	0.00823
81	4.00	0.23145	0.00809
91	4.50	0.20399	0.00793
101	5.00	0.17697	0.00775
111	5.50	0.15061	0.00755
121	6.00	0.12534	0.00734
131	6.50	0.10175	0.00710
141	7.00	0.08033	0.00685
151	7.50	0.06135	0.00658
161	8.00	0.04492	0.00628
171	8.50	0.03100	0.00597
181	9.00	0.01945	0.00564
191	9.50	0.01010	0.00530
201	10.00	0.00270	0.00493
211	10.50	-0.00300	0.00454
221	11.00	-0.00728	0.00414
231	11.50	-0.01039	0.00372
241	12.00	-0.01258	0.00327
251	12.50	-0.01406	0.00281
261	13.00	-0.01504	0.00233
271	13.50	-0.01567	0.00184
281	14.00	-0.01611	0.00132
291	14.50	-0.01643	0.00078
301	15.00	-0.01672	0.00023

Combinazione nr. 11

N°	Y	u	v
1	0.00	0.45622	0.00869
11	0.50	0.42803	0.00868
21	1.00	0.39984	0.00865
31	1.50	0.37165	0.00861
41	2.00	0.34347	0.00854
51	2.50	0.31531	0.00846
61	3.00	0.28721	0.00835
71	3.50	0.25922	0.00823
81	4.00	0.23145	0.00809
91	4.50	0.20399	0.00793
101	5.00	0.17697	0.00775
111	5.50	0.15061	0.00755
121	6.00	0.12534	0.00734
131	6.50	0.10175	0.00710

141	7.00	0.08033	0.00685
151	7.50	0.06135	0.00658
161	8.00	0.04492	0.00628
171	8.50	0.03100	0.00597
181	9.00	0.01945	0.00564
191	9.50	0.01010	0.00530
201	10.00	0.00270	0.00493
211	10.50	-0.00300	0.00454
221	11.00	-0.00728	0.00414
231	11.50	-0.01039	0.00372
241	12.00	-0.01258	0.00327
251	12.50	-0.01406	0.00281
261	13.00	-0.01504	0.00233
271	13.50	-0.01567	0.00184
281	14.00	-0.01611	0.00132
291	14.50	-0.01643	0.00078
301	15.00	-0.01672	0.00023

Combinazione nr. 12

N°	Y	u	v
1	0.00	0.45622	0.00869
11	0.50	0.42803	0.00868
21	1.00	0.39984	0.00865
31	1.50	0.37165	0.00861
41	2.00	0.34347	0.00854
51	2.50	0.31531	0.00846
61	3.00	0.28721	0.00835
71	3.50	0.25922	0.00823
81	4.00	0.23145	0.00809
91	4.50	0.20399	0.00793
101	5.00	0.17697	0.00775
111	5.50	0.15061	0.00755
121	6.00	0.12534	0.00734
131	6.50	0.10175	0.00710
141	7.00	0.08033	0.00685
151	7.50	0.06135	0.00658
161	8.00	0.04492	0.00628
171	8.50	0.03100	0.00597
181	9.00	0.01945	0.00564
191	9.50	0.01010	0.00530
201	10.00	0.00270	0.00493
211	10.50	-0.00300	0.00454
221	11.00	-0.00728	0.00414
231	11.50	-0.01039	0.00372
241	12.00	-0.01258	0.00327
251	12.50	-0.01406	0.00281
261	13.00	-0.01504	0.00233
271	13.50	-0.01567	0.00184
281	14.00	-0.01611	0.00132
291	14.50	-0.01643	0.00078
301	15.00	-0.01672	0.00023

Verifica armatura pali

Per la verifica delle sezioni si adotta il metodo degli stati limite

Coefficiente di sicurezza (Sollecitazione ultima/Sollecitazione esercizio) ≥ 1.00 .

Descrizione armatura adottata e caratteristiche sezione

Diametro del palo	100.00	[cm]
Area della sezione trasversale	7853.98	[cm ²]
Copriferro	6.00	[cm]

L'armatura del palo è costituita da 16 ϕ 26($A_f=84.95$ cm²) longitudinali e staffe ϕ 10/25.0 cm

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente agente sul palo espresso in [kgm]
N	sforzo normale agente sul palo espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio agente sul palo espresso in [kg]
A_f	area di armatura espressa in [cm ²]
σ_c	tensione nel calcestruzzo espressa in [kg/cm ²]
σ_f	tensione nell'acciaio espressa in [kg/cm ²]
τ_c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [kg/cm ²]
σ_{st}	tensione nelle staffe espressa in [kg/cm ²]
M_u	momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
N_u	sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
CS	coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
T_R	taglio resistente espresso in [kg]
CS_T	coefficiente di sicurezza a taglio

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 1

n°	Y	A_f	M	N	M_u	N_u	CS
1	0.00	84.95	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	84.95	0	982	-4	1393646	1419.556
21	1.00	84.95	0	1963	-8	1393643	709.776
31	1.50	84.95	4	2945	1698	1392223	472.702
41	2.00	84.95	86	3927	29871	1368564	348.502
51	2.50	84.95	392	4909	104318	1306043	266.065
61	3.00	84.95	1052	5890	176080	985661	167.331
71	3.50	84.95	1856	6872	203872	754835	109.838
81	4.00	84.95	2753	7854	212751	606986	77.284
91	4.50	84.95	4630	8836	204235	389771	44.113
101	5.00	84.95	8298	9817	177826	210394	21.431
111	5.50	84.95	13980	10799	157420	121600	11.260
121	6.00	84.95	21626	11781	146928	80039	6.794
131	6.50	84.95	28673	12763	142765	63547	4.979
141	7.00	84.95	33829	13744	141206	57371	4.174
151	7.50	84.95	36533	14726	141079	56868	3.862
161	8.00	84.95	37001	15708	141934	60255	3.836
171	8.50	84.95	35786	16690	143633	66987	4.014
181	9.00	84.95	33363	17671	146282	77481	4.385
191	9.50	84.95	30134	18653	150193	92971	4.984
201	10.00	84.95	26427	19635	155979	115893	5.902
211	10.50	84.95	22507	20617	164840	150994	7.324
221	11.00	84.95	18585	21598	177030	205731	9.525
231	11.50	84.95	14822	22580	191321	291457	12.908
241	12.00	84.95	11340	23562	207384	430892	18.288

251	12.50	84.95	8229	24544	212377	633423	25.808
261	13.00	84.95	5555	25525	190832	876814	34.351
271	13.50	84.95	3367	26507	146118	1150197	43.392
281	14.00	84.95	1702	27489	82001	1324784	48.193
291	14.50	84.95	587	28471	28235	1369937	48.117
301	15.00	84.95	49	29452	2294	1391723	47.253

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 1

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	127965458.124
11	0.50	0	73251	6255694.535
21	1.00	0	73251	3308659.993
31	1.50	39	73251	1863.973
41	2.00	338	73251	216.455
51	2.50	936	73251	78.223
61	3.00	1586	73251	46.172
71	3.50	1637	73251	44.743
81	4.00	2203	73251	33.250
91	4.50	5466	73251	13.401
101	5.00	9278	73251	7.895
111	5.50	13519	73251	5.418
121	6.00	15423	73251	4.750
131	6.50	12149	73251	6.029
141	7.00	7754	73251	9.447
151	7.50	2754	73251	26.597
161	8.00	-1085	73251	67.522
171	8.50	-3902	73251	18.772
181	9.00	-5852	73251	12.517
191	9.50	-7082	73251	10.344
201	10.00	-7725	73251	9.482
211	10.50	-7902	73251	9.270
221	11.00	-7715	73251	9.495
231	11.50	-7251	73251	10.102
241	12.00	-6581	73251	11.130
251	12.50	-5759	73251	12.719
261	13.00	-4827	73251	15.176
271	13.50	-3812	73251	19.215
281	14.00	-2734	73251	26.790
291	14.50	-1603	73251	45.688
301	15.00	-424	73251	172.776

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 2

n°	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	84.95	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	84.95	0	982	4	1393646	1419.556
21	1.00	84.95	0	1963	8	1393642	709.776
31	1.50	84.95	5	2945	2364	1391664	472.512
41	2.00	84.95	93	3927	32476	1366375	347.945
51	2.50	84.95	400	4909	106262	1304409	265.732
61	3.00	84.95	1025	5890	173948	999954	169.757
71	3.50	84.95	1834	6872	203196	761598	110.822
81	4.00	84.95	3618	7854	209157	454044	57.811
91	4.50	84.95	6869	8836	181838	233897	26.472
101	5.00	84.95	11967	9817	159820	131111	13.355

111	5.50	84.95	19317	10799	147546	82487	7.638
121	6.00	84.95	28955	11781	141229	57463	4.878
131	6.50	84.95	39270	12763	138049	44865	3.515
141	7.00	84.95	49397	13744	136297	37924	2.759
151	7.50	84.95	58808	14726	135274	33874	2.300
161	8.00	84.95	66974	15708	134698	31592	2.011
171	8.50	84.95	73363	16690	134444	30585	1.833
181	9.00	84.95	77439	17671	134469	30686	1.736
191	9.50	84.95	78666	18653	134791	31961	1.713
201	10.00	84.95	76509	19635	135502	34774	1.771
211	10.50	84.95	70954	20617	136754	39736	1.927
221	11.00	84.95	62955	21598	138739	47598	2.204
231	11.50	84.95	53446	22580	141852	59931	2.654
241	12.00	84.95	43228	23562	146941	80092	3.399
251	12.50	84.95	32988	24544	156028	116088	4.730
261	13.00	84.95	23321	25525	174517	191010	7.483
271	13.50	84.95	14753	26507	201457	361972	13.656
281	14.00	84.95	7757	27489	206033	730141	26.561
291	14.50	84.95	2777	28471	122291	1253877	44.041
301	15.00	84.95	238	29452	11186	1384255	47.000

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 2

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	101562816.006
11	0.50	0	73251	5810726.645
21	1.00	0	73251	3042826.781
31	1.50	49	73251	1491.234
41	2.00	349	73251	209.697
51	2.50	918	73251	79.791
61	3.00	1474	73251	49.691
71	3.50	2226	73251	32.907
81	4.00	4973	73251	14.730
91	4.50	8121	73251	9.020
101	5.00	12376	73251	5.919
111	5.50	17089	73251	4.286
121	6.00	20472	73251	3.578
131	6.50	20597	73251	3.556
141	7.00	19641	73251	3.730
151	7.50	17628	73251	4.155
161	8.00	14553	73251	5.034
171	8.50	10410	73251	7.036
181	9.00	5196	73251	14.097
191	9.50	-1094	73251	66.954
201	10.00	-8319	73251	8.805
211	10.50	-14130	73251	5.184
221	11.00	-17943	73251	4.082
231	11.50	-20041	73251	3.655
241	12.00	-20669	73251	3.544
251	12.50	-20032	73251	3.657
261	13.00	-18289	73251	4.005
271	13.50	-15557	73251	4.708
281	14.00	-11917	73251	6.147
291	14.50	-7414	73251	9.881
301	15.00	-2069	73251	35.404

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 3

n°	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	84.95	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	84.95	0	982	-4	1393646	1419.556
21	1.00	84.95	0	1963	-8	1393643	709.776
31	1.50	84.95	4	2945	1698	1392223	472.702
41	2.00	84.95	86	3927	29871	1368564	348.502
51	2.50	84.95	392	4909	104317	1306043	266.065
61	3.00	84.95	1052	5890	176080	985662	167.331
71	3.50	84.95	1856	6872	203872	754836	109.838
81	4.00	84.95	2753	7854	212751	606987	77.284
91	4.50	84.95	4630	8836	204235	389772	44.113
101	5.00	84.95	8298	9817	177826	210394	21.431
111	5.50	84.95	13980	10799	157420	121600	11.260
121	6.00	84.95	21730	11781	146816	79596	6.756
131	6.50	84.95	29355	12763	142346	61889	4.849
141	7.00	84.95	35427	13744	140482	54503	3.965
151	7.50	84.95	39031	14726	140063	52846	3.589
161	8.00	84.95	40068	15708	140642	55136	3.510
171	8.50	84.95	39133	16690	142012	60566	3.629
181	9.00	84.95	36764	17671	144223	69324	3.923
191	9.50	84.95	33415	18653	147510	82344	4.414
201	10.00	84.95	29463	19635	152354	101532	5.171
211	10.50	84.95	25214	20617	159683	130568	6.333
221	11.00	84.95	20911	21598	171417	177050	8.197
231	11.50	84.95	16745	22580	184347	248592	11.009
241	12.00	84.95	12860	23562	202850	371673	15.774
251	12.50	84.95	9365	24544	213423	559314	22.788
261	13.00	84.95	6344	25525	199210	801482	31.399
271	13.50	84.95	3858	26507	158476	1088715	41.072
281	14.00	84.95	1956	27489	93571	1315068	47.840
291	14.50	84.95	677	28471	32474	1366378	47.992
301	15.00	84.95	56	29452	2653	1391422	47.243

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 3

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	122053512.331
11	0.50	0	73251	6145204.421
21	1.00	0	73251	3241888.078
31	1.50	39	73251	1864.005
41	2.00	338	73251	216.455
51	2.50	936	73251	78.223
61	3.00	1586	73251	46.172
71	3.50	1637	73251	44.743
81	4.00	2203	73251	33.250
91	4.50	5466	73251	13.401
101	5.00	9278	73251	7.895
111	5.50	13519	73251	5.418
121	6.00	16101	73251	4.549
131	6.50	13857	73251	5.286
141	7.00	9700	73251	7.552
151	7.50	4191	73251	17.478
161	8.00	-285	73251	257.121
171	8.50	-3610	73251	20.291
181	9.00	-5952	73251	12.306

191	9.50	-7473	73251	9.802
201	10.00	-8320	73251	8.804
211	10.50	-8628	73251	8.490
221	11.00	-8510	73251	8.608
231	11.50	-8065	73251	9.083
241	12.00	-7371	73251	9.938
251	12.50	-6491	73251	11.285
261	13.00	-5471	73251	13.389
271	13.50	-4344	73251	16.861
281	14.00	-3132	73251	23.390
291	14.50	-1845	73251	39.698
301	15.00	-490	73251	149.433

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 4

n°	Y	Ar	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	84.95	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	84.95	0	982	1	1393649	1419.559
21	1.00	84.95	0	1963	2	1393648	709.779
31	1.50	84.95	5	2945	2355	1391672	472.515
41	2.00	84.95	93	3927	32465	1366385	347.947
51	2.50	84.95	400	4909	106250	1304420	265.734
61	3.00	84.95	1025	5890	173942	999992	169.764
71	3.50	84.95	1837	6872	203295	760607	110.678
81	4.00	84.95	3847	7854	206707	422046	53.737
91	4.50	84.95	7766	8836	176115	200371	22.677
101	5.00	84.95	13820	9817	154413	109689	11.173
111	5.50	84.95	22226	10799	144439	70181	6.499
121	6.00	84.95	33023	11781	139265	49683	4.217
131	6.50	84.95	44605	12763	136589	39082	3.062
141	7.00	84.95	56110	13744	135076	33088	2.407
151	7.50	84.95	67014	14726	134166	29483	2.002
161	8.00	84.95	76793	15708	133623	27332	1.740
171	8.50	84.95	84919	16690	133339	26206	1.570
181	9.00	84.95	90859	17671	133266	25919	1.467
191	9.50	84.95	94080	18653	133400	26449	1.418
201	10.00	84.95	94047	19635	133773	27929	1.422
211	10.50	84.95	90223	20617	134481	30730	1.491
221	11.00	84.95	82371	21598	135706	35583	1.647
231	11.50	84.95	71532	22580	137696	43466	1.925
241	12.00	84.95	58943	23562	140946	56342	2.391
251	12.50	84.95	45692	24544	146602	78748	3.208
261	13.00	84.95	32742	25525	157772	122998	4.819
271	13.50	84.95	20958	26507	180986	228904	8.636
281	14.00	84.95	11135	27489	212186	523802	19.055
291	14.50	84.95	4024	28471	155874	1102964	38.740
301	15.00	84.95	348	29452	16297	1379963	46.854

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 4

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	392987851.756
11	0.50	0	73251	27129131.739
21	1.00	0	73251	12784790.990
31	1.50	49	73251	1492.018
41	2.00	349	73251	209.717

51	2.50	918	73251	79.794
61	3.00	1474	73251	49.693
71	3.50	2290	73251	31.983
81	4.00	5852	73251	12.517
91	4.50	9900	73251	7.399
101	5.00	14389	73251	5.091
111	5.50	19303	73251	3.795
121	6.00	22895	73251	3.199
131	6.50	23251	73251	3.150
141	7.00	22522	73251	3.252
151	7.50	20745	73251	3.531
161	8.00	17914	73251	4.089
171	8.50	14022	73251	5.224
181	9.00	9066	73251	8.079
191	9.50	3041	73251	24.092
201	10.00	-4059	73251	18.046
211	10.50	-12236	73251	5.986
221	11.00	-19425	73251	3.771
231	11.50	-23985	73251	3.054
241	12.00	-26241	73251	2.791
251	12.50	-26469	73251	2.767
261	13.00	-24889	73251	2.943
271	13.50	-21664	73251	3.381
281	14.00	-16906	73251	4.333
291	14.50	-10681	73251	6.858
301	15.00	-3020	73251	24.253

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 5

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	84.95	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	84.95	4	982	5877	1388714	1414.532
21	1.00	84.95	33	1963	23180	1374183	699.865
31	1.50	84.95	112	2945	51230	1350626	458.579
41	2.00	84.95	273	3927	91648	1316683	335.291
51	2.50	84.95	621	4909	145757	1151881	234.659
61	3.00	84.95	1284	5890	190915	876131	148.737
71	3.50	84.95	2172	6872	210850	667198	97.086
81	4.00	84.95	3234	7854	211832	514372	65.492
91	4.50	84.95	4531	8836	205002	399782	45.246
101	5.00	84.95	6522	9817	190682	287012	29.235
111	5.50	84.95	10069	10799	173715	186315	17.253
121	6.00	84.95	15150	11781	157675	122613	10.408
131	6.50	84.95	19138	12763	152375	101617	7.962
141	7.00	84.95	21311	13744	151368	97626	7.103
151	7.50	84.95	22038	14726	152436	101859	6.917
161	8.00	84.95	21665	15708	155112	112460	7.159
171	8.50	84.95	20489	16690	159526	129945	7.786
181	9.00	84.95	18761	17671	166255	156601	8.862
191	9.50	84.95	16689	18653	175370	196009	10.508
201	10.00	84.95	14442	19635	184799	251241	12.796
211	10.50	84.95	12154	20617	197611	335218	16.260
221	11.00	84.95	9925	21598	209259	455377	21.084
231	11.50	84.95	7833	22580	212665	613017	27.148
241	12.00	84.95	5934	23562	199958	793989	33.698
251	12.50	84.95	4265	24544	173862	1000532	40.765
261	13.00	84.95	2853	25525	134558	1204053	47.171

271	13.50	84.95	1713	26507	85448	1321890	49.869
281	14.00	84.95	858	27489	42393	1358047	49.403
291	14.50	84.95	293	28471	14237	1381693	48.530
301	15.00	84.95	24	29452	1138	1392694	47.286

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 5

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	178587332.463
11	0.50	25	73251	2952.837
21	1.00	99	73251	738.076
31	1.50	223	73251	328.015
41	2.00	463	73251	158.156
51	2.50	974	73251	75.198
61	3.00	1619	73251	45.258
71	3.50	1943	73251	37.709
81	4.00	2316	73251	31.623
91	4.50	2964	73251	24.711
101	5.00	5420	73251	13.515
111	5.50	8828	73251	8.297
121	6.00	9706	73251	7.547
131	6.50	5861	73251	12.499
141	7.00	2635	73251	27.794
151	7.50	139	73251	525.487
161	8.00	-1720	73251	42.592
171	8.50	-3035	73251	24.135
181	9.00	-3896	73251	18.802
191	9.50	-4385	73251	16.704
201	10.00	-4578	73251	16.001
211	10.50	-4540	73251	16.134
221	11.00	-4328	73251	16.926
231	11.50	-3987	73251	18.372
241	12.00	-3556	73251	20.601
251	12.50	-3062	73251	23.920
261	13.00	-2528	73251	28.971
271	13.50	-1969	73251	37.206
281	14.00	-1393	73251	52.591
291	14.50	-806	73251	90.891
301	15.00	-210	73251	348.217

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 6

n°	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	84.95	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	84.95	8	982	11320	1384142	1409.876
21	1.00	84.95	64	1963	44201	1356529	690.874
31	1.50	84.95	221	2945	98265	1311125	445.167
41	2.00	84.95	605	3927	163434	1061569	270.326
51	2.50	84.95	1398	4909	206446	724737	147.642
61	3.00	84.95	2750	5890	208607	446862	75.862
71	3.50	84.95	4573	6872	190592	286388	41.673
81	4.00	84.95	7709	7854	170597	173803	22.129
91	4.50	84.95	12721	8836	153666	106733	12.080
101	5.00	84.95	20128	9817	144517	70487	7.180
111	5.50	84.95	30284	10799	139259	49660	4.598
121	6.00	84.95	43272	11781	136075	37047	3.145

131	6.50	84.95	57526	12763	134241	29783	2.334
141	7.00	84.95	71846	13744	133153	25473	1.853
151	7.50	84.95	85469	14726	132486	22827	1.550
161	8.00	84.95	97864	15708	132075	21199	1.350
171	8.50	84.95	108501	16690	131843	20280	1.215
181	9.00	84.95	116845	17671	131753	19926	1.128
191	9.50	84.95	122359	18653	131795	20092	1.077
201	10.00	84.95	124507	19635	131977	20813	1.060
211	10.50	84.95	122746	20617	132334	22227	1.078
221	11.00	84.95	116535	21598	132943	24639	1.141
231	11.50	84.95	105346	22580	133972	28716	1.272
241	12.00	84.95	89636	23562	135730	35678	1.514
251	12.50	84.95	71305	24544	138782	47769	1.946
261	13.00	84.95	52203	25525	144568	70689	2.769
271	13.50	84.95	34026	26507	157744	122887	4.636
281	14.00	84.95	18363	27489	190396	285025	10.369
291	14.50	84.95	6726	28471	196274	830850	29.183
301	15.00	84.95	588	29452	27387	1370649	46.538

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 6

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	96751719.747
11	0.50	48	73251	1528.319
21	1.00	192	73251	382.149
31	1.50	480	73251	152.496
41	2.00	1116	73251	65.641
51	2.50	2116	73251	34.620
61	3.00	3199	73251	22.896
71	3.50	4576	73251	16.008
81	4.00	8044	73251	9.107
91	4.50	12238	73251	5.985
101	5.00	17477	73251	4.191
111	5.50	23229	73251	3.153
121	6.00	27749	73251	2.640
131	6.50	28969	73251	2.529
141	7.00	28047	73251	2.612
151	7.50	26070	73251	2.810
161	8.00	23032	73251	3.180
171	8.50	18928	73251	3.870
181	9.00	13753	73251	5.326
191	9.50	7503	73251	9.762
201	10.00	174	73251	419.914
211	10.50	-8237	73251	8.893
221	11.00	-17735	73251	4.130
231	11.50	-27931	73251	2.623
241	12.00	-34941	73251	2.096
251	12.50	-38093	73251	1.923
261	13.00	-37725	73251	1.942
271	13.50	-34097	73251	2.148
281	14.00	-27388	73251	2.675
291	14.50	-17706	73251	4.137
301	15.00	-5102	73251	14.357

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	84.95	0.00	0.00
11	0.50	0	982	84.95	0.11	1.61
21	1.00	0	1963	84.95	0.22	3.23
31	1.50	0	2945	84.95	0.32	4.84
41	2.00	9	3927	84.95	0.44	6.54
51	2.50	104	4909	84.95	0.62	9.15
61	3.00	390	5890	84.95	0.97	13.74
71	3.50	753	6872	84.95	1.38	19.12
81	4.00	1115	7854	84.95	1.79	24.51
91	4.50	1512	8836	84.95	2.24	30.46
101	5.00	2379	9817	84.95	3.27	43.30
111	5.50	4553	10799	84.95	6.38	79.96
121	6.00	8004	11781	84.95	11.60	212.23
131	6.50	10639	12763	84.95	15.56	315.94
141	7.00	12145	13744	84.95	17.79	370.60
151	7.50	12756	14726	84.95	18.68	385.73
161	8.00	12677	15708	84.95	18.52	370.54
171	8.50	12089	16690	84.95	17.58	333.29
181	9.00	11145	17671	84.95	16.10	281.25
191	9.50	9972	18653	84.95	14.25	220.91
201	10.00	8673	19635	84.95	12.21	158.35
211	10.50	7333	20617	84.95	10.13	129.20
221	11.00	6014	21598	84.95	8.22	107.43
231	11.50	4766	22580	84.95	6.68	89.43
241	12.00	3625	23562	84.95	5.61	76.56
251	12.50	2615	24544	84.95	4.86	67.52
261	13.00	1756	25525	84.95	4.26	60.20
271	13.50	1058	26507	84.95	3.78	54.56
281	14.00	532	27489	84.95	3.45	50.70
291	14.50	182	28471	84.95	3.27	48.68
301	15.00	15	29452	84.95	3.24	48.55

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 7

n°	Y	T	τ _c	σ _{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	66	0.01	11.69
51	2.50	354	0.06	62.54
61	3.00	725	0.12	128.16
71	3.50	725	0.12	128.15
81	4.00	725	0.12	129.91
91	4.50	949	0.17	180.51
101	5.00	2931	0.59	623.14
111	5.50	5816	1.15	1223.66
121	6.00	6428	1.18	1249.20
131	6.50	3948	0.71	750.28
141	7.00	1955	0.35	369.65
151	7.50	400	0.07	75.66
161	8.00	-772	0.14	147.19
171	8.50	-1614	0.29	311.23
181	9.00	-2178	0.40	427.67
191	9.50	-2514	0.48	506.74
201	10.00	-2667	0.52	556.40

211	10.50	-2675	0.54	578.00
221	11.00	-2573	0.53	559.34
231	11.50	-2389	0.46	488.79
241	12.00	-2145	0.37	393.52
251	12.50	-1859	0.31	328.61
261	13.00	-1544	0.26	272.92
271	13.50	-1209	0.20	213.71
281	14.00	-860	0.14	152.03
291	14.50	-500	0.08	88.44
301	15.00	-131	0.02	23.21

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	84.95	0.00	0.00
11	0.50	0	982	84.95	0.11	1.61
21	1.00	0	1963	84.95	0.22	3.23
31	1.50	0	2945	84.95	0.32	4.84
41	2.00	9	3927	84.95	0.44	6.54
51	2.50	104	4909	84.95	0.62	9.15
61	3.00	390	5890	84.95	0.97	13.74
71	3.50	753	6872	84.95	1.38	19.12
81	4.00	1115	7854	84.95	1.79	24.51
91	4.50	1512	8836	84.95	2.24	30.46
101	5.00	2379	9817	84.95	3.27	43.30
111	5.50	4553	10799	84.95	6.38	79.96
121	6.00	8004	11781	84.95	11.60	212.23
131	6.50	10639	12763	84.95	15.56	315.94
141	7.00	12145	13744	84.95	17.79	370.60
151	7.50	12756	14726	84.95	18.68	385.73
161	8.00	12677	15708	84.95	18.52	370.54
171	8.50	12089	16690	84.95	17.58	333.29
181	9.00	11145	17671	84.95	16.10	281.25
191	9.50	9972	18653	84.95	14.25	220.91
201	10.00	8673	19635	84.95	12.21	158.35
211	10.50	7333	20617	84.95	10.13	129.20
221	11.00	6014	21598	84.95	8.22	107.43
231	11.50	4766	22580	84.95	6.68	89.43
241	12.00	3625	23562	84.95	5.61	76.56
251	12.50	2615	24544	84.95	4.86	67.52
261	13.00	1756	25525	84.95	4.26	60.20
271	13.50	1058	26507	84.95	3.78	54.56
281	14.00	532	27489	84.95	3.45	50.70
291	14.50	182	28471	84.95	3.27	48.68
301	15.00	15	29452	84.95	3.24	48.55

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 8

n°	Y	T	τ _c	σ _{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	66	0.01	11.69
51	2.50	354	0.06	62.54
61	3.00	725	0.12	128.16

71	3.50	725	0.12	128.15
81	4.00	725	0.12	129.91
91	4.50	949	0.17	180.51
101	5.00	2931	0.59	623.14
111	5.50	5816	1.15	1223.66
121	6.00	6428	1.18	1249.20
131	6.50	3948	0.71	750.28
141	7.00	1955	0.35	369.65
151	7.50	400	0.07	75.66
161	8.00	-772	0.14	147.19
171	8.50	-1614	0.29	311.23
181	9.00	-2178	0.40	427.67
191	9.50	-2514	0.48	506.74
201	10.00	-2667	0.52	556.40
211	10.50	-2675	0.54	578.00
221	11.00	-2573	0.53	559.34
231	11.50	-2389	0.46	488.79
241	12.00	-2145	0.37	393.52
251	12.50	-1859	0.31	328.61
261	13.00	-1544	0.26	272.92
271	13.50	-1209	0.20	213.71
281	14.00	-860	0.14	152.03
291	14.50	-500	0.08	88.44
301	15.00	-131	0.02	23.21

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	84.95	0.00	0.00
11	0.50	0	982	84.95	0.11	1.61
21	1.00	0	1963	84.95	0.22	3.23
31	1.50	0	2945	84.95	0.32	4.84
41	2.00	9	3927	84.95	0.44	6.54
51	2.50	104	4909	84.95	0.62	9.15
61	3.00	390	5890	84.95	0.97	13.74
71	3.50	753	6872	84.95	1.38	19.12
81	4.00	1115	7854	84.95	1.79	24.51
91	4.50	1512	8836	84.95	2.24	30.46
101	5.00	2379	9817	84.95	3.27	43.30
111	5.50	4553	10799	84.95	6.38	79.96
121	6.00	8004	11781	84.95	11.60	212.23
131	6.50	10639	12763	84.95	15.56	315.94
141	7.00	12145	13744	84.95	17.79	370.60
151	7.50	12756	14726	84.95	18.68	385.73
161	8.00	12677	15708	84.95	18.52	370.54
171	8.50	12089	16690	84.95	17.58	333.29
181	9.00	11145	17671	84.95	16.10	281.25
191	9.50	9972	18653	84.95	14.25	220.91
201	10.00	8673	19635	84.95	12.21	158.35
211	10.50	7333	20617	84.95	10.13	129.20
221	11.00	6014	21598	84.95	8.22	107.43
231	11.50	4766	22580	84.95	6.68	89.43
241	12.00	3625	23562	84.95	5.61	76.56
251	12.50	2615	24544	84.95	4.86	67.52
261	13.00	1756	25525	84.95	4.26	60.20
271	13.50	1058	26507	84.95	3.78	54.56
281	14.00	532	27489	84.95	3.45	50.70

291	14.50	182	28471	84.95	3.27	48.68
301	15.00	15	29452	84.95	3.24	48.55

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 9

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	66	0.01	11.69
51	2.50	354	0.06	62.54
61	3.00	725	0.12	128.16
71	3.50	725	0.12	128.15
81	4.00	725	0.12	129.91
91	4.50	949	0.17	180.51
101	5.00	2931	0.59	623.14
111	5.50	5816	1.15	1223.66
121	6.00	6428	1.18	1249.20
131	6.50	3948	0.71	750.28
141	7.00	1955	0.35	369.65
151	7.50	400	0.07	75.66
161	8.00	-772	0.14	147.19
171	8.50	-1614	0.29	311.23
181	9.00	-2178	0.40	427.67
191	9.50	-2514	0.48	506.74
201	10.00	-2667	0.52	556.40
211	10.50	-2675	0.54	578.00
221	11.00	-2573	0.53	559.34
231	11.50	-2389	0.46	488.79
241	12.00	-2145	0.37	393.52
251	12.50	-1859	0.31	328.61
261	13.00	-1544	0.26	272.92
271	13.50	-1209	0.20	213.71
281	14.00	-860	0.14	152.03
291	14.50	-500	0.08	88.44
301	15.00	-131	0.02	23.21

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	A _f	σ_c	σ_f
1	0.00	0	0	84.95	0.00	0.00
11	0.50	2	982	84.95	0.11	1.63
21	1.00	14	1963	84.95	0.23	3.38
31	1.50	49	2945	84.95	0.36	5.35
41	2.00	124	3927	84.95	0.53	7.74
51	2.50	329	4909	84.95	0.81	11.49
61	3.00	779	5890	84.95	1.29	17.78
71	3.50	1371	6872	84.95	1.94	26.14
81	4.00	2038	7854	84.95	2.79	36.71
91	4.50	2827	8836	84.95	3.88	50.00
101	5.00	4184	9817	84.95	5.87	73.48
111	5.50	6956	10799	84.95	10.06	178.10
121	6.00	11114	11781	84.95	16.31	348.81
131	6.50	14278	12763	84.95	21.03	477.30
141	7.00	16027	13744	84.95	23.63	543.02

151	7.50	16658	14726	84.95	24.54	558.91
161	8.00	16435	15708	84.95	24.18	536.79
171	8.50	15585	16690	84.95	22.87	487.05
181	9.00	14303	17671	84.95	20.89	418.65
191	9.50	12748	18653	84.95	18.49	339.31
201	10.00	11051	19635	84.95	15.85	255.78
211	10.50	9314	20617	84.95	13.14	174.45
221	11.00	7617	21598	84.95	10.52	134.24
231	11.50	6020	22580	84.95	8.23	108.05
241	12.00	4566	23562	84.95	6.52	87.88
251	12.50	3286	24544	84.95	5.42	74.50
261	13.00	2201	25525	84.95	4.63	64.83
271	13.50	1324	26507	84.95	4.00	57.32
281	14.00	664	27489	84.95	3.56	52.07
291	14.50	227	28471	84.95	3.31	49.15
301	15.00	19	29452	84.95	3.24	48.59

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 10

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	11	0.00	1.91
21	1.00	43	0.01	7.64
31	1.50	97	0.02	17.20
41	2.00	239	0.04	42.27
51	2.50	624	0.10	110.31
61	3.00	1114	0.19	197.01
71	3.50	1255	0.24	252.08
81	4.00	1418	0.29	305.55
91	4.50	1827	0.38	398.27
101	5.00	4015	0.79	843.16
111	5.50	7128	1.32	1395.28
121	6.00	7782	1.38	1463.53
131	6.50	4668	0.82	868.29
141	7.00	2176	0.38	403.89
151	7.50	242	0.04	44.95
161	8.00	-1204	0.21	224.92
171	8.50	-2233	0.40	420.28
181	9.00	-2912	0.52	554.87
191	9.50	-3304	0.60	641.73
201	10.00	-3468	0.65	692.82
211	10.50	-3452	0.68	717.20
221	11.00	-3300	0.67	713.75
231	11.50	-3048	0.62	659.39
241	12.00	-2725	0.51	541.71
251	12.50	-2352	0.39	416.35
261	13.00	-1945	0.32	343.94
271	13.50	-1518	0.25	268.32
281	14.00	-1076	0.18	190.18
291	14.50	-624	0.10	110.25
301	15.00	-163	0.03	28.83

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	A _f	σ_c	σ_f
1	0.00	0	0	84.95	0.00	0.00

11	0.50	2	982	84.95	0.11	1.63
21	1.00	14	1963	84.95	0.23	3.38
31	1.50	49	2945	84.95	0.36	5.35
41	2.00	124	3927	84.95	0.53	7.74
51	2.50	329	4909	84.95	0.81	11.49
61	3.00	779	5890	84.95	1.29	17.78
71	3.50	1371	6872	84.95	1.94	26.14
81	4.00	2038	7854	84.95	2.79	36.71
91	4.50	2827	8836	84.95	3.88	50.00
101	5.00	4184	9817	84.95	5.87	73.48
111	5.50	6956	10799	84.95	10.06	178.10
121	6.00	11114	11781	84.95	16.31	348.81
131	6.50	14278	12763	84.95	21.03	477.30
141	7.00	16027	13744	84.95	23.63	543.02
151	7.50	16658	14726	84.95	24.54	558.91
161	8.00	16435	15708	84.95	24.18	536.79
171	8.50	15585	16690	84.95	22.87	487.05
181	9.00	14303	17671	84.95	20.89	418.65
191	9.50	12748	18653	84.95	18.49	339.31
201	10.00	11051	19635	84.95	15.85	255.78
211	10.50	9314	20617	84.95	13.14	174.45
221	11.00	7617	21598	84.95	10.52	134.24
231	11.50	6020	22580	84.95	8.23	108.05
241	12.00	4566	23562	84.95	6.52	87.88
251	12.50	3286	24544	84.95	5.42	74.50
261	13.00	2201	25525	84.95	4.63	64.83
271	13.50	1324	26507	84.95	4.00	57.32
281	14.00	664	27489	84.95	3.56	52.07
291	14.50	227	28471	84.95	3.31	49.15
301	15.00	19	29452	84.95	3.24	48.59

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 11

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	11	0.00	1.91
21	1.00	43	0.01	7.64
31	1.50	97	0.02	17.20
41	2.00	239	0.04	42.27
51	2.50	624	0.10	110.31
61	3.00	1114	0.19	197.01
71	3.50	1255	0.24	252.08
81	4.00	1418	0.29	305.55
91	4.50	1827	0.38	398.27
101	5.00	4015	0.79	843.16
111	5.50	7128	1.32	1395.28
121	6.00	7782	1.38	1463.53
131	6.50	4668	0.82	868.29
141	7.00	2176	0.38	403.89
151	7.50	242	0.04	44.95
161	8.00	-1204	0.21	224.92
171	8.50	-2233	0.40	420.28
181	9.00	-2912	0.52	554.87
191	9.50	-3304	0.60	641.73
201	10.00	-3468	0.65	692.82
211	10.50	-3452	0.68	717.20
221	11.00	-3300	0.67	713.75

231	11.50	-3048	0.62	659.39
241	12.00	-2725	0.51	541.71
251	12.50	-2352	0.39	416.35
261	13.00	-1945	0.32	343.94
271	13.50	-1518	0.25	268.32
281	14.00	-1076	0.18	190.18
291	14.50	-624	0.10	110.25
301	15.00	-163	0.03	28.83

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	A _r	σ _c	σ _r
1	0.00	0	0	84.95	0.00	0.00
11	0.50	2	982	84.95	0.11	1.63
21	1.00	14	1963	84.95	0.23	3.38
31	1.50	49	2945	84.95	0.36	5.35
41	2.00	124	3927	84.95	0.53	7.74
51	2.50	329	4909	84.95	0.81	11.49
61	3.00	779	5890	84.95	1.29	17.78
71	3.50	1371	6872	84.95	1.94	26.14
81	4.00	2038	7854	84.95	2.79	36.71
91	4.50	2827	8836	84.95	3.88	50.00
101	5.00	4184	9817	84.95	5.87	73.48
111	5.50	6956	10799	84.95	10.06	178.10
121	6.00	11114	11781	84.95	16.31	348.81
131	6.50	14278	12763	84.95	21.03	477.30
141	7.00	16027	13744	84.95	23.63	543.02
151	7.50	16658	14726	84.95	24.54	558.91
161	8.00	16435	15708	84.95	24.18	536.79
171	8.50	15585	16690	84.95	22.87	487.05
181	9.00	14303	17671	84.95	20.89	418.65
191	9.50	12748	18653	84.95	18.49	339.31
201	10.00	11051	19635	84.95	15.85	255.78
211	10.50	9314	20617	84.95	13.14	174.45
221	11.00	7617	21598	84.95	10.52	134.24
231	11.50	6020	22580	84.95	8.23	108.05
241	12.00	4566	23562	84.95	6.52	87.88
251	12.50	3286	24544	84.95	5.42	74.50
261	13.00	2201	25525	84.95	4.63	64.83
271	13.50	1324	26507	84.95	4.00	57.32
281	14.00	664	27489	84.95	3.56	52.07
291	14.50	227	28471	84.95	3.31	49.15
301	15.00	19	29452	84.95	3.24	48.59

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 12

n°	Y	T	τ _c	σ _{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	11	0.00	1.91
21	1.00	43	0.01	7.64
31	1.50	97	0.02	17.20
41	2.00	239	0.04	42.27
51	2.50	624	0.10	110.31
61	3.00	1114	0.19	197.01
71	3.50	1255	0.24	252.08
81	4.00	1418	0.29	305.55

91	4.50	1827	0.38	398.27
101	5.00	4015	0.79	843.16
111	5.50	7128	1.32	1395.28
121	6.00	7782	1.38	1463.53
131	6.50	4668	0.82	868.29
141	7.00	2176	0.38	403.89
151	7.50	242	0.04	44.95
161	8.00	-1204	0.21	224.92
171	8.50	-2233	0.40	420.28
181	9.00	-2912	0.52	554.87
191	9.50	-3304	0.60	641.73
201	10.00	-3468	0.65	692.82
211	10.50	-3452	0.68	717.20
221	11.00	-3300	0.67	713.75
231	11.50	-3048	0.62	659.39
241	12.00	-2725	0.51	541.71
251	12.50	-2352	0.39	416.35
261	13.00	-1945	0.32	343.94
271	13.50	-1518	0.25	268.32
281	14.00	-1076	0.18	190.18
291	14.50	-624	0.10	110.25
301	15.00	-163	0.03	28.83

Verifica a SLU * Diagrammi M-N delle sezioni

Di seguito sono riportati per ogni tratto di armatura i diagrammi di interazione M_u-N_u della sezione; sono stati calcolati 16 punti per ogni sezione analizzata.

Per la costruzione dei diagrammi limiti si sono assunti i seguenti valori:

Tensione caratteristica cubica del cls	$R_{bk} = 357$ [kg/cm ²]
Tensione caratteristica cilindrica del cls ($0.83 \times R_{bk}$)	$R_{ck} = 296$ (Kg/cm ²)
Fattore di riduzione per carico di lunga permanenza	$\psi = 0.85$
Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio	$f_{yk} = 4589$ [kg/cm ²]
Coefficiente di sicurezza cls	$\gamma_c = 1.50$
Coefficiente di sicurezza acciaio	$\gamma_s = 1.15$
Resistenza di calcolo del cls ($\psi R_{ck} / \gamma_c$)	$R_c^* = 168$ (Kg/cm ²)
Resistenza di calcolo dell'acciaio (f_{yk} / γ_s)	$R_s^* = 3990$ (Kg/cm ²)
Modulo elastico dell'acciaio	$E_s = 2100000$ (Kg/cm ²)
Deformazione ultima del calcestruzzo	$\epsilon_{cu} = 0.0035$ (0.35%)
Deformazione del calcestruzzo al limite elastoplastico	$\epsilon_{ck} = 0.0020$ (0.20%)
Deformazione ultima dell'acciaio	$\epsilon_{yu} = 0.0100$ (1.00%)
Deformazione dell'acciaio al limite elastico (R_s^* / E_s)	$\epsilon_{yk} = 0.0015$ (0.19%)

Legame costitutivo del calcestruzzo

Per il legame costitutivo del calcestruzzo si assume il diagramma parabola-rettangolo espresso dalle seguenti relazioni:

Tratto parabolico: $0 \leq \epsilon_c \leq \epsilon_{ck}$

$$\sigma_c = \frac{R_c^* (2\epsilon_c \epsilon_{ck} - \epsilon_c^2)}{\epsilon_{ck}^2}$$

Tratto rettangolare: $\varepsilon_{ck} < \varepsilon_c \leq \varepsilon_{cu}$

$$\sigma_c = R'_c$$

Legame costitutivo dell'acciaio

Per l'acciaio si assume un comportamento elastico-perfettamente plastico espresso dalle seguenti relazioni:

$$\begin{aligned} \sigma_s &= E_s \varepsilon_s && \text{per } 0 \leq \varepsilon_s \leq \varepsilon_{sy} \\ \sigma_s &= R'_s && \text{per } \varepsilon_{sy} < \varepsilon_s \leq \varepsilon_{su} \end{aligned}$$

Tratto armatura 1

Nr	N _u	M _u
1	-338956.26	0.00
2	0.00	126723.21
3	185819.91	173630.93
4	278729.86	189491.35
5	371639.82	202847.03
6	464549.77	209960.96
7	557459.73	213449.52
8	650369.68	212138.32
9	743279.64	205026.92
10	836189.59	195740.50
11	929099.55	184515.33
12	1022009.50	170658.56
13	1114919.46	153690.89
14	1207829.41	133746.92
15	1300739.37	110632.56
16	1393649.32	0.00
17	1393649.32	0.00
18	1300739.37	-110632.56
19	1207829.41	-133746.92
20	1114919.46	-153690.89
21	1022009.50	-170658.56
22	929099.55	-184515.33
23	836189.59	-195740.50
24	743279.64	-205026.92
25	650369.68	-212138.32
26	557459.73	-213449.52
27	464549.77	-209960.96
28	371639.82	-202847.03
29	278729.86	-189491.35
30	185819.91	-173630.93
31	0.00	-126723.21
32	-338956.26	0.00

Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h momento flettente espresso in [kgm] nel piano orizzontale
 T_h taglio espresso in [kg] nel piano orizzontale
 M_v momento flettente espresso in [kgm] nel piano verticale

T_v taglio espresso in [kg] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0.00 m) (Cordolo in c.a.)

$B=120.00$ [cm]

$H=120.00$ [cm]

$A_{fv}=12.06$ [cmq]

$A_{fh}=10.05$ [cmq]

Staffe $\phi 16/20.00$

$M_h=37703$ [kgm]

$T_h=75407$ [kg]

$M_v=3042$ [kgm]

$T_v=4680$ [kg]

$\sigma_c = 31.91$ [kg/cmq]

$\sigma_f = 2880$ [kg/cmq]

$\tau_c = 6.48$ [kg/cmq]

6.2 Tabulati Paratia di pali tipo "B18"

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di pali**

Altezza fuori terra	6.80	[m]
Profondità di infissione	12.60	[m]
Altezza totale della paratia	19.40	[m]
Lunghezza paratia	15.00	[m]

Numero di file di pali	1	
Interasse fra i pali della fila	1.40	[m]
Diametro dei pali	120.00	[cm]
Numero totale di pali	10	
Numero di pali per metro lineare	0.67	

Geometria cordoli

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine del cordolo
 Y posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo

- B Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
 H Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio

- A Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cmq]
 W Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm³]

n°	Y	Tipo	B	H	A	W
1	0.00	Calcestruzzo	140.00	140.00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

- N numero ordine del punto
 X ascissa del punto espressa in [m]
 Y ordinata del punto espressa in [m]
 A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N	X	Y	A
2	1.75	0.00	0.00
3	10.33	5.72	33.69
4	11.33	5.88	9.09
5	11.83	5.38	-45.00
6	12.33	5.38	0.00
7	14.83	7.88	45.00
8	24.83	7.95	0.40

Profilo di valle

N	X	Y	A
1	-10.00	-6.80	0.00
2	0.00	-6.80	0.00

Descrizione terreni

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

Descrizione Descrizione del terreno

γ peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]

γ_s peso di volume saturo del terreno espresso [kg/mc]

ϕ angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]

δ angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]

c coesione del terreno espressa in [kg/cm²]

n°	Descrizione	γ	γ_s	ϕ	δ	c
1	1B_3 - DT	1850.00	1950.00	22.40	14.93	0.190
2	1B_3 - ENNA	1870.00	1970.00	20.90	13.93	0.220

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

sp spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]

kw costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm²/cm

α inclinazione dello strato espressa in GRADI(°)

Terreno Terreno associato allo strato

n°	sp	α	kw	Terreno
1	2.90	0.00	0.87	1B_3 - DT
2	30.00	0.00	4.27	1B_3 - ENNA

Caratteristiche materiali utilizzati

Calcestruzzo

Peso specifico 2500 [kg/mc]

Classe di Resistenza C28/35

Resistenza caratteristica a compressione R_{ck} 357 [kg/cm²]

Tensione ammissibile a compressione σ_c 112 [kg/cm²]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c0} 6.8 [kg/cm²]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c1} 19.9 [kg/cm²]

Acciaio

Tipo B450C

Tensione ammissibile σ_{fa} 4589 [kg/cm²]

Tensione di snervamento f_{yk} 4589 [kg/cm²]

Caratteristiche acciaio cordoli in c.a.

Tipo B450C

Tensione ammissibile σ_{fa}	4589	[kg/cmq]
Tensione di snervamento f_{yk}	4589	[kg/cmq]

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

F_x Forza orizzontale espressa in [kg], positiva da monte verso valle

F_y Forza verticale espressa in [kg], positiva verso il basso

M Momento espresso in [kgm], positivo ribaltante

Q_i, Q_f Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kg/mq]

V_i, V_s Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kg/mq], positivi da monte verso valle

R Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kg]

Condizione n° 1

Carico distribuito sul profilo $X_i = 14.83$ $X_f = 24.83$ $Q_i = 1000$ $Q_f = 1000$

Combinazioni di carico

Nella tabella sono riportate le condizioni di carico di ogni combinazione con il relativo coefficiente di partecipazione.

Combinazione n° 1 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Combinazione n° 2 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Combinazione n° 3 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 4 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 5 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 6 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 7

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.20

Combinazione n° 8

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.50

Combinazione n° 9

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 10

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 11

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.50

Combinazione n° 12

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 1.00

Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo :

Norme Tecniche sulle Costruzioni 14/01/2008

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito		$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace		$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata		γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale		γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume		γ_{γ}	1.00	1.00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito		$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25

Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1.00	1.00

Verifica materiali : Stato Limite Ultimo

Impostazioni di analisi

Analisi per Combinazioni di Carico.

Rottura del terreno Pressione passiva

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia)

Sia nel calcolo dei coefficienti di spinta K_a e K_p che nelle inclinazioni della spinta attiva e passiva

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Impostazioni analisi sismica

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo [m/s^2]	0.670
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.604
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.428
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.751
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.097
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.394
Coefficiente di intensità sismica (percento)	3.633

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo [m/s^2]	0.311
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.503
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.257
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.751
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.097
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.394
Coefficiente di intensità sismica (percento)	1.687
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (k_v)	0.00

Influenza sisma nella spinta attiva da monte

Forma diagramma incremento sismico : Triangolare con vertice in alto.

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata

Sono riportati i valori delle pressioni in corrispondenza delle sezioni di calcolo

Y ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso.

Le pressioni sono tutte espresse in [kg/mq]

σ_{am} sigma attiva da monte

σ_{av} sigma attiva da valle

σ_{pm} sigma passiva da monte

σ_{pv} sigma passiva da valle

δ_a inclinazione spinta attiva espressa in [°]

δ_p inclinazione spinta passiva espressa in [°]

Combinazione nr. 1

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	21699	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	95504	0	14.9	14.9
31	2.90	251	0	130356	0	14.9	14.9
41	3.80	105	0	97909	0	13.9	13.9
51	4.80	1457	0	135933	0	13.9	13.9
61	5.80	7691	0	179098	0	13.9	13.9
71	6.80	8723	0	130228	9489	13.9	13.9
81	7.80	9530	0	134506	17086	13.9	13.9
91	8.80	12876	0	140078	24561	13.9	13.9
101	9.80	14087	366	146428	32024	13.9	13.9
111	10.80	15272	1383	153008	39481	13.9	13.9
121	11.80	16436	2403	159874	46934	13.9	13.9
131	12.80	17582	3426	166982	54386	13.9	13.9
141	13.80	18706	4450	174192	61835	13.9	13.9
151	14.80	19805	5475	181474	69284	13.9	13.9
161	15.80	20910	6501	188810	76732	13.9	13.9
171	16.80	22016	7527	196187	84180	13.9	13.9
181	17.80	23115	8554	203595	91627	13.9	13.9
191	18.80	24203	9580	211028	99074	13.9	13.9

Combinazione nr. 2

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	0	0	40131	0	12.0	12.0
31	2.90	120	0	54558	0	12.0	12.0
41	3.80	0	0	67244	0	11.2	11.2
51	4.80	2707	0	70406	0	11.2	11.2
61	5.80	6763	0	73769	0	11.2	11.2
71	6.80	7536	0	93984	6321	11.2	11.2
81	7.80	10697	0	102325	10888	11.2	11.2
91	8.80	11782	0	87915	15376	11.2	11.2
101	9.80	12844	409	90572	19858	11.2	11.2
111	10.80	13887	1321	93944	24334	11.2	11.2

121	11.80	14915	2237	97707	28808	11.2	11.2
131	12.80	15924	3154	101619	33281	11.2	11.2
141	13.80	16912	4072	105753	37752	11.2	11.2
151	14.80	17908	4991	109979	42222	11.2	11.2
161	15.80	18900	5911	114269	46691	11.2	11.2
171	16.80	19886	6831	118607	51161	11.2	11.2
181	17.80	20854	7751	122980	55629	11.2	11.2
191	18.80	21816	8672	127380	60098	11.2	11.2

Combinazione nr. 3

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	21699	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	95504	0	14.9	14.9
31	2.90	251	0	130356	0	14.9	14.9
41	3.80	105	0	97909	0	13.9	13.9
51	4.80	1457	0	135933	0	13.9	13.9
61	5.80	7691	0	194102	0	13.9	13.9
71	6.80	8723	0	138595	9489	13.9	13.9
81	7.80	9543	0	132504	17086	13.9	13.9
91	8.80	13259	0	138694	24561	13.9	13.9
101	9.80	14494	366	145434	32024	13.9	13.9
111	10.80	15700	1383	152214	39481	13.9	13.9
121	11.80	16882	2403	159215	46934	13.9	13.9
131	12.80	18044	3426	166439	54386	13.9	13.9
141	13.80	19181	4450	173735	61835	13.9	13.9
151	14.80	20292	5475	181083	69284	13.9	13.9
161	15.80	21414	6501	188503	76732	13.9	13.9
171	16.80	22531	7527	195942	84180	13.9	13.9
181	17.80	23634	8554	203383	91627	13.9	13.9
191	18.80	24386	9580	210842	99074	13.9	13.9

Combinazione nr. 4

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	0	0	40131	0	12.0	12.0
31	2.90	120	0	54558	0	12.0	12.0
41	3.80	0	0	67244	0	11.2	11.2
51	4.80	2707	0	70406	0	11.2	11.2
61	5.80	6763	0	73769	0	11.2	11.2
71	6.80	9958	0	93984	6321	11.2	11.2
81	7.80	11095	0	120999	10888	11.2	11.2
91	8.80	12201	0	94062	15376	11.2	11.2
101	9.80	13283	409	93975	19858	11.2	11.2
111	10.80	14343	1321	92923	24334	11.2	11.2
121	11.80	15385	2237	96908	28808	11.2	11.2
131	12.80	16405	3154	100985	33281	11.2	11.2
141	13.80	17408	4072	105239	37752	11.2	11.2
151	14.80	18315	4991	109553	42222	11.2	11.2
161	15.80	19041	5911	113910	46691	11.2	11.2
171	16.80	19963	6831	118299	51161	11.2	11.2
181	17.80	20939	7751	122739	55629	11.2	11.2
191	18.80	21894	8672	127173	60098	11.2	11.2

Combinazione nr. 5

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	103	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	205	0	85750	0	14.9	14.9
31	2.90	297	0	112093	0	14.9	14.9
41	3.80	390	0	80166	0	13.9	13.9
51	4.80	492	0	111101	0	13.9	13.9
61	5.80	2033	0	134898	0	13.9	13.9
71	6.80	6960	0	102460	9489	13.9	13.9
81	7.80	6893	0	104928	15358	13.9	13.9
91	8.80	7455	0	109505	21113	13.9	13.9
101	9.80	10316	0	114563	26858	13.9	13.9
111	10.80	11224	444	119712	32598	13.9	13.9
121	11.80	12117	1226	125060	38334	13.9	13.9
131	12.80	12996	2011	130572	44068	13.9	13.9
141	13.80	13859	2796	136150	49800	13.9	13.9
151	14.80	14706	3583	141775	55532	13.9	13.9
161	15.80	15548	4371	147435	61262	13.9	13.9
171	16.80	16397	5160	153130	66992	13.9	13.9
181	17.80	17241	5948	158839	72722	13.9	13.9
191	18.80	18081	6738	164565	78451	13.9	13.9

Combinazione nr. 6

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	190	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	381	0	40131	0	12.0	12.0
31	2.90	672	0	54558	0	12.0	12.0
41	3.80	724	0	67244	0	11.2	11.2
51	4.80	3621	0	70406	0	11.2	11.2
61	5.80	7868	0	73769	0	11.2	11.2
71	6.80	9881	0	93984	6321	11.2	11.2
81	7.80	12243	0	112226	10888	11.2	11.2
91	8.80	11846	0	88804	15376	11.2	11.2
101	9.80	12911	409	91164	19858	11.2	11.2
111	10.80	13958	1321	93764	24334	11.2	11.2
121	11.80	14988	2237	97569	28808	11.2	11.2
131	12.80	15999	3154	101512	33281	11.2	11.2
141	13.80	16989	4072	105667	37752	11.2	11.2
151	14.80	17987	4991	109907	42222	11.2	11.2
161	15.80	18914	5911	114209	46691	11.2	11.2
171	16.80	19898	6831	118556	51161	11.2	11.2
181	17.80	20867	7751	122936	55629	11.2	11.2
191	18.80	21828	8672	127346	60098	11.2	11.2

Combinazione nr. 7

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	85750	0	14.9	14.9
31	2.90	0	0	112093	0	14.9	14.9
41	3.80	0	0	80166	0	13.9	13.9
51	4.80	0	0	111101	0	13.9	13.9
61	5.80	1438	0	134898	0	13.9	13.9
71	6.80	6262	0	102460	9489	13.9	13.9

81	7.80	6893	0	104928	15358	13.9	13.9
91	8.80	7455	0	109505	21113	13.9	13.9
101	9.80	10316	0	114563	26858	13.9	13.9
111	10.80	11224	444	119712	32598	13.9	13.9
121	11.80	12117	1226	125060	38334	13.9	13.9
131	12.80	12996	2011	130572	44068	13.9	13.9
141	13.80	13859	2796	136150	49800	13.9	13.9
151	14.80	14706	3583	141775	55532	13.9	13.9
161	15.80	15548	4371	147435	61262	13.9	13.9
171	16.80	16397	5160	153130	66992	13.9	13.9
181	17.80	17241	5948	158839	72722	13.9	13.9
191	18.80	18081	6738	164565	78451	13.9	13.9

Combinazione nr. 8

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	85750	0	14.9	14.9
31	2.90	0	0	112093	0	14.9	14.9
41	3.80	0	0	80166	0	13.9	13.9
51	4.80	0	0	111101	0	13.9	13.9
61	5.80	1438	0	154495	0	13.9	13.9
71	6.80	6262	0	103996	9489	13.9	13.9
81	7.80	6893	0	104560	15358	13.9	13.9
91	8.80	7455	0	109246	21113	13.9	13.9
101	9.80	10398	0	114374	26858	13.9	13.9
111	10.80	11311	444	119560	32598	13.9	13.9
121	11.80	12207	1226	124932	38334	13.9	13.9
131	12.80	13089	2011	130466	44068	13.9	13.9
141	13.80	13955	2796	136060	49800	13.9	13.9
151	14.80	14803	3583	141698	55532	13.9	13.9
161	15.80	15650	4371	147371	61262	13.9	13.9
171	16.80	16501	5160	153082	66992	13.9	13.9
181	17.80	17347	5948	158797	72722	13.9	13.9
191	18.80	18178	6738	164528	78451	13.9	13.9

Combinazione nr. 9

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	85750	0	14.9	14.9
31	2.90	0	0	112093	0	14.9	14.9
41	3.80	0	0	80166	0	13.9	13.9
51	4.80	0	0	111101	0	13.9	13.9
61	5.80	1438	0	158432	0	13.9	13.9
71	6.80	6262	0	106626	9489	13.9	13.9
81	7.80	6893	0	104006	15358	13.9	13.9
91	8.80	7455	0	108850	21113	13.9	13.9
101	9.80	10535	0	114080	26858	13.9	13.9
111	10.80	11454	444	119323	32598	13.9	13.9
121	11.80	12356	1226	124732	38334	13.9	13.9
131	12.80	13244	2011	130299	44068	13.9	13.9
141	13.80	14115	2796	135918	49800	13.9	13.9
151	14.80	14965	3583	141575	55532	13.9	13.9
161	15.80	15819	4371	147278	61262	13.9	13.9
171	16.80	16674	5160	153005	66992	13.9	13.9

181	17.80	17522	5948	158730	72722	13.9	13.9
191	18.80	18285	6738	164469	78451	13.9	13.9

Combinazione nr. 10

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	44	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	88	0	85750	0	14.9	14.9
31	2.90	127	0	112093	0	14.9	14.9
41	3.80	167	0	80166	0	13.9	13.9
51	4.80	211	0	111101	0	13.9	13.9
61	5.80	1693	0	134898	0	13.9	13.9
71	6.80	6561	0	102460	9489	13.9	13.9
81	7.80	6893	0	104928	15358	13.9	13.9
91	8.80	7455	0	109505	21113	13.9	13.9
101	9.80	10316	0	114563	26858	13.9	13.9
111	10.80	11224	444	119712	32598	13.9	13.9
121	11.80	12117	1226	125060	38334	13.9	13.9
131	12.80	12996	2011	130572	44068	13.9	13.9
141	13.80	13859	2796	136150	49800	13.9	13.9
151	14.80	14706	3583	141775	55532	13.9	13.9
161	15.80	15548	4371	147435	61262	13.9	13.9
171	16.80	16397	5160	153130	66992	13.9	13.9
181	17.80	17241	5948	158839	72722	13.9	13.9
191	18.80	18081	6738	164565	78451	13.9	13.9

Combinazione nr. 11

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	44	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	88	0	85750	0	14.9	14.9
31	2.90	127	0	112093	0	14.9	14.9
41	3.80	167	0	80166	0	13.9	13.9
51	4.80	211	0	111101	0	13.9	13.9
61	5.80	1693	0	154495	0	13.9	13.9
71	6.80	6561	0	103996	9489	13.9	13.9
81	7.80	6893	0	104560	15358	13.9	13.9
91	8.80	7455	0	109246	21113	13.9	13.9
101	9.80	10398	0	114374	26858	13.9	13.9
111	10.80	11311	444	119560	32598	13.9	13.9
121	11.80	12207	1226	124932	38334	13.9	13.9
131	12.80	13089	2011	130466	44068	13.9	13.9
141	13.80	13955	2796	136060	49800	13.9	13.9
151	14.80	14803	3583	141698	55532	13.9	13.9
161	15.80	15650	4371	147371	61262	13.9	13.9
171	16.80	16501	5160	153082	66992	13.9	13.9
181	17.80	17347	5948	158797	72722	13.9	13.9
191	18.80	18178	6738	164528	78451	13.9	13.9

Combinazione nr. 12

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	44	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	88	0	85750	0	14.9	14.9
31	2.90	127	0	112093	0	14.9	14.9

41	3.80	167	0	80166	0	13.9	13.9
51	4.80	211	0	111101	0	13.9	13.9
61	5.80	1693	0	158432	0	13.9	13.9
71	6.80	6561	0	106626	9489	13.9	13.9
81	7.80	6893	0	104006	15358	13.9	13.9
91	8.80	7455	0	108850	21113	13.9	13.9
101	9.80	10535	0	114080	26858	13.9	13.9
111	10.80	11454	444	119323	32598	13.9	13.9
121	11.80	12356	1226	124732	38334	13.9	13.9
131	12.80	13244	2011	130299	44068	13.9	13.9
141	13.80	14115	2796	135918	49800	13.9	13.9
151	14.80	14965	3583	141575	55532	13.9	13.9
161	15.80	15819	4371	147278	61262	13.9	13.9
171	16.80	16674	5160	153005	66992	13.9	13.9
181	17.80	17522	5948	158730	72722	13.9	13.9
191	18.80	18285	6738	164469	78451	13.9	13.9

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico

La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.

Essa è discretizzata in 136 elementi fuori terra e 252 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incremento di carico.

Altezza fuori terra della paratia	6.80	[m]
Profondità di infissione	12.60	[m]
Altezza totale della paratia	19.40	[m]

Forze agenti sulla paratia

Simbologia adottata e sistema di riferimento

Tutte le forze sono espresse in [kg] e si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia

Y_a rappresenta il punto di applicazione, rispetto alla testa della paratia, espresso in [m]

Combinazione nr. 1

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	12422.68	5.92
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-17116.12	8.70
Controspinta agente sulla paratia	4693.48	16.06
Spostamento massimo della paratia	0.75	0.00
Punto di nullo del diagramma	6.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	7.80	[m]
Centro di rotazione	12.30	[m]
Percentuale molle plasticizzate	8.30	[%]
Portanza di punta	269786.50	[kg]

Combinazione nr. 2

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	14980.00	5.88
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-25514.23	10.54
Controspinta agente sulla paratia	10534.46	17.16
Spostamento massimo della paratia	1.96	0.00
Punto di nullo del diagramma	7.74	[m]
Punto di inversione del diagramma	10.55	[m]
Centro di rotazione	13.79	[m]
Percentuale molle plasticizzate	29.64	[%]
Portanza di punta	183759.88	[kg]

Combinazione nr. 3

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	12422.68	5.92
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-17136.72	8.72
Controspinta agente sulla paratia	4714.09	16.07
Spostamento massimo della paratia	0.75	0.00
Punto di nullo del diagramma	6.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	7.80	[m]
Centro di rotazione	12.32	[m]
Percentuale molle plasticizzate	10.28	[%]
Portanza di punta	269786.50	[kg]

Combinazione nr. 4

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	17289.32	5.98
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-30296.87	10.87
Controspinta agente sulla paratia	13007.81	17.36
Spostamento massimo della paratia	2.48	0.00
Punto di nullo del diagramma	7.86	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.05	[m]
Centro di rotazione	14.13	[m]
Percentuale molle plasticizzate	33.60	[%]
Portanza di punta	183759.88	[kg]

Combinazione nr. 5

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	4426.21	6.32
Incremento sismico della spinta	2370.64	4.53
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-9170.96	8.30

Controspinta agente sulla paratia	2374.11	15.75
Spostamento massimo della paratia	0.37	0.00

Punto di nullo del diagramma	6.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	7.05	[m]
Centro di rotazione	11.95	[m]
Percentuale molle plasticizzate	1.98	[%]
Portanza di punta	269786.50	[kg]

Combinazione nr. 6

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	15252.09	6.17
Incremento sismico della spinta	5793.89	4.53
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-38742.27	11.10
Controspinta agente sulla paratia	17696.67	17.49
Spostamento massimo della paratia	3.51	0.00

Punto di nullo del diagramma	7.87	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.50	[m]
Centro di rotazione	14.37	[m]
Percentuale molle plasticizzate	37.55	[%]
Portanza di punta	183759.88	[kg]

Combinazione nr. 7

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	4497.81	6.29
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-5707.94	8.37
Controspinta agente sulla paratia	1210.13	16.08
Spostamento massimo della paratia	0.19	0.00

Punto di nullo del diagramma	6.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.80	[m]
Centro di rotazione	12.33	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	269786.50	[kg]

Combinazione nr. 8

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	4497.81	6.29
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-5707.94	8.37
Controspinta agente sulla paratia	1210.13	16.08
Spostamento massimo della paratia	0.19	0.00

Punto di nullo del diagramma	6.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.80	[m]

Centro di rotazione	12.33	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	269786.50	[kg]

Combinazione nr. 9

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	4497.81	6.29
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-5707.94	8.37
Controspinta agente sulla paratia	1210.13	16.08
Spostamento massimo della paratia	0.19	0.00

Punto di nullo del diagramma	6.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.80	[m]
Centro di rotazione	12.33	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	269786.50	[kg]

Combinazione nr. 10

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	4467.13	6.30
Incremento sismico della spinta	1015.84	4.53
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-7174.62	8.31
Controspinta agente sulla paratia	1691.66	15.89
Spostamento massimo della paratia	0.27	0.00

Punto di nullo del diagramma	6.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.90	[m]
Centro di rotazione	12.10	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.79	[%]
Portanza di punta	269786.50	[kg]

Combinazione nr. 11

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	4467.13	6.30
Incremento sismico della spinta	1015.84	4.53
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-7174.62	8.31
Controspinta agente sulla paratia	1691.66	15.89
Spostamento massimo della paratia	0.27	0.00

Punto di nullo del diagramma	6.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.90	[m]
Centro di rotazione	12.10	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.79	[%]
Portanza di punta	269786.50	[kg]

Combinazione nr. 12

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	4467.13	6.30
Incremento sismico della spinta	1015.84	4.53
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-7174.62	8.31
Controspinta agente sulla paratia	1691.66	15.89
Spostamento massimo della paratia	0.27	0.00
Punto di nullo del diagramma	6.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.90	[m]
Centro di rotazione	12.10	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.79	[%]
Portanza di punta	269786.50	[kg]

Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione

Y ordinata della sezione espressa in [m]

P pressione sulla paratia espressa in [kg/mq] positiva da monte verso valle

Pressioni terreno - Combinazione nr. 1

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	119.49
61	3.00	111.43
71	3.50	107.63
81	4.00	100.11
91	4.50	827.47
101	5.00	1819.41
111	5.50	4793.10
121	6.00	7701.75
131	6.50	8221.41
1	6.80	-744.26
11	7.30	-4055.10
21	7.80	-7333.36
31	8.30	-6104.36
41	8.80	-4911.12
51	9.30	-3844.79
61	9.80	-2908.12
71	10.30	-2099.23
81	10.80	-1412.82
91	11.30	-841.04
101	11.80	-374.38
111	12.30	-2.29
121	12.80	286.24
131	13.30	502.21

141	13.80	656.34
151	14.30	758.74
161	14.80	818.76
171	15.30	844.85
181	15.80	844.52
191	16.30	824.26
201	16.80	789.59
211	17.30	745.04
221	17.80	694.20
231	18.30	639.81
241	18.80	583.76
251	19.30	527.19

Pressioni terreno - Combinazione nr. 2

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	181.98
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	70.90
91	4.50	942.71
101	5.00	5977.29
111	5.50	6386.21
121	6.00	6808.50
131	6.50	7194.00
21	7.80	-187.30
31	8.30	-1854.78
41	8.80	-3525.90
51	9.30	-5200.81
61	9.80	-6879.44
71	10.30	-8561.51
81	10.80	-8190.90
91	11.30	-6208.29
101	11.80	-4493.55
111	12.30	-3034.16
121	12.80	-1812.22
131	13.30	-806.22
141	13.80	7.58
151	14.30	653.88
161	14.80	1157.41
171	15.30	1542.16
181	15.80	1830.78
191	16.30	2044.10
201	16.80	2200.80
211	17.30	2317.16
221	17.80	2406.85
231	18.30	2480.82
241	18.80	2547.17
251	19.30	2611.04

Pressioni terreno - Combinazione nr. 3

N°	Y	P
----	---	---

1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	119.49
61	3.00	111.43
71	3.50	107.63
81	4.00	100.11
91	4.50	827.47
101	5.00	1819.41
111	5.50	4793.10
121	6.00	7701.75
131	6.50	8221.41
1	6.80	-744.26
11	7.30	-4055.10
21	7.80	-7320.75
31	8.30	-6162.10
41	8.80	-4960.79
51	9.30	-3886.77
61	9.80	-2942.92
71	10.30	-2127.47
81	10.80	-1435.16
91	11.30	-858.17
101	11.80	-386.98
111	12.30	-11.01
121	12.80	280.78
131	13.30	499.46
141	13.80	655.80
151	14.30	759.97
161	14.80	821.38
171	15.30	848.56
181	15.80	849.06
191	16.30	829.43
201	16.80	795.24
211	17.30	751.06
221	17.80	700.53
231	18.30	646.40
241	18.80	590.58
251	19.30	534.24

Pressioni terreno - Combinazione nr. 4

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	181.98
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	70.90
91	4.50	942.71
101	5.00	5977.29
111	5.50	6386.21
121	6.00	7148.88
131	6.50	9426.54

31	8.30	-1453.55
41	8.80	-3114.60
51	9.30	-4779.90
61	9.80	-6449.22
71	10.30	-8122.54
81	10.80	-9799.72
91	11.30	-9201.03
101	11.80	-6894.86
111	12.30	-4906.95
121	12.80	-3219.38
131	13.30	-1808.39
141	13.80	-646.33
151	14.30	296.63
161	14.80	1051.12
171	15.30	1647.46
181	15.80	2114.78
191	16.30	2480.25
201	16.80	2768.58
211	17.30	3001.55
221	17.80	3197.69
231	18.30	3371.95
241	18.80	3535.54
251	19.30	3695.65

Pressioni terreno - Combinazione nr. 5

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	49.54
21	1.00	99.07
31	1.50	148.61
41	2.00	198.15
51	2.50	247.69
61	3.00	298.56
71	3.50	348.32
81	4.00	398.08
91	4.50	447.84
101	5.00	757.66
111	5.50	1503.85
121	6.00	2295.70
131	6.50	6461.10
1	6.80	-2455.10
11	7.30	-3984.30
21	7.80	-3299.67
31	8.30	-2673.31
41	8.80	-2110.63
51	9.30	-1613.84
61	9.80	-1182.65
71	10.30	-814.86
81	10.80	-506.83
91	11.30	-253.96
101	11.80	-51.04
111	12.30	107.46
121	12.80	227.12
131	13.30	313.42
141	13.80	371.57
151	14.30	406.42
161	14.80	422.37

171	15.30	423.36
181	15.80	412.83
191	16.30	393.71
201	16.80	368.45
211	17.30	339.04
221	17.80	307.02
231	18.30	273.56
241	18.80	239.42
251	19.30	205.08

Pressioni terreno - Combinazione nr. 6

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	93.14
21	1.00	186.27
31	1.50	279.41
41	2.00	372.55
51	2.50	647.66
61	3.00	560.46
71	3.50	653.87
81	4.00	818.19
91	4.50	1783.41
101	5.00	6911.40
111	5.50	7413.72
121	6.00	7929.43
131	6.50	8408.34
31	8.30	-1793.29
41	8.80	-3462.82
51	9.30	-5136.25
61	9.80	-6813.35
71	10.30	-8494.10
81	10.80	-10178.16
91	11.30	-11865.57
101	11.80	-10813.75
111	12.30	-7926.02
121	12.80	-5450.76
131	13.30	-3359.17
141	13.80	-1615.91
151	14.30	-181.59
161	14.80	985.14
171	15.30	1925.92
181	15.80	2681.24
191	16.30	3289.36
201	16.80	3785.40
211	17.30	4200.62
221	17.80	4561.78
231	18.30	4890.71
241	18.80	5203.83
251	19.30	5511.79

Pressioni terreno - Combinazione nr. 7

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00

41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	0.00
101	5.00	260.06
111	5.50	956.49
121	6.00	1698.58
131	6.50	5814.22
1	6.80	-2678.58
11	7.30	-2293.33
21	7.80	-1927.81
31	8.30	-1588.46
41	8.80	-1279.48
51	9.30	-1003.13
61	9.80	-760.18
71	10.30	-550.21
81	10.80	-371.87
91	11.30	-223.18
101	11.80	-101.69
111	12.30	-4.69
121	12.80	70.64
131	13.30	127.15
141	13.80	167.61
151	14.30	194.64
161	14.80	210.64
171	15.30	217.83
181	15.80	218.13
191	16.30	213.25
201	16.80	204.61
211	17.30	193.39
221	17.80	180.53
231	18.30	166.74
241	18.80	152.52
251	19.30	138.16

Pressioni terreno - Combinazione nr. 8

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	0.00
101	5.00	260.06
111	5.50	956.49
121	6.00	1698.58
131	6.50	5814.22
1	6.80	-2678.58
11	7.30	-2293.33
21	7.80	-1927.81
31	8.30	-1588.46

41	8.80	-1279.48
51	9.30	-1003.13
61	9.80	-760.18
71	10.30	-550.21
81	10.80	-371.87
91	11.30	-223.18
101	11.80	-101.69
111	12.30	-4.69
121	12.80	70.64
131	13.30	127.15
141	13.80	167.61
151	14.30	194.64
161	14.80	210.64
171	15.30	217.83
181	15.80	218.13
191	16.30	213.25
201	16.80	204.61
211	17.30	193.39
221	17.80	180.53
231	18.30	166.74
241	18.80	152.52
251	19.30	138.16

Pressioni terreno - Combinazione nr. 9

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	0.00
101	5.00	260.06
111	5.50	956.49
121	6.00	1698.58
131	6.50	5814.22
1	6.80	-2678.58
11	7.30	-2293.33
21	7.80	-1927.81
31	8.30	-1588.46
41	8.80	-1279.48
51	9.30	-1003.13
61	9.80	-760.18
71	10.30	-550.21
81	10.80	-371.87
91	11.30	-223.18
101	11.80	-101.69
111	12.30	-4.69
121	12.80	70.64
131	13.30	127.15
141	13.80	167.61
151	14.30	194.64
161	14.80	210.64
171	15.30	217.83

181	15.80	218.13
191	16.30	213.25
201	16.80	204.61
211	17.30	193.39
221	17.80	180.53
231	18.30	166.74
241	18.80	152.52
251	19.30	138.16

Pressioni terreno - Combinazione nr. 10

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	21.23
21	1.00	42.45
31	1.50	63.68
41	2.00	84.91
51	2.50	106.14
61	3.00	127.94
71	3.50	149.26
81	4.00	170.58
91	4.50	191.90
101	5.00	473.29
111	5.50	1191.04
121	6.00	1954.45
131	6.50	6091.41
1	6.80	-2841.85
11	7.30	-2987.83
21	7.80	-2489.85
31	8.30	-2031.60
41	8.80	-1617.69
51	9.30	-1250.34
61	9.80	-929.82
71	10.30	-654.95
81	10.80	-423.39
91	11.30	-232.07
101	11.80	-77.36
111	12.30	44.61
121	12.80	137.83
131	13.30	206.25
141	13.80	253.63
151	14.30	283.53
161	14.80	299.18
171	15.30	303.50
181	15.80	299.05
191	16.30	288.02
201	16.80	272.26
211	17.30	253.29
221	17.80	232.30
231	18.30	210.16
241	18.80	187.49
251	19.30	164.66

Pressioni terreno - Combinazione nr. 11

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	21.23

21	1.00	42.45
31	1.50	63.68
41	2.00	84.91
51	2.50	106.14
61	3.00	127.94
71	3.50	149.26
81	4.00	170.58
91	4.50	191.90
101	5.00	473.29
111	5.50	1191.04
121	6.00	1954.45
131	6.50	6091.41
1	6.80	-2841.85
11	7.30	-2987.83
21	7.80	-2489.85
31	8.30	-2031.60
41	8.80	-1617.69
51	9.30	-1250.34
61	9.80	-929.82
71	10.30	-654.95
81	10.80	-423.39
91	11.30	-232.07
101	11.80	-77.36
111	12.30	44.61
121	12.80	137.83
131	13.30	206.25
141	13.80	253.63
151	14.30	283.53
161	14.80	299.18
171	15.30	303.50
181	15.80	299.05
191	16.30	288.02
201	16.80	272.26
211	17.30	253.29
221	17.80	232.30
231	18.30	210.16
241	18.80	187.49
251	19.30	164.66

Pressioni terreno - Combinazione nr. 12

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	21.23
21	1.00	42.45
31	1.50	63.68
41	2.00	84.91
51	2.50	106.14
61	3.00	127.94
71	3.50	149.26
81	4.00	170.58
91	4.50	191.90
101	5.00	473.29
111	5.50	1191.04
121	6.00	1954.45
131	6.50	6091.41
1	6.80	-2841.85
11	7.30	-2987.83

21	7.80	-2489.85
31	8.30	-2031.60
41	8.80	-1617.69
51	9.30	-1250.34
61	9.80	-929.82
71	10.30	-654.95
81	10.80	-423.39
91	11.30	-232.07
101	11.80	-77.36
111	12.30	44.61
121	12.80	137.83
131	13.30	206.25
141	13.80	253.63
151	14.30	283.53
161	14.80	299.18
171	15.30	303.50
181	15.80	299.05
191	16.30	288.02
201	16.80	272.26
211	17.30	253.29
221	17.80	232.30
231	18.30	210.16
241	18.80	187.49
251	19.30	164.66

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)

Le strisce sono numerate da monte verso valle

N° numero d'ordine della striscia

W peso della striscia espresso in [kg]

α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)

ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia

c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kg/cm²]

b larghezza della striscia espressa in [m]

L sviluppo della base della striscia espressa in [m] ($L=b/\cos\alpha$)

u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kg/cm²]

Ctn, Ctt contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kg]

Combinazione nr. 2

Numero di cerchi analizzati 100

Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 5.82

Raggio del cerchio R[m] = 25.22

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -21.85

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 25.14

Coefficiente di sicurezza C= 1.50

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	1319.29	-57.98	-1118.60	1.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	3833.61	-54.11	-3105.63	1.62	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	6024.69	-50.57	-4653.27	1.50	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	7963.64	-47.28	-5850.50	1.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	9696.69	-44.18	-6758.10	1.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	11255.93	-41.24	-7420.52	1.26	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	12664.68	-38.43	-7871.96	1.21	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	13940.55	-35.72	-8139.69	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	15097.16	-33.11	-8246.17	1.13	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	16145.29	-30.57	-8210.37	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	17093.60	-28.09	-8048.63	1.08	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	17949.15	-25.67	-7775.27	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	18717.74	-23.30	-7403.09	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	19404.18	-20.97	-6943.62	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	20012.46	-18.67	-6407.44	1.00	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	20545.91	-16.41	-5804.29	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	21007.29	-14.17	-5143.33	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	21398.89	-11.96	-4433.16	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	21722.57	-9.76	-3681.99	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	21979.81	-7.58	-2897.67	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	22171.76	-5.40	-2087.84	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	22299.27	-3.24	-1259.91	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	22362.89	-1.08	-421.17	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	33703.18	1.06	622.14	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	33650.99	3.17	1863.52	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	34186.07	5.30	3155.25	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	35074.21	7.42	4532.12	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	35900.94	9.56	5964.37	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	36665.23	11.72	7444.99	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	37365.73	13.88	8966.76	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	38000.77	16.07	10522.13	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	38568.30	18.29	12103.24	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	39065.85	20.53	13701.73	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	39490.45	22.81	15308.71	1.01	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	39506.98	25.12	16773.82	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	38394.67	27.48	17719.24	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	37589.89	29.90	18735.85	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	38165.62	32.37	20432.15	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	38685.95	34.91	22139.36	1.14	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	38198.23	37.53	23270.99	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	36900.94	40.25	23843.64	1.22	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	35468.26	43.09	24228.16	1.27	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	33880.82	46.06	24395.64	1.34	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	32112.50	49.20	24309.24	1.42	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	30126.73	52.56	23919.97	1.53	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	27869.32	56.20	23158.90	1.67	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	25253.50	60.23	21920.97	1.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
48	22122.16	64.85	20025.05	2.19	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
49	18127.34	70.51	17088.73	2.79	17.62	0.164	0.000	(0; 0)
50	11549.68	79.49	11355.85	5.10	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]
 $\Sigma W_i = 1270231.34$ [kg]
 $\Sigma W_i \sin \alpha_i = 293820.28$ [kg]
 $\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 330289.45$ [kg]
 $\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 110985.69$ [kg]

Combinazione nr. 4

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico
 Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 5.82
 Raggio del cerchio R[m] = 25.22
 Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -21.85
 Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 25.14
 Coefficiente di sicurezza C= 1.46

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W \sin \alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	1319.29	-57.98	-1118.60	1.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	3833.61	-54.11	-3105.63	1.62	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	6024.69	-50.57	-4653.27	1.50	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	7963.64	-47.28	-5850.50	1.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	9696.69	-44.18	-6758.10	1.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	11255.93	-41.24	-7420.52	1.26	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	12664.68	-38.43	-7871.96	1.21	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	13940.55	-35.72	-8139.69	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	15097.16	-33.11	-8246.17	1.13	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	16145.29	-30.57	-8210.37	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	17093.60	-28.09	-8048.63	1.08	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	17949.15	-25.67	-7775.27	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	18717.74	-23.30	-7403.09	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	19404.18	-20.97	-6943.62	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	20012.46	-18.67	-6407.44	1.00	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	20545.91	-16.41	-5804.29	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	21007.29	-14.17	-5143.33	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	21398.89	-11.96	-4433.16	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	21722.57	-9.76	-3681.99	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	21979.81	-7.58	-2897.67	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	22171.76	-5.40	-2087.84	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	22299.27	-3.24	-1259.91	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	22362.89	-1.08	-421.17	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	33703.18	1.06	622.14	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	33650.99	3.17	1863.52	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	34186.07	5.30	3155.25	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	35074.21	7.42	4532.12	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	35900.94	9.56	5964.37	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	36665.23	11.72	7444.99	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	37365.73	13.88	8966.76	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	38000.77	16.07	10522.13	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	38568.30	18.29	12103.24	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	39065.85	20.53	13701.73	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	39490.45	22.81	15308.71	1.01	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

35	39506.98	25.12	16773.82	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	38394.67	27.48	17719.24	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	37589.89	29.90	18735.85	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	38165.62	32.37	20432.15	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	38770.21	34.91	22187.58	1.14	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	39408.43	37.53	24008.27	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	38111.14	40.25	24625.62	1.22	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	36678.47	43.09	25054.84	1.27	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	35091.02	46.06	25267.04	1.34	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	33322.70	49.20	25225.37	1.42	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	31336.93	52.56	24880.85	1.53	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	29079.52	56.20	24164.56	1.67	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	26463.71	60.23	22971.47	1.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
48	23332.37	64.85	21120.53	2.19	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
49	19337.54	70.51	18229.60	2.79	17.62	0.164	0.000	(0; 0)
50	12363.38	79.49	12155.89	5.10	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 2553462.69$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 597875.67$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 662891.76$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 221971.38$ [kg]

Combinazione nr. 6

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 5.82

Raggio del cerchio R[m] = 25.22

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -21.85

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 25.14

Coefficiente di sicurezza C= 1.39

Caratteristiche delle strisce

N°	W	α (°)	$W \sin \alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	1319.29	-57.98	-1118.60	1.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	3833.61	-54.11	-3105.63	1.62	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	6024.69	-50.57	-4653.27	1.50	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	7963.64	-47.28	-5850.50	1.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	9696.69	-44.18	-6758.10	1.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	11255.93	-41.24	-7420.52	1.26	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	12664.68	-38.43	-7871.96	1.21	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	13940.55	-35.72	-8139.69	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	15097.16	-33.11	-8246.17	1.13	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	16145.29	-30.57	-8210.37	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	17093.60	-28.09	-8048.63	1.08	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	17949.15	-25.67	-7775.27	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	18717.74	-23.30	-7403.09	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	19404.18	-20.97	-6943.62	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	20012.46	-18.67	-6407.44	1.00	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	20545.91	-16.41	-5804.29	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

17	21007.29	-14.17	-5143.33	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	21398.89	-11.96	-4433.16	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	21722.57	-9.76	-3681.99	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	21979.81	-7.58	-2897.67	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	22171.76	-5.40	-2087.84	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	22299.27	-3.24	-1259.91	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	22362.89	-1.08	-421.17	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	33703.18	1.06	622.14	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	33650.99	3.17	1863.52	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	34186.07	5.30	3155.25	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	35074.21	7.42	4532.12	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	35900.94	9.56	5964.37	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	36665.23	11.72	7444.99	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	37365.73	13.88	8966.76	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	38000.77	16.07	10522.13	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	38568.30	18.29	12103.24	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	39065.85	20.53	13701.73	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	39490.45	22.81	15308.71	1.01	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	39506.98	25.12	16773.82	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	38394.67	27.48	17719.24	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	37589.89	29.90	18735.85	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	38165.62	32.37	20432.15	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	38698.91	34.91	22146.78	1.14	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	38384.42	37.53	23384.42	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	37087.13	40.25	23963.94	1.22	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	35654.45	43.09	24355.34	1.27	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	34067.00	46.06	24529.70	1.34	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	32298.69	49.20	24450.18	1.42	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	30312.91	52.56	24067.80	1.53	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	28055.50	56.20	23313.62	1.67	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	25439.69	60.23	22082.59	1.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
48	22308.35	64.85	20193.59	2.19	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
49	18313.52	70.51	17264.25	2.79	17.62	0.164	0.000	(0; 0)
50	11674.86	79.49	11478.93	5.10	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 3825694.03$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 893270.58$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 993537.04$ [kg]

$\Sigma c_i / \cos \alpha_i = 332957.07$ [kg]

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]

M_{max}, M_{min} momento flettente massimo e minimo espresso in [kgm]

N_{max}, N_{min} sforzo normale massimo e minimo espresso in [kg] (positivo di compressione)

T_{max}, T_{min} taglio massimo e minimo espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

$y_{Mmax} = 9.30$

$M_{max} = 27465$

$y_{Mmin} = 1.45$

$M_{min} = 0$

$y_{Tmax} = 6.80$

$T_{max} = 12404$

$y_{Tmin} = 12.30$

$T_{min} = -4693$

$y_{Nmax} = 19.40$ $N_{max} = 36568$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 2

$y_{Mmax} = 10.75$ $M_{max} = 57843$ $y_{Mmin} = 0.65$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 7.70$ $T_{max} = 14980$ $y_{Tmin} = 13.75$ $T_{min} = -10534$
 $y_{Nmax} = 19.40$ $N_{max} = 36568$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 3

$y_{Mmax} = 9.35$ $M_{max} = 27576$ $y_{Mmin} = 0.35$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 6.80$ $T_{max} = 12404$ $y_{Tmin} = 12.30$ $T_{min} = -4714$
 $y_{Nmax} = 19.40$ $N_{max} = 36568$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 4

$y_{Mmax} = 11.10$ $M_{max} = 69689$ $y_{Mmin} = 1.75$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 7.85$ $T_{max} = 17289$ $y_{Tmin} = 14.10$ $T_{min} = -13008$
 $y_{Nmax} = 19.40$ $N_{max} = 36568$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 5

$y_{Mmax} = 8.95$ $M_{max} = 13991$ $y_{Mmin} = 0.00$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 6.80$ $T_{max} = 6735$ $y_{Tmin} = 11.90$ $T_{min} = -2374$
 $y_{Nmax} = 19.40$ $N_{max} = 36568$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 6

$y_{Mmax} = 11.30$ $M_{max} = 92893$ $y_{Mmin} = 19.40$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 7.85$ $T_{max} = 21046$ $y_{Tmin} = 14.35$ $T_{min} = -17697$
 $y_{Nmax} = 19.40$ $N_{max} = 36568$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 7

$y_{Mmax} = 9.35$ $M_{max} = 7077$ $y_{Mmin} = 0.15$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 6.80$ $T_{max} = 4431$ $y_{Tmin} = 12.30$ $T_{min} = -1210$
 $y_{Nmax} = 19.40$ $N_{max} = 36568$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 8

$y_{Mmax} = 9.35$ $M_{max} = 7077$ $y_{Mmin} = 0.15$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 6.80$ $T_{max} = 4431$ $y_{Tmin} = 12.30$ $T_{min} = -1210$
 $y_{Nmax} = 19.40$ $N_{max} = 36568$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 9

$y_{Mmax} = 9.35$ $M_{max} = 7077$ $y_{Mmin} = 0.15$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 6.80$ $T_{max} = 4431$ $y_{Tmin} = 12.30$ $T_{min} = -1210$
 $y_{Nmax} = 19.40$ $N_{max} = 36568$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 10

$y_{Mmax} = 9.10$ $M_{max} = 9941$ $y_{Mmin} = 0.00$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 6.80$ $T_{max} = 5412$ $y_{Tmin} = 12.10$ $T_{min} = -1692$
 $y_{Nmax} = 19.40$ $N_{max} = 36568$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 11

$y_{Mmax} = 9.10$	$M_{max} = 9941$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 6.80$	$T_{max} = 5412$	$y_{Tmin} = 12.10$	$T_{min} = -1692$
$y_{Nmax} = 19.40$	$N_{max} = 36568$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 12

$y_{Mmax} = 9.10$	$M_{max} = 9941$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 6.80$	$T_{max} = 5412$	$y_{Tmin} = 12.10$	$T_{min} = -1692$
$y_{Nmax} = 19.40$	$N_{max} = 36568$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine della sezione
- Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
- M momento flettente espresso in [kgm]
- N sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
- T taglio espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	942.48	0.00
21	1.00	0.00	1884.96	0.00
31	1.50	0.00	2827.43	0.00
41	2.00	0.00	3769.91	0.00
51	2.50	0.22	4712.39	5.97
61	3.00	33.66	5654.87	128.71
71	3.50	111.88	6597.34	183.79
81	4.00	216.84	7539.82	235.34
91	4.50	367.07	8482.30	430.31
101	5.00	726.48	9424.78	1089.15
111	5.50	1546.09	10367.26	2358.54
121	6.00	3577.93	11309.73	5927.09
131	6.50	7528.17	12252.21	9917.16
141	7.00	13338.46	13194.69	12083.45
151	7.50	19008.20	14137.17	10132.50
161	8.00	23346.59	15079.64	6765.17
171	8.50	26008.83	16022.12	3679.11
181	9.00	27265.47	16964.60	1192.59
191	9.50	27402.18	17907.08	-757.61
201	10.00	26672.57	18849.56	-2236.20
211	10.50	25297.99	19792.03	-3307.09
221	11.00	23468.35	20734.51	-4031.64
231	11.50	21343.72	21676.99	-4467.34
241	12.00	19056.41	22619.47	-4666.99
251	12.50	16713.54	23561.94	-4678.13
261	13.00	14399.67	24504.42	-4542.83
271	13.50	12179.58	25446.90	-4297.63
281	14.00	10100.97	26389.38	-3973.73
291	14.50	8197.12	27331.86	-3597.26
301	15.00	6489.31	28274.33	-3189.65

311	15.50	4989.06	29216.81	-2768.08
321	16.00	3700.20	30159.29	-2345.97
331	16.50	2620.60	31101.77	-1933.44
341	17.00	1743.71	32044.25	-1537.85
351	17.50	1059.83	32986.72	-1164.26
361	18.00	557.16	33929.20	-815.91
371	18.50	222.63	34871.68	-494.65
381	19.00	42.46	35814.16	-201.37

Combinazione nr. 2

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	942.48	0.00
21	1.00	0.00	1884.96	0.00
31	1.50	0.00	2827.43	0.00
41	2.00	0.00	3769.91	0.00
51	2.50	1.69	4712.39	22.63
61	3.00	39.78	5654.87	113.46
71	3.50	96.51	6597.34	113.46
81	4.00	153.37	7539.82	117.01
91	4.50	255.69	8482.30	364.74
101	5.00	658.03	9424.78	1712.18
111	5.50	2279.74	10367.26	4809.48
121	6.00	5501.01	11309.73	8110.08
131	6.50	10419.92	12252.21	11600.73
141	7.00	17009.32	13194.69	14084.11
151	7.50	24281.18	14137.17	14884.23
161	8.00	31754.54	15079.64	14848.71
171	8.50	39014.02	16022.12	13962.93
181	9.00	45642.70	16964.60	12241.66
191	9.50	51222.42	17907.08	9683.06
201	10.00	55334.10	18849.56	6285.25
211	10.50	57557.73	19792.03	2046.47
221	11.00	57602.28	20734.51	-2107.76
231	11.50	55799.91	21676.99	-5263.80
241	12.00	52619.39	22619.47	-7555.63
251	12.50	48463.73	23561.94	-9111.22
261	13.00	43673.83	24504.42	-10049.70
271	13.50	38533.37	25446.90	-10479.56
281	14.00	33274.40	26389.38	-10497.51
291	14.50	28083.37	27331.86	-10187.90
301	15.00	23107.37	28274.33	-9622.74
311	15.50	18460.17	29216.81	-8862.05
321	16.00	14228.16	30159.29	-7954.47
331	16.50	10475.76	31101.77	-6938.19
341	17.00	7250.50	32044.25	-5842.00
351	17.50	4587.36	32986.72	-4686.52
361	18.00	2512.67	33929.20	-3485.44
371	18.50	1047.18	34871.68	-2246.92
381	19.00	208.56	35814.16	-975.00

Combinazione nr. 3

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	942.48	0.00
21	1.00	0.00	1884.96	0.00

31	1.50	0.00	2827.43	0.00
41	2.00	0.00	3769.91	0.00
51	2.50	0.22	4712.39	5.97
61	3.00	33.66	5654.87	128.71
71	3.50	111.88	6597.34	183.79
81	4.00	216.84	7539.82	235.34
91	4.50	367.07	8482.30	430.31
101	5.00	726.48	9424.78	1089.15
111	5.50	1546.09	10367.26	2358.54
121	6.00	3577.93	11309.73	5927.09
131	6.50	7528.17	12252.21	9917.16
141	7.00	13338.46	13194.69	12083.45
151	7.50	19008.20	14137.17	10132.49
161	8.00	23352.07	15079.64	6863.20
171	8.50	26064.65	16022.12	3765.95
181	9.00	27358.91	16964.60	1254.38
191	9.50	27521.60	17907.08	-717.00
201	10.00	26808.19	18849.56	-2213.18
211	10.50	25441.78	19792.03	-3298.36
221	11.00	23613.84	20734.51	-4034.23
231	11.50	21485.85	21676.99	-4478.64
241	12.00	19191.36	22619.47	-4684.71
251	12.50	16838.55	23561.94	-4700.31
261	13.00	14512.90	24504.42	-4567.82
271	13.50	12279.93	25446.90	-4324.07
281	14.00	10187.99	26389.38	-4000.50
291	14.50	8270.84	27331.86	-3623.47
301	15.00	6550.18	28274.33	-3214.58
311	15.50	5037.86	29216.81	-2791.19
321	16.00	3737.94	30159.29	-2366.83
331	16.50	2648.48	31101.77	-1951.73
341	17.00	1763.06	32044.25	-1553.33
351	17.50	1072.11	32986.72	-1176.74
361	18.00	563.91	33929.20	-825.23
371	18.50	225.45	34871.68	-500.69
381	19.00	43.02	35814.16	-204.01

Combinazione nr. 4

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	942.48	0.00
21	1.00	0.00	1884.96	0.00
31	1.50	0.00	2827.43	0.00
41	2.00	0.00	3769.91	0.00
51	2.50	1.69	4712.39	22.63
61	3.00	39.78	5654.87	113.46
71	3.50	96.51	6597.34	113.46
81	4.00	153.37	7539.82	117.01
91	4.50	255.69	8482.30	364.74
101	5.00	658.03	9424.78	1712.18
111	5.50	2279.74	10367.26	4809.48
121	6.00	5501.65	11309.73	8127.10
131	6.50	10628.70	12252.21	12542.43
141	7.00	17971.54	13194.69	16063.01
151	7.50	26289.69	14137.17	17073.41
161	8.00	34906.74	15079.64	17245.21
171	8.50	43409.33	16022.12	16559.78

181	9.00	51382.47	16964.60	15043.98
191	9.50	58410.46	17907.08	12695.64
201	10.00	64076.60	18849.56	9512.71
211	10.50	67963.10	19792.03	5493.16
221	11.00	69651.24	20734.51	635.10
231	11.50	68866.94	21676.99	-4034.14
241	12.00	66016.04	22619.47	-7541.97
251	12.50	61643.11	23561.94	-10047.71
261	13.00	56214.89	24504.42	-11701.94
271	13.50	50125.36	25446.90	-12643.50
281	14.00	43702.11	26389.38	-12997.53
291	14.50	37213.45	27331.86	-12874.35
301	15.00	30875.99	28274.33	-12368.94
311	15.50	24862.25	29216.81	-11561.15
321	16.00	19308.16	30159.29	-10516.25
331	16.50	14320.12	31101.77	-9285.86
341	17.00	9981.56	32044.25	-7909.20
351	17.50	6358.86	32986.72	-6414.51
361	18.00	3506.40	33929.20	-4820.71
371	18.50	1470.93	34871.68	-3139.15
381	19.00	294.85	35814.16	-1375.48

Combinazione nr. 5

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	2.07	942.48	12.38
21	1.00	16.53	1884.96	49.54
31	1.50	55.76	2827.43	111.46
41	2.00	132.14	3769.91	198.15
51	2.50	258.06	4712.39	309.61
61	3.00	445.90	5654.87	445.97
71	3.50	708.29	6597.34	607.69
81	4.00	1057.76	7539.82	794.29
91	4.50	1506.75	8482.30	1005.77
101	5.00	2069.43	9424.78	1267.55
111	5.50	2828.73	10367.26	1831.20
121	6.00	3964.98	11309.73	2779.11
131	6.50	5751.16	12252.21	4814.42
141	7.00	8786.81	13194.69	5994.07
151	7.50	11316.66	14137.17	3983.10
161	8.00	12919.43	15079.64	2315.62
171	8.50	13760.50	16022.12	962.73
181	9.00	13990.13	16964.60	-107.23
191	9.50	13742.40	17907.08	-927.14
201	10.00	13134.93	18849.56	-1529.80
211	10.50	12269.16	19792.03	-1946.93
221	11.00	11231.01	20734.51	-2208.51
231	11.50	10091.93	21676.99	-2342.23
241	12.00	8910.09	22619.47	-2373.20
251	12.50	7731.73	23561.94	-2323.75
261	13.00	6592.52	24504.42	-2213.46
271	13.50	5519.01	25446.90	-2059.14
281	14.00	4529.91	26389.38	-1875.00
291	14.50	3637.37	27331.86	-1672.81
301	15.00	2848.18	28274.33	-1462.14
311	15.50	2164.81	29216.81	-1250.58
321	16.00	1586.32	30159.29	-1043.96

331	16.50	1109.18	31101.77	-846.68
341	17.00	727.99	32044.25	-661.85
351	17.50	436.01	32986.72	-491.62
361	18.00	225.59	33929.20	-337.31
371	18.50	88.60	34871.68	-199.70
381	19.00	16.58	35814.16	-79.14

Combinazione nr. 6

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	3.90	942.48	23.28
21	1.00	31.08	1884.96	93.14
31	1.50	104.84	2827.43	209.56
41	2.00	248.44	3769.91	372.55
51	2.50	486.88	4712.39	604.73
61	3.00	878.13	5654.87	951.85
71	3.50	1428.02	6597.34	1255.43
81	4.00	2141.52	7539.82	1609.27
91	4.50	3087.29	8482.30	2254.00
101	5.00	4543.25	9424.78	4045.14
111	5.50	7452.12	10367.26	7632.84
121	6.00	12217.42	11309.73	11470.55
131	6.50	18960.59	12252.21	15545.02
141	7.00	27714.35	13194.69	18934.16
151	7.50	37595.62	14137.17	20461.62
161	8.00	48026.19	15079.64	20951.81
171	8.50	58344.09	16022.12	20096.72
181	9.00	68046.73	16964.60	18406.98
191	9.50	76716.34	17907.08	15880.64
201	10.00	83934.20	18849.56	12515.85
211	10.50	89280.69	19792.03	8310.79
221	11.00	92335.26	20734.51	3263.73
231	11.50	92676.56	21676.99	-2626.91
241	12.00	90062.62	22619.47	-8120.53
251	12.50	85037.98	23561.94	-12159.28
261	13.00	78283.07	24504.42	-14949.81
271	13.50	70378.04	25446.90	-16684.62
281	14.00	61810.58	26389.38	-17538.74
291	14.50	52985.24	27331.86	-17667.60
301	15.00	44233.45	28274.33	-17206.04
311	15.50	35823.90	29216.81	-16268.10
321	16.00	27972.87	30159.29	-14947.53
331	16.50	20854.13	31101.77	-13318.93
341	17.00	14608.20	32044.25	-11439.24
351	17.50	9350.74	32986.72	-9349.70
361	18.00	5179.92	33929.20	-7078.05
371	18.50	2182.63	34871.68	-4641.01
381	19.00	439.41	35814.16	-2046.93

Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	942.48	0.00
21	1.00	0.00	1884.96	0.00
31	1.50	0.00	2827.43	0.00
41	2.00	0.00	3769.91	0.00

51	2.50	0.00	4712.39	0.00
61	3.00	0.00	5654.87	0.00
71	3.50	0.00	6597.34	0.00
81	4.00	0.00	7539.82	0.00
91	4.50	0.00	8482.30	0.00
101	5.00	1.73	9424.78	25.41
111	5.50	75.68	10367.26	327.83
121	6.00	389.74	11309.73	989.62
131	6.50	1204.45	12252.21	2713.92
141	7.00	3131.25	13194.69	3914.65
151	7.50	4820.58	14137.17	2758.16
161	8.00	5973.36	15079.64	1784.87
171	8.50	6678.39	16022.12	981.87
181	9.00	7017.51	16964.60	334.12
191	9.50	7064.71	17907.08	-174.65
201	10.00	6885.73	18849.56	-561.10
211	10.50	6538.01	19792.03	-841.72
221	11.00	6070.86	20734.51	-1032.37
231	11.50	5525.87	21676.99	-1147.90
241	12.00	4937.48	22619.47	-1201.99
251	12.50	4333.58	23561.94	-1206.94
261	13.00	3736.23	24504.42	-1173.66
271	13.50	3162.35	25446.90	-1111.63
281	14.00	2624.43	26389.38	-1028.94
291	14.50	2131.24	27331.86	-932.39
301	15.00	1688.39	28274.33	-827.54
311	15.50	1299.00	29216.81	-718.86
321	16.00	964.15	30159.29	-609.84
331	16.50	683.38	31101.77	-503.12
341	17.00	455.09	32044.25	-400.62
351	17.50	276.85	32986.72	-303.65
361	18.00	145.68	33929.20	-213.07
371	18.50	58.27	34871.68	-129.36
381	19.00	11.12	35814.16	-52.74

Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	942.48	0.00
21	1.00	0.00	1884.96	0.00
31	1.50	0.00	2827.43	0.00
41	2.00	0.00	3769.91	0.00
51	2.50	0.00	4712.39	0.00
61	3.00	0.00	5654.87	0.00
71	3.50	0.00	6597.34	0.00
81	4.00	0.00	7539.82	0.00
91	4.50	0.00	8482.30	0.00
101	5.00	1.73	9424.78	25.41
111	5.50	75.68	10367.26	327.83
121	6.00	389.74	11309.73	989.62
131	6.50	1204.45	12252.21	2713.92
141	7.00	3131.25	13194.69	3914.65
151	7.50	4820.58	14137.17	2758.16
161	8.00	5973.36	15079.64	1784.87
171	8.50	6678.39	16022.12	981.87
181	9.00	7017.51	16964.60	334.12
191	9.50	7064.71	17907.08	-174.65

201	10.00	6885.73	18849.56	-561.10
211	10.50	6538.01	19792.03	-841.72
221	11.00	6070.86	20734.51	-1032.37
231	11.50	5525.87	21676.99	-1147.90
241	12.00	4937.48	22619.47	-1201.99
251	12.50	4333.58	23561.94	-1206.94
261	13.00	3736.23	24504.42	-1173.66
271	13.50	3162.35	25446.90	-1111.63
281	14.00	2624.43	26389.38	-1028.94
291	14.50	2131.24	27331.86	-932.39
301	15.00	1688.39	28274.33	-827.54
311	15.50	1299.00	29216.81	-718.86
321	16.00	964.15	30159.29	-609.84
331	16.50	683.38	31101.77	-503.12
341	17.00	455.09	32044.25	-400.62
351	17.50	276.85	32986.72	-303.65
361	18.00	145.68	33929.20	-213.07
371	18.50	58.27	34871.68	-129.36
381	19.00	11.12	35814.16	-52.74

Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	942.48	0.00
21	1.00	0.00	1884.96	0.00
31	1.50	0.00	2827.43	0.00
41	2.00	0.00	3769.91	0.00
51	2.50	0.00	4712.39	0.00
61	3.00	0.00	5654.87	0.00
71	3.50	0.00	6597.34	0.00
81	4.00	0.00	7539.82	0.00
91	4.50	0.00	8482.30	0.00
101	5.00	1.73	9424.78	25.41
111	5.50	75.68	10367.26	327.83
121	6.00	389.74	11309.73	989.62
131	6.50	1204.45	12252.21	2713.92
141	7.00	3131.25	13194.69	3914.65
151	7.50	4820.58	14137.17	2758.16
161	8.00	5973.36	15079.64	1784.87
171	8.50	6678.39	16022.12	981.87
181	9.00	7017.51	16964.60	334.12
191	9.50	7064.71	17907.08	-174.65
201	10.00	6885.73	18849.56	-561.10
211	10.50	6538.01	19792.03	-841.72
221	11.00	6070.86	20734.51	-1032.37
231	11.50	5525.87	21676.99	-1147.90
241	12.00	4937.48	22619.47	-1201.99
251	12.50	4333.58	23561.94	-1206.94
261	13.00	3736.23	24504.42	-1173.66
271	13.50	3162.35	25446.90	-1111.63
281	14.00	2624.43	26389.38	-1028.94
291	14.50	2131.24	27331.86	-932.39
301	15.00	1688.39	28274.33	-827.54
311	15.50	1299.00	29216.81	-718.86
321	16.00	964.15	30159.29	-609.84
331	16.50	683.38	31101.77	-503.12
341	17.00	455.09	32044.25	-400.62

351	17.50	276.85	32986.72	-303.65
361	18.00	145.68	33929.20	-213.07
371	18.50	58.27	34871.68	-129.36
381	19.00	11.12	35814.16	-52.74

Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.89	942.48	5.31
21	1.00	7.08	1884.96	21.23
31	1.50	23.89	2827.43	47.76
41	2.00	56.62	3769.91	84.91
51	2.50	110.58	4712.39	132.67
61	3.00	191.07	5654.87	191.10
71	3.50	303.51	6597.34	260.40
81	4.00	453.26	7539.82	340.36
91	4.50	645.66	8482.30	430.98
101	5.00	887.76	9424.78	557.68
111	5.50	1255.38	10367.26	972.04
121	6.00	1921.76	11309.73	1756.43
131	6.50	3152.76	12252.21	3614.00
141	7.00	5547.86	13194.69	4746.07
151	7.50	7571.05	14137.17	3238.59
161	8.00	8897.43	15079.64	1980.84
171	8.50	9647.58	16022.12	953.18
181	9.00	9931.65	16964.60	133.57
191	9.50	9848.47	17907.08	-501.19
201	10.00	9485.20	18849.56	-974.51
211	10.50	8917.37	19792.03	-1309.23
221	11.00	8209.36	20734.51	-1527.05
231	11.50	7414.98	21676.99	-1648.18
241	12.00	6578.38	22619.47	-1691.00
251	12.50	5734.92	23561.94	-1671.99
261	13.00	4912.18	24504.42	-1605.61
271	13.50	4130.95	25446.90	-1504.36
281	14.00	3406.20	26389.38	-1378.87
291	14.50	2747.99	27331.86	-1237.97
301	15.00	2162.35	28274.33	-1088.86
311	15.50	1652.02	29216.81	-937.29
321	16.00	1217.19	30159.29	-787.70
331	16.50	856.07	31101.77	-643.45
341	17.00	565.42	32044.25	-506.95
351	17.50	340.96	32986.72	-379.84
361	18.00	177.73	33929.20	-263.18
371	18.50	70.37	34871.68	-157.55
381	19.00	13.29	35814.16	-63.23

Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.89	942.48	5.31
21	1.00	7.08	1884.96	21.23
31	1.50	23.89	2827.43	47.76
41	2.00	56.62	3769.91	84.91
51	2.50	110.58	4712.39	132.67
61	3.00	191.07	5654.87	191.10

71	3.50	303.51	6597.34	260.40
81	4.00	453.26	7539.82	340.36
91	4.50	645.66	8482.30	430.98
101	5.00	887.76	9424.78	557.68
111	5.50	1255.38	10367.26	972.04
121	6.00	1921.76	11309.73	1756.43
131	6.50	3152.76	12252.21	3614.00
141	7.00	5547.86	13194.69	4746.07
151	7.50	7571.05	14137.17	3238.59
161	8.00	8897.43	15079.64	1980.84
171	8.50	9647.58	16022.12	953.18
181	9.00	9931.65	16964.60	133.57
191	9.50	9848.47	17907.08	-501.19
201	10.00	9485.20	18849.56	-974.51
211	10.50	8917.37	19792.03	-1309.23
221	11.00	8209.36	20734.51	-1527.05
231	11.50	7414.98	21676.99	-1648.18
241	12.00	6578.38	22619.47	-1691.00
251	12.50	5734.92	23561.94	-1671.99
261	13.00	4912.18	24504.42	-1605.61
271	13.50	4130.95	25446.90	-1504.36
281	14.00	3406.20	26389.38	-1378.87
291	14.50	2747.99	27331.86	-1237.97
301	15.00	2162.35	28274.33	-1088.86
311	15.50	1652.02	29216.81	-937.29
321	16.00	1217.19	30159.29	-787.70
331	16.50	856.07	31101.77	-643.45
341	17.00	565.42	32044.25	-506.95
351	17.50	340.96	32986.72	-379.84
361	18.00	177.73	33929.20	-263.18
371	18.50	70.37	34871.68	-157.55
381	19.00	13.29	35814.16	-63.23

Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.89	942.48	5.31
21	1.00	7.08	1884.96	21.23
31	1.50	23.89	2827.43	47.76
41	2.00	56.62	3769.91	84.91
51	2.50	110.58	4712.39	132.67
61	3.00	191.07	5654.87	191.10
71	3.50	303.51	6597.34	260.40
81	4.00	453.26	7539.82	340.36
91	4.50	645.66	8482.30	430.98
101	5.00	887.76	9424.78	557.68
111	5.50	1255.38	10367.26	972.04
121	6.00	1921.76	11309.73	1756.43
131	6.50	3152.76	12252.21	3614.00
141	7.00	5547.86	13194.69	4746.07
151	7.50	7571.05	14137.17	3238.59
161	8.00	8897.43	15079.64	1980.84
171	8.50	9647.58	16022.12	953.18
181	9.00	9931.65	16964.60	133.57
191	9.50	9848.47	17907.08	-501.19
201	10.00	9485.20	18849.56	-974.51
211	10.50	8917.37	19792.03	-1309.23

221	11.00	8209.36	20734.51	-1527.05
231	11.50	7414.98	21676.99	-1648.18
241	12.00	6578.38	22619.47	-1691.00
251	12.50	5734.92	23561.94	-1671.99
261	13.00	4912.18	24504.42	-1605.61
271	13.50	4130.95	25446.90	-1504.36
281	14.00	3406.20	26389.38	-1378.87
291	14.50	2747.99	27331.86	-1237.97
301	15.00	2162.35	28274.33	-1088.86
311	15.50	1652.02	29216.81	-937.29
321	16.00	1217.19	30159.29	-787.70
331	16.50	856.07	31101.77	-643.45
341	17.00	565.42	32044.25	-506.95
351	17.50	340.96	32986.72	-379.84
361	18.00	177.73	33929.20	-263.18
371	18.50	70.37	34871.68	-157.55
381	19.00	13.29	35814.16	-63.23

Spostamenti massimi e minimi della paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]

U_{max}, U_{min} spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle

V_{max}, V_{min} spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

yU _{max} = 0.00	U _{max} =0.7482	yU _{min} =15.55	U _{min} =-0.0198
yV _{max} = 0.00	V _{max} =0.0142	yV _{min} =0.00	V _{min} =0.0000

Combinazione nr. 2

yU _{max} = 0.00	U _{max} =1.9564	yU _{min} =19.40	U _{min} =-0.0614
yV _{max} = 0.00	V _{max} =0.0142	yV _{min} =0.00	V _{min} =0.0000

Combinazione nr. 3

yU _{max} = 0.00	U _{max} =0.7527	yU _{min} =15.55	U _{min} =-0.0199
yV _{max} = 0.00	V _{max} =0.0142	yV _{min} =0.00	V _{min} =0.0000

Combinazione nr. 4

yU _{max} = 0.00	U _{max} =2.4777	yU _{min} =19.40	U _{min} =-0.0873
yV _{max} = 0.00	V _{max} =0.0142	yV _{min} =0.00	V _{min} =0.0000

Combinazione nr. 5

yU _{max} = 0.00	U _{max} =0.3747	yU _{min} =15.10	U _{min} =-0.0099
yV _{max} = 0.00	V _{max} =0.0142	yV _{min} =0.00	V _{min} =0.0000

Combinazione nr. 6

yU _{max} = 0.00	U _{max} =3.5096	yU _{min} =19.40	U _{min} =-0.1305
yV _{max} = 0.00	V _{max} =0.0142	yV _{min} =0.00	V _{min} =0.0000

Combinazione nr. 7

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.1905$ $y_{Umin}=15.55$ $U_{min}=-0.0051$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0142$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 8

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.1905$ $y_{Umin}=15.55$ $U_{min}=-0.0051$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0142$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 9

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.1905$ $y_{Umin}=15.55$ $U_{min}=-0.0051$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0142$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 10

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.2672$ $y_{Umin}=15.25$ $U_{min}=-0.0071$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0142$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 11

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.2672$ $y_{Umin}=15.25$ $U_{min}=-0.0071$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0142$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 12

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.2672$ $y_{Umin}=15.25$ $U_{min}=-0.0071$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0142$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Spostamenti della paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]

u spostamento orizzontale espresso in [cm] positivo verso valle

v spostamento verticale espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

N°	Y	u	v
1	0.00	0.74816	0.01416
11	0.50	0.71076	0.01415
21	1.00	0.67336	0.01412
31	1.50	0.63596	0.01407
41	2.00	0.59855	0.01401
51	2.50	0.56115	0.01392
61	3.00	0.52375	0.01382
71	3.50	0.48635	0.01370
81	4.00	0.44897	0.01356
91	4.50	0.41161	0.01340
101	5.00	0.37429	0.01322

111	5.50	0.33706	0.01302
121	6.00	0.30000	0.01280
131	6.50	0.26337	0.01257
141	7.00	0.22759	0.01231
151	7.50	0.19328	0.01204
161	8.00	0.16107	0.01175
171	8.50	0.13143	0.01144
181	9.00	0.10466	0.01111
191	9.50	0.08090	0.01076
201	10.00	0.06017	0.01040
211	10.50	0.04239	0.01001
221	11.00	0.02742	0.00961
231	11.50	0.01504	0.00918
241	12.00	0.00503	0.00874
251	12.50	-0.00287	0.00828
261	13.00	-0.00892	0.00780
271	13.50	-0.01336	0.00730
281	14.00	-0.01646	0.00678
291	14.50	-0.01844	0.00625
301	15.00	-0.01950	0.00569
311	15.50	-0.01985	0.00512
321	16.00	-0.01964	0.00453
331	16.50	-0.01901	0.00392
341	17.00	-0.01810	0.00329
351	17.50	-0.01698	0.00264
361	18.00	-0.01575	0.00197
371	18.50	-0.01446	0.00128
381	19.00	-0.01314	0.00058

Combinazione nr. 2

N°	Y	u	v
1	0.00	1.95638	0.01416
11	0.50	1.86828	0.01415
21	1.00	1.78019	0.01412
31	1.50	1.69210	0.01407
41	2.00	1.60401	0.01401
51	2.50	1.51591	0.01392
61	3.00	1.42782	0.01382
71	3.50	1.33973	0.01370
81	4.00	1.25166	0.01356
91	4.50	1.16360	0.01340
101	5.00	1.07557	0.01322
111	5.50	0.98763	0.01302
121	6.00	0.89995	0.01280
131	6.50	0.81290	0.01257
141	7.00	0.72702	0.01231
151	7.50	0.64303	0.01204
161	8.00	0.56174	0.01175
171	8.50	0.48396	0.01144
181	9.00	0.41051	0.01111
191	9.50	0.34210	0.01076
201	10.00	0.27936	0.01040
211	10.50	0.22274	0.01001
221	11.00	0.17248	0.00961
231	11.50	0.12858	0.00918
241	12.00	0.09086	0.00874
251	12.50	0.05897	0.00828

261	13.00	0.03244	0.00780
271	13.50	0.01075	0.00730
281	14.00	-0.00667	0.00678
291	14.50	-0.02040	0.00625
301	15.00	-0.03101	0.00569
311	15.50	-0.03906	0.00512
321	16.00	-0.04506	0.00453
331	16.50	-0.04947	0.00392
341	17.00	-0.05272	0.00329
351	17.50	-0.05516	0.00264
361	18.00	-0.05709	0.00197
371	18.50	-0.05873	0.00128
381	19.00	-0.06025	0.00058

Combinazione nr. 3

N°	Y	u	v
1	0.00	0.75272	0.01416
11	0.50	0.71513	0.01415
21	1.00	0.67753	0.01412
31	1.50	0.63994	0.01407
41	2.00	0.60234	0.01401
51	2.50	0.56475	0.01392
61	3.00	0.52715	0.01382
71	3.50	0.48956	0.01370
81	4.00	0.45198	0.01356
91	4.50	0.41443	0.01340
101	5.00	0.37692	0.01322
111	5.50	0.33949	0.01302
121	6.00	0.30225	0.01280
131	6.50	0.26542	0.01257
141	7.00	0.22944	0.01231
151	7.50	0.19494	0.01204
161	8.00	0.16253	0.01175
171	8.50	0.13270	0.01144
181	9.00	0.10575	0.01111
191	9.50	0.08181	0.01076
201	10.00	0.06092	0.01040
211	10.50	0.04300	0.01001
221	11.00	0.02789	0.00961
231	11.50	0.01540	0.00918
241	12.00	0.00529	0.00874
251	12.50	-0.00270	0.00828
261	13.00	-0.00881	0.00780
271	13.50	-0.01332	0.00730
281	14.00	-0.01647	0.00678
291	14.50	-0.01848	0.00625
301	15.00	-0.01958	0.00569
311	15.50	-0.01994	0.00512
321	16.00	-0.01975	0.00453
331	16.50	-0.01914	0.00392
341	17.00	-0.01823	0.00329
351	17.50	-0.01713	0.00264
361	18.00	-0.01590	0.00197
371	18.50	-0.01462	0.00128
381	19.00	-0.01330	0.00058

Combinazione nr. 4

N°	Y	u	v
1	0.00	2.47770	0.01416
11	0.50	2.36881	0.01415
21	1.00	2.25992	0.01412
31	1.50	2.15103	0.01407
41	2.00	2.04214	0.01401
51	2.50	1.93325	0.01392
61	3.00	1.82436	0.01382
71	3.50	1.71548	0.01370
81	4.00	1.60660	0.01356
91	4.50	1.49775	0.01340
101	5.00	1.38892	0.01322
111	5.50	1.28018	0.01302
121	6.00	1.17171	0.01280
131	6.50	1.06386	0.01257
141	7.00	0.95721	0.01231
151	7.50	0.85257	0.01204
161	8.00	0.75084	0.01175
171	8.50	0.65298	0.01144
181	9.00	0.55993	0.01111
191	9.50	0.47256	0.01076
201	10.00	0.39166	0.01040
211	10.50	0.31785	0.01001
221	11.00	0.25155	0.00961
231	11.50	0.19295	0.00918
241	12.00	0.14197	0.00874
251	12.50	0.09829	0.00828
261	13.00	0.06143	0.00780
271	13.50	0.03080	0.00730
281	14.00	0.00573	0.00678
291	14.50	-0.01450	0.00625
301	15.00	-0.03061	0.00569
311	15.50	-0.04328	0.00512
321	16.00	-0.05320	0.00453
331	16.50	-0.06097	0.00392
341	17.00	-0.06715	0.00329
351	17.50	-0.07221	0.00264
361	18.00	-0.07656	0.00197
371	18.50	-0.08051	0.00128
381	19.00	-0.08430	0.00058

Combinazione nr. 5

N°	Y	u	v
1	0.00	0.37472	0.01416
11	0.50	0.35489	0.01415
21	1.00	0.33506	0.01412
31	1.50	0.31523	0.01407
41	2.00	0.29540	0.01401
51	2.50	0.27559	0.01392
61	3.00	0.25581	0.01382
71	3.50	0.23608	0.01370
81	4.00	0.21643	0.01356
91	4.50	0.19690	0.01340
101	5.00	0.17753	0.01322
111	5.50	0.15840	0.01302
121	6.00	0.13958	0.01280

131	6.50	0.12121	0.01257
141	7.00	0.10349	0.01231
151	7.50	0.08674	0.01204
161	8.00	0.07123	0.01175
171	8.50	0.05715	0.01144
181	9.00	0.04459	0.01111
191	9.50	0.03357	0.01076
201	10.00	0.02408	0.01040
211	10.50	0.01603	0.01001
221	11.00	0.00935	0.00961
231	11.50	0.00391	0.00918
241	12.00	-0.00041	0.00874
251	12.50	-0.00374	0.00828
261	13.00	-0.00621	0.00780
271	13.50	-0.00796	0.00730
281	14.00	-0.00909	0.00678
291	14.50	-0.00971	0.00625
301	15.00	-0.00994	0.00569
311	15.50	-0.00984	0.00512
321	16.00	-0.00951	0.00453
331	16.50	-0.00900	0.00392
341	17.00	-0.00836	0.00329
351	17.50	-0.00765	0.00264
361	18.00	-0.00688	0.00197
371	18.50	-0.00609	0.00128
381	19.00	-0.00529	0.00058

Combinazione nr. 6

N°	Y	u	v
1	0.00	3.50965	0.01416
11	0.50	3.35550	0.01415
21	1.00	3.20136	0.01412
31	1.50	3.04721	0.01407
41	2.00	2.89308	0.01401
51	2.50	2.73898	0.01392
61	3.00	2.58494	0.01382
71	3.50	2.43099	0.01370
81	4.00	2.27720	0.01356
91	4.50	2.12366	0.01340
101	5.00	1.97045	0.01322
111	5.50	1.81777	0.01302
121	6.00	1.66593	0.01280
131	6.50	1.51546	0.01257
141	7.00	1.36712	0.01231
151	7.50	1.22186	0.01204
161	8.00	1.08077	0.01175
171	8.50	0.94500	0.01144
181	9.00	0.81569	0.01111
191	9.50	0.69392	0.01076
201	10.00	0.58065	0.01040
211	10.50	0.47666	0.01001
221	11.00	0.38254	0.00961
231	11.50	0.29864	0.00918
241	12.00	0.22499	0.00874
251	12.50	0.16130	0.00828
261	13.00	0.10702	0.00780
271	13.50	0.06141	0.00730

281	14.00	0.02359	0.00678
291	14.50	-0.00737	0.00625
301	15.00	-0.03246	0.00569
311	15.50	-0.05265	0.00512
321	16.00	-0.06885	0.00453
331	16.50	-0.08195	0.00392
341	17.00	-0.09272	0.00329
351	17.50	-0.10187	0.00264
361	18.00	-0.10997	0.00197
371	18.50	-0.11749	0.00128
381	19.00	-0.12475	0.00058

Combinazione nr. 7

N°	Y	u	v
1	0.00	0.19048	0.01416
11	0.50	0.18108	0.01415
21	1.00	0.17167	0.01412
31	1.50	0.16227	0.01407
41	2.00	0.15286	0.01401
51	2.50	0.14345	0.01392
61	3.00	0.13405	0.01382
71	3.50	0.12464	0.01370
81	4.00	0.11524	0.01356
91	4.50	0.10583	0.01340
101	5.00	0.09642	0.01322
111	5.50	0.08702	0.01302
121	6.00	0.07762	0.01280
131	6.50	0.06828	0.01257
141	7.00	0.05907	0.01231
151	7.50	0.05022	0.01204
161	8.00	0.04189	0.01175
171	8.50	0.03421	0.01144
181	9.00	0.02728	0.01111
191	9.50	0.02112	0.01076
201	10.00	0.01574	0.01040
211	10.50	0.01113	0.01001
221	11.00	0.00724	0.00961
231	11.50	0.00402	0.00918
241	12.00	0.00141	0.00874
251	12.50	-0.00065	0.00828
261	13.00	-0.00223	0.00780
271	13.50	-0.00340	0.00730
281	14.00	-0.00421	0.00678
291	14.50	-0.00474	0.00625
301	15.00	-0.00502	0.00569
311	15.50	-0.00512	0.00512
321	16.00	-0.00508	0.00453
331	16.50	-0.00492	0.00392
341	17.00	-0.00469	0.00329
351	17.50	-0.00441	0.00264
361	18.00	-0.00410	0.00197
371	18.50	-0.00377	0.00128
381	19.00	-0.00344	0.00058

Combinazione nr. 8

N°	Y	u	v
----	---	---	---

1	0.00	0.19048	0.01416
11	0.50	0.18108	0.01415
21	1.00	0.17167	0.01412
31	1.50	0.16227	0.01407
41	2.00	0.15286	0.01401
51	2.50	0.14345	0.01392
61	3.00	0.13405	0.01382
71	3.50	0.12464	0.01370
81	4.00	0.11524	0.01356
91	4.50	0.10583	0.01340
101	5.00	0.09642	0.01322
111	5.50	0.08702	0.01302
121	6.00	0.07762	0.01280
131	6.50	0.06828	0.01257
141	7.00	0.05907	0.01231
151	7.50	0.05022	0.01204
161	8.00	0.04189	0.01175
171	8.50	0.03421	0.01144
181	9.00	0.02728	0.01111
191	9.50	0.02112	0.01076
201	10.00	0.01574	0.01040
211	10.50	0.01113	0.01001
221	11.00	0.00724	0.00961
231	11.50	0.00402	0.00918
241	12.00	0.00141	0.00874
251	12.50	-0.00065	0.00828
261	13.00	-0.00223	0.00780
271	13.50	-0.00340	0.00730
281	14.00	-0.00421	0.00678
291	14.50	-0.00474	0.00625
301	15.00	-0.00502	0.00569
311	15.50	-0.00512	0.00512
321	16.00	-0.00508	0.00453
331	16.50	-0.00492	0.00392
341	17.00	-0.00469	0.00329
351	17.50	-0.00441	0.00264
361	18.00	-0.00410	0.00197
371	18.50	-0.00377	0.00128
381	19.00	-0.00344	0.00058

Combinazione nr. 9

N°	Y	u	v
1	0.00	0.19048	0.01416
11	0.50	0.18108	0.01415
21	1.00	0.17167	0.01412
31	1.50	0.16227	0.01407
41	2.00	0.15286	0.01401
51	2.50	0.14345	0.01392
61	3.00	0.13405	0.01382
71	3.50	0.12464	0.01370
81	4.00	0.11524	0.01356
91	4.50	0.10583	0.01340
101	5.00	0.09642	0.01322
111	5.50	0.08702	0.01302
121	6.00	0.07762	0.01280
131	6.50	0.06828	0.01257
141	7.00	0.05907	0.01231

151	7.50	0.05022	0.01204
161	8.00	0.04189	0.01175
171	8.50	0.03421	0.01144
181	9.00	0.02728	0.01111
191	9.50	0.02112	0.01076
201	10.00	0.01574	0.01040
211	10.50	0.01113	0.01001
221	11.00	0.00724	0.00961
231	11.50	0.00402	0.00918
241	12.00	0.00141	0.00874
251	12.50	-0.00065	0.00828
261	13.00	-0.00223	0.00780
271	13.50	-0.00340	0.00730
281	14.00	-0.00421	0.00678
291	14.50	-0.00474	0.00625
301	15.00	-0.00502	0.00569
311	15.50	-0.00512	0.00512
321	16.00	-0.00508	0.00453
331	16.50	-0.00492	0.00392
341	17.00	-0.00469	0.00329
351	17.50	-0.00441	0.00264
361	18.00	-0.00410	0.00197
371	18.50	-0.00377	0.00128
381	19.00	-0.00344	0.00058

Combinazione nr. 10

N°	Y	u	v
1	0.00	0.26722	0.01416
11	0.50	0.25345	0.01415
21	1.00	0.23968	0.01412
31	1.50	0.22591	0.01407
41	2.00	0.21214	0.01401
51	2.50	0.19838	0.01392
61	3.00	0.18463	0.01382
71	3.50	0.17090	0.01370
81	4.00	0.15721	0.01356
91	4.50	0.14357	0.01340
101	5.00	0.13000	0.01322
111	5.50	0.11653	0.01302
121	6.00	0.10320	0.01280
131	6.50	0.09009	0.01257
141	7.00	0.07734	0.01231
151	7.50	0.06520	0.01204
161	8.00	0.05389	0.01175
171	8.50	0.04357	0.01144
181	9.00	0.03431	0.01111
191	9.50	0.02615	0.01076
201	10.00	0.01907	0.01040
211	10.50	0.01305	0.01001
221	11.00	0.00801	0.00961
231	11.50	0.00389	0.00918
241	12.00	0.00058	0.00874
251	12.50	-0.00199	0.00828
261	13.00	-0.00393	0.00780
271	13.50	-0.00533	0.00730
281	14.00	-0.00626	0.00678
291	14.50	-0.00682	0.00625

301	15.00	-0.00707	0.00569
311	15.50	-0.00709	0.00512
321	16.00	-0.00692	0.00453
331	16.50	-0.00661	0.00392
341	17.00	-0.00621	0.00329
351	17.50	-0.00574	0.00264
361	18.00	-0.00523	0.00197
371	18.50	-0.00471	0.00128
381	19.00	-0.00418	0.00058

Combinazione nr. 11

N°	Y	u	v
1	0.00	0.26722	0.01416
11	0.50	0.25345	0.01415
21	1.00	0.23968	0.01412
31	1.50	0.22591	0.01407
41	2.00	0.21214	0.01401
51	2.50	0.19838	0.01392
61	3.00	0.18463	0.01382
71	3.50	0.17090	0.01370
81	4.00	0.15721	0.01356
91	4.50	0.14357	0.01340
101	5.00	0.13000	0.01322
111	5.50	0.11653	0.01302
121	6.00	0.10320	0.01280
131	6.50	0.09009	0.01257
141	7.00	0.07734	0.01231
151	7.50	0.06520	0.01204
161	8.00	0.05389	0.01175
171	8.50	0.04357	0.01144
181	9.00	0.03431	0.01111
191	9.50	0.02615	0.01076
201	10.00	0.01907	0.01040
211	10.50	0.01305	0.01001
221	11.00	0.00801	0.00961
231	11.50	0.00389	0.00918
241	12.00	0.00058	0.00874
251	12.50	-0.00199	0.00828
261	13.00	-0.00393	0.00780
271	13.50	-0.00533	0.00730
281	14.00	-0.00626	0.00678
291	14.50	-0.00682	0.00625
301	15.00	-0.00707	0.00569
311	15.50	-0.00709	0.00512
321	16.00	-0.00692	0.00453
331	16.50	-0.00661	0.00392
341	17.00	-0.00621	0.00329
351	17.50	-0.00574	0.00264
361	18.00	-0.00523	0.00197
371	18.50	-0.00471	0.00128
381	19.00	-0.00418	0.00058

Combinazione nr. 12

N°	Y	u	v
1	0.00	0.26722	0.01416
11	0.50	0.25345	0.01415

21	1.00	0.23968	0.01412
31	1.50	0.22591	0.01407
41	2.00	0.21214	0.01401
51	2.50	0.19838	0.01392
61	3.00	0.18463	0.01382
71	3.50	0.17090	0.01370
81	4.00	0.15721	0.01356
91	4.50	0.14357	0.01340
101	5.00	0.13000	0.01322
111	5.50	0.11653	0.01302
121	6.00	0.10320	0.01280
131	6.50	0.09009	0.01257
141	7.00	0.07734	0.01231
151	7.50	0.06520	0.01204
161	8.00	0.05389	0.01175
171	8.50	0.04357	0.01144
181	9.00	0.03431	0.01111
191	9.50	0.02615	0.01076
201	10.00	0.01907	0.01040
211	10.50	0.01305	0.01001
221	11.00	0.00801	0.00961
231	11.50	0.00389	0.00918
241	12.00	0.00058	0.00874
251	12.50	-0.00199	0.00828
261	13.00	-0.00393	0.00780
271	13.50	-0.00533	0.00730
281	14.00	-0.00626	0.00678
291	14.50	-0.00682	0.00625
301	15.00	-0.00707	0.00569
311	15.50	-0.00709	0.00512
321	16.00	-0.00692	0.00453
331	16.50	-0.00661	0.00392
341	17.00	-0.00621	0.00329
351	17.50	-0.00574	0.00264
361	18.00	-0.00523	0.00197
371	18.50	-0.00471	0.00128
381	19.00	-0.00418	0.00058

Verifica armatura pali

Per la verifica delle sezioni si adotta il metodo degli stati limite

Coefficiente di sicurezza (Sollecitazione ultima/Sollecitazione esercizio) ≥ 1.00 .

Descrizione armatura adottata e caratteristiche sezione

Diametro del palo	120.00	[cm]
Area della sezione trasversale	11309.73	[cm ²]
Copriferro	6.00	[cm]

L'armatura del palo è costituita da 15 ϕ 26($A_r=79.64$ cm²) longitudinali e staffe ϕ 10/25.0 cm

Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione

Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente agente sul palo espresso in [kgm]
N	sforzo normale agente sul palo espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio agente sul palo espresso in [kg]
A _f	area di armatura espressa in [cmq]
σ _c	tensione nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]
σ _f	tensione nell'acciaio espressa in [kg/cmq]
τ _c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]
σ _{st}	tensione nelle staffe espressa in [kg/cmq]
M _u	momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
N _u	sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
CS	coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
T _R	taglio resistente espresso in [kg]
CS _T	coefficiente di sicurezza a taglio

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 1

n°	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	79.64	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	79.64	0	1414	0	-317771	224.777
21	1.00	79.64	0	2827	0	-317771	112.389
31	1.50	79.64	0	4241	0	-317771	74.926
41	2.00	79.64	0	5655	0	-317771	56.194
51	2.50	79.64	0	7069	87	1836472	259.808
61	3.00	79.64	50	8482	10889	1829369	215.669
71	3.50	79.64	168	9896	30802	1816272	183.536
81	4.00	79.64	325	11310	51837	1802438	159.371
91	4.50	79.64	551	12723	77276	1785708	140.348
101	5.00	79.64	1090	14137	134734	1747920	123.640
111	5.50	79.64	2319	15551	231013	1549050	99.612
121	6.00	79.64	5367	16965	317846	1004704	59.224
131	6.50	79.64	11292	18378	288081	468857	25.511
141	7.00	79.64	20008	19792	230427	227944	11.517
151	7.50	79.64	28512	21206	203332	151226	7.131
161	8.00	79.64	35020	22619	194229	125453	5.546
171	8.50	79.64	39013	24033	191610	118037	4.911
181	9.00	79.64	40898	25447	192145	119553	4.698
191	9.50	79.64	41103	26861	194906	127369	4.742
201	10.00	79.64	40009	28274	199787	141190	4.994
211	10.50	79.64	37947	29688	207164	162076	5.459
221	11.00	79.64	35203	31102	217922	192536	6.191
231	11.50	79.64	32016	32515	233777	237427	7.302
241	12.00	79.64	28585	33929	249528	296183	8.729
251	12.50	79.64	25070	35343	270542	381397	10.791
261	13.00	79.64	21600	36757	293706	499809	13.598
271	13.50	79.64	18269	38170	313492	654981	17.159
281	14.00	79.64	15151	39584	323971	846394	21.382
291	14.50	79.64	12296	40998	313908	1046670	25.530
301	15.00	79.64	9734	42412	288492	1256980	29.638
311	15.50	79.64	7484	43825	250488	1466899	33.472
321	16.00	79.64	5550	45239	203008	1654664	36.576
331	16.50	79.64	3931	46653	146619	1740104	37.299
341	17.00	79.64	2616	48066	96483	1773076	36.888
351	17.50	79.64	1590	49480	57785	1798527	36.348
361	18.00	79.64	836	50894	29836	1816907	35.700
371	18.50	79.64	334	52308	11676	1828851	34.963
381	19.00	79.64	64	53721	2176	1835099	34.160

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 1

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	102459	1000.000
11	0.50	0	102459	1000.000
21	1.00	0	102459	1000.000
31	1.50	0	102459	1000.000
41	2.00	0	102459	1000.000
51	2.50	9	102459	11432.932
61	3.00	193	102459	530.713
71	3.50	276	102459	371.651
81	4.00	353	102459	290.247
91	4.50	645	102459	158.736
101	5.00	1634	102459	62.715
111	5.50	3538	102459	28.961
121	6.00	8891	102459	11.524
131	6.50	14876	102459	6.888
141	7.00	18125	102459	5.653
151	7.50	15199	102459	6.741
161	8.00	10148	102459	10.097
171	8.50	5519	102459	18.566
181	9.00	1789	102459	57.276
191	9.50	-1136	102459	90.160
201	10.00	-3354	102459	30.546
211	10.50	-4961	102459	20.654
221	11.00	-6047	102459	16.943
231	11.50	-6701	102459	15.290
241	12.00	-7000	102459	14.636
251	12.50	-7017	102459	14.601
261	13.00	-6814	102459	15.036
271	13.50	-6446	102459	15.894
281	14.00	-5961	102459	17.189
291	14.50	-5396	102459	18.988
301	15.00	-4784	102459	21.415
311	15.50	-4152	102459	24.676
321	16.00	-3519	102459	29.116
331	16.50	-2900	102459	35.329
341	17.00	-2307	102459	44.417
351	17.50	-1746	102459	58.669
361	18.00	-1224	102459	83.718
371	18.50	-742	102459	138.089
381	19.00	-302	102459	339.199

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 2

n°	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	79.64	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	79.64	0	1414	0	-317771	224.777
21	1.00	79.64	0	2827	0	-317771	112.389
31	1.50	79.64	0	4241	0	-317771	74.926
41	2.00	79.64	0	5655	0	-317771	56.194
51	2.50	79.64	3	7069	660	1836095	259.754
61	3.00	79.64	60	8482	12860	1828072	215.516
71	3.50	79.64	145	9896	26610	1819029	183.814
81	4.00	79.64	230	11310	36865	1812285	160.241

91	4.50	79.64	384	12723	54284	1800829	141.536
101	5.00	79.64	987	14137	122595	1755904	124.205
111	5.50	79.64	3420	15551	283419	1288863	82.880
121	6.00	79.64	8252	16965	312371	642215	37.856
131	6.50	79.64	15630	18378	248512	292212	15.900
141	7.00	79.64	25514	19792	206496	160186	8.093
151	7.50	79.64	36422	21206	188730	109884	5.182
161	8.00	79.64	47632	22619	180133	85542	3.782
171	8.50	79.64	58521	24033	175355	72014	2.996
181	9.00	79.64	68464	25447	172575	64143	2.521
191	9.50	79.64	76834	26861	171039	59794	2.226
201	10.00	79.64	83001	28274	170425	58055	2.053
211	10.50	79.64	86337	29688	170645	58679	1.977
221	11.00	79.64	86403	31102	171757	61826	1.988
231	11.50	79.64	83700	32515	173762	67502	2.076
241	12.00	79.64	78929	33929	176757	75982	2.239
251	12.50	79.64	72696	35343	181001	87998	2.490
261	13.00	79.64	65511	36757	186972	104906	2.854
271	13.50	79.64	57800	38170	195525	129122	3.383
281	14.00	79.64	49912	39584	208254	165163	4.172
291	14.50	79.64	42125	40998	228445	222332	5.423
301	15.00	79.64	34661	42412	252930	309487	7.297
311	15.50	79.64	27690	43825	284288	449941	10.267
321	16.00	79.64	21342	45239	314519	666683	14.737
331	16.50	79.64	15714	46653	321088	953287	20.434
341	17.00	79.64	10876	48066	286807	1267570	26.371
351	17.50	79.64	6881	49480	221168	1590374	32.142
361	18.00	79.64	3769	50894	129690	1751237	34.410
371	18.50	79.64	1571	52308	54082	1800962	34.430
381	19.00	79.64	313	53721	10654	1829523	34.056

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 2

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	102459	1000.000
11	0.50	0	102459	1000.000
21	1.00	0	102459	1000.000
31	1.50	0	102459	1000.000
41	2.00	0	102459	1000.000
51	2.50	34	102459	3017.953
61	3.00	170	102459	602.028
71	3.50	170	102459	602.028
81	4.00	176	102459	583.787
91	4.50	547	102459	187.272
101	5.00	2568	102459	39.894
111	5.50	7214	102459	14.202
121	6.00	12165	102459	8.422
131	6.50	17401	102459	5.888
141	7.00	21126	102459	4.850
151	7.50	22326	102459	4.589
161	8.00	22273	102459	4.600
171	8.50	20944	102459	4.892
181	9.00	18362	102459	5.580
191	9.50	14525	102459	7.054
201	10.00	9428	102459	10.868
211	10.50	3070	102459	33.377
221	11.00	-3162	102459	32.407

231	11.50	-7896	102459	12.977
241	12.00	-11333	102459	9.040
251	12.50	-13667	102459	7.497
261	13.00	-15075	102459	6.797
271	13.50	-15719	102459	6.518
281	14.00	-15746	102459	6.507
291	14.50	-15282	102459	6.705
301	15.00	-14434	102459	7.098
311	15.50	-13293	102459	7.708
321	16.00	-11932	102459	8.587
331	16.50	-10407	102459	9.845
341	17.00	-8763	102459	11.692
351	17.50	-7030	102459	14.575
361	18.00	-5228	102459	19.598
371	18.50	-3370	102459	30.400
381	19.00	-1463	102459	70.057

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 3

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	79.64	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	79.64	0	1414	0	-317771	224.777
21	1.00	79.64	0	2827	0	-317771	112.389
31	1.50	79.64	0	4241	0	-317771	74.926
41	2.00	79.64	0	5655	0	-317771	56.194
51	2.50	79.64	0	7069	87	1836472	259.808
61	3.00	79.64	50	8482	10889	1829369	215.669
71	3.50	79.64	168	9896	30802	1816272	183.536
81	4.00	79.64	325	11310	51837	1802438	159.371
91	4.50	79.64	551	12723	77276	1785708	140.348
101	5.00	79.64	1090	14137	134734	1747920	123.640
111	5.50	79.64	2319	15551	231013	1549050	99.612
121	6.00	79.64	5367	16965	317846	1004704	59.224
131	6.50	79.64	11292	18378	288081	468857	25.511
141	7.00	79.64	20008	19792	230427	227944	11.517
151	7.50	79.64	28512	21206	203332	151226	7.131
161	8.00	79.64	35028	22619	194216	125415	5.545
171	8.50	79.64	39097	24033	191496	117714	4.898
181	9.00	79.64	41038	25447	191961	119030	4.678
191	9.50	79.64	41282	26861	194652	126652	4.715
201	10.00	79.64	40212	28274	199452	140240	4.960
211	10.50	79.64	38163	29688	206718	160813	5.417
221	11.00	79.64	35421	31102	217315	190816	6.135
231	11.50	79.64	32229	32515	232915	234987	7.227
241	12.00	79.64	28787	33929	248765	293202	8.642
251	12.50	79.64	25258	35343	269753	377461	10.680
261	13.00	79.64	21769	36757	292973	494673	13.458
271	13.50	79.64	18420	38170	312917	648438	16.988
281	14.00	79.64	15282	39584	323726	838529	21.184
291	14.50	79.64	12406	40998	314576	1039549	25.356
301	15.00	79.64	9825	42412	289594	1250055	29.474
311	15.50	79.64	7557	43825	251795	1460274	33.320
321	16.00	79.64	5607	45239	204449	1649581	36.464
331	16.50	79.64	3973	46653	148096	1739132	37.278
341	17.00	79.64	2645	48066	97517	1772397	36.874
351	17.50	79.64	1608	49480	58440	1798096	36.340
361	18.00	79.64	846	50894	30194	1816672	35.695

371	18.50	79.64	338	52308	11823	1828754	34.962
381	19.00	79.64	65	53721	2204	1835080	34.159

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 3

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	102459	1000.000
11	0.50	0	102459	1000.000
21	1.00	0	102459	1000.000
31	1.50	0	102459	1000.000
41	2.00	0	102459	1000.000
51	2.50	9	102459	11432.907
61	3.00	193	102459	530.713
71	3.50	276	102459	371.651
81	4.00	353	102459	290.247
91	4.50	645	102459	158.736
101	5.00	1634	102459	62.715
111	5.50	3538	102459	28.961
121	6.00	8891	102459	11.524
131	6.50	14876	102459	6.888
141	7.00	18125	102459	5.653
151	7.50	15199	102459	6.741
161	8.00	10295	102459	9.953
171	8.50	5649	102459	18.138
181	9.00	1882	102459	54.454
191	9.50	-1076	102459	95.266
201	10.00	-3320	102459	30.863
211	10.50	-4948	102459	20.709
221	11.00	-6051	102459	16.932
231	11.50	-6718	102459	15.252
241	12.00	-7027	102459	14.581
251	12.50	-7050	102459	14.532
261	13.00	-6852	102459	14.954
271	13.50	-6486	102459	15.797
281	14.00	-6001	102459	17.074
291	14.50	-5435	102459	18.851
301	15.00	-4822	102459	21.249
311	15.50	-4187	102459	24.472
321	16.00	-3550	102459	28.860
331	16.50	-2928	102459	34.998
341	17.00	-2330	102459	43.974
351	17.50	-1765	102459	58.047
361	18.00	-1238	102459	82.772
371	18.50	-751	102459	136.424
381	19.00	-306	102459	334.824

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 4

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	79.64	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	79.64	0	1414	0	-317771	224.777
21	1.00	79.64	0	2827	0	-317771	112.389
31	1.50	79.64	0	4241	0	-317771	74.926
41	2.00	79.64	0	5655	0	-317771	56.194
51	2.50	79.64	3	7069	660	1836095	259.754
61	3.00	79.64	60	8482	12860	1828072	215.516

71	3.50	79.64	145	9896	26610	1819029	183.814
81	4.00	79.64	230	11310	36865	1812285	160.241
91	4.50	79.64	384	12723	54284	1800829	141.536
101	5.00	79.64	987	14137	122595	1755904	124.205
111	5.50	79.64	3420	15551	283419	1288863	82.880
121	6.00	79.64	8252	16965	312363	642124	37.851
131	6.50	79.64	15943	18378	246431	284073	15.457
141	7.00	79.64	26957	19792	202407	148607	7.508
151	7.50	79.64	39435	21206	185070	99521	4.693
161	8.00	79.64	52360	22619	176913	76426	3.379
171	8.50	79.64	65114	24033	172394	63630	2.648
181	9.00	79.64	77074	25447	169711	56032	2.202
191	9.50	79.64	87616	26861	168125	51543	1.919
201	10.00	79.64	96115	28274	167303	49216	1.741
211	10.50	79.64	101945	29688	167109	48665	1.639
221	11.00	79.64	104477	31102	167535	49874	1.604
231	11.50	79.64	103300	32515	168672	53092	1.633
241	12.00	79.64	99024	33929	170561	58440	1.722
251	12.50	79.64	92465	35343	173319	66248	1.874
261	13.00	79.64	84322	36757	177202	77244	2.101
271	13.50	79.64	75188	38170	182674	92737	2.430
281	14.00	79.64	65553	39584	190562	115070	2.907
291	14.50	79.64	55820	40998	202432	148679	3.627
301	15.00	79.64	46314	42412	221588	202917	4.784
311	15.50	79.64	37293	43825	248449	291964	6.662
321	16.00	79.64	28962	45239	282570	441373	9.756
331	16.50	79.64	21480	46653	316300	686970	14.725
341	17.00	79.64	14972	48066	316715	1016762	21.153
351	17.50	79.64	9538	49480	266824	1384153	27.974
361	18.00	79.64	5260	50894	177717	1719652	33.789
371	18.50	79.64	2206	52308	75376	1786958	34.163
381	19.00	79.64	442	53721	15038	1826639	34.002

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 4

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	1024591007257808.118	
11	0.50	0	1024591013395614.130	
21	1.00	0	102459989072397.393	
31	1.50	0	102459583747379.582	
41	2.00	0	102459	1000.000
51	2.50	34	102459	3017.950
61	3.00	170	102459	602.029
71	3.50	170	102459	602.029
81	4.00	176	102459	583.787
91	4.50	547	102459	187.272
101	5.00	2568	102459	39.894
111	5.50	7214	102459	14.202
121	6.00	12191	102459	8.405
131	6.50	18814	102459	5.446
141	7.00	24095	102459	4.252
151	7.50	25610	102459	4.001
161	8.00	25868	102459	3.961
171	8.50	24840	102459	4.125
181	9.00	22566	102459	4.540
191	9.50	19043	102459	5.380
201	10.00	14269	102459	7.181

211	10.50	8240	102459	12.435
221	11.00	953	102459	107.551
231	11.50	-6051	102459	16.932
241	12.00	-11313	102459	9.057
251	12.50	-15072	102459	6.798
261	13.00	-17553	102459	5.837
271	13.50	-18965	102459	5.402
281	14.00	-19496	102459	5.255
291	14.50	-19312	102459	5.306
301	15.00	-18553	102459	5.522
311	15.50	-17342	102459	5.908
321	16.00	-15774	102459	6.495
331	16.50	-13929	102459	7.356
341	17.00	-11864	102459	8.636
351	17.50	-9622	102459	10.649
361	18.00	-7231	102459	14.169
371	18.50	-4709	102459	21.759
381	19.00	-2063	102459	49.660

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 5

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	79.64	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	79.64	3	1414	4036	1833875	1297.201
21	1.00	79.64	25	2827	16016	1825996	645.814
31	1.50	79.64	84	4241	35755	1813015	427.482
41	2.00	79.64	198	5655	62923	1795148	317.452
51	2.50	79.64	387	7069	97075	1772687	250.784
61	3.00	79.64	669	8482	137677	1745985	205.839
71	3.50	79.64	1062	9896	184167	1715410	173.343
81	4.00	79.64	1587	11310	222393	1585235	140.166
91	4.50	79.64	2260	12723	255796	1440011	113.178
101	5.00	79.64	3104	14137	283243	1289969	91.247
111	5.50	79.64	4243	15551	306220	1122294	72.169
121	6.00	79.64	5947	16965	322230	919128	54.179
131	6.50	79.64	8627	18378	314883	670822	36.501
141	7.00	79.64	13180	19792	277676	416972	21.068
151	7.50	79.64	16975	21206	255366	319012	15.044
161	8.00	79.64	19379	22619	247730	289152	12.783
171	8.50	79.64	20641	24033	247473	288146	11.990
181	9.00	79.64	20985	25447	251899	305456	12.004
191	9.50	79.64	20614	26861	260637	339624	12.644
201	10.00	79.64	19702	28274	272471	391015	13.829
211	10.50	79.64	18404	29688	286855	462741	15.587
221	11.00	79.64	16847	31102	301920	557401	17.922
231	11.50	79.64	15138	32515	315481	677638	20.840
241	12.00	79.64	13365	33929	323160	820384	24.179
251	12.50	79.64	11598	35343	320324	976167	27.620
261	13.00	79.64	9889	36757	304877	1133229	30.831
271	13.50	79.64	8279	38170	281774	1299196	34.037
281	14.00	79.64	6795	39584	251191	1463336	36.968
291	14.50	79.64	5456	40998	214710	1613370	39.353
301	15.00	79.64	4272	42412	173506	1722421	40.612
311	15.50	79.64	3247	43825	129754	1751195	39.959
321	16.00	79.64	2379	45239	93368	1775125	39.239
331	16.50	79.64	1664	46653	63995	1794442	38.464
341	17.00	79.64	1092	48066	41109	1809494	37.646

351	17.50	79.64	654	49480	24065	1820703	36.797
361	18.00	79.64	338	50894	12158	1828534	35.928
371	18.50	79.64	133	52308	4658	1833466	35.052
381	19.00	79.64	25	53721	850	1835971	34.176

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 5

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	102459	1000.000
11	0.50	19	102459	5515.530
21	1.00	74	102459	1378.881
31	1.50	167	102459	612.836
41	2.00	297	102459	344.720
51	2.50	464	102459	220.621
61	3.00	669	102459	153.164
71	3.50	912	102459	112.403
81	4.00	1191	102459	85.996
91	4.50	1509	102459	67.914
101	5.00	1901	102459	53.888
111	5.50	2747	102459	37.301
121	6.00	4169	102459	24.578
131	6.50	7222	102459	14.188
141	7.00	8991	102459	11.396
151	7.50	5975	102459	17.149
161	8.00	3473	102459	29.498
171	8.50	1444	102459	70.950
181	9.00	-161	102459	636.987
191	9.50	-1391	102459	73.674
201	10.00	-2295	102459	44.650
211	10.50	-2920	102459	35.084
221	11.00	-3313	102459	30.929
231	11.50	-3513	102459	29.163
241	12.00	-3560	102459	28.782
251	12.50	-3486	102459	29.395
261	13.00	-3320	102459	30.859
271	13.50	-3089	102459	33.172
281	14.00	-2812	102459	36.430
291	14.50	-2509	102459	40.833
301	15.00	-2193	102459	46.716
311	15.50	-1876	102459	54.620
321	16.00	-1566	102459	65.430
331	16.50	-1270	102459	80.675
341	17.00	-993	102459	103.205
351	17.50	-737	102459	138.942
361	18.00	-506	102459	202.500
371	18.50	-300	102459	342.039
381	19.00	-119	102459	863.116

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 6

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	79.64	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	79.64	6	1414	7579	1831545	1295.553
21	1.00	79.64	47	2827	29961	1816826	642.571
31	1.50	79.64	157	4241	66474	1792812	422.718
41	2.00	79.64	373	5655	116002	1760240	311.279

51	2.50	79.64	730	7069	177675	1719680	243.285
61	3.00	79.64	1317	8482	236785	1524818	179.765
71	3.50	79.64	2142	9896	281538	1300681	131.435
81	4.00	79.64	3212	11310	309779	1090665	96.436
91	4.50	79.64	4631	12723	323264	888165	69.805
101	5.00	79.64	6815	14137	312992	649288	45.928
111	5.50	79.64	11178	15551	269145	374429	24.078
121	6.00	79.64	18326	16965	222747	206198	12.155
131	6.50	79.64	28441	18378	194255	125526	6.830
141	7.00	79.64	41572	19792	180226	85805	4.335
151	7.50	79.64	56393	21206	172881	65009	3.066
161	8.00	79.64	72039	22619	168620	52945	2.341
171	8.50	79.64	87516	24033	166023	45592	1.897
181	9.00	79.64	102070	25447	164396	40985	1.611
191	9.50	79.64	115075	26861	163391	38139	1.420
201	10.00	79.64	125901	28274	162836	36569	1.293
211	10.50	79.64	133921	29688	162656	36058	1.215
221	11.00	79.64	138503	31102	162835	36566	1.176
231	11.50	79.64	139015	32515	163421	38224	1.176
241	12.00	79.64	135094	33929	164514	41318	1.218
251	12.50	79.64	127557	35343	166183	46045	1.303
261	13.00	79.64	117425	36757	168556	52762	1.435
271	13.50	79.64	105567	38170	171869	62143	1.628
281	14.00	79.64	92716	39584	176541	75372	1.904
291	14.50	79.64	79478	40998	183319	94563	2.307
301	15.00	79.64	66350	42412	193636	123773	2.918
311	15.50	79.64	53736	43825	210577	171740	3.919
321	16.00	79.64	41959	45239	239941	258695	5.718
331	16.50	79.64	31281	46653	276862	412911	8.851
341	17.00	79.64	21912	48066	317046	695466	14.469
351	17.50	79.64	14026	49480	309628	1092278	22.075
361	18.00	79.64	7770	50894	234351	1535034	30.162
371	18.50	79.64	3274	52308	110404	1763921	33.722
381	19.00	79.64	659	53721	22352	1821829	33.913

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 6

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	102459610639756	750.750
11	0.50	35	102459	2933.611
21	1.00	140	102459	733.399
31	1.50	314	102459	325.956
41	2.00	559	102459	183.350
51	2.50	907	102459	112.952
61	3.00	1428	102459	71.762
71	3.50	1883	102459	54.408
81	4.00	2414	102459	42.445
91	4.50	3381	102459	30.304
101	5.00	6068	102459	16.886
111	5.50	11449	102459	8.949
121	6.00	17206	102459	5.955
131	6.50	23318	102459	4.394
141	7.00	28401	102459	3.608
151	7.50	30692	102459	3.338
161	8.00	31428	102459	3.260
171	8.50	30145	102459	3.399
181	9.00	27610	102459	3.711

191	9.50	23821	102459	4.301
201	10.00	18774	102459	5.458
211	10.50	12466	102459	8.219
221	11.00	4896	102459	20.929
231	11.50	-3940	102459	26.002
241	12.00	-12181	102459	8.412
251	12.50	-18239	102459	5.618
261	13.00	-22425	102459	4.569
271	13.50	-25027	102459	4.094
281	14.00	-26308	102459	3.895
291	14.50	-26501	102459	3.866
301	15.00	-25809	102459	3.970
311	15.50	-24402	102459	4.199
321	16.00	-22421	102459	4.570
331	16.50	-19978	102459	5.129
341	17.00	-17159	102459	5.971
351	17.50	-14025	102459	7.306
361	18.00	-10617	102459	9.650
371	18.50	-6962	102459	14.718
381	19.00	-3070	102459	33.370

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	79.64	0.00	0.00
11	0.50	0	1414	79.64	0.11	1.70
21	1.00	0	2827	79.64	0.23	3.39
31	1.50	0	4241	79.64	0.34	5.09
41	2.00	0	5655	79.64	0.45	6.78
51	2.50	0	7069	79.64	0.57	8.48
61	3.00	0	8482	79.64	0.68	10.18
71	3.50	0	9896	79.64	0.79	11.87
81	4.00	0	11310	79.64	0.90	13.57
91	4.50	0	12723	79.64	1.02	15.26
101	5.00	3	14137	79.64	1.13	16.98
111	5.50	114	15551	79.64	1.30	19.40
121	6.00	585	16965	79.64	1.65	24.20
131	6.50	1807	18378	79.64	2.39	33.94
141	7.00	4697	19792	79.64	4.10	56.13
151	7.50	7231	21206	79.64	6.18	82.40
161	8.00	8960	22619	79.64	7.81	102.66
171	8.50	10018	24033	79.64	8.81	115.18
181	9.00	10526	25447	79.64	9.25	120.96
191	9.50	10597	26861	79.64	9.24	121.38
201	10.00	10329	28274	79.64	8.90	117.86
211	10.50	9807	29688	79.64	8.36	111.79
221	11.00	9106	31102	79.64	7.74	104.56
231	11.50	8289	32515	79.64	7.14	97.31
241	12.00	7406	33929	79.64	6.60	90.83
251	12.50	6500	35343	79.64	6.16	85.42
261	13.00	5604	36757	79.64	5.80	81.00
271	13.50	4744	38170	79.64	5.47	77.03
281	14.00	3937	39584	79.64	5.17	73.41
291	14.50	3197	40998	79.64	4.91	70.23
301	15.00	2533	42412	79.64	4.68	67.56
311	15.50	1949	43825	79.64	4.50	65.40
321	16.00	1446	45239	79.64	4.35	63.79

331	16.50	1025	46653	79.64	4.25	62.71
341	17.00	683	48066	79.64	4.19	62.16
351	17.50	415	49480	79.64	4.17	62.09
361	18.00	219	50894	79.64	4.18	62.49
371	18.50	87	52308	79.64	4.23	63.32
381	19.00	17	53721	79.64	4.30	64.55

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 7

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	0	0.00	0.00
101	5.00	38	0.00	5.62
111	5.50	492	0.06	72.52
121	6.00	1484	0.17	218.91
131	6.50	4071	0.47	600.33
141	7.00	5872	0.78	999.48
151	7.50	4137	0.62	791.85
161	8.00	2677	0.41	516.20
171	8.50	1473	0.22	282.90
181	9.00	501	0.08	96.34
191	9.50	-262	0.04	50.52
201	10.00	-842	0.13	162.22
211	10.50	-1263	0.19	240.37
221	11.00	-1549	0.22	285.79
231	11.50	-1722	0.24	301.91
241	12.00	-1803	0.23	296.29
251	12.50	-1810	0.22	278.25
261	13.00	-1760	0.20	259.62
271	13.50	-1667	0.19	245.89
281	14.00	-1543	0.18	227.60
291	14.50	-1399	0.16	206.25
301	15.00	-1241	0.14	183.05
311	15.50	-1078	0.12	159.01
321	16.00	-915	0.11	134.90
331	16.50	-755	0.09	111.29
341	17.00	-601	0.07	88.62
351	17.50	-455	0.05	67.17
361	18.00	-320	0.04	47.13
371	18.50	-194	0.02	28.61
381	19.00	-79	0.01	11.67

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	A _f	σ_c	σ_f
1	0.00	0	0	79.64	0.00	0.00
11	0.50	0	1414	79.64	0.11	1.70
21	1.00	0	2827	79.64	0.23	3.39

31	1.50	0	4241	79.64	0.34	5.09
41	2.00	0	5655	79.64	0.45	6.78
51	2.50	0	7069	79.64	0.57	8.48
61	3.00	0	8482	79.64	0.68	10.18
71	3.50	0	9896	79.64	0.79	11.87
81	4.00	0	11310	79.64	0.90	13.57
91	4.50	0	12723	79.64	1.02	15.26
101	5.00	3	14137	79.64	1.13	16.98
111	5.50	114	15551	79.64	1.30	19.40
121	6.00	585	16965	79.64	1.65	24.20
131	6.50	1807	18378	79.64	2.39	33.94
141	7.00	4697	19792	79.64	4.10	56.13
151	7.50	7231	21206	79.64	6.18	82.40
161	8.00	8960	22619	79.64	7.81	102.66
171	8.50	10018	24033	79.64	8.81	115.18
181	9.00	10526	25447	79.64	9.25	120.96
191	9.50	10597	26861	79.64	9.24	121.38
201	10.00	10329	28274	79.64	8.90	117.86
211	10.50	9807	29688	79.64	8.36	111.79
221	11.00	9106	31102	79.64	7.74	104.56
231	11.50	8289	32515	79.64	7.14	97.31
241	12.00	7406	33929	79.64	6.60	90.83
251	12.50	6500	35343	79.64	6.16	85.42
261	13.00	5604	36757	79.64	5.80	81.00
271	13.50	4744	38170	79.64	5.47	77.03
281	14.00	3937	39584	79.64	5.17	73.41
291	14.50	3197	40998	79.64	4.91	70.23
301	15.00	2533	42412	79.64	4.68	67.56
311	15.50	1949	43825	79.64	4.50	65.40
321	16.00	1446	45239	79.64	4.35	63.79
331	16.50	1025	46653	79.64	4.25	62.71
341	17.00	683	48066	79.64	4.19	62.16
351	17.50	415	49480	79.64	4.17	62.09
361	18.00	219	50894	79.64	4.18	62.49
371	18.50	87	52308	79.64	4.23	63.32
381	19.00	17	53721	79.64	4.30	64.55

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 8

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	0	0.00	0.00
101	5.00	38	0.00	5.62
111	5.50	492	0.06	72.52
121	6.00	1484	0.17	218.91
131	6.50	4071	0.47	600.33
141	7.00	5872	0.78	999.48
151	7.50	4137	0.62	791.85
161	8.00	2677	0.41	516.20

171	8.50	1473	0.22	282.90
181	9.00	501	0.08	96.34
191	9.50	-262	0.04	50.52
201	10.00	-842	0.13	162.22
211	10.50	-1263	0.19	240.37
221	11.00	-1549	0.22	285.79
231	11.50	-1722	0.24	301.91
241	12.00	-1803	0.23	296.29
251	12.50	-1810	0.22	278.25
261	13.00	-1760	0.20	259.62
271	13.50	-1667	0.19	245.89
281	14.00	-1543	0.18	227.60
291	14.50	-1399	0.16	206.25
301	15.00	-1241	0.14	183.05
311	15.50	-1078	0.12	159.01
321	16.00	-915	0.11	134.90
331	16.50	-755	0.09	111.29
341	17.00	-601	0.07	88.62
351	17.50	-455	0.05	67.17
361	18.00	-320	0.04	47.13
371	18.50	-194	0.02	28.61
381	19.00	-79	0.01	11.67

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	79.64	0.00	0.00
11	0.50	0	1414	79.64	0.11	1.70
21	1.00	0	2827	79.64	0.23	3.39
31	1.50	0	4241	79.64	0.34	5.09
41	2.00	0	5655	79.64	0.45	6.78
51	2.50	0	7069	79.64	0.57	8.48
61	3.00	0	8482	79.64	0.68	10.18
71	3.50	0	9896	79.64	0.79	11.87
81	4.00	0	11310	79.64	0.90	13.57
91	4.50	0	12723	79.64	1.02	15.26
101	5.00	3	14137	79.64	1.13	16.98
111	5.50	114	15551	79.64	1.30	19.40
121	6.00	585	16965	79.64	1.65	24.20
131	6.50	1807	18378	79.64	2.39	33.94
141	7.00	4697	19792	79.64	4.10	56.13
151	7.50	7231	21206	79.64	6.18	82.40
161	8.00	8960	22619	79.64	7.81	102.66
171	8.50	10018	24033	79.64	8.81	115.18
181	9.00	10526	25447	79.64	9.25	120.96
191	9.50	10597	26861	79.64	9.24	121.38
201	10.00	10329	28274	79.64	8.90	117.86
211	10.50	9807	29688	79.64	8.36	111.79
221	11.00	9106	31102	79.64	7.74	104.56
231	11.50	8289	32515	79.64	7.14	97.31
241	12.00	7406	33929	79.64	6.60	90.83
251	12.50	6500	35343	79.64	6.16	85.42
261	13.00	5604	36757	79.64	5.80	81.00
271	13.50	4744	38170	79.64	5.47	77.03
281	14.00	3937	39584	79.64	5.17	73.41
291	14.50	3197	40998	79.64	4.91	70.23
301	15.00	2533	42412	79.64	4.68	67.56

311	15.50	1949	43825	79.64	4.50	65.40
321	16.00	1446	45239	79.64	4.35	63.79
331	16.50	1025	46653	79.64	4.25	62.71
341	17.00	683	48066	79.64	4.19	62.16
351	17.50	415	49480	79.64	4.17	62.09
361	18.00	219	50894	79.64	4.18	62.49
371	18.50	87	52308	79.64	4.23	63.32
381	19.00	17	53721	79.64	4.30	64.55

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 9

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	0	0.00	0.00
101	5.00	38	0.00	5.62
111	5.50	492	0.06	72.52
121	6.00	1484	0.17	218.91
131	6.50	4071	0.47	600.33
141	7.00	5872	0.78	999.48
151	7.50	4137	0.62	791.85
161	8.00	2677	0.41	516.20
171	8.50	1473	0.22	282.90
181	9.00	501	0.08	96.34
191	9.50	-262	0.04	50.52
201	10.00	-842	0.13	162.22
211	10.50	-1263	0.19	240.37
221	11.00	-1549	0.22	285.79
231	11.50	-1722	0.24	301.91
241	12.00	-1803	0.23	296.29
251	12.50	-1810	0.22	278.25
261	13.00	-1760	0.20	259.62
271	13.50	-1667	0.19	245.89
281	14.00	-1543	0.18	227.60
291	14.50	-1399	0.16	206.25
301	15.00	-1241	0.14	183.05
311	15.50	-1078	0.12	159.01
321	16.00	-915	0.11	134.90
331	16.50	-755	0.09	111.29
341	17.00	-601	0.07	88.62
351	17.50	-455	0.05	67.17
361	18.00	-320	0.04	47.13
371	18.50	-194	0.02	28.61
381	19.00	-79	0.01	11.67

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	A_f	σ_c	σ_f
1	0.00	0	0	79.64	0.00	0.00

11	0.50	1	1414	79.64	0.11	1.70
21	1.00	11	2827	79.64	0.23	3.46
31	1.50	36	4241	79.64	0.36	5.32
41	2.00	85	5655	79.64	0.50	7.34
51	2.50	166	7069	79.64	0.65	9.57
61	3.00	287	8482	79.64	0.82	12.06
71	3.50	455	9896	79.64	1.02	14.87
81	4.00	680	11310	79.64	1.25	18.04
91	4.50	968	12723	79.64	1.51	21.64
101	5.00	1332	14137	79.64	1.81	25.73
111	5.50	1883	15551	79.64	2.20	31.06
121	6.00	2883	16965	79.64	2.83	39.35
131	6.50	4729	18378	79.64	4.07	55.41
141	7.00	8322	19792	79.64	7.33	95.75
151	7.50	11357	21206	79.64	10.46	161.47
161	8.00	13346	22619	79.64	12.50	213.21
171	8.50	14471	24033	79.64	13.60	236.44
181	9.00	14897	25447	79.64	13.93	235.91
191	9.50	14773	26861	79.64	13.67	217.22
201	10.00	14228	28274	79.64	12.96	186.02
211	10.50	13376	29688	79.64	11.94	154.76
221	11.00	12314	31102	79.64	10.74	141.08
231	11.50	11122	32515	79.64	9.51	126.75
241	12.00	9868	33929	79.64	8.39	113.38
251	12.50	8602	35343	79.64	7.47	102.11
261	13.00	7368	36757	79.64	6.75	93.28
271	13.50	6196	38170	79.64	6.21	86.60
281	14.00	5109	39584	79.64	5.77	81.13
291	14.50	4122	40998	79.64	5.38	76.33
301	15.00	3244	42412	79.64	5.04	72.24
311	15.50	2478	43825	79.64	4.77	68.89
321	16.00	1826	45239	79.64	4.55	66.29
331	16.50	1284	46653	79.64	4.39	64.42
341	17.00	848	48066	79.64	4.28	63.25
351	17.50	511	49480	79.64	4.22	62.72
361	18.00	267	50894	79.64	4.21	62.81
371	18.50	106	52308	79.64	4.24	63.44
381	19.00	20	53721	79.64	4.31	64.57

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 10

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	8	0.00	1.17
21	1.00	32	0.00	4.70
31	1.50	72	0.01	10.56
41	2.00	127	0.01	18.78
51	2.50	199	0.02	29.35
61	3.00	287	0.03	42.27
71	3.50	391	0.05	57.60
81	4.00	511	0.06	75.29
91	4.50	646	0.07	95.33
101	5.00	837	0.10	123.36
111	5.50	1458	0.17	215.02
121	6.00	2635	0.31	394.82
131	6.50	5421	0.75	954.14
141	7.00	7119	1.07	1366.23

151	7.50	4858	0.70	890.35
161	8.00	2971	0.42	532.12
171	8.50	1430	0.20	254.82
181	9.00	200	0.03	35.95
191	9.50	-752	0.11	136.92
201	10.00	-1462	0.21	271.79
211	10.50	-1964	0.29	373.26
221	11.00	-2291	0.35	441.65
231	11.50	-2472	0.37	473.40
241	12.00	-2537	0.37	467.10
251	12.50	-2508	0.34	431.45
261	13.00	-2408	0.30	382.29
271	13.50	-2257	0.26	334.36
281	14.00	-2068	0.24	305.01
291	14.50	-1857	0.22	273.84
301	15.00	-1633	0.19	240.86
311	15.50	-1406	0.16	207.33
321	16.00	-1182	0.14	174.24
331	16.50	-965	0.11	142.33
341	17.00	-760	0.09	112.14
351	17.50	-570	0.07	84.02
361	18.00	-395	0.05	58.22
371	18.50	-236	0.03	34.85
381	19.00	-95	0.01	13.99

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	79.64	0.00	0.00
11	0.50	1	1414	79.64	0.11	1.70
21	1.00	11	2827	79.64	0.23	3.46
31	1.50	36	4241	79.64	0.36	5.32
41	2.00	85	5655	79.64	0.50	7.34
51	2.50	166	7069	79.64	0.65	9.57
61	3.00	287	8482	79.64	0.82	12.06
71	3.50	455	9896	79.64	1.02	14.87
81	4.00	680	11310	79.64	1.25	18.04
91	4.50	968	12723	79.64	1.51	21.64
101	5.00	1332	14137	79.64	1.81	25.73
111	5.50	1883	15551	79.64	2.20	31.06
121	6.00	2883	16965	79.64	2.83	39.35
131	6.50	4729	18378	79.64	4.07	55.41
141	7.00	8322	19792	79.64	7.33	95.75
151	7.50	11357	21206	79.64	10.46	161.47
161	8.00	13346	22619	79.64	12.50	213.21
171	8.50	14471	24033	79.64	13.60	236.44
181	9.00	14897	25447	79.64	13.93	235.91
191	9.50	14773	26861	79.64	13.67	217.22
201	10.00	14228	28274	79.64	12.96	186.02
211	10.50	13376	29688	79.64	11.94	154.76
221	11.00	12314	31102	79.64	10.74	141.08
231	11.50	11122	32515	79.64	9.51	126.75
241	12.00	9868	33929	79.64	8.39	113.38
251	12.50	8602	35343	79.64	7.47	102.11
261	13.00	7368	36757	79.64	6.75	93.28
271	13.50	6196	38170	79.64	6.21	86.60
281	14.00	5109	39584	79.64	5.77	81.13

291	14.50	4122	40998	79.64	5.38	76.33
301	15.00	3244	42412	79.64	5.04	72.24
311	15.50	2478	43825	79.64	4.77	68.89
321	16.00	1826	45239	79.64	4.55	66.29
331	16.50	1284	46653	79.64	4.39	64.42
341	17.00	848	48066	79.64	4.28	63.25
351	17.50	511	49480	79.64	4.22	62.72
361	18.00	267	50894	79.64	4.21	62.81
371	18.50	106	52308	79.64	4.24	63.44
381	19.00	20	53721	79.64	4.31	64.57

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 11

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	8	0.00	1.17
21	1.00	32	0.00	4.70
31	1.50	72	0.01	10.56
41	2.00	127	0.01	18.78
51	2.50	199	0.02	29.35
61	3.00	287	0.03	42.27
71	3.50	391	0.05	57.60
81	4.00	511	0.06	75.29
91	4.50	646	0.07	95.33
101	5.00	837	0.10	123.36
111	5.50	1458	0.17	215.02
121	6.00	2635	0.31	394.82
131	6.50	5421	0.75	954.14
141	7.00	7119	1.07	1366.23
151	7.50	4858	0.70	890.35
161	8.00	2971	0.42	532.12
171	8.50	1430	0.20	254.82
181	9.00	200	0.03	35.95
191	9.50	-752	0.11	136.92
201	10.00	-1462	0.21	271.79
211	10.50	-1964	0.29	373.26
221	11.00	-2291	0.35	441.65
231	11.50	-2472	0.37	473.40
241	12.00	-2537	0.37	467.10
251	12.50	-2508	0.34	431.45
261	13.00	-2408	0.30	382.29
271	13.50	-2257	0.26	334.36
281	14.00	-2068	0.24	305.01
291	14.50	-1857	0.22	273.84
301	15.00	-1633	0.19	240.86
311	15.50	-1406	0.16	207.33
321	16.00	-1182	0.14	174.24
331	16.50	-965	0.11	142.33
341	17.00	-760	0.09	112.14
351	17.50	-570	0.07	84.02
361	18.00	-395	0.05	58.22
371	18.50	-236	0.03	34.85
381	19.00	-95	0.01	13.99

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	79.64	0.00	0.00
11	0.50	1	1414	79.64	0.11	1.70
21	1.00	11	2827	79.64	0.23	3.46
31	1.50	36	4241	79.64	0.36	5.32
41	2.00	85	5655	79.64	0.50	7.34
51	2.50	166	7069	79.64	0.65	9.57
61	3.00	287	8482	79.64	0.82	12.06
71	3.50	455	9896	79.64	1.02	14.87
81	4.00	680	11310	79.64	1.25	18.04
91	4.50	968	12723	79.64	1.51	21.64
101	5.00	1332	14137	79.64	1.81	25.73
111	5.50	1883	15551	79.64	2.20	31.06
121	6.00	2883	16965	79.64	2.83	39.35
131	6.50	4729	18378	79.64	4.07	55.41
141	7.00	8322	19792	79.64	7.33	95.75
151	7.50	11357	21206	79.64	10.46	161.47
161	8.00	13346	22619	79.64	12.50	213.21
171	8.50	14471	24033	79.64	13.60	236.44
181	9.00	14897	25447	79.64	13.93	235.91
191	9.50	14773	26861	79.64	13.67	217.22
201	10.00	14228	28274	79.64	12.96	186.02
211	10.50	13376	29688	79.64	11.94	154.76
221	11.00	12314	31102	79.64	10.74	141.08
231	11.50	11122	32515	79.64	9.51	126.75
241	12.00	9868	33929	79.64	8.39	113.38
251	12.50	8602	35343	79.64	7.47	102.11
261	13.00	7368	36757	79.64	6.75	93.28
271	13.50	6196	38170	79.64	6.21	86.60
281	14.00	5109	39584	79.64	5.77	81.13
291	14.50	4122	40998	79.64	5.38	76.33
301	15.00	3244	42412	79.64	5.04	72.24
311	15.50	2478	43825	79.64	4.77	68.89
321	16.00	1826	45239	79.64	4.55	66.29
331	16.50	1284	46653	79.64	4.39	64.42
341	17.00	848	48066	79.64	4.28	63.25
351	17.50	511	49480	79.64	4.22	62.72
361	18.00	267	50894	79.64	4.21	62.81
371	18.50	106	52308	79.64	4.24	63.44
381	19.00	20	53721	79.64	4.31	64.57

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 12

n°	Y	T	τ _c	σ _{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	8	0.00	1.17
21	1.00	32	0.00	4.70
31	1.50	72	0.01	10.56
41	2.00	127	0.01	18.78
51	2.50	199	0.02	29.35
61	3.00	287	0.03	42.27
71	3.50	391	0.05	57.60
81	4.00	511	0.06	75.29
91	4.50	646	0.07	95.33
101	5.00	837	0.10	123.36
111	5.50	1458	0.17	215.02
121	6.00	2635	0.31	394.82

131	6.50	5421	0.75	954.14
141	7.00	7119	1.07	1366.23
151	7.50	4858	0.70	890.35
161	8.00	2971	0.42	532.12
171	8.50	1430	0.20	254.82
181	9.00	200	0.03	35.95
191	9.50	-752	0.11	136.92
201	10.00	-1462	0.21	271.79
211	10.50	-1964	0.29	373.26
221	11.00	-2291	0.35	441.65
231	11.50	-2472	0.37	473.40
241	12.00	-2537	0.37	467.10
251	12.50	-2508	0.34	431.45
261	13.00	-2408	0.30	382.29
271	13.50	-2257	0.26	334.36
281	14.00	-2068	0.24	305.01
291	14.50	-1857	0.22	273.84
301	15.00	-1633	0.19	240.86
311	15.50	-1406	0.16	207.33
321	16.00	-1182	0.14	174.24
331	16.50	-965	0.11	142.33
341	17.00	-760	0.09	112.14
351	17.50	-570	0.07	84.02
361	18.00	-395	0.05	58.22
371	18.50	-236	0.03	34.85
381	19.00	-95	0.01	13.99

Verifica a SLU * Diagrammi M-N delle sezioni

Di seguito sono riportati per ogni tratto di armatura i diagrammi di interazione M_u-N_u della sezione; sono stati calcolati 16 punti per ogni sezione analizzata.

Per la costruzione dei diagrammi limiti si sono assunti i seguenti valori:

Tensione caratteristica cubica del cls	$R_{bk} = 357$ [kg/cm ²]
Tensione caratteristica cilindrica del cls ($0.83 \times R_{bk}$)	$R_{ck} = 296$ (Kg/cm ²)
Fattore di riduzione per carico di lunga permanenza	$\psi = 0.85$
Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio	$f_{yk} = 4589$ [kg/cm ²]
Coefficiente di sicurezza cls	$\gamma_c = 1.50$
Coefficiente di sicurezza acciaio	$\gamma_s = 1.15$
Resistenza di calcolo del cls ($\psi R_{ck} / \gamma_c$)	$R_c^* = 168$ (Kg/cm ²)
Resistenza di calcolo dell'acciaio (f_{yk} / γ_s)	$R_s^* = 3990$ (Kg/cm ²)
Modulo elastico dell'acciaio	$E_s = 2100000$ (Kg/cm ²)
Deformazione ultima del calcestruzzo	$\epsilon_{cu} = 0.0035$ (0.35%)
Deformazione del calcestruzzo al limite elastoplastico	$\epsilon_{ck} = 0.0020$ (0.20%)
Deformazione ultima dell'acciaio	$\epsilon_{yu} = 0.0100$ (1.00%)
Deformazione dell'acciaio al limite elastico (R_s^* / E_s)	$\epsilon_{yk} = 0.0015$ (0.19%)

Legame costitutivo del calcestruzzo

Per il legame costitutivo del calcestruzzo si assume il diagramma parabola-rettangolo espresso dalle seguenti relazioni:

Tratto parabolico: $0 \leq \epsilon_c \leq \epsilon_{ck}$

$$\sigma_c = \frac{R'_c(2\varepsilon_c\varepsilon_{ck} - \varepsilon_c^2)}{\varepsilon_{ck}^2}$$

Tratto rettangolare: $\varepsilon_{ck} < \varepsilon_c \leq \varepsilon_{cu}$

$$\sigma_c = R'_c$$

Legame costitutivo dell'acciaio

Per l'acciaio si assume un comportamento elastico-perfettamente plastico espresso dalle seguenti relazioni:

$$\begin{aligned} \sigma_s &= E_s \varepsilon_s && \text{per } 0 \leq \varepsilon_s \leq \varepsilon_{sy} \\ \sigma_s &= R'_s && \text{per } \varepsilon_{sy} < \varepsilon_s \leq \varepsilon_{su} \end{aligned}$$

Tratto armatura 1

Nr	N _u	M _u
1	-317771.49	0.00
2	0.00	149920.78
3	244870.60	236405.70
4	367305.90	267716.15
5	489741.20	292269.56
6	612176.50	309733.62
7	734611.80	320483.05
8	857047.10	324303.71
9	979482.40	320213.12
10	1101917.70	308723.14
11	1224353.00	293684.62
12	1346788.30	274200.29
13	1469223.60	250028.65
14	1591658.90	220862.23
15	1714094.20	186167.75
16	1836529.51	0.00
17	1836529.51	0.00
18	1714094.20	-186167.75
19	1591658.90	-220862.23
20	1469223.60	-250028.65
21	1346788.30	-274200.29
22	1224353.00	-293684.62
23	1101917.70	-308723.14
24	979482.40	-320213.12
25	857047.10	-324303.71
26	734611.80	-320483.05
27	612176.50	-309733.62
28	489741.20	-292269.56
29	367305.90	-267716.15
30	244870.60	-236405.70
31	0.00	-149920.78
32	-317771.49	0.00

Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h momento flettente espresso in [kgm] nel piano orizzontale
 T_h taglio espresso in [kg] nel piano orizzontale
 M_v momento flettente espresso in [kgm] nel piano verticale
 T_v taglio espresso in [kg] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0.00 m) (Cordolo in c.a.)

$B=140.00$ [cm]	$H=140.00$ [cm]	$A_{iv}=12.06$ [cmq]	$A_{ih}=10.05$ [cmq]	Staffe $\phi 16/25.00$
$M_h=41250$ [kgm]	$T_h=82500$ [kg]	$M_v=4802$ [kgm]	$T_v=6860$ [kg]	
$\sigma_c = 25.12$ [kg/cmq]		$\sigma_f = 2663$ [kg/cmq]		$\tau_c = 5.17$ [kg/cmq]

6.3 Tabulati Paratia di pali tipo "C18"

Geometria paratia

Tipo paratia: Paratia di pali		
Altezza fuori terra	6.80	[m]
Profondità di infissione	12.60	[m]
Altezza totale della paratia	19.40	[m]
Lunghezza paratia	15.00	[m]
Numero di file di pali		
Interasse fra i pali della fila	1.30	[m]
Diametro dei pali	100.00	[cm]
Numero totale di pali	10	
Numero di pali per metro lineare	0.67	

Geometria cordoli

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine del cordolo
 Y posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo

- B Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
 H Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio

- A Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cmq]
 W Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm³]

n°	Y	Tipo	B	H	A	W
1	0.00	Calcestruzzo	140.00	140.00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

- N numero ordine del punto
 X ascissa del punto espressa in [m]
 Y ordinata del punto espressa in [m]
 A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N	X	Y	A
2	1.75	0.00	0.00
3	9.25	5.00	33.69
4	11.25	5.00	0.00
5	15.14	7.60	33.76
6	16.14	7.63	1.72
7	16.64	7.13	-45.00

8	17.14	7.13	0.00
9	17.69	7.68	45.00
10	27.69	7.98	1.72

Profilo di valle

N	X	Y	A
1	-10.00	-6.80	0.00
2	0.00	-6.80	0.00

Descrizione terreni

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

Descrizione Descrizione del terreno

γ peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]

γ_s peso di volume saturo del terreno espresso [kg/mc]

ϕ angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]

δ angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]

c coesione del terreno espressa in [kg/cm²]

n°	Descrizione	γ	γ_s	ϕ	δ	c
1	1B_3 - DT	1850.00	1950.00	22.40	14.93	0.190
2	1B_3 - ENNA	1870.00	1970.00	20.90	13.93	0.220

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

sp spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]

kw costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm²/cm

α inclinazione dello strato espressa in GRADI(°)

Terreno Terreno associato allo strato

n°	sp	α	kw	Terreno
1	1.40	0.00	0.70	1B_3 - DT
2	30.00	0.00	3.97	1B_3 - ENNA

Caratteristiche materiali utilizzati

Calcestruzzo

Peso specifico 2500 [kg/mc]

Classe di Resistenza C28/35

Resistenza caratteristica a compressione R_{ck} 357 [kg/cm²]

Tensione ammissibile a compressione σ_c 112 [kg/cm²]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c0} 6.8 [kg/cm²]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c1} 19.9 [kg/cm²]

Acciaio

Tipo B450C

Tensione ammissibile σ_{fa} 4589 [kg/cm²]

Tensione di snervamento f_{yk} 4589 [kg/cmq]

Caratteristiche acciaio cordoli in c.a.

Tipo B450C
 Tensione ammissibile σ_{fa} 4589 [kg/cmq]
 Tensione di snervamento f_{yk} 4589 [kg/cmq]

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia
 Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia
 F_x Forza orizzontale espressa in [kg], positiva da monte verso valle
 F_y Forza verticale espressa in [kg], positiva verso il basso
 M Momento espresso in [kgm], positivo ribaltante
 Q_i, Q_f Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kg/mq]
 V_i, V_s Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kg/mq], positivi da monte verso valle
 R Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kg]

Condizione n° 1

Carico distribuito sul profilo $X_i = 17.69$ $X_f = 27.69$ $Q_i = 1000$ $Q_f = 1000$

Combinazioni di carico

Nella tabella sono riportate le condizioni di carico di ogni combinazione con il relativo coefficiente di partecipazione.

Combinazione n° 1 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Combinazione n° 2 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Combinazione n° 3 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 4 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 5 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 6 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 7

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.20

Combinazione n° 8

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.50

Combinazione n° 9

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 10

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 11

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.50

Combinazione n° 12

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 1.00

Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo :

Norme Tecniche sulle Costruzioni 14/01/2008

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>		M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1.00	1.00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>		<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1.00	1.00

Verifica materiali : Stato Limite Ultimo

Impostazioni di analisi

Analisi per Combinazioni di Carico.

Rottura del terreno Pressione passiva

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia)

Sia nel calcolo dei coefficienti di spinta K_a e K_p che nelle inclinazioni della spinta attiva e passiva

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Impostazioni analisi sismica

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo [m/s^2]	0.670
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.604
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.428
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.751
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.097
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.394
Coefficiente di intensità sismica (percento)	3.633

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo [m/s^2]	0.311
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.503
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.257
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.751
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.097
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.394
Coefficiente di intensità sismica (percento)	1.687
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (k_v)	0.00

Influenza sisma nella spinta attiva da monte

Forma diagramma incremento sismico : Triangolare con vertice in alto.

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata

Sono riportati i valori delle pressioni in corrispondenza delle sezioni di calcolo

Y ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso.

Le pressioni sono tutte espresse in [kg/mq]

σ_{am} sigma attiva da monte

σ_{av} sigma attiva da valle

σ_{pm} sigma passiva da monte

σ_{pv} sigma passiva da valle

δ_a inclinazione spinta attiva espressa in [°]

δ_p inclinazione spinta passiva espressa in [°]

Combinazione nr. 1

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	21699	0	14.9	14.9
21	1.80	0	0	76458	0	13.9	13.9
31	2.80	106	0	115664	0	13.9	13.9
41	3.80	70	0	99729	0	13.9	13.9
51	4.80	1521	0	144764	0	13.9	13.9
61	5.80	7336	0	133359	0	13.9	13.9
71	6.80	8171	0	131831	9489	13.9	13.9
81	7.80	8912	0	136270	17086	13.9	13.9
91	8.80	12381	0	142245	24561	13.9	13.9
101	9.80	13257	366	148813	32024	13.9	13.9
111	10.80	14447	1383	155840	39481	13.9	13.9
121	11.80	16240	2403	163190	46934	13.9	13.9
131	12.80	17392	3426	170692	54386	13.9	13.9
141	13.80	18534	4450	178299	61835	13.9	13.9
151	14.80	19666	5475	185979	69284	13.9	13.9
161	15.80	20788	6501	193714	76732	13.9	13.9
171	16.80	21902	7527	201489	84180	13.9	13.9
181	17.80	23001	8554	209295	91627	13.9	13.9
191	18.80	24084	9580	217126	99074	13.9	13.9

Combinazione nr. 2

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	11123	0	12.0	12.0
21	1.80	0	0	34377	0	11.2	11.2
31	2.80	0	0	50304	0	11.2	11.2
41	3.80	0	0	66668	0	11.2	11.2
51	4.80	1604	0	59543	0	11.2	11.2
61	5.80	6341	0	77445	0	11.2	11.2

71	6.80	9026	0	96937	6321	11.2	11.2
81	7.80	9874	0	88549	10888	11.2	11.2
91	8.80	11622	0	88451	15376	11.2	11.2
101	9.80	12684	409	91396	19858	11.2	11.2
111	10.80	13727	1321	94971	24334	11.2	11.2
121	11.80	14764	2237	98914	28808	11.2	11.2
131	12.80	15790	3154	103146	33281	11.2	11.2
141	13.80	16807	4072	107476	37752	11.2	11.2
151	14.80	17815	4991	111920	42222	11.2	11.2
161	15.80	18812	5911	116428	46691	11.2	11.2
171	16.80	19794	6831	120981	51161	11.2	11.2
181	17.80	20775	7751	125569	55629	11.2	11.2
191	18.80	21758	8672	130183	60098	11.2	11.2

Combinazione nr. 3

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	21699	0	14.9	14.9
21	1.80	0	0	76458	0	13.9	13.9
31	2.80	106	0	115664	0	13.9	13.9
41	3.80	70	0	99729	0	13.9	13.9
51	4.80	1521	0	144764	0	13.9	13.9
61	5.80	7336	0	133359	0	13.9	13.9
71	6.80	8171	0	149664	9489	13.9	13.9
81	7.80	8912	0	144723	17086	13.9	13.9
91	8.80	12381	0	148846	24561	13.9	13.9
101	9.80	13595	366	147744	32024	13.9	13.9
111	10.80	15466	1383	155067	39481	13.9	13.9
121	11.80	16651	2403	162508	46934	13.9	13.9
131	12.80	17829	3426	170134	54386	13.9	13.9
141	13.80	18991	4450	177831	61835	13.9	13.9
151	14.80	20139	5475	185581	69284	13.9	13.9
161	15.80	21276	6501	193369	76732	13.9	13.9
171	16.80	22402	7527	201243	84180	13.9	13.9
181	17.80	23511	8554	209082	91627	13.9	13.9
191	18.80	24603	9580	216940	99074	13.9	13.9

Combinazione nr. 4

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	11123	0	12.0	12.0
21	1.80	0	0	34377	0	11.2	11.2
31	2.80	0	0	50304	0	11.2	11.2
41	3.80	0	0	66668	0	11.2	11.2
51	4.80	1604	0	59543	0	11.2	11.2
61	5.80	6341	0	77445	0	11.2	11.2
71	6.80	9026	0	96937	6321	11.2	11.2
81	7.80	10882	0	88549	10888	11.2	11.2
91	8.80	12000	0	104943	15376	11.2	11.2
101	9.80	13085	409	97459	19858	11.2	11.2
111	10.80	14153	1321	100189	24334	11.2	11.2
121	11.80	15212	2237	98124	28808	11.2	11.2
131	12.80	16257	3154	102537	33281	11.2	11.2
141	13.80	17290	4072	106961	37752	11.2	11.2
151	14.80	18313	4991	111494	42222	11.2	11.2
161	15.80	19319	5911	116069	46691	11.2	11.2

171	16.80	20310	6831	120675	51161	11.2	11.2
181	17.80	21301	7751	125304	55629	11.2	11.2
191	18.80	22023	8672	129978	60098	11.2	11.2

Combinazione nr. 5

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	87	0	19365	0	14.9	14.9
21	1.80	157	0	69934	0	13.9	13.9
31	2.80	244	0	100229	0	13.9	13.9
41	3.80	331	0	82048	0	13.9	13.9
51	4.80	418	0	118881	0	13.9	13.9
61	5.80	2000	0	107370	0	13.9	13.9
71	6.80	6433	0	103946	9489	13.9	13.9
81	7.80	6398	0	107649	15358	13.9	13.9
91	8.80	6902	0	111579	21113	13.9	13.9
101	9.80	9789	0	116469	26858	13.9	13.9
111	10.80	10397	444	121987	32598	13.9	13.9
121	11.80	11952	1226	127696	38334	13.9	13.9
131	12.80	12833	2011	133512	44068	13.9	13.9
141	13.80	13710	2796	139395	49800	13.9	13.9
151	14.80	14579	3583	145326	55532	13.9	13.9
161	15.80	15440	4371	151293	61262	13.9	13.9
171	16.80	16296	5160	157294	66992	13.9	13.9
181	17.80	17143	5948	163309	72722	13.9	13.9
191	18.80	17978	6738	169341	78451	13.9	13.9

Combinazione nr. 6

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	167	0	11123	0	12.0	12.0
21	1.80	301	0	34377	0	11.2	11.2
31	2.80	469	0	50304	0	11.2	11.2
41	3.80	636	0	66668	0	11.2	11.2
51	4.80	2408	0	59543	0	11.2	11.2
61	5.80	7312	0	77445	0	11.2	11.2
71	6.80	10164	0	96937	6321	11.2	11.2
81	7.80	9874	0	88549	10888	11.2	11.2
91	8.80	11681	0	89523	15376	11.2	11.2
101	9.80	12745	409	92265	19858	11.2	11.2
111	10.80	13793	1321	95738	24334	11.2	11.2
121	11.80	14833	2237	98776	28808	11.2	11.2
131	12.80	15862	3154	103043	33281	11.2	11.2
141	13.80	16882	4072	107389	37752	11.2	11.2
151	14.80	17892	4991	111849	42222	11.2	11.2
161	15.80	18890	5911	116368	46691	11.2	11.2
171	16.80	19873	6831	120930	51161	11.2	11.2
181	17.80	20858	7751	125525	55629	11.2	11.2
191	18.80	21791	8672	130149	60098	11.2	11.2

Combinazione nr. 7

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	1.80	0	0	69934	0	13.9	13.9

31	2.80	0	0	100229	0	13.9	13.9
41	3.80	0	0	82048	0	13.9	13.9
51	4.80	0	0	118881	0	13.9	13.9
61	5.80	1494	0	107370	0	13.9	13.9
71	6.80	5841	0	103946	9489	13.9	13.9
81	7.80	6398	0	107649	15358	13.9	13.9
91	8.80	6902	0	111579	21113	13.9	13.9
101	9.80	9789	0	116469	26858	13.9	13.9
111	10.80	10397	444	121987	32598	13.9	13.9
121	11.80	11952	1226	127696	38334	13.9	13.9
131	12.80	12833	2011	133512	44068	13.9	13.9
141	13.80	13710	2796	139395	49800	13.9	13.9
151	14.80	14579	3583	145326	55532	13.9	13.9
161	15.80	15440	4371	151293	61262	13.9	13.9
171	16.80	16296	5160	157294	66992	13.9	13.9
181	17.80	17143	5948	163309	72722	13.9	13.9
191	18.80	17978	6738	169341	78451	13.9	13.9

Combinazione nr. 8

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	1.80	0	0	69934	0	13.9	13.9
31	2.80	0	0	100229	0	13.9	13.9
41	3.80	0	0	82048	0	13.9	13.9
51	4.80	0	0	118881	0	13.9	13.9
61	5.80	1494	0	107370	0	13.9	13.9
71	6.80	5841	0	105870	9489	13.9	13.9
81	7.80	6398	0	109217	15358	13.9	13.9
91	8.80	6902	0	111899	21113	13.9	13.9
101	9.80	9789	0	116266	26858	13.9	13.9
111	10.80	10397	444	121839	32598	13.9	13.9
121	11.80	12036	1226	127563	38334	13.9	13.9
131	12.80	12922	2011	133403	44068	13.9	13.9
141	13.80	13803	2796	139303	49800	13.9	13.9
151	14.80	14675	3583	145247	55532	13.9	13.9
161	15.80	15540	4371	151224	61262	13.9	13.9
171	16.80	16398	5160	157246	66992	13.9	13.9
181	17.80	17246	5948	163267	72722	13.9	13.9
191	18.80	18082	6738	169304	78451	13.9	13.9

Combinazione nr. 9

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	1.80	0	0	69934	0	13.9	13.9
31	2.80	0	0	100229	0	13.9	13.9
41	3.80	0	0	82048	0	13.9	13.9
51	4.80	0	0	118881	0	13.9	13.9
61	5.80	1494	0	107370	0	13.9	13.9
71	6.80	5841	0	109276	9489	13.9	13.9
81	7.80	6398	0	111921	15358	13.9	13.9
91	8.80	6902	0	112754	21113	13.9	13.9
101	9.80	9789	0	115953	26858	13.9	13.9
111	10.80	10397	444	121612	32598	13.9	13.9
121	11.80	12175	1226	127356	38334	13.9	13.9

131	12.80	13070	2011	133231	44068	13.9	13.9
141	13.80	13957	2796	139158	49800	13.9	13.9
151	14.80	14835	3583	145123	55532	13.9	13.9
161	15.80	15704	4371	151116	61262	13.9	13.9
171	16.80	16567	5160	157168	66992	13.9	13.9
181	17.80	17417	5948	163200	72722	13.9	13.9
191	18.80	18255	6738	169245	78451	13.9	13.9

Combinazione nr. 10

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	37	0	19365	0	14.9	14.9
21	1.80	67	0	69934	0	13.9	13.9
31	2.80	104	0	100229	0	13.9	13.9
41	3.80	141	0	82048	0	13.9	13.9
51	4.80	178	0	118881	0	13.9	13.9
61	5.80	1709	0	107370	0	13.9	13.9
71	6.80	6092	0	103946	9489	13.9	13.9
81	7.80	6398	0	107649	15358	13.9	13.9
91	8.80	6902	0	111579	21113	13.9	13.9
101	9.80	9789	0	116469	26858	13.9	13.9
111	10.80	10397	444	121987	32598	13.9	13.9
121	11.80	11952	1226	127696	38334	13.9	13.9
131	12.80	12833	2011	133512	44068	13.9	13.9
141	13.80	13710	2796	139395	49800	13.9	13.9
151	14.80	14579	3583	145326	55532	13.9	13.9
161	15.80	15440	4371	151293	61262	13.9	13.9
171	16.80	16296	5160	157294	66992	13.9	13.9
181	17.80	17143	5948	163309	72722	13.9	13.9
191	18.80	17978	6738	169341	78451	13.9	13.9

Combinazione nr. 11

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	37	0	19365	0	14.9	14.9
21	1.80	67	0	69934	0	13.9	13.9
31	2.80	104	0	100229	0	13.9	13.9
41	3.80	141	0	82048	0	13.9	13.9
51	4.80	178	0	118881	0	13.9	13.9
61	5.80	1709	0	107370	0	13.9	13.9
71	6.80	6092	0	105870	9489	13.9	13.9
81	7.80	6398	0	109217	15358	13.9	13.9
91	8.80	6902	0	111899	21113	13.9	13.9
101	9.80	9789	0	116266	26858	13.9	13.9
111	10.80	10397	444	121839	32598	13.9	13.9
121	11.80	12036	1226	127563	38334	13.9	13.9
131	12.80	12922	2011	133403	44068	13.9	13.9
141	13.80	13803	2796	139303	49800	13.9	13.9
151	14.80	14675	3583	145247	55532	13.9	13.9
161	15.80	15540	4371	151224	61262	13.9	13.9
171	16.80	16398	5160	157246	66992	13.9	13.9
181	17.80	17246	5948	163267	72722	13.9	13.9
191	18.80	18082	6738	169304	78451	13.9	13.9

Combinazione nr. 12

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	37	0	19365	0	14.9	14.9
21	1.80	67	0	69934	0	13.9	13.9
31	2.80	104	0	100229	0	13.9	13.9
41	3.80	141	0	82048	0	13.9	13.9
51	4.80	178	0	118881	0	13.9	13.9
61	5.80	1709	0	107370	0	13.9	13.9
71	6.80	6092	0	109276	9489	13.9	13.9
81	7.80	6398	0	111921	15358	13.9	13.9
91	8.80	6902	0	112754	21113	13.9	13.9
101	9.80	9789	0	115953	26858	13.9	13.9
111	10.80	10397	444	121612	32598	13.9	13.9
121	11.80	12175	1226	127356	38334	13.9	13.9
131	12.80	13070	2011	133231	44068	13.9	13.9
141	13.80	13957	2796	139158	49800	13.9	13.9
151	14.80	14835	3583	145123	55532	13.9	13.9
161	15.80	15704	4371	151116	61262	13.9	13.9
171	16.80	16567	5160	157168	66992	13.9	13.9
181	17.80	17417	5948	163200	72722	13.9	13.9
191	18.80	18255	6738	169245	78451	13.9	13.9

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico

La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.

Essa è discretizzata in 136 elementi fuori terra e 252 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incremento di carico.

Altezza fuori terra della paratia	6.80	[m]
Profondità di infissione	12.60	[m]
Altezza totale della paratia	19.40	[m]

Forze agenti sulla paratia

Simbologia adottata e sistema di riferimento

Tutte le forze sono espresse in [kg] e si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia

Y_a rappresenta il punto di applicazione, rispetto alla testa della paratia, espresso in [m]

Combinazione nr. 1

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	11748.04	5.94
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-16459.04	8.46
Controspinta agente sulla paratia	4711.09	14.75
Spostamento massimo della paratia	1.09	0.00
Punto di nullo del diagramma	6.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	7.80	[m]

Centro di rotazione	11.44	[m]
Percentuale molle plasticizzate	9.88	[%]
Portanza di punta	186761.13	[kg]

Combinazione nr. 2

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	14236.08	5.92
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-24506.95	10.28
Controspinta agente sulla paratia	10271.13	16.31
Spostamento massimo della paratia	3.05	0.00

Punto di nullo del diagramma	7.53	[m]
Punto di inversione del diagramma	10.60	[m]
Centro di rotazione	13.08	[m]
Percentuale molle plasticizzate	30.04	[%]
Portanza di punta	127323.38	[kg]

Combinazione nr. 3

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	11748.04	5.94
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-16459.04	8.46
Controspinta agente sulla paratia	4711.09	14.75
Spostamento massimo della paratia	1.09	0.00

Punto di nullo del diagramma	6.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	7.80	[m]
Centro di rotazione	11.44	[m]
Percentuale molle plasticizzate	9.88	[%]
Portanza di punta	186761.13	[kg]

Combinazione nr. 4

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	14578.06	5.96
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-25756.86	10.54
Controspinta agente sulla paratia	11179.07	16.50
Spostamento massimo della paratia	3.40	0.00

Punto di nullo del diagramma	7.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	10.85	[m]
Centro di rotazione	13.30	[m]
Percentuale molle plasticizzate	32.41	[%]
Portanza di punta	127323.38	[kg]

Combinazione nr. 5

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	4389.63	6.29
Incremento sismico della spinta	2014.90	4.53
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-8773.88	8.08
Controspinta agente sulla paratia	2369.35	14.42
Spostamento massimo della paratia	0.54	0.00
Punto di nullo del diagramma	6.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	7.05	[m]
Centro di rotazione	11.10	[m]
Percentuale molle plasticizzate	2.37	[%]
Portanza di punta	186761.13	[kg]

Combinazione nr. 6

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	14167.20	6.11
Incremento sismico della spinta	4836.79	4.53
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-35093.42	10.79
Controspinta agente sulla paratia	16089.82	16.79
Spostamento massimo della paratia	5.25	0.00
Punto di nullo del diagramma	7.66	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.40	[m]
Centro di rotazione	13.65	[m]
Percentuale molle plasticizzate	36.76	[%]
Portanza di punta	127323.38	[kg]

Combinazione nr. 7

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	4449.26	6.27
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-5693.22	8.11
Controspinta agente sulla paratia	1243.96	14.70
Spostamento massimo della paratia	0.28	0.00
Punto di nullo del diagramma	6.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.80	[m]
Centro di rotazione	11.40	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	186761.13	[kg]

Combinazione nr. 8

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	4449.26	6.27
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-5693.22	8.11
Controspinta agente sulla paratia	1243.96	14.70

Spostamento massimo della paratia	0.28	0.00
Punto di nullo del diagramma	6.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.80	[m]
Centro di rotazione	11.40	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	186761.13	[kg]

Combinazione nr. 9

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	4449.26	6.27
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-5693.22	8.11
Controspinta agente sulla paratia	1243.96	14.70
Spostamento massimo della paratia	0.28	0.00

Punto di nullo del diagramma	6.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.80	[m]
Centro di rotazione	11.40	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	186761.13	[kg]

Combinazione nr. 10

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	4423.94	6.28
Incremento sismico della spinta	855.56	4.53
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-6983.31	8.08
Controspinta agente sulla paratia	1703.81	14.54
Spostamento massimo della paratia	0.39	0.00

Punto di nullo del diagramma	6.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.90	[m]
Centro di rotazione	11.22	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.79	[%]
Portanza di punta	186761.13	[kg]

Combinazione nr. 11

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	4423.94	6.28
Incremento sismico della spinta	855.56	4.53
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-6983.31	8.08
Controspinta agente sulla paratia	1703.81	14.54
Spostamento massimo della paratia	0.39	0.00

Punto di nullo del diagramma	6.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.90	[m]

Centro di rotazione	11.22	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.79	[%]
Portanza di punta	186761.13	[kg]

Combinazione nr. 12

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	4423.94	6.28
Incremento sismico della spinta	855.56	4.53
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-6983.31	8.08
Controspinta agente sulla paratia	1703.81	14.54
Spostamento massimo della paratia	0.39	0.00

Punto di nullo del diagramma	6.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.90	[m]
Centro di rotazione	11.22	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.79	[%]
Portanza di punta	186761.13	[kg]

Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione

Y ordinata della sezione espressa in [m]

P pressione sulla paratia espressa in [kg/mq] positiva da monte verso valle

Pressioni terreno - Combinazione nr. 1

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	98.23
71	3.50	79.59
81	4.00	73.22
91	4.50	889.18
101	5.00	1885.87
111	5.50	4407.33
121	6.00	7287.68
131	6.50	7696.73
1	6.80	-1279.98
11	7.30	-4647.38
21	7.80	-7933.66
31	8.30	-6486.15
41	8.80	-4914.59
51	9.30	-3558.41
61	9.80	-2415.65
71	10.30	-1476.12
81	10.80	-724.05

91	11.30	-140.24
101	11.80	296.24
111	12.30	606.68
121	12.80	811.75
131	13.30	930.79
141	13.80	981.28
151	14.30	978.65
161	14.80	936.09
171	15.30	864.57
181	15.80	772.95
191	16.30	668.12
201	16.80	555.21
211	17.30	437.82
221	17.80	318.30
231	18.30	198.01
241	18.80	77.56
251	19.30	-42.87

Pressioni terreno - Combinazione nr. 2

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	116.19
91	4.50	999.52
101	5.00	5324.92
111	5.50	5976.47
121	6.00	6355.29
131	6.50	8086.96
21	7.80	-993.79
31	8.30	-3228.47
41	8.80	-3682.45
51	9.30	-5357.59
61	9.80	-7036.78
71	10.30	-8719.14
81	10.80	-8398.72
91	11.30	-5815.66
101	11.80	-3678.45
111	12.30	-1955.18
121	12.80	-605.40
131	13.30	415.91
141	13.80	1155.32
151	14.30	1658.53
161	14.80	1968.70
171	15.30	2125.30
181	15.80	2163.34
191	16.30	2113.05
201	16.80	1999.75
211	17.30	1843.96
221	17.80	1661.67
231	18.30	1464.67
241	18.80	1260.96

251 19.30 1055.21

Pressioni terreno - Combinazione nr. 3

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	98.23
71	3.50	79.59
81	4.00	73.22
91	4.50	889.18
101	5.00	1885.87
111	5.50	4407.33
121	6.00	7287.68
131	6.50	7696.73
1	6.80	-1279.98
11	7.30	-4647.38
21	7.80	-7933.66
31	8.30	-6486.15
41	8.80	-4914.59
51	9.30	-3558.41
61	9.80	-2415.65
71	10.30	-1476.12
81	10.80	-724.05
91	11.30	-140.24
101	11.80	296.24
111	12.30	606.68
121	12.80	811.75
131	13.30	930.79
141	13.80	981.28
151	14.30	978.65
161	14.80	936.09
171	15.30	864.57
181	15.80	772.95
191	16.30	668.12
201	16.80	555.21
211	17.30	437.82
221	17.80	318.30
231	18.30	198.01
241	18.80	77.56
251	19.30	-42.87

Pressioni terreno - Combinazione nr. 4

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	116.19

91	4.50	999.52
101	5.00	5324.92
111	5.50	5976.47
121	6.00	6355.29
131	6.50	8086.96
21	7.80	-5.25
31	8.30	-1655.12
41	8.80	-3312.16
51	9.30	-4975.59
61	9.80	-6642.89
71	10.30	-8313.93
81	10.80	-9986.26
91	11.30	-7475.45
101	11.80	-4952.21
111	12.30	-2893.55
121	12.80	-1258.92
131	13.30	-1.04
141	13.80	930.39
151	14.30	1585.80
161	14.80	2013.61
171	15.30	2258.71
181	15.80	2361.44
191	16.30	2357.07
201	16.80	2275.53
211	17.30	2141.39
221	17.80	1974.05
231	18.30	1788.04
241	18.80	1593.41
251	19.30	1396.11

Pressioni terreno - Combinazione nr. 5

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	42.10
21	1.00	84.21
31	1.50	126.88
41	2.00	169.17
51	2.50	211.47
61	3.00	253.76
71	3.50	296.05
81	4.00	338.35
91	4.50	380.64
101	5.00	728.53
111	5.50	1471.90
121	6.00	2263.31
131	6.50	6053.86
1	6.80	-2966.01
11	7.30	-4417.35
21	7.80	-3499.85
31	8.30	-2682.57
41	8.80	-1972.22
51	9.30	-1369.32
61	9.80	-869.88
71	10.30	-466.72
81	10.80	-150.67
91	11.30	88.56
101	11.80	261.63

111	12.30	379.01
121	12.80	450.61
131	13.30	485.48
141	13.80	491.66
151	14.30	476.12
161	14.80	444.66
171	15.30	402.06
181	15.80	352.06
191	16.30	297.47
201	16.80	240.35
211	17.30	182.02
221	17.80	123.31
231	18.30	64.59
241	18.80	5.99
251	19.30	-52.56

Pressioni terreno - Combinazione nr. 6

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	81.90
21	1.00	163.79
31	1.50	246.41
41	2.00	328.55
51	2.50	410.69
61	3.00	492.83
71	3.50	574.97
81	4.00	773.29
91	4.50	1738.76
101	5.00	6146.30
111	5.50	6879.99
121	6.00	7340.95
131	6.50	9154.75
21	7.80	-993.79
31	8.30	-2413.24
41	8.80	-3625.21
51	9.30	-5298.68
61	9.80	-6976.05
71	10.30	-8656.62
81	10.80	-10340.10
91	11.30	-12023.33
101	11.80	-9452.72
111	12.30	-6073.95
121	12.80	-3338.51
131	13.30	-1184.27
141	13.80	458.71
151	14.30	1663.29
161	14.80	2501.45
171	15.30	3041.50
181	15.80	3346.17
191	16.30	3471.34
201	16.80	3465.33
211	17.30	3368.59
221	17.80	3213.70
231	18.30	3025.59
241	18.80	2821.87
251	19.30	2613.25

Pressioni terreno - Combinazione nr. 7

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	0.00
101	5.00	305.59
111	5.50	1006.67
121	6.00	1755.79
131	6.50	5504.05
1	6.80	-3202.86
11	7.30	-2651.67
21	7.80	-2138.32
31	8.30	-1673.71
41	8.80	-1263.84
51	9.30	-910.87
61	9.80	-614.06
71	10.30	-370.58
81	10.80	-176.15
91	11.30	-25.66
101	11.80	86.44
111	12.30	165.75
121	12.80	217.72
131	13.30	247.40
141	13.80	259.38
151	14.30	257.66
161	14.80	245.68
171	15.30	226.29
181	15.80	201.78
191	16.30	173.92
201	16.80	144.04
211	17.30	113.04
221	17.80	81.54
231	18.30	49.85
241	18.80	18.14
251	19.30	-13.56

Pressioni terreno - Combinazione nr. 8

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	0.00
101	5.00	305.59

111	5.50	1006.67
121	6.00	1755.79
131	6.50	5504.05
1	6.80	-3202.86
11	7.30	-2651.67
21	7.80	-2138.32
31	8.30	-1673.71
41	8.80	-1263.84
51	9.30	-910.87
61	9.80	-614.06
71	10.30	-370.58
81	10.80	-176.15
91	11.30	-25.66
101	11.80	86.44
111	12.30	165.75
121	12.80	217.72
131	13.30	247.40
141	13.80	259.38
151	14.30	257.66
161	14.80	245.68
171	15.30	226.29
181	15.80	201.78
191	16.30	173.92
201	16.80	144.04
211	17.30	113.04
221	17.80	81.54
231	18.30	49.85
241	18.80	18.14
251	19.30	-13.56

Pressioni terreno - Combinazione nr. 9

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	0.00
101	5.00	305.59
111	5.50	1006.67
121	6.00	1755.79
131	6.50	5504.05
1	6.80	-3202.86
11	7.30	-2651.67
21	7.80	-2138.32
31	8.30	-1673.71
41	8.80	-1263.84
51	9.30	-910.87
61	9.80	-614.06
71	10.30	-370.58
81	10.80	-176.15
91	11.30	-25.66
101	11.80	86.44

111	12.30	165.75
121	12.80	217.72
131	13.30	247.40
141	13.80	259.38
151	14.30	257.66
161	14.80	245.68
171	15.30	226.29
181	15.80	201.78
191	16.30	173.92
201	16.80	144.04
211	17.30	113.04
221	17.80	81.54
231	18.30	49.85
241	18.80	18.14
251	19.30	-13.56

Pressioni terreno - Combinazione nr. 10

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	17.88
21	1.00	35.76
31	1.50	53.88
41	2.00	71.83
51	2.50	89.79
61	3.00	107.75
71	3.50	125.71
81	4.00	143.67
91	4.50	161.63
101	5.00	485.18
111	5.50	1204.21
121	6.00	1971.29
131	6.50	5737.51
1	6.80	-3296.96
11	7.30	-3362.67
21	7.80	-2684.28
31	8.30	-2076.07
41	8.80	-1544.19
51	9.30	-1090.04
61	9.80	-711.45
71	10.30	-403.76
81	10.80	-160.64
91	11.30	25.16
101	11.80	161.30
111	12.30	255.40
121	12.80	314.73
131	13.30	345.96
141	13.80	355.10
151	14.30	347.35
161	14.80	327.11
171	15.30	297.99
181	15.80	262.88
191	16.30	223.96
201	16.80	182.83
211	17.30	140.59
221	17.80	97.90
231	18.30	55.11
241	18.80	12.36

251 19.30 -30.37

Pressioni terreno - Combinazione nr. 11

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	17.88
21	1.00	35.76
31	1.50	53.88
41	2.00	71.83
51	2.50	89.79
61	3.00	107.75
71	3.50	125.71
81	4.00	143.67
91	4.50	161.63
101	5.00	485.18
111	5.50	1204.21
121	6.00	1971.29
131	6.50	5737.51
1	6.80	-3296.96
11	7.30	-3362.67
21	7.80	-2684.28
31	8.30	-2076.07
41	8.80	-1544.19
51	9.30	-1090.04
61	9.80	-711.45
71	10.30	-403.76
81	10.80	-160.64
91	11.30	25.16
101	11.80	161.30
111	12.30	255.40
121	12.80	314.73
131	13.30	345.96
141	13.80	355.10
151	14.30	347.35
161	14.80	327.11
171	15.30	297.99
181	15.80	262.88
191	16.30	223.96
201	16.80	182.83
211	17.30	140.59
221	17.80	97.90
231	18.30	55.11
241	18.80	12.36
251	19.30	-30.37

Pressioni terreno - Combinazione nr. 12

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	17.88
21	1.00	35.76
31	1.50	53.88
41	2.00	71.83
51	2.50	89.79
61	3.00	107.75
71	3.50	125.71
81	4.00	143.67

91	4.50	161.63
101	5.00	485.18
111	5.50	1204.21
121	6.00	1971.29
131	6.50	5737.51
1	6.80	-3296.96
11	7.30	-3362.67
21	7.80	-2684.28
31	8.30	-2076.07
41	8.80	-1544.19
51	9.30	-1090.04
61	9.80	-711.45
71	10.30	-403.76
81	10.80	-160.64
91	11.30	25.16
101	11.80	161.30
111	12.30	255.40
121	12.80	314.73
131	13.30	345.96
141	13.80	355.10
151	14.30	347.35
161	14.80	327.11
171	15.30	297.99
181	15.80	262.88
191	16.30	223.96
201	16.80	182.83
211	17.30	140.59
221	17.80	97.90
231	18.30	55.11
241	18.80	12.36
251	19.30	-30.37

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)

Le strisce sono numerate da monte verso valle

N° numero d'ordine della striscia

W peso della striscia espresso in [kg]

α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)

ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia

c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kg/cm²]

b larghezza della striscia espressa in [m]

L sviluppo della base della striscia espressa in [m] ($L=b/\cos\alpha$)

u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kg/cm²]

Ctn, Ctt contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espressa in [kg]

Combinazione nr. 2

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico
 Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 5.82
 Raggio del cerchio R[m] = 25.22
 Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -21.85
 Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 25.14
 Coefficiente di sicurezza C= 1.52

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	1319.29	-57.98	-1118.60	1.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	3833.61	-54.11	-3105.63	1.62	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	6024.69	-50.57	-4653.27	1.50	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	7963.64	-47.28	-5850.50	1.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	9696.69	-44.18	-6758.10	1.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	11255.93	-41.24	-7420.52	1.26	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	12664.68	-38.43	-7871.96	1.21	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	13940.55	-35.72	-8139.69	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	15097.16	-33.11	-8246.17	1.13	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	16145.29	-30.57	-8210.37	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	17093.60	-28.09	-8048.63	1.08	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	17949.15	-25.67	-7775.27	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	18717.74	-23.30	-7403.09	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	19404.18	-20.97	-6943.62	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	20012.46	-18.67	-6407.44	1.00	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	20545.91	-16.41	-5804.29	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	21007.29	-14.17	-5143.33	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	21398.89	-11.96	-4433.16	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	21722.57	-9.76	-3681.99	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	21979.81	-7.58	-2897.67	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	22171.76	-5.40	-2087.84	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	22299.27	-3.24	-1259.91	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	22362.89	-1.08	-421.17	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	33737.81	1.06	622.90	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	33685.64	3.18	1865.81	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	34221.25	5.30	3159.13	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	35109.71	7.43	4537.61	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	35936.72	9.57	5971.50	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	36701.25	11.72	7453.79	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	37401.96	13.89	8977.24	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	38037.16	16.08	10534.31	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	38604.81	18.29	12117.10	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	39100.12	20.54	13716.48	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	38922.24	22.81	15091.44	1.01	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	38201.04	25.13	16222.57	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	37850.38	27.49	17471.52	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	38030.78	29.90	18959.37	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	38122.68	32.38	20413.22	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	38114.88	34.92	21816.89	1.14	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	37717.85	37.54	22982.91	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	36138.23	40.26	23355.46	1.22	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	34457.84	43.10	23542.63	1.28	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	33548.48	46.07	24161.15	1.34	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

44	31815.56	49.21	24089.26	1.43	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	29864.88	52.57	23716.80	1.53	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	27642.11	56.22	22974.68	1.67	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	25060.21	60.25	21757.54	1.88	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
48	21961.44	64.88	19883.56	2.19	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
49	17986.40	70.54	16959.33	2.80	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
50	11382.45	79.58	11194.67	5.15	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 1263960.92$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 289866.65$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 328775.66$ [kg]

$\Sigma c_i / \cos \alpha_i = 111418.32$ [kg]

Combinazione nr. 4

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 5.82

Raggio del cerchio R[m] = 25.22

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -21.85

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 25.14

Coefficiente di sicurezza C= 1.48

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W \sin \alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	1319.29	-57.98	-1118.60	1.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	3833.61	-54.11	-3105.63	1.62	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	6024.69	-50.57	-4653.27	1.50	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	7963.64	-47.28	-5850.50	1.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	9696.69	-44.18	-6758.10	1.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	11255.93	-41.24	-7420.52	1.26	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	12664.68	-38.43	-7871.96	1.21	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	13940.55	-35.72	-8139.69	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	15097.16	-33.11	-8246.17	1.13	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	16145.29	-30.57	-8210.37	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	17093.60	-28.09	-8048.63	1.08	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	17949.15	-25.67	-7775.27	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	18717.74	-23.30	-7403.09	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	19404.18	-20.97	-6943.62	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	20012.46	-18.67	-6407.44	1.00	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	20545.91	-16.41	-5804.29	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	21007.29	-14.17	-5143.33	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	21398.89	-11.96	-4433.16	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	21722.57	-9.76	-3681.99	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	21979.81	-7.58	-2897.67	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	22171.76	-5.40	-2087.84	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	22299.27	-3.24	-1259.91	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	22362.89	-1.08	-421.17	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	33737.81	1.06	622.90	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	33685.64	3.18	1865.81	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

26	34221.25	5.30	3159.13	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	35109.71	7.43	4537.61	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	35936.72	9.57	5971.50	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	36701.25	11.72	7453.79	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	37401.96	13.89	8977.24	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	38037.16	16.08	10534.31	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	38604.81	18.29	12117.10	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	39100.12	20.54	13716.48	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	38922.24	22.81	15091.44	1.01	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	38201.04	25.13	16222.57	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	37850.38	27.49	17471.52	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	38030.78	29.90	18959.37	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	38122.68	32.38	20413.22	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	38114.88	34.92	21816.89	1.14	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	37717.85	37.54	22982.91	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	36138.23	40.26	23355.46	1.22	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	34459.28	43.10	23543.62	1.28	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	34758.93	46.07	25032.90	1.34	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	33026.01	49.21	25005.75	1.43	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	31075.32	52.57	24678.06	1.53	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	28852.55	56.22	23980.74	1.67	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	26270.66	60.25	22808.46	1.88	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
48	23171.88	64.88	20979.48	2.19	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
49	19196.84	70.54	18100.66	2.80	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
50	12592.90	79.58	12385.14	5.15	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 2537606.85$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 587968.48$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 659015.94$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 222836.63$ [kg]

Combinazione nr. 6

Numero di cerchi analizzati 100
Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 5.82

Raggio del cerchio R[m] = 25.22

Ascissa a valle del cerchio X_v[m]= -21.85

Ascissa a monte del cerchio X_s[m]= 25.14

Coefficiente di sicurezza C= 1.40

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W \sin \alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	1319.29	-57.98	-1118.60	1.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	3833.61	-54.11	-3105.63	1.62	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	6024.69	-50.57	-4653.27	1.50	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	7963.64	-47.28	-5850.50	1.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	9696.69	-44.18	-6758.10	1.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	11255.93	-41.24	-7420.52	1.26	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	12664.68	-38.43	-7871.96	1.21	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

8	13940.55	-35.72	-8139.69	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	15097.16	-33.11	-8246.17	1.13	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	16145.29	-30.57	-8210.37	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	17093.60	-28.09	-8048.63	1.08	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	17949.15	-25.67	-7775.27	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	18717.74	-23.30	-7403.09	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	19404.18	-20.97	-6943.62	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	20012.46	-18.67	-6407.44	1.00	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	20545.91	-16.41	-5804.29	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	21007.29	-14.17	-5143.33	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	21398.89	-11.96	-4433.16	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	21722.57	-9.76	-3681.99	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	21979.81	-7.58	-2897.67	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	22171.76	-5.40	-2087.84	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	22299.27	-3.24	-1259.91	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	22362.89	-1.08	-421.17	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	33737.81	1.06	622.90	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	33685.64	3.18	1865.81	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	34221.25	5.30	3159.13	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	35109.71	7.43	4537.61	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	35936.72	9.57	5971.50	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	36701.25	11.72	7453.79	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	37401.96	13.89	8977.24	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	38037.16	16.08	10534.31	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	38604.81	18.29	12117.10	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	39100.12	20.54	13716.48	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	38922.24	22.81	15091.44	1.01	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	38201.04	25.13	16222.57	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	37850.38	27.49	17471.52	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	38030.78	29.90	18959.37	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	38122.68	32.38	20413.22	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	38114.88	34.92	21816.89	1.14	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	37717.85	37.54	22982.91	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	36138.23	40.26	23355.46	1.22	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	34458.06	43.10	23542.78	1.28	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	33734.70	46.07	24295.27	1.34	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	32001.79	49.21	24230.26	1.43	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	30051.10	52.57	23864.69	1.53	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	27828.33	56.22	23129.46	1.67	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	25246.43	60.25	21919.22	1.88	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
48	22147.66	64.88	20052.16	2.19	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
49	18172.62	70.54	17134.92	2.80	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
50	11568.67	79.58	11377.82	5.15	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 3803057.77$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 879102.09$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 988016.92$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 334254.95$ [kg]

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
 M_{max}, M_{min} momento flettente massimo e minimo espresso in [kgm]
 N_{max}, N_{min} sforzo normale massimo e minimo espresso in [kg] (positivo di compressione)
 T_{max}, T_{min} taglio massimo e minimo espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

Y _{Mmax} = 8.95	M _{max} = 23756	y _{Mmin} = 18.85	M _{min} = -4
Y _{Tmax} = 6.80	T _{max} = 11716	y _{Tmin} = 11.40	T _{min} = -4702
Y _{Nmax} = 19.40	N _{max} = 25395	y _{Nmin} = 0.00	N _{min} = 0

Combinazione nr. 2

Y _{Mmax} = 10.55	M _{max} = 51371	y _{Mmin} = 0.00	M _{min} = 0
Y _{Tmax} = 7.50	T _{max} = 14236	y _{Tmin} = 13.05	T _{min} = -10271
Y _{Nmax} = 19.40	N _{max} = 25395	y _{Nmin} = 0.00	N _{min} = 0

Combinazione nr. 3

Y _{Mmax} = 8.95	M _{max} = 23756	y _{Mmin} = 18.85	M _{min} = -4
Y _{Tmax} = 6.80	T _{max} = 11716	y _{Tmin} = 11.40	T _{min} = -4702
Y _{Nmax} = 19.40	N _{max} = 25395	y _{Nmin} = 0.00	N _{min} = 0

Combinazione nr. 4

Y _{Mmax} = 10.75	M _{max} = 55638	y _{Mmin} = 1.80	M _{min} = 0
Y _{Tmax} = 7.75	T _{max} = 14578	y _{Tmin} = 13.30	T _{min} = -11179
Y _{Nmax} = 19.40	N _{max} = 25395	y _{Nmin} = 0.00	N _{min} = 0

Combinazione nr. 5

Y _{Mmax} = 8.60	M _{max} = 11873	y _{Mmin} = 18.30	M _{min} = -13
Y _{Tmax} = 6.80	T _{max} = 6330	y _{Tmin} = 11.05	T _{min} = -2352
Y _{Nmax} = 19.40	N _{max} = 25395	y _{Nmin} = 0.00	N _{min} = 0

Combinazione nr. 6

Y _{Mmax} = 11.05	M _{max} = 79332	y _{Mmin} = 0.00	M _{min} = 0
Y _{Tmax} = 7.65	T _{max} = 19004	y _{Tmin} = 13.60	T _{min} = -16090
Y _{Nmax} = 19.40	N _{max} = 25395	y _{Nmin} = 0.00	N _{min} = 0

Combinazione nr. 7

Y _{Mmax} = 8.90	M _{max} = 6269	y _{Mmin} = 18.75	M _{min} = -1
Y _{Tmax} = 6.80	T _{max} = 4369	y _{Tmin} = 11.40	T _{min} = -1241
Y _{Nmax} = 19.40	N _{max} = 25395	y _{Nmin} = 0.00	N _{min} = 0

Combinazione nr. 8

Y _{Mmax} = 8.90	M _{max} = 6269	y _{Mmin} = 18.75	M _{min} = -1
Y _{Tmax} = 6.80	T _{max} = 4369	y _{Tmin} = 11.40	T _{min} = -1241
Y _{Nmax} = 19.40	N _{max} = 25395	y _{Nmin} = 0.00	N _{min} = 0

Combinazione nr. 9

$y_{Mmax} = 8.90$	$M_{max} = 6269$	$y_{Mmin} = 18.75$	$M_{min} = -1$
$y_{Tmax} = 6.80$	$T_{max} = 4369$	$y_{Tmin} = 11.40$	$T_{min} = -1241$
$y_{Nmax} = 19.40$	$N_{max} = 25395$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 10

$y_{Mmax} = 8.70$	$M_{max} = 8560$	$y_{Mmin} = 18.50$	$M_{min} = -5$
$y_{Tmax} = 6.80$	$T_{max} = 5197$	$y_{Tmin} = 11.20$	$T_{min} = -1695$
$y_{Nmax} = 19.40$	$N_{max} = 25395$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 11

$y_{Mmax} = 8.70$	$M_{max} = 8560$	$y_{Mmin} = 18.50$	$M_{min} = -5$
$y_{Tmax} = 6.80$	$T_{max} = 5197$	$y_{Tmin} = 11.20$	$T_{min} = -1695$
$y_{Nmax} = 19.40$	$N_{max} = 25395$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 12

$y_{Mmax} = 8.70$	$M_{max} = 8560$	$y_{Mmin} = 18.50$	$M_{min} = -5$
$y_{Tmax} = 6.80$	$T_{max} = 5197$	$y_{Tmin} = 11.20$	$T_{min} = -1695$
$y_{Nmax} = 19.40$	$N_{max} = 25395$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine della sezione
- Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
- M momento flettente espresso in [kgm]
- N sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
- T taglio espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	654.50	0.00
21	1.00	0.00	1309.00	0.00
31	1.50	0.00	1963.50	0.00
41	2.00	0.00	2617.99	0.00
51	2.50	0.00	3272.49	0.00
61	3.00	3.24	3926.99	25.23
71	3.50	27.10	4581.49	69.18
81	4.00	70.78	5235.99	104.82
91	4.50	159.98	5890.49	322.83
101	5.00	473.38	6544.98	1012.99
111	5.50	1262.86	7199.48	2295.49
121	6.00	3210.13	7853.98	5662.00
131	6.50	6968.75	8508.48	9405.14
141	7.00	12455.47	9162.98	11286.02
151	7.50	17661.31	9817.48	9040.56

161	8.00	21385.10	10471.98	5373.41
171	8.50	23296.89	11126.47	2084.01
181	9.00	23746.31	11780.97	-414.48
191	9.50	23104.73	12435.47	-2229.45
201	10.00	21689.78	13089.97	-3467.59
211	10.50	19766.70	13744.47	-4230.73
221	11.00	17551.44	14398.97	-4612.97
231	11.50	15215.00	15053.46	-4698.91
241	12.00	12888.42	15707.96	-4562.74
251	12.50	10668.00	16362.46	-4268.01
261	13.00	8620.62	17016.96	-3867.96
271	13.50	6788.80	17671.46	-3406.08
281	14.00	5195.26	18325.96	-2917.12
291	14.50	3847.21	18980.46	-2428.04
301	15.00	2739.86	19634.95	-1959.15
311	15.50	1859.61	20289.45	-1525.22
321	16.00	1186.47	20943.95	-1136.55
331	16.50	696.19	21598.45	-799.92
341	17.00	361.70	22252.95	-519.53
351	17.50	154.29	22907.45	-297.69
361	18.00	44.40	23561.94	-135.56
371	18.50	2.06	24216.44	-33.55
381	19.00	-2.83	24870.94	8.25

Combinazione nr. 2

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	654.50	0.00
21	1.00	0.00	1309.00	0.00
31	1.50	0.00	1963.50	0.00
41	2.00	0.00	2617.99	0.00
51	2.50	0.00	3272.49	0.00
61	3.00	0.00	3926.99	0.00
71	3.50	0.00	4581.49	0.00
81	4.00	0.22	5235.99	5.81
91	4.50	54.03	5890.49	282.18
101	5.00	382.02	6544.98	1347.76
111	5.50	1765.35	7199.48	4227.03
121	6.00	4642.77	7853.98	7311.64
131	6.50	9114.25	8508.48	10689.46
141	7.00	15409.84	9162.98	13738.08
151	7.50	22440.48	9817.48	14236.01
161	8.00	29497.06	10471.98	13795.07
171	8.50	36122.48	11126.47	12470.26
181	9.00	41983.92	11780.97	10662.55
191	9.50	46756.48	12435.47	8025.60
201	10.00	50021.74	13089.97	4549.13
211	10.50	51359.58	13744.47	231.59
221	11.00	50460.76	14398.97	-4032.89
231	11.50	47725.59	15053.46	-7009.14
241	12.00	43754.25	15707.96	-8905.31
251	12.50	39039.29	16362.46	-9929.12
261	13.00	33973.76	17016.96	-10268.30
271	13.50	28861.81	17671.46	-10088.20
281	14.00	23930.17	18325.96	-9530.95
291	14.50	19339.63	18980.46	-8715.82
301	15.00	15196.32	19634.95	-7740.44

311	15.50	11562.07	20289.45	-6682.63
321	16.00	8463.88	20943.95	-5602.59
331	16.50	5902.17	21598.45	-4545.28
341	17.00	3857.86	22252.95	-3542.88
351	17.50	2298.19	22907.45	-2617.19
361	18.00	1181.47	23561.94	-1781.89
371	18.50	460.54	24216.44	-1044.66
381	19.00	85.45	24870.94	-409.09

Combinazione nr. 3

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	654.50	0.00
21	1.00	0.00	1309.00	0.00
31	1.50	0.00	1963.50	0.00
41	2.00	0.00	2617.99	0.00
51	2.50	0.00	3272.49	0.00
61	3.00	3.24	3926.99	25.23
71	3.50	27.10	4581.49	69.18
81	4.00	70.78	5235.99	104.82
91	4.50	159.98	5890.49	322.83
101	5.00	473.38	6544.98	1012.99
111	5.50	1262.86	7199.48	2295.49
121	6.00	3210.13	7853.98	5662.00
131	6.50	6968.75	8508.48	9405.14
141	7.00	12455.47	9162.98	11286.02
151	7.50	17661.31	9817.48	9040.56
161	8.00	21385.10	10471.98	5373.41
171	8.50	23296.89	11126.47	2084.01
181	9.00	23746.31	11780.97	-414.48
191	9.50	23104.73	12435.47	-2229.45
201	10.00	21689.78	13089.97	-3467.59
211	10.50	19766.70	13744.47	-4230.73
221	11.00	17551.44	14398.97	-4612.97
231	11.50	15215.00	15053.46	-4698.91
241	12.00	12888.42	15707.96	-4562.74
251	12.50	10668.00	16362.46	-4268.01
261	13.00	8620.62	17016.96	-3867.96
271	13.50	6788.80	17671.46	-3406.08
281	14.00	5195.26	18325.96	-2917.12
291	14.50	3847.21	18980.46	-2428.04
301	15.00	2739.86	19634.95	-1959.15
311	15.50	1859.61	20289.45	-1525.22
321	16.00	1186.47	20943.95	-1136.55
331	16.50	696.19	21598.45	-799.92
341	17.00	361.70	22252.95	-519.53
351	17.50	154.29	22907.45	-297.69
361	18.00	44.40	23561.94	-135.56
371	18.50	2.06	24216.44	-33.55
381	19.00	-2.83	24870.94	8.25

Combinazione nr. 4

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	654.50	0.00
21	1.00	0.00	1309.00	0.00

31	1.50	0.00	1963.50	0.00
41	2.00	0.00	2617.99	0.00
51	2.50	0.00	3272.49	0.00
61	3.00	0.00	3926.99	0.00
71	3.50	0.00	4581.49	0.00
81	4.00	0.22	5235.99	5.81
91	4.50	54.03	5890.49	282.18
101	5.00	382.02	6544.98	1347.76
111	5.50	1765.35	7199.48	4227.03
121	6.00	4642.77	7853.98	7311.64
131	6.50	9114.25	8508.48	10689.46
141	7.00	15409.84	9162.98	13738.08
151	7.50	22465.88	9817.48	14435.15
161	8.00	29736.88	10471.98	14494.23
171	8.50	36841.12	11126.47	13707.81
181	9.00	43365.98	11780.97	12093.11
191	9.50	48896.47	12435.47	9646.83
201	10.00	53016.34	13089.97	6367.00
211	10.50	55308.42	13744.47	2251.76
221	11.00	55359.46	14398.97	-2556.84
231	11.50	53164.54	15053.46	-6374.26
241	12.00	49357.58	15707.96	-8917.42
251	12.50	44522.56	16362.46	-10419.24
261	13.00	39131.34	17016.96	-11092.71
271	13.50	33554.42	17671.46	-11127.38
281	14.00	28073.15	18325.96	-10687.73
291	14.50	22892.32	18980.46	-9913.05
301	15.00	18152.59	19634.95	-8918.40
311	15.50	13942.24	20289.45	-7796.29
321	16.00	10307.96	20943.95	-6618.97
331	16.50	7264.43	21598.45	-5440.90
341	17.00	4802.58	22252.95	-4301.48
351	17.50	2896.58	22907.45	-3227.66
361	18.00	1509.40	23561.94	-2236.57
371	18.50	597.25	24216.44	-1337.95
381	19.00	112.68	24870.94	-536.38

Combinazione nr. 5

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	1.76	654.50	10.53
21	1.00	14.05	1309.00	42.10
31	1.50	47.40	1963.50	94.79
41	2.00	112.42	2617.99	168.80
51	2.50	219.74	3272.49	263.96
61	3.00	379.93	3926.99	380.27
71	3.50	603.55	4581.49	517.72
81	4.00	901.19	5235.99	676.32
91	4.50	1283.42	5890.49	856.07
101	5.00	1763.07	6544.98	1089.17
111	5.50	2429.38	7199.48	1637.41
121	6.00	3464.71	7853.98	2569.22
131	6.50	5144.73	8508.48	4559.46
141	7.00	7996.34	9162.98	5501.17
151	7.50	10224.64	9817.48	3267.57
161	8.00	11441.30	10471.98	1493.79
171	8.50	11865.72	11126.47	131.12

181	9.00	11691.55	11780.97	-873.69
191	9.50	11085.60	12435.47	-1574.31
201	10.00	10188.21	13089.97	-2022.56
211	10.50	9114.52	13744.47	-2266.73
221	11.00	7956.51	14398.97	-2350.60
231	11.50	6785.41	15053.46	-2312.85
241	12.00	5654.32	15707.96	-2186.81
251	12.50	4600.84	16362.46	-2000.61
261	13.00	3649.65	17016.96	-1777.39
271	13.50	2814.89	17671.46	-1535.75
281	14.00	2102.34	18325.96	-1290.24
291	14.50	1511.33	18980.46	-1051.92
301	15.00	1036.32	19634.95	-828.88
311	15.50	668.29	20289.45	-626.84
321	16.00	395.83	20943.95	-449.59
331	16.50	205.96	21598.45	-299.51
341	17.00	84.76	22252.95	-177.91
351	17.50	17.81	22907.45	-85.44
361	18.00	-9.49	23561.94	-22.32
371	18.50	-11.85	24216.44	11.45
381	19.00	-3.91	24870.94	15.90

Combinazione nr. 6

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	3.43	654.50	20.47
21	1.00	27.33	1309.00	81.90
31	1.50	92.19	1963.50	184.34
41	2.00	218.60	2617.99	328.08
51	2.50	427.15	3272.49	512.89
61	3.00	738.37	3926.99	738.77
71	3.50	1172.80	4581.49	1005.72
81	4.00	1751.18	5235.99	1319.55
91	4.50	2547.44	5890.49	1945.00
101	5.00	3802.69	6544.98	3400.73
111	5.50	6318.62	7199.48	6711.23
121	6.00	10554.52	7853.98	10268.14
131	6.50	16630.90	8508.48	14159.32
141	7.00	24798.32	9162.98	17762.36
151	7.50	33988.28	9817.48	18855.78
161	8.00	43432.56	10471.98	18598.28
171	8.50	52481.93	11126.47	17435.56
181	9.00	60835.61	11780.97	15664.38
191	9.50	68115.66	12435.47	13056.83
201	10.00	73903.32	13089.97	9610.69
211	10.50	77778.93	13744.47	5324.38
221	11.00	79322.07	14398.97	196.41
231	11.50	78112.58	15053.46	-5713.80
241	12.00	74090.59	15707.96	-10547.87
251	12.50	68049.55	16362.46	-13674.79
261	13.00	60769.26	17016.96	-15417.31
271	13.50	52874.82	17671.46	-16067.56
281	14.00	44852.99	18325.96	-15882.88
291	14.50	37069.98	18980.46	-15084.33
301	15.00	29789.65	19634.95	-13856.95
311	15.50	23191.10	20289.45	-12351.57
321	16.00	17385.27	20943.95	-10687.49

331	16.50	12429.88	21598.45	-8955.95
341	17.00	8342.71	22252.95	-7223.80
351	17.50	5112.85	22907.45	-5537.50
361	18.00	2710.03	23561.94	-3926.99
371	18.50	1092.02	24216.44	-2409.57
381	19.00	210.10	24870.94	-993.56

Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	654.50	0.00
21	1.00	0.00	1309.00	0.00
31	1.50	0.00	1963.50	0.00
41	2.00	0.00	2617.99	0.00
51	2.50	0.00	3272.49	0.00
61	3.00	0.00	3926.99	0.00
71	3.50	0.00	4581.49	0.00
81	4.00	0.00	5235.99	0.00
91	4.50	0.00	5890.49	0.00
101	5.00	2.27	6544.98	32.20
111	5.50	85.46	7199.48	358.41
121	6.00	421.36	7853.98	1047.03
131	6.50	1275.08	8508.48	2772.93
141	7.00	3184.40	9162.98	3756.69
151	7.50	4750.19	9817.48	2416.69
161	8.00	5704.82	10471.98	1334.24
171	8.50	6171.84	11126.47	485.27
181	9.00	6261.94	11780.97	-157.40
191	9.50	6071.92	12435.47	-622.15
201	10.00	5684.38	13089.97	-937.06
211	10.50	5168.14	13744.47	-1128.85
221	11.00	4579.14	14398.97	-1222.15
231	11.50	3961.53	15053.46	-1239.06
241	12.00	3349.04	15707.96	-1198.92
251	12.50	2766.36	16362.46	-1118.25
261	13.00	2230.55	17016.96	-1010.86
271	13.50	1752.32	17671.46	-888.04
281	14.00	1337.28	18325.96	-758.76
291	14.50	987.01	18980.46	-629.97
301	15.00	700.05	19634.95	-506.88
311	15.50	472.62	20289.45	-393.29
321	16.00	299.35	20943.95	-291.81
331	16.50	173.76	21598.45	-204.16
341	17.00	88.68	22252.95	-131.41
351	17.50	36.51	22907.45	-74.11
361	18.00	9.46	23561.94	-32.56
371	18.50	-0.38	24216.44	-6.84
381	19.00	-0.93	24870.94	3.03

Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	654.50	0.00
21	1.00	0.00	1309.00	0.00
31	1.50	0.00	1963.50	0.00
41	2.00	0.00	2617.99	0.00

51	2.50	0.00	3272.49	0.00
61	3.00	0.00	3926.99	0.00
71	3.50	0.00	4581.49	0.00
81	4.00	0.00	5235.99	0.00
91	4.50	0.00	5890.49	0.00
101	5.00	2.27	6544.98	32.20
111	5.50	85.46	7199.48	358.41
121	6.00	421.36	7853.98	1047.03
131	6.50	1275.08	8508.48	2772.93
141	7.00	3184.40	9162.98	3756.69
151	7.50	4750.19	9817.48	2416.69
161	8.00	5704.82	10471.98	1334.24
171	8.50	6171.84	11126.47	485.27
181	9.00	6261.94	11780.97	-157.40
191	9.50	6071.92	12435.47	-622.15
201	10.00	5684.38	13089.97	-937.06
211	10.50	5168.14	13744.47	-1128.85
221	11.00	4579.14	14398.97	-1222.15
231	11.50	3961.53	15053.46	-1239.06
241	12.00	3349.04	15707.96	-1198.92
251	12.50	2766.36	16362.46	-1118.25
261	13.00	2230.55	17016.96	-1010.86
271	13.50	1752.32	17671.46	-888.04
281	14.00	1337.28	18325.96	-758.76
291	14.50	987.01	18980.46	-629.97
301	15.00	700.05	19634.95	-506.88
311	15.50	472.62	20289.45	-393.29
321	16.00	299.35	20943.95	-291.81
331	16.50	173.76	21598.45	-204.16
341	17.00	88.68	22252.95	-131.41
351	17.50	36.51	22907.45	-74.11
361	18.00	9.46	23561.94	-32.56
371	18.50	-0.38	24216.44	-6.84
381	19.00	-0.93	24870.94	3.03

Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	654.50	0.00
21	1.00	0.00	1309.00	0.00
31	1.50	0.00	1963.50	0.00
41	2.00	0.00	2617.99	0.00
51	2.50	0.00	3272.49	0.00
61	3.00	0.00	3926.99	0.00
71	3.50	0.00	4581.49	0.00
81	4.00	0.00	5235.99	0.00
91	4.50	0.00	5890.49	0.00
101	5.00	2.27	6544.98	32.20
111	5.50	85.46	7199.48	358.41
121	6.00	421.36	7853.98	1047.03
131	6.50	1275.08	8508.48	2772.93
141	7.00	3184.40	9162.98	3756.69
151	7.50	4750.19	9817.48	2416.69
161	8.00	5704.82	10471.98	1334.24
171	8.50	6171.84	11126.47	485.27
181	9.00	6261.94	11780.97	-157.40
191	9.50	6071.92	12435.47	-622.15

201	10.00	5684.38	13089.97	-937.06
211	10.50	5168.14	13744.47	-1128.85
221	11.00	4579.14	14398.97	-1222.15
231	11.50	3961.53	15053.46	-1239.06
241	12.00	3349.04	15707.96	-1198.92
251	12.50	2766.36	16362.46	-1118.25
261	13.00	2230.55	17016.96	-1010.86
271	13.50	1752.32	17671.46	-888.04
281	14.00	1337.28	18325.96	-758.76
291	14.50	987.01	18980.46	-629.97
301	15.00	700.05	19634.95	-506.88
311	15.50	472.62	20289.45	-393.29
321	16.00	299.35	20943.95	-291.81
331	16.50	173.76	21598.45	-204.16
341	17.00	88.68	22252.95	-131.41
351	17.50	36.51	22907.45	-74.11
361	18.00	9.46	23561.94	-32.56
371	18.50	-0.38	24216.44	-6.84
381	19.00	-0.93	24870.94	3.03

Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.75	654.50	4.47
21	1.00	5.97	1309.00	17.88
31	1.50	20.13	1963.50	40.25
41	2.00	47.74	2617.99	71.68
51	2.50	93.31	3272.49	112.08
61	3.00	161.32	3926.99	161.47
71	3.50	256.28	4581.49	219.83
81	4.00	382.66	5235.99	287.18
91	4.50	544.96	5890.49	363.50
101	5.00	749.93	6544.98	481.01
111	5.50	1080.72	7199.48	901.49
121	6.00	1713.62	7853.98	1693.37
131	6.50	2918.19	8508.48	3531.52
141	7.00	5220.91	9162.98	4431.77
151	7.50	7039.53	9817.48	2731.46
161	8.00	8085.95	10471.98	1371.71
171	8.50	8522.82	11126.47	317.78
181	9.00	8494.60	11780.97	-468.30
191	9.50	8126.47	12435.47	-1025.32
201	10.00	7524.37	13089.97	-1391.12
211	10.50	6775.81	13744.47	-1601.23
221	11.00	5951.18	14398.97	-1688.11
231	11.50	5105.47	15053.46	-1680.59
241	12.00	4280.09	15707.96	-1603.68
251	12.50	3504.79	16362.46	-1478.62
261	13.00	2799.56	17016.96	-1322.96
271	13.50	2176.36	17671.46	-1150.93
281	14.00	1640.74	18325.96	-973.74
291	14.50	1193.26	18980.46	-799.97
301	15.00	830.68	19634.95	-635.97
311	15.50	547.04	20289.45	-486.29
321	16.00	334.42	20943.95	-354.00
331	16.50	183.66	21598.45	-241.07
341	17.00	84.79	22252.95	-148.63

351	17.50	27.40	22907.45	-77.28
361	18.00	0.90	23561.94	-27.26
371	18.50	-5.41	24216.44	1.36
381	19.00	-2.22	24870.94	8.61

Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.75	654.50	4.47
21	1.00	5.97	1309.00	17.88
31	1.50	20.13	1963.50	40.25
41	2.00	47.74	2617.99	71.68
51	2.50	93.31	3272.49	112.08
61	3.00	161.32	3926.99	161.47
71	3.50	256.28	4581.49	219.83
81	4.00	382.66	5235.99	287.18
91	4.50	544.96	5890.49	363.50
101	5.00	749.93	6544.98	481.01
111	5.50	1080.72	7199.48	901.49
121	6.00	1713.62	7853.98	1693.37
131	6.50	2918.19	8508.48	3531.52
141	7.00	5220.91	9162.98	4431.77
151	7.50	7039.53	9817.48	2731.46
161	8.00	8085.95	10471.98	1371.71
171	8.50	8522.82	11126.47	317.78
181	9.00	8494.60	11780.97	-468.30
191	9.50	8126.47	12435.47	-1025.32
201	10.00	7524.37	13089.97	-1391.12
211	10.50	6775.81	13744.47	-1601.23
221	11.00	5951.18	14398.97	-1688.11
231	11.50	5105.47	15053.46	-1680.59
241	12.00	4280.09	15707.96	-1603.68
251	12.50	3504.79	16362.46	-1478.62
261	13.00	2799.56	17016.96	-1322.96
271	13.50	2176.36	17671.46	-1150.93
281	14.00	1640.74	18325.96	-973.74
291	14.50	1193.26	18980.46	-799.97
301	15.00	830.68	19634.95	-635.97
311	15.50	547.04	20289.45	-486.29
321	16.00	334.42	20943.95	-354.00
331	16.50	183.66	21598.45	-241.07
341	17.00	84.79	22252.95	-148.63
351	17.50	27.40	22907.45	-77.28
361	18.00	0.90	23561.94	-27.26
371	18.50	-5.41	24216.44	1.36
381	19.00	-2.22	24870.94	8.61

Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.75	654.50	4.47
21	1.00	5.97	1309.00	17.88
31	1.50	20.13	1963.50	40.25
41	2.00	47.74	2617.99	71.68
51	2.50	93.31	3272.49	112.08
61	3.00	161.32	3926.99	161.47

71	3.50	256.28	4581.49	219.83
81	4.00	382.66	5235.99	287.18
91	4.50	544.96	5890.49	363.50
101	5.00	749.93	6544.98	481.01
111	5.50	1080.72	7199.48	901.49
121	6.00	1713.62	7853.98	1693.37
131	6.50	2918.19	8508.48	3531.52
141	7.00	5220.91	9162.98	4431.77
151	7.50	7039.53	9817.48	2731.46
161	8.00	8085.95	10471.98	1371.71
171	8.50	8522.82	11126.47	317.78
181	9.00	8494.60	11780.97	-468.30
191	9.50	8126.47	12435.47	-1025.32
201	10.00	7524.37	13089.97	-1391.12
211	10.50	6775.81	13744.47	-1601.23
221	11.00	5951.18	14398.97	-1688.11
231	11.50	5105.47	15053.46	-1680.59
241	12.00	4280.09	15707.96	-1603.68
251	12.50	3504.79	16362.46	-1478.62
261	13.00	2799.56	17016.96	-1322.96
271	13.50	2176.36	17671.46	-1150.93
281	14.00	1640.74	18325.96	-973.74
291	14.50	1193.26	18980.46	-799.97
301	15.00	830.68	19634.95	-635.97
311	15.50	547.04	20289.45	-486.29
321	16.00	334.42	20943.95	-354.00
331	16.50	183.66	21598.45	-241.07
341	17.00	84.79	22252.95	-148.63
351	17.50	27.40	22907.45	-77.28
361	18.00	0.90	23561.94	-27.26
371	18.50	-5.41	24216.44	1.36
381	19.00	-2.22	24870.94	8.61

Spostamenti massimi e minimi della paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]

U_{max}, U_{min} spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle

V_{max}, V_{min} spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

yU_{max} = 0.00 U_{max}=1.0884 yU_{min}=14.00 U_{min}=-0.0248
 yV_{max} = 0.00 V_{max}=0.0142 yV_{min}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 2

yU_{max} = 0.00 U_{max}=3.0470 yU_{min}=15.75 U_{min}=-0.0545
 yV_{max} = 0.00 V_{max}=0.0142 yV_{min}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 3

yU_{max} = 0.00 U_{max}=1.0884 yU_{min}=14.00 U_{min}=-0.0248

$y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0142$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 4

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=3.4021$ $y_{Umin}=16.00$ $U_{min}=-0.0597$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0142$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 5

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.5364$ $y_{Umin}=13.65$ $U_{min}=-0.0124$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0142$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 6

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=5.2471$ $y_{Umin}=16.50$ $U_{min}=-0.0878$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0142$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 7

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.2806$ $y_{Umin}=13.95$ $U_{min}=-0.0066$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0142$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 8

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.2806$ $y_{Umin}=13.95$ $U_{min}=-0.0066$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0142$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 9

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.2806$ $y_{Umin}=13.95$ $U_{min}=-0.0066$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0142$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 10

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.3857$ $y_{Umin}=13.80$ $U_{min}=-0.0089$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0142$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 11

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.3857$ $y_{Umin}=13.80$ $U_{min}=-0.0089$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0142$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 12

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.3857$ $y_{Umin}=13.80$ $U_{min}=-0.0089$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0142$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Spostamenti della paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]

u spostamento orizzontale espresso in [cm] positivo verso valle

v spostamento verticale espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

N°	Y	u	v
1	0.00	1.08840	0.01416
11	0.50	1.03095	0.01415
21	1.00	0.97351	0.01412
31	1.50	0.91606	0.01407
41	2.00	0.85861	0.01401
51	2.50	0.80117	0.01392
61	3.00	0.74372	0.01382
71	3.50	0.68627	0.01370
81	4.00	0.62883	0.01356
91	4.50	0.57141	0.01340
101	5.00	0.51403	0.01322
111	5.50	0.45677	0.01302
121	6.00	0.39982	0.01280
131	6.50	0.34364	0.01257
141	7.00	0.28910	0.01231
151	7.50	0.23741	0.01204
161	8.00	0.18976	0.01175
171	8.50	0.14698	0.01144
181	9.00	0.10954	0.01111
191	9.50	0.07753	0.01076
201	10.00	0.05081	0.01040
211	10.50	0.02908	0.01001
221	11.00	0.01188	0.00961
231	11.50	-0.00128	0.00918
241	12.00	-0.01095	0.00874
251	12.50	-0.01765	0.00828
261	13.00	-0.02189	0.00780
271	13.50	-0.02415	0.00730
281	14.00	-0.02485	0.00678
291	14.50	-0.02434	0.00625
301	15.00	-0.02295	0.00569
311	15.50	-0.02092	0.00512
321	16.00	-0.01846	0.00453
331	16.50	-0.01572	0.00392
341	17.00	-0.01282	0.00329
351	17.50	-0.00983	0.00264
361	18.00	-0.00681	0.00197
371	18.50	-0.00378	0.00128
381	19.00	-0.00074	0.00058

Combinazione nr. 2

N°	Y	u	v
1	0.00	3.04698	0.01416
11	0.50	2.90374	0.01415
21	1.00	2.76050	0.01412
31	1.50	2.61726	0.01407
41	2.00	2.47402	0.01401
51	2.50	2.33079	0.01392
61	3.00	2.18755	0.01382
71	3.50	2.04431	0.01370
81	4.00	1.90107	0.01356
91	4.50	1.75783	0.01340

101	5.00	1.61461	0.01322
111	5.50	1.47150	0.01302
121	6.00	1.32883	0.01280
131	6.50	1.18725	0.01257
141	7.00	1.04780	0.01231
151	7.50	0.91191	0.01204
161	8.00	0.78118	0.01175
171	8.50	0.65722	0.01144
181	9.00	0.54155	0.01111
191	9.50	0.43551	0.01076
201	10.00	0.34019	0.01040
211	10.50	0.25634	0.01001
221	11.00	0.18424	0.00961
231	11.50	0.12372	0.00918
241	12.00	0.07414	0.00874
251	12.50	0.03460	0.00828
261	13.00	0.00403	0.00780
271	13.50	-0.01872	0.00730
281	14.00	-0.03484	0.00678
291	14.50	-0.04545	0.00625
301	15.00	-0.05161	0.00569
311	15.50	-0.05426	0.00512
321	16.00	-0.05424	0.00453
331	16.50	-0.05227	0.00392
341	17.00	-0.04893	0.00329
351	17.50	-0.04470	0.00264
361	18.00	-0.03992	0.00197
371	18.50	-0.03487	0.00128
381	19.00	-0.02971	0.00058

Combinazione nr. 3

N°	Y	u	v
1	0.00	1.08840	0.01416
11	0.50	1.03095	0.01415
21	1.00	0.97351	0.01412
31	1.50	0.91606	0.01407
41	2.00	0.85861	0.01401
51	2.50	0.80117	0.01392
61	3.00	0.74372	0.01382
71	3.50	0.68627	0.01370
81	4.00	0.62883	0.01356
91	4.50	0.57141	0.01340
101	5.00	0.51403	0.01322
111	5.50	0.45677	0.01302
121	6.00	0.39982	0.01280
131	6.50	0.34364	0.01257
141	7.00	0.28910	0.01231
151	7.50	0.23741	0.01204
161	8.00	0.18976	0.01175
171	8.50	0.14698	0.01144
181	9.00	0.10954	0.01111
191	9.50	0.07753	0.01076
201	10.00	0.05081	0.01040
211	10.50	0.02908	0.01001
221	11.00	0.01188	0.00961
231	11.50	-0.00128	0.00918
241	12.00	-0.01095	0.00874

251	12.50	-0.01765	0.00828
261	13.00	-0.02189	0.00780
271	13.50	-0.02415	0.00730
281	14.00	-0.02485	0.00678
291	14.50	-0.02434	0.00625
301	15.00	-0.02295	0.00569
311	15.50	-0.02092	0.00512
321	16.00	-0.01846	0.00453
331	16.50	-0.01572	0.00392
341	17.00	-0.01282	0.00329
351	17.50	-0.00983	0.00264
361	18.00	-0.00681	0.00197
371	18.50	-0.00378	0.00128
381	19.00	-0.00074	0.00058

Combinazione nr. 4

N°	Y	u	v
1	0.00	3.40206	0.01416
11	0.50	3.24459	0.01415
21	1.00	3.08712	0.01412
31	1.50	2.92964	0.01407
41	2.00	2.77217	0.01401
51	2.50	2.61470	0.01392
61	3.00	2.45723	0.01382
71	3.50	2.29975	0.01370
81	4.00	2.14228	0.01356
91	4.50	1.98481	0.01340
101	5.00	1.82736	0.01322
111	5.50	1.67001	0.01302
121	6.00	1.51310	0.01280
131	6.50	1.35729	0.01257
141	7.00	1.20361	0.01231
151	7.50	1.05348	0.01204
161	8.00	0.90853	0.01175
171	8.50	0.77040	0.01144
181	9.00	0.64074	0.01111
191	9.50	0.52102	0.01076
201	10.00	0.41252	0.01040
211	10.50	0.31618	0.01001
221	11.00	0.23250	0.00961
231	11.50	0.16151	0.00918
241	12.00	0.10270	0.00874
251	12.50	0.05523	0.00828
261	13.00	0.01798	0.00780
271	13.50	-0.01028	0.00730
281	14.00	-0.03082	0.00678
291	14.50	-0.04490	0.00625
301	15.00	-0.05371	0.00569
311	15.50	-0.05834	0.00512
321	16.00	-0.05975	0.00453
331	16.50	-0.05878	0.00392
341	17.00	-0.05613	0.00329
351	17.50	-0.05236	0.00264
361	18.00	-0.04792	0.00197
371	18.50	-0.04312	0.00128
381	19.00	-0.03817	0.00058

Combinazione nr. 5

N°	Y	u	v
1	0.00	0.53642	0.01416
11	0.50	0.50630	0.01415
21	1.00	0.47618	0.01412
31	1.50	0.44607	0.01407
41	2.00	0.41597	0.01401
51	2.50	0.38590	0.01392
61	3.00	0.35587	0.01382
71	3.50	0.32594	0.01370
81	4.00	0.29614	0.01356
91	4.50	0.26656	0.01340
101	5.00	0.23727	0.01322
111	5.50	0.20839	0.01302
121	6.00	0.18008	0.01280
131	6.50	0.15257	0.01257
141	7.00	0.12627	0.01231
151	7.50	0.10180	0.01204
161	8.00	0.07965	0.01175
171	8.50	0.06012	0.01144
181	9.00	0.04331	0.01111
191	9.50	0.02917	0.01076
201	10.00	0.01758	0.01040
211	10.50	0.00833	0.01001
221	11.00	0.00117	0.00961
231	11.50	-0.00416	0.00918
241	12.00	-0.00793	0.00874
251	12.50	-0.01040	0.00828
261	13.00	-0.01181	0.00780
271	13.50	-0.01237	0.00730
281	14.00	-0.01229	0.00678
291	14.50	-0.01172	0.00625
301	15.00	-0.01081	0.00569
311	15.50	-0.00965	0.00512
321	16.00	-0.00833	0.00453
331	16.50	-0.00693	0.00392
341	17.00	-0.00547	0.00329
351	17.50	-0.00400	0.00264
361	18.00	-0.00252	0.00197
371	18.50	-0.00104	0.00128
381	19.00	0.00044	0.00058

Combinazione nr. 6

N°	Y	u	v
1	0.00	5.24705	0.01416
11	0.50	5.00518	0.01415
21	1.00	4.76331	0.01412
31	1.50	4.52145	0.01407
41	2.00	4.27961	0.01401
51	2.50	4.03782	0.01392
61	3.00	3.79614	0.01382
71	3.50	3.55462	0.01370
81	4.00	3.31338	0.01356
91	4.50	3.07254	0.01340
101	5.00	2.83230	0.01322
111	5.50	2.59296	0.01302

121	6.00	2.35510	0.01280
131	6.50	2.11970	0.01257
141	7.00	1.88817	0.01231
151	7.50	1.66236	0.01204
161	8.00	1.44437	0.01175
171	8.50	1.23635	0.01144
181	9.00	1.04039	0.01111
191	9.50	0.85839	0.01076
201	10.00	0.69202	0.01040
211	10.50	0.54261	0.01001
221	11.00	0.41103	0.00961
231	11.50	0.29763	0.00918
241	12.00	0.20214	0.00874
251	12.50	0.12364	0.00828
261	13.00	0.06076	0.00780
271	13.50	0.01184	0.00730
281	14.00	-0.02493	0.00678
291	14.50	-0.05138	0.00625
301	15.00	-0.06930	0.00569
311	15.50	-0.08035	0.00512
321	16.00	-0.08607	0.00453
331	16.50	-0.08776	0.00392
341	17.00	-0.08658	0.00329
351	17.50	-0.08347	0.00264
361	18.00	-0.07917	0.00197
371	18.50	-0.07423	0.00128
381	19.00	-0.06902	0.00058

Combinazione nr. 7

N°	Y	u	v
1	0.00	0.28058	0.01416
11	0.50	0.26586	0.01415
21	1.00	0.25113	0.01412
31	1.50	0.23641	0.01407
41	2.00	0.22169	0.01401
51	2.50	0.20697	0.01392
61	3.00	0.19224	0.01382
71	3.50	0.17752	0.01370
81	4.00	0.16280	0.01356
91	4.50	0.14808	0.01340
101	5.00	0.13335	0.01322
111	5.50	0.11863	0.01302
121	6.00	0.10394	0.01280
131	6.50	0.08935	0.01257
141	7.00	0.07507	0.01231
151	7.50	0.06152	0.01204
161	8.00	0.04905	0.01175
171	8.50	0.03788	0.01144
181	9.00	0.02812	0.01111
191	9.50	0.01980	0.01076
201	10.00	0.01287	0.01040
211	10.50	0.00724	0.01001
221	11.00	0.00280	0.00961
231	11.50	-0.00059	0.00918
241	12.00	-0.00307	0.00874
251	12.50	-0.00478	0.00828
261	13.00	-0.00585	0.00780

271	13.50	-0.00640	0.00730
281	14.00	-0.00656	0.00678
291	14.50	-0.00640	0.00625
301	15.00	-0.00602	0.00569
311	15.50	-0.00547	0.00512
321	16.00	-0.00481	0.00453
331	16.50	-0.00409	0.00392
341	17.00	-0.00332	0.00329
351	17.50	-0.00253	0.00264
361	18.00	-0.00174	0.00197
371	18.50	-0.00094	0.00128
381	19.00	-0.00014	0.00058

Combinazione nr. 8

N°	Y	u	v
1	0.00	0.28058	0.01416
11	0.50	0.26586	0.01415
21	1.00	0.25113	0.01412
31	1.50	0.23641	0.01407
41	2.00	0.22169	0.01401
51	2.50	0.20697	0.01392
61	3.00	0.19224	0.01382
71	3.50	0.17752	0.01370
81	4.00	0.16280	0.01356
91	4.50	0.14808	0.01340
101	5.00	0.13335	0.01322
111	5.50	0.11863	0.01302
121	6.00	0.10394	0.01280
131	6.50	0.08935	0.01257
141	7.00	0.07507	0.01231
151	7.50	0.06152	0.01204
161	8.00	0.04905	0.01175
171	8.50	0.03788	0.01144
181	9.00	0.02812	0.01111
191	9.50	0.01980	0.01076
201	10.00	0.01287	0.01040
211	10.50	0.00724	0.01001
221	11.00	0.00280	0.00961
231	11.50	-0.00059	0.00918
241	12.00	-0.00307	0.00874
251	12.50	-0.00478	0.00828
261	13.00	-0.00585	0.00780
271	13.50	-0.00640	0.00730
281	14.00	-0.00656	0.00678
291	14.50	-0.00640	0.00625
301	15.00	-0.00602	0.00569
311	15.50	-0.00547	0.00512
321	16.00	-0.00481	0.00453
331	16.50	-0.00409	0.00392
341	17.00	-0.00332	0.00329
351	17.50	-0.00253	0.00264
361	18.00	-0.00174	0.00197
371	18.50	-0.00094	0.00128
381	19.00	-0.00014	0.00058

Combinazione nr. 9

N°	Y	u	v
1	0.00	0.28058	0.01416
11	0.50	0.26586	0.01415
21	1.00	0.25113	0.01412
31	1.50	0.23641	0.01407
41	2.00	0.22169	0.01401
51	2.50	0.20697	0.01392
61	3.00	0.19224	0.01382
71	3.50	0.17752	0.01370
81	4.00	0.16280	0.01356
91	4.50	0.14808	0.01340
101	5.00	0.13335	0.01322
111	5.50	0.11863	0.01302
121	6.00	0.10394	0.01280
131	6.50	0.08935	0.01257
141	7.00	0.07507	0.01231
151	7.50	0.06152	0.01204
161	8.00	0.04905	0.01175
171	8.50	0.03788	0.01144
181	9.00	0.02812	0.01111
191	9.50	0.01980	0.01076
201	10.00	0.01287	0.01040
211	10.50	0.00724	0.01001
221	11.00	0.00280	0.00961
231	11.50	-0.00059	0.00918
241	12.00	-0.00307	0.00874
251	12.50	-0.00478	0.00828
261	13.00	-0.00585	0.00780
271	13.50	-0.00640	0.00730
281	14.00	-0.00656	0.00678
291	14.50	-0.00640	0.00625
301	15.00	-0.00602	0.00569
311	15.50	-0.00547	0.00512
321	16.00	-0.00481	0.00453
331	16.50	-0.00409	0.00392
341	17.00	-0.00332	0.00329
351	17.50	-0.00253	0.00264
361	18.00	-0.00174	0.00197
371	18.50	-0.00094	0.00128
381	19.00	-0.00014	0.00058

Combinazione nr. 10

N°	Y	u	v
1	0.00	0.38573	0.01416
11	0.50	0.36464	0.01415
21	1.00	0.34355	0.01412
31	1.50	0.32247	0.01407
41	2.00	0.30138	0.01401
51	2.50	0.28032	0.01392
61	3.00	0.25927	0.01382
71	3.50	0.23826	0.01370
81	4.00	0.21731	0.01356
91	4.50	0.19645	0.01340
101	5.00	0.17571	0.01322
111	5.50	0.15515	0.01302
121	6.00	0.13484	0.01280
131	6.50	0.11494	0.01257

141	7.00	0.09573	0.01231
151	7.50	0.07771	0.01204
161	8.00	0.06130	0.01175
171	8.50	0.04673	0.01144
181	9.00	0.03411	0.01111
191	9.50	0.02343	0.01076
201	10.00	0.01462	0.01040
211	10.50	0.00754	0.01001
221	11.00	0.00201	0.00961
231	11.50	-0.00215	0.00918
241	12.00	-0.00513	0.00874
251	12.50	-0.00713	0.00828
261	13.00	-0.00832	0.00780
271	13.50	-0.00887	0.00730
281	14.00	-0.00892	0.00678
291	14.50	-0.00858	0.00625
301	15.00	-0.00797	0.00569
311	15.50	-0.00717	0.00512
321	16.00	-0.00624	0.00453
331	16.50	-0.00523	0.00392
341	17.00	-0.00418	0.00329
351	17.50	-0.00311	0.00264
361	18.00	-0.00204	0.00197
371	18.50	-0.00096	0.00128
381	19.00	0.00012	0.00058

Combinazione nr. 11

N°	Y	u	v
1	0.00	0.38573	0.01416
11	0.50	0.36464	0.01415
21	1.00	0.34355	0.01412
31	1.50	0.32247	0.01407
41	2.00	0.30138	0.01401
51	2.50	0.28032	0.01392
61	3.00	0.25927	0.01382
71	3.50	0.23826	0.01370
81	4.00	0.21731	0.01356
91	4.50	0.19645	0.01340
101	5.00	0.17571	0.01322
111	5.50	0.15515	0.01302
121	6.00	0.13484	0.01280
131	6.50	0.11494	0.01257
141	7.00	0.09573	0.01231
151	7.50	0.07771	0.01204
161	8.00	0.06130	0.01175
171	8.50	0.04673	0.01144
181	9.00	0.03411	0.01111
191	9.50	0.02343	0.01076
201	10.00	0.01462	0.01040
211	10.50	0.00754	0.01001
221	11.00	0.00201	0.00961
231	11.50	-0.00215	0.00918
241	12.00	-0.00513	0.00874
251	12.50	-0.00713	0.00828
261	13.00	-0.00832	0.00780
271	13.50	-0.00887	0.00730
281	14.00	-0.00892	0.00678

291	14.50	-0.00858	0.00625
301	15.00	-0.00797	0.00569
311	15.50	-0.00717	0.00512
321	16.00	-0.00624	0.00453
331	16.50	-0.00523	0.00392
341	17.00	-0.00418	0.00329
351	17.50	-0.00311	0.00264
361	18.00	-0.00204	0.00197
371	18.50	-0.00096	0.00128
381	19.00	0.00012	0.00058

Combinazione nr. 12

N°	Y	u	v
1	0.00	0.38573	0.01416
11	0.50	0.36464	0.01415
21	1.00	0.34355	0.01412
31	1.50	0.32247	0.01407
41	2.00	0.30138	0.01401
51	2.50	0.28032	0.01392
61	3.00	0.25927	0.01382
71	3.50	0.23826	0.01370
81	4.00	0.21731	0.01356
91	4.50	0.19645	0.01340
101	5.00	0.17571	0.01322
111	5.50	0.15515	0.01302
121	6.00	0.13484	0.01280
131	6.50	0.11494	0.01257
141	7.00	0.09573	0.01231
151	7.50	0.07771	0.01204
161	8.00	0.06130	0.01175
171	8.50	0.04673	0.01144
181	9.00	0.03411	0.01111
191	9.50	0.02343	0.01076
201	10.00	0.01462	0.01040
211	10.50	0.00754	0.01001
221	11.00	0.00201	0.00961
231	11.50	-0.00215	0.00918
241	12.00	-0.00513	0.00874
251	12.50	-0.00713	0.00828
261	13.00	-0.00832	0.00780
271	13.50	-0.00887	0.00730
281	14.00	-0.00892	0.00678
291	14.50	-0.00858	0.00625
301	15.00	-0.00797	0.00569
311	15.50	-0.00717	0.00512
321	16.00	-0.00624	0.00453
331	16.50	-0.00523	0.00392
341	17.00	-0.00418	0.00329
351	17.50	-0.00311	0.00264
361	18.00	-0.00204	0.00197
371	18.50	-0.00096	0.00128
381	19.00	0.00012	0.00058

Verifica armatura pali

Per la verifica delle sezioni si adotta il metodo degli stati limite

Coefficiente di sicurezza (Sollecitazione ultima/Sollecitazione esercizio) ≥ 1.00 .

Descrizione armatura adottata e caratteristiche sezione

Diametro del palo	100.00	[cm]
Area della sezione trasversale	7853.98	[cmq]
Copriferro	6.00	[cm]

L'armatura del palo è costituita da 15 ϕ 26($A_r=79.64$ cmq) longitudinali e staffe ϕ 10/25.0 cm

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente agente sul palo espresso in [kgm]
N	sforzo normale agente sul palo espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio agente sul palo espresso in [kg]
A_r	area di armatura espressa in [cmq]
σ_c	tensione nel calcestruzzo espressa in [kg/cm ²]
σ_f	tensione nell'acciaio espressa in [kg/cm ²]
τ_c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [kg/cm ²]
σ_{st}	tensione nelle staffe espressa in [kg/cm ²]
M_u	momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
N_u	sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
CS	coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
T_R	taglio resistente espresso in [kg]
CS_T	coefficiente di sicurezza a taglio

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 1

n°	Y	A_r	M	N	M_u	N_u	CS
1	0.00	79.64	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	79.64	0	982	0	-317771	323.679
21	1.00	79.64	0	1963	0	-317771	161.840
31	1.50	79.64	0	2945	0	-317771	107.893
41	2.00	79.64	0	3927	0	-317771	80.920
51	2.50	79.64	0	4909	0	-317771	64.736
61	3.00	79.64	5	5890	1133	1371524	232.837
71	3.50	79.64	41	6872	8079	1365752	198.735
81	4.00	79.64	106	7854	18346	1357221	172.807
91	4.50	79.64	240	8836	36453	1342176	151.903
101	5.00	79.64	710	9817	93640	1294660	131.873
111	5.50	79.64	1894	10799	171931	980173	90.763
121	6.00	79.64	4815	11781	206432	505062	42.871
131	6.50	79.64	10453	12763	171677	209609	16.424
141	7.00	79.64	18683	13744	147483	108497	7.894
151	7.50	79.64	26492	14726	139444	77514	5.264
161	8.00	79.64	32078	15708	136701	66940	4.262
171	8.50	79.64	34945	16690	136211	65054	3.898
181	9.00	79.64	35619	17671	136963	67950	3.845
191	9.50	79.64	34657	18653	138702	74652	4.002

201	10.00	79.64	32535	19635	141488	85389	4.349
211	10.50	79.64	29650	20617	145601	101241	4.911
221	11.00	79.64	26327	21598	151602	124372	5.758
231	11.50	79.64	22823	22580	160545	158841	7.035
241	12.00	79.64	19333	23562	171589	209127	8.876
251	12.50	79.64	16002	24544	184762	283386	11.546
261	13.00	79.64	12931	25525	198435	391707	15.346
271	13.50	79.64	10183	26507	208048	541556	20.431
281	14.00	79.64	7793	27489	202520	714376	25.988
291	14.50	79.64	5771	28471	182991	902796	31.710
301	15.00	79.64	4110	29452	152604	1093620	37.132
311	15.50	79.64	2789	30434	115431	1259423	41.382
321	16.00	79.64	1780	31416	74255	1310767	41.723
331	16.50	79.64	1044	32398	43085	1336665	41.258
341	17.00	79.64	543	33379	22011	1354176	40.569
351	17.50	79.64	231	34361	9193	1364826	39.720
361	18.00	79.64	67	35343	2582	1370319	38.772
371	18.50	79.64	3	36325	117	1372368	37.781
381	19.00	79.64	-4	37306	-156	1372335	36.785

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 1

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	1000.000
11	0.50	0	73251	1000.000
21	1.00	0	73251	1000.000
31	1.50	0	73251	1000.000
41	2.00	0	73251	1000.000
51	2.50	0	73251	1000.000
61	3.00	38	73251	1935.749
71	3.50	104	73251	705.941
81	4.00	157	73251	465.884
91	4.50	484	73251	151.268
101	5.00	1519	73251	48.208
111	5.50	3443	73251	21.274
121	6.00	8493	73251	8.625
131	6.50	14108	73251	5.192
141	7.00	16929	73251	4.327
151	7.50	13561	73251	5.402
161	8.00	8060	73251	9.088
171	8.50	3126	73251	23.433
181	9.00	-622	73251	117.820
191	9.50	-3344	73251	21.904
201	10.00	-5201	73251	14.083
211	10.50	-6346	73251	11.543
221	11.00	-6919	73251	10.586
231	11.50	-7048	73251	10.393
241	12.00	-6844	73251	10.703
251	12.50	-6402	73251	11.442
261	13.00	-5802	73251	12.625
271	13.50	-5109	73251	14.337
281	14.00	-4376	73251	16.740
291	14.50	-3642	73251	20.113
301	15.00	-2939	73251	24.926
311	15.50	-2288	73251	32.018
321	16.00	-1705	73251	42.967
331	16.50	-1200	73251	61.048

341	17.00	-779	73251	93.997
351	17.50	-447	73251	164.041
361	18.00	-203	73251	360.244
371	18.50	-50	73251	1455.759
381	19.00	12	73251	5920.853

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 2

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	79.64	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	79.64	0	982	0	-317771	323.679
21	1.00	79.64	0	1963	0	-317771	161.840
31	1.50	79.64	0	2945	0	-317771	107.893
41	2.00	79.64	0	3927	0	-317771	80.920
51	2.50	79.64	0	4909	0	-317771	64.736
61	3.00	79.64	0	5890	0	-317771	53.947
71	3.50	79.64	0	6872	0	-317771	46.240
81	4.00	79.64	0	7854	57	1372417	174.742
91	4.50	79.64	81	8836	12494	1362083	154.156
101	5.00	79.64	573	9817	76404	1308981	133.332
111	5.50	79.64	2648	10799	195108	795692	73.681
121	6.00	79.64	6964	11781	189995	321407	27.282
131	6.50	79.64	13671	12763	157475	147009	11.519
141	7.00	79.64	23115	13744	141102	83902	6.104
151	7.50	79.64	33661	14726	134613	58892	3.999
161	8.00	79.64	44246	15708	131440	46663	2.971
171	8.50	79.64	54184	16690	129698	39950	2.394
181	9.00	79.64	62976	17671	128703	36115	2.044
191	9.50	79.64	70135	18653	128178	34090	1.828
201	10.00	79.64	75033	19635	128025	33502	1.706
211	10.50	79.64	77039	20617	128237	34318	1.665
221	11.00	79.64	75691	21598	128874	36774	1.703
231	11.50	79.64	71588	22580	129969	40994	1.816
241	12.00	79.64	65631	23562	131590	47241	2.005
251	12.50	79.64	58559	24544	133893	56118	2.286
261	13.00	79.64	50961	25525	137157	68700	2.691
271	13.50	79.64	43293	26507	141870	86864	3.277
281	14.00	79.64	35895	27489	148923	114047	4.149
291	14.50	79.64	29009	28471	160101	157127	5.519
301	15.00	79.64	22794	29452	174600	225598	7.660
311	15.50	79.64	17343	30434	192173	337231	11.081
321	16.00	79.64	12696	31416	206718	511526	16.282
331	16.50	79.64	8853	32398	200969	735429	22.700
341	17.00	79.64	5787	33379	171010	986422	29.552
351	17.50	79.64	3447	34361	123193	1227935	35.736
361	18.00	79.64	1772	35343	66067	1317570	37.280
371	18.50	79.64	691	36325	25695	1351115	37.196
381	19.00	79.64	128	37306	4702	1368558	36.684

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 2

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251692816600	155
11	0.50	0	73251	1000.000
21	1.00	0	73251	1000.000
31	1.50	0	73251	1000.000

41	2.00	0	73251	1000.000
51	2.50	0	73251	1000.000
61	3.00	0	73251	1000.000
71	3.50	0	73251	1000.000
81	4.00	9	73251	8406.071
91	4.50	423	73251	173.060
101	5.00	2022	73251	36.234
111	5.50	6341	73251	11.553
121	6.00	10967	73251	6.679
131	6.50	16034	73251	4.568
141	7.00	20607	73251	3.555
151	7.50	21354	73251	3.430
161	8.00	20693	73251	3.540
171	8.50	18705	73251	3.916
181	9.00	15994	73251	4.580
191	9.50	12038	73251	6.085
201	10.00	6824	73251	10.735
211	10.50	347	73251	210.864
221	11.00	-6049	73251	12.109
231	11.50	-10514	73251	6.967
241	12.00	-13358	73251	5.484
251	12.50	-14894	73251	4.918
261	13.00	-15402	73251	4.756
271	13.50	-15132	73251	4.841
281	14.00	-14296	73251	5.124
291	14.50	-13074	73251	5.603
301	15.00	-11611	73251	6.309
311	15.50	-10024	73251	7.308
321	16.00	-8404	73251	8.716
331	16.50	-6818	73251	10.744
341	17.00	-5314	73251	13.784
351	17.50	-3926	73251	18.659
361	18.00	-2673	73251	27.406
371	18.50	-1567	73251	46.746
381	19.00	-614	73251	119.372

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 3

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	79.64	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	79.64	0	982	0	-317771	323.679
21	1.00	79.64	0	1963	0	-317771	161.840
31	1.50	79.64	0	2945	0	-317771	107.893
41	2.00	79.64	0	3927	0	-317771	80.920
51	2.50	79.64	0	4909	0	-317771	64.736
61	3.00	79.64	5	5890	1133	1371524	232.837
71	3.50	79.64	41	6872	8079	1365752	198.735
81	4.00	79.64	106	7854	18346	1357221	172.807
91	4.50	79.64	240	8836	36453	1342176	151.903
101	5.00	79.64	710	9817	93640	1294660	131.873
111	5.50	79.64	1894	10799	171931	980173	90.763
121	6.00	79.64	4815	11781	206432	505062	42.871
131	6.50	79.64	10453	12763	171677	209609	16.424
141	7.00	79.64	18683	13744	147483	108497	7.894
151	7.50	79.64	26492	14726	139444	77514	5.264
161	8.00	79.64	32078	15708	136701	66940	4.262
171	8.50	79.64	34945	16690	136211	65054	3.898

181	9.00	79.64	35619	17671	136963	67950	3.845
191	9.50	79.64	34657	18653	138702	74652	4.002
201	10.00	79.64	32535	19635	141488	85389	4.349
211	10.50	79.64	29650	20617	145601	101241	4.911
221	11.00	79.64	26327	21598	151602	124372	5.758
231	11.50	79.64	22823	22580	160545	158841	7.035
241	12.00	79.64	19333	23562	171589	209127	8.876
251	12.50	79.64	16002	24544	184762	283386	11.546
261	13.00	79.64	12931	25525	198435	391707	15.346
271	13.50	79.64	10183	26507	208048	541556	20.431
281	14.00	79.64	7793	27489	202520	714376	25.988
291	14.50	79.64	5771	28471	182991	902796	31.710
301	15.00	79.64	4110	29452	152604	1093620	37.132
311	15.50	79.64	2789	30434	115431	1259423	41.382
321	16.00	79.64	1780	31416	74255	1310767	41.723
331	16.50	79.64	1044	32398	43085	1336665	41.258
341	17.00	79.64	543	33379	22011	1354176	40.569
351	17.50	79.64	231	34361	9193	1364826	39.720
361	18.00	79.64	67	35343	2582	1370319	38.772
371	18.50	79.64	3	36325	117	1372368	37.781
381	19.00	79.64	-4	37306	-156	1372335	36.785

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 3

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	1000.000
11	0.50	0	73251	1000.000
21	1.00	0	73251	1000.000
31	1.50	0	73251	1000.000
41	2.00	0	73251	1000.000
51	2.50	0	73251	1000.000
61	3.00	38	73251	1935.749
71	3.50	104	73251	705.941
81	4.00	157	73251	465.884
91	4.50	484	73251	151.268
101	5.00	1519	73251	48.208
111	5.50	3443	73251	21.274
121	6.00	8493	73251	8.625
131	6.50	14108	73251	5.192
141	7.00	16929	73251	4.327
151	7.50	13561	73251	5.402
161	8.00	8060	73251	9.088
171	8.50	3126	73251	23.433
181	9.00	-622	73251	117.820
191	9.50	-3344	73251	21.904
201	10.00	-5201	73251	14.083
211	10.50	-6346	73251	11.543
221	11.00	-6919	73251	10.586
231	11.50	-7048	73251	10.393
241	12.00	-6844	73251	10.703
251	12.50	-6402	73251	11.442
261	13.00	-5802	73251	12.625
271	13.50	-5109	73251	14.337
281	14.00	-4376	73251	16.740
291	14.50	-3642	73251	20.113
301	15.00	-2939	73251	24.926
311	15.50	-2288	73251	32.018

321	16.00	-1705	73251	42.967
331	16.50	-1200	73251	61.048
341	17.00	-779	73251	93.997
351	17.50	-447	73251	164.041
361	18.00	-203	73251	360.244
371	18.50	-50	73251	1455.759
381	19.00	12	73251	5920.853

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 4

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	79.64	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	79.64	0	982	0	-317771	323.679
21	1.00	79.64	0	1963	0	-317771	161.840
31	1.50	79.64	0	2945	0	-317771	107.893
41	2.00	79.64	0	3927	0	-317771	80.920
51	2.50	79.64	0	4909	0	-317771	64.736
61	3.00	79.64	0	5890	0	-317771	53.947
71	3.50	79.64	0	6872	0	-317771	46.240
81	4.00	79.64	0	7854	57	1372417	174.742
91	4.50	79.64	81	8836	12494	1362083	154.156
101	5.00	79.64	573	9817	76404	1308981	133.332
111	5.50	79.64	2648	10799	195108	795692	73.681
121	6.00	79.64	6964	11781	189995	321407	27.282
131	6.50	79.64	13671	12763	157475	147009	11.519
141	7.00	79.64	23115	13744	141102	83902	6.104
151	7.50	79.64	33699	14726	134593	58816	3.994
161	8.00	79.64	44605	15708	131332	46249	2.944
171	8.50	79.64	55262	16690	129479	39104	2.343
181	9.00	79.64	65049	17671	128382	34877	1.974
191	9.50	79.64	73345	18653	127763	32493	1.742
201	10.00	79.64	79525	19635	127500	31480	1.603
211	10.50	79.64	82963	20617	127557	31699	1.538
221	11.00	79.64	83039	21598	127969	33285	1.541
231	11.50	79.64	79747	22580	128795	36468	1.615
241	12.00	79.64	74036	23562	130073	41396	1.757
251	12.50	79.64	66784	24544	131911	48478	1.975
261	13.00	79.64	58697	25525	134509	58494	2.292
271	13.50	79.64	50332	26507	138220	72793	2.746
281	14.00	79.64	42110	27489	143666	93784	3.412
291	14.50	79.64	34338	28471	152040	126059	4.428
301	15.00	79.64	27229	29452	165889	179436	6.092
311	15.50	79.64	20913	30434	181695	264411	8.688
321	16.00	79.64	15462	31416	199691	405737	12.915
331	16.50	79.64	10897	32398	207808	617849	19.071
341	17.00	79.64	7204	33379	187195	867375	25.985
351	17.50	79.64	4345	34361	143729	1136674	33.080
361	18.00	79.64	2264	35343	83478	1303103	36.870
371	18.50	79.64	896	36325	33169	1344905	37.025
381	19.00	79.64	169	37306	6195	1367318	36.651

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 4

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	1000.000
11	0.50	0	73251	1000.000

21	1.00	0	73251	1000.000
31	1.50	0	73251	1000.000
41	2.00	0	73251	1000.000
51	2.50	0	73251	1000.000
61	3.00	0	73251	1000.000
71	3.50	0	73251	1000.000
81	4.00	9	73251	8406.115
91	4.50	423	73251	173.060
101	5.00	2022	73251	36.234
111	5.50	6341	73251	11.553
121	6.00	10967	73251	6.679
131	6.50	16034	73251	4.568
141	7.00	20607	73251	3.555
151	7.50	21653	73251	3.383
161	8.00	21741	73251	3.369
171	8.50	20562	73251	3.562
181	9.00	18140	73251	4.038
191	9.50	14470	73251	5.062
201	10.00	9551	73251	7.670
211	10.50	3378	73251	21.687
221	11.00	-3835	73251	19.099
231	11.50	-9561	73251	7.661
241	12.00	-13376	73251	5.476
251	12.50	-15629	73251	4.687
261	13.00	-16639	73251	4.402
271	13.50	-16691	73251	4.389
281	14.00	-16032	73251	4.569
291	14.50	-14870	73251	4.926
301	15.00	-13378	73251	5.476
311	15.50	-11694	73251	6.264
321	16.00	-9928	73251	7.378
331	16.50	-8161	73251	8.975
341	17.00	-6452	73251	11.353
351	17.50	-4841	73251	15.130
361	18.00	-3355	73251	21.834
371	18.50	-2007	73251	36.499
381	19.00	-805	73251	91.043

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 5

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	79.64	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	79.64	3	982	3689	1369399	1394.859
21	1.00	79.64	21	1963	14603	1360331	692.811
31	1.50	79.64	71	2945	32478	1345479	456.831
41	2.00	79.64	169	3927	56906	1325182	337.455
51	2.50	79.64	330	4909	87288	1299938	264.821
61	3.00	79.64	570	5890	120038	1240735	210.634
71	3.50	79.64	905	6872	147420	1119047	162.836
81	4.00	79.64	1352	7854	170441	990278	126.086
91	4.50	79.64	1925	8836	187826	862062	97.565
101	5.00	79.64	2645	9817	200210	743234	75.705
111	5.50	79.64	3644	10799	207824	615888	57.031
121	6.00	79.64	5197	11781	204605	463810	39.369
131	6.50	79.64	7717	12763	188714	312100	24.454
141	7.00	79.64	11995	13744	168698	193310	14.065
151	7.50	79.64	15337	14726	158925	152597	10.362

161	8.00	79.64	17162	15708	156497	143239	9.119
171	8.50	79.64	17799	16690	157700	147875	8.860
181	9.00	79.64	17537	17671	161576	162811	9.213
191	9.50	79.64	16628	18653	167762	188190	10.089
201	10.00	79.64	15282	19635	174297	223939	11.405
211	10.50	79.64	13672	20617	183933	277367	13.453
221	11.00	79.64	11935	21598	194107	351276	16.264
231	11.50	79.64	10178	22580	203857	452258	20.029
241	12.00	79.64	8481	23562	208135	578209	24.540
251	12.50	79.64	6901	24544	202195	719086	29.298
261	13.00	79.64	5474	25525	186779	870881	34.118
271	13.50	79.64	4222	26507	163981	1029446	38.836
281	14.00	79.64	3154	27489	135117	1177806	42.847
291	14.50	79.64	2267	28471	102502	1287297	45.215
301	15.00	79.64	1554	29452	69394	1314805	44.642
311	15.50	79.64	1002	30434	44002	1335904	43.895
321	16.00	79.64	594	31416	25538	1351245	43.011
331	16.50	79.64	309	32398	12985	1361676	42.030
341	17.00	79.64	127	33379	5211	1368135	40.987
351	17.50	79.64	27	34361	1067	1371578	39.917
361	18.00	79.64	-14	35343	-553	1372005	38.820
371	18.50	79.64	-18	36325	-671	1371907	37.768
381	19.00	79.64	-6	37306	-216	1372285	36.784

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 5

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	1000.000
11	0.50	16	73251	4639.383
21	1.00	63	73251	1159.845
31	1.50	142	73251	515.188
41	2.00	253	73251	289.297
51	2.50	396	73251	185.004
61	3.00	570	73251	128.420
71	3.50	777	73251	94.325
81	4.00	1014	73251	72.205
91	4.50	1284	73251	57.044
101	5.00	1634	73251	44.836
111	5.50	2456	73251	29.824
121	6.00	3854	73251	19.007
131	6.50	6839	73251	10.710
141	7.00	8252	73251	8.877
151	7.50	4901	73251	14.945
161	8.00	2241	73251	32.691
171	8.50	197	73251	372.441
181	9.00	-1311	73251	55.894
191	9.50	-2361	73251	31.019
201	10.00	-3034	73251	24.145
211	10.50	-3400	73251	21.544
221	11.00	-3526	73251	20.775
231	11.50	-3469	73251	21.114
241	12.00	-3280	73251	22.331
251	12.50	-3001	73251	24.409
261	13.00	-2666	73251	27.475
271	13.50	-2304	73251	31.798
281	14.00	-1935	73251	37.849
291	14.50	-1578	73251	46.424

301	15.00	-1243	73251	58.915
311	15.50	-940	73251	77.905
321	16.00	-674	73251	108.618
331	16.50	-449	73251	163.047
341	17.00	-267	73251	274.482
351	17.50	-128	73251	571.529
361	18.00	-33	73251	2187.859
371	18.50	17	73251	4266.443
381	19.00	24	73251	3070.470

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 6

n°	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	79.64	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	79.64	5	982	7160	1366515	1391.921
21	1.00	79.64	41	1963	28170	1349059	687.070
31	1.50	79.64	138	2945	62020	1320933	448.497
41	2.00	79.64	328	3927	107164	1283423	326.821
51	2.50	79.64	641	4909	146585	1123031	228.782
61	3.00	79.64	1108	5890	177366	943316	160.142
71	3.50	79.64	1759	6872	197470	771409	112.250
81	4.00	79.64	2627	7854	207779	621254	79.101
91	4.50	79.64	3821	8836	205064	474173	53.665
101	5.00	79.64	5704	9817	191006	328749	33.486
111	5.50	79.64	9478	10799	168445	191928	17.772
121	6.00	79.64	15832	11781	147885	110046	9.341
131	6.50	79.64	24946	12763	137597	70396	5.516
141	7.00	79.64	37197	13744	131986	48769	3.548
151	7.50	79.64	50982	14726	129000	37262	2.530
161	8.00	79.64	65149	15708	127296	30692	1.954
171	8.50	79.64	78723	16690	126279	26772	1.604
181	9.00	79.64	91253	17671	125646	24332	1.377
191	9.50	79.64	102173	18653	125266	22869	1.226
201	10.00	79.64	110855	19635	125081	22155	1.128
211	10.50	79.64	116668	20617	125067	22101	1.072
221	11.00	79.64	118983	21598	125231	22733	1.053
231	11.50	79.64	117169	22580	125613	24208	1.072
241	12.00	79.64	111136	23562	126279	26772	1.136
251	12.50	79.64	102074	24544	127273	30603	1.247
261	13.00	79.64	91154	25525	128682	36034	1.412
271	13.50	79.64	79312	26507	130663	43669	1.647
281	14.00	79.64	67279	27489	133483	54538	1.984
291	14.50	79.64	55605	28471	137614	70461	2.475
301	15.00	79.64	44684	29452	143950	94880	3.221
311	15.50	79.64	34787	30434	154375	135060	4.438
321	16.00	79.64	26078	31416	171023	206031	6.558
331	16.50	79.64	18645	32398	191575	332885	10.275
341	17.00	79.64	12514	33379	208322	555667	16.647
351	17.50	79.64	7669	34361	189417	848657	24.698
361	18.00	79.64	4065	35343	135344	1176725	33.295
371	18.50	79.64	1638	36325	59655	1322898	36.419
381	19.00	79.64	315	37306	11514	1362898	36.533

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 6

n°	Y	T	T _R	CS _T
----	---	---	----------------	-----------------

1	0.00	0	73251	1000.000
11	0.50	31	73251	2385.149
21	1.00	123	73251	596.286
31	1.50	277	73251	264.916
41	2.00	492	73251	148.848
51	2.50	769	73251	95.213
61	3.00	1108	73251	66.102
71	3.50	1509	73251	48.556
81	4.00	1979	73251	37.008
91	4.50	2918	73251	25.107
101	5.00	5101	73251	14.360
111	5.50	10067	73251	7.276
121	6.00	15402	73251	4.756
131	6.50	21239	73251	3.449
141	7.00	26644	73251	2.749
151	7.50	28284	73251	2.590
161	8.00	27897	73251	2.626
171	8.50	26153	73251	2.801
181	9.00	23497	73251	3.118
191	9.50	19585	73251	3.740
201	10.00	14416	73251	5.081
211	10.50	7987	73251	9.172
221	11.00	295	73251	248.634
231	11.50	-8571	73251	8.547
241	12.00	-15822	73251	4.630
251	12.50	-20512	73251	3.571
261	13.00	-23126	73251	3.167
271	13.50	-24101	73251	3.039
281	14.00	-23824	73251	3.075
291	14.50	-22626	73251	3.237
301	15.00	-20785	73251	3.524
311	15.50	-18527	73251	3.954
321	16.00	-16031	73251	4.569
331	16.50	-13434	73251	5.453
341	17.00	-10836	73251	6.760
351	17.50	-8306	73251	8.819
361	18.00	-5890	73251	12.435
371	18.50	-3614	73251	20.267
381	19.00	-1490	73251	49.151

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	79.64	0.00	0.00
11	0.50	0	982	79.64	0.11	1.63
21	1.00	0	1963	79.64	0.22	3.25
31	1.50	0	2945	79.64	0.33	4.88
41	2.00	0	3927	79.64	0.43	6.51
51	2.50	0	4909	79.64	0.54	8.14
61	3.00	0	5890	79.64	0.65	9.76
71	3.50	0	6872	79.64	0.76	11.39
81	4.00	0	7854	79.64	0.87	13.02
91	4.50	0	8836	79.64	0.98	14.65
101	5.00	3	9817	79.64	1.09	16.31
111	5.50	128	10799	79.64	1.30	19.25
121	6.00	632	11781	79.64	1.83	26.18
131	6.50	1913	12763	79.64	3.02	41.33

141	7.00	4777	13744	79.64	6.71	85.65
151	7.50	7125	14726	79.64	10.34	150.50
161	8.00	8557	15708	79.64	12.55	202.37
171	8.50	9258	16690	79.64	13.60	222.38
181	9.00	9393	17671	79.64	13.75	217.32
191	9.50	9108	18653	79.64	13.23	194.18
201	10.00	8527	19635	79.64	12.25	159.54
211	10.50	7752	20617	79.64	10.97	138.89
221	11.00	6869	21598	79.64	9.58	123.45
231	11.50	5942	22580	79.64	8.24	108.26
241	12.00	5024	23562	79.64	7.11	95.10
251	12.50	4150	24544	79.64	6.25	84.92
261	13.00	3346	25525	79.64	5.63	77.50
271	13.50	2628	26507	79.64	5.14	71.59
281	14.00	2006	27489	79.64	4.72	66.67
291	14.50	1481	28471	79.64	4.39	62.77
301	15.00	1050	29452	79.64	4.14	59.87
311	15.50	709	30434	79.64	3.96	57.91
321	16.00	449	31416	79.64	3.85	56.80
331	16.50	261	32398	79.64	3.80	56.45
341	17.00	133	33379	79.64	3.80	56.73
351	17.50	55	34361	79.64	3.84	57.54
361	18.00	14	35343	79.64	3.92	58.74
371	18.50	-1	36325	79.64	4.01	60.22
381	19.00	-1	37306	79.64	4.12	61.86

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 7

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	0	0.00	0.00
101	5.00	48	0.01	8.55
111	5.50	538	0.09	95.14
121	6.00	1571	0.26	277.92
131	6.50	4159	0.72	758.65
141	7.00	5635	1.16	1234.08
151	7.50	3625	0.71	750.47
161	8.00	2001	0.38	405.35
171	8.50	728	0.14	146.96
181	9.00	-236	0.05	48.03
191	9.50	-933	0.18	192.86
201	10.00	-1406	0.28	297.09
211	10.50	-1693	0.35	367.03
221	11.00	-1833	0.38	404.08
231	11.50	-1859	0.38	405.00
241	12.00	-1798	0.35	371.40
251	12.50	-1677	0.30	318.75
261	13.00	-1516	0.25	268.32
271	13.50	-1332	0.22	235.72

281	14.00	-1138	0.19	201.40
291	14.50	-945	0.16	167.22
301	15.00	-760	0.13	134.55
311	15.50	-590	0.10	104.39
321	16.00	-438	0.07	77.46
331	16.50	-306	0.05	54.19
341	17.00	-197	0.03	34.88
351	17.50	-111	0.02	19.67
361	18.00	-49	0.01	8.64
371	18.50	-10	0.00	1.81
381	19.00	5	0.00	0.80

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	79.64	0.00	0.00
11	0.50	0	982	79.64	0.11	1.63
21	1.00	0	1963	79.64	0.22	3.25
31	1.50	0	2945	79.64	0.33	4.88
41	2.00	0	3927	79.64	0.43	6.51
51	2.50	0	4909	79.64	0.54	8.14
61	3.00	0	5890	79.64	0.65	9.76
71	3.50	0	6872	79.64	0.76	11.39
81	4.00	0	7854	79.64	0.87	13.02
91	4.50	0	8836	79.64	0.98	14.65
101	5.00	3	9817	79.64	1.09	16.31
111	5.50	128	10799	79.64	1.30	19.25
121	6.00	632	11781	79.64	1.83	26.18
131	6.50	1913	12763	79.64	3.02	41.33
141	7.00	4777	13744	79.64	6.71	85.65
151	7.50	7125	14726	79.64	10.34	150.50
161	8.00	8557	15708	79.64	12.55	202.37
171	8.50	9258	16690	79.64	13.60	222.38
181	9.00	9393	17671	79.64	13.75	217.32
191	9.50	9108	18653	79.64	13.23	194.18
201	10.00	8527	19635	79.64	12.25	159.54
211	10.50	7752	20617	79.64	10.97	138.89
221	11.00	6869	21598	79.64	9.58	123.45
231	11.50	5942	22580	79.64	8.24	108.26
241	12.00	5024	23562	79.64	7.11	95.10
251	12.50	4150	24544	79.64	6.25	84.92
261	13.00	3346	25525	79.64	5.63	77.50
271	13.50	2628	26507	79.64	5.14	71.59
281	14.00	2006	27489	79.64	4.72	66.67
291	14.50	1481	28471	79.64	4.39	62.77
301	15.00	1050	29452	79.64	4.14	59.87
311	15.50	709	30434	79.64	3.96	57.91
321	16.00	449	31416	79.64	3.85	56.80
331	16.50	261	32398	79.64	3.80	56.45
341	17.00	133	33379	79.64	3.80	56.73
351	17.50	55	34361	79.64	3.84	57.54
361	18.00	14	35343	79.64	3.92	58.74
371	18.50	-1	36325	79.64	4.01	60.22
381	19.00	-1	37306	79.64	4.12	61.86

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 8

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	0	0.00	0.00
101	5.00	48	0.01	8.55
111	5.50	538	0.09	95.14
121	6.00	1571	0.26	277.92
131	6.50	4159	0.72	758.65
141	7.00	5635	1.16	1234.08
151	7.50	3625	0.71	750.47
161	8.00	2001	0.38	405.35
171	8.50	728	0.14	146.96
181	9.00	-236	0.05	48.03
191	9.50	-933	0.18	192.86
201	10.00	-1406	0.28	297.09
211	10.50	-1693	0.35	367.03
221	11.00	-1833	0.38	404.08
231	11.50	-1859	0.38	405.00
241	12.00	-1798	0.35	371.40
251	12.50	-1677	0.30	318.75
261	13.00	-1516	0.25	268.32
271	13.50	-1332	0.22	235.72
281	14.00	-1138	0.19	201.40
291	14.50	-945	0.16	167.22
301	15.00	-760	0.13	134.55
311	15.50	-590	0.10	104.39
321	16.00	-438	0.07	77.46
331	16.50	-306	0.05	54.19
341	17.00	-197	0.03	34.88
351	17.50	-111	0.02	19.67
361	18.00	-49	0.01	8.64
371	18.50	-10	0.00	1.81
381	19.00	5	0.00	0.80

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	A _r	σ_c	σ_f
1	0.00	0	0	79.64	0.00	0.00
11	0.50	0	982	79.64	0.11	1.63
21	1.00	0	1963	79.64	0.22	3.25
31	1.50	0	2945	79.64	0.33	4.88
41	2.00	0	3927	79.64	0.43	6.51
51	2.50	0	4909	79.64	0.54	8.14
61	3.00	0	5890	79.64	0.65	9.76
71	3.50	0	6872	79.64	0.76	11.39
81	4.00	0	7854	79.64	0.87	13.02
91	4.50	0	8836	79.64	0.98	14.65
101	5.00	3	9817	79.64	1.09	16.31
111	5.50	128	10799	79.64	1.30	19.25

121	6.00	632	11781	79.64	1.83	26.18
131	6.50	1913	12763	79.64	3.02	41.33
141	7.00	4777	13744	79.64	6.71	85.65
151	7.50	7125	14726	79.64	10.34	150.50
161	8.00	8557	15708	79.64	12.55	202.37
171	8.50	9258	16690	79.64	13.60	222.38
181	9.00	9393	17671	79.64	13.75	217.32
191	9.50	9108	18653	79.64	13.23	194.18
201	10.00	8527	19635	79.64	12.25	159.54
211	10.50	7752	20617	79.64	10.97	138.89
221	11.00	6869	21598	79.64	9.58	123.45
231	11.50	5942	22580	79.64	8.24	108.26
241	12.00	5024	23562	79.64	7.11	95.10
251	12.50	4150	24544	79.64	6.25	84.92
261	13.00	3346	25525	79.64	5.63	77.50
271	13.50	2628	26507	79.64	5.14	71.59
281	14.00	2006	27489	79.64	4.72	66.67
291	14.50	1481	28471	79.64	4.39	62.77
301	15.00	1050	29452	79.64	4.14	59.87
311	15.50	709	30434	79.64	3.96	57.91
321	16.00	449	31416	79.64	3.85	56.80
331	16.50	261	32398	79.64	3.80	56.45
341	17.00	133	33379	79.64	3.80	56.73
351	17.50	55	34361	79.64	3.84	57.54
361	18.00	14	35343	79.64	3.92	58.74
371	18.50	-1	36325	79.64	4.01	60.22
381	19.00	-1	37306	79.64	4.12	61.86

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 9

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	0	0.00	0.00
101	5.00	48	0.01	8.55
111	5.50	538	0.09	95.14
121	6.00	1571	0.26	277.92
131	6.50	4159	0.72	758.65
141	7.00	5635	1.16	1234.08
151	7.50	3625	0.71	750.47
161	8.00	2001	0.38	405.35
171	8.50	728	0.14	146.96
181	9.00	-236	0.05	48.03
191	9.50	-933	0.18	192.86
201	10.00	-1406	0.28	297.09
211	10.50	-1693	0.35	367.03
221	11.00	-1833	0.38	404.08
231	11.50	-1859	0.38	405.00
241	12.00	-1798	0.35	371.40
251	12.50	-1677	0.30	318.75

261	13.00	-1516	0.25	268.32
271	13.50	-1332	0.22	235.72
281	14.00	-1138	0.19	201.40
291	14.50	-945	0.16	167.22
301	15.00	-760	0.13	134.55
311	15.50	-590	0.10	104.39
321	16.00	-438	0.07	77.46
331	16.50	-306	0.05	54.19
341	17.00	-197	0.03	34.88
351	17.50	-111	0.02	19.67
361	18.00	-49	0.01	8.64
371	18.50	-10	0.00	1.81
381	19.00	5	0.00	0.80

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	79.64	0.00	0.00
11	0.50	1	982	79.64	0.11	1.64
21	1.00	9	1963	79.64	0.22	3.35
31	1.50	30	2945	79.64	0.35	5.20
41	2.00	72	3927	79.64	0.49	7.26
51	2.50	140	4909	79.64	0.66	9.61
61	3.00	242	5890	79.64	0.85	12.31
71	3.50	384	6872	79.64	1.08	15.44
81	4.00	574	7854	79.64	1.35	19.06
91	4.50	817	8836	79.64	1.66	23.24
101	5.00	1125	9817	79.64	2.03	28.11
111	5.50	1621	10799	79.64	2.56	35.00
121	6.00	2570	11781	79.64	3.62	48.39
131	6.50	4377	12763	79.64	6.14	78.51
141	7.00	7831	13744	79.64	11.53	192.39
151	7.50	10559	14726	79.64	15.78	304.89
161	8.00	12129	15708	79.64	18.19	365.29
171	8.50	12784	16690	79.64	19.16	383.35
181	9.00	12742	17671	79.64	19.04	369.14
191	9.50	12190	18653	79.64	18.12	331.76
201	10.00	11287	19635	79.64	16.63	279.27
211	10.50	10164	20617	79.64	14.78	218.82
221	11.00	8927	21598	79.64	12.76	159.86
231	11.50	7658	22580	79.64	10.74	137.39
241	12.00	6420	23562	79.64	8.90	116.53
251	12.50	5257	24544	79.64	7.44	99.41
261	13.00	4199	25525	79.64	6.39	86.94
271	13.50	3265	26507	79.64	5.67	78.28
281	14.00	2461	27489	79.64	5.11	71.45
291	14.50	1790	28471	79.64	4.65	66.02
301	15.00	1246	29452	79.64	4.30	61.93
311	15.50	821	30434	79.64	4.05	59.08
321	16.00	502	31416	79.64	3.89	57.35
331	16.50	275	32398	79.64	3.81	56.60
341	17.00	127	33379	79.64	3.80	56.67
351	17.50	41	34361	79.64	3.83	57.39
361	18.00	1	35343	79.64	3.91	58.60
371	18.50	-8	36325	79.64	4.02	60.30
381	19.00	-3	37306	79.64	4.13	61.88

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 10

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	7	0.00	1.19
21	1.00	27	0.00	4.75
31	1.50	60	0.01	10.68
41	2.00	108	0.02	19.03
51	2.50	168	0.03	29.75
61	3.00	242	0.04	42.86
71	3.50	330	0.05	58.35
81	4.00	431	0.07	76.23
91	4.50	545	0.09	96.49
101	5.00	722	0.12	127.68
111	5.50	1352	0.23	246.77
121	6.00	2540	0.50	528.51
131	6.50	5297	1.09	1161.68
141	7.00	6648	1.26	1336.02
151	7.50	4097	0.75	796.21
161	8.00	2058	0.37	396.41
171	8.50	477	0.09	91.92
181	9.00	-702	0.13	136.41
191	9.50	-1538	0.29	302.58
201	10.00	-2087	0.39	418.75
211	10.50	-2402	0.47	495.47
221	11.00	-2532	0.51	540.17
231	11.50	-2521	0.52	553.40
241	12.00	-2406	0.50	526.78
251	12.50	-2218	0.43	458.74
261	13.00	-1984	0.35	373.44
271	13.50	-1726	0.29	305.50
281	14.00	-1461	0.24	258.47
291	14.50	-1200	0.20	212.34
301	15.00	-954	0.16	168.81
311	15.50	-729	0.12	129.08
321	16.00	-531	0.09	93.97
331	16.50	-362	0.06	63.99
341	17.00	-223	0.04	39.45
351	17.50	-116	0.02	20.51
361	18.00	-41	0.01	7.24
371	18.50	2	0.00	0.36
381	19.00	13	0.00	2.29

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	A _f	σ_c	σ_f
1	0.00	0	0	79.64	0.00	0.00
11	0.50	1	982	79.64	0.11	1.64
21	1.00	9	1963	79.64	0.22	3.35
31	1.50	30	2945	79.64	0.35	5.20
41	2.00	72	3927	79.64	0.49	7.26
51	2.50	140	4909	79.64	0.66	9.61
61	3.00	242	5890	79.64	0.85	12.31
71	3.50	384	6872	79.64	1.08	15.44
81	4.00	574	7854	79.64	1.35	19.06
91	4.50	817	8836	79.64	1.66	23.24

101	5.00	1125	9817	79.64	2.03	28.11
111	5.50	1621	10799	79.64	2.56	35.00
121	6.00	2570	11781	79.64	3.62	48.39
131	6.50	4377	12763	79.64	6.14	78.51
141	7.00	7831	13744	79.64	11.53	192.39
151	7.50	10559	14726	79.64	15.78	304.89
161	8.00	12129	15708	79.64	18.19	365.29
171	8.50	12784	16690	79.64	19.16	383.35
181	9.00	12742	17671	79.64	19.04	369.14
191	9.50	12190	18653	79.64	18.12	331.76
201	10.00	11287	19635	79.64	16.63	279.27
211	10.50	10164	20617	79.64	14.78	218.82
221	11.00	8927	21598	79.64	12.76	159.86
231	11.50	7658	22580	79.64	10.74	137.39
241	12.00	6420	23562	79.64	8.90	116.53
251	12.50	5257	24544	79.64	7.44	99.41
261	13.00	4199	25525	79.64	6.39	86.94
271	13.50	3265	26507	79.64	5.67	78.28
281	14.00	2461	27489	79.64	5.11	71.45
291	14.50	1790	28471	79.64	4.65	66.02
301	15.00	1246	29452	79.64	4.30	61.93
311	15.50	821	30434	79.64	4.05	59.08
321	16.00	502	31416	79.64	3.89	57.35
331	16.50	275	32398	79.64	3.81	56.60
341	17.00	127	33379	79.64	3.80	56.67
351	17.50	41	34361	79.64	3.83	57.39
361	18.00	1	35343	79.64	3.91	58.60
371	18.50	-8	36325	79.64	4.02	60.30
381	19.00	-3	37306	79.64	4.13	61.88

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 11

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	7	0.00	1.19
21	1.00	27	0.00	4.75
31	1.50	60	0.01	10.68
41	2.00	108	0.02	19.03
51	2.50	168	0.03	29.75
61	3.00	242	0.04	42.86
71	3.50	330	0.05	58.35
81	4.00	431	0.07	76.23
91	4.50	545	0.09	96.49
101	5.00	722	0.12	127.68
111	5.50	1352	0.23	246.77
121	6.00	2540	0.50	528.51
131	6.50	5297	1.09	1161.68
141	7.00	6648	1.26	1336.02
151	7.50	4097	0.75	796.21
161	8.00	2058	0.37	396.41
171	8.50	477	0.09	91.92
181	9.00	-702	0.13	136.41
191	9.50	-1538	0.29	302.58
201	10.00	-2087	0.39	418.75
211	10.50	-2402	0.47	495.47
221	11.00	-2532	0.51	540.17
231	11.50	-2521	0.52	553.40

241	12.00	-2406	0.50	526.78
251	12.50	-2218	0.43	458.74
261	13.00	-1984	0.35	373.44
271	13.50	-1726	0.29	305.50
281	14.00	-1461	0.24	258.47
291	14.50	-1200	0.20	212.34
301	15.00	-954	0.16	168.81
311	15.50	-729	0.12	129.08
321	16.00	-531	0.09	93.97
331	16.50	-362	0.06	63.99
341	17.00	-223	0.04	39.45
351	17.50	-116	0.02	20.51
361	18.00	-41	0.01	7.24
371	18.50	2	0.00	0.36
381	19.00	13	0.00	2.29

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	79.64	0.00	0.00
11	0.50	1	982	79.64	0.11	1.64
21	1.00	9	1963	79.64	0.22	3.35
31	1.50	30	2945	79.64	0.35	5.20
41	2.00	72	3927	79.64	0.49	7.26
51	2.50	140	4909	79.64	0.66	9.61
61	3.00	242	5890	79.64	0.85	12.31
71	3.50	384	6872	79.64	1.08	15.44
81	4.00	574	7854	79.64	1.35	19.06
91	4.50	817	8836	79.64	1.66	23.24
101	5.00	1125	9817	79.64	2.03	28.11
111	5.50	1621	10799	79.64	2.56	35.00
121	6.00	2570	11781	79.64	3.62	48.39
131	6.50	4377	12763	79.64	6.14	78.51
141	7.00	7831	13744	79.64	11.53	192.39
151	7.50	10559	14726	79.64	15.78	304.89
161	8.00	12129	15708	79.64	18.19	365.29
171	8.50	12784	16690	79.64	19.16	383.35
181	9.00	12742	17671	79.64	19.04	369.14
191	9.50	12190	18653	79.64	18.12	331.76
201	10.00	11287	19635	79.64	16.63	279.27
211	10.50	10164	20617	79.64	14.78	218.82
221	11.00	8927	21598	79.64	12.76	159.86
231	11.50	7658	22580	79.64	10.74	137.39
241	12.00	6420	23562	79.64	8.90	116.53
251	12.50	5257	24544	79.64	7.44	99.41
261	13.00	4199	25525	79.64	6.39	86.94
271	13.50	3265	26507	79.64	5.67	78.28
281	14.00	2461	27489	79.64	5.11	71.45
291	14.50	1790	28471	79.64	4.65	66.02
301	15.00	1246	29452	79.64	4.30	61.93
311	15.50	821	30434	79.64	4.05	59.08
321	16.00	502	31416	79.64	3.89	57.35
331	16.50	275	32398	79.64	3.81	56.60
341	17.00	127	33379	79.64	3.80	56.67
351	17.50	41	34361	79.64	3.83	57.39
361	18.00	1	35343	79.64	3.91	58.60
371	18.50	-8	36325	79.64	4.02	60.30

381 19.00 -3 37306 79.64 4.13 61.88

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 12

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	7	0.00	1.19
21	1.00	27	0.00	4.75
31	1.50	60	0.01	10.68
41	2.00	108	0.02	19.03
51	2.50	168	0.03	29.75
61	3.00	242	0.04	42.86
71	3.50	330	0.05	58.35
81	4.00	431	0.07	76.23
91	4.50	545	0.09	96.49
101	5.00	722	0.12	127.68
111	5.50	1352	0.23	246.77
121	6.00	2540	0.50	528.51
131	6.50	5297	1.09	1161.68
141	7.00	6648	1.26	1336.02
151	7.50	4097	0.75	796.21
161	8.00	2058	0.37	396.41
171	8.50	477	0.09	91.92
181	9.00	-702	0.13	136.41
191	9.50	-1538	0.29	302.58
201	10.00	-2087	0.39	418.75
211	10.50	-2402	0.47	495.47
221	11.00	-2532	0.51	540.17
231	11.50	-2521	0.52	553.40
241	12.00	-2406	0.50	526.78
251	12.50	-2218	0.43	458.74
261	13.00	-1984	0.35	373.44
271	13.50	-1726	0.29	305.50
281	14.00	-1461	0.24	258.47
291	14.50	-1200	0.20	212.34
301	15.00	-954	0.16	168.81
311	15.50	-729	0.12	129.08
321	16.00	-531	0.09	93.97
331	16.50	-362	0.06	63.99
341	17.00	-223	0.04	39.45
351	17.50	-116	0.02	20.51
361	18.00	-41	0.01	7.24
371	18.50	2	0.00	0.36
381	19.00	13	0.00	2.29

Verifica a SLU * Diagrammi M-N delle sezioni

Di seguito sono riportati per ogni tratto di armatura i diagrammi di interazione M_u-N_u della sezione; sono stati calcolati 16 punti per ogni sezione analizzata.

Per la costruzione dei diagrammi limiti si sono assunti i seguenti valori:

Tensione caratteristica cubica del cls

$R_{bk} = 357$ [kg/cmq]

Tensione caratteristica cilindrica del cls ($0.83 \times R_{bk}$)

$R_{ck} = 296$ (Kg/cm²)

Fattore di riduzione per carico di lunga permanenza	$\psi = 0.85$
Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio	$f_{yk} = 4589 \text{ [kg/cm}^2\text{]}$
Coefficiente di sicurezza cls	$\gamma_c = 1.50$
Coefficiente di sicurezza acciaio	$\gamma_s = 1.15$
Resistenza di calcolo del cls ($\psi R_{ck}/\gamma_c$)	$R_c^* = 168 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$
Resistenza di calcolo dell'acciaio (f_{yk}/γ_s)	$R_s^* = 3990 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$
Modulo elastico dell'acciaio	$E_s = 2100000 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$
Deformazione ultima del calcestruzzo	$\epsilon_{cu} = 0.0035 \text{ (0.35\%)}$
Deformazione del calcestruzzo al limite elastoplastico	$\epsilon_{ck} = 0.0020 \text{ (0.20\%)}$
Deformazione ultima dell'acciaio	$\epsilon_{yu} = 0.0100 \text{ (1.00\%)}$
Deformazione dell'acciaio al limite elastico (R_s^*/E_s)	$\epsilon_{yk} = 0.0015 \text{ (0.19\%)}$

Legame costitutivo del calcestruzzo

Per il legame costitutivo del calcestruzzo si assume il diagramma parabola-rettangolo espresso dalle seguenti relazioni:

Tratto parabolico: $0 \leq \epsilon_c \leq \epsilon_{ck}$

$$\sigma_c = \frac{R_c^* (2\epsilon_c \epsilon_{ck} - \epsilon_c^2)}{\epsilon_{ck}^2}$$

Tratto rettangolare: $\epsilon_{ck} < \epsilon_c \leq \epsilon_{cu}$

$$\sigma_c = R_c^*$$

Legame costitutivo dell'acciaio

Per l'acciaio si assume un comportamento elastico-perfettamente plastico espresso dalle seguenti relazioni:

$$\sigma_s = E_s \epsilon_s \quad \text{per } 0 \leq \epsilon_s \leq \epsilon_{sy}$$

$$\sigma_s = R_s^* \quad \text{per } \epsilon_{sy} < \epsilon_s \leq \epsilon_{su}$$

Tratto armatura 1

Nr	N _u	M _u
1	-317771.49	0.00
2	0.00	119332.58
3	182995.27	166812.43
4	274492.91	183537.64
5	365990.55	196131.86
6	457488.19	204325.46
7	548985.82	208376.95
8	640483.46	207620.37
9	731981.10	201304.63
10	823478.73	192405.37
11	914976.37	181544.84
12	1006474.01	168053.20
13	1097971.64	151832.22
14	1189469.28	132675.28
15	1280966.92	110119.95
16	1372464.56	0.00
17	1372464.56	0.00
18	1280966.92	-110119.95

19	1189469.28	-132675.28
20	1097971.64	-151832.22
21	1006474.01	-168053.20
22	914976.37	-181544.84
23	823478.73	-192405.37
24	731981.10	-201304.63
25	640483.46	-207620.37
26	548985.82	-208376.95
27	457488.19	-204325.46
28	365990.55	-196131.86
29	274492.91	-183537.64
30	182995.27	-166812.43
31	0.00	-119332.58
32	-317771.49	0.00

Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h momento flettente espresso in [kgm] nel piano orizzontale
 T_h taglio espresso in [kg] nel piano orizzontale
 M_v momento flettente espresso in [kgm] nel piano verticale
 T_v taglio espresso in [kg] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0.00 m) (Cordolo in c.a.)

$B=140.00$ [cm]	$H=140.00$ [cm]	$A_{fv}=12.06$ [cmq]	$A_{fh}=10.05$ [cmq]	Staffe $\phi 16/25.00$
$M_h=32117$ [kgm]	$T_h=64233$ [kg]	$M_v=4141$ [kgm]	$T_v=6370$ [kg]	
$\sigma_c = 19.56$ [kg/cmq]		$\sigma_f = 2073$ [kg/cmq]		$\tau_c = 4.03$ [kg/cmq]

6.4 Tabulati Paratia di pali tipo "D18"

Geometria paratia

Tipo paratia: Paratia di pali		
Altezza fuori terra	6.00	[m]
Profondità di infissione	6.00	[m]
Altezza totale della paratia	12.00	[m]
Lunghezza paratia	13.00	[m]
Numero di file di pali	1	
Interasse fra i pali della fila	1.30	[m]
Diametro dei pali	100.00	[cm]
Numero totale di pali	10	
Numero di pali per metro lineare	0.77	

Geometria cordoli

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine del cordolo
 Y posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo

- B Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
 H Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio

- A Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cmq]
 W Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm³]

n°	Y	Tipo	B	H	A	W
1	0.00	Calcestruzzo	120.00	120.00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

- N numero ordine del punto
 X ascissa del punto espressa in [m]
 Y ordinata del punto espressa in [m]
 A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N	X	Y	A
2	1.75	0.00	0.00
3	3.02	0.85	33.79
4	12.63	0.98	0.78
5	15.35	2.79	33.64
6	22.51	3.68	7.09

Profilo di valle

N	X	Y	A
1	-10.00	-6.00	0.00
2	0.00	-6.00	0.00

Descrizione terreni

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

Descrizione Descrizione del terreno

γ peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]

γ_s peso di volume saturo del terreno espresso [kg/mc]

ϕ angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]

δ angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]

c coesione del terreno espressa in [kg/cm²]

n°	Descrizione	γ	γ_s	ϕ	δ	c
1	1B_3 - DT	1850.00	1950.00	22.40	14.93	0.190
2	1B_3 - ENNA	1870.00	1970.00	20.90	13.93	0.220

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

sp spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]

kw costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm²/cm

α inclinazione dello strato espressa in GRADI(°)

Terreno Terreno associato allo strato

n°	sp	α	kw	Terreno
1	8.00	0.00	1.43	1B_3 - DT
2	30.00	0.00	5.30	1B_3 - ENNA

Caratteristiche materiali utilizzati

Calcestruzzo

Peso specifico 2500 [kg/mc]

Classe di Resistenza C28/35

Resistenza caratteristica a compressione R_{ck} 357 [kg/cm²]

Tensione ammissibile a compressione σ_c 112 [kg/cm²]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c0} 6.8 [kg/cm²]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c1} 19.9 [kg/cm²]

Acciaio

Tipo B450C

Tensione ammissibile σ_{fa} 4589 [kg/cm²]

Tensione di snervamento f_{yk} 4589 [kg/cm²]

Caratteristiche acciaio cordoli in c.a.

Tipo B450C

Tensione ammissibile σ_{fa}	4589	[kg/cmq]
Tensione di snervamento f_{yk}	4589	[kg/cmq]

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

F_x Forza orizzontale espressa in [kg], positiva da monte verso valle

F_y Forza verticale espressa in [kg], positiva verso il basso

M Momento espresso in [kgm], positivo ribaltante

Q_i, Q_f Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kg/mq]

V_i, V_s Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kg/mq], positivi da monte verso valle

R Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kg]

Condizione n° 1

Carico distribuito sul profilo $X_i = 3.95$ $X_f = 12.13$ $Q_i = 2000$ $Q_f = 2000$

Combinazioni di carico

Nella tabella sono riportate le condizioni di carico di ogni combinazione con il relativo coefficiente di partecipazione.

Combinazione n° 1 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Combinazione n° 2 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Combinazione n° 3 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 4 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 5 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 6 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 7

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.20

Combinazione n° 8

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1) x 0.50

Combinazione n° 9

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 10

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 11

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.50

Combinazione n° 12

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 1.00

Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo :

Norme Tecniche sulle Costruzioni 14/01/2008

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$		1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$		1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}		1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}		1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}		1.00	1.00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
------------------	--	--	----	----

Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1.00	1.00

Verifica materiali : Stato Limite Ultimo

Impostazioni di analisi

Analisi per Combinazioni di Carico.

Rottura del terreno Pressione passiva

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia)

Sia nel calcolo dei coefficienti di spinta K_a e K_p che nelle inclinazioni della spinta attiva e passiva

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Impostazioni analisi sismica

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo [m/s ²]	0.670
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.604
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.428
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (Ss)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.913
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.060
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.455
Coefficiente di intensità sismica (percento)	5.104

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo [m/s ²]	0.311
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.503
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.257
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (Ss)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.913
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.060
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.455
Coefficiente di intensità sismica (percento)	2.369
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (kv)	0.00

Influenza sisma nella spinta attiva da monte

Forma diagramma incremento sismico : Triangolare con vertice in alto.

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata

Sono riportati i valori delle pressioni in corrispondenza delle sezioni di calcolo

Y ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso.

Le pressioni sono tutte espresse in [kg/mq]

σ_{am} sigma attiva da monte

σ_{av} sigma attiva da valle

σ_{pm} sigma passiva da monte

σ_{pv} sigma passiva da valle

δ_a inclinazione spinta attiva espressa in [°]

δ_p inclinazione spinta passiva espressa in [°]

Combinazione nr. 1

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	21699	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	33353	0	14.9	14.9
31	3.00	378	0	41514	0	14.9	14.9
41	4.00	361	0	49838	0	14.9	14.9
51	5.00	3313	0	58212	0	14.9	14.9
61	6.00	4283	0	75933	8837	14.9	14.9
71	7.00	5251	0	101064	17130	14.9	14.9
81	7.98	6186	0	135508	25020	14.9	14.9
91	8.80	7099	144	108101	30372	13.9	13.9
101	9.80	8136	1160	117727	37831	13.9	13.9
111	10.80	9178	2179	127454	45285	13.9	13.9
121	11.80	10227	3202	137213	52737	13.9	13.9

Combinazione nr. 2

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	0	0	20192	0	12.0	12.0
31	3.00	234	0	24881	0	12.0	12.0
41	4.00	2197	0	29712	0	12.0	12.0
51	5.00	3078	0	34582	0	12.0	12.0
61	6.00	3956	0	39555	5767	12.0	12.0
71	7.00	4833	0	49218	10630	12.0	12.0
81	7.98	5679	0	60930	15252	12.0	12.0
91	8.80	6455	209	68419	18865	11.2	11.2
101	9.80	7386	1121	68779	23343	11.2	11.2
111	10.80	8323	2035	74330	27818	11.2	11.2
121	11.80	9261	2952	79927	32290	11.2	11.2

Combinazione nr. 3

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9

11	1.00	0	0	21699	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	49667	0	14.9	14.9
31	3.00	378	0	53786	0	14.9	14.9
41	4.00	2237	0	61139	0	14.9	14.9
51	5.00	4354	0	64851	0	14.9	14.9
61	6.00	5379	0	84806	8837	14.9	14.9
71	7.00	6383	0	112111	17130	14.9	14.9
81	7.98	7340	0	108026	25020	14.9	14.9
91	8.80	8303	144	107549	30372	13.9	13.9
101	9.80	9354	1160	117300	37831	13.9	13.9
111	10.80	10410	2179	127010	45285	13.9	13.9
121	11.80	11466	3202	136832	52737	13.9	13.9

Combinazione nr. 4

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	0	0	22669	0	12.0	12.0
31	3.00	234	0	34278	0	12.0	12.0
41	4.00	3190	0	37576	0	12.0	12.0
51	5.00	4151	0	41998	0	12.0	12.0
61	6.00	5080	0	44266	5767	12.0	12.0
71	7.00	5990	0	54760	10630	12.0	12.0
81	7.98	6857	0	67445	15252	12.0	12.0
91	8.80	7677	209	73547	18865	11.2	11.2
101	9.80	8623	1121	68320	23343	11.2	11.2
111	10.80	9573	2035	73927	27818	11.2	11.2
121	11.80	10516	2952	79597	32290	11.2	11.2

Combinazione nr. 5

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	53	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	105	0	29414	0	14.9	14.9
31	3.00	158	0	35565	0	14.9	14.9
41	4.00	211	0	41928	0	14.9	14.9
51	5.00	2439	0	47210	0	14.9	14.9
61	6.00	3239	0	62084	8837	14.9	14.9
71	7.00	3669	0	82484	15241	14.9	14.9
81	7.98	4387	0	110516	21314	14.9	14.9
91	8.80	4994	0	85789	25587	13.9	13.9
101	9.80	5792	273	93233	31328	13.9	13.9
111	10.80	6593	1055	100727	37065	13.9	13.9
121	11.80	7398	1839	108252	42799	13.9	13.9

Combinazione nr. 6

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	77	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	154	0	21700	0	12.0	12.0
31	3.00	464	0	26102	0	12.0	12.0
41	4.00	2671	0	30854	0	12.0	12.0
51	5.00	3639	0	35691	0	12.0	12.0
61	6.00	4599	0	40190	5767	12.0	12.0
71	7.00	5019	0	50071	10630	12.0	12.0

81	7.98	5867	0	61932	15252	12.0	12.0
91	8.80	6649	209	69465	18865	11.2	11.2
101	9.80	7581	1121	68647	23343	11.2	11.2
111	10.80	8519	2035	74229	27818	11.2	11.2
121	11.80	9457	2952	79843	32290	11.2	11.2

Combinazione nr. 7

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	29414	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	35565	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	41928	0	14.9	14.9
51	5.00	2175	0	47210	0	14.9	14.9
61	6.00	2923	0	62084	8837	14.9	14.9
71	7.00	3669	0	82484	15241	14.9	14.9
81	7.98	4387	0	110516	21314	14.9	14.9
91	8.80	4994	0	85789	25587	13.9	13.9
101	9.80	5792	273	93233	31328	13.9	13.9
111	10.80	6593	1055	100727	37065	13.9	13.9
121	11.80	7398	1839	108252	42799	13.9	13.9

Combinazione nr. 8

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	32196	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	37904	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	44149	0	14.9	14.9
51	5.00	2392	0	48630	0	14.9	14.9
61	6.00	3150	0	63859	8837	14.9	14.9
71	7.00	3901	0	84693	15241	14.9	14.9
81	7.98	4623	0	105284	21314	14.9	14.9
91	8.80	5239	0	85657	25587	13.9	13.9
101	9.80	6039	273	93131	31328	13.9	13.9
111	10.80	6843	1055	100624	37065	13.9	13.9
121	11.80	7649	1839	108165	42799	13.9	13.9

Combinazione nr. 9

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	37859	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	41984	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	47920	0	14.9	14.9
51	5.00	2735	0	51060	0	14.9	14.9
61	6.00	3512	0	66816	8837	14.9	14.9
71	7.00	4276	0	88375	15241	14.9	14.9
81	7.98	5007	0	85822	21314	14.9	14.9
91	8.80	5638	0	85533	25587	13.9	13.9
101	9.80	6444	273	93031	31328	13.9	13.9
111	10.80	7252	1055	100508	37065	13.9	13.9
121	11.80	8062	1839	108062	42799	13.9	13.9

Combinazione nr. 10

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	22	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	44	0	29414	0	14.9	14.9
31	3.00	66	0	35565	0	14.9	14.9
41	4.00	87	0	41928	0	14.9	14.9
51	5.00	2284	0	47210	0	14.9	14.9
61	6.00	3054	0	62084	8837	14.9	14.9
71	7.00	3669	0	82484	15241	14.9	14.9
81	7.98	4387	0	110516	21314	14.9	14.9
91	8.80	4994	0	85789	25587	13.9	13.9
101	9.80	5792	273	93233	31328	13.9	13.9
111	10.80	6593	1055	100727	37065	13.9	13.9
121	11.80	7398	1839	108252	42799	13.9	13.9

Combinazione nr. 11

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	24	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	48	0	32196	0	14.9	14.9
31	3.00	72	0	37904	0	14.9	14.9
41	4.00	95	0	44149	0	14.9	14.9
51	5.00	2511	0	48630	0	14.9	14.9
61	6.00	3293	0	63859	8837	14.9	14.9
71	7.00	3901	0	84693	15241	14.9	14.9
81	7.98	4623	0	105284	21314	14.9	14.9
91	8.80	5239	0	85657	25587	13.9	13.9
101	9.80	6039	273	93131	31328	13.9	13.9
111	10.80	6843	1055	100624	37065	13.9	13.9
121	11.80	7649	1839	108165	42799	13.9	13.9

Combinazione nr. 12

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	28	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	55	0	37859	0	14.9	14.9
31	3.00	83	0	41984	0	14.9	14.9
41	4.00	111	0	47920	0	14.9	14.9
51	5.00	2874	0	51060	0	14.9	14.9
61	6.00	3678	0	66816	8837	14.9	14.9
71	7.00	4276	0	88375	15241	14.9	14.9
81	7.98	5007	0	85822	21314	14.9	14.9
91	8.80	5638	0	85533	25587	13.9	13.9
101	9.80	6444	273	93031	31328	13.9	13.9
111	10.80	7252	1055	100508	37065	13.9	13.9
121	11.80	8062	1839	108062	42799	13.9	13.9

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico

La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.

Essa è discretizzata in 120 elementi fuori terra e 120 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incremento di carico.

Altezza fuori terra della paratia	6.00	[m]
Profondità di infissione	6.00	[m]
Altezza totale della paratia	12.00	[m]

Forze agenti sulla paratia

Simbologia adottata e sistema di riferimento

Tutte le forze sono espresse in [kg] e si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia

Y_a rappresenta il punto di applicazione, rispetto alla testa della paratia, espresso in [m]

Combinazione nr. 1

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	6614.15	5.00
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-11843.17	7.80
Controspinta agente sulla paratia	5229.02	11.33
Spostamento massimo della paratia	0.83	0.00
Punto di nullo del diagramma	6.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.05	[m]
Centro di rotazione	10.01	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	107235.83	[kg]

Combinazione nr. 2

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	6591.97	4.95
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-12187.15	7.88
Controspinta agente sulla paratia	5595.18	11.34
Spostamento massimo della paratia	0.89	0.00
Punto di nullo del diagramma	6.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.05	[m]
Centro di rotazione	10.02	[m]
Percentuale molle plasticizzate	8.26	[%]
Portanza di punta	74379.42	[kg]

Combinazione nr. 3

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	8988.90	4.97
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-16325.16	7.83
Controspinta agente sulla paratia	7336.27	11.33
Spostamento massimo della paratia	1.16	0.00
Punto di nullo del diagramma	6.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.05	[m]
Centro di rotazione	10.01	[m]
Percentuale molle plasticizzate	4.96	[%]
Portanza di punta	107235.83	[kg]

Combinazione nr. 4

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	9557.52	4.86
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-19338.29	8.15
Controspinta agente sulla paratia	9780.86	11.36
Spostamento massimo della paratia	1.62	0.00
Punto di nullo del diagramma	6.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.50	[m]
Centro di rotazione	10.09	[m]
Percentuale molle plasticizzate	28.10	[%]
Portanza di punta	74379.42	[kg]

Combinazione nr. 5

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	3478.09	5.30
Incremento sismico della spinta	949.09	4.00
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-7905.48	7.80
Controspinta agente sulla paratia	3478.30	11.33
Spostamento massimo della paratia	0.55	0.00
Punto di nullo del diagramma	6.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.05	[m]
Centro di rotazione	10.02	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	107235.83	[kg]

Combinazione nr. 6

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	6955.08	4.95
Incremento sismico della spinta	1382.67	4.00
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-16191.41	7.97

Controspinta agente sulla paratia	7853.67	11.33
Spostamento massimo della paratia	1.26	0.00

Punto di nullo del diagramma	6.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.05	[m]
Centro di rotazione	10.02	[m]
Percentuale molle plasticizzate	14.05	[%]
Portanza di punta	74379.42	[kg]

Combinazione nr. 7

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	3510.13	5.29
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-6028.33	7.82
Controspinta agente sulla paratia	2518.20	11.35
Spostamento massimo della paratia	0.40	0.00

Punto di nullo del diagramma	6.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.05	[m]
Centro di rotazione	10.05	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	107235.83	[kg]

Combinazione nr. 8

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	3837.96	5.28
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-6595.81	7.82
Controspinta agente sulla paratia	2757.85	11.35
Spostamento massimo della paratia	0.44	0.00

Punto di nullo del diagramma	6.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.05	[m]
Centro di rotazione	10.05	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	107235.83	[kg]

Combinazione nr. 9

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	4576.64	5.24
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-7920.75	7.81
Controspinta agente sulla paratia	3344.11	11.34
Spostamento massimo della paratia	0.53	0.00

Punto di nullo del diagramma	6.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.05	[m]
Centro di rotazione	10.04	[m]

Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	107235.83	[kg]

Combinazione nr. 10

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	3496.84	5.29
Incremento sismico della spinta	393.48	4.00
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-6806.48	7.81
Controspinta agente sulla paratia	2916.16	11.34
Spostamento massimo della paratia	0.46	0.00

Punto di nullo del diagramma	6.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.05	[m]
Centro di rotazione	10.03	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	107235.83	[kg]

Combinazione nr. 11

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	3823.46	5.29
Incremento sismico della spinta	429.74	4.00
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-7445.73	7.81
Controspinta agente sulla paratia	3192.53	11.34
Spostamento massimo della paratia	0.51	0.00

Punto di nullo del diagramma	6.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.05	[m]
Centro di rotazione	10.03	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	107235.83	[kg]

Combinazione nr. 12

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	4559.80	5.24
Incremento sismico della spinta	498.78	4.00
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-8907.32	7.81
Controspinta agente sulla paratia	3848.74	11.34
Spostamento massimo della paratia	0.61	0.00

Punto di nullo del diagramma	6.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.05	[m]
Centro di rotazione	10.03	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	107235.83	[kg]

Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione

Y ordinata della sezione espressa in [m]

P pressione sulla paratia espressa in [kg/mq] positiva da monte verso valle

Pressioni terreno - Combinazione nr. 1

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	119.49
61	3.00	364.78
71	3.50	359.60
81	4.00	348.96
91	4.50	2731.91
101	5.00	3201.61
111	5.50	3670.37
1	6.00	-4020.14
11	6.50	-3404.50
21	7.00	-2815.48
31	7.50	-2258.74
41	8.00	-4093.94
51	8.50	-4657.60
61	9.00	-3002.83
71	9.50	-1470.93
81	10.00	-39.22
91	10.50	1318.93
101	11.00	2630.27
111	11.50	3918.07
121	12.00	5198.70

Pressioni terreno - Combinazione nr. 2

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	181.98
61	3.00	228.41
71	3.50	225.98
81	4.00	2148.71
91	4.50	2580.24
101	5.00	3010.56
111	5.50	3440.11
1	6.00	-1771.22
11	6.50	-3666.07
21	7.00	-3033.96
31	7.50	-2435.97

41	8.00	-4419.51
51	8.50	-5034.95
61	9.00	-3254.00
71	9.50	-1604.49
81	10.00	-62.28
91	10.50	1401.09
101	11.00	2814.25
111	11.50	4202.16
121	12.00	5582.37

Pressioni terreno - Combinazione nr. 3

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	119.49
61	3.00	364.78
71	3.50	359.60
81	4.00	2161.15
91	4.50	3699.08
101	5.00	4206.90
111	5.50	4705.61
1	6.00	-3341.44
11	6.50	-4776.40
21	7.00	-3950.02
31	7.50	-3168.93
41	8.00	-5743.62
51	8.50	-6534.38
61	9.00	-4212.80
71	9.50	-2063.59
81	10.00	-54.94
91	10.50	1850.49
101	11.00	3690.25
111	11.50	5496.99
121	12.00	7293.66

Pressioni terreno - Combinazione nr. 4

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	181.98
61	3.00	228.41
71	3.50	239.41
81	4.00	3120.01
91	4.50	3595.19
101	5.00	4059.85
111	5.50	4516.77
1	6.00	-672.54
11	6.50	-2635.21
21	7.00	-4538.68
31	7.50	-4632.29

41	8.00	-8288.36
51	8.50	-9807.49
61	9.00	-6493.21
71	9.50	-3407.99
81	10.00	-511.98
91	10.50	2243.77
101	11.00	4909.60
111	11.50	7529.99
121	12.00	10136.46

Pressioni terreno - Combinazione nr. 5

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	25.47
21	1.00	50.95
31	1.50	76.42
41	2.00	101.89
51	2.50	127.37
61	3.00	152.84
71	3.50	178.32
81	4.00	203.79
91	4.50	1967.57
101	5.00	2356.22
111	5.50	2743.58
1	6.00	-2679.57
11	6.50	-2269.77
21	7.00	-1877.55
31	7.50	-1506.71
41	8.00	-2731.86
51	8.50	-3109.52
61	9.00	-2006.50
71	9.50	-985.21
81	10.00	-30.58
91	10.50	875.09
101	11.00	1749.59
111	11.50	2608.42
121	12.00	3462.47

Pressioni terreno - Combinazione nr. 6

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	37.56
21	1.00	75.12
31	1.50	112.69
41	2.00	150.25
51	2.50	369.79
61	3.00	453.78
71	3.50	488.92
81	4.00	2611.93
91	4.50	3086.72
101	5.00	3558.83
111	5.50	4029.16
1	6.00	-1142.15
11	6.50	-3571.56
21	7.00	-4254.58
31	7.50	-3415.63

41	8.00	-6196.06
51	8.50	-7057.59
61	9.00	-4559.72
71	9.50	-2246.35
81	10.00	-83.56
91	10.50	1968.57
101	11.00	3950.25
111	11.50	5896.51
121	12.00	7831.96

Pressioni terreno - Combinazione nr. 7

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	1738.31
101	5.00	2101.49
111	5.50	2463.37
1	6.00	-1999.83
11	6.50	-1700.04
21	7.00	-1411.57
31	7.50	-1137.54
41	8.00	-2073.14
51	8.50	-2376.76
61	9.00	-1552.94
71	9.50	-788.22
81	10.00	-72.00
91	10.50	608.46
101	11.00	1266.08
111	11.50	1912.19
121	12.00	2554.78

Pressioni terreno - Combinazione nr. 8

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	1941.07
101	5.00	2311.01
111	5.50	2678.14
1	6.00	-2188.95
11	6.50	-1860.68
21	7.00	-1544.85
31	7.50	-1244.85

41	8.00	-2268.50
51	8.50	-2600.41
61	9.00	-1698.69
71	9.50	-861.71
81	10.00	-77.82
91	10.50	666.90
101	11.00	1386.60
111	11.50	2093.71
121	12.00	2796.96

Pressioni terreno - Combinazione nr. 9

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	2259.69
101	5.00	2642.78
111	5.50	3020.22
1	6.00	-2639.15
11	6.50	-2241.89
21	7.00	-1860.05
31	7.50	-1497.68
41	8.00	-2726.64
51	8.50	-3121.45
61	9.00	-2034.43
71	9.50	-1025.91
81	10.00	-81.73
91	10.50	815.04
101	11.00	1681.55
111	11.50	2532.82
121	12.00	3379.44

Pressioni terreno - Combinazione nr. 10

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	10.56
21	1.00	21.12
31	1.50	31.68
41	2.00	42.24
51	2.50	52.80
61	3.00	63.37
71	3.50	73.93
81	4.00	84.49
91	4.50	1833.35
101	5.00	2207.10
111	5.50	2579.54
1	6.00	-2281.64
11	6.50	-1936.24
21	7.00	-1604.75
31	7.50	-1290.59

41	8.00	-2346.23
51	8.50	-2680.55
61	9.00	-1740.98
71	9.50	-869.89
81	10.00	-54.83
91	10.50	719.00
101	11.00	1466.53
111	11.50	2200.83
121	12.00	2931.09

Pressioni terreno - Combinazione nr. 11

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	11.53
21	1.00	23.07
31	1.50	34.60
41	2.00	46.14
51	2.50	57.67
61	3.00	69.20
71	3.50	80.74
81	4.00	92.27
91	4.50	2044.88
101	5.00	2426.35
111	5.50	2805.01
1	6.00	-2496.73
11	6.50	-2118.65
21	7.00	-1755.84
31	7.50	-1412.01
41	8.00	-2566.76
51	8.50	-2932.19
61	9.00	-1904.06
71	9.50	-950.90
81	10.00	-59.07
91	10.50	787.62
101	11.00	1605.53
111	11.50	2408.95
121	12.00	3207.96

Pressioni terreno - Combinazione nr. 12

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	13.39
21	1.00	26.77
31	1.50	40.16
41	2.00	53.55
51	2.50	66.94
61	3.00	80.32
71	3.50	93.71
81	4.00	107.10
91	4.50	2380.17
101	5.00	2776.65
111	5.50	3167.48
1	6.00	-2996.38
11	6.50	-2541.30
21	7.00	-2104.94
31	7.50	-1691.69

41	8.00	-3072.82
51	8.50	-3506.54
61	9.00	-2272.79
71	9.50	-1129.44
81	10.00	-59.96
91	10.50	955.16
101	11.00	1935.65
111	11.50	2898.72
121	12.00	3856.47

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)

Le strisce sono numerate da monte verso valle

N° numero d'ordine della striscia

W peso della striscia espresso in [kg]

α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)

ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia

c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]

b larghezza della striscia espressa in [m]

L sviluppo della base della striscia espressa in [m] ($L=b/\cos\alpha$)

u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]

Ctn, Ctt contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espressa in [kg]

Combinazione nr. 2

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 8.40

Raggio del cerchio R[m] = 20.40

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -14.46

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 19.77

Coefficiente di sicurezza C= 1.81

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	407.66	-43.80	-282.16	0.95	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
2	1211.83	-41.17	-797.82	0.91	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
3	1946.18	-38.65	-1215.56	0.88	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
4	2619.39	-36.21	-1547.58	0.85	17.62	0.164	0.000	(0; 0)
5	3240.85	-33.85	-1805.31	0.83	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	3810.42	-31.55	-1993.93	0.81	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	4331.51	-29.31	-2120.35	0.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	4807.36	-27.11	-2190.98	0.77	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

9	5240.70	-24.96	-2211.53	0.76	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	5633.80	-22.84	-2187.21	0.75	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	5988.61	-20.76	-2122.78	0.74	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	6306.76	-18.71	-2022.64	0.73	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	6589.66	-16.68	-1890.90	0.72	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	6838.47	-14.67	-1731.43	0.71	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	7054.20	-12.68	-1547.91	0.71	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	7237.68	-10.70	-1343.83	0.70	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	7389.58	-8.74	-1122.57	0.70	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	7510.46	-6.79	-887.39	0.69	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	7600.76	-4.84	-641.47	0.69	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	7660.78	-2.90	-387.92	0.69	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	7690.74	-0.97	-129.81	0.69	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	15181.55	0.96	253.70	0.68	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	15152.48	2.87	759.65	0.68	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	15148.17	4.79	1265.73	0.68	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	15543.49	6.72	1818.26	0.69	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	15910.03	8.65	2392.90	0.69	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	15826.40	10.59	2909.28	0.69	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	15660.06	12.55	3402.11	0.70	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	15462.46	14.52	3875.99	0.70	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	15232.81	16.50	4327.56	0.71	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	14970.18	18.51	4753.32	0.72	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	14673.45	20.55	5149.55	0.73	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	14341.31	22.60	5512.34	0.74	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	13972.19	24.70	5837.50	0.75	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	13564.29	26.82	6120.48	0.76	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	13115.45	28.99	6356.36	0.78	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	12623.11	31.20	6539.73	0.80	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	12084.25	33.47	6664.53	0.82	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	11495.36	35.80	6724.05	0.84	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	10919.43	38.20	6752.25	0.87	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
41	10706.12	40.68	6978.32	0.90	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
42	10504.31	43.25	7198.04	0.94	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
43	10227.64	45.95	7350.51	0.98	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
44	9810.39	48.78	7378.82	1.03	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
45	8942.81	51.78	7025.53	1.10	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
46	7890.05	54.99	6462.62	1.19	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
47	6681.76	58.49	5696.81	1.30	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
48	5265.18	62.39	4665.74	1.47	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
49	3542.09	66.90	3258.10	1.74	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	1293.82	72.30	1232.59	2.24	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 456858.05$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 108481.30$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 125254.07$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 71613.68$ [kg]

Combinazione nr. 4

Numero di cerchi analizzati 100

Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= -1.20 Y[m]= 0.00

Raggio del cerchio R[m] = 12.06
 Ascissa a valle del cerchio Xi[m] = -11.67
 Ascissa a monte del cerchio Xs[m] = 10.83
 Coefficiente di sicurezza C = 1.61

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	288.47	-58.22	-245.22	0.85	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
2	849.21	-54.37	-690.19	0.77	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
3	1338.02	-50.85	-1037.57	0.71	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
4	1772.10	-47.58	-1308.12	0.67	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	2163.20	-44.50	-1516.22	0.63	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	2515.43	-41.58	-1669.40	0.60	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	2833.92	-38.79	-1775.23	0.58	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	3122.65	-36.10	-1839.80	0.56	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	3384.68	-33.50	-1868.15	0.54	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	3622.44	-30.98	-1864.50	0.52	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	3837.88	-28.52	-1832.50	0.51	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	4032.60	-26.12	-1775.34	0.50	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	4207.91	-23.77	-1695.87	0.49	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	4364.89	-21.46	-1596.64	0.48	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	4504.45	-19.18	-1480.00	0.48	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	4627.34	-16.94	-1348.12	0.47	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	4734.19	-14.72	-1203.02	0.46	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	4825.53	-12.53	-1046.59	0.46	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	4901.79	-10.35	-880.66	0.46	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	4963.29	-8.19	-706.96	0.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	5010.33	-6.04	-527.15	0.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	5043.09	-3.90	-342.87	0.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	5061.73	-1.76	-155.72	0.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	5066.31	0.37	32.73	0.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	5056.85	2.50	220.91	0.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	5033.33	4.64	407.24	0.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	10031.04	6.79	1186.00	0.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	9978.37	8.95	1553.21	0.46	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	9910.91	11.13	1913.61	0.46	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	9830.21	13.33	2265.92	0.46	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	9887.07	15.54	2649.05	0.47	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	10025.20	17.78	3061.26	0.47	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	10135.13	20.05	3474.14	0.48	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	10051.74	22.35	3821.76	0.49	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	10180.17	24.69	4251.61	0.50	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	10884.59	27.07	4953.21	0.51	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	10684.65	29.50	5262.15	0.52	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	10463.04	32.00	5544.66	0.53	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	10218.00	34.57	5797.31	0.55	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	9947.33	37.21	6016.15	0.57	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	9648.32	39.96	6196.55	0.59	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	9317.47	42.82	6332.98	0.62	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	8950.24	45.82	6418.61	0.65	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	8541.55	48.99	6445.52	0.69	17.62	0.164	0.000	(0; 0)
45	8085.38	52.38	6404.35	0.74	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
46	7566.21	56.06	6276.94	0.81	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
47	6963.50	60.13	6038.50	0.91	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
48	6240.34	64.80	5646.53	1.06	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

49	5312.06	70.54	5008.61	1.35	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	3731.11	79.86	3672.82	2.56	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 770603.30$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 190927.80$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 206382.65$ [kg]

$\Sigma c_i / \cos \alpha_i = 123334.11$ [kg]

Combinazione nr. 6

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 10.80

Raggio del cerchio R[m] = 22.80

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -15.43

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 21.63

Coefficiente di sicurezza C= 1.57

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W \sin \alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	425.74	-41.34	-281.24	0.98	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
2	1267.95	-38.93	-796.71	0.94	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
3	2041.58	-36.59	-1217.02	0.91	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
4	2753.99	-34.33	-1552.94	0.89	17.62	0.164	0.000	(0; 0)
5	3414.35	-32.12	-1815.27	0.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	4021.81	-29.96	-2008.63	0.85	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	4579.19	-27.85	-2139.44	0.83	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	5089.46	-25.78	-2213.84	0.82	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	5555.12	-23.75	-2237.39	0.80	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	5978.35	-21.75	-2215.21	0.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	6360.95	-19.77	-2152.02	0.78	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	6704.51	-17.82	-2052.22	0.77	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	7010.36	-15.89	-1919.96	0.76	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	7279.63	-13.98	-1759.15	0.76	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	7513.31	-12.09	-1573.53	0.75	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	7712.18	-10.21	-1366.69	0.75	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	7876.94	-8.34	-1142.09	0.74	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	8008.12	-6.48	-903.08	0.74	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	8106.14	-4.62	-652.95	0.74	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	8171.31	-2.77	-394.92	0.74	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	8203.85	-0.92	-132.16	0.73	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	16609.30	0.94	271.71	0.75	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	16575.23	2.81	813.45	0.75	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	16654.17	4.69	1362.21	0.75	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	17199.04	6.58	1969.49	0.75	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	17445.29	8.47	2568.47	0.75	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	17497.51	10.37	3148.64	0.76	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	17391.35	12.28	3698.55	0.76	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	17160.40	14.20	4210.89	0.77	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	16892.07	16.15	4697.73	0.78	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

31	16585.29	18.11	5155.07	0.78	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	16238.84	20.09	5578.71	0.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	15851.26	22.10	5964.21	0.81	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	15420.82	24.14	6306.83	0.82	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	14945.54	26.21	6601.48	0.83	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	14423.05	28.32	6842.64	0.85	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	13850.57	30.47	7024.27	0.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	13006.43	32.67	7021.79	0.89	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	12625.61	34.93	7229.37	0.91	17.62	0.164	0.000	(0; 0)
40	12559.41	37.25	7602.50	0.94	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
41	12426.52	39.65	7928.77	0.97	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
42	12170.48	42.13	8163.77	1.01	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
43	11417.33	44.71	8032.33	1.05	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
44	10475.96	47.41	7713.07	1.10	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
45	9424.95	50.27	7247.91	1.17	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
46	8243.44	53.30	6609.39	1.25	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
47	6901.49	56.57	5759.68	1.35	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
48	5353.04	60.15	4643.07	1.50	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
49	3520.06	64.19	3168.94	1.71	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	1259.99	68.76	1174.40	2.06	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 1268802.57$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 308910.69$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 344282.30$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 198952.57$ [kg]

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]

M_{max} , M_{min} momento flettente massimo e minimo espresso in [kgm]

N_{max} , N_{min} sforzo normale massimo e minimo espresso in [kg] (positivo di compressione)

T_{max} , T_{min} taglio massimo e minimo espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

$y_{Mmax} = 8.15$

$M_{max} = 13460$

$y_{Mmin} = 1.20$

$M_{min} = 0$

$y_{Tmax} = 6.00$

$T_{max} = 6614$

$y_{Tmin} = 10.00$

$T_{min} = -5229$

$y_{Nmax} = 12.00$

$N_{max} = 18125$

$y_{Nmin} = 0.00$

$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 2

$y_{Mmax} = 8.15$

$M_{max} = 14358$

$y_{Mmin} = 0.70$

$M_{min} = 0$

$y_{Tmax} = 6.00$

$T_{max} = 6592$

$y_{Tmin} = 10.00$

$T_{min} = -5595$

$y_{Nmax} = 12.00$

$N_{max} = 18125$

$y_{Nmin} = 0.00$

$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 3

$y_{Mmax} = 8.15$

$M_{max} = 18885$

$y_{Mmin} = 0.35$

$M_{min} = 0$

$y_{Tmax} = 6.00$

$T_{max} = 8989$

$y_{Tmin} = 10.00$

$T_{min} = -7336$

$y_{Nmax} = 12.00$

$N_{max} = 18125$

$y_{Nmin} = 0.00$

$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 4

$y_{Mmax} = 8.25$	$M_{max} = 24309$	$y_{Mmin} = 0.35$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 6.00$	$T_{max} = 9558$	$y_{Tmin} = 10.05$	$T_{min} = -9781$
$y_{Nmax} = 12.00$	$N_{max} = 18125$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 5

$y_{Mmax} = 8.15$	$M_{max} = 8944$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 6.00$	$T_{max} = 4427$	$y_{Tmin} = 10.00$	$T_{min} = -3478$
$y_{Nmax} = 12.00$	$N_{max} = 18125$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 6

$y_{Mmax} = 8.15$	$M_{max} = 20162$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 6.00$	$T_{max} = 8338$	$y_{Tmin} = 10.00$	$T_{min} = -7854$
$y_{Nmax} = 12.00$	$N_{max} = 18125$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 7

$y_{Mmax} = 8.20$	$M_{max} = 6372$	$y_{Mmin} = 0.10$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 6.00$	$T_{max} = 3510$	$y_{Tmin} = 10.05$	$T_{min} = -2518$
$y_{Nmax} = 12.00$	$N_{max} = 18125$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 8

$y_{Mmax} = 8.20$	$M_{max} = 6980$	$y_{Mmin} = 2.40$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 6.00$	$T_{max} = 3838$	$y_{Tmin} = 10.05$	$T_{min} = -2758$
$y_{Nmax} = 12.00$	$N_{max} = 18125$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 9

$y_{Mmax} = 8.20$	$M_{max} = 8490$	$y_{Mmin} = 0.15$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 6.00$	$T_{max} = 4577$	$y_{Tmin} = 10.00$	$T_{min} = -3344$
$y_{Nmax} = 12.00$	$N_{max} = 18125$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 10

$y_{Mmax} = 8.20$	$M_{max} = 7436$	$y_{Mmin} = 12.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 6.00$	$T_{max} = 3890$	$y_{Tmin} = 10.00$	$T_{min} = -2916$
$y_{Nmax} = 12.00$	$N_{max} = 18125$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 11

$y_{Mmax} = 8.20$	$M_{max} = 8143$	$y_{Mmin} = 12.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 6.00$	$T_{max} = 4253$	$y_{Tmin} = 10.00$	$T_{min} = -3193$
$y_{Nmax} = 12.00$	$N_{max} = 18125$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 12

$y_{Mmax} = 8.20$	$M_{max} = 9840$	$y_{Mmin} = 12.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 6.00$	$T_{max} = 5059$	$y_{Tmin} = 10.00$	$T_{min} = -3849$
$y_{Nmax} = 12.00$	$N_{max} = 18125$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione
 Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
 M momento flettente espresso in [kgm]
 N sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
 T taglio espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	0.00	2265.57	0.00
41	2.00	0.00	3020.76	0.00
51	2.50	0.22	3775.95	5.97
61	3.00	34.90	4531.14	153.86
71	3.50	157.12	5286.33	334.30
81	4.00	368.54	6041.52	510.55
91	4.50	806.09	6796.71	1460.45
101	5.00	1897.48	7551.91	2943.88
111	5.50	3789.26	8307.10	4661.90
121	6.00	6598.61	9062.29	6614.15
131	6.45	9186.60	9741.96	4844.06
141	6.95	11243.54	10497.15	3275.57
151	7.45	12581.56	11252.34	1994.51
161	7.95	13340.64	12007.53	983.86
171	8.45	13214.90	12762.72	-1714.20
181	8.95	11884.56	13517.91	-3665.23
191	9.45	9761.02	14273.10	-4817.32
201	9.95	7230.56	15028.29	-5227.05
211	10.45	4653.87	15783.48	-4938.61
221	10.95	2372.57	16538.67	-3982.68
231	11.45	715.89	17293.86	-2377.22
241	11.95	6.50	18049.05	-129.97

Combinazione nr. 2

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	0.00	2265.57	0.00
41	2.00	0.00	3020.76	0.00
51	2.50	1.69	3775.95	22.63
61	3.00	40.94	4531.14	136.54
71	3.50	137.70	5286.33	250.14
81	4.00	306.72	6041.52	571.91
91	4.50	879.35	6796.71	1754.21
101	5.00	2097.01	7551.91	3151.94
111	5.50	4067.29	8307.10	4764.63
121	6.00	6897.59	9062.29	6591.97
131	6.45	9623.33	9741.96	5296.24
141	6.95	11878.24	10497.15	3606.73

151	7.45	13358.52	11252.34	2225.80
161	7.95	14214.49	12007.53	1135.41
171	8.45	14115.18	12762.72	-1778.85
181	8.95	12713.92	13517.91	-3889.79
191	9.45	10453.44	14273.10	-5140.68
201	9.95	7749.64	15028.29	-5592.07
211	10.45	4991.04	15783.48	-5291.30
221	10.95	2545.72	16538.67	-4271.28
231	11.45	768.45	17293.86	-2551.27
241	11.95	6.98	18049.05	-139.56

Combinazione nr. 3

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	0.00	2265.57	0.00
41	2.00	0.00	3020.76	0.00
51	2.50	0.22	3775.95	5.97
61	3.00	34.90	4531.14	153.86
71	3.50	157.12	5286.33	334.30
81	4.00	375.65	6041.52	638.35
91	4.50	1090.57	6796.71	2307.50
101	5.00	2728.08	7551.91	4284.42
111	5.50	5417.11	8307.10	6512.86
121	6.00	9282.41	9062.29	8988.90
131	6.45	12889.53	9741.96	6795.74
141	6.95	15775.19	10497.15	4595.21
151	7.45	17652.24	11252.34	2797.94
161	7.95	18717.06	12007.53	1380.03
171	8.45	18540.51	12762.72	-2405.22
181	8.95	16673.96	13517.91	-5142.41
191	9.45	13694.61	14273.10	-6758.72
201	9.95	10144.37	15028.29	-7333.52
211	10.45	6529.30	15783.48	-6928.81
221	10.95	3328.68	16538.67	-5587.64
231	11.45	1004.38	17293.86	-3335.20
241	11.95	9.12	18049.05	-182.34

Combinazione nr. 4

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	0.00	2265.57	0.00
41	2.00	0.00	3020.76	0.00
51	2.50	1.69	3775.95	22.63
61	3.00	40.94	4531.14	136.54
71	3.50	137.73	5286.33	250.81
81	4.00	508.83	6041.52	1448.34
91	4.50	1643.03	6796.71	3127.62
101	5.00	3675.78	7551.91	5041.74
111	5.50	6723.33	8307.10	7186.16
121	6.00	10899.95	9062.29	9557.52
131	6.45	15071.99	9741.96	8787.82
141	6.95	19112.31	10497.15	7041.84

151	7.45	22081.24	11252.34	4574.46
161	7.95	23878.74	12007.53	2492.52
171	8.45	24146.97	12762.72	-2006.49
181	8.95	22141.84	13517.91	-6154.45
191	9.45	18428.44	14273.10	-8698.15
201	9.95	13784.23	15028.29	-9743.71
211	10.45	8938.41	15783.48	-9374.93
221	10.95	4583.91	16538.67	-7650.51
231	11.45	1389.83	17293.86	-4605.02
241	11.95	12.67	18049.05	-253.41

Combinazione nr. 5

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	1.07	755.19	6.37
21	1.00	8.50	1510.38	25.47
31	1.50	28.67	2265.57	57.32
41	2.00	67.95	3020.76	101.89
51	2.50	132.70	3775.95	159.21
61	3.00	229.29	4531.14	229.26
71	3.50	364.10	5286.33	312.05
81	4.00	543.48	6041.52	407.58
91	4.50	777.07	6796.71	602.76
101	5.00	1340.68	7551.91	1683.75
111	5.50	2493.31	8307.10	2958.74
121	6.00	4331.82	9062.29	4427.18
131	6.45	6065.16	9741.96	3247.21
141	6.95	7445.35	10497.15	2201.39
151	7.45	8346.13	11252.34	1347.00
161	7.95	8860.74	12007.53	672.73
171	8.45	8784.89	12762.72	-1128.02
181	8.95	7904.88	13517.91	-2430.98
191	9.45	6494.92	14273.10	-3201.35
201	9.95	4812.53	15028.29	-3476.77
211	10.45	3098.21	15783.48	-3286.64
221	10.95	1579.77	16538.67	-2651.39
231	11.45	476.74	17293.86	-1582.99
241	11.95	4.33	18049.05	-86.56

Combinazione nr. 6

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	1.57	755.19	9.39
21	1.00	12.54	1510.38	37.56
31	1.50	42.28	2265.57	84.52
41	2.00	100.20	3020.76	150.25
51	2.50	197.37	3775.95	257.40
61	3.00	379.05	4531.14	474.60
71	3.50	674.59	5286.33	710.28
81	4.00	1114.24	6041.52	1222.54
91	4.50	2071.92	6796.71	2647.33
101	5.00	3801.21	7551.91	4308.81
111	5.50	6420.18	8307.10	6205.86
121	6.00	10046.41	9062.29	8337.75
131	6.45	13585.44	9741.96	7149.71
141	6.95	16705.53	10497.15	5039.91

151	7.45	18772.43	11252.34	3103.50
161	7.95	19963.94	12007.53	1574.67
171	8.45	19817.52	12762.72	-2507.39
181	8.95	17846.43	13517.91	-5465.99
191	9.45	14671.27	14273.10	-7218.36
201	9.95	10875.36	15028.29	-7849.50
211	10.45	7003.53	15783.48	-7425.83
221	10.95	3571.97	16538.67	-5993.54
231	11.45	1078.17	17293.86	-3579.65
241	11.95	9.79	18049.05	-195.80

Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	0.00	2265.57	0.00
41	2.00	0.00	3020.76	0.00
51	2.50	0.00	3775.95	0.00
61	3.00	0.00	4531.14	0.00
71	3.50	0.00	5286.33	0.00
81	4.00	0.00	6041.52	0.00
91	4.50	3.26	6796.71	86.92
101	5.00	279.23	7551.91	1046.91
111	5.50	1080.53	8307.10	2188.17
121	6.00	2497.66	9062.29	3510.13
131	6.45	3883.81	9741.96	2628.05
141	6.95	5015.34	10497.15	1843.48
151	7.45	5786.63	11252.34	1200.00
161	7.95	6266.52	12007.53	689.87
171	8.45	6298.09	12762.72	-680.68
181	8.95	5715.60	13517.91	-1681.09
191	9.45	4723.74	14273.10	-2283.26
201	9.95	3515.28	15028.29	-2514.47
211	10.45	2270.60	15783.48	-2396.16
221	10.95	1160.84	16538.67	-1943.28
231	11.45	351.08	17293.86	-1164.59
241	11.95	3.19	18049.05	-63.87

Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	0.00	2265.57	0.00
41	2.00	0.00	3020.76	0.00
51	2.50	0.00	3775.95	0.00
61	3.00	0.00	4531.14	0.00
71	3.50	0.00	5286.33	0.00
81	4.00	0.00	6041.52	0.00
91	4.50	3.64	6796.71	97.05
101	5.00	310.32	7551.91	1160.18
111	5.50	1194.68	8307.10	2407.56
121	6.00	2748.53	9062.29	3837.96
131	6.45	4263.91	9741.96	2872.50
141	6.95	5500.43	10497.15	2013.81

151	7.45	6342.68	11252.34	1309.59
161	7.95	6866.04	12007.53	751.37
171	8.45	6898.84	12762.72	-748.27
181	8.95	6259.78	13517.91	-1842.73
191	9.45	5172.92	14273.10	-2501.30
201	9.95	3849.23	15028.29	-2753.86
211	10.45	2486.16	15783.48	-2623.90
221	10.95	1270.98	16538.67	-2127.76
231	11.45	384.37	17293.86	-1275.05
241	11.95	3.50	18049.05	-69.92

Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	0.00	2265.57	0.00
41	2.00	0.00	3020.76	0.00
51	2.50	0.00	3775.95	0.00
61	3.00	0.00	4531.14	0.00
71	3.50	0.00	5286.33	0.00
81	4.00	0.00	6041.52	0.00
91	4.50	26.06	6796.71	331.24
101	5.00	490.25	7551.91	1557.12
111	5.50	1615.01	8307.10	2973.06
121	6.00	3494.74	9062.29	4576.64
131	6.45	5299.03	9741.96	3412.96
141	6.95	6764.90	10497.15	2378.66
151	7.45	7756.02	11252.34	1531.04
161	7.95	8363.44	12007.53	859.70
171	8.45	8381.29	12762.72	-941.83
181	8.95	7592.52	13517.91	-2254.50
191	9.45	6267.25	14273.10	-3041.82
201	9.95	4659.72	15028.29	-3340.02
211	10.45	3007.75	15783.48	-3177.52
221	10.95	1536.86	16538.67	-2574.12
231	11.45	464.59	17293.86	-1541.44
241	11.95	4.22	18049.05	-84.49

Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.44	755.19	2.64
21	1.00	3.52	1510.38	10.56
31	1.50	11.89	2265.57	23.76
41	2.00	28.17	3020.76	42.24
51	2.50	55.02	3775.95	66.01
61	3.00	95.06	4531.14	95.05
71	3.50	150.95	5286.33	129.37
81	4.00	225.32	6041.52	168.97
91	4.50	324.07	6796.71	300.77
101	5.00	719.28	7551.91	1310.93
111	5.50	1666.25	8307.10	2507.63
121	6.00	3258.07	9062.29	3890.32
131	6.45	4788.16	9741.96	2884.74
141	6.95	6022.78	10497.15	1991.86

151	7.45	6847.75	11252.34	1260.94
161	7.95	7342.04	12007.53	682.77
171	8.45	7329.07	12762.72	-866.14
181	8.95	6623.24	13517.91	-1991.98
191	9.45	5458.04	14273.10	-2663.88
201	9.95	4053.10	15028.29	-2913.42
211	10.45	2613.71	15783.48	-2765.34
221	10.95	1334.52	16538.67	-2236.85
231	11.45	403.18	17293.86	-1338.05
241	11.95	3.66	18049.05	-73.28

Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.48	755.19	2.88
21	1.00	3.85	1510.38	11.53
31	1.50	12.98	2265.57	25.95
41	2.00	30.77	3020.76	46.14
51	2.50	60.09	3775.95	72.09
61	3.00	103.82	4531.14	103.81
71	3.50	164.86	5286.33	141.29
81	4.00	246.08	6041.52	184.55
91	4.50	354.01	6796.71	330.62
101	5.00	790.93	7551.91	1448.53
111	5.50	1834.37	8307.10	2756.47
121	6.00	3579.02	9062.29	4253.19
131	6.45	5251.61	9741.96	3152.85
141	6.95	6600.71	10497.15	2175.87
151	7.45	7501.60	11252.34	1376.15
161	7.95	8040.68	12007.53	743.61
171	8.45	8024.84	12762.72	-950.82
181	8.95	7251.06	13517.91	-2182.27
191	9.45	5974.89	14273.10	-2917.00
201	9.95	4436.62	15028.29	-3189.58
211	10.45	2860.89	15783.48	-3027.09
221	10.95	1460.67	16538.67	-2448.39
231	11.45	441.27	17293.86	-1464.50
241	11.95	4.01	18049.05	-80.20

Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.56	755.19	3.35
21	1.00	4.47	1510.38	13.39
31	1.50	15.07	2265.57	30.12
41	2.00	35.71	3020.76	53.55
51	2.50	69.74	3775.95	83.67
61	3.00	120.50	4531.14	120.49
71	3.50	191.35	5286.33	163.99
81	4.00	285.62	6041.52	214.20
91	4.50	432.73	6796.71	602.33
101	5.00	1048.08	7551.91	1891.80
111	5.50	2357.48	8307.10	3378.02
121	6.00	4458.65	9062.29	5058.58
131	6.45	6445.41	9741.96	3738.35
141	6.95	8041.96	10497.15	2566.76

151	7.45	9101.13	11252.34	1608.29
161	7.95	9726.80	12007.53	850.69
171	8.45	9688.20	12762.72	-1176.92
181	8.95	8743.07	13517.91	-2648.59
191	9.45	7198.07	14273.10	-3524.31
201	9.95	5341.48	15028.29	-3845.74
211	10.45	3442.68	15783.48	-3645.50
221	10.95	1757.02	16538.67	-2946.26
231	11.45	530.63	17293.86	-1761.32
241	11.95	4.82	18049.05	-96.41

Spostamenti massimi e minimi della paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]

U_{max}, U_{min} spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle

V_{max}, V_{min} spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=0.8296 y_{Umin}=12.00 U_{min}=-0.0981
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0054 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 2

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=0.8901 y_{Umin}=12.00 U_{min}=-0.1054
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0054 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 3

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=1.1640 y_{Umin}=12.00 U_{min}=-0.1376
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0054 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 4

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=1.6186 y_{Umin}=12.00 U_{min}=-0.1913
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0054 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 5

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=0.5542 y_{Umin}=12.00 U_{min}=-0.0653
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0054 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 6

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=1.2571 y_{Umin}=12.00 U_{min}=-0.1478
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0054 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 7

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=0.4012 y_{Umin}=12.00 U_{min}=-0.0482
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0054 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 8

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.4393$ $y_{Umin}=12.00$ $U_{min}=-0.0528$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0054$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 9

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.5320$ $y_{Umin}=12.00$ $U_{min}=-0.0638$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0054$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 10

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.4646$ $y_{Umin}=12.00$ $U_{min}=-0.0553$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0054$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 11

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.5086$ $y_{Umin}=12.00$ $U_{min}=-0.0605$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0054$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 12

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.6124$ $y_{Umin}=12.00$ $U_{min}=-0.0728$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0054$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Spostamenti della paratia

Simbologia adottata

- N° numero d'ordine della sezione
- Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
- u spostamento orizzontale espresso in [cm] positivo verso valle
- v spostamento verticale espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

N°	Y	u	v
1	0.00	0.82961	0.00542
11	0.50	0.78373	0.00541
21	1.00	0.73784	0.00538
31	1.50	0.69196	0.00533
41	2.00	0.64607	0.00527
51	2.50	0.60018	0.00518
61	3.00	0.55430	0.00508
71	3.50	0.50842	0.00496
81	4.00	0.46258	0.00481
91	4.50	0.41681	0.00466
101	5.00	0.37121	0.00448
111	5.50	0.32601	0.00428
121	6.00	0.28157	0.00406
131	6.50	0.23845	0.00383
141	7.00	0.19720	0.00357
151	7.50	0.15820	0.00330
161	8.00	0.12173	0.00301
171	8.50	0.08790	0.00270
181	9.00	0.05667	0.00237

191	9.50	0.02776	0.00202
201	10.00	0.00074	0.00166
211	10.50	-0.02489	0.00127
221	11.00	-0.04964	0.00087
231	11.50	-0.07394	0.00044
241	12.00	-0.09811	0.00000

Combinazione nr. 2

N°	Y	u	v
1	0.00	0.89014	0.00542
11	0.50	0.84098	0.00541
21	1.00	0.79183	0.00538
31	1.50	0.74267	0.00533
41	2.00	0.69352	0.00527
51	2.50	0.64436	0.00518
61	3.00	0.59521	0.00508
71	3.50	0.54607	0.00496
81	4.00	0.49695	0.00481
91	4.50	0.44790	0.00466
101	5.00	0.39904	0.00448
111	5.50	0.35061	0.00428
121	6.00	0.30300	0.00406
131	6.50	0.25677	0.00383
141	7.00	0.21250	0.00357
151	7.50	0.17062	0.00330
161	8.00	0.13141	0.00301
171	8.50	0.09502	0.00270
181	9.00	0.06141	0.00237
191	9.50	0.03028	0.00202
201	10.00	0.00118	0.00166
211	10.50	-0.02644	0.00127
221	11.00	-0.05311	0.00087
231	11.50	-0.07931	0.00044
241	12.00	-0.10535	0.00000

Combinazione nr. 3

N°	Y	u	v
1	0.00	1.16395	0.00542
11	0.50	1.09959	0.00541
21	1.00	1.03522	0.00538
31	1.50	0.97086	0.00533
41	2.00	0.90649	0.00527
51	2.50	0.84213	0.00518
61	3.00	0.77776	0.00508
71	3.50	0.71340	0.00496
81	4.00	0.64908	0.00481
91	4.50	0.58484	0.00466
101	5.00	0.52083	0.00448
111	5.50	0.45739	0.00428
121	6.00	0.39504	0.00406
131	6.50	0.33454	0.00383
141	7.00	0.27666	0.00357
151	7.50	0.22195	0.00330
161	8.00	0.17078	0.00301
171	8.50	0.12332	0.00270
181	9.00	0.07951	0.00237

191	9.50	0.03895	0.00202
201	10.00	0.00104	0.00166
211	10.50	-0.03492	0.00127
221	11.00	-0.06964	0.00087
231	11.50	-0.10374	0.00044
241	12.00	-0.13765	0.00000

Combinazione nr. 4

N°	Y	u	v
1	0.00	1.61859	0.00542
11	0.50	1.53038	0.00541
21	1.00	1.44218	0.00538
31	1.50	1.35397	0.00533
41	2.00	1.26577	0.00527
51	2.50	1.17756	0.00518
61	3.00	1.08936	0.00508
71	3.50	1.00117	0.00496
81	4.00	0.91300	0.00481
91	4.50	0.82495	0.00466
101	5.00	0.73725	0.00448
111	5.50	0.65029	0.00428
121	6.00	0.56469	0.00406
131	6.50	0.48127	0.00383
141	7.00	0.40093	0.00357
151	7.50	0.32445	0.00330
161	8.00	0.25239	0.00301
171	8.50	0.18509	0.00270
181	9.00	0.12254	0.00237
191	9.50	0.06432	0.00202
201	10.00	0.00966	0.00166
211	10.50	-0.04235	0.00127
221	11.00	-0.09266	0.00087
231	11.50	-0.14211	0.00044
241	12.00	-0.19130	0.00000

Combinazione nr. 5

N°	Y	u	v
1	0.00	0.55416	0.00542
11	0.50	0.52337	0.00541
21	1.00	0.49258	0.00538
31	1.50	0.46179	0.00533
41	2.00	0.43101	0.00527
51	2.50	0.40024	0.00518
61	3.00	0.36950	0.00508
71	3.50	0.33880	0.00496
81	4.00	0.30818	0.00481
91	4.50	0.27767	0.00466
101	5.00	0.24732	0.00448
111	5.50	0.21724	0.00428
121	6.00	0.18768	0.00406
131	6.50	0.15898	0.00383
141	7.00	0.13150	0.00357
151	7.50	0.10553	0.00330
161	8.00	0.08123	0.00301
171	8.50	0.05868	0.00270
181	9.00	0.03787	0.00237

191	9.50	0.01859	0.00202
201	10.00	0.00058	0.00166
211	10.50	-0.01652	0.00127
221	11.00	-0.03302	0.00087
231	11.50	-0.04923	0.00044
241	12.00	-0.06535	0.00000

Combinazione nr. 6

N°	Y	u	v
1	0.00	1.25709	0.00542
11	0.50	1.18718	0.00541
21	1.00	1.11728	0.00538
31	1.50	1.04738	0.00533
41	2.00	0.97749	0.00527
51	2.50	0.90762	0.00518
61	3.00	0.83779	0.00508
71	3.50	0.76804	0.00496
81	4.00	0.69842	0.00481
91	4.50	0.62904	0.00466
101	5.00	0.56008	0.00448
111	5.50	0.49189	0.00428
121	6.00	0.42500	0.00406
131	6.50	0.36011	0.00383
141	7.00	0.29799	0.00357
151	7.50	0.23923	0.00330
161	8.00	0.18423	0.00301
171	8.50	0.13319	0.00270
181	9.00	0.08605	0.00237
191	9.50	0.04239	0.00202
201	10.00	0.00158	0.00166
211	10.50	-0.03715	0.00127
221	11.00	-0.07455	0.00087
231	11.50	-0.11128	0.00044
241	12.00	-0.14781	0.00000

Combinazione nr. 7

N°	Y	u	v
1	0.00	0.40120	0.00542
11	0.50	0.37941	0.00541
21	1.00	0.35762	0.00538
31	1.50	0.33583	0.00533
41	2.00	0.31404	0.00527
51	2.50	0.29224	0.00518
61	3.00	0.27045	0.00508
71	3.50	0.24866	0.00496
81	4.00	0.22687	0.00481
91	4.50	0.20507	0.00466
101	5.00	0.18329	0.00448
111	5.50	0.16157	0.00428
121	6.00	0.14007	0.00406
131	6.50	0.11907	0.00383
141	7.00	0.09887	0.00357
151	7.50	0.07967	0.00330
161	8.00	0.06164	0.00301
171	8.50	0.04486	0.00270
181	9.00	0.02931	0.00237

191	9.50	0.01488	0.00202
201	10.00	0.00136	0.00166
211	10.50	-0.01148	0.00127
221	11.00	-0.02389	0.00087
231	11.50	-0.03609	0.00044
241	12.00	-0.04821	0.00000

Combinazione nr. 8

N°	Y	u	v
1	0.00	0.43932	0.00542
11	0.50	0.41545	0.00541
21	1.00	0.39158	0.00538
31	1.50	0.36771	0.00533
41	2.00	0.34385	0.00527
51	2.50	0.31998	0.00518
61	3.00	0.29611	0.00508
71	3.50	0.27224	0.00496
81	4.00	0.24838	0.00481
91	4.50	0.22451	0.00466
101	5.00	0.20065	0.00448
111	5.50	0.17686	0.00428
121	6.00	0.15331	0.00406
131	6.50	0.13032	0.00383
141	7.00	0.10820	0.00357
151	7.50	0.08719	0.00330
161	8.00	0.06745	0.00301
171	8.50	0.04908	0.00270
181	9.00	0.03206	0.00237
191	9.50	0.01626	0.00202
201	10.00	0.00147	0.00166
211	10.50	-0.01259	0.00127
221	11.00	-0.02617	0.00087
231	11.50	-0.03951	0.00044
241	12.00	-0.05279	0.00000

Combinazione nr. 9

N°	Y	u	v
1	0.00	0.53200	0.00542
11	0.50	0.50302	0.00541
21	1.00	0.47404	0.00538
31	1.50	0.44507	0.00533
41	2.00	0.41609	0.00527
51	2.50	0.38711	0.00518
61	3.00	0.35813	0.00508
71	3.50	0.32915	0.00496
81	4.00	0.30017	0.00481
91	4.50	0.27119	0.00466
101	5.00	0.24223	0.00448
111	5.50	0.21337	0.00428
121	6.00	0.18485	0.00406
131	6.50	0.15702	0.00383
141	7.00	0.13028	0.00357
151	7.50	0.10490	0.00330
161	8.00	0.08107	0.00301
171	8.50	0.05891	0.00270
181	9.00	0.03839	0.00237

191	9.50	0.01936	0.00202
201	10.00	0.00154	0.00166
211	10.50	-0.01538	0.00127
221	11.00	-0.03174	0.00087
231	11.50	-0.04780	0.00044
241	12.00	-0.06378	0.00000

Combinazione nr. 10

N°	Y	u	v
1	0.00	0.46462	0.00542
11	0.50	0.43909	0.00541
21	1.00	0.41357	0.00538
31	1.50	0.38805	0.00533
41	2.00	0.36253	0.00527
51	2.50	0.33702	0.00518
61	3.00	0.31151	0.00508
71	3.50	0.28603	0.00496
81	4.00	0.26058	0.00481
91	4.50	0.23517	0.00466
101	5.00	0.20983	0.00448
111	5.50	0.18465	0.00428
121	6.00	0.15981	0.00406
131	6.50	0.13562	0.00383
141	7.00	0.11240	0.00357
151	7.50	0.09039	0.00330
161	8.00	0.06976	0.00301
171	8.50	0.05059	0.00270
181	9.00	0.03286	0.00237
191	9.50	0.01642	0.00202
201	10.00	0.00103	0.00166
211	10.50	-0.01357	0.00127
221	11.00	-0.02768	0.00087
231	11.50	-0.04154	0.00044
241	12.00	-0.05532	0.00000

Combinazione nr. 11

N°	Y	u	v
1	0.00	0.50857	0.00542
11	0.50	0.48063	0.00541
21	1.00	0.45269	0.00538
31	1.50	0.42475	0.00533
41	2.00	0.39681	0.00527
51	2.50	0.36888	0.00518
61	3.00	0.34096	0.00508
71	3.50	0.31306	0.00496
81	4.00	0.28519	0.00481
91	4.50	0.25738	0.00466
101	5.00	0.22964	0.00448
111	5.50	0.20207	0.00428
121	6.00	0.17487	0.00406
131	6.50	0.14839	0.00383
141	7.00	0.12298	0.00357
151	7.50	0.09890	0.00330
161	8.00	0.07632	0.00301
171	8.50	0.05534	0.00270
181	9.00	0.03593	0.00237

191	9.50	0.01795	0.00202
201	10.00	0.00111	0.00166
211	10.50	-0.01486	0.00127
221	11.00	-0.03030	0.00087
231	11.50	-0.04546	0.00044
241	12.00	-0.06054	0.00000

Combinazione nr. 12

N°	Y	u	v
1	0.00	0.61239	0.00542
11	0.50	0.57868	0.00541
21	1.00	0.54497	0.00538
31	1.50	0.51126	0.00533
41	2.00	0.47756	0.00527
51	2.50	0.44386	0.00518
61	3.00	0.41018	0.00508
71	3.50	0.37653	0.00496
81	4.00	0.34291	0.00481
91	4.50	0.30934	0.00466
101	5.00	0.27588	0.00448
111	5.50	0.24263	0.00428
121	6.00	0.20987	0.00406
131	6.50	0.17799	0.00383
141	7.00	0.14743	0.00357
151	7.50	0.11849	0.00330
161	8.00	0.09137	0.00301
171	8.50	0.06618	0.00270
181	9.00	0.04289	0.00237
191	9.50	0.02132	0.00202
201	10.00	0.00113	0.00166
211	10.50	-0.01803	0.00127
221	11.00	-0.03653	0.00087
231	11.50	-0.05471	0.00044
241	12.00	-0.07278	0.00000

Verifica armatura pali

Per la verifica delle sezioni si adotta il metodo degli stati limite
 Coefficiente di sicurezza (Sollecitazione ultima/Sollecitazione esercizio) ≥ 1.00 .

Descrizione armatura adottata e caratteristiche sezione

Diametro del palo	100.00	[cm]
Area della sezione trasversale	7853.98	[cmq]
Copriferro	6.00	[cm]

L'armatura del palo è costituita da 12 ϕ 20($A_r=37.70$ cmq) longitudinali e staffe ϕ 10/25.0 cm

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine della sezione
- Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
- M momento flettente agente sul palo espresso in [kgm]

N sforzo normale agente sul palo espresso in [kg] (positivo di compressione)
 T taglio agente sul palo espresso in [kg]
 A_f area di armatura espressa in [cmq]
 σ_c tensione nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]
 σ_f tensione nell'acciaio espressa in [kg/cmq]
 τ_c tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]
 σ_{st} tensione nelle staffe espressa in [kg/cmq]
 M_u momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
 N_u sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
 CS coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
 T_R taglio resistente espresso in [kg]
 CS_T coefficiente di sicurezza a taglio

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 1

n°	Y	A_f	M	N	M_u	N_u	CS
1	0.00	37.70	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	37.70	0	982	0	-150424	153.221
21	1.00	37.70	0	1963	0	-150424	76.611
31	1.50	37.70	0	2945	0	-150424	51.074
41	2.00	37.70	0	3927	0	-150424	38.305
51	2.50	37.70	0	4909	72	1205062	245.493
61	3.00	37.70	45	5890	9227	1197997	203.378
71	3.50	37.70	204	6872	35015	1178096	171.428
81	4.00	37.70	479	7854	70208	1150938	146.542
91	4.50	37.70	1048	8836	123153	1038394	117.522
101	5.00	37.70	2467	9817	167571	666927	67.933
111	5.50	37.70	4926	10799	144539	316869	29.342
121	6.00	37.70	8578	11781	107320	147390	12.511
131	6.45	37.70	11943	12665	91215	96729	7.638
141	6.95	37.70	14617	13646	85984	80276	5.883
151	7.45	37.70	16356	14628	84484	75559	5.165
161	7.95	37.70	17343	15610	84700	76236	4.884
171	8.45	37.70	17179	16592	87253	84267	5.079
181	8.95	37.70	15450	17573	94711	107728	6.130
191	9.45	37.70	12689	18555	112460	164445	8.863
201	9.95	37.70	9400	19537	139900	290774	14.883
211	10.45	37.70	6050	20519	168578	571727	27.864
221	10.95	37.70	3084	21500	137618	959307	44.618
231	11.45	37.70	931	22482	48342	1167811	51.944
241	11.95	37.70	8	23464	434	1204783	51.347

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 1

n°	Y	T	T_R	CS_T
1	0.00	0	73251	1000.000
11	0.50	0	73251	1000.000
21	1.00	0	73251	1000.000
31	1.50	0	73251	1000.000
41	2.00	0	73251	1000.000
51	2.50	8	73251	9431.220
61	3.00	200	73251	366.226
71	3.50	435	73251	168.551
81	4.00	664	73251	110.364
91	4.50	1899	73251	38.582
101	5.00	3827	73251	19.140

111	5.50	6060	73251	12.087
121	6.00	8598	73251	8.519
131	6.45	6297	73251	11.632
141	6.95	4258	73251	17.202
151	7.45	2593	73251	28.251
161	7.95	1279	73251	57.271
171	8.45	-2228	73251	32.871
181	8.95	-4765	73251	15.373
191	9.45	-6263	73251	11.697
201	9.95	-6795	73251	10.780
211	10.45	-6420	73251	11.409
221	10.95	-5177	73251	14.148
231	11.45	-3090	73251	23.703
241	11.95	-169	73251	433.546

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 2

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	37.70	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	37.70	0	982	0	-150424	153.221
21	1.00	37.70	0	1963	0	-150424	76.611
31	1.50	37.70	0	2945	0	-150424	51.074
41	2.00	37.70	0	3927	0	-150424	38.305
51	2.50	37.70	2	4909	541	1204700	245.420
61	3.00	37.70	53	5890	10813	1196773	203.171
71	3.50	37.70	179	6872	30773	1181370	171.905
81	4.00	37.70	399	7854	58875	1159683	147.655
91	4.50	37.70	1143	8836	129741	1002803	113.494
101	5.00	37.70	2726	9817	168659	607387	61.868
111	5.50	37.70	5287	10799	138493	282860	26.193
121	6.00	37.70	8967	11781	103832	136418	11.580
131	6.45	37.70	12510	12665	89157	90256	7.127
141	6.95	37.70	15442	13646	84088	74311	5.445
151	7.45	37.70	17366	14628	82576	69557	4.755
161	7.95	37.70	18479	15610	82663	69828	4.473
171	8.45	37.70	18350	16592	84855	76725	4.624
181	8.95	37.70	16528	17573	91337	97112	5.526
191	9.45	37.70	13589	18555	106840	145879	7.862
201	9.95	37.70	10075	19537	134616	261051	13.362
211	10.45	37.70	6488	20519	166811	527518	25.709
221	10.95	37.70	3309	21500	142557	926142	43.076
231	11.45	37.70	999	22482	51774	1165163	51.826
241	11.95	37.70	9	23464	466	1204758	51.345

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 2

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	1000.000
11	0.50	0	73251	1000.000
21	1.00	0	73251	1000.000
31	1.50	0	73251	1000.000
41	2.00	0	73251	1000.000
51	2.50	29	73251	2489.563
61	3.00	177	73251	412.683
71	3.50	325	73251	225.260
81	4.00	743	73251	98.525

91	4.50	2280	73251	32.121
101	5.00	4098	73251	17.877
111	5.50	6194	73251	11.826
121	6.00	8570	73251	8.548
131	6.45	6885	73251	10.639
141	6.95	4689	73251	15.623
151	7.45	2894	73251	25.315
161	7.95	1476	73251	49.627
171	8.45	-2313	73251	31.676
181	8.95	-5057	73251	14.486
191	9.45	-6683	73251	10.961
201	9.95	-7270	73251	10.076
211	10.45	-6879	73251	10.649
221	10.95	-5553	73251	13.192
231	11.45	-3317	73251	22.086
241	11.95	-181	73251	403.749

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 3

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	37.70	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	37.70	0	982	0	-150424	153.221
21	1.00	37.70	0	1963	0	-150424	76.611
31	1.50	37.70	0	2945	0	-150424	51.074
41	2.00	37.70	0	3927	0	-150424	38.305
51	2.50	37.70	0	4909	72	1205062	245.493
61	3.00	37.70	45	5890	9227	1197997	203.378
71	3.50	37.70	204	6872	35015	1178096	171.428
81	4.00	37.70	488	7854	71501	1149939	146.415
91	4.50	37.70	1418	8836	145468	906591	102.605
101	5.00	37.70	3547	9817	161184	446192	45.449
111	5.50	37.70	7042	10799	115560	177210	16.409
121	6.00	37.70	12067	11781	87676	85596	7.266
131	6.45	37.70	16756	12665	79586	60152	4.750
141	6.95	37.70	20508	13646	76686	51028	3.739
151	7.45	37.70	22948	14628	75831	48338	3.304
161	7.95	37.70	24332	15610	75954	48727	3.122
171	8.45	37.70	24103	16592	77402	53281	3.211
181	8.95	37.70	21676	17573	81458	66040	3.758
191	9.45	37.70	17803	18555	90425	94245	5.079
201	9.95	37.70	13188	19537	113278	167815	8.590
211	10.45	37.70	8488	20519	152062	367584	17.915
221	10.95	37.70	4327	21500	159169	790837	36.783
231	11.45	37.70	1306	22482	66988	1153423	51.304
241	11.95	37.70	12	23464	609	1204648	51.341

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 3

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	1000.000
11	0.50	0	73251	1000.000
21	1.00	0	73251	1000.000
31	1.50	0	73251	1000.000
41	2.00	0	73251	1000.000
51	2.50	8	73251	9431.181
61	3.00	200	73251	366.226

71	3.50	435	73251	168.551
81	4.00	830	73251	88.270
91	4.50	3000	73251	24.419
101	5.00	5570	73251	13.152
111	5.50	8467	73251	8.652
121	6.00	11686	73251	6.268
131	6.45	8834	73251	8.291
141	6.95	5974	73251	12.262
151	7.45	3637	73251	20.139
161	7.95	1794	73251	40.830
171	8.45	-3127	73251	23.427
181	8.95	-6685	73251	10.957
191	9.45	-8786	73251	8.337
201	9.95	-9534	73251	7.683
211	10.45	-9007	73251	8.132
221	10.95	-7264	73251	10.084
231	11.45	-4336	73251	16.895
241	11.95	-237	73251	309.018

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 4

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	37.70	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	37.70	0	982	0	-150424	153.221
21	1.00	37.70	0	1963	0	-150424	76.611
31	1.50	37.70	0	2945	0	-150424	51.074
41	2.00	37.70	0	3927	0	-150424	38.305
51	2.50	37.70	2	4909	541	1204700	245.420
61	3.00	37.70	53	5890	10813	1196773	203.171
71	3.50	37.70	179	6872	30778	1181366	171.904
81	4.00	37.70	661	7854	95304	1131571	144.076
91	4.50	37.70	2136	8836	166514	688821	77.959
101	5.00	37.70	4779	9817	138962	285498	29.081
111	5.50	37.70	8740	10799	99577	123034	11.393
121	6.00	37.70	14170	11781	82186	68330	5.800
131	6.45	37.70	19594	12665	76101	49189	3.884
141	6.95	37.70	24846	13646	73254	40234	2.948
151	7.45	37.70	28706	14628	72152	36768	2.514
161	7.95	37.70	31042	15610	71969	36190	2.318
171	8.45	37.70	31391	16592	72675	38412	2.315
181	8.95	37.70	28784	17573	75025	45804	2.606
191	9.45	37.70	23957	18555	80214	62127	3.348
201	9.95	37.70	17919	19537	92537	100889	5.164
211	10.45	37.70	11620	20519	126973	224209	10.927
221	10.95	37.70	5959	21500	168662	608528	28.303
231	11.45	37.70	1807	22482	91194	1134742	50.473
241	11.95	37.70	16	23464	846	1204465	51.333

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 4

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	1000.000
11	0.50	0	73251	1000.000
21	1.00	0	73251	1000.000
31	1.50	0	73251	1000.000
41	2.00	0	73251	1000.000

51	2.50	29	73251	2489.562
61	3.00	177	73251	412.683
71	3.50	326	73251	224.657
81	4.00	1883	73251	38.904
91	4.50	4066	73251	18.016
101	5.00	6554	73251	11.176
111	5.50	9342	73251	7.841
121	6.00	12425	73251	5.896
131	6.45	11424	73251	6.412
141	6.95	9154	73251	8.002
151	7.45	5947	73251	12.318
161	7.95	3240	73251	22.606
171	8.45	-2608	73251	28.082
181	8.95	-8001	73251	9.155
191	9.45	-11308	73251	6.478
201	9.95	-12667	73251	5.783
211	10.45	-12187	73251	6.010
221	10.95	-9946	73251	7.365
231	11.45	-5987	73251	12.236
241	11.95	-329	73251	222.353

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 5

n°	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	37.70	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	37.70	1	982	1700	1203805	1226.186
21	1.00	37.70	11	1963	6754	1199905	611.107
31	1.50	37.70	37	2945	15105	1193461	405.216
41	2.00	37.70	88	3927	26646	1184554	301.644
51	2.50	37.70	173	4909	41234	1173297	239.022
61	3.00	37.70	298	5890	58692	1159824	196.898
71	3.50	37.70	473	6872	78814	1144296	166.510
81	4.00	37.70	707	7854	101372	1126888	143.480
91	4.50	37.70	1010	8836	120299	1052213	119.086
101	5.00	37.70	1743	9817	152023	856332	87.225
111	5.50	37.70	3241	10799	168508	561427	51.988
121	6.00	37.70	5631	11781	140438	293800	24.938
131	6.45	37.70	7885	12665	118905	190988	15.080
141	6.95	37.70	9679	13646	109579	154495	11.321
151	7.45	37.70	10850	14628	105818	142665	9.753
161	7.95	37.70	11519	15610	106228	143953	9.222
171	8.45	37.70	11420	16592	112061	162803	9.812
181	8.95	37.70	10276	17573	124034	212107	12.070
191	9.45	37.70	8443	18555	144763	318127	17.145
201	9.95	37.70	6256	19537	166419	519684	26.600
211	10.45	37.70	4028	20519	157962	804720	39.219
221	10.95	37.70	2054	21500	106440	1114327	51.828
231	11.45	37.70	620	22482	32530	1180014	52.487
241	11.95	37.70	6	23464	289	1204894	51.351

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 5

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	1000.000
11	0.50	8	73251	8847.876
21	1.00	33	73251	2211.972

31	1.50	75	73251	983.099
41	2.00	132	73251	552.993
51	2.50	207	73251	353.916
61	3.00	298	73251	245.775
71	3.50	406	73251	180.569
81	4.00	530	73251	138.248
91	4.50	784	73251	93.482
101	5.00	2189	73251	33.465
111	5.50	3846	73251	19.044
121	6.00	5755	73251	12.728
131	6.45	4221	73251	17.352
141	6.95	2862	73251	25.596
151	7.45	1751	73251	41.831
161	7.95	875	73251	83.758
171	8.45	-1466	73251	49.952
181	8.95	-3160	73251	23.179
191	9.45	-4162	73251	17.601
201	9.95	-4520	73251	16.207
211	10.45	-4273	73251	17.144
221	10.95	-3447	73251	21.252
231	11.45	-2058	73251	35.595
241	11.95	-113	73251	650.944

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 6

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	37.70	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	37.70	2	982	2506	1203184	1225.553
21	1.00	37.70	16	1963	9939	1197447	609.855
31	1.50	37.70	55	2945	22171	1188008	403.365
41	2.00	37.70	130	3927	38976	1175040	299.221
51	2.50	37.70	257	4909	60550	1158391	235.985
61	3.00	37.70	493	5890	94699	1132037	192.181
71	3.50	37.70	877	6872	128691	1008476	146.746
81	4.00	37.70	1449	7854	154294	836599	106.519
91	4.50	37.70	2693	8836	167990	551075	62.369
101	5.00	37.70	4942	9817	136373	270933	27.597
111	5.50	37.70	8346	10799	102715	132903	12.307
121	6.00	37.70	13060	11781	84774	76470	6.491
131	6.45	37.70	17661	12665	78318	56161	4.434
141	6.95	37.70	21717	13646	75557	47477	3.479
151	7.45	37.70	24404	14628	74698	44774	3.061
161	7.95	37.70	25953	15610	74758	44964	2.881
171	8.45	37.70	25763	16592	76030	48964	2.951
181	8.95	37.70	23200	17573	79641	60325	3.433
191	9.45	37.70	19073	18555	87537	85162	4.590
201	9.95	37.70	14138	19537	107838	149017	7.628
211	10.45	37.70	9105	20519	146675	330553	16.110
221	10.95	37.70	4644	21500	162426	752054	34.979
231	11.45	37.70	1402	22482	71683	1149799	51.143
241	11.95	37.70	13	23464	653	1204613	51.339

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 6

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	1000.000

11	0.50	12	73251	6000.350
21	1.00	49	73251	1500.087
31	1.50	110	73251	666.705
41	2.00	195	73251	375.022
51	2.50	335	73251	218.909
61	3.00	617	73251	118.725
71	3.50	923	73251	79.330
81	4.00	1589	73251	46.090
91	4.50	3442	73251	21.284
101	5.00	5601	73251	13.077
111	5.50	8068	73251	9.080
121	6.00	10839	73251	6.758
131	6.45	9295	73251	7.881
141	6.95	6552	73251	11.180
151	7.45	4035	73251	18.156
161	7.95	2047	73251	35.783
171	8.45	-3260	73251	22.472
181	8.95	-7106	73251	10.309
191	9.45	-9384	73251	7.806
201	9.95	-10204	73251	7.178
211	10.45	-9654	73251	7.588
221	10.95	-7792	73251	9.401
231	11.45	-4654	73251	15.741
241	11.95	-255	73251	287.779

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	37.70	0.00	0.00
11	0.50	0	982	37.70	0.12	1.75
21	1.00	0	1963	37.70	0.23	3.50
31	1.50	0	2945	37.70	0.35	5.25
41	2.00	0	3927	37.70	0.47	7.00
51	2.50	0	4909	37.70	0.58	8.75
61	3.00	0	5890	37.70	0.70	10.49
71	3.50	0	6872	37.70	0.82	12.24
81	4.00	0	7854	37.70	0.93	13.99
91	4.50	4	8836	37.70	1.05	15.79
101	5.00	363	9817	37.70	1.50	21.72
111	5.50	1405	10799	37.70	2.58	35.61
121	6.00	3247	11781	37.70	5.14	67.06
131	6.45	5049	12665	37.70	8.88	134.42
141	6.95	6520	13646	37.70	12.11	228.92
151	7.45	7523	14628	37.70	14.24	289.78
161	7.95	8146	15610	37.70	15.48	319.30
171	8.45	8188	16592	37.70	15.34	299.81
181	8.95	7430	17573	37.70	13.31	218.20
191	9.45	6141	18555	37.70	10.18	129.53
201	9.95	4570	19537	37.70	7.13	94.62
211	10.45	2952	20519	37.70	5.17	71.02
221	10.95	1509	21500	37.70	3.95	55.89
231	11.45	456	22482	37.70	3.09	45.37
241	11.95	4	23464	37.70	2.79	41.85

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 7

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	113	0.02	20.15
101	5.00	1361	0.23	242.73
111	5.50	2845	0.48	507.94
121	6.00	4563	1.06	1122.68
131	6.45	3416	0.79	843.02
141	6.95	2397	0.53	562.20
151	7.45	1560	0.34	358.11
161	7.95	897	0.19	205.00
171	8.45	-885	0.19	205.60
181	8.95	-2185	0.50	531.17
191	9.45	-2968	0.71	751.11
201	9.95	-3269	0.71	752.51
211	10.45	-3115	0.54	571.37
221	10.95	-2526	0.42	450.55
231	11.45	-1514	0.25	270.01
241	11.95	-83	0.01	14.81

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	A _f	σ_c	σ_f
1	0.00	0	0	37.70	0.00	0.00
11	0.50	0	982	37.70	0.12	1.75
21	1.00	0	1963	37.70	0.23	3.50
31	1.50	0	2945	37.70	0.35	5.25
41	2.00	0	3927	37.70	0.47	7.00
51	2.50	0	4909	37.70	0.58	8.75
61	3.00	0	5890	37.70	0.70	10.49
71	3.50	0	6872	37.70	0.82	12.24
81	4.00	0	7854	37.70	0.93	13.99
91	4.50	5	8836	37.70	1.05	15.80
101	5.00	403	9817	37.70	1.54	22.19
111	5.50	1553	10799	37.70	2.72	37.38
121	6.00	3573	11781	37.70	5.78	74.44
131	6.45	5543	12665	37.70	10.04	171.79
141	6.95	7151	13646	37.70	13.60	281.58
151	7.45	8245	14628	37.70	15.96	351.70
161	7.95	8926	15610	37.70	17.33	386.34
171	8.45	8968	16592	37.70	17.19	365.79
181	8.95	8138	17573	37.70	14.98	273.80
191	9.45	6725	18555	37.70	11.47	150.05
201	9.95	5004	19537	37.70	7.84	103.15
211	10.45	3232	20519	37.70	5.46	74.56
221	10.95	1652	21500	37.70	4.08	57.55
231	11.45	500	22482	37.70	3.13	45.88
241	11.95	5	23464	37.70	2.79	41.86

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 8

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	126	0.02	22.50
101	5.00	1508	0.25	268.99
111	5.50	3130	0.54	574.03
121	6.00	4989	1.18	1254.74
131	6.45	3734	0.85	898.88
141	6.95	2618	0.56	597.73
151	7.45	1702	0.36	380.92
161	7.95	977	0.21	217.72
171	8.45	-973	0.21	220.15
181	8.95	-2396	0.53	567.21
191	9.45	-3252	0.77	817.26
201	9.95	-3580	0.81	858.09
211	10.45	-3411	0.61	647.69
221	10.95	-2766	0.46	493.32
231	11.45	-1658	0.28	295.62
241	11.95	-91	0.02	16.21

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	A _f	σ_c	σ_f
1	0.00	0	0	37.70	0.00	0.00
11	0.50	0	982	37.70	0.12	1.75
21	1.00	0	1963	37.70	0.23	3.50
31	1.50	0	2945	37.70	0.35	5.25
41	2.00	0	3927	37.70	0.47	7.00
51	2.50	0	4909	37.70	0.58	8.75
61	3.00	0	5890	37.70	0.70	10.49
71	3.50	0	6872	37.70	0.82	12.24
81	4.00	0	7854	37.70	0.93	13.99
91	4.50	34	8836	37.70	1.08	16.14
101	5.00	637	9817	37.70	1.76	24.92
111	5.50	2100	10799	37.70	3.33	44.95
121	6.00	4543	11781	37.70	7.91	114.01
131	6.45	6889	12665	37.70	13.22	282.90
141	6.95	8794	13646	37.70	17.48	425.22
151	7.45	10083	14628	37.70	20.28	514.63
161	7.95	10872	15610	37.70	21.90	559.36
171	8.45	10896	16592	37.70	21.73	535.16
181	8.95	9870	17573	37.70	19.08	419.44
191	9.45	8147	18555	37.70	14.77	253.73
201	9.95	6058	19537	37.70	9.85	126.56
211	10.45	3910	20519	37.70	6.23	84.17
221	10.95	1998	21500	37.70	4.40	61.58
231	11.45	604	22482	37.70	3.23	47.09
241	11.95	5	23464	37.70	2.79	41.87

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 9

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	431	0.07	76.80
101	5.00	2024	0.34	361.02
111	5.50	3865	0.76	810.21
121	6.00	5950	1.39	1479.05
131	6.45	4437	0.94	1002.41
141	6.95	3092	0.63	669.43
151	7.45	1990	0.40	424.75
161	7.95	1118	0.22	238.01
171	8.45	-1224	0.25	263.96
181	8.95	-2931	0.62	656.39
191	9.45	-3954	0.90	950.99
201	9.95	-4342	1.03	1095.05
211	10.45	-4131	0.81	857.20
221	10.95	-3346	0.56	596.81
231	11.45	-2004	0.34	357.38
241	11.95	-110	0.02	19.59

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	A _f	σ_c	σ_f
1	0.00	0	0	37.70	0.00	0.00
11	0.50	1	982	37.70	0.12	1.76
21	1.00	5	1963	37.70	0.24	3.55
31	1.50	15	2945	37.70	0.36	5.43
41	2.00	37	3927	37.70	0.50	7.42
51	2.50	72	4909	37.70	0.65	9.58
61	3.00	124	5890	37.70	0.81	11.93
71	3.50	196	6872	37.70	1.00	14.53
81	4.00	293	7854	37.70	1.20	17.41
91	4.50	421	8836	37.70	1.44	20.65
101	5.00	935	9817	37.70	2.03	28.38
111	5.50	2166	10799	37.70	3.42	46.01
121	6.00	4235	11781	37.70	7.20	93.01
131	6.45	6225	12665	37.70	11.65	226.77
141	6.95	7830	13646	37.70	15.21	340.05
151	7.45	8902	14628	37.70	17.51	409.20
161	7.95	9545	15610	37.70	18.79	440.65
171	8.45	9528	16592	37.70	18.51	414.17
181	8.95	8610	17573	37.70	16.10	312.42
191	9.45	7095	18555	37.70	12.31	175.35
201	9.95	5269	19537	37.70	8.31	108.71
211	10.45	3398	20519	37.70	5.63	76.77
221	10.95	1735	21500	37.70	4.16	58.52

231	11.45	524	22482	37.70	3.15	46.16
241	11.95	5	23464	37.70	2.79	41.86

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 10

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	3	0.00	0.61
21	1.00	14	0.00	2.45
31	1.50	31	0.01	5.51
41	2.00	55	0.01	9.79
51	2.50	86	0.01	15.30
61	3.00	124	0.02	22.04
71	3.50	168	0.03	29.99
81	4.00	220	0.04	39.18
91	4.50	391	0.07	69.73
101	5.00	1704	0.29	303.94
111	5.50	3260	0.65	694.38
121	6.00	5057	1.20	1272.48
131	6.45	3750	0.82	872.38
141	6.95	2589	0.54	576.66
151	7.45	1639	0.34	359.65
161	7.95	888	0.18	194.52
171	8.45	-1126	0.24	250.70
181	8.95	-2590	0.57	602.96
191	9.45	-3463	0.81	862.39
201	9.95	-3787	0.87	925.35
211	10.45	-3595	0.66	697.50
221	10.95	-2908	0.49	518.61
231	11.45	-1739	0.29	310.23
241	11.95	-95	0.02	16.99

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	A _f	σ_c	σ_f
1	0.00	0	0	37.70	0.00	0.00
11	0.50	1	982	37.70	0.12	1.76
21	1.00	5	1963	37.70	0.24	3.56
31	1.50	17	2945	37.70	0.37	5.44
41	2.00	40	3927	37.70	0.50	7.46
51	2.50	78	4909	37.70	0.66	9.66
61	3.00	135	5890	37.70	0.82	12.07
71	3.50	214	6872	37.70	1.01	14.74
81	4.00	320	7854	37.70	1.23	17.72
91	4.50	460	8836	37.70	1.47	21.10
101	5.00	1028	9817	37.70	2.12	29.47
111	5.50	2385	10799	37.70	3.72	49.71
121	6.00	4653	11781	37.70	8.16	121.85
131	6.45	6827	12665	37.70	13.08	277.61
141	6.95	8581	13646	37.70	16.98	406.22
151	7.45	9752	14628	37.70	19.50	484.89
161	7.95	10453	15610	37.70	20.92	521.59
171	8.45	10432	16592	37.70	20.64	493.83
181	8.95	9426	17573	37.70	18.03	381.20
191	9.45	7767	18555	37.70	13.87	224.46
201	9.95	5768	19537	37.70	9.27	119.80

211	10.45	3719	20519	37.70	6.00	81.31
221	10.95	1899	21500	37.70	4.31	60.43
231	11.45	574	22482	37.70	3.20	46.74
241	11.95	5	23464	37.70	2.79	41.86

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 11

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	4	0.00	0.67
21	1.00	15	0.00	2.67
31	1.50	34	0.01	6.02
41	2.00	60	0.01	10.70
51	2.50	94	0.02	16.71
61	3.00	135	0.02	24.07
71	3.50	184	0.03	32.76
81	4.00	240	0.04	42.79
91	4.50	430	0.07	76.65
101	5.00	1883	0.32	335.84
111	5.50	3583	0.76	801.81
121	6.00	5529	1.29	1367.34
131	6.45	4099	0.87	928.33
141	6.95	2829	0.58	615.80
151	7.45	1789	0.36	384.43
161	7.95	967	0.20	207.53
171	8.45	-1236	0.25	269.10
181	8.95	-2837	0.61	643.45
191	9.45	-3792	0.87	924.18
201	9.95	-4146	0.98	1037.96
211	10.45	-3935	0.75	796.56
221	10.95	-3183	0.54	567.66
231	11.45	-1904	0.32	339.55
241	11.95	-104	0.02	18.59

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	A _f	σ_c	σ_f
1	0.00	0	0	37.70	0.00	0.00
11	0.50	1	982	37.70	0.12	1.76
21	1.00	6	1963	37.70	0.24	3.57
31	1.50	20	2945	37.70	0.37	5.48
41	2.00	46	3927	37.70	0.51	7.54
51	2.50	91	4909	37.70	0.67	9.80
61	3.00	157	5890	37.70	0.84	12.32
71	3.50	249	6872	37.70	1.05	15.14
81	4.00	371	7854	37.70	1.28	18.32
91	4.50	563	8836	37.70	1.57	22.30
101	5.00	1363	9817	37.70	2.43	33.38
111	5.50	3065	10799	37.70	4.88	63.42
121	6.00	5796	11781	37.70	10.85	211.44
131	6.45	8379	12665	37.70	16.73	414.07
141	6.95	10455	13646	37.70	21.36	575.17
151	7.45	11831	14628	37.70	24.35	673.66
161	7.95	12645	15610	37.70	26.03	720.64
171	8.45	12595	16592	37.70	25.70	688.71
181	8.95	11366	17573	37.70	22.61	551.24

191	9.45	9357	18555	37.70	17.63	352.05
201	9.95	6944	19537	37.70	11.77	149.03
211	10.45	4475	20519	37.70	6.99	93.48
221	10.95	2284	21500	37.70	4.67	64.92
231	11.45	690	22482	37.70	3.31	48.09
241	11.95	6	23464	37.70	2.79	41.88

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 12

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	4	0.00	0.78
21	1.00	17	0.00	3.10
31	1.50	39	0.01	6.98
41	2.00	70	0.01	12.42
51	2.50	109	0.02	19.40
61	3.00	157	0.03	27.93
71	3.50	213	0.04	38.02
81	4.00	278	0.05	49.66
91	4.50	783	0.13	139.65
101	5.00	2459	0.42	445.93
111	5.50	4391	1.03	1089.43
121	6.00	6576	1.44	1529.31
131	6.45	4860	0.99	1046.02
141	6.95	3337	0.66	698.31
151	7.45	2091	0.41	433.75
161	7.95	1106	0.22	229.38
171	8.45	-1530	0.30	320.69
181	8.95	-3443	0.70	744.79
191	9.45	-4582	1.00	1057.74
201	9.95	-4999	1.19	1259.65
211	10.45	-4739	0.99	1053.83
221	10.95	-3830	0.64	683.09
231	11.45	-2290	0.38	408.36
241	11.95	-125	0.02	22.35

Verifica a SLU * Diagrammi M-N delle sezioni

Di seguito sono riportati per ogni tratto di armatura i diagrammi di interazione M_u-N_u della sezione; sono stati calcolati 16 punti per ogni sezione analizzata.

Per la costruzione dei diagrammi limiti si sono assunti i seguenti valori:

Tensione caratteristica cubica del cls	$R_{bk} = 357$ [kg/cmq]
Tensione caratteristica cilindrica del cls ($0.83 \times R_{bk}$)	$R_{ck} = 296$ (Kg/cm ²)
Fattore di riduzione per carico di lunga permanenza	$\psi = 0.85$
Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio	$f_{yk} = 4589$ [kg/cmq]
Coefficiente di sicurezza cls	$\gamma_c = 1.50$
Coefficiente di sicurezza acciaio	$\gamma_s = 1.15$
Resistenza di calcolo del cls ($\psi R_{ck} / \gamma_c$)	$R^*_c = 168$ (Kg/cm ²)
Resistenza di calcolo dell'acciaio (f_{yk} / γ_s)	$R^*_s = 3990$ (Kg/cm ²)
Modulo elastico dell'acciaio	$E_s = 2100000$ (Kg/cm ²)
Deformazione ultima del calcestruzzo	$\epsilon_{cu} = 0.0035$ (0.35%)
Deformazione del calcestruzzo al limite elastoplastico	$\epsilon_{ck} = 0.0020$ (0.20%)

Deformazione ultima dell'acciaio	$\epsilon_{yu} = 0.0100(1.00\%)$
Deformazione dell'acciaio al limite elastico (R_s^*/E_s)	$\epsilon_{yk} = 0.0015(0.19\%)$

Legame costitutivo del calcestruzzo

Per il legame costitutivo del calcestruzzo si assume il diagramma parabola-rettangolo espresso dalle seguenti relazioni:

Tratto parabolico: $0 \leq \epsilon_c \leq \epsilon_{ck}$

$$\sigma_c = \frac{R_c^*(2\epsilon_c\epsilon_{ck} - \epsilon_c^2)}{\epsilon_{ck}^2}$$

Tratto rettangolare: $\epsilon_{ck} < \epsilon_c \leq \epsilon_{cu}$

$$\sigma_c = R_c^*$$

Legame costitutivo dell'acciaio

Per l'acciaio si assume un comportamento elastico-perfettamente plastico espresso dalle seguenti relazioni:

$$\sigma_s = E_s \epsilon_s \quad \text{per } 0 \leq \epsilon_s \leq \epsilon_{sy}$$

$$\sigma_s = R_s^* \quad \text{per } \epsilon_{sy} < \epsilon_s \leq \epsilon_{su}$$

Tratto armatura 1

Nr	N _u	M _u
1	-150424.37	0.00
2	0.00	60463.42
3	160682.33	111546.18
4	241023.49	131055.84
5	321364.65	145338.06
6	401705.81	157025.70
7	482046.98	164535.79
8	562388.14	168556.31
9	642729.30	168739.59
10	723070.46	164860.70
11	803411.63	158112.48
12	883752.79	148868.33
13	964093.95	136905.73
14	1044435.11	122035.02
15	1124776.28	104108.24
16	1205117.44	0.00
17	1205117.44	0.00
18	1124776.28	-104108.24
19	1044435.11	-122035.02
20	964093.95	-136905.73
21	883752.79	-148868.33
22	803411.63	-158112.48
23	723070.46	-164860.70
24	642729.30	-168739.59
25	562388.14	-168556.31
26	482046.98	-164535.79
27	401705.81	-157025.70
28	321364.65	-145338.06
29	241023.49	-131055.84

30	160682.33	-111546.18
31	0.00	-60463.42
32	-150424.37	0.00

Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h momento flettente espresso in [kgm] nel piano orizzontale

T_h taglio espresso in [kg] nel piano orizzontale

M_v momento flettente espresso in [kgm] nel piano verticale

T_v taglio espresso in [kg] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0.00 m) (Cordolo in c.a.)

$B=120.00$ [cm]

$H=120.00$ [cm]

$A_{fh}=6.79$ [cmq]

$A_{fv}=5.65$ [cmq]

Staffe $\phi 12/25.00$

$M_h=16152$ [kgm]

$T_h=32304$ [kg]

$M_v=3042$ [kgm]

$T_v=4680$ [kg]

$\sigma_c = 18.10$ [kg/cmq]

$\sigma_f = 2171$ [kg/cmq]

$\tau_c = 2.78$ [kg/cmq]

6.5 Tabulati Paratia di pali tipo "E18"

Geometria paratia

Tipo paratia: Paratia di pali		
Altezza fuori terra	7.00	[m]
Profondità di infissione	7.20	[m]
Altezza totale della paratia	14.20	[m]
Lunghezza paratia	13.00	[m]
Numero di file di pali	1	
Interasse fra i pali della fila	1.30	[m]
Diametro dei pali	100.00	[cm]
Numero totale di pali	10	
Numero di pali per metro lineare	0.77	

Geometria cordoli

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine del cordolo
 Y posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo

- B Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
 H Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio

- A Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cmq]
 W Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm³]

n°	Y	Tipo	B	H	A	W
1	0.00	Calcestruzzo	120.00	120.00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

- N numero ordine del punto
 X ascissa del punto espressa in [m]
 Y ordinata del punto espressa in [m]
 A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N	X	Y	A
2	1.75	0.00	0.00
3	3.02	0.85	33.79
4	12.63	0.98	0.78
5	15.35	2.79	33.64
6	22.51	3.68	7.09

Profilo di valle

N	X	Y	A
1	-10.00	-7.00	0.00
2	0.00	-7.00	0.00

Descrizione terreni

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

Descrizione Descrizione del terreno

γ peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]

γ_s peso di volume saturo del terreno espresso [kg/mc]

ϕ angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]

δ angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]

c coesione del terreno espressa in [kg/cm²]

n°	Descrizione	γ	γ_s	ϕ	δ	c
1	1B_3 - DT	1850.00	1950.00	22.40	14.93	0.190
2	1B_3 - ENNA	1870.00	1970.00	20.90	13.93	0.220

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

sp spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]

kw costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm²/cm

α inclinazione dello strato espressa in GRADI(°)

Terreno Terreno associato allo strato

n°	sp	α	kw	Terreno
1	8.00	0.00	1.43	1B_3 - DT
2	30.00	0.00	5.30	1B_3 - ENNA

Caratteristiche materiali utilizzati

Calcestruzzo

Peso specifico 2500 [kg/mc]

Classe di Resistenza C28/35

Resistenza caratteristica a compressione R_{ck} 357 [kg/cm²]

Tensione ammissibile a compressione σ_c 112 [kg/cm²]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c0} 6.8 [kg/cm²]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c1} 19.9 [kg/cm²]

Acciaio

Tipo B450C

Tensione ammissibile σ_{fa} 4589 [kg/cm²]

Tensione di snervamento f_{yk} 4589 [kg/cm²]

Caratteristiche acciaio cordoli in c.a.

Tipo B450C

Tensione ammissibile σ_{fa}	4589	[kg/cmq]
Tensione di snervamento f_{yk}	4589	[kg/cmq]

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

F_x Forza orizzontale espressa in [kg], positiva da monte verso valle

F_y Forza verticale espressa in [kg], positiva verso il basso

M Momento espresso in [kgm], positivo ribaltante

Q_i, Q_f Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kg/mq]

V_i, V_s Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kg/mq], positivi da monte verso valle

R Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kg]

Condizione n° 1

Carico distribuito sul profilo $X_i = 3.95$ $X_f = 12.13$ $Q_i = 2000$ $Q_f = 2000$

Combinazioni di carico

Nella tabella sono riportate le condizioni di carico di ogni combinazione con il relativo coefficiente di partecipazione.

Combinazione n° 1 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Combinazione n° 2 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Combinazione n° 3 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 4 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 5 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 6 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 7

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.20

Combinazione n° 8

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.50

Combinazione n° 9

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 10

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 11

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.50

Combinazione n° 12

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 1.00

Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo :

Norme Tecniche sulle Costruzioni 14/01/2008

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito		$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace		$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata		γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale		γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume		γ_{γ}	1.00	1.00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito		$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25

Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1.00	1.00

Verifica materiali : Stato Limite Ultimo

Impostazioni di analisi

Analisi per Combinazioni di Carico.

Rottura del terreno Pressione passiva

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia)

Sia nel calcolo dei coefficienti di spinta K_a e K_p che nelle inclinazioni della spinta attiva e passiva

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Impostazioni analisi sismica

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo [m/s ²]	0.670
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.604
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.428
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.864
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.071
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.433
Coefficiente di intensità sismica (percento)	4.601

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo [m/s ²]	0.311
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.503
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.257
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.864
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.071
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.433
Coefficiente di intensità sismica (percento)	2.136
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (k_v)	0.00

Influenza sisma nella spinta attiva da monte

Forma diagramma incremento sismico : Triangolare con vertice in alto.

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata

Sono riportati i valori delle pressioni in corrispondenza delle sezioni di calcolo

Y ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso.

Le pressioni sono tutte espresse in [kg/mq]

σ_{am}	sigma attiva da monte
σ_{av}	sigma attiva da valle
σ_{pm}	sigma passiva da monte
σ_{pv}	sigma passiva da valle
δ_a	inclinazione spinta attiva espressa in [°]
δ_p	inclinazione spinta passiva espressa in [°]

Combinazione nr. 1

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	21699	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	33353	0	14.9	14.9
31	3.00	378	0	41514	0	14.9	14.9
41	4.00	361	0	49838	0	14.9	14.9
51	5.00	3313	0	58212	0	14.9	14.9
61	6.00	4283	0	75933	0	14.9	14.9
71	7.00	5251	0	101064	8837	14.9	14.9
81	7.98	6186	0	135508	16844	14.9	14.9
91	8.80	7099	0	108101	22987	13.9	13.9
101	9.80	8136	154	117727	30452	13.9	13.9
111	10.80	9178	1169	127454	37910	13.9	13.9
121	11.80	10227	2189	137213	45364	13.9	13.9
131	12.80	11265	3211	146987	52816	13.9	13.9
141	13.80	12303	4235	156773	60266	13.9	13.9

Combinazione nr. 2

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	0	0	20192	0	12.0	12.0
31	3.00	234	0	24881	0	12.0	12.0
41	4.00	2197	0	29712	0	12.0	12.0
51	5.00	3078	0	34582	0	12.0	12.0
61	6.00	3956	0	39555	0	12.0	12.0
71	7.00	4833	0	49218	5767	12.0	12.0
81	7.98	5679	0	60930	10463	12.0	12.0
91	8.80	6455	0	68419	14431	11.2	11.2
101	9.80	7386	218	68779	18914	11.2	11.2
111	10.80	8323	1130	74330	23391	11.2	11.2
121	11.80	9261	2044	79927	27866	11.2	11.2
131	12.80	10192	2961	85544	32338	11.2	11.2
141	13.80	11124	3879	91174	36810	11.2	11.2

Combinazione nr. 3

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	21699	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	49667	0	14.9	14.9
31	3.00	378	0	53786	0	14.9	14.9
41	4.00	2237	0	61139	0	14.9	14.9
51	5.00	4354	0	64851	0	14.9	14.9
61	6.00	5379	0	84806	0	14.9	14.9
71	7.00	6383	0	112111	8837	14.9	14.9
81	7.98	7340	0	108026	16844	14.9	14.9
91	8.80	8303	0	107549	22987	13.9	13.9
101	9.80	9354	154	117300	30452	13.9	13.9
111	10.80	10410	1169	127010	37910	13.9	13.9
121	11.80	11466	2189	136832	45364	13.9	13.9
131	12.80	12522	3211	146654	52816	13.9	13.9
141	13.80	13577	4235	156476	60266	13.9	13.9

Combinazione nr. 4

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	0	0	22669	0	12.0	12.0
31	3.00	234	0	34278	0	12.0	12.0
41	4.00	3190	0	37576	0	12.0	12.0
51	5.00	4151	0	41998	0	12.0	12.0
61	6.00	5080	0	44266	0	12.0	12.0
71	7.00	5990	0	54760	5767	12.0	12.0
81	7.98	6857	0	67445	10463	12.0	12.0
91	8.80	7677	0	73547	14431	11.2	11.2
101	9.80	8623	218	68320	18914	11.2	11.2
111	10.80	9573	1130	73927	23391	11.2	11.2
121	11.80	10516	2044	79597	27866	11.2	11.2
131	12.80	11449	2961	85267	32338	11.2	11.2
141	13.80	11868	3879	90936	36810	11.2	11.2

Combinazione nr. 5

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	53	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	106	0	29414	0	14.9	14.9
31	3.00	159	0	35565	0	14.9	14.9
41	4.00	212	0	41928	0	14.9	14.9
51	5.00	2440	0	47210	0	14.9	14.9
61	6.00	3242	0	62084	0	14.9	14.9
71	7.00	4040	0	82484	8837	14.9	14.9
81	7.98	4387	0	110516	15020	14.9	14.9
91	8.80	4994	0	85789	19901	13.9	13.9
101	9.80	5792	0	93233	25648	13.9	13.9
111	10.80	6593	281	100727	31389	13.9	13.9
121	11.80	7398	1062	108252	37126	13.9	13.9
131	12.80	8197	1846	115785	42860	13.9	13.9
141	13.80	8998	2632	123322	48593	13.9	13.9

Combinazione nr. 6

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	70	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	139	0	21700	0	12.0	12.0
31	3.00	442	0	26102	0	12.0	12.0
41	4.00	2642	0	30854	0	12.0	12.0
51	5.00	3602	0	35691	0	12.0	12.0
61	6.00	4556	0	40190	0	12.0	12.0
71	7.00	5506	0	50071	5767	12.0	12.0
81	7.98	5867	0	61932	10463	12.0	12.0
91	8.80	6649	0	69465	14431	11.2	11.2
101	9.80	7581	218	68647	18914	11.2	11.2
111	10.80	8519	1130	74229	23391	11.2	11.2
121	11.80	9457	2044	79843	27866	11.2	11.2
131	12.80	10392	2961	85475	32338	11.2	11.2
141	13.80	11188	3879	91117	36810	11.2	11.2

Combinazione nr. 7

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	29414	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	35565	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	41928	0	14.9	14.9
51	5.00	2175	0	47210	0	14.9	14.9
61	6.00	2923	0	62084	0	14.9	14.9
71	7.00	3669	0	82484	8837	14.9	14.9
81	7.98	4387	0	110516	15020	14.9	14.9
91	8.80	4994	0	85789	19901	13.9	13.9
101	9.80	5792	0	93233	25648	13.9	13.9
111	10.80	6593	281	100727	31389	13.9	13.9
121	11.80	7398	1062	108252	37126	13.9	13.9
131	12.80	8197	1846	115785	42860	13.9	13.9
141	13.80	8998	2632	123322	48593	13.9	13.9

Combinazione nr. 8

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	32196	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	37904	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	44149	0	14.9	14.9
51	5.00	2392	0	48630	0	14.9	14.9
61	6.00	3150	0	63859	0	14.9	14.9
71	7.00	3901	0	84693	8837	14.9	14.9
81	7.98	4623	0	105284	15020	14.9	14.9
91	8.80	5239	0	85657	19901	13.9	13.9
101	9.80	6039	0	93131	25648	13.9	13.9
111	10.80	6843	281	100624	31389	13.9	13.9
121	11.80	7649	1062	108165	37126	13.9	13.9
131	12.80	8448	1846	115709	42860	13.9	13.9
141	13.80	9255	2632	123255	48593	13.9	13.9

Combinazione nr. 9

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
-----	------	---------------	---------------	---------------	---------------	------------	------------

1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	37859	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	41984	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	47920	0	14.9	14.9
51	5.00	2735	0	51060	0	14.9	14.9
61	6.00	3512	0	66816	0	14.9	14.9
71	7.00	4276	0	88375	8837	14.9	14.9
81	7.98	5007	0	85822	15020	14.9	14.9
91	8.80	5638	0	85533	19901	13.9	13.9
101	9.80	6444	0	93031	25648	13.9	13.9
111	10.80	7252	281	100508	31389	13.9	13.9
121	11.80	8062	1062	108062	37126	13.9	13.9
131	12.80	8863	1846	115616	42860	13.9	13.9
141	13.80	9680	2632	123171	48593	13.9	13.9

Combinazione nr. 10

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	22	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	45	0	29414	0	14.9	14.9
31	3.00	67	0	35565	0	14.9	14.9
41	4.00	89	0	41928	0	14.9	14.9
51	5.00	2286	0	47210	0	14.9	14.9
61	6.00	3057	0	62084	0	14.9	14.9
71	7.00	3824	0	82484	8837	14.9	14.9
81	7.98	4387	0	110516	15020	14.9	14.9
91	8.80	4994	0	85789	19901	13.9	13.9
101	9.80	5792	0	93233	25648	13.9	13.9
111	10.80	6593	281	100727	31389	13.9	13.9
121	11.80	7398	1062	108252	37126	13.9	13.9
131	12.80	8197	1846	115785	42860	13.9	13.9
141	13.80	8998	2632	123322	48593	13.9	13.9

Combinazione nr. 11

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	24	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	48	0	32196	0	14.9	14.9
31	3.00	72	0	37904	0	14.9	14.9
41	4.00	96	0	44149	0	14.9	14.9
51	5.00	2512	0	48630	0	14.9	14.9
61	6.00	3294	0	63859	0	14.9	14.9
71	7.00	4070	0	84693	8837	14.9	14.9
81	7.98	4623	0	105284	15020	14.9	14.9
91	8.80	5239	0	85657	19901	13.9	13.9
101	9.80	6039	0	93131	25648	13.9	13.9
111	10.80	6843	281	100624	31389	13.9	13.9
121	11.80	7649	1062	108165	37126	13.9	13.9
131	12.80	8448	1846	115709	42860	13.9	13.9
141	13.80	9255	2632	123255	48593	13.9	13.9

Combinazione nr. 12

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9

11	1.00	27	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	55	0	37859	0	14.9	14.9
31	3.00	82	0	41984	0	14.9	14.9
41	4.00	110	0	47920	0	14.9	14.9
51	5.00	2872	0	51060	0	14.9	14.9
61	6.00	3677	0	66816	0	14.9	14.9
71	7.00	4468	0	88375	8837	14.9	14.9
81	7.98	5007	0	85822	15020	14.9	14.9
91	8.80	5638	0	85533	19901	13.9	13.9
101	9.80	6444	0	93031	25648	13.9	13.9
111	10.80	7252	281	100508	31389	13.9	13.9
121	11.80	8062	1062	108062	37126	13.9	13.9
131	12.80	8863	1846	115616	42860	13.9	13.9
141	13.80	9680	2632	123171	48593	13.9	13.9

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico

La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.

Essa è discretizzata in 140 elementi fuori terra e 144 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incremento di carico.

Altezza fuori terra della paratia	7.00	[m]
Profondità di infissione	7.20	[m]
Altezza totale della paratia	14.20	[m]

Forze agenti sulla paratia

Simbologia adottata e sistema di riferimento

Tutte le forze sono espresse in [kg] e si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia

Y_a rappresenta il punto di applicazione, rispetto alla testa della paratia, espresso in [m]

Combinazione nr. 1

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	11220.60	5.62
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-18864.06	8.67
Controspinta agente sulla paratia	7643.46	13.15
Spostamento massimo della paratia	1.21	0.00

Punto di nullo del diagramma	7.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.05	[m]
Centro di rotazione	11.18	[m]
Percentuale molle plasticizzate	2.76	[%]
Portanza di punta	121776.72	[kg]

Combinazione nr. 2

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	10889.98	5.57
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-19853.63	9.04
Controspinta agente sulla paratia	8963.80	13.25
Spostamento massimo della paratia	1.48	0.00
Punto di nullo del diagramma	7.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	9.10	[m]
Centro di rotazione	11.43	[m]
Percentuale molle plasticizzate	28.28	[%]
Portanza di punta	84060.02	[kg]

Combinazione nr. 3

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	14672.83	5.57
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-25419.49	8.78
Controspinta agente sulla paratia	10746.74	13.17
Spostamento massimo della paratia	1.72	0.00
Punto di nullo del diagramma	7.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.55	[m]
Centro di rotazione	11.24	[m]
Percentuale molle plasticizzate	14.48	[%]
Portanza di punta	121776.72	[kg]

Combinazione nr. 4

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	14977.26	5.46
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-33574.68	9.90
Controspinta agente sulla paratia	18597.78	13.48
Spostamento massimo della paratia	3.73	0.00
Punto di nullo del diagramma	7.05	[m]
Punto di inversione del diagramma	10.70	[m]
Centro di rotazione	12.07	[m]
Percentuale molle plasticizzate	51.72	[%]
Portanza di punta	84060.02	[kg]

Combinazione nr. 5

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	6650.91	5.88
Incremento sismico della spinta	1301.28	4.67
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-13251.37	8.67
Controspinta agente sulla paratia	5299.19	13.15
Spostamento massimo della paratia	0.84	0.00

Punto di nullo del diagramma	7.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.05	[m]
Centro di rotazione	11.19	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	121776.72	[kg]

Combinazione nr. 6

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	11426.18	5.56
Incremento sismico della spinta	1703.50	4.67
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-25978.26	9.35
Controspinta agente sulla paratia	12848.81	13.33
Spostamento massimo della paratia	2.26	0.00

Punto di nullo del diagramma	7.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	9.75	[m]
Centro di rotazione	11.66	[m]
Percentuale molle plasticizzate	37.93	[%]
Portanza di punta	84060.02	[kg]

Combinazione nr. 7

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	6694.84	5.87
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-10892.79	8.69
Controspinta agente sulla paratia	4197.96	13.17
Spostamento massimo della paratia	0.66	0.00

Punto di nullo del diagramma	7.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.05	[m]
Centro di rotazione	11.23	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	121776.72	[kg]

Combinazione nr. 8

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	7244.61	5.86
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-11801.69	8.68
Controspinta agente sulla paratia	4557.07	13.17
Spostamento massimo della paratia	0.71	0.00

Punto di nullo del diagramma	7.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.05	[m]
Centro di rotazione	11.23	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]

Portanza di punta 121776.72 [kg]

Combinazione nr. 9

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	8340.08	5.81
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-13672.10	8.68
Controspinta agente sulla paratia	5332.02	13.16
Spostamento massimo della paratia	0.84	0.00

Punto di nullo del diagramma	7.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.05	[m]
Centro di rotazione	11.22	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	121776.72	[kg]

Combinazione nr. 10

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	6676.43	5.88
Incremento sismico della spinta	545.25	4.67
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-11880.67	8.68
Controspinta agente sulla paratia	4658.99	13.16
Spostamento massimo della paratia	0.73	0.00

Punto di nullo del diagramma	7.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.05	[m]
Centro di rotazione	11.21	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	121776.72	[kg]

Combinazione nr. 11

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	7224.68	5.87
Incremento sismico della spinta	590.54	4.67
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-12871.62	8.68
Controspinta agente sulla paratia	5056.40	13.16
Spostamento massimo della paratia	0.80	0.00

Punto di nullo del diagramma	7.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.05	[m]
Centro di rotazione	11.21	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	121776.72	[kg]

Combinazione nr. 12

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	8317.38	5.82
Incremento sismico della spinta	672.41	4.67
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-14890.58	8.67
Controspinta agente sulla paratia	5900.79	13.16
Spostamento massimo della paratia	0.93	0.00
Punto di nullo del diagramma	7.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.05	[m]
Centro di rotazione	11.20	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	121776.72	[kg]

Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione

Y ordinata della sezione espressa in [m]

P pressione sulla paratia espressa in [kg/mq] positiva da monte verso valle

Pressioni terreno - Combinazione nr. 1

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	119.49
61	3.00	364.78
71	3.50	359.60
81	4.00	348.96
91	4.50	2731.91
101	5.00	3201.61
111	5.50	3670.37
121	6.00	4138.58
131	6.50	4606.48
1	7.00	-3464.84
11	7.50	-3783.04
21	8.00	-7159.81
31	8.50	-8779.78
41	9.00	-6564.09
51	9.50	-4636.25
61	10.00	-2981.93
71	10.50	-1574.45
81	11.00	-379.17
91	11.50	642.83
101	12.00	1531.51
111	12.50	2325.22
121	13.00	3058.31
131	13.50	3759.00
141	14.00	4447.46

Pressioni terreno - Combinazione nr. 2

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	181.98
61	3.00	228.41
71	3.50	225.98
81	4.00	2148.71
91	4.50	2580.24
101	5.00	3010.56
111	5.50	3440.11
121	6.00	3869.20
131	6.50	4298.04
1	7.00	-913.70
11	7.50	-2894.49
21	8.00	-4931.44
31	8.50	-6777.52
41	9.00	-8520.86
51	9.50	-7006.60
61	10.00	-4808.30
71	10.50	-2900.74
81	11.00	-1248.48
91	11.50	191.69
101	12.00	1466.38
111	12.50	2621.76
121	13.00	3700.18
131	13.50	4737.10
141	14.00	5758.25

Pressioni terreno - Combinazione nr. 3

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	119.49
61	3.00	364.78
71	3.50	359.60
81	4.00	2161.15
91	4.50	3699.08
101	5.00	4206.90
111	5.50	4705.61
121	6.00	5197.62
131	6.50	5684.58
1	7.00	-2371.34
11	7.50	-5504.71
21	8.00	-9371.08
31	8.50	-12384.97
41	9.00	-9743.50
51	9.50	-6959.58
61	10.00	-4558.87
71	10.50	-2506.18

81	11.00	-754.11
91	11.50	751.47
101	12.00	2066.78
111	12.50	3246.16
121	13.00	4338.54
131	13.50	5384.34
141	14.00	6412.52

Pressioni terreno - Combinazione nr. 4

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	181.98
61	3.00	228.41
71	3.50	239.41
81	4.00	3120.01
91	4.50	3595.19
101	5.00	4059.85
111	5.50	4516.77
121	6.00	4967.88
131	6.50	5414.60
141	7.00	5857.90
11	7.50	-1751.26
21	8.00	-3762.19
31	8.50	-5583.95
41	9.00	-7319.33
51	9.50	-9053.53
61	10.00	-10787.31
71	10.50	-12516.49
81	11.00	-10134.10
91	11.50	-5187.18
101	12.00	-625.53
111	12.50	3645.11
121	13.00	7720.76
131	13.50	11687.93
141	14.00	15612.76

Pressioni terreno - Combinazione nr. 5

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	25.66
21	1.00	51.32
31	1.50	76.98
41	2.00	102.64
51	2.50	128.30
61	3.00	153.96
71	3.50	179.62
81	4.00	205.28
91	4.50	1969.25
101	5.00	2358.09
111	5.50	2745.63
121	6.00	3132.27
131	6.50	3518.35

1	7.00	-3193.10
11	7.50	-2636.79
21	8.00	-4994.75
31	8.50	-6131.09
41	9.00	-4589.71
51	9.50	-3247.54
61	10.00	-2094.92
71	10.50	-1113.52
81	11.00	-279.41
91	11.50	434.32
101	12.00	1055.42
111	12.50	1610.49
121	13.00	2123.38
131	13.50	2613.74
141	14.00	3095.60

Pressioni terreno - Combinazione nr. 6

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	34.00
21	1.00	68.00
31	1.50	102.00
41	2.00	136.00
51	2.50	351.98
61	3.00	432.41
71	3.50	463.98
81	4.00	2583.43
91	4.50	3054.66
101	5.00	3523.21
111	5.50	3989.98
121	6.00	4455.53
131	6.50	4920.25
1	7.00	-256.00
11	7.50	-2711.64
21	8.00	-4746.43
31	8.50	-6587.80
41	9.00	-8330.83
51	9.50	-10071.62
61	10.00	-9061.17
71	10.50	-5928.97
81	11.00	-3166.88
91	11.50	-718.41
101	12.00	1481.45
111	12.50	3499.68
121	13.00	5399.47
131	13.50	7234.79
141	14.00	9045.41

Pressioni terreno - Combinazione nr. 7

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00

61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	1738.31
101	5.00	2101.49
111	5.50	2463.37
121	6.00	2824.35
131	6.50	3184.77
1	7.00	-2578.15
11	7.50	-2136.10
21	8.00	-4061.18
31	8.50	-5006.38
41	9.00	-3767.76
51	9.50	-2685.72
61	10.00	-1753.48
71	10.50	-957.12
81	11.00	-278.04
91	11.50	304.97
101	12.00	813.87
111	12.50	1269.84
121	13.00	1691.96
131	13.50	2095.96
141	14.00	2493.11

Pressioni terreno - Combinazione nr. 8

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	1941.07
101	5.00	2311.01
111	5.50	2678.14
121	6.00	3043.20
131	6.50	3406.83
1	7.00	-2795.90
11	7.50	-2316.11
21	8.00	-4402.56
31	8.50	-5426.01
41	9.00	-4082.44
51	9.50	-2908.92
61	10.00	-1898.04
71	10.50	-1034.65
81	11.00	-298.52
91	11.50	333.34
101	12.00	884.79
111	12.50	1378.83
121	13.00	1836.15
131	13.50	2273.81
141	14.00	2704.04

Pressioni terreno - Combinazione nr. 9

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	2259.69
101	5.00	2642.78
111	5.50	3020.22
121	6.00	3393.53
131	6.50	3763.82
1	7.00	-3254.67
11	7.50	-2693.73
21	8.00	-5115.32
31	8.50	-6297.27
41	9.00	-4731.23
51	9.50	-3364.59
61	10.00	-2188.38
71	10.50	-1184.66
81	11.00	-329.66
91	11.50	403.59
101	12.00	1043.01
111	12.50	1615.45
121	13.00	2145.09
131	13.50	2651.81
141	14.00	3149.88

Pressioni terreno - Combinazione nr. 10

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	10.75
21	1.00	21.50
31	1.50	32.26
41	2.00	43.01
51	2.50	53.76
61	3.00	64.51
71	3.50	75.26
81	4.00	86.02
91	4.50	1835.07
101	5.00	2209.01
111	5.50	2581.64
121	6.00	2953.37
131	6.50	3324.54
1	7.00	-2835.82
11	7.50	-2345.90
21	8.00	-4452.36
31	8.50	-5477.65
41	9.00	-4112.17
51	9.50	-2921.13
61	10.00	-1896.55
71	10.50	-1022.65
81	11.00	-278.61

91	11.50	359.17
101	12.00	915.08
111	12.50	1412.58
121	13.00	1872.73
131	13.50	2312.92
141	14.00	2745.56

Pressioni terreno - Combinazione nr. 11

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	11.65
21	1.00	23.29
31	1.50	34.94
41	2.00	46.58
51	2.50	58.23
61	3.00	69.87
71	3.50	81.52
81	4.00	93.16
91	4.50	2045.88
101	5.00	2427.46
111	5.50	2806.23
121	6.00	3182.94
131	6.50	3558.22
1	7.00	-3074.97
11	7.50	-2543.33
21	8.00	-4826.23
31	8.50	-5936.42
41	9.00	-4455.46
51	9.50	-3163.88
61	10.00	-2052.98
71	10.50	-1105.62
81	11.00	-299.15
91	11.50	392.04
101	12.00	994.41
111	12.50	1533.42
121	13.00	2031.93
131	13.50	2508.78
141	14.00	2977.45

Pressioni terreno - Combinazione nr. 12

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	13.26
21	1.00	26.52
31	1.50	39.78
41	2.00	53.04
51	2.50	66.30
61	3.00	79.56
71	3.50	92.82
81	4.00	106.08
91	4.50	2379.02
101	5.00	2775.37
111	5.50	3166.08
121	6.00	3552.65
131	6.50	3936.20
1	7.00	-3572.43

11	7.50	-2952.44
21	8.00	-5597.73
31	8.50	-6878.45
41	9.00	-5155.95
51	9.50	-3654.90
61	10.00	-2364.80
71	10.50	-1265.47
81	11.00	-330.38
91	11.50	470.43
101	12.00	1167.82
111	12.50	1791.48
121	13.00	2368.02
131	13.50	2919.37
141	14.00	3461.20

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)

Le strisce sono numerate da monte verso valle

N° numero d'ordine della striscia

W peso della striscia espresso in [kg]

α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)

ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia

c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]

b larghezza della striscia espressa in [m]

L sviluppo della base della striscia espressa in [m] ($L=b/\cos\alpha$)

u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]

Ctn, Ctt contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espressa in [kg]

Combinazione nr. 2

Numero di cerchi analizzati	100
Numero di strisce	50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro	X[m]= 0.00	Y[m]= 8.52
Raggio del cerchio	R[m] = 22.72	
Ascissa a valle del cerchio	Xi[m]= -16.61	
Ascissa a monte del cerchio	Xs[m]= 22.20	
Coefficiente di sicurezza	C= 1.71	

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	570.46	-45.53	-407.13	1.13	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
2	1697.33	-42.75	-1152.22	1.08	17.62	0.164	0.000	(0; 0)
3	2729.44	-40.09	-1757.80	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

4	3670.64	-37.53	-2236.12	1.00	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	4529.90	-35.06	-2601.85	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	5314.71	-32.65	-2867.58	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	6031.13	-30.31	-3044.15	0.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	6684.15	-28.03	-3141.06	0.90	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	7277.87	-25.79	-3166.70	0.88	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	7815.75	-23.60	-3128.66	0.86	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	8300.65	-21.44	-3033.81	0.85	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	8735.03	-19.31	-2888.51	0.84	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	9120.94	-17.21	-2698.62	0.83	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	9460.10	-15.13	-2469.67	0.82	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	9753.99	-13.08	-2206.87	0.81	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	10003.80	-11.04	-1915.17	0.81	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	10210.53	-9.01	-1599.34	0.80	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	10375.00	-7.00	-1263.96	0.80	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	10497.82	-4.99	-913.52	0.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	10579.45	-2.99	-552.37	0.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	10620.19	-1.00	-184.83	0.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	20195.83	0.97	340.28	0.77	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	20158.86	2.90	1018.98	0.77	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	20269.74	4.83	1707.64	0.77	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	20853.18	6.77	2459.52	0.77	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	21036.18	8.72	3189.99	0.77	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	20863.44	10.68	3866.87	0.78	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	20651.75	12.65	4523.57	0.78	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	20400.29	14.64	5155.97	0.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	20108.01	16.64	5759.73	0.80	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	19773.71	18.67	6330.34	0.81	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	19395.93	20.72	6863.05	0.82	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	18972.96	22.80	7352.79	0.83	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	18502.79	24.91	7794.15	0.84	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	17983.05	27.06	8181.28	0.86	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	17410.92	29.25	8507.80	0.88	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	16783.07	31.49	8766.67	0.90	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	16184.34	33.78	8999.43	0.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	16051.17	36.14	9466.43	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	15935.52	38.57	9935.40	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	15742.25	41.09	10345.62	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	15200.82	43.70	10502.33	1.06	17.62	0.164	0.000	(0; 0)
43	14247.61	46.44	10324.21	1.11	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
44	13181.74	49.32	9996.48	1.17	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
45	11982.42	52.38	9491.27	1.25	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
46	10619.82	55.68	8770.49	1.36	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
47	9048.54	59.28	7778.60	1.50	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
48	7192.57	63.32	6426.62	1.70	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
49	4903.65	68.05	4548.21	2.05	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	1812.97	73.92	1742.03	2.76	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 619442.01$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 146915.82$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 168208.83$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 83298.81$ [kg]

Combinazione nr. 4

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico
 Coordinate del centro X[m]= -1.42 Y[m]= 0.00
 Raggio del cerchio R[m] = 14.27
 Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -13.87
 Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 12.82
 Coefficiente di sicurezza C= 1.61

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	414.71	-58.65	-354.16	1.02	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
2	1221.20	-54.73	-997.10	0.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	1927.54	-51.17	-1501.63	0.85	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	2551.94	-47.87	-1892.54	0.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	3109.66	-44.76	-2189.81	0.75	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	3611.34	-41.82	-2408.01	0.72	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	4064.65	-39.01	-2558.26	0.69	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	4475.37	-36.30	-2649.42	0.66	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	4847.94	-33.68	-2688.72	0.64	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	5185.89	-31.15	-2682.27	0.62	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	5492.04	-28.67	-2635.30	0.61	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	5768.67	-26.26	-2552.39	0.59	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	6017.69	-23.90	-2437.62	0.58	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	6240.66	-21.57	-2294.66	0.57	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	6438.86	-19.29	-2126.86	0.57	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	6613.40	-17.03	-1937.31	0.56	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	6765.16	-14.81	-1728.90	0.55	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	6894.91	-12.60	-1504.34	0.55	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	7003.25	-10.42	-1266.22	0.54	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	7090.67	-8.25	-1016.99	0.54	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	7157.57	-6.09	-759.06	0.54	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	7204.24	-3.94	-494.74	0.53	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	7230.87	-1.79	-226.30	0.53	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	7237.58	0.35	44.00	0.53	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	7224.40	2.49	313.95	0.53	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	7191.26	4.64	581.29	0.54	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	14062.46	6.79	1662.66	0.54	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	13988.70	8.96	2177.47	0.54	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	13894.22	11.13	2682.77	0.54	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	13870.82	13.33	3197.38	0.55	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	14073.02	15.54	3770.69	0.55	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	14245.92	17.78	4350.19	0.56	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	14144.59	20.05	4848.65	0.57	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	14781.88	22.35	5620.37	0.58	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	15108.20	24.69	6309.93	0.59	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	14856.52	27.07	6760.90	0.60	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	14576.52	29.51	7179.11	0.61	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	14266.17	32.00	7560.29	0.63	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	13922.99	34.57	7899.65	0.65	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	13543.94	37.22	8191.65	0.67	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	13125.18	39.96	8429.82	0.70	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	12661.85	42.82	8606.40	0.73	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	12147.55	45.82	8711.82	0.77	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

44	11573.68	48.99	8733.90	0.81	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	10928.18	52.38	8656.41	0.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	10194.41	56.06	8457.59	0.96	17.62	0.164	0.000	(0; 0)
47	9349.40	60.13	8107.75	1.07	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
48	8336.51	64.81	7543.51	1.25	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
49	6641.46	70.55	6262.29	1.60	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	3451.84	79.88	3398.10	3.04	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 1056169.49$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 256071.73$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 281515.49$ [kg]

$\Sigma c_i / \cos \alpha_i = 145553.05$ [kg]

Combinazione nr. 6

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 9.94

Raggio del cerchio R[m] = 24.14

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -17.21

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 23.35

Coefficiente di sicurezza C= 1.51

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W \sin \alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	584.15	-44.12	-406.65	1.14	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
2	1738.45	-41.47	-1151.15	1.09	17.62	0.164	0.000	(0; 0)
3	2799.84	-38.92	-1758.87	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	3770.82	-36.46	-2240.76	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	4659.54	-34.07	-2610.61	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	5473.00	-31.76	-2880.50	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	6216.91	-29.50	-3060.90	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	6896.01	-27.28	-3161.08	0.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	7514.26	-25.11	-3189.31	0.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	8074.96	-22.98	-3153.09	0.89	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	8580.94	-20.89	-3059.29	0.88	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	9034.57	-18.82	-2914.24	0.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	9437.86	-16.77	-2723.86	0.86	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	9792.52	-14.75	-2493.72	0.85	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	10099.98	-12.75	-2229.07	0.84	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	10361.45	-10.76	-1934.96	0.83	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	10577.91	-8.79	-1616.22	0.83	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	10750.15	-6.83	-1277.53	0.83	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	10878.81	-4.87	-923.44	0.82	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	10964.33	-2.92	-558.42	0.82	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	11007.02	-0.97	-186.86	0.82	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	21241.61	0.96	354.30	0.81	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	21201.13	2.87	1060.87	0.81	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	21394.23	4.78	1784.22	0.81	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	22038.46	6.70	2573.13	0.81	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

26	22143.38	8.63	3324.07	0.81	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	22246.15	10.57	4081.61	0.82	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	22014.60	12.52	4773.52	0.82	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	21739.54	14.49	5439.11	0.83	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	21419.89	16.47	6073.70	0.84	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	21054.33	18.48	6672.43	0.85	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	20641.33	20.50	7230.15	0.86	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	20179.06	22.56	7741.43	0.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	19665.36	24.65	8200.43	0.89	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	19097.73	26.77	8600.88	0.90	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	18473.18	28.93	8935.94	0.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	17525.61	31.14	9062.31	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	17352.87	33.40	9551.98	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	17315.41	35.72	10109.14	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	17202.14	38.11	10617.04	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	16721.34	40.58	10878.33	1.06	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	15789.62	43.15	10799.18	1.10	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
43	14759.09	45.83	10587.03	1.16	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
44	13609.33	48.65	10216.67	1.22	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
45	12319.31	51.64	9659.68	1.30	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
46	10859.46	54.84	8877.86	1.40	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
47	9185.66	58.32	7816.66	1.53	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
48	7226.51	62.18	6391.51	1.73	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
49	4850.29	66.64	4452.83	2.03	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	1768.08	71.97	1681.28	2.60	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 1706417.67$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 410088.49$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 459115.98$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 231269.64$ [kg]

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]

M_{max}, M_{min} momento flettente massimo e minimo espresso in [kgm]

N_{max}, N_{min} sforzo normale massimo e minimo espresso in [kg] (positivo di compressione)

T_{max}, T_{min} taglio massimo e minimo espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

$y_{Mmax} = 8.80$

$M_{max} = 27530$

$y_{Mmin} = 0.80$

$M_{min} = 0$

$y_{Tmax} = 7.00$

$T_{max} = 11221$

$y_{Tmin} = 11.15$

$T_{min} = -7643$

$y_{Nmax} = 14.20$

$N_{max} = 21447$

$y_{Nmin} = 0.00$

$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 2

$y_{Mmax} = 9.15$

$M_{max} = 30353$

$y_{Mmin} = 0.05$

$M_{min} = 0$

$y_{Tmax} = 7.00$

$T_{max} = 10890$

$y_{Tmin} = 11.40$

$T_{min} = -8964$

$y_{Nmax} = 14.20$

$N_{max} = 21447$

$y_{Nmin} = 0.00$

$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 3

$y_{Mmax} = 8.90$	$M_{max} = 38140$	$y_{Mmin} = 1.40$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 7.00$	$T_{max} = 14673$	$y_{Tmin} = 11.20$	$T_{min} = -10747$
$y_{Nmax} = 14.20$	$N_{max} = 21447$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 4

$y_{Mmax} = 9.85$	$M_{max} = 51735$	$y_{Mmin} = 0.15$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 7.05$	$T_{max} = 14977$	$y_{Tmin} = 12.05$	$T_{min} = -18598$
$y_{Nmax} = 14.20$	$N_{max} = 21447$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 5

$y_{Mmax} = 8.80$	$M_{max} = 19042$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 7.00$	$T_{max} = 7952$	$y_{Tmin} = 11.15$	$T_{min} = -5299$
$y_{Nmax} = 14.20$	$N_{max} = 21447$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 6

$y_{Mmax} = 9.45$	$M_{max} = 40795$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 7.00$	$T_{max} = 13130$	$y_{Tmin} = 11.65$	$T_{min} = -12849$
$y_{Nmax} = 14.20$	$N_{max} = 21447$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 7

$y_{Mmax} = 8.90$	$M_{max} = 14939$	$y_{Mmin} = 0.05$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 7.00$	$T_{max} = 6695$	$y_{Tmin} = 11.20$	$T_{min} = -4198$
$y_{Nmax} = 14.20$	$N_{max} = 21447$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 8

$y_{Mmax} = 8.85$	$M_{max} = 16225$	$y_{Mmin} = 0.95$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 7.00$	$T_{max} = 7245$	$y_{Tmin} = 11.20$	$T_{min} = -4557$
$y_{Nmax} = 14.20$	$N_{max} = 21447$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 9

$y_{Mmax} = 8.85$	$M_{max} = 19036$	$y_{Mmin} = 0.70$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 7.00$	$T_{max} = 8340$	$y_{Tmin} = 11.20$	$T_{min} = -5332$
$y_{Nmax} = 14.20$	$N_{max} = 21447$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 10

$y_{Mmax} = 8.85$	$M_{max} = 16658$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 7.00$	$T_{max} = 7222$	$y_{Tmin} = 11.20$	$T_{min} = -4659$
$y_{Nmax} = 14.20$	$N_{max} = 21447$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 11

$y_{Mmax} = 8.85$	$M_{max} = 18087$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 7.00$	$T_{max} = 7815$	$y_{Tmin} = 11.20$	$T_{min} = -5056$
$y_{Nmax} = 14.20$	$N_{max} = 21447$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 12

$y_{Mmax} = 8.85$	$M_{max} = 21156$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 7.00$	$T_{max} = 8990$	$y_{Tmin} = 11.15$	$T_{min} = -5901$
$y_{Nmax} = 14.20$	$N_{max} = 21447$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione
 Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
 M momento flettente espresso in [kgm]
 N sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
 T taglio espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	0.00	2265.57	0.00
41	2.00	0.00	3020.76	0.00
51	2.50	0.22	3775.95	5.97
61	3.00	34.90	4531.14	153.86
71	3.50	157.12	5286.33	334.30
81	4.00	368.54	6041.52	510.55
91	4.50	806.09	6796.71	1460.45
101	5.00	1897.48	7551.91	2943.88
111	5.50	3789.26	8307.10	4661.90
121	6.00	6598.61	9062.29	6614.15
131	6.50	10442.61	9817.48	8800.43
141	7.00	15438.22	10572.67	11220.60
151	7.45	20077.36	11252.34	9297.19
161	7.95	24323.20	12007.53	7575.64
171	8.45	27016.20	12762.72	2726.07
181	8.95	27460.37	13517.91	-1153.33
191	9.45	26205.43	14273.10	-3989.92
201	9.95	23740.69	15028.29	-5925.01
211	10.45	20486.85	15783.48	-7089.78
221	10.95	16802.30	16538.67	-7600.10
231	11.45	12991.54	17293.86	-7553.41
241	11.95	9314.76	18049.05	-7027.35
251	12.45	5997.84	18804.24	-6079.84
261	12.95	3241.88	19559.44	-4750.42
271	13.45	1231.93	20314.63	-3062.76
281	13.95	144.13	21069.82	-1028.14

Combinazione nr. 2

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	0.00	2265.57	0.00
41	2.00	0.00	3020.76	0.00
51	2.50	1.69	3775.95	22.63
61	3.00	40.94	4531.14	136.54

71	3.50	137.70	5286.33	250.14
81	4.00	306.72	6041.52	571.91
91	4.50	879.35	6796.71	1754.21
101	5.00	2097.01	7551.91	3151.94
111	5.50	4067.29	8307.10	4764.63
121	6.00	6897.59	9062.29	6591.97
131	6.50	10695.19	9817.48	8633.79
141	7.00	15567.29	10572.67	10889.98
151	7.45	20313.94	11252.34	10001.50
161	7.95	24931.73	12007.53	8145.10
171	8.45	28386.85	12762.72	5238.13
181	8.95	30191.14	13517.91	1457.09
191	9.45	29962.57	14273.10	-2639.96
201	9.95	27922.83	15028.29	-5636.06
211	10.45	24623.37	15783.48	-7599.67
221	10.95	20548.72	16538.67	-8668.60
231	11.45	16118.74	17293.86	-8961.01
241	11.95	11699.23	18049.05	-8572.50
251	12.45	7613.43	18804.24	-7575.34
261	12.95	4153.55	19559.44	-6019.43
271	13.45	1591.44	20314.63	-3934.94
281	13.95	187.59	21069.82	-1336.36

Combinazione nr. 3

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	0.00	2265.57	0.00
41	2.00	0.00	3020.76	0.00
51	2.50	0.22	3775.95	5.97
61	3.00	34.90	4531.14	153.86
71	3.50	157.12	5286.33	334.30
81	4.00	375.65	6041.52	638.35
91	4.50	1090.57	6796.71	2307.50
101	5.00	2728.08	7551.91	4284.42
111	5.50	5417.11	8307.10	6512.86
121	6.00	9282.41	9062.29	8988.90
131	6.50	14446.99	9817.48	11709.62
141	7.00	21032.64	10572.67	14672.83
151	7.45	27285.20	11252.34	12728.84
161	7.95	33062.81	12007.53	10218.21
171	8.45	37031.12	12762.72	4871.44
181	8.95	38123.54	13517.91	-832.21
191	9.45	36698.07	14273.10	-5061.26
201	9.95	33459.56	15028.29	-7985.70
211	10.45	29018.13	15783.48	-9789.83
221	10.95	23896.11	16538.67	-10637.38
231	11.45	18539.57	17293.86	-10666.67
241	11.95	13331.59	18049.05	-9988.30
251	12.45	8606.26	18804.24	-8685.00
261	12.95	4662.27	19559.44	-6813.46
271	13.45	1775.26	20314.63	-4407.65
281	13.95	208.08	21069.82	-1483.84

Combinazione nr. 4

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	0.00	2265.57	0.00
41	2.00	0.00	3020.76	0.00
51	2.50	1.69	3775.95	22.63
61	3.00	40.94	4531.14	136.54
71	3.50	137.73	5286.33	250.81
81	4.00	508.83	6041.52	1448.34
91	4.50	1643.03	6796.71	3127.62
101	5.00	3675.78	7551.91	5041.74
111	5.50	6723.33	8307.10	7186.16
121	6.00	10899.95	9062.29	9557.52
131	6.50	16318.44	9817.48	12153.29
141	7.00	23090.50	10572.67	14971.53
151	7.50	30519.66	11327.86	14535.28
161	8.00	37511.81	12083.05	13133.19
171	8.50	43572.42	12838.24	10728.28
181	9.00	48236.79	13593.43	7459.12
191	9.50	51071.42	14348.62	3322.62
201	10.00	51642.67	15103.81	-1681.01
211	10.50	49517.27	15859.00	-7550.16
221	11.00	44320.75	16614.19	-13574.36
231	11.50	36602.00	17369.38	-17263.30
241	12.00	27578.49	18124.57	-18588.43
251	12.50	18392.60	18879.76	-17716.78
261	13.00	10113.97	19634.95	-14767.27
271	13.50	3763.32	20390.14	-9813.00
281	14.00	333.81	21145.34	-2888.96

Combinazione nr. 5

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	1.07	755.19	6.42
21	1.00	8.56	1510.38	25.66
31	1.50	28.88	2265.57	57.74
41	2.00	68.45	3020.76	102.64
51	2.50	133.67	3775.95	160.38
61	3.00	230.97	4531.14	230.94
71	3.50	366.76	5286.33	314.34
81	4.00	547.46	6041.52	410.56
91	4.50	782.73	6796.71	606.53
101	5.00	1348.45	7551.91	1688.42
111	5.50	2503.66	8307.10	2964.39
121	6.00	4345.26	9062.29	4433.89
131	6.50	6969.91	9817.48	6096.57
141	7.00	10474.14	10572.67	7952.18
151	7.45	13746.30	11252.34	6562.08
161	7.95	16746.56	12007.53	5361.72
171	8.45	18660.52	12762.72	1969.79
181	8.95	19003.56	13517.91	-740.68
191	9.45	18158.76	14273.10	-2725.44
201	9.95	16466.78	15028.29	-4082.38
211	10.45	14220.68	15783.48	-4902.42
221	10.95	11670.34	16538.67	-5265.97
231	11.45	9028.22	17293.86	-5240.70

241	11.95	6476.03	18049.05	-4880.53
251	12.45	4171.60	18804.24	-4225.72
261	12.95	2255.57	19559.44	-3303.78
271	13.45	857.39	20314.63	-2131.17
281	13.95	100.34	21069.82	-715.73

Combinazione nr. 6

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	1.42	755.19	8.50
21	1.00	11.35	1510.38	34.00
31	1.50	38.27	2265.57	76.50
41	2.00	90.70	3020.76	136.00
51	2.50	178.82	3775.95	235.14
61	3.00	346.98	4531.14	442.54
71	3.50	623.67	5286.33	666.65
81	4.00	1038.24	6041.52	1165.55
91	4.50	1963.71	6796.71	2575.20
101	5.00	3652.79	7551.91	4219.75
111	5.50	6222.62	8307.10	6098.10
121	6.00	9789.93	9062.29	8209.52
131	6.50	14471.10	9817.48	10553.49
141	7.00	20382.31	10572.67	13129.67
151	7.45	26165.38	11252.34	12351.57
161	7.95	31978.64	12007.53	10567.75
171	8.45	36666.21	12762.72	7755.00
181	8.95	39750.27	13517.91	4068.84
191	9.45	40795.23	14273.10	-488.41
201	9.95	39382.89	15028.29	-5614.36
211	10.45	35653.56	15783.48	-9423.95
221	10.95	30360.29	16538.67	-11752.77
231	11.45	24203.44	17293.86	-12773.67
241	11.95	17803.57	18049.05	-12629.04
251	12.45	11717.51	18804.24	-11428.07
261	12.95	6454.94	19559.44	-9247.10
271	13.45	2494.25	20314.63	-6132.70
281	13.95	296.22	21069.82	-2107.49

Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	0.00	2265.57	0.00
41	2.00	0.00	3020.76	0.00
51	2.50	0.00	3775.95	0.00
61	3.00	0.00	4531.14	0.00
71	3.50	0.00	5286.33	0.00
81	4.00	0.00	6041.52	0.00
91	4.50	3.26	6796.71	86.92
101	5.00	279.23	7551.91	1046.91
111	5.50	1080.53	8307.10	2188.17
121	6.00	2497.66	9062.29	3510.13
131	6.50	4620.87	9817.48	5012.43
141	7.00	7540.26	10572.67	6694.84
151	7.45	10305.37	11252.34	5570.74

161	7.95	12863.06	12007.53	4596.80
171	8.45	14537.21	12762.72	1833.78
181	8.95	14929.34	13517.91	-384.24
191	9.45	14347.09	14273.10	-2018.28
201	9.95	13064.97	15028.29	-3145.45
211	10.45	11319.92	15783.48	-3837.76
221	10.95	9314.63	16538.67	-4159.11
231	11.45	7221.99	17293.86	-4163.44
241	11.95	5190.37	18049.05	-3893.85
251	12.45	3349.05	18804.24	-3382.55
261	12.95	1813.51	19559.44	-2651.61
271	13.45	690.27	20314.63	-1714.25
281	13.95	80.88	21069.82	-576.79

Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	0.00	2265.57	0.00
41	2.00	0.00	3020.76	0.00
51	2.50	0.00	3775.95	0.00
61	3.00	0.00	4531.14	0.00
71	3.50	0.00	5286.33	0.00
81	4.00	0.00	6041.52	0.00
91	4.50	3.64	6796.71	97.05
101	5.00	310.32	7551.91	1160.18
111	5.50	1194.68	8307.10	2407.56
121	6.00	2748.53	9062.29	3837.96
131	6.50	5063.15	9817.48	5450.52
141	7.00	8229.46	10572.67	7244.61
151	7.45	11221.07	11252.34	6025.68
161	7.95	13987.06	12007.53	4969.75
171	8.45	15795.25	12762.72	1974.76
181	8.95	16213.92	13517.91	-428.90
191	9.45	15576.79	14273.10	-2199.15
201	9.95	14181.58	15028.29	-3419.72
211	10.45	12285.24	15783.48	-4168.77
221	10.95	10107.51	16538.67	-4515.68
231	11.45	7835.81	17293.86	-4518.96
241	11.95	5630.94	18049.05	-4225.39
251	12.45	3633.00	18804.24	-3669.91
261	12.95	1967.11	19559.44	-2876.47
271	13.45	748.68	20314.63	-1859.40
281	13.95	87.72	21069.82	-625.57

Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	0.00	2265.57	0.00
41	2.00	0.00	3020.76	0.00
51	2.50	0.00	3775.95	0.00
61	3.00	0.00	4531.14	0.00
71	3.50	0.00	5286.33	0.00

81	4.00	0.00	6041.52	0.00
91	4.50	26.06	6796.71	331.24
101	5.00	490.25	7551.91	1557.12
111	5.50	1615.01	8307.10	2973.06
121	6.00	3494.74	9062.29	4576.64
131	6.50	6222.78	9817.48	6366.08
141	7.00	9891.73	10572.67	8340.08
151	7.45	13332.33	11252.34	6921.71
161	7.95	16506.17	12007.53	5694.14
171	8.45	18567.23	12762.72	2215.99
181	8.95	19015.42	13517.91	-572.03
191	9.45	18239.77	14273.10	-2622.03
201	9.95	16587.04	15028.29	-4032.13
211	10.45	14356.23	15783.48	-4893.83
221	10.95	11802.82	16538.67	-5288.19
231	11.45	9144.53	17293.86	-5283.59
241	11.95	6567.99	18049.05	-4934.63
251	12.45	4235.65	18804.24	-4282.09
261	12.95	2292.50	19559.44	-3353.87
271	13.45	872.21	20314.63	-2166.71
281	13.95	102.16	21069.82	-728.59

Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.45	755.19	2.69
21	1.00	3.59	1510.38	10.75
31	1.50	12.10	2265.57	24.19
41	2.00	28.68	3020.76	43.01
51	2.50	56.01	3775.95	67.20
61	3.00	96.78	4531.14	96.77
71	3.50	153.68	5286.33	131.71
81	4.00	229.39	6041.52	172.03
91	4.50	329.87	6796.71	304.64
101	5.00	727.24	7551.91	1315.71
111	5.50	1676.84	8307.10	2513.41
121	6.00	3271.82	9062.29	3897.20
131	6.50	5605.14	9817.48	5466.70
141	7.00	8769.59	10572.67	7221.68
151	7.45	11747.16	11252.34	5986.13
161	7.95	14490.29	12007.53	4917.31
171	8.45	16264.93	12762.72	1890.77
181	8.95	16636.49	13517.91	-533.59
191	9.45	15944.23	14273.10	-2314.59
201	9.95	14490.37	15028.29	-3538.03
211	10.45	12535.38	15783.48	-4283.87
221	10.95	10301.70	16538.67	-4622.90
231	11.45	7978.82	17293.86	-4614.83
241	11.95	5729.08	18049.05	-4307.28
251	12.45	3693.71	18804.24	-3735.85
261	12.95	1998.74	19559.44	-2924.88
271	13.45	760.30	20314.63	-1888.94
281	13.95	89.03	21069.82	-635.01

Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	T
----	---	---	---	---

1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.49	755.19	2.91
21	1.00	3.89	1510.38	11.65
31	1.50	13.11	2265.57	26.20
41	2.00	31.06	3020.76	46.58
51	2.50	60.66	3775.95	72.78
61	3.00	104.82	4531.14	104.81
71	3.50	166.44	5286.33	142.65
81	4.00	248.45	6041.52	186.32
91	4.50	357.38	6796.71	332.87
101	5.00	795.55	7551.91	1451.31
111	5.50	1840.52	8307.10	2759.82
121	6.00	3587.00	9062.29	4257.18
131	6.50	6129.19	9817.48	5942.52
141	7.00	9560.91	10572.67	7815.22
151	7.45	12782.63	11252.34	6475.57
161	7.95	15749.46	12007.53	5316.88
171	8.45	17666.48	12762.72	2036.48
181	8.95	18062.87	13517.91	-590.66
191	9.45	17306.60	14273.10	-2520.07
201	9.95	15725.39	15028.29	-3844.91
211	10.45	13601.66	15783.48	-4651.94
221	10.95	11176.57	16538.67	-5017.99
231	11.45	8655.51	17293.86	-5007.84
241	11.95	6214.40	18049.05	-4673.16
251	12.45	4006.29	18804.24	-4052.56
261	12.95	2167.73	19559.44	-3172.44
271	13.45	824.53	20314.63	-2048.61
281	13.95	96.55	21069.82	-688.62

Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.56	755.19	3.31
21	1.00	4.43	1510.38	13.26
31	1.50	14.93	2265.57	29.83
41	2.00	35.37	3020.76	53.04
51	2.50	69.07	3775.95	82.87
61	3.00	119.35	4531.14	119.33
71	3.50	189.52	5286.33	162.43
81	4.00	282.89	6041.52	212.15
91	4.50	428.84	6796.71	599.74
101	5.00	1042.75	7551.91	1888.60
111	5.50	2350.38	8307.10	3374.16
121	6.00	4449.44	9062.29	5053.98
131	6.50	7436.60	9817.48	6926.29
141	7.00	11407.76	10572.67	8989.79
151	7.45	15110.37	11252.34	7433.97
161	7.95	18512.89	12007.53	6089.39
171	8.45	20697.87	12762.72	2286.27
181	8.95	21120.69	13517.91	-756.21
191	9.45	20209.38	14273.10	-2987.44
201	9.95	18344.86	15028.29	-4516.27
211	10.45	15855.14	15783.48	-5443.97
221	10.95	13020.09	16538.67	-5860.14
231	11.45	10077.87	17293.86	-5840.24
241	11.95	7232.33	18049.05	-5444.48

251	12.45	4660.68	18804.24	-4717.78
261	12.95	2520.93	19559.44	-3690.87
271	13.45	958.57	20314.63	-2382.15
281	13.95	112.22	21069.82	-800.39

Spostamenti massimi e minimi della paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
 U_{max}, U_{min} spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle
 V_{max}, V_{min} spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=1.2085 y_{Umin}=14.20 U_{min}=-0.0891
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0076 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 2

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=1.4838 y_{Umin}=14.20 U_{min}=-0.1164
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0076 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 3

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=1.7201 y_{Umin}=14.20 U_{min}=-0.1288
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0076 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 4

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=3.7323 y_{Umin}=14.20 U_{min}=-0.3242
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0076 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 5

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=0.8389 y_{Umin}=14.20 U_{min}=-0.0620
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0076 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 6

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=2.2593 y_{Umin}=14.20 U_{min}=-0.1843
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0076 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 7

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=0.6565 y_{Umin}=14.20 U_{min}=-0.0500
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0076 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 8

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=0.7128 y_{Umin}=14.20 U_{min}=-0.0543
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0076 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 9

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=0.8353 y_{Umin}=14.20 U_{min}=-0.0632

$y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0076$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 10

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.7329$ $y_{Umin}=14.20$ $U_{min}=-0.0551$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0076$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 11

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.7956$ $y_{Umin}=14.20$ $U_{min}=-0.0597$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0076$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 12

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.9296$ $y_{Umin}=14.20$ $U_{min}=-0.0694$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0076$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Spostamenti della paratia

Simbologia adottata

- N° numero d'ordine della sezione
- Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
- u spostamento orizzontale espresso in [cm] positivo verso valle
- v spostamento verticale espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

N°	Y	u	v
1	0.00	1.20854	0.00759
11	0.50	1.14442	0.00758
21	1.00	1.08030	0.00755
31	1.50	1.01618	0.00750
41	2.00	0.95206	0.00743
51	2.50	0.88794	0.00735
61	3.00	0.82382	0.00725
71	3.50	0.75971	0.00712
81	4.00	0.69563	0.00698
91	4.50	0.63163	0.00682
101	5.00	0.56780	0.00664
111	5.50	0.50436	0.00645
121	6.00	0.44170	0.00623
131	6.50	0.38036	0.00600
141	7.00	0.32112	0.00574
151	7.50	0.26497	0.00547
161	8.00	0.21288	0.00518
171	8.50	0.16570	0.00487
181	9.00	0.12388	0.00454
191	9.50	0.08750	0.00419
201	10.00	0.05628	0.00382
211	10.50	0.02971	0.00344
221	11.00	0.00716	0.00303
231	11.50	-0.01213	0.00261
241	12.00	-0.02890	0.00217

251	12.50	-0.04388	0.00171
261	13.00	-0.05772	0.00123
271	13.50	-0.07094	0.00073
281	14.00	-0.08393	0.00021

Combinazione nr. 2

N°	Y	u	v
1	0.00	1.48379	0.00759
11	0.50	1.40735	0.00758
21	1.00	1.33092	0.00755
31	1.50	1.25448	0.00750
41	2.00	1.17805	0.00743
51	2.50	1.10161	0.00735
61	3.00	1.02518	0.00725
71	3.50	0.94876	0.00712
81	4.00	0.87236	0.00698
91	4.50	0.79603	0.00682
101	5.00	0.71989	0.00664
111	5.50	0.64418	0.00645
121	6.00	0.56929	0.00623
131	6.50	0.49580	0.00600
141	7.00	0.42445	0.00574
151	7.50	0.35621	0.00547
161	8.00	0.29211	0.00518
171	8.50	0.23303	0.00487
181	9.00	0.17963	0.00454
191	9.50	0.13223	0.00419
201	10.00	0.09074	0.00382
211	10.50	0.05474	0.00344
221	11.00	0.02356	0.00303
231	11.50	-0.00362	0.00261
241	12.00	-0.02767	0.00217
251	12.50	-0.04948	0.00171
261	13.00	-0.06983	0.00123
271	13.50	-0.08940	0.00073
281	14.00	-0.10867	0.00021

Combinazione nr. 3

N°	Y	u	v
1	0.00	1.72014	0.00759
11	0.50	1.62949	0.00758
21	1.00	1.53884	0.00755
31	1.50	1.44819	0.00750
41	2.00	1.35754	0.00743
51	2.50	1.26690	0.00735
61	3.00	1.17625	0.00725
71	3.50	1.08561	0.00712
81	4.00	0.99500	0.00698
91	4.50	0.90448	0.00682
101	5.00	0.81419	0.00664
111	5.50	0.72446	0.00645
121	6.00	0.63583	0.00623
131	6.50	0.54907	0.00600
141	7.00	0.46521	0.00574
151	7.50	0.38555	0.00547
161	8.00	0.31143	0.00518

171	8.50	0.24397	0.00487
181	9.00	0.18388	0.00454
191	9.50	0.13134	0.00419
201	10.00	0.08604	0.00382
211	10.50	0.04730	0.00344
221	11.00	0.01423	0.00303
231	11.50	-0.01418	0.00261
241	12.00	-0.03901	0.00217
251	12.50	-0.06126	0.00171
261	13.00	-0.08188	0.00123
271	13.50	-0.10162	0.00073
281	14.00	-0.12102	0.00021

Combinazione nr. 4

N°	Y	u	v
1	0.00	3.73233	0.00759
11	0.50	3.55553	0.00758
21	1.00	3.37873	0.00755
31	1.50	3.20193	0.00750
41	2.00	3.02513	0.00743
51	2.50	2.84834	0.00735
61	3.00	2.67154	0.00725
71	3.50	2.49475	0.00712
81	4.00	2.31799	0.00698
91	4.50	2.14135	0.00682
101	5.00	1.96505	0.00664
111	5.50	1.78950	0.00645
121	6.00	1.61531	0.00623
131	6.50	1.44331	0.00600
141	7.00	1.27458	0.00574
151	7.50	1.11047	0.00547
161	8.00	0.95242	0.00518
171	8.50	0.80184	0.00487
181	9.00	0.65992	0.00454
191	9.50	0.52757	0.00419
201	10.00	0.40537	0.00382
211	10.50	0.29340	0.00344
221	11.00	0.19126	0.00303
231	11.50	0.09790	0.00261
241	12.00	0.01181	0.00217
251	12.50	-0.06879	0.00171
261	13.00	-0.14571	0.00123
271	13.50	-0.22058	0.00073
281	14.00	-0.29465	0.00021

Combinazione nr. 5

N°	Y	u	v
1	0.00	0.83892	0.00759
11	0.50	0.79435	0.00758
21	1.00	0.74979	0.00755
31	1.50	0.70522	0.00750
41	2.00	0.66067	0.00743
51	2.50	0.61612	0.00735
61	3.00	0.57161	0.00725
71	3.50	0.52714	0.00712
81	4.00	0.48274	0.00698

91	4.50	0.43846	0.00682
101	5.00	0.39434	0.00664
111	5.50	0.35049	0.00645
121	6.00	0.30716	0.00623
131	6.50	0.26470	0.00600
141	7.00	0.22365	0.00574
151	7.50	0.18468	0.00547
161	8.00	0.14851	0.00518
171	8.50	0.11571	0.00487
181	9.00	0.08662	0.00454
191	9.50	0.06129	0.00419
201	10.00	0.03954	0.00382
211	10.50	0.02101	0.00344
221	11.00	0.00527	0.00303
231	11.50	-0.00820	0.00261
241	12.00	-0.01992	0.00217
251	12.50	-0.03039	0.00171
261	13.00	-0.04007	0.00123
271	13.50	-0.04933	0.00073
281	14.00	-0.05842	0.00021

Combinazione nr. 6

N°	Y	u	v
1	0.00	2.25930	0.00759
11	0.50	2.14547	0.00758
21	1.00	2.03163	0.00755
31	1.50	1.91780	0.00750
41	2.00	1.80398	0.00743
51	2.50	1.69017	0.00735
61	3.00	1.57641	0.00725
71	3.50	1.46271	0.00712
81	4.00	1.34914	0.00698
91	4.50	1.23578	0.00682
101	5.00	1.12283	0.00664
111	5.50	1.01062	0.00645
121	6.00	0.89967	0.00623
131	6.50	0.79069	0.00600
141	7.00	0.68461	0.00574
151	7.50	0.58260	0.00547
161	8.00	0.48592	0.00518
171	8.50	0.39569	0.00487
181	9.00	0.31282	0.00454
191	9.50	0.23787	0.00419
201	10.00	0.17101	0.00382
211	10.50	0.11189	0.00344
221	11.00	0.05977	0.00303
231	11.50	0.01356	0.00261
241	12.00	-0.02796	0.00217
251	12.50	-0.06605	0.00171
261	13.00	-0.10190	0.00123
271	13.50	-0.13654	0.00073
281	14.00	-0.17071	0.00021

Combinazione nr. 7

N°	Y	u	v
1	0.00	0.65652	0.00759

11	0.50	0.62232	0.00758
21	1.00	0.58811	0.00755
31	1.50	0.55391	0.00750
41	2.00	0.51970	0.00743
51	2.50	0.48550	0.00735
61	3.00	0.45130	0.00725
71	3.50	0.41709	0.00712
81	4.00	0.38289	0.00698
91	4.50	0.34868	0.00682
101	5.00	0.31448	0.00664
111	5.50	0.28035	0.00645
121	6.00	0.24644	0.00623
131	6.50	0.21304	0.00600
141	7.00	0.18058	0.00574
151	7.50	0.14961	0.00547
161	8.00	0.12075	0.00518
171	8.50	0.09448	0.00487
181	9.00	0.07111	0.00454
191	9.50	0.05069	0.00419
201	10.00	0.03309	0.00382
211	10.50	0.01806	0.00344
221	11.00	0.00525	0.00303
231	11.50	-0.00576	0.00261
241	12.00	-0.01536	0.00217
251	12.50	-0.02397	0.00171
261	13.00	-0.03193	0.00123
271	13.50	-0.03956	0.00073
281	14.00	-0.04705	0.00021

Combinazione nr. 8

N°	Y	u	v
1	0.00	0.71281	0.00759
11	0.50	0.67565	0.00758
21	1.00	0.63850	0.00755
31	1.50	0.60134	0.00750
41	2.00	0.56418	0.00743
51	2.50	0.52703	0.00735
61	3.00	0.48987	0.00725
71	3.50	0.45271	0.00712
81	4.00	0.41556	0.00698
91	4.50	0.37840	0.00682
101	5.00	0.34125	0.00664
111	5.50	0.30417	0.00645
121	6.00	0.26734	0.00623
131	6.50	0.23107	0.00600
141	7.00	0.19583	0.00574
151	7.50	0.16222	0.00547
161	8.00	0.13090	0.00518
171	8.50	0.10240	0.00487
181	9.00	0.07705	0.00454
191	9.50	0.05490	0.00419
201	10.00	0.03582	0.00382
211	10.50	0.01953	0.00344
221	11.00	0.00563	0.00303
231	11.50	-0.00629	0.00261
241	12.00	-0.01670	0.00217
251	12.50	-0.02602	0.00171

261	13.00	-0.03465	0.00123
271	13.50	-0.04291	0.00073
281	14.00	-0.05103	0.00021

Combinazione nr. 9

N°	Y	u	v
1	0.00	0.83535	0.00759
11	0.50	0.79167	0.00758
21	1.00	0.74798	0.00755
31	1.50	0.70430	0.00750
41	2.00	0.66061	0.00743
51	2.50	0.61693	0.00735
61	3.00	0.57325	0.00725
71	3.50	0.52956	0.00712
81	4.00	0.48588	0.00698
91	4.50	0.44220	0.00682
101	5.00	0.39853	0.00664
111	5.50	0.35496	0.00645
121	6.00	0.31174	0.00623
131	6.50	0.26922	0.00600
141	7.00	0.22796	0.00574
151	7.50	0.18867	0.00547
161	8.00	0.15210	0.00518
171	8.50	0.11885	0.00487
181	9.00	0.08929	0.00454
191	9.50	0.06350	0.00419
201	10.00	0.04130	0.00382
211	10.50	0.02236	0.00344
221	11.00	0.00622	0.00303
231	11.50	-0.00762	0.00261
241	12.00	-0.01968	0.00217
251	12.50	-0.03049	0.00171
261	13.00	-0.04048	0.00123
271	13.50	-0.05005	0.00073
281	14.00	-0.05945	0.00021

Combinazione nr. 10

N°	Y	u	v
1	0.00	0.73295	0.00759
11	0.50	0.69440	0.00758
21	1.00	0.65586	0.00755
31	1.50	0.61731	0.00750
41	2.00	0.57877	0.00743
51	2.50	0.54023	0.00735
61	3.00	0.50171	0.00725
71	3.50	0.46320	0.00712
81	4.00	0.42473	0.00698
91	4.50	0.38630	0.00682
101	5.00	0.34794	0.00664
111	5.50	0.30974	0.00645
121	6.00	0.27188	0.00623
131	6.50	0.23469	0.00600
141	7.00	0.19862	0.00574
151	7.50	0.16431	0.00547
161	8.00	0.13238	0.00518
171	8.50	0.10338	0.00487

181	9.00	0.07761	0.00454
191	9.50	0.05513	0.00419
201	10.00	0.03579	0.00382
211	10.50	0.01930	0.00344
221	11.00	0.00526	0.00303
231	11.50	-0.00678	0.00261
241	12.00	-0.01727	0.00217
251	12.50	-0.02666	0.00171
261	13.00	-0.03534	0.00123
271	13.50	-0.04365	0.00073
281	14.00	-0.05182	0.00021

Combinazione nr. 11

N°	Y	u	v
1	0.00	0.79558	0.00759
11	0.50	0.75373	0.00758
21	1.00	0.71187	0.00755
31	1.50	0.67001	0.00750
41	2.00	0.62815	0.00743
51	2.50	0.58631	0.00735
61	3.00	0.54447	0.00725
71	3.50	0.50266	0.00712
81	4.00	0.46087	0.00698
91	4.50	0.41914	0.00682
101	5.00	0.37749	0.00664
111	5.50	0.33600	0.00645
121	6.00	0.29490	0.00623
131	6.50	0.25452	0.00600
141	7.00	0.21537	0.00574
151	7.50	0.17814	0.00547
161	8.00	0.14350	0.00518
171	8.50	0.11204	0.00487
181	9.00	0.08409	0.00454
191	9.50	0.05971	0.00419
201	10.00	0.03874	0.00382
211	10.50	0.02087	0.00344
221	11.00	0.00565	0.00303
231	11.50	-0.00740	0.00261
241	12.00	-0.01877	0.00217
251	12.50	-0.02894	0.00171
261	13.00	-0.03835	0.00123
271	13.50	-0.04735	0.00073
281	14.00	-0.05619	0.00021

Combinazione nr. 12

N°	Y	u	v
1	0.00	0.92960	0.00759
11	0.50	0.88056	0.00758
21	1.00	0.83152	0.00755
31	1.50	0.78249	0.00750
41	2.00	0.73345	0.00743
51	2.50	0.68443	0.00735
61	3.00	0.63542	0.00725
71	3.50	0.58643	0.00712
81	4.00	0.53748	0.00698
91	4.50	0.48859	0.00682

101	5.00	0.43979	0.00664
111	5.50	0.39121	0.00645
121	6.00	0.34311	0.00623
131	6.50	0.29591	0.00600
141	7.00	0.25021	0.00574
151	7.50	0.20679	0.00547
161	8.00	0.16644	0.00518
171	8.50	0.12981	0.00487
181	9.00	0.09731	0.00454
191	9.50	0.06898	0.00419
201	10.00	0.04463	0.00382
211	10.50	0.02388	0.00344
221	11.00	0.00624	0.00303
231	11.50	-0.00888	0.00261
241	12.00	-0.02204	0.00217
251	12.50	-0.03381	0.00171
261	13.00	-0.04469	0.00123
271	13.50	-0.05510	0.00073
281	14.00	-0.06532	0.00021

Verifica armatura pali

Per la verifica delle sezioni si adotta il metodo degli stati limite
 Coefficiente di sicurezza (Sollecitazione ultima/Sollecitazione esercizio) ≥ 1.00 .

Descrizione armatura adottata e caratteristiche sezione

Diametro del palo	100.00	[cm]
Area della sezione trasversale	7853.98	[cmq]
Copriferro	6.00	[cm]

L'armatura del palo è costituita da 14 ϕ 20($A_r=43.98$ cmq) longitudinali e staffe ϕ 10/25.0 cm

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente agente sul palo espresso in [kgm]
N	sforzo normale agente sul palo espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio agente sul palo espresso in [kg]
A_f	area di armatura espressa in [cmq]
σ_c	tensione nel calcestruzzo espressa in [kg/cm ²]
σ_f	tensione nell'acciaio espressa in [kg/cm ²]
τ_c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [kg/cm ²]
σ_{st}	tensione nelle staffe espressa in [kg/cm ²]
M_u	momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
N_u	sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
CS	coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
T_R	taglio resistente espresso in [kg]
CS_T	coefficiente di sicurezza a taglio

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 1

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	43.98	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	43.98	0	982	0	-175495	178.758
21	1.00	43.98	0	1963	0	-175495	89.379
31	1.50	43.98	0	2945	0	-175495	59.586
41	2.00	43.98	0	3927	0	-175495	44.689
51	2.50	43.98	0	4909	73	1230131	250.600
61	3.00	43.98	45	5890	9418	1222840	207.596
71	3.50	43.98	204	6872	35735	1202308	174.952
81	4.00	43.98	479	7854	71633	1174301	149.517
91	4.50	43.98	1048	8836	125426	1057561	119.691
101	5.00	43.98	2467	9817	172273	685640	69.839
111	5.50	43.98	4926	10799	155254	340360	31.517
121	6.00	43.98	8578	11781	120382	165328	14.033
131	6.50	43.98	13575	12763	98143	92268	7.229
141	7.00	43.98	20070	13744	88455	60577	4.407
151	7.45	43.98	26101	14628	84395	47299	3.233
161	7.95	43.98	31620	15610	82366	40661	2.605
171	8.45	43.98	35121	16592	81740	38615	2.327
181	8.95	43.98	35698	17573	82325	40526	2.306
191	9.45	43.98	34067	18555	83907	45701	2.463
201	9.95	43.98	30863	19537	86717	54894	2.810
211	10.45	43.98	26633	20519	91482	70480	3.435
221	10.95	43.98	21843	21500	100039	98469	4.580
231	11.45	43.98	16889	22482	117926	156979	6.982
241	11.95	43.98	12109	23464	145345	281633	12.003
251	12.45	43.98	7797	24446	173649	544418	22.271
261	12.95	43.98	4214	25427	150843	910092	35.792
271	13.45	43.98	1602	26409	71231	1174614	44.478
281	13.95	43.98	187	27391	8371	1223657	44.674

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 1

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	1000.000
11	0.50	0	73251	1000.000
21	1.00	0	73251	1000.000
31	1.50	0	73251	1000.000
41	2.00	0	73251	1000.000
51	2.50	8	73251	9431.208
61	3.00	200	73251	366.226
71	3.50	435	73251	168.551
81	4.00	664	73251	110.364
91	4.50	1899	73251	38.582
101	5.00	3827	73251	19.140
111	5.50	6060	73251	12.087
121	6.00	8598	73251	8.519
131	6.50	11441	73251	6.403
141	7.00	14587	73251	5.022
151	7.45	12086	73251	6.061
161	7.95	9848	73251	7.438
171	8.45	3544	73251	20.670
181	8.95	-1499	73251	48.856
191	9.45	-5187	73251	14.122
201	9.95	-7703	73251	9.510
211	10.45	-9217	73251	7.948
221	10.95	-9880	73251	7.414

231	11.45	-9819	73251	7.460
241	11.95	-9136	73251	8.018
251	12.45	-7904	73251	9.268
261	12.95	-6176	73251	11.861
271	13.45	-3982	73251	18.397
281	13.95	-1337	73251	54.804

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 2

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	43.98	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	43.98	0	982	0	-175495	178.758
21	1.00	43.98	0	1963	0	-175495	89.379
31	1.50	43.98	0	2945	0	-175495	59.586
41	2.00	43.98	0	3927	0	-175495	44.689
51	2.50	43.98	2	4909	552	1229758	250.524
61	3.00	43.98	53	5890	11037	1221578	207.381
71	3.50	43.98	179	6872	31406	1205685	175.443
81	4.00	43.98	399	7854	60075	1183318	150.665
91	4.50	43.98	1143	8836	132210	1021892	115.654
101	5.00	43.98	2726	9817	174362	627925	63.960
111	5.50	43.98	5287	10799	149553	305449	28.284
121	6.00	43.98	8967	11781	116882	153564	13.035
131	6.50	43.98	13904	12763	97217	89239	6.992
141	7.00	43.98	20237	13744	88261	59943	4.361
151	7.45	43.98	26408	14628	84193	46636	3.188
161	7.95	43.98	32411	15610	82010	39497	2.530
171	8.45	43.98	36903	16592	81080	36453	2.197
181	8.95	43.98	39248	17573	81026	36279	2.064
191	9.45	43.98	38951	18555	81856	38993	2.101
201	9.95	43.98	36300	19537	83709	45053	2.306
211	10.45	43.98	32010	20519	86980	55754	2.717
221	10.95	43.98	26713	21500	92759	74657	3.472
231	11.45	43.98	20954	22482	104071	111658	4.967
241	11.95	43.98	15209	23464	127719	197040	8.398
251	12.45	43.98	9897	24446	164353	405933	16.606
261	12.95	43.98	5400	25427	165525	779471	30.655
271	13.45	43.98	2069	26409	90821	1159331	43.899
281	13.95	43.98	244	27391	10877	1221702	44.603

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 2

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	1000.000
11	0.50	0	73251	1000.000
21	1.00	0	73251	1000.000
31	1.50	0	73251	1000.000
41	2.00	0	73251	1000.000
51	2.50	29	73251	2489.562
61	3.00	177	73251	412.683
71	3.50	325	73251	225.260
81	4.00	743	73251	98.525
91	4.50	2280	73251	32.121
101	5.00	4098	73251	17.877
111	5.50	6194	73251	11.826
121	6.00	8570	73251	8.548

131	6.50	11224	73251	6.526
141	7.00	14157	73251	5.174
151	7.45	13002	73251	5.634
161	7.95	10589	73251	6.918
171	8.45	6810	73251	10.757
181	8.95	1894	73251	38.671
191	9.45	-3432	73251	21.344
201	9.95	-7327	73251	9.998
211	10.45	-9880	73251	7.414
221	10.95	-11269	73251	6.500
231	11.45	-11649	73251	6.288
241	11.95	-11144	73251	6.573
251	12.45	-9848	73251	7.438
261	12.95	-7825	73251	9.361
271	13.45	-5115	73251	14.320
281	13.95	-1737	73251	42.165

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 3

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	43.98	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	43.98	0	982	0	-175495	178.758
21	1.00	43.98	0	1963	0	-175495	89.379
31	1.50	43.98	0	2945	0	-175495	59.586
41	2.00	43.98	0	3927	0	-175495	44.689
51	2.50	43.98	0	4909	73	1230131	250.600
61	3.00	43.98	45	5890	9418	1222840	207.596
71	3.50	43.98	204	6872	35735	1202308	174.952
81	4.00	43.98	488	7854	72952	1173272	149.386
91	4.50	43.98	1418	8836	148481	925368	104.730
101	5.00	43.98	3547	9817	169587	469453	47.818
111	5.50	43.98	7042	10799	127295	195206	18.076
121	6.00	43.98	12067	11781	99689	97325	8.261
131	6.50	43.98	18781	12763	88274	59987	4.700
141	7.00	43.98	27342	13744	82634	41539	3.022
151	7.45	43.98	35471	14628	80024	33002	2.256
161	7.95	43.98	42982	15610	78670	28571	1.830
171	8.45	43.98	48140	16592	78172	26942	1.624
181	8.95	43.98	49561	17573	78438	27813	1.583
191	9.45	43.98	47707	18555	79373	30871	1.664
201	9.95	43.98	43497	19537	81067	36411	1.864
211	10.45	43.98	37724	20519	83884	45626	2.224
221	10.95	43.98	31065	21500	88704	61393	2.855
231	11.45	43.98	24101	22482	97835	91262	4.059
241	11.95	43.98	17331	23464	119322	161545	6.885
251	12.45	43.98	11188	24446	155028	338728	13.856
261	12.95	43.98	6061	25427	170486	715232	28.129
271	13.45	43.98	2308	26409	100642	1151668	43.609
281	13.95	43.98	271	27391	12056	1220782	44.569

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 3

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	1000.000
11	0.50	0	73251	1000.000
21	1.00	0	73251	1000.000

31	1.50	0	73251	1000.000
41	2.00	0	73251	1000.000
51	2.50	8	73251	9431.196
61	3.00	200	73251	366.226
71	3.50	435	73251	168.551
81	4.00	830	73251	88.270
91	4.50	3000	73251	24.419
101	5.00	5570	73251	13.152
111	5.50	8467	73251	8.652
121	6.00	11686	73251	6.268
131	6.50	15223	73251	4.812
141	7.00	19075	73251	3.840
151	7.45	16547	73251	4.427
161	7.95	13284	73251	5.514
171	8.45	6333	73251	11.567
181	8.95	-1082	73251	67.707
191	9.45	-6580	73251	11.133
201	9.95	-10381	73251	7.056
211	10.45	-12727	73251	5.756
221	10.95	-13829	73251	5.297
231	11.45	-13867	73251	5.283
241	11.95	-12985	73251	5.641
251	12.45	-11291	73251	6.488
261	12.95	-8857	73251	8.270
271	13.45	-5730	73251	12.784
281	13.95	-1929	73251	37.974

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 4

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	43.98	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	43.98	0	982	0	-175495	178.758
21	1.00	43.98	0	1963	0	-175495	89.379
31	1.50	43.98	0	2945	0	-175495	59.586
41	2.00	43.98	0	3927	0	-175495	44.689
51	2.50	43.98	2	4909	552	1229758	250.524
61	3.00	43.98	53	5890	11037	1221578	207.381
71	3.50	43.98	179	6872	31412	1205681	175.442
81	4.00	43.98	661	7854	97222	1154337	146.975
91	4.50	43.98	2136	8836	170968	707245	80.044
101	5.00	43.98	4779	9817	150054	308287	31.402
111	5.50	43.98	8740	10799	112388	138862	12.859
121	6.00	43.98	14170	11781	93769	77960	6.617
131	6.50	43.98	21214	12763	85697	51557	4.040
141	7.00	43.98	30018	13744	81318	37234	2.709
151	7.50	43.98	39676	14726	78887	29280	1.988
161	8.00	43.98	48765	15708	77574	24988	1.591
171	8.50	43.98	56644	16690	76858	22646	1.357
181	9.00	43.98	62708	17671	76528	21566	1.220
191	9.50	43.98	66393	18653	76507	21495	1.152
201	10.00	43.98	67135	19635	76802	22462	1.144
211	10.50	43.98	64372	20617	77526	24829	1.204
221	11.00	43.98	57617	21598	78987	29609	1.371
231	11.50	43.98	47583	22580	81803	38819	1.719
241	12.00	43.98	35852	23562	87519	57518	2.441
251	12.50	43.98	23910	24544	101919	104618	4.263
261	13.00	43.98	13148	25525	145489	282449	11.065

271	13.50	43.98	4892	26507	157791	854931	32.253
281	14.00	43.98	434	27489	19184	1215221	44.208

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 4

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	1000.000
11	0.50	0	73251	1000.000
21	1.00	0	73251	1000.000
31	1.50	0	73251	1000.000
41	2.00	0	73251	1000.000
51	2.50	29	73251	2489.560
61	3.00	177	73251	412.683
71	3.50	326	73251	224.657
81	4.00	1883	73251	38.904
91	4.50	4066	73251	18.016
101	5.00	6554	73251	11.176
111	5.50	9342	73251	7.841
121	6.00	12425	73251	5.896
131	6.50	15799	73251	4.636
141	7.00	19463	73251	3.764
151	7.50	18896	73251	3.877
161	8.00	17073	73251	4.290
171	8.50	13947	73251	5.252
181	9.00	9697	73251	7.554
191	9.50	4319	73251	16.959
201	10.00	-2185	73251	33.520
211	10.50	-9815	73251	7.463
221	11.00	-17647	73251	4.151
231	11.50	-22442	73251	3.264
241	12.00	-24165	73251	3.031
251	12.50	-23032	73251	3.180
261	13.00	-19197	73251	3.816
271	13.50	-12757	73251	5.742
281	14.00	-3756	73251	19.504

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 5

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	43.98	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	43.98	1	982	1748	1228824	1251.670
21	1.00	43.98	11	1963	6945	1224770	623.770
31	1.50	43.98	38	2945	15529	1218073	413.573
41	2.00	43.98	89	3927	27391	1208818	307.823
51	2.50	43.98	174	4909	42380	1197124	243.876
61	3.00	43.98	300	5890	60310	1183135	200.855
71	3.50	43.98	477	6872	80967	1167019	169.816
81	4.00	43.98	712	7854	104114	1148960	146.290
91	4.50	43.98	1018	8836	123121	1069100	120.997
101	5.00	43.98	1753	9817	155715	872071	88.828
111	5.50	43.98	3255	10799	174878	580241	53.730
121	6.00	43.98	5649	11781	151358	315666	26.795
131	6.50	43.98	9061	12763	121836	171612	13.446
141	7.00	43.98	13616	13744	101149	102101	7.428
151	7.45	43.98	17870	14628	93278	76355	5.220
161	7.95	43.98	21771	15610	89569	64222	4.114

171	8.45	43.98	24259	16592	88424	60477	3.645
181	8.95	43.98	24705	17573	89370	63572	3.618
191	9.45	43.98	23606	18555	92056	72358	3.900
201	9.95	43.98	21407	19537	96999	88525	4.531
211	10.45	43.98	18487	20519	105852	117485	5.726
221	10.95	43.98	15171	21500	122197	173172	8.054
231	11.45	43.98	11737	22482	144486	276767	12.311
241	11.95	43.98	8419	23464	169908	473543	20.182
251	12.45	43.98	5423	24446	167600	755489	30.905
261	12.95	43.98	2932	25427	123231	1068617	42.026
271	13.45	43.98	1115	26409	50266	1190972	45.097
281	13.95	43.98	130	27391	5837	1225634	44.746

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 5

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	1000.000
11	0.50	8	73251	8783.570
21	1.00	33	73251	2195.891
31	1.50	75	73251	975.951
41	2.00	133	73251	548.973
51	2.50	208	73251	351.343
61	3.00	300	73251	243.988
71	3.50	409	73251	179.256
81	4.00	534	73251	137.243
91	4.50	788	73251	92.900
101	5.00	2195	73251	33.373
111	5.50	3854	73251	19.008
121	6.00	5764	73251	12.708
131	6.50	7926	73251	9.242
141	7.00	10338	73251	7.086
151	7.45	8531	73251	8.587
161	7.95	6970	73251	10.509
171	8.45	2561	73251	28.606
181	8.95	-963	73251	76.075
191	9.45	-3543	73251	20.674
201	9.95	-5307	73251	13.802
211	10.45	-6373	73251	11.494
221	10.95	-6846	73251	10.700
231	11.45	-6813	73251	10.752
241	11.95	-6345	73251	11.545
251	12.45	-5493	73251	13.334
261	12.95	-4295	73251	17.055
271	13.45	-2771	73251	26.439
281	13.95	-930	73251	78.726

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 6

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	43.98	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	43.98	2	982	2316	1228381	1251.219
21	1.00	43.98	15	1963	9189	1223019	622.879
31	1.50	43.98	50	2945	20511	1214186	412.253
41	2.00	43.98	118	3927	36090	1202031	306.095
51	2.50	43.98	232	4909	56181	1186356	241.682
61	3.00	43.98	451	5890	88894	1160834	197.069

71	3.50	43.98	811	6872	125021	1059693	154.199
81	4.00	43.98	1350	7854	153297	892035	113.577
91	4.50	43.98	2553	8836	174617	604376	68.401
101	5.00	43.98	4749	9817	150595	311345	31.713
111	5.50	43.98	8089	10799	118159	157740	14.607
121	6.00	43.98	12727	11781	97538	90288	7.664
131	6.50	43.98	18812	12763	88236	59861	4.690
141	7.00	43.98	26497	13744	83116	43114	3.137
151	7.45	43.98	34015	14628	80522	34628	2.367
161	7.95	43.98	41572	15610	79004	29665	1.900
171	8.45	43.98	47666	16592	78264	27242	1.642
181	8.95	43.98	51675	17573	78050	26542	1.510
191	9.45	43.98	53034	18555	78312	27399	1.477
201	9.95	43.98	51198	19537	79171	30211	1.546
211	10.45	43.98	46350	20519	80882	35805	1.745
221	10.95	43.98	39468	21500	83909	45709	2.126
231	11.45	43.98	31464	22482	89482	63937	2.844
241	11.95	43.98	23145	23464	101345	102743	4.379
251	12.45	43.98	15233	24446	130636	209644	8.576
261	12.95	43.98	8391	25427	172730	523399	20.584
271	13.45	43.98	3243	26409	128113	1043432	39.510
281	13.95	43.98	385	27391	17108	1216841	44.425

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 6

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	1000.000
11	0.50	11	73251	6628.979
21	1.00	44	73251	1657.245
31	1.50	99	73251	736.553
41	2.00	177	73251	414.311
51	2.50	306	73251	239.636
61	3.00	575	73251	127.326
71	3.50	867	73251	84.523
81	4.00	1515	73251	48.344
91	4.50	3348	73251	21.881
101	5.00	5486	73251	13.353
111	5.50	7928	73251	9.240
121	6.00	10672	73251	6.864
131	6.50	13720	73251	5.339
141	7.00	17069	73251	4.292
151	7.45	16057	73251	4.562
161	7.95	13738	73251	5.332
171	8.45	10082	73251	7.266
181	8.95	5289	73251	13.848
191	9.45	-635	73251	115.369
201	9.95	-7299	73251	10.036
211	10.45	-12251	73251	5.979
221	10.95	-15279	73251	4.794
231	11.45	-16606	73251	4.411
241	11.95	-16418	73251	4.462
251	12.45	-14856	73251	4.931
261	12.95	-12021	73251	6.093
271	13.45	-7973	73251	9.188
281	13.95	-2740	73251	26.737

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	43.98	0.00	0.00
11	0.50	0	982	43.98	0.12	1.73
21	1.00	0	1963	43.98	0.23	3.46
31	1.50	0	2945	43.98	0.35	5.19
41	2.00	0	3927	43.98	0.46	6.92
51	2.50	0	4909	43.98	0.58	8.65
61	3.00	0	5890	43.98	0.69	10.38
71	3.50	0	6872	43.98	0.81	12.11
81	4.00	0	7854	43.98	0.92	13.84
91	4.50	4	8836	43.98	1.04	15.62
101	5.00	363	9817	43.98	1.48	21.46
111	5.50	1405	10799	43.98	2.55	35.14
121	6.00	3247	11781	43.98	5.02	65.63
131	6.50	6007	12763	43.98	10.57	186.13
141	7.00	9802	13744	43.98	18.62	453.50
151	7.45	13397	14628	43.98	26.15	718.53
161	7.95	16722	15610	43.98	33.04	962.09
171	8.45	18898	16592	43.98	37.49	1113.52
181	8.95	19408	17573	43.98	38.42	1130.19
191	9.45	18651	18555	43.98	36.68	1044.72
201	9.95	16984	19537	43.98	32.99	886.90
211	10.45	14716	20519	43.98	27.97	683.49
221	10.95	12109	21500	43.98	22.15	459.96
231	11.45	9389	22482	43.98	16.04	245.58
241	11.95	6747	23464	43.98	10.51	136.61
251	12.45	4354	24446	43.98	6.95	94.39
261	12.95	2358	25427	43.98	5.13	71.85
271	13.45	897	26409	43.98	3.92	56.83
281	13.95	105	27391	43.98	3.31	49.47

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 7

n°	Y	T	τ _c	σ _{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	113	0.02	20.12
101	5.00	1361	0.23	242.37
111	5.50	2845	0.48	506.91
121	6.00	4563	1.03	1095.23
131	6.50	6516	1.41	1491.24
141	7.00	8703	1.70	1807.54
151	7.45	7242	1.37	1451.36
161	7.95	5976	1.11	1179.45
171	8.45	2384	0.44	468.24
181	8.95	-500	0.09	98.34
191	9.45	-2624	0.49	520.79
201	9.95	-4089	0.78	824.56

211	10.45	-4989	0.98	1035.14
221	10.95	-5407	1.11	1180.27
231	11.45	-5412	1.21	1278.62
241	11.95	-5062	1.16	1226.58
251	12.45	-4397	0.83	876.52
261	12.95	-3447	0.58	613.86
271	13.45	-2229	0.37	396.86
281	13.95	-750	0.13	133.53

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	43.98	0.00	0.00
11	0.50	0	982	43.98	0.12	1.73
21	1.00	0	1963	43.98	0.23	3.46
31	1.50	0	2945	43.98	0.35	5.19
41	2.00	0	3927	43.98	0.46	6.92
51	2.50	0	4909	43.98	0.58	8.65
61	3.00	0	5890	43.98	0.69	10.38
71	3.50	0	6872	43.98	0.81	12.11
81	4.00	0	7854	43.98	0.92	13.84
91	4.50	5	8836	43.98	1.04	15.62
101	5.00	403	9817	43.98	1.52	21.93
111	5.50	1553	10799	43.98	2.69	36.88
121	6.00	3573	11781	43.98	5.62	72.60
131	6.50	6582	12763	43.98	11.83	227.80
141	7.00	10698	13744	43.98	20.54	524.30
151	7.45	14587	14628	43.98	28.67	814.24
161	7.95	18183	15610	43.98	36.12	1080.25
171	8.45	20534	16592	43.98	40.93	1246.00
181	8.95	21078	17573	43.98	41.94	1265.36
191	9.45	20250	18555	43.98	40.06	1173.73
201	9.95	18436	19537	43.98	36.07	1003.28
211	10.45	15971	20519	43.98	30.66	782.68
221	10.95	13140	21500	43.98	24.39	538.57
231	11.45	10187	22482	43.98	17.77	300.03
241	11.95	7320	23464	43.98	11.59	149.12
251	12.45	4723	24446	43.98	7.39	99.79
261	12.95	2557	25427	43.98	5.32	74.14
271	13.45	973	26409	43.98	3.99	57.70
281	13.95	114	27391	43.98	3.32	49.57

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 8

n°	Y	T	τ _c	σ _{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	126	0.02	22.47
101	5.00	1508	0.25	268.59

111	5.50	3130	0.54	572.07
121	6.00	4989	1.15	1218.70
131	6.50	7086	1.49	1581.98
141	7.00	9418	1.82	1928.21
151	7.45	7833	1.47	1556.03
161	7.95	6461	1.19	1266.93
171	8.45	2567	0.47	501.38
181	8.95	-558	0.10	109.12
191	9.45	-2859	0.53	563.40
201	9.95	-4446	0.84	888.03
211	10.45	-5419	1.05	1109.55
221	10.95	-5870	1.18	1257.20
231	11.45	-5875	1.28	1358.44
241	11.95	-5493	1.27	1344.98
251	12.45	-4771	0.93	988.07
261	12.95	-3739	0.63	665.92
271	13.45	-2417	0.41	430.46
281	13.95	-813	0.14	144.82

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	A _r	σ _c	σ _r
1	0.00	0	0	43.98	0.00	0.00
11	0.50	0	982	43.98	0.12	1.73
21	1.00	0	1963	43.98	0.23	3.46
31	1.50	0	2945	43.98	0.35	5.19
41	2.00	0	3927	43.98	0.46	6.92
51	2.50	0	4909	43.98	0.58	8.65
61	3.00	0	5890	43.98	0.69	10.38
71	3.50	0	6872	43.98	0.81	12.11
81	4.00	0	7854	43.98	0.92	13.84
91	4.50	34	8836	43.98	1.07	15.96
101	5.00	637	9817	43.98	1.73	24.61
111	5.50	2100	10799	43.98	3.28	44.28
121	6.00	4543	11781	43.98	7.60	104.35
131	6.50	8090	12763	43.98	15.10	342.05
141	7.00	12859	13744	43.98	25.14	696.92
151	7.45	17332	14628	43.98	34.46	1036.00
161	7.95	21458	15610	43.98	43.00	1345.93
171	8.45	24137	16592	43.98	48.50	1538.68
181	8.95	24720	17573	43.98	49.59	1560.98
191	9.45	23712	18555	43.98	47.35	1454.12
201	9.95	21563	19537	43.98	42.69	1255.38
211	10.45	18663	20519	43.98	36.40	997.56
221	10.95	15344	21500	43.98	29.14	710.19
231	11.45	11888	22482	43.98	21.47	422.97
241	11.95	8538	23464	43.98	14.06	177.14
251	12.45	5506	24446	43.98	8.44	112.57
261	12.95	2980	25427	43.98	5.70	79.00
271	13.45	1134	26409	43.98	4.13	59.54
281	13.95	133	27391	43.98	3.34	49.78

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 9

n°	Y	T	τ _c	σ _{st}
1	0.00	0	0.00	0.00

11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	431	0.07	76.68
101	5.00	2024	0.34	360.48
111	5.50	3865	0.76	802.85
121	6.00	5950	1.35	1431.26
131	6.50	8276	1.66	1758.42
141	7.00	10842	2.04	2167.74
151	7.45	8998	1.66	1762.44
161	7.95	7402	1.35	1437.10
171	8.45	2881	0.53	557.74
181	8.95	-744	0.14	144.20
191	9.45	-3409	0.63	664.42
201	9.95	-5242	0.97	1032.06
211	10.45	-6362	1.20	1275.99
221	10.95	-6875	1.35	1427.59
231	11.45	-6869	1.44	1523.50
241	11.95	-6415	1.47	1559.04
251	12.45	-5567	1.17	1239.80
261	12.95	-4360	0.73	776.44
271	13.45	-2817	0.47	501.61
281	13.95	-947	0.16	168.67

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	43.98	0.00	0.00
11	0.50	1	982	43.98	0.12	1.74
21	1.00	5	1963	43.98	0.23	3.51
31	1.50	16	2945	43.98	0.36	5.37
41	2.00	37	3927	43.98	0.50	7.35
51	2.50	73	4909	43.98	0.64	9.48
61	3.00	126	5890	43.98	0.81	11.82
71	3.50	200	6872	43.98	0.99	14.40
81	4.00	298	7854	43.98	1.19	17.26
91	4.50	429	8836	43.98	1.43	20.49
101	5.00	945	9817	43.98	2.01	28.14
111	5.50	2180	10799	43.98	3.38	45.53
121	6.00	4253	11781	43.98	6.99	88.15
131	6.50	7287	12763	43.98	13.36	280.51
141	7.00	11400	13744	43.98	22.04	580.15
151	7.45	15271	14628	43.98	30.12	869.37
161	7.95	18837	15610	43.98	37.50	1133.25
171	8.45	21144	16592	43.98	42.22	1295.53
181	8.95	21627	17573	43.98	43.10	1309.88
191	9.45	20727	18555	43.98	41.07	1212.34
201	9.95	18837	19537	43.98	36.92	1035.55
211	10.45	16296	20519	43.98	31.36	808.50
221	10.95	13392	21500	43.98	24.93	558.01
231	11.45	10372	22482	43.98	18.17	313.07
241	11.95	7448	23464	43.98	11.84	151.98

251	12.45	4802	24446	43.98	7.49	101.00
261	12.95	2598	25427	43.98	5.35	74.61
271	13.45	988	26409	43.98	4.00	57.87
281	13.95	116	27391	43.98	3.32	49.59

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 10

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	3	0.00	0.62
21	1.00	14	0.00	2.49
31	1.50	31	0.01	5.60
41	2.00	56	0.01	9.96
51	2.50	87	0.01	15.56
61	3.00	126	0.02	22.40
71	3.50	171	0.03	30.49
81	4.00	224	0.04	39.83
91	4.50	396	0.07	70.53
101	5.00	1710	0.29	304.59
111	5.50	3267	0.65	691.08
121	6.00	5066	1.16	1232.67
131	6.50	7107	1.46	1546.19
141	7.00	9388	1.80	1904.68
151	7.45	7782	1.45	1539.33
161	7.95	6393	1.18	1250.52
171	8.45	2458	0.45	479.20
181	8.95	-694	0.13	135.52
191	9.45	-3009	0.56	591.89
201	9.95	-4599	0.86	916.69
211	10.45	-5569	1.07	1136.77
221	10.95	-6010	1.21	1281.69
231	11.45	-5999	1.30	1380.46
241	11.95	-5599	1.29	1372.24
251	12.45	-4857	0.96	1013.84
261	12.95	-3802	0.64	677.13
271	13.45	-2456	0.41	437.30
281	13.95	-826	0.14	147.01

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	A _f	σ_c	σ_f
1	0.00	0	0	43.98	0.00	0.00
11	0.50	1	982	43.98	0.12	1.74
21	1.00	5	1963	43.98	0.24	3.52
31	1.50	17	2945	43.98	0.36	5.38
41	2.00	40	3927	43.98	0.50	7.38
51	2.50	79	4909	43.98	0.65	9.55
61	3.00	136	5890	43.98	0.82	11.94
71	3.50	216	6872	43.98	1.00	14.59
81	4.00	323	7854	43.98	1.22	17.54
91	4.50	465	8836	43.98	1.46	20.90
101	5.00	1034	9817	43.98	2.09	29.16
111	5.50	2393	10799	43.98	3.67	49.04
121	6.00	4663	11781	43.98	7.85	111.94
131	6.50	7968	12763	43.98	14.84	332.65
141	7.00	12429	13744	43.98	24.23	662.41

151	7.45	16617	14628	43.98	32.96	978.14
161	7.95	20474	15610	43.98	40.94	1266.03
171	8.45	22966	16592	43.98	46.04	1443.49
181	8.95	23482	17573	43.98	47.00	1460.36
191	9.45	22499	18555	43.98	44.80	1355.74
201	9.95	20443	19537	43.98	40.32	1164.91
211	10.45	17682	20519	43.98	34.31	919.01
221	10.95	14530	21500	43.98	27.39	646.36
231	11.45	11252	22482	43.98	20.09	376.17
241	11.95	8079	23464	43.98	13.10	166.41
251	12.45	5208	24446	43.98	8.02	107.49
261	12.95	2818	25427	43.98	5.55	77.13
271	13.45	1072	26409	43.98	4.08	58.83
281	13.95	126	27391	43.98	3.33	49.70

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 11

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	4	0.00	0.67
21	1.00	15	0.00	2.70
31	1.50	34	0.01	6.07
41	2.00	61	0.01	10.78
51	2.50	95	0.02	16.85
61	3.00	136	0.02	24.26
71	3.50	185	0.03	33.02
81	4.00	242	0.04	43.13
91	4.50	433	0.07	77.06
101	5.00	1887	0.32	335.99
111	5.50	3588	0.75	793.05
121	6.00	5534	1.25	1324.04
131	6.50	7725	1.55	1646.74
141	7.00	10160	1.92	2039.06
151	7.45	8418	1.56	1653.82
161	7.95	6912	1.27	1345.27
171	8.45	2647	0.48	513.79
181	8.95	-768	0.14	149.29
191	9.45	-3276	0.60	640.68
201	9.95	-4998	0.93	988.52
211	10.45	-6048	1.15	1220.81
221	10.95	-6523	1.29	1368.28
231	11.45	-6510	1.38	1465.19
241	11.95	-6075	1.40	1485.91
251	12.45	-5268	1.08	1143.39
261	12.95	-4124	0.69	734.44
271	13.45	-2663	0.45	474.26
281	13.95	-895	0.15	159.42

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	A _f	σ_c	σ_f
1	0.00	0	0	43.98	0.00	0.00
11	0.50	1	982	43.98	0.12	1.74
21	1.00	6	1963	43.98	0.24	3.53
31	1.50	19	2945	43.98	0.36	5.41
41	2.00	46	3927	43.98	0.50	7.45

51	2.50	90	4909	43.98	0.66	9.68
61	3.00	155	5890	43.98	0.83	12.16
71	3.50	246	6872	43.98	1.03	14.93
81	4.00	368	7854	43.98	1.26	18.06
91	4.50	557	8836	43.98	1.55	21.96
101	5.00	1356	9817	43.98	2.39	32.86
111	5.50	3055	10799	43.98	4.75	61.81
121	6.00	5784	11781	43.98	10.28	188.98
131	6.50	9668	12763	43.98	18.50	465.72
141	7.00	14830	13744	43.98	29.31	855.71
151	7.45	19643	14628	43.98	39.32	1223.50
161	7.95	24067	15610	43.98	48.47	1558.10
171	8.45	26907	16592	43.98	54.29	1764.12
181	8.95	27457	17573	43.98	55.33	1783.62
191	9.45	26272	18555	43.98	52.72	1662.09
201	9.95	23848	19537	43.98	47.50	1440.38
211	10.45	20612	20519	43.98	40.53	1154.21
221	10.95	16926	21500	43.98	32.54	835.30
231	11.45	13101	22482	43.98	24.11	514.29
241	11.95	9402	23464	43.98	15.89	230.31
251	12.45	6059	24446	43.98	9.28	122.67
261	12.95	3277	25427	43.98	5.97	82.40
271	13.45	1246	26409	43.98	4.24	60.83
281	13.95	146	27391	43.98	3.35	49.93

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 12

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	4	0.00	0.77
21	1.00	17	0.00	3.07
31	1.50	39	0.01	6.91
41	2.00	69	0.01	12.28
51	2.50	108	0.02	19.19
61	3.00	155	0.03	27.63
71	3.50	211	0.04	37.60
81	4.00	276	0.05	49.11
91	4.50	780	0.13	138.84
101	5.00	2455	0.42	443.20
111	5.50	4386	1.00	1059.35
121	6.00	6570	1.40	1486.38
131	6.50	9004	1.74	1851.28
141	7.00	11687	2.17	2305.23
151	7.45	9664	1.77	1878.50
161	7.95	7916	1.44	1528.79
171	8.45	2972	0.54	572.86
181	8.95	-983	0.18	189.75
191	9.45	-3884	0.71	752.87
201	9.95	-5871	1.08	1147.67
211	10.45	-7077	1.32	1404.83
221	10.95	-7618	1.47	1557.07
231	11.45	-7592	1.55	1643.79
241	11.95	-7078	1.59	1688.65
251	12.45	-6133	1.34	1422.29
261	12.95	-4798	0.81	854.46
271	13.45	-3097	0.52	551.48
281	13.95	-1041	0.17	185.29

Verifica a SLU * Diagrammi M-N delle sezioni

Di seguito sono riportati per ogni tratto di armatura i diagrammi di interazione M_u-N_u della sezione; sono stati calcolati 16 punti per ogni sezione analizzata.

Per la costruzione dei diagrammi limiti si sono assunti i seguenti valori:

Tensione caratteristica cubica del cls	$R_{bk} = 357$ [kg/cm ²]
Tensione caratteristica cilindrica del cls ($0.83 \times R_{bk}$)	$R_{ck} = 296$ (Kg/cm ²)
Fattore di riduzione per carico di lunga permanenza	$\psi = 0.85$
Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio	$f_{yk} = 4589$ [kg/cm ²]
Coefficiente di sicurezza cls	$\gamma_c = 1.50$
Coefficiente di sicurezza acciaio	$\gamma_s = 1.15$
Resistenza di calcolo del cls ($\psi R_{ck} / \gamma_c$)	$R'_c = 168$ (Kg/cm ²)
Resistenza di calcolo dell'acciaio (f_{yk} / γ_s)	$R'_s = 3990$ (Kg/cm ²)
Modulo elastico dell'acciaio	$E_s = 2100000$ (Kg/cm ²)
Deformazione ultima del calcestruzzo	$\epsilon_{cu} = 0.0035$ (0.35%)
Deformazione del calcestruzzo al limite elastoplastico	$\epsilon_{ck} = 0.0020$ (0.20%)
Deformazione ultima dell'acciaio	$\epsilon_{yu} = 0.0100$ (1.00%)
Deformazione dell'acciaio al limite elastico (R'_s / E_s)	$\epsilon_{yk} = 0.0015$ (0.19%)

Legame costitutivo del calcestruzzo

Per il legame costitutivo del calcestruzzo si assume il diagramma parabola-rettangolo espresso dalle seguenti relazioni:

Tratto parabolico: $0 \leq \epsilon_c \leq \epsilon_{ck}$

$$\sigma_c = \frac{R'_c (2\epsilon_c \epsilon_{ck} - \epsilon_c^2)}{\epsilon_{ck}^2}$$

Tratto rettangolare: $\epsilon_{ck} < \epsilon_c \leq \epsilon_{cu}$

$$\sigma_c = R'_c$$

Legame costitutivo dell'acciaio

Per l'acciaio si assume un comportamento elastico-perfettamente plastico espresso dalle seguenti relazioni:

$$\sigma_s = E_s \epsilon_s \quad \text{per } 0 \leq \epsilon_s \leq \epsilon_{sy}$$

$$\sigma_s = R'_s \quad \text{per } \epsilon_{sy} < \epsilon_s \leq \epsilon_{su}$$

Tratto armatura 1

Nr	N_u	M_u
1	-175495.10	0.00
2	0.00	69935.24
3	164025.09	120080.41
4	246037.63	139056.59
5	328050.18	153546.01
6	410062.72	164926.51
7	492075.27	171362.31

8	574087.81	174944.44
9	656100.36	174056.93
10	738112.90	169104.07
11	820125.45	162006.09
12	902137.99	152073.55
13	984150.54	139388.60
14	1066163.08	123790.13
15	1148175.62	105119.08
16	1230188.17	0.00
17	1230188.17	0.00
18	1148175.62	-105119.08
19	1066163.08	-123790.13
20	984150.54	-139388.60
21	902137.99	-152073.55
22	820125.45	-162006.09
23	738112.90	-169104.07
24	656100.36	-174056.93
25	574087.81	-174944.44
26	492075.27	-171362.31
27	410062.72	-164926.51
28	328050.18	-153546.01
29	246037.63	-139056.59
30	164025.09	-120080.41
31	0.00	-69935.24
32	-175495.10	0.00

Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h momento flettente espresso in [kgm] nel piano orizzontale

T_h taglio espresso in [kg] nel piano orizzontale

M_v momento flettente espresso in [kgm] nel piano verticale

T_v taglio espresso in [kg] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0.00 m) (Cordolo in c.a.)

$B=120.00$ [cm]

$H=120.00$ [cm]

$A_{iv}=12.06$ [cmq]

$A_{ih}=10.05$ [cmq]

Staffe $\phi 16/25.00$

$M_h=25312$ [kgm]

$T_h=50623$ [kg]

$M_v=3042$ [kgm]

$T_v=4680$ [kg]

$\sigma_c = 21.42$ [kg/cmq]

$\sigma_t = 1933$ [kg/cmq]

$\tau_c = 4.35$ [kg/cmq]

6.6 Tabulati Paratia di pali tipo "F18"

Geometria paratia

Tipo paratia: Paratia di pali		
Altezza fuori terra	8.00	[m]
Profondità di infissione	9.20	[m]
Altezza totale della paratia	17.20	[m]
Lunghezza paratia	13.00	[m]
Numero di file di pali		
Interasse fra i pali della fila	1.30	[m]
Diametro dei pali	100.00	[cm]
Numero totale di pali	10	
Numero di pali per metro lineare	0.77	

Geometria cordoli

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine del cordolo
 Y posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo

- B Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
 H Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio

- A Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cmq]
 W Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm³]

n°	Y	Tipo	B	H	A	W
1	0.00	Calcestruzzo	120.00	120.00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

- N numero ordine del punto
 X ascissa del punto espressa in [m]
 Y ordinata del punto espressa in [m]
 A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N	X	Y	A
2	1.75	0.00	0.00
3	3.02	0.85	33.79
4	12.63	0.98	0.78
5	15.35	2.79	33.64
6	22.51	3.68	7.09

Profilo di valle

N	X	Y	A
1	-10.00	-8.00	0.00
2	0.00	-8.00	0.00

Descrizione terreni

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

Descrizione Descrizione del terreno

γ peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]

γ_s peso di volume saturo del terreno espresso [kg/mc]

ϕ angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]

δ angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]

c coesione del terreno espressa in [kg/cm²]

n°	Descrizione	γ	γ_s	ϕ	δ	c
1	1B_3 - DT	1850.00	1950.00	22.40	14.93	0.190
2	1B_3 - ENNA	1870.00	1970.00	20.90	13.93	0.220

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

sp spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]

kw costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm²/cm

α inclinazione dello strato espressa in GRADI(°)

Terreno Terreno associato allo strato

n°	sp	α	kw	Terreno
1	8.00	0.00	1.43	1B_3 - DT
2	30.00	0.00	5.30	1B_3 - ENNA

Caratteristiche materiali utilizzati

Calcestruzzo

Peso specifico 2500 [kg/mc]

Classe di Resistenza C28/35

Resistenza caratteristica a compressione R_{ck} 357 [kg/cm²]

Tensione ammissibile a compressione σ_c 112 [kg/cm²]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c0} 6.8 [kg/cm²]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c1} 19.9 [kg/cm²]

Acciaio

Tipo B450C

Tensione ammissibile σ_{fa} 4589 [kg/cm²]

Tensione di snervamento f_{yk} 4589 [kg/cm²]

Caratteristiche acciaio cordoli in c.a.

Tipo B450C

Tensione ammissibile σ_{fa}	4589	[kg/cmq]
Tensione di snervamento f_{yk}	4589	[kg/cmq]

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

F_x Forza orizzontale espressa in [kg], positiva da monte verso valle

F_y Forza verticale espressa in [kg], positiva verso il basso

M Momento espresso in [kgm], positivo ribaltante

Q_i, Q_f Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kg/mq]

V_i, V_s Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kg/mq], positivi da monte verso valle

R Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kg]

Condizione n° 1

Carico distribuito sul profilo $X_i = 3.95$ $X_f = 12.13$ $Q_i = 2000$ $Q_f = 2000$

Combinazioni di carico

Nella tabella sono riportate le condizioni di carico di ogni combinazione con il relativo coefficiente di partecipazione.

Combinazione n° 1 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Combinazione n° 2 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Combinazione n° 3 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 4 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 5 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 6 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 7

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.20

Combinazione n° 8

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.50

Combinazione n° 9

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 10

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 11

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.50

Combinazione n° 12

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 1.00

Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo :

Norme Tecniche sulle Costruzioni 14/01/2008

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito		$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace		$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata		γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale		γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume		γ_{γ}	1.00	1.00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito		$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25

Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1.00	1.00

Verifica materiali : Stato Limite Ultimo

Impostazioni di analisi

Analisi per Combinazioni di Carico.

Rottura del terreno Pressione passiva

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia)

Sia nel calcolo dei coefficienti di spinta K_a e K_p che nelle inclinazioni della spinta attiva e passiva

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Impostazioni analisi sismica

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo [m/s ²]	0.670
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.604
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.428
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.799
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.086
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.408
Coefficiente di intensità sismica (percento)	4.001

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo [m/s ²]	0.311
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.503
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.257
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.799
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.086
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.408
Coefficiente di intensità sismica (percento)	1.857
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (k_v)	0.00

Influenza sisma nella spinta attiva da monte

Forma diagramma incremento sismico : Triangolare con vertice in alto.

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata

Sono riportati i valori delle pressioni in corrispondenza delle sezioni di calcolo

Y ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso.

Le pressioni sono tutte espresse in [kg/mq]

- σ_{am} sigma attiva da monte
- σ_{av} sigma attiva da valle
- σ_{pm} sigma passiva da monte
- σ_{pv} sigma passiva da valle
- δ_a inclinazione spinta attiva espressa in [°]
- δ_p inclinazione spinta passiva espressa in [°]

Combinazione nr. 1

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	21699	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	33353	0	14.9	14.9
31	3.00	378	0	41514	0	14.9	14.9
41	4.00	361	0	49838	0	14.9	14.9
51	5.00	3313	0	58212	0	14.9	14.9
61	6.00	4283	0	75933	0	14.9	14.9
71	7.00	5251	0	101064	0	14.9	14.9
81	7.98	6186	0	135508	0	14.9	14.9
91	8.80	7099	0	108101	15588	13.9	13.9
101	9.80	8136	0	117727	23067	13.9	13.9
111	10.80	9178	163	127454	30532	13.9	13.9
121	11.80	10227	1179	137213	37990	13.9	13.9
131	12.80	11265	2199	146987	45444	13.9	13.9
141	13.80	12303	3221	156773	52896	13.9	13.9
151	14.80	13341	4245	166566	60346	13.9	13.9
161	15.80	14170	5270	176347	67795	13.9	13.9
171	16.80	14577	6296	186050	75243	13.9	13.9

Combinazione nr. 2

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	0	0	20192	0	12.0	12.0
31	3.00	234	0	24881	0	12.0	12.0
41	4.00	2197	0	29712	0	12.0	12.0
51	5.00	3078	0	34582	0	12.0	12.0
61	6.00	3956	0	39555	0	12.0	12.0
71	7.00	4833	0	49218	0	12.0	12.0
81	7.98	5679	0	60930	0	12.0	12.0
91	8.80	6455	0	68419	9988	11.2	11.2
101	9.80	7386	0	68779	14479	11.2	11.2
111	10.80	8323	227	74330	18962	11.2	11.2
121	11.80	9261	1139	79927	23439	11.2	11.2
131	12.80	10192	2053	85544	27914	11.2	11.2

141	13.80	11124	2970	91174	32386	11.2	11.2
151	14.80	11792	3888	96814	36857	11.2	11.2
161	15.80	14606	4807	102460	41328	11.2	11.2
171	16.80	15552	5727	108108	45798	11.2	11.2

Combinazione nr. 3

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	21699	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	49667	0	14.9	14.9
31	3.00	378	0	53786	0	14.9	14.9
41	4.00	2237	0	61139	0	14.9	14.9
51	5.00	4354	0	64851	0	14.9	14.9
61	6.00	5379	0	84806	0	14.9	14.9
71	7.00	6383	0	112111	0	14.9	14.9
81	7.98	7340	0	108026	0	14.9	14.9
91	8.80	8303	0	107549	15588	13.9	13.9
101	9.80	9354	0	117300	23067	13.9	13.9
111	10.80	10410	163	127010	30532	13.9	13.9
121	11.80	11466	1179	136832	37990	13.9	13.9
131	12.80	12522	2199	146654	45444	13.9	13.9
141	13.80	13577	3221	156476	52896	13.9	13.9
151	14.80	14165	4245	166298	60346	13.9	13.9
161	15.80	14559	5270	176196	67795	13.9	13.9
171	16.80	15310	6296	185920	75243	13.9	13.9

Combinazione nr. 4

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	0	0	22669	0	12.0	12.0
31	3.00	234	0	34278	0	12.0	12.0
41	4.00	3190	0	37576	0	12.0	12.0
51	5.00	4151	0	41998	0	12.0	12.0
61	6.00	5080	0	44266	0	12.0	12.0
71	7.00	5990	0	54760	0	12.0	12.0
81	7.98	6857	0	67445	0	12.0	12.0
91	8.80	7677	0	73547	9988	11.2	11.2
101	9.80	8623	0	68320	14479	11.2	11.2
111	10.80	9573	227	73927	18962	11.2	11.2
121	11.80	10516	1139	79597	23439	11.2	11.2
131	12.80	11449	2053	85267	27914	11.2	11.2
141	13.80	11868	2970	90936	32386	11.2	11.2
151	14.80	12291	3888	96606	36857	11.2	11.2
161	15.80	12913	4807	102275	41328	11.2	11.2
171	16.80	13324	5727	107986	45798	11.2	11.2

Combinazione nr. 5

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	52	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	105	0	29414	0	14.9	14.9
31	3.00	157	0	35565	0	14.9	14.9
41	4.00	209	0	41928	0	14.9	14.9
51	5.00	2437	0	47210	0	14.9	14.9

61	6.00	3237	0	62084	0	14.9	14.9
71	7.00	4035	0	82484	0	14.9	14.9
81	7.98	4805	0	110516	0	14.9	14.9
91	8.80	4994	0	85789	14205	13.9	13.9
101	9.80	5792	0	93233	19963	13.9	13.9
111	10.80	6593	0	100727	25710	13.9	13.9
121	11.80	7398	288	108252	31450	13.9	13.9
131	12.80	8197	1070	115785	37187	13.9	13.9
141	13.80	8998	1854	123322	42921	13.9	13.9
151	14.80	9796	2639	130863	48654	13.9	13.9
161	15.80	10420	3426	138406	54386	13.9	13.9
171	16.80	10806	4214	145874	60116	13.9	13.9

Combinazione nr. 6

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	64	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	128	0	21700	0	12.0	12.0
31	3.00	426	0	26102	0	12.0	12.0
41	4.00	2620	0	30854	0	12.0	12.0
51	5.00	3575	0	35691	0	12.0	12.0
61	6.00	4523	0	40190	0	12.0	12.0
71	7.00	5468	0	50071	0	12.0	12.0
81	7.98	6378	0	61932	0	12.0	12.0
91	8.80	6649	0	69465	9988	11.2	11.2
101	9.80	7581	0	68647	14479	11.2	11.2
111	10.80	8519	227	74229	18962	11.2	11.2
121	11.80	9457	1139	79843	23439	11.2	11.2
131	12.80	10392	2053	85475	27914	11.2	11.2
141	13.80	11188	2970	91117	32386	11.2	11.2
151	14.80	11908	3888	96765	36857	11.2	11.2
161	15.80	12379	4807	102418	41328	11.2	11.2
171	16.80	15559	5727	108079	45798	11.2	11.2

Combinazione nr. 7

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	29414	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	35565	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	41928	0	14.9	14.9
51	5.00	2175	0	47210	0	14.9	14.9
61	6.00	2923	0	62084	0	14.9	14.9
71	7.00	3669	0	82484	0	14.9	14.9
81	7.98	4387	0	110516	0	14.9	14.9
91	8.80	4994	0	85789	14205	13.9	13.9
101	9.80	5792	0	93233	19963	13.9	13.9
111	10.80	6593	0	100727	25710	13.9	13.9
121	11.80	7398	288	108252	31450	13.9	13.9
131	12.80	8197	1070	115785	37187	13.9	13.9
141	13.80	8998	1854	123322	42921	13.9	13.9
151	14.80	9796	2639	130863	48654	13.9	13.9
161	15.80	10420	3426	138406	54386	13.9	13.9
171	16.80	10806	4214	145874	60116	13.9	13.9

Combinazione nr. 8

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	32196	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	37904	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	44149	0	14.9	14.9
51	5.00	2392	0	48630	0	14.9	14.9
61	6.00	3150	0	63859	0	14.9	14.9
71	7.00	3901	0	84693	0	14.9	14.9
81	7.98	4623	0	105284	0	14.9	14.9
91	8.80	5239	0	85657	14205	13.9	13.9
101	9.80	6039	0	93131	19963	13.9	13.9
111	10.80	6843	0	100624	25710	13.9	13.9
121	11.80	7649	288	108165	31450	13.9	13.9
131	12.80	8448	1070	115709	37187	13.9	13.9
141	13.80	9255	1854	123255	42921	13.9	13.9
151	14.80	10040	2639	130803	48654	13.9	13.9
161	15.80	10412	3426	138370	54386	13.9	13.9
171	16.80	10947	4214	145844	60116	13.9	13.9

Combinazione nr. 9

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	37859	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	41984	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	47920	0	14.9	14.9
51	5.00	2735	0	51060	0	14.9	14.9
61	6.00	3512	0	66816	0	14.9	14.9
71	7.00	4276	0	88375	0	14.9	14.9
81	7.98	5007	0	85822	0	14.9	14.9
91	8.80	5638	0	85533	14205	13.9	13.9
101	9.80	6444	0	93031	19963	13.9	13.9
111	10.80	7252	0	100508	25710	13.9	13.9
121	11.80	8062	288	108062	31450	13.9	13.9
131	12.80	8863	1070	115616	37187	13.9	13.9
141	13.80	9680	1854	123171	42921	13.9	13.9
151	14.80	10319	2639	130725	48654	13.9	13.9
161	15.80	10607	3426	138329	54386	13.9	13.9
171	16.80	11173	4214	145808	60116	13.9	13.9

Combinazione nr. 10

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	24	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	47	0	29414	0	14.9	14.9
31	3.00	71	0	35565	0	14.9	14.9
41	4.00	95	0	41928	0	14.9	14.9
51	5.00	2293	0	47210	0	14.9	14.9
61	6.00	3065	0	62084	0	14.9	14.9
71	7.00	3834	0	82484	0	14.9	14.9
81	7.98	4576	0	110516	0	14.9	14.9
91	8.80	4994	0	85789	14205	13.9	13.9
101	9.80	5792	0	93233	19963	13.9	13.9
111	10.80	6593	0	100727	25710	13.9	13.9

121	11.80	7398	288	108252	31450	13.9	13.9
131	12.80	8197	1070	115785	37187	13.9	13.9
141	13.80	8998	1854	123322	42921	13.9	13.9
151	14.80	9796	2639	130863	48654	13.9	13.9
161	15.80	10420	3426	138406	54386	13.9	13.9
171	16.80	10806	4214	145874	60116	13.9	13.9

Combinazione nr. 11

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	25	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	51	0	32196	0	14.9	14.9
31	3.00	76	0	37904	0	14.9	14.9
41	4.00	102	0	44149	0	14.9	14.9
51	5.00	2519	0	48630	0	14.9	14.9
61	6.00	3302	0	63859	0	14.9	14.9
71	7.00	4079	0	84693	0	14.9	14.9
81	7.98	4826	0	105284	0	14.9	14.9
91	8.80	5239	0	85657	14205	13.9	13.9
101	9.80	6039	0	93131	19963	13.9	13.9
111	10.80	6843	0	100624	25710	13.9	13.9
121	11.80	7649	288	108165	31450	13.9	13.9
131	12.80	8448	1070	115709	37187	13.9	13.9
141	13.80	9255	1854	123255	42921	13.9	13.9
151	14.80	10040	2639	130803	48654	13.9	13.9
161	15.80	10412	3426	138370	54386	13.9	13.9
171	16.80	10947	4214	145844	60116	13.9	13.9

Combinazione nr. 12

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	28	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	57	0	37859	0	14.9	14.9
31	3.00	85	0	41984	0	14.9	14.9
41	4.00	114	0	47920	0	14.9	14.9
51	5.00	2877	0	51060	0	14.9	14.9
61	6.00	3683	0	66816	0	14.9	14.9
71	7.00	4475	0	88375	0	14.9	14.9
81	7.98	5233	0	85822	0	14.9	14.9
91	8.80	5638	0	85533	14205	13.9	13.9
101	9.80	6444	0	93031	19963	13.9	13.9
111	10.80	7252	0	100508	25710	13.9	13.9
121	11.80	8062	288	108062	31450	13.9	13.9
131	12.80	8863	1070	115616	37187	13.9	13.9
141	13.80	9680	1854	123171	42921	13.9	13.9
151	14.80	10319	2639	130725	48654	13.9	13.9
161	15.80	10607	3426	138329	54386	13.9	13.9
171	16.80	11173	4214	145808	60116	13.9	13.9

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico

La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.

Essa è discretizzata in 160 elementi fuori terra e 184 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incremento di carico.

Altezza fuori terra della paratia	8.00	[m]
Profondità di infissione	9.20	[m]
Altezza totale della paratia	17.20	[m]

Forze agenti sulla paratia

Simbologia adottata e sistema di riferimento

Tutte le forze sono espresse in [kg] e si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia

Y_a rappresenta il punto di applicazione, rispetto alla testa della paratia, espresso in [m]

Combinazione nr. 1

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	16761.14	6.25
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-27343.25	9.72
Controspinta agente sulla paratia	10582.25	15.23
Spostamento massimo della paratia	2.19	0.00
Punto di nullo del diagramma	8.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	9.55	[m]
Centro di rotazione	12.40	[m]
Percentuale molle plasticizzate	16.76	[%]
Portanza di punta	145925.90	[kg]

Combinazione nr. 2

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	16044.12	6.19
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-30125.27	10.68
Controspinta agente sulla paratia	14081.49	15.78
Spostamento massimo della paratia	3.21	0.00
Punto di nullo del diagramma	8.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.10	[m]
Centro di rotazione	13.36	[m]
Percentuale molle plasticizzate	34.05	[%]
Portanza di punta	100137.33	[kg]

Combinazione nr. 3

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	21319.04	6.17
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-37112.01	10.13
Controspinta agente sulla paratia	15793.31	15.48
Spostamento massimo della paratia	3.42	0.00
Punto di nullo del diagramma	8.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	10.25	[m]
Centro di rotazione	12.80	[m]
Percentuale molle plasticizzate	24.32	[%]
Portanza di punta	145925.90	[kg]

Combinazione nr. 4

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	21308.53	6.07
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-47783.44	11.68
Controspinta agente sulla paratia	26475.52	16.20
Spostamento massimo della paratia	6.70	0.00
Punto di nullo del diagramma	8.15	[m]
Punto di inversione del diagramma	12.70	[m]
Centro di rotazione	14.32	[m]
Percentuale molle plasticizzate	51.35	[%]
Portanza di punta	100137.33	[kg]

Combinazione nr. 5

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	10541.91	6.48
Incremento sismico della spinta	1674.63	5.33
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-18810.08	9.37
Controspinta agente sulla paratia	6593.61	15.01
Spostamento massimo della paratia	1.32	0.00
Punto di nullo del diagramma	8.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.95	[m]
Centro di rotazione	12.08	[m]
Percentuale molle plasticizzate	10.27	[%]
Portanza di punta	145925.90	[kg]

Combinazione nr. 6

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	16755.48	6.18
Incremento sismico della spinta	2051.01	5.33
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-37693.34	11.03

Controspinta agente sulla paratia	18887.29	15.95
Spostamento massimo della paratia	4.48	0.00

Punto di nullo del diagramma	8.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.70	[m]
Centro di rotazione	13.72	[m]
Percentuale molle plasticizzate	40.54	[%]
Portanza di punta	100137.33	[kg]

Combinazione nr. 7

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	10598.44	6.48
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-15827.13	9.29
Controspinta agente sulla paratia	5228.72	14.98
Spostamento massimo della paratia	1.03	0.00

Punto di nullo del diagramma	8.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.70	[m]
Centro di rotazione	12.04	[m]
Percentuale molle plasticizzate	7.57	[%]
Portanza di punta	145925.90	[kg]

Combinazione nr. 8

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	11374.77	6.46
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-17151.80	9.34
Controspinta agente sulla paratia	5777.07	15.01
Spostamento massimo della paratia	1.14	0.00

Punto di nullo del diagramma	8.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.85	[m]
Centro di rotazione	12.09	[m]
Percentuale molle plasticizzate	9.19	[%]
Portanza di punta	145925.90	[kg]

Combinazione nr. 9

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	12836.98	6.41
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-19797.95	9.46
Controspinta agente sulla paratia	6961.06	15.08
Spostamento massimo della paratia	1.39	0.00

Punto di nullo del diagramma	8.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	9.10	[m]
Centro di rotazione	12.18	[m]

Percentuale molle plasticizzate	11.89	[%]
Portanza di punta	145925.90	[kg]

Combinazione nr. 10

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	10572.89	6.48
Incremento sismico della spinta	756.79	5.33
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-17164.06	9.32
Controspinta agente sulla paratia	5834.44	14.99
Spostamento massimo della paratia	1.16	0.00

Punto di nullo del diagramma	8.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.80	[m]
Centro di rotazione	12.06	[m]
Percentuale molle plasticizzate	9.19	[%]
Portanza di punta	145925.90	[kg]

Combinazione nr. 11

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	11347.34	6.47
Incremento sismico della spinta	812.47	5.33
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-18612.96	9.39
Controspinta agente sulla paratia	6453.22	15.03
Spostamento massimo della paratia	1.29	0.00

Punto di nullo del diagramma	8.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.95	[m]
Centro di rotazione	12.11	[m]
Percentuale molle plasticizzate	10.27	[%]
Portanza di punta	145925.90	[kg]

Combinazione nr. 12

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	12806.29	6.41
Incremento sismico della spinta	909.00	5.33
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-21488.21	9.51
Controspinta agente sulla paratia	7773.02	15.11
Spostamento massimo della paratia	1.57	0.00

Punto di nullo del diagramma	8.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	9.20	[m]
Centro di rotazione	12.22	[m]
Percentuale molle plasticizzate	13.51	[%]
Portanza di punta	145925.90	[kg]

Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione

Y ordinata della sezione espressa in [m]

P pressione sulla paratia espressa in [kg/mq] positiva da monte verso valle

Pressioni terreno - Combinazione nr. 1

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	119.49
61	3.00	364.78
71	3.50	359.60
81	4.00	348.96
91	4.50	2731.91
101	5.00	3201.61
111	5.50	3670.37
121	6.00	4138.58
131	6.50	4606.48
141	7.00	5074.21
151	7.50	5541.83
1	8.00	-3094.76
11	8.50	-6359.72
21	9.00	-9492.13
31	9.50	-12618.55
41	10.00	-9799.64
51	10.50	-6890.47
61	11.00	-4473.56
71	11.50	-2515.12
81	12.00	-969.35
91	12.50	216.39
101	13.00	1097.42
111	13.50	1728.67
121	14.00	2162.24
131	14.50	2445.78
141	15.00	2621.29
151	15.50	2724.36
161	16.00	2783.71
171	16.50	2820.87
181	17.00	2850.03

Pressioni terreno - Combinazione nr. 2

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	181.98

61	3.00	228.41
71	3.50	225.98
81	4.00	2148.71
91	4.50	2580.24
101	5.00	3010.56
111	5.50	3440.11
121	6.00	3869.20
131	6.50	4298.04
141	7.00	4726.72
151	7.50	5155.32
1	8.00	-552.02
11	8.50	-2416.05
21	9.00	-4165.21
31	9.50	-5911.44
41	10.00	-7655.16
51	10.50	-9393.19
61	11.00	-11129.50
71	11.50	-8850.07
81	12.00	-5779.67
91	12.50	-3254.43
101	13.00	-1212.84
111	13.50	415.42
121	14.00	1704.02
131	14.50	2725.72
141	15.00	3548.88
151	15.50	4234.75
161	16.00	4835.30
171	16.50	5391.33
181	17.00	5930.91

Pressioni terreno - Combinazione nr. 3

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	119.49
61	3.00	364.78
71	3.50	359.60
81	4.00	2161.15
91	4.50	3699.08
101	5.00	4206.90
111	5.50	4705.61
121	6.00	5197.62
131	6.50	5684.58
141	7.00	6167.72
151	7.50	6647.94
1	8.00	-1958.16
11	8.50	-5197.54
21	9.00	-8320.47
31	9.50	-11438.87
41	10.00	-14555.22
51	10.50	-13498.81
61	11.00	-9393.55
71	11.50	-5989.98
81	12.00	-3233.18

91	12.50	-1052.13
101	13.00	632.96
111	13.50	1904.88
121	14.00	2844.96
131	14.50	3529.60
141	15.00	4027.83
151	15.50	4399.46
161	16.00	4693.70
171	16.50	4948.18
181	17.00	5188.19

Pressioni terreno - Combinazione nr. 4

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	181.98
61	3.00	228.41
71	3.50	239.41
81	4.00	3120.01
91	4.50	3595.19
101	5.00	4059.85
111	5.50	4516.77
121	6.00	4967.88
131	6.50	5414.60
141	7.00	5857.90
151	7.50	6298.56
161	8.00	6746.11
11	8.50	-1222.47
21	9.00	-2963.68
31	9.50	-4702.11
41	10.00	-6439.03
51	10.50	-8170.59
61	11.00	-9902.24
71	11.50	-11634.21
81	12.00	-13369.48
91	12.50	-15083.37
101	13.00	-12339.98
111	13.50	-7064.06
121	14.00	-2534.61
131	14.50	1379.77
141	15.00	4817.47
151	15.50	7913.43
161	16.00	10790.01
171	16.50	13548.81
181	17.00	16262.99

Pressioni terreno - Combinazione nr. 5

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	25.28
21	1.00	50.57
31	1.50	75.85
41	2.00	101.13

51	2.50	126.41
61	3.00	151.70
71	3.50	176.98
81	4.00	202.26
91	4.50	1965.85
101	5.00	2354.31
111	5.50	2741.48
121	6.00	3127.74
131	6.50	3513.44
141	7.00	3898.77
151	7.50	4283.85
1	8.00	-4458.98
11	8.50	-7492.52
21	9.00	-9222.05
31	9.50	-6940.20
41	10.00	-4980.55
51	10.50	-3339.17
61	11.00	-1998.88
71	11.50	-933.52
81	12.00	-111.54
91	12.50	501.17
101	13.00	939.11
111	13.50	1235.54
121	14.00	1421.31
131	14.50	1524.03
141	15.00	1567.63
151	15.50	1572.02
161	16.00	1552.99
171	16.50	1522.21
181	17.00	1487.24

Pressioni terreno - Combinazione nr. 6

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	31.34
21	1.00	62.68
31	1.50	94.03
41	2.00	125.37
51	2.50	338.69
61	3.00	416.46
71	3.50	445.37
81	4.00	2562.16
91	4.50	3030.73
101	5.00	3496.63
111	5.50	3960.74
121	6.00	4423.62
131	6.50	4885.69
141	7.00	5347.20
151	7.50	5808.30
161	8.00	6266.23
11	8.50	-2226.33
21	9.00	-3975.18
31	9.50	-5720.20
41	10.00	-7463.39
51	10.50	-9201.69
61	11.00	-10937.08
71	11.50	-12671.99

81	12.00	-10936.84
91	12.50	-6990.47
101	13.00	-3715.22
111	13.50	-1025.11
121	14.00	1175.91
131	14.50	2986.78
141	15.00	4503.55
151	15.50	5814.49
161	16.00	6996.07
171	16.50	8109.48
181	17.00	9197.49

Pressioni terreno - Combinazione nr. 7

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	1738.31
101	5.00	2101.49
111	5.50	2463.37
121	6.00	2824.35
131	6.50	3184.77
141	7.00	3544.81
151	7.50	3904.61
1	8.00	-4865.33
11	8.50	-7492.52
21	9.00	-7187.66
31	9.50	-5392.92
41	10.00	-3854.39
51	10.50	-2568.11
61	11.00	-1519.85
71	11.50	-688.48
81	12.00	-48.78
91	12.50	426.38
101	13.00	764.33
111	13.50	991.34
121	14.00	1131.69
131	14.50	1207.11
141	15.00	1236.36
151	15.50	1235.03
161	16.00	1215.46
171	16.50	1186.75
181	17.00	1154.78

Pressioni terreno - Combinazione nr. 8

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00

41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	1941.07
101	5.00	2311.01
111	5.50	2678.14
121	6.00	3043.20
131	6.50	3406.83
141	7.00	3769.40
151	7.50	4131.25
1	8.00	-4633.45
11	8.50	-7255.72
21	9.00	-8121.54
31	9.50	-6117.40
41	10.00	-4395.31
51	10.50	-2952.13
61	11.00	-1772.99
71	11.50	-835.11
81	12.00	-110.91
91	12.50	429.48
101	13.00	816.28
111	13.50	1078.68
121	14.00	1243.75
131	14.50	1335.76
141	15.00	1375.72
151	15.50	1381.17
161	16.00	1365.99
171	16.50	1340.45
181	17.00	1311.22

Pressioni terreno - Combinazione nr. 9

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	2259.69
101	5.00	2642.78
111	5.50	3020.22
121	6.00	3393.53
131	6.50	3763.82
141	7.00	4131.84
151	7.50	4498.13
1	8.00	-4256.59
11	8.50	-6870.39
21	9.00	-9276.98
31	9.50	-7764.87
41	10.00	-5636.25
51	10.50	-3843.76
61	11.00	-2371.68

71	11.50	-1193.99
81	12.00	-278.31
91	12.50	411.04
101	13.00	910.57
111	13.50	1255.76
121	14.00	1479.78
131	14.50	1612.55
141	15.00	1680.08
151	15.50	1704.20
161	16.00	1702.30
171	16.50	1687.28
181	17.00	1667.58

Pressioni terreno - Combinazione nr. 10

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	11.43
21	1.00	22.85
31	1.50	34.28
41	2.00	45.70
51	2.50	57.13
61	3.00	68.55
71	3.50	79.98
81	4.00	91.41
91	4.50	1841.14
101	5.00	2215.75
111	5.50	2589.05
121	6.00	2961.46
131	6.50	3333.30
141	7.00	3704.77
151	7.50	4075.99
1	8.00	-4681.69
11	8.50	-7492.52
21	9.00	-8065.32
31	9.50	-6057.33
41	10.00	-4334.99
51	10.50	-2894.19
61	11.00	-1719.25
71	11.50	-786.73
81	12.00	-68.58
91	12.50	465.47
101	13.00	845.91
111	13.50	1102.10
121	14.00	1261.20
131	14.50	1347.51
141	15.00	1382.05
151	15.50	1382.28
161	16.00	1362.04
171	16.50	1331.54
181	17.00	1297.37

Pressioni terreno - Combinazione nr. 11

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	12.27
21	1.00	24.53

31	1.50	36.80
41	2.00	49.07
51	2.50	61.33
61	3.00	73.60
71	3.50	85.86
81	4.00	98.13
91	4.50	2051.47
101	5.00	2433.67
111	5.50	2813.07
121	6.00	3190.39
131	6.50	3566.29
141	7.00	3941.13
151	7.50	4315.24
1	8.00	-4436.31
11	8.50	-7255.72
21	9.00	-9159.33
31	9.50	-6910.51
41	10.00	-4976.22
51	10.50	-3353.55
61	11.00	-2026.29
71	11.50	-969.28
81	12.00	-151.87
91	12.50	459.23
101	13.00	897.84
111	13.50	1196.60
121	14.00	1385.88
131	14.50	1492.90
141	15.00	1541.30
151	15.50	1550.77
161	16.00	1536.98
171	16.50	1511.50
181	17.00	1481.84

Pressioni terreno - Combinazione nr. 12

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	13.72
21	1.00	27.45
31	1.50	41.17
41	2.00	54.89
51	2.50	68.62
61	3.00	82.34
71	3.50	96.07
81	4.00	109.79
91	4.50	2383.20
101	5.00	2780.02
111	5.50	3171.18
121	6.00	3558.22
131	6.50	3942.23
141	7.00	4323.97
151	7.50	4703.99
1	8.00	-4036.02
11	8.50	-6870.39
21	9.00	-9276.98
31	9.50	-8843.59
41	10.00	-6443.71
51	10.50	-4419.02

61	11.00	-2752.95
71	11.50	-1417.12
81	12.00	-375.75
91	12.50	410.84
101	13.00	983.42
111	13.50	1381.74
121	14.00	1643.09
131	14.50	1801.12
141	15.00	1885.22
151	15.50	1920.04
161	16.00	1925.30
171	16.50	1915.63
181	17.00	1900.63

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)

Le strisce sono numerate da monte verso valle

N° numero d'ordine della striscia

W peso della striscia espresso in [kg]

α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)

ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia

c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]

b larghezza della striscia espressa in [m]

L sviluppo della base della striscia espressa in [m] ($L=b/\cos\alpha$)

u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]

Ctn, Ctt contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kg]

Combinazione nr. 2

Numero di cerchi analizzati	100
Numero di strisce	50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro	X[m]= 0.00	Y[m]= 8.60
Raggio del cerchio	R[m] = 25.80	
Ascissa a valle del cerchio	Xi[m]= -19.76	
Ascissa a monte del cerchio	Xs[m]= 25.40	
Coefficiente di sicurezza	C= 1.69	

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	832.91	-48.48	-623.64	1.36	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	2453.92	-45.55	-1751.83	1.28	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	3920.63	-42.77	-2662.30	1.22	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	5253.69	-40.11	-3384.49	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

5	6468.74	-37.54	-3941.91	1.13	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	7577.96	-35.07	-4353.90	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	8591.04	-32.66	-4636.76	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	9515.84	-30.32	-4804.50	1.04	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	10358.76	-28.04	-4869.35	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	11125.14	-25.80	-4842.18	1.00	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	11819.41	-23.60	-4732.78	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	12445.31	-21.44	-4550.04	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	13005.99	-19.32	-4302.15	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	13504.09	-17.22	-3996.69	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	13941.86	-15.14	-3640.80	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	14321.18	-13.08	-3241.20	0.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	14643.61	-11.04	-2804.30	0.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	14910.45	-9.01	-2336.23	0.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	15122.73	-7.00	-1842.93	0.90	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	15281.25	-4.99	-1330.18	0.90	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	15386.60	-2.99	-803.61	0.90	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	15439.19	-1.00	-268.78	0.90	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	29018.67	1.01	510.24	0.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	28967.05	3.02	1527.98	0.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	29437.61	5.04	2588.01	0.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	30068.54	7.07	3700.88	0.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	29924.47	9.11	4735.48	0.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	29670.07	11.15	5738.61	0.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	29358.33	13.21	6710.76	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	28987.88	15.29	7645.50	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	28557.08	17.39	8536.16	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	28063.95	19.52	9375.70	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	27506.10	21.67	10156.69	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	26880.75	23.85	10871.15	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	26184.54	26.08	11510.50	1.01	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	25416.48	28.34	12066.79	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	25135.77	30.66	12817.60	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	25192.43	33.03	13732.62	1.08	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	25154.43	35.47	14596.73	1.11	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	24544.21	37.99	15106.06	1.15	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	23473.37	40.59	15272.83	1.19	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	22278.27	43.30	15279.14	1.25	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	20941.78	46.14	15099.52	1.31	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	19441.65	49.13	14702.27	1.39	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	17760.02	52.32	14056.00	1.48	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
46	15845.33	55.76	13098.98	1.61	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
47	13622.11	59.54	11741.61	1.79	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
48	10969.84	63.81	9843.31	2.06	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
49	7640.45	68.89	7127.52	2.52	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	2881.91	75.66	2792.05	3.66	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 888843.39$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 201220.11$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 239468.21$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 99711.20$ [kg]

Combinazione nr. 4

Numero di cerchi analizzati

100

Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro

X[m]= 0.00

Y[m]= 1.72

Raggio del cerchio

R[m] = 18.92

Ascissa a valle del cerchio

Xi[m]= -16.24

Ascissa a monte del cerchio

Xs[m]= 18.87

Coefficiente di sicurezza

C= 1.65

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	705.26	-57.16	-592.55	1.30	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	2055.04	-53.39	-1649.71	1.18	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	3236.96	-49.94	-2477.48	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	4286.32	-46.72	-3120.45	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	5226.49	-43.68	-3609.64	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	6073.90	-40.79	-3968.02	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	6840.60	-38.02	-4213.44	0.90	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	7535.76	-35.35	-4360.23	0.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	8166.53	-32.77	-4420.28	0.84	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	8738.56	-30.26	-4403.65	0.82	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	9256.45	-27.81	-4319.05	0.80	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	9723.92	-25.42	-4174.16	0.78	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	10144.07	-23.08	-3975.83	0.77	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	10519.45	-20.77	-3730.27	0.76	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	10852.20	-18.50	-3443.16	0.74	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	11144.09	-16.26	-3119.79	0.74	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	11396.61	-14.04	-2765.07	0.73	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	11610.97	-11.85	-2383.68	0.72	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	11788.18	-9.67	-1980.04	0.72	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	11929.03	-7.51	-1558.43	0.71	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	12034.15	-5.35	-1122.97	0.71	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	12103.98	-3.21	-677.69	0.71	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	12138.82	-1.07	-226.55	0.71	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	22352.88	1.06	412.81	0.70	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	22319.12	3.18	1236.56	0.70	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	22325.63	5.30	2061.53	0.70	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	22751.29	7.43	2941.18	0.70	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	23083.31	9.57	3836.71	0.71	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	23584.42	11.72	4791.12	0.71	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	24575.90	13.89	5900.29	0.72	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	24343.63	16.08	6743.71	0.73	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	24073.31	18.30	7558.03	0.74	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	23763.54	20.54	8338.56	0.75	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	23412.65	22.82	9080.27	0.76	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	23018.63	25.14	9777.76	0.77	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	22579.08	27.50	10425.15	0.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	22091.11	29.91	11015.94	0.81	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	21551.23	32.38	11542.92	0.83	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	20955.17	34.93	11997.90	0.85	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	20297.70	37.55	12371.45	0.88	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	18410.91	40.27	11901.79	0.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	17204.93	43.11	11758.05	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	16902.81	46.09	12176.41	1.01	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	16500.31	49.23	12496.59	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

45	15974.79	52.59	12689.55	1.15	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	15036.87	56.24	12501.20	1.26	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	13671.96	60.28	11873.32	1.41	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
48	12028.47	64.91	10893.33	1.65	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
49	9894.89	70.59	9332.42	2.10	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	6240.39	79.70	6139.86	3.91	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 1615295.61$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 366722.38$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 430583.19$ [kg]

$\Sigma c_i / \cos \alpha_i = 181645.97$ [kg]

Combinazione nr. 6

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 10.32

Raggio del cerchio R[m] = 27.52

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -20.55

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 26.85

Coefficiente di sicurezza C= 1.51

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W \sin \alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	852.87	-46.87	-622.43	1.37	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	2513.36	-44.09	-1748.90	1.30	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	4023.38	-41.44	-2663.01	1.25	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	5401.27	-38.90	-3391.61	1.20	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	6661.22	-36.44	-3956.61	1.16	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	7814.47	-34.06	-4376.32	1.13	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	8870.08	-31.74	-4666.39	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	9835.49	-29.48	-4840.40	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	10716.81	-27.27	-4910.36	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	11519.17	-25.10	-4887.00	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	12246.87	-22.97	-4780.04	1.01	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	12903.56	-20.88	-4598.38	1.00	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	13492.30	-18.81	-4350.25	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	14015.72	-16.77	-4043.32	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	14476.03	-14.75	-3684.79	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	14875.09	-12.74	-3281.51	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	15214.45	-10.76	-2840.00	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	15495.39	-8.78	-2366.54	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	15718.96	-6.82	-1867.20	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	15885.95	-4.87	-1347.88	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	15996.95	-2.92	-814.38	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	16052.35	-0.97	-272.40	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	30668.86	1.00	534.31	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	30626.27	3.00	1600.69	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	31256.68	5.00	2722.74	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	31811.17	7.00	3879.46	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

27	31942.16	9.02	5008.43	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	31706.90	11.05	6076.34	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	31362.24	13.09	7103.08	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	30952.71	15.15	8088.87	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	30476.52	17.23	9026.38	1.00	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	29931.53	19.33	9907.94	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	29315.17	21.46	10725.43	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	28624.41	23.62	11470.17	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	27722.16	25.82	12074.67	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	26999.88	28.06	12700.98	1.09	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	27153.46	30.35	13719.51	1.11	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	27230.28	32.69	14707.33	1.14	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	26755.78	35.10	15383.57	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	25701.94	37.58	15673.49	1.21	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	24527.23	40.14	15812.11	1.25	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	23217.74	42.81	15777.35	1.31	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	21755.57	45.59	15542.32	1.37	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	20120.73	48.53	15076.11	1.45	17.62	0.164	0.000	(0; 0)
45	18293.92	51.64	14345.56	1.55	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
46	16216.88	54.99	13282.88	1.67	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
47	13818.53	58.65	11801.26	1.84	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
48	10983.23	62.75	9764.32	2.09	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
49	7486.47	67.54	6918.82	2.51	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	2767.46	73.51	2653.70	3.38	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 2549303.22$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 577790.46$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 683784.47$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 284411.87$ [kg]

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]

M_{max}, M_{min} momento flettente massimo e minimo espresso in [kgm]

N_{max}, N_{min} sforzo normale massimo e minimo espresso in [kg] (positivo di compressione)

T_{max}, T_{min} taglio massimo e minimo espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

$y_{Mmax} = 9.90$

$M_{max} = 48327$

$y_{Mmin} = 0.55$

$M_{min} = 0$

$y_{Tmax} = 8.00$

$T_{max} = 16761$

$y_{Tmin} = 12.35$

$T_{min} = -10582$

$y_{Nmax} = 17.20$

$N_{max} = 25979$

$y_{Nmin} = 0.00$

$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 2

$y_{Mmax} = 10.85$

$M_{max} = 58511$

$y_{Mmin} = 0.95$

$M_{min} = 0$

$y_{Tmax} = 8.00$

$T_{max} = 16044$

$y_{Tmin} = 13.35$

$T_{min} = -14081$

$y_{Nmax} = 17.20$

$N_{max} = 25979$

$y_{Nmin} = 0.00$

$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 3

$y_{Mmax} = 10.30$	$M_{max} = 69852$	$y_{Mmin} = 1.30$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 8.00$	$T_{max} = 21319$	$y_{Tmin} = 12.75$	$T_{min} = -15793$
$y_{Nmax} = 17.20$	$N_{max} = 25979$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 4

$y_{Mmax} = 11.65$	$M_{max} = 94039$	$y_{Mmin} = 2.15$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 8.10$	$T_{max} = 21309$	$y_{Tmin} = 14.30$	$T_{min} = -26476$
$y_{Nmax} = 17.20$	$N_{max} = 25979$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 5

$y_{Mmax} = 9.60$	$M_{max} = 30705$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 8.00$	$T_{max} = 12217$	$y_{Tmin} = 12.05$	$T_{min} = -6594$
$y_{Nmax} = 17.20$	$N_{max} = 25979$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 6

$y_{Mmax} = 11.15$	$M_{max} = 74621$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 8.00$	$T_{max} = 18806$	$y_{Tmin} = 13.70$	$T_{min} = -18887$
$y_{Nmax} = 17.20$	$N_{max} = 25979$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 7

$y_{Mmax} = 9.60$	$M_{max} = 24395$	$y_{Mmin} = 0.40$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 8.00$	$T_{max} = 10598$	$y_{Tmin} = 12.00$	$T_{min} = -5229$
$y_{Nmax} = 17.20$	$N_{max} = 25979$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 8

$y_{Mmax} = 9.60$	$M_{max} = 26887$	$y_{Mmin} = 0.50$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 8.00$	$T_{max} = 11375$	$y_{Tmin} = 12.05$	$T_{min} = -5777$
$y_{Nmax} = 17.20$	$N_{max} = 25979$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 9

$y_{Mmax} = 9.70$	$M_{max} = 32227$	$y_{Mmin} = 0.40$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 8.00$	$T_{max} = 12837$	$y_{Tmin} = 12.15$	$T_{min} = -6961$
$y_{Nmax} = 17.20$	$N_{max} = 25979$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 10

$y_{Mmax} = 9.60$	$M_{max} = 27206$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 8.00$	$T_{max} = 11330$	$y_{Tmin} = 12.05$	$T_{min} = -5834$
$y_{Nmax} = 17.20$	$N_{max} = 25979$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 11

$y_{Mmax} = 9.65$	$M_{max} = 30002$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 8.00$	$T_{max} = 12160$	$y_{Tmin} = 12.10$	$T_{min} = -6453$
$y_{Nmax} = 17.20$	$N_{max} = 25979$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 12

$y_{Mmax} = 9.75$	$M_{max} = 35908$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 8.00$	$T_{max} = 13715$	$y_{Tmin} = 12.20$	$T_{min} = -7773$
$y_{Nmax} = 17.20$	$N_{max} = 25979$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione
 Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
 M momento flettente espresso in [kgm]
 N sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
 T taglio espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	0.00	2265.57	0.00
41	2.00	0.00	3020.76	0.00
51	2.50	0.22	3775.95	5.97
61	3.00	34.90	4531.14	153.86
71	3.50	157.12	5286.33	334.30
81	4.00	368.54	6041.52	510.55
91	4.50	806.09	6796.71	1460.45
101	5.00	1897.48	7551.91	2943.88
111	5.50	3789.26	8307.10	4661.90
121	6.00	6598.61	9062.29	6614.15
131	6.50	10442.61	9817.48	8800.43
141	7.00	15438.22	10572.67	11220.60
151	7.50	21702.38	11327.86	13874.61
161	8.00	29351.91	12083.05	16761.14
171	8.45	36476.17	12762.72	14529.21
181	8.95	42931.26	13517.91	10644.22
191	9.45	47091.66	14273.10	5194.47
201	9.95	48322.19	15028.29	-594.13
211	10.45	47014.10	15783.48	-4818.60
221	10.95	43906.09	16538.67	-7700.31
231	11.45	39615.03	17293.86	-9478.40
241	11.95	34642.46	18049.05	-10372.19
251	12.45	29385.65	18804.24	-10576.36
261	12.95	24150.55	19559.44	-10258.51
271	13.45	19165.55	20314.63	-9558.57
281	13.95	14595.19	21069.82	-8589.55
291	14.45	10553.24	21825.01	-7439.35
301	14.95	7114.72	22580.20	-6173.30
311	15.45	4326.54	23335.39	-4837.12
321	15.95	2216.52	24090.58	-3460.28
331	16.45	800.77	24845.77	-2059.50
341	16.95	89.27	25600.96	-642.38

Combinazione nr. 2

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00

11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	0.00	2265.57	0.00
41	2.00	0.00	3020.76	0.00
51	2.50	1.69	3775.95	22.63
61	3.00	40.94	4531.14	136.54
71	3.50	137.70	5286.33	250.14
81	4.00	306.72	6041.52	571.91
91	4.50	879.35	6796.71	1754.21
101	5.00	2097.01	7551.91	3151.94
111	5.50	4067.29	8307.10	4764.63
121	6.00	6897.59	9062.29	6591.97
131	6.50	10695.19	9817.48	8633.79
141	7.00	15567.29	10572.67	10889.98
151	7.50	21621.07	11327.86	13360.49
161	8.00	28963.60	12083.05	16044.12
171	8.45	36065.68	12762.72	15339.07
181	8.95	43410.91	13517.91	13737.35
191	9.45	49758.58	14273.10	11261.67
201	9.95	54672.06	15028.29	7913.58
211	10.45	57715.43	15783.48	3694.59
221	10.95	58453.86	16538.67	-1392.91
231	11.45	56516.54	17293.86	-6677.28
241	11.95	52279.11	18049.05	-10387.89
251	12.45	46514.99	18804.24	-12688.24
261	12.95	39869.73	19559.44	-13837.55
271	13.45	32866.49	20314.63	-14062.07
281	13.95	25923.37	21069.82	-13551.94
291	14.45	19371.68	21825.01	-12460.49
301	14.95	13474.17	22580.20	-10905.56
311	15.45	8442.13	23335.39	-8972.29
321	15.95	4450.95	24090.58	-6717.20
331	16.45	1653.24	24845.77	-4173.29
341	16.95	189.37	25600.96	-1355.94

Combinazione nr. 3

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	0.00	2265.57	0.00
41	2.00	0.00	3020.76	0.00
51	2.50	0.22	3775.95	5.97
61	3.00	34.90	4531.14	153.86
71	3.50	157.12	5286.33	334.30
81	4.00	375.65	6041.52	638.35
91	4.50	1090.57	6796.71	2307.50
101	5.00	2728.08	7551.91	4284.42
111	5.50	5417.11	8307.10	6512.86
121	6.00	9282.41	9062.29	8988.90
131	6.50	14446.99	9817.48	11709.62
141	7.00	21032.64	10572.67	14672.83
151	7.50	29160.15	11327.86	17876.84
161	8.00	38949.52	12083.05	21319.04
171	8.45	48241.62	12762.72	19636.29
181	8.95	57381.33	13517.91	16334.70
191	9.45	64519.01	14273.10	11472.46

201	9.95	68874.80	15028.29	5051.53
211	10.45	69696.57	15783.48	-2462.90
221	10.95	67075.63	16538.67	-8258.83
231	11.45	61997.16	17293.86	-12161.84
241	11.95	55330.15	18049.05	-14511.24
251	12.45	47780.69	18804.24	-15614.95
261	12.95	39909.18	19559.44	-15743.12
271	13.45	32150.08	20314.63	-15125.11
281	13.95	24832.46	21069.82	-13949.09
291	14.45	18200.35	21825.01	-12363.52
301	14.95	12431.91	22580.20	-10480.24
311	15.45	7656.91	23335.39	-8378.58
321	15.95	3971.86	24090.58	-6110.32
331	16.45	1452.59	24845.77	-3705.19
341	16.95	163.91	25600.96	-1176.86

Combinazione nr. 4

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	0.00	2265.57	0.00
41	2.00	0.00	3020.76	0.00
51	2.50	1.69	3775.95	22.63
61	3.00	40.94	4531.14	136.54
71	3.50	137.73	5286.33	250.81
81	4.00	508.83	6041.52	1448.34
91	4.50	1643.03	6796.71	3127.62
101	5.00	3675.78	7551.91	5041.74
111	5.50	6723.33	8307.10	7186.16
121	6.00	10899.95	9062.29	9557.52
131	6.50	16318.44	9817.48	12153.29
141	7.00	23090.50	10572.67	14971.53
151	7.50	31326.98	11327.86	18010.73
161	8.00	41137.97	12083.05	21268.50
171	8.50	51765.81	12838.24	21063.08
181	9.00	62087.98	13593.43	19972.95
191	9.50	71669.34	14348.62	18013.03
201	10.00	80075.19	15103.81	15184.20
211	10.50	86871.47	15859.00	11488.49
221	11.00	91625.07	16614.19	6926.91
231	11.50	93903.09	17369.38	1499.58
241	12.00	93272.38	18124.57	-4794.99
251	12.50	89299.36	18879.76	-11954.14
261	13.00	81617.17	19634.95	-19198.48
271	13.50	70855.68	20390.14	-23884.28
281	14.00	58312.76	21145.34	-26142.54
291	14.50	45123.49	21900.53	-26310.86
301	15.00	32269.34	22655.72	-24658.79
311	15.50	20612.52	23410.91	-21387.22
321	16.00	10929.55	24166.10	-16632.68
331	16.50	3941.69	24921.29	-10475.90
341	17.00	340.15	25676.48	-2954.32

Combinazione nr. 5

n°	Y	M	N	T
----	---	---	---	---

1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	1.06	755.19	6.32
21	1.00	8.44	1510.38	25.28
31	1.50	28.46	2265.57	56.89
41	2.00	67.44	3020.76	101.13
51	2.50	131.71	3775.95	158.02
61	3.00	227.58	4531.14	227.54
71	3.50	361.37	5286.33	309.71
81	4.00	539.41	6041.52	404.52
91	4.50	771.27	6796.71	598.89
101	5.00	1332.72	7551.91	1678.98
111	5.50	2482.72	8307.10	2952.97
121	6.00	4318.08	9062.29	4420.30
131	6.50	6935.35	9817.48	6080.62
141	7.00	10430.98	10572.67	7933.69
151	7.50	14901.30	11327.86	9979.35
161	8.00	20442.52	12083.05	12216.53
171	8.45	25361.54	12762.72	9279.41
181	8.95	29085.93	13517.91	5000.02
191	9.45	30619.54	14273.10	915.57
201	9.95	30358.01	15028.29	-2100.28
211	10.45	28799.37	15783.48	-4208.39
221	10.95	26362.13	16538.67	-5564.48
231	11.45	23389.13	17293.86	-6313.49
241	11.95	20153.90	18049.05	-6585.96
251	12.45	16868.35	18804.24	-6495.96
261	12.95	13691.20	19559.44	-6140.33
271	13.45	10736.63	20314.63	-5598.90
281	13.95	8082.55	21069.82	-4935.36
291	14.45	5778.44	21825.01	-4198.69
301	14.95	3852.26	22580.20	-3424.87
311	15.45	2316.57	23335.39	-2638.81
321	15.95	1173.59	24090.58	-1856.38
331	16.45	419.25	24845.77	-1086.51
341	16.95	46.21	25600.96	-333.21

Combinazione nr. 6

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	1.31	755.19	7.84
21	1.00	10.46	1510.38	31.34
31	1.50	35.28	2265.57	70.52
41	2.00	83.60	3020.76	125.37
51	2.50	164.97	3775.95	218.52
61	3.00	323.05	4531.14	418.61
71	3.50	585.67	5286.33	634.08
81	4.00	981.52	6041.52	1123.01
91	4.50	1882.95	6796.71	2521.37
101	5.00	3542.01	7551.91	4153.29
111	5.50	6075.18	8307.10	6017.68
121	6.00	9598.51	9062.29	8113.81
131	6.50	14227.72	9817.48	10441.17
141	7.00	20078.35	10572.67	12999.41
151	7.50	27265.76	11327.86	15788.29
161	8.00	35905.18	12083.05	18806.48
171	8.50	45183.50	12838.24	18088.87
181	9.00	53905.28	13593.43	16494.60

191	9.50	61633.34	14348.62	14026.90
201	10.00	67931.30	15103.81	10687.16
211	10.50	72363.50	15859.00	6477.27
221	11.00	74495.37	16614.19	1399.21
231	11.50	73892.97	17369.38	-4546.50
241	12.00	70167.47	18124.57	-10782.07
251	12.50	63716.17	18879.76	-15135.99
261	13.00	55503.38	19634.95	-17704.51
271	13.50	46349.72	20390.14	-18800.14
281	14.00	36929.68	21145.34	-18689.28
291	14.50	27795.58	21900.53	-17589.27
301	15.00	19402.11	22655.72	-15668.53
311	15.50	12130.30	23410.91	-13049.43
321	16.00	6309.46	24166.10	-9813.31
331	16.50	2236.25	24921.29	-6007.31
341	17.00	189.91	25676.48	-1652.93

Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	0.00	2265.57	0.00
41	2.00	0.00	3020.76	0.00
51	2.50	0.00	3775.95	0.00
61	3.00	0.00	4531.14	0.00
71	3.50	0.00	5286.33	0.00
81	4.00	0.00	6041.52	0.00
91	4.50	3.26	6796.71	86.92
101	5.00	279.23	7551.91	1046.91
111	5.50	1080.53	8307.10	2188.17
121	6.00	2497.66	9062.29	3510.13
131	6.50	4620.87	9817.48	5012.43
141	7.00	7540.26	10572.67	6694.84
151	7.50	11345.84	11327.86	8557.20
161	8.00	16127.52	12083.05	10598.44
171	8.45	20313.83	12762.72	7651.17
181	8.95	23249.12	13517.91	3716.71
191	9.45	24354.80	14273.10	537.18
201	9.95	24064.96	15028.29	-1802.53
211	10.45	22770.70	15783.48	-3430.14
221	10.95	20800.06	16538.67	-4468.91
231	11.45	18421.26	17293.86	-5033.33
241	11.95	15847.81	18049.05	-5226.28
251	12.45	13244.69	18804.24	-5137.54
261	12.95	10735.05	19559.44	-4843.21
271	13.45	8407.07	20314.63	-4405.91
281	13.95	6320.48	21069.82	-3875.55
291	14.45	4512.74	21825.01	-3290.47
301	14.95	3004.50	22580.20	-2678.78
311	15.45	1804.36	23335.39	-2059.91
321	15.95	912.87	24090.58	-1446.26
331	16.45	325.66	24845.77	-844.76
341	16.95	35.84	25600.96	-258.53

Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	0.00	2265.57	0.00
41	2.00	0.00	3020.76	0.00
51	2.50	0.00	3775.95	0.00
61	3.00	0.00	4531.14	0.00
71	3.50	0.00	5286.33	0.00
81	4.00	0.00	6041.52	0.00
91	4.50	3.64	6796.71	97.05
101	5.00	310.32	7551.91	1160.18
111	5.50	1194.68	8307.10	2407.56
121	6.00	2748.53	9062.29	3837.96
131	6.50	5063.15	9817.48	5450.52
141	7.00	8229.46	10572.67	7244.61
151	7.50	12338.10	11327.86	9219.80
161	8.00	17479.48	12083.05	11374.77
171	8.45	22038.94	12762.72	8539.45
181	8.95	25422.44	13517.91	4463.24
191	9.45	26802.81	14273.10	864.91
201	9.95	26601.06	15028.29	-1794.64
211	10.45	25254.82	15783.48	-3656.31
221	10.95	23132.02	16538.67	-4856.61
231	11.45	20534.28	17293.86	-5522.67
241	11.95	17702.38	18049.05	-5769.07
251	12.45	14822.98	18804.24	-5695.98
261	12.95	12036.06	19559.44	-5388.49
271	13.45	9442.44	20314.63	-4916.76
281	13.95	7111.07	21069.82	-4336.79
291	14.45	5085.87	21825.01	-3691.66
301	14.95	3391.87	22580.20	-3013.03
311	15.45	2040.52	23335.39	-2322.83
321	15.95	1034.15	24090.58	-1635.05
331	16.45	369.59	24845.77	-957.54
341	16.95	40.75	25600.96	-293.83

Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	0.00	2265.57	0.00
41	2.00	0.00	3020.76	0.00
51	2.50	0.00	3775.95	0.00
61	3.00	0.00	4531.14	0.00
71	3.50	0.00	5286.33	0.00
81	4.00	0.00	6041.52	0.00
91	4.50	26.06	6796.71	331.24
101	5.00	490.25	7551.91	1557.12
111	5.50	1615.01	8307.10	2973.06
121	6.00	3494.74	9062.29	4576.64
131	6.50	6222.78	9817.48	6366.08
141	7.00	9891.73	10572.67	8340.08
151	7.50	14593.60	11327.86	10497.63
161	8.00	20419.92	12083.05	12836.98
171	8.45	25676.09	12762.72	10183.72

181	8.95	29922.79	13517.91	6206.84
191	9.45	31982.46	14273.10	1730.30
201	9.95	32040.73	15028.29	-1659.18
211	10.45	30633.56	15783.48	-4060.36
221	10.95	28217.68	16538.67	-5638.28
231	11.45	25169.37	17293.86	-6547.63
241	11.95	21790.73	18049.05	-6928.51
251	12.45	18317.58	18804.24	-6903.98
261	12.95	14928.25	19559.44	-6578.98
271	13.45	11752.69	20314.63	-6040.37
281	13.95	8881.39	21069.82	-5357.73
291	14.45	6373.63	21825.01	-4584.77
301	14.95	4265.13	22580.20	-3761.09
311	15.45	2574.60	23335.39	-2914.23
321	15.95	1309.31	24090.58	-2061.78
331	16.45	469.55	24845.77	-1213.68
341	16.95	51.96	25600.96	-374.39

Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.48	755.19	2.86
21	1.00	3.81	1510.38	11.43
31	1.50	12.86	2265.57	25.71
41	2.00	30.48	3020.76	45.70
51	2.50	59.52	3775.95	71.41
61	3.00	102.85	4531.14	102.83
71	3.50	163.31	5286.33	139.96
81	4.00	243.77	6041.52	182.81
91	4.50	350.34	6796.71	318.29
101	5.00	755.32	7551.91	1332.55
111	5.50	1714.21	8307.10	2533.79
121	6.00	3320.34	9062.29	3921.45
131	6.50	5666.82	9817.48	5495.16
141	7.00	8846.63	10572.67	7254.69
151	7.50	12952.62	11327.86	9199.90
161	8.00	18077.55	12083.05	11329.69
171	8.45	22594.98	12762.72	8386.99
181	8.95	25877.76	13517.91	4235.95
191	9.45	27150.96	14273.10	666.77
201	9.95	26856.92	15028.29	-1962.57
211	10.45	25433.45	15783.48	-3794.53
221	10.95	23247.96	16538.67	-4966.73
231	11.45	20601.05	17293.86	-5607.09
241	11.95	17732.20	18049.05	-5830.64
251	12.45	14826.59	18804.24	-5737.81
261	12.95	12022.61	19559.44	-5413.76
271	13.45	9419.50	20314.63	-4928.62
281	13.95	7084.66	21069.82	-4338.29
291	14.45	5060.50	21825.01	-3685.73
301	14.95	3370.63	22580.20	-3002.45
311	15.45	2025.11	23335.39	-2310.27
321	15.95	1025.00	24090.58	-1623.08
331	16.45	365.83	24845.77	-948.66
341	16.95	40.28	25600.96	-290.52

Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.51	755.19	3.07
21	1.00	4.09	1510.38	12.27
31	1.50	13.81	2265.57	27.60
41	2.00	32.72	3020.76	49.07
51	2.50	63.90	3775.95	76.66
61	3.00	110.41	4531.14	110.40
71	3.50	175.32	5286.33	150.26
81	4.00	261.70	6041.52	196.26
91	4.50	376.25	6796.71	345.45
101	5.00	821.44	7551.91	1466.84
111	5.50	1874.98	8307.10	2778.62
121	6.00	3631.74	9062.29	4279.55
131	6.50	6186.06	9817.48	5968.77
141	7.00	9631.94	10572.67	7845.66
151	7.50	14063.08	11327.86	9909.78
161	8.00	19572.97	12083.05	12159.82
171	8.45	24487.91	12762.72	9329.41
181	8.95	28263.98	13517.91	5160.17
191	9.45	29883.67	14273.10	1099.31
201	9.95	29716.52	15028.29	-1907.70
211	10.45	28254.06	15783.48	-4018.10
221	10.95	25909.90	16538.67	-5384.52
231	11.45	23023.51	17293.86	-6149.30
241	11.95	19866.19	18049.05	-6440.81
251	12.45	16648.61	18804.24	-6371.44
261	12.95	13529.00	19559.44	-6036.71
271	13.45	10621.65	20314.63	-5515.45
281	13.95	8005.02	21069.82	-4870.63
291	14.45	5729.41	21825.01	-4150.73
301	14.95	3823.85	22580.20	-3391.41
311	15.45	2302.08	23335.39	-2617.38
321	15.95	1167.58	24090.58	-1844.40
331	16.45	417.59	24845.77	-1081.35
341	16.95	46.08	25600.96	-332.20

Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.57	755.19	3.43
21	1.00	4.58	1510.38	13.72
31	1.50	15.45	2265.57	30.88
41	2.00	36.61	3020.76	54.89
51	2.50	71.49	3775.95	85.77
61	3.00	123.53	4531.14	123.51
71	3.50	196.15	5286.33	168.12
81	4.00	292.80	6041.52	219.58
91	4.50	442.95	6796.71	609.14
101	5.00	1062.10	7551.91	1900.21
111	5.50	2376.14	8307.10	3388.20
121	6.00	4482.88	9062.29	5070.69
131	6.50	7479.11	9817.48	6945.91
141	7.00	11460.85	10572.67	9012.54
151	7.50	16523.54	11327.86	11269.59
161	8.00	22762.14	12083.05	13715.30

171	8.45	28416.03	12762.72	11067.55
181	8.95	33104.65	13517.91	7090.66
191	9.45	35554.39	14273.10	2240.95
201	9.95	35755.08	15028.29	-1625.26
211	10.45	34281.33	15783.48	-4376.31
221	10.95	31648.88	16538.67	-6196.68
231	11.45	28283.51	17293.86	-7259.66
241	11.95	24527.77	18049.05	-7722.57
251	12.45	20649.76	18804.24	-7723.79
261	12.95	16852.88	19559.44	-7381.55
271	13.45	13285.98	20314.63	-6793.82
281	13.95	10053.35	21069.82	-6039.22
291	14.45	7224.06	21825.01	-5178.50
301	14.95	4840.47	22580.20	-4256.51
311	15.45	2925.67	23335.39	-3304.48
321	15.95	1489.78	24090.58	-2342.39
331	16.45	534.97	24845.77	-1381.54
341	16.95	59.28	25600.96	-427.01

Spostamenti massimi e minimi della paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
 U_{max}, U_{min} spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle
 V_{max}, V_{min} spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=2.1939 y_{Umin}=17.20 U_{min}=-0.0540
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0111 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 2

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=3.2056 y_{Umin}=17.20 U_{min}=-0.1160
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0111 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 3

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=3.4177 y_{Umin}=17.20 U_{min}=-0.0997
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0111 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 4

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=6.6966 y_{Umin}=17.20 U_{min}=-0.3274
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0111 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 5

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=1.3202 y_{Umin}=15.30 U_{min}=-0.0297
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0111 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 6

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=4.4825 y_{Umin}=17.20 U_{min}=-0.1818

$y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0111$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 7

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=1.0266$ $y_{Umin}=15.20$ $U_{min}=-0.0234$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0111$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 8

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=1.1406$ $y_{Umin}=15.35$ $U_{min}=-0.0261$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0111$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 9

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=1.3931$ $y_{Umin}=15.70$ $U_{min}=-0.0322$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0111$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 10

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=1.1561$ $y_{Umin}=15.25$ $U_{min}=-0.0261$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0111$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 11

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=1.2869$ $y_{Umin}=15.40$ $U_{min}=-0.0293$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0111$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 12

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=1.5731$ $y_{Umin}=15.85$ $U_{min}=-0.0363$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0111$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Spostamenti della paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]

u spostamento orizzontale espresso in [cm] positivo verso valle

v spostamento verticale espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

N°	Y	u	v
1	0.00	2.19393	0.01113
11	0.50	2.08588	0.01112
21	1.00	1.97783	0.01109
31	1.50	1.86978	0.01104
41	2.00	1.76172	0.01098
51	2.50	1.65367	0.01089
61	3.00	1.54562	0.01079
71	3.50	1.43757	0.01067
81	4.00	1.32956	0.01053
91	4.50	1.22163	0.01037

101	5.00	1.11387	0.01019
111	5.50	1.00649	0.00999
121	6.00	0.89989	0.00977
131	6.50	0.79462	0.00954
141	7.00	0.69145	0.00929
151	7.50	0.59138	0.00901
161	8.00	0.49566	0.00872
171	8.50	0.40578	0.00841
181	9.00	0.32330	0.00808
191	9.50	0.24943	0.00773
201	10.00	0.18494	0.00737
211	10.50	0.13004	0.00698
221	11.00	0.08443	0.00658
231	11.50	0.04747	0.00615
241	12.00	0.01829	0.00571
251	12.50	-0.00408	0.00525
261	13.00	-0.02071	0.00477
271	13.50	-0.03262	0.00427
281	14.00	-0.04081	0.00376
291	14.50	-0.04616	0.00322
301	15.00	-0.04947	0.00266
311	15.50	-0.05142	0.00209
321	16.00	-0.05254	0.00150
331	16.50	-0.05324	0.00089
341	17.00	-0.05379	0.00026

Combinazione nr. 2

N°	Y	u	v
1	0.00	3.20557	0.01113
11	0.50	3.05802	0.01112
21	1.00	2.91048	0.01109
31	1.50	2.76294	0.01104
41	2.00	2.61540	0.01098
51	2.50	2.46785	0.01089
61	3.00	2.32031	0.01079
71	3.50	2.17278	0.01067
81	4.00	2.02527	0.01053
91	4.50	1.87784	0.01037
101	5.00	1.73059	0.01019
111	5.50	1.58377	0.00999
121	6.00	1.43778	0.00977
131	6.50	1.29317	0.00954
141	7.00	1.15072	0.00929
151	7.50	1.01138	0.00901
161	8.00	0.87638	0.00872
171	8.50	0.74715	0.00841
181	9.00	0.62526	0.00808
191	9.50	0.51213	0.00773
201	10.00	0.40900	0.00737
211	10.50	0.31682	0.00698
221	11.00	0.23613	0.00658
231	11.50	0.16702	0.00615
241	12.00	0.10908	0.00571
251	12.50	0.06142	0.00525
261	13.00	0.02289	0.00477
271	13.50	-0.00784	0.00427
281	14.00	-0.03216	0.00376

291	14.50	-0.05144	0.00322
301	15.00	-0.06698	0.00266
311	15.50	-0.07992	0.00209
321	16.00	-0.09125	0.00150
331	16.50	-0.10175	0.00089
341	17.00	-0.11193	0.00026

Combinazione nr. 3

N°	Y	u	v
1	0.00	3.41770	0.01113
11	0.50	3.25382	0.01112
21	1.00	3.08994	0.01109
31	1.50	2.92607	0.01104
41	2.00	2.76219	0.01098
51	2.50	2.59832	0.01089
61	3.00	2.43444	0.01079
71	3.50	2.27058	0.01067
81	4.00	2.10674	0.01053
91	4.50	1.94299	0.01037
101	5.00	1.77947	0.01019
111	5.50	1.61652	0.00999
121	6.00	1.45466	0.00977
131	6.50	1.29467	0.00954
141	7.00	1.13759	0.00929
151	7.50	0.98472	0.00901
161	8.00	0.83769	0.00872
171	8.50	0.69842	0.00841
181	9.00	0.56895	0.00808
191	9.50	0.45103	0.00773
201	10.00	0.34604	0.00737
211	10.50	0.25476	0.00698
221	11.00	0.17728	0.00658
231	11.50	0.11305	0.00615
241	12.00	0.06102	0.00571
251	12.50	0.01986	0.00525
261	13.00	-0.01195	0.00477
271	13.50	-0.03595	0.00427
281	14.00	-0.05369	0.00376
291	14.50	-0.06661	0.00322
301	15.00	-0.07602	0.00266
311	15.50	-0.08303	0.00209
321	16.00	-0.08858	0.00150
331	16.50	-0.09338	0.00089
341	17.00	-0.09791	0.00026

Combinazione nr. 4

N°	Y	u	v
1	0.00	6.69662	0.01113
11	0.50	6.41040	0.01112
21	1.00	6.12419	0.01109
31	1.50	5.83797	0.01104
41	2.00	5.55176	0.01098
51	2.50	5.26554	0.01089
61	3.00	4.97933	0.01079
71	3.50	4.69312	0.01067
81	4.00	4.40695	0.01053

91	4.50	4.12089	0.01037
101	5.00	3.83517	0.01019
111	5.50	3.55021	0.00999
121	6.00	3.26660	0.00977
131	6.50	2.98518	0.00954
141	7.00	2.70703	0.00929
151	7.50	2.43352	0.00901
161	8.00	2.16626	0.00872
171	8.50	1.90722	0.00841
181	9.00	1.65849	0.00808
191	9.50	1.42212	0.00773
201	10.00	1.20001	0.00737
211	10.50	0.99382	0.00698
221	11.00	0.80491	0.00658
231	11.50	0.63421	0.00615
241	12.00	0.48217	0.00571
251	12.50	0.34867	0.00525
261	13.00	0.23289	0.00477
271	13.50	0.13332	0.00427
281	14.00	0.04783	0.00376
291	14.50	-0.02604	0.00322
301	15.00	-0.09092	0.00266
311	15.50	-0.14935	0.00209
321	16.00	-0.20363	0.00150
331	16.50	-0.25570	0.00089
341	17.00	-0.30692	0.00026

Combinazione nr. 5

N°	Y	u	v
1	0.00	1.32019	0.01113
11	0.50	1.25356	0.01112
21	1.00	1.18694	0.01109
31	1.50	1.12031	0.01104
41	2.00	1.05370	0.01098
51	2.50	0.98710	0.01089
61	3.00	0.92052	0.01079
71	3.50	0.85399	0.01067
81	4.00	0.78753	0.01053
91	4.50	0.72118	0.01037
101	5.00	0.65500	0.01019
111	5.50	0.58908	0.00999
121	6.00	0.52367	0.00977
131	6.50	0.45914	0.00954
141	7.00	0.39600	0.00929
151	7.50	0.33496	0.00901
161	8.00	0.27690	0.00872
171	8.50	0.22291	0.00841
181	9.00	0.17404	0.00808
191	9.50	0.13098	0.00773
201	10.00	0.09400	0.00737
211	10.50	0.06302	0.00698
221	11.00	0.03772	0.00658
231	11.50	0.01762	0.00615
241	12.00	0.00211	0.00571
251	12.50	-0.00946	0.00525
261	13.00	-0.01772	0.00477
271	13.50	-0.02332	0.00427

281	14.00	-0.02682	0.00376
291	14.50	-0.02876	0.00322
301	15.00	-0.02959	0.00266
311	15.50	-0.02967	0.00209
321	16.00	-0.02931	0.00150
331	16.50	-0.02873	0.00089
341	17.00	-0.02807	0.00026

Combinazione nr. 6

N°	Y	u	v
1	0.00	4.48246	0.01113
11	0.50	4.28051	0.01112
21	1.00	4.07856	0.01109
31	1.50	3.87661	0.01104
41	2.00	3.67467	0.01098
51	2.50	3.47275	0.01089
61	3.00	3.27086	0.01079
71	3.50	3.06903	0.01067
81	4.00	2.86733	0.01053
91	4.50	2.66583	0.01037
101	5.00	2.46472	0.01019
111	5.50	2.26433	0.00999
121	6.00	2.06516	0.00977
131	6.50	1.86793	0.00954
141	7.00	1.67355	0.00929
151	7.50	1.48319	0.00901
161	8.00	1.29829	0.00872
171	8.50	1.12056	0.00841
181	9.00	0.95182	0.00808
191	9.50	0.79380	0.00773
201	10.00	0.64804	0.00737
211	10.50	0.51578	0.00698
221	11.00	0.39790	0.00658
231	11.50	0.29482	0.00615
241	12.00	0.20641	0.00571
251	12.50	0.13193	0.00525
261	13.00	0.07012	0.00477
271	13.50	0.01935	0.00427
281	14.00	-0.02219	0.00376
291	14.50	-0.05637	0.00322
301	15.00	-0.08499	0.00266
311	15.50	-0.10973	0.00209
321	16.00	-0.13203	0.00150
331	16.50	-0.15305	0.00089
341	17.00	-0.17358	0.00026

Combinazione nr. 7

N°	Y	u	v
1	0.00	1.02659	0.01113
11	0.50	0.97524	0.01112
21	1.00	0.92390	0.01109
31	1.50	0.87255	0.01104
41	2.00	0.82121	0.01098
51	2.50	0.76986	0.01089
61	3.00	0.71852	0.01079
71	3.50	0.66717	0.01067

81	4.00	0.61582	0.01053
91	4.50	0.56448	0.01037
101	5.00	0.51314	0.01019
111	5.50	0.46186	0.00999
121	6.00	0.41081	0.00977
131	6.50	0.36027	0.00954
141	7.00	0.31066	0.00929
151	7.50	0.26257	0.00901
161	8.00	0.21676	0.00872
171	8.50	0.17416	0.00841
181	9.00	0.13565	0.00808
191	9.50	0.10178	0.00773
201	10.00	0.07274	0.00737
211	10.50	0.04847	0.00698
221	11.00	0.02868	0.00658
231	11.50	0.01299	0.00615
241	12.00	0.00092	0.00571
251	12.50	-0.00805	0.00525
261	13.00	-0.01442	0.00477
271	13.50	-0.01871	0.00427
281	14.00	-0.02136	0.00376
291	14.50	-0.02278	0.00322
301	15.00	-0.02333	0.00266
311	15.50	-0.02331	0.00209
321	16.00	-0.02294	0.00150
331	16.50	-0.02240	0.00089
341	17.00	-0.02179	0.00026

Combinazione nr. 8

N°	Y	u	v
1	0.00	1.14057	0.01113
11	0.50	1.08370	0.01112
21	1.00	1.02683	0.01109
31	1.50	0.96997	0.01104
41	2.00	0.91310	0.01098
51	2.50	0.85623	0.01089
61	3.00	0.79937	0.01079
71	3.50	0.74250	0.01067
81	4.00	0.68564	0.01053
91	4.50	0.62877	0.01037
101	5.00	0.57191	0.01019
111	5.50	0.51512	0.00999
121	6.00	0.45858	0.00977
131	6.50	0.40260	0.00954
141	7.00	0.34764	0.00929
151	7.50	0.29434	0.00901
161	8.00	0.24352	0.00872
171	8.50	0.19617	0.00841
181	9.00	0.15327	0.00808
191	9.50	0.11545	0.00773
201	10.00	0.08295	0.00737
211	10.50	0.05571	0.00698
221	11.00	0.03346	0.00658
231	11.50	0.01576	0.00615
241	12.00	0.00209	0.00571
251	12.50	-0.00811	0.00525
261	13.00	-0.01541	0.00477

271	13.50	-0.02036	0.00427
281	14.00	-0.02347	0.00376
291	14.50	-0.02521	0.00322
301	15.00	-0.02596	0.00266
311	15.50	-0.02607	0.00209
321	16.00	-0.02578	0.00150
331	16.50	-0.02530	0.00089
341	17.00	-0.02475	0.00026

Combinazione nr. 9

N°	Y	u	v
1	0.00	1.39309	0.01113
11	0.50	1.32399	0.01112
21	1.00	1.25488	0.01109
31	1.50	1.18577	0.01104
41	2.00	1.11666	0.01098
51	2.50	1.04755	0.01089
61	3.00	0.97844	0.01079
71	3.50	0.90934	0.01067
81	4.00	0.84023	0.01053
91	4.50	0.77112	0.01037
101	5.00	0.70203	0.01019
111	5.50	0.63304	0.00999
121	6.00	0.56439	0.00977
131	6.50	0.49645	0.00954
141	7.00	0.42976	0.00929
151	7.50	0.36506	0.00901
161	8.00	0.30329	0.00872
171	8.50	0.24559	0.00841
181	9.00	0.19307	0.00808
191	9.50	0.14654	0.00773
201	10.00	0.10637	0.00737
211	10.50	0.07254	0.00698
221	11.00	0.04476	0.00658
231	11.50	0.02253	0.00615
241	12.00	0.00525	0.00571
251	12.50	-0.00776	0.00525
261	13.00	-0.01718	0.00477
271	13.50	-0.02370	0.00427
281	14.00	-0.02793	0.00376
291	14.50	-0.03043	0.00322
301	15.00	-0.03171	0.00266
311	15.50	-0.03216	0.00209
321	16.00	-0.03213	0.00150
331	16.50	-0.03184	0.00089
341	17.00	-0.03147	0.00026

Combinazione nr. 10

N°	Y	u	v
1	0.00	1.15610	0.01113
11	0.50	1.09798	0.01112
21	1.00	1.03986	0.01109
31	1.50	0.98174	0.01104
41	2.00	0.92363	0.01098
51	2.50	0.86552	0.01089
61	3.00	0.80743	0.01079

71	3.50	0.74935	0.01067
81	4.00	0.69131	0.01053
91	4.50	0.63332	0.01037
101	5.00	0.57540	0.01019
111	5.50	0.51764	0.00999
121	6.00	0.46023	0.00977
131	6.50	0.40350	0.00954
141	7.00	0.34791	0.00929
151	7.50	0.29410	0.00901
161	8.00	0.24289	0.00872
171	8.50	0.19527	0.00841
181	9.00	0.15221	0.00808
191	9.50	0.11432	0.00773
201	10.00	0.08181	0.00737
211	10.50	0.05462	0.00698
221	11.00	0.03245	0.00658
231	11.50	0.01485	0.00615
241	12.00	0.00129	0.00571
251	12.50	-0.00878	0.00525
261	13.00	-0.01596	0.00477
271	13.50	-0.02080	0.00427
281	14.00	-0.02380	0.00376
291	14.50	-0.02543	0.00322
301	15.00	-0.02608	0.00266
311	15.50	-0.02609	0.00209
321	16.00	-0.02571	0.00150
331	16.50	-0.02513	0.00089
341	17.00	-0.02448	0.00026

Combinazione nr. 11

N°	Y	u	v
1	0.00	1.28686	0.01113
11	0.50	1.22242	0.01112
21	1.00	1.15798	0.01109
31	1.50	1.09354	0.01104
41	2.00	1.02910	0.01098
51	2.50	0.96467	0.01089
61	3.00	0.90026	0.01079
71	3.50	0.83586	0.01067
81	4.00	0.77150	0.01053
91	4.50	0.70720	0.01037
101	5.00	0.64297	0.01019
111	5.50	0.57892	0.00999
121	6.00	0.51526	0.00977
131	6.50	0.45233	0.00954
141	7.00	0.39065	0.00929
151	7.50	0.33090	0.00901
161	8.00	0.27397	0.00872
171	8.50	0.22095	0.00841
181	9.00	0.17286	0.00808
191	9.50	0.13042	0.00773
201	10.00	0.09391	0.00737
211	10.50	0.06329	0.00698
221	11.00	0.03824	0.00658
231	11.50	0.01829	0.00615
241	12.00	0.00287	0.00571
251	12.50	-0.00867	0.00525

261	13.00	-0.01694	0.00477
271	13.50	-0.02258	0.00427
281	14.00	-0.02615	0.00376
291	14.50	-0.02817	0.00322
301	15.00	-0.02909	0.00266
311	15.50	-0.02927	0.00209
321	16.00	-0.02901	0.00150
331	16.50	-0.02853	0.00089
341	17.00	-0.02797	0.00026

Combinazione nr. 12

N°	Y	u	v
1	0.00	1.57310	0.01113
11	0.50	1.49485	0.01112
21	1.00	1.41660	0.01109
31	1.50	1.33835	0.01104
41	2.00	1.26010	0.01098
51	2.50	1.18186	0.01089
61	3.00	1.10364	0.01079
71	3.50	1.02544	0.01067
81	4.00	0.94728	0.01053
91	4.50	0.86918	0.01037
101	5.00	0.79117	0.01019
111	5.50	0.71339	0.00999
121	6.00	0.63610	0.00977
131	6.50	0.55971	0.00954
141	7.00	0.48483	0.00929
151	7.50	0.41225	0.00901
161	8.00	0.34298	0.00872
171	8.50	0.27825	0.00841
181	9.00	0.21926	0.00808
191	9.50	0.16690	0.00773
201	10.00	0.12161	0.00737
211	10.50	0.08340	0.00698
221	11.00	0.05195	0.00658
231	11.50	0.02674	0.00615
241	12.00	0.00709	0.00571
251	12.50	-0.00775	0.00525
261	13.00	-0.01856	0.00477
271	13.50	-0.02608	0.00427
281	14.00	-0.03101	0.00376
291	14.50	-0.03399	0.00322
301	15.00	-0.03558	0.00266
311	15.50	-0.03624	0.00209
321	16.00	-0.03634	0.00150
331	16.50	-0.03615	0.00089
341	17.00	-0.03587	0.00026

Verifica armatura pali

Per la verifica delle sezioni si adotta il metodo degli stati limite
 Coefficiente di sicurezza (Sollecitazione ultima/Sollecitazione esercizio) ≥ 1.00 .

Descrizione armatura adottata e caratteristiche sezione

Diametro del palo	100.00	[cm]
Area della sezione trasversale	7853.98	[cmq]
Copriferro	6.00	[cm]

L'armatura del palo è costituita da 15 ϕ 26($A_r=79.64$ cmq) longitudinali e staffe ϕ 10/25.0 cm

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente agente sul palo espresso in [kgm]
N	sforzo normale agente sul palo espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio agente sul palo espresso in [kg]
A_f	area di armatura espressa in [cmq]
σ_c	tensione nel calcestruzzo espressa in [kg/cm ²]
σ_f	tensione nell'acciaio espressa in [kg/cm ²]
τ_c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [kg/cm ²]
σ_{st}	tensione nelle staffe espressa in [kg/cm ²]
M_u	momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
N_u	sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
CS	coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
T_R	taglio resistente espresso in [kg]
CS_T	coefficiente di sicurezza a taglio

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 1

n°	Y	A_f	M	N	M_u	N_u	CS
1	0.00	79.64	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	79.64	0	982	0	-317771	323.679
21	1.00	79.64	0	1963	0	-317771	161.840
31	1.50	79.64	0	2945	0	-317771	107.893
41	2.00	79.64	0	3927	0	-317771	80.920
51	2.50	79.64	0	4909	81	1372397	279.582
61	3.00	79.64	45	5890	10503	1363738	231.515
71	3.50	79.64	204	6872	39809	1339387	194.898
81	4.00	79.64	479	7854	79682	1306257	166.318
91	4.50	79.64	1048	8836	138035	1163871	131.723
101	5.00	79.64	2467	9817	196452	781872	79.641
111	5.50	79.64	4926	10799	203261	445604	41.263
121	6.00	79.64	8578	11781	178063	244546	20.758
131	6.50	79.64	13575	12763	157832	148384	11.626
141	7.00	79.64	20070	13744	145118	99382	7.231
151	7.50	79.64	28213	14726	138025	72044	4.892
161	8.00	79.64	38157	15708	133603	54999	3.501
171	8.45	79.64	47419	16592	131248	45922	2.768
181	8.95	79.64	55811	17573	129949	40917	2.328
191	9.45	79.64	61219	18555	129518	39256	2.116
201	9.95	79.64	62819	19537	129807	40370	2.066
211	10.45	79.64	61118	20519	130719	43885	2.139
221	10.95	79.64	57078	21500	132259	49820	2.317
231	11.45	79.64	51500	22482	134575	58749	2.613
241	11.95	79.64	45035	23464	137986	71892	3.064
251	12.45	79.64	38201	24446	143090	91565	3.746
261	12.95	79.64	31396	25427	151080	122359	4.812
271	13.45	79.64	24915	26409	164600	174469	6.606

281	13.95	79.64	18974	27391	181170	261539	9.548
291	14.45	79.64	13719	28373	200487	414624	14.614
301	14.95	79.64	9249	29354	206576	655615	22.335
311	15.45	79.64	5624	30336	176272	950733	31.340
321	15.95	79.64	2881	31318	115755	1258107	40.172
331	16.45	79.64	1041	32299	43081	1336669	41.384
341	16.95	79.64	116	33281	4772	1368499	41.119

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 1

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	1000.000
11	0.50	0	73251	1000.000
21	1.00	0	73251	1000.000
31	1.50	0	73251	1000.000
41	2.00	0	73251	1000.000
51	2.50	8	73251	9431.226
61	3.00	200	73251	366.226
71	3.50	435	73251	168.551
81	4.00	664	73251	110.364
91	4.50	1899	73251	38.582
101	5.00	3827	73251	19.140
111	5.50	6060	73251	12.087
121	6.00	8598	73251	8.519
131	6.50	11441	73251	6.403
141	7.00	14587	73251	5.022
151	7.50	18037	73251	4.061
161	8.00	21789	73251	3.362
171	8.45	18888	73251	3.878
181	8.95	13837	73251	5.294
191	9.45	6753	73251	10.847
201	9.95	-772	73251	94.839
211	10.45	-6264	73251	11.694
221	10.95	-10010	73251	7.317
231	11.45	-12322	73251	5.945
241	11.95	-13484	73251	5.432
251	12.45	-13749	73251	5.328
261	12.95	-13336	73251	5.493
271	13.45	-12426	73251	5.895
281	13.95	-11166	73251	6.560
291	14.45	-9671	73251	7.574
301	14.95	-8025	73251	9.128
311	15.45	-6288	73251	11.649
321	15.95	-4498	73251	16.284
331	16.45	-2677	73251	27.359
341	16.95	-835	73251	87.716

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 2

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	79.64	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	79.64	0	982	0	-317771	323.679
21	1.00	79.64	0	1963	0	-317771	161.840
31	1.50	79.64	0	2945	0	-317771	107.893
41	2.00	79.64	0	3927	0	-317771	80.920
51	2.50	79.64	2	4909	616	1371953	279.492

61	3.00	79.64	53	5890	12307	1362238	231.261
71	3.50	79.64	179	6872	34993	1343389	195.481
81	4.00	79.64	399	7854	66858	1316913	167.675
91	4.50	79.64	1143	8836	145788	1126839	127.532
101	5.00	79.64	2726	9817	201693	726353	73.986
111	5.50	79.64	5287	10799	199923	408325	37.811
121	6.00	79.64	8967	11781	175513	230595	19.574
131	6.50	79.64	13904	12763	156639	143784	11.266
141	7.00	79.64	20237	13744	144859	98382	7.158
151	7.50	79.64	28107	14726	138106	72358	4.914
161	8.00	79.64	37653	15708	133817	55826	3.554
171	8.45	79.64	46885	16592	131397	46498	2.803
181	8.95	79.64	56434	17573	129821	40426	2.300
191	9.45	79.64	64686	18555	128928	36983	1.993
201	9.95	79.64	71074	19537	128497	35321	1.808
211	10.45	79.64	75030	20519	128446	35126	1.712
221	10.95	79.64	75990	21500	128787	36438	1.695
231	11.45	79.64	73472	22482	129624	39664	1.764
241	11.95	79.64	67963	23464	131074	45252	1.929
251	12.45	79.64	60469	24446	133316	53895	2.205
261	12.95	79.64	51831	25427	136737	67081	2.638
271	13.45	79.64	42726	26409	142125	87847	3.326
281	13.95	79.64	33700	27391	151223	122910	4.487
291	14.45	79.64	25183	28373	167950	189220	6.669
301	14.95	79.64	17516	29354	189457	317494	10.816
311	15.45	79.64	10975	30336	208159	575383	18.967
321	15.95	79.64	5786	31318	175999	952587	30.417
331	16.45	79.64	2149	32299	86539	1300560	40.266
341	16.95	79.64	246	33281	10090	1364081	40.986

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 2

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	1000.000
11	0.50	0	73251	1000.000
21	1.00	0	73251	1000.000
31	1.50	0	73251	1629396845.728
41	2.00	0	73251	1000.000
51	2.50	29	73251	2489.559
61	3.00	177	73251	412.683
71	3.50	325	73251	225.260
81	4.00	743	73251	98.525
91	4.50	2280	73251	32.121
101	5.00	4098	73251	17.877
111	5.50	6194	73251	11.826
121	6.00	8570	73251	8.548
131	6.50	11224	73251	6.526
141	7.00	14157	73251	5.174
151	7.50	17369	73251	4.217
161	8.00	20857	73251	3.512
171	8.45	19941	73251	3.673
181	8.95	17859	73251	4.102
191	9.45	14640	73251	5.003
201	9.95	10288	73251	7.120
211	10.45	4803	73251	15.251
221	10.95	-1811	73251	40.453
231	11.45	-8680	73251	8.439

241	11.95	-13504	73251	5.424
251	12.45	-16495	73251	4.441
261	12.95	-17989	73251	4.072
271	13.45	-18281	73251	4.007
281	13.95	-17618	73251	4.158
291	14.45	-16199	73251	4.522
301	14.95	-14177	73251	5.167
311	15.45	-11664	73251	6.280
321	15.95	-8732	73251	8.388
331	16.45	-5425	73251	13.502
341	16.95	-1763	73251	41.556

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 3

n°	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	79.64	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	79.64	0	982	0	-317771	323.679
21	1.00	79.64	0	1963	0	-317771	161.840
31	1.50	79.64	0	2945	0	-317771	107.893
41	2.00	79.64	0	3927	0	-317771	80.920
51	2.50	79.64	0	4909	81	1372397	279.582
61	3.00	79.64	45	5890	10503	1363738	231.515
71	3.50	79.64	204	6872	39809	1339387	194.898
81	4.00	79.64	488	7854	81145	1305042	166.163
91	4.50	79.64	1418	8836	164610	1025894	116.107
101	5.00	79.64	3547	9817	208152	576209	58.692
111	5.50	79.64	7042	10799	184752	283316	26.235
121	6.00	79.64	12067	11781	159815	156025	13.244
131	6.50	79.64	18781	12763	144877	98451	7.714
141	7.00	79.64	27342	13744	137231	68983	5.019
151	7.50	79.64	37908	14726	132709	51553	3.501
161	8.00	79.64	50634	15708	129779	40260	2.563
171	8.45	79.64	62714	16592	128128	33897	2.043
181	8.95	79.64	74596	17573	127101	29943	1.704
191	9.45	79.64	83875	18555	126599	28007	1.509
201	9.95	79.64	89537	19537	126494	27601	1.413
211	10.45	79.64	90606	20519	126782	28711	1.399
221	10.95	79.64	87198	21500	127489	31435	1.462
231	11.45	79.64	80596	22482	128643	35885	1.596
241	11.95	79.64	71929	23464	130366	42526	1.812
251	12.45	79.64	62115	24446	132904	52305	2.140
261	12.95	79.64	51882	25427	136718	67005	2.635
271	13.45	79.64	41795	26409	142733	90188	3.415
281	13.95	79.64	32282	27391	153019	129833	4.740
291	14.45	79.64	23660	28373	170801	204817	7.219
301	14.95	79.64	16161	29354	194342	352985	12.025
311	15.45	79.64	9954	30336	207683	632939	20.864
321	15.95	79.64	5163	31318	166958	1012652	32.335
331	16.45	79.64	1888	32299	76523	1308882	40.523
341	16.95	79.64	213	33281	8741	1365202	41.020

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 3

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	1000.000
11	0.50	0	73251	1000.000

21	1.00	0	73251	1000.000
31	1.50	0	73251	1000.000
41	2.00	0	73251	1000.000
51	2.50	8	73251	9431.267
61	3.00	200	73251	366.226
71	3.50	435	73251	168.551
81	4.00	830	73251	88.270
91	4.50	3000	73251	24.419
101	5.00	5570	73251	13.152
111	5.50	8467	73251	8.652
121	6.00	11686	73251	6.268
131	6.50	15223	73251	4.812
141	7.00	19075	73251	3.840
151	7.50	23240	73251	3.152
161	8.00	27715	73251	2.643
171	8.45	25527	73251	2.870
181	8.95	21235	73251	3.450
191	9.45	14914	73251	4.911
201	9.95	6567	73251	11.154
211	10.45	-3202	73251	22.878
221	10.95	-10736	73251	6.823
231	11.45	-15810	73251	4.633
241	11.95	-18865	73251	3.883
251	12.45	-20299	73251	3.609
261	12.95	-20466	73251	3.579
271	13.45	-19663	73251	3.725
281	13.95	-18134	73251	4.039
291	14.45	-16073	73251	4.558
301	14.95	-13624	73251	5.376
311	15.45	-10892	73251	6.725
321	15.95	-7943	73251	9.222
331	16.45	-4817	73251	15.208
341	16.95	-1530	73251	47.879

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 4

n°	Y	Ar	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	79.64	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	79.64	0	982	0	-317771	323.679
21	1.00	79.64	0	1963	0	-317771	161.840
31	1.50	79.64	0	2945	0	-317771	107.893
41	2.00	79.64	0	3927	0	-317771	80.920
51	2.50	79.64	2	4909	616	1371953	279.492
61	3.00	79.64	53	5890	12307	1362238	231.261
71	3.50	79.64	179	6872	34999	1343384	195.480
81	4.00	79.64	661	7854	108033	1282701	163.319
91	4.50	79.64	2136	8836	194316	803830	90.975
101	5.00	79.64	4779	9817	200188	411287	41.893
111	5.50	79.64	8740	10799	172270	212850	19.710
121	6.00	79.64	14170	11781	152155	126503	10.738
131	6.50	79.64	21214	12763	141405	85072	6.666
141	7.00	79.64	30018	13744	135421	62006	4.511
151	7.50	79.64	40725	14726	131688	47618	3.234
161	8.00	79.64	53479	15708	129177	37942	2.415
171	8.50	79.64	67296	16690	127539	31631	1.895
181	9.00	79.64	80714	17671	126520	27700	1.567
191	9.50	79.64	93170	18653	125871	25200	1.351

201	10.00	79.64	104098	19635	125473	23667	1.205
211	10.50	79.64	112933	20617	125266	22868	1.109
221	11.00	79.64	119113	21598	125224	22707	1.051
231	11.50	79.64	122074	22580	125348	23186	1.027
241	12.00	79.64	121254	23562	125669	24420	1.036
251	12.50	79.64	116089	24544	126259	26694	1.088
261	13.00	79.64	106102	25525	127277	30620	1.200
271	13.50	79.64	92112	26507	128961	37111	1.400
281	14.00	79.64	75807	27489	131726	47766	1.738
291	14.50	79.64	58661	28471	136525	66262	2.327
301	15.00	79.64	41950	29452	145912	102442	3.478
311	15.50	79.64	26796	30434	168304	191153	6.281
321	16.00	79.64	14208	31416	203688	450370	14.336
331	16.50	79.64	5124	32398	163369	1032897	31.882
341	17.00	79.64	442	33379	17984	1357522	40.669

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 4

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	1000.000
11	0.50	0	73251	1000.000
21	1.00	0	73251	1000.000
31	1.50	0	73251	1000.000
41	2.00	0	73251	1664026991.530
51	2.50	29	73251	2489.560
61	3.00	177	73251	412.683
71	3.50	326	73251	224.657
81	4.00	1883	73251	38.904
91	4.50	4066	73251	18.016
101	5.00	6554	73251	11.176
111	5.50	9342	73251	7.841
121	6.00	12425	73251	5.896
131	6.50	15799	73251	4.636
141	7.00	19463	73251	3.764
151	7.50	23414	73251	3.129
161	8.00	27649	73251	2.649
171	8.50	27382	73251	2.675
181	9.00	25965	73251	2.821
191	9.50	23417	73251	3.128
201	10.00	19739	73251	3.711
211	10.50	14935	73251	4.905
221	11.00	9005	73251	8.134
231	11.50	1949	73251	37.575
241	12.00	-6233	73251	11.751
251	12.50	-15540	73251	4.714
261	13.00	-24958	73251	2.935
271	13.50	-31050	73251	2.359
281	14.00	-33985	73251	2.155
291	14.50	-34204	73251	2.142
301	15.00	-32056	73251	2.285
311	15.50	-27803	73251	2.635
321	16.00	-21622	73251	3.388
331	16.50	-13619	73251	5.379
341	17.00	-3841	73251	19.073

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 5

n°	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	79.64	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	79.64	1	982	1922	1370868	1396.354
21	1.00	79.64	11	1963	7632	1366123	695.761
31	1.50	79.64	37	2945	17062	1358288	461.180
41	2.00	79.64	88	3927	30084	1347468	343.130
51	2.50	79.64	171	4909	46524	1333808	271.721
61	3.00	79.64	296	5890	66170	1317484	223.663
71	3.50	79.64	470	6872	88778	1298700	188.978
81	4.00	79.64	701	7854	113239	1268314	161.487
91	4.50	79.64	1003	8836	134168	1182340	133.814
101	5.00	79.64	1733	9817	172407	976948	99.511
111	5.50	79.64	3228	10799	204581	684519	63.386
121	6.00	79.64	5613	11781	201164	422179	35.836
131	6.50	79.64	9016	12763	179917	254685	19.955
141	7.00	79.64	13560	13744	161913	164112	11.940
151	7.50	79.64	19372	14726	148653	113005	7.674
161	8.00	79.64	26575	15708	140948	83311	5.304
171	8.45	79.64	32970	16592	137254	69070	4.163
181	8.95	79.64	37812	17573	135696	63066	3.589
191	9.45	79.64	39805	18555	135751	63279	3.410
201	9.95	79.64	39465	19537	136919	67780	3.469
211	10.45	79.64	37439	20519	139114	76241	3.716
221	10.95	79.64	34271	21500	142534	89421	4.159
231	11.45	79.64	30406	22482	147660	109180	4.856
241	11.95	79.64	26200	23464	155454	139219	5.933
251	12.45	79.64	21929	24446	167492	186715	7.638
261	12.95	79.64	17799	25427	180497	257861	10.141
271	13.45	79.64	13958	26409	196683	372140	14.091
281	13.95	79.64	10507	27391	208087	542448	19.804
291	14.45	79.64	7512	28373	199289	752708	26.529
301	14.95	79.64	5008	29354	169748	994983	33.896
311	15.45	79.64	3012	30336	122272	1231672	40.601
321	15.95	79.64	1526	31318	64260	1319072	42.119
331	16.45	79.64	545	32299	22839	1353488	41.904
341	16.95	79.64	60	33281	2474	1370409	41.177

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 5

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	1000.000
11	0.50	8	73251	8914.723
21	1.00	33	73251	2228.674
31	1.50	74	73251	990.523
41	2.00	131	73251	557.169
51	2.50	205	73251	356.588
61	3.00	296	73251	247.631
71	3.50	403	73251	181.933
81	4.00	526	73251	139.292
91	4.50	779	73251	94.086
101	5.00	2183	73251	33.560
111	5.50	3839	73251	19.081
121	6.00	5746	73251	12.747
131	6.50	7905	73251	9.267
141	7.00	10314	73251	7.102
151	7.50	12973	73251	5.646

161	8.00	15881	73251	4.612
171	8.45	12063	73251	6.072
181	8.95	6500	73251	11.269
191	9.45	1190	73251	61.543
201	9.95	-2730	73251	26.828
211	10.45	-5471	73251	13.389
221	10.95	-7234	73251	10.126
231	11.45	-8208	73251	8.925
241	11.95	-8562	73251	8.556
251	12.45	-8445	73251	8.674
261	12.95	-7982	73251	9.177
271	13.45	-7279	73251	10.064
281	13.95	-6416	73251	11.417
291	14.45	-5458	73251	13.420
301	14.95	-4452	73251	16.452
311	15.45	-3430	73251	21.353
321	15.95	-2413	73251	30.353
331	16.45	-1412	73251	51.860
341	16.95	-433	73251	169.105

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 6

n°	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	79.64	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	79.64	2	982	2382	1370486	1395.965
21	1.00	79.64	14	1963	9451	1364612	694.991
31	1.50	79.64	46	2945	21099	1354934	460.041
41	2.00	79.64	109	3927	37131	1341613	341.639
51	2.50	79.64	214	4909	57861	1324389	269.802
61	3.00	79.64	420	5890	92379	1295708	219.966
71	3.50	79.64	761	6872	132059	1191971	173.447
81	4.00	79.64	1276	7854	165685	1019833	129.849
91	4.50	79.64	2448	8836	201600	727697	82.358
101	5.00	79.64	4605	9817	201907	430486	43.849
111	5.50	79.64	7898	10799	177804	243126	22.513
121	6.00	79.64	12478	11781	158049	149220	12.666
131	6.50	79.64	18496	12763	145356	100299	7.859
141	7.00	79.64	26102	13744	138216	72781	5.295
151	7.50	79.64	35445	14726	133750	55568	3.773
161	8.00	79.64	46677	15708	130749	44000	2.801
171	8.50	79.64	58739	16690	128830	36605	2.193
181	9.00	79.64	70077	17671	127687	32199	1.822
191	9.50	79.64	80123	18653	127004	29567	1.585
201	10.00	79.64	88311	19635	126638	28157	1.434
211	10.50	79.64	94073	20617	126527	27729	1.345
221	11.00	79.64	96844	21598	126662	28249	1.308
231	11.50	79.64	96061	22580	127083	29872	1.323
241	12.00	79.64	91218	23562	127905	33038	1.402
251	12.50	79.64	82831	24544	129271	38304	1.561
261	13.00	79.64	72154	25525	131393	46482	1.821
271	13.50	79.64	60255	26507	134708	59261	2.236
281	14.00	79.64	48009	27489	140154	80250	2.919
291	14.50	79.64	36134	28471	149997	118184	4.151
301	15.00	79.64	25223	29452	169553	197985	6.722
311	15.50	79.64	15769	30434	197489	381144	12.524
321	16.00	79.64	8202	31416	198538	760427	24.205
331	16.50	79.64	2907	32398	113657	1266618	39.096

341 17.00 79.64 247 33379 10089 1364081 40.866

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 6

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	1000.000
11	0.50	10	73251	7191.282
21	1.00	41	73251	1797.820
31	1.50	92	73251	799.030
41	2.00	163	73251	449.454
51	2.50	284	73251	257.857
61	3.00	544	73251	134.603
71	3.50	824	73251	88.864
81	4.00	1460	73251	50.175
91	4.50	3278	73251	22.348
101	5.00	5399	73251	13.567
111	5.50	7823	73251	9.364
121	6.00	10548	73251	6.945
131	6.50	13574	73251	5.397
141	7.00	16899	73251	4.335
151	7.50	20525	73251	3.569
161	8.00	24448	73251	2.996
171	8.50	23516	73251	3.115
181	9.00	21443	73251	3.416
191	9.50	18235	73251	4.017
201	10.00	13893	73251	5.272
211	10.50	8420	73251	8.699
221	11.00	1819	73251	40.271
231	11.50	-5910	73251	12.393
241	12.00	-14017	73251	5.226
251	12.50	-19677	73251	3.723
261	13.00	-23016	73251	3.183
271	13.50	-24440	73251	2.997
281	14.00	-24296	73251	3.015
291	14.50	-22866	73251	3.203
301	15.00	-20369	73251	3.596
311	15.50	-16964	73251	4.318
321	16.00	-12757	73251	5.742
331	16.50	-7809	73251	9.380
341	17.00	-2149	73251	34.089

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	79.64	0.00	0.00
11	0.50	0	982	79.64	0.11	1.63
21	1.00	0	1963	79.64	0.22	3.25
31	1.50	0	2945	79.64	0.33	4.88
41	2.00	0	3927	79.64	0.43	6.51
51	2.50	0	4909	79.64	0.54	8.14
61	3.00	0	5890	79.64	0.65	9.76
71	3.50	0	6872	79.64	0.76	11.39
81	4.00	0	7854	79.64	0.87	13.02
91	4.50	4	8836	79.64	0.98	14.69
101	5.00	363	9817	79.64	1.39	20.09
111	5.50	1405	10799	79.64	2.37	32.68

121	6.00	3247	11781	79.64	4.50	58.87
131	6.50	6007	12763	79.64	8.70	123.23
141	7.00	9802	13744	79.64	14.64	282.12
151	7.50	14750	14726	79.64	22.33	500.60
161	8.00	20966	15708	79.64	31.94	781.39
171	8.45	26408	16592	79.64	40.32	1027.79
181	8.95	30224	17573	79.64	46.18	1195.77
191	9.45	31661	18555	79.64	48.38	1250.63
201	9.95	31284	19537	79.64	47.77	1219.21
211	10.45	29602	20519	79.64	45.15	1125.83
221	10.95	27040	21500	79.64	41.15	991.00
231	11.45	23948	22482	79.64	36.32	831.65
241	11.95	20602	23464	79.64	31.06	661.52
251	12.45	17218	24446	79.64	25.70	491.81
261	12.95	13956	25427	79.64	20.49	332.18
271	13.45	10929	26409	79.64	15.62	195.72
281	13.95	8217	27391	79.64	11.42	148.07
291	14.45	5867	28373	79.64	8.35	111.97
301	14.95	3906	29354	79.64	6.53	89.74
311	15.45	2346	30336	79.64	5.32	74.96
321	15.95	1187	31318	79.64	4.46	64.40
331	16.45	423	32299	79.64	3.93	58.00
341	16.95	47	33281	79.64	3.72	55.66

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 7

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	113	0.02	19.99
101	5.00	1361	0.23	240.84
111	5.50	2845	0.47	503.38
121	6.00	4563	0.94	1000.61
131	6.50	6516	1.28	1356.15
141	7.00	8703	1.60	1692.45
151	7.50	11124	1.97	2094.50
161	8.00	13778	2.41	2554.35
171	8.45	9947	1.73	1832.91
181	8.95	4832	0.84	888.53
191	9.45	698	0.12	128.44
201	9.95	-2343	0.41	431.74
211	10.45	-4459	0.78	824.29
221	10.95	-5810	1.02	1079.81
231	11.45	-6543	1.16	1227.01
241	11.95	-6794	1.22	1292.49
251	12.45	-6679	1.23	1300.80
261	12.95	-6296	1.20	1273.55
271	13.45	-5728	1.15	1221.56
281	13.95	-5038	1.05	1111.00
291	14.45	-4278	0.82	874.33

301	14.95	-3482	0.58	616.87
311	15.45	-2678	0.45	473.87
321	15.95	-1880	0.31	332.71
331	16.45	-1098	0.18	194.33
341	16.95	-336	0.06	59.47

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	79.64	0.00	0.00
11	0.50	0	982	79.64	0.11	1.63
21	1.00	0	1963	79.64	0.22	3.25
31	1.50	0	2945	79.64	0.33	4.88
41	2.00	0	3927	79.64	0.43	6.51
51	2.50	0	4909	79.64	0.54	8.14
61	3.00	0	5890	79.64	0.65	9.76
71	3.50	0	6872	79.64	0.76	11.39
81	4.00	0	7854	79.64	0.87	13.02
91	4.50	5	8836	79.64	0.98	14.70
101	5.00	403	9817	79.64	1.42	20.52
111	5.50	1553	10799	79.64	2.50	34.26
121	6.00	3573	11781	79.64	4.97	64.35
131	6.50	6582	12763	79.64	9.61	148.09
141	7.00	10698	13744	79.64	16.05	323.60
151	7.50	16040	14726	79.64	24.34	561.42
161	8.00	22723	15708	79.64	34.66	864.80
171	8.45	28651	16592	79.64	43.78	1134.45
181	8.95	33049	17573	79.64	50.54	1330.25
191	9.45	34844	18555	79.64	53.28	1402.10
201	9.95	34581	19537	79.64	52.86	1376.04
211	10.45	32831	20519	79.64	50.13	1279.27
221	10.95	30072	21500	79.64	45.84	1134.76
231	11.45	26695	22482	79.64	40.58	961.44
241	11.95	23013	23464	79.64	34.82	774.67
251	12.45	19270	24446	79.64	28.93	586.80
261	12.95	15647	25427	79.64	23.16	408.11
271	13.45	12275	26409	79.64	17.75	248.40
281	13.95	9244	27391	79.64	12.95	165.86
291	14.45	6612	28373	79.64	9.24	122.71
301	14.95	4409	29354	79.64	6.96	95.18
311	15.45	2653	30336	79.64	5.58	78.19
321	15.95	1344	31318	79.64	4.59	66.06
331	16.45	480	32299	79.64	3.97	58.60
341	16.95	53	33281	79.64	3.72	55.73

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 8

n°	Y	T	τ _c	σ _{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00

81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	126	0.02	22.33
101	5.00	1508	0.25	266.89
111	5.50	3130	0.53	563.97
121	6.00	4989	1.04	1100.42
131	6.50	7086	1.37	1449.40
141	7.00	9418	1.71	1812.90
151	7.50	11986	2.12	2244.53
161	8.00	14787	2.58	2733.19
171	8.45	11101	1.92	2041.27
181	8.95	5802	1.00	1064.83
191	9.45	1124	0.19	206.36
201	9.95	-2333	0.40	428.74
211	10.45	-4753	0.83	875.77
221	10.95	-6314	1.10	1168.38
231	11.45	-7179	1.26	1338.11
241	11.95	-7500	1.33	1414.17
251	12.45	-7405	1.34	1423.44
261	12.95	-7005	1.31	1390.47
271	13.45	-6392	1.26	1333.48
281	13.95	-5638	1.17	1238.18
291	14.45	-4799	0.96	1018.23
301	14.95	-3917	0.67	714.96
311	15.45	-3020	0.50	534.36
321	15.95	-2126	0.35	376.14
331	16.45	-1245	0.21	220.28
341	16.95	-382	0.06	67.60

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	79.64	0.00	0.00
11	0.50	0	982	79.64	0.11	1.63
21	1.00	0	1963	79.64	0.22	3.25
31	1.50	0	2945	79.64	0.33	4.88
41	2.00	0	3927	79.64	0.43	6.51
51	2.50	0	4909	79.64	0.54	8.14
61	3.00	0	5890	79.64	0.65	9.76
71	3.50	0	6872	79.64	0.76	11.39
81	4.00	0	7854	79.64	0.87	13.02
91	4.50	34	8836	79.64	1.00	15.00
101	5.00	637	9817	79.64	1.62	22.98
111	5.50	2100	10799	79.64	3.03	40.81
121	6.00	4543	11781	79.64	6.45	81.38
131	6.50	8090	12763	79.64	12.00	215.56
141	7.00	12859	13744	79.64	19.43	424.58
151	7.50	18972	14726	79.64	28.88	700.14
161	8.00	26546	15708	79.64	40.56	1046.49
171	8.45	33379	16592	79.64	51.07	1359.57
181	8.95	38900	17573	79.64	59.55	1608.96
191	9.45	41577	18555	79.64	63.65	1722.89
201	9.95	41653	19537	79.64	63.75	1712.82
211	10.45	39824	20519	79.64	60.91	1612.03
221	10.95	36683	21500	79.64	56.05	1448.96
231	11.45	32720	22482	79.64	49.91	1247.12
241	11.95	28328	23464	79.64	43.08	1025.55
251	12.45	23813	24446	79.64	36.02	799.41

261	12.95	19407	25427	79.64	29.09	580.78
271	13.45	15279	26409	79.64	22.52	380.01
281	13.95	11546	27391	79.64	16.54	208.23
291	14.45	8286	28373	79.64	11.50	149.55
301	14.95	5545	29354	79.64	8.07	108.81
311	15.45	3347	30336	79.64	6.17	85.49
321	15.95	1702	31318	79.64	4.89	69.82
331	16.45	610	32299	79.64	4.08	59.96
341	16.95	68	33281	79.64	3.73	55.88

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 9

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	431	0.07	76.20
101	5.00	2024	0.34	358.21
111	5.50	3865	0.73	772.96
121	6.00	5950	1.21	1284.53
131	6.50	8276	1.54	1635.40
141	7.00	10842	1.93	2051.68
151	7.50	13647	2.39	2533.81
161	8.00	16688	2.89	3070.21
171	8.45	13239	2.29	2426.43
181	8.95	8069	1.39	1476.53
191	9.45	2249	0.39	411.54
201	9.95	-2157	0.37	394.93
211	10.45	-5278	0.91	968.10
221	10.95	-7330	1.27	1348.18
231	11.45	-8512	1.48	1572.97
241	11.95	-9007	1.58	1677.35
251	12.45	-8975	1.60	1693.20
261	12.95	-8553	1.55	1649.89
271	13.45	-7852	1.48	1574.14
281	13.95	-6965	1.40	1480.43
291	14.45	-5960	1.24	1313.05
301	14.95	-4889	0.91	967.62
311	15.45	-3788	0.63	670.41
321	15.95	-2680	0.45	474.30
331	16.45	-1578	0.26	279.20
341	16.95	-487	0.08	86.13

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	A _f	σ_c	σ_f
1	0.00	0	0	79.64	0.00	0.00
11	0.50	1	982	79.64	0.11	1.63
21	1.00	5	1963	79.64	0.22	3.31
31	1.50	17	2945	79.64	0.34	5.06

41	2.00	40	3927	79.64	0.47	6.93
51	2.50	77	4909	79.64	0.61	8.95
61	3.00	134	5890	79.64	0.76	11.17
71	3.50	212	6872	79.64	0.94	13.63
81	4.00	317	7854	79.64	1.13	16.35
91	4.50	455	8836	79.64	1.36	19.44
101	5.00	982	9817	79.64	1.91	26.60
111	5.50	2228	10799	79.64	3.17	42.56
121	6.00	4316	11781	79.64	6.09	77.35
131	6.50	7367	12763	79.64	10.86	182.90
141	7.00	11501	13744	79.64	17.31	360.97
151	7.50	16838	14726	79.64	25.58	599.16
161	8.00	23501	15708	79.64	35.86	901.73
171	8.45	29373	16592	79.64	44.90	1168.85
181	8.95	33641	17573	79.64	51.45	1358.43
191	9.45	35296	18555	79.64	53.98	1423.65
201	9.95	34914	19537	79.64	53.37	1391.87
211	10.45	33063	20519	79.64	50.49	1290.31
221	10.95	30222	21500	79.64	46.08	1141.91
231	11.45	26781	22482	79.64	40.72	965.54
241	11.95	23052	23464	79.64	34.88	776.49
251	12.45	19275	24446	79.64	28.93	587.02
261	12.95	15629	25427	79.64	23.14	407.32
271	13.45	12245	26409	79.64	17.71	247.14
281	13.95	9210	27391	79.64	12.90	165.26
291	14.45	6579	28373	79.64	9.20	122.22
301	14.95	4382	29354	79.64	6.94	94.87
311	15.45	2633	30336	79.64	5.57	77.98
321	15.95	1333	31318	79.64	4.58	65.93
331	16.45	476	32299	79.64	3.97	58.55
341	16.95	52	33281	79.64	3.72	55.72

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 10

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	4	0.00	0.66
21	1.00	15	0.00	2.63
31	1.50	33	0.01	5.91
41	2.00	59	0.01	10.51
51	2.50	93	0.02	16.43
61	3.00	134	0.02	23.66
71	3.50	182	0.03	32.20
81	4.00	238	0.04	42.05
91	4.50	414	0.07	73.22
101	5.00	1732	0.29	306.55
111	5.50	3294	0.63	672.80
121	6.00	5098	1.05	1109.19
131	6.50	7144	1.35	1432.60
141	7.00	9431	1.70	1802.09
151	7.50	11960	2.11	2233.50
161	8.00	14729	2.56	2719.28
171	8.45	10903	1.89	2003.63
181	8.95	5507	0.95	1010.24
191	9.45	867	0.15	159.04
201	9.95	-2551	0.44	468.75
211	10.45	-4933	0.86	908.69

221	10.95	-6457	1.13	1194.65
231	11.45	-7289	1.28	1358.34
241	11.95	-7580	1.35	1429.09
251	12.45	-7459	1.35	1433.85
261	12.95	-7038	1.32	1397.23
271	13.45	-6407	1.26	1337.33
281	13.95	-5640	1.17	1239.00
291	14.45	-4791	0.96	1015.20
301	14.95	-3903	0.67	711.06
311	15.45	-3003	0.50	531.47
321	15.95	-2110	0.35	373.38
331	16.45	-1233	0.21	218.24
341	16.95	-378	0.06	66.83

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	79.64	0.00	0.00
11	0.50	1	982	79.64	0.11	1.63
21	1.00	5	1963	79.64	0.22	3.31
31	1.50	18	2945	79.64	0.34	5.07
41	2.00	43	3927	79.64	0.47	6.96
51	2.50	83	4909	79.64	0.61	9.01
61	3.00	144	5890	79.64	0.77	11.27
71	3.50	228	6872	79.64	0.95	13.79
81	4.00	340	7854	79.64	1.15	16.60
91	4.50	489	8836	79.64	1.39	19.79
101	5.00	1068	9817	79.64	1.98	27.51
111	5.50	2437	10799	79.64	3.42	45.53
121	6.00	4721	11781	79.64	6.73	84.56
131	6.50	8042	12763	79.64	11.92	213.39
141	7.00	12522	13744	79.64	18.90	408.74
151	7.50	18282	14726	79.64	27.82	667.47
161	8.00	25445	15708	79.64	38.86	994.13
171	8.45	31834	16592	79.64	48.69	1286.00
181	8.95	36743	17573	79.64	56.23	1506.20
191	9.45	38849	18555	79.64	59.45	1592.87
201	9.95	38631	19537	79.64	59.10	1568.87
211	10.45	36730	20519	79.64	56.15	1464.75
221	10.95	33683	21500	79.64	51.42	1306.29
231	11.45	29931	22482	79.64	45.59	1114.73
241	11.95	25826	23464	79.64	39.20	907.26
251	12.45	21643	24446	79.64	32.64	697.58
261	12.95	17588	25427	79.64	26.23	496.75
271	13.45	13808	26409	79.64	20.19	314.69
281	13.95	10407	27391	79.64	14.75	186.43
291	14.45	7448	28373	79.64	10.33	135.74
301	14.95	4971	29354	79.64	7.49	101.66
311	15.45	2993	30336	79.64	5.87	81.76
321	15.95	1518	31318	79.64	4.74	67.88
331	16.45	543	32299	79.64	4.03	59.25
341	16.95	60	33281	79.64	3.73	55.80

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 11

n°	Y	T	τ _c	σ _{st}
----	---	---	----------------	-----------------

1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	4	0.00	0.71
21	1.00	16	0.00	2.82
31	1.50	36	0.01	6.35
41	2.00	64	0.01	11.29
51	2.50	100	0.02	17.64
61	3.00	144	0.02	25.40
71	3.50	195	0.03	34.57
81	4.00	255	0.04	45.15
91	4.50	449	0.07	79.47
101	5.00	1907	0.32	337.44
111	5.50	3612	0.72	759.46
121	6.00	5563	1.12	1193.37
131	6.50	7759	1.45	1534.68
141	7.00	10199	1.82	1934.19
151	7.50	12883	2.26	2395.90
161	8.00	15808	2.74	2911.55
171	8.45	12128	2.10	2224.89
181	8.95	6708	1.16	1228.66
191	9.45	1429	0.25	261.74
201	9.95	-2480	0.43	454.68
211	10.45	-5224	0.90	959.67
221	10.95	-7000	1.22	1290.51
231	11.45	-7994	1.40	1482.21
241	11.95	-8373	1.48	1567.02
251	12.45	-8283	1.48	1574.56
261	12.95	-7848	1.44	1532.04
271	13.45	-7170	1.38	1462.98
281	13.95	-6332	1.29	1370.29
291	14.45	-5396	1.11	1175.34
301	14.95	-4409	0.79	838.29
311	15.45	-3403	0.57	602.12
321	15.95	-2398	0.40	424.30
331	16.45	-1406	0.23	248.76
341	16.95	-432	0.07	76.42

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	79.64	0.00	0.00
11	0.50	1	982	79.64	0.11	1.64
21	1.00	6	1963	79.64	0.22	3.32
31	1.50	20	2945	79.64	0.34	5.09
41	2.00	48	3927	79.64	0.47	7.01
51	2.50	93	4909	79.64	0.62	9.11
61	3.00	161	5890	79.64	0.79	11.45
71	3.50	255	6872	79.64	0.97	14.07
81	4.00	381	7854	79.64	1.19	17.02
91	4.50	576	8836	79.64	1.46	20.70
101	5.00	1381	9817	79.64	2.25	30.80
111	5.50	3089	10799	79.64	4.29	55.84
121	6.00	5828	11781	79.64	8.48	125.90
131	6.50	9723	12763	79.64	14.57	290.68
141	7.00	14899	13744	79.64	22.60	520.63
151	7.50	21481	14726	79.64	32.76	819.18
161	8.00	29591	15708	79.64	45.25	1191.41
171	8.45	36941	16592	79.64	56.55	1529.30

181	8.95	43036	17573	79.64	65.91	1806.16
191	9.45	46221	18555	79.64	70.79	1944.28
201	9.95	46482	19537	79.64	71.18	1942.98
211	10.45	44566	20519	79.64	68.21	1837.95
221	10.95	41144	21500	79.64	62.93	1661.28
231	11.45	36769	22482	79.64	56.16	1439.52
241	11.95	31886	23464	79.64	48.59	1194.17
251	12.45	26845	24446	79.64	40.74	942.30
261	12.95	21909	25427	79.64	33.01	697.34
271	13.45	17272	26409	79.64	25.67	470.32
281	13.95	13069	27391	79.64	18.95	272.04
291	14.45	9391	28373	79.64	13.14	168.58
301	14.95	6293	29354	79.64	8.90	118.96
311	15.45	3803	30336	79.64	6.55	90.29
321	15.95	1937	31318	79.64	5.09	72.28
331	16.45	695	32299	79.64	4.15	60.86
341	16.95	77	33281	79.64	3.74	55.98

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 12

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	4	0.00	0.79
21	1.00	18	0.00	3.16
31	1.50	40	0.01	7.10
41	2.00	71	0.01	12.63
51	2.50	112	0.02	19.73
61	3.00	161	0.03	28.41
71	3.50	219	0.04	38.67
81	4.00	285	0.05	50.51
91	4.50	792	0.13	140.13
101	5.00	2470	0.42	442.50
111	5.50	4405	0.91	969.14
121	6.00	6592	1.28	1358.95
131	6.50	9030	1.64	1742.27
141	7.00	11716	2.07	2194.70
151	7.50	14650	2.55	2707.14
161	8.00	17830	3.08	3272.06
171	8.45	14388	2.48	2632.60
181	8.95	9218	1.59	1684.45
191	9.45	2913	0.50	532.25
201	9.95	-2113	0.36	386.24
211	10.45	-5689	0.98	1041.37
221	10.95	-8056	1.39	1477.87
231	11.45	-9438	1.64	1737.79
241	11.95	-10039	1.75	1859.90
251	12.45	-10041	1.77	1879.42
261	12.95	-9596	1.72	1828.59
271	13.45	-8832	1.64	1737.39
281	13.95	-7851	1.54	1629.68
291	14.45	-6732	1.40	1480.74
301	14.95	-5533	1.08	1144.81
311	15.45	-4296	0.72	760.18
321	15.95	-3045	0.51	538.86
331	16.45	-1796	0.30	317.82
341	16.95	-555	0.09	98.23

Verifica a SLU * Diagrammi M-N delle sezioni

Di seguito sono riportati per ogni tratto di armatura i diagrammi di interazione M_u-N_u della sezione; sono stati calcolati 16 punti per ogni sezione analizzata.

Per la costruzione dei diagrammi limiti si sono assunti i seguenti valori:

Tensione caratteristica cubica del cls	$R_{bk} = 357$ [kg/cm ²]
Tensione caratteristica cilindrica del cls ($0.83 \times R_{bk}$)	$R_{ck} = 296$ (Kg/cm ²)
Fattore di riduzione per carico di lunga permanenza	$\psi = 0.85$
Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio	$f_{yk} = 4589$ [kg/cm ²]
Coefficiente di sicurezza cls	$\gamma_c = 1.50$
Coefficiente di sicurezza acciaio	$\gamma_s = 1.15$
Resistenza di calcolo del cls ($\psi R_{ck} / \gamma_c$)	$R'_c = 168$ (Kg/cm ²)
Resistenza di calcolo dell'acciaio (f_{yk} / γ_s)	$R'_s = 3990$ (Kg/cm ²)
Modulo elastico dell'acciaio	$E_s = 2100000$ (Kg/cm ²)
Deformazione ultima del calcestruzzo	$\epsilon_{cu} = 0.0035$ (0.35%)
Deformazione del calcestruzzo al limite elastoplastico	$\epsilon_{ck} = 0.0020$ (0.20%)
Deformazione ultima dell'acciaio	$\epsilon_{yu} = 0.0100$ (1.00%)
Deformazione dell'acciaio al limite elastico (R'_s / E_s)	$\epsilon_{yk} = 0.0015$ (0.19%)

Legame costitutivo del calcestruzzo

Per il legame costitutivo del calcestruzzo si assume il diagramma parabola-rettangolo espresso dalle seguenti relazioni:

Tratto parabolico: $0 \leq \epsilon_c \leq \epsilon_{ck}$

$$\sigma_c = \frac{R'_c (2\epsilon_c \epsilon_{ck} - \epsilon_c^2)}{\epsilon_{ck}^2}$$

Tratto rettangolare: $\epsilon_{ck} < \epsilon_c \leq \epsilon_{cu}$

$$\sigma_c = R'_c$$

Legame costitutivo dell'acciaio

Per l'acciaio si assume un comportamento elastico-perfettamente plastico espresso dalle seguenti relazioni:

$$\sigma_s = E_s \epsilon_s \quad \text{per } 0 \leq \epsilon_s \leq \epsilon_{sy}$$

$$\sigma_s = R'_s \quad \text{per } \epsilon_{sy} < \epsilon_s \leq \epsilon_{su}$$

Tratto armatura 1

Nr	N_u	M_u
1	-317771.49	0.00
2	0.00	119332.58
3	182995.27	166812.43
4	274492.91	183537.64
5	365990.55	196131.86
6	457488.19	204325.46
7	548985.82	208376.95

8	640483.46	207620.37
9	731981.10	201304.63
10	823478.73	192405.37
11	914976.37	181544.84
12	1006474.01	168053.20
13	1097971.64	151832.22
14	1189469.28	132675.28
15	1280966.92	110119.95
16	1372464.56	0.00
17	1372464.56	0.00
18	1280966.92	-110119.95
19	1189469.28	-132675.28
20	1097971.64	-151832.22
21	1006474.01	-168053.20
22	914976.37	-181544.84
23	823478.73	-192405.37
24	731981.10	-201304.63
25	640483.46	-207620.37
26	548985.82	-208376.95
27	457488.19	-204325.46
28	365990.55	-196131.86
29	274492.91	-183537.64
30	182995.27	-166812.43
31	0.00	-119332.58
32	-317771.49	0.00

Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h momento flettente espresso in [kgm] nel piano orizzontale
 T_h taglio espresso in [kg] nel piano orizzontale
 M_v momento flettente espresso in [kgm] nel piano verticale
 T_v taglio espresso in [kg] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0.00 m) (Cordolo in c.a.)

$B=120.00$ [cm]	$H=120.00$ [cm]	$A_{iv}=12.06$ [cmq]	$A_{ih}=10.05$ [cmq]	Staffe $\phi 16/25.00$
$M_h=36029$ [kgm]	$T_h=72058$ [kg]	$M_v=3042$ [kgm]	$T_v=4680$ [kg]	
$\sigma_c = 30.49$ [kg/cmq]		$\sigma_t = 2752$ [kg/cmq]		$\tau_c = 6.20$ [kg/cmq]

6.7 Tabulati Paratia di pali tipo "G18"

Geometria paratia

Tipo paratia: Paratia di pali		
Altezza fuori terra	9.00	[m]
Profondità di infissione	10.40	[m]
Altezza totale della paratia	19.40	[m]
Lunghezza paratia	15.00	[m]
Numero di file di pali		
Interasse fra i pali della fila	1.50	[m]
Diametro dei pali	120.00	[cm]
Numero totale di pali	10	
Numero di pali per metro lineare	0.67	

Geometria cordoli

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine del cordolo
 Y posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo

- B Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
 H Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio

- A Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cmq]
 W Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm³]

n°	Y	Tipo	B	H	A	W
1	0.00	Calcestruzzo	130.00	130.00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

- N numero ordine del punto
 X ascissa del punto espressa in [m]
 Y ordinata del punto espressa in [m]
 A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N	X	Y	A
2	1.75	0.00	0.00
3	3.02	0.85	33.79
4	12.63	0.98	0.78
5	15.35	2.79	33.64
6	22.51	3.68	7.09

Profilo di valle

N	X	Y	A
1	-10.00	-9.00	0.00
2	0.00	-9.00	0.00

Descrizione terreni

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

Descrizione Descrizione del terreno

γ peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]

γ_s peso di volume saturo del terreno espresso [kg/mc]

ϕ angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]

δ angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]

c coesione del terreno espressa in [kg/cm²]

n°	Descrizione	γ	γ_s	ϕ	δ	c
1	1B_3 - DT	1850.00	1950.00	22.40	14.93	0.190
2	1B_3 - ENNA	1870.00	1970.00	20.90	13.93	0.220

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

sp spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]

kw costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm²/cm

α inclinazione dello strato espressa in GRADI(°)

Terreno Terreno associato allo strato

n°	sp	α	kw	Terreno
1	8.00	0.00	1.43	1B_3 - DT
2	30.00	0.00	5.30	1B_3 - ENNA

Caratteristiche materiali utilizzati

Calcestruzzo

Peso specifico 2500 [kg/mc]

Classe di Resistenza C28/35

Resistenza caratteristica a compressione R_{ck} 357 [kg/cm²]

Tensione ammissibile a compressione σ_c 112 [kg/cm²]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c0} 6.8 [kg/cm²]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c1} 19.9 [kg/cm²]

Acciaio

Tipo B450C

Tensione ammissibile σ_{fa} 4589 [kg/cm²]

Tensione di snervamento f_{yk} 4589 [kg/cm²]

Caratteristiche acciaio cordoli in c.a.

Tipo B450C

Tensione ammissibile σ_{fa}	4589	[kg/cmq]
Tensione di snervamento f_{yk}	4589	[kg/cmq]

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

F_x Forza orizzontale espressa in [kg], positiva da monte verso valle

F_y Forza verticale espressa in [kg], positiva verso il basso

M Momento espresso in [kgm], positivo ribaltante

Q_i, Q_f Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kg/mq]

V_i, V_s Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kg/mq], positivi da monte verso valle

R Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kg]

Condizione n° 1

Carico distribuito sul profilo $X_i = 3.95$ $X_f = 12.13$ $Q_i = 2000$ $Q_f = 2000$

Combinazioni di carico

Nella tabella sono riportate le condizioni di carico di ogni combinazione con il relativo coefficiente di partecipazione.

Combinazione n° 1 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Combinazione n° 2 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Combinazione n° 3 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 4 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 5 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 6 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 7

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.20

Combinazione n° 8

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.50

Combinazione n° 9

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 10

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 11

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.50

Combinazione n° 12

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 1.00

Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo :

Norme Tecniche sulle Costruzioni 14/01/2008

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito		$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace		$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata		γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale		γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume		γ_{γ}	1.00	1.00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito		$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25

Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1.00	1.00

Verifica materiali : Stato Limite Ultimo

Impostazioni di analisi

Analisi per Combinazioni di Carico.

Rottura del terreno Pressione passiva

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia)

Sia nel calcolo dei coefficienti di spinta K_a e K_p che nelle inclinazioni della spinta attiva e passiva

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Impostazioni analisi sismica

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo [m/s ²]	0.670
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.604
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.428
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.751
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.097
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.394
Coefficiente di intensità sismica (percento)	3.633

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo [m/s ²]	0.311
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.503
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.257
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.751
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.097
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.394
Coefficiente di intensità sismica (percento)	1.687
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (k_v)	0.00

Influenza sisma nella spinta attiva da monte

Forma diagramma incremento sismico : Triangolare con vertice in alto.

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata

Sono riportati i valori delle pressioni in corrispondenza delle sezioni di calcolo

Y ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso.

Le pressioni sono tutte espresse in [kg/mq]

- σ_{am} sigma attiva da monte
- σ_{av} sigma attiva da valle
- σ_{pm} sigma passiva da monte
- σ_{pv} sigma passiva da valle
- δ_a inclinazione spinta attiva espressa in [°]
- δ_p inclinazione spinta passiva espressa in [°]

Combinazione nr. 1

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	21699	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	33353	0	14.9	14.9
31	3.00	378	0	41514	0	14.9	14.9
41	4.00	361	0	49838	0	14.9	14.9
51	5.00	3313	0	58212	0	14.9	14.9
61	6.00	4283	0	75933	0	14.9	14.9
71	7.00	5251	0	101064	0	14.9	14.9
81	7.98	6186	0	135508	0	14.9	14.9
91	8.80	7099	0	108101	0	13.9	13.9
101	9.80	8136	0	117727	15588	13.9	13.9
111	10.80	9178	0	127454	23067	13.9	13.9
121	11.80	10227	163	137213	30532	13.9	13.9
131	12.80	11265	1179	146987	37990	13.9	13.9
141	13.80	12303	2199	156773	45444	13.9	13.9
151	14.80	13341	3221	166566	52896	13.9	13.9
161	15.80	14170	4245	176347	60346	13.9	13.9
171	16.80	14577	5270	186050	67795	13.9	13.9
181	17.80	18188	6296	195806	75243	13.9	13.9
191	18.80	19337	7322	205599	82690	13.9	13.9

Combinazione nr. 2

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	0	0	20192	0	12.0	12.0
31	3.00	234	0	24881	0	12.0	12.0
41	4.00	2197	0	29712	0	12.0	12.0
51	5.00	3078	0	34582	0	12.0	12.0
61	6.00	3956	0	39555	0	12.0	12.0
71	7.00	4833	0	49218	0	12.0	12.0
81	7.98	5679	0	60930	0	12.0	12.0
91	8.80	6455	0	68419	0	11.2	11.2
101	9.80	7386	0	68779	9988	11.2	11.2
111	10.80	8323	0	74330	14479	11.2	11.2

121	11.80	9261	227	79927	18962	11.2	11.2
131	12.80	10192	1139	85544	23439	11.2	11.2
141	13.80	11124	2053	91174	27914	11.2	11.2
151	14.80	11792	2970	96814	32386	11.2	11.2
161	15.80	14606	3888	102460	36857	11.2	11.2
171	16.80	15552	4807	108108	41328	11.2	11.2
181	17.80	16596	5727	113725	45798	11.2	11.2
191	18.80	17640	6647	119351	50267	11.2	11.2

Combinazione nr. 3

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	21699	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	49667	0	14.9	14.9
31	3.00	378	0	53786	0	14.9	14.9
41	4.00	2237	0	61139	0	14.9	14.9
51	5.00	4354	0	64851	0	14.9	14.9
61	6.00	5379	0	84806	0	14.9	14.9
71	7.00	6383	0	112111	0	14.9	14.9
81	7.98	7340	0	108026	0	14.9	14.9
91	8.80	8303	0	107549	0	13.9	13.9
101	9.80	9354	0	117300	15588	13.9	13.9
111	10.80	10410	0	127010	23067	13.9	13.9
121	11.80	11466	163	136832	30532	13.9	13.9
131	12.80	12522	1179	146654	37990	13.9	13.9
141	13.80	13577	2199	156476	45444	13.9	13.9
151	14.80	14165	3221	166298	52896	13.9	13.9
161	15.80	14559	4245	176196	60346	13.9	13.9
171	16.80	15310	5270	185920	67795	13.9	13.9
181	17.80	15668	6296	195704	75243	13.9	13.9
191	18.80	19360	7322	205510	82690	13.9	13.9

Combinazione nr. 4

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	0	0	22669	0	12.0	12.0
31	3.00	234	0	34278	0	12.0	12.0
41	4.00	3190	0	37576	0	12.0	12.0
51	5.00	4151	0	41998	0	12.0	12.0
61	6.00	5080	0	44266	0	12.0	12.0
71	7.00	5990	0	54760	0	12.0	12.0
81	7.98	6857	0	67445	0	12.0	12.0
91	8.80	7677	0	73547	0	11.2	11.2
101	9.80	8623	0	68320	9988	11.2	11.2
111	10.80	9573	0	73927	14479	11.2	11.2
121	11.80	10516	227	79597	18962	11.2	11.2
131	12.80	11449	1139	85267	23439	11.2	11.2
141	13.80	11868	2053	90936	27914	11.2	11.2
151	14.80	12291	2970	96606	32386	11.2	11.2
161	15.80	12913	3888	102275	36857	11.2	11.2
171	16.80	13324	4807	107986	41328	11.2	11.2
181	17.80	16604	5727	113619	45798	11.2	11.2
191	18.80	17645	6647	119267	50267	11.2	11.2

Combinazione nr. 5

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	42	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	84	0	29414	0	14.9	14.9
31	3.00	125	0	35565	0	14.9	14.9
41	4.00	167	0	41928	0	14.9	14.9
51	5.00	2384	0	47210	0	14.9	14.9
61	6.00	3174	0	62084	0	14.9	14.9
71	7.00	3961	0	82484	0	14.9	14.9
81	7.98	4721	0	110516	0	14.9	14.9
91	8.80	5362	0	85789	0	13.9	13.9
101	9.80	5792	0	93233	14205	13.9	13.9
111	10.80	6593	0	100727	19963	13.9	13.9
121	11.80	7398	0	108252	25710	13.9	13.9
131	12.80	8197	288	115785	31450	13.9	13.9
141	13.80	8998	1070	123322	37187	13.9	13.9
151	14.80	9796	1854	130863	42921	13.9	13.9
161	15.80	10420	2639	138406	48654	13.9	13.9
171	16.80	10806	3426	145874	54386	13.9	13.9
181	17.80	11077	4214	153384	60116	13.9	13.9
191	18.80	14169	5002	160920	65846	13.9	13.9

Combinazione nr. 6

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	55	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	109	0	21700	0	12.0	12.0
31	3.00	397	0	26102	0	12.0	12.0
41	4.00	2582	0	30854	0	12.0	12.0
51	5.00	3528	0	35691	0	12.0	12.0
61	6.00	4466	0	40190	0	12.0	12.0
71	7.00	5401	0	50071	0	12.0	12.0
81	7.98	6303	0	61932	0	12.0	12.0
91	8.80	7129	0	69465	0	11.2	11.2
101	9.80	7581	0	68647	9988	11.2	11.2
111	10.80	8519	0	74229	14479	11.2	11.2
121	11.80	9457	227	79843	18962	11.2	11.2
131	12.80	10392	1139	85475	23439	11.2	11.2
141	13.80	11188	2053	91117	27914	11.2	11.2
151	14.80	11908	2970	96765	32386	11.2	11.2
161	15.80	12379	3888	102418	36857	11.2	11.2
171	16.80	15559	4807	108079	41328	11.2	11.2
181	17.80	16602	5727	113699	45798	11.2	11.2
191	18.80	17644	6647	119330	50267	11.2	11.2

Combinazione nr. 7

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	29414	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	35565	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	41928	0	14.9	14.9
51	5.00	2175	0	47210	0	14.9	14.9
61	6.00	2923	0	62084	0	14.9	14.9
71	7.00	3669	0	82484	0	14.9	14.9

81	7.98	4387	0	110516	0	14.9	14.9
91	8.80	4994	0	85789	0	13.9	13.9
101	9.80	5792	0	93233	14205	13.9	13.9
111	10.80	6593	0	100727	19963	13.9	13.9
121	11.80	7398	0	108252	25710	13.9	13.9
131	12.80	8197	288	115785	31450	13.9	13.9
141	13.80	8998	1070	123322	37187	13.9	13.9
151	14.80	9796	1854	130863	42921	13.9	13.9
161	15.80	10420	2639	138406	48654	13.9	13.9
171	16.80	10806	3426	145874	54386	13.9	13.9
181	17.80	11077	4214	153384	60116	13.9	13.9
191	18.80	14169	5002	160920	65846	13.9	13.9

Combinazione nr. 8

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	32196	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	37904	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	44149	0	14.9	14.9
51	5.00	2392	0	48630	0	14.9	14.9
61	6.00	3150	0	63859	0	14.9	14.9
71	7.00	3901	0	84693	0	14.9	14.9
81	7.98	4623	0	105284	0	14.9	14.9
91	8.80	5239	0	85657	0	13.9	13.9
101	9.80	6039	0	93131	14205	13.9	13.9
111	10.80	6843	0	100624	19963	13.9	13.9
121	11.80	7649	0	108165	25710	13.9	13.9
131	12.80	8448	288	115709	31450	13.9	13.9
141	13.80	9255	1070	123255	37187	13.9	13.9
151	14.80	10040	1854	130803	42921	13.9	13.9
161	15.80	10412	2639	138370	48654	13.9	13.9
171	16.80	10947	3426	145844	54386	13.9	13.9
181	17.80	11220	4214	153360	60116	13.9	13.9
191	18.80	14173	5002	160899	65846	13.9	13.9

Combinazione nr. 9

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	37859	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	41984	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	47920	0	14.9	14.9
51	5.00	2735	0	51060	0	14.9	14.9
61	6.00	3512	0	66816	0	14.9	14.9
71	7.00	4276	0	88375	0	14.9	14.9
81	7.98	5007	0	85822	0	14.9	14.9
91	8.80	5638	0	85533	0	13.9	13.9
101	9.80	6444	0	93031	14205	13.9	13.9
111	10.80	7252	0	100508	19963	13.9	13.9
121	11.80	8062	0	108062	25710	13.9	13.9
131	12.80	8863	288	115616	31450	13.9	13.9
141	13.80	9680	1070	123171	37187	13.9	13.9
151	14.80	10319	1854	130725	42921	13.9	13.9
161	15.80	10607	2639	138329	48654	13.9	13.9
171	16.80	11173	3426	145808	54386	13.9	13.9

181	17.80	11455	4214	153333	60116	13.9	13.9
191	18.80	13891	5002	160875	65846	13.9	13.9

Combinazione nr. 10

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	20	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	39	0	29414	0	14.9	14.9
31	3.00	59	0	35565	0	14.9	14.9
41	4.00	79	0	41928	0	14.9	14.9
51	5.00	2273	0	47210	0	14.9	14.9
61	6.00	3041	0	62084	0	14.9	14.9
71	7.00	3806	0	82484	0	14.9	14.9
81	7.98	4544	0	110516	0	14.9	14.9
91	8.80	5167	0	85789	0	13.9	13.9
101	9.80	5792	0	93233	14205	13.9	13.9
111	10.80	6593	0	100727	19963	13.9	13.9
121	11.80	7398	0	108252	25710	13.9	13.9
131	12.80	8197	288	115785	31450	13.9	13.9
141	13.80	8998	1070	123322	37187	13.9	13.9
151	14.80	9796	1854	130863	42921	13.9	13.9
161	15.80	10420	2639	138406	48654	13.9	13.9
171	16.80	10806	3426	145874	54386	13.9	13.9
181	17.80	11077	4214	153384	60116	13.9	13.9
191	18.80	14169	5002	160920	65846	13.9	13.9

Combinazione nr. 11

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	21	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	42	0	32196	0	14.9	14.9
31	3.00	63	0	37904	0	14.9	14.9
41	4.00	84	0	44149	0	14.9	14.9
51	5.00	2497	0	48630	0	14.9	14.9
61	6.00	3276	0	63859	0	14.9	14.9
71	7.00	4048	0	84693	0	14.9	14.9
81	7.98	4791	0	105284	0	14.9	14.9
91	8.80	5424	0	85657	0	13.9	13.9
101	9.80	6039	0	93131	14205	13.9	13.9
111	10.80	6843	0	100624	19963	13.9	13.9
121	11.80	7649	0	108165	25710	13.9	13.9
131	12.80	8448	288	115709	31450	13.9	13.9
141	13.80	9255	1070	123255	37187	13.9	13.9
151	14.80	10040	1854	130803	42921	13.9	13.9
161	15.80	10412	2639	138370	48654	13.9	13.9
171	16.80	10947	3426	145844	54386	13.9	13.9
181	17.80	11220	4214	153360	60116	13.9	13.9
191	18.80	14173	5002	160899	65846	13.9	13.9

Combinazione nr. 12

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	23	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	47	0	37859	0	14.9	14.9
31	3.00	70	0	41984	0	14.9	14.9

41	4.00	93	0	47920	0	14.9	14.9
51	5.00	2852	0	51060	0	14.9	14.9
61	6.00	3652	0	66816	0	14.9	14.9
71	7.00	4440	0	88375	0	14.9	14.9
81	7.98	5193	0	85822	0	14.9	14.9
91	8.80	5844	0	85533	0	13.9	13.9
101	9.80	6444	0	93031	14205	13.9	13.9
111	10.80	7252	0	100508	19963	13.9	13.9
121	11.80	8062	0	108062	25710	13.9	13.9
131	12.80	8863	288	115616	31450	13.9	13.9
141	13.80	9680	1070	123171	37187	13.9	13.9
151	14.80	10319	1854	130725	42921	13.9	13.9
161	15.80	10607	2639	138329	48654	13.9	13.9
171	16.80	11173	3426	145808	54386	13.9	13.9
181	17.80	11455	4214	153333	60116	13.9	13.9
191	18.80	13891	5002	160875	65846	13.9	13.9

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico

La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.

Essa è discretizzata in 180 elementi fuori terra e 208 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incremento di carico.

Altezza fuori terra della paratia	9.00	[m]
Profondità di infissione	10.40	[m]
Altezza totale della paratia	19.40	[m]

Forze agenti sulla paratia

Simbologia adottata e sistema di riferimento

Tutte le forze sono espresse in [kg] e si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia

Y_a rappresenta il punto di applicazione, rispetto alla testa della paratia, espresso in [m]

Combinazione nr. 1

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	23350.22	6.89
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-39885.92	11.25
Controspinta agente sulla paratia	16536.02	17.41
Spostamento massimo della paratia	2.92	0.00
Punto di nullo del diagramma	9.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.15	[m]
Centro di rotazione	14.31	[m]
Percentuale molle plasticizzate	21.05	[%]
Portanza di punta	231737.67	[kg]

Combinazione nr. 2

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	22113.71	6.83
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-45077.18	12.54
Controspinta agente sulla paratia	22963.99	18.04
Spostamento massimo della paratia	4.50	0.00
Punto di nullo del diagramma	9.08	[m]
Punto di inversione del diagramma	13.20	[m]
Centro di rotazione	15.56	[m]
Percentuale molle plasticizzate	40.67	[%]
Portanza di punta	158428.87	[kg]

Combinazione nr. 3

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	29070.48	6.80
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-53250.13	11.73
Controspinta agente sulla paratia	24180.21	17.67
Spostamento massimo della paratia	4.45	0.00
Punto di nullo del diagramma	9.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.95	[m]
Centro di rotazione	14.77	[m]
Percentuale molle plasticizzate	28.23	[%]
Portanza di punta	231737.67	[kg]

Combinazione nr. 4

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	28828.26	6.71
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-71055.23	13.68
Controspinta agente sulla paratia	42226.11	18.44
Spostamento massimo della paratia	9.44	0.00
Punto di nullo del diagramma	9.42	[m]
Punto di inversione del diagramma	15.00	[m]
Centro di rotazione	16.57	[m]
Percentuale molle plasticizzate	57.89	[%]
Portanza di punta	158428.87	[kg]

Combinazione nr. 5

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	15158.75	7.10
Incremento sismico della spinta	1693.94	6.00
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00

Resistenza passiva agente sulla paratia	-26885.79	10.78
Controspinta agente sulla paratia	10033.28	17.15
Spostamento massimo della paratia	1.71	0.00

Punto di nullo del diagramma	9.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	10.45	[m]
Centro di rotazione	13.89	[m]
Percentuale molle plasticizzate	13.88	[%]
Portanza di punta	231737.67	[kg]

Combinazione nr. 6

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	23023.73	6.83
Incremento sismico della spinta	2312.18	6.00
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-55077.21	12.93
Controspinta agente sulla paratia	29741.99	18.20
Spostamento massimo della paratia	6.07	0.00

Punto di nullo del diagramma	9.23	[m]
Punto di inversione del diagramma	13.90	[m]
Centro di rotazione	15.93	[m]
Percentuale molle plasticizzate	46.89	[%]
Portanza di punta	158428.87	[kg]

Combinazione nr. 7

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	15214.38	7.10
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-23732.58	10.69
Controspinta agente sulla paratia	8518.29	17.11
Spostamento massimo della paratia	1.43	0.00

Punto di nullo del diagramma	9.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	10.25	[m]
Centro di rotazione	13.83	[m]
Percentuale molle plasticizzate	11.96	[%]
Portanza di punta	231737.67	[kg]

Combinazione nr. 8

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	16227.42	7.08
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-25618.39	10.77
Controspinta agente sulla paratia	9391.08	17.15
Spostamento massimo della paratia	1.58	0.00

Punto di nullo del diagramma	9.00	[m]
------------------------------	------	-----

Punto di inversione del diagramma	10.40	[m]
Centro di rotazione	13.90	[m]
Percentuale molle plasticizzate	13.40	[%]
Portanza di punta	231737.67	[kg]

Combinazione nr. 9

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	18075.12	7.02
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-29255.65	10.93
Controspinta agente sulla paratia	11180.74	17.24
Spostamento massimo della paratia	1.92	0.00

Punto di nullo del diagramma	9.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	10.70	[m]
Centro di rotazione	14.04	[m]
Percentuale molle plasticizzate	16.75	[%]
Portanza di punta	231737.67	[kg]

Combinazione nr. 10

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	15188.27	7.10
Incremento sismico della spinta	794.98	6.00
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-25203.42	10.73
Controspinta agente sulla paratia	9220.28	17.13
Spostamento massimo della paratia	1.56	0.00

Punto di nullo del diagramma	9.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	10.35	[m]
Centro di rotazione	13.85	[m]
Percentuale molle plasticizzate	12.92	[%]
Portanza di punta	231737.67	[kg]

Combinazione nr. 11

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	16199.47	7.08
Incremento sismico della spinta	850.86	6.00
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-27223.44	10.82
Controspinta agente sulla paratia	10173.23	17.18
Spostamento massimo della paratia	1.73	0.00

Punto di nullo del diagramma	9.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	10.50	[m]
Centro di rotazione	13.93	[m]
Percentuale molle plasticizzate	14.83	[%]
Portanza di punta	231737.67	[kg]

Combinazione nr. 12

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	18044.03	7.02
Incremento sismico della spinta	946.47	6.00
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-31103.42	10.98
Controspinta agente sulla paratia	12113.15	17.27
Spostamento massimo della paratia	2.09	0.00
Punto di nullo del diagramma	9.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	10.80	[m]
Centro di rotazione	14.09	[m]
Percentuale molle plasticizzate	17.70	[%]
Portanza di punta	231737.67	[kg]

Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione

Y ordinata della sezione espressa in [m]

P pressione sulla paratia espressa in [kg/mq] positiva da monte verso valle

Pressioni terreno - Combinazione nr. 1

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	119.49
61	3.00	364.78
71	3.50	359.60
81	4.00	348.96
91	4.50	2731.91
101	5.00	3201.61
111	5.50	3670.37
121	6.00	4138.58
131	6.50	4606.48
141	7.00	5074.21
151	7.50	5541.83
161	8.00	6027.74
171	8.50	6588.08
1	9.00	-2119.01
11	9.50	-5353.34
21	10.00	-8485.75
31	10.50	-11609.59
41	11.00	-14726.12
51	11.50	-13293.51
61	12.00	-9900.56
71	12.50	-6991.41
81	13.00	-4540.01

91	13.50	-2509.93
101	14.00	-857.98
111	14.50	462.82
121	15.00	1500.77
131	15.50	2303.58
141	16.00	2916.82
151	16.50	3382.69
161	17.00	3739.17
171	17.50	4019.30
181	18.00	4250.63
191	18.50	4454.83
201	19.00	4647.33

Pressioni terreno - Combinazione nr. 2

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	181.98
61	3.00	228.41
71	3.50	225.98
81	4.00	2148.71
91	4.50	2580.24
101	5.00	3010.56
111	5.50	3440.11
121	6.00	3869.20
131	6.50	4298.04
141	7.00	4726.72
151	7.50	5155.32
161	8.00	5580.29
171	8.50	6057.28
181	9.00	6514.24
11	9.50	-1502.64
21	10.00	-3252.26
31	10.50	-4994.58
41	11.00	-6734.08
51	11.50	-8471.67
61	12.00	-10211.11
71	12.50	-11950.29
81	13.00	-13688.60
91	13.50	-12281.87
101	14.00	-8542.73
111	14.50	-5329.86
121	15.00	-2588.69
131	15.50	-256.73
141	16.00	1732.44
151	16.50	3445.68
161	17.00	4947.39
171	17.50	6296.95
181	18.00	7546.51
191	18.50	8739.00
201	19.00	9906.29

Pressioni terreno - Combinazione nr. 3

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	119.49
61	3.00	364.78
71	3.50	359.60
81	4.00	2161.15
91	4.50	3699.08
101	5.00	4206.90
111	5.50	4705.61
121	6.00	5197.62
131	6.50	5684.58
141	7.00	6167.72
151	7.50	6647.94
161	8.00	7159.26
171	8.50	7750.26
1	9.00	-947.35
11	9.50	-4173.66
21	10.00	-7300.00
31	10.50	-10416.67
41	11.00	-13528.32
51	11.50	-16639.40
61	12.00	-18919.55
71	12.50	-14100.56
81	13.00	-9956.95
91	13.50	-6449.53
101	14.00	-3524.29
111	14.50	-1117.62
121	15.00	839.37
131	15.50	2417.35
141	16.00	3685.85
151	16.50	4710.91
161	17.00	5553.22
171	17.50	6266.60
181	18.00	6896.74
191	18.50	7480.16
201	19.00	8043.26

Pressioni terreno - Combinazione nr. 4

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	181.98
61	3.00	228.41
71	3.50	239.41
81	4.00	3120.01
91	4.50	3595.19
101	5.00	4059.85
111	5.50	4516.77
121	6.00	4967.88
131	6.50	5414.60

141	7.00	5857.90
151	7.50	6298.56
161	8.00	6746.11
171	8.50	7250.85
181	9.00	7715.76
11	9.50	-293.30
21	10.00	-2036.13
31	10.50	-3771.98
41	11.00	-5506.82
51	11.50	-7241.21
61	12.00	-8978.35
71	12.50	-10693.72
81	13.00	-12543.57
91	13.50	-14519.39
101	14.00	-16518.37
111	14.50	-18532.57
121	15.00	-20524.00
131	15.50	-13651.62
141	16.00	-6905.49
151	16.50	-760.99
161	17.00	4903.06
171	17.50	10209.08
181	18.00	15272.34
191	18.50	20193.22
201	19.00	25049.69

Pressioni terreno - Combinazione nr. 5

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	20.21
21	1.00	40.41
31	1.50	60.62
41	2.00	80.83
51	2.50	101.03
61	3.00	121.24
71	3.50	141.45
81	4.00	161.65
91	4.50	1920.17
101	5.00	2303.56
111	5.50	2685.64
121	6.00	3066.83
131	6.50	3447.46
141	7.00	3827.70
151	7.50	4207.71
161	8.00	4559.08
171	8.50	4960.22
1	9.00	-3842.58
11	9.50	-6718.54
21	10.00	-9130.34
31	10.50	-10989.52
41	11.00	-8532.18
51	11.50	-6384.44
61	12.00	-4541.28
71	12.50	-2988.21
81	13.00	-1703.98
91	13.50	-662.92
101	14.00	163.22

111	14.50	803.71
121	15.00	1287.63
131	15.50	1642.92
141	16.00	1895.66
151	16.50	2069.53
161	17.00	2185.46
171	17.50	2261.35
181	18.00	2311.89
191	18.50	2348.48
201	19.00	2379.11

Pressioni terreno - Combinazione nr. 6

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	26.72
21	1.00	53.43
31	1.50	80.15
41	2.00	106.87
51	2.50	315.56
61	3.00	388.71
71	3.50	413.00
81	4.00	2525.16
91	4.50	2989.11
101	5.00	3450.38
111	5.50	3909.86
121	6.00	4368.12
131	6.50	4825.57
141	7.00	5282.45
151	7.50	5738.92
161	8.00	6192.22
171	8.50	6702.52
181	9.00	7186.58
11	9.50	-1311.40
21	10.00	-3060.49
31	10.50	-4803.08
41	11.00	-6541.65
51	11.50	-8278.99
61	12.00	-10018.57
71	12.50	-11757.59
81	13.00	-13492.52
91	13.50	-15239.11
101	14.00	-15594.79
111	14.50	-10730.55
121	15.00	-6491.29
131	15.50	-2804.46
141	16.00	412.19
151	16.50	3245.11
161	17.00	5780.25
171	17.50	8098.89
181	18.00	10273.84
191	18.50	12366.08
201	19.00	14421.49

Pressioni terreno - Combinazione nr. 7

N°	Y	P
1	0.00	0.00

11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	1738.31
101	5.00	2101.49
111	5.50	2463.37
121	6.00	2824.35
131	6.50	3184.77
141	7.00	3544.81
151	7.50	3904.61
161	8.00	4235.77
171	8.50	4615.16
1	9.00	-4207.94
11	9.50	-6718.54
21	10.00	-9130.34
31	10.50	-9061.77
41	11.00	-7003.67
51	11.50	-5209.47
61	12.00	-3673.73
71	12.50	-2383.28
81	13.00	-1319.49
91	13.50	-460.19
101	14.00	218.78
111	14.50	742.32
121	15.00	1135.01
131	15.50	1420.41
141	16.00	1620.42
151	16.50	1754.87
161	17.00	1841.24
171	17.50	1894.43
181	18.00	1926.67
191	18.50	1947.37
201	19.00	1963.16

Pressioni terreno - Combinazione nr. 8

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	1941.07
101	5.00	2311.01
111	5.50	2678.14
121	6.00	3043.20
131	6.50	3406.83
141	7.00	3769.40
151	7.50	4131.25

161	8.00	4466.61
171	8.50	4851.95
1	9.00	-3969.69
11	9.50	-6479.09
21	10.00	-8889.88
31	10.50	-10318.35
41	11.00	-8014.93
51	11.50	-6001.18
61	12.00	-4272.51
71	12.50	-2815.47
81	13.00	-1610.26
91	13.50	-632.89
101	14.00	143.07
111	14.50	745.00
121	15.00	1200.13
131	15.50	1534.64
141	16.00	1772.95
151	16.50	1937.29
161	17.00	2047.25
171	17.50	2119.64
181	18.00	2168.24
191	18.50	2203.74
201	19.00	2233.64

Pressioni terreno - Combinazione nr. 9

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	2259.69
101	5.00	2642.78
111	5.50	3020.22
121	6.00	3393.53
131	6.50	3763.82
141	7.00	4131.84
151	7.50	4498.13
161	8.00	4841.78
171	8.50	5237.28
1	9.00	-3580.74
11	9.50	-6087.48
21	10.00	-8496.02
31	10.50	-10898.02
41	11.00	-10222.83
51	11.50	-7745.57
61	12.00	-5607.26
71	12.50	-3794.44
81	13.00	-2285.35
91	13.50	-1052.60
101	14.00	-65.32
111	14.50	708.90
121	15.00	1302.66

131	15.50	1747.56
141	16.00	2073.30
151	16.50	2307.07
161	17.00	2473.02
171	17.50	2591.93
181	18.00	2680.97
191	18.50	2753.51
201	19.00	2818.96

Pressioni terreno - Combinazione nr. 10

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	9.48
21	1.00	18.97
31	1.50	28.45
41	2.00	37.93
51	2.50	47.42
61	3.00	56.90
71	3.50	66.38
81	4.00	75.87
91	4.50	1823.66
101	5.00	2196.32
111	5.50	2567.68
121	6.00	2938.15
131	6.50	3308.05
141	7.00	3677.57
151	7.50	4046.86
161	8.00	4387.51
171	8.50	4777.10
1	9.00	-4036.48
11	9.50	-6718.54
21	10.00	-9130.34
31	10.50	-9937.18
41	11.00	-7695.83
51	11.50	-5739.67
61	12.00	-4063.35
71	12.50	-2653.04
81	13.00	-1488.85
91	13.50	-546.96
101	14.00	198.71
111	14.50	775.07
121	15.00	1208.80
131	15.50	1525.48
141	16.00	1748.91
151	16.50	1900.72
161	17.00	1999.95
171	17.50	2062.88
181	18.00	2102.85
191	18.50	2130.19
201	19.00	2152.13

Pressioni terreno - Combinazione nr. 11

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	10.15
21	1.00	20.30

31	1.50	30.45
41	2.00	40.60
51	2.50	50.75
61	3.00	60.90
71	3.50	71.05
81	4.00	81.20
91	4.50	2032.42
101	5.00	2412.50
111	5.50	2789.79
121	6.00	3164.99
131	6.50	3538.78
141	7.00	3911.50
151	7.50	4283.50
161	8.00	4629.01
171	8.50	5025.28
1	9.00	-3786.17
11	9.50	-6479.09
21	10.00	-8889.88
31	10.50	-11294.43
41	11.00	-8839.88
51	11.50	-6639.66
61	12.00	-4748.24
71	12.50	-3151.64
81	13.00	-1828.80
91	13.50	-753.98
101	14.00	101.28
111	14.50	766.64
121	15.00	1271.64
131	15.50	1644.74
141	16.00	1912.55
151	16.50	2099.31
161	17.00	2226.45
171	17.50	2312.35
181	18.00	2372.13
191	18.50	2417.50
201	19.00	2456.70

Pressioni terreno - Combinazione nr. 12

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	11.29
21	1.00	22.58
31	1.50	33.87
41	2.00	45.16
51	2.50	56.45
61	3.00	67.74
71	3.50	79.03
81	4.00	90.32
91	4.50	2361.30
101	5.00	2755.68
111	5.50	3144.42
121	6.00	3529.02
131	6.50	3910.60
141	7.00	4289.90
151	7.50	4667.49
161	8.00	5022.43
171	8.50	5430.08

1	9.00	-3376.60
11	9.50	-6087.48
21	10.00	-8496.02
31	10.50	-10898.02
41	11.00	-11331.49
51	11.50	-8618.58
61	12.00	-6272.45
71	12.50	-4279.53
81	13.00	-2616.97
91	13.50	-1255.53
101	14.00	-162.08
111	14.50	698.45
121	15.00	1361.40
131	15.50	1861.15
141	16.00	2230.10
151	16.50	2497.97
161	17.00	2691.21
171	17.50	2832.64
181	18.00	2941.13
191	18.50	3031.39
201	19.00	3113.83

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)

Le strisce sono numerate da monte verso valle

N° numero d'ordine della striscia

W peso della striscia espresso in [kg]

α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)

ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia

c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]

b larghezza della striscia espressa in [m]

L sviluppo della base della striscia espressa in [m] ($L=b/\cos\alpha$)

u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]

Ctn, Ctt contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kg]

Combinazione nr. 2

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 7.76

Raggio del cerchio R[m] = 27.16

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -21.38

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 26.94

Coefficiente di sicurezza C= 1.63

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	1046.06	-50.32	-805.05	1.52	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	3064.08	-47.20	-2248.33	1.43	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	4878.40	-44.26	-3404.89	1.36	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	6519.25	-41.46	-4316.67	1.30	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	8008.98	-38.78	-5016.32	1.25	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	9364.64	-36.20	-5530.15	1.20	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	10599.56	-33.69	-5879.97	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	11724.40	-31.26	-6084.28	1.14	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	12747.77	-28.89	-6159.05	1.11	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	13676.75	-26.57	-6118.36	1.09	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	14517.21	-24.30	-5974.75	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	15274.04	-22.07	-5739.57	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	15951.35	-19.88	-5423.19	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	16552.56	-17.71	-5035.19	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	17080.58	-15.57	-4584.52	1.01	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	17537.83	-13.45	-4079.60	1.00	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	17926.31	-11.35	-3528.43	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	18247.67	-9.27	-2938.64	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	18503.25	-7.20	-2317.62	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	18694.05	-5.13	-1672.51	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	18820.84	-3.08	-1010.31	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	18884.12	-1.03	-337.90	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	34728.90	1.01	615.12	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	34686.26	3.05	1843.09	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	35324.63	5.08	3128.35	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	35869.66	7.12	4447.27	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	35655.91	9.17	5683.86	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	35367.49	11.23	6890.76	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	35014.05	13.31	8062.26	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	34594.04	15.41	9191.05	1.00	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	34105.55	17.52	10269.47	1.01	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	33546.28	19.67	11289.48	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	32913.52	21.84	12242.55	1.04	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	32204.01	24.04	13119.54	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	31413.89	26.28	13910.59	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	30961.53	28.57	14807.22	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	31102.20	30.91	15976.47	1.12	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	31154.06	33.31	17106.97	1.15	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	30599.19	35.77	17886.55	1.19	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	29504.97	38.31	18292.50	1.23	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	28283.24	40.95	18537.43	1.27	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	26918.40	43.70	18597.02	1.33	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	25390.14	46.58	18441.33	1.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	23671.26	49.62	18032.31	1.48	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	21723.90	52.87	17319.55	1.59	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	19506.57	56.38	16244.27	1.74	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
47	16933.46	60.26	14703.41	1.94	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
48	13838.56	64.68	12509.30	2.25	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
49	9886.86	70.03	9292.18	2.82	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	3819.04	77.70	3731.36	4.52	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 1078337.27$ [kg]
 $\Sigma W_i \sin \alpha_i = 243965.95$ [kg]
 $\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 288690.58$ [kg]
 $\Sigma c_i / \cos \alpha_i = 108975.30$ [kg]

Combinazione nr. 4

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= -1.94 Y[m]= 1.94
 Raggio del cerchio R[m] = 21.43
 Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -20.37
 Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 19.45
 Coefficiente di sicurezza C= 1.60

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W \sin \alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	877.49	-57.40	-739.23	1.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	2556.14	-53.68	-2059.64	1.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	4028.08	-50.28	-3098.10	1.23	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	5336.69	-47.10	-3909.16	1.15	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	6510.71	-44.10	-4530.80	1.09	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	7570.41	-41.25	-4991.18	1.04	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	8530.69	-38.51	-5312.13	1.00	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	9402.86	-35.88	-5511.20	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	10195.76	-33.34	-5602.92	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	10916.41	-30.86	-5599.58	0.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	11570.49	-28.45	-5511.83	0.89	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	12162.65	-26.09	-5349.01	0.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	12696.72	-23.78	-5119.46	0.86	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	13175.90	-21.51	-4830.73	0.84	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	13602.87	-19.27	-4489.72	0.83	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	13979.84	-17.07	-4102.81	0.82	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	14308.69	-14.89	-3675.98	0.81	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	14590.97	-12.73	-3214.83	0.80	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	14827.96	-10.59	-2724.72	0.80	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	15020.71	-8.46	-2210.76	0.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	15170.02	-6.35	-1677.90	0.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	15276.53	-4.25	-1130.96	0.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	15340.66	-2.15	-574.63	0.78	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	15362.69	-0.05	-13.58	0.78	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	15342.69	2.05	547.58	0.78	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	15280.60	4.14	1104.24	0.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	29207.49	6.28	3197.31	0.82	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	29048.36	8.47	4278.88	0.82	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	29128.79	10.67	5392.78	0.82	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	29645.80	12.88	6610.12	0.83	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	29832.83	15.12	7780.52	0.84	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	31331.47	17.38	9356.80	0.85	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	30936.21	19.66	10409.24	0.86	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	30485.21	21.98	11410.94	0.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	29975.82	24.34	12354.48	0.89	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	29404.87	26.74	13231.79	0.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

37	28768.52	29.20	14034.04	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	28062.10	31.71	14751.35	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	27279.95	34.30	15372.58	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	26415.04	36.97	15884.92	1.01	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	25385.44	39.73	16226.63	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	22361.03	42.61	15139.91	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	21842.30	45.64	15615.74	1.16	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	21320.46	48.83	16050.18	1.23	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	20632.08	52.25	16313.78	1.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	19369.86	55.96	16050.28	1.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	17544.92	60.07	15204.38	1.62	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
48	15338.18	64.78	13876.34	1.90	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
49	12474.31	70.59	11765.22	2.44	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	7350.18	80.29	7244.83	4.80	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 1965113.73$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 447189.93$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 520546.69$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 202895.73$ [kg]

Combinazione nr. 6

Numero di cerchi analizzati 100
Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 9.70

Raggio del cerchio R[m] = 29.10

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -22.31

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 28.63

Coefficiente di sicurezza C= 1.48

Caratteristiche delle strisce

N°	W	α (°)	$W \sin \alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	1067.65	-48.53	-800.03	1.53	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	3136.63	-45.60	-2240.98	1.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	5008.37	-42.81	-3403.61	1.38	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	6709.32	-40.14	-4325.63	1.33	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	8259.53	-37.58	-5037.15	1.28	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	9674.59	-35.10	-5562.91	1.24	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	10966.93	-32.69	-5923.75	1.20	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	12146.56	-30.35	-6137.57	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	13221.72	-28.06	-6220.03	1.15	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	14199.19	-25.82	-6185.02	1.13	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	15084.66	-23.62	-6045.03	1.11	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	15882.91	-21.46	-5811.42	1.09	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	16597.95	-19.33	-5494.63	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	17233.17	-17.23	-5104.38	1.06	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	17791.45	-15.15	-4649.75	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	18275.18	-13.09	-4139.34	1.04	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	18686.35	-11.05	-3581.31	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	19026.63	-9.02	-2983.52	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

19	19297.32	-7.01	-2353.52	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	19499.47	-5.00	-1698.70	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	19633.82	-3.00	-1026.24	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	19700.87	-1.00	-343.25	1.01	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	36913.48	1.01	648.62	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	36898.57	3.02	1945.08	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	37726.26	5.04	3314.53	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	38177.67	7.07	4695.87	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	38279.12	9.10	6053.60	1.04	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	37956.14	11.14	7336.43	1.04	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	37560.36	13.20	8579.94	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	37090.06	15.28	9776.00	1.06	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	36543.14	17.38	10916.13	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	35917.08	19.50	11991.42	1.08	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	35208.90	21.65	12992.41	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	34359.02	23.84	13886.38	1.12	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	33386.89	26.06	14666.93	1.14	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	33590.91	28.32	15937.21	1.16	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	33772.15	30.64	17210.27	1.19	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	33334.63	33.01	18159.05	1.22	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	32244.29	35.44	18698.56	1.26	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	31026.34	37.96	19083.01	1.30	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	29667.61	40.56	19290.38	1.35	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	28151.33	43.27	19294.36	1.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	26455.85	46.10	19062.74	1.47	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	24552.38	49.09	18554.91	1.56	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	22403.67	52.27	17719.49	1.67	17.62	0.164	0.000	(0; 0)
46	19971.75	55.70	16499.30	1.81	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
47	17154.30	59.47	14776.43	2.01	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
48	13795.47	63.73	12370.56	2.31	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
49	9584.97	68.79	8935.52	2.83	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	3606.77	75.45	3491.15	4.07	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 3101543.13$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 704008.41$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 826773.95$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 315426.89$ [kg]

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]

M_{max} , M_{min} momento flettente massimo e minimo espresso in [kgm]

N_{max} , N_{min} sforzo normale massimo e minimo espresso in [kg] (positivo di compressione)

T_{max} , T_{min} taglio massimo e minimo espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

$y_{Mmax} = 11.45$

$M_{max} = 84604$

$y_{Mmin} = 1.25$

$M_{min} = 0$

$y_{Tmax} = 9.00$

$T_{max} = 23350$

$y_{Tmin} = 14.30$

$T_{min} = -16536$

$y_{Nmax} = 19.40$

$N_{max} = 36568$

$y_{Nmin} = 0.00$

$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 2

$y_{Mmax} = 12.65$	$M_{max} = 101996$	$y_{Mmin} = 0.10$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 9.05$	$T_{max} = 22114$	$y_{Tmin} = 15.55$	$T_{min} = -22964$
$y_{Nmax} = 19.40$	$N_{max} = 36568$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 3

$y_{Mmax} = 11.90$	$M_{max} = 118605$	$y_{Mmin} = 2.05$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 9.00$	$T_{max} = 29070$	$y_{Tmin} = 14.75$	$T_{min} = -24180$
$y_{Nmax} = 19.40$	$N_{max} = 36568$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 4

$y_{Mmax} = 13.50$	$M_{max} = 156150$	$y_{Mmin} = 0.55$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 9.40$	$T_{max} = 28828$	$y_{Tmin} = 16.55$	$T_{min} = -42226$
$y_{Nmax} = 19.40$	$N_{max} = 36568$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 5

$y_{Mmax} = 11.00$	$M_{max} = 52883$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 9.00$	$T_{max} = 16853$	$y_{Tmin} = 13.85$	$T_{min} = -10033$
$y_{Nmax} = 19.40$	$N_{max} = 36568$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 6

$y_{Mmax} = 12.95$	$M_{max} = 124527$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 9.20$	$T_{max} = 25336$	$y_{Tmin} = 15.90$	$T_{min} = -29742$
$y_{Nmax} = 19.40$	$N_{max} = 36568$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 7

$y_{Mmax} = 10.95$	$M_{max} = 45079$	$y_{Mmin} = 1.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 9.00$	$T_{max} = 15214$	$y_{Tmin} = 13.80$	$T_{min} = -8518$
$y_{Nmax} = 19.40$	$N_{max} = 36568$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 8

$y_{Mmax} = 11.00$	$M_{max} = 49476$	$y_{Mmin} = 0.45$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 9.00$	$T_{max} = 16227$	$y_{Tmin} = 13.85$	$T_{min} = -9391$
$y_{Nmax} = 19.40$	$N_{max} = 36568$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 9

$y_{Mmax} = 11.15$	$M_{max} = 58373$	$y_{Mmin} = 0.60$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 9.00$	$T_{max} = 18075$	$y_{Tmin} = 14.00$	$T_{min} = -11181$
$y_{Nmax} = 19.40$	$N_{max} = 36568$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 10

$y_{Mmax} = 11.00$	$M_{max} = 48708$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 9.00$	$T_{max} = 15983$	$y_{Tmin} = 13.85$	$T_{min} = -9220$
$y_{Nmax} = 19.40$	$N_{max} = 36568$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 11

$y_{Mmax} = 11.05$	$M_{max} = 53476$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 9.00$	$T_{max} = 17050$	$y_{Tmin} = 13.90$	$T_{min} = -10173$

$y_{Nmax} = 19.40$ $N_{max} = 36568$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 12

$y_{Mmax} = 11.20$ $M_{max} = 63035$ $y_{Mmin} = 0.00$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 9.00$ $T_{max} = 18990$ $y_{Tmin} = 14.05$ $T_{min} = -12113$
 $y_{Nmax} = 19.40$ $N_{max} = 36568$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine della sezione
- Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
- M momento flettente espresso in [kgm]
- N sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
- T taglio espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	942.48	0.00
21	1.00	0.00	1884.96	0.00
31	1.50	0.00	2827.43	0.00
41	2.00	0.00	3769.91	0.00
51	2.50	0.22	4712.39	5.97
61	3.00	34.90	5654.87	153.86
71	3.50	157.12	6597.34	334.30
81	4.00	368.54	7539.82	510.55
91	4.50	806.09	8482.30	1460.45
101	5.00	1897.48	9424.78	2943.88
111	5.50	3789.26	10367.26	4661.90
121	6.00	6598.61	11309.73	6614.15
131	6.50	10442.61	12252.21	8800.43
141	7.00	15438.22	13194.69	11220.60
151	7.50	21702.38	14137.17	13874.61
161	8.00	29351.91	15079.64	16761.14
171	8.50	38514.60	16022.12	19930.38
181	9.00	49324.37	16964.60	23350.22
191	9.45	59517.28	17812.83	21601.56
201	9.95	69621.76	18755.31	18219.73
211	10.45	77683.16	19697.79	13273.54
221	10.95	82920.29	20640.26	6767.25
231	11.45	84603.89	21582.74	-653.09
241	11.95	82887.68	22525.22	-6516.11
251	12.45	78607.00	23467.70	-10792.32
261	12.95	72501.50	24410.17	-13718.26
271	13.45	65195.84	25352.65	-15514.97
281	13.95	57208.49	26295.13	-16383.60
291	14.45	48962.34	27237.61	-16502.74
301	14.95	40796.33	28180.09	-16027.12
311	15.45	32977.45	29122.56	-15087.37
321	15.95	25712.71	30065.04	-13790.68

331	16.45	19160.56	31007.52	-12222.19
341	16.95	13441.48	31950.00	-10446.84
351	17.45	8647.64	32892.48	-8511.69
361	17.95	4851.21	33834.95	-6448.47
371	18.45	2111.46	34777.43	-4276.46
381	18.95	480.22	35719.91	-2005.48

Combinazione nr. 2

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	942.48	0.00
21	1.00	0.00	1884.96	0.00
31	1.50	0.00	2827.43	0.00
41	2.00	0.00	3769.91	0.00
51	2.50	1.69	4712.39	22.63
61	3.00	40.94	5654.87	136.54
71	3.50	137.70	6597.34	250.14
81	4.00	306.72	7539.82	571.91
91	4.50	879.35	8482.30	1754.21
101	5.00	2097.01	9424.78	3151.94
111	5.50	4067.29	10367.26	4764.63
121	6.00	6897.59	11309.73	6591.97
131	6.50	10695.19	12252.21	8633.79
141	7.00	15567.29	13194.69	10889.98
151	7.50	21621.07	14137.17	13360.49
161	8.00	28963.60	15079.64	16044.12
171	8.50	37705.36	16022.12	18959.79
181	9.00	47961.58	16964.60	22102.77
191	9.50	58973.23	17907.08	21755.38
201	10.00	69609.67	18849.56	20522.77
211	10.50	79433.19	19792.03	18417.07
221	11.00	88008.02	20734.51	15441.12
231	11.50	94899.26	21676.99	11596.01
241	12.00	99672.43	22619.47	6881.73
251	12.50	101892.73	23561.94	1297.66
261	13.00	101125.39	24504.42	-5155.76
271	13.50	96972.98	25446.90	-11974.24
281	14.00	89764.08	26389.38	-17064.23
291	14.50	80408.62	27331.86	-20431.39
301	15.00	69710.96	28274.33	-22324.29
311	15.50	58357.69	29216.81	-22961.82
321	16.00	46933.16	30159.29	-22530.41
331	16.50	35936.05	31101.77	-21183.02
341	17.00	25796.01	32044.25	-19039.75
351	17.50	16889.69	32986.72	-16189.79
361	18.00	9555.55	33929.20	-12694.52
371	18.50	4106.87	34871.68	-8591.73
381	19.00	842.44	35814.16	-3900.68

Combinazione nr. 3

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	942.48	0.00
21	1.00	0.00	1884.96	0.00
31	1.50	0.00	2827.43	0.00
41	2.00	0.00	3769.91	0.00

51	2.50	0.22	4712.39	5.97
61	3.00	34.90	5654.87	153.86
71	3.50	157.12	6597.34	334.30
81	4.00	375.65	7539.82	638.35
91	4.50	1090.57	8482.30	2307.50
101	5.00	2728.08	9424.78	4284.42
111	5.50	5417.11	10367.26	6512.86
121	6.00	9282.41	11309.73	8988.90
131	6.50	14446.99	12252.21	11709.62
141	7.00	21032.64	13194.69	14672.83
151	7.50	29160.15	14137.17	17876.84
161	8.00	38949.52	15079.64	21319.04
171	8.50	50535.62	16022.12	25066.96
181	9.00	64059.42	16964.60	29070.48
191	9.45	76945.29	17812.83	27880.03
201	9.95	90321.87	18755.31	25089.25
211	10.45	101951.65	19697.79	20737.55
221	10.95	111055.13	20640.26	14828.81
231	11.45	116854.21	21582.74	7364.50
241	11.95	118571.21	22525.22	-1655.20
251	12.45	115765.42	23467.70	-10002.28
261	12.95	109307.73	24410.17	-16093.07
271	13.45	100251.32	25352.65	-20257.15
281	13.95	89489.50	26295.13	-22800.98
291	14.45	77768.75	27237.61	-24001.63
301	14.95	65704.36	28180.09	-24103.02
311	15.45	53797.47	29122.56	-23314.11
321	15.95	42452.72	30065.04	-21808.65
331	16.45	31995.58	31007.52	-19726.34
341	16.95	22688.94	31950.00	-17175.00
351	17.45	14748.46	32892.48	-14233.57
361	17.95	8356.11	33834.95	-10955.88
371	18.45	3671.82	34777.43	-7374.94
381	18.95	842.86	35719.91	-3507.73

Combinazione nr. 4

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	942.48	0.00
21	1.00	0.00	1884.96	0.00
31	1.50	0.00	2827.43	0.00
41	2.00	0.00	3769.91	0.00
51	2.50	1.69	4712.39	22.63
61	3.00	40.94	5654.87	136.54
71	3.50	137.73	6597.34	250.81
81	4.00	508.83	7539.82	1448.34
91	4.50	1643.03	8482.30	3127.62
101	5.00	3675.78	9424.78	5041.74
111	5.50	6723.33	10367.26	7186.16
121	6.00	10899.95	11309.73	9557.52
131	6.50	16318.44	12252.21	12153.29
141	7.00	23090.50	13194.69	14971.53
151	7.50	31326.98	14137.17	18010.73
161	8.00	41137.97	15079.64	21268.51
171	8.50	52640.21	16022.12	24778.29
181	9.00	65955.23	16964.60	28520.15
191	9.50	80326.64	17907.08	28807.78

201	10.00	94625.63	18849.56	28181.82
211	10.50	108415.89	19792.03	26686.49
221	11.00	121263.23	20734.51	24323.45
231	11.50	132733.94	21676.99	21093.27
241	12.00	142394.23	22619.47	16994.79
251	12.50	149810.06	23561.94	12030.89
261	13.00	154549.44	24504.42	6188.46
271	13.50	156149.81	25446.90	-631.13
281	14.00	154117.84	26389.38	-8442.64
291	14.50	147955.66	27331.86	-17251.96
301	15.00	137164.03	28274.33	-27060.76
311	15.50	121574.31	29216.81	-35533.30
321	16.00	102556.97	30159.29	-40476.71
331	16.50	81800.84	31101.77	-42217.36
341	17.00	60844.55	32044.25	-41022.97
351	17.50	41106.65	32986.72	-37099.97
361	18.00	23916.03	33929.20	-30595.24
371	18.50	10540.58	34871.68	-21601.75
381	19.00	2212.13	35814.16	-10168.21

Combinazione nr. 5

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.85	942.48	5.05
21	1.00	6.74	1884.96	20.21
31	1.50	22.75	2827.43	45.47
41	2.00	53.90	3769.91	80.83
51	2.50	105.26	4712.39	126.29
61	3.00	181.89	5654.87	181.86
71	3.50	288.82	6597.34	247.53
81	4.00	431.11	7539.82	323.31
91	4.50	617.08	8482.30	496.10
101	5.00	1121.22	9424.78	1552.08
111	5.50	2201.21	10367.26	2799.42
121	6.00	3952.60	11309.73	4237.57
131	6.50	6470.69	12252.21	5866.17
141	7.00	9850.63	13194.69	7684.97
151	7.50	14187.49	14137.17	9693.83
161	8.00	19576.22	15079.64	11891.68
171	8.50	26108.62	16022.12	14270.80
181	9.00	33881.09	16964.60	16852.68
191	9.45	40968.09	17812.83	14292.99
201	9.95	47286.33	18755.31	10390.79
211	10.45	51382.31	19697.79	5286.10
221	10.95	52865.30	20640.26	356.97
231	11.45	52150.90	21582.74	-3413.13
241	11.95	49783.85	22525.22	-6178.32
251	12.45	46232.71	23467.70	-8087.95
261	12.95	41893.22	24410.17	-9282.51
271	13.45	37093.40	25352.65	-9890.80
281	13.95	32099.87	26295.13	-10028.12
291	14.45	27124.80	27237.61	-9795.35
301	14.95	22333.25	28180.09	-9278.74
311	15.45	17850.35	29122.56	-8550.23
321	15.95	13768.40	30065.04	-7668.18
331	16.45	10153.35	31007.52	-6678.43
341	16.95	7050.84	31950.00	-5615.59

351	17.45	4491.46	32892.48	-4504.46
361	17.95	2495.31	33834.95	-3361.63
371	18.45	1075.76	34777.43	-2197.06
381	18.95	242.38	35719.91	-1015.80

Combinazione nr. 6

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	1.12	942.48	6.68
21	1.00	8.92	1884.96	26.72
31	1.50	30.07	2827.43	60.11
41	2.00	71.27	3769.91	106.87
51	2.50	140.87	4712.39	189.61
61	3.00	281.42	5654.87	376.99
71	3.50	519.57	6597.34	577.42
81	4.00	882.85	7539.82	1049.01
91	4.50	1742.46	8482.30	2427.71
101	5.00	3349.29	9424.78	4037.66
111	5.50	5818.67	10367.26	5877.78
121	6.00	9265.49	11309.73	7947.31
131	6.50	13804.32	12252.21	10245.76
141	7.00	19549.53	13194.69	12772.78
151	7.50	26615.35	14137.17	15528.13
161	8.00	35115.81	15079.64	18510.48
171	8.50	45169.01	16022.12	21741.60
181	9.00	56897.91	16964.60	25213.93
191	9.50	69533.97	17907.08	25086.01
201	10.00	81857.21	18849.56	23948.94
211	10.50	93415.43	19792.03	21939.23
221	11.00	103772.97	20734.51	19059.52
231	11.50	112495.10	21676.99	15310.80
241	12.00	119147.36	22619.47	10692.90
251	12.50	123294.96	23561.94	5205.29
261	13.00	124503.41	24504.42	-1150.25
271	13.50	122338.67	25446.90	-8375.08
281	14.00	116359.99	26389.38	-16397.54
291	14.50	106614.25	27331.86	-22830.17
301	15.00	94172.97	28274.33	-27005.27
311	15.50	80097.45	29216.81	-29215.89
321	16.00	65311.13	30159.29	-29715.92
331	16.50	50619.93	31101.77	-28716.74
341	17.00	36733.88	32044.25	-26386.46
351	17.50	24288.43	32986.72	-22851.36
361	18.00	13864.76	33929.20	-18199.24
371	18.50	6007.85	34871.68	-12484.61
381	19.00	1241.72	35814.16	-5735.53

Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	942.48	0.00
21	1.00	0.00	1884.96	0.00
31	1.50	0.00	2827.43	0.00
41	2.00	0.00	3769.91	0.00
51	2.50	0.00	4712.39	0.00
61	3.00	0.00	5654.87	0.00

71	3.50	0.00	6597.34	0.00
81	4.00	0.00	7539.82	0.00
91	4.50	3.26	8482.30	86.92
101	5.00	279.23	9424.78	1046.91
111	5.50	1080.53	10367.26	2188.17
121	6.00	2497.66	11309.73	3510.13
131	6.50	4620.87	12252.21	5012.43
141	7.00	7540.26	13194.69	6694.84
151	7.50	11345.84	14137.17	8557.20
161	8.00	16127.52	15079.64	10598.44
171	8.50	21971.86	16022.12	12810.10
181	9.00	28970.00	16964.60	15214.38
191	9.45	35312.00	17812.83	12636.44
201	9.95	40801.99	18755.31	8734.28
211	10.45	44085.09	19697.79	3898.03
221	10.95	45078.58	20640.26	-158.90
231	11.45	44267.21	21582.74	-3246.20
241	11.95	42106.21	22525.22	-5494.96
251	12.45	38986.11	23467.70	-7031.71
261	12.95	35235.84	24410.17	-7975.08
271	13.45	31127.23	25352.65	-8433.54
281	13.95	26880.46	26295.13	-8503.94
291	14.45	22670.00	27237.61	-8270.85
301	14.95	18630.85	28180.09	-7806.44
311	15.45	14864.68	29122.56	-7170.76
321	15.95	11445.73	30065.04	-6412.45
331	16.45	8426.30	31007.52	-5569.67
341	16.95	5841.82	31950.00	-4671.15
351	17.45	3715.20	32892.48	-3737.46
361	17.95	2060.70	33834.95	-2782.34
371	18.45	886.96	34777.43	-1814.03
381	18.95	199.52	35719.91	-836.69

Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	942.48	0.00
21	1.00	0.00	1884.96	0.00
31	1.50	0.00	2827.43	0.00
41	2.00	0.00	3769.91	0.00
51	2.50	0.00	4712.39	0.00
61	3.00	0.00	5654.87	0.00
71	3.50	0.00	6597.34	0.00
81	4.00	0.00	7539.82	0.00
91	4.50	3.64	8482.30	97.05
101	5.00	310.32	9424.78	1160.18
111	5.50	1194.68	10367.26	2407.56
121	6.00	2748.53	11309.73	3837.96
131	6.50	5063.15	12252.21	5450.52
141	7.00	8229.46	13194.69	7244.61
151	7.50	12338.10	14137.17	9219.80
161	8.00	17479.48	15079.64	11374.77
171	8.50	23741.42	16022.12	13704.38
181	9.00	31216.35	16964.60	16227.42
191	9.45	38038.40	17812.83	13762.95
201	9.95	44118.61	18755.31	9980.78
211	10.45	48036.67	19697.79	5018.99

221	10.95	49456.83	20640.26	389.98
231	11.45	48812.94	21582.74	-3152.46
241	11.95	46615.75	22525.22	-5752.56
251	12.45	43304.70	23467.70	-7550.14
261	12.95	39251.04	24410.17	-8676.79
271	13.45	34762.59	25352.65	-9253.15
281	13.95	30089.65	26295.13	-9387.26
291	14.45	25431.51	27237.61	-9173.68
301	14.95	20943.25	28180.09	-8693.27
311	15.45	16742.56	29122.56	-8013.48
321	15.95	12916.33	30065.04	-7189.05
331	16.45	9526.72	31007.52	-6262.97
341	16.95	6616.86	31950.00	-5267.71
351	17.45	4215.74	32892.48	-4226.56
361	17.95	2342.53	33834.95	-3155.06
371	18.45	1010.07	34777.43	-2062.59
381	18.95	227.62	35719.91	-953.88

Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	942.48	0.00
21	1.00	0.00	1884.96	0.00
31	1.50	0.00	2827.43	0.00
41	2.00	0.00	3769.91	0.00
51	2.50	0.00	4712.39	0.00
61	3.00	0.00	5654.87	0.00
71	3.50	0.00	6597.34	0.00
81	4.00	0.00	7539.82	0.00
91	4.50	26.06	8482.30	331.24
101	5.00	490.25	9424.78	1557.12
111	5.50	1615.01	10367.26	2973.06
121	6.00	3494.74	11309.73	4576.64
131	6.50	6222.78	12252.21	6366.08
141	7.00	9891.73	13194.69	8340.08
151	7.50	14593.60	14137.17	10497.63
161	8.00	20419.92	15079.64	12836.98
171	8.50	27460.84	16022.12	15358.41
181	9.00	35811.14	16964.60	18075.12
191	9.45	43504.11	17812.83	15796.03
201	9.95	50644.98	18755.31	12210.13
211	10.45	55722.11	19697.79	7421.37
221	10.95	58160.48	20640.26	1817.94
231	11.45	57996.52	21582.74	-2721.97
241	11.95	55831.06	22525.22	-6099.86
251	12.45	52207.32	23467.70	-8482.57
261	12.95	47586.84	24410.17	-10028.25
271	13.45	42354.76	25352.65	-10882.78
281	13.95	36826.47	26295.13	-11177.47
291	14.45	31255.25	27237.61	-11027.82
301	14.95	25840.27	28180.09	-10533.00
311	15.45	20734.77	29122.56	-9776.06
321	15.95	16053.99	30065.04	-8824.65
331	16.45	11882.59	31007.52	-7732.13
341	16.95	8281.52	31950.00	-6538.92
351	17.45	5294.16	32892.48	-5274.10
361	17.95	2951.57	33834.95	-3957.17

371	18.45	1276.86	34777.43	-2599.91
381	18.95	288.68	35719.91	-1208.27

Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.40	942.48	2.37
21	1.00	3.17	1884.96	9.48
31	1.50	10.67	2827.43	21.34
41	2.00	25.30	3769.91	37.93
51	2.50	49.40	4712.39	59.27
61	3.00	85.36	5654.87	85.35
71	3.50	135.55	6597.34	116.17
81	4.00	202.32	7539.82	151.73
91	4.50	291.33	8482.30	278.95
101	5.00	674.38	9424.78	1283.99
111	5.50	1606.48	10367.26	2475.04
121	6.00	3180.48	11309.73	3851.52
131	6.50	5489.00	12252.21	5413.09
141	7.00	8624.53	13194.69	7159.51
151	7.50	12679.45	14137.17	9090.63
161	8.00	17746.03	15079.64	11205.37
171	8.50	23913.28	16022.12	13495.62
181	9.00	31274.81	16964.60	15983.25
191	9.45	37966.46	17812.83	13413.88
201	9.95	43845.16	18755.31	9511.71
211	10.45	47503.94	19697.79	4500.15
221	10.95	48705.67	20640.26	47.60
231	11.45	47924.72	21582.74	-3348.45
241	11.95	45657.34	22525.22	-5829.80
251	12.45	42329.75	23467.70	-7533.56
261	12.95	38301.37	24410.17	-8588.45
271	13.45	33869.64	25352.65	-9112.31
281	13.95	29275.85	26295.13	-9210.47
291	14.45	24711.55	27237.61	-8975.01
301	14.95	20325.33	28180.09	-8484.54
311	15.45	16229.42	29122.56	-7804.56
321	15.95	12506.15	30065.04	-6988.17
331	16.45	9213.88	31007.52	-6077.01
341	16.95	6392.55	31950.00	-5102.52
351	17.45	4068.42	32892.48	-4087.18
361	17.95	2258.25	33834.95	-3046.04
371	18.45	972.69	34777.43	-1988.12
381	18.95	218.96	35719.91	-917.97

Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.43	942.48	2.54
21	1.00	3.39	1884.96	10.15
31	1.50	11.42	2827.43	22.84
41	2.00	27.07	3769.91	40.60
51	2.50	52.87	4712.39	63.44
61	3.00	91.36	5654.87	91.35
71	3.50	145.07	6597.34	124.34
81	4.00	216.55	7539.82	162.40

91	4.50	311.96	8482.30	302.59
101	5.00	733.25	9424.78	1413.93
111	5.50	1757.60	10367.26	2714.59
121	6.00	3479.34	11309.73	4203.36
131	6.50	5992.31	12252.21	5879.35
141	7.00	9389.95	13194.69	7741.95
151	7.50	13765.45	14137.17	9790.73
161	8.00	19211.75	15079.64	12024.36
171	8.50	25819.30	16022.12	14438.08
181	9.00	33683.18	16964.60	17050.33
191	9.45	40879.43	17812.83	14595.04
201	9.95	47375.69	18755.31	10812.87
211	10.45	51709.80	19697.79	5826.56
221	10.95	53425.14	20640.26	731.26
231	11.45	52864.87	21582.74	-3180.72
241	11.95	50586.80	22525.22	-6062.46
251	12.45	47071.65	23467.70	-8065.58
261	12.95	42726.16	24410.17	-9332.97
271	13.45	37888.12	25352.65	-9995.88
281	13.95	32832.71	26295.13	-10171.99
291	14.45	27779.53	27237.61	-9964.42
301	14.95	22899.93	28180.09	-9461.46
311	15.45	18324.44	29122.56	-8736.81
321	15.95	14149.87	30065.04	-7850.36
331	16.45	10446.04	31007.52	-6849.19
341	16.95	7261.85	31950.00	-5768.87
351	17.45	4630.75	32892.48	-4634.95
361	17.95	2575.37	33834.95	-3464.52
371	18.45	1111.42	34777.43	-2267.85
381	18.95	250.67	35719.91	-1050.15

Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.47	942.48	2.82
21	1.00	3.77	1884.96	11.29
31	1.50	12.71	2827.43	25.40
41	2.00	30.12	3769.91	45.16
51	2.50	58.82	4712.39	70.56
61	3.00	101.63	5654.87	101.61
71	3.50	161.37	6597.34	138.31
81	4.00	240.88	7539.82	180.65
91	4.50	369.03	8482.30	559.87
101	5.00	960.70	9424.78	1839.38
111	5.50	2241.18	10367.26	3314.59
121	6.00	4307.67	11309.73	4983.09
131	6.50	7256.35	12252.21	6843.10
141	7.00	11182.62	13194.69	8893.30
151	7.50	16181.34	14137.17	11132.71
161	8.00	22346.84	15079.64	13559.56
171	8.50	29772.21	16022.12	16174.56
181	9.00	38555.15	16964.60	18990.50
191	9.45	46664.39	17812.83	16721.61
201	9.95	54268.04	18755.31	13135.71
211	10.45	59807.97	19697.79	8346.95
221	10.95	62687.52	20640.26	2492.92
231	11.45	62743.62	21582.74	-2547.17

241	11.95	60573.82	22525.22	-6313.65
251	12.45	56773.98	23467.70	-8987.31
261	12.95	51851.37	24410.17	-10739.94
271	13.45	46230.20	25352.65	-11730.34
281	13.95	40258.67	26295.13	-12101.74
291	14.45	34217.17	27237.61	-11980.28
301	14.95	28326.99	28180.09	-11474.46
311	15.45	22759.13	29122.56	-10675.27
321	15.95	17642.91	30065.04	-9656.92
331	16.45	13074.10	31007.52	-8478.00
341	16.95	9122.44	31950.00	-7182.96
351	17.45	5838.31	32892.48	-5803.82
361	17.95	3258.54	33834.95	-4362.07
371	18.45	1411.19	34777.43	-2870.69
381	18.95	319.39	35719.91	-1336.28

Spostamenti massimi e minimi della paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
 U_{max}, U_{min} spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle
 V_{max}, V_{min} spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=2.9226 y_{Umin}=19.40 U_{min}=-0.0906
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0142 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 2

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=4.4954 y_{Umin}=19.40 U_{min}=-0.2045
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0142 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 3

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=4.4503 y_{Umin}=19.40 U_{min}=-0.1602
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0142 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 4

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=9.4429 y_{Umin}=19.40 U_{min}=-0.5458
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0142 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 5

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=1.7055 y_{Umin}=19.40 U_{min}=-0.0453
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0142 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 6

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=6.0734 y_{Umin}=19.40 U_{min}=-0.3031
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0142 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 7

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=1.4267$ $y_{Umin}=19.40$ $U_{min}=-0.0373$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0142$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 8

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=1.5844$ $y_{Umin}=19.40$ $U_{min}=-0.0426$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0142$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 9

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=1.9157$ $y_{Umin}=19.40$ $U_{min}=-0.0542$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0142$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 10

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=1.5553$ $y_{Umin}=19.40$ $U_{min}=-0.0409$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0142$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 11

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=1.7294$ $y_{Umin}=19.40$ $U_{min}=-0.0469$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0142$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 12

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=2.0927$ $y_{Umin}=19.40$ $U_{min}=-0.0600$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0142$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Spostamenti della paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]

u spostamento orizzontale espresso in [cm] positivo verso valle

v spostamento verticale espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

N°	Y	u	v
1	0.00	2.92257	0.01416
11	0.50	2.79694	0.01415
21	1.00	2.67131	0.01412
31	1.50	2.54569	0.01407
41	2.00	2.42006	0.01401
51	2.50	2.29443	0.01392
61	3.00	2.16881	0.01382
71	3.50	2.04319	0.01370
81	4.00	1.91758	0.01356
91	4.50	1.79202	0.01340
101	5.00	1.66656	0.01322
111	5.50	1.54131	0.01302
121	6.00	1.41649	0.01280

131	6.50	1.29242	0.01257
141	7.00	1.16951	0.01231
151	7.50	1.04832	0.01204
161	8.00	0.92956	0.01175
171	8.50	0.81406	0.01144
181	9.00	0.70284	0.01111
191	9.50	0.59710	0.01076
201	10.00	0.49807	0.01040
211	10.50	0.40684	0.01001
221	11.00	0.32426	0.00961
231	11.50	0.25088	0.00918
241	12.00	0.18685	0.00874
251	12.50	0.13195	0.00828
261	13.00	0.08568	0.00780
271	13.50	0.04737	0.00730
281	14.00	0.01619	0.00678
291	14.50	-0.00873	0.00625
301	15.00	-0.02832	0.00569
311	15.50	-0.04347	0.00512
321	16.00	-0.05505	0.00453
331	16.50	-0.06384	0.00392
341	17.00	-0.07057	0.00329
351	17.50	-0.07585	0.00264
361	18.00	-0.08022	0.00197
371	18.50	-0.08407	0.00128
381	19.00	-0.08771	0.00058

Combinazione nr. 2

N°	Y	u	v
1	0.00	4.49537	0.01416
11	0.50	4.31760	0.01415
21	1.00	4.13984	0.01412
31	1.50	3.96207	0.01407
41	2.00	3.78430	0.01401
51	2.50	3.60654	0.01392
61	3.00	3.42877	0.01382
71	3.50	3.25101	0.01370
81	4.00	3.07326	0.01356
91	4.50	2.89556	0.01340
101	5.00	2.71795	0.01322
111	5.50	2.54059	0.01302
121	6.00	2.36368	0.01280
131	6.50	2.18755	0.01257
141	7.00	2.01261	0.01231
151	7.50	1.83942	0.01204
161	8.00	1.66862	0.01175
171	8.50	1.50106	0.01144
181	9.00	1.33769	0.01111
191	9.50	1.17964	0.01076
201	10.00	1.02813	0.01040
211	10.50	0.88432	0.01001
221	11.00	0.74932	0.00961
231	11.50	0.62405	0.00918
241	12.00	0.50929	0.00874
251	12.50	0.40555	0.00828
261	13.00	0.31308	0.00780
271	13.50	0.23179	0.00730

281	14.00	0.16122	0.00678
291	14.50	0.10059	0.00625
301	15.00	0.04886	0.00569
311	15.50	0.00485	0.00512
321	16.00	-0.03270	0.00453
331	16.50	-0.06503	0.00392
341	17.00	-0.09337	0.00329
351	17.50	-0.11884	0.00264
361	18.00	-0.14242	0.00197
371	18.50	-0.16493	0.00128
381	19.00	-0.18696	0.00058

Combinazione nr. 3

N°	Y	u	v
1	0.00	4.45033	0.01416
11	0.50	4.26433	0.01415
21	1.00	4.07832	0.01412
31	1.50	3.89232	0.01407
41	2.00	3.70632	0.01401
51	2.50	3.52031	0.01392
61	3.00	3.33431	0.01382
71	3.50	3.14831	0.01370
81	4.00	2.96233	0.01356
91	4.50	2.77639	0.01340
101	5.00	2.59059	0.01322
111	5.50	2.40510	0.01302
121	6.00	2.22021	0.01280
131	6.50	2.03637	0.01257
141	7.00	1.85415	0.01231
151	7.50	1.67427	0.01204
161	8.00	1.49764	0.01175
171	8.50	1.32534	0.01144
181	9.00	1.15867	0.01111
191	9.50	0.99910	0.01076
201	10.00	0.84821	0.01040
211	10.50	0.70746	0.01001
221	11.00	0.57810	0.00961
231	11.50	0.46110	0.00918
241	12.00	0.35706	0.00874
251	12.50	0.26611	0.00828
261	13.00	0.18791	0.00780
271	13.50	0.12172	0.00730
281	14.00	0.06651	0.00678
291	14.50	0.02109	0.00625
301	15.00	-0.01584	0.00569
311	15.50	-0.04562	0.00512
321	16.00	-0.06956	0.00453
331	16.50	-0.08891	0.00392
341	17.00	-0.10480	0.00329
351	17.50	-0.11827	0.00264
361	18.00	-0.13016	0.00197
371	18.50	-0.14117	0.00128
381	19.00	-0.15180	0.00058

Combinazione nr. 4

N°	Y	u	v
----	---	---	---

1	0.00	9.44293	0.01416
11	0.50	9.09903	0.01415
21	1.00	8.75512	0.01412
31	1.50	8.41122	0.01407
41	2.00	8.06732	0.01401
51	2.50	7.72341	0.01392
61	3.00	7.37951	0.01382
71	3.50	7.03561	0.01370
81	4.00	6.69173	0.01356
91	4.50	6.34792	0.01340
101	5.00	6.00429	0.01322
111	5.50	5.66108	0.01302
121	6.00	5.31863	0.01280
131	6.50	4.97739	0.01257
141	7.00	4.63798	0.01231
151	7.50	4.30114	0.01204
161	8.00	3.96779	0.01175
171	8.50	3.63902	0.01144
181	9.00	3.31610	0.01111
191	9.50	3.00050	0.01076
201	10.00	2.69381	0.01040
211	10.50	2.39760	0.01001
221	11.00	2.11340	0.00961
231	11.50	1.84264	0.00918
241	12.00	1.58657	0.00874
251	12.50	1.34627	0.00828
261	13.00	1.12255	0.00780
271	13.50	0.91594	0.00730
281	14.00	0.72661	0.00678
291	14.50	0.55433	0.00625
301	15.00	0.39840	0.00569
311	15.50	0.25764	0.00512
321	16.00	0.13032	0.00453
331	16.50	0.01436	0.00392
341	17.00	-0.09253	0.00329
351	17.50	-0.19267	0.00264
361	18.00	-0.28823	0.00197
371	18.50	-0.38110	0.00128
381	19.00	-0.47275	0.00058

Combinazione nr. 5

N°	Y	u	v
1	0.00	1.70548	0.01416
11	0.50	1.63024	0.01415
21	1.00	1.55501	0.01412
31	1.50	1.47978	0.01407
41	2.00	1.40454	0.01401
51	2.50	1.32932	0.01392
61	3.00	1.25411	0.01382
71	3.50	1.17892	0.01370
81	4.00	1.10376	0.01356
91	4.50	1.02865	0.01340
101	5.00	0.95361	0.01322
111	5.50	0.87870	0.01302
121	6.00	0.80404	0.01280
131	6.50	0.72982	0.01257
141	7.00	0.65633	0.01231

151	7.50	0.58394	0.01204
161	8.00	0.51314	0.01175
171	8.50	0.44451	0.01144
181	9.00	0.37879	0.01111
191	9.50	0.31683	0.01076
201	10.00	0.25948	0.01040
211	10.50	0.20740	0.01001
221	11.00	0.16102	0.00961
231	11.50	0.12049	0.00918
241	12.00	0.08571	0.00874
251	12.50	0.05639	0.00828
261	13.00	0.03216	0.00780
271	13.50	0.01251	0.00730
281	14.00	-0.00308	0.00678
291	14.50	-0.01517	0.00625
301	15.00	-0.02430	0.00569
311	15.50	-0.03101	0.00512
321	16.00	-0.03578	0.00453
331	16.50	-0.03906	0.00392
341	17.00	-0.04125	0.00329
351	17.50	-0.04268	0.00264
361	18.00	-0.04363	0.00197
371	18.50	-0.04432	0.00128
381	19.00	-0.04490	0.00058

Combinazione nr. 6

N°	Y	u	v
1	0.00	6.07344	0.01416
11	0.50	5.83915	0.01415
21	1.00	5.60487	0.01412
31	1.50	5.37059	0.01407
41	2.00	5.13631	0.01401
51	2.50	4.90204	0.01392
61	3.00	4.66779	0.01382
71	3.50	4.43357	0.01370
81	4.00	4.19941	0.01356
91	4.50	3.96535	0.01340
101	5.00	3.73149	0.01322
111	5.50	3.49801	0.01302
121	6.00	3.26518	0.01280
131	6.50	3.03339	0.01257
141	7.00	2.80314	0.01231
151	7.50	2.57508	0.01204
161	8.00	2.34997	0.01175
171	8.50	2.12878	0.01144
181	9.00	1.91260	0.01111
191	9.50	1.70275	0.01076
201	10.00	1.50060	0.01040
211	10.50	1.30752	0.01001
221	11.00	1.12478	0.00961
231	11.50	0.95354	0.00918
241	12.00	0.79474	0.00874
251	12.50	0.64914	0.00828
261	13.00	0.51717	0.00780
271	13.50	0.39898	0.00730
281	14.00	0.29431	0.00678
291	14.50	0.20251	0.00625

301	15.00	0.12251	0.00569
311	15.50	0.05293	0.00512
321	16.00	-0.00778	0.00453
331	16.50	-0.06124	0.00392
341	17.00	-0.10909	0.00329
351	17.50	-0.15285	0.00264
361	18.00	-0.19389	0.00197
371	18.50	-0.23338	0.00128
381	19.00	-0.27217	0.00058

Combinazione nr. 7

N°	Y	u	v
1	0.00	1.42669	0.01416
11	0.50	1.36391	0.01415
21	1.00	1.30112	0.01412
31	1.50	1.23834	0.01407
41	2.00	1.17555	0.01401
51	2.50	1.11277	0.01392
61	3.00	1.04998	0.01382
71	3.50	0.98720	0.01370
81	4.00	0.92441	0.01356
91	4.50	0.86163	0.01340
101	5.00	0.79885	0.01322
111	5.50	0.73610	0.01302
121	6.00	0.67348	0.01280
131	6.50	0.61114	0.01257
141	7.00	0.54933	0.01231
151	7.50	0.48835	0.01204
161	8.00	0.42865	0.01175
171	8.50	0.37074	0.01144
181	9.00	0.31528	0.01111
191	9.50	0.26303	0.01076
201	10.00	0.21475	0.01040
211	10.50	0.17102	0.01001
221	11.00	0.13218	0.00961
231	11.50	0.09832	0.00918
241	12.00	0.06933	0.00874
251	12.50	0.04498	0.00828
261	13.00	0.02490	0.00780
271	13.50	0.00868	0.00730
281	14.00	-0.00413	0.00678
291	14.50	-0.01401	0.00625
301	15.00	-0.02142	0.00569
311	15.50	-0.02681	0.00512
321	16.00	-0.03058	0.00453
331	16.50	-0.03312	0.00392
341	17.00	-0.03475	0.00329
351	17.50	-0.03575	0.00264
361	18.00	-0.03636	0.00197
371	18.50	-0.03675	0.00128
381	19.00	-0.03705	0.00058

Combinazione nr. 8

N°	Y	u	v
1	0.00	1.58443	0.01416
11	0.50	1.51501	0.01415

21	1.00	1.44559	0.01412
31	1.50	1.37617	0.01407
41	2.00	1.30675	0.01401
51	2.50	1.23733	0.01392
61	3.00	1.16791	0.01382
71	3.50	1.09849	0.01370
81	4.00	1.02907	0.01356
91	4.50	0.95965	0.01340
101	5.00	0.89024	0.01322
111	5.50	0.82086	0.01302
121	6.00	0.75162	0.01280
131	6.50	0.68270	0.01257
141	7.00	0.61434	0.01231
151	7.50	0.54690	0.01204
161	8.00	0.48084	0.01175
171	8.50	0.41673	0.01144
181	9.00	0.35527	0.01111
191	9.50	0.29726	0.01076
201	10.00	0.24353	0.01040
211	10.50	0.19473	0.01001
221	11.00	0.15126	0.00961
231	11.50	0.11326	0.00918
241	12.00	0.08063	0.00874
251	12.50	0.05313	0.00828
261	13.00	0.03039	0.00780
271	13.50	0.01194	0.00730
281	14.00	-0.00270	0.00678
291	14.50	-0.01406	0.00625
301	15.00	-0.02265	0.00569
311	15.50	-0.02896	0.00512
321	16.00	-0.03346	0.00453
331	16.50	-0.03656	0.00392
341	17.00	-0.03864	0.00329
351	17.50	-0.04000	0.00264
361	18.00	-0.04092	0.00197
371	18.50	-0.04159	0.00128
381	19.00	-0.04215	0.00058

Combinazione nr. 9

N°	Y	u	v
1	0.00	1.91571	0.01416
11	0.50	1.83238	0.01415
21	1.00	1.74905	0.01412
31	1.50	1.66573	0.01407
41	2.00	1.58240	0.01401
51	2.50	1.49908	0.01392
61	3.00	1.41575	0.01382
71	3.50	1.33243	0.01370
81	4.00	1.24910	0.01356
91	4.50	1.16577	0.01340
101	5.00	1.08246	0.01322
111	5.50	0.99920	0.01302
121	6.00	0.91613	0.01280
131	6.50	0.83345	0.01257
141	7.00	0.75147	0.01231
151	7.50	0.67060	0.01204
161	8.00	0.59136	0.01175

171	8.50	0.51439	0.01144
181	9.00	0.44048	0.01111
191	9.50	0.37054	0.01076
201	10.00	0.30550	0.01040
211	10.50	0.24612	0.01001
221	11.00	0.19293	0.00961
231	11.50	0.14618	0.00918
241	12.00	0.10582	0.00874
251	12.50	0.07161	0.00828
261	13.00	0.04313	0.00780
271	13.50	0.01987	0.00730
281	14.00	0.00123	0.00678
291	14.50	-0.01338	0.00625
301	15.00	-0.02458	0.00569
311	15.50	-0.03298	0.00512
321	16.00	-0.03913	0.00453
331	16.50	-0.04354	0.00392
341	17.00	-0.04667	0.00329
351	17.50	-0.04892	0.00264
361	18.00	-0.05060	0.00197
371	18.50	-0.05197	0.00128
381	19.00	-0.05320	0.00058

Combinazione nr. 10

N°	Y	u	v
1	0.00	1.55532	0.01416
11	0.50	1.48677	0.01415
21	1.00	1.41822	0.01412
31	1.50	1.34968	0.01407
41	2.00	1.28113	0.01401
51	2.50	1.21258	0.01392
61	3.00	1.14405	0.01382
71	3.50	1.07552	0.01370
81	4.00	1.00700	0.01356
91	4.50	0.93851	0.01340
101	5.00	0.87006	0.01322
111	5.50	0.80168	0.01302
121	6.00	0.73349	0.01280
131	6.50	0.66566	0.01257
141	7.00	0.59844	0.01231
151	7.50	0.53219	0.01204
161	8.00	0.46735	0.01175
171	8.50	0.40449	0.01144
181	9.00	0.34430	0.01111
191	9.50	0.28757	0.01076
201	10.00	0.23511	0.01040
211	10.50	0.18754	0.01001
221	11.00	0.14524	0.00961
231	11.50	0.10832	0.00918
241	12.00	0.07669	0.00874
251	12.50	0.05007	0.00828
261	13.00	0.02810	0.00780
271	13.50	0.01032	0.00730
281	14.00	-0.00375	0.00678
291	14.50	-0.01463	0.00625
301	15.00	-0.02281	0.00569
311	15.50	-0.02879	0.00512

321	16.00	-0.03301	0.00453
331	16.50	-0.03587	0.00392
341	17.00	-0.03774	0.00329
351	17.50	-0.03893	0.00264
361	18.00	-0.03969	0.00197
371	18.50	-0.04020	0.00128
381	19.00	-0.04062	0.00058

Combinazione nr. 11

N°	Y	u	v
1	0.00	1.72942	0.01416
11	0.50	1.65357	0.01415
21	1.00	1.57772	0.01412
31	1.50	1.50187	0.01407
41	2.00	1.42602	0.01401
51	2.50	1.35018	0.01392
61	3.00	1.27434	0.01382
71	3.50	1.19851	0.01370
81	4.00	1.12270	0.01356
91	4.50	1.04691	0.01340
101	5.00	0.97116	0.01322
111	5.50	0.89550	0.01302
121	6.00	0.82004	0.01280
131	6.50	0.74497	0.01257
141	7.00	0.67057	0.01231
151	7.50	0.59723	0.01204
161	8.00	0.52542	0.01175
171	8.50	0.45575	0.01144
181	9.00	0.38895	0.01111
191	9.50	0.32589	0.01076
201	10.00	0.26743	0.01040
211	10.50	0.21426	0.01001
221	11.00	0.16683	0.00961
231	11.50	0.12531	0.00918
241	12.00	0.08961	0.00874
251	12.50	0.05948	0.00828
261	13.00	0.03451	0.00780
271	13.50	0.01423	0.00730
281	14.00	-0.00191	0.00678
291	14.50	-0.01447	0.00625
301	15.00	-0.02400	0.00569
311	15.50	-0.03104	0.00512
321	16.00	-0.03609	0.00453
331	16.50	-0.03962	0.00392
341	17.00	-0.04202	0.00329
351	17.50	-0.04364	0.00264
361	18.00	-0.04477	0.00197
371	18.50	-0.04562	0.00128
381	19.00	-0.04636	0.00058

Combinazione nr. 12

N°	Y	u	v
1	0.00	2.09265	0.01416
11	0.50	2.00162	0.01415
21	1.00	1.91060	0.01412
31	1.50	1.81957	0.01407

41	2.00	1.72855	0.01401
51	2.50	1.63753	0.01392
61	3.00	1.54652	0.01382
71	3.50	1.45551	0.01370
81	4.00	1.36453	0.01356
91	4.50	1.27357	0.01340
101	5.00	1.18266	0.01322
111	5.50	1.09186	0.01302
121	6.00	1.00132	0.01280
131	6.50	0.91126	0.01257
141	7.00	0.82202	0.01231
151	7.50	0.73402	0.01204
161	8.00	0.64783	0.01175
171	8.50	0.56413	0.01144
181	9.00	0.48375	0.01111
191	9.50	0.40764	0.01076
201	10.00	0.33678	0.01040
211	10.50	0.27199	0.01001
221	11.00	0.21385	0.00961
231	11.50	0.16265	0.00918
241	12.00	0.11838	0.00874
251	12.50	0.08077	0.00828
261	13.00	0.04939	0.00780
271	13.50	0.02370	0.00730
281	14.00	0.00306	0.00678
291	14.50	-0.01318	0.00625
301	15.00	-0.02569	0.00569
311	15.50	-0.03512	0.00512
321	16.00	-0.04209	0.00453
331	16.50	-0.04714	0.00392
341	17.00	-0.05079	0.00329
351	17.50	-0.05346	0.00264
361	18.00	-0.05551	0.00197
371	18.50	-0.05721	0.00128
381	19.00	-0.05877	0.00058

Verifica armatura pali

Per la verifica delle sezioni si adotta il metodo degli stati limite
 Coefficiente di sicurezza (Sollecitazione ultima/Sollecitazione esercizio) ≥ 1.00 .

Descrizione armatura adottata e caratteristiche sezione

Diametro del palo	120.00	[cm]
Area della sezione trasversale	11309.73	[cmq]
Copriferro	6.00	[cm]

L'armatura del palo è costituita da $24\phi 26$ ($A_r=127.42$ cmq) longitudinali e staffe $\phi 10/25.0$ cm

Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione
 Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]

M	momento flettente agente sul palo espresso in [kgm]
N	sforzo normale agente sul palo espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio agente sul palo espresso in [kg]
A _f	area di armatura espressa in [cmq]
σ _c	tensione nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]
σ _f	tensione nell'acciaio espressa in [kg/cmq]
τ _c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]
σ _{st}	tensione nelle staffe espressa in [kg/cmq]
M _u	momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
N _u	sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
CS	coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
T _R	taglio resistente espresso in [kg]
CS _T	coefficiente di sicurezza a taglio

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 1

n°	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	127.42	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	127.42	0	1414	0	-508434	359.644
21	1.00	127.42	0	2827	0	-508434	179.822
31	1.50	127.42	0	4241	0	-508434	119.881
41	2.00	127.42	0	5655	0	-508434	89.911
51	2.50	127.42	0	7069	96	2027125	286.780
61	3.00	127.42	52	8482	12457	2018538	237.971
71	3.50	127.42	236	9896	47493	1994198	201.515
81	4.00	127.42	553	11310	95832	1960617	173.357
91	4.50	127.42	1209	12723	180717	1901646	149.460
101	5.00	127.42	2846	14137	300202	1491099	105.474
111	5.50	127.42	5684	15551	371688	1016924	65.393
121	6.00	127.42	9898	16965	371223	636259	37.505
131	6.50	127.42	15664	18378	339250	398039	21.658
141	7.00	127.42	23157	19792	310997	265802	13.430
151	7.50	127.42	32554	21206	287203	187087	8.822
161	8.00	127.42	44028	22619	273055	140283	6.202
171	8.50	127.42	57772	24033	263826	109752	4.567
181	9.00	127.42	73987	25447	257412	88534	3.479
191	9.45	127.42	89276	26719	253592	75897	2.841
201	9.95	127.42	104433	28133	251097	67643	2.404
211	10.45	127.42	116525	29547	249796	63340	2.144
221	10.95	127.42	124380	30960	249416	62084	2.005
231	11.45	127.42	126906	32374	249922	63756	1.969
241	11.95	127.42	124332	33788	251292	68290	2.021
251	12.45	127.42	117911	35202	253529	75690	2.150
261	12.95	127.42	108752	36615	256783	86455	2.361
271	13.45	127.42	97794	38029	261373	101640	2.673
281	13.95	127.42	85813	39443	267867	123122	3.122
291	14.45	127.42	73444	40856	277276	154248	3.775
301	14.95	127.42	61194	42270	291520	201367	4.764
311	15.45	127.42	49466	43684	313790	277110	6.344
321	15.95	127.42	38569	45098	338869	396229	8.786
331	16.45	127.42	28741	46511	367105	594085	12.773
341	16.95	127.42	20162	47925	379004	900882	18.798
351	17.45	127.42	12971	49339	337301	1282972	26.003
361	17.95	127.42	7277	50752	246244	1717435	33.839
371	18.45	127.42	3167	52166	118097	1945149	37.288
381	18.95	127.42	720	53580	27002	2008434	37.485

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 1

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	102459	1000.000
11	0.50	0	102459	1000.000
21	1.00	0	102459754219767	886
31	1.50	0	102459	1000.000
41	2.00	0	102459	1000.000
51	2.50	9	102459	11432.949
61	3.00	231	102459	443.955
71	3.50	501	102459	204.325
81	4.00	766	102459	133.788
91	4.50	2191	102459	46.771
101	5.00	4416	102459	23.203
111	5.50	6993	102459	14.652
121	6.00	9921	102459	10.327
131	6.50	13201	102459	7.762
141	7.00	16831	102459	6.088
151	7.50	20812	102459	4.923
161	8.00	25142	102459	4.075
171	8.50	29896	102459	3.427
181	9.00	35025	102459	2.925
191	9.45	32402	102459	3.162
201	9.95	27330	102459	3.749
211	10.45	19910	102459	5.146
221	10.95	10151	102459	10.094
231	11.45	-980	102459	104.589
241	11.95	-9774	102459	10.483
251	12.45	-16188	102459	6.329
261	12.95	-20577	102459	4.979
271	13.45	-23272	102459	4.403
281	13.95	-24575	102459	4.169
291	14.45	-24754	102459	4.139
301	14.95	-24041	102459	4.262
311	15.45	-22631	102459	4.527
321	15.95	-20686	102459	4.953
331	16.45	-18333	102459	5.589
341	16.95	-15670	102459	6.538
351	17.45	-12768	102459	8.025
361	17.95	-9673	102459	10.593
371	18.45	-6415	102459	15.973
381	18.95	-3008	102459	34.060

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 2

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	127.42	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	127.42	0	1414	0	-508434	359.644
21	1.00	127.42	0	2827	0	-508434	179.822
31	1.50	127.42	0	4241	0	-508434	119.881
41	2.00	127.42	0	5655	0	-508434	89.911
51	2.50	127.42	3	7069	729	2026686	286.717
61	3.00	127.42	61	8482	14602	2017048	237.795
71	3.50	127.42	207	9896	41707	1998218	201.921
81	4.00	127.42	460	11310	80199	1971477	174.317
91	4.50	127.42	1319	12723	195738	1888117	148.397

101	5.00	127.42	3146	14137	314705	1414409	100.049
111	5.50	127.42	6101	15551	376822	960495	61.765
121	6.00	127.42	10346	16965	368017	603423	35.570
131	6.50	127.42	16043	18378	336642	385651	20.984
141	7.00	127.42	23351	19792	310102	262839	13.280
151	7.50	127.42	32432	21206	287468	187964	8.864
161	8.00	127.42	43445	22619	273729	142515	6.301
171	8.50	127.42	56558	24033	264643	112454	4.679
181	9.00	127.42	71942	25447	258263	91351	3.590
191	9.50	127.42	88460	26861	253960	77114	2.871
201	10.00	127.42	104414	28274	251212	68026	2.406
211	10.50	127.42	119150	29688	249437	62151	2.093
221	11.00	127.42	132012	31102	248335	58507	1.881
231	11.50	127.42	142349	32515	247756	56593	1.740
241	12.00	127.42	149509	33929	247637	56198	1.656
251	12.50	127.42	152839	35343	247984	57344	1.623
261	13.00	127.42	151688	36757	248879	60308	1.641
271	13.50	127.42	145459	38170	250521	65740	1.722
281	14.00	127.42	134646	39584	253146	74421	1.880
291	14.50	127.42	120613	40998	257062	87379	2.131
301	15.00	127.42	104566	42412	262880	106622	2.514
311	15.50	127.42	87537	43825	271780	136067	3.105
321	16.00	127.42	70400	45239	286254	183947	4.066
331	16.50	127.42	53904	46653	312366	270345	5.795
341	17.00	127.42	38694	48066	344273	427662	8.897
351	17.50	127.42	25335	49480	377665	737605	14.907
361	18.00	127.42	14333	50894	345932	1228312	24.135
371	18.50	127.42	6160	52308	214964	1825271	34.895
381	19.00	127.42	1264	53721	46918	1994598	37.129

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 2

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	102459551855042.300	
11	0.50	0	102459631996857.618	
21	1.00	0	102459482744437.791	
31	1.50	0	102459487699292.724	
41	2.00	0	102459654193993.668	
51	2.50	34	102459	3017.960
61	3.00	205	102459	500.272
71	3.50	375	102459	273.070
81	4.00	858	102459	119.436
91	4.50	2631	102459	38.938
101	5.00	4728	102459	21.671
111	5.50	7147	102459	14.336
121	6.00	9888	102459	10.362
131	6.50	12951	102459	7.911
141	7.00	16335	102459	6.272
151	7.50	20041	102459	5.113
161	8.00	24066	102459	4.257
171	8.50	28440	102459	3.603
181	9.00	33154	102459	3.090
191	9.50	32633	102459	3.140
201	10.00	30784	102459	3.328
211	10.50	27626	102459	3.709
221	11.00	23162	102459	4.424
231	11.50	17394	102459	5.890

241	12.00	10323	102459	9.926
251	12.50	1946	102459	52.638
261	13.00	-7734	102459	13.249
271	13.50	-17961	102459	5.704
281	14.00	-25596	102459	4.003
291	14.50	-30647	102459	3.343
301	15.00	-33486	102459	3.060
311	15.50	-34443	102459	2.975
321	16.00	-33796	102459	3.032
331	16.50	-31775	102459	3.225
341	17.00	-28560	102459	3.588
351	17.50	-24285	102459	4.219
361	18.00	-19042	102459	5.381
371	18.50	-12888	102459	7.950
381	19.00	-5851	102459	17.511

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 3

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	127.42	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	127.42	0	1414	0	-508434	359.644
21	1.00	127.42	0	2827	0	-508434	179.822
31	1.50	127.42	0	4241	0	-508434	119.881
41	2.00	127.42	0	5655	0	-508434	89.911
51	2.50	127.42	0	7069	96	2027125	286.780
61	3.00	127.42	52	8482	12457	2018538	237.971
71	3.50	127.42	236	9896	47493	1994198	201.515
81	4.00	127.42	563	11310	97621	1959374	173.247
91	4.50	127.42	1636	12723	228843	1779904	139.892
101	5.00	127.42	4092	14137	349165	1206272	85.326
111	5.50	127.42	8126	15551	376990	721483	46.395
121	6.00	127.42	13924	16965	342695	417542	24.613
131	6.50	127.42	21670	18378	310163	263044	14.313
141	7.00	127.42	31549	19792	284624	178557	9.022
151	7.50	127.42	43740	21206	270255	131023	6.179
161	8.00	127.42	58424	22619	261220	101134	4.471
171	8.50	127.42	75803	24033	255097	80878	3.365
181	9.00	127.42	96089	25447	250720	66397	2.609
191	9.45	127.42	115418	26719	248004	57413	2.149
201	9.95	127.42	135483	28133	246096	51102	1.816
211	10.45	127.42	152927	29547	244955	47327	1.602
221	10.95	127.42	166583	30960	244379	45419	1.467
231	11.45	127.42	175281	32374	244288	45120	1.394
241	11.95	127.42	177857	33788	244701	46486	1.376
251	12.45	127.42	173648	35202	245706	49809	1.415
261	12.95	127.42	163962	36615	247346	55236	1.509
271	13.45	127.42	150377	38029	249741	63157	1.661
281	13.95	127.42	134234	39443	253133	74379	1.886
291	14.45	127.42	116653	40856	257960	90347	2.211
301	14.95	127.42	98557	42270	265007	113659	2.689
311	15.45	127.42	80696	43684	275777	149288	3.417
321	15.95	127.42	63679	45098	293476	207840	4.609
331	16.45	127.42	47993	46511	320929	311018	6.687
341	16.95	127.42	34033	47925	355688	500871	10.451
351	17.45	127.42	22123	49339	380026	847546	17.178
361	17.95	127.42	12534	50752	329326	1333482	26.274
371	18.45	127.42	5508	52166	198422	1879343	36.026

381 18.95 127.42 1264 53580 47063 1994497 37.225

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 3

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	102459597453534	376
11	0.50	0	102459	1000.000
21	1.00	0	102459	1000.000
31	1.50	0	102459960113989	057
41	2.00	0	102459	1000.000
51	2.50	9	102459	11433.042
61	3.00	231	102459	443.955
71	3.50	501	102459	204.325
81	4.00	958	102459	107.005
91	4.50	3461	102459	29.602
101	5.00	6427	102459	15.943
111	5.50	9769	102459	10.488
121	6.00	13483	102459	7.599
131	6.50	17564	102459	5.833
141	7.00	22009	102459	4.655
151	7.50	26815	102459	3.821
161	8.00	31979	102459	3.204
171	8.50	37600	102459	2.725
181	9.00	43606	102459	2.350
191	9.45	41820	102459	2.450
201	9.95	37634	102459	2.723
211	10.45	31106	102459	3.294
221	10.95	22243	102459	4.606
231	11.45	11047	102459	9.275
241	11.95	-2483	102459	41.268
251	12.45	-15003	102459	6.829
261	12.95	-24140	102459	4.244
271	13.45	-30386	102459	3.372
281	13.95	-34201	102459	2.996
291	14.45	-36002	102459	2.846
301	14.95	-36155	102459	2.834
311	15.45	-34971	102459	2.930
321	15.95	-32713	102459	3.132
331	16.45	-29590	102459	3.463
341	16.95	-25762	102459	3.977
351	17.45	-21350	102459	4.799
361	17.95	-16434	102459	6.235
371	18.45	-11062	102459	9.262
381	18.95	-5262	102459	19.473

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 4

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	127.42	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	127.42	0	1414	0	-508434	359.644
21	1.00	127.42	0	2827	0	-508434	179.822
31	1.50	127.42	0	4241	0	-508434	119.881
41	2.00	127.42	0	5655	0	-508434	89.911
51	2.50	127.42	3	7069	729	2026686	286.717
61	3.00	127.42	61	8482	14602	2017048	237.795
71	3.50	127.42	207	9896	41715	1998213	201.921

81	4.00	127.42	763	11310	130681	1936407	171.216
91	4.50	127.42	2465	12723	294144	1518550	119.350
101	5.00	127.42	5514	14137	376403	965105	68.267
111	5.50	127.42	10085	15551	363884	561103	36.082
121	6.00	127.42	16350	16965	326849	339137	19.991
131	6.50	127.42	24478	18378	298367	224020	12.189
141	7.00	127.42	34636	19792	278810	159321	8.050
151	7.50	127.42	46990	21206	267083	120529	5.684
161	8.00	127.42	61707	22619	259391	95083	4.204
171	8.50	127.42	78960	24033	254021	77316	3.217
181	9.00	127.42	98933	25447	250095	64328	2.528
191	9.50	127.42	120490	26861	247315	55134	2.053
201	10.00	127.42	141938	28274	245428	48890	1.729
211	10.50	127.42	162624	29688	244121	44566	1.501
221	11.00	127.42	181895	31102	243221	41588	1.337
231	11.50	127.42	199101	32515	242627	39624	1.219
241	12.00	127.42	213591	33929	242283	38487	1.134
251	12.50	127.42	224715	35343	242162	38087	1.078
261	13.00	127.42	231824	36757	242260	38411	1.045
271	13.50	127.42	234225	38170	242600	39535	1.036
281	14.00	127.42	231177	39584	243239	41649	1.052
291	14.50	127.42	221933	40998	244291	45128	1.101
301	15.00	127.42	205746	42412	245976	50704	1.196
311	15.50	127.42	182361	43825	248717	59772	1.364
321	16.00	127.42	153835	45239	253153	74446	1.646
331	16.50	127.42	122701	46653	260601	99084	2.124
341	17.00	127.42	91267	48066	274321	144473	3.006
351	17.50	127.42	61660	49480	304517	244365	4.939
361	18.00	127.42	35874	50894	356437	505670	9.936
371	18.50	127.42	15811	52308	353894	1170798	22.383
381	19.00	127.42	3318	53721	120062	1943784	36.183

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 4

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	102459838112463.450	
11	0.50	0	102459546287288.471	
21	1.00	0	102459	1000.000
31	1.50	0	102459	1000.000
41	2.00	0	102459337431365.719	
51	2.50	34	102459	3017.978
61	3.00	205	102459	500.273
71	3.50	376	102459	272.339
81	4.00	2173	102459	47.162
91	4.50	4691	102459	21.840
101	5.00	7563	102459	13.548
111	5.50	10779	102459	9.505
121	6.00	14336	102459	7.147
131	6.50	18230	102459	5.620
141	7.00	22457	102459	4.562
151	7.50	27016	102459	3.793
161	8.00	31903	102459	3.212
171	8.50	37167	102459	2.757
181	9.00	42780	102459	2.395
191	9.50	43212	102459	2.371
201	10.00	42273	102459	2.424
211	10.50	40030	102459	2.560

221	11.00	36485	102459	2.808
231	11.50	31640	102459	3.238
241	12.00	25492	102459	4.019
251	12.50	18046	102459	5.678
261	13.00	9283	102459	11.038
271	13.50	-947	102459	108.228
281	14.00	-12664	102459	8.091
291	14.50	-25878	102459	3.959
301	15.00	-40591	102459	2.524
311	15.50	-53300	102459	1.922
321	16.00	-60715	102459	1.688
331	16.50	-63326	102459	1.618
341	17.00	-61534	102459	1.665
351	17.50	-55650	102459	1.841
361	18.00	-45893	102459	2.233
371	18.50	-32403	102459	3.162
381	19.00	-15252	102459	6.718

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 5

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	127.42	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	127.42	1	1414	1819	2025929	1433.051
21	1.00	127.42	10	2827	7235	2022166	715.195
31	1.50	127.42	34	4241	16217	2015926	475.325
41	2.00	127.42	81	5655	28699	2007255	354.961
51	2.50	127.42	158	7069	44591	1996214	282.407
61	3.00	127.42	273	8482	63779	1982885	233.767
71	3.50	127.42	433	9896	86127	1967359	198.803
81	4.00	127.42	647	11310	111483	1949744	172.395
91	4.50	127.42	926	12723	140382	1929668	151.662
101	5.00	127.42	1682	14137	216533	1820142	128.749
111	5.50	127.42	3302	15551	307962	1450438	93.270
121	6.00	127.42	5929	16965	368324	1053900	62.123
131	6.50	127.42	9706	18378	376643	713171	38.805
141	7.00	127.42	14776	19792	350873	469986	23.746
151	7.50	127.42	21281	21206	323266	322120	15.190
161	8.00	127.42	29364	22619	300658	231598	10.239
171	8.50	127.42	39163	24033	283180	173780	7.231
181	9.00	127.42	50822	25447	271786	136086	5.348
191	9.45	127.42	61452	26719	265551	115461	4.321
201	9.95	127.42	70930	28133	262070	103946	3.695
211	10.45	127.42	77073	29547	260881	100011	3.385
221	10.95	127.42	79298	30960	261513	102103	3.298
231	11.45	127.42	78226	32374	263630	109104	3.370
241	11.95	127.42	74676	33788	267194	120895	3.578
251	12.45	127.42	69349	35202	272455	138298	3.929
261	12.95	127.42	62840	36615	279960	163126	4.455
271	13.45	127.42	55640	38029	290712	198696	5.225
281	13.95	127.42	48150	39443	306560	251124	6.367
291	14.45	127.42	40687	40856	323931	325279	7.962
301	14.95	127.42	33500	42270	345582	436055	10.316
311	15.45	127.42	26776	43684	367667	599843	13.731
321	15.95	127.42	20653	45098	380352	830546	18.417
331	16.45	127.42	15230	46511	362424	1106814	23.797
341	16.95	127.42	10576	47925	313527	1420707	29.644
351	17.45	127.42	6737	49339	238528	1746819	35.405

361	17.95	127.42	3743	50752	142218	1928392	37.996
371	18.45	127.42	1614	52166	61387	1984546	38.043
381	18.95	127.42	364	53580	13691	2017681	37.657

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 5

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	102459	1000.000
11	0.50	8	102459	13521.373
21	1.00	30	102459	3380.348
31	1.50	68	102459	1502.378
41	2.00	121	102459	845.087
51	2.50	189	102459	540.856
61	3.00	273	102459	375.594
71	3.50	371	102459	275.947
81	4.00	485	102459	211.272
91	4.50	744	102459	137.685
101	5.00	2328	102459	44.009
111	5.50	4199	102459	24.400
121	6.00	6356	102459	16.119
131	6.50	8799	102459	11.644
141	7.00	11527	102459	8.888
151	7.50	14541	102459	7.046
161	8.00	17838	102459	5.744
171	8.50	21406	102459	4.786
181	9.00	25279	102459	4.053
191	9.45	21439	102459	4.779
201	9.95	15586	102459	6.574
211	10.45	7929	102459	12.922
221	10.95	535	102459	191.351
231	11.45	-5120	102459	20.013
241	11.95	-9267	102459	11.056
251	12.45	-12132	102459	8.445
261	12.95	-13924	102459	7.359
271	13.45	-14836	102459	6.906
281	13.95	-15042	102459	6.811
291	14.45	-14693	102459	6.973
301	14.95	-13918	102459	7.362
311	15.45	-12825	102459	7.989
321	15.95	-11502	102459	8.908
331	16.45	-10018	102459	10.228
341	16.95	-8423	102459	12.164
351	17.45	-6757	102459	15.164
361	17.95	-5042	102459	20.319
371	18.45	-3296	102459	31.090
381	18.95	-1524	102459	67.243

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 6

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	127.42	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	127.42	2	1414	2404	2025522	1432.764
21	1.00	127.42	13	2827	9558	2020552	714.624
31	1.50	127.42	45	4241	21403	2012323	474.476
41	2.00	127.42	107	5655	37826	2000915	353.839
51	2.50	127.42	211	7069	59368	1985949	280.954

61	3.00	127.42	422	8482	97514	1959448	231.004
71	3.50	127.42	779	9896	151368	1922036	194.223
81	4.00	127.42	1324	11310	214066	1828205	161.649
91	4.50	127.42	2614	12723	303191	1475934	116.001
101	5.00	127.42	5024	14137	369588	1040007	73.565
111	5.50	127.42	8728	15551	374197	666714	42.873
121	6.00	127.42	13898	16965	342842	418483	24.668
131	6.50	127.42	20706	18378	314152	278830	15.172
141	7.00	127.42	29324	19792	289769	195575	9.882
151	7.50	127.42	39923	21206	274767	145947	6.882
161	8.00	127.42	52674	22619	265056	113822	5.032
171	8.50	127.42	67754	24033	258351	91641	3.813
181	9.00	127.42	85347	25447	253497	75582	2.970
191	9.50	127.42	104301	26861	250120	64413	2.398
201	10.00	127.42	122786	28274	247905	57086	2.019
211	10.50	127.42	140123	29688	246432	52212	1.759
221	11.00	127.42	155659	31102	245476	49048	1.577
231	11.50	127.42	168743	32515	244915	47193	1.451
241	12.00	127.42	178721	33929	244691	46453	1.369
251	12.50	127.42	184942	35343	244790	46780	1.324
261	13.00	127.42	186755	36757	245240	48267	1.313
271	13.50	127.42	183508	38170	246125	51195	1.341
281	14.00	127.42	174540	39584	247625	56159	1.419
291	14.50	127.42	159921	40998	250025	64097	1.563
301	15.00	127.42	141259	42412	253672	76162	1.796
311	15.50	127.42	120146	43825	259233	94559	2.158
321	16.00	127.42	97967	45239	268069	123788	2.736
331	16.50	127.42	75930	46653	283259	174039	3.731
341	17.00	127.42	55101	48066	312918	272970	5.679
351	17.50	127.42	36433	49480	352167	478287	9.666
361	18.00	127.42	20797	50894	378517	926290	18.200
371	18.50	127.42	9012	52308	275881	1601308	30.613
381	19.00	127.42	1863	53721	68632	1979513	36.848

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 6

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	102459	1000.000
11	0.50	10	102459	10226.776
21	1.00	40	102459	2556.669
31	1.50	90	102459	1136.299
41	2.00	160	102459	639.168
51	2.50	284	102459	360.240
61	3.00	565	102459	181.189
71	3.50	866	102459	118.295
81	4.00	1574	102459	65.115
91	4.50	3642	102459	28.136
101	5.00	6056	102459	16.917
111	5.50	8817	102459	11.621
121	6.00	11921	102459	8.595
131	6.50	15369	102459	6.667
141	7.00	19159	102459	5.348
151	7.50	23292	102459	4.399
161	8.00	27766	102459	3.690
171	8.50	32612	102459	3.142
181	9.00	37821	102459	2.709
191	9.50	37629	102459	2.723

201	10.00	35923	102459	2.852
211	10.50	32909	102459	3.113
221	11.00	28589	102459	3.584
231	11.50	22966	102459	4.461
241	12.00	16039	102459	6.388
251	12.50	7808	102459	13.122
261	13.00	-1725	102459	59.384
271	13.50	-12563	102459	8.156
281	14.00	-24596	102459	4.166
291	14.50	-34245	102459	2.992
301	15.00	-40508	102459	2.529
311	15.50	-43824	102459	2.338
321	16.00	-44574	102459	2.299
331	16.50	-43075	102459	2.379
341	17.00	-39580	102459	2.589
351	17.50	-34277	102459	2.989
361	18.00	-27299	102459	3.753
371	18.50	-18727	102459	5.471
381	19.00	-8603	102459	11.909

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	A _r	σ _c	σ _r
1	0.00	0	0	127.42	0.00	0.00
11	0.50	0	1414	127.42	0.11	1.60
21	1.00	0	2827	127.42	0.21	3.21
31	1.50	0	4241	127.42	0.32	4.81
41	2.00	0	5655	127.42	0.43	6.42
51	2.50	0	7069	127.42	0.53	8.02
61	3.00	0	8482	127.42	0.64	9.62
71	3.50	0	9896	127.42	0.75	11.23
81	4.00	0	11310	127.42	0.86	12.83
91	4.50	5	12723	127.42	0.96	14.47
101	5.00	419	14137	127.42	1.27	18.59
111	5.50	1621	15551	127.42	1.94	27.51
121	6.00	3746	16965	127.42	3.09	42.58
131	6.50	6931	18378	127.42	5.34	71.00
141	7.00	11310	19792	127.42	8.92	124.23
151	7.50	17019	21206	127.42	13.65	246.49
161	8.00	24191	22619	127.42	19.56	408.20
171	8.50	32958	24033	127.42	26.74	610.82
181	9.00	43455	25447	127.42	35.31	857.03
191	9.45	52968	26719	127.42	43.06	1080.77
201	9.95	61203	28133	127.42	49.76	1272.00
211	10.45	66128	29547	127.42	53.76	1381.57
221	10.95	67618	30960	127.42	54.97	1406.35
231	11.45	66401	32374	127.42	53.98	1364.33
241	11.95	63159	33788	127.42	51.34	1272.47
251	12.45	58479	35202	127.42	47.51	1145.36
261	12.95	52854	36615	127.42	42.91	995.38
271	13.45	46691	38029	127.42	37.84	832.92
281	13.95	40321	39443	127.42	32.57	666.62
291	14.45	34005	40856	127.42	27.31	503.81
301	14.95	27946	42270	127.42	22.22	351.23
311	15.45	22297	43684	127.42	17.46	226.35
321	15.95	17169	45098	127.42	13.24	175.76
331	16.45	12639	46511	127.42	9.93	135.15

341	16.95	8763	47925	127.42	7.77	107.89
351	17.45	5573	49339	127.42	6.36	89.92
361	17.95	3091	50752	127.42	5.30	76.41
371	18.45	1330	52166	127.42	4.57	67.29
381	18.95	299	53580	127.42	4.19	62.61

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 7

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	130	0.01	19.06
101	5.00	1570	0.18	229.59
111	5.50	3282	0.38	479.88
121	6.00	5265	0.66	842.03
131	6.50	7519	1.05	1333.95
141	7.00	10042	1.32	1683.61
151	7.50	12836	1.60	2038.37
161	8.00	15898	1.92	2448.66
171	8.50	19215	2.29	2910.47
181	9.00	22822	2.69	3423.70
191	9.45	18955	2.22	2830.59
201	9.95	13101	1.53	1952.08
211	10.45	5847	0.68	870.67
221	10.95	-238	0.03	35.51
231	11.45	-4869	0.57	726.52
241	11.95	-8242	0.97	1232.91
251	12.45	-10548	1.24	1583.93
261	12.95	-11963	1.42	1807.22
271	13.45	-12650	1.51	1928.68
281	13.95	-12756	1.55	1972.45
291	14.45	-12406	1.54	1961.00
301	14.95	-11710	1.50	1913.98
311	15.45	-10756	1.45	1840.17
321	15.95	-9619	1.34	1706.02
331	16.45	-8355	1.12	1424.47
341	16.95	-7007	0.83	1054.03
351	17.45	-5606	0.64	819.64
361	17.95	-4174	0.48	610.18
371	18.45	-2721	0.31	397.83
381	18.95	-1255	0.14	183.49

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	A _f	σ_c	σ_f
1	0.00	0	0	127.42	0.00	0.00
11	0.50	0	1414	127.42	0.11	1.60
21	1.00	0	2827	127.42	0.21	3.21
31	1.50	0	4241	127.42	0.32	4.81

41	2.00	0	5655	127.42	0.43	6.42
51	2.50	0	7069	127.42	0.53	8.02
61	3.00	0	8482	127.42	0.64	9.62
71	3.50	0	9896	127.42	0.75	11.23
81	4.00	0	11310	127.42	0.86	12.83
91	4.50	5	12723	127.42	0.96	14.47
101	5.00	465	14137	127.42	1.29	18.87
111	5.50	1792	15551	127.42	2.02	28.56
121	6.00	4123	16965	127.42	3.31	45.39
131	6.50	7595	18378	127.42	5.87	77.46
141	7.00	12344	19792	127.42	9.79	147.48
151	7.50	18507	21206	127.42	14.89	281.98
161	8.00	26219	22619	127.42	21.23	457.54
171	8.50	35612	24033	127.42	28.92	675.94
181	9.00	46825	25447	127.42	38.06	940.03
191	9.45	57058	26719	127.42	46.39	1181.67
201	9.95	66178	28133	127.42	53.80	1394.84
211	10.45	72055	29547	127.42	58.58	1527.97
221	10.95	74185	30960	127.42	60.31	1568.53
231	11.45	73219	32374	127.42	59.53	1532.64
241	11.95	69924	33788	127.42	56.85	1439.28
251	12.45	64957	35202	127.42	52.80	1304.88
261	12.95	58877	36615	127.42	47.83	1143.36
271	13.45	52144	38029	127.42	42.31	966.36
281	13.95	45134	39443	127.42	36.54	783.58
291	14.45	38147	40856	127.42	30.75	603.10
301	14.95	31415	42270	127.42	25.12	432.03
311	15.45	25114	43684	127.42	19.81	277.54
321	15.95	19374	45098	127.42	15.01	197.37
331	16.45	14290	46511	127.42	11.07	149.36
341	16.95	9925	47925	127.42	8.37	115.64
351	17.45	6324	49339	127.42	6.71	94.49
361	17.95	3514	50752	127.42	5.49	78.98
371	18.45	1515	52166	127.42	4.66	68.41
381	18.95	341	53580	127.42	4.21	62.87

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 8

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	146	0.02	21.28
101	5.00	1740	0.20	254.43
111	5.50	3611	0.41	527.99
121	6.00	5757	0.75	950.09
131	6.50	8176	1.13	1442.08
141	7.00	10867	1.41	1793.85
151	7.50	13830	1.71	2173.53
161	8.00	17062	2.05	2611.63
171	8.50	20557	2.44	3101.69

181	9.00	24341	2.86	3642.70
191	9.45	20644	2.42	3077.27
201	9.95	14971	1.75	2227.09
211	10.45	7528	0.88	1119.18
221	10.95	585	0.07	86.99
231	11.45	-4729	0.55	703.98
241	11.95	-8629	1.01	1287.17
251	12.45	-11325	1.33	1694.70
261	12.95	-13015	1.54	1956.94
271	13.45	-13880	1.65	2102.34
281	13.95	-14081	1.69	2157.33
291	14.45	-13761	1.69	2146.61
301	14.95	-13040	1.64	2092.94
311	15.45	-12020	1.58	2013.04
321	15.95	-10784	1.49	1894.10
331	16.45	-9394	1.29	1644.47
341	16.95	-7902	0.97	1236.68
351	17.45	-6340	0.73	926.90
361	17.95	-4733	0.54	691.92
371	18.45	-3094	0.36	452.34
381	18.95	-1431	0.16	209.19

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	127.42	0.00	0.00
11	0.50	0	1414	127.42	0.11	1.60
21	1.00	0	2827	127.42	0.21	3.21
31	1.50	0	4241	127.42	0.32	4.81
41	2.00	0	5655	127.42	0.43	6.42
51	2.50	0	7069	127.42	0.53	8.02
61	3.00	0	8482	127.42	0.64	9.62
71	3.50	0	9896	127.42	0.75	11.23
81	4.00	0	11310	127.42	0.86	12.83
91	4.50	39	12723	127.42	0.98	14.67
101	5.00	735	14137	127.42	1.42	20.52
111	5.50	2423	15551	127.42	2.32	32.40
121	6.00	5242	16965	127.42	4.06	54.75
131	6.50	9334	18378	127.42	7.31	94.76
141	7.00	14838	19792	127.42	11.87	205.30
151	7.50	21890	21206	127.42	17.69	363.55
161	8.00	30630	22619	127.42	24.85	565.35
171	8.50	41191	24033	127.42	33.47	813.12
181	9.00	53717	25447	127.42	43.67	1110.00
191	9.45	65256	26719	127.42	53.05	1384.13
201	9.95	75967	28133	127.42	61.76	1636.75
211	10.45	83583	29547	127.42	67.94	1812.91
221	10.95	87241	30960	127.42	70.92	1891.20
231	11.45	86995	32374	127.42	70.72	1872.99
241	11.95	83747	33788	127.42	68.09	1780.62
251	12.45	78311	35202	127.42	63.67	1634.31
261	12.95	71380	36615	127.42	58.03	1451.32
271	13.45	63532	38029	127.42	51.62	1246.11
281	13.95	55240	39443	127.42	44.83	1030.66
291	14.45	46883	40856	127.42	37.96	814.84
301	14.95	38760	42270	127.42	31.23	606.96
311	15.45	31102	43684	127.42	24.82	414.52

321	15.95	24081	45098	127.42	18.91	245.95
331	16.45	17824	46511	127.42	13.74	182.40
341	16.95	12422	47925	127.42	9.84	134.34
351	17.45	7941	49339	127.42	7.47	104.34
361	17.95	4427	50752	127.42	5.92	84.55
371	18.45	1915	52166	127.42	4.85	70.85
381	18.95	433	53580	127.42	4.26	63.43

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 9

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	497	0.06	72.64
101	5.00	2336	0.27	341.48
111	5.50	4460	0.51	652.01
121	6.00	6865	0.94	1202.79
131	6.50	9549	1.28	1635.09
141	7.00	12510	1.58	2005.38
151	7.50	15746	1.91	2432.75
161	8.00	19255	2.29	2918.56
171	8.50	23038	2.71	3455.67
181	9.00	27113	3.17	4042.51
191	9.45	23694	2.77	3522.26
201	9.95	18315	2.13	2718.28
211	10.45	11132	1.30	1651.11
221	10.95	2727	0.32	404.48
231	11.45	-4083	0.48	606.02
241	11.95	-9150	1.07	1359.82
251	12.45	-12724	1.49	1894.91
261	12.95	-15042	1.77	2247.36
271	13.45	-16324	1.92	2450.90
281	13.95	-16766	1.99	2536.74
291	14.45	-16542	1.99	2533.83
301	14.95	-15799	1.94	2469.42
311	15.45	-14664	1.86	2368.75
321	15.95	-13237	1.76	2246.52
331	16.45	-11598	1.62	2056.59
341	16.95	-9808	1.30	1650.74
351	17.45	-7911	0.91	1156.76
361	17.95	-5936	0.68	867.83
371	18.45	-3900	0.45	570.17
381	18.95	-1812	0.21	264.98

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	A _f	σ_c	σ_f
1	0.00	0	0	127.42	0.00	0.00
11	0.50	1	1414	127.42	0.11	1.61

21	1.00	5	2827	127.42	0.22	3.24
31	1.50	16	4241	127.42	0.33	4.91
41	2.00	38	5655	127.42	0.45	6.65
51	2.50	74	7069	127.42	0.57	8.47
61	3.00	128	8482	127.42	0.70	10.40
71	3.50	203	9896	127.42	0.84	12.47
81	4.00	303	11310	127.42	1.00	14.68
91	4.50	437	12723	127.42	1.17	17.10
101	5.00	1012	14137	127.42	1.55	22.20
111	5.50	2410	15551	127.42	2.31	32.32
121	6.00	4771	16965	127.42	3.73	50.64
131	6.50	8234	18378	127.42	6.39	83.78
141	7.00	12937	19792	127.42	10.28	161.04
151	7.50	19019	21206	127.42	15.31	294.26
161	8.00	26619	22619	127.42	21.56	467.29
171	8.50	35870	24033	127.42	29.13	682.27
181	9.00	46912	25447	127.42	38.13	942.19
191	9.45	56950	26719	127.42	46.30	1179.01
201	9.95	65768	28133	127.42	53.47	1384.71
211	10.45	71256	29547	127.42	57.93	1508.23
221	10.95	73059	30960	127.42	59.40	1540.70
231	11.45	71887	32374	127.42	58.45	1499.74
241	11.95	68486	33788	127.42	55.68	1403.82
251	12.45	63495	35202	127.42	51.61	1268.85
261	12.95	57452	36615	127.42	46.67	1108.33
271	13.45	50804	38029	127.42	41.21	933.54
281	13.95	43914	39443	127.42	35.54	753.86
291	14.45	37067	40856	127.42	29.85	577.12
301	14.95	30488	42270	127.42	24.35	410.28
311	15.45	24344	43684	127.42	19.17	260.50
321	15.95	18759	45098	127.42	14.51	191.30
331	16.45	13821	46511	127.42	10.73	145.22
341	16.95	9589	47925	127.42	8.19	113.33
351	17.45	6103	49339	127.42	6.61	93.14
361	17.95	3387	50752	127.42	5.43	78.21
371	18.45	1459	52166	127.42	4.63	68.07
381	18.95	328	53580	127.42	4.21	62.79

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 10

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	4	0.00	0.52
21	1.00	14	0.00	2.08
31	1.50	32	0.00	4.68
41	2.00	57	0.01	8.32
51	2.50	89	0.01	13.00
61	3.00	128	0.01	18.72
71	3.50	174	0.02	25.48
81	4.00	228	0.03	33.28
91	4.50	418	0.05	61.18
101	5.00	1926	0.22	281.59
111	5.50	3713	0.43	542.79
121	6.00	5777	0.78	993.48
131	6.50	8120	1.11	1418.47
141	7.00	10739	1.38	1758.70
151	7.50	13636	1.68	2136.43

161	8.00	16808	2.02	2569.95
171	8.50	20243	2.40	3053.43
181	9.00	23975	2.82	3587.69
191	9.45	20121	2.36	2999.35
201	9.95	14268	1.67	2122.68
211	10.45	6750	0.79	1003.69
221	10.95	71	0.01	10.62
231	11.45	-5023	0.59	748.03
241	11.95	-8745	1.03	1305.13
251	12.45	-11300	1.33	1692.17
261	12.95	-12883	1.52	1938.94
271	13.45	-13668	1.63	2073.29
281	13.95	-13816	1.67	2121.11
291	14.45	-13463	1.65	2106.58
301	14.95	-12727	1.61	2051.77
311	15.45	-11707	1.55	1971.59
321	15.95	-10482	1.45	1847.72
331	16.45	-9116	1.25	1586.21
341	16.95	-7654	0.93	1184.30
351	17.45	-6131	0.70	896.34
361	17.95	-4569	0.52	668.01
371	18.45	-2982	0.34	436.00
381	18.95	-1377	0.16	201.32

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	127.42	0.00	0.00
11	0.50	1	1414	127.42	0.11	1.61
21	1.00	5	2827	127.42	0.22	3.24
31	1.50	17	4241	127.42	0.33	4.92
41	2.00	41	5655	127.42	0.45	6.66
51	2.50	79	7069	127.42	0.57	8.50
61	3.00	137	8482	127.42	0.71	10.46
71	3.50	218	9896	127.42	0.85	12.55
81	4.00	325	11310	127.42	1.01	14.81
91	4.50	468	12723	127.42	1.18	17.29
101	5.00	1100	14137	127.42	1.59	22.74
111	5.50	2636	15551	127.42	2.42	33.71
121	6.00	5219	16965	127.42	4.04	54.54
131	6.50	8988	18378	127.42	7.02	91.31
141	7.00	14085	19792	127.42	11.24	187.65
151	7.50	20648	21206	127.42	16.66	333.49
161	8.00	28818	22619	127.42	23.37	520.99
171	8.50	38729	24033	127.42	31.46	752.53
181	9.00	50525	25447	127.42	41.07	1031.25
191	9.45	61319	26719	127.42	49.85	1286.88
201	9.95	71064	28133	127.42	57.77	1515.55
211	10.45	77565	29547	127.42	63.06	1664.12
221	10.95	80138	30960	127.42	65.15	1715.61
231	11.45	79297	32374	127.42	64.47	1682.76
241	11.95	75880	33788	127.42	61.69	1586.31
251	12.45	70607	35202	127.42	57.40	1444.20
261	12.95	64089	36615	127.42	52.08	1271.64
271	13.45	56832	38029	127.42	46.15	1081.39
281	13.95	49249	39443	127.42	39.92	883.98
291	14.45	41669	40856	127.42	33.66	688.17

301	14.95	34350	42270	127.42	27.57	501.44
311	15.45	27487	43684	127.42	21.80	331.01
321	15.95	21225	45098	127.42	16.53	215.76
331	16.45	15669	46511	127.42	12.08	161.92
341	16.95	10893	47925	127.42	8.91	122.55
351	17.45	6946	49339	127.42	7.00	98.28
361	17.95	3863	50752	127.42	5.66	81.11
371	18.45	1667	52166	127.42	4.73	69.34
381	18.95	376	53580	127.42	4.23	63.08

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 11

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	4	0.00	0.56
21	1.00	15	0.00	2.23
31	1.50	34	0.00	5.01
41	2.00	61	0.01	8.90
51	2.50	95	0.01	13.91
61	3.00	137	0.02	20.03
71	3.50	187	0.02	27.27
81	4.00	244	0.03	35.61
91	4.50	454	0.05	66.36
101	5.00	2121	0.24	310.08
111	5.50	4072	0.47	600.49
121	6.00	6305	0.87	1103.91
131	6.50	8819	1.19	1519.86
141	7.00	11613	1.47	1876.02
151	7.50	14686	1.79	2281.30
161	8.00	18037	2.15	2743.46
171	8.50	21657	2.56	3256.05
181	9.00	25576	3.00	3819.15
191	9.45	21893	2.56	3258.28
201	9.95	16219	1.89	2409.71
211	10.45	8740	1.02	1297.68
221	10.95	1097	0.13	162.90
231	11.45	-4771	0.56	709.21
241	11.95	-9094	1.06	1354.02
251	12.45	-12098	1.42	1806.15
261	12.95	-13999	1.65	2098.42
271	13.45	-14994	1.78	2261.47
281	13.95	-15258	1.83	2323.73
291	14.45	-14947	1.82	2311.68
301	14.95	-14192	1.77	2250.11
311	15.45	-13105	1.70	2160.05
321	15.95	-11776	1.60	2042.11
331	16.45	-10274	1.43	1818.23
341	16.95	-8653	1.10	1397.27
351	17.45	-6952	0.80	1016.47
361	17.95	-5197	0.60	759.78
371	18.45	-3402	0.39	497.35
381	18.95	-1575	0.18	230.30

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	A _f	σ_c	σ_f
----	---	---	---	----------------	------------	------------

1	0.00	0	0	127.42	0.00	0.00
11	0.50	1	1414	127.42	0.11	1.61
21	1.00	6	2827	127.42	0.22	3.24
31	1.50	19	4241	127.42	0.33	4.93
41	2.00	45	5655	127.42	0.45	6.69
51	2.50	88	7069	127.42	0.58	8.56
61	3.00	152	8482	127.42	0.71	10.55
71	3.50	242	9896	127.42	0.86	12.70
81	4.00	361	11310	127.42	1.03	15.03
91	4.50	554	12723	127.42	1.22	17.81
101	5.00	1441	14137	127.42	1.75	24.82
111	5.50	3362	15551	127.42	2.79	38.51
121	6.00	6462	16965	127.42	4.98	66.15
131	6.50	10885	18378	127.42	8.60	123.89
141	7.00	16774	19792	127.42	13.48	251.24
151	7.50	24272	21206	127.42	19.65	421.43
161	8.00	33520	22619	127.42	27.22	636.25
171	8.50	44658	24033	127.42	36.30	898.53
181	9.00	57833	25447	127.42	47.02	1211.61
191	9.45	69997	26719	127.42	56.91	1501.27
201	9.95	81402	28133	127.42	66.17	1771.12
211	10.45	89712	29547	127.42	72.92	1964.47
221	10.95	94031	30960	127.42	76.43	2059.13
231	11.45	94115	32374	127.42	76.50	2049.05
241	11.95	90861	33788	127.42	73.87	1956.44
251	12.45	85161	35202	127.42	69.24	1803.49
261	12.95	77777	36615	127.42	63.23	1609.13
271	13.45	69345	38029	127.42	56.36	1389.26
281	13.95	60388	39443	127.42	49.04	1157.04
291	14.45	51326	40856	127.42	41.61	923.28
301	14.95	42490	42270	127.42	34.31	696.96
311	15.45	34139	43684	127.42	27.36	485.95
321	15.95	26464	45098	127.42	20.90	298.52
331	16.45	19611	46511	127.42	15.18	199.89
341	16.95	13684	47925	127.42	10.67	144.82
351	17.45	8757	49339	127.42	7.86	109.39
361	17.95	4888	50752	127.42	6.14	87.35
371	18.45	2117	52166	127.42	4.94	72.08
381	18.95	479	53580	127.42	4.28	63.71

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 12

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	4	0.00	0.62
21	1.00	17	0.00	2.48
31	1.50	38	0.00	5.57
41	2.00	68	0.01	9.90
51	2.50	106	0.01	15.48
61	3.00	152	0.02	22.28
71	3.50	207	0.02	30.33
81	4.00	271	0.03	39.62
91	4.50	840	0.10	122.78
101	5.00	2759	0.32	403.38
111	5.50	4972	0.62	789.44
121	6.00	7475	1.04	1325.72
131	6.50	10265	1.34	1709.91

141	7.00	13340	1.65	2103.88
151	7.50	16699	2.01	2558.41
161	8.00	20339	2.41	3068.90
171	8.50	24262	2.85	3629.76
181	9.00	28486	3.33	4240.37
191	9.45	25082	2.93	3724.33
201	9.95	19704	2.29	2921.59
211	10.45	12520	1.46	1855.41
221	10.95	3739	0.44	554.14
231	11.45	-3821	0.44	566.50
241	11.95	-9470	1.10	1405.66
251	12.45	-13481	1.57	2004.37
261	12.95	-16110	1.89	2401.64
271	13.45	-17596	2.07	2633.94
281	13.95	-18153	2.15	2734.96
291	14.45	-17970	2.15	2735.78
301	14.95	-17212	2.09	2665.54
311	15.45	-16013	2.00	2551.97
321	15.95	-14485	1.90	2416.97
331	16.45	-12717	1.76	2238.47
341	16.95	-10774	1.46	1859.32
351	17.45	-8706	1.02	1298.66
361	17.95	-6543	0.75	956.62
371	18.45	-4306	0.49	629.56
381	18.95	-2004	0.23	293.05

Verifica a SLU * Diagrammi M-N delle sezioni

Di seguito sono riportati per ogni tratto di armatura i diagrammi di interazione M_u-N_u della sezione; sono stati calcolati 16 punti per ogni sezione analizzata.

Per la costruzione dei diagrammi limiti si sono assunti i seguenti valori:

Tensione caratteristica cubica del cls	$R_{bk} = 357$ [kg/cm ²]
Tensione caratteristica cilindrica del cls ($0.83 \times R_{bk}$)	$R_{ck} = 296$ (Kg/cm ²)
Fattore di riduzione per carico di lunga permanenza	$\psi = 0.85$
Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio	$f_{yk} = 4589$ [kg/cm ²]
Coefficiente di sicurezza cls	$\gamma_c = 1.50$
Coefficiente di sicurezza acciaio	$\gamma_s = 1.15$
Resistenza di calcolo del cls ($\psi R_{ck} / \gamma_c$)	$R_c^* = 168$ (Kg/cm ²)
Resistenza di calcolo dell'acciaio (f_{yk} / γ_s)	$R_s^* = 3990$ (Kg/cm ²)
Modulo elastico dell'acciaio	$E_s = 2100000$ (Kg/cm ²)
Deformazione ultima del calcestruzzo	$\epsilon_{cu} = 0.0035$ (0.35%)
Deformazione del calcestruzzo al limite elastoplastico	$\epsilon_{ck} = 0.0020$ (0.20%)
Deformazione ultima dell'acciaio	$\epsilon_{yu} = 0.0100$ (1.00%)
Deformazione dell'acciaio al limite elastico (R_s^* / E_s)	$\epsilon_{yk} = 0.0015$ (0.19%)

Legame costitutivo del calcestruzzo

Per il legame costitutivo del calcestruzzo si assume il diagramma parabola-rettangolo espresso dalle seguenti relazioni:

Tratto parabolico: $0 \leq \epsilon_c \leq \epsilon_{ck}$

$$\sigma_c = \frac{R'_c(2\varepsilon_c\varepsilon_{ck} - \varepsilon_c^2)}{\varepsilon_{ck}^2}$$

Tratto rettangolare: $\varepsilon_{ck} < \varepsilon_c \leq \varepsilon_{cu}$

$$\sigma_c = R'_c$$

Legame costitutivo dell'acciaio

Per l'acciaio si assume un comportamento elastico-perfettamente plastico espresso dalle seguenti relazioni:

$$\begin{aligned} \sigma_s &= E_s \varepsilon_s && \text{per } 0 \leq \varepsilon_s \leq \varepsilon_{sy} \\ \sigma_s &= R'_s && \text{per } \varepsilon_{sy} < \varepsilon_s \leq \varepsilon_{su} \end{aligned}$$

Tratto armatura 1

Nr	N _u	M _u
1	-508434.38	0.00
2	0.00	230649.13
3	270292.32	312354.68
4	405438.48	340808.21
5	540584.64	361880.56
6	675730.80	375077.04
7	810876.96	380728.87
8	946023.12	378139.18
9	1081169.28	365842.79
10	1216315.44	347826.50
11	1351461.60	326486.52
12	1486607.76	301192.76
13	1621753.92	271368.76
14	1756900.08	235880.28
15	1892046.24	194535.81
16	2027192.40	0.00
17	2027192.40	0.00
18	1892046.24	-194535.81
19	1756900.08	-235880.28
20	1621753.92	-271368.76
21	1486607.76	-301192.76
22	1351461.60	-326486.52
23	1216315.44	-347826.50
24	1081169.28	-365842.79
25	946023.12	-378139.18
26	810876.96	-380728.87
27	675730.80	-375077.04
28	540584.64	-361880.56
29	405438.48	-340808.21
30	270292.32	-312354.68
31	0.00	-230649.13
32	-508434.38	0.00

Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h momento flettente espresso in [kgm] nel piano orizzontale
 T_h taglio espresso in [kg] nel piano orizzontale
 M_v momento flettente espresso in [kgm] nel piano verticale
 T_v taglio espresso in [kg] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0.00 m) (Cordolo in c.a.)

$B=130.00$ [cm]	$H=130.00$ [cm]	$A_{iv}=12.06$ [cmq]	$A_{ih}=10.05$ [cmq]	Staffe $\phi 16/25.00$
$M_h=65409$ [kgm]	$T_h=130817$ [kg]	$M_v=4753$ [kgm]	$T_v=6338$ [kg]	
$\sigma_c = 46.64$ [kg/cmq]		$\sigma_f = 4577$ [kg/cmq]		$\tau_c = 9.55$ [kg/cmq]

6.8 Tabulati Paratia di pali tipo "H18"

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di pali**

Altezza fuori terra	10.00	[m]
Profondità di infissione	12.00	[m]
Altezza totale della paratia	22.00	[m]
Lunghezza paratia	23.00	[m]

Numero di file di pali	1	
Interasse fra i pali della fila	2.30	[m]
Diametro dei pali	180.00	[cm]
Numero totale di pali	10	
Numero di pali per metro lineare	0.43	

Geometria cordoli

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine del cordolo
 Y posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo

- B Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
 H Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio

- A Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cmq]
 W Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm³]

n°	Y	Tipo	B	H	A	W
1	0.00	Calcestruzzo	200.00	200.00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

- N numero ordine del punto
 X ascissa del punto espressa in [m]
 Y ordinata del punto espressa in [m]
 A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N	X	Y	A
2	1.75	0.00	0.00
3	3.02	0.85	33.79
4	12.63	0.98	0.78
5	15.35	2.79	33.64
6	22.51	3.68	7.09

Profilo di valle

N	X	Y	A
1	-10.00	-10.00	0.00
2	0.00	-10.00	0.00

Descrizione terreni

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

Descrizione Descrizione del terreno

γ peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]

γ_s peso di volume saturo del terreno espresso [kg/mc]

ϕ angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]

δ angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]

c coesione del terreno espressa in [kg/cm²]

n°	Descrizione	γ	γ_s	ϕ	δ	c
1	1B_3 - DT	1850.00	1950.00	22.40	14.93	0.190
2	1B_3 - ENNA	1870.00	1970.00	20.90	13.93	0.220

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

sp spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]

kw costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm²/cm

α inclinazione dello strato espressa in GRADI(°)

Terreno Terreno associato allo strato

n°	sp	α	kw	Terreno
1	8.00	0.00	1.43	1B_3 - DT
2	30.00	0.00	5.30	1B_3 - ENNA

Caratteristiche materiali utilizzati

Calcestruzzo

Peso specifico 2500 [kg/mc]

Classe di Resistenza C28/35

Resistenza caratteristica a compressione R_{ck} 357 [kg/cm²]

Tensione ammissibile a compressione σ_c 112 [kg/cm²]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c0} 6.8 [kg/cm²]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c1} 19.9 [kg/cm²]

Acciaio

Tipo B450C

Tensione ammissibile σ_{fa} 4589 [kg/cm²]

Tensione di snervamento f_{yk} 4589 [kg/cm²]

Caratteristiche acciaio cordoli in c.a.

Tipo B450C

Tensione ammissibile σ_{fa} 4589 [kg/cm²]

Tensione di snervamento f_{yk} 4589 [kg/cmq]

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

F_x Forza orizzontale espressa in [kg], positiva da monte verso valle

F_y Forza verticale espressa in [kg], positiva verso il basso

M Momento espresso in [kgm], positivo ribaltante

Q_i, Q_f Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kg/mq]

V_i, V_s Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kg/mq], positivi da monte verso valle

R Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kg]

Condizione n° 1

Carico distribuito sul profilo $X_i = 3.95$ $X_f = 12.13$ $Q_i = 2000$ $Q_f = 2000$

Combinazioni di carico

Nella tabella sono riportate le condizioni di carico di ogni combinazione con il relativo coefficiente di partecipazione.

Combinazione n° 1 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Combinazione n° 2 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Combinazione n° 3 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 4 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 5 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 6 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 7

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.20

Combinazione n° 8

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.50

Combinazione n° 9

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 10

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 11

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.50

Combinazione n° 12

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 1.00

Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo :

Norme Tecniche sulle Costruzioni 14/01/2008

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$		1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$		1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}		1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}		1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}		1.00	1.00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$		1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$		1.00	1.25

Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_Y	1.00	1.00

Verifica materiali : Stato Limite Ultimo

Impostazioni di analisi

Analisi per Combinazioni di Carico.

Rottura del terreno Pressione passiva

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia)

Sia nel calcolo dei coefficienti di spinta K_a e K_p che nelle inclinazioni della spinta attiva e passiva

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Impostazioni analisi sismica

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo [m/s^2]	0.670
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.604
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.428
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.694
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.110
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.378
Coefficiente di intensità sismica (percento)	3.220

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo [m/s^2]	0.311
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.503
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.257
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.694
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.110
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.378
Coefficiente di intensità sismica (percento)	1.494
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (k_v)	0.00

Influenza sisma nella spinta attiva da monte

Forma diagramma incremento sismico : Triangolare con vertice in alto.

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata

Sono riportati i valori delle pressioni in corrispondenza delle sezioni di calcolo

Y ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso.

Le pressioni sono tutte espresse in [kg/mq]

- σ_{am} sigma attiva da monte
- σ_{av} sigma attiva da valle
- σ_{pm} sigma passiva da monte
- σ_{pv} sigma passiva da valle
- δ_a inclinazione spinta attiva espressa in [°]
- δ_p inclinazione spinta passiva espressa in [°]

Combinazione nr. 1

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	21699	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	33353	0	14.9	14.9
31	3.00	378	0	41514	0	14.9	14.9
41	4.00	361	0	49838	0	14.9	14.9
51	5.00	3313	0	58212	0	14.9	14.9
61	6.00	4283	0	75933	0	14.9	14.9
71	7.00	5251	0	101064	0	14.9	14.9
81	7.98	6186	0	135508	0	14.9	14.9
91	8.80	7099	0	108101	0	13.9	13.9
101	9.80	8136	0	117727	0	13.9	13.9
111	10.80	9178	0	127454	15588	13.9	13.9
121	11.80	10227	0	137213	23067	13.9	13.9
131	12.80	11265	163	146987	30532	13.9	13.9
141	13.80	12303	1179	156773	37990	13.9	13.9
151	14.80	13341	2199	166566	45444	13.9	13.9
161	15.80	14170	3221	176347	52896	13.9	13.9
171	16.80	14577	4245	186050	60346	13.9	13.9
181	17.80	18188	5270	195806	67795	13.9	13.9
191	18.80	19337	6296	205599	75243	13.9	13.9
201	19.80	20486	7322	215394	82690	13.9	13.9
211	20.80	21635	8348	225191	90138	13.9	13.9
221	21.80	22783	9375	234989	97585	13.9	13.9

Combinazione nr. 2

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	0	0	20192	0	12.0	12.0
31	3.00	234	0	24881	0	12.0	12.0
41	4.00	2197	0	29712	0	12.0	12.0
51	5.00	3078	0	34582	0	12.0	12.0
61	6.00	3956	0	39555	0	12.0	12.0
71	7.00	4833	0	49218	0	12.0	12.0
81	7.98	5679	0	60930	0	12.0	12.0
91	8.80	6455	0	68419	0	11.2	11.2
101	9.80	7386	0	68779	0	11.2	11.2

111	10.80	8323	0	74330	9988	11.2	11.2
121	11.80	9261	0	79927	14479	11.2	11.2
131	12.80	10192	227	85544	18962	11.2	11.2
141	13.80	11124	1139	91174	23439	11.2	11.2
151	14.80	11792	2053	96814	27914	11.2	11.2
161	15.80	14606	2970	102460	32386	11.2	11.2
171	16.80	15552	3888	108108	36857	11.2	11.2
181	17.80	16596	4807	113725	41328	11.2	11.2
191	18.80	17640	5727	119351	45798	11.2	11.2
201	19.80	18683	6647	125005	50267	11.2	11.2
211	20.80	19726	7567	130659	54736	11.2	11.2
221	21.80	20779	8488	136316	59204	11.2	11.2

Combinazione nr. 3

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	21699	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	49667	0	14.9	14.9
31	3.00	378	0	53786	0	14.9	14.9
41	4.00	2237	0	61139	0	14.9	14.9
51	5.00	4354	0	64851	0	14.9	14.9
61	6.00	5379	0	84806	0	14.9	14.9
71	7.00	6383	0	112111	0	14.9	14.9
81	7.98	7340	0	108026	0	14.9	14.9
91	8.80	8303	0	107549	0	13.9	13.9
101	9.80	9354	0	117300	0	13.9	13.9
111	10.80	10410	0	127010	15588	13.9	13.9
121	11.80	11466	0	136832	23067	13.9	13.9
131	12.80	12522	163	146654	30532	13.9	13.9
141	13.80	13577	1179	156476	37990	13.9	13.9
151	14.80	14165	2199	166298	45444	13.9	13.9
161	15.80	14559	3221	176196	52896	13.9	13.9
171	16.80	15310	4245	185920	60346	13.9	13.9
181	17.80	15668	5270	195704	67795	13.9	13.9
191	18.80	19360	6296	205510	75243	13.9	13.9
201	19.80	20507	7322	215315	82690	13.9	13.9
211	20.80	21654	8348	225120	90138	13.9	13.9
221	21.80	22801	9375	234925	97585	13.9	13.9

Combinazione nr. 4

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	0	0	22669	0	12.0	12.0
31	3.00	234	0	34278	0	12.0	12.0
41	4.00	3190	0	37576	0	12.0	12.0
51	5.00	4151	0	41998	0	12.0	12.0
61	6.00	5080	0	44266	0	12.0	12.0
71	7.00	5990	0	54760	0	12.0	12.0
81	7.98	6857	0	67445	0	12.0	12.0
91	8.80	7677	0	73547	0	11.2	11.2
101	9.80	8623	0	68320	0	11.2	11.2
111	10.80	9573	0	73927	9988	11.2	11.2
121	11.80	10516	0	79597	14479	11.2	11.2
131	12.80	11449	227	85267	18962	11.2	11.2
141	13.80	11868	1139	90936	23439	11.2	11.2

151	14.80	12291	2053	96606	27914	11.2	11.2
161	15.80	12913	2970	102275	32386	11.2	11.2
171	16.80	13324	3888	107986	36857	11.2	11.2
181	17.80	16604	4807	113619	41328	11.2	11.2
191	18.80	17645	5727	119267	45798	11.2	11.2
201	19.80	18687	6647	124930	50267	11.2	11.2
211	20.80	19730	7567	130593	54736	11.2	11.2
221	21.80	20753	8488	136257	59204	11.2	11.2

Combinazione nr. 5

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	39	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	77	0	29414	0	14.9	14.9
31	3.00	116	0	35565	0	14.9	14.9
41	4.00	154	0	41928	0	14.9	14.9
51	5.00	2368	0	47210	0	14.9	14.9
61	6.00	3154	0	62084	0	14.9	14.9
71	7.00	3938	0	82484	0	14.9	14.9
81	7.98	4695	0	110516	0	14.9	14.9
91	8.80	5333	0	85789	0	13.9	13.9
101	9.80	6169	0	93233	0	13.9	13.9
111	10.80	6593	0	100727	14205	13.9	13.9
121	11.80	7398	0	108252	19963	13.9	13.9
131	12.80	8197	0	115785	25710	13.9	13.9
141	13.80	8998	288	123322	31450	13.9	13.9
151	14.80	9796	1070	130863	37187	13.9	13.9
161	15.80	10420	1854	138406	42921	13.9	13.9
171	16.80	10806	2639	145874	48654	13.9	13.9
181	17.80	11077	3426	153384	54386	13.9	13.9
191	18.80	14169	4214	160920	60116	13.9	13.9
201	19.80	15050	5002	168458	65846	13.9	13.9
211	20.80	15932	5791	175995	71576	13.9	13.9
221	21.80	16813	6580	183534	77305	13.9	13.9

Combinazione nr. 6

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	48	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	96	0	21700	0	12.0	12.0
31	3.00	378	0	26102	0	12.0	12.0
41	4.00	2556	0	30854	0	12.0	12.0
51	5.00	3496	0	35691	0	12.0	12.0
61	6.00	4428	0	40190	0	12.0	12.0
71	7.00	5356	0	50071	0	12.0	12.0
81	7.98	6252	0	61932	0	12.0	12.0
91	8.80	7073	0	69465	0	11.2	11.2
101	9.80	8053	0	68647	0	11.2	11.2
111	10.80	8519	0	74229	9988	11.2	11.2
121	11.80	9457	0	79843	14479	11.2	11.2
131	12.80	10392	227	85475	18962	11.2	11.2
141	13.80	11188	1139	91117	23439	11.2	11.2
151	14.80	11908	2053	96765	27914	11.2	11.2
161	15.80	12379	2970	102418	32386	11.2	11.2
171	16.80	15559	3888	108079	36857	11.2	11.2
181	17.80	16602	4807	113699	41328	11.2	11.2

191	18.80	17644	5727	119330	45798	11.2	11.2
201	19.80	18687	6647	124986	50267	11.2	11.2
211	20.80	19725	7567	130643	54736	11.2	11.2
221	21.80	20778	8488	136302	59204	11.2	11.2

Combinazione nr. 7

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	29414	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	35565	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	41928	0	14.9	14.9
51	5.00	2175	0	47210	0	14.9	14.9
61	6.00	2923	0	62084	0	14.9	14.9
71	7.00	3669	0	82484	0	14.9	14.9
81	7.98	4387	0	110516	0	14.9	14.9
91	8.80	4994	0	85789	0	13.9	13.9
101	9.80	5792	0	93233	0	13.9	13.9
111	10.80	6593	0	100727	14205	13.9	13.9
121	11.80	7398	0	108252	19963	13.9	13.9
131	12.80	8197	0	115785	25710	13.9	13.9
141	13.80	8998	288	123322	31450	13.9	13.9
151	14.80	9796	1070	130863	37187	13.9	13.9
161	15.80	10420	1854	138406	42921	13.9	13.9
171	16.80	10806	2639	145874	48654	13.9	13.9
181	17.80	11077	3426	153384	54386	13.9	13.9
191	18.80	14169	4214	160920	60116	13.9	13.9
201	19.80	15050	5002	168458	65846	13.9	13.9
211	20.80	15932	5791	175995	71576	13.9	13.9
221	21.80	16813	6580	183534	77305	13.9	13.9

Combinazione nr. 8

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	32196	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	37904	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	44149	0	14.9	14.9
51	5.00	2392	0	48630	0	14.9	14.9
61	6.00	3150	0	63859	0	14.9	14.9
71	7.00	3901	0	84693	0	14.9	14.9
81	7.98	4623	0	105284	0	14.9	14.9
91	8.80	5239	0	85657	0	13.9	13.9
101	9.80	6039	0	93131	0	13.9	13.9
111	10.80	6843	0	100624	14205	13.9	13.9
121	11.80	7649	0	108165	19963	13.9	13.9
131	12.80	8448	0	115709	25710	13.9	13.9
141	13.80	9255	288	123255	31450	13.9	13.9
151	14.80	10040	1070	130803	37187	13.9	13.9
161	15.80	10412	1854	138370	42921	13.9	13.9
171	16.80	10947	2639	145844	48654	13.9	13.9
181	17.80	11220	3426	153360	54386	13.9	13.9
191	18.80	14173	4214	160899	60116	13.9	13.9
201	19.80	15054	5002	168439	65846	13.9	13.9
211	20.80	15935	5791	175979	71576	13.9	13.9
221	21.80	16816	6580	183519	77305	13.9	13.9

Combinazione nr. 9

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	37859	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	41984	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	47920	0	14.9	14.9
51	5.00	2735	0	51060	0	14.9	14.9
61	6.00	3512	0	66816	0	14.9	14.9
71	7.00	4276	0	88375	0	14.9	14.9
81	7.98	5007	0	85822	0	14.9	14.9
91	8.80	5638	0	85533	0	13.9	13.9
101	9.80	6444	0	93031	0	13.9	13.9
111	10.80	7252	0	100508	14205	13.9	13.9
121	11.80	8062	0	108062	19963	13.9	13.9
131	12.80	8863	0	115616	25710	13.9	13.9
141	13.80	9680	288	123171	31450	13.9	13.9
151	14.80	10319	1070	130725	37187	13.9	13.9
161	15.80	10607	1854	138329	42921	13.9	13.9
171	16.80	11173	2639	145808	48654	13.9	13.9
181	17.80	11455	3426	153333	54386	13.9	13.9
191	18.80	13891	4214	160875	60116	13.9	13.9
201	19.80	15055	5002	168417	65846	13.9	13.9
211	20.80	15936	5791	175959	71576	13.9	13.9
221	21.80	16817	6580	183501	77305	13.9	13.9

Combinazione nr. 10

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	18	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	36	0	29414	0	14.9	14.9
31	3.00	54	0	35565	0	14.9	14.9
41	4.00	71	0	41928	0	14.9	14.9
51	5.00	2264	0	47210	0	14.9	14.9
61	6.00	3030	0	62084	0	14.9	14.9
71	7.00	3794	0	82484	0	14.9	14.9
81	7.98	4530	0	110516	0	14.9	14.9
91	8.80	5151	0	85789	0	13.9	13.9
101	9.80	5966	0	93233	0	13.9	13.9
111	10.80	6593	0	100727	14205	13.9	13.9
121	11.80	7398	0	108252	19963	13.9	13.9
131	12.80	8197	0	115785	25710	13.9	13.9
141	13.80	8998	288	123322	31450	13.9	13.9
151	14.80	9796	1070	130863	37187	13.9	13.9
161	15.80	10420	1854	138406	42921	13.9	13.9
171	16.80	10806	2639	145874	48654	13.9	13.9
181	17.80	11077	3426	153384	54386	13.9	13.9
191	18.80	14169	4214	160920	60116	13.9	13.9
201	19.80	15050	5002	168458	65846	13.9	13.9
211	20.80	15932	5791	175995	71576	13.9	13.9
221	21.80	16813	6580	183534	77305	13.9	13.9

Combinazione nr. 11

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
-----	------	---------------	---------------	---------------	---------------	------------	------------

1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	19	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	38	0	32196	0	14.9	14.9
31	3.00	57	0	37904	0	14.9	14.9
41	4.00	76	0	44149	0	14.9	14.9
51	5.00	2487	0	48630	0	14.9	14.9
61	6.00	3264	0	63859	0	14.9	14.9
71	7.00	4034	0	84693	0	14.9	14.9
81	7.98	4775	0	105284	0	14.9	14.9
91	8.80	5406	0	85657	0	13.9	13.9
101	9.80	6226	0	93131	0	13.9	13.9
111	10.80	6843	0	100624	14205	13.9	13.9
121	11.80	7649	0	108165	19963	13.9	13.9
131	12.80	8448	0	115709	25710	13.9	13.9
141	13.80	9255	288	123255	31450	13.9	13.9
151	14.80	10040	1070	130803	37187	13.9	13.9
161	15.80	10412	1854	138370	42921	13.9	13.9
171	16.80	10947	2639	145844	48654	13.9	13.9
181	17.80	11220	3426	153360	54386	13.9	13.9
191	18.80	14173	4214	160899	60116	13.9	13.9
201	19.80	15054	5002	168439	65846	13.9	13.9
211	20.80	15935	5791	175979	71576	13.9	13.9
221	21.80	16816	6580	183519	77305	13.9	13.9

Combinazione nr. 12

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	21	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	42	0	37859	0	14.9	14.9
31	3.00	63	0	41984	0	14.9	14.9
41	4.00	84	0	47920	0	14.9	14.9
51	5.00	2840	0	51060	0	14.9	14.9
61	6.00	3638	0	66816	0	14.9	14.9
71	7.00	4423	0	88375	0	14.9	14.9
81	7.98	5174	0	85822	0	14.9	14.9
91	8.80	5823	0	85533	0	13.9	13.9
101	9.80	6650	0	93031	0	13.9	13.9
111	10.80	7252	0	100508	14205	13.9	13.9
121	11.80	8062	0	108062	19963	13.9	13.9
131	12.80	8863	0	115616	25710	13.9	13.9
141	13.80	9680	288	123171	31450	13.9	13.9
151	14.80	10319	1070	130725	37187	13.9	13.9
161	15.80	10607	1854	138329	42921	13.9	13.9
171	16.80	11173	2639	145808	48654	13.9	13.9
181	17.80	11455	3426	153333	54386	13.9	13.9
191	18.80	13891	4214	160875	60116	13.9	13.9
201	19.80	15055	5002	168417	65846	13.9	13.9
211	20.80	15936	5791	175959	71576	13.9	13.9
221	21.80	16817	6580	183501	77305	13.9	13.9

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico

La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.

Essa è discretizzata in 200 elementi fuori terra e 240 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incremento di carico.

Altezza fuori terra della paratia	10.00	[m]
Profondità di infissione	12.00	[m]
Altezza totale della paratia	22.00	[m]

Forze agenti sulla paratia

Simbologia adottata e sistema di riferimento

Tutte le forze sono espresse in [kg] e si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia

Y_a rappresenta il punto di applicazione, rispetto alla testa della paratia, espresso in [m]

Combinazione nr. 1

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	30944.70	7.53
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-53734.97	12.89
Controspinta agente sulla paratia	22790.62	20.17
Spostamento massimo della paratia	2.29	0.00
Punto di nullo del diagramma	10.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	12.50	[m]
Centro di rotazione	16.83	[m]
Percentuale molle plasticizzate	21.16	[%]
Portanza di punta	589412.15	[kg]

Combinazione nr. 2

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	29271.42	7.49
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-61836.52	14.41
Controspinta agente sulla paratia	32565.73	20.63
Spostamento massimo della paratia	3.69	0.00
Punto di nullo del diagramma	10.33	[m]
Punto di inversione del diagramma	15.05	[m]
Centro di rotazione	17.98	[m]
Percentuale molle plasticizzate	42.32	[%]
Portanza di punta	400711.60	[kg]

Combinazione nr. 3

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	37843.93	7.43
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-70397.63	13.39
Controspinta agente sulla paratia	32554.30	20.33
Spostamento massimo della paratia	3.38	0.00
Punto di nullo del diagramma	10.01	[m]
Punto di inversione del diagramma	13.35	[m]
Centro di rotazione	17.20	[m]
Percentuale molle plasticizzate	28.22	[%]
Portanza di punta	589412.15	[kg]

Combinazione nr. 4

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	37517.06	7.38
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-93751.15	15.51
Controspinta agente sulla paratia	56233.09	20.93
Spostamento massimo della paratia	7.65	0.00
Punto di nullo del diagramma	10.68	[m]
Punto di inversione del diagramma	16.90	[m]
Centro di rotazione	18.82	[m]
Percentuale molle plasticizzate	58.92	[%]
Portanza di punta	400711.60	[kg]

Combinazione nr. 5

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	20541.42	7.73
Incremento sismico della spinta	1926.78	6.67
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-36403.55	12.38
Controspinta agente sulla paratia	13935.57	20.01
Spostamento massimo della paratia	1.36	0.00
Punto di nullo del diagramma	10.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.70	[m]
Centro di rotazione	16.48	[m]
Percentuale molle plasticizzate	14.52	[%]
Portanza di punta	589412.15	[kg]

Combinazione nr. 6

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	30436.19	7.50
Incremento sismico della spinta	2608.29	6.67
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-73845.76	14.79

Controspinta agente sulla paratia	40802.05	20.74
Spostamento massimo della paratia	4.88	0.00

Punto di nullo del diagramma	10.45	[m]
Punto di inversione del diagramma	15.75	[m]
Centro di rotazione	18.28	[m]
Percentuale molle plasticizzate	47.72	[%]
Portanza di punta	400711.60	[kg]

Combinazione nr. 7

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	20603.45	7.73
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-32804.97	12.29
Controspinta agente sulla paratia	12201.61	19.99
Spostamento massimo della paratia	1.18	0.00

Punto di nullo del diagramma	10.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.50	[m]
Centro di rotazione	16.43	[m]
Percentuale molle plasticizzate	12.86	[%]
Portanza di punta	589412.15	[kg]

Combinazione nr. 8

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	21855.97	7.70
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-35229.62	12.38
Controspinta agente sulla paratia	13373.81	20.02
Spostamento massimo della paratia	1.30	0.00

Punto di nullo del diagramma	10.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.70	[m]
Centro di rotazione	16.49	[m]
Percentuale molle plasticizzate	14.11	[%]
Portanza di punta	589412.15	[kg]

Combinazione nr. 9

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	24095.21	7.64
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-39794.26	12.55
Controspinta agente sulla paratia	15699.23	20.07
Spostamento massimo della paratia	1.54	0.00

Punto di nullo del diagramma	10.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	12.00	[m]
Centro di rotazione	16.60	[m]

Percentuale molle plasticizzate	17.01	[%]
Portanza di punta	589412.15	[kg]

Combinazione nr. 10

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	20574.74	7.73
Incremento sismico della spinta	891.89	6.67
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-34460.71	12.33
Controspinta agente sulla paratia	12994.26	20.00
Spostamento massimo della paratia	1.26	0.00

Punto di nullo del diagramma	10.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.60	[m]
Centro di rotazione	16.45	[m]
Percentuale molle plasticizzate	13.69	[%]
Portanza di punta	589412.15	[kg]

Combinazione nr. 11

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	21825.37	7.71
Incremento sismico della spinta	950.52	6.67
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-37030.07	12.42
Controspinta agente sulla paratia	14254.38	20.03
Spostamento massimo della paratia	1.39	0.00

Punto di nullo del diagramma	10.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.80	[m]
Centro di rotazione	16.51	[m]
Percentuale molle plasticizzate	14.94	[%]
Portanza di punta	589412.15	[kg]

Combinazione nr. 12

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	24061.43	7.64
Incremento sismico della spinta	1049.23	6.67
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-41854.36	12.60
Controspinta agente sulla paratia	16743.93	20.09
Spostamento massimo della paratia	1.65	0.00

Punto di nullo del diagramma	10.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	12.15	[m]
Centro di rotazione	16.64	[m]
Percentuale molle plasticizzate	17.84	[%]
Portanza di punta	589412.15	[kg]

Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione

Y ordinata della sezione espressa in [m]

P pressione sulla paratia espressa in [kg/mq] positiva da monte verso valle

Pressioni terreno - Combinazione nr. 1

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	119.49
61	3.00	364.78
71	3.50	359.60
81	4.00	348.96
91	4.50	2731.91
101	5.00	3201.61
111	5.50	3670.37
121	6.00	4138.58
131	6.50	4606.48
141	7.00	5074.21
151	7.50	5541.83
161	8.00	6027.74
171	8.50	6588.08
181	9.00	7091.28
191	9.50	7594.47
1	10.00	-1112.62
11	10.50	-4344.37
21	11.00	-7470.90
31	11.50	-10591.93
41	12.00	-13710.62
51	12.50	-16829.30
61	13.00	-14202.14
71	13.50	-11625.83
81	14.00	-9288.44
91	14.50	-7182.42
101	15.00	-5296.10
111	15.50	-3614.60
121	16.00	-2120.65
131	16.50	-795.36
141	17.00	381.09
151	17.50	1428.92
161	18.00	2368.16
171	18.50	3218.24
181	19.00	3997.51
191	19.50	4722.93
201	20.00	5409.66
211	20.50	6070.77
221	21.00	6716.93
231	21.50	7356.11
241	22.00	7993.27

Pressioni terreno - Combinazione nr. 2

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	181.98
61	3.00	228.41
71	3.50	225.98
81	4.00	2148.71
91	4.50	2580.24
101	5.00	3010.56
111	5.50	3440.11
121	6.00	3869.20
131	6.50	4298.04
141	7.00	4726.72
151	7.50	5155.32
161	8.00	5580.29
171	8.50	6057.28
181	9.00	6514.24
191	9.50	6970.69
201	10.00	7427.19
11	10.50	-585.78
21	11.00	-2331.18
31	11.50	-4073.06
41	12.00	-5815.68
51	12.50	-7557.29
61	13.00	-9297.48
71	13.50	-11037.08
81	14.00	-12775.33
91	14.50	-14629.69
101	15.00	-16605.18
111	15.50	-13795.12
121	16.00	-10554.72
131	16.50	-7570.85
141	17.00	-4821.35
151	17.50	-2280.68
161	18.00	78.87
171	18.50	2286.01
181	19.00	4369.46
191	19.50	6356.91
201	20.00	8274.13
211	20.50	10144.05
221	21.00	11985.93
231	21.50	13814.54
241	22.00	15639.28

Pressioni terreno - Combinazione nr. 3

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00

51	2.50	119.49
61	3.00	364.78
71	3.50	359.60
81	4.00	2161.15
91	4.50	3699.08
101	5.00	4206.90
111	5.50	4705.61
121	6.00	5197.62
131	6.50	5684.58
141	7.00	6167.72
151	7.50	6647.94
161	8.00	7159.26
171	8.50	7750.26
181	9.00	8262.94
191	9.50	8774.15
201	10.00	9283.41
11	10.50	-3151.45
21	11.00	-6273.10
31	11.50	-9390.96
41	12.00	-12507.63
51	12.50	-15624.28
61	13.00	-18713.90
71	13.50	-19950.12
81	14.00	-16313.25
91	14.50	-13000.79
101	15.00	-10001.15
111	15.50	-7296.93
121	16.00	-4866.27
131	16.50	-2684.05
141	17.00	-722.94
151	17.50	1045.58
161	18.00	2650.37
171	18.50	4119.83
181	19.00	5481.20
191	19.50	6759.90
201	20.00	7978.90
211	20.50	9158.19
221	21.00	10314.20
231	21.50	11459.29
241	22.00	12601.23

Pressioni terreno - Combinazione nr. 4

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	181.98
61	3.00	228.41
71	3.50	239.41
81	4.00	3120.01
91	4.50	3595.19
101	5.00	4059.85
111	5.50	4516.77
121	6.00	4967.88
131	6.50	5414.60

141	7.00	5857.90
151	7.50	6298.56
161	8.00	6746.11
171	8.50	7250.85
181	9.00	7715.76
191	9.50	8180.03
201	10.00	8643.32
21	11.00	-1103.91
31	11.50	-2842.59
41	12.00	-4582.92
51	12.50	-6300.72
61	13.00	-8152.44
71	13.50	-10129.73
81	14.00	-12129.90
91	14.50	-14145.05
101	15.00	-16137.25
111	15.50	-18061.54
121	16.00	-19869.35
131	16.50	-21891.83
141	17.00	-22697.06
151	17.50	-16254.73
161	18.00	-9851.51
171	18.50	-3739.08
181	19.00	2130.55
191	19.50	7807.06
201	20.00	13339.18
211	20.50	18772.22
221	21.00	24145.51
231	21.50	29490.07
241	22.00	34826.17

Pressioni terreno - Combinazione nr. 5

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	18.62
21	1.00	37.23
31	1.50	55.85
41	2.00	74.47
51	2.50	93.09
61	3.00	111.70
71	3.50	130.32
81	4.00	148.94
91	4.50	1905.86
101	5.00	2287.66
111	5.50	2668.16
121	6.00	3047.76
131	6.50	3426.79
141	7.00	3805.45
151	7.50	4183.87
161	8.00	4533.65
171	8.50	4933.08
181	9.00	5338.80
191	9.50	5744.46
1	10.00	-3060.07
11	10.50	-5943.02
21	11.00	-8350.89
31	11.50	-10754.14

41	12.00	-10763.90
51	12.50	-8995.66
61	13.00	-7380.74
71	13.50	-5918.39
81	14.00	-4604.58
91	14.50	-3432.62
101	15.00	-2393.76
111	15.50	-1477.72
121	16.00	-673.15
131	16.50	31.98
141	17.00	649.99
151	17.50	1193.20
161	18.00	1673.65
171	18.50	2102.85
181	19.00	2491.57
191	19.50	2849.65
201	20.00	3185.81
211	20.50	3507.52
221	21.00	3820.84
231	21.50	4130.24
241	22.00	4438.53

Pressioni terreno - Combinazione nr. 6

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	23.58
21	1.00	47.17
31	1.50	70.75
41	2.00	94.34
51	2.50	299.90
61	3.00	369.91
71	3.50	391.07
81	4.00	2500.10
91	4.50	2960.92
101	5.00	3419.06
111	5.50	3875.41
121	6.00	4330.54
131	6.50	4784.85
141	7.00	5238.60
151	7.50	5691.94
161	8.00	6142.11
171	8.50	6649.12
181	9.00	7130.04
191	9.50	7611.36
201	10.00	8092.04
11	10.50	-394.27
21	11.00	-2138.75
31	11.50	-3880.38
41	12.00	-5623.14
51	12.50	-7364.59
61	13.00	-9101.40
71	13.50	-10849.46
81	14.00	-12775.48
91	14.50	-14525.87
101	15.00	-16490.91
111	15.50	-18492.43
121	16.00	-17098.38

131	16.50	-12862.73
141	17.00	-8922.91
151	17.50	-5249.95
161	18.00	-1810.92
171	18.50	1429.47
181	19.00	4507.36
191	19.50	7458.22
201	20.00	10315.56
211	20.50	13109.56
221	21.00	15865.83
231	21.50	18604.14
241	22.00	21337.21

Pressioni terreno - Combinazione nr. 7

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	1738.31
101	5.00	2101.49
111	5.50	2463.37
121	6.00	2824.35
131	6.50	3184.77
141	7.00	3544.81
151	7.50	3904.61
161	8.00	4235.77
171	8.50	4615.16
181	9.00	5002.18
191	9.50	5389.14
1	10.00	-3434.09
11	10.50	-5943.02
21	11.00	-8350.89
31	11.50	-10754.14
41	12.00	-9251.09
51	12.50	-7715.17
61	13.00	-6314.28
71	13.50	-5047.40
81	14.00	-3910.72
91	14.50	-2898.16
101	15.00	-2001.90
111	15.50	-1212.81
121	16.00	-520.88
131	16.50	84.46
141	17.00	614.03
151	17.50	1078.58
161	18.00	1488.62
171	18.50	1854.19
181	19.00	2184.66
191	19.50	2488.57
201	20.00	2773.50
211	20.50	3045.93

221	21.00	3311.09
231	21.50	3572.87
241	22.00	3833.68

Pressioni terreno - Combinazione nr. 8

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	1941.07
101	5.00	2311.01
111	5.50	2678.14
121	6.00	3043.20
131	6.50	3406.83
141	7.00	3769.40
151	7.50	4131.25
161	8.00	4466.61
171	8.50	4851.95
181	9.00	5240.43
191	9.50	5628.59
1	10.00	-3193.63
11	10.50	-5701.36
21	11.00	-8108.46
31	11.50	-10511.10
41	12.00	-10379.10
51	12.50	-8678.68
61	13.00	-7125.18
71	13.50	-5717.98
81	14.00	-4453.28
91	14.50	-3324.72
101	15.00	-2323.97
111	15.50	-1441.19
121	16.00	-665.50
131	16.50	14.61
141	17.00	610.98
151	17.50	1135.43
161	18.00	1599.53
171	18.50	2014.33
181	19.00	2390.18
191	19.50	2736.55
201	20.00	3061.82
211	20.50	3373.20
221	21.00	3676.49
231	21.50	3976.01
241	22.00	4274.46

Pressioni terreno - Combinazione nr. 9

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00

21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	2259.69
101	5.00	2642.78
111	5.50	3020.22
121	6.00	3393.53
131	6.50	3763.82
141	7.00	4131.84
151	7.50	4498.13
161	8.00	4841.78
171	8.50	5237.28
181	9.00	5629.38
191	9.50	6020.21
1	10.00	-2799.77
11	10.50	-5304.94
21	11.00	-7710.30
31	11.50	-10111.37
41	12.00	-12511.54
51	12.50	-10685.20
61	13.00	-8822.26
71	13.50	-7129.54
81	14.00	-5603.45
91	14.50	-4237.25
101	15.00	-3021.69
111	15.50	-1945.60
121	16.00	-996.50
131	16.50	-160.98
141	17.00	574.77
151	17.50	1224.68
161	18.00	1802.39
171	18.50	2321.05
181	19.00	2792.96
191	19.50	3229.43
201	20.00	3640.52
211	20.50	4034.85
221	21.00	4419.42
231	21.50	4799.44
241	22.00	5178.15

Pressioni terreno - Combinazione nr. 10

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	8.62
21	1.00	17.24
31	1.50	25.85
41	2.00	34.47
51	2.50	43.09
61	3.00	51.71
71	3.50	60.32
81	4.00	68.94
91	4.50	1815.87
101	5.00	2187.67

111	5.50	2558.16
121	6.00	2927.77
131	6.50	3296.80
141	7.00	3665.46
151	7.50	4033.88
161	8.00	4373.66
171	8.50	4762.32
181	9.00	5157.99
191	9.50	5553.62
1	10.00	-3260.96
11	10.50	-5943.02
21	11.00	-8350.89
31	11.50	-10754.14
41	12.00	-9933.43
51	12.50	-8291.91
61	13.00	-6793.83
71	13.50	-5438.29
81	14.00	-4221.34
91	14.50	-3136.61
101	15.00	-2175.86
111	15.50	-1329.43
121	16.00	-586.67
131	16.50	63.65
141	17.00	633.02
151	17.50	1132.94
161	18.00	1574.60
171	18.50	1968.70
181	19.00	2325.26
191	19.50	2653.41
201	20.00	2961.25
211	20.50	3255.70
221	21.00	3542.37
231	21.50	3825.42
241	22.00	4107.44

Pressioni terreno - Combinazione nr. 11

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	9.18
21	1.00	18.37
31	1.50	27.55
41	2.00	36.74
51	2.50	45.92
61	3.00	55.11
71	3.50	64.29
81	4.00	73.47
91	4.50	2023.73
101	5.00	2402.85
111	5.50	2779.17
121	6.00	3153.41
131	6.50	3526.23
141	7.00	3897.98
151	7.50	4269.01
161	8.00	4613.56
171	8.50	5008.79
181	9.00	5406.49
191	9.50	5803.88

1	10.00	-3009.12
11	10.50	-5701.36
21	11.00	-8108.46
31	11.50	-10511.10
41	12.00	-11171.51
51	12.50	-9351.53
61	13.00	-7687.63
71	13.50	-6179.37
81	14.00	-4822.88
91	14.50	-3611.53
101	15.00	-2536.53
111	15.50	-1587.49
121	16.00	-752.86
131	16.50	-20.39
141	17.00	622.52
151	17.50	1188.48
161	18.00	1689.83
171	18.50	2138.39
181	19.00	2545.24
191	19.50	2920.48
201	20.00	3273.12
211	20.50	3610.85
221	21.00	3939.90
231	21.50	4264.92
241	22.00	4588.78

Pressioni terreno - Combinazione nr. 12

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	10.14
21	1.00	20.28
31	1.50	30.41
41	2.00	40.55
51	2.50	50.69
61	3.00	60.83
71	3.50	70.97
81	4.00	81.11
91	4.50	2350.93
101	5.00	2744.16
111	5.50	3131.74
121	6.00	3515.19
131	6.50	3895.62
141	7.00	4273.77
151	7.50	4650.20
161	8.00	5003.99
171	8.50	5410.41
181	9.00	5812.69
191	9.50	6213.70
1	10.00	-2596.09
11	10.50	-5304.94
21	11.00	-7710.30
31	11.50	-10111.37
41	12.00	-12511.54
51	12.50	-11556.27
61	13.00	-9557.01
71	13.50	-7738.73
81	14.00	-6097.93

91	14.50	-4627.64
101	15.00	-3318.15
111	15.50	-2157.72
121	16.00	-1133.09
131	16.50	-230.04
141	17.00	566.17
151	17.50	1270.36
161	18.00	1897.15
171	18.50	2460.57
181	19.00	2973.82
191	19.50	3449.01
201	20.00	3896.92
211	20.50	4326.82
221	21.00	4746.23
231	21.50	5160.74
241	22.00	5573.86

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)

Le strisce sono numerate da monte verso valle

N° numero d'ordine della striscia

W peso della striscia espresso in [kg]

α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)

ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia

c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kg/cm²]

b larghezza della striscia espressa in [m]

L sviluppo della base della striscia espressa in [m] ($L=b/\cos\alpha$)

u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kg/cm²]

Ctn, Ctt contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kg]

Combinazione nr. 2

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 8.80

Raggio del cerchio R[m] = 30.80

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -24.41

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 30.53

Coefficiente di sicurezza C= 1.61

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	1387.25	-50.78	-1074.67	1.75	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

2	4057.45	-47.61	-2996.86	1.65	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	6454.01	-44.63	-4534.28	1.56	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	8618.61	-41.80	-5744.35	1.49	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	10581.83	-39.08	-6671.47	1.43	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	12366.90	-36.47	-7351.21	1.38	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	13991.89	-33.94	-7812.97	1.34	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	15471.20	-31.49	-8081.54	1.30	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	16816.44	-29.10	-8178.34	1.27	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	18037.12	-26.76	-8122.15	1.24	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	19141.12	-24.47	-7929.68	1.22	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	20134.98	-22.23	-7616.02	1.20	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	21024.18	-20.01	-7194.95	1.18	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	21813.34	-17.83	-6679.20	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	22506.29	-15.67	-6080.60	1.15	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	23106.27	-13.54	-5410.32	1.14	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	23615.96	-11.43	-4678.94	1.13	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	24037.55	-9.33	-3896.55	1.12	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	24372.80	-7.24	-3072.91	1.12	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	24623.08	-5.17	-2217.48	1.11	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	24789.38	-3.10	-1339.47	1.11	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	24872.37	-1.03	-447.98	1.11	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	44663.15	1.01	790.69	1.09	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	44699.20	3.04	2373.98	1.09	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	45705.73	5.08	4045.73	1.09	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	45925.15	7.12	5691.23	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	45636.68	9.17	7271.34	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	45266.33	11.23	8815.09	1.11	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	44812.50	13.31	10313.41	1.12	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	44273.18	15.40	11756.91	1.13	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	43645.93	17.52	13135.77	1.14	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	42927.83	19.66	14439.67	1.16	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	42115.35	21.83	15657.66	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	41328.79	24.03	16828.68	1.19	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	41504.16	26.27	18369.80	1.22	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	41814.14	28.56	19987.72	1.24	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	41501.77	30.89	21308.12	1.27	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	40383.86	33.29	22164.35	1.30	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	39127.15	35.75	22860.38	1.34	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	37722.62	38.29	23375.91	1.39	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	36154.53	40.93	23684.91	1.44	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	34402.85	43.67	23756.21	1.51	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	32441.61	46.55	23551.48	1.59	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	30236.00	49.59	23021.99	1.68	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	27737.60	52.83	22103.24	1.80	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	24877.49	56.34	20706.85	1.97	17.62	0.164	0.000	(0; 0)
47	21570.34	60.21	18720.48	2.19	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
48	17604.19	64.62	15905.41	2.54	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
49	12546.27	69.95	11785.77	3.18	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	4834.98	77.53	4720.87	5.05	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 1397279.42$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 310011.69$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 374128.65$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 124085.95$ [kg]

Combinazione nr. 4

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= -2.20 Y[m]= 2.20
 Raggio del cerchio R[m] = 24.30
 Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -23.22
 Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 22.06
 Coefficiente di sicurezza C= 1.59

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	1162.92	-57.92	-985.40	1.68	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	3385.65	-54.14	-2744.01	1.52	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	5328.86	-50.68	-4122.67	1.41	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	7052.91	-47.46	-5196.85	1.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	8597.37	-44.43	-6018.47	1.25	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	9989.88	-41.55	-6625.74	1.19	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	11250.65	-38.79	-7048.08	1.15	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	12394.98	-36.13	-7309.04	1.11	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	13434.73	-33.57	-7428.05	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	14379.33	-31.07	-7421.51	1.04	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	15236.38	-28.64	-7303.56	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	16012.07	-26.27	-7086.59	1.00	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	16711.54	-23.94	-6781.66	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	17339.02	-21.66	-6398.74	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	17898.07	-19.41	-5946.95	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	18391.66	-17.19	-5434.72	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	18822.25	-14.99	-4869.91	0.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	19191.92	-12.82	-4259.91	0.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	19502.35	-10.67	-3611.77	0.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	19754.92	-8.54	-2932.23	0.90	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	19950.73	-6.41	-2227.77	0.90	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	20090.60	-4.30	-1504.73	0.90	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	20175.10	-2.19	-769.29	0.89	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	20204.59	-0.08	-27.57	0.89	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	20179.18	2.03	714.38	0.89	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	20098.77	4.14	1450.49	0.90	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	37588.60	6.28	4114.93	0.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	37388.73	8.47	5507.89	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	37741.53	10.67	6988.07	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	38196.20	12.89	8517.67	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	39546.41	15.12	10315.30	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	39815.28	17.38	11892.16	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	39306.67	19.67	13227.75	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	38726.32	21.99	14498.02	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	38070.85	24.34	15693.43	1.01	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	37336.13	26.75	16803.61	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	36517.24	29.20	17817.16	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	35608.19	31.72	18721.38	1.08	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	34601.65	34.31	19501.93	1.11	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	31596.71	36.98	19004.41	1.15	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	30644.37	39.74	19591.77	1.20	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

42	30300.48	42.62	20519.23	1.25	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	29766.27	45.65	21284.79	1.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	28453.14	48.85	21423.73	1.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	26722.06	52.26	21133.11	1.50	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	24724.71	55.97	20491.32	1.64	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	22375.07	60.08	19393.89	1.84	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
48	19519.39	64.81	17662.47	2.16	17.62	0.164	0.000	(0; 0)
49	15823.32	70.62	14926.81	2.77	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	9169.17	80.41	9040.94	5.52	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 2543354.31$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 566193.06$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 673733.29$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 231405.35$ [kg]

Combinazione nr. 6

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 11.00

Raggio del cerchio R[m] = 33.00

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -25.47

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 32.44

Coefficiente di sicurezza C= 1.48

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W \sin \alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	1415.67	-48.97	-1067.98	1.76	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	4152.39	-46.00	-2986.74	1.67	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	6624.59	-43.17	-4532.38	1.59	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	8868.62	-40.47	-5756.39	1.52	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	10911.91	-37.88	-6699.67	1.47	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	12775.69	-35.37	-7395.64	1.42	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	14476.76	-32.94	-7872.36	1.38	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	16028.68	-30.58	-8153.86	1.34	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	17442.53	-28.27	-8261.07	1.31	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	18727.45	-26.01	-8212.56	1.29	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	19891.07	-23.79	-8024.96	1.27	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	20939.78	-21.61	-7713.40	1.25	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	21878.95	-19.47	-7291.76	1.23	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	22713.13	-17.35	-6772.92	1.21	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	23446.13	-15.25	-6168.95	1.20	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	24081.16	-13.18	-5491.21	1.19	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	24620.88	-11.12	-4750.54	1.18	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	25067.49	-9.08	-3957.30	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	25422.75	-7.05	-3121.52	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	25688.03	-5.03	-2252.92	1.16	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	25864.33	-3.02	-1361.03	1.16	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	25952.32	-1.01	-455.22	1.16	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	47456.22	1.01	833.18	1.16	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

24	47567.12	3.02	2505.38	1.16	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	48709.81	5.04	4275.95	1.16	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	49050.75	7.06	6028.24	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	48917.80	9.09	7729.60	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	48503.53	11.14	9367.30	1.18	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	47995.87	13.19	10954.60	1.19	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	47392.63	15.27	12481.10	1.20	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	46691.12	17.37	13935.92	1.21	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	45888.13	19.49	15307.64	1.23	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	44741.98	21.64	16496.46	1.25	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	44467.30	23.82	17956.74	1.27	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	44952.66	26.04	19731.37	1.29	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	44937.43	28.30	21302.82	1.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	43869.58	30.61	22337.30	1.35	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	42621.45	32.98	23198.72	1.38	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	41223.59	35.41	23885.78	1.42	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	39662.34	37.92	24374.34	1.47	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	37920.77	40.52	24636.19	1.52	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	35977.47	43.22	24637.70	1.59	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	33804.82	46.05	24337.74	1.67	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	31366.09	49.03	23684.46	1.77	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	28610.72	52.21	22609.89	1.89	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	25475.92	55.63	21028.91	2.05	17.62	0.164	0.000	(0; 0)
47	21868.78	59.39	18821.66	2.28	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
48	17574.01	63.63	15745.60	2.61	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
49	12199.53	68.66	11363.29	3.18	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	4587.73	75.33	4438.12	4.57	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 4014379.77$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 891898.69$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 1069984.21$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 359763.16$ [kg]

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]

M_{max}, M_{min} momento flettente massimo e minimo espresso in [kgm]

N_{max}, N_{min} sforzo normale massimo e minimo espresso in [kg] (positivo di compressione)

T_{max}, T_{min} taglio massimo e minimo espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

$y_{Mmax} = 13.05$

$M_{max} = 135898$

$y_{Mmin} = 1.25$

$M_{min} = 0$

$y_{Tmax} = 10.00$

$T_{max} = 30945$

$y_{Tmin} = 16.80$

$T_{min} = -22791$

$y_{Nmax} = 22.00$

$N_{max} = 60851$

$y_{Nmin} = 0.00$

$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 2

$y_{Mmax} = 14.45$

$M_{max} = 163135$

$y_{Mmin} = 1.50$

$M_{min} = 0$

$y_{Tmax} = 10.30$

$T_{max} = 29271$

$y_{Tmin} = 17.95$

$T_{min} = -32566$

$y_{Nmax} = 22.00$

$N_{max} = 60851$

$y_{Nmin} = 0.00$

$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 3

$y_{Mmax} = 13.50$	$M_{max} = 185163$	$y_{Mmin} = 1.75$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 10.00$	$T_{max} = 37844$	$y_{Tmin} = 17.15$	$T_{min} = -32554$
$y_{Nmax} = 22.00$	$N_{max} = 60851$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 4

$y_{Mmax} = 15.25$	$M_{max} = 238843$	$y_{Mmin} = 0.20$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 10.65$	$T_{max} = 37517$	$y_{Tmin} = 18.80$	$T_{min} = -56233$
$y_{Nmax} = 22.00$	$N_{max} = 60851$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 5

$y_{Mmax} = 12.65$	$M_{max} = 86441$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 10.00$	$T_{max} = 22468$	$y_{Tmin} = 16.45$	$T_{min} = -13936$
$y_{Nmax} = 22.00$	$N_{max} = 60851$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 6

$y_{Mmax} = 14.75$	$M_{max} = 193421$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 10.45$	$T_{max} = 33044$	$y_{Tmin} = 18.25$	$T_{min} = -40802$
$y_{Nmax} = 22.00$	$N_{max} = 60851$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 7

$y_{Mmax} = 12.60$	$M_{max} = 76070$	$y_{Mmin} = 3.50$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 10.00$	$T_{max} = 20603$	$y_{Tmin} = 16.40$	$T_{min} = -12202$
$y_{Nmax} = 22.00$	$N_{max} = 60851$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 8

$y_{Mmax} = 12.65$	$M_{max} = 82849$	$y_{Mmin} = 3.95$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 10.00$	$T_{max} = 21856$	$y_{Tmin} = 16.45$	$T_{min} = -13374$
$y_{Nmax} = 22.00$	$N_{max} = 60851$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 9

$y_{Mmax} = 12.80$	$M_{max} = 96069$	$y_{Mmin} = 1.95$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 10.00$	$T_{max} = 24095$	$y_{Tmin} = 16.60$	$T_{min} = -15699$
$y_{Nmax} = 22.00$	$N_{max} = 60851$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 10

$y_{Mmax} = 12.60$	$M_{max} = 80835$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 10.00$	$T_{max} = 21467$	$y_{Tmin} = 16.40$	$T_{min} = -12994$
$y_{Nmax} = 22.00$	$N_{max} = 60851$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 11

$y_{Mmax} = 12.70$	$M_{max} = 88060$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 10.00$	$T_{max} = 22776$	$y_{Tmin} = 16.50$	$T_{min} = -14254$
$y_{Nmax} = 22.00$	$N_{max} = 60851$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 12

$y_{Mmax} = 12.80$	$M_{max} = 102079$	$y_{Mmin} = 22.00$	$M_{min} = 0$
--------------------	--------------------	--------------------	---------------

$y_{Tmax} = 10.00$ $T_{max} = 25111$ $y_{Tmin} = 16.60$ $T_{min} = -16744$
 $y_{Nmax} = 22.00$ $N_{max} = 60851$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione
 Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
 M momento flettente espresso in [kgm]
 N sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
 T taglio espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	0.22	6914.92	5.97
61	3.00	34.90	8297.90	153.86
71	3.50	157.12	9680.89	334.30
81	4.00	368.54	11063.87	510.55
91	4.50	806.09	12446.85	1460.45
101	5.00	1897.48	13829.84	2943.88
111	5.50	3789.26	15212.82	4661.90
121	6.00	6598.61	16595.80	6614.15
131	6.50	10442.61	17978.79	8800.43
141	7.00	15438.22	19361.77	11220.60
151	7.50	21702.38	20744.76	13874.61
161	8.00	29351.91	22127.74	16761.14
171	8.50	38514.60	23510.72	19930.38
181	9.00	49324.37	24893.71	23350.22
191	9.50	61906.96	26276.69	27021.66
201	10.00	76388.17	27659.67	30944.70
211	10.45	90100.52	28904.36	29674.47
221	10.95	104355.12	30287.34	26798.36
231	11.45	116820.10	31670.33	22360.23
241	11.95	126715.03	33053.31	16362.54
251	12.45	133260.24	34436.29	8805.29
261	12.95	135838.96	35819.28	948.83
271	13.45	134794.92	37202.26	-5562.62
281	13.95	130777.77	38585.25	-10839.89
291	14.45	124377.93	39968.23	-15000.92
301	14.95	116127.79	41351.21	-18158.93
311	15.45	106504.59	42734.20	-20420.54
321	15.95	95933.97	44117.18	-21884.34
331	16.45	84794.30	45500.16	-22639.92
341	16.95	73421.31	46883.15	-22767.18
351	17.45	62113.01	48266.13	-22335.98
361	17.95	51134.77	49649.12	-21406.12
371	18.45	40724.29	51032.10	-20027.48

381	18.95	31096.50	52415.08	-18240.47
391	19.45	22448.13	53798.07	-16076.60
401	19.95	14962.03	55181.05	-13559.31
411	20.45	8810.96	56564.03	-10704.91
421	20.95	4160.94	57947.02	-7523.71
431	21.45	1173.94	59330.00	-4021.27
441	21.95	9.99	60712.99	-199.83

Combinazione nr. 2

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	1.69	6914.92	22.63
61	3.00	40.94	8297.90	136.54
71	3.50	137.70	9680.89	250.14
81	4.00	306.72	11063.87	571.91
91	4.50	879.35	12446.85	1754.21
101	5.00	2097.01	13829.84	3151.94
111	5.50	4067.29	15212.82	4764.63
121	6.00	6897.59	16595.80	6591.97
131	6.50	10695.19	17978.79	8633.79
141	7.00	15567.29	19361.77	10889.98
151	7.50	21621.07	20744.76	13360.49
161	8.00	28963.60	22127.74	16044.12
171	8.50	37705.36	23510.72	18959.79
181	9.00	47961.58	24893.71	22102.77
191	9.50	59846.36	26276.69	25474.00
201	10.00	73473.84	27659.67	29073.57
211	10.50	88085.35	29042.66	29206.56
221	11.00	102550.64	30425.64	28433.29
231	11.50	116433.11	31808.63	26788.39
241	12.00	129297.16	33191.61	24272.48
251	12.50	140707.22	34574.59	20885.42
261	13.00	150227.88	35957.58	16627.95
271	13.50	157424.09	37340.56	11500.71
281	14.00	161861.06	38723.54	5504.16
291	14.50	163102.55	40106.53	-1381.45
301	15.00	160683.81	41489.51	-9241.36
311	15.50	154266.86	42872.50	-16911.01
321	16.00	144395.82	44255.48	-22906.48
331	16.50	131880.80	45638.46	-27353.12
341	17.00	117468.24	47021.45	-30373.27
351	17.50	101846.03	48404.43	-32077.20
361	18.00	85649.91	49787.41	-32561.78
371	18.50	69470.37	51170.40	-31909.70
381	19.00	53859.78	52553.38	-30189.23
391	19.50	39339.57	53936.37	-27454.54
401	20.00	26407.15	55319.35	-23746.45
411	20.50	15542.29	56702.33	-19093.64
421	21.00	7212.86	58085.32	-13514.28
431	21.50	1879.65	59468.30	-7018.13
441	22.00	0.00	60851.28	390.98

Combinazione nr. 3

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	0.22	6914.92	5.97
61	3.00	34.90	8297.90	153.86
71	3.50	157.12	9680.89	334.30
81	4.00	375.65	11063.87	638.35
91	4.50	1090.57	12446.85	2307.50
101	5.00	2728.08	13829.84	4284.42
111	5.50	5417.11	15212.82	6512.86
121	6.00	9282.41	16595.80	8988.90
131	6.50	14446.99	17978.79	11709.62
141	7.00	21032.64	19361.77	14672.83
151	7.50	29160.15	20744.76	17876.84
161	8.00	38949.52	22127.74	21319.04
171	8.50	50535.62	23510.72	25066.96
181	9.00	64059.42	24893.71	29070.48
191	9.50	79648.92	26276.69	33329.65
201	10.00	97431.81	27659.67	37843.92
211	10.50	116225.10	29042.66	36979.14
221	11.00	134231.25	30425.64	34544.50
231	11.50	150669.07	31808.63	30550.27
241	12.00	164759.19	33191.61	24997.75
251	12.50	175722.35	34574.59	17886.62
261	13.00	182779.96	35957.58	9223.53
271	13.50	185163.34	37340.56	-812.28
281	14.00	182666.22	38723.54	-9773.67
291	14.50	176084.08	40106.53	-17006.18
301	15.00	166245.29	41489.51	-22669.09
311	15.50	153900.12	42872.50	-26914.24
321	16.00	139725.06	44255.48	-29883.49
331	16.50	124328.31	45638.46	-31706.81
341	17.00	108255.99	47021.45	-32500.99
351	17.50	91998.96	48404.43	-32368.77
361	18.00	75999.95	49787.41	-31398.50
371	18.50	60660.74	51170.40	-29664.21
381	19.00	46349.27	52553.38	-27226.00
391	19.50	33406.39	53936.37	-24130.84
401	20.00	22152.25	55319.35	-20413.64
411	20.50	12892.03	56702.33	-16098.61
421	21.00	5920.88	58085.32	-11200.94
431	21.50	1528.06	59468.30	-5728.68
441	22.00	0.00	60851.28	315.03

Combinazione nr. 4

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	1.69	6914.92	22.63
61	3.00	40.94	8297.90	136.54

71	3.50	137.73	9680.89	250.81
81	4.00	508.83	11063.87	1448.34
91	4.50	1643.03	12446.85	3127.62
101	5.00	3675.78	13829.84	5041.74
111	5.50	6723.33	15212.82	7186.16
121	6.00	10899.95	16595.80	9557.52
131	6.50	16318.44	17978.79	12153.29
141	7.00	23090.50	19361.77	14971.53
151	7.50	31326.98	20744.76	18010.73
161	8.00	41137.97	22127.74	21268.51
171	8.50	52640.21	23510.72	24778.29
181	9.00	65955.23	24893.71	28520.14
191	9.50	81199.27	26276.69	32494.27
201	10.00	98488.32	27659.67	36700.14
211	10.50	117065.67	29042.66	37460.85
221	11.00	135802.55	30425.64	37313.59
231	11.50	154263.46	31808.63	36283.65
241	12.00	172013.65	33191.61	34383.57
251	12.50	188618.26	34574.59	31616.71
261	13.00	203644.68	35957.58	27970.28
271	13.50	216629.90	37340.56	23345.84
281	14.00	227080.21	38723.54	17728.85
291	14.50	234497.44	40106.53	11113.53
301	15.00	238382.12	41489.51	3498.29
311	15.50	238233.40	42872.50	-5113.11
321	16.00	233573.17	44255.48	-14628.10
331	16.50	223940.82	45638.46	-25117.28
341	17.00	208839.63	47021.45	-36518.41
351	17.50	188275.49	48404.43	-46146.86
361	18.00	163640.79	49787.41	-52500.41
371	18.50	136537.20	51170.40	-55734.21
381	19.00	108493.84	52553.38	-55980.61
391	19.50	80979.13	53936.37	-53347.35
401	20.00	55413.21	55319.35	-47917.50
411	20.50	33180.04	56702.33	-39750.60
421	21.00	15638.71	58085.32	-28885.09
431	21.50	4133.18	59468.30	-15341.90
441	22.00	0.00	60851.28	870.65

Combinazione nr. 5

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.78	1382.98	4.65
21	1.00	6.21	2765.97	18.62
31	1.50	20.96	4148.95	41.89
41	2.00	49.66	5531.93	74.47
51	2.50	96.98	6914.92	116.36
61	3.00	167.58	8297.90	167.56
71	3.50	266.10	9680.89	228.06
81	4.00	397.20	11063.87	297.88
91	4.50	568.80	12446.85	463.92
101	5.00	1054.99	13829.84	1512.35
111	5.50	2113.06	15212.82	2751.34
121	6.00	3838.16	16595.80	4180.35
131	6.50	6325.18	17978.79	5799.01
141	7.00	9668.89	19361.77	7607.08
151	7.50	13963.97	20744.76	9604.43

161	8.00	19304.95	22127.74	11789.95
171	8.50	25783.22	23510.72	14155.90
181	9.00	33494.78	24893.71	16723.81
191	9.50	42541.00	26276.69	19494.58
201	10.00	53023.33	27659.67	22468.20
211	10.45	62715.88	28904.36	20276.72
221	10.95	72113.36	30287.34	16763.18
231	11.45	79483.32	31670.33	12046.76
241	11.95	84241.81	33053.31	6406.74
251	12.45	86288.55	34436.29	1428.93
261	12.95	86040.72	35819.28	-2699.20
271	13.45	83905.90	37202.26	-6054.31
281	13.95	80253.54	38585.25	-8711.89
291	14.45	75415.88	39968.23	-10744.81
301	14.95	69689.53	41351.21	-12222.09
311	15.45	63337.65	42734.20	-13208.02
321	15.95	56592.40	44117.18	-13761.50
331	16.45	49657.85	45500.16	-13935.57
341	16.95	42712.88	46883.15	-13777.19
351	17.45	35914.28	48266.13	-13327.14
361	17.95	29399.83	49649.12	-12620.09
371	18.45	23291.33	51032.10	-11684.81
381	18.95	17697.45	52415.08	-10544.46
391	19.45	12716.48	53798.07	-9217.03
401	19.95	8438.79	55181.05	-7715.83
411	20.45	4949.02	56564.03	-6050.08
421	20.95	2328.02	57947.02	-4225.59
431	21.45	654.37	59330.00	-2245.46
441	21.95	5.55	60712.99	-110.96

Combinazione nr. 6

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.99	1382.98	5.90
21	1.00	7.87	2765.97	23.58
31	1.50	26.55	4148.95	53.06
41	2.00	62.91	5531.93	94.34
51	2.50	124.56	6914.92	170.04
61	3.00	253.23	8297.90	348.80
71	3.50	474.80	9680.89	539.05
81	4.00	816.02	11063.87	998.90
91	4.50	1647.31	12446.85	2364.28
101	5.00	3218.77	13829.84	3959.36
111	5.50	5644.96	15212.82	5783.03
121	6.00	9039.96	16595.80	7834.55
131	6.50	13517.59	17978.79	10113.42
141	7.00	19191.41	19361.77	12619.30
151	7.50	26174.87	20744.76	15351.95
161	8.00	34581.24	22127.74	18310.02
171	8.50	44527.80	23510.72	21515.22
181	9.00	56136.69	24893.71	24960.07
191	9.50	69528.14	26276.69	28645.37
201	10.00	84822.34	27659.67	32571.11
211	10.50	101266.18	29042.66	33024.67
221	11.00	117662.17	30425.64	32347.65
231	11.50	133523.50	31808.63	30799.14
241	12.00	148414.62	33191.61	28379.62

251	12.50	161899.96	34574.59	25089.01
261	13.00	173544.39	35957.58	20929.42
271	13.50	182913.42	37340.56	15899.71
281	14.00	189563.03	38723.54	9942.94
291	14.50	193025.36	40106.53	3075.60
301	15.00	192848.36	41489.51	-4726.11
311	15.50	188547.85	42872.50	-13520.66
321	16.00	179664.93	44255.48	-22777.41
331	16.50	166530.56	45638.46	-30149.07
341	17.00	150174.41	47021.45	-35485.34
351	17.50	131582.02	48404.43	-38926.38
361	18.00	111672.32	49787.41	-40596.69
371	18.50	91305.79	51170.40	-40603.59
381	19.00	71293.27	52553.38	-39036.47
391	19.50	52404.98	53936.37	-35966.78
401	20.00	35379.32	55319.35	-31448.70
411	20.50	20931.24	56702.33	-25520.52
421	21.00	9759.79	58085.32	-18206.66
431	21.50	2554.43	59468.30	-9520.29
441	22.00	0.00	60851.28	533.43

Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	0.00	6914.92	0.00
61	3.00	0.00	8297.90	0.00
71	3.50	0.00	9680.89	0.00
81	4.00	0.00	11063.87	0.00
91	4.50	3.26	12446.85	86.92
101	5.00	279.23	13829.84	1046.91
111	5.50	1080.53	15212.82	2188.17
121	6.00	2497.66	16595.80	3510.13
131	6.50	4620.87	17978.79	5012.43
141	7.00	7540.26	19361.77	6694.84
151	7.50	11345.84	20744.76	8557.20
161	8.00	16127.52	22127.74	10598.44
171	8.50	21971.86	23510.72	12810.10
181	9.00	28970.00	24893.71	15214.38
191	9.50	37218.65	26276.69	17812.16
201	10.00	46814.57	27659.67	20603.45
211	10.45	55660.04	28904.36	18393.31
221	10.95	64115.82	30287.34	14879.79
231	11.45	70544.10	31670.33	10163.41
241	11.95	74452.20	33053.31	5092.67
251	12.45	76004.97	34436.29	818.25
261	12.95	75589.28	35819.28	-2718.56
271	13.45	73558.74	37202.26	-5585.18
281	13.95	70233.48	38585.25	-7847.87
291	14.45	65900.96	39968.23	-9570.43
301	14.95	60817.52	41351.21	-10813.23
311	15.45	55210.21	42734.20	-11632.42
321	15.95	49279.08	44117.18	-12079.34
331	16.45	43199.64	45500.16	-12200.23

341	16.95	37125.50	46883.15	-12035.95
351	17.45	31191.03	48266.13	-11621.95
361	17.95	25514.11	49649.12	-10988.36
371	18.45	20198.70	51032.10	-10160.16
381	18.95	15337.39	52415.08	-9157.44
391	19.45	11013.74	53798.07	-7995.80
401	19.95	7304.49	55181.05	-6686.77
411	20.45	4281.38	56564.03	-5238.32
421	20.95	2012.88	57947.02	-3655.49
431	21.45	565.50	59330.00	-1940.97
441	21.95	4.79	60712.99	-95.84

Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	0.00	6914.92	0.00
61	3.00	0.00	8297.90	0.00
71	3.50	0.00	9680.89	0.00
81	4.00	0.00	11063.87	0.00
91	4.50	3.64	12446.85	97.05
101	5.00	310.32	13829.84	1160.18
111	5.50	1194.68	15212.82	2407.56
121	6.00	2748.53	16595.80	3837.96
131	6.50	5063.15	17978.79	5450.52
141	7.00	8229.46	19361.77	7244.61
151	7.50	12338.10	20744.76	9219.80
161	8.00	17479.48	22127.74	11374.77
171	8.50	23741.42	23510.72	13704.38
181	9.00	31216.35	24893.71	16227.42
191	9.50	40001.36	26276.69	18944.66
201	10.00	50193.52	27659.67	21855.97
211	10.45	59627.00	28904.36	19760.36
221	10.95	68793.52	30287.34	16367.90
231	11.45	75993.17	31670.33	11772.96
241	11.95	80646.42	33053.31	6295.49
251	12.45	82678.73	34436.29	1494.56
261	12.95	82497.48	35819.28	-2489.16
271	13.45	80494.73	37202.26	-5729.16
281	13.95	77025.98	38585.25	-8297.82
291	14.45	72411.02	39968.23	-10265.08
301	14.95	66935.49	41351.21	-11697.19
311	15.45	60852.87	42734.20	-12655.90
321	15.95	54386.89	44117.18	-13197.79
331	16.45	47734.28	45500.16	-13373.81
341	16.95	41067.55	46883.15	-13229.12
351	17.45	34538.01	48266.13	-12802.90
361	17.95	28278.68	49649.12	-12128.51
371	18.45	22407.18	51032.10	-11233.60
381	18.95	17028.55	52415.08	-10140.46
391	19.45	12237.82	53798.07	-8866.41
401	19.95	8122.38	55181.05	-7424.24
411	20.45	4764.15	56564.03	-5822.82
421	20.95	2241.37	57947.02	-4067.75

431	21.45	630.10	59330.00	-2162.03
441	21.95	5.34	60712.99	-106.86

Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	0.00	6914.92	0.00
61	3.00	0.00	8297.90	0.00
71	3.50	0.00	9680.89	0.00
81	4.00	0.00	11063.87	0.00
91	4.50	26.06	12446.85	331.24
101	5.00	490.25	13829.84	1557.12
111	5.50	1615.01	15212.82	2973.06
121	6.00	3494.74	16595.80	4576.64
131	6.50	6222.78	17978.79	6366.08
141	7.00	9891.73	19361.77	8340.08
151	7.50	14593.60	20744.76	10497.63
161	8.00	20419.92	22127.74	12836.98
171	8.50	27460.84	23510.72	15358.41
181	9.00	35811.14	24893.71	18075.12
191	9.50	45568.74	26276.69	20987.54
201	10.00	56831.39	27659.67	24095.21
211	10.45	67312.49	28904.36	22187.32
221	10.95	77737.17	30287.34	18993.57
231	11.45	86294.50	31670.33	14598.09
241	11.95	92384.01	33053.31	9002.38
251	12.45	95521.44	34436.29	3118.02
261	12.95	95935.67	35819.28	-1798.37
271	13.45	94096.16	37202.26	-5821.66
281	13.95	90430.39	38585.25	-9036.30
291	14.45	85324.12	39968.23	-11524.21
301	14.95	79122.99	41351.21	-13363.34
311	15.45	72134.77	42734.20	-14626.56
321	15.95	64632.08	44117.18	-15380.85
331	16.45	56855.50	45500.16	-15686.71
341	16.95	49016.88	46883.15	-15597.82
351	17.45	41302.78	48266.13	-15160.95
361	17.95	33877.96	49649.12	-14415.93
371	18.45	26888.76	51032.10	-13395.86
381	18.95	20466.45	52415.08	-12127.47
391	19.45	14730.27	53798.07	-10631.54
401	19.95	9790.32	55181.05	-8923.47
411	20.45	5750.08	56564.03	-7013.95
421	20.95	2708.62	57947.02	-4909.72
431	21.45	762.37	59330.00	-2614.40
441	21.95	6.47	60712.99	-129.45

Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.36	1382.98	2.15
21	1.00	2.88	2765.97	8.62

31	1.50	9.70	4148.95	19.39
41	2.00	22.99	5531.93	34.47
51	2.50	44.89	6914.92	53.86
61	3.00	77.57	8297.90	77.56
71	3.50	123.18	9680.89	105.57
81	4.00	183.86	11063.87	137.89
91	4.50	265.04	12446.85	261.43
101	5.00	638.32	13829.84	1262.36
111	5.50	1558.48	15212.82	2448.86
121	6.00	3118.17	16595.80	3820.37
131	6.50	5409.78	17978.79	5376.53
141	7.00	8525.58	19361.77	7117.11
151	7.50	12557.75	20744.76	9041.95
161	8.00	17598.33	22127.74	11149.98
171	8.50	23736.11	23510.72	13433.06
181	9.00	31064.48	24893.71	15913.09
191	9.50	39682.32	26276.69	18590.94
201	10.00	49688.56	27659.67	21466.63
211	10.45	58926.13	28904.36	19265.12
221	10.95	67817.81	30287.34	15751.58
231	11.45	74681.98	31670.33	11035.17
241	11.95	78970.51	33053.31	5664.63
251	12.45	80735.73	34436.29	1073.14
261	12.95	80385.59	35819.28	-2729.82
271	13.45	78298.21	37202.26	-5815.92
281	13.95	74816.07	38585.25	-8255.65
291	14.45	70246.95	39968.23	-10116.96
301	14.95	64865.41	41351.21	-11464.17
311	15.45	58914.84	42734.20	-12357.15
321	15.95	52609.80	44117.18	-12850.70
331	16.45	46138.68	45500.16	-12994.13
341	16.95	39666.48	46883.15	-12831.10
351	17.45	33337.67	48266.13	-12399.48
361	17.95	27279.08	49649.12	-11731.46
371	18.45	21602.67	51032.10	-10853.73
381	18.95	16408.25	52415.08	-9787.81
391	19.45	11785.99	53798.07	-8550.35
401	19.95	7818.70	55181.05	-7153.69
411	20.45	4583.91	56564.03	-5606.39
421	20.95	2155.63	57947.02	-3913.82
431	21.45	605.74	59330.00	-2078.86
441	21.95	5.13	60712.99	-102.69

Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.38	1382.98	2.30
21	1.00	3.07	2765.97	9.18
31	1.50	10.34	4148.95	20.66
41	2.00	24.50	5531.93	36.74
51	2.50	47.84	6914.92	57.40
61	3.00	82.67	8297.90	82.66
71	3.50	131.27	9680.89	112.51
81	4.00	195.95	11063.87	146.95
91	4.50	282.63	12446.85	283.04
101	5.00	693.01	13829.84	1389.79
111	5.50	1704.05	15212.82	2685.38

121	6.00	3409.82	16595.80	4168.60
131	6.50	5903.92	17978.79	5838.55
141	7.00	9279.55	19361.77	7694.64
151	7.50	13629.66	20744.76	9736.42
161	8.00	19046.96	22127.74	11962.57
171	8.50	25621.63	23510.72	14368.28
181	9.00	33448.51	24893.71	16972.05
191	9.50	42626.98	26276.69	19774.62
201	10.00	53256.42	27659.67	22775.88
211	10.45	63107.78	28904.36	20689.49
221	10.95	72738.87	30287.34	17297.02
231	11.45	80403.08	31670.33	12702.08
241	11.95	85504.05	33053.31	7038.31
251	12.45	87822.29	34436.29	1868.45
261	12.95	87755.68	35819.28	-2426.48
271	13.45	85724.10	37202.26	-5924.57
281	13.95	82108.56	38585.25	-8702.91
291	14.45	77252.04	39968.23	-10835.97
301	14.95	71461.09	41351.21	-12394.44
311	15.45	65007.98	42734.20	-13444.21
321	15.95	58133.22	44117.18	-14045.69
331	16.45	51048.44	45500.16	-14253.36
341	16.95	43939.45	46883.15	-14115.47
351	17.45	36969.31	48266.13	-13673.96
361	17.95	30281.56	49649.12	-12964.50
371	18.45	24003.27	51032.10	-12016.71
381	18.95	18247.99	52415.08	-10854.47
391	19.45	13118.58	53798.07	-9496.31
401	19.95	8709.71	55181.05	-7955.97
411	20.45	5110.18	56564.03	-6242.94
421	20.95	2404.85	57947.02	-4363.23
431	21.45	676.24	59330.00	-2320.06
441	21.95	5.74	60712.99	-114.72

Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.42	1382.98	2.53
21	1.00	3.38	2765.97	10.14
31	1.50	11.41	4148.95	22.81
41	2.00	27.04	5531.93	40.55
51	2.50	52.81	6914.92	63.36
61	3.00	91.26	8297.90	91.24
71	3.50	144.91	9680.89	124.19
81	4.00	216.30	11063.87	162.21
91	4.50	334.03	12446.85	536.53
101	5.00	912.69	13829.84	1810.57
111	5.50	2177.28	15212.82	3279.74
121	6.00	4224.71	16595.80	4941.61
131	6.50	7150.87	17978.79	6794.42
141	7.00	11050.89	19361.77	8836.85
151	7.50	16019.31	20744.76	11067.90
161	8.00	22150.19	22127.74	13485.82
171	8.50	29536.33	23510.72	16091.27
181	9.00	38275.12	24893.71	18897.08
191	9.50	48467.05	26276.69	21903.71
201	10.00	60212.39	27659.67	25110.67

211	10.45	71154.77	28904.36	23212.94
221	10.95	82092.26	30287.34	20019.18
231	11.45	91162.39	31670.33	15623.68
241	11.95	97764.70	33053.31	10027.96
251	12.45	101348.10	34436.29	3771.59
261	12.95	101995.28	35819.28	-1549.22
271	13.45	100201.54	37202.26	-5911.20
281	13.95	96426.00	38585.25	-9404.18
291	14.45	91083.38	39968.23	-12115.48
301	14.95	84545.60	41351.21	-14128.26
311	15.45	77144.17	42734.20	-15520.35
321	15.95	69173.06	44117.18	-16363.36
331	16.45	60891.94	45500.16	-16722.00
341	16.95	52529.78	46883.15	-16653.77
351	17.45	44288.41	48266.13	-16208.76
361	17.95	36346.34	49649.12	-15429.65
371	18.45	28862.32	51032.10	-14351.97
381	18.95	21978.91	52415.08	-13004.39
391	19.45	15825.79	53798.07	-11409.23
401	19.95	10522.82	55181.05	-9583.02
411	20.45	6182.72	56564.03	-7537.26
421	20.95	2913.51	57947.02	-5279.18
431	21.45	820.33	59330.00	-2812.68
441	21.95	6.97	60712.99	-139.35

Spostamenti massimi e minimi della paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]

U_{max}, U_{min} spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle
 V_{max}, V_{min} spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=2.2853 y_{Umin}=22.00 U_{min}=-0.1509
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0182 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 2

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=3.6942 y_{Umin}=22.00 U_{min}=-0.2952
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0182 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 3

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=3.3770 y_{Umin}=22.00 U_{min}=-0.2378
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0182 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 4

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=7.6479 y_{Umin}=22.00 U_{min}=-0.6573
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0182 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 5

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=1.3583$ $y_{Umin}=22.00$ $U_{min}=-0.0838$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0182$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 6

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=4.8782$ $y_{Umin}=22.00$ $U_{min}=-0.4027$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0182$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 7

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=1.1797$ $y_{Umin}=22.00$ $U_{min}=-0.0724$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0182$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 8

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=1.2995$ $y_{Umin}=22.00$ $U_{min}=-0.0807$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0182$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 9

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=1.5415$ $y_{Umin}=22.00$ $U_{min}=-0.0977$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0182$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 10

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=1.2611$ $y_{Umin}=22.00$ $U_{min}=-0.0775$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0182$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 11

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=1.3907$ $y_{Umin}=22.00$ $U_{min}=-0.0866$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0182$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 12

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=1.6516$ $y_{Umin}=22.00$ $U_{min}=-0.1052$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0182$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Spostamenti della paratia

Simbologia adottata

- N° numero d'ordine della sezione
- Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
- u spostamento orizzontale espresso in [cm] positivo verso valle
- v spostamento verticale espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

N°	Y	u	v
1	0.00	2.28530	0.01821
11	0.50	2.20213	0.01820
21	1.00	2.11896	0.01817
31	1.50	2.03579	0.01812

41	2.00	1.95261	0.01806
51	2.50	1.86944	0.01797
61	3.00	1.78627	0.01787
71	3.50	1.70310	0.01775
81	4.00	1.61993	0.01760
91	4.50	1.53678	0.01744
101	5.00	1.45366	0.01727
111	5.50	1.37060	0.01707
121	6.00	1.28767	0.01685
131	6.50	1.20497	0.01662
141	7.00	1.12262	0.01636
151	7.50	1.04079	0.01609
161	8.00	0.95970	0.01580
171	8.50	0.87959	0.01549
181	9.00	0.80078	0.01516
191	9.50	0.72364	0.01481
201	10.00	0.64858	0.01444
211	10.50	0.57608	0.01406
221	11.00	0.50666	0.01365
231	11.50	0.44078	0.01323
241	12.00	0.37886	0.01279
251	12.50	0.32120	0.01233
261	13.00	0.26803	0.01185
271	13.50	0.21941	0.01135
281	14.00	0.17530	0.01083
291	14.50	0.13555	0.01030
301	15.00	0.09995	0.00974
311	15.50	0.06822	0.00917
321	16.00	0.04002	0.00858
331	16.50	0.01501	0.00797
341	17.00	-0.00719	0.00734
351	17.50	-0.02697	0.00669
361	18.00	-0.04469	0.00602
371	18.50	-0.06074	0.00533
381	19.00	-0.07544	0.00463
391	19.50	-0.08913	0.00390
401	20.00	-0.10209	0.00316
411	20.50	-0.11457	0.00240
421	21.00	-0.12677	0.00162
431	21.50	-0.13883	0.00082
441	22.00	-0.15085	0.00000

Combinazione nr. 2

N°	Y	u	v
1	0.00	3.69417	0.01821
11	0.50	3.57143	0.01820
21	1.00	3.44869	0.01817
31	1.50	3.32595	0.01812
41	2.00	3.20321	0.01806
51	2.50	3.08047	0.01797
61	3.00	2.95772	0.01787
71	3.50	2.83498	0.01775
81	4.00	2.71225	0.01760
91	4.50	2.58953	0.01744
101	5.00	2.46683	0.01727
111	5.50	2.34421	0.01707
121	6.00	2.22173	0.01685

131	6.50	2.09949	0.01662
141	7.00	1.97760	0.01636
151	7.50	1.85624	0.01609
161	8.00	1.73561	0.01580
171	8.50	1.61596	0.01549
181	9.00	1.49758	0.01516
191	9.50	1.38081	0.01481
201	10.00	1.26606	0.01444
211	10.50	1.15378	0.01406
221	11.00	1.04446	0.01365
231	11.50	0.93857	0.01323
241	12.00	0.83660	0.01279
251	12.50	0.73896	0.01233
261	13.00	0.64604	0.01185
271	13.50	0.55816	0.01135
281	14.00	0.47556	0.01083
291	14.50	0.39838	0.01030
301	15.00	0.32667	0.00974
311	15.50	0.26035	0.00917
321	16.00	0.19919	0.00858
331	16.50	0.14288	0.00797
341	17.00	0.09099	0.00734
351	17.50	0.04304	0.00669
361	18.00	-0.00149	0.00602
371	18.50	-0.04314	0.00533
381	19.00	-0.08246	0.00463
391	19.50	-0.11997	0.00390
401	20.00	-0.15615	0.00316
411	20.50	-0.19144	0.00240
421	21.00	-0.22620	0.00162
431	21.50	-0.26071	0.00082
441	22.00	-0.29515	0.00000

Combinazione nr. 3

N°	Y	u	v
1	0.00	3.37699	0.01821
11	0.50	3.25719	0.01820
21	1.00	3.13739	0.01817
31	1.50	3.01758	0.01812
41	2.00	2.89778	0.01806
51	2.50	2.77798	0.01797
61	3.00	2.65818	0.01787
71	3.50	2.53838	0.01775
81	4.00	2.41859	0.01760
91	4.50	2.29881	0.01744
101	5.00	2.17906	0.01727
111	5.50	2.05942	0.01707
121	6.00	1.93996	0.01685
131	6.50	1.82081	0.01662
141	7.00	1.70215	0.01636
151	7.50	1.58421	0.01609
161	8.00	1.46724	0.01580
171	8.50	1.35159	0.01549
181	9.00	1.23765	0.01516
191	9.50	1.12586	0.01481
201	10.00	1.01675	0.01444
211	10.50	0.91091	0.01406

221	11.00	0.80898	0.01365
231	11.50	0.71155	0.01323
241	12.00	0.61917	0.01279
251	12.50	0.53231	0.01233
261	13.00	0.45135	0.01185
271	13.50	0.37651	0.01135
281	14.00	0.30787	0.01083
291	14.50	0.24536	0.01030
301	15.00	0.18875	0.00974
311	15.50	0.13771	0.00917
321	16.00	0.09184	0.00858
331	16.50	0.05065	0.00797
341	17.00	0.01364	0.00734
351	17.50	-0.01973	0.00669
361	18.00	-0.05002	0.00602
371	18.50	-0.07775	0.00533
381	19.00	-0.10344	0.00463
391	19.50	-0.12758	0.00390
401	20.00	-0.15058	0.00316
411	20.50	-0.17284	0.00240
421	21.00	-0.19465	0.00162
431	21.50	-0.21627	0.00082
441	22.00	-0.23782	0.00000

Combinazione nr. 4

N°	Y	u	v
1	0.00	7.64792	0.01821
11	0.50	7.41248	0.01820
21	1.00	7.17704	0.01817
31	1.50	6.94161	0.01812
41	2.00	6.70617	0.01806
51	2.50	6.47073	0.01797
61	3.00	6.23529	0.01787
71	3.50	5.99986	0.01775
81	4.00	5.76443	0.01760
91	4.50	5.52902	0.01744
101	5.00	5.29366	0.01727
111	5.50	5.05844	0.01707
121	6.00	4.82344	0.01685
131	6.50	4.58881	0.01662
141	7.00	4.35473	0.01636
151	7.50	4.12143	0.01609
161	8.00	3.88919	0.01580
171	8.50	3.65834	0.01549
181	9.00	3.42925	0.01516
191	9.50	3.20239	0.01481
201	10.00	2.97826	0.01444
211	10.50	2.75744	0.01406
221	11.00	2.54056	0.01365
231	11.50	2.32823	0.01323
241	12.00	2.12108	0.01279
251	12.50	1.91970	0.01233
261	13.00	1.72465	0.01185
271	13.50	1.53644	0.01135
281	14.00	1.35549	0.01083
291	14.50	1.18216	0.01030
301	15.00	1.01669	0.00974

311	15.50	0.85922	0.00917
321	16.00	0.70973	0.00858
331	16.50	0.56808	0.00797
341	17.00	0.43392	0.00734
351	17.50	0.30677	0.00669
361	18.00	0.18592	0.00602
371	18.50	0.07057	0.00533
381	19.00	-0.04021	0.00463
391	19.50	-0.14734	0.00390
401	20.00	-0.25174	0.00316
411	20.50	-0.35428	0.00240
421	21.00	-0.45569	0.00162
431	21.50	-0.55655	0.00082
441	22.00	-0.65726	0.00000

Combinazione nr. 5

N°	Y	u	v
1	0.00	1.35828	0.01821
11	0.50	1.30764	0.01820
21	1.00	1.25700	0.01817
31	1.50	1.20637	0.01812
41	2.00	1.15573	0.01806
51	2.50	1.10510	0.01797
61	3.00	1.05447	0.01787
71	3.50	1.00384	0.01775
81	4.00	0.95323	0.01760
91	4.50	0.90262	0.01744
101	5.00	0.85204	0.01727
111	5.50	0.80150	0.01707
121	6.00	0.75102	0.01685
131	6.50	0.70068	0.01662
141	7.00	0.65056	0.01636
151	7.50	0.60076	0.01609
161	8.00	0.55143	0.01580
171	8.50	0.50275	0.01549
181	9.00	0.45495	0.01516
191	9.50	0.40827	0.01481
201	10.00	0.36302	0.01444
211	10.50	0.31956	0.01406
221	11.00	0.27823	0.01365
231	11.50	0.23934	0.01323
241	12.00	0.20314	0.01279
251	12.50	0.16977	0.01233
261	13.00	0.13929	0.01185
271	13.50	0.11169	0.01135
281	14.00	0.08690	0.01083
291	14.50	0.06478	0.01030
301	15.00	0.04518	0.00974
311	15.50	0.02789	0.00917
321	16.00	0.01270	0.00858
331	16.50	-0.00060	0.00797
341	17.00	-0.01227	0.00734
351	17.50	-0.02252	0.00669
361	18.00	-0.03159	0.00602
371	18.50	-0.03969	0.00533
381	19.00	-0.04702	0.00463
391	19.50	-0.05378	0.00390

401	20.00	-0.06012	0.00316
411	20.50	-0.06620	0.00240
421	21.00	-0.07211	0.00162
431	21.50	-0.07795	0.00082
441	22.00	-0.08377	0.00000

Combinazione nr. 6

N°	Y	u	v
1	0.00	4.87821	0.01821
11	0.50	4.71998	0.01820
21	1.00	4.56175	0.01817
31	1.50	4.40352	0.01812
41	2.00	4.24529	0.01806
51	2.50	4.08707	0.01797
61	3.00	3.92884	0.01787
71	3.50	3.77063	0.01775
81	4.00	3.61243	0.01760
91	4.50	3.45426	0.01744
101	5.00	3.29615	0.01727
111	5.50	3.13815	0.01707
121	6.00	2.98034	0.01685
131	6.50	2.82284	0.01662
141	7.00	2.66580	0.01636
151	7.50	2.50940	0.01609
161	8.00	2.35389	0.01580
171	8.50	2.19954	0.01549
181	9.00	2.04669	0.01516
191	9.50	1.89573	0.01481
201	10.00	1.74711	0.01444
211	10.50	1.60135	0.01406
221	11.00	1.45898	0.01365
231	11.50	1.32056	0.01323
241	12.00	1.18663	0.01279
251	12.50	1.05767	0.01233
261	13.00	0.93415	0.01185
271	13.50	0.81645	0.01135
281	14.00	0.70488	0.01083
291	14.50	0.59966	0.01030
301	15.00	0.50092	0.00974
311	15.50	0.40865	0.00917
321	16.00	0.32269	0.00858
331	16.50	0.24275	0.00797
341	17.00	0.16840	0.00734
351	17.50	0.09908	0.00669
361	18.00	0.03418	0.00602
371	18.50	-0.02698	0.00533
381	19.00	-0.08507	0.00463
391	19.50	-0.14076	0.00390
401	20.00	-0.19468	0.00316
411	20.50	-0.24741	0.00240
421	21.00	-0.29943	0.00162
431	21.50	-0.35111	0.00082
441	22.00	-0.40269	0.00000

Combinazione nr. 7

N°	Y	u	v
----	---	---	---

1	0.00	1.17972	0.01821
11	0.50	1.13577	0.01820
21	1.00	1.09181	0.01817
31	1.50	1.04786	0.01812
41	2.00	1.00390	0.01806
51	2.50	0.95994	0.01797
61	3.00	0.91599	0.01787
71	3.50	0.87203	0.01775
81	4.00	0.82808	0.01760
91	4.50	0.78412	0.01744
101	5.00	0.74017	0.01727
111	5.50	0.69622	0.01707
121	6.00	0.65232	0.01685
131	6.50	0.60850	0.01662
141	7.00	0.56484	0.01636
151	7.50	0.52143	0.01609
161	8.00	0.47841	0.01580
171	8.50	0.43593	0.01549
181	9.00	0.39419	0.01516
191	9.50	0.35343	0.01481
201	10.00	0.31392	0.01444
211	10.50	0.27599	0.01406
221	11.00	0.23995	0.01365
231	11.50	0.20608	0.01323
241	12.00	0.17459	0.01279
251	12.50	0.14560	0.01233
261	13.00	0.11917	0.01185
271	13.50	0.09526	0.01135
281	14.00	0.07380	0.01083
291	14.50	0.05470	0.01030
301	15.00	0.03778	0.00974
311	15.50	0.02289	0.00917
321	16.00	0.00983	0.00858
331	16.50	-0.00159	0.00797
341	17.00	-0.01159	0.00734
351	17.50	-0.02036	0.00669
361	18.00	-0.02809	0.00602
371	18.50	-0.03499	0.00533
381	19.00	-0.04123	0.00463
391	19.50	-0.04697	0.00390
401	20.00	-0.05234	0.00316
411	20.50	-0.05748	0.00240
421	21.00	-0.06249	0.00162
431	21.50	-0.06743	0.00082
441	22.00	-0.07235	0.00000

Combinazione nr. 8

N°	Y	u	v
1	0.00	1.29951	0.01821
11	0.50	1.25129	0.01820
21	1.00	1.20306	0.01817
31	1.50	1.15484	0.01812
41	2.00	1.10662	0.01806
51	2.50	1.05839	0.01797
61	3.00	1.01017	0.01787
71	3.50	0.96194	0.01775
81	4.00	0.91372	0.01760

91	4.50	0.86550	0.01744
101	5.00	0.81727	0.01727
111	5.50	0.76906	0.01707
121	6.00	0.72089	0.01685
131	6.50	0.67282	0.01662
141	7.00	0.62492	0.01636
151	7.50	0.57729	0.01609
161	8.00	0.53009	0.01580
171	8.50	0.48347	0.01549
181	9.00	0.43766	0.01516
191	9.50	0.39289	0.01481
201	10.00	0.34948	0.01444
211	10.50	0.30775	0.01406
221	11.00	0.26805	0.01365
231	11.50	0.23068	0.01323
241	12.00	0.19588	0.01279
251	12.50	0.16379	0.01233
261	13.00	0.13447	0.01185
271	13.50	0.10791	0.01135
281	14.00	0.08404	0.01083
291	14.50	0.06275	0.01030
301	15.00	0.04386	0.00974
311	15.50	0.02720	0.00917
321	16.00	0.01256	0.00858
331	16.50	-0.00028	0.00797
341	17.00	-0.01153	0.00734
351	17.50	-0.02143	0.00669
361	18.00	-0.03019	0.00602
371	18.50	-0.03802	0.00533
381	19.00	-0.04511	0.00463
391	19.50	-0.05165	0.00390
401	20.00	-0.05778	0.00316
411	20.50	-0.06366	0.00240
421	21.00	-0.06938	0.00162
431	21.50	-0.07504	0.00082
441	22.00	-0.08067	0.00000

Combinazione nr. 9

N°	Y	u	v
1	0.00	1.54150	0.01821
11	0.50	1.48468	0.01820
21	1.00	1.42787	0.01817
31	1.50	1.37105	0.01812
41	2.00	1.31423	0.01806
51	2.50	1.25741	0.01797
61	3.00	1.20059	0.01787
71	3.50	1.14377	0.01775
81	4.00	1.08695	0.01760
91	4.50	1.03013	0.01744
101	5.00	0.97331	0.01727
111	5.50	0.91651	0.01707
121	6.00	0.85977	0.01685
131	6.50	0.80314	0.01662
141	7.00	0.74673	0.01636
151	7.50	0.69066	0.01609
161	8.00	0.63507	0.01580
171	8.50	0.58018	0.01549

181	9.00	0.52621	0.01516
191	9.50	0.47345	0.01481
201	10.00	0.42222	0.01444
211	10.50	0.37290	0.01406
221	11.00	0.32588	0.01365
231	11.50	0.28149	0.01323
241	12.00	0.24002	0.01279
251	12.50	0.20166	0.01233
261	13.00	0.16650	0.01185
271	13.50	0.13455	0.01135
281	14.00	0.10575	0.01083
291	14.50	0.07997	0.01030
301	15.00	0.05703	0.00974
311	15.50	0.03672	0.00917
321	16.00	0.01881	0.00858
331	16.50	0.00304	0.00797
341	17.00	-0.01085	0.00734
351	17.50	-0.02311	0.00669
361	18.00	-0.03402	0.00602
371	18.50	-0.04380	0.00533
381	19.00	-0.05271	0.00463
391	19.50	-0.06095	0.00390
401	20.00	-0.06871	0.00316
411	20.50	-0.07615	0.00240
421	21.00	-0.08341	0.00162
431	21.50	-0.09058	0.00082
441	22.00	-0.09772	0.00000

Combinazione nr. 10

N°	Y	u	v
1	0.00	1.26114	0.01821
11	0.50	1.21413	0.01820
21	1.00	1.16712	0.01817
31	1.50	1.12011	0.01812
41	2.00	1.07310	0.01806
51	2.50	1.02609	0.01797
61	3.00	0.97908	0.01787
71	3.50	0.93208	0.01775
81	4.00	0.88507	0.01760
91	4.50	0.83808	0.01744
101	5.00	0.79109	0.01727
111	5.50	0.74413	0.01707
121	6.00	0.69722	0.01685
131	6.50	0.65042	0.01662
141	7.00	0.60380	0.01636
151	7.50	0.55748	0.01609
161	8.00	0.51157	0.01580
171	8.50	0.46626	0.01549
181	9.00	0.42175	0.01516
191	9.50	0.37829	0.01481
201	10.00	0.33616	0.01444
211	10.50	0.29571	0.01406
221	11.00	0.25725	0.01365
231	11.50	0.22110	0.01323
241	12.00	0.18747	0.01279
251	12.50	0.15649	0.01233
261	13.00	0.12822	0.01185

271	13.50	0.10263	0.01135
281	14.00	0.07967	0.01083
291	14.50	0.05920	0.01030
301	15.00	0.04106	0.00974
311	15.50	0.02509	0.00917
321	16.00	0.01107	0.00858
331	16.50	-0.00120	0.00797
341	17.00	-0.01195	0.00734
351	17.50	-0.02138	0.00669
361	18.00	-0.02972	0.00602
371	18.50	-0.03715	0.00533
381	19.00	-0.04388	0.00463
391	19.50	-0.05008	0.00390
401	20.00	-0.05589	0.00316
411	20.50	-0.06144	0.00240
421	21.00	-0.06685	0.00162
431	21.50	-0.07220	0.00082
441	22.00	-0.07752	0.00000

Combinazione nr. 11

N°	Y	u	v
1	0.00	1.39074	0.01821
11	0.50	1.33912	0.01820
21	1.00	1.28751	0.01817
31	1.50	1.23589	0.01812
41	2.00	1.18428	0.01806
51	2.50	1.13267	0.01797
61	3.00	1.08105	0.01787
71	3.50	1.02945	0.01775
81	4.00	0.97784	0.01760
91	4.50	0.92624	0.01744
101	5.00	0.87466	0.01727
111	5.50	0.82309	0.01707
121	6.00	0.77159	0.01685
131	6.50	0.72021	0.01662
141	7.00	0.66902	0.01636
151	7.50	0.61815	0.01609
161	8.00	0.56774	0.01580
171	8.50	0.51797	0.01549
181	9.00	0.46907	0.01516
191	9.50	0.42129	0.01481
201	10.00	0.37495	0.01444
211	10.50	0.33040	0.01406
221	11.00	0.28799	0.01365
231	11.50	0.24806	0.01323
241	12.00	0.21083	0.01279
251	12.50	0.17649	0.01233
261	13.00	0.14508	0.01185
271	13.50	0.11662	0.01135
281	14.00	0.09102	0.01083
291	14.50	0.06816	0.01030
301	15.00	0.04787	0.00974
311	15.50	0.02996	0.00917
321	16.00	0.01421	0.00858
331	16.50	0.00038	0.00797
341	17.00	-0.01175	0.00734
351	17.50	-0.02243	0.00669

361	18.00	-0.03189	0.00602
371	18.50	-0.04036	0.00533
381	19.00	-0.04803	0.00463
391	19.50	-0.05512	0.00390
401	20.00	-0.06177	0.00316
411	20.50	-0.06815	0.00240
421	21.00	-0.07436	0.00162
431	21.50	-0.08049	0.00082
441	22.00	-0.08660	0.00000

Combinazione nr. 12

N°	Y	u	v
1	0.00	1.65161	0.01821
11	0.50	1.59077	0.01820
21	1.00	1.52993	0.01817
31	1.50	1.46909	0.01812
41	2.00	1.40825	0.01806
51	2.50	1.34741	0.01797
61	3.00	1.28657	0.01787
71	3.50	1.22573	0.01775
81	4.00	1.16490	0.01760
91	4.50	1.10408	0.01744
101	5.00	1.04327	0.01727
111	5.50	0.98249	0.01707
121	6.00	0.92179	0.01685
131	6.50	0.86123	0.01662
141	7.00	0.80091	0.01636
151	7.50	0.74097	0.01609
161	8.00	0.68157	0.01580
171	8.50	0.62292	0.01549
181	9.00	0.56526	0.01516
191	9.50	0.50889	0.01481
201	10.00	0.45416	0.01444
211	10.50	0.40144	0.01406
221	11.00	0.35116	0.01365
231	11.50	0.30365	0.01323
241	12.00	0.25923	0.01279
251	12.50	0.21810	0.01233
261	13.00	0.18036	0.01185
271	13.50	0.14605	0.01135
281	14.00	0.11508	0.01083
291	14.50	0.08734	0.01030
301	15.00	0.06262	0.00974
311	15.50	0.04072	0.00917
321	16.00	0.02138	0.00858
331	16.50	0.00434	0.00797
341	17.00	-0.01068	0.00734
351	17.50	-0.02397	0.00669
361	18.00	-0.03580	0.00602
371	18.50	-0.04644	0.00533
381	19.00	-0.05612	0.00463
391	19.50	-0.06509	0.00390
401	20.00	-0.07354	0.00316
411	20.50	-0.08166	0.00240
421	21.00	-0.08957	0.00162
431	21.50	-0.09740	0.00082
441	22.00	-0.10519	0.00000

Verifica armatura pali

Per la verifica delle sezioni si adotta il metodo degli stati limite

Coefficiente di sicurezza (Sollecitazione ultima/Sollecitazione esercizio) ≥ 1.00 .

Descrizione armatura adottata e caratteristiche sezione

Diametro del palo	180.00	[cm]
Area della sezione trasversale	25446.90	[cmq]
Copriferro	6.00	[cm]

L'armatura del palo è costituita da $34\phi 26$ ($A_r=180.52$ cmq) longitudinali e staffe $\phi 12/25.0$ cm

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente agente sul palo espresso in [kgm]
N	sforzo normale agente sul palo espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio agente sul palo espresso in [kg]
A_r	area di armatura espressa in [cmq]
σ_c	tensione nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]
σ_f	tensione nell'acciaio espressa in [kg/cmq]
τ_c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]
σ_{st}	tensione nelle staffe espressa in [kg/cmq]
M_u	momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
N_u	sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
CS	coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
T_R	taglio resistente espresso in [kg]
CS_T	coefficiente di sicurezza a taglio

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 1

n°	Y	A_r	M	N	M_u	N_u	CS
1	0.00	180.52	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	180.52	0	3181	0	-720282	226.442
21	1.00	180.52	0	6362	0	-720282	113.221
31	1.50	180.52	0	9543	0	-720282	75.481
41	2.00	180.52	0	12723	0	-720282	56.611
51	2.50	180.52	1	15904	134	4137430	260.145
61	3.00	180.52	80	19085	17369	4129984	216.397
71	3.50	180.52	361	22266	66684	4108680	184.527
81	4.00	180.52	848	25447	135864	4078794	160.286
91	4.50	180.52	1854	28628	260661	4024881	140.594
101	5.00	180.52	4364	31809	535908	3905974	122.796
111	5.50	180.52	8715	34989	838427	3366052	96.202
121	6.00	180.52	15177	38170	1039719	2614939	68.507
131	6.50	180.52	24018	41351	1118263	1925286	46.559
141	7.00	180.52	35508	44532	1056317	1324775	29.749
151	7.50	180.52	49915	47713	948799	906933	19.008
161	8.00	180.52	67509	50894	853538	643463	12.643
171	8.50	180.52	88584	54075	776233	473841	8.763
181	9.00	180.52	113446	57256	715807	361263	6.310
191	9.50	180.52	142386	60436	675882	286881	4.747

201	10.00	180.52	175693	63617	647801	234565	3.687
211	10.45	180.52	207231	66480	630457	202251	3.042
221	10.95	180.52	240017	69661	618204	179424	2.576
231	11.45	180.52	268686	72842	610775	165583	2.273
241	11.95	180.52	291445	76023	606866	158300	2.082
251	12.45	180.52	306499	79203	605945	156585	1.977
261	12.95	180.52	312430	82384	607944	160308	1.946
271	13.45	180.52	310028	85565	612657	169088	1.976
281	13.95	180.52	300789	88746	620101	182957	2.062
291	14.45	180.52	286069	91927	630679	202666	2.205
301	14.95	180.52	267094	95108	645218	229752	2.416
311	15.45	180.52	244961	98289	665150	266887	2.715
321	15.95	180.52	220648	101470	692941	318663	3.140
331	16.45	180.52	195027	104650	733022	393335	3.759
341	16.95	180.52	168869	107831	794054	507043	4.702
351	17.45	180.52	142860	111012	864496	671774	6.051
361	17.95	180.52	117610	114193	954922	927178	8.119
371	18.45	180.52	93666	117374	1055991	1323275	11.274
381	18.95	180.52	71522	120555	1116046	1881164	15.604
391	19.45	180.52	51631	123736	1056161	2531142	20.456
401	19.95	180.52	34413	126916	879396	3243277	25.554
411	20.45	180.52	20265	130097	603859	3876619	29.798
421	20.95	180.52	9570	133278	288157	4013003	30.110
431	21.45	180.52	2700	136459	81173	4102421	30.063
441	21.95	180.52	23	139640	681	4137193	29.628

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 1

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	233316	1000.000
11	0.50	0	2333162286638815.335	
21	1.00	0	2333161456579384.456	
31	1.50	0	233316	1000.000
41	2.00	0	2333161517797938.295	
51	2.50	14	233316	16978.764
61	3.00	354	233316	659.319
71	3.50	769	233316	303.444
81	4.00	1174	233316	198.690
91	4.50	3359	233316	69.459
101	5.00	6771	233316	34.459
111	5.50	10722	233316	21.760
121	6.00	15213	233316	15.337
131	6.50	20241	233316	11.527
141	7.00	25807	233316	9.041
151	7.50	31912	233316	7.311
161	8.00	38551	233316	6.052
171	8.50	45840	233316	5.090
181	9.00	53706	233316	4.344
191	9.50	62150	233316	3.754
201	10.00	71173	233316	3.278
211	10.45	68251	233316	3.418
221	10.95	61636	233316	3.785
231	11.45	51429	233316	4.537
241	11.95	37634	233316	6.200
251	12.45	20252	233316	11.521
261	12.95	2182	233316	106.912
271	13.45	-12794	233316	18.236

281	13.95	-24932	233316	9.358
291	14.45	-34502	233316	6.762
301	14.95	-41766	233316	5.586
311	15.45	-46967	233316	4.968
321	15.95	-50334	233316	4.635
331	16.45	-52072	233316	4.481
341	16.95	-52365	233316	4.456
351	17.45	-51373	233316	4.542
361	17.95	-49234	233316	4.739
371	18.45	-46063	233316	5.065
381	18.95	-41953	233316	5.561
391	19.45	-36976	233316	6.310
401	19.95	-31186	233316	7.481
411	20.45	-24621	233316	9.476
421	20.95	-17305	233316	13.483
431	21.45	-9249	233316	25.226
441	21.95	-460	233316	507.635

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 2

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	180.52	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	180.52	0	3181	0	-720282	226.442
21	1.00	180.52	0	6362	0	-720282	113.221
31	1.50	180.52	0	9543	0	-720282	75.481
41	2.00	180.52	0	12723	0	-720282	56.611
51	2.50	180.52	4	15904	1014	4137050	260.121
61	3.00	180.52	94	19085	20369	4128688	216.330
71	3.50	180.52	317	22266	58492	4112219	184.686
81	4.00	180.52	705	25447	113344	4088523	160.669
91	4.50	180.52	2022	28628	283649	4014951	140.247
101	5.00	180.52	4823	31809	588796	3883126	122.078
111	5.50	180.52	9355	34989	872845	3264687	93.305
121	6.00	180.52	15864	38170	1054827	2537943	66.490
131	6.50	180.52	24599	41351	1115767	1875623	45.358
141	7.00	180.52	35805	44532	1053046	1309724	29.411
151	7.50	180.52	49728	47713	950252	911738	19.109
161	8.00	180.52	66616	50894	858279	655712	12.884
171	8.50	180.52	86722	54075	784437	489127	9.045
181	9.00	180.52	110312	57256	723444	375492	6.558
191	9.50	180.52	137647	60436	682819	299805	4.961
201	10.00	180.52	168990	63617	654060	246225	3.870
211	10.50	180.52	202596	66798	634120	209076	3.130
221	11.00	180.52	235866	69979	620752	184170	2.632
231	11.50	180.52	267796	73160	611578	167078	2.284
241	12.00	180.52	297383	76341	605302	155386	2.035
251	12.50	180.52	323627	79522	601190	147724	1.858
261	13.00	180.52	345524	82702	598832	143333	1.733
271	13.50	180.52	362075	85883	598038	141853	1.652
281	14.00	180.52	372280	89064	598790	143254	1.608
291	14.50	180.52	375136	92245	601256	147847	1.603
301	15.00	180.52	369573	95426	605867	156438	1.639
311	15.50	180.52	354814	98607	613399	170470	1.729
321	16.00	180.52	332110	101788	624660	191450	1.881
331	16.50	180.52	303326	104968	640954	221807	2.113
341	17.00	180.52	270177	108149	664717	266080	2.460
351	17.50	180.52	234246	111330	700631	332989	2.991

361	18.00	180.52	196995	114511	758582	440956	3.851
371	18.50	180.52	159782	117692	845543	622809	5.292
381	19.00	180.52	123877	120873	956888	933678	7.724
391	19.50	180.52	90481	124054	1081945	1483397	11.958
401	20.00	180.52	60736	127235	1093829	2291422	18.009
411	20.50	180.52	35747	130415	884458	3226734	24.742
421	21.00	180.52	16590	133596	487622	3926834	29.393
431	21.50	180.52	4323	136777	129014	4081753	29.842
441	22.00	180.52	0	139958	0	-720282	5.146

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 2

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	233316416248242.219	
11	0.50	0	233316348628687.558	
21	1.00	0	233316700053861.914	
31	1.50	0	233316185130029.596	
41	2.00	0	233316992683011.776	
51	2.50	52	233316	4481.987
61	3.00	314	233316	742.959
71	3.50	575	233316	405.538
81	4.00	1315	233316	177.375
91	4.50	4035	233316	57.828
101	5.00	7249	233316	32.184
111	5.50	10959	233316	21.291
121	6.00	15162	233316	15.389
131	6.50	19858	233316	11.749
141	7.00	25047	233316	9.315
151	7.50	30729	233316	7.593
161	8.00	36901	233316	6.323
171	8.50	43608	233316	5.350
181	9.00	50836	233316	4.590
191	9.50	58590	233316	3.982
201	10.00	66869	233316	3.489
211	10.50	67175	233316	3.473
221	11.00	65397	233316	3.568
231	11.50	61613	233316	3.787
241	12.00	55827	233316	4.179
251	12.50	48036	233316	4.857
261	13.00	38244	233316	6.101
271	13.50	26452	233316	8.820
281	14.00	12660	233316	18.430
291	14.50	-3177	233316	73.432
301	15.00	-21255	233316	10.977
311	15.50	-38895	233316	5.999
321	16.00	-52685	233316	4.429
331	16.50	-62912	233316	3.709
341	17.00	-69859	233316	3.340
351	17.50	-73778	233316	3.162
361	18.00	-74892	233316	3.115
371	18.50	-73392	233316	3.179
381	19.00	-69435	233316	3.360
391	19.50	-63145	233316	3.695
401	20.00	-54617	233316	4.272
411	20.50	-43915	233316	5.313
421	21.00	-31083	233316	7.506
431	21.50	-16142	233316	14.454

441 22.00 899 233316 259.454

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 3

n°	Y	Ar	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	180.52	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	180.52	0	3181	0	-720282	226.442
21	1.00	180.52	0	6362	0	-720282	113.221
31	1.50	180.52	0	9543	0	-720282	75.481
41	2.00	180.52	0	12723	0	-720282	56.611
51	2.50	180.52	1	15904	134	4137430	260.145
61	3.00	180.52	80	19085	17369	4129984	216.397
71	3.50	180.52	361	22266	66684	4108680	184.527
81	4.00	180.52	864	25447	138449	4077677	160.243
91	4.50	180.52	2508	28628	349298	3986590	139.256
101	5.00	180.52	6275	31809	723156	3665999	115.252
111	5.50	180.52	12459	34989	999546	2807015	80.225
121	6.00	180.52	21350	38170	1115705	1994745	52.259
131	6.50	180.52	33228	41351	1053272	1310761	31.698
141	7.00	180.52	48375	44532	934753	860495	19.323
151	7.50	180.52	67068	47713	834174	593438	12.438
161	8.00	180.52	89584	50894	750863	426575	8.382
171	8.50	180.52	116232	54075	695598	323614	5.985
181	9.00	180.52	147337	57256	659448	256264	4.476
191	9.50	180.52	183193	60436	634201	209227	3.462
201	10.00	180.52	224093	63617	615720	174795	2.748
211	10.50	180.52	267318	66798	602741	150615	2.255
221	11.00	180.52	308732	69979	594189	134682	1.925
231	11.50	180.52	346539	73160	588596	124262	1.698
241	12.00	180.52	378946	76341	585174	117886	1.544
251	12.50	180.52	404161	79522	583524	114812	1.444
261	13.00	180.52	420394	82702	583513	114792	1.388
271	13.50	180.52	425876	85883	585247	118023	1.374
281	14.00	180.52	420132	89064	588908	124843	1.402
291	14.50	180.52	404993	92245	594590	135429	1.468
301	15.00	180.52	382364	95426	602623	150396	1.576
311	15.50	180.52	353970	98607	613655	170948	1.734
321	16.00	180.52	321368	101788	628798	199161	1.957
331	16.50	180.52	285955	104968	649961	238588	2.273
341	17.00	180.52	248989	108149	680565	295606	2.733
351	17.50	180.52	211598	111330	727290	382657	3.437
361	18.00	180.52	174800	114511	804932	527309	4.605
371	18.50	180.52	139520	117692	897528	757110	6.433
381	19.00	180.52	106603	120873	1019682	1156173	9.565
391	19.50	180.52	76835	124054	1111712	1794918	14.469
401	20.00	180.52	50950	127235	1042158	2602511	20.454
411	20.50	180.52	29652	130415	793300	3489131	26.754
421	21.00	180.52	13618	133596	403962	3962975	29.664
431	21.50	180.52	3515	136777	105147	4092064	29.918
441	22.00	180.52	0	139958	0	-720282	5.146

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 3

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	2333161283432080.176	
11	0.50	0	233316568556230.957	

21	1.00	0	2333162065642164.544
31	1.50	0	2333161689162221.651
41	2.00	0	233316 1000.000
51	2.50	14	233316 16977.856
61	3.00	354	233316 659.320
71	3.50	769	233316 303.444
81	4.00	1468	233316 158.913
91	4.50	5307	233316 43.962
101	5.00	9854	233316 23.677
111	5.50	14980	233316 15.576
121	6.00	20674	233316 11.285
131	6.50	26932	233316 8.663
141	7.00	33748	233316 6.914
151	7.50	41117	233316 5.674
161	8.00	49034	233316 4.758
171	8.50	57654	233316 4.047
181	9.00	66862	233316 3.490
191	9.50	76658	233316 3.044
201	10.00	87041	233316 2.681
211	10.50	85052	233316 2.743
221	11.00	79452	233316 2.937
231	11.50	70266	233316 3.320
241	12.00	57495	233316 4.058
251	12.50	41139	233316 5.671
261	13.00	21214	233316 10.998
271	13.50	-1868	233316 124.886
281	14.00	-22479	233316 10.379
291	14.50	-39114	233316 5.965
301	15.00	-52139	233316 4.475
311	15.50	-61903	233316 3.769
321	16.00	-68732	233316 3.395
331	16.50	-72926	233316 3.199
341	17.00	-74752	233316 3.121
351	17.50	-74448	233316 3.134
361	18.00	-72217	233316 3.231
371	18.50	-68228	233316 3.420
381	19.00	-62620	233316 3.726
391	19.50	-55501	233316 4.204
401	20.00	-46951	233316 4.969
411	20.50	-37027	233316 6.301
421	21.00	-25762	233316 9.057
431	21.50	-13176	233316 17.708
441	22.00	725	233316 322.006

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 4

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	180.52	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	180.52	0	3181	0	-720282	226.442
21	1.00	180.52	0	6362	0	-720282	113.221
31	1.50	180.52	0	9543	0	-720282	75.481
41	2.00	180.52	0	12723	0	-720282	56.611
51	2.50	180.52	4	15904	1014	4137050	260.121
61	3.00	180.52	94	19085	20369	4128688	216.330
71	3.50	180.52	317	22266	58503	4112214	184.685
81	4.00	180.52	1170	25447	186579	4056885	159.426
91	4.50	180.52	3779	28628	516697	3914273	136.730

101	5.00	180.52	8454	31809	870097	3273669	102.918
111	5.50	180.52	15464	34989	1073560	2429134	69.425
121	6.00	180.52	25070	38170	1106148	1684175	44.123
131	6.50	180.52	37532	41351	1010329	1113127	26.919
141	7.00	180.52	53108	44532	894939	750421	16.851
151	7.50	180.52	72052	47713	809693	536180	11.238
161	8.00	180.52	94617	50894	733739	394671	7.755
171	8.50	180.52	121072	54075	686464	306596	5.670
181	9.00	180.52	151697	57256	654490	247026	4.314
191	9.50	180.52	186758	60436	631606	204393	3.382
201	10.00	180.52	226523	63617	614535	172587	2.713
211	10.50	180.52	269251	66798	602071	149367	2.236
221	11.00	180.52	312346	69979	593239	132911	1.899
231	11.50	180.52	354806	73160	586849	121006	1.654
241	12.00	180.52	395631	76341	582197	112340	1.472
251	12.50	180.52	433822	79522	578851	106106	1.334
261	13.00	180.52	468383	82702	576540	101800	1.231
271	13.50	180.52	498249	85883	575107	99131	1.154
281	14.00	180.52	522284	89064	574481	97965	1.100
291	14.50	180.52	539344	92245	574652	98284	1.065
301	15.00	180.52	548279	95426	575678	100195	1.050
311	15.50	180.52	547937	98607	577701	103963	1.054
321	16.00	180.52	537218	101788	580984	110080	1.081
331	16.50	180.52	515064	104968	586000	119425	1.138
341	17.00	180.52	480331	108149	593642	133662	1.236
351	17.50	180.52	433034	111330	605447	155657	1.398
361	18.00	180.52	376374	114511	623762	189779	1.657
371	18.50	180.52	314036	117692	653320	244846	2.080
381	19.00	180.52	249536	120873	705265	341624	2.826
391	19.50	180.52	186252	124054	812299	541034	4.361
401	20.00	180.52	127450	127235	966242	964606	7.581
411	20.50	180.52	76314	130415	1117479	1909692	14.643
421	21.00	180.52	35969	133596	876105	3254031	24.357
431	21.50	180.52	9506	136777	279182	4016880	29.368
441	22.00	180.52	0	139958	0	-720282	5.146

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 4

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	233316420257053.541	
11	0.50	0	233316567324256.459	
21	1.00	0	233316130648774.629	
31	1.50	0	233316239323715.133	
41	2.00	0	233316163178650.269	
51	2.50	52	233316	4482.046
61	3.00	314	233316	742.954
71	3.50	577	233316	404.452
81	4.00	3331	233316	70.040
91	4.50	7194	233316	32.434
101	5.00	11596	233316	20.120
111	5.50	16528	233316	14.116
121	6.00	21982	233316	10.614
131	6.50	27953	233316	8.347
141	7.00	34435	233316	6.776
151	7.50	41425	233316	5.632
161	8.00	48918	233316	4.770
171	8.50	56990	233316	4.094

181	9.00	65596	233316	3.557
191	9.50	74737	233316	3.122
201	10.00	84410	233316	2.764
211	10.50	86160	233316	2.708
221	11.00	85821	233316	2.719
231	11.50	83452	233316	2.796
241	12.00	79082	233316	2.950
251	12.50	72718	233316	3.208
261	13.00	64332	233316	3.627
271	13.50	53695	233316	4.345
281	14.00	40776	233316	5.722
291	14.50	25561	233316	9.128
301	15.00	8046	233316	28.997
311	15.50	-11760	233316	19.840
321	16.00	-33645	233316	6.935
331	16.50	-57770	233316	4.039
341	17.00	-83992	233316	2.778
351	17.50	-106138	233316	2.198
361	18.00	-120751	233316	1.932
371	18.50	-128189	233316	1.820
381	19.00	-128755	233316	1.812
391	19.50	-122699	233316	1.902
401	20.00	-110210	233316	2.117
411	20.50	-91426	233316	2.552
421	21.00	-66436	233316	3.512
431	21.50	-35286	233316	6.612
441	22.00	2003	233316	116.512

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 5

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	180.52	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	180.52	2	3181	2332	4136480	1300.427
21	1.00	180.52	14	6362	9286	4133476	649.741
31	1.50	180.52	48	9543	20853	4128479	432.637
41	2.00	180.52	114	12723	37000	4121504	323.930
51	2.50	180.52	223	15904	57681	4112569	258.582
61	3.00	180.52	385	19085	82835	4101702	214.916
71	3.50	180.52	612	22266	112393	4088933	183.640
81	4.00	180.52	914	25447	146270	4074298	160.110
91	4.50	180.52	1308	28628	185414	4057388	141.729
101	5.00	180.52	2426	31809	305552	4005488	125.925
111	5.50	180.52	4860	34989	542164	3903271	111.556
121	6.00	180.52	8828	38170	801665	3466318	90.812
131	6.50	180.52	14548	41351	994593	2827047	68.367
141	7.00	180.52	22238	44532	1105316	2213375	49.703
151	7.50	180.52	32117	47713	1102391	1637703	34.324
161	8.00	180.52	44401	50894	1023331	1172963	23.047
171	8.50	180.52	59301	54075	931358	849270	15.705
181	9.00	180.52	77038	57256	848591	630682	11.015
191	9.50	180.52	97844	60436	780747	482251	7.979
201	10.00	180.52	121954	63617	724855	378122	5.944
211	10.45	180.52	144247	66480	693439	319591	4.807
221	10.95	180.52	165861	69661	673794	282991	4.062
231	11.45	180.52	182812	72842	663883	264526	3.632
241	11.95	180.52	193756	76023	661134	259404	3.412
251	12.45	180.52	198464	79203	664169	265059	3.347

261	12.95	180.52	197894	82384	672076	279789	3.396
271	13.45	180.52	192984	85565	684893	303668	3.549
281	13.95	180.52	184583	88746	703429	338203	3.811
291	14.45	180.52	173457	91927	729379	386550	4.205
301	14.95	180.52	160286	95108	765795	454395	4.778
311	15.45	180.52	145677	98289	818134	551999	5.616
321	15.95	180.52	130163	101470	865690	674857	6.651
331	16.45	180.52	114213	104650	933077	854954	8.170
341	16.95	180.52	98240	107831	1009144	1107671	10.272
351	17.45	180.52	82603	111012	1077215	1447698	13.041
361	17.95	180.52	67620	114193	1116241	1885058	16.508
371	18.45	180.52	53570	117374	1082121	2370965	20.200
381	18.95	180.52	40704	120555	977655	2895551	24.019
391	19.45	180.52	29248	123736	812417	3436993	27.777
401	19.95	180.52	19409	126916	593530	3881081	30.580
411	20.45	180.52	11383	130097	348821	3986796	30.645
421	20.95	180.52	5354	133278	163388	4066904	30.514
431	21.45	180.52	1505	136459	45418	4117867	30.177
441	21.95	180.52	13	139640	378	4137324	29.629

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 5

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	233316742747748.264	
11	0.50	11	233316	21795.358
21	1.00	43	233316	5448.724
31	1.50	96	233316	2421.675
41	2.00	171	233316	1362.193
51	2.50	268	233316	871.804
61	3.00	385	233316	605.420
71	3.50	525	233316	444.798
81	4.00	685	233316	340.548
91	4.50	1067	233316	218.664
101	5.00	3478	233316	67.076
111	5.50	6328	233316	36.870
121	6.00	9615	233316	24.266
131	6.50	13338	233316	17.493
141	7.00	17496	233316	13.335
151	7.50	22090	233316	10.562
161	8.00	27117	233316	8.604
171	8.50	32559	233316	7.166
181	9.00	38465	233316	6.066
191	9.50	44838	233316	5.204
201	10.00	51677	233316	4.515
211	10.45	46636	233316	5.003
221	10.95	38555	233316	6.051
231	11.45	27708	233316	8.421
241	11.95	14735	233316	15.834
251	12.45	3287	233316	70.991
261	12.95	-6208	233316	37.582
271	13.45	-13925	233316	16.755
281	13.95	-20037	233316	11.644
291	14.45	-24713	233316	9.441
301	14.95	-28111	233316	8.300
311	15.45	-30378	233316	7.680
321	15.95	-31651	233316	7.371
331	16.45	-32052	233316	7.279

341	16.95	-31688	233316	7.363
351	17.45	-30652	233316	7.612
361	17.95	-29026	233316	8.038
371	18.45	-26875	233316	8.682
381	18.95	-24252	233316	9.620
391	19.45	-21199	233316	11.006
401	19.95	-17746	233316	13.147
411	20.45	-13915	233316	16.767
421	20.95	-9719	233316	24.007
431	21.45	-5165	233316	45.176
441	21.95	-255	233316	914.192

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 6

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	180.52	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	180.52	2	3181	2954	4136212	1300.343
21	1.00	180.52	18	6362	11760	4132407	649.573
31	1.50	180.52	61	9543	26401	4126082	432.386
41	2.00	180.52	145	12723	46823	4117260	323.596
51	2.50	180.52	286	15904	73951	4105540	258.140
61	3.00	180.52	582	19085	124621	4083651	213.970
71	3.50	180.52	1092	22266	198712	4051643	181.965
81	4.00	180.52	1877	25447	295739	4009728	157.572
91	4.50	180.52	3789	28628	517972	3913722	136.711
101	5.00	180.52	7403	31809	804778	3457825	108.707
111	5.50	180.52	12983	34989	1015713	2737286	78.232
121	6.00	180.52	20792	38170	1113511	2044213	53.555
131	6.50	180.52	31090	41351	1074807	1429526	34.570
141	7.00	180.52	44140	44532	970688	979305	21.991
151	7.50	180.52	60202	47713	871966	691072	14.484
161	8.00	180.52	79537	50894	794916	508648	9.994
171	8.50	180.52	102414	54075	728303	384545	7.111
181	9.00	180.52	129114	57256	684925	303729	5.305
191	9.50	180.52	159915	60436	654708	247433	4.094
201	10.00	180.52	195091	63617	632626	206293	3.243
211	10.50	180.52	232912	66798	616856	176911	2.648
221	11.00	180.52	270623	69979	606010	156705	2.239
231	11.50	180.52	307104	73160	598416	142558	1.949
241	12.00	180.52	341354	76341	593093	132640	1.737
251	12.50	180.52	372370	79522	589467	125884	1.583
261	13.00	180.52	399152	82702	587203	121666	1.471
271	13.50	180.52	420701	85883	586122	119653	1.393
281	14.00	180.52	435995	89064	586170	119742	1.344
291	14.50	180.52	443958	92245	587410	122051	1.323
301	15.00	180.52	443551	95426	590034	126940	1.330
311	15.50	180.52	433660	98607	594450	135168	1.371
321	16.00	180.52	413229	101788	601414	148142	1.455
331	16.50	180.52	383020	104968	611910	167697	1.598
341	17.00	180.52	345401	108149	627330	196425	1.816
351	17.50	180.52	302639	111330	650302	239223	2.149
361	18.00	180.52	256846	114511	686079	305878	2.671
371	18.50	180.52	210003	117692	746434	418323	3.554
381	19.00	180.52	163975	120873	845802	623477	5.158
391	19.50	180.52	120531	124054	979361	1007980	8.125
401	20.00	180.52	81372	127235	1108624	1733452	13.624
411	20.50	180.52	48142	130415	1013886	2746598	21.060

421	21.00	180.52	22448	133596	645958	3844414	28.776
431	21.50	180.52	5875	136777	174485	4062109	29.699
441	22.00	180.52	0	139958	0	-720282	5.146

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 6

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	233316	1107568829.680
11	0.50	14	233316	17204.701
21	1.00	54	233316	4301.235
31	1.50	122	233316	1911.657
41	2.00	217	233316	1075.292
51	2.50	391	233316	596.587
61	3.00	802	233316	290.831
71	3.50	1240	233316	188.185
81	4.00	2297	233316	101.554
91	4.50	5438	233316	42.906
101	5.00	9107	233316	25.621
111	5.50	13301	233316	17.541
121	6.00	18019	233316	12.948
131	6.50	23261	233316	10.030
141	7.00	29024	233316	8.039
151	7.50	35309	233316	6.608
161	8.00	42113	233316	5.540
171	8.50	49485	233316	4.715
181	9.00	57408	233316	4.064
191	9.50	65884	233316	3.541
201	10.00	74914	233316	3.114
211	10.50	75957	233316	3.072
221	11.00	74400	233316	3.136
231	11.50	70838	233316	3.294
241	12.00	65273	233316	3.574
251	12.50	57705	233316	4.043
261	13.00	48138	233316	4.847
271	13.50	36569	233316	6.380
281	14.00	22869	233316	10.202
291	14.50	7074	233316	32.983
301	15.00	-10870	233316	21.464
311	15.50	-31098	233316	7.503
321	16.00	-52388	233316	4.454
331	16.50	-69343	233316	3.365
341	17.00	-81616	233316	2.859
351	17.50	-89531	233316	2.606
361	18.00	-93372	233316	2.499
371	18.50	-93388	233316	2.498
381	19.00	-89784	233316	2.599
391	19.50	-82724	233316	2.820
401	20.00	-72332	233316	3.226
411	20.50	-58697	233316	3.975
421	21.00	-41875	233316	5.572
431	21.50	-21897	233316	10.655
441	22.00	1227	233316	190.169

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
----	---	---	---	----------------	----------------	----------------

1	0.00	0	0	180.52	0.00	0.00
11	0.50	0	3181	180.52	0.11	1.69
21	1.00	0	6362	180.52	0.23	3.39
31	1.50	0	9543	180.52	0.34	5.08
41	2.00	0	12723	180.52	0.45	6.78
51	2.50	0	15904	180.52	0.56	8.47
61	3.00	0	19085	180.52	0.68	10.17
71	3.50	0	22266	180.52	0.79	11.86
81	4.00	0	25447	180.52	0.90	13.56
91	4.50	7	28628	180.52	1.02	15.27
101	5.00	642	31809	180.52	1.23	18.24
111	5.50	2485	34989	180.52	1.61	23.66
121	6.00	5745	38170	180.52	2.21	31.94
131	6.50	10628	41351	180.52	3.05	43.51
141	7.00	17343	44532	180.52	4.35	61.18
151	7.50	26095	47713	180.52	6.50	89.88
161	8.00	37093	50894	180.52	9.63	134.12
171	8.50	50535	54075	180.52	13.62	247.60
181	9.00	66631	57256	180.52	18.42	395.90
191	9.50	85603	60436	180.52	24.05	578.84
201	10.00	107674	63617	180.52	30.57	797.53
211	10.45	128018	66480	180.52	36.55	1000.88
221	10.95	147466	69661	180.52	42.24	1193.32
231	11.45	162251	72842	180.52	46.55	1335.35
241	11.95	171240	76023	180.52	49.15	1414.38
251	12.45	174811	79203	180.52	50.14	1434.46
261	12.95	173855	82384	180.52	49.80	1405.36
271	13.45	169185	85565	180.52	48.35	1336.07
281	13.95	161537	88746	180.52	46.01	1234.85
291	14.45	151572	91927	180.52	42.97	1109.20
301	14.95	139880	95108	180.52	39.40	966.02
311	15.45	126983	98289	180.52	35.43	811.70
321	15.95	113342	101470	180.52	31.21	652.45
331	16.45	99359	104650	180.52	26.84	494.65
341	16.95	85389	107831	180.52	22.47	345.72
351	17.45	71739	111012	180.52	18.28	249.93
361	17.95	58682	114193	180.52	14.55	201.84
371	18.45	46457	117374	180.52	11.62	163.37
381	18.95	35276	120555	180.52	9.58	136.11
391	19.45	25332	123736	180.52	8.16	117.09
401	19.95	16800	126916	180.52	7.01	101.55
411	20.45	9847	130097	180.52	6.09	89.20
421	20.95	4630	133278	180.52	5.42	80.36
431	21.45	1301	136459	180.52	5.04	75.33
441	21.95	11	139640	180.52	4.96	74.42

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 7

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00

81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	200	0.01	13.54
101	5.00	2408	0.12	163.06
111	5.50	5033	0.26	340.82
121	6.00	8073	0.41	546.72
131	6.50	11529	0.60	791.68
141	7.00	15398	0.93	1231.85
151	7.50	19682	1.29	1709.50
161	8.00	24376	1.55	2060.23
171	8.50	29463	1.77	2351.24
181	9.00	34993	2.01	2665.83
191	9.50	40968	2.28	3023.06
201	10.00	47388	2.58	3423.05
211	10.45	42305	2.28	3020.18
221	10.95	34224	1.83	2426.21
231	11.45	23376	1.25	1651.76
241	11.95	11713	0.62	827.10
251	12.45	1882	0.10	133.06
261	12.95	-6253	0.33	443.37
271	13.45	-12846	0.69	915.18
281	13.95	-18050	0.98	1294.80
291	14.45	-22012	1.20	1594.38
301	14.95	-24870	1.38	1825.94
311	15.45	-26755	1.51	2001.58
321	15.95	-27782	1.61	2133.21
331	16.45	-28061	1.68	2231.12
341	16.95	-27683	1.73	2297.34
351	17.45	-26730	1.74	2305.98
361	17.95	-25273	1.65	2182.26
371	18.45	-23368	1.42	1880.81
381	18.95	-21062	1.14	1507.91
391	19.45	-18390	0.94	1245.39
401	19.95	-15380	0.79	1041.50
411	20.45	-12048	0.62	815.89
421	20.95	-8408	0.43	569.36
431	21.45	-4464	0.23	302.32
441	21.95	-220	0.01	14.93

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	180.52	0.00	0.00
11	0.50	0	3181	180.52	0.11	1.69
21	1.00	0	6362	180.52	0.23	3.39
31	1.50	0	9543	180.52	0.34	5.08
41	2.00	0	12723	180.52	0.45	6.78
51	2.50	0	15904	180.52	0.56	8.47
61	3.00	0	19085	180.52	0.68	10.17
71	3.50	0	22266	180.52	0.79	11.86
81	4.00	0	25447	180.52	0.90	13.56
91	4.50	8	28628	180.52	1.02	15.27
101	5.00	714	31809	180.52	1.24	18.39
111	5.50	2748	34989	180.52	1.65	24.19
121	6.00	6322	38170	180.52	2.30	33.11
131	6.50	11645	41351	180.52	3.21	45.68
141	7.00	18928	44532	180.52	4.70	65.82
151	7.50	28378	47713	180.52	7.14	98.20

161	8.00	40203	50894	180.52	10.58	162.26
171	8.50	54605	54075	180.52	14.87	288.38
181	9.00	71798	57256	180.52	19.98	449.95
191	9.50	92003	60436	180.52	25.97	647.17
201	10.00	115445	63617	180.52	32.88	881.39
211	10.45	137142	66480	180.52	39.25	1099.84
221	10.95	158225	69661	180.52	45.42	1310.33
231	11.45	174784	72842	180.52	50.25	1471.82
241	11.95	185487	76023	180.52	53.35	1569.55
251	12.45	190161	79203	180.52	54.67	1601.58
261	12.95	189744	82384	180.52	54.49	1578.17
271	13.45	185138	85565	180.52	53.07	1509.28
281	13.95	177160	88746	180.52	50.65	1404.01
291	14.45	166545	91927	180.52	47.43	1270.66
301	14.95	153952	95108	180.52	43.61	1116.77
311	15.45	139962	98289	180.52	39.34	949.30
321	15.95	125090	101470	180.52	34.77	774.82
331	16.45	109789	104650	180.52	30.02	599.89
341	16.95	94455	107831	180.52	25.24	431.79
351	17.45	79437	111012	180.52	20.57	279.63
361	17.95	65041	114193	180.52	16.28	224.46
371	18.45	51537	117374	180.52	12.76	178.53
381	18.95	39166	120555	180.52	10.25	145.19
391	19.45	28147	123736	180.52	8.58	122.78
401	19.95	18681	126916	180.52	7.29	105.35
411	20.45	10958	130097	180.52	6.25	91.45
421	20.95	5155	133278	180.52	5.50	81.42
431	21.45	1449	136459	180.52	5.06	75.63
441	21.95	12	139640	180.52	4.96	74.42

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 8

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	223	0.01	15.12
101	5.00	2668	0.14	180.70
111	5.50	5537	0.28	374.99
121	6.00	8827	0.45	597.78
131	6.50	12536	0.67	885.49
141	7.00	16663	1.04	1374.97
151	7.50	21206	1.39	1842.64
161	8.00	26162	1.64	2172.37
171	8.50	31520	1.86	2471.63
181	9.00	37323	2.12	2805.94
191	9.50	43573	2.40	3185.11
201	10.00	50269	2.72	3606.95
211	10.45	45449	2.43	3227.78
221	10.95	37646	2.00	2656.98
231	11.45	27078	1.44	1905.21

241	11.95	14480	0.77	1017.90
251	12.45	3437	0.18	241.86
261	12.95	-5725	0.30	403.73
271	13.45	-13177	0.70	932.81
281	13.95	-19085	1.02	1358.68
291	14.45	-23610	1.28	1694.32
301	14.95	-26904	1.47	1952.59
311	15.45	-29109	1.62	2146.37
321	15.95	-30355	1.73	2288.70
331	16.45	-30760	1.80	2392.25
341	16.95	-30427	1.86	2465.52
351	17.45	-29447	1.88	2497.96
361	17.95	-27896	1.83	2425.98
371	18.45	-25837	1.62	2154.01
381	18.95	-23323	1.31	1737.45
391	19.45	-20393	1.04	1380.99
401	19.95	-17076	0.87	1156.36
411	20.45	-13392	0.68	906.93
421	20.95	-9356	0.48	633.57
431	21.45	-4973	0.25	336.75
441	21.95	-246	0.01	16.64

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	180.52	0.00	0.00
11	0.50	0	3181	180.52	0.11	1.69
21	1.00	0	6362	180.52	0.23	3.39
31	1.50	0	9543	180.52	0.34	5.08
41	2.00	0	12723	180.52	0.45	6.78
51	2.50	0	15904	180.52	0.56	8.47
61	3.00	0	19085	180.52	0.68	10.17
71	3.50	0	22266	180.52	0.79	11.86
81	4.00	0	25447	180.52	0.90	13.56
91	4.50	60	28628	180.52	1.03	15.37
101	5.00	1128	31809	180.52	1.30	19.22
111	5.50	3715	34989	180.52	1.80	26.14
121	6.00	8038	38170	180.52	2.55	36.57
131	6.50	14312	41351	180.52	3.68	51.99
141	7.00	22751	44532	180.52	5.64	78.25
151	7.50	33565	47713	180.52	8.67	117.87
161	8.00	46966	50894	180.52	12.64	227.13
171	8.50	63160	54075	180.52	17.47	376.31
181	9.00	82366	57256	180.52	23.16	561.88
191	9.50	104808	60436	180.52	29.79	784.80
201	10.00	130712	63617	180.52	37.41	1046.78
211	10.45	154819	66480	180.52	44.48	1292.07
221	10.95	178795	69661	180.52	51.49	1534.52
231	11.45	198477	72842	180.52	57.22	1730.32
241	11.95	212483	76023	180.52	61.29	1864.19
251	12.45	219699	79203	180.52	63.37	1923.90
261	12.95	220652	82384	180.52	63.60	1915.21
271	13.45	216421	85565	180.52	62.30	1850.01
281	13.95	207990	88746	180.52	59.76	1739.17
291	14.45	196245	91927	180.52	56.23	1592.61
301	14.95	181983	95108	180.52	51.95	1419.30
311	15.45	165910	98289	180.52	47.10	1227.38

321	15.95	148654	101470	180.52	41.86	1024.41
331	16.45	130768	104650	180.52	36.39	817.55
341	16.95	112739	107831	180.52	30.82	614.18
351	17.45	94996	111012	180.52	25.30	422.86
361	17.95	77919	114193	180.52	20.02	272.83
371	18.45	61844	117374	180.52	15.36	212.78
381	18.95	47073	120555	180.52	11.80	165.97
391	19.45	33880	123736	180.52	9.45	134.59
401	19.95	22518	126916	180.52	7.86	113.10
411	20.45	13225	130097	180.52	6.59	96.03
421	20.95	6230	133278	180.52	5.66	83.59
431	21.45	1753	136459	180.52	5.11	76.24
441	21.95	15	139640	180.52	4.96	74.43

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 9

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	762	0.04	51.59
101	5.00	3581	0.18	242.53
111	5.50	6838	0.35	463.07
121	6.00	10526	0.54	712.83
131	6.50	14642	0.84	1118.52
141	7.00	19182	1.25	1654.99
151	7.50	24145	1.55	2054.90
161	8.00	29525	1.78	2363.13
171	8.50	35324	2.03	2689.23
181	9.00	41573	2.31	3061.18
191	9.50	48271	2.62	3478.40
201	10.00	55419	2.97	3936.98
211	10.45	51031	2.71	3596.44
221	10.95	43685	2.31	3063.38
231	11.45	33576	1.77	2348.24
241	11.95	20705	1.09	1446.62
251	12.45	7171	0.38	501.20
261	12.95	-4136	0.22	289.50
271	13.45	-13390	0.71	939.60
281	13.95	-20784	1.10	1464.21
291	14.45	-26506	1.42	1878.01
301	14.95	-30736	1.66	2195.39
311	15.45	-33641	1.83	2430.72
321	15.95	-35376	1.96	2598.57
331	16.45	-36079	2.05	2714.06
341	16.95	-35875	2.11	2792.10
351	17.45	-34870	2.14	2841.34
361	17.95	-33157	2.14	2837.31
371	18.45	-30810	2.01	2668.24
381	18.95	-27893	1.68	2233.67
391	19.45	-24453	1.29	1711.08

401	19.95	-20524	1.05	1389.87
411	20.45	-16132	0.82	1092.46
421	20.95	-11292	0.58	764.71
431	21.45	-6013	0.31	407.21
441	21.95	-298	0.02	20.16

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	180.52	0.00	0.00
11	0.50	1	3181	180.52	0.11	1.70
21	1.00	7	6362	180.52	0.23	3.40
31	1.50	22	9543	180.52	0.34	5.13
41	2.00	53	12723	180.52	0.46	6.89
51	2.50	103	15904	180.52	0.58	8.68
61	3.00	178	19085	180.52	0.70	10.53
71	3.50	283	22266	180.52	0.83	12.43
81	4.00	423	25447	180.52	0.97	14.41
91	4.50	610	28628	180.52	1.11	16.48
101	5.00	1468	31809	180.52	1.35	19.91
111	5.50	3585	34989	180.52	1.78	25.88
121	6.00	7172	38170	180.52	2.42	34.82
131	6.50	12442	41351	180.52	3.34	47.46
141	7.00	19609	44532	180.52	4.85	67.91
151	7.50	28883	47713	180.52	7.29	100.08
161	8.00	40476	50894	180.52	10.66	164.79
171	8.50	54593	54075	180.52	14.86	288.25
181	9.00	71448	57256	180.52	19.88	446.28
191	9.50	91269	60436	180.52	25.75	639.32
201	10.00	114284	63617	180.52	32.54	868.84
211	10.45	135530	66480	180.52	38.78	1082.34
221	10.95	155981	69661	180.52	44.76	1285.90
231	11.45	171769	72842	180.52	49.36	1438.96
241	11.95	181632	76023	180.52	52.21	1527.54
251	12.45	185692	79203	180.52	53.35	1552.89
261	12.95	184887	82384	180.52	53.06	1525.30
271	13.45	180086	85565	180.52	51.58	1454.38
281	13.95	172077	88746	180.52	49.14	1348.91
291	14.45	161568	91927	180.52	45.95	1216.91
301	14.95	149190	95108	180.52	42.18	1065.66
311	15.45	135504	98289	180.52	38.00	901.90
321	15.95	121003	101470	180.52	33.53	732.04
331	16.45	106119	104650	180.52	28.91	562.57
341	16.95	91233	107831	180.52	24.25	400.77
351	17.45	76677	111012	180.52	19.74	268.79
361	17.95	62742	114193	180.52	15.65	216.15
371	18.45	49686	117374	180.52	12.33	172.86
381	18.95	37739	120555	180.52	10.00	141.78
391	19.45	27108	123736	180.52	8.43	120.68
401	19.95	17983	126916	180.52	7.18	103.94
411	20.45	10543	130097	180.52	6.19	90.61
421	20.95	4958	133278	180.52	5.47	81.02
431	21.45	1393	136459	180.52	5.05	75.52
441	21.95	12	139640	180.52	4.96	74.42

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 10

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	5	0.00	0.34
21	1.00	20	0.00	1.34
31	1.50	45	0.00	3.02
41	2.00	79	0.00	5.37
51	2.50	124	0.01	8.39
61	3.00	178	0.01	12.08
71	3.50	243	0.01	16.44
81	4.00	317	0.02	21.48
91	4.50	601	0.03	40.72
101	5.00	2903	0.15	196.62
111	5.50	5632	0.29	381.42
121	6.00	8787	0.45	595.04
131	6.50	12366	0.67	894.45
141	7.00	16369	1.03	1365.85
151	7.50	20796	1.36	1805.38
161	8.00	25645	1.60	2126.10
171	8.50	30896	1.83	2422.82
181	9.00	36600	2.08	2753.85
191	9.50	42759	2.36	3128.74
201	10.00	49373	2.67	3545.95
211	10.45	44310	2.37	3149.55
221	10.95	36229	1.93	2559.13
231	11.45	25381	1.35	1787.50
241	11.95	13029	0.69	916.91
251	12.45	2468	0.13	173.89
261	12.95	-6279	0.33	443.45
271	13.45	-13377	0.72	948.68
281	13.95	-18988	1.02	1354.83
291	14.45	-23269	1.26	1674.58
301	14.95	-26368	1.45	1920.53
311	15.45	-28421	1.59	2105.30
321	15.95	-29557	1.69	2241.61
331	16.45	-29887	1.77	2341.40
341	16.95	-29512	1.82	2411.21
351	17.45	-28519	1.84	2435.31
361	17.95	-26982	1.77	2344.20
371	18.45	-24964	1.55	2057.21
381	18.95	-22512	1.25	1652.95
391	19.45	-19666	1.00	1331.76
401	19.95	-16453	0.84	1114.22
411	20.45	-12895	0.66	873.22
421	20.95	-9002	0.46	609.60
431	21.45	-4781	0.24	323.79
441	21.95	-236	0.01	15.99

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	A _f	σ_c	σ_f
1	0.00	0	0	180.52	0.00	0.00
11	0.50	1	3181	180.52	0.11	1.70
21	1.00	7	6362	180.52	0.23	3.40
31	1.50	24	9543	180.52	0.34	5.13
41	2.00	56	12723	180.52	0.46	6.89
51	2.50	110	15904	180.52	0.58	8.70

61	3.00	190	19085	180.52	0.71	10.55
71	3.50	302	22266	180.52	0.84	12.47
81	4.00	451	25447	180.52	0.97	14.47
91	4.50	650	28628	180.52	1.11	16.57
101	5.00	1594	31809	180.52	1.37	20.17
111	5.50	3919	34989	180.52	1.83	26.56
121	6.00	7843	38170	180.52	2.52	36.18
131	6.50	13579	41351	180.52	3.54	50.16
141	7.00	21343	44532	180.52	5.28	73.49
151	7.50	31348	47713	180.52	8.01	109.38
161	8.00	43808	50894	180.52	11.68	196.33
171	8.50	58930	54075	180.52	16.18	332.52
181	9.00	76932	57256	180.52	21.53	504.14
191	9.50	98042	60436	180.52	27.77	711.95
201	10.00	122490	63617	180.52	34.97	957.62
211	10.45	145148	66480	180.52	41.62	1186.83
221	10.95	167299	69661	180.52	48.10	1409.16
231	11.45	184927	72842	180.52	53.24	1582.41
241	11.95	196659	76023	180.52	56.64	1691.41
251	12.45	201991	79203	180.52	58.16	1730.58
261	12.95	201838	82384	180.52	58.06	1709.94
271	13.45	197165	85565	180.52	56.62	1640.14
281	13.95	188850	88746	180.52	54.11	1530.93
291	14.45	177680	91927	180.52	50.74	1391.14
301	14.95	164361	95108	180.52	46.71	1228.83
311	15.45	149518	98289	180.52	42.20	1051.35
321	15.95	133706	101470	180.52	37.37	865.57
331	16.45	117411	104650	180.52	32.34	678.24
341	16.95	101061	107831	180.52	27.26	496.59
351	17.45	85029	111012	180.52	22.26	329.48
361	17.95	69648	114193	180.52	17.59	241.47
371	18.45	55208	117374	180.52	13.65	190.24
381	18.95	41970	120555	180.52	10.77	152.20
391	19.45	30173	123736	180.52	8.88	126.87
401	19.95	20032	126916	180.52	7.49	108.08
411	20.45	11753	130097	180.52	6.37	93.05
421	20.95	5531	133278	180.52	5.56	82.18
431	21.45	1555	136459	180.52	5.08	75.84
441	21.95	13	139640	180.52	4.96	74.42

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 11

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	5	0.00	0.36
21	1.00	21	0.00	1.43
31	1.50	48	0.00	3.22
41	2.00	84	0.00	5.72
51	2.50	132	0.01	8.94
61	3.00	190	0.01	12.87
71	3.50	259	0.01	17.52
81	4.00	338	0.02	22.89
91	4.50	651	0.03	44.08
101	5.00	3197	0.16	216.47
111	5.50	6176	0.32	418.26
121	6.00	9588	0.49	649.28
131	6.50	13429	0.76	1004.61

141	7.00	17698	1.14	1509.55
151	7.50	22394	1.45	1927.58
161	8.00	27514	1.69	2238.78
171	8.50	33047	1.92	2549.97
181	9.00	39036	2.19	2902.57
191	9.50	45482	2.49	3300.15
201	10.00	52385	2.82	3739.83
211	10.45	47586	2.54	3366.66
221	10.95	39783	2.11	2799.03
231	11.45	29215	1.55	2049.72
241	11.95	16188	0.86	1134.76
251	12.45	4297	0.23	301.44
261	12.95	-5581	0.30	392.25
271	13.45	-13627	0.72	960.92
281	13.95	-20017	1.07	1418.54
291	14.45	-24923	1.34	1778.73
301	14.95	-28507	1.55	2054.91
311	15.45	-30922	1.70	2260.54
321	15.95	-32305	1.82	2409.30
331	16.45	-32783	1.90	2514.97
341	16.95	-32466	1.95	2589.12
351	17.45	-31450	1.98	2629.84
361	17.95	-29818	1.95	2587.27
371	18.45	-27638	1.77	2347.47
381	18.95	-24965	1.44	1911.58
391	19.45	-21842	1.12	1482.49
401	19.95	-18299	0.93	1239.18
411	20.45	-14359	0.73	972.37
421	20.95	-10035	0.51	679.60
431	21.45	-5336	0.27	361.36
441	21.95	-264	0.01	17.87

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	180.52	0.00	0.00
11	0.50	1	3181	180.52	0.11	1.70
21	1.00	8	6362	180.52	0.23	3.41
31	1.50	26	9543	180.52	0.34	5.14
41	2.00	62	12723	180.52	0.46	6.90
51	2.50	121	15904	180.52	0.58	8.72
61	3.00	210	19085	180.52	0.71	10.59
71	3.50	333	22266	180.52	0.84	12.54
81	4.00	497	25447	180.52	0.98	14.56
91	4.50	768	28628	180.52	1.13	16.80
101	5.00	2099	31809	180.52	1.44	21.19
111	5.50	5008	34989	180.52	1.99	28.76
121	6.00	9717	38170	180.52	2.80	39.97
131	6.50	16447	41351	180.52	4.11	57.78
141	7.00	25417	44532	180.52	6.37	87.73
151	7.50	36844	47713	180.52	9.66	144.34
161	8.00	50945	50894	180.52	13.86	266.89
171	8.50	67934	54075	180.52	18.91	426.26
181	9.00	88033	57256	180.52	24.86	622.44
191	9.50	111474	60436	180.52	31.77	856.80
201	10.00	138488	63617	180.52	39.71	1131.27
211	10.45	163656	66480	180.52	47.08	1388.37

221	10.95	188812	69661	180.52	54.43	1643.86
231	11.45	209673	72842	180.52	60.51	1852.64
241	11.95	224859	76023	180.52	64.93	1999.45
251	12.45	233101	79203	180.52	67.30	2070.35
261	12.95	234589	82384	180.52	67.69	2067.45
271	13.45	230464	85565	180.52	66.43	2003.26
281	13.95	221780	88746	180.52	63.82	1889.47
291	14.45	209492	91927	180.52	60.15	1736.69
301	14.95	194455	95108	180.52	55.64	1554.52
311	15.45	177432	98289	180.52	50.52	1351.69
321	15.95	159098	101470	180.52	44.98	1136.17
331	16.45	140051	104650	180.52	39.19	915.49
341	16.95	120818	107831	180.52	33.28	697.18
351	17.45	101863	111012	180.52	27.40	489.70
361	17.95	83597	114193	180.52	21.73	304.18
371	18.45	66383	117374	180.52	16.61	229.01
381	18.95	50551	120555	180.52	12.56	176.10
391	19.45	36399	123736	180.52	9.86	140.13
401	19.95	24202	126916	180.52	8.11	116.50
411	20.45	14220	130097	180.52	6.74	98.04
421	20.95	6701	133278	180.52	5.73	84.54
431	21.45	1887	136459	180.52	5.13	76.51
441	21.95	16	139640	180.52	4.96	74.43

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 12

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	6	0.00	0.39
21	1.00	23	0.00	1.58
31	1.50	52	0.00	3.55
41	2.00	93	0.00	6.32
51	2.50	146	0.01	9.87
61	3.00	210	0.01	14.21
71	3.50	286	0.01	19.34
81	4.00	373	0.02	25.27
91	4.50	1234	0.06	83.57
101	5.00	4164	0.21	282.01
111	5.50	7543	0.39	510.84
121	6.00	11366	0.59	778.56
131	6.50	15627	0.95	1260.02
141	7.00	20325	1.33	1767.59
151	7.50	25456	1.60	2124.74
161	8.00	31017	1.84	2436.91
171	8.50	37010	2.10	2781.54
181	9.00	43463	2.39	3173.27
191	9.50	50379	2.72	3609.61
201	10.00	57755	3.08	4086.86
211	10.45	53390	2.83	3751.53
221	10.95	46044	2.43	3220.98
231	11.45	35934	1.89	2507.76
241	11.95	23064	1.21	1607.99
251	12.45	8675	0.46	604.89
261	12.95	-3563	0.19	248.77
271	13.45	-13596	0.72	951.33
281	13.95	-21630	1.15	1518.70
291	14.45	-27866	1.48	1966.31

301	14.95	-32495	1.74	2309.27
311	15.45	-35697	1.93	2562.58
321	15.95	-37636	2.07	2741.41
331	16.45	-38461	2.16	2861.54
341	16.95	-38304	2.22	2939.28
351	17.45	-37280	2.25	2987.81
361	17.95	-35488	2.26	2996.63
371	18.45	-33010	2.16	2870.52
381	18.95	-29910	1.85	2457.06
391	19.45	-26241	1.42	1882.32
401	19.95	-22041	1.13	1492.60
411	20.45	-17336	0.89	1173.97
421	20.95	-12142	0.62	822.26
431	21.45	-6469	0.33	438.09
441	21.95	-320	0.02	21.70

Verifica a SLU * Diagrammi M-N delle sezioni

Di seguito sono riportati per ogni tratto di armatura i diagrammi di interazione M_u-N_u della sezione; sono stati calcolati 16 punti per ogni sezione analizzata.

Per la costruzione dei diagrammi limiti si sono assunti i seguenti valori:

Tensione caratteristica cubica del cls	$R_{bk} = 357$ [kg/cm ²]
Tensione caratteristica cilindrica del cls ($0.83 \times R_{bk}$)	$R_{ck} = 296$ (Kg/cm ²)
Fattore di riduzione per carico di lunga permanenza	$\psi = 0.85$
Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio	$f_{yk} = 4589$ [kg/cm ²]
Coefficiente di sicurezza cls	$\gamma_c = 1.50$
Coefficiente di sicurezza acciaio	$\gamma_s = 1.15$
Resistenza di calcolo del cls ($\psi R_{ck} / \gamma_c$)	$R_c^* = 168$ (Kg/cm ²)
Resistenza di calcolo dell'acciaio (f_{yk} / γ_s)	$R_s^* = 3990$ (Kg/cm ²)
Modulo elastico dell'acciaio	$E_s = 2100000$ (Kg/cm ²)
Deformazione ultima del calcestruzzo	$\epsilon_{cu} = 0.0035$ (0.35%)
Deformazione del calcestruzzo al limite elastoplastico	$\epsilon_{ck} = 0.0020$ (0.20%)
Deformazione ultima dell'acciaio	$\epsilon_{yu} = 0.0100$ (1.00%)
Deformazione dell'acciaio al limite elastico (R_s^* / E_s)	$\epsilon_{yk} = 0.0015$ (0.19%)

Legame costitutivo del calcestruzzo

Per il legame costitutivo del calcestruzzo si assume il diagramma parabola-rettangolo espresso dalle seguenti relazioni:

Tratto parabolico: $0 \leq \epsilon_c \leq \epsilon_{ck}$

$$\sigma_c = \frac{R_c^* (2\epsilon_c \epsilon_{ck} - \epsilon_c^2)}{\epsilon_{ck}^2}$$

Tratto rettangolare: $\epsilon_{ck} < \epsilon_c \leq \epsilon_{cu}$

$$\sigma_c = R_c^*$$

Legame costitutivo dell'acciaio

Per l'acciaio si assume un comportamento elastico-perfettamente plastico espresso dalle seguenti relazioni:

$$\sigma_s = E_s \varepsilon_s \quad \text{per } 0 \leq \varepsilon_s \leq \varepsilon_{sy}$$

$$\sigma_s = R_s^* \quad \text{per } \varepsilon_{sy} < \varepsilon_s \leq \varepsilon_{su}$$

Tratto armatura 1

Nr	N _u	M _u
1	-720282.04	0.00
2	0.00	521898.57
3	551665.01	818005.00
4	827497.52	924773.12
5	1103330.02	1008200.38
6	1379162.53	1068134.40
7	1654995.03	1104681.99
8	1930827.54	1118540.95
9	2206660.04	1106304.67
10	2482492.55	1065706.43
11	2758325.05	1011585.27
12	3034157.56	943383.54
13	3309990.06	858982.77
14	3585822.57	757847.78
15	3861655.07	638497.82
16	4137487.58	0.00
17	4137487.58	0.00
18	3861655.07	-638497.82
19	3585822.57	-757847.78
20	3309990.06	-858982.77
21	3034157.56	-943383.54
22	2758325.05	-1011585.27
23	2482492.55	-1065706.43
24	2206660.04	-1106304.67
25	1930827.54	-1118540.95
26	1654995.03	-1104681.99
27	1379162.53	-1068134.40
28	1103330.02	-1008200.38
29	827497.52	-924773.12
30	551665.01	-818005.00
31	0.00	-521898.57
32	-720282.04	0.00

Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h momento flettente espresso in [kgm] nel piano orizzontale
 T_h taglio espresso in [kg] nel piano orizzontale
 M_v momento flettente espresso in [kgm] nel piano verticale
 T_v taglio espresso in [kg] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0.00 m) (Cordolo in c.a.)

B=200.00 [cm] H=200.00 [cm] A_N=34.56 [cmq] A_T=31.42 [cmq] Staffe φ16/20.00

$M_h=200194$ [kgm]
 $\sigma_c = 34.33$ [kg/cmq]

$T_h=400389$ [kg]

$M_v=26450$ [kgm]
 $\sigma_i = 3127$ [kg/cmq]

$T_v=23000$ [kg]

$\tau_c = 12.14$ [kg/cmq]

6.9 Tabulati Paratia di pali tipo "118"

Geometria paratia

Tipo paratia: Paratia di pali		
Altezza fuori terra	11.00	[m]
Profondità di infissione	14.00	[m]
Altezza totale della paratia	25.00	[m]
Lunghezza paratia	23.00	[m]
Numero di file di pali		
Interasse fra i pali della fila	2.30	[m]
Diametro dei pali	180.00	[cm]
Numero totale di pali	10	
Numero di pali per metro lineare	0.43	

Geometria cordoli

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine del cordolo
 Y posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo

- B Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
 H Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio

- A Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cmq]
 W Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm³]

n°	Y	Tipo	B	H	A	W
1	0.00	Calcestruzzo	200.00	200.00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

- N numero ordine del punto
 X ascissa del punto espressa in [m]
 Y ordinata del punto espressa in [m]
 A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N	X	Y	A
2	1.75	0.00	0.00
3	3.02	0.85	33.79
4	12.63	0.98	0.78
5	15.35	2.79	33.64
6	22.51	3.68	7.09

Profilo di valle

N	X	Y	A
1	-10.00	-11.00	0.00
2	0.00	-11.00	0.00

Descrizione terreni

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

Descrizione Descrizione del terreno

γ peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]

γ_s peso di volume saturo del terreno espresso [kg/mc]

ϕ angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]

δ angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]

c coesione del terreno espressa in [kg/cm²]

n°	Descrizione	γ	γ_s	ϕ	δ	c
1	1B_3 - DT	1850.00	1950.00	22.40	14.93	0.190
2	1B_3 - ENNA	1870.00	1970.00	20.90	13.93	0.220

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

sp spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]

kw costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm²/cm

α inclinazione dello strato espressa in GRADI(°)

Terreno Terreno associato allo strato

n°	sp	α	kw	Terreno
1	8.00	0.00	1.43	1B_3 - DT
2	30.00	0.00	5.30	1B_3 - ENNA

Caratteristiche materiali utilizzati

Calcestruzzo

Peso specifico 2500 [kg/mc]

Classe di Resistenza C28/35

Resistenza caratteristica a compressione R_{ck} 357 [kg/cm²]

Tensione ammissibile a compressione σ_c 112 [kg/cm²]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c0} 6.8 [kg/cm²]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c1} 19.9 [kg/cm²]

Acciaio

Tipo B450C

Tensione ammissibile σ_{fa} 4589 [kg/cm²]

Tensione di snervamento f_{yk} 4589 [kg/cm²]

Caratteristiche acciaio cordoli in c.a.

Tipo B450C

Tensione ammissibile σ_{fa}	4589	[kg/cmq]
Tensione di snervamento f_{yk}	4589	[kg/cmq]

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

F_x Forza orizzontale espressa in [kg], positiva da monte verso valle

F_y Forza verticale espressa in [kg], positiva verso il basso

M Momento espresso in [kgm], positivo ribaltante

Q_i, Q_f Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kg/mq]

V_i, V_s Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kg/mq], positivi da monte verso valle

R Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kg]

Condizione n° 1

Carico distribuito sul profilo $X_i = 3.95$ $X_f = 12.13$ $Q_i = 2000$ $Q_f = 2000$

Combinazioni di carico

Nella tabella sono riportate le condizioni di carico di ogni combinazione con il relativo coefficiente di partecipazione.

Combinazione n° 1 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Combinazione n° 2 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Combinazione n° 3 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 4 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 5 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 6 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 7

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.20

Combinazione n° 8

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.50

Combinazione n° 9

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 10

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 11

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.50

Combinazione n° 12

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 1.00

Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo :

Norme Tecniche sulle Costruzioni 14/01/2008

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$		1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$		1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}		1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}		1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}		1.00	1.00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$		1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$		1.00	1.25

Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_Y	1.00	1.00

Verifica materiali : Stato Limite Ultimo

Impostazioni di analisi

Analisi per Combinazioni di Carico.

Rottura del terreno Pressione passiva

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia)

Sia nel calcolo dei coefficienti di spinta K_a e K_p che nelle inclinazioni della spinta attiva e passiva

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Impostazioni analisi sismica

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo [m/s ²]	0.670
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.604
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.428
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.628
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.125
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.359
Coefficiente di intensità sismica (percento)	2.774

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo [m/s ²]	0.311
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.503
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.257
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.628
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.125
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.359
Coefficiente di intensità sismica (percento)	1.288
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (k_v)	0.00

Influenza sisma nella spinta attiva da monte

Forma diagramma incremento sismico : Triangolare con vertice in alto.

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata

Sono riportati i valori delle pressioni in corrispondenza delle sezioni di calcolo

Y ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso.

Le pressioni sono tutte espresse in [kg/mq]

σ_{am} sigma attiva da monte

σ_{av} sigma attiva da valle

σ_{pm} sigma passiva da monte

σ_{pv} sigma passiva da valle

δ_a inclinazione spinta attiva espressa in [°]

δ_p inclinazione spinta passiva espressa in [°]

Combinazione nr. 1

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	21699	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	33353	0	14.9	14.9
31	3.00	378	0	41514	0	14.9	14.9
41	4.00	361	0	49838	0	14.9	14.9
51	5.00	3313	0	58212	0	14.9	14.9
61	6.00	4283	0	75933	0	14.9	14.9
71	7.00	5251	0	101064	0	14.9	14.9
81	7.98	6186	0	135508	0	14.9	14.9
91	8.80	7099	0	108101	0	13.9	13.9
101	9.80	8136	0	117727	0	13.9	13.9
111	10.80	9178	0	127454	0	13.9	13.9
121	11.80	10227	0	137213	15588	13.9	13.9
131	12.80	11265	0	146987	23067	13.9	13.9
141	13.80	12303	163	156773	30532	13.9	13.9
151	14.80	13341	1179	166566	37990	13.9	13.9
161	15.80	14170	2199	176347	45444	13.9	13.9
171	16.80	14577	3221	186050	52896	13.9	13.9
181	17.80	18188	4245	195806	60346	13.9	13.9
191	18.80	19337	5270	205599	67795	13.9	13.9
201	19.80	20486	6296	215394	75243	13.9	13.9
211	20.80	21635	7322	225191	82690	13.9	13.9
221	21.80	22783	8348	234989	90138	13.9	13.9
231	22.80	23939	9375	244788	97585	13.9	13.9
241	23.80	25100	10402	254587	105032	13.9	13.9
251	24.80	26261	11429	264388	112478	13.9	13.9

Combinazione nr. 2

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	0	0	20192	0	12.0	12.0
31	3.00	234	0	24881	0	12.0	12.0
41	4.00	2197	0	29712	0	12.0	12.0
51	5.00	3078	0	34582	0	12.0	12.0
61	6.00	3956	0	39555	0	12.0	12.0
71	7.00	4833	0	49218	0	12.0	12.0

81	7.98	5679	0	60930	0	12.0	12.0
91	8.80	6455	0	68419	0	11.2	11.2
101	9.80	7386	0	68779	0	11.2	11.2
111	10.80	8323	0	74330	0	11.2	11.2
121	11.80	9261	0	79927	9988	11.2	11.2
131	12.80	10192	0	85544	14479	11.2	11.2
141	13.80	11124	227	91174	18962	11.2	11.2
151	14.80	11792	1139	96814	23439	11.2	11.2
161	15.80	14606	2053	102460	27914	11.2	11.2
171	16.80	15552	2970	108108	32386	11.2	11.2
181	17.80	16596	3888	113725	36857	11.2	11.2
191	18.80	17640	4807	119351	41328	11.2	11.2
201	19.80	18683	5727	125005	45798	11.2	11.2
211	20.80	19726	6647	130659	50267	11.2	11.2
221	21.80	20779	7567	136316	54736	11.2	11.2
231	22.80	21833	8488	141973	59204	11.2	11.2
241	23.80	22885	9408	147631	63673	11.2	11.2
251	24.80	23930	10330	153290	68141	11.2	11.2

Combinazione nr. 3

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	21699	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	49667	0	14.9	14.9
31	3.00	378	0	53786	0	14.9	14.9
41	4.00	2237	0	61139	0	14.9	14.9
51	5.00	4354	0	64851	0	14.9	14.9
61	6.00	5379	0	84806	0	14.9	14.9
71	7.00	6383	0	112111	0	14.9	14.9
81	7.98	7340	0	108026	0	14.9	14.9
91	8.80	8303	0	107549	0	13.9	13.9
101	9.80	9354	0	117300	0	13.9	13.9
111	10.80	10410	0	127010	0	13.9	13.9
121	11.80	11466	0	136832	15588	13.9	13.9
131	12.80	12522	0	146654	23067	13.9	13.9
141	13.80	13577	163	156476	30532	13.9	13.9
151	14.80	14165	1179	166298	37990	13.9	13.9
161	15.80	14559	2199	176196	45444	13.9	13.9
171	16.80	15310	3221	185920	52896	13.9	13.9
181	17.80	15668	4245	195704	60346	13.9	13.9
191	18.80	19360	5270	205510	67795	13.9	13.9
201	19.80	20507	6296	215315	75243	13.9	13.9
211	20.80	21654	7322	225120	82690	13.9	13.9
221	21.80	22801	8348	234925	90138	13.9	13.9
231	22.80	23921	9375	244730	97585	13.9	13.9
241	23.80	25081	10402	254535	105032	13.9	13.9
251	24.80	26242	11429	264340	112478	13.9	13.9

Combinazione nr. 4

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	0	0	22669	0	12.0	12.0
31	3.00	234	0	34278	0	12.0	12.0
41	4.00	3190	0	37576	0	12.0	12.0
51	5.00	4151	0	41998	0	12.0	12.0

61	6.00	5080	0	44266	0	12.0	12.0
71	7.00	5990	0	54760	0	12.0	12.0
81	7.98	6857	0	67445	0	12.0	12.0
91	8.80	7677	0	73547	0	11.2	11.2
101	9.80	8623	0	68320	0	11.2	11.2
111	10.80	9573	0	73927	0	11.2	11.2
121	11.80	10516	0	79597	9988	11.2	11.2
131	12.80	11449	0	85267	14479	11.2	11.2
141	13.80	11868	227	90936	18962	11.2	11.2
151	14.80	12291	1139	96606	23439	11.2	11.2
161	15.80	12913	2053	102275	27914	11.2	11.2
171	16.80	13324	2970	107986	32386	11.2	11.2
181	17.80	16604	3888	113619	36857	11.2	11.2
191	18.80	17645	4807	119267	41328	11.2	11.2
201	19.80	18687	5727	124930	45798	11.2	11.2
211	20.80	19730	6647	130593	50267	11.2	11.2
221	21.80	20753	7567	136257	54736	11.2	11.2
231	22.80	21807	8488	141920	59204	11.2	11.2
241	23.80	22861	9408	147584	63673	11.2	11.2
251	24.80	23908	10330	153247	68141	11.2	11.2

Combinazione nr. 5

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	34	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	68	0	29414	0	14.9	14.9
31	3.00	102	0	35565	0	14.9	14.9
41	4.00	136	0	41928	0	14.9	14.9
51	5.00	2345	0	47210	0	14.9	14.9
61	6.00	3127	0	62084	0	14.9	14.9
71	7.00	3907	0	82484	0	14.9	14.9
81	7.98	4659	0	110516	0	14.9	14.9
91	8.80	5294	0	85789	0	13.9	13.9
101	9.80	6125	0	93233	0	13.9	13.9
111	10.80	6961	0	100727	0	13.9	13.9
121	11.80	7398	0	108252	14205	13.9	13.9
131	12.80	8197	0	115785	19963	13.9	13.9
141	13.80	8998	0	123322	25710	13.9	13.9
151	14.80	9796	288	130863	31450	13.9	13.9
161	15.80	10420	1070	138406	37187	13.9	13.9
171	16.80	10806	1854	145874	42921	13.9	13.9
181	17.80	11077	2639	153384	48654	13.9	13.9
191	18.80	14169	3426	160920	54386	13.9	13.9
201	19.80	15050	4214	168458	60116	13.9	13.9
211	20.80	15932	5002	175995	65846	13.9	13.9
221	21.80	16813	5791	183534	71576	13.9	13.9
231	22.80	17693	6580	191073	77305	13.9	13.9
241	23.80	18585	7369	198613	83034	13.9	13.9
251	24.80	19477	8159	206152	88763	13.9	13.9

Combinazione nr. 6

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	41	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	82	0	21700	0	12.0	12.0
31	3.00	357	0	26102	0	12.0	12.0

41	4.00	2528	0	30854	0	12.0	12.0
51	5.00	3461	0	35691	0	12.0	12.0
61	6.00	4386	0	40190	0	12.0	12.0
71	7.00	5308	0	50071	0	12.0	12.0
81	7.98	6196	0	61932	0	12.0	12.0
91	8.80	7011	0	69465	0	11.2	11.2
101	9.80	7985	0	68647	0	11.2	11.2
111	10.80	8965	0	74229	0	11.2	11.2
121	11.80	9457	0	79843	9988	11.2	11.2
131	12.80	10392	0	85475	14479	11.2	11.2
141	13.80	11188	227	91117	18962	11.2	11.2
151	14.80	11908	1139	96765	23439	11.2	11.2
161	15.80	12379	2053	102418	27914	11.2	11.2
171	16.80	15559	2970	108079	32386	11.2	11.2
181	17.80	16602	3888	113699	36857	11.2	11.2
191	18.80	17644	4807	119330	41328	11.2	11.2
201	19.80	18687	5727	124986	45798	11.2	11.2
211	20.80	19725	6647	130643	50267	11.2	11.2
221	21.80	20778	7567	136302	54736	11.2	11.2
231	22.80	21831	8488	141960	59204	11.2	11.2
241	23.80	22884	9408	147620	63673	11.2	11.2
251	24.80	23928	10330	153280	68141	11.2	11.2

Combinazione nr. 7

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	29414	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	35565	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	41928	0	14.9	14.9
51	5.00	2175	0	47210	0	14.9	14.9
61	6.00	2923	0	62084	0	14.9	14.9
71	7.00	3669	0	82484	0	14.9	14.9
81	7.98	4387	0	110516	0	14.9	14.9
91	8.80	4994	0	85789	0	13.9	13.9
101	9.80	5792	0	93233	0	13.9	13.9
111	10.80	6593	0	100727	0	13.9	13.9
121	11.80	7398	0	108252	14205	13.9	13.9
131	12.80	8197	0	115785	19963	13.9	13.9
141	13.80	8998	0	123322	25710	13.9	13.9
151	14.80	9796	288	130863	31450	13.9	13.9
161	15.80	10420	1070	138406	37187	13.9	13.9
171	16.80	10806	1854	145874	42921	13.9	13.9
181	17.80	11077	2639	153384	48654	13.9	13.9
191	18.80	14169	3426	160920	54386	13.9	13.9
201	19.80	15050	4214	168458	60116	13.9	13.9
211	20.80	15932	5002	175995	65846	13.9	13.9
221	21.80	16813	5791	183534	71576	13.9	13.9
231	22.80	17693	6580	191073	77305	13.9	13.9
241	23.80	18585	7369	198613	83034	13.9	13.9
251	24.80	19477	8159	206152	88763	13.9	13.9

Combinazione nr. 8

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9

21	2.00	0	0	32196	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	37904	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	44149	0	14.9	14.9
51	5.00	2392	0	48630	0	14.9	14.9
61	6.00	3150	0	63859	0	14.9	14.9
71	7.00	3901	0	84693	0	14.9	14.9
81	7.98	4623	0	105284	0	14.9	14.9
91	8.80	5239	0	85657	0	13.9	13.9
101	9.80	6039	0	93131	0	13.9	13.9
111	10.80	6843	0	100624	0	13.9	13.9
121	11.80	7649	0	108165	14205	13.9	13.9
131	12.80	8448	0	115709	19963	13.9	13.9
141	13.80	9255	0	123255	25710	13.9	13.9
151	14.80	10040	288	130803	31450	13.9	13.9
161	15.80	10412	1070	138370	37187	13.9	13.9
171	16.80	10947	1854	145844	42921	13.9	13.9
181	17.80	11220	2639	153360	48654	13.9	13.9
191	18.80	14173	3426	160899	54386	13.9	13.9
201	19.80	15054	4214	168439	60116	13.9	13.9
211	20.80	15935	5002	175979	65846	13.9	13.9
221	21.80	16816	5791	183519	71576	13.9	13.9
231	22.80	17689	6580	191059	77305	13.9	13.9
241	23.80	18581	7369	198600	83034	13.9	13.9
251	24.80	19473	8159	206141	88763	13.9	13.9

Combinazione nr. 9

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	37859	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	41984	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	47920	0	14.9	14.9
51	5.00	2735	0	51060	0	14.9	14.9
61	6.00	3512	0	66816	0	14.9	14.9
71	7.00	4276	0	88375	0	14.9	14.9
81	7.98	5007	0	85822	0	14.9	14.9
91	8.80	5638	0	85533	0	13.9	13.9
101	9.80	6444	0	93031	0	13.9	13.9
111	10.80	7252	0	100508	0	13.9	13.9
121	11.80	8062	0	108062	14205	13.9	13.9
131	12.80	8863	0	115616	19963	13.9	13.9
141	13.80	9680	0	123171	25710	13.9	13.9
151	14.80	10319	288	130725	31450	13.9	13.9
161	15.80	10607	1070	138329	37187	13.9	13.9
171	16.80	11173	1854	145808	42921	13.9	13.9
181	17.80	11455	2639	153333	48654	13.9	13.9
191	18.80	13891	3426	160875	54386	13.9	13.9
201	19.80	15055	4214	168417	60116	13.9	13.9
211	20.80	15936	5002	175959	65846	13.9	13.9
221	21.80	16817	5791	183501	71576	13.9	13.9
231	22.80	17681	6580	191043	77305	13.9	13.9
241	23.80	18570	7369	198585	83034	13.9	13.9
251	24.80	19462	8159	206127	88763	13.9	13.9

Combinazione nr. 10

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
-----	------	---------------	---------------	---------------	---------------	------------	------------

1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	13	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	25	0	29414	0	14.9	14.9
31	3.00	38	0	35565	0	14.9	14.9
41	4.00	50	0	41928	0	14.9	14.9
51	5.00	2238	0	47210	0	14.9	14.9
61	6.00	2999	0	62084	0	14.9	14.9
71	7.00	3757	0	82484	0	14.9	14.9
81	7.98	4488	0	110516	0	14.9	14.9
91	8.80	5105	0	85789	0	13.9	13.9
101	9.80	5915	0	93233	0	13.9	13.9
111	10.80	6729	0	100727	0	13.9	13.9
121	11.80	7398	0	108252	14205	13.9	13.9
131	12.80	8197	0	115785	19963	13.9	13.9
141	13.80	8998	0	123322	25710	13.9	13.9
151	14.80	9796	288	130863	31450	13.9	13.9
161	15.80	10420	1070	138406	37187	13.9	13.9
171	16.80	10806	1854	145874	42921	13.9	13.9
181	17.80	11077	2639	153384	48654	13.9	13.9
191	18.80	14169	3426	160920	54386	13.9	13.9
201	19.80	15050	4214	168458	60116	13.9	13.9
211	20.80	15932	5002	175995	65846	13.9	13.9
221	21.80	16813	5791	183534	71576	13.9	13.9
231	22.80	17693	6580	191073	77305	13.9	13.9
241	23.80	18585	7369	198613	83034	13.9	13.9
251	24.80	19477	8159	206152	88763	13.9	13.9

Combinazione nr. 11

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	17	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	33	0	32196	0	14.9	14.9
31	3.00	50	0	37904	0	14.9	14.9
41	4.00	66	0	44149	0	14.9	14.9
51	5.00	2475	0	48630	0	14.9	14.9
61	6.00	3249	0	63859	0	14.9	14.9
71	7.00	4017	0	84693	0	14.9	14.9
81	7.98	4756	0	105284	0	14.9	14.9
91	8.80	5385	0	85657	0	13.9	13.9
101	9.80	6202	0	93131	0	13.9	13.9
111	10.80	7022	0	100624	0	13.9	13.9
121	11.80	7649	0	108165	14205	13.9	13.9
131	12.80	8448	0	115709	19963	13.9	13.9
141	13.80	9255	0	123255	25710	13.9	13.9
151	14.80	10040	288	130803	31450	13.9	13.9
161	15.80	10412	1070	138370	37187	13.9	13.9
171	16.80	10947	1854	145844	42921	13.9	13.9
181	17.80	11220	2639	153360	48654	13.9	13.9
191	18.80	14173	3426	160899	54386	13.9	13.9
201	19.80	15054	4214	168439	60116	13.9	13.9
211	20.80	15935	5002	175979	65846	13.9	13.9
221	21.80	16816	5791	183519	71576	13.9	13.9
231	22.80	17689	6580	191059	77305	13.9	13.9
241	23.80	18581	7369	198600	83034	13.9	13.9
251	24.80	19473	8159	206141	88763	13.9	13.9

Combinazione nr. 12

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	18	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	36	0	37859	0	14.9	14.9
31	3.00	55	0	41984	0	14.9	14.9
41	4.00	73	0	47920	0	14.9	14.9
51	5.00	2826	0	51060	0	14.9	14.9
61	6.00	3621	0	66816	0	14.9	14.9
71	7.00	4403	0	88375	0	14.9	14.9
81	7.98	5152	0	85822	0	14.9	14.9
91	8.80	5798	0	85533	0	13.9	13.9
101	9.80	6622	0	93031	0	13.9	13.9
111	10.80	7449	0	100508	0	13.9	13.9
121	11.80	8062	0	108062	14205	13.9	13.9
131	12.80	8863	0	115616	19963	13.9	13.9
141	13.80	9680	0	123171	25710	13.9	13.9
151	14.80	10319	288	130725	31450	13.9	13.9
161	15.80	10607	1070	138329	37187	13.9	13.9
171	16.80	11173	1854	145808	42921	13.9	13.9
181	17.80	11455	2639	153333	48654	13.9	13.9
191	18.80	13891	3426	160875	54386	13.9	13.9
201	19.80	15055	4214	168417	60116	13.9	13.9
211	20.80	15936	5002	175959	65846	13.9	13.9
221	21.80	16817	5791	183501	71576	13.9	13.9
231	22.80	17681	6580	191043	77305	13.9	13.9
241	23.80	18570	7369	198585	83034	13.9	13.9
251	24.80	19462	8159	206127	88763	13.9	13.9

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico

La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.

Essa è discretizzata in 220 elementi fuori terra e 280 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incremento di carico.

Altezza fuori terra della paratia	11.00	[m]
Profondità di infissione	14.00	[m]
Altezza totale della paratia	25.00	[m]

Forze agenti sulla paratia

Simbologia adottata e sistema di riferimento

Tutte le forze sono espresse in [kg] e si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia

Y_a rappresenta il punto di applicazione, rispetto alla testa della paratia, espresso in [m]

Combinazione nr. 1

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	39548.70	8.18
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00

Resistenza passiva agente sulla paratia	-69713.09	14.37
Controspinta agente sulla paratia	30164.97	22.49
Spostamento massimo della paratia	3.72	0.00

Punto di nullo del diagramma	11.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	14.30	[m]
Centro di rotazione	18.44	[m]
Percentuale molle plasticizzate	23.49	[%]
Portanza di punta	667239.30	[kg]

Combinazione nr. 2

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	37584.58	8.17
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-80638.12	16.28
Controspinta agente sulla paratia	43054.50	23.35
Spostamento massimo della paratia	5.99	0.00

Punto di nullo del diagramma	11.60	[m]
Punto di inversione del diagramma	17.40	[m]
Centro di rotazione	20.26	[m]
Percentuale molle plasticizzate	45.91	[%]
Portanza di punta	452525.02	[kg]

Combinazione nr. 3

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	47729.50	8.07
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-89467.66	14.92
Controspinta agente sulla paratia	41739.06	22.76
Spostamento massimo della paratia	5.32	0.00

Punto di nullo del diagramma	11.16	[m]
Punto di inversione del diagramma	15.10	[m]
Centro di rotazione	18.94	[m]
Percentuale molle plasticizzate	29.54	[%]
Portanza di punta	667239.30	[kg]

Combinazione nr. 4

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	47382.86	8.06
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-115524.75	17.28
Controspinta agente sulla paratia	68140.48	23.69
Spostamento massimo della paratia	10.51	0.00

Punto di nullo del diagramma	11.95	[m]
Punto di inversione del diagramma	19.10	[m]

Centro di rotazione	21.15	[m]
Percentuale molle plasticizzate	57.65	[%]
Portanza di punta	452525.02	[kg]

Combinazione nr. 5

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	26703.13	8.37
Incremento sismico della spinta	2059.63	7.33
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-47425.02	13.76
Controspinta agente sulla paratia	18662.64	22.18
Spostamento massimo della paratia	2.22	0.00

Punto di nullo del diagramma	11.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	13.45	[m]
Centro di rotazione	17.92	[m]
Percentuale molle plasticizzate	17.44	[%]
Portanza di punta	667239.30	[kg]

Combinazione nr. 6

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	38975.34	8.19
Incremento sismico della spinta	2822.77	7.33
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-93882.75	16.65
Controspinta agente sulla paratia	52085.77	23.49
Spostamento massimo della paratia	7.51	0.00

Punto di nullo del diagramma	11.74	[m]
Punto di inversione del diagramma	18.05	[m]
Centro di rotazione	20.62	[m]
Percentuale molle plasticizzate	50.53	[%]
Portanza di punta	452525.02	[kg]

Combinazione nr. 7

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	26768.44	8.37
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-43502.64	13.66
Controspinta agente sulla paratia	16734.46	22.13
Spostamento massimo della paratia	1.97	0.00

Punto di nullo del diagramma	11.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	13.25	[m]
Centro di rotazione	17.83	[m]
Percentuale molle plasticizzate	16.01	[%]
Portanza di punta	667239.30	[kg]

Combinazione nr. 8

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	28262.64	8.34
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-46512.47	13.78
Controspinta agente sulla paratia	18250.20	22.20
Spostamento massimo della paratia	2.17	0.00
Punto di nullo del diagramma	11.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	13.45	[m]
Centro di rotazione	17.94	[m]
Percentuale molle plasticizzate	17.44	[%]
Portanza di punta	667239.30	[kg]

Combinazione nr. 9

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	30898.26	8.27
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-52069.45	13.98
Controspinta agente sulla paratia	21171.57	22.31
Spostamento massimo della paratia	2.55	0.00
Punto di nullo del diagramma	11.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	13.80	[m]
Centro di rotazione	18.12	[m]
Percentuale molle plasticizzate	19.93	[%]
Portanza di punta	667239.30	[kg]

Combinazione nr. 10

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	26744.25	8.37
Incremento sismico della spinta	762.74	7.33
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-44947.99	13.70
Controspinta agente sulla paratia	17441.28	22.15
Spostamento massimo della paratia	2.06	0.00
Punto di nullo del diagramma	11.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	13.30	[m]
Centro di rotazione	17.86	[m]
Percentuale molle plasticizzate	16.73	[%]
Portanza di punta	667239.30	[kg]

Combinazione nr. 11

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	28230.85	8.34
Incremento sismico della spinta	1002.58	7.33
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00

Resistenza passiva agente sulla paratia	-48446.97	13.82
Controspinta agente sulla paratia	19213.82	22.22
Spostamento massimo della paratia	2.29	0.00

Punto di nullo del diagramma	11.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	13.55	[m]
Centro di rotazione	17.98	[m]
Percentuale molle plasticizzate	18.15	[%]
Portanza di punta	667239.30	[kg]

Combinazione nr. 12

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	30863.38	8.27
Incremento sismico della spinta	1100.08	7.33
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-54258.41	14.03
Controspinta agente sulla paratia	22295.43	22.33
Spostamento massimo della paratia	2.70	0.00

Punto di nullo del diagramma	11.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	13.90	[m]
Centro di rotazione	18.17	[m]
Percentuale molle plasticizzate	20.64	[%]
Portanza di punta	667239.30	[kg]

Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione

Y ordinata della sezione espressa in [m]

P pressione sulla paratia espressa in [kg/mq] positiva da monte verso valle

Pressioni terreno - Combinazione nr. 1

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	119.49
61	3.00	364.78
71	3.50	359.60
81	4.00	348.96
91	4.50	2731.91
101	5.00	3201.61
111	5.50	3670.37
121	6.00	4138.58
131	6.50	4606.48
141	7.00	5074.21

151	7.50	5541.83
161	8.00	6027.74
171	8.50	6588.08
181	9.00	7091.28
191	9.50	7594.47
201	10.00	8097.67
211	10.50	8603.44
1	11.00	-97.77
11	11.50	-3326.71
21	12.00	-6455.39
31	12.50	-9580.86
41	13.00	-12702.87
51	13.50	-15822.03
61	14.00	-18939.15
71	14.50	-19004.05
81	15.00	-15459.37
91	15.50	-12274.20
101	16.00	-9438.63
111	16.50	-6937.26
121	17.00	-4750.47
131	17.50	-2855.53
141	18.00	-1227.58
151	18.50	159.53
161	19.00	1332.51
171	19.50	2318.05
181	20.00	3142.20
191	20.50	3830.05
201	21.00	4405.26
211	21.50	4889.82
221	22.00	5303.76
231	22.50	5664.92
241	23.00	5988.83
251	23.50	6288.46
261	24.00	6574.13
271	24.50	6853.38
281	25.00	7130.81

Pressioni terreno - Combinazione nr. 2

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	181.98
61	3.00	228.41
71	3.50	225.98
81	4.00	2148.71
91	4.50	2580.24
101	5.00	3010.56
111	5.50	3440.11
121	6.00	3869.20
131	6.50	4298.04
141	7.00	4726.72
151	7.50	5155.32
161	8.00	5580.29
171	8.50	6057.28

181	9.00	6514.24
191	9.50	6970.69
201	10.00	7427.19
211	10.50	7887.56
221	11.00	8348.27
21	12.00	-1412.78
31	12.50	-3158.68
41	13.00	-4902.05
51	13.50	-6644.07
61	14.00	-8384.21
71	14.50	-10240.04
81	15.00	-12216.71
91	15.50	-14220.54
101	16.00	-13821.69
111	16.50	-15502.57
121	17.00	-17183.90
131	17.50	-17876.35
141	18.00	-13836.38
151	18.50	-10187.26
161	19.00	-6900.85
171	19.50	-3944.43
181	20.00	-1282.21
191	20.50	1123.40
201	21.00	3310.57
211	21.50	5316.98
221	22.00	7178.87
231	22.50	8930.09
241	23.00	10601.34
251	23.50	12219.35
261	24.00	13806.11
271	24.50	15378.21
281	25.00	16946.08

Pressioni terreno - Combinazione nr. 3

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	119.49
61	3.00	364.78
71	3.50	359.60
81	4.00	2161.15
91	4.50	3699.08
101	5.00	4206.90
111	5.50	4705.61
121	6.00	5197.62
131	6.50	5684.58
141	7.00	6167.72
151	7.50	6647.94
161	8.00	7159.26
171	8.50	7750.26
181	9.00	8262.94
191	9.50	8774.15
201	10.00	9283.41
211	10.50	9796.36

221	11.00	10310.32
11	11.50	-2125.74
21	12.00	-5252.40
31	12.50	-8375.84
41	13.00	-11470.23
51	13.50	-14587.49
61	14.00	-17702.98
71	14.50	-21051.11
81	15.00	-24480.94
91	15.50	-21430.78
101	16.00	-17070.66
111	16.50	-13176.27
121	17.00	-9726.53
131	17.50	-6694.49
141	18.00	-4048.81
151	18.50	-1755.16
161	19.00	222.61
171	19.50	1921.46
181	20.00	3378.29
191	20.50	4629.13
201	21.00	5708.55
211	21.50	6649.05
221	22.00	7480.63
231	22.50	8230.32
241	23.00	8921.83
251	23.50	9575.22
261	24.00	10206.57
271	24.50	10827.73
281	25.00	11445.98

Pressioni terreno - Combinazione nr. 4

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	181.98
61	3.00	228.41
71	3.50	239.41
81	4.00	3120.01
91	4.50	3595.19
101	5.00	4059.85
111	5.50	4516.77
121	6.00	4967.88
131	6.50	5414.60
141	7.00	5857.90
151	7.50	6298.56
161	8.00	6746.11
171	8.50	7250.85
181	9.00	7715.76
191	9.50	8180.03
201	10.00	8643.32
211	10.50	9110.16
221	11.00	9575.54
21	12.00	-180.02
31	12.50	-1902.10

41	13.00	-3757.02
51	13.50	-5736.73
61	14.00	-7738.77
71	14.50	-9755.40
81	15.00	-11748.78
91	15.50	-13674.02
101	16.00	-15482.60
111	16.50	-17505.73
121	17.00	-18311.48
131	17.50	-18857.44
141	18.00	-20539.28
151	18.50	-22220.86
161	19.00	-23902.16
171	19.50	-18830.82
181	20.00	-12634.06
191	20.50	-6879.54
201	21.00	-1510.77
211	21.50	3531.86
221	22.00	8308.64
231	22.50	12878.31
241	23.00	17295.93
251	23.50	21610.85
261	24.00	25864.73
271	24.50	30089.61
281	25.00	34306.05

Pressioni terreno - Combinazione nr. 5

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	16.45
21	1.00	32.89
31	1.50	49.34
41	2.00	65.79
51	2.50	82.24
61	3.00	98.68
71	3.50	115.13
81	4.00	131.58
91	4.50	1886.33
101	5.00	2265.96
111	5.50	2644.28
121	6.00	3021.72
131	6.50	3398.58
141	7.00	3775.07
151	7.50	4151.31
161	8.00	4498.93
171	8.50	4896.02
181	9.00	5299.56
191	9.50	5703.04
201	10.00	6106.45
211	10.50	6511.61
1	11.00	-2291.18
11	11.50	-5161.06
21	12.00	-7569.76
31	12.50	-9977.06
41	13.00	-12380.97
51	13.50	-14222.41
61	14.00	-11768.89

71	14.50	-9546.84
81	15.00	-7554.25
91	15.50	-5784.84
101	16.00	-4228.94
111	16.50	-2874.31
121	17.00	-1706.81
131	17.50	-711.00
141	18.00	129.34
151	18.50	830.73
161	19.00	1409.67
171	19.50	1882.28
181	20.00	2264.07
191	20.50	2569.73
201	21.00	2812.93
211	21.50	3006.21
221	22.00	3160.86
231	22.50	3286.83
241	23.00	3392.69
251	23.50	3485.52
261	24.00	3570.91
271	24.50	3652.89
281	25.00	3733.91

Pressioni terreno - Combinazione nr. 6

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	20.17
21	1.00	40.33
31	1.50	60.50
41	2.00	80.67
51	2.50	282.81
61	3.00	349.41
71	3.50	367.15
81	4.00	2472.76
91	4.50	2930.16
101	5.00	3384.88
111	5.50	3837.81
121	6.00	4289.53
131	6.50	4740.42
141	7.00	5190.75
151	7.50	5640.67
161	8.00	6087.43
171	8.50	6590.85
181	9.00	7068.34
191	9.50	7546.24
201	10.00	8023.49
211	10.50	8503.81
221	11.00	8985.68
21	12.00	-1220.24
31	12.50	-2965.97
41	13.00	-4705.97
51	13.50	-6456.45
61	14.00	-8384.36
71	14.50	-10136.21
81	15.00	-12102.44
91	15.50	-14104.91
101	16.00	-13813.98

111	16.50	-15496.04
121	17.00	-17178.40
131	17.50	-18859.46
141	18.00	-20540.86
151	18.50	-16548.22
161	19.00	-12029.21
171	19.50	-7917.33
181	20.00	-4172.26
191	20.50	-750.12
201	21.00	2394.85
211	21.50	5308.76
221	22.00	8036.68
231	22.50	10621.31
241	23.00	13101.82
251	23.50	15512.63
261	24.00	17882.36
271	24.50	20232.72
281	25.00	22577.48

Pressioni terreno - Combinazione nr. 7

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	1738.31
101	5.00	2101.49
111	5.50	2463.37
121	6.00	2824.35
131	6.50	3184.77
141	7.00	3544.81
151	7.50	3904.61
161	8.00	4235.77
171	8.50	4615.16
181	9.00	5002.18
191	9.50	5389.14
201	10.00	5776.03
211	10.50	6164.67
1	11.00	-2654.65
11	11.50	-5161.06
21	12.00	-7569.76
31	12.50	-9977.06
41	13.00	-12380.97
51	13.50	-12397.58
61	14.00	-10225.53
71	14.50	-8261.97
81	15.00	-6504.39
91	15.50	-4946.61
101	16.00	-3579.55
111	16.50	-2391.89
121	17.00	-1370.72
131	17.50	-502.07

141	18.00	228.70
151	18.50	836.41
161	19.00	1335.81
171	19.50	1741.30
181	20.00	2066.66
191	20.50	2324.94
201	21.00	2528.25
211	21.50	2687.66
221	22.00	2813.16
231	22.50	2913.50
241	23.00	2996.21
251	23.50	3067.52
261	24.00	3132.32
271	24.50	3194.14
281	25.00	3255.12

Pressioni terreno - Combinazione nr. 8

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	1941.07
101	5.00	2311.01
111	5.50	2678.14
121	6.00	3043.20
131	6.50	3406.83
141	7.00	3769.40
151	7.50	4131.25
161	8.00	4466.61
171	8.50	4851.95
181	9.00	5240.43
191	9.50	5628.59
201	10.00	6016.49
211	10.50	6406.33
1	11.00	-2412.21
11	11.50	-4918.02
21	12.00	-7326.39
31	12.50	-9733.37
41	13.00	-12134.78
51	13.50	-13992.45
61	14.00	-11586.60
71	14.50	-9406.88
81	15.00	-7451.48
91	15.50	-5714.37
101	16.00	-4186.23
111	16.50	-2855.15
121	17.00	-1707.35
131	17.50	-727.79
141	18.00	99.38
151	18.50	790.32
161	19.00	1361.15

171	19.50	1827.68
181	20.00	2205.09
191	20.50	2507.77
201	21.00	2749.13
211	21.50	2941.46
221	22.00	3095.85
231	22.50	3222.06
241	23.00	3328.51
251	23.50	3422.15
261	24.00	3508.47
271	24.50	3591.44
281	25.00	3673.47

Pressioni terreno - Combinazione nr. 9

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	2259.69
101	5.00	2642.78
111	5.50	3020.22
121	6.00	3393.53
131	6.50	3763.82
141	7.00	4131.84
151	7.50	4498.13
161	8.00	4841.78
171	8.50	5237.28
181	9.00	5629.38
191	9.50	6020.21
201	10.00	6410.35
211	10.50	6802.74
1	11.00	-2014.05
11	11.50	-4518.29
21	12.00	-6925.85
31	12.50	-9331.82
41	13.00	-11721.03
51	13.50	-14119.45
61	14.00	-14370.77
71	14.50	-11763.32
81	15.00	-9414.77
91	15.50	-7319.78
101	16.00	-5468.81
111	16.50	-3849.03
121	17.00	-2445.17
131	17.50	-1240.25
141	18.00	-216.15
151	18.50	645.78
161	19.00	1364.33
171	19.50	1957.98
181	20.00	2444.64
191	20.50	2841.34

201	21.00	3164.04
211	21.50	3427.43
221	22.00	3644.81
231	22.50	3827.95
241	23.00	3987.00
251	23.50	4130.43
261	24.00	4264.90
271	24.50	4395.26
281	25.00	4524.46

Pressioni terreno - Combinazione nr. 10

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	6.09
21	1.00	12.18
31	1.50	18.27
41	2.00	24.36
51	2.50	30.45
61	3.00	36.54
71	3.50	42.64
81	4.00	48.73
91	4.50	1793.12
101	5.00	2162.40
111	5.50	2530.36
121	6.00	2897.44
131	6.50	3263.95
141	7.00	3630.08
151	7.50	3995.97
161	8.00	4333.23
171	8.50	4719.17
181	9.00	5112.30
191	9.50	5505.39
201	10.00	5898.39
211	10.50	6293.15
1	11.00	-2520.05
11	11.50	-5161.06
21	12.00	-7569.76
31	12.50	-9977.06
41	13.00	-12380.97
51	13.50	-13056.03
61	14.00	-10781.54
71	14.50	-8724.01
81	15.00	-6881.08
91	15.50	-5246.54
101	16.00	-3811.05
111	16.50	-2562.97
121	17.00	-1488.91
131	17.50	-574.35
141	18.00	195.90
151	18.50	837.32
161	19.00	1365.28
171	19.50	1794.82
181	20.00	2140.35
191	20.50	2415.51
201	21.00	2632.98
211	21.50	2804.38
221	22.00	2940.15

231	22.50	3049.49
241	23.00	3140.30
251	23.50	3219.12
261	24.00	3291.09
271	24.50	3359.94
281	25.00	3427.89

Pressioni terreno - Combinazione nr. 11

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	8.01
21	1.00	16.01
31	1.50	24.02
41	2.00	32.02
51	2.50	40.03
61	3.00	48.04
71	3.50	56.04
81	4.00	64.05
91	4.50	2013.13
101	5.00	2391.07
111	5.50	2766.21
121	6.00	3139.27
131	6.50	3510.91
141	7.00	3881.49
151	7.50	4251.34
161	8.00	4594.71
171	8.50	4988.67
181	9.00	5385.18
191	9.50	5781.39
201	10.00	6177.33
211	10.50	6575.21
1	11.00	-2235.29
11	11.50	-4918.02
21	12.00	-7326.39
31	12.50	-9733.37
41	13.00	-12134.78
51	13.50	-14530.54
61	14.00	-12390.62
71	14.50	-10079.20
81	15.00	-8003.72
91	15.50	-6158.20
101	16.00	-4533.05
111	16.50	-3115.94
121	17.00	-1892.52
131	17.50	-847.02
141	18.00	37.17
151	18.50	777.07
161	19.00	1389.66
171	19.50	1891.62
181	20.00	2299.00
191	20.50	2627.02
201	21.00	2889.87
211	21.50	3100.61
221	22.00	3270.98
231	22.50	3411.37
241	23.00	3530.70
251	23.50	3636.40

261	24.00	3734.29
271	24.50	3828.61
281	25.00	3921.92

Pressioni terreno - Combinazione nr. 12

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	8.78
21	1.00	17.57
31	1.50	26.35
41	2.00	35.14
51	2.50	43.92
61	3.00	52.71
71	3.50	61.49
81	4.00	70.28
91	4.50	2338.75
101	5.00	2730.63
111	5.50	3116.85
121	6.00	3498.95
131	6.50	3878.02
141	7.00	4254.82
151	7.50	4629.90
161	8.00	4982.34
171	8.50	5387.29
181	9.00	5788.22
191	9.50	6187.87
201	10.00	6586.84
211	10.50	6988.05
1	11.00	-1819.92
11	11.50	-4518.29
21	12.00	-6925.85
31	12.50	-9331.82
41	13.00	-11721.03
51	13.50	-14119.45
61	14.00	-15404.24
71	14.50	-12636.16
81	15.00	-10140.19
91	15.50	-7911.20
101	16.00	-5939.53
111	16.50	-4211.98
121	17.00	-2712.70
131	17.50	-1423.92
141	18.00	-326.69
151	18.50	598.62
161	19.00	1371.79
171	19.50	2012.34
181	20.00	2539.19
191	20.50	2970.38
201	21.00	3322.82
211	21.50	3612.10
221	22.00	3852.36
231	22.50	4056.12
241	23.00	4234.18
251	23.50	4395.55
261	24.00	4547.36
271	24.50	4694.78
281	25.00	4840.96

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)

Le strisce sono numerate da monte verso valle

N° numero d'ordine della striscia

W peso della striscia espresso in [kg]

α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)

ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia

c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]

b larghezza della striscia espressa in [m]

L sviluppo della base della striscia espressa in [m] ($L=b/\cos\alpha$)

u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]

Ctn, Ctt contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kg]

Combinazione nr. 2

Numero di cerchi analizzati 100

Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 10.00

Raggio del cerchio R[m] = 35.00

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -28.01

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 34.67

Coefficiente di sicurezza C= 1.61

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	1872.53	-51.48	-1465.13	2.04	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	5474.64	-48.24	-4084.08	1.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	8698.75	-45.20	-6172.46	1.81	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	11604.75	-42.31	-7811.98	1.72	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	14236.12	-39.55	-9065.11	1.65	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	16625.60	-36.90	-9981.51	1.59	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	18798.52	-34.33	-10601.88	1.54	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	20774.89	-31.84	-10960.46	1.50	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	22570.84	-29.42	-11086.60	1.46	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	24199.50	-27.05	-11006.00	1.43	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	25671.71	-24.73	-10741.43	1.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	26996.47	-22.46	-10313.42	1.38	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	28181.28	-20.22	-9740.66	1.36	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	29232.43	-18.01	-9040.36	1.34	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	30155.20	-15.84	-8228.55	1.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	30953.99	-13.68	-7320.29	1.31	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	31632.43	-11.54	-6329.84	1.30	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	32193.51	-9.42	-5270.81	1.29	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	32639.63	-7.32	-4156.32	1.28	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	32972.64	-5.22	-2999.08	1.28	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

21	33193.91	-3.13	-1811.52	1.28	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	33304.32	-1.04	-605.85	1.27	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	57671.35	1.01	1020.44	1.24	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	57896.76	3.04	3073.29	1.24	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	59136.90	5.08	5231.88	1.24	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	59047.93	7.11	7313.62	1.25	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	58676.02	9.16	9344.01	1.25	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	58198.56	11.22	11327.55	1.26	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	57613.48	13.30	13252.56	1.27	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	56918.19	15.39	15106.92	1.28	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	56109.54	17.51	16877.99	1.30	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	55183.77	19.65	18552.48	1.31	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	54730.15	21.81	20336.92	1.33	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	55368.82	24.02	22533.83	1.36	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	55629.73	26.26	24608.88	1.38	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	54615.10	28.54	26093.06	1.41	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	53330.61	30.87	27367.00	1.44	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	51885.19	33.27	28461.82	1.48	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	50265.60	35.73	29352.72	1.53	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	48455.60	38.27	30011.15	1.58	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	46434.90	40.90	30403.65	1.64	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	44177.81	43.64	30490.11	1.71	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	41650.92	46.52	30221.25	1.80	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	38809.53	49.55	29534.44	1.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	35591.49	52.79	28346.87	2.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	31905.78	56.30	26542.90	2.23	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	27624.98	60.16	23962.56	2.49	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
48	22521.28	64.56	20337.25	2.88	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
49	16022.92	69.86	15043.62	3.60	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	6165.10	77.39	6016.40	5.67	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 1823621.68$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 391971.82$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 488379.55$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 141885.87$ [kg]

Combinazione nr. 4

Numero di cerchi analizzati 100

Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= -2.50 Y[m]= 2.50

Raggio del cerchio R[m] = 27.61

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -26.60

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 25.08

Coefficiente di sicurezza C= 1.60

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W \sin \alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	1577.04	-58.73	-1347.94	1.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	4577.59	-54.84	-3742.45	1.78	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

3	7188.28	-51.30	-5609.95	1.64	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	9497.04	-48.02	-7059.39	1.53	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	11560.53	-44.93	-8164.43	1.44	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	13417.77	-42.00	-8978.53	1.38	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	15097.07	-39.20	-9542.51	1.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	16619.67	-36.51	-9888.81	1.27	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	18001.97	-33.91	-10044.01	1.23	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	19256.94	-31.39	-10030.47	1.20	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	20394.99	-28.93	-9867.37	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	21424.58	-26.54	-9571.49	1.14	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	22352.69	-24.19	-9157.76	1.12	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	23185.10	-21.88	-8639.60	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	23926.63	-19.61	-8029.27	1.09	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	24581.29	-17.37	-7338.06	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	25152.43	-15.16	-6576.52	1.06	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	25642.85	-12.97	-5754.54	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	26054.83	-10.80	-4881.53	1.04	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	26390.24	-8.64	-3966.49	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	26650.53	-6.50	-3018.09	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	26836.84	-4.37	-2044.76	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	26949.94	-2.24	-1054.77	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	26990.31	-0.12	-56.25	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	26958.11	2.00	942.73	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	26853.21	4.13	1934.08	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	48571.01	6.29	5317.38	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	48378.01	8.47	7127.29	1.06	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	49069.78	10.67	9086.44	1.06	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	49793.25	12.89	11105.05	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	51430.64	15.12	13416.85	1.08	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	50862.52	17.38	15193.80	1.09	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	50205.39	19.67	16897.81	1.11	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	49455.57	21.99	18517.41	1.13	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	48608.66	24.35	20040.27	1.15	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	47659.36	26.75	21452.97	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	46601.30	29.21	22740.80	1.20	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	44362.79	31.73	23327.88	1.23	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	41958.30	34.31	23652.01	1.27	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	41831.96	36.98	25164.65	1.31	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	41505.71	39.75	26540.07	1.36	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	40228.02	42.63	27246.58	1.42	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	38494.59	45.66	27530.68	1.50	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	36532.50	48.86	27511.68	1.59	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	34295.22	52.28	27126.91	1.71	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	31713.59	55.99	26288.03	1.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	28676.25	60.10	24859.79	2.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
48	24979.63	64.83	22607.17	2.46	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
49	20180.07	70.65	19040.09	3.15	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	11507.31	80.52	11350.12	6.34	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 3317661.59$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 713625.39$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 878961.41$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 265010.28$ [kg]

Combinazione nr. 6

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico
 Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 10.00
 Raggio del cerchio R[m] = 35.00
 Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -28.01
 Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 34.67
 Coefficiente di sicurezza C= 1.49

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	1872.53	-51.48	-1465.13	2.04	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	5474.64	-48.24	-4084.08	1.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	8698.75	-45.20	-6172.46	1.81	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	11604.75	-42.31	-7811.98	1.72	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	14236.12	-39.55	-9065.11	1.65	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	16625.60	-36.90	-9981.51	1.59	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	18798.52	-34.33	-10601.88	1.54	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	20774.89	-31.84	-10960.46	1.50	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	22570.84	-29.42	-11086.60	1.46	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	24199.50	-27.05	-11006.00	1.43	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	25671.71	-24.73	-10741.43	1.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	26996.47	-22.46	-10313.42	1.38	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	28181.28	-20.22	-9740.66	1.36	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	29232.43	-18.01	-9040.36	1.34	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	30155.20	-15.84	-8228.55	1.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	30953.99	-13.68	-7320.29	1.31	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	31632.43	-11.54	-6329.84	1.30	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	32193.51	-9.42	-5270.81	1.29	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	32639.63	-7.32	-4156.32	1.28	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	32972.64	-5.22	-2999.08	1.28	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	33193.91	-3.13	-1811.52	1.28	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	33304.32	-1.04	-605.85	1.27	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	57671.35	1.01	1020.44	1.24	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	57896.76	3.04	3073.29	1.24	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	59136.90	5.08	5231.88	1.24	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	59449.36	7.11	7363.34	1.25	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	59171.38	9.16	9422.89	1.25	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	58693.92	11.22	11423.96	1.26	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	58108.84	13.30	13366.50	1.27	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	57413.54	15.39	15238.39	1.28	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	56604.90	17.51	17027.00	1.30	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	55577.55	19.65	18684.87	1.31	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	54730.15	21.81	20336.92	1.33	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	55368.82	24.02	22533.83	1.36	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	55629.73	26.26	24608.88	1.38	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	54615.10	28.54	26093.06	1.41	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	53330.61	30.87	27367.00	1.44	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	51885.19	33.27	28461.82	1.48	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	50265.60	35.73	29352.72	1.53	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	48455.60	38.27	30011.15	1.58	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	46434.90	40.90	30403.65	1.64	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	44177.81	43.64	30490.11	1.71	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

43	41650.92	46.52	30221.25	1.80	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	38809.53	49.55	29534.44	1.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	35591.49	52.79	28346.87	2.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	31905.78	56.30	26542.90	2.23	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	27624.98	60.16	23962.56	2.49	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
48	22521.28	64.56	20337.25	2.88	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
49	16022.92	69.86	15043.62	3.60	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	6165.10	77.39	6016.40	5.67	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 5144555.27$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 1106349.05$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 1368311.25$ [kg]

$\Sigma c b_i / \cos \alpha_i = 406896.16$ [kg]

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]

M_{max}, M_{min} momento flettente massimo e minimo espresso in [kgm]

N_{max}, N_{min} sforzo normale massimo e minimo espresso in [kg] (positivo di compressione)

T_{max}, T_{min} taglio massimo e minimo espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

$y_{Mmax} = 14.55$	$M_{max} = 204163$	$y_{Mmin} = 1.85$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 11.00$	$T_{max} = 39549$	$y_{Tmin} = 18.40$	$T_{min} = -30165$
$y_{Nmax} = 25.00$	$N_{max} = 69149$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 2

$y_{Mmax} = 16.25$	$M_{max} = 244718$	$y_{Mmin} = 1.65$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 11.55$	$T_{max} = 37584$	$y_{Tmin} = 20.25$	$T_{min} = -43055$
$y_{Nmax} = 25.00$	$N_{max} = 69149$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 3

$y_{Mmax} = 15.05$	$M_{max} = 272084$	$y_{Mmin} = 0.65$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 11.15$	$T_{max} = 47729$	$y_{Tmin} = 18.90$	$T_{min} = -41739$
$y_{Nmax} = 25.00$	$N_{max} = 69149$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 4

$y_{Mmax} = 16.95$	$M_{max} = 342737$	$y_{Mmin} = 0.30$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 11.90$	$T_{max} = 47383$	$y_{Tmin} = 21.10$	$T_{min} = -68140$
$y_{Nmax} = 25.00$	$N_{max} = 69149$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 5

$y_{Mmax} = 14.05$	$M_{max} = 130347$	$y_{Mmin} = 25.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 11.00$	$T_{max} = 28763$	$y_{Tmin} = 17.90$	$T_{min} = -18663$
$y_{Nmax} = 25.00$	$N_{max} = 69149$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 6

$y_{Mmax} = 16.55$	$M_{max} = 282587$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 11.70$	$T_{max} = 41798$	$y_{Tmin} = 20.60$	$T_{min} = -52086$
$y_{Nmax} = 25.00$	$N_{max} = 69149$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 7

$y_{Mmax} = 13.95$	$M_{max} = 117397$	$y_{Mmin} = 1.10$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 11.00$	$T_{max} = 26768$	$y_{Tmin} = 17.80$	$T_{min} = -16734$
$y_{Nmax} = 25.00$	$N_{max} = 69149$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 8

$y_{Mmax} = 14.05$	$M_{max} = 127344$	$y_{Mmin} = 0.40$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 11.00$	$T_{max} = 28263$	$y_{Tmin} = 17.90$	$T_{min} = -18250$
$y_{Nmax} = 25.00$	$N_{max} = 69149$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 9

$y_{Mmax} = 14.25$	$M_{max} = 146213$	$y_{Mmin} = 2.40$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 11.00$	$T_{max} = 30898$	$y_{Tmin} = 18.10$	$T_{min} = -21172$
$y_{Nmax} = 25.00$	$N_{max} = 69149$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 10

$y_{Mmax} = 14.00$	$M_{max} = 122160$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 11.00$	$T_{max} = 27507$	$y_{Tmin} = 17.85$	$T_{min} = -17441$
$y_{Nmax} = 25.00$	$N_{max} = 69149$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 11

$y_{Mmax} = 14.10$	$M_{max} = 133759$	$y_{Mmin} = 25.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 11.00$	$T_{max} = 29233$	$y_{Tmin} = 17.95$	$T_{min} = -19214$
$y_{Nmax} = 25.00$	$N_{max} = 69149$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 12

$y_{Mmax} = 14.30$	$M_{max} = 153524$	$y_{Mmin} = 25.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 11.00$	$T_{max} = 31963$	$y_{Tmin} = 18.15$	$T_{min} = -22295$
$y_{Nmax} = 25.00$	$N_{max} = 69149$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine della sezione
- Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
- M momento flettente espresso in [kgm]
- N sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
- T taglio espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	0.22	6914.92	5.97
61	3.00	34.90	8297.90	153.86
71	3.50	157.12	9680.89	334.30
81	4.00	368.54	11063.87	510.55
91	4.50	806.09	12446.85	1460.45
101	5.00	1897.48	13829.84	2943.88
111	5.50	3789.26	15212.82	4661.90
121	6.00	6598.61	16595.80	6614.15
131	6.50	10442.61	17978.79	8800.43
141	7.00	15438.22	19361.77	11220.60
151	7.50	21702.38	20744.76	13874.61
161	8.00	29351.91	22127.74	16761.14
171	8.50	38514.60	23510.72	19930.38
181	9.00	49324.37	24893.71	23350.22
191	9.50	61906.96	26276.69	27021.66
201	10.00	76388.18	27659.67	30944.70
211	10.50	92893.85	29042.66	35119.78
221	11.00	111550.47	30425.64	39548.70
231	11.45	129237.45	31670.33	38761.12
241	11.95	148149.83	33053.31	36393.59
251	12.45	165526.55	34436.29	32462.30
261	12.95	180586.10	35819.28	26969.00
271	13.45	192547.86	37202.26	19915.38
281	13.95	200631.98	38585.25	11302.67
291	14.45	204070.37	39968.23	1397.21
301	14.95	202740.35	41351.21	-7292.31
311	15.45	197453.51	42734.20	-14290.66
321	15.95	189015.24	44117.18	-19775.62
331	16.45	178143.31	45500.16	-23918.71
341	16.95	165471.63	46883.15	-26882.79
351	17.45	151554.97	48266.13	-28820.12
361	17.95	136874.61	49649.12	-29871.12
371	18.45	121844.45	51032.10	-30163.42
381	18.95	106817.54	52415.08	-29811.46
391	19.45	92092.73	53798.07	-28916.27
401	19.95	77921.33	55181.05	-27565.68
411	20.45	64513.66	56564.03	-25834.69
421	20.95	52045.30	57947.02	-23786.06
431	21.45	40663.06	59330.00	-21471.10
441	21.95	30490.55	60712.99	-18930.52
451	22.45	21633.17	62095.97	-16195.54
461	22.95	14182.67	63478.95	-13288.95
471	23.45	8221.08	64861.94	-10226.35
481	23.95	3824.01	66244.92	-7017.45
491	24.45	1063.28	67627.90	-3667.40
501	24.95	8.91	69010.89	-178.27

Combinazione nr. 2

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00

11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	1.69	6914.92	22.63
61	3.00	40.94	8297.90	136.54
71	3.50	137.70	9680.89	250.14
81	4.00	306.72	11063.87	571.91
91	4.50	879.35	12446.85	1754.21
101	5.00	2097.01	13829.84	3151.94
111	5.50	4067.29	15212.82	4764.63
121	6.00	6897.59	16595.80	6591.97
131	6.50	10695.19	17978.79	8633.79
141	7.00	15567.29	19361.77	10889.98
151	7.50	21621.07	20744.76	13360.49
161	8.00	28963.60	22127.74	16044.12
171	8.50	37705.36	23510.72	18959.79
181	9.00	47961.58	24893.71	22102.77
191	9.50	59846.36	26276.69	25474.00
201	10.00	73473.84	27659.67	29073.57
211	10.50	88958.24	29042.66	32902.01
221	11.00	106414.45	30425.64	36960.82
231	11.50	125084.90	31808.63	37572.05
241	12.00	143838.78	33191.61	37263.18
251	12.50	162239.32	34574.59	36076.30
261	13.00	179850.12	35957.58	34017.19
271	13.50	196235.32	37340.56	31086.95
281	14.00	210959.54	38723.54	27286.33
291	14.50	223586.03	40106.53	22595.83
301	15.00	233649.71	41489.51	16930.38
311	15.50	240658.19	42872.50	10272.26
321	16.00	244224.60	44255.48	3390.67
331	16.50	244295.64	45638.46	-3982.54
341	17.00	240490.93	47021.45	-12196.35
351	17.50	232391.17	48404.43	-21181.60
361	18.00	219960.09	49787.41	-28992.15
371	18.50	204061.86	51170.40	-34891.25
381	19.00	185609.32	52553.38	-39066.80
391	19.50	165424.76	53936.37	-41691.32
401	20.00	144248.02	55319.35	-42920.06
411	20.50	122745.43	56702.33	-42889.82
421	21.00	101519.20	58085.32	-41718.42
431	21.50	81116.87	59468.30	-39504.68
441	22.00	62040.82	60851.28	-36328.93
451	22.50	44757.20	62234.27	-32254.00
461	23.00	29704.46	63617.25	-27326.65
471	23.50	17300.96	65000.23	-21579.32
481	24.00	7951.66	66383.22	-15032.39
491	24.50	2053.60	67766.20	-7696.66
501	25.00	0.00	69149.19	423.65

Combinazione nr. 3

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00

41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	0.22	6914.92	5.97
61	3.00	34.90	8297.90	153.86
71	3.50	157.12	9680.89	334.30
81	4.00	375.65	11063.87	638.35
91	4.50	1090.57	12446.85	2307.50
101	5.00	2728.08	13829.84	4284.42
111	5.50	5417.11	15212.82	6512.86
121	6.00	9282.41	16595.80	8988.90
131	6.50	14446.99	17978.79	11709.62
141	7.00	21032.64	19361.77	14672.83
151	7.50	29160.15	20744.76	17876.84
161	8.00	38949.52	22127.74	21319.04
171	8.50	50535.62	23510.72	25066.96
181	9.00	64059.42	24893.71	29070.48
191	9.50	79648.92	26276.69	33329.65
201	10.00	97431.81	27659.67	37843.93
211	10.50	117535.63	29042.66	42613.72
221	11.00	140088.54	30425.64	47640.32
231	11.50	163907.87	31808.63	47314.07
241	12.00	187196.76	33191.61	45391.20
251	12.50	209172.54	34574.59	41905.68
261	13.00	229054.90	35957.58	36865.38
271	13.50	246068.57	37340.56	30272.92
281	14.00	259435.40	38723.54	22122.34
291	14.50	268369.73	40106.53	12359.57
301	15.00	272039.48	41489.51	888.59
311	15.50	269756.25	42872.50	-10843.48
321	16.00	262108.29	44255.48	-20340.29
331	16.50	250183.05	45638.46	-27785.83
341	17.00	234954.58	47021.45	-33407.46
351	17.50	217285.85	48404.43	-37420.30
361	18.00	197935.52	49787.41	-40024.74
371	18.50	177565.73	51170.40	-41404.60
381	19.00	156750.64	52553.38	-41726.03
391	19.50	135985.44	53936.37	-41136.80
401	20.00	115695.62	55319.35	-39766.21
411	20.50	96246.13	56702.33	-37725.31
421	21.00	77950.38	58085.32	-35107.53
431	21.50	61078.90	59468.30	-31989.52
441	22.00	45867.45	60851.28	-28432.40
451	22.50	32524.47	62234.27	-24483.06
461	23.00	21237.87	63617.25	-20175.78
471	23.50	12180.95	65000.23	-15533.97
481	24.00	5517.38	66383.22	-10572.11
491	24.50	1405.25	67766.20	-5297.77
501	25.00	0.00	69149.19	286.15

Combinazione nr. 4

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	1.69	6914.92	22.63
61	3.00	40.94	8297.90	136.54

71	3.50	137.73	9680.89	250.81
81	4.00	508.83	11063.87	1448.34
91	4.50	1643.03	12446.85	3127.62
101	5.00	3675.78	13829.84	5041.74
111	5.50	6723.33	15212.82	7186.16
121	6.00	10899.95	16595.80	9557.52
131	6.50	16318.44	17978.79	12153.29
141	7.00	23090.50	19361.77	14971.53
151	7.50	31326.98	20744.76	18010.73
161	8.00	41137.97	22127.74	21268.51
171	8.50	52640.21	23510.72	24778.29
181	9.00	65955.23	24893.71	28520.14
191	9.50	81199.27	26276.69	32494.27
201	10.00	98488.32	27659.67	36700.14
211	10.50	117938.37	29042.66	41138.62
221	11.00	139665.95	30425.64	45810.07
231	11.50	162914.68	31808.63	47036.26
241	12.00	186555.20	33191.61	47373.86
251	12.50	210150.09	34574.59	46807.26
261	13.00	233266.50	35957.58	45359.26
271	13.50	255440.60	37340.56	42931.88
281	14.00	276178.07	38723.54	39510.89
291	14.50	294980.27	40106.53	35090.75
301	15.00	311347.35	41489.51	29670.04
311	15.50	324778.17	42872.50	23252.64
321	16.00	334794.38	44255.48	15931.22
331	16.50	340935.18	45638.46	7635.27
341	17.00	342703.68	47021.45	-1572.93
351	17.50	339902.84	48404.43	-10651.52
361	18.00	332386.27	49787.41	-20542.65
371	18.50	319734.92	51170.40	-31274.69
381	19.00	301528.38	52553.38	-42847.45
391	19.50	277531.93	53936.37	-53708.89
401	20.00	248819.49	55319.35	-61400.84
411	20.50	216939.41	56702.33	-66118.27
421	21.00	183331.48	58085.32	-68066.93
431	21.50	149339.13	59468.30	-67423.38
441	22.00	116224.27	60851.28	-64334.11
451	22.50	85182.30	62234.27	-58915.75
461	23.00	57356.78	63617.25	-51256.55
471	23.50	33853.13	65000.23	-41418.67
481	24.00	15750.94	66383.22	-29441.65
491	24.50	4114.35	67766.20	-15346.77
501	25.00	0.00	69149.19	857.65

Combinazione nr. 5

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.69	1382.98	4.11
21	1.00	5.49	2765.97	16.45
31	1.50	18.51	4148.95	37.01
41	2.00	43.87	5531.93	65.79
51	2.50	85.68	6914.92	102.79
61	3.00	148.04	8297.90	148.02
71	3.50	235.08	9680.89	201.48
81	4.00	350.90	11063.87	263.15
91	4.50	502.87	12446.85	419.97

101	5.00	964.55	13829.84	1458.09
111	5.50	1992.70	15212.82	2685.69
121	6.00	3681.89	16595.80	4102.22
131	6.50	6126.50	17978.79	5707.32
141	7.00	9420.75	19361.77	7500.74
151	7.50	13658.76	20744.76	9482.35
161	8.00	18934.55	22127.74	11651.05
171	8.50	25338.92	23510.72	13999.02
181	9.00	32967.31	24893.71	16547.86
191	9.50	41920.56	26276.69	19298.45
201	10.00	52299.56	27659.67	22250.82
211	10.50	64205.19	29042.66	25405.12
221	11.00	77738.76	30425.64	28762.75
231	11.45	90342.65	31670.33	26941.72
241	11.95	103160.57	33053.31	23819.00
251	12.45	114146.22	34436.29	19492.32
261	12.95	122697.80	35819.28	13962.69
271	13.45	128214.36	37202.26	7235.67
281	13.95	130307.68	38585.25	686.03
291	14.45	129395.26	39968.23	-4688.91
301	14.95	126038.44	41351.21	-9004.63
311	15.45	120741.17	42734.20	-12374.61
321	15.95	113951.46	44117.18	-14908.38
331	16.45	106063.76	45500.16	-16710.04
341	16.95	97421.90	46883.15	-17877.10
351	17.45	88322.56	48266.13	-18499.69
361	17.95	79019.16	49649.12	-18660.05
371	18.45	69725.81	51032.10	-18432.17
381	18.95	60621.50	52415.08	-17881.83
391	19.45	51854.16	53798.07	-17066.60
401	19.95	43544.76	55181.05	-16036.12
411	20.45	35791.15	56564.03	-14832.46
421	20.95	28671.78	57947.02	-13490.57
431	21.45	22249.11	59330.00	-12038.80
441	21.95	16572.83	60712.99	-10499.52
451	22.45	11682.65	62095.97	-8889.75
461	22.95	7610.85	63478.95	-7221.84
471	23.45	4384.48	64861.94	-5504.20
481	23.95	2027.10	66244.92	-3742.01
491	24.45	560.30	67627.90	-1938.03
501	24.95	4.67	69010.89	-93.35

Combinazione nr. 6

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.84	1382.98	5.04
21	1.00	6.73	2765.97	20.17
31	1.50	22.70	4148.95	45.37
41	2.00	53.80	5531.93	80.67
51	2.50	106.75	6914.92	148.68
61	3.00	222.47	8297.90	318.04
71	3.50	425.95	9680.89	497.19
81	4.00	743.11	11063.87	944.22
91	4.50	1543.50	12446.85	2295.08
101	5.00	3076.37	13829.84	3873.92
111	5.50	5455.42	15212.82	5679.65
121	6.00	8793.89	16595.80	7711.52

131	6.50	13204.73	17978.79	9969.03
141	7.00	18800.66	19361.77	12451.84
151	7.50	25694.27	20744.76	15159.71
161	8.00	33997.97	22127.74	18091.29
171	8.50	43828.17	23510.72	21268.22
181	9.00	55306.14	24893.71	24683.08
191	9.50	68551.23	26276.69	28336.68
201	10.00	83682.81	27659.67	32229.00
211	10.50	100820.34	29042.66	36360.77
221	11.00	120083.91	30425.64	40733.24
231	11.50	140721.13	31808.63	41668.40
241	12.00	161590.54	33191.61	41574.72
251	12.50	182168.55	34574.59	40484.30
261	13.00	202005.33	35957.58	38523.07
271	13.50	220665.56	37340.56	35690.35
281	14.00	237704.61	38723.54	31929.51
291	14.50	252654.15	40106.53	27257.28
301	15.00	265061.78	41489.51	21650.04
311	15.50	274442.99	42872.50	15049.42
321	16.00	280316.55	44255.48	7750.62
331	16.50	282568.36	45638.46	380.89
341	17.00	280946.10	47021.45	-7829.76
351	17.50	275029.31	48404.43	-16881.24
361	18.00	264397.64	49787.41	-26773.40
371	18.50	248806.89	51170.40	-36130.71
381	19.00	229070.67	52553.38	-43144.53
391	19.50	206318.75	53936.37	-48012.37
401	20.00	181579.92	55319.35	-50926.90
411	20.50	155791.37	56702.33	-52059.55
421	21.00	129809.57	58085.32	-51559.27
431	21.50	104421.71	59468.30	-49551.93
441	22.00	80357.22	60851.28	-46140.60
451	22.50	58298.94	62234.27	-41406.42
461	23.00	38893.85	63617.25	-35410.08
471	23.50	22762.78	65000.23	-28193.96
481	24.00	10509.03	66383.22	-19784.77
491	24.50	2725.48	67766.20	-10196.79
501	25.00	0.00	69149.19	564.44

Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	0.00	6914.92	0.00
61	3.00	0.00	8297.90	0.00
71	3.50	0.00	9680.89	0.00
81	4.00	0.00	11063.87	0.00
91	4.50	3.26	12446.85	86.92
101	5.00	279.23	13829.84	1046.91
111	5.50	1080.53	15212.82	2188.17
121	6.00	2497.66	16595.80	3510.13
131	6.50	4620.87	17978.79	5012.43
141	7.00	7540.26	19361.77	6694.84
151	7.50	11345.84	20744.76	8557.20

161	8.00	16127.52	22127.74	10598.44
171	8.50	21971.86	23510.72	12810.10
181	9.00	28970.00	24893.71	15214.38
191	9.50	37218.65	26276.69	17812.16
201	10.00	46814.57	27659.67	20603.45
211	10.50	57854.52	29042.66	23588.40
221	11.00	70435.67	30425.64	26768.44
231	11.45	82134.40	31670.33	24929.25
241	11.95	93946.09	33053.31	21806.55
251	12.45	103925.52	34436.29	17479.89
261	12.95	111470.89	35819.28	11950.28
271	13.45	115993.60	37202.26	5462.25
281	13.95	117396.87	38585.25	-239.23
291	14.45	116187.51	39968.23	-4901.61
301	14.95	112861.64	41351.21	-8628.75
311	15.45	107863.87	42734.20	-11522.37
321	15.95	101588.74	44117.18	-13680.44
331	16.45	94382.89	45500.16	-15195.84
341	16.95	86547.83	46883.15	-16155.44
351	17.45	78343.17	48266.13	-16639.36
361	17.95	69990.01	49649.12	-16720.59
371	18.45	61674.64	51032.10	-16464.74
381	18.95	53552.18	52415.08	-15930.00
391	19.45	45750.35	53798.07	-15167.28
401	19.95	38372.98	55181.05	-14220.39
411	20.45	31503.54	56564.03	-13126.44
421	20.95	25208.38	57947.02	-11916.19
431	21.45	19539.82	59330.00	-10614.60
441	21.95	14538.89	60712.99	-9241.32
451	22.45	10237.90	62095.97	-7811.30
461	22.95	6662.62	63478.95	-6335.35
471	23.45	3834.23	64861.94	-4820.84
481	23.95	1770.89	66244.92	-3272.32
491	24.45	488.99	67627.90	-1692.18
501	24.95	4.07	69010.89	-81.38

Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	0.00	6914.92	0.00
61	3.00	0.00	8297.90	0.00
71	3.50	0.00	9680.89	0.00
81	4.00	0.00	11063.87	0.00
91	4.50	3.64	12446.85	97.05
101	5.00	310.32	13829.84	1160.18
111	5.50	1194.68	15212.82	2407.56
121	6.00	2748.53	16595.80	3837.96
131	6.50	5063.15	17978.79	5450.52
141	7.00	8229.46	19361.77	7244.61
151	7.50	12338.10	20744.76	9219.80
161	8.00	17479.48	22127.74	11374.77
171	8.50	23741.42	23510.72	13704.38
181	9.00	31216.35	24893.71	16227.42

191	9.50	40001.36	26276.69	18944.66
201	10.00	50193.52	27659.67	21855.97
211	10.50	61889.84	29042.66	24961.51
221	11.00	75187.80	30425.64	28262.64
231	11.45	87583.51	31670.33	26538.83
241	11.95	100227.36	33053.31	23537.78
251	12.45	111099.77	34436.29	19332.79
261	12.95	119598.99	35819.28	13925.07
271	13.45	125124.70	37202.26	7321.75
281	13.95	127285.46	38585.25	876.15
291	14.45	126487.29	39968.23	-4417.39
301	14.95	123280.82	41351.21	-8671.71
311	15.45	118160.55	42734.20	-11997.77
321	15.95	111566.33	44117.18	-14502.73
331	16.45	103885.52	45500.16	-16288.49
341	16.95	95455.96	46883.15	-17450.56
351	17.45	86569.32	48266.13	-18077.22
361	17.95	77474.85	49649.12	-18249.04
371	18.45	68383.30	51032.10	-18038.61
381	18.95	59470.96	52415.08	-17510.39
391	19.45	50883.69	53798.07	-16720.86
401	19.95	42740.88	55181.05	-15718.72
411	20.45	35139.24	56564.03	-14545.28
421	20.95	28156.42	57947.02	-13234.82
431	21.45	21854.42	59330.00	-11815.19
441	21.95	16282.64	60712.99	-10308.37
451	22.45	11480.72	62095.97	-8731.08
461	22.95	7481.00	63478.95	-7095.43
471	23.45	4310.63	64861.94	-5409.71
481	23.95	1993.40	66244.92	-3679.00
491	24.45	551.10	67627.90	-1906.02
501	24.95	4.59	69010.89	-91.84

Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	0.00	6914.92	0.00
61	3.00	0.00	8297.90	0.00
71	3.50	0.00	9680.89	0.00
81	4.00	0.00	11063.87	0.00
91	4.50	26.06	12446.85	331.24
101	5.00	490.25	13829.84	1557.12
111	5.50	1615.01	15212.82	2973.06
121	6.00	3494.74	16595.80	4576.64
131	6.50	6222.78	17978.79	6366.08
141	7.00	9891.73	19361.77	8340.08
151	7.50	14593.60	20744.76	10497.63
161	8.00	20419.92	22127.74	12836.98
171	8.50	27460.84	23510.72	15358.41
181	9.00	35811.14	24893.71	18075.12
191	9.50	45568.74	26276.69	20987.54
201	10.00	56831.39	27659.67	24095.21
211	10.50	69696.68	29042.66	27398.38

221	11.00	84262.73	30425.64	30898.26
231	11.45	97884.84	31670.33	29363.96
241	11.95	111986.26	33053.31	26562.99
251	12.45	124416.34	34436.29	22558.35
261	12.95	134573.57	35819.28	17352.41
271	13.45	141859.32	37202.26	10952.71
281	13.95	145681.56	38585.25	3523.96
291	14.45	145907.19	39968.23	-3064.02
301	14.95	143124.39	41351.21	-8406.66
311	15.45	137926.81	42734.20	-12632.38
321	15.95	130844.64	44117.18	-15865.98
331	16.45	122346.86	45500.16	-18226.69
341	16.95	112844.33	46883.15	-19826.78
351	17.45	102693.58	48266.13	-20770.42
361	17.95	92200.99	49649.12	-21153.04
371	18.45	81627.28	51032.10	-21060.88
381	18.95	71192.15	52415.08	-20570.79
391	19.45	61079.02	53798.07	-19750.27
401	19.95	51439.57	55181.05	-18657.73
411	20.45	42398.31	56564.03	-17342.78
421	20.95	34056.80	57947.02	-15846.77
431	21.45	26497.71	59330.00	-14203.32
441	21.95	19788.49	60712.99	-12439.06
451	22.45	13984.74	62095.97	-10574.25
461	22.95	9133.19	63478.95	-8623.69
471	23.45	5274.29	64861.94	-6597.42
481	23.95	2444.34	66244.92	-4501.70
491	24.45	677.22	67627.90	-2339.82
501	24.95	5.66	69010.89	-113.11

Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.26	1382.98	1.52
21	1.00	2.03	2765.97	6.09
31	1.50	6.86	4148.95	13.70
41	2.00	16.25	5531.93	24.36
51	2.50	31.73	6914.92	38.07
61	3.00	54.82	8297.90	54.82
71	3.50	87.06	9680.89	74.61
81	4.00	129.95	11063.87	97.45
91	4.50	188.28	12446.85	210.25
101	5.00	533.02	13829.84	1199.18
111	5.50	1418.33	15212.82	2372.41
121	6.00	2936.21	16595.80	3729.40
131	6.50	5178.44	17978.79	5269.76
141	7.00	8236.66	19361.77	6993.28
151	7.50	12202.38	20744.76	8899.81
161	8.00	17167.04	22127.74	10988.25
171	8.50	23218.77	23510.72	13250.39
181	9.00	30450.31	24893.71	15708.21
191	9.50	38959.90	26276.69	18362.58
201	10.00	48845.81	27659.67	21213.52
211	10.50	60206.35	29042.66	24261.18
221	11.00	73140.21	30425.64	27506.99
231	11.45	85174.14	31670.33	25674.52
241	11.95	97358.47	33053.31	22551.82

251	12.45	107710.54	34436.29	18225.16
261	12.95	115628.54	35819.28	12695.55
271	13.45	120514.83	37202.26	6079.86
281	13.95	122155.98	38585.25	72.55
291	14.45	121042.84	39968.23	-4846.35
301	14.95	117695.26	41351.21	-8784.94
311	15.45	112579.39	42734.20	-11849.29
321	15.95	106109.17	44117.18	-14141.59
331	16.45	98648.58	45500.16	-15758.83
341	16.95	90514.43	46883.15	-16791.76
351	17.45	81979.75	48266.13	-17324.17
361	17.95	73277.29	49649.12	-17432.40
371	18.45	64603.37	51032.10	-17185.14
381	18.95	56121.72	52415.08	-16643.32
391	19.45	47967.29	53798.07	-15860.28
401	19.95	40250.08	55181.05	-14881.94
411	20.45	33058.68	56564.03	-13747.22
421	20.95	26463.77	57947.02	-12488.41
431	21.45	20521.26	59330.00	-11131.68
441	21.95	15275.24	60712.99	-9697.67
451	22.45	10760.64	62095.97	-8202.08
461	22.95	7005.52	63478.95	-6656.28
471	23.45	4033.10	64861.94	-5068.02
481	23.95	1863.44	66244.92	-3442.07
491	24.45	514.73	67627.90	-1780.97
501	24.95	4.28	69010.89	-85.70

Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.34	1382.98	2.00
21	1.00	2.67	2765.97	8.01
31	1.50	9.01	4148.95	18.01
41	2.00	21.36	5531.93	32.02
51	2.50	41.71	6914.92	50.04
61	3.00	72.06	8297.90	72.05
71	3.50	114.43	9680.89	98.07
81	4.00	170.81	11063.87	128.10
91	4.50	246.84	12446.85	259.18
101	5.00	643.92	13829.84	1360.33
111	5.50	1638.70	15212.82	2649.74
121	6.00	3324.99	16595.80	4126.18
131	6.50	5796.06	17978.79	5788.77
141	7.00	9144.84	19361.77	7636.91
151	7.50	13463.97	20744.76	9670.14
161	8.00	18845.87	22127.74	11887.16
171	8.50	25380.42	23510.72	14283.11
181	9.00	33162.15	24893.71	16876.52
191	9.50	42290.15	26276.69	19668.15
201	10.00	52863.48	27659.67	22657.87
211	10.50	64981.20	29042.66	25845.85
221	11.00	78742.78	30425.64	29233.43
231	11.45	91579.10	31670.33	27518.49
241	11.95	104712.78	33053.31	24517.46
251	12.45	116075.04	34436.29	20312.49
261	12.95	125064.11	35819.28	14904.78
271	13.45	131079.67	37202.26	8299.22

281	13.95	133636.21	38585.25	1433.18
291	14.45	133030.16	39968.23	-4232.26
301	14.95	129844.31	41351.21	-8795.24
311	15.45	124603.50	42734.20	-12372.55
321	15.95	117774.96	44117.18	-15077.13
331	16.45	109770.61	45500.16	-17016.51
341	16.95	100950.05	46883.15	-18291.54
351	17.45	91624.15	48266.13	-18995.56
361	17.95	82058.87	49649.12	-19213.82
371	18.45	72479.46	51032.10	-19023.16
381	18.95	63074.66	52415.08	-18491.89
391	19.45	54000.96	53798.07	-17679.89
401	19.95	45386.77	55181.05	-16638.84
411	20.45	37336.43	56564.03	-15412.56
421	20.95	29934.05	57947.02	-14037.50
431	21.45	23247.12	59330.00	-12543.25
441	21.95	17329.71	60712.99	-10953.18
451	22.45	12225.53	62095.97	-9285.06
461	22.95	7970.51	63478.95	-7551.82
471	23.45	4595.06	64861.94	-5762.25
481	23.95	2126.01	66244.92	-3921.81
491	24.45	588.06	67627.90	-2033.36
501	24.95	4.90	69010.89	-98.05

Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.37	1382.98	2.20
21	1.00	2.93	2765.97	8.78
31	1.50	9.89	4148.95	19.77
41	2.00	23.43	5531.93	35.14
51	2.50	45.76	6914.92	54.90
61	3.00	79.07	8297.90	79.06
71	3.50	125.56	9680.89	107.61
81	4.00	187.42	11063.87	140.55
91	4.50	292.91	12446.85	509.13
101	5.00	856.30	13829.84	1776.74
111	5.50	2102.21	15212.82	3238.79
121	6.00	4127.25	16595.80	4892.89
131	6.50	7026.96	17978.79	6737.24
141	7.00	10896.13	19361.77	8770.53
151	7.50	15828.97	20744.76	10991.76
161	8.00	21919.19	22127.74	13399.20
171	8.50	29259.24	23510.72	15993.43
181	9.00	37946.17	24893.71	18787.35
191	9.50	48080.11	26276.69	21781.39
201	10.00	59761.01	27659.67	24975.10
211	10.50	73088.68	29042.66	28368.72
221	11.00	88163.43	30425.64	31963.46
231	11.45	102268.99	31670.33	30438.84
241	11.95	116907.85	33053.31	27637.86
251	12.45	129875.36	34436.29	23633.20
261	12.95	140570.01	35819.28	18427.24
271	13.45	148393.17	37202.26	12027.53
281	13.95	152746.64	38585.25	4459.53
291	14.45	153328.72	39968.23	-2608.51
301	14.95	150680.01	41351.21	-8353.84

311	15.45	145431.36	42734.20	-12911.57
321	15.95	138146.79	44117.18	-16413.18
331	16.45	129325.79	45500.16	-18984.48
341	16.95	119406.50	46883.15	-20744.07
351	17.45	108769.61	48266.13	-21802.15
361	17.95	97742.77	49649.12	-22259.73
371	18.45	86605.25	51032.10	-22208.20
381	18.95	75592.87	52415.08	-21729.06
391	19.45	64902.91	53798.07	-20893.96
401	19.95	54698.99	55181.05	-19764.94
411	20.45	45115.83	56564.03	-18394.74
421	20.95	36263.79	57947.02	-16827.34
431	21.45	28233.08	59330.00	-15098.54
441	21.95	21097.74	60712.99	-13236.68
451	22.45	14919.16	62095.97	-11263.38
461	22.95	9749.30	63478.95	-9194.40
471	23.45	5633.40	64861.94	-7040.47
481	23.95	2612.27	66244.92	-4808.27
491	24.45	724.16	67627.90	-2501.32
501	24.95	6.05	69010.89	-121.02

Spostamenti massimi e minimi della paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]

U_{max}, U_{min} spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle

V_{max}, V_{min} spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=3.7168 y_{Umin}=25.00 U_{min}=-0.1346
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0235 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 2

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=5.9937 y_{Umin}=25.00 U_{min}=-0.3198
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0235 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 3

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=5.3193 y_{Umin}=25.00 U_{min}=-0.2160
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0235 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 4

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=10.5134 y_{Umin}=25.00 U_{min}=-0.6474
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0235 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 5

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=2.2203 y_{Umin}=25.00 U_{min}=-0.0705
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0235 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 6

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=7.5141$ $y_{Umin}=25.00$ $U_{min}=-0.4261$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0235$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 7

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=1.9722$ $y_{Umin}=25.00$ $U_{min}=-0.0614$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0235$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 8

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=2.1672$ $y_{Umin}=25.00$ $U_{min}=-0.0693$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0235$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 9

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=2.5504$ $y_{Umin}=25.00$ $U_{min}=-0.0854$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0235$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 10

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=2.0628$ $y_{Umin}=25.00$ $U_{min}=-0.0647$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0235$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 11

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=2.2921$ $y_{Umin}=25.00$ $U_{min}=-0.0740$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0235$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 12

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=2.6990$ $y_{Umin}=25.00$ $U_{min}=-0.0914$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0235$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Spostamenti della paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]

u spostamento orizzontale espresso in [cm] positivo verso valle

v spostamento verticale espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

N°	Y	u	v
1	0.00	3.71683	0.02351
11	0.50	3.59116	0.02350
21	1.00	3.46550	0.02347
31	1.50	3.33983	0.02343
41	2.00	3.21417	0.02336
51	2.50	3.08850	0.02328
61	3.00	2.96284	0.02317
71	3.50	2.83717	0.02305

81	4.00	2.71152	0.02291
91	4.50	2.58587	0.02275
101	5.00	2.46025	0.02257
111	5.50	2.33470	0.02237
121	6.00	2.20928	0.02216
131	6.50	2.08409	0.02192
141	7.00	1.95924	0.02167
151	7.50	1.83492	0.02139
161	8.00	1.71134	0.02110
171	8.50	1.58874	0.02079
181	9.00	1.46744	0.02046
191	9.50	1.34780	0.02012
201	10.00	1.23025	0.01975
211	10.50	1.11526	0.01936
221	11.00	1.00340	0.01896
231	11.50	0.89530	0.01854
241	12.00	0.79159	0.01809
251	12.50	0.69291	0.01763
261	13.00	0.59984	0.01715
271	13.50	0.51287	0.01665
281	14.00	0.43239	0.01614
291	14.50	0.35865	0.01560
301	15.00	0.29176	0.01505
311	15.50	0.23164	0.01447
321	16.00	0.17813	0.01388
331	16.50	0.13092	0.01327
341	17.00	0.08965	0.01264
351	17.50	0.05389	0.01199
361	18.00	0.02317	0.01132
371	18.50	-0.00301	0.01064
381	19.00	-0.02515	0.00993
391	19.50	-0.04375	0.00921
401	20.00	-0.05930	0.00846
411	20.50	-0.07228	0.00770
421	21.00	-0.08314	0.00692
431	21.50	-0.09228	0.00612
441	22.00	-0.10010	0.00530
451	22.50	-0.10691	0.00447
461	23.00	-0.11302	0.00361
471	23.50	-0.11868	0.00274
481	24.00	-0.12407	0.00184
491	24.50	-0.12934	0.00093
501	25.00	-0.13458	0.00000

Combinazione nr. 2

N°	Y	u	v
1	0.00	5.99371	0.02351
11	0.50	5.81061	0.02350
21	1.00	5.62752	0.02347
31	1.50	5.44442	0.02343
41	2.00	5.26132	0.02336
51	2.50	5.07822	0.02328
61	3.00	4.89513	0.02317
71	3.50	4.71203	0.02305
81	4.00	4.52894	0.02291
91	4.50	4.34586	0.02275
101	5.00	4.16281	0.02257

111	5.50	3.97984	0.02237
121	6.00	3.79700	0.02216
131	6.50	3.61440	0.02192
141	7.00	3.43216	0.02167
151	7.50	3.25044	0.02139
161	8.00	3.06946	0.02110
171	8.50	2.88945	0.02079
181	9.00	2.71071	0.02046
191	9.50	2.53359	0.02012
201	10.00	2.35848	0.01975
211	10.50	2.18584	0.01936
221	11.00	2.01620	0.01896
231	11.50	1.85014	0.01854
241	12.00	1.68827	0.01809
251	12.50	1.53123	0.01763
261	13.00	1.37964	0.01715
271	13.50	1.23409	0.01665
281	14.00	1.09512	0.01614
291	14.50	0.96323	0.01560
301	15.00	0.83883	0.01505
311	15.50	0.72228	0.01447
321	16.00	0.61380	0.01388
331	16.50	0.51351	0.01327
341	17.00	0.42141	0.01264
351	17.50	0.33737	0.01199
361	18.00	0.26113	0.01132
371	18.50	0.19226	0.01064
381	19.00	0.13024	0.00993
391	19.50	0.07444	0.00921
401	20.00	0.02420	0.00846
411	20.50	-0.02120	0.00770
421	21.00	-0.06248	0.00692
431	21.50	-0.10034	0.00612
441	22.00	-0.13548	0.00530
451	22.50	-0.16853	0.00447
461	23.00	-0.20007	0.00361
471	23.50	-0.23061	0.00274
481	24.00	-0.26056	0.00184
491	24.50	-0.29023	0.00093
501	25.00	-0.31981	0.00000

Combinazione nr. 3

N°	Y	u	v
1	0.00	5.31929	0.02351
11	0.50	5.14377	0.02350
21	1.00	4.96826	0.02347
31	1.50	4.79274	0.02343
41	2.00	4.61723	0.02336
51	2.50	4.44171	0.02328
61	3.00	4.26620	0.02317
71	3.50	4.09069	0.02305
81	4.00	3.91518	0.02291
91	4.50	3.73969	0.02275
101	5.00	3.56423	0.02257
111	5.50	3.38887	0.02237
121	6.00	3.21370	0.02216
131	6.50	3.03884	0.02192

141	7.00	2.86447	0.02167
151	7.50	2.69081	0.02139
161	8.00	2.51814	0.02110
171	8.50	2.34677	0.02079
181	9.00	2.17711	0.02046
191	9.50	2.00961	0.02012
201	10.00	1.84479	0.01975
211	10.50	1.68324	0.01936
221	11.00	1.52565	0.01896
231	11.50	1.37277	0.01854
241	12.00	1.22539	0.01809
251	12.50	1.08429	0.01763
261	13.00	0.95021	0.01715
271	13.50	0.82382	0.01665
281	14.00	0.70567	0.01614
291	14.50	0.59623	0.01560
301	15.00	0.49578	0.01505
311	15.50	0.40445	0.01447
321	16.00	0.32217	0.01388
331	16.50	0.24867	0.01327
341	17.00	0.18356	0.01264
351	17.50	0.12634	0.01199
361	18.00	0.07641	0.01132
371	18.50	0.03312	0.01064
381	19.00	-0.00420	0.00993
391	19.50	-0.03626	0.00921
401	20.00	-0.06376	0.00846
411	20.50	-0.08736	0.00770
421	21.00	-0.10773	0.00692
431	21.50	-0.12548	0.00612
441	22.00	-0.14118	0.00530
451	22.50	-0.15533	0.00447
461	23.00	-0.16838	0.00361
471	23.50	-0.18071	0.00274
481	24.00	-0.19262	0.00184
491	24.50	-0.20435	0.00093
501	25.00	-0.21601	0.00000

Combinazione nr. 4

N°	Y	u	v
1	0.00	10.51337	0.02351
11	0.50	10.21059	0.02350
21	1.00	9.90780	0.02347
31	1.50	9.60502	0.02343
41	2.00	9.30224	0.02336
51	2.50	8.99946	0.02328
61	3.00	8.69668	0.02317
71	3.50	8.39390	0.02305
81	4.00	8.09112	0.02291
91	4.50	7.78837	0.02275
101	5.00	7.48567	0.02257
111	5.50	7.18310	0.02237
121	6.00	6.88076	0.02216
131	6.50	6.57878	0.02192
141	7.00	6.27736	0.02167
151	7.50	5.97672	0.02139
161	8.00	5.67714	0.02110

171	8.50	5.37894	0.02079
181	9.00	5.08251	0.02046
191	9.50	4.78830	0.02012
201	10.00	4.49683	0.01975
211	10.50	4.20867	0.01936
221	11.00	3.92448	0.01896
231	11.50	3.64498	0.01854
241	12.00	3.37095	0.01809
251	12.50	3.10318	0.01763
261	13.00	2.84248	0.01715
271	13.50	2.58960	0.01665
281	14.00	2.34530	0.01614
291	14.50	2.11026	0.01560
301	15.00	1.88512	0.01505
311	15.50	1.67043	0.01447
321	16.00	1.46664	0.01388
331	16.50	1.27408	0.01327
341	17.00	1.09295	0.01264
351	17.50	0.92332	0.01199
361	18.00	0.76509	0.01132
371	18.50	0.61800	0.01064
381	19.00	0.48164	0.00993
391	19.50	0.35538	0.00921
401	20.00	0.23844	0.00846
411	20.50	0.12983	0.00770
421	21.00	0.02851	0.00692
431	21.50	-0.06666	0.00612
441	22.00	-0.15680	0.00530
451	22.50	-0.24305	0.00447
461	23.00	-0.32642	0.00361
471	23.50	-0.40785	0.00274
481	24.00	-0.48813	0.00184
491	24.50	-0.56787	0.00093
501	25.00	-0.64744	0.00000

Combinazione nr. 5

N°	Y	u	v
1	0.00	2.22027	0.02351
11	0.50	2.14328	0.02350
21	1.00	2.06629	0.02347
31	1.50	1.98929	0.02343
41	2.00	1.91230	0.02336
51	2.50	1.83531	0.02328
61	3.00	1.75832	0.02317
71	3.50	1.68134	0.02305
81	4.00	1.60436	0.02291
91	4.50	1.52740	0.02275
101	5.00	1.45046	0.02257
111	5.50	1.37355	0.02237
121	6.00	1.29670	0.02216
131	6.50	1.21999	0.02192
141	7.00	1.14348	0.02167
151	7.50	1.06729	0.02139
161	8.00	0.99156	0.02110
171	8.50	0.91647	0.02079
181	9.00	0.84224	0.02046
191	9.50	0.76911	0.02012

201	10.00	0.69740	0.01975
211	10.50	0.62745	0.01936
221	11.00	0.55966	0.01896
231	11.50	0.49448	0.01854
241	12.00	0.43238	0.01809
251	12.50	0.37377	0.01763
261	13.00	0.31902	0.01715
271	13.50	0.26841	0.01665
281	14.00	0.22211	0.01614
291	14.50	0.18017	0.01560
301	15.00	0.14257	0.01505
311	15.50	0.10917	0.01447
321	16.00	0.07981	0.01388
331	16.50	0.05425	0.01327
341	17.00	0.03221	0.01264
351	17.50	0.01342	0.01199
361	18.00	-0.00244	0.01132
371	18.50	-0.01568	0.01064
381	19.00	-0.02660	0.00993
391	19.50	-0.03552	0.00921
401	20.00	-0.04273	0.00846
411	20.50	-0.04850	0.00770
421	21.00	-0.05309	0.00692
431	21.50	-0.05673	0.00612
441	22.00	-0.05965	0.00530
451	22.50	-0.06203	0.00447
461	23.00	-0.06403	0.00361
471	23.50	-0.06578	0.00274
481	24.00	-0.06739	0.00184
491	24.50	-0.06894	0.00093
501	25.00	-0.07047	0.00000

Combinazione nr. 6

N°	Y	u	v
1	0.00	7.51412	0.02351
11	0.50	7.28942	0.02350
21	1.00	7.06471	0.02347
31	1.50	6.84001	0.02343
41	2.00	6.61531	0.02336
51	2.50	6.39061	0.02328
61	3.00	6.16592	0.02317
71	3.50	5.94123	0.02305
81	4.00	5.71656	0.02291
91	4.50	5.49191	0.02275
101	5.00	5.26732	0.02257
111	5.50	5.04283	0.02237
121	6.00	4.81853	0.02216
131	6.50	4.59452	0.02192
141	7.00	4.37097	0.02167
151	7.50	4.14805	0.02139
161	8.00	3.92599	0.02110
171	8.50	3.70508	0.02079
181	9.00	3.48565	0.02046
191	9.50	3.26808	0.02012
201	10.00	3.05282	0.01975
211	10.50	2.84037	0.01936
221	11.00	2.63131	0.01896

231	11.50	2.42629	0.01854
241	12.00	2.22600	0.01809
251	12.50	2.03113	0.01763
261	13.00	1.84238	0.01715
271	13.50	1.66041	0.01665
281	14.00	1.48584	0.01614
291	14.50	1.31925	0.01560
301	15.00	1.16113	0.01505
311	15.50	1.01191	0.01447
321	16.00	0.87189	0.01388
331	16.50	0.74128	0.01327
341	17.00	0.62014	0.01264
351	17.50	0.50843	0.01199
361	18.00	0.40593	0.01132
371	18.50	0.31231	0.01064
381	19.00	0.22702	0.00993
391	19.50	0.14942	0.00921
401	20.00	0.07874	0.00846
411	20.50	0.01416	0.00770
421	21.00	-0.04520	0.00692
431	21.50	-0.10019	0.00612
441	22.00	-0.15167	0.00530
451	22.50	-0.20045	0.00447
461	23.00	-0.24726	0.00361
471	23.50	-0.29276	0.00274
481	24.00	-0.33748	0.00184
491	24.50	-0.38184	0.00093
501	25.00	-0.42609	0.00000

Combinazione nr. 7

N°	Y	u	v
1	0.00	1.97225	0.02351
11	0.50	1.90377	0.02350
21	1.00	1.83530	0.02347
31	1.50	1.76682	0.02343
41	2.00	1.69835	0.02336
51	2.50	1.62988	0.02328
61	3.00	1.56140	0.02317
71	3.50	1.49293	0.02305
81	4.00	1.42446	0.02291
91	4.50	1.35598	0.02275
101	5.00	1.28751	0.02257
111	5.50	1.21905	0.02237
121	6.00	1.15063	0.02216
131	6.50	1.08229	0.02192
141	7.00	1.01411	0.02167
151	7.50	0.94618	0.02139
161	8.00	0.87864	0.02110
171	8.50	0.81164	0.02079
181	9.00	0.74539	0.02046
191	9.50	0.68011	0.02012
201	10.00	0.61608	0.01975
211	10.50	0.55363	0.01936
221	11.00	0.49313	0.01896
231	11.50	0.43500	0.01854
241	12.00	0.37966	0.01809
251	12.50	0.32750	0.01763

261	13.00	0.27886	0.01715
271	13.50	0.23397	0.01665
281	14.00	0.19298	0.01614
291	14.50	0.15592	0.01560
301	15.00	0.12275	0.01505
311	15.50	0.09335	0.01447
321	16.00	0.06755	0.01388
331	16.50	0.04514	0.01327
341	17.00	0.02587	0.01264
351	17.50	0.00948	0.01199
361	18.00	-0.00432	0.01132
371	18.50	-0.01579	0.01064
381	19.00	-0.02521	0.00993
391	19.50	-0.03286	0.00921
401	20.00	-0.03900	0.00846
411	20.50	-0.04388	0.00770
421	21.00	-0.04771	0.00692
431	21.50	-0.05072	0.00612
441	22.00	-0.05309	0.00530
451	22.50	-0.05498	0.00447
461	23.00	-0.05655	0.00361
471	23.50	-0.05789	0.00274
481	24.00	-0.05911	0.00184
491	24.50	-0.06028	0.00093
501	25.00	-0.06143	0.00000

Combinazione nr. 8

N°	Y	u	v
1	0.00	2.16722	0.02351
11	0.50	2.09233	0.02350
21	1.00	2.01745	0.02347
31	1.50	1.94257	0.02343
41	2.00	1.86768	0.02336
51	2.50	1.79280	0.02328
61	3.00	1.71791	0.02317
71	3.50	1.64303	0.02305
81	4.00	1.56815	0.02291
91	4.50	1.49326	0.02275
101	5.00	1.41838	0.02257
111	5.50	1.34351	0.02237
121	6.00	1.26868	0.02216
131	6.50	1.19394	0.02192
141	7.00	1.11938	0.02167
151	7.50	1.04510	0.02139
161	8.00	0.97123	0.02110
171	8.50	0.89796	0.02079
181	9.00	0.82548	0.02046
191	9.50	0.75406	0.02012
201	10.00	0.68398	0.01975
211	10.50	0.61559	0.01936
221	11.00	0.54929	0.01896
231	11.50	0.48551	0.01854
241	12.00	0.42472	0.01809
251	12.50	0.36732	0.01763
261	13.00	0.31368	0.01715
271	13.50	0.26407	0.01665
281	14.00	0.21867	0.01614

291	14.50	0.17753	0.01560
301	15.00	0.14063	0.01505
311	15.50	0.10784	0.01447
321	16.00	0.07900	0.01388
331	16.50	0.05388	0.01327
341	17.00	0.03222	0.01264
351	17.50	0.01374	0.01199
361	18.00	-0.00188	0.01132
371	18.50	-0.01492	0.01064
381	19.00	-0.02569	0.00993
391	19.50	-0.03449	0.00921
401	20.00	-0.04162	0.00846
411	20.50	-0.04733	0.00770
421	21.00	-0.05188	0.00692
431	21.50	-0.05551	0.00612
441	22.00	-0.05843	0.00530
451	22.50	-0.06081	0.00447
461	23.00	-0.06282	0.00361
471	23.50	-0.06458	0.00274
481	24.00	-0.06621	0.00184
491	24.50	-0.06778	0.00093
501	25.00	-0.06933	0.00000

Combinazione nr. 9

N°	Y	u	v
1	0.00	2.55042	0.02351
11	0.50	2.46299	0.02350
21	1.00	2.37555	0.02347
31	1.50	2.28812	0.02343
41	2.00	2.20069	0.02336
51	2.50	2.11326	0.02328
61	3.00	2.02582	0.02317
71	3.50	1.93839	0.02305
81	4.00	1.85096	0.02291
91	4.50	1.76353	0.02275
101	5.00	1.67610	0.02257
111	5.50	1.58869	0.02237
121	6.00	1.50133	0.02216
131	6.50	1.41409	0.02192
141	7.00	1.32707	0.02167
151	7.50	1.24038	0.02139
161	8.00	1.15419	0.02110
171	8.50	1.06868	0.02079
181	9.00	0.98410	0.02046
191	9.50	0.90072	0.02012
201	10.00	0.81888	0.01975
211	10.50	0.73896	0.01936
221	11.00	0.66137	0.01896
231	11.50	0.58662	0.01854
241	12.00	0.51520	0.01809
251	12.50	0.44759	0.01763
261	13.00	0.38418	0.01715
271	13.50	0.32531	0.01665
281	14.00	0.27121	0.01614
291	14.50	0.22200	0.01560
301	15.00	0.17768	0.01505
311	15.50	0.13814	0.01447

321	16.00	0.10321	0.01388
331	16.50	0.07264	0.01327
341	17.00	0.04615	0.01264
351	17.50	0.02341	0.01199
361	18.00	0.00408	0.01132
371	18.50	-0.01219	0.01064
381	19.00	-0.02575	0.00993
391	19.50	-0.03695	0.00921
401	20.00	-0.04614	0.00846
411	20.50	-0.05362	0.00770
421	21.00	-0.05971	0.00692
431	21.50	-0.06468	0.00612
441	22.00	-0.06879	0.00530
451	22.50	-0.07224	0.00447
461	23.00	-0.07524	0.00361
471	23.50	-0.07795	0.00274
481	24.00	-0.08049	0.00184
491	24.50	-0.08295	0.00093
501	25.00	-0.08539	0.00000

Combinazione nr. 10

N°	Y	u	v
1	0.00	2.06285	0.02351
11	0.50	1.99125	0.02350
21	1.00	1.91966	0.02347
31	1.50	1.84807	0.02343
41	2.00	1.77647	0.02336
51	2.50	1.70488	0.02328
61	3.00	1.63329	0.02317
71	3.50	1.56169	0.02305
81	4.00	1.49011	0.02291
91	4.50	1.41852	0.02275
101	5.00	1.34695	0.02257
111	5.50	1.27539	0.02237
121	6.00	1.20388	0.02216
131	6.50	1.13248	0.02192
141	7.00	1.06125	0.02167
151	7.50	0.99030	0.02139
161	8.00	0.91976	0.02110
171	8.50	0.84980	0.02079
181	9.00	0.78062	0.02046
191	9.50	0.71247	0.02012
201	10.00	0.64563	0.01975
211	10.50	0.58044	0.01936
221	11.00	0.51727	0.01896
231	11.50	0.45656	0.01854
241	12.00	0.39875	0.01809
251	12.50	0.34424	0.01763
261	13.00	0.29337	0.01715
271	13.50	0.24640	0.01665
281	14.00	0.20347	0.01614
291	14.50	0.16464	0.01560
301	15.00	0.12986	0.01505
311	15.50	0.09902	0.01447
321	16.00	0.07192	0.01388
331	16.50	0.04837	0.01327
341	17.00	0.02810	0.01264

351	17.50	0.01084	0.01199
361	18.00	-0.00370	0.01132
371	18.50	-0.01580	0.01064
381	19.00	-0.02577	0.00993
391	19.50	-0.03387	0.00921
401	20.00	-0.04039	0.00846
411	20.50	-0.04559	0.00770
421	21.00	-0.04969	0.00692
431	21.50	-0.05293	0.00612
441	22.00	-0.05549	0.00530
451	22.50	-0.05755	0.00447
461	23.00	-0.05927	0.00361
471	23.50	-0.06075	0.00274
481	24.00	-0.06211	0.00184
491	24.50	-0.06341	0.00093
501	25.00	-0.06469	0.00000

Combinazione nr. 11

N°	Y	u	v
1	0.00	2.29214	0.02351
11	0.50	2.21299	0.02350
21	1.00	2.13385	0.02347
31	1.50	2.05470	0.02343
41	2.00	1.97556	0.02336
51	2.50	1.89641	0.02328
61	3.00	1.81727	0.02317
71	3.50	1.73813	0.02305
81	4.00	1.65899	0.02291
91	4.50	1.57986	0.02275
101	5.00	1.50074	0.02257
111	5.50	1.42164	0.02237
121	6.00	1.34260	0.02216
131	6.50	1.26368	0.02192
141	7.00	1.18495	0.02167
151	7.50	1.10652	0.02139
161	8.00	1.02856	0.02110
171	8.50	0.95123	0.02079
181	9.00	0.87476	0.02046
191	9.50	0.79940	0.02012
201	10.00	0.72547	0.01975
211	10.50	0.65332	0.01936
221	11.00	0.58335	0.01896
231	11.50	0.51603	0.01854
241	12.00	0.45183	0.01809
251	12.50	0.39118	0.01763
261	13.00	0.33445	0.01715
271	13.50	0.28195	0.01665
281	14.00	0.23384	0.01614
291	14.50	0.19022	0.01560
301	15.00	0.15105	0.01505
311	15.50	0.11622	0.01447
321	16.00	0.08555	0.01388
331	16.50	0.05881	0.01327
341	17.00	0.03572	0.01264
351	17.50	0.01599	0.01199
361	18.00	-0.00070	0.01132
371	18.50	-0.01467	0.01064

381	19.00	-0.02623	0.00993
391	19.50	-0.03570	0.00921
401	20.00	-0.04339	0.00846
411	20.50	-0.04958	0.00770
421	21.00	-0.05454	0.00692
431	21.50	-0.05852	0.00612
441	22.00	-0.06173	0.00530
451	22.50	-0.06438	0.00447
461	23.00	-0.06663	0.00361
471	23.50	-0.06863	0.00274
481	24.00	-0.07048	0.00184
491	24.50	-0.07226	0.00093
501	25.00	-0.07402	0.00000

Combinazione nr. 12

N°	Y	u	v
1	0.00	2.69898	0.02351
11	0.50	2.60656	0.02350
21	1.00	2.51414	0.02347
31	1.50	2.42173	0.02343
41	2.00	2.32931	0.02336
51	2.50	2.23690	0.02328
61	3.00	2.14448	0.02317
71	3.50	2.05207	0.02305
81	4.00	1.95967	0.02291
91	4.50	1.86727	0.02275
101	5.00	1.77488	0.02257
111	5.50	1.68252	0.02237
121	6.00	1.59023	0.02216
131	6.50	1.49809	0.02192
141	7.00	1.40618	0.02167
151	7.50	1.31465	0.02139
161	8.00	1.22365	0.02110
171	8.50	1.13338	0.02079
181	9.00	1.04411	0.02046
191	9.50	0.95611	0.02012
201	10.00	0.86973	0.01975
211	10.50	0.78536	0.01936
221	11.00	0.70345	0.01896
231	11.50	0.62451	0.01854
241	12.00	0.54904	0.01809
251	12.50	0.47755	0.01763
261	13.00	0.41044	0.01715
271	13.50	0.34808	0.01665
281	14.00	0.29072	0.01614
291	14.50	0.23848	0.01560
301	15.00	0.19137	0.01505
311	15.50	0.14930	0.01447
321	16.00	0.11209	0.01388
331	16.50	0.07949	0.01327
341	17.00	0.05120	0.01264
351	17.50	0.02687	0.01199
361	18.00	0.00617	0.01132
371	18.50	-0.01130	0.01064
381	19.00	-0.02589	0.00993
391	19.50	-0.03798	0.00921
401	20.00	-0.04792	0.00846

411	20.50	-0.05606	0.00770
421	21.00	-0.06271	0.00692
431	21.50	-0.06817	0.00612
441	22.00	-0.07270	0.00530
451	22.50	-0.07655	0.00447
461	23.00	-0.07991	0.00361
471	23.50	-0.08295	0.00274
481	24.00	-0.08582	0.00184
491	24.50	-0.08860	0.00093
501	25.00	-0.09136	0.00000

Verifica armatura pali

Per la verifica delle sezioni si adotta il metodo degli stati limite
 Coefficiente di sicurezza (Sollecitazione ultima/Sollecitazione esercizio) ≥ 1.00 .

Descrizione armatura adottata e caratteristiche sezione

Diametro del palo	180.00	[cm]
Area della sezione trasversale	25446.90	[cmq]
Copriferro	6.00	[cm]

L'armatura del palo è costituita da 50 ϕ 26($A_r=265.46$ cmq) longitudinali e staffe ϕ 12/25.0 cm

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente agente sul palo espresso in [kgm]
N	sfuerzo normale agente sul palo espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio agente sul palo espresso in [kg]
A_r	area di armatura espressa in [cmq]
σ_c	tensione nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]
σ_f	tensione nell'acciaio espressa in [kg/cmq]
τ_c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]
σ_{st}	tensione nelle staffe espressa in [kg/cmq]
M_u	momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
N_u	sfuerzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
CS	coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
T_R	taglio resistente espresso in [kg]
CS_T	coefficiente di sicurezza a taglio

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 1

n°	Y	A_r	M	N	M_u	N_u	CS
1	0.00	265.46	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	265.46	0	3181	0	-1059238	333.003
21	1.00	265.46	0	6362	0	-1059238	166.502
31	1.50	265.46	0	9543	0	-1059238	111.001
41	2.00	265.46	0	12723	0	-1059238	83.251
51	2.50	265.46	1	15904	145	4476379	281.457
61	3.00	265.46	80	19085	18791	4468011	234.109
71	3.50	265.46	361	22266	72127	4444076	199.590

81	4.00	265.46	848	25447	146913	4410514	173.322
91	4.50	265.46	1854	28628	281718	4350018	151.951
101	5.00	265.46	4364	31809	578555	4216807	132.568
111	5.50	265.46	8715	34989	903273	3626388	103.642
121	6.00	265.46	15177	38170	1137337	2860452	74.939
131	6.50	265.46	24018	41351	1263634	2175569	52.612
141	7.00	265.46	35508	44532	1260630	1581013	35.503
151	7.50	265.46	49915	47713	1190915	1138366	23.859
161	8.00	265.46	67509	50894	1110479	837165	16.449
171	8.50	265.46	88584	54075	1043689	637106	11.782
181	9.00	265.46	113446	57256	981838	495528	8.655
191	9.50	265.46	142386	60436	934623	396705	6.564
201	10.00	265.46	175693	63617	900951	326229	5.128
211	10.50	265.46	213656	66798	875927	273853	4.100
221	11.00	265.46	256566	69979	856731	233675	3.339
231	11.45	265.46	297246	72842	843890	206800	2.839
241	11.95	265.46	340745	76023	833985	186068	2.448
251	12.45	265.46	380711	79203	827319	172116	2.173
261	12.95	265.46	415348	82384	823088	163260	1.982
271	13.45	265.46	442860	85565	820861	158599	1.854
281	13.95	265.46	461454	88746	820476	157793	1.778
291	14.45	265.46	469362	91927	822005	160994	1.751
301	14.95	265.46	466303	95108	825533	168377	1.770
311	15.45	265.46	454143	98289	831016	179854	1.830
321	15.95	265.46	434735	101470	838604	195735	1.929
331	16.45	265.46	409730	104650	848647	216756	2.071
341	16.95	265.46	380585	107831	861739	244157	2.264
351	17.45	265.46	348576	111012	878804	279875	2.521
361	17.95	265.46	314812	114193	901284	326927	2.863
371	18.45	265.46	280242	117374	931483	390133	3.324
381	18.95	265.46	245680	120555	973262	477577	3.961
391	19.45	265.46	211813	123736	1032320	603053	4.874
401	19.95	265.46	179219	126916	1088284	770683	6.072
411	20.45	265.46	148381	130097	1160587	1017575	7.822
421	20.95	265.46	119704	133278	1234297	1374261	10.311
431	21.45	265.46	93525	136459	1276446	1862417	13.648
441	21.95	265.46	70128	139640	1227612	2444429	17.505
451	22.45	265.46	49756	142821	1077046	3091560	21.646
461	22.95	265.46	32620	146002	843667	3776096	25.863
471	23.45	265.46	18908	149182	536842	4235527	28.392
481	23.95	265.46	8795	152363	251879	4363409	28.638
491	24.45	265.46	2446	155544	69888	4445080	28.578
501	24.95	265.46	21	158725	578	4476184	28.201

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 1

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	233316287477512.331	
11	0.50	0	233316311690648.043	
21	1.00	0	233316829857826.802	
31	1.50	0	233316298370534.879	
41	2.00	0	233316931744285.964	
51	2.50	14	233316	16978.744
61	3.00	354	233316	659.318
71	3.50	769	233316	303.444
81	4.00	1174	233316	198.690
91	4.50	3359	233316	69.459

101	5.00	6771	233316	34.459
111	5.50	10722	233316	21.760
121	6.00	15213	233316	15.337
131	6.50	20241	233316	11.527
141	7.00	25807	233316	9.041
151	7.50	31912	233316	7.311
161	8.00	38551	233316	6.052
171	8.50	45840	233316	5.090
181	9.00	53706	233316	4.344
191	9.50	62150	233316	3.754
201	10.00	71173	233316	3.278
211	10.50	80775	233316	2.888
221	11.00	90962	233316	2.565
231	11.45	89151	233316	2.617
241	11.95	83705	233316	2.787
251	12.45	74663	233316	3.125
261	12.95	62029	233316	3.761
271	13.45	45805	233316	5.094
281	13.95	25996	233316	8.975
291	14.45	3214	233316	72.603
301	14.95	-16772	233316	13.911
311	15.45	-32869	233316	7.098
321	15.95	-45484	233316	5.130
331	16.45	-55013	233316	4.241
341	16.95	-61830	233316	3.773
351	17.45	-66286	233316	3.520
361	17.95	-68704	233316	3.396
371	18.45	-69376	233316	3.363
381	18.95	-68566	233316	3.403
391	19.45	-66507	233316	3.508
401	19.95	-63401	233316	3.680
411	20.45	-59420	233316	3.927
421	20.95	-54708	233316	4.265
431	21.45	-49384	233316	4.725
441	21.95	-43540	233316	5.359
451	22.45	-37250	233316	6.264
461	22.95	-30565	233316	7.634
471	23.45	-23521	233316	9.920
481	23.95	-16140	233316	14.456
491	24.45	-8435	233316	27.660
501	24.95	-410	233316	569.033

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 2

n°	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	265.46	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	265.46	0	3181	0	-1059238	333.003
21	1.00	265.46	0	6362	0	-1059238	166.502
31	1.50	265.46	0	9543	0	-1059238	111.001
41	2.00	265.46	0	12723	0	-1059238	83.251
51	2.50	265.46	4	15904	1097	4475952	281.430
61	3.00	265.46	94	19085	22036	4466555	234.033
71	3.50	265.46	317	22266	63269	4448051	199.768
81	4.00	265.46	705	25447	122574	4421437	173.751
91	4.50	265.46	2022	28628	306534	4338882	151.562
101	5.00	265.46	4823	31809	635516	4191245	131.764
111	5.50	265.46	9355	34989	941488	3521430	100.643

121	6.00	265.46	15864	38170	1156128	2781676	72.875
131	6.50	265.46	24599	41351	1268616	2132565	51.572
141	7.00	265.46	35805	44532	1259470	1566463	35.176
151	7.50	265.46	49728	47713	1192331	1144006	23.977
161	8.00	265.46	66616	50894	1115509	852231	16.745
171	8.50	265.46	86722	54075	1049454	654374	12.101
181	9.00	265.46	110312	57256	990784	514251	8.982
191	9.50	265.46	137647	60436	942881	413990	6.850
201	10.00	265.46	168990	63617	908489	342006	5.376
211	10.50	265.46	204604	66798	882785	288207	4.315
221	11.00	265.46	244753	69979	862972	246738	3.526
231	11.50	265.46	287695	73160	848131	215677	2.948
241	12.00	265.46	330829	76341	837410	193237	2.531
251	12.50	265.46	373150	79522	829549	176784	2.223
261	13.00	265.46	413655	82702	823775	164698	1.991
271	13.50	265.46	451341	85883	819599	155957	1.816
281	14.00	265.46	485207	89064	816712	149915	1.683
291	14.50	265.46	514248	92245	814928	146181	1.585
301	15.00	265.46	537394	95426	814159	144571	1.515
311	15.50	265.46	553514	98607	814404	145083	1.471
321	16.00	265.46	561717	101788	815708	147813	1.452
331	16.50	265.46	561880	104968	818108	152836	1.456
341	17.00	265.46	553129	108149	821861	160693	1.486
351	17.50	265.46	534500	111330	827428	172344	1.548
361	18.00	265.46	505908	114511	835433	189098	1.651
371	18.50	265.46	469342	117692	846503	212268	1.804
381	19.00	265.46	426901	120873	861648	243967	2.018
391	19.50	265.46	380477	124054	882572	287760	2.320
401	20.00	265.46	331770	127235	912233	349843	2.750
411	20.50	265.46	282314	130415	956109	441675	3.387
421	21.00	265.46	233494	133596	1025394	586690	4.392
431	21.50	265.46	186569	136777	1100289	806642	5.897
441	22.00	265.46	142694	139958	1200814	1177790	8.415
451	22.50	265.46	102942	143139	1276032	1774305	12.396
461	23.00	265.46	68320	146320	1201619	2573476	17.588
471	23.50	265.46	39792	149501	939139	3528373	23.601
481	24.00	265.46	18289	152681	508854	4248087	27.823
491	24.50	265.46	4723	155862	133835	4416383	28.335
501	25.00	265.46	0	159043	0	-1059238	6.660

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 2

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	233316205591004.598	
11	0.50	0	233316	1000.000
21	1.00	0	233316447938655.870	
31	1.50	0	233316244691723.697	
41	2.00	0	233316836486084.204	
51	2.50	52	233316	4481.949
61	3.00	314	233316	742.957
71	3.50	575	233316	405.537
81	4.00	1315	233316	177.375
91	4.50	4035	233316	57.828
101	5.00	7249	233316	32.184
111	5.50	10959	233316	21.291
121	6.00	15162	233316	15.389
131	6.50	19858	233316	11.749

141	7.00	25047	233316	9.315
151	7.50	30729	233316	7.593
161	8.00	36901	233316	6.323
171	8.50	43608	233316	5.350
181	9.00	50836	233316	4.590
191	9.50	58590	233316	3.982
201	10.00	66869	233316	3.489
211	10.50	75675	233316	3.083
221	11.00	85010	233316	2.745
231	11.50	86416	233316	2.700
241	12.00	85705	233316	2.722
251	12.50	82975	233316	2.812
261	13.00	78240	233316	2.982
271	13.50	71500	233316	3.263
281	14.00	62759	233316	3.718
291	14.50	51970	233316	4.489
301	15.00	38940	233316	5.992
311	15.50	23626	233316	9.875
321	16.00	7799	233316	29.918
331	16.50	-9160	233316	25.472
341	17.00	-28052	233316	8.317
351	17.50	-48718	233316	4.789
361	18.00	-66682	233316	3.499
371	18.50	-80250	233316	2.907
381	19.00	-89854	233316	2.597
391	19.50	-95890	233316	2.433
401	20.00	-98716	233316	2.364
411	20.50	-98647	233316	2.365
421	21.00	-95952	233316	2.432
431	21.50	-90861	233316	2.568
441	22.00	-83557	233316	2.792
451	22.50	-74184	233316	3.145
461	23.00	-62851	233316	3.712
471	23.50	-49632	233316	4.701
481	24.00	-34574	233316	6.748
491	24.50	-17702	233316	13.180
501	25.00	974	233316	239.446

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 3

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	265.46	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	265.46	0	3181	0	-1059238	333.003
21	1.00	265.46	0	6362	0	-1059238	166.502
31	1.50	265.46	0	9543	0	-1059238	111.001
41	2.00	265.46	0	12723	0	-1059238	83.251
51	2.50	265.46	1	15904	145	4476379	281.457
61	3.00	265.46	80	19085	18791	4468011	234.109
71	3.50	265.46	361	22266	72127	4444076	199.590
81	4.00	265.46	864	25447	149708	4409260	173.273
91	4.50	265.46	2508	28628	377379	4307088	150.451
101	5.00	265.46	6275	31809	776435	3936092	123.743
111	5.50	265.46	12459	34989	1087672	3054497	87.298
121	6.00	265.46	21350	38170	1255606	2244870	58.812
131	6.50	265.46	33228	41351	1259551	1567468	37.906
141	7.00	265.46	48375	44532	1177181	1083663	24.334
151	7.50	265.46	67068	47713	1089829	775313	16.250

161	8.00	265.46	89584	50894	1022672	580994	11.416
171	8.50	265.46	116232	54075	958035	445707	8.242
181	9.00	265.46	147337	57256	914964	355558	6.210
191	9.50	265.46	183193	60436	884503	291803	4.828
201	10.00	265.46	224093	63617	862004	244712	3.847
211	10.50	265.46	270332	66798	844824	208753	3.125
221	11.00	265.46	322204	69979	831354	180561	2.580
231	11.50	265.46	376988	73160	821230	159371	2.178
241	12.00	265.46	430553	76341	814047	144338	1.891
251	12.50	265.46	481097	79522	808973	133717	1.682
261	13.00	265.46	526826	82702	805501	126449	1.529
271	13.50	265.46	565958	85883	803329	121904	1.419
281	14.00	265.46	596701	89064	802301	119752	1.345
291	14.50	265.46	617250	92245	802377	119911	1.300
301	15.00	265.46	625691	95426	803645	122566	1.284
311	15.50	265.46	620439	98607	806312	128148	1.300
321	16.00	265.46	602849	101788	810466	136843	1.344
331	16.50	265.46	575421	104968	816225	148896	1.418
341	17.00	265.46	540396	108149	823862	164879	1.525
351	17.50	265.46	499757	111330	833834	185752	1.668
361	18.00	265.46	455252	114511	846859	213013	1.860
371	18.50	265.46	408401	117692	864053	249000	2.116
381	19.00	265.46	360526	120873	887201	297450	2.461
391	19.50	265.46	312767	124054	919295	364623	2.939
401	20.00	265.46	266100	127235	965697	461744	3.629
411	20.50	265.46	221366	130415	1034451	609435	4.673
421	21.00	265.46	179286	133596	1106176	824275	6.170
431	21.50	265.46	140481	136777	1197942	1166353	8.527
441	22.00	265.46	105495	139958	1268777	1683257	12.027
451	22.50	265.46	74806	143139	1240654	2373942	16.585
461	23.00	265.46	48847	146320	1056273	3164025	21.624
471	23.50	265.46	28016	149501	748843	3995992	26.729
481	24.00	265.46	12690	152681	358677	4315481	28.265
491	24.50	265.46	3232	155862	91971	4435170	28.456
501	25.00	265.46	0	159043	0	-1059238	6.660

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 3

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	233316167887235.881	
11	0.50	0	233316222447021.543	
21	1.00	0	233316 1000.000	
31	1.50	0	2333161957533789.577	
41	2.00	0	233316526271646.947	
51	2.50	14	233316 16977.701	
61	3.00	354	233316 659.320	
71	3.50	769	233316 303.444	
81	4.00	1468	233316 158.913	
91	4.50	5307	233316 43.962	
101	5.00	9854	233316 23.677	
111	5.50	14980	233316 15.576	
121	6.00	20674	233316 11.285	
131	6.50	26932	233316 8.663	
141	7.00	33748	233316 6.914	
151	7.50	41117	233316 5.674	
161	8.00	49034	233316 4.758	
171	8.50	57654	233316 4.047	

181	9.00	66862	233316	3.490
191	9.50	76658	233316	3.044
201	10.00	87041	233316	2.681
211	10.50	98012	233316	2.380
221	11.00	109573	233316	2.129
231	11.50	108822	233316	2.144
241	12.00	104400	233316	2.235
251	12.50	96383	233316	2.421
261	13.00	84790	233316	2.752
271	13.50	69628	233316	3.351
281	14.00	50881	233316	4.585
291	14.50	28427	233316	8.208
301	15.00	2044	233316	114.160
311	15.50	-24940	233316	9.355
321	16.00	-46783	233316	4.987
331	16.50	-63907	233316	3.651
341	17.00	-76837	233316	3.036
351	17.50	-86067	233316	2.711
361	18.00	-92057	233316	2.534
371	18.50	-95231	233316	2.450
381	19.00	-95970	233316	2.431
391	19.50	-94615	233316	2.466
401	20.00	-91462	233316	2.551
411	20.50	-86768	233316	2.689
421	21.00	-80747	233316	2.889
431	21.50	-73576	233316	3.171
441	22.00	-65395	233316	3.568
451	22.50	-56311	233316	4.143
461	23.00	-46404	233316	5.028
471	23.50	-35728	233316	6.530
481	24.00	-24316	233316	9.595
491	24.50	-12185	233316	19.148
501	25.00	658	233316	354.506

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 4

n°	Y	Ar	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	265.46	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	265.46	0	3181	0	-1059238	333.003
21	1.00	265.46	0	6362	0	-1059238	166.502
31	1.50	265.46	0	9543	0	-1059238	111.001
41	2.00	265.46	0	12723	0	-1059238	83.251
51	2.50	265.46	4	15904	1097	4475952	281.430
61	3.00	265.46	94	19085	22036	4466555	234.033
71	3.50	265.46	317	22266	63281	4448046	199.768
81	4.00	265.46	1170	25447	201711	4385922	172.356
91	4.50	265.46	3779	28628	557858	4226095	147.622
101	5.00	265.46	8454	31809	938385	3530600	110.995
111	5.50	265.46	15464	34989	1181499	2673367	76.405
121	6.00	265.46	25070	38170	1275469	1941975	50.877
131	6.50	265.46	37532	41351	1231434	1356728	32.810
141	7.00	265.46	53108	44532	1146465	961330	21.587
151	7.50	265.46	72052	47713	1066845	706466	14.807
161	8.00	265.46	94617	50894	1002797	539396	10.598
171	8.50	265.46	121072	54075	947212	423054	7.824
181	9.00	265.46	151697	57256	909007	343089	5.992
191	9.50	265.46	186758	60436	881354	285213	4.719

201	10.00	265.46	226523	63617	860555	241680	3.799
211	10.50	265.46	271258	66798	844438	207945	3.113
221	11.00	265.46	321232	69979	831645	181170	2.589
231	11.50	265.46	374704	73160	821742	160443	2.193
241	12.00	265.46	429077	76341	814306	144880	1.898
251	12.50	265.46	483345	79522	808650	133042	1.673
261	13.00	265.46	536513	82702	804323	123985	1.499
271	13.50	265.46	587513	85883	801032	117096	1.363
281	14.00	265.46	635210	89064	798583	111971	1.257
291	14.50	265.46	678455	92245	796849	108342	1.175
301	15.00	265.46	716099	95426	795749	106040	1.111
311	15.50	265.46	746990	98607	795241	104976	1.065
321	16.00	265.46	770027	101788	795315	105130	1.033
331	16.50	265.46	784151	104968	795995	106554	1.015
341	17.00	265.46	788218	108149	797356	109403	1.012
351	17.50	265.46	781777	111330	799482	113852	1.023
361	18.00	265.46	764488	114511	802518	120207	1.050
371	18.50	265.46	735390	117692	806775	129116	1.097
381	19.00	265.46	693515	120873	812767	141657	1.172
391	19.50	265.46	638323	124054	821351	159624	1.287
401	20.00	265.46	572285	127235	833637	185340	1.457
411	20.50	265.46	498961	130415	851409	222536	1.706
421	21.00	265.46	421662	133596	877992	278176	2.082
431	21.50	265.46	343480	136777	920150	366413	2.679
441	22.00	265.46	267316	139958	993646	520241	3.717
451	22.50	265.46	195919	143139	1099066	802978	5.610
461	23.00	265.46	131921	146320	1233252	1367861	9.348
471	23.50	265.46	77862	149501	1239878	2380647	15.924
481	24.00	265.46	36227	152681	876437	3693791	24.193
491	24.50	265.46	9463	155862	264574	4357712	27.959
501	25.00	265.46	0	159043	0	-1059238	6.660

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 4

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	233316576696353.207	
11	0.50	0	233316 93909664.403	
21	1.00	0	233316109342302.926	
31	1.50	0	233316253210971.331	
41	2.00	0	233316616773013.795	
51	2.50	52	233316 4482.018	
61	3.00	314	233316 742.953	
71	3.50	577	233316 404.454	
81	4.00	3331	233316 70.040	
91	4.50	7194	233316 32.434	
101	5.00	11596	233316 20.120	
111	5.50	16528	233316 14.116	
121	6.00	21982	233316 10.614	
131	6.50	27953	233316 8.347	
141	7.00	34435	233316 6.776	
151	7.50	41425	233316 5.632	
161	8.00	48918	233316 4.770	
171	8.50	56990	233316 4.094	
181	9.00	65596	233316 3.557	
191	9.50	74737	233316 3.122	
201	10.00	84410	233316 2.764	
211	10.50	94619	233316 2.466	

221	11.00	105363	233316	2.214
231	11.50	108183	233316	2.157
241	12.00	108960	233316	2.141
251	12.50	107657	233316	2.167
261	13.00	104326	233316	2.236
271	13.50	98743	233316	2.363
281	14.00	90875	233316	2.567
291	14.50	80709	233316	2.891
301	15.00	68241	233316	3.419
311	15.50	53481	233316	4.363
321	16.00	36642	233316	6.367
331	16.50	17561	233316	13.286
341	17.00	-3618	233316	64.492
351	17.50	-24499	233316	9.524
361	18.00	-47248	233316	4.938
371	18.50	-71932	233316	3.244
381	19.00	-98549	233316	2.368
391	19.50	-123530	233316	1.889
401	20.00	-141222	233316	1.652
411	20.50	-152072	233316	1.534
421	21.00	-156554	233316	1.490
431	21.50	-155074	233316	1.505
441	22.00	-147968	233316	1.577
451	22.50	-135506	233316	1.722
461	23.00	-117890	233316	1.979
471	23.50	-95263	233316	2.449
481	24.00	-67716	233316	3.446
491	24.50	-35298	233316	6.610
501	25.00	1973	233316	118.279

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 5

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	265.46	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	265.46	2	3181	2229	4475444	1406.991
21	1.00	265.46	13	6362	8876	4472461	703.026
31	1.50	265.46	43	9543	19935	4467498	468.164
41	2.00	265.46	101	12723	35376	4460568	350.579
51	2.50	265.46	197	15904	55158	4451691	279.905
61	3.00	265.46	341	19085	79231	4440888	232.688
71	3.50	265.46	541	22266	107529	4428188	198.876
81	4.00	265.46	807	25447	139981	4413625	173.444
91	4.50	265.46	1157	28628	177634	4396728	153.583
101	5.00	265.46	2218	31809	302732	4340588	136.459
111	5.50	265.46	4583	34989	553806	4227914	120.834
121	6.00	265.46	8468	38170	839869	3785637	99.177
131	6.50	265.46	14091	41351	1066283	3129106	75.671
141	7.00	265.46	21668	44532	1216417	2500011	56.140
151	7.50	265.46	31415	47713	1275527	1937253	40.602
161	8.00	265.46	43549	50894	1248060	1458537	28.658
171	8.50	265.46	58280	54075	1179990	1094854	20.247
181	9.00	265.46	75825	57256	1111086	838984	14.653
191	9.50	265.46	96417	60436	1050908	658732	10.900
201	10.00	265.46	120289	63617	997014	527291	8.288
211	10.50	265.46	147672	66798	950509	429954	6.437
221	11.00	265.46	178799	69979	916458	358686	5.126
231	11.45	265.46	207788	72842	894986	313744	4.307

241	11.95	265.46	237269	76023	879763	281882	3.708
251	12.45	265.46	262536	79203	870569	262638	3.316
261	12.95	265.46	282205	82384	865854	252769	3.068
271	13.45	265.46	294893	85565	865002	250986	2.933
281	13.95	265.46	299708	88746	867867	256983	2.896
291	14.45	265.46	297609	91927	874081	269990	2.937
301	14.95	265.46	289888	95108	883590	289892	3.048
311	15.45	265.46	277705	98289	896723	317379	3.229
321	15.95	265.46	262088	101470	914188	353935	3.488
331	16.45	265.46	243947	104650	937170	402035	3.842
341	16.95	265.46	224070	107831	967550	465622	4.318
351	17.45	265.46	203142	111012	1008364	551046	4.964
361	17.95	265.46	181744	114193	1051573	660722	5.786
371	18.45	265.46	160369	117374	1099695	804863	6.857
381	18.95	265.46	139429	120555	1156066	999568	8.291
391	19.45	265.46	119265	123736	1215875	1261456	10.195
401	19.95	265.46	100153	126916	1262091	1599355	12.602
411	20.45	265.46	82320	130097	1274579	2014335	15.483
421	20.95	265.46	65945	133278	1222368	2470463	18.536
431	21.45	265.46	51173	136459	1112202	2965825	21.734
441	21.95	265.46	38118	139640	952422	3489108	24.986
451	22.45	265.46	26870	142821	750943	3991434	27.947
461	22.95	265.46	17505	146002	509303	4247885	29.095
471	23.45	265.46	10084	149182	293686	4344647	29.123
481	23.95	265.46	4662	152363	135124	4415804	28.982
491	24.45	265.46	1289	155544	36950	4459862	28.673
501	24.95	265.46	11	158725	303	4476308	28.202

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 5

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	233316494287325.475	
11	0.50	9	233316	24671.450
21	1.00	38	233316	6167.724
31	1.50	85	233316	2741.248
41	2.00	151	233316	1541.938
51	2.50	236	233316	986.841
61	3.00	340	233316	685.307
71	3.50	463	233316	503.491
81	4.00	605	233316	385.485
91	4.50	966	233316	241.546
101	5.00	3354	233316	69.572
111	5.50	6177	233316	37.771
121	6.00	9435	233316	24.728
131	6.50	13127	233316	17.774
141	7.00	17252	233316	13.524
151	7.50	21809	233316	10.698
161	8.00	26797	233316	8.707
171	8.50	32198	233316	7.246
181	9.00	38060	233316	6.130
191	9.50	44386	233316	5.256
201	10.00	51177	233316	4.559
211	10.50	58432	233316	3.993
221	11.00	66154	233316	3.527
231	11.45	61966	233316	3.765
241	11.95	54784	233316	4.259
251	12.45	44832	233316	5.204

261	12.95	32114	233316	7.265
271	13.45	16642	233316	14.020
281	13.95	1578	233316	147.868
291	14.45	-10784	233316	21.634
301	14.95	-20711	233316	11.266
311	15.45	-28462	233316	8.198
321	15.95	-34289	233316	6.804
331	16.45	-38433	233316	6.071
341	16.95	-41117	233316	5.674
351	17.45	-42549	233316	5.483
361	17.95	-42918	233316	5.436
371	18.45	-42394	233316	5.504
381	18.95	-41128	233316	5.673
391	19.45	-39253	233316	5.944
401	19.95	-36883	233316	6.326
411	20.45	-34115	233316	6.839
421	20.95	-31028	233316	7.519
431	21.45	-27689	233316	8.426
441	21.95	-24149	233316	9.662
451	22.45	-20446	233316	11.411
461	22.95	-16610	233316	14.047
471	23.45	-12660	233316	18.430
481	23.95	-8607	233316	27.109
491	24.45	-4457	233316	52.343
501	24.95	-215	233316	1086.707

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 6

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	265.46	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	265.46	2	3181	2733	4475217	1406.919
21	1.00	265.46	15	6362	10881	4471561	702.885
31	1.50	265.46	52	9543	24432	4465479	467.953
41	2.00	265.46	124	12723	43342	4456993	350.298
51	2.50	265.46	246	15904	68632	4445644	279.524
61	3.00	265.46	512	19085	118586	4423226	231.762
71	3.50	265.46	980	22266	193146	4389766	197.151
81	4.00	265.46	1709	25447	291864	4345465	170.766
91	4.50	265.46	3550	28628	525847	4240461	148.124
101	5.00	265.46	7076	31809	841296	3782052	118.900
111	5.50	265.46	12547	34989	1091089	3042577	86.957
121	6.00	265.46	20226	38170	1243752	2347204	61.493
131	6.50	265.46	30371	41351	1272731	1732876	41.906
141	7.00	265.46	43242	44532	1214051	1250284	28.076
151	7.50	265.46	59097	47713	1135220	916541	19.209
161	8.00	265.46	78195	50894	1061681	691000	13.577
171	8.50	265.46	100805	54075	1001856	537425	9.939
181	9.00	265.46	127204	57256	949216	427249	7.462
191	9.50	265.46	157668	60436	912133	349634	5.785
201	10.00	265.46	192470	63617	884816	292458	4.597
211	10.50	265.46	231887	66798	863998	248886	3.726
221	11.00	265.46	276193	69979	847704	214783	3.069
231	11.50	265.46	323659	73160	835295	188810	2.581
241	12.00	265.46	371658	76341	826164	169699	2.223
251	12.50	265.46	418988	79522	819388	155515	1.956
261	13.00	265.46	464612	82702	814342	144955	1.753
271	13.50	265.46	507531	85883	810624	137172	1.597

281	14.00	265.46	546721	89064	807973	131624	1.478
291	14.50	265.46	581105	92245	806233	127982	1.387
301	15.00	265.46	609642	95426	805311	126054	1.321
311	15.50	265.46	631219	98607	805182	125783	1.276
321	16.00	265.46	644728	101788	805873	127229	1.250
331	16.50	265.46	649907	104968	807390	130404	1.242
341	17.00	265.46	646176	108149	809845	135542	1.253
351	17.50	265.46	632567	111330	813490	143172	1.286
361	18.00	265.46	608115	114511	818747	154174	1.346
371	18.50	265.46	572256	117692	826277	169935	1.444
381	19.00	265.46	526863	120873	836810	191981	1.588
391	19.50	265.46	474533	124054	851431	222583	1.794
401	20.00	265.46	417634	127235	872014	265664	2.088
411	20.50	265.46	358320	130415	901925	328268	2.517
421	21.00	265.46	298562	133596	947692	424060	3.174
431	21.50	265.46	240170	136777	1023604	582944	4.262
441	22.00	265.46	184822	139958	1112157	842192	6.017
451	22.50	265.46	134088	143139	1223093	1305655	9.122
461	23.00	265.46	89456	146320	1273731	2083395	14.239
471	23.50	265.46	52354	149501	1079569	3082762	20.620
481	24.00	265.46	24171	152681	661653	4179515	27.374
491	24.50	265.46	6269	155862	176845	4397081	28.211
501	25.00	265.46	0	159043	0	-1059238	6.660

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 6

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	233316	197655639.292
11	0.50	12	233316	20118.522
21	1.00	46	233316	5030.345
31	1.50	104	233316	2235.635
41	2.00	186	233316	1257.526
51	2.50	342	233316	682.295
61	3.00	731	233316	318.958
71	3.50	1144	233316	204.031
81	4.00	2172	233316	107.435
91	4.50	5279	233316	44.200
101	5.00	8910	233316	26.186
111	5.50	13063	233316	17.861
121	6.00	17736	233316	13.155
131	6.50	22929	233316	10.176
141	7.00	28639	233316	8.147
151	7.50	34867	233316	6.692
161	8.00	41610	233316	5.607
171	8.50	48917	233316	4.770
181	9.00	56771	233316	4.110
191	9.50	65174	233316	3.580
201	10.00	74127	233316	3.148
211	10.50	83630	233316	2.790
221	11.00	93686	233316	2.490
231	11.50	95837	233316	2.434
241	12.00	95622	233316	2.440
251	12.50	93114	233316	2.506
261	13.00	88603	233316	2.633
271	13.50	82088	233316	2.842
281	14.00	73438	233316	3.177
291	14.50	62692	233316	3.722

301	15.00	49795	233316	4.686
311	15.50	34614	233316	6.741
321	16.00	17826	233316	13.088
331	16.50	876	233316	266.331
341	17.00	-18008	233316	12.956
351	17.50	-38827	233316	6.009
361	18.00	-61579	233316	3.789
371	18.50	-83101	233316	2.808
381	19.00	-99232	233316	2.351
391	19.50	-110428	233316	2.113
401	20.00	-117132	233316	1.992
411	20.50	-119737	233316	1.949
421	21.00	-118586	233316	1.967
431	21.50	-113969	233316	2.047
441	22.00	-106123	233316	2.199
451	22.50	-95235	233316	2.450
461	23.00	-81443	233316	2.865
471	23.50	-64846	233316	3.598
481	24.00	-45505	233316	5.127
491	24.50	-23453	233316	9.948
501	25.00	1298	233316	179.722

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	265.46	0.00	0.00
11	0.50	0	3181	265.46	0.11	1.62
21	1.00	0	6362	265.46	0.22	3.24
31	1.50	0	9543	265.46	0.32	4.86
41	2.00	0	12723	265.46	0.43	6.49
51	2.50	0	15904	265.46	0.54	8.11
61	3.00	0	19085	265.46	0.65	9.73
71	3.50	0	22266	265.46	0.76	11.35
81	4.00	0	25447	265.46	0.86	12.97
91	4.50	7	28628	265.46	0.97	14.61
101	5.00	642	31809	265.46	1.17	17.43
111	5.50	2485	34989	265.46	1.53	22.53
121	6.00	5745	38170	265.46	2.10	30.30
131	6.50	10628	41351	265.46	2.88	41.15
141	7.00	17343	44532	265.46	4.06	57.22
151	7.50	26095	47713	265.46	5.92	82.09
161	8.00	37093	50894	265.46	8.51	116.21
171	8.50	50535	54075	265.46	11.77	185.12
181	9.00	66631	57256	265.46	15.68	290.40
191	9.50	85603	60436	265.46	20.26	419.68
201	10.00	107674	63617	265.46	25.57	573.89
211	10.50	133065	66798	265.46	31.66	754.34
221	11.00	162002	69979	265.46	38.58	962.53
231	11.45	188909	72842	265.46	44.99	1156.94
241	11.95	216076	76023	265.46	51.47	1352.31
251	12.45	239029	79203	265.46	56.93	1515.53
261	12.95	256383	82384	265.46	61.06	1635.86
271	13.45	266785	85565	265.46	63.54	1702.88
281	13.95	270013	88746	265.46	64.31	1714.88
291	14.45	267231	91927	265.46	63.65	1680.83
301	14.95	259582	95108	265.46	61.83	1609.54
311	15.45	248087	98289	265.46	59.09	1508.96

321	15.95	233654	101470	265.46	55.64	1386.14
331	16.45	217081	104650	265.46	51.66	1247.34
341	16.95	199060	107831	265.46	47.33	1098.10
351	17.45	180189	111012	265.46	42.77	943.28
361	17.95	160977	114193	265.46	38.10	787.23
371	18.45	141852	117374	265.46	33.42	633.93
381	18.95	123170	120555	265.46	28.82	487.28
391	19.45	105226	123736	265.46	24.38	351.48
401	19.95	88258	126916	265.46	20.20	276.44
411	20.45	72458	130097	265.46	16.44	227.75
421	20.95	57979	133278	265.46	13.33	186.91
431	21.45	44942	136459	265.46	11.01	156.06
441	21.95	33439	139640	265.46	9.39	134.31
451	22.45	23547	142821	265.46	8.13	117.25
461	22.95	15324	146002	265.46	7.09	103.35
471	23.45	8819	149182	265.46	6.29	92.69
481	23.95	4073	152363	265.46	5.74	85.35
491	24.45	1125	155544	265.46	5.44	81.40
501	24.95	9	158725	265.46	5.39	80.92

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 7

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	200	0.01	13.40
101	5.00	2408	0.12	161.46
111	5.50	5033	0.25	337.47
121	6.00	8073	0.41	541.36
131	6.50	11529	0.59	778.85
141	7.00	15398	0.89	1180.06
151	7.50	19682	1.20	1593.70
161	8.00	24376	1.45	1920.17
171	8.50	29463	1.67	2216.47
181	9.00	34993	1.91	2537.14
191	9.50	40968	2.18	2895.22
201	10.00	47388	2.48	3291.37
211	10.50	54253	2.81	3723.92
221	11.00	61567	3.16	4191.40
231	11.45	57337	2.93	3884.54
241	11.95	50155	2.55	3387.02
251	12.45	40204	2.04	2710.05
261	12.95	27486	1.40	1851.17
271	13.45	12563	0.64	846.09
281	13.95	-550	0.03	37.08
291	14.45	-11274	0.57	760.79
301	14.95	-19846	1.01	1342.05
311	15.45	-26501	1.36	1797.36
321	15.95	-31465	1.62	2142.63
331	16.45	-34950	1.80	2393.14

341	16.95	-37158	1.93	2563.52
351	17.45	-38271	2.01	2667.76
361	17.95	-38457	2.05	2719.25
371	18.45	-37869	2.06	2730.61
381	18.95	-36639	2.05	2712.73
391	19.45	-34885	2.01	2671.23
401	19.95	-32707	1.96	2596.11
411	20.45	-30191	1.84	2444.74
421	20.95	-27407	1.63	2160.72
431	21.45	-24414	1.34	1774.77
441	21.95	-21255	1.07	1425.26
451	22.45	-17966	0.91	1204.71
461	22.95	-14571	0.74	977.08
471	23.45	-11088	0.56	743.50
481	23.95	-7526	0.38	504.68
491	24.45	-3892	0.20	260.98
501	24.95	-187	0.01	12.55

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	265.46	0.00	0.00
11	0.50	0	3181	265.46	0.11	1.62
21	1.00	0	6362	265.46	0.22	3.24
31	1.50	0	9543	265.46	0.32	4.86
41	2.00	0	12723	265.46	0.43	6.49
51	2.50	0	15904	265.46	0.54	8.11
61	3.00	0	19085	265.46	0.65	9.73
71	3.50	0	22266	265.46	0.76	11.35
81	4.00	0	25447	265.46	0.86	12.97
91	4.50	8	28628	265.46	0.97	14.61
101	5.00	714	31809	265.46	1.18	17.56
111	5.50	2748	34989	265.46	1.57	23.02
121	6.00	6322	38170	265.46	2.18	31.39
131	6.50	11645	41351	265.46	3.03	43.14
141	7.00	18928	44532	265.46	4.37	61.27
151	7.50	28378	47713	265.46	6.45	89.00
161	8.00	40203	50894	265.46	9.27	126.04
171	8.50	54605	54075	265.46	12.77	213.97
181	9.00	71798	57256	265.46	16.94	328.42
191	9.50	92003	60436	265.46	21.81	467.65
201	10.00	115445	63617	265.46	27.44	632.72
211	10.50	142347	66798	265.46	33.88	825.01
221	11.00	172932	69979	265.46	41.19	1046.05
231	11.45	201442	72842	265.46	47.98	1252.88
241	11.95	230523	76023	265.46	54.90	1463.05
251	12.45	255529	79203	265.46	60.85	1642.09
261	12.95	275078	82384	265.46	65.51	1779.29
271	13.45	287787	85565	265.46	68.53	1864.02
281	13.95	292757	88746	265.46	69.72	1889.35
291	14.45	290921	91927	265.46	69.29	1862.47
301	14.95	283546	95108	265.46	67.53	1793.16
311	15.45	271769	98289	265.46	64.73	1690.22
321	15.95	256603	101470	265.46	61.12	1561.52
331	16.45	238937	104650	265.46	56.89	1414.00
341	16.95	219549	107831	265.46	52.24	1253.81
351	17.45	199109	111012	265.46	47.33	1086.34

361	17.95	178192	114193	265.46	42.27	916.36
371	18.45	157282	117374	265.46	37.18	748.16
381	18.95	136783	120555	265.46	32.15	585.78
391	19.45	117032	123736	265.46	27.28	433.42
401	19.95	98304	126916	265.46	22.64	308.13
411	20.45	80820	130097	265.46	18.39	253.26
421	20.95	64760	133278	265.46	14.74	205.60
431	21.45	50265	136459	265.46	11.92	168.32
441	21.95	37450	139640	265.46	9.96	141.96
451	22.45	26406	142821	265.46	8.52	122.65
461	22.95	17206	146002	265.46	7.35	106.90
471	23.45	9914	149182	265.46	6.45	94.76
481	23.95	4585	152363	265.46	5.81	86.32
491	24.45	1268	155544	265.46	5.46	81.67
501	24.95	11	158725	265.46	5.39	80.92

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 8

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	223	0.01	14.97
101	5.00	2668	0.13	178.93
111	5.50	5537	0.28	371.31
121	6.00	8827	0.45	591.92
131	6.50	12536	0.65	867.21
141	7.00	16663	0.99	1306.73
151	7.50	21206	1.29	1713.20
161	8.00	26162	1.53	2031.34
171	8.50	31520	1.76	2338.46
181	9.00	37323	2.02	2677.56
191	9.50	43573	2.30	3055.87
201	10.00	50269	2.62	3472.39
211	10.50	57411	2.96	3925.10
221	11.00	65004	3.33	4412.49
231	11.45	61039	3.11	4125.78
241	11.95	54137	2.75	3648.76
251	12.45	44465	2.26	2991.94
261	12.95	32028	1.62	2153.23
271	13.45	16840	0.85	1131.97
281	13.95	2015	0.10	135.52
291	14.45	-10160	0.52	683.97
301	14.95	-19945	1.01	1344.92
311	15.45	-27595	1.41	1865.21
321	15.95	-33356	1.71	2262.09
331	16.45	-37464	1.92	2552.15
341	16.95	-40136	2.07	2751.25
351	17.45	-41578	2.17	2874.54
361	17.95	-41973	2.21	2936.55
371	18.45	-41489	2.23	2951.15

381	18.95	-40274	2.21	2931.25
391	19.45	-38458	2.18	2886.76
401	19.95	-36153	2.12	2817.30
411	20.45	-33454	2.03	2693.59
421	20.95	-30440	1.84	2445.82
431	21.45	-27175	1.54	2048.10
441	21.95	-23709	1.22	1618.04
451	22.45	-20081	1.02	1346.57
461	22.95	-16319	0.83	1094.31
471	23.45	-12442	0.63	834.32
481	23.95	-8462	0.43	567.40
491	24.45	-4384	0.22	293.96
501	24.95	-211	0.01	14.16

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	265.46	0.00	0.00
11	0.50	0	3181	265.46	0.11	1.62
21	1.00	0	6362	265.46	0.22	3.24
31	1.50	0	9543	265.46	0.32	4.86
41	2.00	0	12723	265.46	0.43	6.49
51	2.50	0	15904	265.46	0.54	8.11
61	3.00	0	19085	265.46	0.65	9.73
71	3.50	0	22266	265.46	0.76	11.35
81	4.00	0	25447	265.46	0.86	12.97
91	4.50	60	28628	265.46	0.98	14.70
101	5.00	1128	31809	265.46	1.24	18.34
111	5.50	3715	34989	265.46	1.71	24.85
121	6.00	8038	38170	265.46	2.41	34.63
131	6.50	14312	41351	265.46	3.45	48.85
141	7.00	22751	44532	265.46	5.17	71.89
151	7.50	33565	47713	265.46	7.69	105.14
161	8.00	46966	50894	265.46	10.93	170.05
171	8.50	63160	54075	265.46	14.86	275.96
181	9.00	82366	57256	265.46	19.50	407.07
191	9.50	104808	60436	265.46	24.90	564.24
201	10.00	130712	63617	265.46	31.11	748.73
211	10.50	160302	66798	265.46	38.18	962.05
221	11.00	193804	69979	265.46	46.16	1205.78
231	11.45	225135	72842	265.46	53.62	1434.48
241	11.95	257568	76023	265.46	61.33	1670.54
251	12.45	286158	79203	265.46	68.13	1877.20
261	12.95	309519	82384	265.46	73.68	2043.75
271	13.45	326276	85565	265.46	77.67	2159.58
281	13.95	335068	88746	265.46	79.77	2214.22
291	14.45	335587	91927	265.46	79.90	2205.33
301	14.95	329186	95108	265.46	78.38	2143.32
311	15.45	317232	98289	265.46	75.55	2038.76
321	15.95	300943	101470	265.46	71.68	1901.08
331	16.45	281398	104650	265.46	67.03	1738.66
341	16.95	259542	107831	265.46	61.81	1558.89
351	17.45	236195	111012	265.46	56.22	1368.26
361	17.95	212062	114193	265.46	50.42	1172.43
371	18.45	187743	117374	265.46	44.55	976.43
381	18.95	163742	120555	265.46	38.72	784.80
391	19.45	140482	123736	265.46	33.02	601.89

401	19.95	118311	126916	265.46	27.55	432.40
411	20.45	97516	130097	265.46	22.42	305.58
421	20.95	78331	133278	265.46	17.79	245.74
431	21.45	60945	136459	265.46	13.97	195.62
441	21.95	45514	139640	265.46	11.19	158.65
451	22.45	32165	142821	265.46	9.32	133.52
461	22.95	21006	146002	265.46	7.88	114.08
471	23.45	12131	149182	265.46	6.76	98.94
481	23.95	5622	152363	265.46	5.96	88.27
491	24.45	1558	155544	265.46	5.50	82.22
501	24.95	13	158725	265.46	5.40	80.93

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 9

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	762	0.04	51.09
101	5.00	3581	0.18	240.15
111	5.50	6838	0.35	458.53
121	6.00	10526	0.53	705.84
131	6.50	14642	0.82	1081.86
141	7.00	19182	1.17	1548.86
151	7.50	24145	1.44	1913.01
161	8.00	29525	1.68	2226.31
171	8.50	35324	1.93	2559.77
181	9.00	41573	2.21	2932.92
191	9.50	48271	2.52	3346.07
201	10.00	55419	2.86	3796.78
211	10.50	63016	3.23	4282.97
221	11.00	71066	3.62	4803.27
231	11.45	67537	3.43	4549.49
241	11.95	61095	3.10	4106.04
251	12.45	51884	2.63	3482.17
261	12.95	39911	2.02	2676.52
271	13.45	25191	1.27	1688.94
281	13.95	8105	0.41	543.50
291	14.45	-7047	0.36	472.87
301	14.95	-19335	0.98	1298.85
311	15.45	-29054	1.47	1954.96
321	15.95	-36492	1.86	2461.08
331	16.45	-41921	2.14	2836.33
341	16.95	-45602	2.34	3098.95
351	17.45	-47772	2.46	3266.35
361	17.95	-48652	2.53	3355.10
371	18.45	-48440	2.55	3381.15
381	18.95	-47313	2.53	3359.92
391	19.45	-45426	2.49	3305.89
401	19.95	-42913	2.44	3229.76
411	20.45	-39888	2.36	3126.81

421	20.95	-36448	2.22	2946.62
431	21.45	-32668	1.95	2589.55
441	21.95	-28610	1.56	2072.74
451	22.45	-24321	1.23	1630.84
461	22.95	-19834	1.00	1330.01
471	23.45	-15174	0.77	1017.50
481	23.95	-10354	0.52	694.28
491	24.45	-5382	0.27	360.86
501	24.95	-260	0.01	17.44

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	265.46	0.00	0.00
11	0.50	1	3181	265.46	0.11	1.62
21	1.00	5	6362	265.46	0.22	3.25
31	1.50	16	9543	265.46	0.33	4.89
41	2.00	37	12723	265.46	0.44	6.56
51	2.50	73	15904	265.46	0.55	8.24
61	3.00	126	19085	265.46	0.67	9.97
71	3.50	200	22266	265.46	0.78	11.73
81	4.00	299	25447	265.46	0.91	13.53
91	4.50	433	28628	265.46	1.03	15.41
101	5.00	1226	31809	265.46	1.25	18.53
111	5.50	3262	34989	265.46	1.64	23.99
121	6.00	6753	38170	265.46	2.24	32.21
131	6.50	11910	41351	265.46	3.07	43.67
141	7.00	18944	44532	265.46	4.37	61.32
151	7.50	28065	47713	265.46	6.37	88.04
161	8.00	39484	50894	265.46	9.10	123.76
171	8.50	53403	54075	265.46	12.47	205.40
181	9.00	70036	57256	265.46	16.51	315.42
191	9.50	89608	60436	265.46	21.23	449.67
201	10.00	112345	63617	265.46	26.70	609.23
211	10.50	138475	66798	265.46	32.96	795.51
221	11.00	168222	69979	265.46	40.06	1010.05
231	11.45	195901	72842	265.46	46.66	1210.45
241	11.95	223924	76023	265.46	53.33	1412.46
251	12.45	247734	79203	265.46	59.00	1582.29
261	12.95	265946	82384	265.46	63.34	1709.21
271	13.45	277184	85565	265.46	66.01	1782.65
281	13.95	280959	88746	265.46	66.91	1798.83
291	14.45	278399	91927	265.46	66.31	1766.43
301	14.95	270699	95108	265.46	64.48	1694.70
311	15.45	258933	98289	265.46	61.67	1591.94
321	15.95	244051	101470	265.46	58.12	1465.55
331	16.45	226892	104650	265.46	54.01	1322.10
341	16.95	208183	107831	265.46	49.52	1167.37
351	17.45	188553	111012	265.46	44.78	1006.44
361	17.95	168538	114193	265.46	39.93	843.83
371	18.45	148588	117374	265.46	35.06	683.64
381	18.95	129080	120555	265.46	30.27	529.82
391	19.45	110325	123736	265.46	25.63	386.55
401	19.95	92575	126916	265.46	21.24	290.04
411	20.45	76035	130097	265.46	17.27	238.57
421	20.95	60867	133278	265.46	13.92	194.73
431	21.45	47199	136459	265.46	11.39	161.14

441	21.95	35133	139640	265.46	9.63	137.51
451	22.45	24749	142821	265.46	8.29	119.52
461	22.95	16113	146002	265.46	7.20	104.84
471	23.45	9276	149182	265.46	6.36	93.55
481	23.95	4286	152363	265.46	5.77	85.75
491	24.45	1184	155544	265.46	5.45	81.52
501	24.95	10	158725	265.46	5.39	80.92

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 10

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	4	0.00	0.23
21	1.00	14	0.00	0.94
31	1.50	32	0.00	2.11
41	2.00	56	0.00	3.76
51	2.50	88	0.00	5.87
61	3.00	126	0.01	8.45
71	3.50	172	0.01	11.51
81	4.00	224	0.01	15.03
91	4.50	484	0.02	32.43
101	5.00	2758	0.14	184.95
111	5.50	5457	0.28	365.89
121	6.00	8578	0.43	575.17
131	6.50	12120	0.64	844.10
141	7.00	16085	0.95	1261.66
151	7.50	20470	1.25	1654.80
161	8.00	25273	1.48	1968.86
171	8.50	30476	1.71	2269.86
181	9.00	36129	1.96	2600.73
191	9.50	42234	2.24	2969.96
201	10.00	48791	2.55	3377.27
211	10.50	55801	2.88	3820.94
221	11.00	63266	3.24	4299.62
231	11.45	59051	3.01	3995.29
241	11.95	51869	2.64	3498.89
251	12.45	41918	2.13	2822.79
261	12.95	29200	1.48	1964.73
271	13.45	13984	0.71	940.82
281	13.95	167	0.01	11.23
291	14.45	-11147	0.57	751.29
301	14.95	-20205	1.03	1364.43
311	15.45	-27253	1.39	1845.29
321	15.95	-32526	1.67	2210.42
331	16.45	-36245	1.87	2475.69
341	16.95	-38621	2.00	2656.27
351	17.45	-39846	2.09	2766.70
361	17.95	-40095	2.13	2820.87
371	18.45	-39526	2.14	2831.98
381	18.95	-38280	2.12	2811.92
391	19.45	-36479	2.09	2768.39
401	19.95	-34228	2.03	2695.86
411	20.45	-31619	1.93	2556.94
421	20.95	-28723	1.72	2286.44
431	21.45	-25603	1.43	1891.31
441	21.95	-22305	1.13	1500.71
451	22.45	-18865	0.95	1264.98

461	22.95	-15309	0.77	1026.58
471	23.45	-11656	0.59	781.63
481	23.95	-7917	0.40	530.86
491	24.45	-4096	0.21	274.67
501	24.95	-197	0.01	13.22

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	A _r	σ _c	σ _r
1	0.00	0	0	265.46	0.00	0.00
11	0.50	1	3181	265.46	0.11	1.62
21	1.00	6	6362	265.46	0.22	3.25
31	1.50	21	9543	265.46	0.33	4.90
41	2.00	49	12723	265.46	0.44	6.58
51	2.50	96	15904	265.46	0.55	8.29
61	3.00	166	19085	265.46	0.67	10.04
71	3.50	263	22266	265.46	0.79	11.85
81	4.00	393	25447	265.46	0.92	13.71
91	4.50	568	28628	265.46	1.05	15.66
101	5.00	1481	31809	265.46	1.29	19.01
111	5.50	3769	34989	265.46	1.71	24.95
121	6.00	7647	38170	265.46	2.36	33.89
131	6.50	13331	41351	265.46	3.29	46.66
141	7.00	21033	44532	265.46	4.80	66.99
151	7.50	30967	47713	265.46	7.06	97.00
161	8.00	43345	50894	265.46	10.04	145.01
171	8.50	58375	54075	265.46	13.69	241.10
181	9.00	76273	57256	265.46	18.03	361.61
191	9.50	97267	60436	265.46	23.08	507.28
201	10.00	121586	63617	265.46	28.92	679.32
211	10.50	149457	66798	265.46	35.58	879.23
221	11.00	181108	69979	265.46	43.14	1108.59
231	11.45	210632	72842	265.46	50.17	1323.29
241	11.95	240839	76023	265.46	57.36	1542.17
251	12.45	266973	79203	265.46	63.57	1729.90
261	12.95	287647	82384	265.46	68.49	1875.78
271	13.45	301483	85565	265.46	71.78	1969.16
281	13.95	307363	88746	265.46	73.19	2001.46
291	14.45	305969	91927	265.46	72.86	1977.94
301	14.95	298642	95108	265.46	71.13	1908.93
311	15.45	286588	98289	265.46	68.26	1803.76
321	15.95	270882	101470	265.46	64.52	1670.79
331	16.45	252472	104650	265.46	60.13	1517.39
341	16.95	232185	107831	265.46	55.27	1350.07
351	17.45	210736	111012	265.46	50.12	1174.55
361	17.95	188735	114193	265.46	44.81	995.84
371	18.45	166703	117374	265.46	39.46	818.44
381	18.95	145072	120555	265.46	34.18	646.52
391	19.45	124202	123736	265.46	29.04	484.27
401	19.95	104390	126916	265.46	24.13	336.49
411	20.45	85874	130097	265.46	19.59	268.97
421	20.95	68848	133278	265.46	15.63	217.37
431	21.45	53468	136459	265.46	12.51	176.14
441	21.95	39858	139640	265.46	10.31	146.74
451	22.45	28119	142821	265.46	8.76	125.88
461	22.95	18332	146002	265.46	7.51	109.03
471	23.45	10569	149182	265.46	6.54	95.99

481	23.95	4890	152363	265.46	5.86	86.89
491	24.45	1353	155544	265.46	5.47	81.83
501	24.95	11	158725	265.46	5.40	80.92

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 11

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	5	0.00	0.31
21	1.00	18	0.00	1.23
31	1.50	41	0.00	2.78
41	2.00	74	0.00	4.94
51	2.50	115	0.01	7.72
61	3.00	166	0.01	11.11
71	3.50	226	0.01	15.13
81	4.00	295	0.01	19.76
91	4.50	596	0.03	39.97
101	5.00	3129	0.16	209.80
111	5.50	6094	0.31	408.66
121	6.00	9490	0.48	636.37
131	6.50	13314	0.72	961.13
141	7.00	17565	1.06	1405.91
151	7.50	22241	1.34	1782.36
161	8.00	27340	1.58	2092.95
171	8.50	32851	1.82	2409.93
181	9.00	38816	2.08	2763.02
191	9.50	45237	2.38	3155.78
201	10.00	52113	2.70	3586.65
211	10.50	59445	3.06	4053.70
221	11.00	67237	3.43	4555.59
231	11.45	63293	3.22	4271.88
241	11.95	56390	2.86	3796.09
251	12.45	46719	2.37	3140.22
261	12.95	34281	1.74	2302.40
271	13.45	19088	0.97	1281.76
281	13.95	3296	0.17	221.43
291	14.45	-9734	0.49	654.48
301	14.95	-20229	1.03	1362.10
311	15.45	-28457	1.45	1920.18
321	15.95	-34677	1.77	2346.82
331	16.45	-39138	2.01	2659.43
341	16.95	-42071	2.17	2874.64
351	17.45	-43690	2.27	3008.30
361	17.95	-44192	2.32	3075.60
371	18.45	-43753	2.33	3091.12
381	18.95	-42531	2.31	3068.68
391	19.45	-40664	2.28	3019.99
401	19.95	-38269	2.22	2948.98
411	20.45	-35449	2.14	2834.77
421	20.95	-32286	1.97	2608.93
431	21.45	-28849	1.67	2214.80
441	21.95	-25192	1.32	1749.68
451	22.45	-21356	1.08	1432.01
461	22.95	-17369	0.88	1164.70
471	23.45	-13253	0.67	888.70
481	23.95	-9020	0.46	604.85
491	24.45	-4677	0.24	313.60

501 24.95 -226 0.01 15.12

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	265.46	0.00	0.00
11	0.50	1	3181	265.46	0.11	1.62
21	1.00	7	6362	265.46	0.22	3.26
31	1.50	23	9543	265.46	0.33	4.91
41	2.00	54	12723	265.46	0.44	6.59
51	2.50	105	15904	265.46	0.56	8.31
61	3.00	182	19085	265.46	0.67	10.07
71	3.50	289	22266	265.46	0.80	11.89
81	4.00	431	25447	265.46	0.92	13.78
91	4.50	674	28628	265.46	1.07	15.86
101	5.00	1969	31809	265.46	1.35	19.93
111	5.50	4835	34989	265.46	1.86	26.96
121	6.00	9493	38170	265.46	2.62	37.38
131	6.50	16162	41351	265.46	3.78	53.28
141	7.00	25061	44532	265.46	5.69	78.74
151	7.50	36407	47713	265.46	8.38	114.10
161	8.00	50414	50894	265.46	11.78	194.40
171	8.50	67296	54075	265.46	15.87	306.39
181	9.00	87276	57256	265.46	20.69	443.90
191	9.50	110584	60436	265.46	26.29	608.00
201	10.00	137450	63617	265.46	32.72	800.07
211	10.50	168104	66798	265.46	40.04	1021.69
221	11.00	202776	69979	265.46	48.30	1274.52
231	11.45	235219	72842	265.46	56.02	1511.83
241	11.95	268888	76023	265.46	64.02	1757.44
251	12.45	298713	79203	265.46	71.11	1973.63
261	12.95	323311	82384	265.46	76.96	2149.71
271	13.45	341304	85565	265.46	81.24	2275.05
281	13.95	351317	88746	265.46	83.62	2339.07
291	14.45	352656	91927	265.46	83.95	2336.44
301	14.95	346564	95108	265.46	82.51	2276.76
311	15.45	334492	98289	265.46	79.65	2171.22
321	15.95	317738	101470	265.46	75.67	2029.86
331	16.45	297449	104650	265.46	70.85	1861.60
341	16.95	274635	107831	265.46	65.41	1674.29
351	17.45	250170	111012	265.46	59.56	1474.83
361	17.95	224808	114193	265.46	53.48	1269.26
371	18.45	199192	117374	265.46	47.31	1062.86
381	18.95	173864	120555	265.46	41.17	860.40
391	19.45	149277	123736	265.46	35.17	666.35
401	19.95	125808	126916	265.46	29.39	485.40
411	20.45	103766	130097	265.46	23.94	325.34
421	20.95	83407	133278	265.46	18.98	261.35
431	21.45	64936	136459	265.46	14.80	206.64
441	21.95	48525	139640	265.46	11.69	165.42
451	22.45	34314	142821	265.46	9.62	137.58
461	22.95	22423	146002	265.46	8.08	116.75
471	23.45	12957	149182	265.46	6.87	100.50
481	23.95	6008	152363	265.46	6.01	89.00
491	24.45	1666	155544	265.46	5.52	82.43
501	24.95	14	158725	265.46	5.40	80.93

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 12

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	5	0.00	0.34
21	1.00	20	0.00	1.35
31	1.50	45	0.00	3.05
41	2.00	81	0.00	5.42
51	2.50	126	0.01	8.47
61	3.00	182	0.01	12.19
71	3.50	248	0.01	16.60
81	4.00	323	0.02	21.68
91	4.50	1171	0.06	78.52
101	5.00	4086	0.21	274.02
111	5.50	7449	0.38	499.51
121	6.00	11254	0.57	755.82
131	6.50	15496	0.90	1188.76
141	7.00	20172	1.23	1633.28
151	7.50	25281	1.49	1975.45
161	8.00	30818	1.73	2294.12
171	8.50	36785	1.99	2641.66
181	9.00	43211	2.28	3030.09
191	9.50	50097	2.61	3458.44
201	10.00	57443	2.96	3924.28
211	10.50	65248	3.34	4425.73
221	11.00	73516	3.74	4961.58
231	11.45	70009	3.55	4710.60
241	11.95	63567	3.22	4268.14
251	12.45	54356	2.75	3645.04
261	12.95	42383	2.14	2840.08
271	13.45	27663	1.40	1853.22
281	13.95	10257	0.52	687.22
291	14.45	-6000	0.30	402.20
301	14.95	-19214	0.97	1289.30
311	15.45	-29697	1.50	1995.63
321	15.95	-37750	1.92	2542.07
331	16.45	-43664	2.22	2948.69
341	16.95	-47711	2.44	3234.67
351	17.45	-50145	2.58	3418.25
361	17.95	-51197	2.65	3516.79
371	18.45	-51079	2.67	3546.94
381	18.95	-49977	2.66	3524.84
391	19.45	-48056	2.61	3466.05
401	19.95	-45459	2.55	3383.60
411	20.45	-42308	2.47	3279.08
421	20.95	-38703	2.35	3114.00
431	21.45	-34727	2.10	2782.58
441	21.95	-30444	1.70	2252.37
451	22.45	-25906	1.31	1737.12
461	22.95	-21147	1.07	1418.03
471	23.45	-16193	0.82	1085.83
481	23.95	-11059	0.56	741.57
491	24.45	-5753	0.29	385.77
501	24.95	-278	0.01	18.67

Verifica a SLU * Diagrammi M-N delle sezioni

Di seguito sono riportati per ogni tratto di armatura i diagrammi di interazione M_u-N_u della sezione; sono stati calcolati 16 punti per ogni sezione analizzata.

Per la costruzione dei diagrammi limiti si sono assunti i seguenti valori:

Tensione caratteristica cubica del cls	$R_{bk} = 357$ [kg/cm ²]
Tensione caratteristica cilindrica del cls ($0.83 \times R_{bk}$)	$R_{ck} = 296$ (Kg/cm ²)
Fattore di riduzione per carico di lunga permanenza	$\psi = 0.85$
Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio	$f_{yk} = 4589$ [kg/cm ²]
Coefficiente di sicurezza cls	$\gamma_c = 1.50$
Coefficiente di sicurezza acciaio	$\gamma_s = 1.15$
Resistenza di calcolo del cls ($\psi R_{ck} / \gamma_c$)	$R'_c = 168$ (Kg/cm ²)
Resistenza di calcolo dell'acciaio (f_{yk} / γ_s)	$R'_s = 3990$ (Kg/cm ²)
Modulo elastico dell'acciaio	$E_s = 2100000$ (Kg/cm ²)
Deformazione ultima del calcestruzzo	$\epsilon_{cu} = 0.0035$ (0.35%)
Deformazione del calcestruzzo al limite elastoplastico	$\epsilon_{ck} = 0.0020$ (0.20%)
Deformazione ultima dell'acciaio	$\epsilon_{yu} = 0.0100$ (1.00%)
Deformazione dell'acciaio al limite elastico (R'_s / E_s)	$\epsilon_{yk} = 0.0015$ (0.19%)

Legame costitutivo del calcestruzzo

Per il legame costitutivo del calcestruzzo si assume il diagramma parabola-rettangolo espresso dalle seguenti relazioni:

Tratto parabolico: $0 \leq \epsilon_c \leq \epsilon_{ck}$

$$\sigma_c = \frac{R'_c (2\epsilon_c \epsilon_{ck} - \epsilon_c^2)}{\epsilon_{ck}^2}$$

Tratto rettangolare: $\epsilon_{ck} < \epsilon_c \leq \epsilon_{cu}$

$$\sigma_c = R'_c$$

Legame costitutivo dell'acciaio

Per l'acciaio si assume un comportamento elastico-perfettamente plastico espresso dalle seguenti relazioni:

$$\sigma_s = E_s \epsilon_s \quad \text{per } 0 \leq \epsilon_s \leq \epsilon_{sy}$$

$$\sigma_s = R'_s \quad \text{per } \epsilon_{sy} < \epsilon_s \leq \epsilon_{su}$$

Tratto armatura 1

Nr	N_u	M_u
1	-1059238.30	0.00
2	0.00	745085.81
3	596859.18	1030252.24
4	895288.77	1129883.64
5	1193718.36	1204813.01
6	1492147.94	1253548.66
7	1790577.53	1277329.03

8	2089007.12	1273661.88
9	2387436.71	1239091.13
10	2685866.30	1178981.54
11	2984295.89	1107796.37
12	3282725.48	1022244.12
13	3581155.07	921281.92
14	3879584.66	802464.22
15	4178014.24	664998.16
16	4476443.83	0.00
17	4476443.83	0.00
18	4178014.24	-664998.16
19	3879584.66	-802464.22
20	3581155.07	-921281.92
21	3282725.48	-1022244.12
22	2984295.89	-1107796.37
23	2685866.30	-1178981.54
24	2387436.71	-1239091.13
25	2089007.12	-1273661.88
26	1790577.53	-1277329.03
27	1492147.94	-1253548.66
28	1193718.36	-1204813.01
29	895288.77	-1129883.64
30	596859.18	-1030252.24
31	0.00	-745085.81
32	-1059238.30	0.00

Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h momento flettente espresso in [kgm] nel piano orizzontale
 T_h taglio espresso in [kg] nel piano orizzontale
 M_v momento flettente espresso in [kgm] nel piano verticale
 T_v taglio espresso in [kg] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0.00 m) (Cordolo in c.a.)

$B=200.00$ [cm]	$H=200.00$ [cm]	$A_{fv}=34.56$ [cmq]	$A_{fh}=31.42$ [cmq]	Staffe $\phi 16/20.00$
$M_h=252489$ [kgm]	$T_h=504978$ [kg]	$M_v=26450$ [kgm]	$T_v=23000$ [kg]	
$\sigma_c = 43.30$ [kg/cmq]		$\sigma_t = 3944$ [kg/cmq]		$\tau_c = 15.31$ [kg/cmq]

6.10 Tabulati Paratia di pali tipo "L18"

Geometria paratia

Tipo paratia: Paratia di pali		
Altezza fuori terra	12.00	[m]
Profondità di infissione	15.40	[m]
Altezza totale della paratia	27.40	[m]
Lunghezza paratia	15.00	[m]
Numero di file di pali		
	2	
Interasse fra le file di pali	1.50	[m]
Interasse fra i pali della fila	1.50	[m]
Diametro dei pali	120.00	[cm]
Numero totale di pali	19	
Numero di pali per metro lineare	1.27	

Geometria cordoli

Simbologia adottata

n° numero d'ordine del cordolo
 Y posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo

B Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
 H Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio

A Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cmq]
 W Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm³]

n°	Y	Tipo	B	H	A	W
1	0.00	Calcestruzzo	280.00	140.00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

N numero ordine del punto
 X ascissa del punto espressa in [m]
 Y ordinata del punto espressa in [m]
 A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N	X	Y	A
2	1.75	0.00	0.00
3	3.02	0.85	33.79
4	12.63	0.98	0.78
5	15.35	2.79	33.64
6	22.51	3.68	7.09

Profilo di valle

N	X	Y	A
1	-10.00	-12.00	0.00
2	0.00	-12.00	0.00

Descrizione terreni

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

Descrizione Descrizione del terreno

γ peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]

γ_s peso di volume saturo del terreno espresso [kg/mc]

ϕ angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]

δ angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]

c coesione del terreno espressa in [kg/cm²]

n°	Descrizione	γ	γ_s	ϕ	δ	c
1	1B_3 - DT	1850.00	1950.00	22.40	14.93	0.190
2	1B_3 - ENNA	1870.00	1970.00	20.90	13.93	0.220

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

sp spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]

kw costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm²/cm

α inclinazione dello strato espressa in GRADI(°)

Terreno Terreno associato allo strato

n°	sp	α	kw	Terreno
1	8.00	0.00	1.43	1B_3 - DT
2	30.00	0.00	5.30	1B_3 - ENNA

Caratteristiche materiali utilizzati

Calcestruzzo

Peso specifico	2500	[kg/mc]
Classe di Resistenza	C28/35	
Resistenza caratteristica a compressione R_{ck}	357	[kg/cm ²]
Tensione ammissibile a compressione σ_c	112	[kg/cm ²]
Tensione tangenziale ammissibile τ_{c0}	6.8	[kg/cm ²]
Tensione tangenziale ammissibile τ_{c1}	19.9	[kg/cm ²]

Acciaio

Tipo	B450C	
Tensione ammissibile σ_{fa}	4589	[kg/cm ²]
Tensione di snervamento f_{yk}	4589	[kg/cm ²]

Caratteristiche acciaio cordoli in c.a.

Tipo	B450C	
Tensione ammissibile σ_{fa}	4589	[kg/cmq]
Tensione di snervamento f_{yk}	4589	[kg/cmq]

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

F_x Forza orizzontale espressa in [kg], positiva da monte verso valle

F_y Forza verticale espressa in [kg], positiva verso il basso

M Momento espresso in [kgm], positivo ribaltante

Q_i, Q_f Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kg/mq]

V_i, V_s Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kg/mq], positivi da monte verso valle

R Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kg]

Condizione n° 1

Carico distribuito sul profilo $X_i = 3.95$ $X_f = 12.13$ $Q_i = 2000$ $Q_f = 2000$

Combinazioni di carico

Nella tabella sono riportate le condizioni di carico di ogni combinazione con il relativo coefficiente di partecipazione.

Combinazione n° 1 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Combinazione n° 2 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Combinazione n° 3 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 4 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 5 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 6 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 7

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.20

Combinazione n° 8

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.50

Combinazione n° 9

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 10

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 11

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.50

Combinazione n° 12

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 1.00

Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo :

Norme Tecniche sulle Costruzioni 14/01/2008

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$		1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$		1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}		1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}		1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}		1.00	1.00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$		1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$		1.00	1.25

Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_Y	1.00	1.00

Verifica materiali : Stato Limite Ultimo

Impostazioni di analisi

Analisi per Combinazioni di Carico.

Rottura del terreno Pressione passiva

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia)

Sia nel calcolo dei coefficienti di spinta K_a e K_p che nelle inclinazioni della spinta attiva e passiva

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Impostazioni analisi sismica

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo [m/s^2]	0.670
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.604
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.428
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.448
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.137
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.448
Coefficiente di intensità sismica (percento)	2.467

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo [m/s^2]	0.311
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.503
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.257
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.448
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.137
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.448
Coefficiente di intensità sismica (percento)	1.145
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (k_v)	0.00

Influenza sisma nella spinta attiva da monte

Forma diagramma incremento sismico : Triangolare con vertice in alto.

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata

Sono riportati i valori delle pressioni in corrispondenza delle sezioni di calcolo

Y ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso.

Le pressioni sono tutte espresse in [kg/mq]

- σ_{am} sigma attiva da monte
- σ_{av} sigma attiva da valle
- σ_{pm} sigma passiva da monte
- σ_{pv} sigma passiva da valle
- δ_a inclinazione spinta attiva espressa in [°]
- δ_p inclinazione spinta passiva espressa in [°]

Combinazione nr. 1

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	21699	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	33353	0	14.9	14.9
31	3.00	378	0	41514	0	14.9	14.9
41	4.00	361	0	49838	0	14.9	14.9
51	5.00	3313	0	58212	0	14.9	14.9
61	6.00	4283	0	75933	0	14.9	14.9
71	7.00	5251	0	101064	0	14.9	14.9
81	7.98	6186	0	135508	0	14.9	14.9
91	8.80	7099	0	108101	0	13.9	13.9
101	9.80	8136	0	117727	0	13.9	13.9
111	10.80	9178	0	127454	0	13.9	13.9
121	11.80	10227	0	137213	0	13.9	13.9
131	12.80	11265	0	146987	15588	13.9	13.9
141	13.80	12303	0	156773	23067	13.9	13.9
151	14.80	13341	163	166566	30532	13.9	13.9
161	15.80	14170	1179	176347	37990	13.9	13.9
171	16.80	14577	2199	186050	45444	13.9	13.9
181	17.80	18188	3221	195806	52896	13.9	13.9
191	18.80	19337	4245	205599	60346	13.9	13.9
201	19.80	20486	5270	215394	67795	13.9	13.9
211	20.80	21635	6296	225191	75243	13.9	13.9
221	21.80	22783	7322	234989	82690	13.9	13.9
231	22.80	23939	8348	244788	90138	13.9	13.9
241	23.80	25100	9375	254587	97585	13.9	13.9
251	24.80	26261	10402	264388	105032	13.9	13.9
261	25.80	27417	11429	274189	112478	13.9	13.9
271	26.80	28568	12457	283991	119925	13.9	13.9

Combinazione nr. 2

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	0	0	20192	0	12.0	12.0
31	3.00	234	0	24881	0	12.0	12.0
41	4.00	2197	0	29712	0	12.0	12.0
51	5.00	3078	0	34582	0	12.0	12.0

61	6.00	3956	0	39555	0	12.0	12.0
71	7.00	4833	0	49218	0	12.0	12.0
81	7.98	5679	0	60930	0	12.0	12.0
91	8.80	6455	0	68419	0	11.2	11.2
101	9.80	7386	0	68779	0	11.2	11.2
111	10.80	8323	0	74330	0	11.2	11.2
121	11.80	9261	0	79927	0	11.2	11.2
131	12.80	10192	0	85544	9988	11.2	11.2
141	13.80	11124	0	91174	14479	11.2	11.2
151	14.80	11792	227	96814	18962	11.2	11.2
161	15.80	14606	1139	102460	23439	11.2	11.2
171	16.80	15552	2053	108108	27914	11.2	11.2
181	17.80	16596	2970	113725	32386	11.2	11.2
191	18.80	17640	3888	119351	36857	11.2	11.2
201	19.80	18683	4807	125005	41328	11.2	11.2
211	20.80	19726	5727	130659	45798	11.2	11.2
221	21.80	20779	6647	136316	50267	11.2	11.2
231	22.80	21833	7567	141973	54736	11.2	11.2
241	23.80	22885	8488	147631	59204	11.2	11.2
251	24.80	23930	9408	153290	63673	11.2	11.2
261	25.80	24974	10330	158949	68141	11.2	11.2
271	26.80	26020	11251	164609	72609	11.2	11.2

Combinazione nr. 3

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	21699	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	49667	0	14.9	14.9
31	3.00	378	0	53786	0	14.9	14.9
41	4.00	2237	0	61139	0	14.9	14.9
51	5.00	4354	0	64851	0	14.9	14.9
61	6.00	5379	0	84806	0	14.9	14.9
71	7.00	6383	0	112111	0	14.9	14.9
81	7.98	7340	0	108026	0	14.9	14.9
91	8.80	8303	0	107549	0	13.9	13.9
101	9.80	9354	0	117300	0	13.9	13.9
111	10.80	10410	0	127010	0	13.9	13.9
121	11.80	11466	0	136832	0	13.9	13.9
131	12.80	12522	0	146654	15588	13.9	13.9
141	13.80	13577	0	156476	23067	13.9	13.9
151	14.80	14165	163	166298	30532	13.9	13.9
161	15.80	14559	1179	176196	37990	13.9	13.9
171	16.80	15310	2199	185920	45444	13.9	13.9
181	17.80	15668	3221	195704	52896	13.9	13.9
191	18.80	19360	4245	205510	60346	13.9	13.9
201	19.80	20507	5270	215315	67795	13.9	13.9
211	20.80	21654	6296	225120	75243	13.9	13.9
221	21.80	22801	7322	234925	82690	13.9	13.9
231	22.80	23921	8348	244730	90138	13.9	13.9
241	23.80	25081	9375	254535	97585	13.9	13.9
251	24.80	26242	10402	264340	105032	13.9	13.9
261	25.80	27403	11429	274145	112478	13.9	13.9
271	26.80	28553	12457	283951	119925	13.9	13.9

Combinazione nr. 4

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
-----	------	---------------	---------------	---------------	---------------	------------	------------

1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	0	0	22669	0	12.0	12.0
31	3.00	234	0	34278	0	12.0	12.0
41	4.00	3190	0	37576	0	12.0	12.0
51	5.00	4151	0	41998	0	12.0	12.0
61	6.00	5080	0	44266	0	12.0	12.0
71	7.00	5990	0	54760	0	12.0	12.0
81	7.98	6857	0	67445	0	12.0	12.0
91	8.80	7677	0	73547	0	11.2	11.2
101	9.80	8623	0	68320	0	11.2	11.2
111	10.80	9573	0	73927	0	11.2	11.2
121	11.80	10516	0	79597	0	11.2	11.2
131	12.80	11449	0	85267	9988	11.2	11.2
141	13.80	11868	0	90936	14479	11.2	11.2
151	14.80	12291	227	96606	18962	11.2	11.2
161	15.80	12913	1139	102275	23439	11.2	11.2
171	16.80	13324	2053	107986	27914	11.2	11.2
181	17.80	16604	2970	113619	32386	11.2	11.2
191	18.80	17645	3888	119267	36857	11.2	11.2
201	19.80	18687	4807	124930	41328	11.2	11.2
211	20.80	19730	5727	130593	45798	11.2	11.2
221	21.80	20753	6647	136257	50267	11.2	11.2
231	22.80	21807	7567	141920	54736	11.2	11.2
241	23.80	22861	8488	147584	59204	11.2	11.2
251	24.80	23908	9408	153247	63673	11.2	11.2
261	25.80	24954	10330	158910	68141	11.2	11.2
271	26.80	25999	11251	164574	72609	11.2	11.2

Combinazione nr. 5

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	31	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	62	0	29414	0	14.9	14.9
31	3.00	92	0	35565	0	14.9	14.9
41	4.00	123	0	41928	0	14.9	14.9
51	5.00	2329	0	47210	0	14.9	14.9
61	6.00	3108	0	62084	0	14.9	14.9
71	7.00	3884	0	82484	0	14.9	14.9
81	7.98	4633	0	110516	0	14.9	14.9
91	8.80	5265	0	85789	0	13.9	13.9
101	9.80	6093	0	93233	0	13.9	13.9
111	10.80	6926	0	100727	0	13.9	13.9
121	11.80	7762	0	108252	0	13.9	13.9
131	12.80	8197	0	115785	14205	13.9	13.9
141	13.80	8998	0	123322	19963	13.9	13.9
151	14.80	9796	0	130863	25710	13.9	13.9
161	15.80	10420	288	138406	31450	13.9	13.9
171	16.80	10806	1070	145874	37187	13.9	13.9
181	17.80	11077	1854	153384	42921	13.9	13.9
191	18.80	14169	2639	160920	48654	13.9	13.9
201	19.80	15050	3426	168458	54386	13.9	13.9
211	20.80	15932	4214	175995	60116	13.9	13.9
221	21.80	16813	5002	183534	65846	13.9	13.9
231	22.80	17693	5791	191073	71576	13.9	13.9
241	23.80	18585	6580	198613	77305	13.9	13.9
251	24.80	19477	7369	206152	83034	13.9	13.9

261	25.80	20368	8159	213693	88763	13.9	13.9
271	26.80	21252	8948	221233	94492	13.9	13.9

Combinazione nr. 6

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	36	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	73	0	21700	0	12.0	12.0
31	3.00	343	0	26102	0	12.0	12.0
41	4.00	2509	0	30854	0	12.0	12.0
51	5.00	3437	0	35691	0	12.0	12.0
61	6.00	4357	0	40190	0	12.0	12.0
71	7.00	5274	0	50071	0	12.0	12.0
81	7.98	6158	0	61932	0	12.0	12.0
91	8.80	6969	0	69465	0	11.2	11.2
101	9.80	7938	0	68647	0	11.2	11.2
111	10.80	8913	0	74229	0	11.2	11.2
121	11.80	9888	0	79843	0	11.2	11.2
131	12.80	10859	0	85475	9988	11.2	11.2
141	13.80	11188	0	91117	14479	11.2	11.2
151	14.80	11908	227	96765	18962	11.2	11.2
161	15.80	12379	1139	102418	23439	11.2	11.2
171	16.80	15559	2053	108079	27914	11.2	11.2
181	17.80	16602	2970	113699	32386	11.2	11.2
191	18.80	17644	3888	119330	36857	11.2	11.2
201	19.80	18687	4807	124986	41328	11.2	11.2
211	20.80	19725	5727	130643	45798	11.2	11.2
221	21.80	20778	6647	136302	50267	11.2	11.2
231	22.80	21831	7567	141960	54736	11.2	11.2
241	23.80	22884	8488	147620	59204	11.2	11.2
251	24.80	23928	9408	153280	63673	11.2	11.2
261	25.80	24973	10330	158940	68141	11.2	11.2
271	26.80	26018	11251	164601	72609	11.2	11.2

Combinazione nr. 7

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	29414	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	35565	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	41928	0	14.9	14.9
51	5.00	2175	0	47210	0	14.9	14.9
61	6.00	2923	0	62084	0	14.9	14.9
71	7.00	3669	0	82484	0	14.9	14.9
81	7.98	4387	0	110516	0	14.9	14.9
91	8.80	4994	0	85789	0	13.9	13.9
101	9.80	5792	0	93233	0	13.9	13.9
111	10.80	6593	0	100727	0	13.9	13.9
121	11.80	7398	0	108252	0	13.9	13.9
131	12.80	8197	0	115785	14205	13.9	13.9
141	13.80	8998	0	123322	19963	13.9	13.9
151	14.80	9796	0	130863	25710	13.9	13.9
161	15.80	10420	288	138406	31450	13.9	13.9
171	16.80	10806	1070	145874	37187	13.9	13.9
181	17.80	11077	1854	153384	42921	13.9	13.9
191	18.80	14169	2639	160920	48654	13.9	13.9

201	19.80	15050	3426	168458	54386	13.9	13.9
211	20.80	15932	4214	175995	60116	13.9	13.9
221	21.80	16813	5002	183534	65846	13.9	13.9
231	22.80	17693	5791	191073	71576	13.9	13.9
241	23.80	18585	6580	198613	77305	13.9	13.9
251	24.80	19477	7369	206152	83034	13.9	13.9
261	25.80	20368	8159	213693	88763	13.9	13.9
271	26.80	21252	8948	221233	94492	13.9	13.9

Combinazione nr. 8

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	32196	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	37904	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	44149	0	14.9	14.9
51	5.00	2392	0	48630	0	14.9	14.9
61	6.00	3150	0	63859	0	14.9	14.9
71	7.00	3901	0	84693	0	14.9	14.9
81	7.98	4623	0	105284	0	14.9	14.9
91	8.80	5239	0	85657	0	13.9	13.9
101	9.80	6039	0	93131	0	13.9	13.9
111	10.80	6843	0	100624	0	13.9	13.9
121	11.80	7649	0	108165	0	13.9	13.9
131	12.80	8448	0	115709	14205	13.9	13.9
141	13.80	9255	0	123255	19963	13.9	13.9
151	14.80	10040	0	130803	25710	13.9	13.9
161	15.80	10412	288	138370	31450	13.9	13.9
171	16.80	10947	1070	145844	37187	13.9	13.9
181	17.80	11220	1854	153360	42921	13.9	13.9
191	18.80	14173	2639	160899	48654	13.9	13.9
201	19.80	15054	3426	168439	54386	13.9	13.9
211	20.80	15935	4214	175979	60116	13.9	13.9
221	21.80	16816	5002	183519	65846	13.9	13.9
231	22.80	17689	5791	191059	71576	13.9	13.9
241	23.80	18581	6580	198600	77305	13.9	13.9
251	24.80	19473	7369	206141	83034	13.9	13.9
261	25.80	20364	8159	213682	88763	13.9	13.9
271	26.80	21249	8948	221223	94492	13.9	13.9

Combinazione nr. 9

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	37859	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	41984	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	47920	0	14.9	14.9
51	5.00	2735	0	51060	0	14.9	14.9
61	6.00	3512	0	66816	0	14.9	14.9
71	7.00	4276	0	88375	0	14.9	14.9
81	7.98	5007	0	85822	0	14.9	14.9
91	8.80	5638	0	85533	0	13.9	13.9
101	9.80	6444	0	93031	0	13.9	13.9
111	10.80	7252	0	100508	0	13.9	13.9
121	11.80	8062	0	108062	0	13.9	13.9
131	12.80	8863	0	115616	14205	13.9	13.9

141	13.80	9680	0	123171	19963	13.9	13.9
151	14.80	10319	0	130725	25710	13.9	13.9
161	15.80	10607	288	138329	31450	13.9	13.9
171	16.80	11173	1070	145808	37187	13.9	13.9
181	17.80	11455	1854	153333	42921	13.9	13.9
191	18.80	13891	2639	160875	48654	13.9	13.9
201	19.80	15055	3426	168417	54386	13.9	13.9
211	20.80	15936	4214	175959	60116	13.9	13.9
221	21.80	16817	5002	183501	65846	13.9	13.9
231	22.80	17681	5791	191043	71576	13.9	13.9
241	23.80	18570	6580	198585	77305	13.9	13.9
251	24.80	19462	7369	206127	83034	13.9	13.9
261	25.80	20355	8159	213670	88763	13.9	13.9
271	26.80	21241	8948	221212	94492	13.9	13.9

Combinazione nr. 10

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	11	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	23	0	29414	0	14.9	14.9
31	3.00	34	0	35565	0	14.9	14.9
41	4.00	46	0	41928	0	14.9	14.9
51	5.00	2232	0	47210	0	14.9	14.9
61	6.00	2992	0	62084	0	14.9	14.9
71	7.00	3749	0	82484	0	14.9	14.9
81	7.98	4479	0	110516	0	14.9	14.9
91	8.80	5095	0	85789	0	13.9	13.9
101	9.80	5904	0	93233	0	13.9	13.9
111	10.80	6717	0	100727	0	13.9	13.9
121	11.80	7534	0	108252	0	13.9	13.9
131	12.80	8197	0	115785	14205	13.9	13.9
141	13.80	8998	0	123322	19963	13.9	13.9
151	14.80	9796	0	130863	25710	13.9	13.9
161	15.80	10420	288	138406	31450	13.9	13.9
171	16.80	10806	1070	145874	37187	13.9	13.9
181	17.80	11077	1854	153384	42921	13.9	13.9
191	18.80	14169	2639	160920	48654	13.9	13.9
201	19.80	15050	3426	168458	54386	13.9	13.9
211	20.80	15932	4214	175995	60116	13.9	13.9
221	21.80	16813	5002	183534	65846	13.9	13.9
231	22.80	17693	5791	191073	71576	13.9	13.9
241	23.80	18585	6580	198613	77305	13.9	13.9
251	24.80	19477	7369	206152	83034	13.9	13.9
261	25.80	20368	8159	213693	88763	13.9	13.9
271	26.80	21252	8948	221233	94492	13.9	13.9

Combinazione nr. 11

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	15	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	30	0	32196	0	14.9	14.9
31	3.00	44	0	37904	0	14.9	14.9
41	4.00	59	0	44149	0	14.9	14.9
51	5.00	2466	0	48630	0	14.9	14.9
61	6.00	3238	0	63859	0	14.9	14.9
71	7.00	4005	0	84693	0	14.9	14.9

81	7.98	4742	0	105284	0	14.9	14.9
91	8.80	5369	0	85657	0	13.9	13.9
101	9.80	6184	0	93131	0	13.9	13.9
111	10.80	7003	0	100624	0	13.9	13.9
121	11.80	7824	0	108165	0	13.9	13.9
131	12.80	8448	0	115709	14205	13.9	13.9
141	13.80	9255	0	123255	19963	13.9	13.9
151	14.80	10040	0	130803	25710	13.9	13.9
161	15.80	10412	288	138370	31450	13.9	13.9
171	16.80	10947	1070	145844	37187	13.9	13.9
181	17.80	11220	1854	153360	42921	13.9	13.9
191	18.80	14173	2639	160899	48654	13.9	13.9
201	19.80	15054	3426	168439	54386	13.9	13.9
211	20.80	15935	4214	175979	60116	13.9	13.9
221	21.80	16816	5002	183519	65846	13.9	13.9
231	22.80	17689	5791	191059	71576	13.9	13.9
241	23.80	18581	6580	198600	77305	13.9	13.9
251	24.80	19473	7369	206141	83034	13.9	13.9
261	25.80	20364	8159	213682	88763	13.9	13.9
271	26.80	21249	8948	221223	94492	13.9	13.9

Combinazione nr. 12

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	16	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	32	0	37859	0	14.9	14.9
31	3.00	48	0	41984	0	14.9	14.9
41	4.00	65	0	47920	0	14.9	14.9
51	5.00	2816	0	51060	0	14.9	14.9
61	6.00	3609	0	66816	0	14.9	14.9
71	7.00	4389	0	88375	0	14.9	14.9
81	7.98	5136	0	85822	0	14.9	14.9
91	8.80	5780	0	85533	0	13.9	13.9
101	9.80	6602	0	93031	0	13.9	13.9
111	10.80	7427	0	100508	0	13.9	13.9
121	11.80	8252	0	108062	0	13.9	13.9
131	12.80	8863	0	115616	14205	13.9	13.9
141	13.80	9680	0	123171	19963	13.9	13.9
151	14.80	10319	0	130725	25710	13.9	13.9
161	15.80	10607	288	138329	31450	13.9	13.9
171	16.80	11173	1070	145808	37187	13.9	13.9
181	17.80	11455	1854	153333	42921	13.9	13.9
191	18.80	13891	2639	160875	48654	13.9	13.9
201	19.80	15055	3426	168417	54386	13.9	13.9
211	20.80	15936	4214	175959	60116	13.9	13.9
221	21.80	16817	5002	183501	65846	13.9	13.9
231	22.80	17681	5791	191043	71576	13.9	13.9
241	23.80	18570	6580	198585	77305	13.9	13.9
251	24.80	19462	7369	206127	83034	13.9	13.9
261	25.80	20355	8159	213670	88763	13.9	13.9
271	26.80	21241	8948	221212	94492	13.9	13.9

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico

La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.

Essa è discretizzata in 240 elementi fuori terra e 308 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incremento di carico.

Altezza fuori terra della paratia	12.00	[m]
Profondità di infissione	15.40	[m]
Altezza totale della paratia	27.40	[m]

Forze agenti sulla paratia

Simbologia adottata e sistema di riferimento

Tutte le forze sono espresse in [kg] e si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia

Y_a rappresenta il punto di applicazione, rispetto alla testa della paratia, espresso in [m]

Combinazione nr. 1

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	49227.37	8.83
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-88394.03	16.13
Controspinta agente sulla paratia	39167.11	25.31
Spostamento massimo della paratia	2.31	0.00
Punto di nullo del diagramma	12.14	[m]
Punto di inversione del diagramma	15.45	[m]
Centro di rotazione	21.30	[m]
Percentuale molle plasticizzate	22.65	[%]
Portanza di punta	318212.29	[kg]

Combinazione nr. 2

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	47061.45	8.87
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-106566.72	18.36
Controspinta agente sulla paratia	59506.63	25.86
Spostamento massimo della paratia	4.44	0.00
Punto di nullo del diagramma	12.86	[m]
Punto di inversione del diagramma	19.60	[m]
Centro di rotazione	22.83	[m]
Percentuale molle plasticizzate	49.51	[%]
Portanza di punta	215999.34	[kg]

Combinazione nr. 3

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	58796.92	8.72
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-111547.42	16.61
Controspinta agente sulla paratia	52751.24	25.41
Spostamento massimo della paratia	3.21	0.00
Punto di nullo del diagramma	12.32	[m]
Punto di inversione del diagramma	16.25	[m]
Centro di rotazione	21.58	[m]
Percentuale molle plasticizzate	27.83	[%]
Portanza di punta	318212.29	[kg]

Combinazione nr. 4

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	58389.74	8.76
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-148048.44	19.27
Controspinta agente sulla paratia	89657.27	26.12
Spostamento massimo della paratia	8.24	0.00
Punto di nullo del diagramma	13.16	[m]
Punto di inversione del diagramma	21.40	[m]
Centro di rotazione	23.56	[m]
Percentuale molle plasticizzate	61.17	[%]
Portanza di punta	215999.34	[kg]

Combinazione nr. 5

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	33645.27	9.02
Incremento sismico della spinta	2217.83	8.00
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-60266.37	15.52
Controspinta agente sulla paratia	24404.05	25.18
Spostamento massimo della paratia	1.39	0.00
Punto di nullo del diagramma	12.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	14.55	[m]
Centro di rotazione	20.96	[m]
Percentuale molle plasticizzate	16.83	[%]
Portanza di punta	318212.29	[kg]

Combinazione nr. 6

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	48679.51	8.90
Incremento sismico della spinta	3080.93	8.00
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-122398.37	18.72

Controspinta agente sulla paratia	70639.14	25.96
Spostamento massimo della paratia	5.66	0.00

Punto di nullo del diagramma	13.02	[m]
Punto di inversione del diagramma	20.35	[m]
Centro di rotazione	23.12	[m]
Percentuale molle plasticizzate	54.05	[%]
Portanza di punta	215999.34	[kg]

Combinazione nr. 7

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	33714.79	9.02
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-56007.14	15.44
Controspinta agente sulla paratia	22293.13	25.16
Spostamento massimo della paratia	1.27	0.00

Punto di nullo del diagramma	12.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	14.40	[m]
Centro di rotazione	20.92	[m]
Percentuale molle plasticizzate	15.53	[%]
Portanza di punta	318212.29	[kg]

Combinazione nr. 8

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	35452.14	8.98
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-59619.51	15.55
Controspinta agente sulla paratia	24168.16	25.18
Spostamento massimo della paratia	1.38	0.00

Punto di nullo del diagramma	12.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	14.60	[m]
Centro di rotazione	20.98	[m]
Percentuale molle plasticizzate	16.83	[%]
Portanza di punta	318212.29	[kg]

Combinazione nr. 9

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	38487.35	8.91
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-66199.85	15.74
Controspinta agente sulla paratia	27713.39	25.23
Spostamento massimo della paratia	1.60	0.00

Punto di nullo del diagramma	12.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	14.90	[m]
Centro di rotazione	21.09	[m]

Percentuale molle plasticizzate	19.09	[%]
Portanza di punta	318212.29	[kg]

Combinazione nr. 10

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	33688.88	9.02
Incremento sismico della spinta	826.66	8.00
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-57586.71	15.47
Controspinta agente sulla paratia	23071.95	25.17
Spostamento massimo della paratia	1.31	0.00

Punto di nullo del diagramma	12.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	14.45	[m]
Centro di rotazione	20.94	[m]
Percentuale molle plasticizzate	15.86	[%]
Portanza di punta	318212.29	[kg]

Combinazione nr. 11

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	35418.73	8.98
Incremento sismico della spinta	1066.20	8.00
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-61695.66	15.59
Controspinta agente sulla paratia	25211.54	25.19
Spostamento massimo della paratia	1.44	0.00

Punto di nullo del diagramma	12.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	14.65	[m]
Centro di rotazione	21.00	[m]
Percentuale molle plasticizzate	17.48	[%]
Portanza di punta	318212.29	[kg]

Combinazione nr. 12

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	38450.88	8.91
Incremento sismico della spinta	1163.76	8.00
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-68535.03	15.78
Controspinta agente sulla paratia	28921.30	25.24
Spostamento massimo della paratia	1.67	0.00

Punto di nullo del diagramma	12.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	15.00	[m]
Centro di rotazione	21.11	[m]
Percentuale molle plasticizzate	19.74	[%]
Portanza di punta	318212.29	[kg]

Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione

Y ordinata della sezione espressa in [m]

P pressione sulla paratia espressa in [kg/mq] positiva da monte verso valle

Pressioni terreno - Combinazione nr. 1

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	119.49
61	3.00	364.78
71	3.50	359.60
81	4.00	348.96
91	4.50	2731.91
101	5.00	3201.61
111	5.50	3670.37
121	6.00	4138.58
131	6.50	4606.48
141	7.00	5074.21
151	7.50	5541.83
161	8.00	6027.74
171	8.50	6588.08
181	9.00	7091.28
191	9.50	7594.47
201	10.00	8097.67
211	10.50	8603.44
221	11.00	9112.52
231	11.50	9621.10
241	12.00	10128.02
11	12.50	-2315.64
21	13.00	-5447.64
31	13.50	-8573.59
41	14.00	-11695.49
51	14.50	-14815.17
61	15.00	-17932.23
71	15.50	-20658.79
81	16.00	-18268.45
91	16.50	-16002.73
101	17.00	-13861.58
111	17.50	-11843.22
121	18.00	-9944.42
131	18.50	-8160.65
141	19.00	-6486.35
151	19.50	-4915.07
161	20.00	-3439.66
171	20.50	-2052.47
181	21.00	-745.45
191	21.50	489.64
201	22.00	1661.14

211	22.50	2777.33
221	23.00	3846.33
231	23.50	4875.93
241	24.00	5873.56
251	24.50	6846.08
261	25.00	7799.76
271	25.50	8740.13
281	26.00	9671.88
291	26.50	10598.78
301	27.00	11523.56

Pressioni terreno - Combinazione nr. 2

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	181.98
61	3.00	228.41
71	3.50	225.98
81	4.00	2148.71
91	4.50	2580.24
101	5.00	3010.56
111	5.50	3440.11
121	6.00	3869.20
131	6.50	4298.04
141	7.00	4726.72
151	7.50	5155.32
161	8.00	5580.29
171	8.50	6057.28
181	9.00	6514.24
191	9.50	6970.69
201	10.00	7427.19
211	10.50	7887.56
221	11.00	8348.27
231	11.50	8809.08
241	12.00	9266.67
21	13.00	-499.15
31	13.50	-2245.46
41	14.00	-3988.78
51	14.50	-5847.03
61	15.00	-7825.58
71	15.50	-9830.89
81	16.00	-9433.22
91	16.50	-11115.05
101	17.00	-12797.15
111	17.50	-14478.89
121	18.00	-16160.33
131	18.50	-17842.11
141	19.00	-19522.73
151	19.50	-21204.13
161	20.00	-18615.29
171	20.50	-15054.58
181	21.00	-11624.24
191	21.50	-8314.52
201	22.00	-5114.43

211	22.50	-2012.08
221	23.00	1004.96
231	23.50	3949.32
241	24.00	6833.55
251	24.50	9669.77
261	25.00	12469.36
271	25.50	15242.69
281	26.00	17998.78
291	26.50	20745.05
301	27.00	23486.98

Pressioni terreno - Combinazione nr. 3

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	119.49
61	3.00	364.78
71	3.50	359.60
81	4.00	2161.15
91	4.50	3699.08
101	5.00	4206.90
111	5.50	4705.61
121	6.00	5197.62
131	6.50	5684.58
141	7.00	6167.72
151	7.50	6647.94
161	8.00	7159.26
171	8.50	7750.26
181	9.00	8262.94
191	9.50	8774.15
201	10.00	9283.41
211	10.50	9796.36
221	11.00	10310.32
231	11.50	10822.07
241	12.00	11331.01
11	12.50	-1110.62
21	13.00	-4215.01
31	13.50	-7339.05
41	14.00	-10459.31
51	14.50	-13810.90
61	15.00	-17243.30
71	15.50	-20689.42
81	16.00	-24115.65
91	16.50	-24285.28
101	17.00	-21227.92
111	17.50	-18332.03
121	18.00	-15594.77
131	18.50	-13011.36
141	19.00	-10575.34
151	19.50	-8278.86
161	20.00	-6112.94
171	20.50	-4067.72
181	21.00	-2132.68
191	21.50	-296.87

201	22.00	1450.89
211	22.50	3121.81
221	23.00	4726.96
231	23.50	6277.06
241	24.00	7782.35
251	24.50	9252.38
261	25.00	10695.88
271	25.50	12120.59
281	26.00	13533.11
291	26.50	14938.77
301	27.00	16341.41

Pressioni terreno - Combinazione nr. 4

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	181.98
61	3.00	228.41
71	3.50	239.41
81	4.00	3120.01
91	4.50	3595.19
101	5.00	4059.85
111	5.50	4516.77
121	6.00	4967.88
131	6.50	5414.60
141	7.00	5857.90
151	7.50	6298.56
161	8.00	6746.11
171	8.50	7250.85
181	9.00	7715.76
191	9.50	8180.03
201	10.00	8643.32
211	10.50	9110.16
221	11.00	9575.54
231	11.50	10039.54
241	12.00	10499.43
31	13.50	-1338.12
41	14.00	-3343.34
51	14.50	-5362.39
61	15.00	-7357.65
71	15.50	-9284.37
81	16.00	-11094.13
91	16.50	-13118.21
101	17.00	-13924.74
111	17.50	-14471.33
121	18.00	-16153.71
131	18.50	-17835.73
141	19.00	-19517.41
151	19.50	-21198.79
161	20.00	-22880.59
171	20.50	-24560.88
181	21.00	-26264.71
191	21.50	-26882.04
201	22.00	-20150.02

211	22.50	-13571.74
221	23.00	-7130.50
231	23.50	-808.16
241	24.00	5414.17
251	24.50	11555.48
261	25.00	17634.19
271	25.50	23667.49
281	26.00	29670.66
291	26.50	35656.50
301	27.00	41634.62

Pressioni terreno - Combinazione nr. 5

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	14.88
21	1.00	29.76
31	1.50	44.64
41	2.00	59.53
51	2.50	74.41
61	3.00	89.29
71	3.50	104.17
81	4.00	119.05
91	4.50	1872.24
101	5.00	2250.30
111	5.50	2627.06
121	6.00	3002.93
131	6.50	3378.23
141	7.00	3753.15
151	7.50	4127.83
161	8.00	4473.88
171	8.50	4869.28
181	9.00	5271.25
191	9.50	5673.16
201	10.00	6075.00
211	10.50	6478.59
221	11.00	6884.34
231	11.50	7290.44
1	12.00	-1514.75
11	12.50	-4383.98
21	13.00	-6795.28
31	13.50	-9199.21
41	14.00	-11603.38
51	14.50	-14005.49
61	15.00	-12889.62
71	15.50	-11401.37
81	16.00	-9993.79
91	16.50	-8666.97
101	17.00	-7419.90
111	17.50	-6250.67
121	18.00	-5156.56
131	18.50	-4134.20
141	19.00	-3179.66
151	19.50	-2288.56
161	20.00	-1456.20
171	20.50	-677.60
181	21.00	52.33
191	21.50	738.79

201	22.00	1386.97
211	22.50	2001.96
221	23.00	2588.71
231	23.50	3151.99
241	24.00	3696.25
251	24.50	4225.62
261	25.00	4743.85
271	25.50	5254.22
281	26.00	5759.52
291	26.50	6261.97
301	27.00	6763.18

Pressioni terreno - Combinazione nr. 6

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	17.83
21	1.00	35.66
31	1.50	53.49
41	2.00	71.32
51	2.50	271.12
61	3.00	335.38
71	3.50	350.78
81	4.00	2454.06
91	4.50	2909.12
101	5.00	3361.50
111	5.50	3812.10
121	6.00	4261.47
131	6.50	4710.03
141	7.00	5158.02
151	7.50	5605.61
161	8.00	6050.02
171	8.50	6550.99
181	9.00	7026.14
191	9.50	7501.69
201	10.00	7976.59
211	10.50	8454.57
221	11.00	8934.09
231	11.50	9413.04
241	12.00	9888.37
31	13.50	-2057.84
41	14.00	-3988.93
51	14.50	-5743.21
61	15.00	-7711.31
71	15.50	-9715.26
81	16.00	-9425.51
91	16.50	-11108.52
101	17.00	-12791.65
111	17.50	-14473.35
121	18.00	-16155.29
131	18.50	-17836.89
141	19.00	-19518.32
151	19.50	-21199.55
161	20.00	-22880.60
171	20.50	-22519.70
181	21.00	-17942.85
191	21.50	-13509.78
201	22.00	-9208.56

211	22.50	-5025.82
221	23.00	-947.21
231	23.50	3042.18
241	24.00	6957.32
251	24.50	10812.90
261	25.00	14622.85
271	25.50	18399.93
281	26.00	22155.38
291	26.50	25898.45
301	27.00	29636.04

Pressioni terreno - Combinazione nr. 7

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	1738.31
101	5.00	2101.49
111	5.50	2463.37
121	6.00	2824.35
131	6.50	3184.77
141	7.00	3544.81
151	7.50	3904.61
161	8.00	4235.77
171	8.50	4615.16
181	9.00	5002.18
191	9.50	5389.14
201	10.00	5776.03
211	10.50	6164.67
221	11.00	6555.47
231	11.50	6946.62
1	12.00	-1873.51
11	12.50	-4383.98
21	13.00	-6795.28
31	13.50	-9199.21
41	14.00	-11603.38
51	14.50	-13033.14
61	15.00	-11609.21
71	15.50	-10258.33
81	16.00	-8981.55
91	16.50	-7778.82
101	17.00	-6649.15
111	17.50	-5590.68
121	18.00	-4600.87
131	18.50	-3676.58
141	19.00	-2814.18
151	19.50	-2009.62
161	20.00	-1258.59
171	20.50	-556.54
181	21.00	101.22
191	21.50	719.43

201	22.00	1302.81
211	22.50	1856.02
221	23.00	2383.58
231	23.50	2889.81
241	24.00	3378.76
251	24.50	3854.21
261	25.00	4319.54
271	25.50	4777.74
281	26.00	5231.34
291	26.50	5682.35
301	27.00	6132.24

Pressioni terreno - Combinazione nr. 8

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	1941.07
101	5.00	2311.01
111	5.50	2678.14
121	6.00	3043.20
131	6.50	3406.83
141	7.00	3769.40
151	7.50	4131.25
161	8.00	4466.61
171	8.50	4851.95
181	9.00	5240.43
191	9.50	5628.59
201	10.00	6016.49
211	10.50	6406.33
221	11.00	6797.91
231	11.50	7189.66
1	12.00	-1630.14
11	12.50	-4140.30
21	13.00	-6549.09
31	13.50	-8950.23
41	14.00	-11354.12
51	14.50	-13755.73
61	15.00	-12844.59
71	15.50	-11366.59
81	16.00	-9968.30
91	16.50	-8649.83
101	17.00	-7410.26
111	17.50	-6247.72
121	18.00	-5159.56
131	18.50	-4142.46
141	19.00	-3192.55
151	19.50	-2305.52
161	20.00	-1476.72
171	20.50	-701.23
181	21.00	25.99

191	21.50	710.09
201	22.00	1356.19
211	22.50	1969.36
221	23.00	2554.51
231	23.50	3116.35
241	24.00	3659.30
251	24.50	4187.48
261	25.00	4704.58
271	25.50	5213.88
281	26.00	5718.15
291	26.50	6219.58
301	27.00	6719.77

Pressioni terreno - Combinazione nr. 9

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	2259.69
101	5.00	2642.78
111	5.50	3020.22
121	6.00	3393.53
131	6.50	3763.82
141	7.00	4131.84
151	7.50	4498.13
161	8.00	4841.78
171	8.50	5237.28
181	9.00	5629.38
191	9.50	6020.21
201	10.00	6410.35
211	10.50	6802.74
221	11.00	7196.07
231	11.50	7589.39
1	12.00	-1229.60
11	12.50	-3738.75
21	13.00	-6135.34
31	13.50	-8539.14
41	14.00	-10942.36
51	14.50	-13355.37
61	15.00	-15268.71
71	15.50	-13546.26
81	16.00	-11913.82
91	16.50	-10371.91
101	17.00	-8919.79
111	17.50	-7555.59
121	18.00	-6276.53
131	18.50	-5078.97
141	19.00	-3958.64
151	19.50	-2910.72
161	20.00	-1929.94
171	20.50	-1010.76

181	21.00	-147.39
191	21.50	666.03
201	22.00	1435.40
211	22.50	2166.55
221	23.00	2865.14
231	23.50	3536.62
241	24.00	4186.13
251	24.50	4818.41
261	25.00	5437.79
271	25.50	6048.07
281	26.00	6652.46
291	26.50	7253.55
301	27.00	7853.19

Pressioni terreno - Combinazione nr. 10

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	5.55
21	1.00	11.09
31	1.50	16.64
41	2.00	22.19
51	2.50	27.73
61	3.00	33.28
71	3.50	38.83
81	4.00	44.38
91	4.50	1788.23
101	5.00	2156.96
111	5.50	2524.38
121	6.00	2890.91
131	6.50	3256.88
141	7.00	3622.47
151	7.50	3987.81
161	8.00	4324.52
171	8.50	4709.88
181	9.00	5102.47
191	9.50	5495.00
201	10.00	5887.46
211	10.50	6281.68
221	11.00	6678.05
231	11.50	7074.78
1	12.00	-1739.79
11	12.50	-4383.98
21	13.00	-6795.28
31	13.50	-9199.21
41	14.00	-11603.38
51	14.50	-13553.38
61	15.00	-12076.66
71	15.50	-10675.34
81	16.00	-9350.57
91	16.50	-8102.33
101	17.00	-6929.62
111	17.50	-5830.57
121	18.00	-4802.56
131	18.50	-3842.38
141	19.00	-2946.26
151	19.50	-2110.06
161	20.00	-1329.30

171	20.50	-599.28
181	21.00	84.84
191	21.50	727.96
201	22.00	1334.99
211	22.50	1910.73
221	23.00	2459.88
231	23.50	2986.90
241	24.00	3496.02
251	24.50	3991.11
261	25.00	4475.72
271	25.50	4952.92
281	26.00	5425.36
291	26.50	5895.11
301	27.00	6363.69

Pressioni terreno - Combinazione nr. 11

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	7.15
21	1.00	14.31
31	1.50	21.46
41	2.00	28.62
51	2.50	35.77
61	3.00	42.93
71	3.50	50.08
81	4.00	57.23
91	4.50	2005.46
101	5.00	2382.55
111	5.50	2756.83
121	6.00	3129.05
131	6.50	3499.84
141	7.00	3869.56
151	7.50	4238.56
161	8.00	4581.08
171	8.50	4974.12
181	9.00	5369.78
191	9.50	5765.13
201	10.00	6160.22
211	10.50	6557.24
221	11.00	6956.01
231	11.50	7354.95
1	12.00	-1457.66
11	12.50	-4140.30
21	13.00	-6549.09
31	13.50	-8950.23
41	14.00	-11354.12
51	14.50	-13755.73
61	15.00	-13495.85
71	15.50	-11949.04
81	16.00	-10485.13
91	16.50	-9104.32
101	17.00	-7805.69
111	17.50	-6587.36
121	18.00	-5446.59
131	18.50	-4379.96
141	19.00	-3383.47
151	19.50	-2452.62

161	20.00	-1582.58
171	20.50	-768.24
181	21.00	-4.35
191	21.50	714.48
201	22.00	1393.57
211	22.50	2038.24
221	23.00	2653.59
231	23.50	3244.55
241	24.00	3815.76
251	24.50	4371.50
261	25.00	4915.66
271	25.50	5451.65
281	26.00	5982.36
291	26.50	6510.11
301	27.00	7036.56

Pressioni terreno - Combinazione nr. 12

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	7.81
21	1.00	15.62
31	1.50	23.43
41	2.00	31.24
51	2.50	39.04
61	3.00	46.85
71	3.50	54.66
81	4.00	62.47
91	4.50	2329.97
101	5.00	2720.87
111	5.50	3106.12
121	6.00	3487.24
131	6.50	3865.34
141	7.00	4241.16
151	7.50	4615.27
161	8.00	4966.72
171	8.50	5370.63
181	9.00	5770.58
191	9.50	6169.24
201	10.00	6567.23
211	10.50	6967.47
221	11.00	7368.64
231	11.50	7769.81
1	12.00	-1041.35
11	12.50	-3738.75
21	13.00	-6135.34
31	13.50	-8539.14
41	14.00	-10942.36
51	14.50	-13355.37
61	15.00	-15990.50
71	15.50	-14264.93
81	16.00	-12554.16
91	16.50	-10937.60
101	17.00	-9414.56
111	17.50	-7983.18
121	18.00	-6640.58
131	18.50	-5383.04
141	19.00	-4206.14

151	19.50	-3104.86
161	20.00	-2073.75
171	20.50	-1107.02
181	21.00	-198.65
191	21.50	657.47
201	22.00	1467.51
211	22.50	2237.54
221	23.00	2973.50
231	23.50	3681.06
241	24.00	4365.62
251	24.50	5032.14
261	25.00	5685.14
271	25.50	6328.60
281	26.00	6965.89
291	26.50	7599.71
301	27.00	8232.03

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)

Le strisce sono numerate da monte verso valle

N° numero d'ordine della striscia

W peso della striscia espresso in [kg]

α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)

ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia

c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]

b larghezza della striscia espressa in [m]

L sviluppo della base della striscia espressa in [m] ($L=b/\cos\alpha$)

u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]

Ctn, Ctt contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kg]

Combinazione nr. 2

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 8.22

Raggio del cerchio R[m] = 35.62

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -29.33

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 35.50

Coefficiente di sicurezza C= 1.59

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	2035.49	-53.71	-1640.64	2.15	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

2	5943.17	-50.37	-4577.12	2.00	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	9424.85	-47.25	-6920.60	1.88	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	12554.53	-44.30	-8768.70	1.78	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	15384.59	-41.50	-10194.03	1.70	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	17953.72	-38.81	-11253.08	1.64	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	20291.42	-36.22	-11991.34	1.58	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	22420.77	-33.72	-12446.50	1.53	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	24360.19	-31.29	-12650.52	1.49	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	26124.57	-28.91	-12631.01	1.46	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	27726.16	-26.59	-12412.27	1.43	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	29175.08	-24.32	-12015.95	1.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	30479.78	-22.09	-11461.63	1.38	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	31647.35	-19.89	-10767.23	1.36	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	32683.74	-17.72	-9949.28	1.34	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	33593.94	-15.58	-9023.22	1.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	34382.12	-13.46	-8003.57	1.31	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	35051.76	-11.36	-6904.13	1.30	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	35605.70	-9.27	-5738.10	1.29	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	36046.23	-7.20	-4518.17	1.29	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	36375.12	-5.14	-3256.71	1.28	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	36593.67	-3.08	-1965.76	1.28	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	36702.73	-1.03	-657.21	1.28	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	67137.72	1.06	1239.49	1.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	67497.60	3.17	3738.40	1.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	68762.98	5.30	6347.48	1.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	68537.91	7.43	8857.39	1.33	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	68098.04	9.56	11315.01	1.33	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	67533.54	11.72	13714.86	1.34	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	66841.75	13.89	16042.48	1.35	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	66019.32	16.08	18282.87	1.37	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	65062.16	18.29	20420.26	1.38	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	64128.39	20.54	22495.22	1.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	64590.36	22.81	25042.40	1.43	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	65188.21	25.13	27681.46	1.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	64378.32	27.49	29714.99	1.48	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	63004.98	29.90	31407.90	1.52	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	61447.88	32.37	32901.11	1.56	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	59691.97	34.92	34165.63	1.60	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	57718.67	37.54	35168.17	1.66	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	55504.75	40.26	35869.65	1.72	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	53020.56	43.09	36223.19	1.80	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	50227.39	46.07	36171.02	1.90	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	47073.09	49.21	35639.52	2.01	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	43484.57	52.57	34530.74	2.16	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	39353.55	56.21	32706.77	2.36	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	34506.56	60.25	29957.25	2.65	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
48	28658.79	64.87	25945.75	3.10	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
49	21120.69	70.53	19913.49	3.95	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	8396.95	79.46	8255.24	7.19	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 2079543.32$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 444000.95$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 553373.96$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 150532.79$ [kg]

Combinazione nr. 4

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= -2.74 Y[m]= 2.74
 Raggio del cerchio R[m] = 30.26
 Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -29.18
 Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 27.49
 Coefficiente di sicurezza C= 1.58

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	Wsin α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	1919.89	-58.83	-1642.70	2.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	5543.86	-54.93	-4537.18	1.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	8695.04	-51.38	-6793.01	1.80	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	11480.66	-48.08	-8542.88	1.68	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	13969.61	-44.99	-9876.30	1.59	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	16209.32	-42.06	-10858.10	1.51	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	18234.10	-39.25	-11537.77	1.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	20069.71	-36.56	-11954.56	1.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	21736.00	-33.96	-12140.65	1.35	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	23248.68	-31.43	-12123.06	1.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	24620.33	-28.97	-11924.96	1.28	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	25861.21	-26.57	-11566.66	1.25	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	26979.74	-24.22	-11066.14	1.23	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	27982.90	-21.91	-10439.64	1.21	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	28876.52	-19.63	-9701.93	1.19	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	29665.45	-17.39	-8866.67	1.18	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	30353.74	-15.18	-7946.54	1.16	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	30944.76	-12.99	-6953.52	1.15	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	31441.27	-10.81	-5898.94	1.14	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	31845.53	-8.66	-4793.64	1.14	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	32159.30	-6.51	-3648.11	1.13	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	32383.93	-4.38	-2472.49	1.13	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	32520.38	-2.25	-1276.76	1.12	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	32569.20	-0.12	-70.72	1.12	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	32530.61	2.00	1135.90	1.12	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	32404.45	4.13	2333.34	1.13	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	58368.98	6.29	6390.16	1.15	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	58232.20	8.47	8579.46	1.16	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	59111.36	10.67	10946.57	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	60596.97	12.89	13515.51	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	61353.62	15.12	16006.77	1.19	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	60670.96	17.38	18125.35	1.20	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	59881.32	19.67	20156.28	1.22	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	58980.31	21.99	22085.76	1.24	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	57962.62	24.35	23898.98	1.26	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	56821.89	26.75	25579.82	1.28	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	54330.38	29.21	26515.13	1.31	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	51910.19	31.73	27299.40	1.35	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	51928.97	34.32	29275.51	1.39	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	51547.70	36.99	31012.53	1.43	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	50011.06	39.75	31982.01	1.49	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

42	48162.91	42.64	32624.37	1.56	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	46079.68	45.66	32958.94	1.64	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	43721.59	48.86	32929.14	1.74	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	41032.66	52.29	32459.63	1.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	37929.72	56.00	31444.14	2.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	34278.74	60.11	29719.92	2.30	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
48	29834.66	64.84	27004.10	2.69	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
49	24048.07	70.67	22692.17	3.46	17.62	0.164	0.000	(0; 0)
50	13561.80	80.59	13379.49	7.01	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 3874147.88$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 827418.37$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 1022529.69$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 286096.51$ [kg]

Combinazione nr. 6

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 10.96

Raggio del cerchio R[m] = 38.36

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -30.74

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 37.99

Coefficiente di sicurezza C= 1.48

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W \sin \alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	2266.27	-51.58	-1775.58	2.25	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	6618.90	-48.33	-4944.31	2.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	10513.27	-45.28	-7470.00	1.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	14022.38	-42.38	-9452.09	1.89	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	17199.16	-39.61	-10966.53	1.81	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	20083.39	-36.95	-12073.59	1.75	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	22705.82	-34.38	-12822.64	1.69	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	25090.78	-31.89	-13255.15	1.65	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	27257.79	-29.46	-13406.70	1.60	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	29222.79	-27.09	-13308.38	1.57	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	30998.90	-24.77	-12987.76	1.54	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	32597.02	-22.49	-12469.65	1.51	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	34026.25	-20.25	-11776.66	1.49	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	35294.19	-18.04	-10929.60	1.47	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	36407.23	-15.86	-9947.85	1.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	37370.68	-13.70	-8849.59	1.44	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	38188.97	-11.56	-7652.06	1.43	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	38865.69	-9.44	-6371.70	1.42	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	39403.74	-7.33	-5024.37	1.41	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	39805.38	-5.23	-3625.41	1.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	40072.24	-3.13	-2189.83	1.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	40205.40	-1.04	-732.37	1.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	69271.45	1.01	1225.25	1.36	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

24	69724.35	3.04	3699.79	1.36	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	71042.62	5.07	6282.90	1.36	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	71272.64	7.11	8824.55	1.37	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	70826.41	9.16	11274.83	1.37	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	70253.52	11.22	13668.92	1.38	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	69551.51	13.29	15992.79	1.39	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	68717.26	15.39	18231.94	1.41	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	67714.58	17.50	20361.44	1.42	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	66623.92	19.64	22390.46	1.44	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	67481.53	21.81	25066.04	1.46	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	67858.34	24.01	27606.74	1.49	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	66757.07	26.24	29520.55	1.51	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	65396.15	28.53	31232.49	1.54	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	63855.26	30.86	32755.90	1.58	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	62121.36	33.25	34064.53	1.62	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	60178.57	35.71	35128.65	1.67	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	58007.42	38.25	35914.05	1.73	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	55583.64	40.88	36380.63	1.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	52876.45	43.62	36480.37	1.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	49845.84	46.50	36154.20	1.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	46438.33	49.53	35327.18	2.09	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	42579.58	52.77	33900.19	2.24	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	38160.75	56.26	31734.95	2.44	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	33016.74	60.12	28629.04	2.72	17.62	0.164	0.000	(0; 0)
48	26893.65	64.51	24276.71	3.15	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
49	19114.97	69.81	17940.02	3.93	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	7348.46	77.31	7168.87	6.17	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 6070876.50$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 1296620.54$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 1610969.75$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 441912.60$ [kg]

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]

M_{max}, M_{min} momento flettente massimo e minimo espresso in [kgm]

N_{max}, N_{min} sforzo normale massimo e minimo espresso in [kg] (positivo di compressione)

T_{max}, T_{min} taglio massimo e minimo espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

$y_{Mmax} = 16.25$

$M_{max} = 293050$

$y_{Mmin} = 0.95$

$M_{min} = 0$

$y_{Tmax} = 12.10$

$T_{max} = 49227$

$y_{Tmin} = 21.25$

$T_{min} = -39167$

$y_{Nmax} = 27.40$

$N_{max} = 98131$

$y_{Nmin} = 0.00$

$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 2

$y_{Mmax} = 18.25$

$M_{max} = 353995$

$y_{Mmin} = 2.30$

$M_{min} = 0$

$y_{Tmax} = 12.85$

$T_{max} = 47060$

$y_{Tmin} = 22.80$

$T_{min} = -59507$

$y_{Nmax} = 27.40$ $N_{max} = 98131$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 3

$y_{Mmax} = 16.65$ $M_{max} = 380656$ $y_{Mmin} = 0.05$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 12.30$ $T_{max} = 58797$ $y_{Tmin} = 21.55$ $T_{min} = -52751$
 $y_{Nmax} = 27.40$ $N_{max} = 98131$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 4

$y_{Mmax} = 18.85$ $M_{max} = 472684$ $y_{Mmin} = 0.45$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 13.15$ $T_{max} = 58390$ $y_{Tmin} = 23.55$ $T_{min} = -89657$
 $y_{Nmax} = 27.40$ $N_{max} = 98131$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 5

$y_{Mmax} = 15.75$ $M_{max} = 189823$ $y_{Mmin} = 0.00$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 12.00$ $T_{max} = 35862$ $y_{Tmin} = 20.95$ $T_{min} = -24404$
 $y_{Nmax} = 27.40$ $N_{max} = 98131$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 6

$y_{Mmax} = 18.50$ $M_{max} = 400558$ $y_{Mmin} = 0.00$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 13.00$ $T_{max} = 51760$ $y_{Tmin} = 23.10$ $T_{min} = -70639$
 $y_{Nmax} = 27.40$ $N_{max} = 98131$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 7

$y_{Mmax} = 15.70$ $M_{max} = 174205$ $y_{Mmin} = 4.40$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 12.00$ $T_{max} = 33714$ $y_{Tmin} = 20.90$ $T_{min} = -22293$
 $y_{Nmax} = 27.40$ $N_{max} = 98131$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 8

$y_{Mmax} = 15.80$ $M_{max} = 187607$ $y_{Mmin} = 4.40$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 12.00$ $T_{max} = 35451$ $y_{Tmin} = 20.95$ $T_{min} = -24168$
 $y_{Nmax} = 27.40$ $N_{max} = 98131$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 9

$y_{Mmax} = 15.95$ $M_{max} = 212555$ $y_{Mmin} = 4.30$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 12.00$ $T_{max} = 38487$ $y_{Tmin} = 21.05$ $T_{min} = -27713$
 $y_{Nmax} = 27.40$ $N_{max} = 98131$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 10

$y_{Mmax} = 15.75$ $M_{max} = 179993$ $y_{Mmin} = 0.00$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 12.00$ $T_{max} = 34515$ $y_{Tmin} = 20.90$ $T_{min} = -23072$
 $y_{Nmax} = 27.40$ $N_{max} = 98131$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 11

$y_{Mmax} = 15.85$ $M_{max} = 195242$ $y_{Mmin} = 27.40$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 12.00$ $T_{max} = 36484$ $y_{Tmin} = 21.00$ $T_{min} = -25212$
 $y_{Nmax} = 27.40$ $N_{max} = 98131$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 12

$y_{Mmax} = 15.95$	$M_{max} = 221181$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 12.00$	$T_{max} = 39614$	$y_{Tmin} = 21.10$	$T_{min} = -28921$
$y_{Nmax} = 27.40$	$N_{max} = 98131$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine della sezione
- Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
- M momento flettente espresso in [kgm]
- N sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
- T taglio espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1790.71	0.00
21	1.00	0.00	3581.42	0.00
31	1.50	0.00	5372.12	0.00
41	2.00	0.00	7162.83	0.00
51	2.50	0.22	8953.54	5.97
61	3.00	34.90	10744.25	153.86
71	3.50	157.12	12534.95	334.30
81	4.00	368.54	14325.66	510.55
91	4.50	806.09	16116.37	1460.45
101	5.00	1897.48	17907.08	2943.88
111	5.50	3789.26	19697.79	4661.90
121	6.00	6598.61	21488.49	6614.15
131	6.50	10442.61	23279.20	8800.43
141	7.00	15438.22	25069.91	11220.60
151	7.50	21702.38	26860.62	13874.61
161	8.00	29351.91	28651.33	16761.14
171	8.50	38514.60	30442.03	19930.38
181	9.00	49324.37	32232.74	23350.22
191	9.50	61906.96	34023.45	27021.66
201	10.00	76388.18	35814.16	30944.70
211	10.50	92893.85	37604.86	35119.78
221	11.00	111550.47	39395.57	39548.70
231	11.50	132485.12	41186.28	44231.91
241	12.00	155824.96	42976.99	49169.36
251	12.50	180384.29	44767.70	48741.45
261	13.00	204365.16	46558.40	46721.76
271	13.50	226984.11	48349.11	43137.84
281	14.00	247459.62	50139.82	37992.12
291	14.50	265011.19	51930.53	31286.28
301	15.00	278859.02	53721.23	23021.48
311	15.50	288223.77	55511.94	13216.74
321	16.00	292607.91	57302.65	3549.81
331	16.50	292422.36	59093.36	-4956.19
341	17.00	288233.56	60884.07	-12363.63
351	17.50	280576.82	62674.77	-18734.36
361	18.00	269956.82	64465.48	-24128.96

371	18.50	256848.34	66256.19	-28605.99
381	19.00	241697.43	68046.90	-32221.50
391	19.50	224922.81	69837.60	-35028.46
401	20.00	206917.45	71628.31	-37076.46
411	20.50	188050.35	73419.02	-38411.33
421	21.00	168668.49	75209.73	-39075.00
431	21.50	149098.77	77000.44	-39105.28
441	22.00	129650.15	78791.14	-38535.85
451	22.50	110615.68	80581.85	-37396.21
461	23.00	92274.57	82372.56	-35711.79
471	23.50	74894.23	84163.27	-33504.02
481	24.00	58732.21	85953.98	-30790.53
491	24.50	44038.06	87744.68	-27585.41
501	25.00	31055.05	89535.39	-23899.45
511	25.50	20021.70	91326.10	-19740.52
521	26.00	11173.21	93116.81	-15113.95
531	26.50	4742.59	94907.51	-10022.97
541	27.00	961.63	96698.22	-4469.22

Combinazione nr. 2

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	-0.01	1790.71	-0.03
21	1.00	-0.03	3581.42	-0.06
31	1.50	-0.07	5372.12	-0.09
41	2.00	-0.12	7162.83	-0.11
51	2.50	1.52	8953.54	22.49
61	3.00	40.68	10744.25	136.37
71	3.50	137.36	12534.95	249.95
81	4.00	306.27	14325.66	571.69
91	4.50	878.78	16116.37	1753.96
101	5.00	2096.32	17907.08	3151.68
111	5.50	4066.47	19697.79	4764.34
121	6.00	6896.62	21488.49	6591.66
131	6.50	10694.05	23279.20	8633.46
141	7.00	15565.98	25069.91	10889.63
151	7.50	21619.58	26860.62	13360.12
161	8.00	28961.93	28651.33	16043.73
171	8.50	37703.47	30442.03	18959.33
181	9.00	47959.45	32232.74	22102.24
191	9.50	59843.95	34023.45	25473.41
201	10.00	73471.12	35814.16	29072.92
211	10.50	88955.18	37604.86	32901.30
221	11.00	106411.03	39395.57	36960.05
231	11.50	125953.85	41186.28	41249.24
241	12.00	147698.75	42976.99	45768.11
251	12.50	170887.47	44767.70	46837.55
261	13.00	194389.40	46558.40	47011.82
271	13.50	217767.06	48349.11	46281.84
281	14.00	240583.43	50139.82	44679.66
291	14.50	262400.98	51930.53	42186.21
301	15.00	282753.99	53721.23	38716.76
311	15.50	301149.59	55511.94	34253.81
321	16.00	317200.56	57302.65	29566.73
331	16.50	330853.30	59093.36	24387.51
341	17.00	341727.18	60884.07	18367.25
351	17.50	349401.72	62674.77	11506.06

361	18.00	353456.48	64465.48	3804.08
371	18.50	353471.12	66256.19	-4738.58
381	19.00	349025.29	68046.90	-14121.72
391	19.50	339698.78	69837.60	-24345.41
401	20.00	325182.94	71628.31	-34450.07
411	20.50	306011.96	73419.02	-42772.97
421	21.00	283074.63	75209.73	-49351.73
431	21.50	257228.76	77000.44	-54248.92
441	22.00	229302.00	78791.14	-57521.87
451	22.50	200094.61	80581.85	-59222.16
461	23.00	170382.44	82372.56	-59395.26
471	23.50	140920.02	84163.27	-58080.34
481	24.00	112443.68	85953.98	-55310.29
491	24.50	85674.74	87744.68	-51111.81
501	25.00	61322.49	89535.39	-45505.75
511	25.50	40087.05	91326.10	-38507.52
521	26.00	22661.91	93116.81	-30127.71
531	26.50	9736.28	94907.51	-20372.82
541	27.00	1996.82	96698.22	-9246.16

Combinazione nr. 3

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1790.71	0.00
21	1.00	0.00	3581.42	0.00
31	1.50	0.00	5372.12	0.00
41	2.00	0.00	7162.83	0.00
51	2.50	0.22	8953.54	5.97
61	3.00	34.90	10744.25	153.86
71	3.50	157.12	12534.95	334.30
81	4.00	375.65	14325.66	638.35
91	4.50	1090.57	16116.37	2307.50
101	5.00	2728.08	17907.08	4284.42
111	5.50	5417.11	19697.79	6512.86
121	6.00	9282.41	21488.49	8988.90
131	6.50	14446.99	23279.20	11709.62
141	7.00	21032.64	25069.91	14672.83
151	7.50	29160.15	26860.62	17876.84
161	8.00	38949.52	28651.33	21319.04
171	8.50	50535.62	30442.03	25066.96
181	9.00	64059.42	32232.74	29070.48
191	9.50	79648.92	34023.45	33329.65
201	10.00	97431.81	35814.16	37843.93
211	10.50	117535.63	37604.86	42613.72
221	11.00	140088.54	39395.57	47640.33
231	11.50	165218.90	41186.28	52923.43
241	12.00	193054.77	42976.99	58461.97
251	12.50	222411.76	44767.70	58668.65
261	13.00	251492.49	46558.40	57258.06
271	13.50	279518.41	48349.11	54291.25
281	14.00	305709.63	50139.82	49763.52
291	14.50	329279.31	51930.53	43621.58
301	15.00	349394.48	53721.23	35769.96
311	15.50	365198.65	55511.94	26205.67
321	16.00	375833.59	57302.65	14922.18
331	16.50	380473.62	59093.36	2411.68
341	17.00	379075.15	60884.07	-8883.50

351	17.50	372366.37	62674.77	-18694.47
361	18.00	361071.31	64465.48	-27101.28
371	18.50	345874.38	66256.19	-34182.00
381	19.00	327421.57	68046.90	-40011.85
391	19.50	306322.05	69837.60	-44662.41
401	20.00	283150.12	71628.31	-48201.03
411	20.50	258447.46	73419.02	-50690.29
421	21.00	232725.60	75209.73	-52187.70
431	21.50	206468.52	77000.44	-52745.33
441	22.00	180135.41	78791.14	-52409.73
451	22.50	154163.43	80581.85	-51221.84
461	23.00	128970.55	82372.56	-49217.03
471	23.50	104958.28	84163.27	-46425.22
481	24.00	82514.34	85953.98	-42871.09
491	24.50	62015.27	87744.68	-38574.39
501	25.00	43828.75	89535.39	-33550.31
511	25.50	28315.81	91326.10	-27809.94
521	26.00	15832.77	93116.81	-21360.82
531	26.50	6732.87	94907.51	-14207.52
541	27.00	1367.60	96698.22	-6352.34

Combinazione nr. 4

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1790.71	0.00
21	1.00	0.00	3581.42	0.00
31	1.50	0.00	5372.12	0.00
41	2.00	0.00	7162.83	0.00
51	2.50	1.69	8953.54	22.63
61	3.00	40.94	10744.25	136.54
71	3.50	137.73	12534.95	250.81
81	4.00	508.83	14325.66	1448.34
91	4.50	1643.03	16116.37	3127.63
101	5.00	3675.78	17907.08	5041.74
111	5.50	6723.33	19697.79	7186.16
121	6.00	10899.95	21488.49	9557.52
131	6.50	16318.44	23279.20	12153.29
141	7.00	23090.50	25069.91	14971.53
151	7.50	31326.98	26860.62	18010.73
161	8.00	41137.97	28651.33	21268.50
171	8.50	52640.21	30442.03	24778.29
181	9.00	65955.23	32232.74	28520.14
191	9.50	81199.27	34023.45	32494.27
201	10.00	98488.32	35814.16	36700.14
211	10.50	117938.37	37604.86	41138.62
221	11.00	139665.95	39395.57	45810.07
231	11.50	163787.39	41186.28	50714.00
241	12.00	190418.53	42976.99	55848.56
251	12.50	218801.91	44767.70	57537.63
261	13.00	247809.40	46558.40	58338.84
271	13.50	276975.80	48349.11	58126.91
281	14.00	305805.49	50139.82	56904.32
291	14.50	333798.77	51930.53	54681.20
301	15.00	360455.21	53721.23	51456.46
311	15.50	385273.19	55511.94	47234.21
321	16.00	407773.97	57302.65	42107.29
331	16.50	427496.47	59093.36	36005.32

341	17.00	443943.56	60884.07	28990.67
351	17.50	456918.01	62674.77	22105.29
361	18.00	466273.26	64465.48	14407.08
371	18.50	471590.14	66256.19	5867.72
381	19.00	472448.12	68046.90	-3512.56
391	19.50	468426.78	69837.60	-13733.61
401	20.00	459105.77	71628.31	-24795.34
411	20.50	444064.77	73419.02	-36697.54
421	21.00	422883.44	75209.73	-49443.00
431	21.50	395138.33	77000.44	-62973.83
441	22.00	360906.56	78791.14	-74556.88
451	22.50	321634.10	80581.85	-82816.85
461	23.00	278965.88	82372.56	-87826.09
471	23.50	234512.59	84163.27	-89648.18
481	24.00	189855.19	85953.98	-88337.39
491	24.50	146549.67	87744.68	-83938.49
501	25.00	106131.72	89535.39	-76486.88
511	25.50	70121.39	91326.10	-66009.09
521	26.00	40027.31	93116.81	-52523.52
531	26.50	17350.55	94907.51	-36041.59
541	27.00	3587.75	96698.22	-16569.19

Combinazione nr. 5

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.62	1790.71	3.69
21	1.00	4.94	3581.42	14.83
31	1.50	16.69	5372.12	33.41
41	2.00	39.60	7162.83	59.43
51	2.50	77.37	8953.54	92.89
61	3.00	133.73	10744.25	133.79
71	3.50	212.41	12534.95	182.14
81	4.00	317.12	14325.66	237.92
91	4.50	454.84	16116.37	388.07
101	5.00	898.74	17907.08	548.85
111	5.50	1905.18	19697.79	720.16
121	6.00	3568.35	21488.49	903.01
131	6.50	5982.24	23279.20	1096.30
141	7.00	9240.67	25069.91	1300.03
151	7.50	13437.38	26860.62	1514.20
161	8.00	18665.98	28651.33	1738.83
171	8.50	25016.87	30442.03	1973.93
181	9.00	32585.08	32232.74	2219.50
191	9.50	41471.05	34023.45	2475.63
201	10.00	51775.28	35814.16	2742.32
211	10.50	63598.25	37604.86	3019.57
221	11.00	77040.88	39395.57	3307.38
231	11.50	92204.59	41186.28	3605.75
241	12.00	109190.84	42976.99	3914.68
251	12.45	125068.50	44588.62	4234.08
261	12.95	141708.63	46379.33	4563.94
271	13.45	156710.40	48170.04	4904.26
281	13.95	169472.46	49960.75	5255.04
291	14.45	179393.74	51751.46	5616.28
301	14.95	185953.77	53542.16	5987.98
311	15.45	189252.85	55332.87	6370.13
321	15.95	189663.61	57123.58	6762.73

331	16.45	187539.99	58914.29	-6774.63
341	16.95	183215.70	60704.99	-10824.27
351	17.45	177004.54	62495.70	-14267.98
361	17.95	169200.78	64286.41	-17144.10
371	18.45	160079.87	66077.12	-19489.47
381	18.95	149899.21	67867.83	-21339.09
391	19.45	138899.20	69658.53	-22725.90
401	19.95	127304.22	71449.24	-23680.58
411	20.45	115323.89	73239.95	-24231.38
421	20.95	103154.25	75030.66	-24404.05
431	21.45	90979.04	76821.37	-24221.74
441	21.95	78971.03	78612.07	-23705.03
451	22.45	67293.25	80402.78	-22871.91
461	22.95	56100.33	82193.49	-21737.85
471	23.45	45539.71	83984.20	-20315.88
481	23.95	35752.84	85774.90	-18616.73
491	24.45	26876.29	87565.61	-16648.97
501	24.95	19042.81	89356.32	-14419.16
511	25.45	12382.28	91147.03	-11932.14
521	25.95	7022.50	92937.74	-9191.18
531	26.45	3089.95	94728.44	-6198.29
541	26.95	710.32	96519.15	-2954.50

Combinazione nr. 6

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.75	1790.71	4.45
21	1.00	5.95	3581.42	17.83
31	1.50	20.07	5372.12	40.12
41	2.00	47.56	7162.83	71.32
51	2.50	94.57	8953.54	134.07
61	3.00	201.42	10744.25	297.00
71	3.50	392.54	12534.95	468.55
81	4.00	693.23	14325.66	906.82
91	4.50	1472.48	16116.37	2247.74
101	5.00	2978.96	17907.08	3815.48
111	5.50	5325.76	19697.79	5608.93
121	6.00	8625.57	21488.49	7627.36
131	6.50	12990.72	23279.20	9870.26
141	7.00	18533.37	25069.91	12337.29
151	7.50	25365.51	26860.62	15028.21
161	8.00	33598.98	28651.33	17941.68
171	8.50	43349.58	30442.03	21099.26
181	9.00	54737.98	32232.74	24493.60
191	9.50	67882.96	34023.45	28125.51
201	10.00	82903.29	35814.16	31994.97
211	10.50	99917.84	37604.86	36102.71
221	11.00	119046.13	39395.57	40449.98
231	11.50	140407.94	41186.28	45036.77
241	12.00	164122.89	42976.99	49862.21
251	12.50	189437.16	44767.70	51247.11
261	13.00	215224.64	46558.40	51760.21
271	13.50	241003.81	48349.11	51139.34
281	14.00	266262.06	50139.82	49576.89
291	14.50	290529.66	51930.53	47101.67
301	15.00	313353.61	53721.23	43690.39
311	15.50	334248.94	55511.94	39284.90

321	16.00	352734.02	57302.65	34180.58
331	16.50	368694.46	59093.36	29004.80
341	17.00	381877.72	60884.07	22987.68
351	17.50	391863.13	62674.77	16129.38
361	18.00	398230.17	64465.48	8430.10
371	18.50	400558.36	66256.19	-110.15
381	19.00	398427.26	68046.90	-9491.04
391	19.50	391416.57	69837.60	-19712.59
401	20.00	379105.97	71628.31	-30774.70
411	20.50	361083.59	73419.02	-42459.46
421	21.00	337510.73	75209.73	-52454.53
431	21.50	309449.19	77000.44	-60201.16
441	22.00	278007.48	78791.14	-65768.05
451	22.50	244261.19	80581.85	-69217.48
461	23.00	209256.29	82372.56	-70604.78
471	23.50	174012.75	84163.27	-69977.93
481	24.00	139528.22	85953.98	-67377.42
491	24.50	106781.80	87744.68	-62836.31
501	25.00	76737.66	89535.39	-56380.52
511	25.50	50348.55	91326.10	-48029.29
521	26.00	28558.99	93116.81	-37795.89
531	26.50	12308.01	94907.51	-25688.51
541	27.00	2531.54	96698.22	-11711.32

Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	-0.01	1790.71	-0.03
21	1.00	-0.03	3581.42	-0.05
31	1.50	-0.06	5372.12	-0.08
41	2.00	-0.10	7162.83	-0.10
51	2.50	-0.16	8953.54	-0.12
61	3.00	-0.22	10744.25	-0.14
71	3.50	-0.30	12534.95	-0.17
81	4.00	-0.39	14325.66	-0.19
91	4.50	2.78	16116.37	86.71
101	5.00	278.64	17907.08	1046.69
111	5.50	1079.83	19697.79	2187.93
121	6.00	2496.83	21488.49	3509.87
131	6.50	4619.90	23279.20	5012.15
141	7.00	7539.15	25069.91	6694.54
151	7.50	11344.59	26860.62	8556.89
161	8.00	16126.11	28651.33	10598.12
171	8.50	21970.28	30442.03	12809.73
181	9.00	28968.22	32232.74	15213.96
191	9.50	37216.65	34023.45	17811.70
201	10.00	46812.33	35814.16	20602.95
211	10.50	57852.02	37604.86	23587.86
221	11.00	70432.88	39395.57	26767.85
231	11.50	84652.61	41186.28	30143.31
241	12.00	100608.92	42976.99	33714.14
251	12.45	115512.21	44588.62	32245.21
261	12.95	131069.22	46379.33	29510.40
271	13.45	144987.86	48170.04	25572.03
281	13.95	156666.79	49960.75	20431.24
291	14.45	165505.44	51751.46	14128.20
301	14.95	171146.62	53542.16	7934.99

311	15.45	173849.21	55332.87	2437.38
321	15.95	173952.76	57123.58	-2401.45
331	16.45	171778.30	58914.29	-6618.57
341	16.95	167628.38	60704.99	-10250.82
351	17.45	161787.28	62495.70	-13334.35
361	17.95	154521.40	64286.41	-15904.21
371	18.45	146079.95	66077.12	-17994.05
381	18.95	136695.68	67867.83	-19635.83
391	19.45	126585.77	69658.53	-20859.60
401	19.95	115952.84	71449.24	-21693.31
411	20.45	104986.05	73239.95	-22162.72
421	20.95	93862.16	75030.66	-22291.26
431	21.45	82746.77	76821.37	-22100.02
441	21.95	71795.46	78612.07	-21607.71
451	22.45	61155.01	80402.78	-20830.68
461	22.95	50964.49	82193.49	-19783.00
471	23.45	41356.49	83984.20	-18476.51
481	23.95	32458.14	85774.90	-16920.96
491	24.45	24392.13	87565.61	-15124.12
501	24.95	17277.70	89356.32	-13091.96
511	25.45	11231.46	91147.03	-10828.86
521	25.95	6368.16	92937.74	-8337.79
531	26.45	2801.34	94728.44	-5620.57
541	26.95	643.82	96519.15	-2678.14

Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	-0.01	1790.71	-0.03
21	1.00	-0.03	3581.42	-0.05
31	1.50	-0.06	5372.12	-0.08
41	2.00	-0.10	7162.83	-0.10
51	2.50	-0.16	8953.54	-0.12
61	3.00	-0.22	10744.25	-0.15
71	3.50	-0.30	12534.95	-0.17
81	4.00	-0.39	14325.66	-0.19
91	4.50	3.15	16116.37	96.85
101	5.00	309.72	17907.08	1159.95
111	5.50	1193.96	19697.79	2407.31
121	6.00	2747.69	21488.49	3837.70
131	6.50	5062.17	23279.20	5450.24
141	7.00	8228.33	25069.91	7244.32
151	7.50	12336.82	26860.62	9219.49
161	8.00	17478.04	28651.33	11374.44
171	8.50	23739.81	30442.03	13704.00
181	9.00	31214.54	32232.74	16226.99
191	9.50	39999.33	34023.45	18944.18
201	10.00	50191.24	35814.16	21855.45
211	10.50	61887.29	37604.86	24960.95
221	11.00	75184.96	39395.57	28262.04
231	11.50	90182.14	41186.28	31758.97
241	12.00	106976.70	42976.99	35451.48
251	12.45	122686.43	44588.62	34098.16
261	12.95	139197.33	46379.33	31485.26
271	13.45	154131.35	48170.04	27671.28
281	13.95	166887.94	49960.75	22655.17
291	14.45	176866.12	51751.46	16437.64

301	14.95	183531.60	53542.16	9635.10
311	15.45	186949.13	55332.87	3548.62
321	15.95	187487.30	57123.58	-1816.76
331	16.45	185497.70	58914.29	-6500.97
341	16.95	181311.94	60704.99	-10543.76
351	17.45	175241.91	62495.70	-13984.19
361	17.95	167580.19	64286.41	-16860.21
371	18.45	158600.72	66077.12	-19208.29
381	18.95	148559.59	67867.83	-21063.10
391	19.45	137695.99	69658.53	-22457.30
401	19.95	126233.30	71449.24	-23421.28
411	20.45	114380.21	73239.95	-23983.05
421	20.95	102331.99	75030.66	-24168.16
431	21.45	90271.69	76821.37	-23999.57
441	21.95	78371.47	78612.07	-23497.69
451	22.45	66793.84	80402.78	-22680.38
461	22.95	55692.97	82193.49	-21562.99
471	23.45	45215.89	83984.20	-20158.45
481	23.95	35503.68	85774.90	-18477.42
491	24.45	26692.60	87565.61	-16528.40
501	24.95	18915.08	89356.32	-14317.93
511	25.45	12300.71	91147.03	-11850.78
521	25.95	6977.04	92937.74	-9130.22
531	26.45	3070.28	94728.44	-6158.25
541	26.95	705.87	96519.15	-2935.89

Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	-0.01	1790.71	-0.03
21	1.00	-0.03	3581.42	-0.06
31	1.50	-0.06	5372.12	-0.08
41	2.00	-0.11	7162.83	-0.11
51	2.50	-0.17	8953.54	-0.13
61	3.00	-0.24	10744.25	-0.16
71	3.50	-0.33	12534.95	-0.18
81	4.00	-0.42	14325.66	-0.20
91	4.50	25.53	16116.37	331.01
101	5.00	489.60	17907.08	1556.87
111	5.50	1614.23	19697.79	2972.79
121	6.00	3493.82	21488.49	4576.35
131	6.50	6221.72	23279.20	6365.78
141	7.00	9890.51	25069.91	8339.75
151	7.50	14592.22	26860.62	10497.29
161	8.00	20418.36	28651.33	12836.62
171	8.50	27459.09	30442.03	15358.00
181	9.00	35809.17	32232.74	18074.65
191	9.50	45566.53	34023.45	20987.02
201	10.00	56828.90	35814.16	24094.64
211	10.50	69693.91	37604.86	27397.77
221	11.00	84259.64	39395.57	30897.61
231	11.50	100624.44	41186.28	34594.02
241	12.00	118886.54	42976.99	38486.63
251	12.45	136002.65	44588.62	37323.64
261	12.95	154171.50	46379.33	34912.50
271	13.45	170865.52	48170.04	31304.39
281	13.95	185484.96	49960.75	26494.10

291	14.45	197428.96	51751.46	20482.40
301	14.95	206089.08	53542.16	13227.36
311	15.45	211037.44	55332.87	5984.24
321	15.95	212555.32	57123.58	-417.86
331	16.45	211053.09	58914.29	-6024.11
341	16.95	206918.50	60704.99	-10879.67
351	17.45	200516.83	62495.70	-15029.04
361	17.95	192191.37	64286.41	-18515.60
371	18.45	182264.04	66077.12	-21381.14
381	18.95	171036.31	67867.83	-23665.46
391	19.45	158790.25	69658.53	-25406.12
401	19.95	145789.69	71449.24	-26638.15
411	20.45	132281.56	73239.95	-27393.88
421	20.95	118497.25	75030.66	-27702.82
431	21.45	104654.05	76821.37	-27591.56
441	21.95	90956.62	78612.07	-27083.74
451	22.45	77598.46	80402.78	-26200.07
461	22.95	64763.36	82193.49	-24958.39
471	23.45	52626.85	83984.20	-23373.72
481	23.95	41357.50	85774.90	-21458.47
491	24.45	31118.30	87565.61	-19222.52
501	24.95	22067.78	89356.32	-16673.51
511	25.45	14361.15	91147.03	-13816.99
521	25.95	8151.23	92937.74	-10656.79
531	26.45	3589.29	94728.44	-7195.22
541	26.95	825.70	96519.15	-3433.49

Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.23	1790.71	1.36
21	1.00	1.83	3581.42	5.50
31	1.50	6.19	5372.12	12.41
41	2.00	14.70	7162.83	22.09
51	2.50	28.74	8953.54	34.55
61	3.00	49.71	10744.25	49.78
71	3.50	78.99	12534.95	67.79
81	4.00	117.96	14325.66	88.57
91	4.50	171.28	16116.37	199.04
101	5.00	509.77	17907.08	1185.36
111	5.50	1387.47	19697.79	2355.72
121	6.00	2896.23	21488.49	3709.56
131	6.50	5127.70	23279.20	5246.51
141	7.00	8173.37	25069.91	6966.34
151	7.50	12124.65	26860.62	8868.91
161	8.00	17072.81	28651.33	10953.12
171	8.50	23105.85	30442.03	13210.70
181	9.00	30316.35	32232.74	15663.69
191	9.50	38802.41	34023.45	18312.96
201	10.00	48662.19	35814.16	21158.54
211	10.50	59993.84	37604.86	24200.56
221	11.00	72895.92	39395.57	27440.45
231	11.50	87467.50	41186.28	30878.59
241	12.00	103807.70	42976.99	34514.89
251	12.45	119074.17	44588.62	33052.65
261	12.95	135034.90	46379.33	30317.84
271	13.45	149357.26	48170.04	26379.46

281	13.95	161439.91	49960.75	21238.68
291	14.45	170681.78	51751.46	14899.42
301	14.95	176651.65	53542.16	8458.06
311	15.45	179564.72	55332.87	2738.17
321	15.95	179773.21	57123.58	-2298.26
331	16.45	177610.22	58914.29	-6689.55
341	16.95	173389.73	60704.99	-10473.77
351	17.45	167406.84	62495.70	-13688.30
361	17.95	159938.16	64286.41	-16369.41
371	18.45	151242.52	66077.12	-18551.93
381	18.95	141561.68	67867.83	-20268.93
391	19.45	131121.33	69658.53	-21551.54
401	19.95	120132.04	71449.24	-22428.71
411	20.45	108790.44	73239.95	-22927.11
421	20.95	97280.35	75030.66	-23071.03
431	21.45	85773.99	76821.37	-22882.32
441	21.95	74433.22	78612.07	-22380.36
451	22.45	63410.74	80402.78	-21582.14
461	22.95	52851.30	82193.49	-20502.21
471	23.45	42892.91	83984.20	-19152.86
481	23.95	33667.91	85774.90	-17544.21
491	24.45	25304.07	87565.61	-15684.30
501	24.95	17925.53	89356.32	-13579.34
511	25.45	11653.74	91147.03	-11233.87
521	25.95	6608.22	92937.74	-8650.96
531	26.45	2907.20	94728.44	-5832.51
541	26.95	668.21	96519.15	-2779.50

Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.29	1790.71	1.76
21	1.00	2.36	3581.42	7.10
31	1.50	8.00	5372.12	16.02
41	2.00	18.98	7162.83	28.52
51	2.50	37.11	8953.54	44.59
61	3.00	64.17	10744.25	64.24
71	3.50	101.95	12534.95	87.47
81	4.00	152.25	14325.66	114.28
91	4.50	220.47	16116.37	241.72
101	5.00	607.83	17907.08	1338.81
111	5.50	1590.74	19697.79	2623.73
121	6.00	3262.81	21488.49	4095.25
131	6.50	5717.10	23279.20	5752.50
141	7.00	9046.32	25069.91	7594.87
151	7.50	13342.91	26860.62	9621.91
161	8.00	18699.06	28651.33	11832.31
171	8.50	25204.43	30442.03	14221.15
181	9.00	32953.32	32232.74	16807.03
191	9.50	42044.59	34023.45	19590.70
201	10.00	52577.13	35814.16	22572.03
211	10.50	64649.74	37604.86	25751.20
221	11.00	78361.70	39395.57	29129.54
231	11.50	93812.69	41186.28	32707.32
241	12.00	111102.38	42976.99	36484.27
251	12.45	127280.53	44588.62	35139.57
261	12.95	144312.13	46379.33	32526.66

271	13.45	159766.85	48170.04	28712.69
281	13.95	173044.15	49960.75	23696.57
291	14.45	183543.03	51751.46	17479.05
301	14.95	190692.63	53542.16	10438.55
311	15.45	194440.71	55332.87	4042.06
321	15.95	195162.07	57123.58	-1599.65
331	16.45	193224.78	58914.29	-6528.11
341	16.95	188976.12	60704.99	-10784.72
351	17.45	182742.82	62495.70	-14410.18
361	17.95	174831.50	64286.41	-17444.05
371	18.45	165529.33	66077.12	-19924.38
381	18.95	155104.85	67867.83	-21887.34
391	19.45	143808.99	69658.53	-23367.03
401	19.95	131876.14	71449.24	-24395.17
411	20.45	119525.39	73239.95	-25001.04
421	20.95	106961.75	75030.66	-25211.32
431	21.45	94377.52	76821.37	-25050.01
441	21.95	81953.57	78612.07	-24538.45
451	22.45	69860.73	80402.78	-23695.30
461	22.95	58261.07	82193.49	-22536.62
471	23.45	47309.20	83984.20	-21075.95
481	23.95	37153.52	85774.90	-19324.43
491	24.45	27937.36	87565.61	-17290.95
501	24.95	19800.09	89356.32	-14982.36
511	25.45	12878.06	91147.03	-12403.66
521	25.95	7305.49	92937.74	-9558.26
531	26.45	3215.23	94728.44	-6448.25
541	26.95	739.29	96519.15	-3074.72

Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.32	1790.71	1.92
21	1.00	2.58	3581.42	7.75
31	1.50	8.73	5372.12	17.49
41	2.00	20.72	7162.83	31.12
51	2.50	40.51	8953.54	48.67
61	3.00	70.04	10744.25	70.12
71	3.50	111.28	12534.95	95.47
81	4.00	166.17	14325.66	124.73
91	4.50	262.73	16116.37	189.14
101	5.00	414.98	17907.08	275.09
111	5.50	620.31	19697.79	380.01
121	6.00	876.06	21488.49	505.47
131	6.50	1182.56	23279.20	652.70
141	7.00	1540.33	25069.91	822.38
151	7.50	1950.34	26860.62	1019.53
161	8.00	2412.07	28651.33	1333.38
171	8.50	2925.70	30442.03	1752.47
181	9.00	3491.01	32232.74	2277.76
191	9.50	4108.90	34023.45	2919.69
201	10.00	4780.06	35814.16	3689.78
211	10.50	5505.07	37604.86	4592.31
221	11.00	6284.00	39395.57	5638.47
231	11.50	7117.13	41186.28	6839.13
241	12.00	8005.66	42976.99	8204.90
251	12.45	8950.04	44588.62	9747.32

261	12.95	159754.23	46379.33	36049.18
271	13.45	177016.59	48170.04	32441.07
281	13.95	192204.37	49960.75	27630.78
291	14.45	204716.71	51751.46	21619.08
301	14.95	213945.18	53542.16	14350.07
311	15.45	219369.08	55332.87	6729.17
321	15.95	221180.97	57123.58	-14.48
331	16.45	219810.65	58914.29	-5923.96
341	16.95	215664.65	60704.99	-11046.25
351	17.45	209126.08	62495.70	-15427.74
361	17.95	200555.10	64286.41	-19113.65
371	18.45	190289.62	66077.12	-22147.57
381	18.95	178646.20	67867.83	-24571.06
391	19.45	165921.12	69658.53	-26423.34
401	19.95	152391.64	71449.24	-27740.99
411	20.45	138317.36	73239.95	-28557.81
421	20.95	123941.63	75030.66	-28904.66
431	21.45	109493.04	76821.37	-28809.33
441	21.95	95187.00	78612.07	-28296.56
451	22.45	81227.22	80402.78	-27388.03
461	22.95	67807.27	82193.49	-26102.38
471	23.45	55112.04	83984.20	-24455.37
481	23.95	43319.18	85774.90	-22459.97
491	24.45	32600.45	87565.61	-20126.55
501	24.95	23122.97	89356.32	-17463.09
511	25.45	15050.38	91147.03	-14475.42
521	25.95	8543.79	92937.74	-11167.54
531	26.45	3762.72	94728.44	-7541.89
541	26.95	865.72	96519.15	-3599.73

Spostamenti massimi e minimi della paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]

U_{max}, U_{min} spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle

V_{max}, V_{min} spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=2.3082 y_{Umin}=27.40 U_{min}=-0.2314
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0282 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 2

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=4.4364 y_{Umin}=27.40 U_{min}=-0.4846
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0282 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 3

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=3.2101 y_{Umin}=27.40 U_{min}=-0.3296
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0282 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 4

$y_{Umax} = 0.00$	$U_{max}=8.2374$	$y_{Umin}=27.40$	$U_{min}=-0.8760$
$y_{Vmax} = 0.00$	$V_{max}=0.0282$	$y_{Vmin}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 5

$y_{Umax} = 0.00$	$U_{max}=1.3929$	$y_{Umin}=27.40$	$U_{min}=-0.1352$
$y_{Vmax} = 0.00$	$V_{max}=0.0282$	$y_{Vmin}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 6

$y_{Umax} = 0.00$	$U_{max}=5.6580$	$y_{Umin}=27.40$	$U_{min}=-0.6157$
$y_{Vmax} = 0.00$	$V_{max}=0.0282$	$y_{Vmin}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 7

$y_{Umax} = 0.00$	$U_{max}=1.2656$	$y_{Umin}=27.40$	$U_{min}=-0.1225$
$y_{Vmax} = 0.00$	$V_{max}=0.0282$	$y_{Vmin}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 8

$y_{Umax} = 0.00$	$U_{max}=1.3799$	$y_{Umin}=27.40$	$U_{min}=-0.1344$
$y_{Vmax} = 0.00$	$V_{max}=0.0282$	$y_{Vmin}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 9

$y_{Umax} = 0.00$	$U_{max}=1.5995$	$y_{Umin}=27.40$	$U_{min}=-0.1573$
$y_{Vmax} = 0.00$	$V_{max}=0.0282$	$y_{Vmin}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 10

$y_{Umax} = 0.00$	$U_{max}=1.3124$	$y_{Umin}=27.40$	$U_{min}=-0.1272$
$y_{Vmax} = 0.00$	$V_{max}=0.0282$	$y_{Vmin}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 11

$y_{Umax} = 0.00$	$U_{max}=1.4433$	$y_{Umin}=27.40$	$U_{min}=-0.1407$
$y_{Vmax} = 0.00$	$V_{max}=0.0282$	$y_{Vmin}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 12

$y_{Umax} = 0.00$	$U_{max}=1.6743$	$y_{Umin}=27.40$	$U_{min}=-0.1649$
$y_{Vmax} = 0.00$	$V_{max}=0.0282$	$y_{Vmin}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Spostamenti della paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione
 Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
 u spostamento orizzontale espresso in [cm] positivo verso valle
 v spostamento verticale espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

N°	Y	u	v
1	0.00	2.30820	0.02824
11	0.50	2.24296	0.02823
21	1.00	2.17771	0.02820
31	1.50	2.11247	0.02816
41	2.00	2.04723	0.02809
51	2.50	1.98199	0.02801
61	3.00	1.91675	0.02790
71	3.50	1.85151	0.02778
81	4.00	1.78627	0.02764
91	4.50	1.72103	0.02748
101	5.00	1.65580	0.02730
111	5.50	1.59058	0.02710
121	6.00	1.52540	0.02689
131	6.50	1.46027	0.02665
141	7.00	1.39523	0.02640
151	7.50	1.33031	0.02613
161	8.00	1.26556	0.02583
171	8.50	1.20106	0.02552
181	9.00	1.13686	0.02519
191	9.50	1.07306	0.02485
201	10.00	1.00977	0.02448
211	10.50	0.94708	0.02409
221	11.00	0.88515	0.02369
231	11.50	0.82412	0.02327
241	12.00	0.76415	0.02282
251	12.50	0.70544	0.02236
261	13.00	0.64818	0.02188
271	13.50	0.59257	0.02139
281	14.00	0.53878	0.02087
291	14.50	0.48698	0.02033
301	15.00	0.43731	0.01978
311	15.50	0.38988	0.01920
321	16.00	0.34477	0.01861
331	16.50	0.30201	0.01800
341	17.00	0.26160	0.01737
351	17.50	0.22351	0.01672
361	18.00	0.18768	0.01605
371	18.50	0.15401	0.01537
381	19.00	0.12241	0.01466
391	19.50	0.09276	0.01394
401	20.00	0.06491	0.01319
411	20.50	0.03874	0.01243
421	21.00	0.01407	0.01165
431	21.50	-0.00924	0.01085
441	22.00	-0.03135	0.01003
451	22.50	-0.05242	0.00920
461	23.00	-0.07259	0.00834
471	23.50	-0.09202	0.00747
481	24.00	-0.11085	0.00657
491	24.50	-0.12920	0.00566
501	25.00	-0.14720	0.00473
511	25.50	-0.16495	0.00378
521	26.00	-0.18253	0.00281
531	26.50	-0.20003	0.00182
541	27.00	-0.21748	0.00082

Combinazione nr. 2

N°	Y	u	v
1	0.00	4.43636	0.02824
11	0.50	4.32484	0.02823
21	1.00	4.21331	0.02820
31	1.50	4.10178	0.02816
41	2.00	3.99026	0.02809
51	2.50	3.87873	0.02801
61	3.00	3.76720	0.02790
71	3.50	3.65568	0.02778
81	4.00	3.54415	0.02764
91	4.50	3.43263	0.02748
101	5.00	3.32111	0.02730
111	5.50	3.20961	0.02710
121	6.00	3.09815	0.02689
131	6.50	2.98674	0.02665
141	7.00	2.87542	0.02640
151	7.50	2.76422	0.02613
161	8.00	2.65320	0.02583
171	8.50	2.54242	0.02552
181	9.00	2.43193	0.02519
191	9.50	2.32184	0.02485
201	10.00	2.21223	0.02448
211	10.50	2.10321	0.02409
221	11.00	1.99490	0.02369
231	11.50	1.88746	0.02327
241	12.00	1.78103	0.02282
251	12.50	1.67579	0.02236
261	13.00	1.57193	0.02188
271	13.50	1.46963	0.02139
281	14.00	1.36908	0.02087
291	14.50	1.27047	0.02033
301	15.00	1.17397	0.01978
311	15.50	1.07974	0.01920
321	16.00	0.98794	0.01861
331	16.50	0.89868	0.01800
341	17.00	0.81209	0.01737
351	17.50	0.72825	0.01672
361	18.00	0.64722	0.01605
371	18.50	0.56902	0.01537
381	19.00	0.49367	0.01466
391	19.50	0.42113	0.01394
401	20.00	0.35132	0.01319
411	20.50	0.28412	0.01243
421	21.00	0.21938	0.01165
431	21.50	0.15692	0.01085
441	22.00	0.09652	0.01003
451	22.50	0.03797	0.00920
461	23.00	-0.01897	0.00834
471	23.50	-0.07453	0.00747
481	24.00	-0.12897	0.00657
491	24.50	-0.18249	0.00566
501	25.00	-0.23533	0.00473
511	25.50	-0.28767	0.00378
521	26.00	-0.33968	0.00281
531	26.50	-0.39151	0.00182
541	27.00	-0.44326	0.00082

Combinazione nr. 3

N°	Y	u	v
1	0.00	3.21007	0.02824
11	0.50	3.12107	0.02823
21	1.00	3.03206	0.02820
31	1.50	2.94306	0.02816
41	2.00	2.85405	0.02809
51	2.50	2.76505	0.02801
61	3.00	2.67605	0.02790
71	3.50	2.58704	0.02778
81	4.00	2.49804	0.02764
91	4.50	2.40904	0.02748
101	5.00	2.32005	0.02730
111	5.50	2.23108	0.02710
121	6.00	2.14216	0.02689
131	6.50	2.05331	0.02665
141	7.00	1.96458	0.02640
151	7.50	1.87602	0.02613
161	8.00	1.78770	0.02583
171	8.50	1.69969	0.02552
181	9.00	1.61209	0.02519
191	9.50	1.52501	0.02485
201	10.00	1.43857	0.02448
211	10.50	1.35291	0.02409
221	11.00	1.26820	0.02369
231	11.50	1.18462	0.02327
241	12.00	1.10238	0.02282
251	12.50	1.02168	0.02236
261	13.00	0.94278	0.02188
271	13.50	0.86590	0.02139
281	14.00	0.79127	0.02087
291	14.50	0.71910	0.02033
301	15.00	0.64958	0.01978
311	15.50	0.58286	0.01920
321	16.00	0.51908	0.01861
331	16.50	0.45832	0.01800
341	17.00	0.40062	0.01737
351	17.50	0.34597	0.01672
361	18.00	0.29431	0.01605
371	18.50	0.24556	0.01537
381	19.00	0.19958	0.01466
391	19.50	0.15624	0.01394
401	20.00	0.11537	0.01319
411	20.50	0.07677	0.01243
421	21.00	0.04025	0.01165
431	21.50	0.00560	0.01085
441	22.00	-0.02738	0.01003
451	22.50	-0.05892	0.00920
461	23.00	-0.08921	0.00834
471	23.50	-0.11846	0.00747
481	24.00	-0.14687	0.00657
491	24.50	-0.17462	0.00566
501	25.00	-0.20186	0.00473
511	25.50	-0.22875	0.00378
521	26.00	-0.25540	0.00281
531	26.50	-0.28193	0.00182
541	27.00	-0.30840	0.00082

Combinazione nr. 4

N°	Y	u	v
1	0.00	8.23743	0.02824
11	0.50	8.04190	0.02823
21	1.00	7.84638	0.02820
31	1.50	7.65086	0.02816
41	2.00	7.45533	0.02809
51	2.50	7.25981	0.02801
61	3.00	7.06428	0.02790
71	3.50	6.86876	0.02778
81	4.00	6.67324	0.02764
91	4.50	6.47772	0.02748
101	5.00	6.28222	0.02730
111	5.50	6.08674	0.02710
121	6.00	5.89133	0.02689
131	6.50	5.69600	0.02665
141	7.00	5.50080	0.02640
151	7.50	5.30579	0.02613
161	8.00	5.11103	0.02583
171	8.50	4.91660	0.02552
181	9.00	4.72260	0.02519
191	9.50	4.52913	0.02485
201	10.00	4.33632	0.02448
211	10.50	4.14430	0.02409
221	11.00	3.95323	0.02369
231	11.50	3.76329	0.02327
241	12.00	3.57467	0.02282
251	12.50	3.38758	0.02236
261	13.00	3.20225	0.02188
271	13.50	3.01892	0.02139
281	14.00	2.83781	0.02087
291	14.50	2.65917	0.02033
301	15.00	2.48321	0.01978
311	15.50	2.31015	0.01920
321	16.00	2.14019	0.01861
331	16.50	1.97351	0.01800
341	17.00	1.81027	0.01737
351	17.50	1.65061	0.01672
361	18.00	1.49461	0.01605
371	18.50	1.34237	0.01537
381	19.00	1.19391	0.01466
391	19.50	1.04926	0.01394
401	20.00	0.90838	0.01319
411	20.50	0.77118	0.01243
421	21.00	0.63756	0.01165
431	21.50	0.50733	0.01085
441	22.00	0.38028	0.01003
451	22.50	0.25613	0.00920
461	23.00	0.13457	0.00834
471	23.50	0.01525	0.00747
481	24.00	-0.10218	0.00657
491	24.50	-0.21808	0.00566
501	25.00	-0.33280	0.00473
511	25.50	-0.44666	0.00378
521	26.00	-0.55996	0.00281
531	26.50	-0.67293	0.00182

541 27.00 -0.78575 0.00082

Combinazione nr. 5

N°	Y	u	v
1	0.00	1.39290	0.02824
11	0.50	1.35264	0.02823
21	1.00	1.31237	0.02820
31	1.50	1.27210	0.02816
41	2.00	1.23183	0.02809
51	2.50	1.19156	0.02801
61	3.00	1.15130	0.02790
71	3.50	1.11103	0.02778
81	4.00	1.07077	0.02764
91	4.50	1.03050	0.02748
101	5.00	0.99025	0.02730
111	5.50	0.94999	0.02710
121	6.00	0.90976	0.02689
131	6.50	0.86956	0.02665
141	7.00	0.82940	0.02640
151	7.50	0.78932	0.02613
161	8.00	0.74934	0.02583
171	8.50	0.70952	0.02552
181	9.00	0.66990	0.02519
191	9.50	0.63055	0.02485
201	10.00	0.59152	0.02448
211	10.50	0.55292	0.02409
221	11.00	0.51483	0.02369
231	11.50	0.47736	0.02327
241	12.00	0.44063	0.02282
251	12.50	0.40479	0.02236
261	13.00	0.36996	0.02188
271	13.50	0.33628	0.02139
281	14.00	0.30388	0.02087
291	14.50	0.27284	0.02033
301	15.00	0.24326	0.01978
311	15.50	0.21517	0.01920
321	16.00	0.18861	0.01861
331	16.50	0.16357	0.01800
341	17.00	0.14003	0.01737
351	17.50	0.11797	0.01672
361	18.00	0.09732	0.01605
371	18.50	0.07802	0.01537
381	19.00	0.06001	0.01466
391	19.50	0.04319	0.01394
401	20.00	0.02748	0.01319
411	20.50	0.01279	0.01243
421	21.00	-0.00099	0.01165
431	21.50	-0.01394	0.01085
441	22.00	-0.02618	0.01003
451	22.50	-0.03778	0.00920
461	23.00	-0.04886	0.00834
471	23.50	-0.05949	0.00747
481	24.00	-0.06976	0.00657
491	24.50	-0.07975	0.00566
501	25.00	-0.08953	0.00473
511	25.50	-0.09916	0.00378
521	26.00	-0.10870	0.00281

531	26.50	-0.11818	0.00182
541	27.00	-0.12764	0.00082

Combinazione nr. 6

N°	Y	u	v
1	0.00	5.65800	0.02824
11	0.50	5.51887	0.02823
21	1.00	5.37974	0.02820
31	1.50	5.24061	0.02816
41	2.00	5.10147	0.02809
51	2.50	4.96234	0.02801
61	3.00	4.82321	0.02790
71	3.50	4.68408	0.02778
81	4.00	4.54496	0.02764
91	4.50	4.40584	0.02748
101	5.00	4.26673	0.02730
111	5.50	4.12764	0.02710
121	6.00	3.98860	0.02689
131	6.50	3.84964	0.02665
141	7.00	3.71077	0.02640
151	7.50	3.57206	0.02613
161	8.00	3.43355	0.02583
171	8.50	3.29531	0.02552
181	9.00	3.15742	0.02519
191	9.50	3.01998	0.02485
201	10.00	2.88308	0.02448
211	10.50	2.74685	0.02409
221	11.00	2.61142	0.02369
231	11.50	2.47696	0.02327
241	12.00	2.34363	0.02282
251	12.50	2.21161	0.02236
261	13.00	2.08113	0.02188
271	13.50	1.95238	0.02139
281	14.00	1.82556	0.02087
291	14.50	1.70089	0.02033
301	15.00	1.57855	0.01978
311	15.50	1.45874	0.01920
321	16.00	1.34162	0.01861
331	16.50	1.22733	0.01800
341	17.00	1.11600	0.01737
351	17.50	1.00775	0.01672
361	18.00	0.90265	0.01605
371	18.50	0.80076	0.01537
381	19.00	0.70208	0.01466
391	19.50	0.60661	0.01394
401	20.00	0.51428	0.01319
411	20.50	0.42500	0.01243
421	21.00	0.33863	0.01165
431	21.50	0.25496	0.01085
441	22.00	0.17379	0.01003
451	22.50	0.09485	0.00920
461	23.00	0.01788	0.00834
471	23.50	-0.05741	0.00747
481	24.00	-0.13130	0.00657
491	24.50	-0.20407	0.00566
501	25.00	-0.27597	0.00473
511	25.50	-0.34725	0.00378

521	26.00	-0.41813	0.00281
531	26.50	-0.48877	0.00182
541	27.00	-0.55931	0.00082

Combinazione nr. 7

N°	Y	u	v
1	0.00	1.26562	0.02824
11	0.50	1.22899	0.02823
21	1.00	1.19236	0.02820
31	1.50	1.15573	0.02816
41	2.00	1.11910	0.02809
51	2.50	1.08247	0.02801
61	3.00	1.04584	0.02790
71	3.50	1.00921	0.02778
81	4.00	0.97258	0.02764
91	4.50	0.93595	0.02748
101	5.00	0.89932	0.02730
111	5.50	0.86269	0.02710
121	6.00	0.82607	0.02689
131	6.50	0.78948	0.02665
141	7.00	0.75292	0.02640
151	7.50	0.71642	0.02613
161	8.00	0.68001	0.02583
171	8.50	0.64373	0.02552
181	9.00	0.60764	0.02519
191	9.50	0.57177	0.02485
201	10.00	0.53621	0.02448
211	10.50	0.50102	0.02409
221	11.00	0.46630	0.02369
231	11.50	0.43215	0.02327
241	12.00	0.39868	0.02282
251	12.50	0.36602	0.02236
261	13.00	0.33430	0.02188
271	13.50	0.30365	0.02139
281	14.00	0.27418	0.02087
291	14.50	0.24597	0.02033
301	15.00	0.21909	0.01978
311	15.50	0.19360	0.01920
321	16.00	0.16950	0.01861
331	16.50	0.14681	0.01800
341	17.00	0.12549	0.01737
351	17.50	0.10551	0.01672
361	18.00	0.08683	0.01605
371	18.50	0.06939	0.01537
381	19.00	0.05311	0.01466
391	19.50	0.03793	0.01394
401	20.00	0.02375	0.01319
411	20.50	0.01050	0.01243
421	21.00	-0.00191	0.01165
431	21.50	-0.01358	0.01085
441	22.00	-0.02459	0.01003
451	22.50	-0.03503	0.00920
461	23.00	-0.04498	0.00834
471	23.50	-0.05454	0.00747
481	24.00	-0.06377	0.00657
491	24.50	-0.07274	0.00566
501	25.00	-0.08152	0.00473

511	25.50	-0.09017	0.00378
521	26.00	-0.09873	0.00281
531	26.50	-0.10724	0.00182
541	27.00	-0.11573	0.00082

Combinazione nr. 8

N°	Y	u	v
1	0.00	1.37989	0.02824
11	0.50	1.34011	0.02823
21	1.00	1.30032	0.02820
31	1.50	1.26054	0.02816
41	2.00	1.22075	0.02809
51	2.50	1.18097	0.02801
61	3.00	1.14119	0.02790
71	3.50	1.10140	0.02778
81	4.00	1.06162	0.02764
91	4.50	1.02183	0.02748
101	5.00	0.98205	0.02730
111	5.50	0.94227	0.02710
121	6.00	0.90250	0.02689
131	6.50	0.86275	0.02665
141	7.00	0.82304	0.02640
151	7.50	0.78340	0.02613
161	8.00	0.74386	0.02583
171	8.50	0.70446	0.02552
181	9.00	0.66526	0.02519
191	9.50	0.62630	0.02485
201	10.00	0.58767	0.02448
211	10.50	0.54944	0.02409
221	11.00	0.51171	0.02369
231	11.50	0.47459	0.02327
241	12.00	0.43820	0.02282
251	12.50	0.40267	0.02236
261	13.00	0.36813	0.02188
271	13.50	0.33473	0.02139
281	14.00	0.30258	0.02087
291	14.50	0.27178	0.02033
301	15.00	0.24241	0.01978
311	15.50	0.21452	0.01920
321	16.00	0.18813	0.01861
331	16.50	0.16324	0.01800
341	17.00	0.13985	0.01737
351	17.50	0.11791	0.01672
361	18.00	0.09737	0.01605
371	18.50	0.07818	0.01537
381	19.00	0.06025	0.01466
391	19.50	0.04351	0.01394
401	20.00	0.02787	0.01319
411	20.50	0.01323	0.01243
421	21.00	-0.00049	0.01165
431	21.50	-0.01340	0.01085
441	22.00	-0.02559	0.01003
451	22.50	-0.03717	0.00920
461	23.00	-0.04821	0.00834
471	23.50	-0.05881	0.00747
481	24.00	-0.06906	0.00657
491	24.50	-0.07903	0.00566

501	25.00	-0.08879	0.00473
511	25.50	-0.09840	0.00378
521	26.00	-0.10792	0.00281
531	26.50	-0.11738	0.00182
541	27.00	-0.12682	0.00082

Combinazione nr. 9

N°	Y	u	v
1	0.00	1.59953	0.02824
11	0.50	1.55370	0.02823
21	1.00	1.50788	0.02820
31	1.50	1.46206	0.02816
41	2.00	1.41623	0.02809
51	2.50	1.37041	0.02801
61	3.00	1.32459	0.02790
71	3.50	1.27876	0.02778
81	4.00	1.23294	0.02764
91	4.50	1.18712	0.02748
101	5.00	1.14130	0.02730
111	5.50	1.09548	0.02710
121	6.00	1.04967	0.02689
131	6.50	1.00390	0.02665
141	7.00	0.95817	0.02640
151	7.50	0.91253	0.02613
161	8.00	0.86700	0.02583
171	8.50	0.82164	0.02552
181	9.00	0.77650	0.02519
191	9.50	0.73165	0.02485
201	10.00	0.68717	0.02448
211	10.50	0.64314	0.02409
221	11.00	0.59968	0.02369
231	11.50	0.55690	0.02327
241	12.00	0.51493	0.02282
251	12.50	0.47391	0.02236
261	13.00	0.43401	0.02188
271	13.50	0.39536	0.02139
281	14.00	0.35809	0.02087
291	14.50	0.32233	0.02033
301	15.00	0.28816	0.01978
311	15.50	0.25565	0.01920
321	16.00	0.22484	0.01861
331	16.50	0.19574	0.01800
341	17.00	0.16834	0.01737
351	17.50	0.14259	0.01672
361	18.00	0.11845	0.01605
371	18.50	0.09585	0.01537
381	19.00	0.07471	0.01466
391	19.50	0.05493	0.01394
401	20.00	0.03642	0.01319
411	20.50	0.01908	0.01243
421	21.00	0.00278	0.01165
431	21.50	-0.01257	0.01085
441	22.00	-0.02709	0.01003
451	22.50	-0.04089	0.00920
461	23.00	-0.05407	0.00834
471	23.50	-0.06674	0.00747
481	24.00	-0.07900	0.00657

491	24.50	-0.09094	0.00566
501	25.00	-0.10262	0.00473
511	25.50	-0.11414	0.00378
521	26.00	-0.12555	0.00281
531	26.50	-0.13689	0.00182
541	27.00	-0.14821	0.00082

Combinazione nr. 10

N°	Y	u	v
1	0.00	1.31244	0.02824
11	0.50	1.27447	0.02823
21	1.00	1.23650	0.02820
31	1.50	1.19852	0.02816
41	2.00	1.16055	0.02809
51	2.50	1.12258	0.02801
61	3.00	1.08461	0.02790
71	3.50	1.04664	0.02778
81	4.00	1.00867	0.02764
91	4.50	0.97070	0.02748
101	5.00	0.93273	0.02730
111	5.50	0.89477	0.02710
121	6.00	0.85682	0.02689
131	6.50	0.81889	0.02665
141	7.00	0.78100	0.02640
151	7.50	0.74318	0.02613
161	8.00	0.70546	0.02583
171	8.50	0.66788	0.02552
181	9.00	0.63048	0.02519
191	9.50	0.59333	0.02485
201	10.00	0.55649	0.02448
211	10.50	0.52005	0.02409
221	11.00	0.48409	0.02369
231	11.50	0.44871	0.02327
241	12.00	0.41404	0.02282
251	12.50	0.38021	0.02236
261	13.00	0.34735	0.02188
271	13.50	0.31559	0.02139
281	14.00	0.28503	0.02087
291	14.50	0.25579	0.02033
301	15.00	0.22792	0.01978
311	15.50	0.20147	0.01920
321	16.00	0.17647	0.01861
331	16.50	0.15291	0.01800
341	17.00	0.13078	0.01737
351	17.50	0.11004	0.01672
361	18.00	0.09064	0.01605
371	18.50	0.07252	0.01537
381	19.00	0.05560	0.01466
391	19.50	0.03982	0.01394
401	20.00	0.02509	0.01319
411	20.50	0.01131	0.01243
421	21.00	-0.00160	0.01165
431	21.50	-0.01374	0.01085
441	22.00	-0.02519	0.01003
451	22.50	-0.03606	0.00920
461	23.00	-0.04642	0.00834
471	23.50	-0.05637	0.00747

481	24.00	-0.06598	0.00657
491	24.50	-0.07532	0.00566
501	25.00	-0.08447	0.00473
511	25.50	-0.09347	0.00378
521	26.00	-0.10239	0.00281
531	26.50	-0.11126	0.00182
541	27.00	-0.12010	0.00082

Combinazione nr. 11

N°	Y	u	v
1	0.00	1.44334	0.02824
11	0.50	1.40175	0.02823
21	1.00	1.36017	0.02820
31	1.50	1.31858	0.02816
41	2.00	1.27700	0.02809
51	2.50	1.23541	0.02801
61	3.00	1.19382	0.02790
71	3.50	1.15224	0.02778
81	4.00	1.11065	0.02764
91	4.50	1.06907	0.02748
101	5.00	1.02749	0.02730
111	5.50	0.98592	0.02710
121	6.00	0.94435	0.02689
131	6.50	0.90282	0.02665
141	7.00	0.86133	0.02640
151	7.50	0.81991	0.02613
161	8.00	0.77861	0.02583
171	8.50	0.73745	0.02552
181	9.00	0.69650	0.02519
191	9.50	0.65581	0.02485
201	10.00	0.61546	0.02448
211	10.50	0.57554	0.02409
221	11.00	0.53614	0.02369
231	11.50	0.49737	0.02327
241	12.00	0.45936	0.02282
251	12.50	0.42224	0.02236
261	13.00	0.38616	0.02188
271	13.50	0.35125	0.02139
281	14.00	0.31764	0.02087
291	14.50	0.28543	0.02033
301	15.00	0.25470	0.01978
311	15.50	0.22551	0.01920
321	16.00	0.19788	0.01861
331	16.50	0.17182	0.01800
341	17.00	0.14731	0.01737
351	17.50	0.12432	0.01672
361	18.00	0.10279	0.01605
371	18.50	0.08266	0.01537
381	19.00	0.06385	0.01466
391	19.50	0.04629	0.01394
401	20.00	0.02987	0.01319
411	20.50	0.01450	0.01243
421	21.00	0.00008	0.01165
431	21.50	-0.01348	0.01085
441	22.00	-0.02630	0.01003
451	22.50	-0.03847	0.00920
461	23.00	-0.05008	0.00834

471	23.50	-0.06123	0.00747
481	24.00	-0.07201	0.00657
491	24.50	-0.08250	0.00566
501	25.00	-0.09277	0.00473
511	25.50	-0.10289	0.00378
521	26.00	-0.11290	0.00281
531	26.50	-0.12286	0.00182
541	27.00	-0.13280	0.00082

Combinazione nr. 12

N°	Y	u	v
1	0.00	1.67432	0.02824
11	0.50	1.62640	0.02823
21	1.00	1.57849	0.02820
31	1.50	1.53057	0.02816
41	2.00	1.48265	0.02809
51	2.50	1.43473	0.02801
61	3.00	1.38682	0.02790
71	3.50	1.33890	0.02778
81	4.00	1.29098	0.02764
91	4.50	1.24307	0.02748
101	5.00	1.19516	0.02730
111	5.50	1.14725	0.02710
121	6.00	1.09936	0.02689
131	6.50	1.05151	0.02665
141	7.00	1.00371	0.02640
151	7.50	0.95600	0.02613
161	8.00	0.90841	0.02583
171	8.50	0.86101	0.02552
181	9.00	0.81383	0.02519
191	9.50	0.76696	0.02485
201	10.00	0.72048	0.02448
211	10.50	0.67448	0.02409
221	11.00	0.62906	0.02369
231	11.50	0.58435	0.02327
241	12.00	0.54048	0.02282
251	12.50	0.49761	0.02236
261	13.00	0.45589	0.02188
271	13.50	0.41546	0.02139
281	14.00	0.37648	0.02087
291	14.50	0.33904	0.02033
301	15.00	0.30327	0.01978
311	15.50	0.26921	0.01920
321	16.00	0.23693	0.01861
331	16.50	0.20642	0.01800
341	17.00	0.17768	0.01737
351	17.50	0.15066	0.01672
361	18.00	0.12532	0.01605
371	18.50	0.10159	0.01537
381	19.00	0.07938	0.01466
391	19.50	0.05860	0.01394
401	20.00	0.03914	0.01319
411	20.50	0.02089	0.01243
421	21.00	0.00375	0.01165
431	21.50	-0.01241	0.01085
441	22.00	-0.02770	0.01003
451	22.50	-0.04223	0.00920

461	23.00	-0.05612	0.00834
471	23.50	-0.06947	0.00747
481	24.00	-0.08239	0.00657
491	24.50	-0.09497	0.00566
501	25.00	-0.10729	0.00473
511	25.50	-0.11944	0.00378
521	26.00	-0.13146	0.00281
531	26.50	-0.14343	0.00182
541	27.00	-0.15536	0.00082

Verifica armatura pali

Per la verifica delle sezioni si adotta il metodo degli stati limite
 Coefficiente di sicurezza (Sollecitazione ultima/Sollecitazione esercizio) ≥ 1.00 .

Descrizione armatura adottata e caratteristiche sezione

Diametro del palo	120.00	[cm]
Area della sezione trasversale	11309.73	[cmq]
Copriferro	6.00	[cm]

L'armatura del palo è costituita da 42 ϕ 26($A_f=222.99$ cmq) longitudinali e staffe ϕ 10/25.0 cm

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente agente sul palo espresso in [kgm]
N	sfuerzo normale agente sul palo espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio agente sul palo espresso in [kg]
A_f	area di armatura espressa in [cmq]
σ_c	tensione nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]
σ_f	tensione nell'acciaio espressa in [kg/cmq]
τ_c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]
σ_{st}	tensione nelle staffe espressa in [kg/cmq]
M_u	momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
N_u	sfuerzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
CS	coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
T_R	taglio resistente espresso in [kg]
CS_T	coefficiente di sicurezza a taglio

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 1

n°	Y	A_f	M	N	M_u	N_u	CS
1	0.00	222.99	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	222.99	0	1414	0	-889760	629.377
21	1.00	222.99	0	2827	0	-889760	314.688
31	1.50	222.99	0	4241	0	-889760	209.792
41	2.00	222.99	0	5655	0	-889760	157.344
51	2.50	222.99	0	7069	60	2408472	340.729
61	3.00	222.99	28	8482	7804	2402537	283.241
71	3.50	222.99	124	9896	29902	2385600	241.067
81	4.00	222.99	291	11310	60762	2361949	208.842

91	4.50	222.99	636	12723	116019	2319599	182.309
101	5.00	222.99	1498	14137	231246	2182331	154.368
111	5.50	222.99	2992	15551	344639	1791542	115.205
121	6.00	222.99	5209	16965	428083	1394059	82.175
131	6.50	222.99	8244	18378	479008	1067830	58.103
141	7.00	222.99	12188	19792	495727	805005	40.673
151	7.50	222.99	17133	21206	487738	603663	28.467
161	8.00	222.99	23173	22619	473975	462662	20.454
171	8.50	222.99	30406	24033	459497	363188	15.112
181	9.00	222.99	38940	25447	446643	291875	11.470
191	9.50	222.99	48874	26861	434419	238752	8.889
201	10.00	222.99	60306	28274	425371	199433	7.053
211	10.50	222.99	73337	29688	418460	169399	5.706
221	11.00	222.99	88066	31102	413046	145873	4.690
231	11.50	222.99	104594	32515	408717	127060	3.908
241	12.00	222.99	123020	33929	405195	111754	3.294
251	12.50	222.99	142409	35343	402464	99883	2.826
261	13.00	222.99	161341	36757	400474	91236	2.482
271	13.50	222.99	179198	38170	399038	84998	2.227
281	14.00	222.99	195363	39584	398038	80650	2.037
291	14.50	222.99	209219	40998	397399	77873	1.899
301	15.00	222.99	220152	42412	397082	76496	1.804
311	15.50	222.99	227545	43825	397078	76477	1.745
321	16.00	222.99	231006	45239	397387	77822	1.720
331	16.50	222.99	230860	46653	397986	80426	1.724
341	17.00	222.99	227553	48066	398867	84253	1.753
351	17.50	222.99	221508	49480	400042	89361	1.806
361	18.00	222.99	213124	50894	401544	95888	1.884
371	18.50	222.99	202775	52308	403426	104067	1.990
381	19.00	222.99	190814	53721	405767	114239	2.127
391	19.50	222.99	177571	55135	408679	126893	2.302
401	20.00	222.99	163356	56549	412324	142734	2.524
411	20.50	222.99	148461	57962	416937	162782	2.808
421	21.00	222.99	133159	59376	422869	188558	3.176
431	21.50	222.99	117710	60790	430658	222409	3.659
441	22.00	222.99	102355	62204	441175	268111	4.310
451	22.50	222.99	87328	63617	454865	331362	5.209
461	23.00	222.99	72848	65031	467359	417207	6.416
471	23.50	222.99	59127	66445	482166	541840	8.155
481	24.00	222.99	46368	67858	493496	722227	10.643
491	24.50	222.99	34767	69272	489462	975240	14.078
501	25.00	222.99	24517	70686	446711	1287920	18.220
511	25.50	222.99	15807	72100	369385	1684897	23.369
521	26.00	222.99	8821	73513	253721	2114496	28.763
531	26.50	222.99	3744	74927	115916	2319678	30.959
541	27.00	222.99	759	76341	23771	2390300	31.311

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 1

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	102459511779403.427	
11	0.50	0	102459239300727.012	
21	1.00	0	102459200337851.310	
31	1.50	0	102459152742723.258	
41	2.00	0	102459225679252.038	
51	2.50	5	102459	21722.077
61	3.00	121	102459	843.513

71	3.50	264	102459	388.219
81	4.00	403	102459	254.197
91	4.50	1153	102459	88.864
101	5.00	2324	102459	44.085
111	5.50	3680	102459	27.839
121	6.00	5222	102459	19.622
131	6.50	6948	102459	14.747
141	7.00	8858	102459	11.566
151	7.50	10954	102459	9.354
161	8.00	13232	102459	7.743
171	8.50	15735	102459	6.512
181	9.00	18434	102459	5.558
191	9.50	21333	102459	4.803
201	10.00	24430	102459	4.194
211	10.50	27726	102459	3.695
221	11.00	31223	102459	3.282
231	11.50	34920	102459	2.934
241	12.00	38818	102459	2.639
251	12.50	38480	102459	2.663
261	13.00	36886	102459	2.778
271	13.50	34056	102459	3.009
281	14.00	29994	102459	3.416
291	14.50	24700	102459	4.148
301	15.00	18175	102459	5.637
311	15.50	10434	102459	9.819
321	16.00	2802	102459	36.560
331	16.50	-3913	102459	26.186
341	17.00	-9761	102459	10.497
351	17.50	-14790	102459	6.927
361	18.00	-19049	102459	5.379
371	18.50	-22584	102459	4.537
381	19.00	-25438	102459	4.028
391	19.50	-27654	102459	3.705
401	20.00	-29271	102459	3.500
411	20.50	-30325	102459	3.379
421	21.00	-30849	102459	3.321
431	21.50	-30873	102459	3.319
441	22.00	-30423	102459	3.368
451	22.50	-29523	102459	3.470
461	23.00	-28194	102459	3.634
471	23.50	-26451	102459	3.874
481	24.00	-24308	102459	4.215
491	24.50	-21778	102459	4.705
501	25.00	-18868	102459	5.430
511	25.50	-15585	102459	6.574
521	26.00	-11932	102459	8.587
531	26.50	-7913	102459	12.948
541	27.00	-3528	102459	29.039

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 2

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	222.99	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	222.99	0	1414	-10	2408511	1703.673
21	1.00	222.99	0	2827	-20	2408503	851.834
31	1.50	222.99	0	4241	-29	2408496	567.887
41	2.00	222.99	0	5655	-39	2408488	425.914

51	2.50	222.99	1	7069	408	2408206	340.691
61	3.00	222.99	32	8482	9093	2401549	283.125
71	3.50	222.99	108	9896	26172	2388459	241.356
81	4.00	222.99	242	11310	50662	2369690	209.527
91	4.50	222.99	694	12723	126062	2311902	181.704
101	5.00	222.99	1655	14137	249152	2128289	150.546
111	5.50	222.99	3210	15551	358172	1734971	111.567
121	6.00	222.99	5445	16965	434917	1355116	79.879
131	6.50	222.99	8443	18378	481284	1047676	57.006
141	7.00	222.99	12289	19792	495665	798297	40.334
151	7.50	222.99	17068	21206	487972	606267	28.590
161	8.00	222.99	22865	22619	475035	469940	20.776
171	8.50	222.99	29766	24033	460786	372041	15.480
181	9.00	222.99	37863	25447	448904	301701	11.856
191	9.50	222.99	47245	26861	436598	248222	9.241
201	10.00	222.99	58004	28274	427423	208351	7.369
211	10.50	222.99	70228	29688	420372	177708	5.986
221	11.00	222.99	84009	31102	414819	153574	4.938
231	11.50	222.99	99437	32515	410357	134185	4.127
241	12.00	222.99	116604	33929	406712	118344	3.488
251	12.50	222.99	134911	35343	403823	105790	2.993
261	13.00	222.99	153465	36757	401614	96191	2.617
271	13.50	222.99	171921	38170	399911	88789	2.326
281	14.00	222.99	189934	39584	398595	83071	2.099
291	14.50	222.99	207159	40998	397585	78684	1.919
301	15.00	222.99	223227	42412	396828	75395	1.778
311	15.50	222.99	237750	43825	396289	73049	1.667
321	16.00	222.99	250421	45239	395938	71527	1.581
331	16.50	222.99	261200	46653	395744	70683	1.515
341	17.00	222.99	269785	48066	395702	70501	1.467
351	17.50	222.99	275843	49480	395817	71001	1.435
361	18.00	222.99	279045	50894	396103	72244	1.419
371	18.50	222.99	279056	52308	396585	74338	1.421
381	19.00	222.99	275546	53721	397304	77459	1.442
391	19.50	222.99	268183	55135	398323	81890	1.485
401	20.00	222.99	256723	56549	399741	88051	1.557
411	20.50	222.99	241588	57962	401654	96366	1.663
421	21.00	222.99	223480	59376	404191	107389	1.809
431	21.50	222.99	203075	60790	407553	121999	2.007
441	22.00	222.99	181028	62204	412061	141589	2.276
451	22.50	222.99	157969	63617	418237	168432	2.648
461	23.00	222.99	134512	65031	426981	206427	3.174
471	23.50	222.99	111253	66445	439941	262751	3.954
481	24.00	222.99	88771	67858	457542	349753	5.154
491	24.50	222.99	67638	69272	477398	488932	7.058
501	25.00	222.99	48412	70686	493446	720468	10.193
511	25.50	222.99	31648	72100	476903	1086478	15.069
521	26.00	222.99	17891	73513	388768	1597430	21.730
531	26.50	222.99	7687	74927	225620	2199308	29.353
541	27.00	222.99	1576	76341	48961	2370994	31.058

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 2

n°	Y	T	TR	CS _T
1	0.00	0	102459	36572323.841
11	0.50	0	102459	4320658.383
21	1.00	0	102459	2181861.004

31	1.50	0	102459	1455546.431
41	2.00	0	102459	1142214.406
51	2.50	18	102459	5770.113
61	3.00	108	102459	951.688
71	3.50	197	102459	519.235
81	4.00	451	102459	227.015
91	4.50	1385	102459	73.993
101	5.00	2488	102459	41.179
111	5.50	3761	102459	27.240
121	6.00	5204	102459	19.689
131	6.50	6816	102459	15.032
141	7.00	8597	102459	11.918
151	7.50	10547	102459	9.714
161	8.00	12666	102459	8.089
171	8.50	14968	102459	6.845
181	9.00	17449	102459	5.872
191	9.50	20111	102459	5.095
201	10.00	22952	102459	4.464
211	10.50	25975	102459	3.945
221	11.00	29179	102459	3.511
231	11.50	32565	102459	3.146
241	12.00	36133	102459	2.836
251	12.50	36977	102459	2.771
261	13.00	37115	102459	2.761
271	13.50	36538	102459	2.804
281	14.00	35273	102459	2.905
291	14.50	33305	102459	3.076
301	15.00	30566	102459	3.352
311	15.50	27042	102459	3.789
321	16.00	23342	102459	4.389
331	16.50	19253	102459	5.322
341	17.00	14500	102459	7.066
351	17.50	9084	102459	11.279
361	18.00	3003	102459	34.116
371	18.50	-3741	102459	27.388
381	19.00	-11149	102459	9.190
391	19.50	-19220	102459	5.331
401	20.00	-27197	102459	3.767
411	20.50	-33768	102459	3.034
421	21.00	-38962	102459	2.630
431	21.50	-42828	102459	2.392
441	22.00	-45412	102459	2.256
451	22.50	-46754	102459	2.191
461	23.00	-46891	102459	2.185
471	23.50	-45853	102459	2.235
481	24.00	-43666	102459	2.346
491	24.50	-40351	102459	2.539
501	25.00	-35926	102459	2.852
511	25.50	-30401	102459	3.370
521	26.00	-23785	102459	4.308
531	26.50	-16084	102459	6.370
541	27.00	-7300	102459	14.036

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 3

n°	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	222.99	0	0	0	0	1000.000

11	0.50	222.99	0	1414	0	-889760	629.377
21	1.00	222.99	0	2827	0	-889760	314.688
31	1.50	222.99	0	4241	0	-889760	209.792
41	2.00	222.99	0	5655	0	-889760	157.344
51	2.50	222.99	0	7069	60	2408472	340.729
61	3.00	222.99	28	8482	7804	2402537	283.241
71	3.50	222.99	124	9896	29902	2385600	241.067
81	4.00	222.99	297	11310	61913	2361067	208.764
91	4.50	222.99	861	12723	154945	2289765	179.964
101	5.00	222.99	2154	14137	299078	1963147	138.864
111	5.50	222.99	4277	15551	410005	1490865	95.870
121	6.00	222.99	7328	16965	475333	1100382	64.863
131	6.50	222.99	11406	18378	495677	798711	43.459
141	7.00	222.99	16605	19792	485486	578676	29.238
151	7.50	222.99	23021	21206	469594	432563	20.398
161	8.00	222.99	30750	22619	455393	334988	14.810
171	8.50	222.99	39897	24033	440546	265380	11.042
181	9.00	222.99	50573	25447	429171	215946	8.486
191	9.50	222.99	62881	26861	420847	179772	6.693
201	10.00	222.99	76920	28274	414543	152379	5.389
211	10.50	222.99	92791	29688	409638	131061	4.415
221	11.00	222.99	110596	31102	405735	114100	3.669
231	11.50	222.99	130436	32515	402572	100354	3.086
241	12.00	222.99	152412	33929	399968	89039	2.624
251	12.50	222.99	175588	35343	397909	80092	2.266
261	13.00	222.99	198547	36757	396364	73378	1.996
271	13.50	222.99	220672	38170	395210	68361	1.791
281	14.00	222.99	241350	39584	394363	64680	1.634
291	14.50	222.99	259957	40998	393769	62101	1.515
301	15.00	222.99	275838	42412	393398	60487	1.426
311	15.50	222.99	288315	43825	393234	59773	1.364
321	16.00	222.99	296711	45239	393277	59962	1.325
331	16.50	222.99	300374	46653	393544	61123	1.310
341	17.00	222.99	299270	48066	394043	63288	1.317
351	17.50	222.99	293973	49480	394769	66445	1.343
361	18.00	222.99	285056	50894	395738	70655	1.388
371	18.50	222.99	273059	52308	396978	76046	1.454
381	19.00	222.99	258491	53721	398539	82827	1.542
391	19.50	222.99	241833	55135	400490	91307	1.656
401	20.00	222.99	223540	56549	402935	101930	1.803
411	20.50	222.99	204037	57962	406021	115341	1.990
421	21.00	222.99	183731	59376	409966	132488	2.231
431	21.50	222.99	163001	60790	415103	154808	2.547
441	22.00	222.99	142212	62204	421949	184560	2.967
451	22.50	222.99	121708	63617	431364	225476	3.544
461	23.00	222.99	101819	65031	444861	284129	4.369
471	23.50	222.99	82862	66445	460366	369155	5.556
481	24.00	222.99	65143	67858	478230	498165	7.341
491	24.50	222.99	48959	69272	492784	697234	10.065
501	25.00	222.99	34602	70686	487200	995275	14.080
511	25.50	222.99	22355	72100	429582	1385517	19.217
521	26.00	222.99	12500	73513	320510	1885004	25.642
531	26.50	222.99	5315	74927	162053	2284318	30.487
541	27.00	222.99	1080	76341	33698	2382691	31.211

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 3

n°	Y	T	TR	CS _T
1	0.00	0	102459174249362.805	
11	0.50	0	102459224731683.450	
21	1.00	0	102459 86935997.740	
31	1.50	0	102459171275507.013	
41	2.00	0	102459221171884.057	
51	2.50	5	102459 21727.993	
61	3.00	121	102459 843.515	
71	3.50	264	102459 388.217	
81	4.00	504	102459 203.309	
91	4.50	1822	102459 56.243	
101	5.00	3382	102459 30.292	
111	5.50	5142	102459 19.927	
121	6.00	7096	102459 14.438	
131	6.50	9244	102459 11.083	
141	7.00	11584	102459 8.845	
151	7.50	14113	102459 7.260	
161	8.00	16831	102459 6.088	
171	8.50	19790	102459 5.177	
181	9.00	22950	102459 4.464	
191	9.50	26313	102459 3.894	
201	10.00	29877	102459 3.429	
211	10.50	33642	102459 3.046	
221	11.00	37611	102459 2.724	
231	11.50	41782	102459 2.452	
241	12.00	46154	102459 2.220	
251	12.50	46317	102459 2.212	
261	13.00	45204	102459 2.267	
271	13.50	42862	102459 2.390	
281	14.00	39287	102459 2.608	
291	14.50	34438	102459 2.975	
301	15.00	28239	102459 3.628	
311	15.50	20689	102459 4.952	
321	16.00	11781	102459 8.697	
331	16.50	1904	102459 53.814	
341	17.00	-7013	102459 14.609	
351	17.50	-14759	102459 6.942	
361	18.00	-21396	102459 4.789	
371	18.50	-26986	102459 3.797	
381	19.00	-31588	102459 3.244	
391	19.50	-35260	102459 2.906	
401	20.00	-38053	102459 2.693	
411	20.50	-40019	102459 2.560	
421	21.00	-41201	102459 2.487	
431	21.50	-41641	102459 2.461	
441	22.00	-41376	102459 2.476	
451	22.50	-40438	102459 2.534	
461	23.00	-38856	102459 2.637	
471	23.50	-36651	102459 2.795	
481	24.00	-33846	102459 3.027	
491	24.50	-30453	102459 3.364	
501	25.00	-26487	102459 3.868	
511	25.50	-21955	102459 4.667	
521	26.00	-16864	102459 6.076	
531	26.50	-11216	102459 9.135	
541	27.00	-5015	102459 20.431	

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 4

n°	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	222.99	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	222.99	0	1414	0	-889760	629.377
21	1.00	222.99	0	2827	0	-889760	314.688
31	1.50	222.99	0	4241	0	-889760	209.792
41	2.00	222.99	0	5655	0	-889760	157.344
51	2.50	222.99	1	7069	456	2408169	340.686
61	3.00	222.99	32	8482	9150	2401505	283.120
71	3.50	222.99	109	9896	26242	2388406	241.350
81	4.00	222.99	402	11310	83281	2344690	207.316
91	4.50	222.99	1297	12723	224545	2202554	173.110
101	5.00	222.99	2902	14137	357111	1739713	123.060
111	5.50	222.99	5308	15551	444295	1301681	83.705
121	6.00	222.99	8605	16965	490413	966816	56.990
131	6.50	222.99	12883	18378	492955	703229	38.264
141	7.00	222.99	18229	19792	480334	521510	26.350
151	7.50	222.99	24732	21206	464619	398377	18.786
161	8.00	222.99	32477	22619	451904	314737	13.914
171	8.50	222.99	41558	24033	437730	253141	10.533
181	9.00	222.99	52070	25447	427562	208952	8.211
191	9.50	222.99	64105	26861	419973	175974	6.551
201	10.00	222.99	77754	28274	414133	150595	5.326
211	10.50	222.99	93109	29688	409527	130578	4.398
221	11.00	222.99	110263	31102	405820	114470	3.680
231	11.50	222.99	129306	32515	402786	101285	3.115
241	12.00	222.99	150330	33929	400267	90339	2.663
251	12.50	222.99	172738	35343	398229	81479	2.305
261	13.00	222.99	195639	36757	396627	74518	2.027
271	13.50	222.99	218665	38170	395360	69014	1.808
281	14.00	222.99	241425	39584	394358	64659	1.633
291	14.50	222.99	263525	40998	393569	61229	1.493
301	15.00	222.99	284570	42412	392956	58565	1.381
311	15.50	222.99	304163	43825	392493	56552	1.290
321	16.00	222.99	321927	45239	392160	55109	1.218
331	16.50	222.99	337497	46653	391947	54179	1.161
341	17.00	222.99	350482	48066	391845	53739	1.118
351	17.50	222.99	360725	49480	391848	53749	1.086
361	18.00	222.99	368110	50894	391949	54190	1.065
371	18.50	222.99	372308	52308	392158	55096	1.053
381	19.00	222.99	372985	53721	392487	56530	1.052
391	19.50	222.99	369811	55135	392961	58586	1.063
401	20.00	222.99	362452	56549	393610	61410	1.086
411	20.50	222.99	350577	57962	394488	65222	1.125
421	21.00	222.99	333855	59376	395672	70370	1.185
431	21.50	222.99	311951	60790	397295	77421	1.274
441	22.00	222.99	284926	62204	399551	87228	1.402
451	22.50	222.99	253922	63617	402695	100891	1.586
461	23.00	222.99	220236	65031	407143	120221	1.849
471	23.50	222.99	185142	66445	413639	148449	2.234
481	24.00	222.99	149886	67858	423611	191783	2.826
491	24.50	222.99	115697	69272	440117	263514	3.804
501	25.00	222.99	83788	70686	463555	391066	5.532
511	25.50	222.99	55359	72100	490961	639427	8.869
521	26.00	222.99	31601	73513	474850	1104659	15.027
531	26.50	222.99	13698	74927	334618	1830358	24.429
541	27.00	222.99	2832	76341	86891	2341923	30.677

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 4

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	102459	49194481.564
11	0.50	0	102459	131615399.857
21	1.00	0	102459	452312078.381
31	1.50	0	102459	125347999.863
41	2.00	0	102459	109083415.642
51	2.50	18	102459	5733.877
61	3.00	108	102459	950.503
71	3.50	198	102459	517.440
81	4.00	1143	102459	89.607
91	4.50	2469	102459	41.495
101	5.00	3980	102459	25.741
111	5.50	5673	102459	18.060
121	6.00	7545	102459	13.579
131	6.50	9595	102459	10.679
141	7.00	11820	102459	8.669
151	7.50	14219	102459	7.206
161	8.00	16791	102459	6.102
171	8.50	19562	102459	5.238
181	9.00	22516	102459	4.551
191	9.50	25653	102459	3.994
201	10.00	28974	102459	3.536
211	10.50	32478	102459	3.155
221	11.00	36166	102459	2.833
231	11.50	40037	102459	2.559
241	12.00	44091	102459	2.324
251	12.50	45424	102459	2.256
261	13.00	46057	102459	2.225
271	13.50	45890	102459	2.233
281	14.00	44924	102459	2.281
291	14.50	43169	102459	2.373
301	15.00	40624	102459	2.522
311	15.50	37290	102459	2.748
321	16.00	33243	102459	3.082
331	16.50	28425	102459	3.605
341	17.00	22887	102459	4.477
351	17.50	17452	102459	5.871
361	18.00	11374	102459	9.008
371	18.50	4632	102459	22.118
381	19.00	-2773	102459	36.948
391	19.50	-10842	102459	9.450
401	20.00	-19575	102459	5.234
411	20.50	-28972	102459	3.537
421	21.00	-39034	102459	2.625
431	21.50	-49716	102459	2.061
441	22.00	-58861	102459	1.741
451	22.50	-65382	102459	1.567
461	23.00	-69336	102459	1.478
471	23.50	-70775	102459	1.448
481	24.00	-69740	102459	1.469
491	24.50	-66267	102459	1.546
501	25.00	-60384	102459	1.697
511	25.50	-52112	102459	1.966
521	26.00	-41466	102459	2.471

531	26.50	-28454	102459	3.601
541	27.00	-13081	102459	7.833

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 5

n°	Y	Ar	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	222.99	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	222.99	0	1414	829	2407883	1703.228
21	1.00	222.99	4	2827	3320	2405974	850.939
31	1.50	222.99	13	4241	7467	2402795	566.543
41	2.00	222.99	31	5655	13259	2398357	424.123
51	2.50	222.99	61	7069	20676	2392672	338.494
61	3.00	222.99	106	8482	29696	2385759	281.263
71	3.50	222.99	168	9896	40290	2377639	240.262
81	4.00	222.99	250	11310	52426	2368338	209.407
91	4.50	222.99	359	12723	66535	2357525	185.290
101	5.00	222.99	710	14137	116404	2319304	164.057
111	5.50	222.99	1504	15551	215633	2229451	143.365
121	6.00	222.99	2817	16965	315953	1902656	112.154
131	6.50	222.99	4723	18378	398262	1549790	84.327
141	7.00	222.99	7295	19792	455156	1234836	62.391
151	7.50	222.99	10608	21206	489170	977825	46.111
161	8.00	222.99	14736	22619	494548	759106	33.560
171	8.50	222.99	19750	24033	486710	592258	24.643
181	9.00	222.99	25725	25447	475028	469891	18.466
191	9.50	222.99	32740	26861	461776	378848	14.104
201	10.00	222.99	40875	28274	451317	312187	11.041
211	10.50	222.99	50209	29688	439244	259719	8.748
221	11.00	222.99	60822	31102	430088	219929	7.071
231	11.50	222.99	72793	32515	422953	188926	5.810
241	12.00	222.99	86203	33929	417272	164236	4.841
251	12.45	222.99	98738	35202	413393	147380	4.187
261	12.95	222.99	111875	36615	410386	134314	3.668
271	13.45	222.99	123719	38029	408364	125524	3.301
281	13.95	222.99	133794	39443	407096	120012	3.043
291	14.45	222.99	141627	40856	406461	117256	2.870
301	14.95	222.99	146806	42270	406406	117018	2.768
311	15.45	222.99	149410	43684	406852	118953	2.723
321	15.95	222.99	149734	45098	407738	122804	2.723
331	16.45	222.99	148058	46511	409049	128500	2.763
341	16.95	222.99	144644	47925	410800	136111	2.840
351	17.45	222.99	139740	49339	413037	145833	2.956
361	17.95	222.99	133580	50752	415835	157993	3.113
371	18.45	222.99	126379	52166	419307	173080	3.318
381	18.95	222.99	118341	53580	423613	191794	3.580
391	19.45	222.99	109657	54994	428985	215138	3.912
401	19.95	222.99	100503	56407	435757	244568	4.336
411	20.45	222.99	91045	57821	444428	282247	4.881
421	20.95	222.99	81438	59235	454782	330792	5.584
431	21.45	222.99	71826	60648	463613	391468	6.455
441	21.95	222.99	62346	62062	475534	473373	7.627
451	22.45	222.99	53126	63476	485626	580232	9.141
461	22.95	222.99	44290	64890	493520	723064	11.143
471	23.45	222.99	35952	66303	492513	908291	13.699
481	23.95	222.99	28226	67717	471523	1131234	16.705
491	24.45	222.99	21218	69131	428007	1394490	20.172
501	24.95	222.99	15034	70544	364100	1708500	24.219

511	25.45	222.99	9775	71958	276957	2038704	28.332
521	25.95	222.99	5544	73372	172028	2276672	31.029
531	26.45	222.99	2439	74786	76647	2349774	31.420
541	26.95	222.99	561	76199	17626	2395009	31.431

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 5

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	102459	82527402.065
11	0.50	3	102459	35138.179
21	1.00	12	102459	8751.125
31	1.50	26	102459	3884.785
41	2.00	47	102459	2183.853
51	2.50	73	102459	1397.158
61	3.00	106	102459	970.022
71	3.50	144	102459	712.552
81	4.00	188	102459	545.479
91	4.50	306	102459	334.432
101	5.00	1120	102459	91.477
111	5.50	2083	102459	49.195
121	6.00	3194	102459	32.080
131	6.50	4453	102459	23.007
141	7.00	5861	102459	17.482
151	7.50	7416	102459	13.815
161	8.00	9119	102459	11.236
171	8.50	10962	102459	9.347
181	9.00	12964	102459	7.904
191	9.50	15124	102459	6.775
201	10.00	17442	102459	5.874
211	10.50	19920	102459	5.144
221	11.00	22557	102459	4.542
231	11.50	25355	102459	4.041
241	12.00	28312	102459	3.619
251	12.45	27167	102459	3.771
261	12.95	25008	102459	4.097
271	13.45	21899	102459	4.679
281	13.95	17840	102459	5.743
291	14.45	12833	102459	7.984
301	14.95	7427	102459	13.795
311	15.45	2606	102459	39.315
321	15.95	-1642	102459	62.407
331	16.45	-5348	102459	19.157
341	16.95	-8545	102459	11.990
351	17.45	-11264	102459	9.096
361	17.95	-13535	102459	7.570
371	18.45	-15386	102459	6.659
381	18.95	-16847	102459	6.082
391	19.45	-17942	102459	5.711
401	19.95	-18695	102459	5.481
411	20.45	-19130	102459	5.356
421	20.95	-19266	102459	5.318
431	21.45	-19122	102459	5.358
441	21.95	-18714	102459	5.475
451	22.45	-18057	102459	5.674
461	22.95	-17161	102459	5.970
471	23.45	-16039	102459	6.388
481	23.95	-14697	102459	6.971

491	24.45	-13144	102459	7.795
501	24.95	-11384	102459	9.001
511	25.45	-9420	102459	10.877
521	25.95	-7256	102459	14.120
531	26.45	-4893	102459	20.938
541	26.95	-2332	102459	43.927

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 6

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	222.99	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	222.99	1	1414	1004	2407749	1703.134
21	1.00	222.99	5	2827	3997	2405455	850.756
31	1.50	222.99	16	4241	8972	2401642	566.271
41	2.00	222.99	38	5655	15911	2396324	423.763
51	2.50	222.99	75	7069	25236	2389177	337.999
61	3.00	222.99	159	8482	44513	2374403	279.924
71	3.50	222.99	310	9896	73656	2352067	237.678
81	4.00	222.99	547	11310	112382	2322386	205.344
91	4.50	222.99	1162	12723	205655	2250900	176.910
101	5.00	222.99	2352	14137	316297	1901322	134.491
111	5.50	222.99	4205	15551	407071	1505587	96.817
121	6.00	222.99	6810	16965	466597	1162413	68.520
131	6.50	222.99	10256	18378	493271	883935	48.097
141	7.00	222.99	14632	19792	491875	665355	33.617
151	7.50	222.99	20025	21206	479053	507289	23.922
161	8.00	222.99	26526	22619	464257	395892	17.502
171	8.50	222.99	34223	24033	452621	317851	13.225
181	9.00	222.99	43214	25447	438959	258483	10.158
191	9.50	222.99	53592	26861	428952	214994	8.004
201	10.00	222.99	65450	28274	421367	182030	6.438
211	10.50	222.99	78883	29688	415460	156362	5.267
221	11.00	222.99	93984	31102	410759	135931	4.371
231	11.50	222.99	110848	32515	406948	119371	3.671
241	12.00	222.99	129571	33929	403812	105742	3.117
251	12.50	222.99	149556	35343	401302	94835	2.683
261	13.00	222.99	169914	36757	399359	86391	2.350
271	13.50	222.99	190266	38170	397845	79814	2.091
281	14.00	222.99	210207	39584	396668	74697	1.887
291	14.50	222.99	229366	40998	395757	70739	1.725
301	15.00	222.99	247384	42412	395065	67730	1.597
311	15.50	222.99	263881	43825	394558	65528	1.495
321	16.00	222.99	278474	45239	394216	64042	1.416
331	16.50	222.99	291075	46653	394011	63151	1.354
341	17.00	222.99	301482	48066	393932	62806	1.307
351	17.50	222.99	309366	49480	393979	63013	1.274
361	18.00	222.99	314392	50894	394162	63807	1.254
371	18.50	222.99	316230	52308	394495	65253	1.247
381	19.00	222.99	314548	53721	395003	67462	1.256
391	19.50	222.99	309013	55135	395727	70607	1.281
401	20.00	222.99	299294	56549	396728	74958	1.326
411	20.50	222.99	285066	57962	398106	80947	1.397
421	21.00	222.99	266456	59376	399990	89132	1.501
431	21.50	222.99	244302	60790	402528	100161	1.648
441	22.00	222.99	219480	62204	405954	115053	1.850
451	22.50	222.99	192838	63617	410654	135475	2.130
461	23.00	222.99	165202	65031	417277	164259	2.526

471	23.50	222.99	137378	66445	427003	206525	3.108
481	24.00	222.99	110154	67858	442158	272384	4.014
491	24.50	222.99	84301	69272	461876	379533	5.479
501	25.00	222.99	60582	70686	484255	565015	7.993
511	25.50	222.99	39749	72100	492953	894156	12.402
521	26.00	222.99	22547	73513	427892	1395146	18.978
531	26.50	222.99	9717	74927	268246	2068456	27.606
541	27.00	222.99	1999	76341	61814	2361142	30.929

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 6

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	102459	52171991.781
11	0.50	4	102459	29139.885
21	1.00	14	102459	7278.668
31	1.50	32	102459	3235.111
41	2.00	56	102459	1819.759
51	2.50	106	102459	968.038
61	3.00	234	102459	436.974
71	3.50	370	102459	276.987
81	4.00	716	102459	143.118
91	4.50	1775	102459	57.739
101	5.00	3012	102459	34.015
111	5.50	4428	102459	23.138
121	6.00	6022	102459	17.015
131	6.50	7792	102459	13.149
141	7.00	9740	102459	10.519
151	7.50	11864	102459	8.636
161	8.00	14164	102459	7.234
171	8.50	16657	102459	6.151
181	9.00	19337	102459	5.299
191	9.50	22204	102459	4.614
201	10.00	25259	102459	4.056
211	10.50	28502	102459	3.595
221	11.00	31934	102459	3.208
231	11.50	35555	102459	2.882
241	12.00	39365	102459	2.603
251	12.50	40458	102459	2.532
261	13.00	40863	102459	2.507
271	13.50	40373	102459	2.538
281	14.00	39140	102459	2.618
291	14.50	37186	102459	2.755
301	15.00	34492	102459	2.970
311	15.50	31014	102459	3.304
321	16.00	26985	102459	3.797
331	16.50	22899	102459	4.474
341	17.00	18148	102459	5.646
351	17.50	12734	102459	8.046
361	18.00	6655	102459	15.395
371	18.50	-87	102459	1178.236
381	19.00	-7493	102459	13.674
391	19.50	-15563	102459	6.584
401	20.00	-24296	102459	4.217
411	20.50	-33521	102459	3.057
421	21.00	-41411	102459	2.474
431	21.50	-47527	102459	2.156
441	22.00	-51922	102459	1.973

451	22.50	-54645	102459	1.875
461	23.00	-55741	102459	1.838
471	23.50	-55246	102459	1.855
481	24.00	-53193	102459	1.926
491	24.50	-49608	102459	2.065
501	25.00	-44511	102459	2.302
511	25.50	-37918	102459	2.702
521	26.00	-29839	102459	3.434
531	26.50	-20280	102459	5.052
541	27.00	-9246	102459	11.082

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	222.99	0.00	0.00
11	0.50	0	1414	222.99	0.10	1.45
21	1.00	0	2827	222.99	0.19	2.89
31	1.50	0	4241	222.99	0.29	4.34
41	2.00	0	5655	222.99	0.39	5.79
51	2.50	0	7069	222.99	0.48	7.24
61	3.00	0	8482	222.99	0.58	8.68
71	3.50	0	9896	222.99	0.68	10.13
81	4.00	0	11310	222.99	0.77	11.58
91	4.50	2	12723	222.99	0.87	13.03
101	5.00	220	14137	222.99	1.05	15.63
111	5.50	852	15551	222.99	1.41	20.43
121	6.00	1971	16965	222.99	1.96	27.80
131	6.50	3647	18378	222.99	2.76	38.21
141	7.00	5952	19792	222.99	3.97	53.91
151	7.50	8956	21206	222.99	5.74	76.27
161	8.00	12731	22619	222.99	8.04	104.91
171	8.50	17345	24033	222.99	10.86	149.01
181	9.00	22870	25447	222.99	14.22	222.30
191	9.50	29382	26861	222.99	18.16	310.84
201	10.00	36957	28274	222.99	22.73	415.54
211	10.50	45673	29688	222.99	27.96	537.39
221	11.00	55605	31102	222.99	33.92	677.47
231	11.50	66831	32515	222.99	40.64	836.87
241	12.00	79428	33929	222.99	48.17	1016.70
251	12.45	91194	35202	222.99	55.20	1184.99
261	12.95	103476	36615	222.99	62.53	1360.32
271	13.45	114464	38029	222.99	69.10	1516.51
281	13.95	123684	39443	222.99	74.61	1646.51
291	14.45	130662	40856	222.99	78.80	1743.26
301	14.95	135116	42270	222.99	81.49	1802.57
311	15.45	137249	43684	222.99	82.80	1827.49
321	15.95	137331	45098	222.99	82.89	1821.98
331	16.45	135614	46511	222.99	81.91	1789.82
341	16.95	132338	47925	222.99	80.01	1734.56
351	17.45	127727	49339	222.99	77.31	1659.54
361	17.95	121991	50752	222.99	73.94	1567.90
371	18.45	115326	52166	222.99	70.02	1462.58
381	18.95	107918	53580	222.99	65.65	1346.34
391	19.45	99936	54994	222.99	60.94	1221.77
401	19.95	91542	56407	222.99	55.97	1091.30
411	20.45	82884	57821	222.99	50.84	957.23
421	20.95	74102	59235	222.99	45.62	821.77

431	21.45	65326	60648	222.99	40.39	687.05
441	21.95	56681	62062	222.99	35.22	555.24
451	22.45	48280	63476	222.99	30.17	428.63
461	22.95	40235	64890	222.99	25.31	328.45
471	23.45	32650	66303	222.99	20.73	272.86
481	23.95	25625	67717	222.99	16.57	221.77
491	24.45	19257	69131	222.99	13.05	177.95
501	24.95	13640	70544	222.99	10.42	144.65
511	25.45	8867	71958	222.99	8.54	120.59
521	25.95	5027	73372	222.99	7.07	101.72
531	26.45	2212	74786	222.99	6.01	88.26
541	26.95	508	76199	222.99	5.41	80.69

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 7

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.01
31	1.50	0	0.00	0.01
41	2.00	0	0.00	0.01
51	2.50	0	0.00	0.01
61	3.00	0	0.00	0.02
71	3.50	0	0.00	0.02
81	4.00	0	0.00	0.02
91	4.50	68	0.01	9.87
101	5.00	826	0.09	119.13
111	5.50	1727	0.20	249.03
121	6.00	2771	0.31	399.49
131	6.50	3957	0.46	590.52
141	7.00	5285	0.67	856.97
151	7.50	6755	0.86	1092.67
161	8.00	8367	1.03	1309.35
171	8.50	10113	1.21	1537.58
181	9.00	12011	1.41	1790.19
191	9.50	14062	1.62	2068.48
201	10.00	16265	1.86	2371.83
211	10.50	18622	2.12	2699.45
221	11.00	21133	2.40	3050.86
231	11.50	23797	2.69	3425.63
241	12.00	26616	3.00	3823.42
251	12.45	25457	2.87	3652.06
261	12.95	23298	2.62	3339.20
271	13.45	20188	2.27	2891.86
281	13.95	16130	1.81	2309.71
291	14.45	11154	1.25	1596.92
301	14.95	6264	0.70	896.90
311	15.45	1924	0.22	275.54
321	15.95	-1896	0.21	271.54
331	16.45	-5225	0.59	748.69
341	16.95	-8093	0.91	1160.18
351	17.45	-10527	1.19	1510.25
361	17.95	-12556	1.42	1802.99
371	18.45	-14206	1.60	2042.40
381	18.95	-15502	1.75	2232.35
391	19.45	-16468	1.87	2376.57
401	19.95	-17126	1.95	2478.70

411	20.45	-17497	2.00	2542.33
421	20.95	-17598	2.02	2571.09
431	21.45	-17447	2.02	2568.77
441	21.95	-17059	1.99	2539.39
451	22.45	-16445	1.95	2487.16
461	22.95	-15618	1.90	2415.32
471	23.45	-14587	1.82	2320.75
481	23.95	-13359	1.71	2177.03
491	24.45	-11940	1.51	1918.26
501	24.95	-10336	1.20	1532.64
511	25.45	-8549	0.97	1232.52
521	25.95	-6582	0.75	948.99
531	26.45	-4437	0.50	639.72
541	26.95	-2114	0.24	304.82

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	222.99	0.00	0.00
11	0.50	0	1414	222.99	0.10	1.45
21	1.00	0	2827	222.99	0.19	2.89
31	1.50	0	4241	222.99	0.29	4.34
41	2.00	0	5655	222.99	0.39	5.79
51	2.50	0	7069	222.99	0.48	7.24
61	3.00	0	8482	222.99	0.58	8.68
71	3.50	0	9896	222.99	0.68	10.13
81	4.00	0	11310	222.99	0.77	11.58
91	4.50	2	12723	222.99	0.87	13.04
101	5.00	245	14137	222.99	1.06	15.76
111	5.50	943	15551	222.99	1.45	20.91
121	6.00	2169	16965	222.99	2.05	28.85
131	6.50	3996	18378	222.99	2.91	40.23
141	7.00	6496	19792	222.99	4.27	57.69
151	7.50	9740	21206	222.99	6.21	82.06
161	8.00	13798	22619	222.99	8.69	112.81
171	8.50	18742	24033	222.99	11.70	168.88
181	9.00	24643	25447	222.99	15.28	247.99
191	9.50	31578	26861	222.99	19.48	342.97
201	10.00	39625	28274	222.99	24.32	454.76
211	10.50	48858	29688	222.99	29.86	584.38
221	11.00	59357	31102	222.99	36.15	732.91
231	11.50	71196	32515	222.99	43.24	901.46
241	12.00	84455	33929	222.99	51.16	1091.16
251	12.45	96858	35202	222.99	58.56	1268.92
261	12.95	109893	36615	222.99	66.34	1455.45
271	13.45	121683	38029	222.99	73.38	1623.55
281	13.95	131754	39443	222.99	79.40	1766.17
291	14.45	139631	40856	222.99	84.12	1876.27
301	14.95	144893	42270	222.99	87.29	1947.59
311	15.45	147591	43684	222.99	88.93	1980.86
321	15.95	148016	45098	222.99	89.23	1980.43
331	16.45	146446	46511	222.99	88.34	1950.41
341	16.95	143141	47925	222.99	86.42	1894.70
351	17.45	138349	49339	222.99	83.62	1816.95
361	17.95	132300	50752	222.99	80.07	1720.63
371	18.45	125211	52166	222.99	75.90	1608.94
381	18.95	117284	53580	222.99	71.23	1484.93

391	19.45	108707	54994	222.99	66.16	1351.43
401	19.95	99658	56407	222.99	60.81	1211.12
411	20.45	90300	57821	222.99	55.27	1066.50
421	20.95	80788	59235	222.99	49.62	919.99
431	21.45	71267	60648	222.99	43.95	773.91
441	21.95	61872	62062	222.99	38.34	630.55
451	22.45	52732	63476	222.99	32.86	492.33
461	22.95	43968	64890	222.99	27.58	361.94
471	23.45	35697	66303	222.99	22.58	295.48
481	23.95	28029	67717	222.99	17.99	239.35
491	24.45	21073	69131	222.99	14.02	190.25
501	24.95	14933	70544	222.99	10.99	152.02
511	25.45	9711	71958	222.99	8.89	125.06
521	25.95	5508	73372	222.99	7.26	104.26
531	26.45	2424	74786	222.99	6.10	89.38
541	26.95	557	76199	222.99	5.43	80.95

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 8

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.01
31	1.50	0	0.00	0.01
41	2.00	0	0.00	0.01
51	2.50	0	0.00	0.01
61	3.00	0	0.00	0.02
71	3.50	0	0.00	0.02
81	4.00	0	0.00	0.02
91	4.50	76	0.01	11.02
101	5.00	916	0.10	132.02
111	5.50	1901	0.22	274.00
121	6.00	3030	0.34	436.80
131	6.50	4303	0.52	656.94
141	7.00	5719	0.73	932.76
151	7.50	7279	0.92	1167.40
161	8.00	8980	1.09	1391.43
171	8.50	10819	1.28	1632.32
181	9.00	12811	1.49	1898.95
191	9.50	14956	1.72	2191.53
201	10.00	17254	1.97	2509.13
211	10.50	19706	2.24	2850.95
221	11.00	22312	2.53	3216.49
231	11.50	25073	2.83	3605.34
241	12.00	27988	3.16	4017.15
251	12.45	26920	3.03	3859.36
261	12.95	24857	2.80	3560.66
271	13.45	21846	2.46	3127.68
281	13.95	17886	2.01	2559.89
291	14.45	12977	1.46	1857.05
301	14.95	7607	0.85	1088.51
311	15.45	2802	0.31	400.94
321	15.95	-1434	0.16	205.31
331	16.45	-5132	0.58	734.90
341	16.95	-8324	0.94	1192.44
351	17.45	-11040	1.24	1582.48
361	17.95	-13311	1.50	1909.43

371	18.45	-15164	1.71	2177.60
381	18.95	-16629	1.88	2391.13
391	19.45	-17729	2.01	2554.04
401	19.95	-18490	2.10	2670.19
411	20.45	-18934	2.15	2743.41
421	20.95	-19080	2.18	2777.50
431	21.45	-18947	2.18	2776.42
441	21.95	-18551	2.16	2744.39
451	22.45	-17906	2.11	2686.07
461	22.95	-17023	2.05	2605.86
471	23.45	-15915	1.97	2504.33
481	23.95	-14587	1.86	2363.55
491	24.45	-13049	1.66	2118.43
501	24.95	-11304	1.35	1714.31
511	25.45	-9356	1.06	1348.83
521	25.95	-7208	0.82	1039.18
531	26.45	-4862	0.55	700.92
541	26.95	-2318	0.26	334.16

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	A _r	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	222.99	0.00	0.00
11	0.50	0	1414	222.99	0.10	1.45
21	1.00	0	2827	222.99	0.19	2.89
31	1.50	0	4241	222.99	0.29	4.34
41	2.00	0	5655	222.99	0.39	5.79
51	2.50	0	7069	222.99	0.48	7.24
61	3.00	0	8482	222.99	0.58	8.68
71	3.50	0	9896	222.99	0.68	10.13
81	4.00	0	11310	222.99	0.77	11.58
91	4.50	20	12723	222.99	0.88	13.13
101	5.00	387	14137	222.99	1.12	16.52
111	5.50	1274	15551	222.99	1.58	22.66
121	6.00	2758	16965	222.99	2.29	31.97
131	6.50	4912	18378	222.99	3.36	45.94
141	7.00	7808	19792	222.99	5.03	67.14
151	7.50	11520	21206	222.99	7.28	95.27
161	8.00	16120	22619	222.99	10.09	137.34
171	8.50	21678	24033	222.99	13.47	211.09
181	9.00	28270	25447	222.99	17.46	300.84
191	9.50	35974	26861	222.99	22.11	407.46
201	10.00	44865	28274	222.99	27.45	531.96
211	10.50	55022	29688	222.99	33.54	675.40
221	11.00	66521	31102	222.99	40.42	838.88
231	11.50	79440	32515	222.99	48.14	1023.53
241	12.00	93858	33929	222.99	56.74	1230.48
251	12.45	107371	35202	222.99	64.80	1424.77
261	12.95	121714	36615	222.99	73.36	1630.75
271	13.45	134894	38029	222.99	81.22	1819.49
281	13.95	146435	39443	222.99	88.11	1983.96
291	14.45	155865	40856	222.99	93.75	2117.09
301	14.95	162702	42270	222.99	97.85	2211.77
311	15.45	166609	43684	222.99	100.21	2262.97
321	15.95	167807	45098	222.99	100.97	2273.99
331	16.45	166621	46511	222.99	100.31	2249.64
341	16.95	163357	47925	222.99	98.42	2194.48

351	17.45	158303	49339	222.99	95.46	2112.79
361	17.95	151730	50752	222.99	91.61	2008.61
371	18.45	143893	52166	222.99	87.00	1885.73
381	18.95	135029	53580	222.99	81.77	1747.71
391	19.45	125361	54994	222.99	76.07	1597.87
401	19.95	115097	56407	222.99	70.00	1439.35
411	20.45	104433	57821	222.99	63.69	1275.11
421	20.95	93550	59235	222.99	57.24	1107.95
431	21.45	82622	60648	222.99	50.75	940.55
441	21.95	71808	62062	222.99	44.31	775.54
451	22.45	61262	63476	222.99	38.00	615.57
461	22.95	51129	64890	222.99	31.91	463.48
471	23.45	41548	66303	222.99	26.13	338.83
481	23.95	32651	67717	222.99	20.76	273.52
491	24.45	24567	69131	222.99	15.99	214.88
501	24.95	17422	70544	222.99	12.18	167.13
511	25.45	11338	71958	222.99	9.55	133.68
521	25.95	6435	73372	222.99	7.64	109.17
531	26.45	2834	74786	222.99	6.26	91.55
541	26.95	652	76199	222.99	5.47	81.45

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 9

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.01
31	1.50	0	0.00	0.01
41	2.00	0	0.00	0.01
51	2.50	0	0.00	0.02
61	3.00	0	0.00	0.02
71	3.50	0	0.00	0.02
81	4.00	0	0.00	0.02
91	4.50	261	0.03	37.67
101	5.00	1229	0.14	177.20
111	5.50	2347	0.27	338.36
121	6.00	3613	0.41	520.87
131	6.50	5026	0.63	802.16
141	7.00	6584	0.84	1070.55
151	7.50	8287	1.02	1302.63
161	8.00	10134	1.21	1542.85
171	8.50	12125	1.42	1806.62
181	9.00	14269	1.65	2097.19
191	9.50	16569	1.90	2413.64
201	10.00	19022	2.16	2754.86
211	10.50	21630	2.45	3120.09
221	11.00	24393	2.76	3508.91
231	11.50	27311	3.08	3920.93
241	12.00	30384	3.42	4355.82
251	12.45	29466	3.31	4220.33
261	12.95	27562	3.10	3945.03
271	13.45	24714	2.78	3535.77
281	13.95	20916	2.35	2991.63
291	14.45	16170	1.82	2312.45
301	14.95	10443	1.17	1493.29
311	15.45	4724	0.53	675.62
321	15.95	-330	0.04	47.18

331	16.45	-4756	0.53	680.37
341	16.95	-8589	0.97	1229.16
351	17.45	-11865	1.33	1698.70
361	17.95	-14618	1.64	2094.00
371	18.45	-16880	1.90	2419.94
381	18.95	-18683	2.11	2681.21
391	19.45	-20057	2.26	2882.35
401	19.95	-21030	2.38	3027.69
411	20.45	-21627	2.45	3121.47
421	20.95	-21871	2.49	3167.85
431	21.45	-21783	2.49	3171.07
441	21.95	-21382	2.46	3135.69
451	22.45	-20684	2.41	3066.76
461	22.95	-19704	2.33	2969.98
471	23.45	-18453	2.24	2850.15
481	23.95	-16941	2.12	2702.08
491	24.45	-15176	1.95	2477.56
501	24.95	-13163	1.63	2069.72
511	25.45	-10908	1.24	1572.62
521	25.95	-8413	0.95	1212.93
531	26.45	-5680	0.64	818.94
541	26.95	-2711	0.31	390.79

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	222.99	0.00	0.00
11	0.50	0	1414	222.99	0.10	1.45
21	1.00	1	2827	222.99	0.19	2.90
31	1.50	5	4241	222.99	0.29	4.37
41	2.00	12	5655	222.99	0.39	5.85
51	2.50	23	7069	222.99	0.49	7.36
61	3.00	39	8482	222.99	0.59	8.89
71	3.50	62	9896	222.99	0.70	10.46
81	4.00	93	11310	222.99	0.81	12.07
91	4.50	135	12723	222.99	0.92	13.74
101	5.00	402	14137	222.99	1.13	16.60
111	5.50	1095	15551	222.99	1.51	21.72
121	6.00	2286	16965	222.99	2.09	29.47
131	6.50	4048	18378	222.99	2.94	40.53
141	7.00	6453	19792	222.99	4.25	57.39
151	7.50	9572	21206	222.99	6.11	80.82
161	8.00	13479	22619	222.99	8.49	110.45
171	8.50	18241	24033	222.99	11.40	161.74
181	9.00	23934	25447	222.99	14.86	237.70
191	9.50	30633	26861	222.99	18.91	329.14
201	10.00	38418	28274	222.99	23.60	437.00
211	10.50	47364	29688	222.99	28.97	562.33
221	11.00	57549	31102	222.99	35.08	706.20
231	11.50	69053	32515	222.99	41.96	869.75
241	12.00	81953	33929	222.99	49.67	1054.10
251	12.45	94006	35202	222.99	56.87	1226.66
261	12.95	106607	36615	222.99	64.39	1406.73
271	13.45	117914	38029	222.99	71.15	1567.66
281	13.95	127453	39443	222.99	76.85	1702.39
291	14.45	134749	40856	222.99	81.22	1803.86
301	14.95	139462	42270	222.99	84.06	1867.03

311	15.45	141762	43684	222.99	85.47	1894.40
321	15.95	141926	45098	222.99	85.61	1890.12
331	16.45	140219	46511	222.99	84.64	1858.08
341	16.95	136887	47925	222.99	82.71	1801.98
351	17.45	132163	49339	222.99	79.95	1725.28
361	17.95	126267	50752	222.99	76.48	1631.24
371	18.45	119402	52166	222.99	72.45	1522.92
381	18.95	111759	53580	222.99	67.94	1403.17
391	19.45	103517	54994	222.99	63.07	1274.69
401	19.95	94841	56407	222.99	57.94	1139.99
411	20.45	85887	57821	222.99	52.63	1001.46
421	20.95	76800	59235	222.99	47.24	861.38
431	21.45	67716	60648	222.99	41.82	721.96
441	21.95	58763	62062	222.99	36.47	585.40
451	22.45	50061	63476	222.99	31.25	454.04
461	22.95	41725	64890	222.99	26.22	339.47
471	23.45	33863	66303	222.99	21.47	281.86
481	23.95	26580	67717	222.99	17.13	228.73
491	24.45	19977	69131	222.99	13.43	182.77
501	24.95	14152	70544	222.99	10.64	147.53
511	25.45	9200	71958	222.99	8.68	122.36
521	25.95	5217	73372	222.99	7.14	102.72
531	26.45	2295	74786	222.99	6.04	88.70
541	26.95	528	76199	222.99	5.42	80.79

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 10

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	1	0.00	0.15
21	1.00	4	0.00	0.63
31	1.50	10	0.00	1.41
41	2.00	17	0.00	2.51
51	2.50	27	0.00	3.93
61	3.00	39	0.00	5.67
71	3.50	54	0.01	7.72
81	4.00	70	0.01	10.08
91	4.50	157	0.02	22.65
101	5.00	936	0.11	134.92
111	5.50	1860	0.21	268.12
121	6.00	2929	0.33	422.21
131	6.50	4142	0.50	634.39
141	7.00	5500	0.70	896.73
151	7.50	7002	0.88	1125.12
161	8.00	8647	1.06	1343.71
171	8.50	10430	1.24	1577.67
181	9.00	12366	1.44	1836.82
191	9.50	14458	1.67	2121.83
201	10.00	16704	1.91	2431.98
211	10.50	19106	2.17	2766.53
221	11.00	21664	2.45	3125.06
231	11.50	24378	2.75	3507.17
241	12.00	27249	3.07	3912.55
251	12.45	26094	2.94	3742.22
261	12.95	23935	2.69	3429.58
271	13.45	20826	2.34	2982.42
281	13.95	16767	1.89	2400.43

291	14.45	11763	1.32	1683.70
301	14.95	6677	0.75	955.79
311	15.45	2162	0.24	309.46
321	15.95	-1814	0.20	259.81
331	16.45	-5281	0.59	756.49
341	16.95	-8269	0.93	1185.02
351	17.45	-10807	1.22	1549.74
361	17.95	-12923	1.46	1854.90
371	18.45	-14646	1.65	2104.61
381	18.95	-16002	1.81	2302.85
391	19.45	-17014	1.93	2453.49
401	19.95	-17707	2.01	2560.24
411	20.45	-18100	2.06	2626.80
421	20.95	-18214	2.09	2656.87
431	21.45	-18065	2.08	2654.29
441	21.95	-17669	2.06	2623.20
451	22.45	-17039	2.02	2568.00
461	22.95	-16186	1.96	2492.44
471	23.45	-15121	1.88	2395.04
481	23.95	-13851	1.77	2252.82
491	24.45	-12382	1.57	1999.07
501	24.95	-10721	1.26	1604.17
511	25.45	-8869	1.00	1278.62
521	25.95	-6830	0.77	984.63
531	26.45	-4605	0.52	663.84
541	26.95	-2194	0.25	316.36

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	222.99	0.00	0.00
11	0.50	0	1414	222.99	0.10	1.45
21	1.00	2	2827	222.99	0.19	2.90
31	1.50	6	4241	222.99	0.29	4.37
41	2.00	15	5655	222.99	0.39	5.87
51	2.50	29	7069	222.99	0.49	7.39
61	3.00	51	8482	222.99	0.60	8.95
71	3.50	80	9896	222.99	0.71	10.56
81	4.00	120	11310	222.99	0.82	12.21
91	4.50	174	12723	222.99	0.94	13.94
101	5.00	480	14137	222.99	1.16	17.01
111	5.50	1256	15551	222.99	1.58	22.57
121	6.00	2576	16965	222.99	2.21	31.00
131	6.50	4514	18378	222.99	3.16	43.38
141	7.00	7142	19792	222.99	4.64	62.30
151	7.50	10534	21206	222.99	6.69	87.95
161	8.00	14762	22619	222.99	9.27	119.94
171	8.50	19898	24033	222.99	12.40	185.44
181	9.00	26016	25447	222.99	16.11	267.95
191	9.50	33193	26861	222.99	20.44	366.64
201	10.00	41508	28274	222.99	25.44	482.49
211	10.50	51039	29688	222.99	31.16	616.57
221	11.00	61864	31102	222.99	37.65	770.00
231	11.50	74063	32515	222.99	44.94	943.89
241	12.00	87712	33929	222.99	53.09	1139.41
251	12.45	100485	35202	222.99	60.71	1322.68
261	12.95	113931	36615	222.99	68.74	1515.32

271	13.45	126132	38029	222.99	76.02	1689.53
281	13.95	136614	39443	222.99	82.29	1838.26
291	14.45	144902	40856	222.99	87.25	1954.46
301	14.95	150547	42270	222.99	90.64	2031.44
311	15.45	153506	43684	222.99	92.44	2068.59
321	15.95	154075	45098	222.99	92.82	2070.30
331	16.45	152546	46511	222.99	91.96	2040.88
341	16.95	149192	47925	222.99	90.01	1984.41
351	17.45	144271	49339	222.99	87.13	1904.73
361	17.95	138025	50752	222.99	83.47	1805.46
371	18.45	130681	52166	222.99	79.15	1689.97
381	18.95	122451	53580	222.99	74.30	1561.43
391	19.45	113533	54994	222.99	69.03	1422.82
401	19.95	104113	56407	222.99	63.46	1276.93
411	20.45	94362	57821	222.99	57.69	1126.41
421	20.95	84443	59235	222.99	51.80	973.77
431	21.45	74509	60648	222.99	45.89	821.41
441	21.95	64700	62062	222.99	40.04	671.72
451	22.45	55153	63476	222.99	34.32	527.17
461	22.95	45996	64890	222.99	28.81	390.50
471	23.45	37349	66303	222.99	23.58	307.74
481	23.95	29332	67717	222.99	18.76	248.95
491	24.45	22056	69131	222.99	14.57	197.07
501	24.95	15632	70544	222.99	11.32	156.14
511	25.45	10167	71958	222.99	9.07	127.48
521	25.95	5767	73372	222.99	7.37	105.63
531	26.45	2538	74786	222.99	6.14	89.99
541	26.95	584	76199	222.99	5.44	81.09

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 11

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	1	0.00	0.20
21	1.00	6	0.00	0.81
31	1.50	13	0.00	1.82
41	2.00	23	0.00	3.25
51	2.50	35	0.00	5.08
61	3.00	51	0.01	7.31
71	3.50	69	0.01	9.96
81	4.00	90	0.01	13.01
91	4.50	191	0.02	27.51
101	5.00	1057	0.12	152.38
111	5.50	2071	0.23	298.63
121	6.00	3233	0.37	466.11
131	6.50	4541	0.56	713.23
141	7.00	5996	0.77	978.66
151	7.50	7596	0.95	1207.29
161	8.00	9341	1.13	1435.98
171	8.50	11227	1.32	1684.72
181	9.00	13269	1.54	1959.76
191	9.50	15466	1.78	2260.87
201	10.00	17820	2.03	2587.14
211	10.50	20330	2.31	2937.81
221	11.00	22997	2.60	3312.46
231	11.50	25822	2.91	3710.72
241	12.00	28803	3.25	4132.28

251	12.45	27742	3.12	3975.76
261	12.95	25679	2.89	3677.31
271	13.45	22668	2.55	3244.52
281	13.95	18708	2.10	2676.90
291	14.45	13799	1.55	1974.23
301	14.95	8241	0.93	1178.98
311	15.45	3191	0.36	456.57
321	15.95	-1263	0.14	180.72
331	16.45	-5154	0.58	737.73
341	16.95	-8514	0.96	1219.26
351	17.45	-11376	1.28	1630.03
361	17.95	-13772	1.55	1974.63
371	18.45	-15730	1.77	2257.53
381	18.95	-17279	1.95	2483.05
391	19.45	-18448	2.09	2655.33
401	19.95	-19259	2.18	2778.40
411	20.45	-19738	2.24	2856.19
421	20.95	-19904	2.27	2892.61
431	21.45	-19776	2.27	2891.69
441	21.95	-19372	2.24	2857.78
451	22.45	-18707	2.20	2795.67
461	22.95	-17792	2.13	2710.24
471	23.45	-16639	2.04	2603.56
481	23.95	-15256	1.93	2461.84
491	24.45	-13651	1.75	2223.38
501	24.95	-11828	1.42	1814.25
511	25.45	-9792	1.11	1411.76
521	25.95	-7546	0.85	1087.90
531	26.45	-5091	0.58	733.93
541	26.95	-2427	0.27	349.96

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	222.99	0.00	0.00
11	0.50	0	1414	222.99	0.10	1.45
21	1.00	2	2827	222.99	0.19	2.90
31	1.50	7	4241	222.99	0.29	4.38
41	2.00	16	5655	222.99	0.39	5.87
51	2.50	32	7069	222.99	0.50	7.40
61	3.00	55	8482	222.99	0.60	8.97
71	3.50	88	9896	222.99	0.71	10.59
81	4.00	131	11310	222.99	0.83	12.27
91	4.50	207	12723	222.99	0.95	14.12
101	5.00	643	14137	222.99	1.23	17.88
111	5.50	1616	15551	222.99	1.72	24.47
121	6.00	3202	16965	222.99	2.47	34.35
131	6.50	5476	18378	222.99	3.66	49.71
141	7.00	8513	19792	222.99	5.45	72.32
151	7.50	12387	21206	222.99	7.81	101.70
161	8.00	17172	22619	222.99	10.73	152.27
171	8.50	22940	24033	222.99	14.23	229.37
181	9.00	29769	25447	222.99	18.36	322.76
191	9.50	37736	26861	222.99	23.16	433.38
201	10.00	46921	28274	222.99	28.67	562.29
211	10.50	57402	29688	222.99	34.95	710.59
221	11.00	69258	31102	222.99	42.04	879.40

231	11.50	82569	32515	222.99	50.00	1069.88
241	12.00	97413	33929	222.99	58.85	1283.18
251	12.45	111329	35202	222.99	67.15	1483.47
261	12.95	126122	36615	222.99	75.97	1696.12
271	13.45	139750	38029	222.99	84.10	1891.53
281	13.95	151740	39443	222.99	91.26	2062.66
291	14.45	161618	40856	222.99	97.16	2202.46
301	14.95	168904	42270	222.99	101.53	2303.79
311	15.45	173186	43684	222.99	104.11	2360.56
321	15.95	174617	45098	222.99	105.01	2375.02
331	16.45	173535	46511	222.99	104.41	2352.21
341	16.95	170262	47925	222.99	102.51	2296.90
351	17.45	165100	49339	222.99	99.50	2213.59
361	17.95	158333	50752	222.99	95.52	2106.52
371	18.45	150229	52166	222.99	90.76	1979.65
381	18.95	141036	53580	222.99	85.34	1836.72
391	19.45	130990	54994	222.99	79.41	1681.23
401	19.95	120309	56407	222.99	73.10	1516.47
411	20.45	109198	57821	222.99	66.53	1345.53
421	20.95	97849	59235	222.99	59.80	1171.36
431	21.45	86442	60648	222.99	53.03	996.76
441	21.95	75148	62062	222.99	46.31	824.46
451	22.45	64127	63476	222.99	39.72	657.21
461	22.95	53532	64890	222.99	33.36	497.92
471	23.45	43510	66303	222.99	27.32	353.33
481	23.95	34199	67717	222.99	21.69	285.01
491	24.45	25737	69131	222.99	16.67	223.33
501	24.95	18255	70544	222.99	12.59	172.44
511	25.45	11882	71958	222.99	9.78	136.56
521	25.95	6745	73372	222.99	7.77	110.81
531	26.45	2971	74786	222.99	6.32	92.27
541	26.95	683	76199	222.99	5.48	81.61

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 12

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	2	0.00	0.22
21	1.00	6	0.00	0.88
31	1.50	14	0.00	1.99
41	2.00	25	0.00	3.54
51	2.50	38	0.00	5.54
61	3.00	55	0.01	7.98
71	3.50	75	0.01	10.87
81	4.00	98	0.01	14.20
91	4.50	386	0.04	55.67
101	5.00	1383	0.16	199.42
111	5.50	2533	0.29	365.24
121	6.00	3835	0.44	565.38
131	6.50	5286	0.67	856.34
141	7.00	6886	0.87	1111.93
151	7.50	8634	1.06	1344.95
161	8.00	10529	1.25	1592.65
171	8.50	12570	1.46	1865.20
181	9.00	14769	1.70	2164.72
191	9.50	17126	1.96	2490.22
201	10.00	19640	2.23	2840.69

211	10.50	22311	2.53	3215.43
221	11.00	25140	2.84	3614.08
231	11.50	28128	3.17	4036.28
241	12.00	31274	3.52	4481.75
251	12.45	30363	3.41	4347.57
261	12.95	28460	3.20	4072.47
271	13.45	25611	2.88	3663.36
281	13.95	21814	2.45	3119.36
291	14.45	17068	1.92	2440.31
301	14.95	11329	1.27	1619.72
311	15.45	5313	0.60	759.56
321	15.95	-11	0.00	1.63
331	16.45	-4677	0.53	668.89
341	16.95	-8721	0.98	1247.64
351	17.45	-12180	1.37	1743.22
361	17.95	-15090	1.70	2160.85
371	18.45	-17485	1.97	2505.61
381	18.95	-19398	2.19	2782.39
391	19.45	-20861	2.35	2995.87
401	19.95	-21901	2.47	3150.58
411	20.45	-22546	2.55	3250.87
421	20.95	-22819	2.59	3301.04
431	21.45	-22744	2.60	3305.45
441	21.95	-22339	2.57	3268.70
451	22.45	-21622	2.51	3195.99
461	22.95	-20607	2.43	3093.22
471	23.45	-19307	2.33	2966.07
481	23.95	-17732	2.21	2812.46
491	24.45	-15889	2.04	2591.17
501	24.95	-13787	1.72	2187.91
511	25.45	-11428	1.29	1647.56
521	25.95	-8816	1.00	1271.07
531	26.45	-5954	0.67	858.40
541	26.95	-2842	0.32	409.71

Verifica a SLU * Diagrammi M-N delle sezioni

Di seguito sono riportati per ogni tratto di armatura i diagrammi di interazione M_u-N_u della sezione; sono stati calcolati 16 punti per ogni sezione analizzata.

Per la costruzione dei diagrammi limiti si sono assunti i seguenti valori:

Tensione caratteristica cubica del cls	$R_{bk} = 357$ [kg/cmq]
Tensione caratteristica cilindrica del cls ($0.83 \times R_{bk}$)	$R_{ck} = 296$ (Kg/cm ²)
Fattore di riduzione per carico di lunga permanenza	$\psi = 0.85$
Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio	$f_{yk} = 4589$ [kg/cmq]
Coefficiente di sicurezza cls	$\gamma_c = 1.50$
Coefficiente di sicurezza acciaio	$\gamma_s = 1.15$
Resistenza di calcolo del cls ($\psi R_{ck} / \gamma_c$)	$R^*_c = 168$ (Kg/cm ²)
Resistenza di calcolo dell'acciaio (f_{yk} / γ_s)	$R^*_s = 3990$ (Kg/cm ²)
Modulo elastico dell'acciaio	$E_s = 2100000$ (Kg/cm ²)
Deformazione ultima del calcestruzzo	$\epsilon_{cu} = 0.0035$ (0.35%)
Deformazione del calcestruzzo al limite elastoplastico	$\epsilon_{ck} = 0.0020$ (0.20%)
Deformazione ultima dell'acciaio	$\epsilon_{yu} = 0.0100$ (1.00%)
Deformazione dell'acciaio al limite elastico (R^*_s / E_s)	$\epsilon_{yk} = 0.0015$ (0.19%)

Legame costitutivo del calcestruzzo

Per il legame costitutivo del calcestruzzo si assume il diagramma parabola-rettangolo espresso dalle seguenti relazioni:

Tratto parabolico: $0 \leq \varepsilon_c \leq \varepsilon_{ck}$

$$\sigma_c = \frac{R_c^* (2\varepsilon_c \varepsilon_{ck} - \varepsilon_c^2)}{\varepsilon_{ck}^2}$$

Tratto rettangolare: $\varepsilon_{ck} < \varepsilon_c \leq \varepsilon_{cu}$

$$\sigma_c = R_c^*$$

Legame costitutivo dell'acciaio

Per l'acciaio si assume un comportamento elastico-perfettamente plastico espresso dalle seguenti relazioni:

$$\sigma_s = E_s \varepsilon_s \quad \text{per } 0 \leq \varepsilon_s \leq \varepsilon_{sy}$$

$$\sigma_s = R_s^* \quad \text{per } \varepsilon_{sy} < \varepsilon_s \leq \varepsilon_{su}$$

Tratto armatura 1

Nr	N _u	M _u
1	-889760.17	0.00
2	0.00	379479.20
3	321135.76	453376.48
4	481703.64	476746.83
5	642271.52	491216.87
6	802839.40	495794.68
7	963407.27	490797.92
8	1123975.15	472669.46
9	1284543.03	447303.31
10	1445110.91	419123.02
11	1605678.79	387124.19
12	1766246.67	351169.16
13	1926814.55	309715.72
14	2087382.43	262705.04
15	2247950.31	209503.91
16	2408518.19	0.00
17	2408518.19	0.00
18	2247950.31	-209503.91
19	2087382.43	-262705.04
20	1926814.55	-309715.72
21	1766246.67	-351169.16
22	1605678.79	-387124.19
23	1445110.91	-419123.02
24	1284543.03	-447303.31
25	1123975.15	-472669.46
26	963407.27	-490797.92
27	802839.40	-495794.68
28	642271.52	-491216.87
29	481703.64	-476746.83
30	321135.76	-453376.48
31	0.00	-379479.20

32 -889760.17 0.00

Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h momento flettente espresso in [kgm] nel piano orizzontale

T_h taglio espresso in [kg] nel piano orizzontale

M_v momento flettente espresso in [kgm] nel piano verticale

T_v taglio espresso in [kg] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0.00 m) (Cordolo in c.a.)

$B=280.00$ [cm]

$H=140.00$ [cm]

$A_{fv}=14.07$ [cmq]

$A_{fh}=28.15$ [cmq]

Staffe $\phi 12/25.00$

$M_h=132293$ [kgm]

$T_h=264586$ [kg]

$M_v=11025$ [kgm]

$T_v=14700$ [kg]

$\sigma_c = 24.96$ [kg/cmq]

$\sigma_f = 3540$ [kg/cmq]

$\tau_c = 8.11$ [kg/cmq]

6.11 Tabulati Paratia di pali tipo "M18"

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di pali**

Altezza fuori terra	9.50	[m]
Profondità di infissione	14.90	[m]
Altezza totale della paratia	24.40	[m]
Lunghezza paratia	15.00	[m]

Numero di file di pali	1	
Interasse fra i pali della fila	1.50	[m]
Diametro dei pali	120.00	[cm]
Numero totale di pali	10	
Numero di pali per metro lineare	0.67	

Geometria cordoli

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine del cordolo
 Y posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo

- B Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
 H Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio

- A Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cmq]
 W Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm³]

n°	Y	Tipo	B	H	A	W
1	0.00	Calcestruzzo	140.00	140.00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

- N numero ordine del punto
 X ascissa del punto espressa in [m]
 Y ordinata del punto espressa in [m]
 A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N	X	Y	A
2	1.75	0.00	0.00
3	3.28	0.39	14.30
4	4.82	0.39	0.00
5	13.75	5.42	29.39
6	15.39	5.42	0.00
7	22.74	5.42	0.00
8	23.60	5.42	0.00

Profilo di valle

N	X	Y	A
1	-10.00	-9.50	0.00
2	0.00	-9.50	0.00

Descrizione terreni

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

Descrizione Descrizione del terreno

γ peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]

γ_s peso di volume saturo del terreno espresso [kg/mc]

ϕ angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]

δ angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]

c coesione del terreno espressa in [kg/cm²]

n°	Descrizione	γ	γ_s	ϕ	δ	c
1	1B_3 - DT	1850.00	1950.00	22.40	14.93	0.190
2	1B_3 - ENNA	1870.00	1970.00	20.90	13.93	0.220

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

sp spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]

kw costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm²/cm

α inclinazione dello strato espressa in GRADI(°)

Terreno Terreno associato allo strato

n°	sp	α	kw	Terreno
1	8.00	0.00	1.43	1B_3 - DT
2	30.00	0.00	5.30	1B_3 - ENNA

Caratteristiche materiali utilizzati

Calcestruzzo

Peso specifico 2500 [kg/mc]

Classe di Resistenza C28/35

Resistenza caratteristica a compressione R_{ck} 357 [kg/cm²]

Tensione ammissibile a compressione σ_c 112 [kg/cm²]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c0} 6.8 [kg/cm²]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c1} 19.9 [kg/cm²]

Acciaio

Tipo B450C

Tensione ammissibile σ_{fa} 4589 [kg/cm²]

Tensione di snervamento f_{yk} 4589 [kg/cm²]

Caratteristiche acciaio cordoli in c.a.

Tipo	B450C	
Tensione ammissibile σ_{fa}	4589	[kg/cmq]
Tensione di snervamento f_{yk}	4589	[kg/cmq]

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

F_x Forza orizzontale espressa in [kg], positiva da monte verso valle

F_y Forza verticale espressa in [kg], positiva verso il basso

M Momento espresso in [kgm], positivo ribaltante

Q_i, Q_f Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kg/mq]

V_i, V_s Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kg/mq], positivi da monte verso valle

R Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kg]

Condizione n° 1

Carico distribuito sul profilo $X_i = 15.39$ $X_f = 22.74$ $Q_i = 2000$ $Q_f = 2000$

Combinazioni di carico

Nella tabella sono riportate le condizioni di carico di ogni combinazione con il relativo coefficiente di partecipazione.

Combinazione n° 1 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Combinazione n° 2 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Combinazione n° 3 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 4 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 5 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 6 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 7

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.20

Combinazione n° 8

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.50

Combinazione n° 9

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 10

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 11

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.50

Combinazione n° 12

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 1.00

Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo :

Norme Tecniche sulle Costruzioni 14/01/2008

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito		$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace		$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata		γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale		γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume		γ_{γ}	1.00	1.00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito		$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace		$\gamma_{c'}$	1.00	1.25

Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_Y	1.00	1.00

Verifica materiali : Stato Limite Ultimo

Impostazioni di analisi

Analisi per Combinazioni di Carico.

Rottura del terreno Pressione passiva

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia)

Sia nel calcolo dei coefficienti di spinta K_a e K_p che nelle inclinazioni della spinta attiva e passiva

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Impostazioni analisi sismica

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo [m/s ²]	0.670
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.604
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.428
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.641
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.122
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.363
Coefficiente di intensità sismica (percento)	2.859

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo [m/s ²]	0.311
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.503
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.257
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.641
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.122
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.363
Coefficiente di intensità sismica (percento)	1.327
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (k_v)	0.00

Influenza sisma nella spinta attiva da monte

Forma diagramma incremento sismico : Triangolare con vertice in alto.

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata

Sono riportati i valori delle pressioni in corrispondenza delle sezioni di calcolo

Y ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso.

Le pressioni sono tutte espresse in [kg/mq]

σ_{am} sigma attiva da monte

σ_{av} sigma attiva da valle

σ_{pm} sigma passiva da monte

σ_{pv} sigma passiva da valle

δ_a inclinazione spinta attiva espressa in [°]

δ_p inclinazione spinta passiva espressa in [°]

Combinazione nr. 1

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	21671	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	28803	0	14.9	14.9
31	3.00	380	0	60213	0	14.9	14.9
41	4.00	1275	0	99750	0	14.9	14.9
51	5.00	2885	0	132437	0	14.9	14.9
61	6.00	3840	0	117624	0	14.9	14.9
71	7.00	4281	0	119001	0	14.9	14.9
81	7.98	4492	0	123960	0	14.9	14.9
91	8.80	6339	0	118953	0	13.9	13.9
101	9.80	11661	0	125485	11839	13.9	13.9
111	10.80	12837	0	132300	19330	13.9	13.9
121	11.80	13983	0	139202	26801	13.9	13.9
131	12.80	15109	671	146215	34262	13.9	13.9
141	13.80	16229	1689	153305	41717	13.9	13.9
151	14.80	17335	2710	160450	49170	13.9	13.9
161	15.80	18431	3733	167707	56621	13.9	13.9
171	16.80	19518	4757	175021	64070	13.9	13.9
181	17.80	20598	5783	182359	71519	13.9	13.9
191	18.80	21671	6809	189713	78967	13.9	13.9
201	19.80	22740	7835	197082	86414	13.9	13.9
211	20.80	23804	8862	204462	93861	13.9	13.9
221	21.80	24866	9889	211852	101308	13.9	13.9
231	22.80	25923	10916	219249	108755	13.9	13.9
241	23.80	26975	11943	226652	116202	13.9	13.9

Combinazione nr. 2

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	0	0	17425	0	12.0	12.0
31	3.00	248	0	27237	0	12.0	12.0
41	4.00	1273	0	46108	0	12.0	12.0
51	5.00	2687	0	59757	0	12.0	12.0
61	6.00	3412	0	74060	0	12.0	12.0
71	7.00	3674	0	88629	0	12.0	12.0
81	7.98	4334	0	77206	0	12.0	12.0

91	8.80	9594	0	74278	0	11.2	11.2
101	9.80	10648	0	77452	7738	11.2	11.2
111	10.80	11682	0	81109	12235	11.2	11.2
121	11.80	12694	0	85011	16721	11.2	11.2
131	12.80	13696	682	89053	21201	11.2	11.2
141	13.80	14691	1596	93196	25677	11.2	11.2
151	14.80	15675	2512	97407	30150	11.2	11.2
161	15.80	16651	3429	101665	34622	11.2	11.2
171	16.80	17621	4347	105981	39093	11.2	11.2
181	17.80	18585	5267	110339	43563	11.2	11.2
191	18.80	19543	6187	114716	48032	11.2	11.2
201	19.80	20498	7107	119109	52501	11.2	11.2
211	20.80	21450	8027	123513	56970	11.2	11.2
221	21.80	22399	8948	127926	61439	11.2	11.2
231	22.80	23339	9869	132347	65907	11.2	11.2
241	23.80	24276	10790	136775	70375	11.2	11.2

Combinazione nr. 3

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	21671	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	28803	0	14.9	14.9
31	3.00	380	0	60213	0	14.9	14.9
41	4.00	1275	0	99750	0	14.9	14.9
51	5.00	2885	0	132437	0	14.9	14.9
61	6.00	3840	0	129592	0	14.9	14.9
71	7.00	4281	0	141402	0	14.9	14.9
81	7.98	4492	0	126813	0	14.9	14.9
91	8.80	6339	0	117238	0	13.9	13.9
101	9.80	12334	0	124208	11839	13.9	13.9
111	10.80	13570	0	131306	19330	13.9	13.9
121	11.80	14768	0	138411	26801	13.9	13.9
131	12.80	15943	671	145571	34262	13.9	13.9
141	13.80	17106	1689	152771	41717	13.9	13.9
151	14.80	18249	2710	160000	49170	13.9	13.9
161	15.80	19378	3733	167239	56621	13.9	13.9
171	16.80	20493	4757	174602	64070	13.9	13.9
181	17.80	21599	5783	181982	71519	13.9	13.9
191	18.80	22517	6809	189372	78967	13.9	13.9
201	19.80	23209	7835	196871	86414	13.9	13.9
211	20.80	23885	8862	204275	93861	13.9	13.9
221	21.80	24938	9889	211684	101308	13.9	13.9
231	22.80	25988	10916	219099	108755	13.9	13.9
241	23.80	27037	11943	226517	116202	13.9	13.9

Combinazione nr. 4

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	0	0	17425	0	12.0	12.0
31	3.00	248	0	27237	0	12.0	12.0
41	4.00	1273	0	46108	0	12.0	12.0
51	5.00	2687	0	59757	0	12.0	12.0
61	6.00	3412	0	74060	0	12.0	12.0
71	7.00	3674	0	88629	0	12.0	12.0
81	7.98	9272	0	87196	0	12.0	12.0

91	8.80	10289	0	89394	0	11.2	11.2
101	9.80	11400	0	88773	7738	11.2	11.2
111	10.80	12483	0	79886	12235	11.2	11.2
121	11.80	13540	0	84074	16721	11.2	11.2
131	12.80	14585	682	88316	21201	11.2	11.2
141	13.80	15615	1596	92600	25677	11.2	11.2
151	14.80	16631	2512	96916	30150	11.2	11.2
161	15.80	17442	3429	101254	34622	11.2	11.2
171	16.80	18153	4347	105634	39093	11.2	11.2
181	17.80	18791	5267	109995	43563	11.2	11.2
191	18.80	19637	6187	114412	48032	11.2	11.2
201	19.80	20582	7107	118837	52501	11.2	11.2
211	20.80	21525	8027	123308	56970	11.2	11.2
221	21.80	22467	8948	127754	61439	11.2	11.2
231	22.80	23404	9869	132193	65907	11.2	11.2
241	23.80	24335	10790	136637	70375	11.2	11.2

Combinazione nr. 5

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	29	0	19363	0	14.9	14.9
21	2.00	58	0	24244	0	14.9	14.9
31	3.00	87	0	50573	0	14.9	14.9
41	4.00	454	0	85082	0	14.9	14.9
51	5.00	1843	0	110389	0	14.9	14.9
61	6.00	2605	0	93813	0	14.9	14.9
71	7.00	3056	0	95152	0	14.9	14.9
81	7.98	3236	0	96641	0	14.9	14.9
91	8.80	3657	0	93265	0	13.9	13.9
101	9.80	5124	0	98434	11320	13.9	13.9
111	10.80	9392	0	103767	17086	13.9	13.9
121	11.80	10276	0	109138	22837	13.9	13.9
131	12.80	11144	0	114576	28581	13.9	13.9
141	13.80	12006	678	120060	34319	13.9	13.9
151	14.80	12859	1461	125580	40055	13.9	13.9
161	15.80	13703	2246	131177	45788	13.9	13.9
171	16.80	14541	3032	136806	51520	13.9	13.9
181	17.80	15372	3820	142461	57251	13.9	13.9
191	18.80	16198	4608	148126	62981	13.9	13.9
201	19.80	17021	5396	153815	68711	13.9	13.9
211	20.80	17706	6185	159497	74441	13.9	13.9
221	21.80	18519	6974	165186	80170	13.9	13.9
231	22.80	19330	7764	170880	85899	13.9	13.9
241	23.80	20140	8554	176577	91627	13.9	13.9

Combinazione nr. 6

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	87	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	173	0	17425	0	12.0	12.0
31	3.00	508	0	27237	0	12.0	12.0
41	4.00	1620	0	46108	0	12.0	12.0
51	5.00	3121	0	59757	0	12.0	12.0
61	6.00	3932	0	74060	0	12.0	12.0
71	7.00	4281	0	88629	0	12.0	12.0
81	7.98	5027	0	79845	0	12.0	12.0

91	8.80	10464	0	76102	0	11.2	11.2
101	9.80	11614	0	78974	7738	11.2	11.2
111	10.80	11806	0	80874	12235	11.2	11.2
121	11.80	12826	0	84835	16721	11.2	11.2
131	12.80	13834	682	88917	21201	11.2	11.2
141	13.80	14835	1596	93088	25677	11.2	11.2
151	14.80	15824	2512	97319	30150	11.2	11.2
161	15.80	16804	3429	101592	34622	11.2	11.2
171	16.80	17744	4347	105920	39093	11.2	11.2
181	17.80	18602	5267	110279	43563	11.2	11.2
191	18.80	19559	6187	114664	48032	11.2	11.2
201	19.80	20512	7107	119062	52501	11.2	11.2
211	20.80	21463	8027	123471	56970	11.2	11.2
221	21.80	22410	8948	127896	61439	11.2	11.2
231	22.80	23350	9869	132321	65907	11.2	11.2
241	23.80	24286	10790	136751	70375	11.2	11.2

Combinazione nr. 7

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19363	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	24244	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	50573	0	14.9	14.9
41	4.00	338	0	85082	0	14.9	14.9
51	5.00	1697	0	110389	0	14.9	14.9
61	6.00	2430	0	93813	0	14.9	14.9
71	7.00	2852	0	95152	0	14.9	14.9
81	7.98	3003	0	96641	0	14.9	14.9
91	8.80	3401	0	93265	0	13.9	13.9
101	9.80	5124	0	98434	11320	13.9	13.9
111	10.80	9392	0	103767	17086	13.9	13.9
121	11.80	10276	0	109138	22837	13.9	13.9
131	12.80	11144	0	114576	28581	13.9	13.9
141	13.80	12006	678	120060	34319	13.9	13.9
151	14.80	12859	1461	125580	40055	13.9	13.9
161	15.80	13703	2246	131177	45788	13.9	13.9
171	16.80	14541	3032	136806	51520	13.9	13.9
181	17.80	15372	3820	142461	57251	13.9	13.9
191	18.80	16198	4608	148126	62981	13.9	13.9
201	19.80	17021	5396	153815	68711	13.9	13.9
211	20.80	17706	6185	159497	74441	13.9	13.9
221	21.80	18519	6974	165186	80170	13.9	13.9
231	22.80	19330	7764	170880	85899	13.9	13.9
241	23.80	20140	8554	176577	91627	13.9	13.9

Combinazione nr. 8

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19363	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	24244	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	50573	0	14.9	14.9
41	4.00	338	0	85082	0	14.9	14.9
51	5.00	1697	0	110389	0	14.9	14.9
61	6.00	2430	0	99664	0	14.9	14.9
71	7.00	2852	0	98887	0	14.9	14.9
81	7.98	3003	0	96120	0	14.9	14.9

91	8.80	3401	0	92929	0	13.9	13.9
101	9.80	5124	0	98182	11320	13.9	13.9
111	10.80	9542	0	103570	17086	13.9	13.9
121	11.80	10436	0	108980	22837	13.9	13.9
131	12.80	11313	0	114446	28581	13.9	13.9
141	13.80	12185	678	119953	34319	13.9	13.9
151	14.80	13045	1461	125489	40055	13.9	13.9
161	15.80	13896	2246	131089	45788	13.9	13.9
171	16.80	14739	3032	136721	51520	13.9	13.9
181	17.80	15575	3820	142384	57251	13.9	13.9
191	18.80	16406	4608	148057	62981	13.9	13.9
201	19.80	17197	5396	153772	68711	13.9	13.9
211	20.80	17722	6185	159459	74441	13.9	13.9
221	21.80	18534	6974	165151	80170	13.9	13.9
231	22.80	19343	7764	170849	85899	13.9	13.9
241	23.80	20151	8554	176550	91627	13.9	13.9

Combinazione nr. 9

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19363	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	24244	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	50573	0	14.9	14.9
41	4.00	338	0	85082	0	14.9	14.9
51	5.00	1697	0	110389	0	14.9	14.9
61	6.00	2430	0	104618	0	14.9	14.9
71	7.00	2852	0	105878	0	14.9	14.9
81	7.98	3003	0	95395	0	14.9	14.9
91	8.80	3401	0	92451	0	13.9	13.9
101	9.80	5124	0	97817	11320	13.9	13.9
111	10.80	9789	0	103280	17086	13.9	13.9
121	11.80	10700	0	108746	22837	13.9	13.9
131	12.80	11594	0	114253	28581	13.9	13.9
141	13.80	12479	678	119791	34319	13.9	13.9
151	14.80	13352	1461	125352	40055	13.9	13.9
161	15.80	14213	2246	130938	45788	13.9	13.9
171	16.80	15065	3032	136589	51520	13.9	13.9
181	17.80	15910	3820	142265	57251	13.9	13.9
191	18.80	16748	4608	147948	62981	13.9	13.9
201	19.80	17352	5396	153705	68711	13.9	13.9
211	20.80	17825	6185	159400	74441	13.9	13.9
221	21.80	18555	6974	165098	80170	13.9	13.9
231	22.80	19363	7764	170801	85899	13.9	13.9
241	23.80	20169	8554	176506	91627	13.9	13.9

Combinazione nr. 10

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	11	0	19363	0	14.9	14.9
21	2.00	21	0	24244	0	14.9	14.9
31	3.00	32	0	50573	0	14.9	14.9
41	4.00	381	0	85082	0	14.9	14.9
51	5.00	1751	0	110389	0	14.9	14.9
61	6.00	2494	0	93813	0	14.9	14.9
71	7.00	2927	0	95152	0	14.9	14.9
81	7.98	3089	0	96641	0	14.9	14.9

91	8.80	3495	0	93265	0	13.9	13.9
101	9.80	5124	0	98434	11320	13.9	13.9
111	10.80	9392	0	103767	17086	13.9	13.9
121	11.80	10276	0	109138	22837	13.9	13.9
131	12.80	11144	0	114576	28581	13.9	13.9
141	13.80	12006	678	120060	34319	13.9	13.9
151	14.80	12859	1461	125580	40055	13.9	13.9
161	15.80	13703	2246	131177	45788	13.9	13.9
171	16.80	14541	3032	136806	51520	13.9	13.9
181	17.80	15372	3820	142461	57251	13.9	13.9
191	18.80	16198	4608	148126	62981	13.9	13.9
201	19.80	17021	5396	153815	68711	13.9	13.9
211	20.80	17706	6185	159497	74441	13.9	13.9
221	21.80	18519	6974	165186	80170	13.9	13.9
231	22.80	19330	7764	170880	85899	13.9	13.9
241	23.80	20140	8554	176577	91627	13.9	13.9

Combinazione nr. 11

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	11	0	19363	0	14.9	14.9
21	2.00	21	0	24244	0	14.9	14.9
31	3.00	32	0	50573	0	14.9	14.9
41	4.00	381	0	85082	0	14.9	14.9
51	5.00	1751	0	110389	0	14.9	14.9
61	6.00	2494	0	99664	0	14.9	14.9
71	7.00	2927	0	98887	0	14.9	14.9
81	7.98	3089	0	96120	0	14.9	14.9
91	8.80	3495	0	92929	0	13.9	13.9
101	9.80	5124	0	98182	11320	13.9	13.9
111	10.80	9542	0	103570	17086	13.9	13.9
121	11.80	10436	0	108980	22837	13.9	13.9
131	12.80	11313	0	114446	28581	13.9	13.9
141	13.80	12185	678	119953	34319	13.9	13.9
151	14.80	13045	1461	125489	40055	13.9	13.9
161	15.80	13896	2246	131089	45788	13.9	13.9
171	16.80	14739	3032	136721	51520	13.9	13.9
181	17.80	15575	3820	142384	57251	13.9	13.9
191	18.80	16406	4608	148057	62981	13.9	13.9
201	19.80	17197	5396	153772	68711	13.9	13.9
211	20.80	17722	6185	159459	74441	13.9	13.9
221	21.80	18534	6974	165151	80170	13.9	13.9
231	22.80	19343	7764	170849	85899	13.9	13.9
241	23.80	20151	8554	176550	91627	13.9	13.9

Combinazione nr. 12

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	11	0	19363	0	14.9	14.9
21	2.00	21	0	24244	0	14.9	14.9
31	3.00	32	0	50573	0	14.9	14.9
41	4.00	381	0	85082	0	14.9	14.9
51	5.00	1751	0	110389	0	14.9	14.9
61	6.00	2494	0	104618	0	14.9	14.9
71	7.00	2927	0	105878	0	14.9	14.9
81	7.98	3089	0	95395	0	14.9	14.9

91	8.80	3495	0	92451	0	13.9	13.9
101	9.80	5124	0	97817	11320	13.9	13.9
111	10.80	9789	0	103280	17086	13.9	13.9
121	11.80	10700	0	108746	22837	13.9	13.9
131	12.80	11594	0	114253	28581	13.9	13.9
141	13.80	12479	678	119791	34319	13.9	13.9
151	14.80	13352	1461	125352	40055	13.9	13.9
161	15.80	14213	2246	130938	45788	13.9	13.9
171	16.80	15065	3032	136589	51520	13.9	13.9
181	17.80	15910	3820	142265	57251	13.9	13.9
191	18.80	16748	4608	147948	62981	13.9	13.9
201	19.80	17352	5396	153705	68711	13.9	13.9
211	20.80	17825	6185	159400	74441	13.9	13.9
221	21.80	18555	6974	165098	80170	13.9	13.9
231	22.80	19363	7764	170801	85899	13.9	13.9
241	23.80	20169	8554	176506	91627	13.9	13.9

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico

La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.

Essa è discretizzata in 190 elementi fuori terra e 298 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incremento di carico.

Altezza fuori terra della paratia	9.50	[m]
Profondità di infissione	14.90	[m]
Altezza totale della paratia	24.40	[m]

Forze agenti sulla paratia

Simbologia adottata e sistema di riferimento

Tutte le forze sono espresse in [kg] e si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia

Y_a rappresenta il punto di applicazione, rispetto alla testa della paratia, espresso in [m]

Combinazione nr. 1

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	24648.71	7.28
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-43877.79	12.46
Controspinta agente sulla paratia	19229.56	19.10
Spostamento massimo della paratia	4.21	0.00
Punto di nullo del diagramma	9.77	[m]
Punto di inversione del diagramma	12.55	[m]
Centro di rotazione	15.41	[m]
Percentuale molle plasticizzate	20.74	[%]
Portanza di punta	309564.83	[kg]

Combinazione nr. 2

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	29107.15	7.63
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-59305.39	14.63
Controspinta agente sulla paratia	30199.03	21.38
Spostamento massimo della paratia	8.76	0.00
Punto di nullo del diagramma	10.64	[m]
Punto di inversione del diagramma	15.65	[m]
Centro di rotazione	17.85	[m]
Percentuale molle plasticizzate	41.47	[%]
Portanza di punta	210242.29	[kg]

Combinazione nr. 3

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	25965.18	7.38
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-46483.81	12.63
Controspinta agente sulla paratia	20519.09	19.29
Spostamento massimo della paratia	4.59	0.00
Punto di nullo del diagramma	9.88	[m]
Punto di inversione del diagramma	12.80	[m]
Centro di rotazione	15.61	[m]
Percentuale molle plasticizzate	22.07	[%]
Portanza di punta	309564.83	[kg]

Combinazione nr. 4

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	32721.06	7.75
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-69088.50	15.19
Controspinta agente sulla paratia	36368.37	21.88
Spostamento massimo della paratia	11.10	0.00
Punto di nullo del diagramma	10.87	[m]
Punto di inversione del diagramma	16.40	[m]
Centro di rotazione	18.49	[m]
Percentuale molle plasticizzate	46.49	[%]
Portanza di punta	210242.29	[kg]

Combinazione nr. 5

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	13422.90	7.31
Incremento sismico della spinta	1313.43	6.33
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00

Resistenza passiva agente sulla paratia	-23980.83	11.46
Controspinta agente sulla paratia	9244.63	18.21
Spostamento massimo della paratia	1.75	0.00

Punto di nullo del diagramma	9.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.25	[m]
Centro di rotazione	14.44	[m]
Percentuale molle plasticizzate	11.71	[%]
Portanza di punta	309564.83	[kg]

Combinazione nr. 6

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	29487.79	7.79
Incremento sismico della spinta	4964.66	6.33
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-72805.04	15.09
Controspinta agente sulla paratia	38353.59	21.83
Spostamento massimo della paratia	11.81	0.00

Punto di nullo del diagramma	10.77	[m]
Punto di inversione del diagramma	16.40	[m]
Centro di rotazione	18.43	[m]
Percentuale molle plasticizzate	46.15	[%]
Portanza di punta	210242.29	[kg]

Combinazione nr. 7

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	13465.58	7.30
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-21536.30	11.36
Controspinta agente sulla paratia	8070.85	18.14
Spostamento massimo della paratia	1.50	0.00

Punto di nullo del diagramma	9.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.05	[m]
Centro di rotazione	14.35	[m]
Percentuale molle plasticizzate	10.70	[%]
Portanza di punta	309564.83	[kg]

Combinazione nr. 8

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	13465.58	7.30
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-21600.88	11.39
Controspinta agente sulla paratia	8135.43	18.17
Spostamento massimo della paratia	1.52	0.00

Punto di nullo del diagramma	9.50	[m]
------------------------------	------	-----

Punto di inversione del diagramma	11.10	[m]
Centro di rotazione	14.39	[m]
Percentuale molle plasticizzate	11.04	[%]
Portanza di punta	309564.83	[kg]

Combinazione nr. 9

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	13465.58	7.30
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-21750.47	11.46
Controspinta agente sulla paratia	8285.03	18.23
Spostamento massimo della paratia	1.56	0.00

Punto di nullo del diagramma	9.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.20	[m]
Centro di rotazione	14.46	[m]
Percentuale molle plasticizzate	11.37	[%]
Portanza di punta	309564.83	[kg]

Combinazione nr. 10

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	13449.92	7.30
Incremento sismico della spinta	482.01	6.33
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-22430.62	11.40
Controspinta agente sulla paratia	8498.84	18.16
Spostamento massimo della paratia	1.59	0.00

Punto di nullo del diagramma	9.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.15	[m]
Centro di rotazione	14.39	[m]
Percentuale molle plasticizzate	11.04	[%]
Portanza di punta	309564.83	[kg]

Combinazione nr. 11

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	13449.92	7.30
Incremento sismico della spinta	482.01	6.33
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-22497.94	11.43
Controspinta agente sulla paratia	8566.15	18.19
Spostamento massimo della paratia	1.61	0.00

Punto di nullo del diagramma	9.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.15	[m]
Centro di rotazione	14.42	[m]
Percentuale molle plasticizzate	11.37	[%]
Portanza di punta	309564.83	[kg]

Combinazione nr. 12

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	13449.92	7.30
Incremento sismico della spinta	482.01	6.33
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-22652.94	11.50
Controspinta agente sulla paratia	8721.19	18.25
Spostamento massimo della paratia	1.66	0.00
Punto di nullo del diagramma	9.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.25	[m]
Centro di rotazione	14.49	[m]
Percentuale molle plasticizzate	12.04	[%]
Portanza di punta	309564.83	[kg]

Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione

Y ordinata della sezione espressa in [m]

P pressione sulla paratia espressa in [kg/mq] positiva da monte verso valle

Pressioni terreno - Combinazione nr. 1

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	119.49
61	3.00	367.47
71	3.50	663.14
81	4.00	1231.58
91	4.50	2087.02
101	5.00	2787.53
111	5.50	3249.06
121	6.00	3710.71
131	6.50	4016.98
141	7.00	4136.90
151	7.50	4253.78
161	8.00	4361.12
171	8.50	5416.87
181	9.00	6646.76
191	9.50	10971.32
11	10.00	-1398.27
21	10.50	-4463.69
31	11.00	-7528.66
41	11.50	-10597.43
51	12.00	-13670.21
61	12.50	-16744.49

71	13.00	-13156.73
81	13.50	-9358.93
91	14.00	-6162.23
101	14.50	-3527.42
111	15.00	-1406.13
121	15.50	255.35
131	16.00	1512.88
141	16.50	2422.06
151	17.00	3036.36
161	17.50	3405.73
171	18.00	3575.77
181	18.50	3587.09
191	19.00	3475.09
201	19.50	3269.96
211	20.00	2996.78
221	20.50	2675.85
231	21.00	2323.09
241	21.50	1950.50
251	22.00	1566.65
261	22.50	1177.27
271	23.00	785.80
281	23.50	393.91
291	24.00	2.16

Pressioni terreno - Combinazione nr. 2

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	181.98
61	3.00	242.77
71	3.50	715.54
81	4.00	1244.79
91	4.50	2205.13
101	5.00	2627.88
111	5.50	3050.63
121	6.00	3336.92
131	6.50	3475.77
141	7.00	3593.10
151	7.50	3708.92
161	8.00	4305.67
171	8.50	9096.62
181	9.00	9619.20
191	9.50	10135.93
31	11.00	-1223.21
41	11.50	-2927.03
51	12.00	-4632.35
61	12.50	-6338.15
71	13.00	-8043.23
81	13.50	-9750.54
91	14.00	-11459.79
101	14.50	-13170.81
111	15.00	-14883.12
121	15.50	-16597.93
131	16.00	-13710.85

141	16.50	-8920.26
151	17.00	-4981.32
161	17.50	-1816.21
171	18.00	660.43
181	18.50	2536.76
191	19.00	3900.14
201	19.50	4834.32
211	20.00	5417.43
221	20.50	5720.59
231	21.00	5807.02
241	21.50	5731.61
251	22.00	5540.73
261	22.50	5272.41
271	23.00	4956.51
281	23.50	4615.19
291	24.00	4263.33

Pressioni terreno - Combinazione nr. 3

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	119.49
61	3.00	367.47
71	3.50	663.14
81	4.00	1231.58
91	4.50	2087.02
101	5.00	2787.53
111	5.50	3249.06
121	6.00	3710.71
131	6.50	4016.98
141	7.00	4136.90
151	7.50	4253.78
161	8.00	4361.12
171	8.50	5416.87
181	9.00	9097.71
191	9.50	11603.18
11	10.00	-734.84
21	10.50	-3769.28
31	11.00	-6807.16
41	11.50	-9850.78
51	12.00	-12898.86
61	12.50	-15950.33
71	13.00	-15820.75
81	13.50	-11501.56
91	14.00	-7837.85
101	14.50	-4792.80
111	15.00	-2317.92
121	15.50	-357.56
131	16.00	1147.48
141	16.50	2257.03
151	17.00	3029.33
161	17.50	3519.39
171	18.00	3777.85
181	18.50	3850.21

191	19.00	3776.50
201	19.50	3591.10
211	20.00	3322.90
221	20.50	2995.51
231	21.00	2627.71
241	21.50	2233.84
251	22.00	1824.44
261	22.50	1406.73
271	23.00	985.27
281	23.50	562.57
291	24.00	139.67

Pressioni terreno - Combinazione nr. 4

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	181.98
61	3.00	242.77
71	3.50	715.54
81	4.00	1244.79
91	4.50	2205.13
101	5.00	2627.88
111	5.50	3050.63
121	6.00	3336.92
131	6.50	3475.77
141	7.00	3593.10
151	7.50	3708.92
161	8.00	9138.37
171	8.50	9759.56
181	9.00	10312.10
191	9.50	10856.95
31	11.00	-428.09
41	11.50	-2110.09
51	12.00	-3795.08
61	12.50	-5478.17
71	13.00	-7164.94
81	13.50	-8854.20
91	14.00	-10546.79
101	14.50	-12241.79
111	15.00	-13939.74
121	15.50	-15746.57
131	16.00	-17595.33
141	16.50	-17943.37
151	17.00	-12012.64
161	17.50	-7100.00
171	18.00	-3115.16
181	18.50	42.86
191	19.00	2479.80
201	19.50	4301.52
211	20.00	5610.38
221	20.50	6502.56
231	21.00	7066.09
241	21.50	7379.53
251	22.00	7511.15

261	22.50	7518.39
271	23.00	7447.72
281	23.50	7334.56
291	24.00	7203.41

Pressioni terreno - Combinazione nr. 5

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	14.06
21	1.00	28.12
31	1.50	42.19
41	2.00	56.25
51	2.50	70.31
61	3.00	84.37
71	3.50	98.43
81	4.00	439.01
91	4.50	883.21
101	5.00	1780.58
111	5.50	2148.64
121	6.00	2516.90
131	6.50	2856.21
141	7.00	2952.99
151	7.50	3040.82
161	8.00	3086.20
171	8.50	3133.19
181	9.00	3886.24
1	9.50	-4476.24
11	10.00	-6622.97
21	10.50	-6051.77
31	11.00	-8411.01
41	11.50	-8382.95
51	12.00	-6286.21
61	12.50	-4485.06
71	13.00	-2967.86
81	13.50	-1716.33
91	14.00	-707.76
101	14.50	83.14
111	15.00	682.76
121	15.50	1117.41
131	16.00	1412.44
141	16.50	1591.58
151	17.00	1676.53
161	17.50	1686.67
171	18.00	1638.94
181	18.50	1547.80
191	19.00	1425.34
201	19.50	1281.36
211	20.00	1123.58
221	20.50	957.86
231	21.00	788.38
241	21.50	617.95
251	22.00	448.18
261	22.50	279.80
271	23.00	112.89
281	23.50	-52.91
291	24.00	-218.10

Pressioni terreno - Combinazione nr. 6

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	42.41
21	1.00	84.82
31	1.50	127.23
41	2.00	169.64
51	2.50	394.02
61	3.00	497.23
71	3.50	1012.40
81	4.00	1584.06
91	4.50	2586.81
101	5.00	3051.98
111	5.50	3517.13
121	6.00	3845.83
131	6.50	4027.08
141	7.00	4186.82
151	7.50	4345.06
161	8.00	4984.21
171	8.50	9920.70
181	9.00	10491.00
191	9.50	11054.99
31	11.00	-1100.52
41	11.50	-2800.37
51	12.00	-4502.80
61	12.50	-6204.81
71	13.00	-7906.61
81	13.50	-9611.48
91	14.00	-11317.62
101	14.50	-13026.14
111	15.00	-14736.64
121	15.50	-16448.46
131	16.00	-18162.03
141	16.50	-18103.58
151	17.00	-11975.01
161	17.50	-6912.79
171	18.00	-2819.87
181	18.50	411.15
191	19.00	2892.07
201	19.50	4734.23
211	20.00	6044.89
221	20.50	6924.50
231	21.00	7464.73
241	21.50	7747.15
251	22.00	7842.46
261	22.50	7809.99
271	23.00	7697.62
281	23.50	7541.76
291	24.00	7367.52

Pressioni terreno - Combinazione nr. 7

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00

41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	326.52
91	4.50	756.65
101	5.00	1639.96
111	5.50	1993.96
121	6.00	2348.16
131	6.50	2673.41
141	7.00	2756.12
151	7.50	2829.89
161	8.00	2861.20
171	8.50	2893.06
181	9.00	3631.99
1	9.50	-4744.62
11	10.00	-6622.97
21	10.50	-6051.77
31	11.00	-8411.01
41	11.50	-6967.17
51	12.00	-5185.60
61	12.50	-3660.35
71	13.00	-2380.11
81	13.50	-1328.14
91	14.00	-484.14
101	14.50	174.18
111	15.00	669.87
121	15.50	1025.76
131	16.00	1263.75
141	16.50	1404.24
151	17.00	1465.81
161	17.50	1464.99
171	18.00	1416.18
181	18.50	1331.63
191	19.00	1221.53
201	19.50	1094.11
211	20.00	955.82
221	20.50	811.50
231	21.00	664.59
241	21.50	517.34
251	22.00	371.01
261	22.50	226.13
271	23.00	82.66
281	23.50	-59.77
291	24.00	-201.65

Pressioni terreno - Combinazione nr. 8

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	326.52

91	4.50	756.65
101	5.00	1639.96
111	5.50	1993.96
121	6.00	2348.16
131	6.50	2673.41
141	7.00	2756.12
151	7.50	2829.89
161	8.00	2861.20
171	8.50	2893.06
181	9.00	3631.99
1	9.50	-4744.62
11	10.00	-5710.76
21	10.50	-5910.30
31	11.00	-8263.84
41	11.50	-7156.20
51	12.00	-5341.70
61	12.50	-3786.26
71	13.00	-2478.92
81	13.50	-1403.08
91	14.00	-538.46
101	14.50	137.32
111	15.00	647.52
121	15.50	1015.18
131	16.00	1262.48
141	16.50	1410.11
151	17.00	1476.92
161	17.50	1479.74
171	18.00	1433.22
181	18.50	1349.86
191	19.00	1240.06
201	19.50	1112.26
211	20.00	973.05
221	20.50	827.42
231	21.00	678.92
241	21.50	529.89
251	22.00	381.66
261	22.50	234.81
271	23.00	89.32
281	23.50	-55.14
291	24.00	-199.05

Pressioni terreno - Combinazione nr. 9

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	326.52
91	4.50	756.65
101	5.00	1639.96
111	5.50	1993.96
121	6.00	2348.16
131	6.50	2673.41

141	7.00	2756.12
151	7.50	2829.89
161	8.00	2861.20
171	8.50	2893.06
181	9.00	3631.99
1	9.50	-4744.62
11	10.00	-3568.10
21	10.50	-5676.78
31	11.00	-8020.89
41	11.50	-7572.87
51	12.00	-5685.49
61	12.50	-4063.29
71	13.00	-2696.04
81	13.50	-1567.50
91	14.00	-657.39
101	14.50	56.92
111	15.00	599.06
121	15.50	992.63
131	16.00	1260.40
141	16.50	1423.68
151	17.00	1501.99
161	17.50	1512.75
171	18.00	1471.21
181	18.50	1390.40
191	19.00	1281.21
201	19.50	1152.49
211	20.00	1011.20
221	20.50	862.63
231	21.00	710.58
241	21.50	557.58
251	22.00	405.12
261	22.50	253.87
271	23.00	103.91
281	23.50	-45.06
291	24.00	-193.50

Pressioni terreno - Combinazione nr. 10

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	5.16
21	1.00	10.32
31	1.50	15.48
41	2.00	20.64
51	2.50	25.80
61	3.00	30.96
71	3.50	36.12
81	4.00	367.80
91	4.50	803.10
101	5.00	1691.56
111	5.50	2050.72
121	6.00	2410.09
131	6.50	2740.49
141	7.00	2828.37
151	7.50	2907.30
161	8.00	2943.77
171	8.50	2981.18
181	9.00	3725.29

1	9.50	-4646.13
11	10.00	-6622.97
21	10.50	-6051.77
31	11.00	-8411.01
41	11.50	-7469.86
51	12.00	-5575.15
61	12.50	-3951.04
71	13.00	-2586.05
81	13.50	-1462.85
91	14.00	-560.24
101	14.50	145.19
111	15.00	677.69
121	15.50	1061.38
131	16.00	1319.39
141	16.50	1473.34
151	17.00	1542.93
161	17.50	1545.71
171	18.00	1496.99
181	18.50	1409.82
191	19.00	1295.06
201	19.50	1161.52
211	20.00	1016.08
221	20.50	863.95
231	21.00	708.84
241	21.50	553.18
251	22.00	398.36
261	22.50	244.98
271	23.00	93.04
281	23.50	-57.84
291	24.00	-208.14

Pressioni terreno - Combinazione nr. 11

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	5.16
21	1.00	10.32
31	1.50	15.48
41	2.00	20.64
51	2.50	25.80
61	3.00	30.96
71	3.50	36.12
81	4.00	367.80
91	4.50	803.10
101	5.00	1691.56
111	5.50	2050.72
121	6.00	2410.09
131	6.50	2740.49
141	7.00	2828.37
151	7.50	2907.30
161	8.00	2943.77
171	8.50	2981.18
181	9.00	3725.29
1	9.50	-4646.13
11	10.00	-5710.76
21	10.50	-5910.30
31	11.00	-8263.84
41	11.50	-7671.82

51	12.00	-5742.24
61	12.50	-4086.10
71	13.00	-2692.30
81	13.50	-1543.70
91	14.00	-619.10
101	14.50	104.98
111	15.00	653.00
121	15.50	1049.31
131	16.00	1317.33
141	16.50	1478.97
151	17.00	1554.23
161	17.50	1560.96
171	18.00	1514.77
181	18.50	1428.94
191	19.00	1314.57
201	19.50	1180.68
211	20.00	1034.32
221	20.50	880.84
231	21.00	724.08
241	21.50	566.56
251	22.00	409.75
261	22.50	254.30
271	23.00	100.24
281	23.50	-52.76
291	24.00	-205.20

Pressioni terreno - Combinazione nr. 12

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	5.16
21	1.00	10.32
31	1.50	15.48
41	2.00	20.64
51	2.50	25.80
61	3.00	30.96
71	3.50	36.12
81	4.00	367.80
91	4.50	803.10
101	5.00	1691.56
111	5.50	2050.72
121	6.00	2410.09
131	6.50	2740.49
141	7.00	2828.37
151	7.50	2907.30
161	8.00	2943.77
171	8.50	2981.18
181	9.00	3725.29
1	9.50	-4646.13
11	10.00	-3568.10
21	10.50	-5676.78
31	11.00	-8020.89
41	11.50	-8111.21
51	12.00	-6105.37
61	12.50	-4379.27
71	13.00	-2922.61
81	13.50	-1718.61
91	14.00	-746.13

101	14.50	18.56
111	15.00	600.31
121	15.50	1024.03
131	16.00	1313.74
141	16.50	1492.02
151	17.00	1579.54
161	17.50	1594.79
171	18.00	1553.99
181	18.50	1470.99
191	19.00	1357.39
201	19.50	1222.65
211	20.00	1074.21
221	20.50	917.73
231	21.00	757.32
241	21.50	595.70
251	22.00	434.52
261	22.50	274.51
271	23.00	115.81
281	23.50	-41.89
291	24.00	-199.03

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)

Le strisce sono numerate da monte verso valle

N° numero d'ordine della striscia

W peso della striscia espresso in [kg]

α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)

ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia

c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]

b larghezza della striscia espressa in [m]

L sviluppo della base della striscia espressa in [m] ($L=b/\cos\alpha$)

u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]

Ctn, Ctt contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kg]

Combinazione nr. 2

Numero di cerchi analizzati	100
Numero di strisce	50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= -2.44 Y[m]= 2.44

Raggio del cerchio R[m] = 26.95

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -26.61

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 24.35

Coefficiente di sicurezza C= 1.60

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	1765.75	-61.47	-1551.31	2.14	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	5086.05	-57.18	-4274.32	1.89	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	7921.31	-53.35	-6355.38	1.71	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	10398.51	-49.84	-7947.20	1.59	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	12593.92	-46.57	-9146.11	1.49	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	14557.70	-43.49	-10018.82	1.41	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	16325.00	-40.56	-10614.61	1.35	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	17921.54	-37.75	-10971.62	1.29	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	19366.81	-35.04	-11120.50	1.25	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	20675.93	-32.43	-11086.62	1.21	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	21860.92	-29.88	-10891.47	1.18	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	22931.44	-27.40	-10553.65	1.15	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	23895.39	-24.98	-10089.52	1.13	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	24759.25	-22.60	-9513.73	1.11	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	25528.40	-20.26	-8839.54	1.09	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	26207.30	-17.96	-8079.11	1.08	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	26799.67	-15.68	-7243.73	1.06	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	27308.57	-13.43	-6343.98	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	27736.52	-11.21	-5389.85	1.04	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	28085.58	-8.99	-4390.88	1.04	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	28357.35	-6.80	-3356.25	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	28553.07	-4.61	-2294.88	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	28673.60	-2.43	-1215.45	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	28719.47	-0.25	-126.53	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	28690.88	1.92	963.36	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	28587.71	4.10	2045.75	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	46026.45	6.28	5034.32	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	45795.84	8.46	6733.49	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	45829.82	10.64	8464.18	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	45772.01	12.85	10177.02	1.04	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	45339.86	15.07	11788.21	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	45551.14	17.32	13558.39	1.06	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	45981.20	19.59	15417.86	1.08	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	46324.44	21.90	17277.39	1.09	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	46576.80	24.24	19125.48	1.11	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	46733.36	26.63	20949.70	1.14	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	46788.22	29.07	22736.35	1.16	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	46734.22	31.57	24470.22	1.19	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	46562.65	34.14	26134.13	1.23	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	46155.07	36.79	27643.91	1.27	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	44804.05	39.54	28522.55	1.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	43130.64	42.40	29082.26	1.37	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	41275.89	45.40	29387.06	1.44	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	39209.72	48.56	29394.01	1.53	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	36890.11	51.94	29046.24	1.65	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	34255.05	55.60	28264.18	1.80	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	31205.90	59.64	26927.50	2.01	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
48	27565.84	64.26	24831.10	2.34	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
49	22965.42	69.88	21564.53	2.95	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	15731.52	78.39	15409.53	5.04	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 1536512.89$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 323533.65$ [kg]
 $\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 398110.39$ [kg]
 $\Sigma c_i / \cos \alpha_i = 120164.94$ [kg]

Combinazione nr. 4

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= -2.44 Y[m]= 2.44
 Raggio del cerchio R[m] = 26.95
 Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -26.61
 Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 24.35
 Coefficiente di sicurezza C= 1.54

Caratteristiche delle strisce

N°	W	α (°)	$W \sin \alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	1765.75	-61.47	-1551.31	2.14	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	5086.05	-57.18	-4274.32	1.89	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	7921.31	-53.35	-6355.38	1.71	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	10398.51	-49.84	-7947.20	1.59	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	12593.92	-46.57	-9146.11	1.49	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	14557.70	-43.49	-10018.82	1.41	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	16325.00	-40.56	-10614.61	1.35	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	17921.54	-37.75	-10971.62	1.29	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	19366.81	-35.04	-11120.50	1.25	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	20675.93	-32.43	-11086.62	1.21	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	21860.92	-29.88	-10891.47	1.18	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	22931.44	-27.40	-10553.65	1.15	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	23895.39	-24.98	-10089.52	1.13	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	24759.25	-22.60	-9513.73	1.11	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	25528.40	-20.26	-8839.54	1.09	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	26207.30	-17.96	-8079.11	1.08	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	26799.67	-15.68	-7243.73	1.06	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	27308.57	-13.43	-6343.98	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	27736.52	-11.21	-5389.85	1.04	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	28085.58	-8.99	-4390.88	1.04	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	28357.35	-6.80	-3356.25	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	28553.07	-4.61	-2294.88	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	28673.60	-2.43	-1215.45	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	28719.47	-0.25	-126.53	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	28690.88	1.92	963.36	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	28587.71	4.10	2045.75	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	46026.45	6.28	5034.32	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	45795.84	8.46	6733.49	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	45829.82	10.64	8464.18	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	45772.01	12.85	10177.02	1.04	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	45339.86	15.07	11788.21	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	45551.14	17.32	13558.39	1.06	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	45981.20	19.59	15417.86	1.08	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	46324.44	21.90	17277.39	1.09	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	46576.80	24.24	19125.48	1.11	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	46733.36	26.63	20949.70	1.14	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	46788.22	29.07	22736.35	1.16	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

38	46734.22	31.57	24470.22	1.19	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	46562.65	34.14	26134.13	1.23	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	46155.07	36.79	27643.91	1.27	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	44804.05	39.54	28522.55	1.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	45324.49	42.40	30561.53	1.37	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	43913.88	45.40	31265.22	1.44	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	41847.71	48.56	31371.61	1.53	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	39528.10	51.94	31123.32	1.65	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	36893.04	55.60	30440.81	1.80	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	33843.89	59.64	29203.81	2.01	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
48	30203.83	64.26	27207.38	2.34	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
49	24053.63	69.88	22586.36	2.95	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	15731.52	78.39	15409.53	5.04	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 3092135.78$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 662330.48$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 799647.69$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 240329.87$ [kg]

Combinazione nr. 6

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= -2.44 Y[m]= 2.44

Raggio del cerchio R[m] = 26.95

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -26.61

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 24.35

Coefficiente di sicurezza C= 1.49

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W \sin \alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	1765.75	-61.47	-1551.31	2.14	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	5086.05	-57.18	-4274.32	1.89	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	7921.31	-53.35	-6355.38	1.71	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	10398.51	-49.84	-7947.20	1.59	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	12593.92	-46.57	-9146.11	1.49	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	14557.70	-43.49	-10018.82	1.41	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	16325.00	-40.56	-10614.61	1.35	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	17921.54	-37.75	-10971.62	1.29	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	19366.81	-35.04	-11120.50	1.25	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	20675.93	-32.43	-11086.62	1.21	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	21860.92	-29.88	-10891.47	1.18	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	22931.44	-27.40	-10553.65	1.15	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	23895.39	-24.98	-10089.52	1.13	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	24759.25	-22.60	-9513.73	1.11	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	25528.40	-20.26	-8839.54	1.09	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	26207.30	-17.96	-8079.11	1.08	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	26799.67	-15.68	-7243.73	1.06	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	27308.57	-13.43	-6343.98	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	27736.52	-11.21	-5389.85	1.04	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

20	28085.58	-8.99	-4390.88	1.04	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	28357.35	-6.80	-3356.25	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	28553.07	-4.61	-2294.88	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	28673.60	-2.43	-1215.45	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	28719.47	-0.25	-126.53	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	28690.88	1.92	963.36	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	28587.71	4.10	2045.75	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	46026.45	6.28	5034.32	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	45795.84	8.46	6733.49	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	45829.82	10.64	8464.18	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	45772.01	12.85	10177.02	1.04	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	45339.86	15.07	11788.21	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	45551.14	17.32	13558.39	1.06	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	45981.20	19.59	15417.86	1.08	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	46324.44	21.90	17277.39	1.09	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	46576.80	24.24	19125.48	1.11	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	46733.36	26.63	20949.70	1.14	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	46788.22	29.07	22736.35	1.16	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	46734.22	31.57	24470.22	1.19	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	46562.65	34.14	26134.13	1.23	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	46155.07	36.79	27643.91	1.27	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	44804.05	39.54	28522.55	1.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	43468.16	42.40	29309.84	1.37	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	41681.73	45.40	29676.01	1.44	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	39615.57	48.56	29698.25	1.53	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	37295.95	51.94	29365.79	1.65	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	34660.90	55.60	28599.05	1.80	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	31611.75	59.64	27277.70	2.01	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
48	27971.68	64.26	25196.68	2.34	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
49	23132.83	69.88	21721.74	2.95	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	15731.52	78.39	15409.53	5.04	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 4631588.66$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 988212.32$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 1198285.30$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 360494.81$ [kg]

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]

M_{max}, M_{min} momento flettente massimo e minimo espresso in [kgm]

N_{max}, N_{min} sforzo normale massimo e minimo espresso in [kg] (positivo di compressione)

T_{max}, T_{min} taglio massimo e minimo espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

$y_{Mmax} = 12.60$

$M_{max} = 108091$

$y_{Mmin} = 23.60$

$M_{min} = -33$

$y_{Tmax} = 9.75$

$T_{max} = 24649$

$y_{Tmin} = 15.40$

$T_{min} = -19168$

$y_{Nmax} = 24.40$

$N_{max} = 45993$

$y_{Nmin} = 0.00$

$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 2

$y_{Mmax} = 14.75$	$M_{max} = 167849$	$y_{Mmin} = 1.20$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 10.60$	$T_{max} = 29107$	$y_{Tmin} = 17.85$	$T_{min} = -30199$
$y_{Nmax} = 24.40$	$N_{max} = 45993$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 3

$y_{Mmax} = 12.80$	$M_{max} = 115616$	$y_{Mmin} = 23.95$	$M_{min} = -7$
$y_{Tmax} = 9.85$	$T_{max} = 25965$	$y_{Tmin} = 15.60$	$T_{min} = -20496$
$y_{Nmax} = 24.40$	$N_{max} = 45993$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 4

$y_{Mmax} = 15.30$	$M_{max} = 198279$	$y_{Mmin} = 1.05$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 10.85$	$T_{max} = 32721$	$y_{Tmin} = 18.45$	$T_{min} = -36368$
$y_{Nmax} = 24.40$	$N_{max} = 45993$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 5

$y_{Mmax} = 11.65$	$M_{max} = 50952$	$y_{Mmin} = 22.30$	$M_{min} = -262$
$y_{Tmax} = 9.50$	$T_{max} = 14736$	$y_{Tmin} = 14.40$	$T_{min} = -9059$
$y_{Nmax} = 24.40$	$N_{max} = 45993$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 6

$y_{Mmax} = 15.20$	$M_{max} = 210141$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 10.75$	$T_{max} = 34452$	$y_{Tmin} = 18.40$	$T_{min} = -38354$
$y_{Nmax} = 24.40$	$N_{max} = 45993$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 7

$y_{Mmax} = 11.55$	$M_{max} = 44401$	$y_{Mmin} = 22.20$	$M_{min} = -259$
$y_{Tmax} = 9.50$	$T_{max} = 13466$	$y_{Tmin} = 14.35$	$T_{min} = -7896$
$y_{Nmax} = 24.40$	$N_{max} = 45993$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 8

$y_{Mmax} = 11.55$	$M_{max} = 44786$	$y_{Mmin} = 22.20$	$M_{min} = -249$
$y_{Tmax} = 9.50$	$T_{max} = 13466$	$y_{Tmin} = 14.35$	$T_{min} = -7964$
$y_{Nmax} = 24.40$	$N_{max} = 45993$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 9

$y_{Mmax} = 11.65$	$M_{max} = 45680$	$y_{Mmin} = 22.30$	$M_{min} = -230$
$y_{Tmax} = 9.50$	$T_{max} = 13466$	$y_{Tmin} = 14.45$	$T_{min} = -8121$
$y_{Nmax} = 24.40$	$N_{max} = 45993$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 10

$y_{Mmax} = 11.55$	$M_{max} = 46785$	$y_{Mmin} = 22.20$	$M_{min} = -261$
$y_{Tmax} = 9.50$	$T_{max} = 13932$	$y_{Tmin} = 14.35$	$T_{min} = -8319$
$y_{Nmax} = 24.40$	$N_{max} = 45993$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 11

$y_{Mmax} = 11.60$	$M_{max} = 47191$	$y_{Mmin} = 22.25$	$M_{min} = -251$
$y_{Tmax} = 9.50$	$T_{max} = 13932$	$y_{Tmin} = 14.40$	$T_{min} = -8391$

$y_{Nmax} = 24.40$ $N_{max} = 45993$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 12

$y_{Mmax} = 11.65$ $M_{max} = 48115$ $y_{Mmin} = 22.35$ $M_{min} = -231$
 $y_{Tmax} = 9.50$ $T_{max} = 13932$ $y_{Tmin} = 14.45$ $T_{min} = -8553$
 $y_{Nmax} = 24.40$ $N_{max} = 45993$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine della sezione
- Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
- M momento flettente espresso in [kgm]
- N sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
- T taglio espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	942.48	0.00
21	1.00	0.00	1884.96	0.00
31	1.50	0.00	2827.43	0.00
41	2.00	0.00	3769.91	0.00
51	2.50	0.22	4712.39	5.97
61	3.00	34.90	5654.87	153.99
71	3.50	161.84	6597.34	378.69
81	4.00	457.83	7539.82	852.17
91	4.50	1062.63	8482.30	1627.94
101	5.00	2181.15	9424.78	2894.38
111	5.50	3996.11	10367.26	4403.53
121	6.00	6623.34	11309.73	6143.46
131	6.50	10176.37	12252.21	8094.32
141	7.00	14730.88	13194.69	10133.74
151	7.50	20320.41	14137.17	12233.76
161	8.00	26973.01	15079.64	14384.74
171	8.50	34746.55	16022.12	16800.26
181	9.00	43875.12	16964.60	19815.44
191	9.50	54817.72	17907.08	24414.12
201	10.00	67108.94	18849.56	24452.20
211	10.50	79051.24	19792.03	22909.90
221	11.00	89877.62	20734.51	19835.26
231	11.50	98821.71	21676.99	15227.08
241	12.00	105116.28	22619.47	9083.39
251	12.50	107993.31	23561.94	1403.00
261	13.00	106907.28	24504.42	-6141.80
271	13.50	102519.28	25446.90	-11650.33
281	14.00	95779.13	26389.38	-15426.62
291	14.50	87486.83	27331.86	-17760.93
301	15.00	78302.07	28274.33	-18921.19
311	15.50	68756.30	29216.81	-19149.52
321	16.00	59266.04	30159.29	-18660.52

331	16.50	50146.81	31101.77	-17640.81
341	17.00	41627.02	32044.25	-16249.74
351	17.50	33861.27	32986.72	-14620.86
361	18.00	26942.85	33929.20	-12863.89
371	18.50	20915.10	34871.68	-11067.11
381	19.00	15781.59	35814.16	-9299.94
391	19.50	11514.93	36756.63	-7615.52
401	20.00	8064.37	37699.11	-6053.31
411	20.50	5362.02	38641.59	-4641.57
421	21.00	3327.98	39584.07	-3399.61
431	21.50	1874.31	40526.55	-2339.91
441	22.00	908.04	41469.02	-1469.90
451	22.50	333.31	42411.50	-793.51
461	23.00	52.86	43353.98	-312.49
471	23.50	-31.14	44296.46	-27.36
481	24.00	-16.67	45238.93	61.86

Combinazione nr. 2

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	942.48	0.00
21	1.00	0.00	1884.96	0.00
31	1.50	0.00	2827.43	0.00
41	2.00	0.00	3769.91	0.00
51	2.50	1.69	4712.39	22.58
61	3.00	40.95	5654.87	137.22
71	3.50	156.78	6597.34	366.88
81	4.00	451.76	7539.82	856.72
91	4.50	1087.72	8482.30	1772.00
101	5.00	2267.07	9424.78	2980.25
111	5.50	4103.38	10367.26	4399.88
121	6.00	6700.69	11309.73	6013.19
131	6.50	10130.35	12252.21	7716.83
141	7.00	14428.26	13194.69	9484.47
151	7.50	19625.13	14137.17	11312.01
161	8.00	25754.56	15079.64	13252.46
171	8.50	33299.34	16022.12	17276.41
181	9.00	43096.57	16964.60	21955.64
191	9.50	55298.48	17907.08	26894.61
201	10.00	69161.56	18849.56	28413.05
211	10.50	83568.90	19792.03	29076.22
221	11.00	98094.94	20734.51	28855.77
231	11.50	112314.96	21676.99	27775.69
241	12.00	125803.19	22619.47	25843.25
251	12.50	138133.23	23561.94	23057.65
261	13.00	148878.65	24504.42	19419.54
271	13.50	157613.11	25446.90	14928.35
281	14.00	163909.85	26389.38	9583.06
291	14.50	167341.58	27331.86	3382.67
301	15.00	167480.56	28274.33	-3673.67
311	15.50	163898.63	29216.81	-11586.79
321	16.00	156245.52	30159.29	-19497.91
331	16.50	145160.88	31101.77	-24999.33
341	17.00	131828.59	32044.25	-28342.65
351	17.50	117235.00	32986.72	-29932.71
361	18.00	102173.16	33929.20	-30133.15
371	18.50	87264.04	34871.68	-29264.01

381	19.00	72978.54	35814.16	-27601.30
391	19.50	59659.23	36756.63	-25378.29
401	20.00	47541.26	37699.11	-22787.82
411	20.50	36771.89	38641.59	-19985.55
421	21.00	27428.20	39584.07	-17093.74
431	21.50	19532.93	40526.55	-14205.32
441	22.00	13068.20	41469.02	-11388.09
451	22.50	7987.06	42411.50	-8688.99
461	23.00	4223.05	43353.98	-6138.21
471	23.50	1697.65	44296.46	-3753.13
481	24.00	325.83	45238.93	-1542.08

Combinazione nr. 3

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	942.48	0.00
21	1.00	0.00	1884.96	0.00
31	1.50	0.00	2827.43	0.00
41	2.00	0.00	3769.91	0.00
51	2.50	0.22	4712.39	5.97
61	3.00	34.90	5654.87	153.99
71	3.50	161.84	6597.34	378.70
81	4.00	457.83	7539.82	852.17
91	4.50	1062.63	8482.30	1627.94
101	5.00	2181.15	9424.78	2894.38
111	5.50	3996.11	10367.26	4403.53
121	6.00	6623.34	11309.73	6143.46
131	6.50	10176.37	12252.21	8094.32
141	7.00	14730.88	13194.69	10133.74
151	7.50	20320.41	14137.17	12233.76
161	8.00	26973.01	15079.64	14384.74
171	8.50	34746.55	16022.12	16800.26
181	9.00	43882.85	16964.60	19969.25
191	9.50	55223.01	17907.08	25522.57
201	10.00	68148.63	18849.56	25900.38
211	10.50	80891.01	19792.03	24698.58
221	11.00	92690.98	20734.51	21978.69
231	11.50	102789.00	21676.99	17738.15
241	12.00	110424.15	22619.47	11974.64
251	12.50	114834.52	23561.94	4686.20
261	13.00	115278.31	24504.42	-3723.01
271	13.50	111822.04	25446.90	-10418.00
281	14.00	105476.85	26389.38	-15134.88
291	14.50	97159.43	27331.86	-18191.82
301	15.00	87632.04	28274.33	-19885.22
311	15.50	77514.55	29216.81	-20485.06
321	16.00	67298.28	30159.29	-20232.41
331	16.50	57360.73	31101.77	-19338.46
341	17.00	47980.48	32044.25	-17984.81
351	17.50	39351.74	32986.72	-16324.82
361	18.00	31598.09	33929.20	-14485.47
371	18.50	24785.06	34871.68	-12569.84
381	19.00	18931.58	35814.16	-10659.73
391	19.50	14019.93	36756.63	-8818.50
401	20.00	10004.34	37699.11	-7093.81
411	20.50	6818.27	38641.59	-5520.37
421	21.00	4380.25	39584.07	-4122.42

431	21.50	2598.62	40526.55	-2916.05
441	22.00	1375.13	41469.02	-1911.25
451	22.50	607.58	42411.50	-1113.67
461	23.00	191.64	43353.98	-526.12
471	23.50	22.00	44296.46	-149.70
481	24.00	-7.01	45238.93	15.28

Combinazione nr. 4

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	942.48	0.00
21	1.00	0.00	1884.96	0.00
31	1.50	0.00	2827.43	0.00
41	2.00	0.00	3769.91	0.00
51	2.50	1.69	4712.39	22.58
61	3.00	40.95	5654.87	137.22
71	3.50	156.78	6597.34	366.88
81	4.00	451.76	7539.82	856.72
91	4.50	1087.72	8482.30	1772.00
101	5.00	2267.07	9424.78	2980.25
111	5.50	4103.38	10367.26	4399.88
121	6.00	6700.69	11309.73	6013.19
131	6.50	10130.35	12252.21	7716.83
141	7.00	14428.26	13194.69	9484.47
151	7.50	19625.13	14137.17	11312.01
161	8.00	25930.87	15079.64	14507.52
171	8.50	34358.70	16022.12	19248.99
181	9.00	45226.39	16964.60	24267.32
191	9.50	58671.92	17907.08	29559.75
201	10.00	73958.83	18849.56	31445.47
211	10.50	89976.91	19792.03	32488.78
221	11.00	106307.33	20734.51	32681.70
231	11.50	122530.63	21676.99	32005.03
241	12.00	138226.26	22619.47	30486.61
251	12.50	152973.21	23561.94	28126.27
261	13.00	166350.50	24504.42	24923.44
271	13.50	177936.52	25446.90	20876.56
281	14.00	187308.91	26389.38	15984.09
291	14.50	194044.54	27331.86	10244.62
301	15.00	197719.60	28274.33	3656.74
311	15.50	197906.84	29216.81	-3804.26
321	16.00	194157.36	30159.29	-12183.96
331	16.50	186012.09	31101.77	-21378.94
341	17.00	173559.57	32044.25	-28676.02
351	17.50	158082.88	32986.72	-33291.13
361	18.00	140812.03	33929.20	-35709.05
371	18.50	122745.34	34871.68	-36366.23
381	19.00	104674.49	35814.16	-35647.09
391	19.50	87210.91	36756.63	-33882.99
401	20.00	70812.14	37699.11	-31353.18
411	20.50	55807.38	38641.59	-28287.33
421	21.00	42421.49	39584.07	-24869.22
431	21.50	30796.97	40526.55	-21241.15
441	22.00	21013.60	41469.02	-17508.96
451	22.50	13105.46	42411.50	-13747.30
461	23.00	7075.32	43353.98	-10005.14
471	23.50	2906.25	44296.46	-6311.24

481 24.00 570.46 45238.93 -2679.65

Combinazione nr. 5

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.59	942.48	3.52
21	1.00	4.69	1884.96	14.06
31	1.50	15.83	2827.43	31.64
41	2.00	37.51	3769.91	56.25
51	2.50	73.25	4712.39	87.89
61	3.00	126.58	5654.87	126.56
71	3.50	200.99	6597.34	172.26
81	4.00	308.26	7539.82	288.05
91	4.50	525.72	8482.30	618.42
101	5.00	986.30	9424.78	1312.62
111	5.50	1880.59	10367.26	2294.91
121	6.00	3312.05	11309.73	3461.29
131	6.50	5372.66	12252.21	4810.15
141	7.00	8139.09	13194.69	6263.29
151	7.50	11643.59	14137.17	7762.02
161	8.00	15907.56	15079.64	9301.12
171	8.50	20941.84	16022.12	10843.49
181	9.00	26781.93	16964.60	12581.83
191	9.50	33593.99	17907.08	14736.33
201	9.95	39686.00	18755.31	12024.63
211	10.45	45069.24	19697.79	9291.56
221	10.95	48963.42	20640.26	5734.85
231	11.45	50826.80	21582.74	1245.77
241	11.95	50571.97	22525.22	-2461.62
251	12.45	48690.40	23467.70	-5187.45
261	12.95	45639.91	24410.17	-7077.23
271	13.45	41807.06	25352.65	-8269.05
281	13.95	37511.62	26295.13	-8890.78
291	14.45	33012.03	27237.61	-9058.27
301	14.95	28511.72	28180.09	-8874.44
311	15.45	24165.61	29122.56	-8428.99
321	15.95	20086.73	30065.04	-7798.65
331	16.45	16352.55	31007.52	-7047.80
341	16.95	13010.95	31950.00	-6229.43
351	17.45	10085.70	32892.48	-5386.16
361	17.95	7581.36	33834.95	-4551.49
371	18.45	5487.57	34777.43	-3751.01
381	18.95	3782.74	35719.91	-3003.59
391	19.45	2437.12	36662.39	-2322.60
401	19.95	1415.33	37604.86	-1716.99
411	20.45	678.31	38547.34	-1192.25
421	20.95	184.88	39489.82	-751.37
431	21.45	-107.23	40432.30	-395.53
441	21.95	-240.58	41374.78	-124.80
451	22.45	-257.62	42317.25	61.34
461	22.95	-200.49	43259.73	163.63
471	23.45	-110.96	44202.21	182.74
481	23.95	-30.50	45144.69	119.10

Combinazione nr. 6

n° Y M N T

1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	1.78	942.48	10.60
21	1.00	14.15	1884.96	42.41
31	1.50	47.74	2827.43	95.42
41	2.00	113.13	3769.91	169.64
51	2.50	222.61	4712.39	287.64
61	3.00	422.68	5654.87	518.91
71	3.50	762.94	6597.34	886.40
81	4.00	1356.56	7539.82	1535.27
91	4.50	2375.98	8482.30	2630.78
101	5.00	4034.20	9424.78	4040.48
111	5.50	6455.42	10367.26	5682.76
121	6.00	9754.25	11309.73	7539.92
131	6.50	14012.67	12252.21	9508.62
141	7.00	19277.16	13194.69	11562.52
151	7.50	25589.05	14137.17	13697.53
161	8.00	32992.53	15079.64	15966.65
171	8.50	42067.33	16022.12	20557.08
181	9.00	53609.93	16964.60	25660.36
191	9.50	67775.16	17907.08	31047.05
201	10.00	83831.30	18849.56	33036.74
211	10.50	100673.18	19792.03	34194.51
221	11.00	117857.57	20734.51	34261.94
231	11.50	134794.65	21676.99	33244.36
241	12.00	151031.57	22619.47	31376.07
251	12.50	166142.80	23561.94	28656.43
261	13.00	179702.76	24504.42	25085.97
271	13.50	191285.93	25446.90	20663.86
281	14.00	200466.21	26389.38	15389.02
291	14.50	206817.02	27331.86	9260.39
301	15.00	209911.23	28274.33	2276.97
311	15.50	209321.25	29216.81	-5562.03
321	16.00	204619.10	30159.29	-14257.53
331	16.50	195379.00	31101.77	-23671.74
341	17.00	181770.76	32044.25	-30992.38
351	17.50	165146.75	32986.72	-35545.69
361	18.00	146774.54	33929.20	-37838.71
371	18.50	127679.58	34871.68	-38326.85
381	19.00	108671.94	35814.16	-37410.40
391	19.50	90374.15	36756.63	-35433.68
401	20.00	73248.95	37699.11	-32686.34
411	20.50	57626.10	38641.59	-29406.18
421	21.00	43727.39	39584.07	-25783.13
431	21.50	31689.55	40526.55	-21964.01
441	22.00	21584.65	41469.02	-18057.82
451	22.50	13437.75	42411.50	-14141.32
461	23.00	7241.70	43353.98	-10264.77
471	23.50	2969.18	44296.46	-6457.63
481	24.00	581.73	45238.93	-2734.28

Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	942.48	0.00
21	1.00	0.00	1884.96	0.00
31	1.50	0.00	2827.43	0.00
41	2.00	0.00	3769.91	0.00

51	2.50	0.00	4712.39	0.00
61	3.00	0.00	5654.87	0.00
71	3.50	0.00	6597.34	0.00
81	4.00	8.25	7539.82	63.06
91	4.50	98.56	8482.30	333.67
101	5.00	400.36	9424.78	961.07
111	5.50	1100.71	10367.26	1869.54
121	6.00	2299.55	11309.73	2955.06
131	6.50	4085.36	12252.21	4216.03
141	7.00	6531.30	13194.69	5574.25
151	7.50	9666.09	14137.17	6971.04
161	8.00	13507.61	15079.64	8401.16
171	8.50	18063.06	16022.12	9826.99
181	9.00	23364.30	16964.60	11441.74
191	9.50	29573.93	17907.08	13465.58
201	9.95	35088.40	18755.31	10740.46
211	10.45	39829.56	19697.79	8007.38
221	10.95	43081.65	20640.26	4450.68
231	11.45	44373.25	21582.74	453.52
241	11.95	43871.80	22525.22	-2618.49
251	12.45	42027.01	23467.70	-4857.72
261	12.95	39226.73	24410.17	-6390.05
271	13.45	35797.31	25352.65	-7334.39
281	13.95	32007.66	26295.13	-7800.43
291	14.45	28074.17	27237.61	-7887.19
301	14.95	24166.29	28180.09	-7682.34
311	15.45	20412.23	29122.56	-7262.03
321	15.95	16904.64	30065.04	-6691.17
331	16.45	13706.18	31007.52	-6024.06
341	16.95	10854.56	31950.00	-5305.19
351	17.45	8367.30	32892.48	-4570.21
361	17.95	6245.89	33834.95	-3846.98
371	18.45	4479.44	34777.43	-3156.67
381	18.95	3047.78	35719.91	-2514.76
391	19.45	1924.12	36662.39	-1932.09
401	19.95	1077.08	37604.86	-1415.82
411	20.45	472.41	38547.34	-970.21
421	20.95	74.20	39489.82	-597.47
431	21.45	-154.19	40432.30	-298.32
441	21.95	-249.55	41374.78	-72.63
451	22.45	-248.49	42317.25	80.22
461	22.95	-187.25	43259.73	160.95
471	23.45	-101.76	44202.21	170.20
481	23.95	-27.64	45144.69	108.38

Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	942.48	0.00
21	1.00	0.00	1884.96	0.00
31	1.50	0.00	2827.43	0.00
41	2.00	0.00	3769.91	0.00
51	2.50	0.00	4712.39	0.00
61	3.00	0.00	5654.87	0.00
71	3.50	0.00	6597.34	0.00
81	4.00	8.25	7539.82	63.06
91	4.50	98.56	8482.30	333.67

101	5.00	400.36	9424.78	961.07
111	5.50	1100.71	10367.26	1869.54
121	6.00	2299.55	11309.73	2955.06
131	6.50	4085.36	12252.21	4216.03
141	7.00	6531.30	13194.69	5574.25
151	7.50	9666.09	14137.17	6971.04
161	8.00	13507.61	15079.64	8401.16
171	8.50	18063.06	16022.12	9826.99
181	9.00	23364.30	16964.60	11441.74
191	9.50	29573.93	17907.08	13465.58
201	9.95	35088.41	18755.31	10763.27
211	10.45	39911.18	19697.79	8241.92
221	10.95	43296.63	20640.26	4757.24
231	11.45	44734.16	21582.74	696.06
241	11.95	44333.72	22525.22	-2462.96
251	12.45	42550.07	23467.70	-4773.33
261	12.95	39778.66	24410.17	-6362.38
271	13.45	36352.70	25352.65	-7350.62
281	13.95	32547.15	26295.13	-7849.36
291	14.45	28583.63	27237.61	-7959.23
301	14.95	24636.05	28180.09	-7769.42
311	15.45	20836.30	29122.56	-7357.53
321	15.95	17280.08	30065.04	-6789.77
331	16.45	14032.40	31007.52	-6121.60
341	16.95	11132.84	31950.00	-5398.54
351	17.45	8600.28	32892.48	-4657.13
361	17.95	6437.14	33834.95	-3925.96
371	18.45	4633.16	34777.43	-3226.82
381	18.95	3168.50	35719.91	-2575.69
391	19.45	2016.45	36662.39	-1983.82
401	19.95	1145.56	37604.86	-1458.66
411	20.45	521.37	38547.34	-1004.72
421	20.95	107.65	39489.82	-624.36
431	21.45	-132.63	40432.30	-318.45
441	21.95	-236.69	41374.78	-86.90
451	22.45	-241.63	42317.25	70.82
461	22.95	-184.17	43259.73	155.44
471	23.45	-100.74	44202.21	167.56
481	23.95	-27.49	45144.69	107.60

Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	942.48	0.00
21	1.00	0.00	1884.96	0.00
31	1.50	0.00	2827.43	0.00
41	2.00	0.00	3769.91	0.00
51	2.50	0.00	4712.39	0.00
61	3.00	0.00	5654.87	0.00
71	3.50	0.00	6597.34	0.00
81	4.00	8.25	7539.82	63.06
91	4.50	98.56	8482.30	333.67
101	5.00	400.36	9424.78	961.07
111	5.50	1100.71	10367.26	1869.54
121	6.00	2299.55	11309.73	2955.06
131	6.50	4085.36	12252.21	4216.03
141	7.00	6531.30	13194.69	5574.25

151	7.50	9666.09	14137.17	6971.04
161	8.00	13507.61	15079.64	8401.16
171	8.50	18063.06	16022.12	9826.99
181	9.00	23364.30	16964.60	11441.74
191	9.50	29573.93	17907.08	13465.58
201	9.95	35095.98	18755.31	10968.33
211	10.45	40127.16	19697.79	8756.63
221	10.95	43796.54	20640.26	5390.92
231	11.45	45546.42	21582.74	1226.10
241	11.95	45366.36	22525.22	-2124.62
251	12.45	43715.25	23467.70	-4591.59
261	12.95	41005.41	24410.17	-6305.38
271	13.45	37585.16	25352.65	-7390.03
281	13.95	33742.83	26295.13	-7960.45
291	14.45	29711.60	27237.61	-8120.83
301	14.95	25675.18	28180.09	-7963.78
311	15.45	21773.63	29122.56	-7570.05
321	15.95	18109.27	30065.04	-7008.75
331	16.45	14752.37	31007.52	-6337.92
341	16.95	11746.56	31950.00	-5605.33
351	17.45	9113.69	32892.48	-4849.46
361	17.95	6858.28	33834.95	-4100.56
371	18.45	4971.36	34777.43	-3381.75
381	18.95	3433.83	35719.91	-2710.15
391	19.45	2219.16	36662.39	-2097.86
401	19.95	1295.73	37604.86	-1553.01
411	20.45	628.57	38547.34	-1080.62
421	20.95	180.77	39489.82	-683.44
431	21.45	-85.60	40432.30	-362.57
441	21.95	-208.74	41374.78	-118.12
451	22.45	-226.77	42317.25	50.35
461	22.95	-177.55	43259.73	143.50
471	23.45	-98.58	44202.21	161.90
481	23.95	-27.15	45144.69	105.96

Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.22	942.48	1.29
21	1.00	1.72	1884.96	5.16
31	1.50	5.81	2827.43	11.61
41	2.00	13.77	3769.91	20.64
51	2.50	26.88	4712.39	32.25
61	3.00	46.45	5654.87	46.44
71	3.50	73.76	6597.34	63.22
81	4.00	118.35	7539.82	145.63
91	4.50	255.32	8482.30	438.17
101	5.00	615.39	9424.78	1090.08
111	5.50	1386.91	10367.26	2025.65
121	6.00	2671.12	11309.73	3140.84
131	6.50	4557.78	12252.21	4434.06
141	7.00	7121.33	13194.69	5827.12
151	7.50	10391.80	14137.17	7261.32
161	8.00	14388.35	15079.64	8731.43
171	8.50	19119.52	16022.12	10200.03
181	9.00	24618.51	16964.60	11860.13
191	9.50	31049.22	17907.08	13931.92

201	9.95	36775.64	18755.31	11211.72
211	10.45	41752.43	19697.79	8478.65
221	10.95	45240.15	20640.26	4921.94
231	11.45	46732.21	21582.74	716.37
241	11.95	46309.14	22525.22	-2580.95
251	12.45	44442.38	23467.70	-4992.12
261	12.95	41544.86	24410.17	-6650.15
271	13.45	37964.46	25352.65	-7680.90
281	13.95	33988.26	26295.13	-8200.61
291	14.45	29847.62	27237.61	-8314.37
301	14.95	25724.08	28180.09	-8115.33
311	15.45	21755.30	29122.56	-7684.51
321	15.95	18041.15	30065.04	-7091.04
331	16.45	14649.46	31007.52	-6392.83
341	16.95	11621.51	31950.00	-5637.40
351	17.45	8976.96	32892.48	-4862.89
361	17.95	6718.32	33834.95	-4099.16
371	18.45	4834.81	34777.43	-3368.94
381	18.95	3305.69	35719.91	-2688.91
391	19.45	2103.05	36662.39	-2070.80
401	19.95	1194.03	37604.86	-1522.40
411	20.45	542.62	38547.34	-1048.40
421	20.95	110.98	39489.82	-651.25
431	21.45	-139.58	40432.30	-331.87
441	21.95	-247.94	41374.78	-90.17
451	22.45	-252.82	42317.25	74.44
461	22.95	-192.61	43259.73	162.69
471	23.45	-105.33	44202.21	175.23
481	23.95	-28.73	45144.69	112.48

Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.22	942.48	1.29
21	1.00	1.72	1884.96	5.16
31	1.50	5.81	2827.43	11.61
41	2.00	13.77	3769.91	20.64
51	2.50	26.88	4712.39	32.25
61	3.00	46.45	5654.87	46.44
71	3.50	73.76	6597.34	63.22
81	4.00	118.35	7539.82	145.63
91	4.50	255.32	8482.30	438.17
101	5.00	615.39	9424.78	1090.08
111	5.50	1386.91	10367.26	2025.65
121	6.00	2671.12	11309.73	3140.84
131	6.50	4557.78	12252.21	4434.06
141	7.00	7121.33	13194.69	5827.12
151	7.50	10391.80	14137.17	7261.32
161	8.00	14388.35	15079.64	8731.43
171	8.50	19119.52	16022.12	10200.03
181	9.00	24618.51	16964.60	11860.13
191	9.50	31049.22	17907.08	13931.92
201	9.95	36775.64	18755.31	11234.53
211	10.45	41834.05	19697.79	8713.19
221	10.95	45455.13	20640.26	5228.50
231	11.45	47100.94	21582.74	980.10
241	11.95	46788.08	22525.22	-2410.25

251	12.45	44988.87	23467.70	-4897.63
261	12.95	42124.29	24410.17	-6616.57
271	13.45	38549.52	25352.65	-7694.59
281	13.95	34558.06	26295.13	-8249.63
291	14.45	30386.88	27237.61	-8388.50
301	14.95	26222.24	28180.09	-8205.94
311	15.45	22205.78	29122.56	-7784.51
321	15.95	18440.59	30065.04	-7194.72
331	16.45	14997.08	31007.52	-6495.73
341	16.95	11918.50	31950.00	-5736.13
351	17.45	9225.99	32892.48	-4955.01
361	17.95	6923.09	33834.95	-4183.04
371	18.45	4999.69	34777.43	-3443.57
381	18.95	3435.42	35719.91	-2753.86
391	19.45	2202.49	36662.39	-2126.06
401	19.95	1267.98	37604.86	-1568.26
411	20.45	595.65	38547.34	-1085.43
421	20.95	147.35	39489.82	-680.20
431	21.45	-116.02	40432.30	-353.61
441	21.95	-233.81	41374.78	-105.66
451	22.45	-245.22	42317.25	64.18
461	22.95	-189.15	43259.73	156.61
471	23.45	-104.17	44202.21	172.27
481	23.95	-28.54	45144.69	111.58

Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.22	942.48	1.29
21	1.00	1.72	1884.96	5.16
31	1.50	5.81	2827.43	11.61
41	2.00	13.77	3769.91	20.64
51	2.50	26.88	4712.39	32.25
61	3.00	46.45	5654.87	46.44
71	3.50	73.76	6597.34	63.22
81	4.00	118.35	7539.82	145.63
91	4.50	255.32	8482.30	438.17
101	5.00	615.39	9424.78	1090.08
111	5.50	1386.91	10367.26	2025.65
121	6.00	2671.12	11309.73	3140.84
131	6.50	4557.78	12252.21	4434.06
141	7.00	7121.33	13194.69	5827.12
151	7.50	10391.80	14137.17	7261.32
161	8.00	14388.35	15079.64	8731.43
171	8.50	19119.52	16022.12	10200.03
181	9.00	24618.51	16964.60	11860.13
191	9.50	31049.22	17907.08	13931.92
201	9.95	36783.22	18755.31	11439.59
211	10.45	42050.03	19697.79	9227.88
221	10.95	45955.03	20640.26	5862.17
231	11.45	47924.46	21582.74	1548.07
241	11.95	47848.49	22525.22	-2044.58
251	12.45	46193.41	23467.70	-4697.51
261	12.95	43397.86	24410.17	-6548.58
271	13.45	39832.90	25352.65	-7728.98
281	13.95	35806.06	26295.13	-8360.40
291	14.45	31566.49	27237.61	-8553.35

301	14.95	27310.77	28180.09	-8406.14
311	15.45	23189.15	29122.56	-8004.64
321	15.95	19311.75	30065.04	-7422.39
331	16.45	15754.53	31007.52	-6721.26
341	16.95	12565.06	31950.00	-5952.21
351	17.45	9767.64	32892.48	-5156.38
361	17.95	7368.04	33834.95	-4366.16
371	18.45	5357.60	34777.43	-3606.35
381	18.95	3716.71	35719.91	-2895.37
391	19.45	2417.84	36662.39	-2246.28
401	19.95	1427.88	37604.86	-1667.92
411	20.45	710.12	38547.34	-1165.79
421	20.95	225.68	39489.82	-742.92
431	21.45	-65.43	40432.30	-400.61
441	21.95	-203.56	41374.78	-139.07
451	22.45	-229.02	42317.25	42.13
461	22.95	-181.84	43259.73	143.63
471	23.45	-101.74	44202.21	166.02
481	23.95	-28.16	45144.69	109.71

Spostamenti massimi e minimi della paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]

U_{max}, U_{min} spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle

V_{max}, V_{min} spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=4.2064 y_{Umin}=18.30 U_{min}=-0.0679
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0224 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 2

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=8.7594 y_{Umin}=21.00 U_{min}=-0.1096
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0224 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 3

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=4.5943 y_{Umin}=18.50 U_{min}=-0.0727
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0224 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 4

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=11.1007 y_{Umin}=22.30 U_{min}=-0.1421
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0224 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 5

y_{Umax} = 0.00 U_{max}=1.7535 y_{Umin}=17.30 U_{min}=-0.0319
 y_{Vmax} = 0.00 V_{max}=0.0224 y_{Vmin}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 6

$y_{Umax} = 0.00$	$U_{max}=11.8127$	$y_{Umin}=22.10$	$U_{min}=-0.1480$
$y_{Vmax} = 0.00$	$V_{max}=0.0224$	$y_{Vmin}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 7

$y_{Umax} = 0.00$	$U_{max}=1.4997$	$y_{Umin}=17.25$	$U_{min}=-0.0278$
$y_{Vmax} = 0.00$	$V_{max}=0.0224$	$y_{Vmin}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 8

$y_{Umax} = 0.00$	$U_{max}=1.5193$	$y_{Umin}=17.25$	$U_{min}=-0.0280$
$y_{Vmax} = 0.00$	$V_{max}=0.0224$	$y_{Vmin}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 9

$y_{Umax} = 0.00$	$U_{max}=1.5629$	$y_{Umin}=17.35$	$U_{min}=-0.0286$
$y_{Vmax} = 0.00$	$V_{max}=0.0224$	$y_{Vmin}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 10

$y_{Umax} = 0.00$	$U_{max}=1.5914$	$y_{Umin}=17.25$	$U_{min}=-0.0293$
$y_{Vmax} = 0.00$	$V_{max}=0.0224$	$y_{Vmin}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 11

$y_{Umax} = 0.00$	$U_{max}=1.6121$	$y_{Umin}=17.30$	$U_{min}=-0.0295$
$y_{Vmax} = 0.00$	$V_{max}=0.0224$	$y_{Vmin}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 12

$y_{Umax} = 0.00$	$U_{max}=1.6577$	$y_{Umin}=17.35$	$U_{min}=-0.0301$
$y_{Vmax} = 0.00$	$V_{max}=0.0224$	$y_{Vmin}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Spostamenti della paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]

u spostamento orizzontale espresso in [cm] positivo verso valle

v spostamento verticale espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

N°	Y	u	v
1	0.00	4.20639	0.02240
11	0.50	4.03775	0.02239
21	1.00	3.86910	0.02236
31	1.50	3.70046	0.02231
41	2.00	3.53181	0.02224
51	2.50	3.36317	0.02216
61	3.00	3.19453	0.02206
71	3.50	3.02589	0.02193
81	4.00	2.85727	0.02179

91	4.50	2.68870	0.02163
101	5.00	2.52026	0.02146
111	5.50	2.35206	0.02126
121	6.00	2.18432	0.02104
131	6.50	2.01731	0.02081
141	7.00	1.85145	0.02055
151	7.50	1.68723	0.02028
161	8.00	1.52527	0.01999
171	8.50	1.36631	0.01968
181	9.00	1.21122	0.01935
191	9.50	1.06100	0.01900
201	10.00	0.91688	0.01863
211	10.50	0.78020	0.01825
221	11.00	0.65226	0.01784
231	11.50	0.53428	0.01742
241	12.00	0.42723	0.01698
251	12.50	0.33180	0.01652
261	13.00	0.24830	0.01604
271	13.50	0.17663	0.01554
281	14.00	0.11630	0.01502
291	14.50	0.06657	0.01449
301	15.00	0.02654	0.01393
311	15.50	-0.00482	0.01336
321	16.00	-0.02855	0.01277
331	16.50	-0.04571	0.01215
341	17.00	-0.05730	0.01152
351	17.50	-0.06427	0.01088
361	18.00	-0.06748	0.01021
371	18.50	-0.06770	0.00952
381	19.00	-0.06558	0.00882
391	19.50	-0.06171	0.00809
401	20.00	-0.05656	0.00735
411	20.50	-0.05050	0.00659
421	21.00	-0.04384	0.00581
431	21.50	-0.03681	0.00501
441	22.00	-0.02957	0.00419
451	22.50	-0.02222	0.00335
461	23.00	-0.01483	0.00250
471	23.50	-0.00743	0.00162
481	24.00	-0.00004	0.00073

Combinazione nr. 2

N°	Y	u	v
1	0.00	8.75940	0.02240
11	0.50	8.45081	0.02239
21	1.00	8.14222	0.02236
31	1.50	7.83363	0.02231
41	2.00	7.52503	0.02224
51	2.50	7.21644	0.02216
61	3.00	6.90785	0.02206
71	3.50	6.59927	0.02193
81	4.00	6.29070	0.02179
91	4.50	5.98219	0.02163
101	5.00	5.67380	0.02146
111	5.50	5.36567	0.02126
121	6.00	5.05800	0.02104
131	6.50	4.75108	0.02081

141	7.00	4.44530	0.02055
151	7.50	4.14112	0.02028
161	8.00	3.83912	0.01999
171	8.50	3.54000	0.01968
181	9.00	3.24458	0.01935
191	9.50	2.95397	0.01900
201	10.00	2.66950	0.01863
211	10.50	2.39271	0.01825
221	11.00	2.12518	0.01784
231	11.50	1.86853	0.01742
241	12.00	1.62432	0.01698
251	12.50	1.39404	0.01652
261	13.00	1.17907	0.01604
271	13.50	0.98058	0.01554
281	14.00	0.79955	0.01502
291	14.50	0.63666	0.01449
301	15.00	0.49229	0.01393
311	15.50	0.36646	0.01336
321	16.00	0.25876	0.01277
331	16.50	0.16835	0.01215
341	17.00	0.09401	0.01152
351	17.50	0.03428	0.01088
361	18.00	-0.01246	0.01021
371	18.50	-0.04787	0.00952
381	19.00	-0.07361	0.00882
391	19.50	-0.09124	0.00809
401	20.00	-0.10224	0.00735
411	20.50	-0.10796	0.00659
421	21.00	-0.10959	0.00581
431	21.50	-0.10817	0.00501
441	22.00	-0.10457	0.00419
451	22.50	-0.09950	0.00335
461	23.00	-0.09354	0.00250
471	23.50	-0.08710	0.00162
481	24.00	-0.08046	0.00073

Combinazione nr. 3

N°	Y	u	v
1	0.00	4.59432	0.02240
11	0.50	4.41244	0.02239
21	1.00	4.23055	0.02236
31	1.50	4.04867	0.02231
41	2.00	3.86678	0.02224
51	2.50	3.68490	0.02216
61	3.00	3.50301	0.02206
71	3.50	3.32113	0.02193
81	4.00	3.13927	0.02179
91	4.50	2.95746	0.02163
101	5.00	2.77578	0.02146
111	5.50	2.59434	0.02126
121	6.00	2.41335	0.02104
131	6.50	2.23311	0.02081
141	7.00	2.05400	0.02055
151	7.50	1.87654	0.02028
161	8.00	1.70134	0.01999
171	8.50	1.52914	0.01968
181	9.00	1.36081	0.01935

191	9.50	1.19736	0.01900
201	10.00	1.04004	0.01863
211	10.50	0.89029	0.01825
221	11.00	0.74949	0.01784
231	11.50	0.61895	0.01742
241	12.00	0.49979	0.01698
251	12.50	0.39283	0.01652
261	13.00	0.29858	0.01604
271	13.50	0.21706	0.01554
281	14.00	0.14792	0.01502
291	14.50	0.09045	0.01449
301	15.00	0.04374	0.01393
311	15.50	0.00675	0.01336
321	16.00	-0.02166	0.01277
331	16.50	-0.04260	0.01215
341	17.00	-0.05717	0.01152
351	17.50	-0.06642	0.01088
361	18.00	-0.07130	0.01021
371	18.50	-0.07266	0.00952
381	19.00	-0.07127	0.00882
391	19.50	-0.06777	0.00809
401	20.00	-0.06271	0.00735
411	20.50	-0.05653	0.00659
421	21.00	-0.04959	0.00581
431	21.50	-0.04216	0.00501
441	22.00	-0.03443	0.00419
451	22.50	-0.02655	0.00335
461	23.00	-0.01859	0.00250
471	23.50	-0.01062	0.00162
481	24.00	-0.00264	0.00073

Combinazione nr. 4

N°	Y	u	v
1	0.00	11.10065	0.02240
11	0.50	10.72181	0.02239
21	1.00	10.34296	0.02236
31	1.50	9.96412	0.02231
41	2.00	9.58527	0.02224
51	2.50	9.20643	0.02216
61	3.00	8.82758	0.02206
71	3.50	8.44874	0.02193
81	4.00	8.06992	0.02179
91	4.50	7.69116	0.02163
101	5.00	7.31252	0.02146
111	5.50	6.93413	0.02126
121	6.00	6.55621	0.02104
131	6.50	6.17904	0.02081
141	7.00	5.80300	0.02055
151	7.50	5.42856	0.02028
161	8.00	5.05632	0.01999
171	8.50	4.68697	0.01968
181	9.00	4.32144	0.01935
191	9.50	3.96096	0.01900
201	10.00	3.60700	0.01863
211	10.50	3.26125	0.01825
221	11.00	2.92547	0.01784
231	11.50	2.60148	0.01742

241	12.00	2.29107	0.01698
251	12.50	1.99598	0.01652
261	13.00	1.71783	0.01604
271	13.50	1.45811	0.01554
281	14.00	1.21810	0.01502
291	14.50	0.99883	0.01449
301	15.00	0.80104	0.01393
311	15.50	0.62514	0.01336
321	16.00	0.47115	0.01277
331	16.50	0.33864	0.01215
341	17.00	0.22671	0.01152
351	17.50	0.13399	0.01088
361	18.00	0.05879	0.01021
371	18.50	-0.00081	0.00952
381	19.00	-0.04680	0.00882
391	19.50	-0.08118	0.00809
401	20.00	-0.10588	0.00735
411	20.50	-0.12272	0.00659
421	21.00	-0.13335	0.00581
431	21.50	-0.13927	0.00501
441	22.00	-0.14175	0.00419
451	22.50	-0.14189	0.00335
461	23.00	-0.14056	0.00250
471	23.50	-0.13842	0.00162
481	24.00	-0.13595	0.00073

Combinazione nr. 5

N°	Y	u	v
1	0.00	1.75352	0.02240
11	0.50	1.67894	0.02239
21	1.00	1.60436	0.02236
31	1.50	1.52978	0.02231
41	2.00	1.45520	0.02224
51	2.50	1.38063	0.02216
61	3.00	1.30607	0.02206
71	3.50	1.23152	0.02193
81	4.00	1.15699	0.02179
91	4.50	1.08250	0.02163
101	5.00	1.00807	0.02146
111	5.50	0.93375	0.02126
121	6.00	0.85964	0.02104
131	6.50	0.78591	0.02081
141	7.00	0.71278	0.02055
151	7.50	0.64056	0.02028
161	8.00	0.56964	0.01999
171	8.50	0.50049	0.01968
181	9.00	0.43367	0.01935
191	9.50	0.36982	0.01900
201	10.00	0.30970	0.01863
211	10.50	0.25403	0.01825
221	11.00	0.20340	0.01784
231	11.50	0.15821	0.01742
241	12.00	0.11864	0.01698
251	12.50	0.08464	0.01652
261	13.00	0.05601	0.01604
271	13.50	0.03239	0.01554
281	14.00	0.01336	0.01502

291	14.50	-0.00157	0.01449
301	15.00	-0.01289	0.01393
311	15.50	-0.02109	0.01336
321	16.00	-0.02666	0.01277
331	16.50	-0.03004	0.01215
341	17.00	-0.03164	0.01152
351	17.50	-0.03183	0.01088
361	18.00	-0.03093	0.01021
371	18.50	-0.02921	0.00952
381	19.00	-0.02690	0.00882
391	19.50	-0.02418	0.00809
401	20.00	-0.02120	0.00735
411	20.50	-0.01808	0.00659
421	21.00	-0.01488	0.00581
431	21.50	-0.01166	0.00501
441	22.00	-0.00846	0.00419
451	22.50	-0.00528	0.00335
461	23.00	-0.00213	0.00250
471	23.50	0.00100	0.00162
481	24.00	0.00412	0.00073

Combinazione nr. 6

N°	Y	u	v
1	0.00	11.81267	0.02240
11	0.50	11.40525	0.02239
21	1.00	10.99784	0.02236
31	1.50	10.59042	0.02231
41	2.00	10.18302	0.02224
51	2.50	9.77562	0.02216
61	3.00	9.36825	0.02206
71	3.50	8.96093	0.02193
81	4.00	8.55369	0.02179
91	4.50	8.14661	0.02163
101	5.00	7.73980	0.02146
111	5.50	7.33345	0.02126
121	6.00	6.92781	0.02104
131	6.50	6.52327	0.02081
141	7.00	6.12029	0.02055
151	7.50	5.71946	0.02028
161	8.00	5.32147	0.01999
171	8.50	4.92716	0.01968
181	9.00	4.53753	0.01935
191	9.50	4.15387	0.01900
201	10.00	3.77775	0.01863
211	10.50	3.41092	0.01825
221	11.00	3.05526	0.01784
231	11.50	2.71266	0.01742
241	12.00	2.38501	0.01698
251	12.50	2.07408	0.01652
261	13.00	1.78156	0.01604
271	13.50	1.50895	0.01554
281	14.00	1.25752	0.01502
291	14.50	1.02829	0.01449
301	15.00	0.82196	0.01393
311	15.50	0.63886	0.01336
321	16.00	0.47894	0.01277
331	16.50	0.34166	0.01215

341	17.00	0.22600	0.01152
351	17.50	0.13046	0.01088
361	18.00	0.05322	0.01021
371	18.50	-0.00776	0.00952
381	19.00	-0.05458	0.00882
391	19.50	-0.08935	0.00809
401	20.00	-0.11408	0.00735
411	20.50	-0.13068	0.00659
421	21.00	-0.14088	0.00581
431	21.50	-0.14621	0.00501
441	22.00	-0.14801	0.00419
451	22.50	-0.14739	0.00335
461	23.00	-0.14527	0.00250
471	23.50	-0.14233	0.00162
481	24.00	-0.13904	0.00073

Combinazione nr. 7

N°	Y	u	v
1	0.00	1.49970	0.02240
11	0.50	1.43590	0.02239
21	1.00	1.37210	0.02236
31	1.50	1.30830	0.02231
41	2.00	1.24450	0.02224
51	2.50	1.18070	0.02216
61	3.00	1.11690	0.02206
71	3.50	1.05310	0.02193
81	4.00	0.98930	0.02179
91	4.50	0.92551	0.02163
101	5.00	0.86172	0.02146
111	5.50	0.79799	0.02126
121	6.00	0.73437	0.02104
131	6.50	0.67102	0.02081
141	7.00	0.60813	0.02055
151	7.50	0.54597	0.02028
161	8.00	0.48489	0.01999
171	8.50	0.42531	0.01968
181	9.00	0.36775	0.01935
191	9.50	0.31278	0.01900
201	10.00	0.26108	0.01863
211	10.50	0.21333	0.01825
221	11.00	0.17002	0.01784
231	11.50	0.13149	0.01742
241	12.00	0.09787	0.01698
251	12.50	0.06908	0.01652
261	13.00	0.04492	0.01604
271	13.50	0.02507	0.01554
281	14.00	0.00914	0.01502
291	14.50	-0.00329	0.01449
301	15.00	-0.01264	0.01393
311	15.50	-0.01936	0.01336
321	16.00	-0.02385	0.01277
331	16.50	-0.02650	0.01215
341	17.00	-0.02766	0.01152
351	17.50	-0.02765	0.01088
361	18.00	-0.02673	0.01021
371	18.50	-0.02513	0.00952
381	19.00	-0.02305	0.00882

391	19.50	-0.02065	0.00809
401	20.00	-0.01804	0.00735
411	20.50	-0.01531	0.00659
421	21.00	-0.01254	0.00581
431	21.50	-0.00976	0.00501
441	22.00	-0.00700	0.00419
451	22.50	-0.00427	0.00335
461	23.00	-0.00156	0.00250
471	23.50	0.00113	0.00162
481	24.00	0.00381	0.00073

Combinazione nr. 8

N°	Y	u	v
1	0.00	1.51932	0.02240
11	0.50	1.45482	0.02239
21	1.00	1.39032	0.02236
31	1.50	1.32582	0.02231
41	2.00	1.26132	0.02224
51	2.50	1.19682	0.02216
61	3.00	1.13232	0.02206
71	3.50	1.06782	0.02193
81	4.00	1.00332	0.02179
91	4.50	0.93882	0.02163
101	5.00	0.87434	0.02146
111	5.50	0.80990	0.02126
121	6.00	0.74559	0.02104
131	6.50	0.68154	0.02081
141	7.00	0.61795	0.02055
151	7.50	0.55509	0.02028
161	8.00	0.49331	0.01999
171	8.50	0.43303	0.01968
181	9.00	0.37476	0.01935
191	9.50	0.31909	0.01900
201	10.00	0.26670	0.01863
211	10.50	0.21824	0.01825
221	11.00	0.17425	0.01784
231	11.50	0.13506	0.01742
241	12.00	0.10081	0.01698
251	12.50	0.07146	0.01652
261	13.00	0.04678	0.01604
271	13.50	0.02648	0.01554
281	14.00	0.01016	0.01502
291	14.50	-0.00259	0.01449
301	15.00	-0.01222	0.01393
311	15.50	-0.01916	0.01336
321	16.00	-0.02383	0.01277
331	16.50	-0.02661	0.01215
341	17.00	-0.02787	0.01152
351	17.50	-0.02793	0.01088
361	18.00	-0.02705	0.01021
371	18.50	-0.02548	0.00952
381	19.00	-0.02340	0.00882
391	19.50	-0.02099	0.00809
401	20.00	-0.01836	0.00735
411	20.50	-0.01562	0.00659
421	21.00	-0.01281	0.00581
431	21.50	-0.01000	0.00501

441	22.00	-0.00720	0.00419
451	22.50	-0.00443	0.00335
461	23.00	-0.00169	0.00250
471	23.50	0.00104	0.00162
481	24.00	0.00376	0.00073

Combinazione nr. 9

N°	Y	u	v
1	0.00	1.56291	0.02240
11	0.50	1.49685	0.02239
21	1.00	1.43080	0.02236
31	1.50	1.36474	0.02231
41	2.00	1.29868	0.02224
51	2.50	1.23262	0.02216
61	3.00	1.16656	0.02206
71	3.50	1.10050	0.02193
81	4.00	1.03444	0.02179
91	4.50	0.96839	0.02163
101	5.00	0.90234	0.02146
111	5.50	0.83635	0.02126
121	6.00	0.77048	0.02104
131	6.50	0.70487	0.02081
141	7.00	0.63972	0.02055
151	7.50	0.57530	0.02028
161	8.00	0.51196	0.01999
171	8.50	0.45012	0.01968
181	9.00	0.39029	0.01935
191	9.50	0.33306	0.01900
201	10.00	0.27911	0.01863
211	10.50	0.22910	0.01825
221	11.00	0.18358	0.01784
231	11.50	0.14292	0.01742
241	12.00	0.10730	0.01698
251	12.50	0.07668	0.01652
261	13.00	0.05088	0.01604
271	13.50	0.02958	0.01554
281	14.00	0.01241	0.01502
291	14.50	-0.00107	0.01449
301	15.00	-0.01131	0.01393
311	15.50	-0.01873	0.01336
321	16.00	-0.02379	0.01277
331	16.50	-0.02687	0.01215
341	17.00	-0.02835	0.01152
351	17.50	-0.02855	0.01088
361	18.00	-0.02777	0.01021
371	18.50	-0.02624	0.00952
381	19.00	-0.02418	0.00882
391	19.50	-0.02175	0.00809
401	20.00	-0.01908	0.00735
411	20.50	-0.01628	0.00659
421	21.00	-0.01341	0.00581
431	21.50	-0.01052	0.00501
441	22.00	-0.00765	0.00419
451	22.50	-0.00479	0.00335
461	23.00	-0.00196	0.00250
471	23.50	0.00085	0.00162
481	24.00	0.00365	0.00073

Combinazione nr. 10

N°	Y	u	v
1	0.00	1.59140	0.02240
11	0.50	1.52370	0.02239
21	1.00	1.45599	0.02236
31	1.50	1.38829	0.02231
41	2.00	1.32058	0.02224
51	2.50	1.25288	0.02216
61	3.00	1.18517	0.02206
71	3.50	1.11748	0.02193
81	4.00	1.04979	0.02179
91	4.50	0.98212	0.02163
101	5.00	0.91447	0.02146
111	5.50	0.84690	0.02126
121	6.00	0.77949	0.02104
131	6.50	0.71238	0.02081
141	7.00	0.64578	0.02055
151	7.50	0.57998	0.02028
161	8.00	0.51533	0.01999
171	8.50	0.45229	0.01968
181	9.00	0.39137	0.01935
191	9.50	0.33320	0.01900
201	10.00	0.27846	0.01863
211	10.50	0.22785	0.01825
221	11.00	0.18190	0.01784
231	11.50	0.14097	0.01742
241	12.00	0.10522	0.01698
251	12.50	0.07457	0.01652
261	13.00	0.04881	0.01604
271	13.50	0.02761	0.01554
281	14.00	0.01057	0.01502
291	14.50	-0.00274	0.01449
301	15.00	-0.01279	0.01393
311	15.50	-0.02003	0.01336
321	16.00	-0.02490	0.01277
331	16.50	-0.02781	0.01215
341	17.00	-0.02912	0.01152
351	17.50	-0.02917	0.01088
361	18.00	-0.02825	0.01021
371	18.50	-0.02661	0.00952
381	19.00	-0.02444	0.00882
391	19.50	-0.02192	0.00809
401	20.00	-0.01918	0.00735
411	20.50	-0.01630	0.00659
421	21.00	-0.01338	0.00581
431	21.50	-0.01044	0.00501
441	22.00	-0.00752	0.00419
451	22.50	-0.00462	0.00335
461	23.00	-0.00176	0.00250
471	23.50	0.00109	0.00162
481	24.00	0.00393	0.00073

Combinazione nr. 11

N°	Y	u	v
1	0.00	1.61213	0.02240

11	0.50	1.54369	0.02239
21	1.00	1.47525	0.02236
31	1.50	1.40680	0.02231
41	2.00	1.33836	0.02224
51	2.50	1.26992	0.02216
61	3.00	1.20148	0.02206
71	3.50	1.13304	0.02193
81	4.00	1.06462	0.02179
91	4.50	0.99621	0.02163
101	5.00	0.92783	0.02146
111	5.50	0.85952	0.02126
121	6.00	0.79137	0.02104
131	6.50	0.72352	0.02081
141	7.00	0.65618	0.02055
151	7.50	0.58964	0.02028
161	8.00	0.52426	0.01999
171	8.50	0.46048	0.01968
181	9.00	0.39882	0.01935
191	9.50	0.33991	0.01900
201	10.00	0.28443	0.01863
211	10.50	0.23309	0.01825
221	11.00	0.18641	0.01784
231	11.50	0.14479	0.01742
241	12.00	0.10837	0.01698
251	12.50	0.07711	0.01652
261	13.00	0.05081	0.01604
271	13.50	0.02913	0.01554
281	14.00	0.01168	0.01502
291	14.50	-0.00198	0.01449
301	15.00	-0.01232	0.01393
311	15.50	-0.01980	0.01336
321	16.00	-0.02486	0.01277
331	16.50	-0.02791	0.01215
341	17.00	-0.02933	0.01152
351	17.50	-0.02946	0.01088
361	18.00	-0.02859	0.01021
371	18.50	-0.02697	0.00952
381	19.00	-0.02481	0.00882
391	19.50	-0.02228	0.00809
401	20.00	-0.01952	0.00735
411	20.50	-0.01662	0.00659
421	21.00	-0.01367	0.00581
431	21.50	-0.01069	0.00501
441	22.00	-0.00773	0.00419
451	22.50	-0.00480	0.00335
461	23.00	-0.00189	0.00250
471	23.50	0.00100	0.00162
481	24.00	0.00387	0.00073

Combinazione nr. 12

N°	Y	u	v
1	0.00	1.65766	0.02240
11	0.50	1.58759	0.02239
21	1.00	1.51752	0.02236
31	1.50	1.44745	0.02231
41	2.00	1.37738	0.02224
51	2.50	1.30732	0.02216

61	3.00	1.23725	0.02206
71	3.50	1.16720	0.02193
81	4.00	1.09715	0.02179
91	4.50	1.02711	0.02163
101	5.00	0.95711	0.02146
111	5.50	0.88717	0.02126
121	6.00	0.81740	0.02104
131	6.50	0.74792	0.02081
141	7.00	0.67896	0.02055
151	7.50	0.61080	0.02028
161	8.00	0.54379	0.01999
171	8.50	0.47839	0.01968
181	9.00	0.41511	0.01935
191	9.50	0.35457	0.01900
201	10.00	0.29747	0.01863
211	10.50	0.24450	0.01825
221	11.00	0.19624	0.01784
231	11.50	0.15308	0.01742
241	12.00	0.11522	0.01698
251	12.50	0.08265	0.01652
261	13.00	0.05516	0.01604
271	13.50	0.03243	0.01554
281	14.00	0.01408	0.01502
291	14.50	-0.00035	0.01449
301	15.00	-0.01133	0.01393
311	15.50	-0.01933	0.01336
321	16.00	-0.02479	0.01277
331	16.50	-0.02816	0.01215
341	17.00	-0.02981	0.01152
351	17.50	-0.03010	0.01088
361	18.00	-0.02933	0.01021
371	18.50	-0.02776	0.00952
381	19.00	-0.02562	0.00882
391	19.50	-0.02307	0.00809
401	20.00	-0.02027	0.00735
411	20.50	-0.01732	0.00659
421	21.00	-0.01429	0.00581
431	21.50	-0.01124	0.00501
441	22.00	-0.00820	0.00419
451	22.50	-0.00518	0.00335
461	23.00	-0.00219	0.00250
471	23.50	0.00079	0.00162
481	24.00	0.00376	0.00073

Verifica armatura pali

Per la verifica delle sezioni si adotta il metodo degli stati limite
 Coefficiente di sicurezza (Sollecitazione ultima/Sollecitazione esercizio) ≥ 1.00 .

Descrizione armatura adottata e caratteristiche sezione

Diametro del palo	120.00	[cm]
Area della sezione trasversale	11309.73	[cmq]
Copriferro	6.00	[cm]

L'armatura del palo è costituita da 34 ϕ 26($A_r=180.52$ cmq) longitudinali e staffe ϕ 10/25.0 cm

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine della sezione
 Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
 M momento flettente agente sul palo espresso in [kgm]
 N sforzo normale agente sul palo espresso in [kg] (positivo di compressione)
 T taglio agente sul palo espresso in [kg]
 A_r area di armatura espressa in [cmq]
 σ_c tensione nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]
 σ_f tensione nell'acciaio espressa in [kg/cmq]
 τ_c tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]
 σ_{st} tensione nelle staffe espressa in [kg/cmq]
 M_u momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
 N_u sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
 CS coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
 T_R taglio resistente espresso in [kg]
 CS_T coefficiente di sicurezza a taglio

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 1

n°	Y	A_r	M	N	M_u	N_u	CS
1	0.00	180.52	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	180.52	0	1414	0	-720282	509.495
21	1.00	180.52	0	2827	0	-720282	254.748
31	1.50	180.52	0	4241	0	-720282	169.832
41	2.00	180.52	0	5655	0	-720282	127.374
51	2.50	180.52	0	7069	106	2238962	316.748
61	3.00	180.52	52	8482	13757	2228929	262.774
71	3.50	180.52	243	9896	53954	2199388	222.250
81	4.00	180.52	687	11310	130151	2143388	189.517
91	4.50	180.52	1594	12723	245383	1958733	153.947
101	5.00	180.52	3272	14137	353626	1528020	108.085
111	5.50	180.52	5994	15551	424913	1102368	70.888
121	6.00	180.52	9935	16965	443712	757663	44.661
131	6.50	180.52	15265	18378	425122	511842	27.850
141	7.00	180.52	22096	19792	402569	360588	18.219
151	7.50	180.52	30481	21206	383799	267014	12.592
161	8.00	180.52	40460	22619	368042	205759	9.097
171	8.50	180.52	52120	24033	357520	164858	6.860
181	9.00	180.52	65813	25447	349916	135297	5.317
191	9.50	180.52	82227	26861	344021	112380	4.184
201	10.00	180.52	100663	28274	339653	95402	3.374
211	10.50	180.52	118577	29688	336804	84325	2.840
221	11.00	180.52	134816	31102	334992	77282	2.485
231	11.50	180.52	148233	32515	333956	73255	2.253
241	12.00	180.52	157674	33929	333577	71781	2.116
251	12.50	180.52	161990	35343	333849	72839	2.061
261	13.00	180.52	160361	36757	334856	76753	2.088
271	13.50	180.52	153779	38170	336605	83551	2.189
281	14.00	180.52	143669	39584	339149	93444	2.361
291	14.50	180.52	131230	40998	342649	107047	2.611
301	15.00	180.52	117453	42412	347379	125436	2.958
311	15.50	180.52	103134	43825	353784	150335	3.430
321	16.00	180.52	88899	45239	362575	184507	4.079

331	16.50	180.52	75220	46653	374930	232537	4.984
341	17.00	180.52	62441	48066	392533	302169	6.287
351	17.50	180.52	50792	49480	409086	398520	8.054
361	18.00	180.52	40414	50894	428388	539470	10.600
371	18.50	180.52	31373	52308	443336	739173	14.131
381	19.00	180.52	23672	53721	436750	991143	18.450
391	19.50	180.52	17272	55135	399145	1274104	23.109
401	20.00	180.52	12097	56549	340313	1590889	28.133
411	20.50	180.52	8043	57962	263297	1897456	32.736
421	21.00	180.52	4992	59376	177290	2108744	35.515
431	21.50	180.52	2811	60790	100149	2165437	35.622
441	22.00	180.52	1362	62204	48251	2203579	35.425
451	22.50	180.52	500	63617	17496	2226182	34.993
461	23.00	180.52	79	65031	2728	2237035	34.400
471	23.50	180.52	-47	66445	-1573	2237884	33.680
481	24.00	180.52	-25	67858	-825	2238434	32.987

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 1

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	102459	1000.000
11	0.50	0	102459653092965	909
21	1.00	0	102459	1000.000
31	1.50	0	102459674081188	032
41	2.00	0	102459	1000.000
51	2.50	9	102459	11432.650
61	3.00	231	102459	443.567
71	3.50	568	102459	180.372
81	4.00	1278	102459	80.155
91	4.50	2442	102459	41.959
101	5.00	4342	102459	23.600
111	5.50	6605	102459	15.512
121	6.00	9215	102459	11.119
131	6.50	12141	102459	8.439
141	7.00	15201	102459	6.740
151	7.50	18351	102459	5.583
161	8.00	21577	102459	4.749
171	8.50	25200	102459	4.066
181	9.00	29723	102459	3.447
191	9.50	36621	102459	2.798
201	10.00	36678	102459	2.793
211	10.50	34365	102459	2.982
221	11.00	29753	102459	3.444
231	11.50	22841	102459	4.486
241	12.00	13625	102459	7.520
251	12.50	2104	102459	48.686
261	13.00	-9213	102459	11.122
271	13.50	-17475	102459	5.863
281	14.00	-23140	102459	4.428
291	14.50	-26641	102459	3.846
301	15.00	-28382	102459	3.610
311	15.50	-28724	102459	3.567
321	16.00	-27991	102459	3.660
331	16.50	-26461	102459	3.872
341	17.00	-24375	102459	4.204
351	17.50	-21931	102459	4.672
361	18.00	-19296	102459	5.310

371	18.50	-16601	102459	6.172
381	19.00	-13950	102459	7.345
391	19.50	-11423	102459	8.969
401	20.00	-9080	102459	11.284
411	20.50	-6962	102459	14.716
421	21.00	-5099	102459	20.092
431	21.50	-3510	102459	29.192
441	22.00	-2205	102459	46.470
451	22.50	-1190	102459	86.081
461	23.00	-469	102459	218.589
471	23.50	-41	102459	2496.730
481	24.00	93	102459	1104.256

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 2

n°	Y	Ar	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	180.52	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	180.52	0	1414	0	-720282	509.495
21	1.00	180.52	0	2827	0	-720282	254.748
31	1.50	180.52	0	4241	0	-720282	169.832
41	2.00	180.52	0	5655	0	-720282	127.374
51	2.50	180.52	3	7069	803	2238450	316.676
61	3.00	180.52	61	8482	16127	2227188	262.569
71	3.50	180.52	235	9896	52295	2200607	222.373
81	4.00	180.52	678	11310	128498	2144603	189.625
91	4.50	180.52	1632	12723	249529	1945880	152.937
101	5.00	180.52	3401	14137	360147	1497223	105.907
111	5.50	180.52	6155	15551	427925	1081158	69.524
121	6.00	180.52	10051	16965	443739	748963	44.149
131	6.50	180.52	15196	18378	425443	514555	27.998
141	7.00	180.52	21642	19792	404111	369560	18.672
151	7.50	180.52	29438	21206	386786	278626	13.139
161	8.00	180.52	38632	22619	370990	217220	9.603
171	8.50	180.52	49949	24033	359624	173035	7.200
181	9.00	180.52	64645	25447	350616	138017	5.424
191	9.50	180.52	82948	26861	343747	111314	4.144
201	10.00	180.52	103742	28274	338870	92357	3.266
211	10.50	180.52	125353	29688	335555	79471	2.677
221	11.00	180.52	147142	31102	333231	70436	2.265
231	11.50	180.52	168472	32515	331574	63994	1.968
241	12.00	180.52	188705	33929	330393	59405	1.751
251	12.50	180.52	207200	35343	329573	56217	1.591
261	13.00	180.52	223318	36757	329044	54158	1.473
271	13.50	180.52	236420	38170	328766	53080	1.391
281	14.00	180.52	245865	39584	328726	52925	1.337
291	14.50	180.52	251012	40998	328932	53724	1.310
301	15.00	180.52	251221	42412	329418	55613	1.311
311	15.50	180.52	245848	43825	330256	58872	1.343
321	16.00	180.52	234368	45239	331576	64002	1.415
331	16.50	180.52	217741	46653	333493	71453	1.532
341	17.00	180.52	197743	48066	336130	81705	1.700
351	17.50	180.52	175853	49480	339700	95582	1.932
361	18.00	180.52	153260	50894	344544	114415	2.248
371	18.50	180.52	130896	52308	351216	140350	2.683
381	19.00	180.52	109468	53721	360640	176984	3.294
391	19.50	180.52	89489	55135	374460	230708	4.184
401	20.00	180.52	71312	56549	394343	312704	5.530

411	20.50	180.52	55158	57962	415662	436797	7.536
421	21.00	180.52	41142	59376	437132	630865	10.625
431	21.50	180.52	29299	60790	441840	916720	15.080
441	22.00	180.52	19602	62204	399939	1269119	20.403
451	22.50	180.52	11981	63617	318041	1688807	26.546
461	23.00	180.52	6335	65031	203456	2088689	32.118
471	23.50	180.52	2546	66445	83460	2177703	32.775
481	24.00	180.52	489	67858	16042	2227250	32.822

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 2

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	102459316772302.512	
11	0.50	0	102459278969137.726	
21	1.00	0	102459322208195.885	
31	1.50	0	102459 1000.000	
41	2.00	0	102459873977636.436	
51	2.50	34	102459 3024.780	
61	3.00	206	102459 497.772	
71	3.50	550	102459 186.179	
81	4.00	1285	102459 79.729	
91	4.50	2658	102459 38.548	
101	5.00	4470	102459 22.920	
111	5.50	6600	102459 15.525	
121	6.00	9020	102459 11.359	
131	6.50	11575	102459 8.852	
141	7.00	14227	102459 7.202	
151	7.50	16968	102459 6.038	
161	8.00	19879	102459 5.154	
171	8.50	25915	102459 3.954	
181	9.00	32933	102459 3.111	
191	9.50	40342	102459 2.540	
201	10.00	42620	102459 2.404	
211	10.50	43614	102459 2.349	
221	11.00	43284	102459 2.367	
231	11.50	41664	102459 2.459	
241	12.00	38765	102459 2.643	
251	12.50	34586	102459 2.962	
261	13.00	29129	102459 3.517	
271	13.50	22393	102459 4.576	
281	14.00	14375	102459 7.128	
291	14.50	5074	102459 20.193	
301	15.00	-5510	102459 18.593	
311	15.50	-17380	102459 5.895	
321	16.00	-29247	102459 3.503	
331	16.50	-37499	102459 2.732	
341	17.00	-42514	102459 2.410	
351	17.50	-44899	102459 2.282	
361	18.00	-45200	102459 2.267	
371	18.50	-43896	102459 2.334	
381	19.00	-41402	102459 2.475	
391	19.50	-38067	102459 2.692	
401	20.00	-34182	102459 2.997	
411	20.50	-29978	102459 3.418	
421	21.00	-25641	102459 3.996	
431	21.50	-21308	102459 4.808	
441	22.00	-17082	102459 5.998	

451	22.50	-13033	102459	7.861
461	23.00	-9207	102459	11.128
471	23.50	-5630	102459	18.200
481	24.00	-2313	102459	44.295

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 3

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	180.52	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	180.52	0	1414	0	-720282	509.495
21	1.00	180.52	0	2827	0	-720282	254.748
31	1.50	180.52	0	4241	0	-720282	169.832
41	2.00	180.52	0	5655	0	-720282	127.374
51	2.50	180.52	0	7069	106	2238962	316.748
61	3.00	180.52	52	8482	13757	2228929	262.774
71	3.50	180.52	243	9896	53954	2199388	222.250
81	4.00	180.52	687	11310	130151	2143388	189.517
91	4.50	180.52	1594	12723	245383	1958733	153.947
101	5.00	180.52	3272	14137	353626	1528020	108.085
111	5.50	180.52	5994	15551	424913	1102368	70.888
121	6.00	180.52	9935	16965	443712	757663	44.661
131	6.50	180.52	15265	18378	425122	511842	27.850
141	7.00	180.52	22096	19792	402569	360588	18.219
151	7.50	180.52	30481	21206	383799	267014	12.592
161	8.00	180.52	40460	22619	368042	205759	9.097
171	8.50	180.52	52120	24033	357520	164858	6.860
181	9.00	180.52	65824	25447	349909	135271	5.316
191	9.50	180.52	82835	26861	343789	111480	4.150
201	10.00	180.52	102223	28274	339250	93835	3.319
211	10.50	180.52	121337	29688	336277	82279	2.771
221	11.00	180.52	139036	31102	334352	74793	2.405
231	11.50	180.52	154183	32515	333187	70265	2.161
241	12.00	180.52	165636	33929	332640	68139	2.008
251	12.50	180.52	172252	35343	332671	68258	1.931
261	13.00	180.52	172917	36757	333339	70857	1.928
271	13.50	180.52	167733	38170	334705	76168	1.995
281	14.00	180.52	158215	39584	336787	84261	2.129
291	14.50	180.52	145739	40998	339694	95559	2.331
301	15.00	180.52	131448	42412	343633	110873	2.614
311	15.50	180.52	116272	43825	348946	131525	3.001
321	16.00	180.52	100947	45239	356172	159616	3.528
331	16.50	180.52	86041	46653	366188	198552	4.256
341	17.00	180.52	71971	48066	380479	254107	5.287
351	17.50	180.52	59028	49480	397926	333563	6.741
361	18.00	180.52	47397	50894	417628	448438	8.811
371	18.50	180.52	37178	52308	436146	613642	11.731
381	19.00	180.52	28397	53721	443459	838922	15.616
391	19.50	180.52	21030	55135	423709	1110855	20.148
401	20.00	180.52	15007	56549	375297	1414222	25.009
411	20.50	180.52	10227	57962	306392	1736433	29.958
421	21.00	180.52	6570	59376	224061	2024823	34.102
431	21.50	180.52	3898	60790	137109	2138275	35.175
441	22.00	180.52	2063	62204	72481	2185772	35.139
451	22.50	180.52	911	63617	31742	2215712	34.829
461	23.00	180.52	287	65031	9865	2231790	34.319
471	23.50	180.52	33	66445	1111	2238223	33.686
481	24.00	180.52	-11	67858	-347	2238785	32.992

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 3

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	102459	1000.000
11	0.50	0	102459538080985	316
21	1.00	0	102459564430648	113
31	1.50	0	102459	1000.000
41	2.00	0	102459	1000.000
51	2.50	9	102459	11433.055
61	3.00	231	102459	443.567
71	3.50	568	102459	180.372
81	4.00	1278	102459	80.155
91	4.50	2442	102459	41.959
101	5.00	4342	102459	23.600
111	5.50	6605	102459	15.512
121	6.00	9215	102459	11.119
131	6.50	12141	102459	8.439
141	7.00	15201	102459	6.740
151	7.50	18351	102459	5.583
161	8.00	21577	102459	4.749
171	8.50	25200	102459	4.066
181	9.00	29954	102459	3.421
191	9.50	38284	102459	2.676
201	10.00	38851	102459	2.637
211	10.50	37048	102459	2.766
221	11.00	32968	102459	3.108
231	11.50	26607	102459	3.851
241	12.00	17962	102459	5.704
251	12.50	7029	102459	14.576
261	13.00	-5585	102459	18.347
271	13.50	-15627	102459	6.557
281	14.00	-22702	102459	4.513
291	14.50	-27288	102459	3.755
301	15.00	-29828	102459	3.435
311	15.50	-30728	102459	3.334
321	16.00	-30349	102459	3.376
331	16.50	-29008	102459	3.532
341	17.00	-26977	102459	3.798
351	17.50	-24487	102459	4.184
361	18.00	-21728	102459	4.715
371	18.50	-18855	102459	5.434
381	19.00	-15990	102459	6.408
391	19.50	-13228	102459	7.746
401	20.00	-10641	102459	9.629
411	20.50	-8281	102459	12.373
421	21.00	-6184	102459	16.569
431	21.50	-4374	102459	23.424
441	22.00	-2867	102459	35.739
451	22.50	-1671	102459	61.334
461	23.00	-789	102459	129.831
471	23.50	-225	102459	456.277
481	24.00	23	102459	4469.061

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 4

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	180.52	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	180.52	0	1414	0	-720282	509.495
21	1.00	180.52	0	2827	0	-720282	254.748
31	1.50	180.52	0	4241	0	-720282	169.832
41	2.00	180.52	0	5655	0	-720282	127.374
51	2.50	180.52	3	7069	803	2238450	316.676
61	3.00	180.52	61	8482	16127	2227188	262.569
71	3.50	180.52	235	9896	52295	2200607	222.373
81	4.00	180.52	678	11310	128498	2144603	189.625
91	4.50	180.52	1632	12723	249529	1945880	152.937
101	5.00	180.52	3401	14137	360147	1497223	105.907
111	5.50	180.52	6155	15551	427925	1081158	69.524
121	6.00	180.52	10051	16965	443739	748963	44.149
131	6.50	180.52	15196	18378	425443	514555	27.998
141	7.00	180.52	21642	19792	404111	369560	18.672
151	7.50	180.52	29438	21206	386786	278626	13.139
161	8.00	180.52	38896	22619	370543	215483	9.526
171	8.50	180.52	51538	24033	358064	166972	6.948
181	9.00	180.52	67840	25447	348765	130823	5.141
191	9.50	180.52	88008	26861	341960	104369	3.886
201	10.00	180.52	110938	28274	337221	85946	3.040
211	10.50	180.52	134965	29688	334012	73472	2.475
221	11.00	180.52	159461	31102	331757	64707	2.080
231	11.50	180.52	183796	32515	330136	58405	1.796
241	12.00	180.52	207339	33929	328959	53831	1.587
251	12.50	180.52	229460	35343	328112	50538	1.430
261	13.00	180.52	249526	36757	327523	48246	1.313
271	13.50	180.52	266905	38170	327147	46786	1.226
281	14.00	180.52	280963	39584	326962	46065	1.164
291	14.50	180.52	291067	40998	326959	46053	1.123
301	15.00	180.52	296579	42412	327146	46783	1.103
311	15.50	180.52	296860	43825	327551	48356	1.103
321	16.00	180.52	291236	45239	328227	50985	1.127
331	16.50	180.52	279018	46653	329274	55056	1.180
341	17.00	180.52	260339	48066	330824	61080	1.271
351	17.50	180.52	237124	49480	332986	69483	1.404
361	18.00	180.52	211218	50894	335934	80945	1.590
371	18.50	180.52	184118	52308	339957	96581	1.846
381	19.00	180.52	157012	53721	345523	118220	2.201
391	19.50	180.52	130816	55135	353431	148960	2.702
401	20.00	180.52	106218	56549	365115	194381	3.437
411	20.50	180.52	83711	57962	383403	265472	4.580
421	21.00	180.52	63632	59376	405649	378517	6.375
431	21.50	180.52	46195	60790	431783	568195	9.347
441	22.00	180.52	31520	62204	443347	874918	14.065
451	22.50	180.52	19658	63617	397295	1285715	20.210
461	23.00	180.52	10613	65031	292571	1792727	27.567
471	23.50	180.52	4359	66445	140144	2136044	32.148
481	24.00	180.52	856	67858	27975	2218481	32.693

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 4

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	102459495377962.439	
11	0.50	0	102459	1000.000
21	1.00	0	102459713319982.679	

31	1.50	0	102459	1000.000
41	2.00	0	102459	1000.000
51	2.50	34	102459	3024.725
61	3.00	206	102459	497.771
71	3.50	550	102459	186.179
81	4.00	1285	102459	79.729
91	4.50	2658	102459	38.548
101	5.00	4470	102459	22.920
111	5.50	6600	102459	15.525
121	6.00	9020	102459	11.359
131	6.50	11575	102459	8.852
141	7.00	14227	102459	7.202
151	7.50	16968	102459	6.038
161	8.00	21761	102459	4.708
171	8.50	28873	102459	3.549
181	9.00	36401	102459	2.815
191	9.50	44340	102459	2.311
201	10.00	47168	102459	2.172
211	10.50	48733	102459	2.102
221	11.00	49023	102459	2.090
231	11.50	48008	102459	2.134
241	12.00	45730	102459	2.241
251	12.50	42189	102459	2.429
261	13.00	37385	102459	2.741
271	13.50	31315	102459	3.272
281	14.00	23976	102459	4.273
291	14.50	15367	102459	6.668
301	15.00	5485	102459	18.680
311	15.50	-5706	102459	17.955
321	16.00	-18276	102459	5.606
331	16.50	-32068	102459	3.195
341	17.00	-43014	102459	2.382
351	17.50	-49937	102459	2.052
361	18.00	-53564	102459	1.913
371	18.50	-54549	102459	1.878
381	19.00	-53471	102459	1.916
391	19.50	-50824	102459	2.016
401	20.00	-47030	102459	2.179
411	20.50	-42431	102459	2.415
421	21.00	-37304	102459	2.747
431	21.50	-31862	102459	3.216
441	22.00	-26263	102459	3.901
451	22.50	-20621	102459	4.969
461	23.00	-15008	102459	6.827
471	23.50	-9467	102459	10.823
481	24.00	-4019	102459	25.491

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 5

n°	Y	Ar	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	180.52	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	180.52	1	1414	1398	2238012	1583.070
21	1.00	180.52	7	2827	5565	2234950	790.452
31	1.50	180.52	24	4241	12483	2229866	525.769
41	2.00	180.52	56	5655	22116	2222786	393.075
51	2.50	180.52	110	7069	34413	2213749	313.181
61	3.00	180.52	190	8482	49306	2202803	259.694

71	3.50	180.52	301	9896	66719	2190006	221.302
81	4.00	180.52	462	11310	88872	2173725	192.199
91	4.50	180.52	789	12723	132727	2141495	168.311
101	5.00	180.52	1479	14137	214876	2053291	145.241
111	5.50	180.52	2821	15551	311325	1716263	110.364
121	6.00	180.52	4968	16965	389975	1331658	78.496
131	6.50	180.52	8059	18378	436462	995342	54.158
141	7.00	180.52	12209	19792	442044	716620	36.208
151	7.50	180.52	17465	21206	425719	516891	24.375
161	8.00	180.52	23861	22619	406885	385708	17.052
171	8.50	180.52	31413	24033	392166	300037	12.484
181	9.00	180.52	40173	25447	376454	238459	9.371
191	9.50	180.52	50391	26861	365187	194661	7.247
201	9.95	180.52	59529	28133	358722	169529	6.026
211	10.45	180.52	67604	29547	355027	155167	5.252
221	10.95	180.52	73445	30960	353438	148990	4.812
231	11.45	180.52	76240	32374	353754	150216	4.640
241	11.95	180.52	75858	33788	355889	158516	4.692
251	12.45	180.52	73036	35202	359711	173373	4.925
261	12.95	180.52	68460	36615	365383	195422	5.337
271	13.45	180.52	62711	38029	373354	226409	5.954
281	13.95	180.52	56267	39443	384435	269483	6.832
291	14.45	180.52	49518	40856	396877	327456	8.015
301	14.95	180.52	42768	42270	410288	405516	9.593
311	15.45	180.52	36248	43684	425189	512406	11.730
321	15.95	180.52	30130	45098	438600	656479	14.557
331	16.45	180.52	24529	46511	443453	840870	18.079
341	16.95	180.52	19516	47925	431118	1058663	22.090
351	17.45	180.52	15129	49339	396248	1292284	26.192
361	17.95	180.52	11372	50752	348163	1553820	30.616
371	18.45	180.52	8231	52166	286374	1814895	34.791
381	18.95	180.52	5674	53580	216809	2047300	38.210
391	19.45	180.52	3656	54994	141907	2134749	38.818
401	19.95	180.52	2123	56407	82002	2178774	38.626
411	20.45	180.52	1017	57821	38897	2210454	38.229
421	20.95	180.52	277	59235	10446	2231363	37.670
431	21.45	180.52	-161	60648	-5926	2234685	36.847
441	21.95	180.52	-361	62062	-12964	2229513	35.924
451	22.45	180.52	-386	63476	-13570	2229067	35.117
461	22.95	180.52	-301	64890	-10342	2231440	34.388
471	23.45	180.52	-166	66303	-5610	2234917	33.707
481	23.95	180.52	-46	67717	-1512	2237929	33.048

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 5

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	102459	1000.000
11	0.50	5	102459	19429.917
21	1.00	21	102459	4857.521
31	1.50	47	102459	2158.896
41	2.00	84	102459	1214.380
51	2.50	132	102459	777.203
61	3.00	190	102459	539.724
71	3.50	258	102459	396.532
81	4.00	432	102459	237.133
91	4.50	928	102459	110.452
101	5.00	1969	102459	52.038

111	5.50	3442	102459	29.764
121	6.00	5192	102459	19.734
131	6.50	7215	102459	14.200
141	7.00	9395	102459	10.906
151	7.50	11643	102459	8.800
161	8.00	13952	102459	7.344
171	8.50	16265	102459	6.299
181	9.00	18873	102459	5.429
191	9.50	22104	102459	4.635
201	9.95	18037	102459	5.681
211	10.45	13937	102459	7.351
221	10.95	8602	102459	11.911
231	11.45	1869	102459	54.831
241	11.95	-3692	102459	27.748
251	12.45	-7781	102459	13.168
261	12.95	-10616	102459	9.652
271	13.45	-12404	102459	8.260
281	13.95	-13336	102459	7.683
291	14.45	-13587	102459	7.541
301	14.95	-13312	102459	7.697
311	15.45	-12643	102459	8.104
321	15.95	-11698	102459	8.759
331	16.45	-10572	102459	9.692
341	16.95	-9344	102459	10.965
351	17.45	-8079	102459	12.682
361	17.95	-6827	102459	15.007
371	18.45	-5627	102459	18.210
381	18.95	-4505	102459	22.742
391	19.45	-3484	102459	29.409
401	19.95	-2575	102459	39.783
411	20.45	-1788	102459	57.292
421	20.95	-1127	102459	90.909
431	21.45	-593	102459	172.696
441	21.95	-187	102459	547.321
451	22.45	92	102459	1113.558
461	22.95	245	102459	417.440
471	23.45	274	102459	373.798
481	23.95	179	102459	573.529

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 6

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	180.52	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	180.52	3	1414	4213	2235944	1581.607
21	1.00	180.52	21	2827	16721	2226752	787.552
31	1.50	180.52	72	4241	37339	2211598	521.462
41	2.00	180.52	170	5655	65739	2190727	387.406
51	2.50	180.52	334	7069	102224	2163913	306.131
61	3.00	180.52	634	8482	158645	2122447	250.221
71	3.50	180.52	1144	9896	231493	2001786	202.282
81	4.00	180.52	2035	11310	309864	1722236	152.279
91	4.50	180.52	3564	12723	383474	1369008	107.597
101	5.00	180.52	6051	14137	435028	1016319	71.890
111	5.50	180.52	9683	15551	441621	709234	45.607
121	6.00	180.52	14631	16965	422530	489910	28.878
131	6.50	180.52	21019	18378	400831	350474	19.070
141	7.00	180.52	28916	19792	382452	261778	13.226

151	7.50	180.52	38384	21206	367314	202930	9.570
161	8.00	180.52	49489	22619	357098	163216	7.216
171	8.50	180.52	63101	24033	349338	133052	5.536
181	9.00	180.52	80415	25447	343036	108552	4.266
191	9.50	180.52	101663	26861	338091	89328	3.326
201	10.00	180.52	125747	28274	334457	75203	2.660
211	10.50	180.52	151010	29688	331897	65250	2.198
221	11.00	180.52	176786	31102	330049	58065	1.867
231	11.50	180.52	202192	32515	328710	52861	1.626
241	12.00	180.52	226547	33929	327738	49084	1.447
251	12.50	180.52	249214	35343	327043	46380	1.312
261	13.00	180.52	269554	36757	326567	44531	1.212
271	13.50	180.52	286929	38170	326277	43405	1.137
281	14.00	180.52	300699	39584	326157	42935	1.085
291	14.50	180.52	310226	40998	326201	43109	1.051
301	15.00	180.52	314867	42412	326422	43968	1.037
311	15.50	180.52	313982	43825	326847	45621	1.041
321	16.00	180.52	306929	45239	327530	48275	1.067
331	16.50	180.52	293068	46653	328566	52303	1.121
341	17.00	180.52	272656	48066	330081	58190	1.211
351	17.50	180.52	247720	49480	332180	66350	1.341
361	18.00	180.52	220162	50894	335035	77448	1.522
371	18.50	180.52	191519	52308	338924	92566	1.770
381	19.00	180.52	163008	53721	344301	113468	2.112
391	19.50	180.52	135561	55135	351933	143137	2.596
401	20.00	180.52	109873	56549	363198	186927	3.306
411	20.50	180.52	86439	57962	380798	255347	4.405
421	21.00	180.52	65591	59376	403350	365131	6.149
431	21.50	180.52	47534	60790	429555	549341	9.037
441	22.00	180.52	32377	62204	443419	851908	13.695
451	22.50	180.52	20157	63617	400666	1264560	19.878
461	23.00	180.52	10863	65031	296680	1776139	27.312
471	23.50	180.52	4454	66445	143036	2133919	32.116
481	24.00	180.52	873	67858	28522	2218078	32.687

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 6

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	102459334180471.976	
11	0.50	16	102459	6442.471
21	1.00	64	102459	1610.640
31	1.50	143	102459	715.841
41	2.00	254	102459	402.662
51	2.50	431	102459	237.471
61	3.00	778	102459	131.635
71	3.50	1330	102459	77.061
81	4.00	2303	102459	44.491
91	4.50	3946	102459	25.964
101	5.00	6061	102459	16.905
111	5.50	8524	102459	12.020
121	6.00	11310	102459	9.059
131	6.50	14263	102459	7.184
141	7.00	17344	102459	5.908
151	7.50	20546	102459	4.987
161	8.00	23950	102459	4.278
171	8.50	30836	102459	3.323
181	9.00	38491	102459	2.662

191	9.50	46571	102459	2.200
201	10.00	49555	102459	2.068
211	10.50	51292	102459	1.998
221	11.00	51393	102459	1.994
231	11.50	49867	102459	2.055
241	12.00	47064	102459	2.177
251	12.50	42985	102459	2.384
261	13.00	37629	102459	2.723
271	13.50	30996	102459	3.306
281	14.00	23084	102459	4.439
291	14.50	13891	102459	7.376
301	15.00	3415	102459	29.999
311	15.50	-8343	102459	12.281
321	16.00	-21386	102459	4.791
331	16.50	-35508	102459	2.886
341	17.00	-46489	102459	2.204
351	17.50	-53319	102459	1.922
361	18.00	-56758	102459	1.805
371	18.50	-57490	102459	1.782
381	19.00	-56116	102459	1.826
391	19.50	-53151	102459	1.928
401	20.00	-49030	102459	2.090
411	20.50	-44109	102459	2.323
421	21.00	-38675	102459	2.649
431	21.50	-32946	102459	3.110
441	22.00	-27087	102459	3.783
451	22.50	-21212	102459	4.830
461	23.00	-15397	102459	6.654
471	23.50	-9686	102459	10.578
481	24.00	-4101	102459	24.981

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	180.52	0.00	0.00
11	0.50	0	1414	180.52	0.10	1.51
21	1.00	0	2827	180.52	0.20	3.03
31	1.50	0	4241	180.52	0.30	4.54
41	2.00	0	5655	180.52	0.40	6.05
51	2.50	0	7069	180.52	0.50	7.56
61	3.00	0	8482	180.52	0.61	9.08
71	3.50	0	9896	180.52	0.71	10.59
81	4.00	12	11310	180.52	0.81	12.17
91	4.50	148	12723	180.52	0.97	14.45
101	5.00	601	14137	180.52	1.27	18.50
111	5.50	1651	15551	180.52	1.83	25.92
121	6.00	3449	16965	180.52	2.72	37.70
131	6.50	6128	18378	180.52	4.30	57.87
141	7.00	9797	19792	180.52	6.76	88.51
151	7.50	14499	21206	180.52	9.99	142.36
161	8.00	20261	22619	180.52	13.93	234.76
171	8.50	27095	24033	180.52	18.58	347.59
181	9.00	35046	25447	180.52	23.97	481.15
191	9.50	44361	26861	180.52	30.27	639.58
201	9.95	52633	28133	180.52	35.85	780.44
211	10.45	59744	29547	180.52	40.65	899.80
221	10.95	64622	30960	180.52	43.96	979.10

231	11.45	66560	32374	180.52	45.28	1005.62
241	11.95	65808	33788	180.52	44.80	983.87
251	12.45	63041	35202	180.52	42.97	926.04
261	12.95	58840	36615	180.52	40.17	842.65
271	13.45	53696	38029	180.52	36.72	742.63
281	13.95	48011	39443	180.52	32.90	633.38
291	14.45	42111	40856	180.52	28.91	521.01
301	14.95	36249	42270	180.52	24.93	410.50
311	15.45	30618	43684	180.52	21.09	306.03
321	15.95	25357	45098	180.52	17.48	226.95
331	16.45	20559	46511	180.52	14.20	187.53
341	16.95	16282	47925	180.52	11.40	153.30
351	17.45	12551	49339	180.52	9.22	126.21
361	17.95	9369	50752	180.52	7.70	107.07
371	18.45	6719	52166	180.52	6.64	93.59
381	18.95	4572	53580	180.52	5.81	83.03
391	19.45	2886	54994	180.52	5.18	75.07
401	19.95	1616	56407	180.52	4.73	69.44
411	20.45	709	57821	180.52	4.43	65.86
421	20.95	111	59235	180.52	4.27	64.01
431	21.45	-231	60648	180.52	4.43	66.20
441	21.95	-374	62062	180.52	4.59	68.52
451	22.45	-373	63476	180.52	4.69	70.02
461	22.95	-281	64890	180.52	4.75	71.02
471	23.45	-153	66303	180.52	4.80	71.81
481	23.95	-41	67717	180.52	4.85	72.70

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 7

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	95	0.01	13.72
91	4.50	501	0.06	72.58
101	5.00	1442	0.16	209.04
111	5.50	2804	0.32	406.63
121	6.00	4433	0.53	674.73
131	6.50	6324	0.83	1062.11
141	7.00	8361	1.07	1366.35
151	7.50	10457	1.28	1633.53
161	8.00	12602	1.50	1911.73
171	8.50	14740	1.73	2197.85
181	9.00	17163	1.99	2532.44
191	9.50	20198	2.33	2960.48
201	9.95	16111	1.85	2353.21
211	10.45	12011	1.38	1751.29
221	10.95	6676	0.76	972.77
231	11.45	680	0.08	99.15
241	11.95	-3928	0.45	573.16
251	12.45	-7287	0.84	1065.51
261	12.95	-9585	1.10	1406.11

271	13.45	-11002	1.27	1621.63
281	13.95	-11701	1.36	1736.88
291	14.45	-11831	1.39	1774.59
301	14.95	-11524	1.38	1755.24
311	15.45	-10893	1.33	1696.42
321	15.95	-10037	1.26	1610.59
331	16.45	-9036	1.18	1498.14
341	16.95	-7958	1.05	1337.42
351	17.45	-6855	0.87	1107.62
361	17.95	-5770	0.67	855.76
371	18.45	-4735	0.54	686.59
381	18.95	-3772	0.43	546.97
391	19.45	-2898	0.33	420.24
401	19.95	-2124	0.24	307.95
411	20.45	-1455	0.17	211.03
421	20.95	-896	0.10	129.95
431	21.45	-447	0.05	64.89
441	21.95	-109	0.01	15.80
451	22.45	120	0.01	17.45
461	22.95	241	0.03	35.01
471	23.45	255	0.03	37.02
481	23.95	163	0.02	23.57

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	180.52	0.00	0.00
11	0.50	0	1414	180.52	0.10	1.51
21	1.00	0	2827	180.52	0.20	3.03
31	1.50	0	4241	180.52	0.30	4.54
41	2.00	0	5655	180.52	0.40	6.05
51	2.50	0	7069	180.52	0.50	7.56
61	3.00	0	8482	180.52	0.61	9.08
71	3.50	0	9896	180.52	0.71	10.59
81	4.00	12	11310	180.52	0.81	12.17
91	4.50	148	12723	180.52	0.97	14.45
101	5.00	601	14137	180.52	1.27	18.50
111	5.50	1651	15551	180.52	1.83	25.92
121	6.00	3449	16965	180.52	2.72	37.70
131	6.50	6128	18378	180.52	4.30	57.87
141	7.00	9797	19792	180.52	6.76	88.51
151	7.50	14499	21206	180.52	9.99	142.36
161	8.00	20261	22619	180.52	13.93	234.76
171	8.50	27095	24033	180.52	18.58	347.59
181	9.00	35046	25447	180.52	23.97	481.15
191	9.50	44361	26861	180.52	30.27	639.58
201	9.95	52633	28133	180.52	35.85	780.44
211	10.45	59867	29547	180.52	40.74	901.99
221	10.95	64945	30960	180.52	44.17	984.89
231	11.45	67101	32374	180.52	45.65	1015.33
241	11.95	66501	33788	180.52	45.27	996.30
251	12.45	63825	35202	180.52	43.50	940.10
261	12.95	59668	36615	180.52	40.72	857.47
271	13.45	54529	38029	180.52	37.28	757.50
281	13.95	48821	39443	180.52	33.44	647.77
291	14.45	42875	40856	180.52	29.43	534.51
301	14.95	36954	42270	180.52	25.41	422.80

311	15.45	31254	43684	180.52	21.52	316.89
321	15.95	25920	45098	180.52	17.86	231.64
331	16.45	21049	46511	180.52	14.53	191.59
341	16.95	16699	47925	180.52	11.67	156.61
351	17.45	12900	49339	180.52	9.41	128.67
361	17.95	9656	50752	180.52	7.83	108.77
371	18.45	6950	52166	180.52	6.74	94.88
381	18.95	4753	53580	180.52	5.89	84.05
391	19.45	3025	54994	180.52	5.24	75.85
401	19.95	1718	56407	180.52	4.77	70.02
411	20.45	782	57821	180.52	4.47	66.27
421	20.95	161	59235	180.52	4.30	64.29
431	21.45	-199	60648	180.52	4.41	66.02
441	21.95	-355	62062	180.52	4.58	68.41
451	22.45	-362	63476	180.52	4.69	69.96
461	22.95	-276	64890	180.52	4.75	70.99
471	23.45	-151	66303	180.52	4.80	71.80
481	23.95	-41	67717	180.52	4.85	72.70

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 8

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	95	0.01	13.72
91	4.50	501	0.06	72.58
101	5.00	1442	0.16	209.04
111	5.50	2804	0.32	406.63
121	6.00	4433	0.53	674.73
131	6.50	6324	0.83	1062.11
141	7.00	8361	1.07	1366.35
151	7.50	10457	1.28	1633.53
161	8.00	12602	1.50	1911.73
171	8.50	14740	1.73	2197.85
181	9.00	17163	1.99	2532.44
191	9.50	20198	2.33	2960.48
201	9.95	16145	1.85	2358.20
211	10.45	12363	1.42	1802.50
221	10.95	7136	0.82	1039.67
231	11.45	1044	0.12	152.16
241	11.95	-3694	0.42	538.99
251	12.45	-7160	0.82	1046.65
261	12.95	-9544	1.10	1399.39
271	13.45	-11026	1.28	1624.20
281	13.95	-11774	1.37	1746.22
291	14.45	-11939	1.40	1788.52
301	14.95	-11654	1.39	1771.91
311	15.45	-11036	1.35	1714.40
321	15.95	-10185	1.28	1629.18
331	16.45	-9182	1.19	1518.19
341	16.95	-8098	1.07	1361.67

351	17.45	-6986	0.89	1135.63
361	17.95	-5889	0.69	880.20
371	18.45	-4840	0.55	701.85
381	18.95	-3864	0.44	560.23
391	19.45	-2976	0.34	431.49
401	19.95	-2188	0.25	317.27
411	20.45	-1507	0.17	218.53
421	20.95	-937	0.11	135.80
431	21.45	-478	0.05	69.26
441	21.95	-130	0.01	18.90
451	22.45	106	0.01	15.40
461	22.95	233	0.03	33.81
471	23.45	251	0.03	36.45
481	23.95	161	0.02	23.40

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	180.52	0.00	0.00
11	0.50	0	1414	180.52	0.10	1.51
21	1.00	0	2827	180.52	0.20	3.03
31	1.50	0	4241	180.52	0.30	4.54
41	2.00	0	5655	180.52	0.40	6.05
51	2.50	0	7069	180.52	0.50	7.56
61	3.00	0	8482	180.52	0.61	9.08
71	3.50	0	9896	180.52	0.71	10.59
81	4.00	12	11310	180.52	0.81	12.17
91	4.50	148	12723	180.52	0.97	14.45
101	5.00	601	14137	180.52	1.27	18.50
111	5.50	1651	15551	180.52	1.83	25.92
121	6.00	3449	16965	180.52	2.72	37.70
131	6.50	6128	18378	180.52	4.30	57.87
141	7.00	9797	19792	180.52	6.76	88.51
151	7.50	14499	21206	180.52	9.99	142.36
161	8.00	20261	22619	180.52	13.93	234.76
171	8.50	27095	24033	180.52	18.58	347.59
181	9.00	35046	25447	180.52	23.97	481.15
191	9.50	44361	26861	180.52	30.27	639.58
201	9.95	52644	28133	180.52	35.86	780.64
211	10.45	60191	29547	180.52	40.95	907.81
221	10.95	65695	30960	180.52	44.68	998.35
231	11.45	68320	32374	180.52	46.46	1037.21
241	11.95	68050	33788	180.52	46.31	1024.10
251	12.45	65573	35202	180.52	44.67	971.44
261	12.95	61508	36615	180.52	41.96	890.42
271	13.45	56378	38029	180.52	38.53	790.52
281	13.95	50614	39443	180.52	34.66	679.69
291	14.45	44567	40856	180.52	30.58	564.44
301	14.95	38513	42270	180.52	26.47	450.08
311	15.45	32660	43684	180.52	22.48	341.01
321	15.95	27164	45098	180.52	18.72	241.97
331	16.45	22129	46511	180.52	15.27	200.56
341	16.95	17620	47925	180.52	12.26	164.00
351	17.45	13671	49339	180.52	9.85	134.21
361	17.95	10287	50752	180.52	8.13	112.58
371	18.45	7457	52166	180.52	6.96	97.74
381	18.95	5151	53580	180.52	6.06	86.29

391	19.45	3329	54994	180.52	5.37	77.56
401	19.95	1944	56407	180.52	4.87	71.29
411	20.45	943	57821	180.52	4.53	67.17
421	20.95	271	59235	180.52	4.34	64.91
431	21.45	-128	60648	180.52	4.38	65.62
441	21.95	-313	62062	180.52	4.56	68.17
451	22.45	-340	63476	180.52	4.68	69.84
461	22.95	-266	64890	180.52	4.75	70.93
471	23.45	-148	66303	180.52	4.79	71.78
481	23.95	-41	67717	180.52	4.85	72.69

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 9

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	95	0.01	13.72
91	4.50	501	0.06	72.58
101	5.00	1442	0.16	209.04
111	5.50	2804	0.32	406.63
121	6.00	4433	0.53	674.73
131	6.50	6324	0.83	1062.11
141	7.00	8361	1.07	1366.35
151	7.50	10457	1.28	1633.53
161	8.00	12602	1.50	1911.73
171	8.50	14740	1.73	2197.85
181	9.00	17163	1.99	2532.44
191	9.50	20198	2.33	2960.48
201	9.95	16452	1.89	2403.12
211	10.45	13135	1.50	1914.85
221	10.95	8086	0.93	1177.89
231	11.45	1839	0.21	267.93
241	11.95	-3187	0.36	464.71
251	12.45	-6887	0.79	1006.11
261	12.95	-9458	1.09	1385.55
271	13.45	-11085	1.28	1630.78
281	13.95	-11941	1.39	1767.68
291	14.45	-12181	1.43	1820.07
301	14.95	-11946	1.42	1809.47
311	15.45	-11355	1.38	1754.77
321	15.95	-10513	1.31	1670.57
331	16.45	-9507	1.23	1561.90
341	16.95	-8408	1.11	1413.30
351	17.45	-7274	0.94	1196.23
361	17.95	-6151	0.73	935.47
371	18.45	-5073	0.58	735.55
381	18.95	-4065	0.46	589.47
391	19.45	-3147	0.36	456.29
401	19.95	-2330	0.27	337.79
411	20.45	-1621	0.18	235.04
421	20.95	-1025	0.12	148.65

431	21.45	-544	0.06	78.86
441	21.95	-177	0.02	25.69
451	22.45	76	0.01	10.95
461	22.95	215	0.02	31.21
471	23.45	243	0.03	35.22
481	23.95	159	0.02	23.05

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	180.52	0.00	0.00
11	0.50	0	1414	180.52	0.10	1.51
21	1.00	3	2827	180.52	0.20	3.04
31	1.50	9	4241	180.52	0.31	4.59
41	2.00	21	5655	180.52	0.41	6.17
51	2.50	40	7069	180.52	0.52	7.79
61	3.00	70	8482	180.52	0.64	9.47
71	3.50	111	9896	180.52	0.75	11.21
81	4.00	178	11310	180.52	0.88	13.10
91	4.50	383	12723	180.52	1.07	15.77
101	5.00	923	14137	180.52	1.41	20.32
111	5.50	2080	15551	180.52	2.01	28.33
121	6.00	4007	16965	180.52	3.00	41.28
131	6.50	6837	18378	180.52	4.75	63.53
141	7.00	10682	19792	180.52	7.36	95.89
151	7.50	15588	21206	180.52	10.73	160.95
161	8.00	21583	22619	180.52	14.83	257.94
171	8.50	28679	24033	180.52	19.66	375.71
181	9.00	36928	25447	180.52	25.24	514.73
191	9.50	46574	26861	180.52	31.76	679.21
201	9.95	55163	28133	180.52	37.55	825.84
211	10.45	62629	29547	180.52	42.59	951.57
221	10.95	67860	30960	180.52	46.13	1037.24
231	11.45	70098	32374	180.52	47.66	1069.15
241	11.95	69464	33788	180.52	47.26	1049.48
251	12.45	66664	35202	180.52	45.40	991.00
261	12.95	62317	36615	180.52	42.50	904.91
271	13.45	56947	38029	180.52	38.91	800.69
281	13.95	50982	39443	180.52	34.90	686.25
291	14.45	44771	40856	180.52	30.72	568.05
301	14.95	38586	42270	180.52	26.52	451.36
311	15.45	32633	43684	180.52	22.47	340.54
321	15.95	27062	45098	180.52	18.65	241.12
331	16.45	21974	46511	180.52	15.16	199.28
341	16.95	17432	47925	180.52	12.14	162.48
351	17.45	13465	49339	180.52	9.73	132.72
361	17.95	10077	50752	180.52	8.03	111.30
371	18.45	7252	52166	180.52	6.88	96.58
381	18.95	4959	53580	180.52	5.98	85.21
391	19.45	3155	54994	180.52	5.30	76.58
401	19.95	1791	56407	180.52	4.80	70.43
411	20.45	814	57821	180.52	4.48	66.45
421	20.95	166	59235	180.52	4.30	64.32
431	21.45	-209	60648	180.52	4.42	66.08
441	21.95	-372	62062	180.52	4.59	68.50
451	22.45	-379	63476	180.52	4.69	70.06
461	22.95	-289	64890	180.52	4.75	71.06

471	23.45	-158	66303	180.52	4.80	71.84
481	23.95	-43	67717	180.52	4.85	72.71

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 10

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	2	0.00	0.28
21	1.00	8	0.00	1.12
31	1.50	17	0.00	2.53
41	2.00	31	0.00	4.49
51	2.50	48	0.01	7.02
61	3.00	70	0.01	10.10
71	3.50	95	0.01	13.75
81	4.00	218	0.02	31.67
91	4.50	657	0.07	95.30
101	5.00	1635	0.19	237.10
111	5.50	3038	0.35	440.59
121	6.00	4711	0.59	747.38
131	6.50	6651	0.88	1117.61
141	7.00	8741	1.11	1410.91
151	7.50	10892	1.32	1686.53
161	8.00	13097	1.55	1976.18
171	8.50	15300	1.79	2273.66
181	9.00	17790	2.06	2619.37
191	9.50	20898	2.40	3058.58
201	9.95	16818	1.93	2453.75
211	10.45	12718	1.46	1852.59
221	10.95	7383	0.84	1074.77
231	11.45	1075	0.12	156.46
241	11.95	-3871	0.44	564.28
251	12.45	-7488	0.86	1093.44
261	12.95	-9975	1.15	1460.74
271	13.45	-11521	1.33	1694.32
281	13.95	-12301	1.43	1820.37
291	14.45	-12472	1.46	1862.89
301	14.95	-12173	1.45	1843.60
311	15.45	-11527	1.40	1781.48
321	15.95	-10637	1.33	1691.08
331	16.45	-9589	1.24	1576.88
341	16.95	-8456	1.12	1421.71
351	17.45	-7294	0.94	1196.19
361	17.95	-6149	0.73	929.79
371	18.45	-5053	0.58	732.76
381	18.95	-4033	0.46	584.85
391	19.45	-3106	0.35	450.41
401	19.95	-2284	0.26	331.13
411	20.45	-1573	0.18	228.03
421	20.95	-977	0.11	141.65
431	21.45	-498	0.06	72.18
441	21.95	-135	0.02	19.61
451	22.45	112	0.01	16.19
461	22.95	244	0.03	35.39
471	23.45	263	0.03	38.11
481	23.95	169	0.02	24.47

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	180.52	0.00	0.00
11	0.50	0	1414	180.52	0.10	1.51
21	1.00	3	2827	180.52	0.20	3.04
31	1.50	9	4241	180.52	0.31	4.59
41	2.00	21	5655	180.52	0.41	6.17
51	2.50	40	7069	180.52	0.52	7.79
61	3.00	70	8482	180.52	0.64	9.47
71	3.50	111	9896	180.52	0.75	11.21
81	4.00	178	11310	180.52	0.88	13.10
91	4.50	383	12723	180.52	1.07	15.77
101	5.00	923	14137	180.52	1.41	20.32
111	5.50	2080	15551	180.52	2.01	28.33
121	6.00	4007	16965	180.52	3.00	41.28
131	6.50	6837	18378	180.52	4.75	63.53
141	7.00	10682	19792	180.52	7.36	95.89
151	7.50	15588	21206	180.52	10.73	160.95
161	8.00	21583	22619	180.52	14.83	257.94
171	8.50	28679	24033	180.52	19.66	375.71
181	9.00	36928	25447	180.52	25.24	514.73
191	9.50	46574	26861	180.52	31.76	679.21
201	9.95	55163	28133	180.52	37.55	825.84
211	10.45	62751	29547	180.52	42.67	953.77
221	10.95	68183	30960	180.52	46.34	1043.03
231	11.45	70651	32374	180.52	48.03	1079.08
241	11.95	70182	33788	180.52	47.74	1062.38
251	12.45	67483	35202	180.52	45.95	1005.70
261	12.95	63186	36615	180.52	43.09	920.48
271	13.45	57824	38029	180.52	39.50	816.38
281	13.95	51837	39443	180.52	35.48	701.48
291	14.45	45580	40856	180.52	31.26	582.38
301	14.95	39333	42270	180.52	27.03	464.47
311	15.45	33309	43684	180.52	22.93	352.17
321	15.95	27661	45098	180.52	19.06	249.34
331	16.45	22496	46511	180.52	15.52	203.62
341	16.95	17878	47925	180.52	12.43	166.08
351	17.45	13839	49339	180.52	9.95	135.45
361	17.95	10385	50752	180.52	8.18	113.18
371	18.45	7500	52166	180.52	6.98	97.97
381	18.95	5153	53580	180.52	6.06	86.30
391	19.45	3304	54994	180.52	5.36	77.42
401	19.95	1902	56407	180.52	4.85	71.05
411	20.45	893	57821	180.52	4.51	66.90
421	20.95	221	59235	180.52	4.32	64.63
431	21.45	-174	60648	180.52	4.40	65.88
441	21.95	-351	62062	180.52	4.58	68.38
451	22.45	-368	63476	180.52	4.69	69.99
461	22.95	-284	64890	180.52	4.75	71.03
471	23.45	-156	66303	180.52	4.80	71.83
481	23.95	-43	67717	180.52	4.85	72.70

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 11

n°	Y	T	τ _c	σ _{st}
1	0.00	0	0.00	0.00

11	0.50	2	0.00	0.28
21	1.00	8	0.00	1.12
31	1.50	17	0.00	2.53
41	2.00	31	0.00	4.49
51	2.50	48	0.01	7.02
61	3.00	70	0.01	10.10
71	3.50	95	0.01	13.75
81	4.00	218	0.02	31.67
91	4.50	657	0.07	95.30
101	5.00	1635	0.19	237.10
111	5.50	3038	0.35	440.59
121	6.00	4711	0.59	747.38
131	6.50	6651	0.88	1117.61
141	7.00	8741	1.11	1410.91
151	7.50	10892	1.32	1686.53
161	8.00	13097	1.55	1976.18
171	8.50	15300	1.79	2273.66
181	9.00	17790	2.06	2619.37
191	9.50	20898	2.40	3058.58
201	9.95	16852	1.93	2458.74
211	10.45	13070	1.50	1903.76
221	10.95	7843	0.90	1141.61
231	11.45	1470	0.17	214.03
241	11.95	-3615	0.41	526.85
251	12.45	-7346	0.84	1072.43
261	12.95	-9925	1.14	1452.78
271	13.45	-11542	1.33	1696.39
281	13.95	-12374	1.44	1829.79
291	14.45	-12583	1.47	1877.35
301	14.95	-12309	1.46	1861.12
311	15.45	-11677	1.41	1800.45
321	15.95	-10792	1.34	1710.56
331	16.45	-9744	1.25	1597.27
341	16.95	-8604	1.14	1445.66
351	17.45	-7433	0.96	1224.92
361	17.95	-6275	0.75	956.80
371	18.45	-5165	0.59	749.00
381	18.95	-4131	0.47	598.98
391	19.45	-3189	0.36	462.43
401	19.95	-2352	0.27	341.10
411	20.45	-1628	0.19	236.09
421	20.95	-1020	0.12	147.95
431	21.45	-530	0.06	76.91
441	21.95	-158	0.02	22.98
451	22.45	96	0.01	13.96
461	22.95	235	0.03	34.06
471	23.45	258	0.03	37.47
481	23.95	167	0.02	24.27

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	180.52	0.00	0.00
11	0.50	0	1414	180.52	0.10	1.51
21	1.00	3	2827	180.52	0.20	3.04
31	1.50	9	4241	180.52	0.31	4.59
41	2.00	21	5655	180.52	0.41	6.17

51	2.50	40	7069	180.52	0.52	7.79
61	3.00	70	8482	180.52	0.64	9.47
71	3.50	111	9896	180.52	0.75	11.21
81	4.00	178	11310	180.52	0.88	13.10
91	4.50	383	12723	180.52	1.07	15.77
101	5.00	923	14137	180.52	1.41	20.32
111	5.50	2080	15551	180.52	2.01	28.33
121	6.00	4007	16965	180.52	3.00	41.28
131	6.50	6837	18378	180.52	4.75	63.53
141	7.00	10682	19792	180.52	7.36	95.89
151	7.50	15588	21206	180.52	10.73	160.95
161	8.00	21583	22619	180.52	14.83	257.94
171	8.50	28679	24033	180.52	19.66	375.71
181	9.00	36928	25447	180.52	25.24	514.73
191	9.50	46574	26861	180.52	31.76	679.21
201	9.95	55175	28133	180.52	37.56	826.04
211	10.45	63075	29547	180.52	42.89	959.59
221	10.95	68933	30960	180.52	46.85	1056.50
231	11.45	71887	32374	180.52	48.86	1101.27
241	11.95	71773	33788	180.52	48.81	1090.93
251	12.45	69290	35202	180.52	47.17	1038.12
261	12.95	65097	36615	180.52	44.37	954.71
271	13.45	59749	38029	180.52	40.80	850.81
281	13.95	53709	39443	180.52	36.75	734.85
291	14.45	47350	40856	180.52	32.46	613.76
301	14.95	40966	42270	180.52	28.14	493.16
311	15.45	34784	43684	180.52	23.94	377.67
321	15.95	28968	45098	180.52	19.96	271.20
331	16.45	23632	46511	180.52	16.30	213.08
341	16.95	18848	47925	180.52	13.07	173.98
351	17.45	14651	49339	180.52	10.43	141.49
361	17.95	11052	50752	180.52	8.51	117.38
371	18.45	8036	52166	180.52	7.22	100.99
381	18.95	5575	53580	180.52	6.25	88.67
391	19.45	3627	54994	180.52	5.50	79.23
401	19.95	2142	56407	180.52	4.96	72.40
411	20.45	1065	57821	180.52	4.59	67.86
421	20.95	339	59235	180.52	4.37	65.29
431	21.45	-98	60648	180.52	4.37	65.45
441	21.95	-305	62062	180.52	4.56	68.13
451	22.45	-344	63476	180.52	4.68	69.86
461	22.95	-273	64890	180.52	4.75	70.97
471	23.45	-153	66303	180.52	4.80	71.81
481	23.95	-42	67717	180.52	4.85	72.70

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 12

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	2	0.00	0.28
21	1.00	8	0.00	1.12
31	1.50	17	0.00	2.53
41	2.00	31	0.00	4.49
51	2.50	48	0.01	7.02
61	3.00	70	0.01	10.10
71	3.50	95	0.01	13.75
81	4.00	218	0.02	31.67

91	4.50	657	0.07	95.30
101	5.00	1635	0.19	237.10
111	5.50	3038	0.35	440.59
121	6.00	4711	0.59	747.38
131	6.50	6651	0.88	1117.61
141	7.00	8741	1.11	1410.91
151	7.50	10892	1.32	1686.53
161	8.00	13097	1.55	1976.18
171	8.50	15300	1.79	2273.66
181	9.00	17790	2.06	2619.37
191	9.50	20898	2.40	3058.58
201	9.95	17159	1.97	2503.61
211	10.45	13842	1.58	2016.02
221	10.95	8793	1.01	1279.72
231	11.45	2322	0.27	337.96
241	11.95	-3067	0.35	446.72
251	12.45	-7046	0.81	1027.99
261	12.95	-9823	1.13	1436.67
271	13.45	-11593	1.34	1702.02
281	13.95	-12541	1.45	1851.36
291	14.45	-12830	1.50	1909.81
301	14.95	-12609	1.49	1900.17
311	15.45	-12007	1.45	1842.62
321	15.95	-11134	1.38	1753.58
331	16.45	-10082	1.29	1641.51
341	16.95	-8928	1.18	1496.18
351	17.45	-7735	1.01	1285.83
361	17.95	-6549	0.80	1016.30
371	18.45	-5410	0.62	784.40
381	18.95	-4343	0.49	629.76
391	19.45	-3369	0.38	488.58
401	19.95	-2502	0.28	362.78
411	20.45	-1749	0.20	253.57
421	20.95	-1114	0.13	161.59
431	21.45	-601	0.07	87.14
441	21.95	-209	0.02	30.25
451	22.45	63	0.01	9.16
461	22.95	215	0.02	31.24
471	23.45	249	0.03	36.11
481	23.95	165	0.02	23.86

Verifica a SLU * Diagrammi M-N delle sezioni

Di seguito sono riportati per ogni tratto di armatura i diagrammi di interazione M_u-N_u della sezione; sono stati calcolati 16 punti per ogni sezione analizzata.

Per la costruzione dei diagrammi limiti si sono assunti i seguenti valori:

Tensione caratteristica cubica del cls	$R_{bk} = 357$ [kg/cmq]
Tensione caratteristica cilindrica del cls ($0.83 \times R_{bk}$)	$R_{ck} = 296$ (Kg/cm ²)
Fattore di riduzione per carico di lunga permanenza	$\psi = 0.85$
Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio	$f_{yk} = 4589$ [kg/cmq]
Coefficiente di sicurezza cls	$\gamma_c = 1.50$
Coefficiente di sicurezza acciaio	$\gamma_s = 1.15$
Resistenza di calcolo del cls ($\psi R_{ck} / \gamma_c$)	$R_c^* = 168$ (Kg/cm ²)
Resistenza di calcolo dell'acciaio (f_{yk} / γ_s)	$R_s^* = 3990$ (Kg/cm ²)

Modulo elastico dell'acciaio	$E_s = 2100000 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$
Deformazione ultima del calcestruzzo	$\epsilon_{cu} = 0.0035(0.35\%)$
Deformazione del calcestruzzo al limite elastoplastico	$\epsilon_{ck} = 0.0020(0.20\%)$
Deformazione ultima dell'acciaio	$\epsilon_{yu} = 0.0100(1.00\%)$
Deformazione dell'acciaio al limite elastico (R'_s/E_s)	$\epsilon_{yk} = 0.0015(0.19\%)$

Legame costitutivo del calcestruzzo

Per il legame costitutivo del calcestruzzo si assume il diagramma parabola-rettangolo espresso dalle seguenti relazioni:

Tratto parabolico: $0 \leq \epsilon_c \leq \epsilon_{ck}$

$$\sigma_c = \frac{R'_c(2\epsilon_c\epsilon_{ck} - \epsilon_c^2)}{\epsilon_{ck}^2}$$

Tratto rettangolare: $\epsilon_{ck} < \epsilon_c \leq \epsilon_{cu}$

$$\sigma_c = R'_c$$

Legame costitutivo dell'acciaio

Per l'acciaio si assume un comportamento elastico-perfettamente plastico espresso dalle seguenti relazioni:

$$\sigma_s = E_s \epsilon_s \quad \text{per } 0 \leq \epsilon_s \leq \epsilon_{sy}$$

$$\sigma_s = R'_s \quad \text{per } \epsilon_{sy} < \epsilon_s \leq \epsilon_{su}$$

Tratto armatura 1

Nr	N_u	M_u
1	-720282.04	0.00
2	0.00	315111.71
3	298538.67	391908.81
4	447808.01	417553.73
5	597077.35	435197.28
6	746346.69	443746.81
7	895616.02	443282.91
8	1044885.36	433073.95
9	1194154.70	411883.12
10	1343424.03	388100.39
11	1492693.37	361106.16
12	1641962.71	329498.57
13	1791232.05	292988.76
14	1940501.38	251264.65
15	2089770.72	203106.92
16	2239040.06	0.00
17	2239040.06	0.00
18	2089770.72	-203106.92
19	1940501.38	-251264.65
20	1791232.05	-292988.76
21	1641962.71	-329498.57
22	1492693.37	-361106.16
23	1343424.03	-388100.39
24	1194154.70	-411883.12
25	1044885.36	-433073.95

26	895616.02	-443282.91
27	746346.69	-443746.81
28	597077.35	-435197.28
29	447808.01	-417553.73
30	298538.67	-391908.81
31	0.00	-315111.71
32	-720282.04	0.00

Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h momento flettente espresso in [kgm] nel piano orizzontale

T_h taglio espresso in [kg] nel piano orizzontale

M_v momento flettente espresso in [kgm] nel piano verticale

T_v taglio espresso in [kg] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0.00 m) (Cordolo in c.a.)

$B=140.00$ [cm]

$H=140.00$ [cm]

$A_{nH}=14.07$ [cmq]

$A_{nV}=12.06$ [cmq]

Staffe $\phi 16/25.00$

$M_h=77518$ [kgm]

$T_h=155036$ [kg]

$M_v=5513$ [kgm]

$T_v=7350$ [kg]

$\sigma_c = 43.78$ [kg/cmq]

$\sigma_f = 4300$ [kg/cmq]

$\tau_c = 9.72$ [kg/cmq]

6.12 Tabulati Paratia di pali tipo "N18"

Geometria paratia

Tipo paratia: Paratia di pali		
Altezza fuori terra	9.50	[m]
Profondità di infissione	13.50	[m]
Altezza totale della paratia	23.00	[m]
Lunghezza paratia	23.00	[m]
Numero di file di pali	1	
Interasse fra i pali della fila	2.30	[m]
Diametro dei pali	180.00	[cm]
Numero totale di pali	10	
Numero di pali per metro lineare	0.43	

Geometria cordoli

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine del cordolo
 Y posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo

- B Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
 H Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio

- A Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cmq]
 W Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm³]

n°	Y	Tipo	B	H	A	W
1	0.00	Calcestruzzo	200.00	200.00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

- N numero ordine del punto
 X ascissa del punto espressa in [m]
 Y ordinata del punto espressa in [m]
 A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N	X	Y	A
2	1.75	0.00	0.00
3	9.34	4.57	31.05
4	10.85	4.57	0.00
5	18.94	4.57	0.00
6	19.62	4.57	0.00

Profilo di valle

N	X	Y	A
1	-10.00	-9.50	0.00
2	0.00	-9.50	0.00

Descrizione terreni

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

Descrizione Descrizione del terreno

γ peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]

γ_s peso di volume saturo del terreno espresso [kg/mc]

ϕ angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]

δ angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]

c coesione del terreno espressa in [kg/cm²]

n°	Descrizione	γ	γ_s	ϕ	δ	c
1	1B_3 - DT	1850.00	1950.00	22.40	14.93	0.190
2	1B_3 - ENNA	1870.00	1970.00	20.90	13.93	0.220

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

sp spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]

kw costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm²/cm

α inclinazione dello strato espressa in GRADI(°)

Terreno Terreno associato allo strato

n°	sp	α	kw	Terreno
1	8.00	0.00	1.43	1B_3 - DT
2	30.00	0.00	5.30	1B_3 - ENNA

Caratteristiche materiali utilizzati

Calcestruzzo

Peso specifico 2500 [kg/mc]

Classe di Resistenza C28/35

Resistenza caratteristica a compressione R_{ck} 357 [kg/cm²]

Tensione ammissibile a compressione σ_c 112 [kg/cm²]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c0} 6.8 [kg/cm²]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c1} 19.9 [kg/cm²]

Acciaio

Tipo B450C

Tensione ammissibile σ_{fa} 4589 [kg/cm²]

Tensione di snervamento f_{yk} 4589 [kg/cm²]

Caratteristiche acciaio cordoli in c.a.

Tipo B450C

Tensione ammissibile σ_{fa}	4589	[kg/cmq]
Tensione di snervamento f_{yk}	4589	[kg/cmq]

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

F_x Forza orizzontale espressa in [kg], positiva da monte verso valle

F_y Forza verticale espressa in [kg], positiva verso il basso

M Momento espresso in [kgm], positivo ribaltante

Q_i, Q_f Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kg/mq]

V_i, V_s Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kg/mq], positivi da monte verso valle

R Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kg]

Condizione n° 1

Carico distribuito sul profilo $X_i = 10.85$ $X_f = 18.94$ $Q_i = 2000$ $Q_f = 2000$

Combinazioni di carico

Nella tabella sono riportate le condizioni di carico di ogni combinazione con il relativo coefficiente di partecipazione.

Combinazione n° 1 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Combinazione n° 2 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Combinazione n° 3 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 4 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 5 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 6 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 7

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.20

Combinazione n° 8

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.50

Combinazione n° 9

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 10

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 11

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.50

Combinazione n° 12

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 1.00

Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo :

Norme Tecniche sulle Costruzioni 14/01/2008

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$		1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$		1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}		1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}		1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}		1.00	1.00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$		1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$		1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}		1.00	1.40

Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_r	1.00	1.00

Verifica materiali : Stato Limite Ultimo

Impostazioni di analisi

Analisi per Combinazioni di Carico.

Rottura del terreno Pressione passiva

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia)

Sia nel calcolo dei coefficienti di spinta K_a e K_p che nelle inclinazioni della spinta attiva e passiva

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Impostazioni analisi sismica

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo [m/s^2]	0.670
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.604
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.428
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (Ss)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.672
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.115
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.371
Coefficiente di intensità sismica (percento)	3.066

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo [m/s^2]	0.311
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.503
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.257
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (Ss)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.672
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.115
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.371
Coefficiente di intensità sismica (percento)	1.423
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (kv)	0.00

Influenza sisma nella spinta attiva da monte

Forma diagramma incremento sismico : Triangolare con vertice in alto.

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata

Sono riportati i valori delle pressioni in corrispondenza delle sezioni di calcolo

Y ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso.

Le pressioni sono tutte espresse in [kg/mq]

- σ_{am} sigma attiva da monte
- σ_{av} sigma attiva da valle
- σ_{pm} sigma passiva da monte
- σ_{pv} sigma passiva da valle
- δ_a inclinazione spinta attiva espressa in [°]
- δ_p inclinazione spinta passiva espressa in [°]

Combinazione nr. 1

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	21699	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	80633	0	14.9	14.9
31	3.00	378	0	119424	0	14.9	14.9
41	4.00	408	0	86307	0	14.9	14.9
51	5.00	2105	0	91175	0	14.9	14.9
61	6.00	4968	0	97869	0	14.9	14.9
71	7.00	8260	0	105223	0	14.9	14.9
81	7.98	9283	0	112615	0	14.9	14.9
91	8.80	10349	0	109709	0	13.9	13.9
101	9.80	11451	0	116878	11839	13.9	13.9
111	10.80	12550	0	124081	19330	13.9	13.9
121	11.80	13636	0	131316	26801	13.9	13.9
131	12.80	14712	671	138586	34262	13.9	13.9
141	13.80	15781	1689	145962	41717	13.9	13.9
151	14.80	16843	2710	153351	49170	13.9	13.9
161	15.80	17902	3733	160749	56621	13.9	13.9
171	16.80	18957	4757	168155	64070	13.9	13.9
181	17.80	20008	5783	175568	71519	13.9	13.9
191	18.80	21057	6809	182985	78967	13.9	13.9
201	19.80	22096	7835	190407	86414	13.9	13.9
211	20.80	23132	8862	197831	93861	13.9	13.9
221	21.80	24167	9889	205259	101308	13.9	13.9
231	22.80	25200	10916	212689	108755	13.9	13.9

Combinazione nr. 2

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	0	0	36069	0	12.0	12.0
31	3.00	234	0	51982	0	12.0	12.0
41	4.00	491	0	68122	0	12.0	12.0
51	5.00	2157	0	56501	0	12.0	12.0
61	6.00	6638	0	59222	0	12.0	12.0
71	7.00	7604	0	63031	0	12.0	12.0
81	7.98	8516	0	67106	0	12.0	12.0
91	8.80	9409	0	66811	0	11.2	11.2

101	9.80	10391	0	71049	7738	11.2	11.2
111	10.80	11369	0	75330	12235	11.2	11.2
121	11.80	12336	0	79648	16721	11.2	11.2
131	12.80	13297	682	83991	21201	11.2	11.2
141	13.80	14253	1596	88367	25677	11.2	11.2
151	14.80	15203	2512	92781	30150	11.2	11.2
161	15.80	16149	3429	97204	34622	11.2	11.2
171	16.80	17093	4347	101635	39093	11.2	11.2
181	17.80	18035	5267	106072	43563	11.2	11.2
191	18.80	18966	6187	110514	48032	11.2	11.2
201	19.80	19897	7107	114959	52501	11.2	11.2
211	20.80	20826	8027	119408	56970	11.2	11.2
221	21.80	21753	8948	123859	61439	11.2	11.2
231	22.80	22680	9869	128312	65907	11.2	11.2

Combinazione nr. 3

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	21699	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	80633	0	14.9	14.9
31	3.00	378	0	119424	0	14.9	14.9
41	4.00	408	0	113947	0	14.9	14.9
51	5.00	2105	0	107743	0	14.9	14.9
61	6.00	7816	0	95983	0	14.9	14.9
71	7.00	8982	0	103939	0	14.9	14.9
81	7.98	10069	0	111675	0	14.9	14.9
91	8.80	11205	0	109027	0	13.9	13.9
101	9.80	12361	0	116323	11839	13.9	13.9
111	10.80	13505	0	123623	19330	13.9	13.9
121	11.80	14629	0	130933	26801	13.9	13.9
131	12.80	15736	671	138275	34262	13.9	13.9
141	13.80	16832	1689	145598	41717	13.9	13.9
151	14.80	17919	2710	153024	49170	13.9	13.9
161	15.80	18998	3733	160452	56621	13.9	13.9
171	16.80	19883	4757	167884	64070	13.9	13.9
181	17.80	20491	5783	175414	71519	13.9	13.9
191	18.80	21109	6809	182848	78967	13.9	13.9
201	19.80	22145	7835	190284	86414	13.9	13.9
211	20.80	23176	8862	197721	93861	13.9	13.9
221	21.80	24231	9889	205160	101308	13.9	13.9
231	22.80	25260	10916	212599	108755	13.9	13.9

Combinazione nr. 4

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	0	0	36069	0	12.0	12.0
31	3.00	234	0	51982	0	12.0	12.0
41	4.00	491	0	68122	0	12.0	12.0
51	5.00	5032	0	66373	0	12.0	12.0
61	6.00	7369	0	72530	0	12.0	12.0
71	7.00	8399	0	73149	0	12.0	12.0
81	7.98	9364	0	66069	0	12.0	12.0
91	8.80	10317	0	66071	0	11.2	11.2
101	9.80	11345	0	70462	7738	11.2	11.2
111	10.80	12361	0	74856	12235	11.2	11.2

121	11.80	13363	0	79257	16721	11.2	11.2
131	12.80	14352	682	83663	21201	11.2	11.2
141	13.80	15332	1596	88097	25677	11.2	11.2
151	14.80	15997	2512	92501	30150	11.2	11.2
161	15.80	16613	3429	96955	34622	11.2	11.2
171	16.80	17165	4347	101412	39093	11.2	11.2
181	17.80	18090	5267	105870	43563	11.2	11.2
191	18.80	19020	6187	110378	48032	11.2	11.2
201	19.80	19943	7107	114838	52501	11.2	11.2
211	20.80	20888	8027	119299	56970	11.2	11.2
221	21.80	21810	8948	123761	61439	11.2	11.2
231	22.80	22733	9869	128224	65907	11.2	11.2

Combinazione nr. 5

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	71	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	143	0	71820	0	14.9	14.9
31	3.00	214	0	101725	0	14.9	14.9
41	4.00	286	0	69963	0	14.9	14.9
51	5.00	989	0	73755	0	14.9	14.9
61	6.00	2361	0	76881	0	14.9	14.9
71	7.00	6473	0	82723	0	14.9	14.9
81	7.98	7332	0	88506	0	14.9	14.9
91	8.80	8111	0	86487	0	13.9	13.9
101	9.80	8332	0	92036	11320	13.9	13.9
111	10.80	9178	0	97601	17086	13.9	13.9
121	11.80	10015	0	103185	22837	13.9	13.9
131	12.80	10844	0	108792	28581	13.9	13.9
141	13.80	11667	678	114464	34319	13.9	13.9
151	14.80	12486	1461	120156	40055	13.9	13.9
161	15.80	13300	2246	125853	45788	13.9	13.9
171	16.80	14112	3032	131556	51520	13.9	13.9
181	17.80	14913	3820	137275	57251	13.9	13.9
191	18.80	15582	4608	142984	62981	13.9	13.9
201	19.80	16380	5396	148696	68711	13.9	13.9
211	20.80	17176	6185	154410	74441	13.9	13.9
221	21.80	17973	6974	160125	80170	13.9	13.9
231	22.80	18768	7764	165842	85899	13.9	13.9

Combinazione nr. 6

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	84	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	168	0	36069	0	12.0	12.0
31	3.00	486	0	51982	0	12.0	12.0
41	4.00	826	0	68122	0	12.0	12.0
51	5.00	2576	0	58897	0	12.0	12.0
61	6.00	7254	0	60893	0	12.0	12.0
71	7.00	8314	0	64443	0	12.0	12.0
81	7.98	9317	0	66876	0	12.0	12.0
91	8.80	10287	0	66653	0	11.2	11.2
101	9.80	11361	0	70926	7738	11.2	11.2
111	10.80	11524	0	75233	12235	11.2	11.2
121	11.80	12497	0	79569	16721	11.2	11.2
131	12.80	13462	682	83926	21201	11.2	11.2

141	13.80	14421	1596	88314	25677	11.2	11.2
151	14.80	15375	2512	92728	30150	11.2	11.2
161	15.80	16164	3429	97158	34622	11.2	11.2
171	16.80	17106	4347	101594	39093	11.2	11.2
181	17.80	18045	5267	106035	43563	11.2	11.2
191	18.80	18977	6187	110488	48032	11.2	11.2
201	19.80	19909	7107	114936	52501	11.2	11.2
211	20.80	20837	8027	119387	56970	11.2	11.2
221	21.80	21764	8948	123841	61439	11.2	11.2
231	22.80	22690	9869	128296	65907	11.2	11.2

Combinazione nr. 7

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	71820	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	101725	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	69963	0	14.9	14.9
51	5.00	631	0	73755	0	14.9	14.9
61	6.00	1932	0	76881	0	14.9	14.9
71	7.00	5973	0	82723	0	14.9	14.9
81	7.98	6761	0	88506	0	14.9	14.9
91	8.80	7482	0	86487	0	13.9	13.9
101	9.80	8332	0	92036	11320	13.9	13.9
111	10.80	9178	0	97601	17086	13.9	13.9
121	11.80	10015	0	103185	22837	13.9	13.9
131	12.80	10844	0	108792	28581	13.9	13.9
141	13.80	11667	678	114464	34319	13.9	13.9
151	14.80	12486	1461	120156	40055	13.9	13.9
161	15.80	13300	2246	125853	45788	13.9	13.9
171	16.80	14112	3032	131556	51520	13.9	13.9
181	17.80	14913	3820	137275	57251	13.9	13.9
191	18.80	15582	4608	142984	62981	13.9	13.9
201	19.80	16380	5396	148696	68711	13.9	13.9
211	20.80	17176	6185	154410	74441	13.9	13.9
221	21.80	17973	6974	160125	80170	13.9	13.9
231	22.80	18768	7764	165842	85899	13.9	13.9

Combinazione nr. 8

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	71820	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	101725	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	74009	0	14.9	14.9
51	5.00	631	0	76727	0	14.9	14.9
61	6.00	1932	0	76490	0	14.9	14.9
71	7.00	6121	0	82454	0	14.9	14.9
81	7.98	6923	0	88308	0	14.9	14.9
91	8.80	7656	0	86343	0	13.9	13.9
101	9.80	8517	0	91918	11320	13.9	13.9
111	10.80	9373	0	97505	17086	13.9	13.9
121	11.80	10217	0	103104	22837	13.9	13.9
131	12.80	11053	0	108726	28581	13.9	13.9
141	13.80	11881	678	114387	34319	13.9	13.9
151	14.80	12704	1461	120087	40055	13.9	13.9

161	15.80	13522	2246	125791	45788	13.9	13.9
171	16.80	14338	3032	131499	51520	13.9	13.9
181	17.80	15038	3820	137242	57251	13.9	13.9
191	18.80	15592	4608	142955	62981	13.9	13.9
201	19.80	16390	5396	148669	68711	13.9	13.9
211	20.80	17184	6185	154386	74441	13.9	13.9
221	21.80	17986	6974	160103	80170	13.9	13.9
231	22.80	18779	7764	165822	85899	13.9	13.9

Combinazione nr. 9

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	71820	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	101725	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	82180	0	14.9	14.9
51	5.00	631	0	82055	0	14.9	14.9
61	6.00	1932	0	76006	0	14.9	14.9
71	7.00	6366	0	82109	0	14.9	14.9
81	7.98	7187	0	88048	0	14.9	14.9
91	8.80	7943	0	86150	0	13.9	13.9
101	9.80	8822	0	91759	11320	13.9	13.9
111	10.80	9693	0	97371	17086	13.9	13.9
121	11.80	10549	0	102991	22837	13.9	13.9
131	12.80	11396	0	108633	28581	13.9	13.9
141	13.80	12233	678	114274	34319	13.9	13.9
151	14.80	13063	1461	119985	40055	13.9	13.9
161	15.80	13888	2246	125698	45788	13.9	13.9
171	16.80	14709	3032	131412	51520	13.9	13.9
181	17.80	15231	3820	137194	57251	13.9	13.9
191	18.80	15637	4608	142912	62981	13.9	13.9
201	19.80	16403	5396	148631	68711	13.9	13.9
211	20.80	17195	6185	154351	74441	13.9	13.9
221	21.80	18005	6974	160072	80170	13.9	13.9
231	22.80	18796	7764	165794	85899	13.9	13.9

Combinazione nr. 10

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	30	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	60	0	71820	0	14.9	14.9
31	3.00	90	0	101725	0	14.9	14.9
41	4.00	121	0	69963	0	14.9	14.9
51	5.00	782	0	73755	0	14.9	14.9
61	6.00	2113	0	76881	0	14.9	14.9
71	7.00	6184	0	82723	0	14.9	14.9
81	7.98	7002	0	88506	0	14.9	14.9
91	8.80	7747	0	86487	0	13.9	13.9
101	9.80	8332	0	92036	11320	13.9	13.9
111	10.80	9178	0	97601	17086	13.9	13.9
121	11.80	10015	0	103185	22837	13.9	13.9
131	12.80	10844	0	108792	28581	13.9	13.9
141	13.80	11667	678	114464	34319	13.9	13.9
151	14.80	12486	1461	120156	40055	13.9	13.9
161	15.80	13300	2246	125853	45788	13.9	13.9
171	16.80	14112	3032	131556	51520	13.9	13.9

181	17.80	14913	3820	137275	57251	13.9	13.9
191	18.80	15582	4608	142984	62981	13.9	13.9
201	19.80	16380	5396	148696	68711	13.9	13.9
211	20.80	17176	6185	154410	74441	13.9	13.9
221	21.80	17973	6974	160125	80170	13.9	13.9
231	22.80	18768	7764	165842	85899	13.9	13.9

Combinazione nr. 11

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	32	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	63	0	71820	0	14.9	14.9
31	3.00	95	0	101725	0	14.9	14.9
41	4.00	127	0	74009	0	14.9	14.9
51	5.00	789	0	76727	0	14.9	14.9
61	6.00	2122	0	76490	0	14.9	14.9
71	7.00	6343	0	82454	0	14.9	14.9
81	7.98	7175	0	88308	0	14.9	14.9
91	8.80	7935	0	86343	0	13.9	13.9
101	9.80	8517	0	91918	11320	13.9	13.9
111	10.80	9373	0	97505	17086	13.9	13.9
121	11.80	10217	0	103104	22837	13.9	13.9
131	12.80	11053	0	108726	28581	13.9	13.9
141	13.80	11881	678	114387	34319	13.9	13.9
151	14.80	12704	1461	120087	40055	13.9	13.9
161	15.80	13522	2246	125791	45788	13.9	13.9
171	16.80	14338	3032	131499	51520	13.9	13.9
181	17.80	15038	3820	137242	57251	13.9	13.9
191	18.80	15592	4608	142955	62981	13.9	13.9
201	19.80	16390	5396	148669	68711	13.9	13.9
211	20.80	17184	6185	154386	74441	13.9	13.9
221	21.80	17986	6974	160103	80170	13.9	13.9
231	22.80	18779	7764	165822	85899	13.9	13.9

Combinazione nr. 12

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	34	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	69	0	71820	0	14.9	14.9
31	3.00	103	0	101725	0	14.9	14.9
41	4.00	137	0	82180	0	14.9	14.9
51	5.00	802	0	82055	0	14.9	14.9
61	6.00	2138	0	76006	0	14.9	14.9
71	7.00	6606	0	82109	0	14.9	14.9
81	7.98	7461	0	88048	0	14.9	14.9
91	8.80	8244	0	86150	0	13.9	13.9
101	9.80	8822	0	91759	11320	13.9	13.9
111	10.80	9693	0	97371	17086	13.9	13.9
121	11.80	10549	0	102991	22837	13.9	13.9
131	12.80	11396	0	108633	28581	13.9	13.9
141	13.80	12233	678	114274	34319	13.9	13.9
151	14.80	13063	1461	119985	40055	13.9	13.9
161	15.80	13888	2246	125698	45788	13.9	13.9
171	16.80	14709	3032	131412	51520	13.9	13.9
181	17.80	15231	3820	137194	57251	13.9	13.9
191	18.80	15637	4608	142912	62981	13.9	13.9

201	19.80	16403	5396	148631	68711	13.9	13.9
211	20.80	17195	6185	154351	74441	13.9	13.9
221	21.80	18005	6974	160072	80170	13.9	13.9
231	22.80	18796	7764	165794	85899	13.9	13.9

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico

La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.

Essa è discretizzata in 190 elementi fuori terra e 270 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incremento di carico.

Altezza fuori terra della paratia	9.50	[m]
Profondità di infissione	13.50	[m]
Altezza totale della paratia	23.00	[m]

Forze agenti sulla paratia

Simbologia adottata e sistema di riferimento

Tutte le forze sono espresse in [kg] e si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia

Y_a rappresenta il punto di applicazione, rispetto alla testa della paratia, espresso in [m]

Combinazione nr. 1

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	35648.99	7.53
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-60426.58	12.98
Controspinta agente sulla paratia	24777.99	20.82
Spostamento massimo della paratia	2.61	0.00

Punto di nullo del diagramma	9.74	[m]
Punto di inversione del diagramma	12.70	[m]
Centro di rotazione	17.08	[m]
Percentuale molle plasticizzate	23.62	[%]
Portanza di punta	647782.51	[kg]

Combinazione nr. 2

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	37285.09	7.50
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-82502.85	15.24
Controspinta agente sulla paratia	45218.61	21.62
Spostamento massimo della paratia	5.65	0.00

Punto di nullo del diagramma	10.55	[m]
------------------------------	-------	-----

Punto di inversione del diagramma	16.35	[m]
Centro di rotazione	18.96	[m]
Percentuale molle plasticizzate	50.92	[%]
Portanza di punta	439571.67	[kg]

Combinazione nr. 3

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	39278.43	7.53
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-68806.04	13.29
Controspinta agente sulla paratia	29528.20	20.95
Spostamento massimo della paratia	3.16	0.00

Punto di nullo del diagramma	9.88	[m]
Punto di inversione del diagramma	13.15	[m]
Centro di rotazione	17.33	[m]
Percentuale molle plasticizzate	27.31	[%]
Portanza di punta	647782.51	[kg]

Combinazione nr. 4

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	43080.38	7.50
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-107158.78	16.09
Controspinta agente sulla paratia	64077.30	21.87
Spostamento massimo della paratia	9.09	0.00

Punto di nullo del diagramma	10.84	[m]
Punto di inversione del diagramma	17.75	[m]
Centro di rotazione	19.63	[m]
Percentuale molle plasticizzate	61.25	[%]
Portanza di punta	439571.67	[kg]

Combinazione nr. 5

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	21402.69	7.89
Incremento sismico della spinta	3226.31	6.33
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-38254.59	12.27
Controspinta agente sulla paratia	13625.86	20.56
Spostamento massimo della paratia	1.38	0.00

Punto di nullo del diagramma	9.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.70	[m]
Centro di rotazione	16.56	[m]
Percentuale molle plasticizzate	16.24	[%]
Portanza di punta	647782.51	[kg]

Combinazione nr. 6

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	38028.25	7.60
Incremento sismico della spinta	4705.18	6.33
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-101495.99	15.75
Controspinta agente sulla paratia	58761.48	21.78
Spostamento massimo della paratia	7.96	0.00
Punto di nullo del diagramma	10.67	[m]
Punto di inversione del diagramma	17.30	[m]
Centro di rotazione	19.41	[m]
Percentuale molle plasticizzate	57.93	[%]
Portanza di punta	439571.67	[kg]

Combinazione nr. 7

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	21507.52	7.88
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-32357.80	12.12
Controspinta agente sulla paratia	10850.42	20.52
Spostamento massimo della paratia	1.08	0.00
Punto di nullo del diagramma	9.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.35	[m]
Centro di rotazione	16.49	[m]
Percentuale molle plasticizzate	14.02	[%]
Portanza di punta	647782.51	[kg]

Combinazione nr. 8

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	22084.29	7.88
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-33433.24	12.18
Controspinta agente sulla paratia	11349.11	20.54
Spostamento massimo della paratia	1.14	0.00
Punto di nullo del diagramma	9.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.45	[m]
Centro di rotazione	16.54	[m]
Percentuale molle plasticizzate	14.76	[%]
Portanza di punta	647782.51	[kg]

Combinazione nr. 9

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	23151.51	7.87
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-35463.92	12.29

Controspinta agente sulla paratia	12312.59	20.59
Spostamento massimo della paratia	1.24	0.00

Punto di nullo del diagramma	9.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.65	[m]
Centro di rotazione	16.61	[m]
Percentuale molle plasticizzate	15.87	[%]
Portanza di punta	647782.51	[kg]

Combinazione nr. 10

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	21463.32	7.89
Incremento sismico della spinta	1360.31	6.33
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-34821.55	12.18
Controspinta agente sulla paratia	11998.14	20.53
Spostamento massimo della paratia	1.21	0.00

Punto di nullo del diagramma	9.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.50	[m]
Centro di rotazione	16.52	[m]
Percentuale molle plasticizzate	15.13	[%]
Portanza di punta	647782.51	[kg]

Combinazione nr. 11

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	22037.83	7.89
Incremento sismico della spinta	1429.81	6.33
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-36049.12	12.25
Controspinta agente sulla paratia	12581.64	20.56
Spostamento massimo della paratia	1.27	0.00

Punto di nullo del diagramma	9.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.60	[m]
Centro di rotazione	16.57	[m]
Percentuale molle plasticizzate	15.87	[%]
Portanza di punta	647782.51	[kg]

Combinazione nr. 12

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	23101.25	7.88
Incremento sismico della spinta	1546.81	6.33
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-38344.86	12.36
Controspinta agente sulla paratia	13697.01	20.61
Spostamento massimo della paratia	1.39	0.00

Punto di nullo del diagramma	9.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	11.80	[m]
Centro di rotazione	16.65	[m]
Percentuale molle plasticizzate	17.34	[%]
Portanza di punta	647782.51	[kg]

Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione

Y ordinata della sezione espressa in [m]

P pressione sulla paratia espressa in [kg/mq] positiva da monte verso valle

Pressioni terreno - Combinazione nr. 1

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	119.49
61	3.00	365.35
71	3.50	359.62
81	4.00	394.13
91	4.50	1174.29
101	5.00	2034.37
111	5.50	2945.16
121	6.00	4799.90
131	6.50	7459.28
141	7.00	7981.26
151	7.50	8496.21
161	8.00	9067.12
171	8.50	9720.45
181	9.00	10260.07
191	9.50	10795.64
11	10.00	-1619.38
21	10.50	-4721.00
31	11.00	-7820.88
41	11.50	-10919.49
51	12.00	-14017.85
61	12.50	-17115.83
71	13.00	-16450.01
81	13.50	-13507.67
91	14.00	-10847.75
101	14.50	-8463.78
111	15.00	-6344.46
121	15.50	-4474.68
131	16.00	-2836.51
141	16.50	-1409.99
151	17.00	-173.92
161	17.50	893.59
171	18.00	1814.48
181	18.50	2610.33

191	19.00	3301.89
201	19.50	3908.79
211	20.00	4449.19
221	20.50	4939.50
231	21.00	5394.16
241	21.50	5825.44
251	22.00	6243.18
261	22.50	6654.64
271	23.00	7064.31

Pressioni terreno - Combinazione nr. 2

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	181.98
61	3.00	229.25
71	3.50	226.34
81	4.00	480.48
91	4.50	1264.60
101	5.00	2109.82
111	5.50	6010.28
121	6.00	6492.39
131	6.50	6967.65
141	7.00	7437.06
151	7.50	7901.39
161	8.00	8389.97
171	8.50	8938.35
181	9.00	9422.54
191	9.50	9903.17
31	11.00	-1540.25
41	11.50	-3265.66
51	12.00	-4990.52
61	12.50	-6716.54
71	13.00	-8442.89
81	13.50	-10169.76
91	14.00	-11897.23
101	14.50	-13624.47
111	15.00	-15353.63
121	15.50	-17081.96
131	16.00	-18811.37
141	16.50	-18796.56
151	17.00	-14338.96
161	17.50	-10237.56
171	18.00	-6461.25
181	18.50	-2974.34
191	19.00	261.75
201	19.50	3286.96
211	20.00	6141.10
221	20.50	8862.56
231	21.00	11486.99
241	21.50	14046.10
251	22.00	16566.52
261	22.50	19068.61
271	23.00	21565.37

Pressioni terreno - Combinazione nr. 3

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	119.49
61	3.00	365.35
71	3.50	359.62
81	4.00	394.13
91	4.50	1174.29
101	5.00	2034.37
111	5.50	2945.16
121	6.00	7551.80
131	6.50	8121.24
141	7.00	8679.24
151	7.50	9227.18
161	8.00	9837.37
171	8.50	10533.89
181	9.00	11101.34
191	9.50	11662.46
11	10.00	-727.00
21	10.50	-3806.65
31	11.00	-6886.21
41	11.50	-9965.49
51	12.00	-13046.99
61	12.50	-16129.83
71	13.00	-19214.54
81	13.50	-17964.06
91	14.00	-14632.37
101	14.50	-11626.65
111	15.00	-8936.44
121	15.50	-6546.10
131	16.00	-4435.99
141	16.50	-2583.51
151	17.00	-964.11
161	17.50	447.97
171	18.00	1678.89
181	18.50	2754.66
191	19.00	3700.54
201	19.50	4540.57
211	20.00	5297.17
221	20.50	5990.71
231	21.00	6639.26
241	21.50	7258.18
251	22.00	7859.91
261	22.50	8453.64
271	23.00	9045.10

Pressioni terreno - Combinazione nr. 4

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00

31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	181.98
61	3.00	229.25
71	3.50	226.34
81	4.00	480.48
91	4.50	1264.60
101	5.00	4920.93
111	5.50	6689.56
121	6.00	7206.98
131	6.50	7714.82
141	7.00	8214.29
151	7.50	8706.34
161	8.00	9229.06
171	8.50	9814.24
181	9.00	10322.29
191	9.50	10825.85
31	11.00	-558.93
41	11.50	-2267.99
51	12.00	-3978.50
61	12.50	-5689.61
71	13.00	-7402.98
81	13.50	-9117.88
91	14.00	-10860.98
101	14.50	-12744.12
111	15.00	-14645.94
121	15.50	-16540.46
131	16.00	-18457.73
141	16.50	-20370.39
151	17.00	-22210.08
161	17.50	-23944.99
171	18.00	-21370.62
181	18.50	-14427.65
191	19.00	-7862.48
201	19.50	-1622.76
211	20.00	4347.37
221	20.50	10104.50
231	21.00	15703.33
241	21.50	21194.06
251	22.00	26619.89
261	22.50	32014.65
271	23.00	37400.28

Pressioni terreno - Combinazione nr. 5

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	34.54
21	1.00	69.08
31	1.50	103.63
41	2.00	138.17
51	2.50	172.71
61	3.00	207.25
71	3.50	241.79
81	4.00	276.33
91	4.50	310.88
101	5.00	955.18
111	5.50	1602.67

121	6.00	2281.23
131	6.50	2991.98
141	7.00	6254.73
151	7.50	6686.17
161	8.00	7112.23
171	8.50	7600.61
181	9.00	8052.09
1	9.50	-710.53
11	10.00	-3856.06
21	10.50	-6243.21
31	11.00	-8629.11
41	11.50	-11014.25
51	12.00	-10800.16
61	12.50	-9002.08
71	13.00	-7366.09
81	13.50	-5891.74
91	14.00	-4575.28
101	14.50	-3410.34
111	15.00	-2388.50
121	15.50	-1499.81
131	16.00	-733.25
141	16.50	-77.11
151	17.00	480.63
161	17.50	952.04
171	18.00	1348.99
181	18.50	1682.93
191	19.00	1964.71
201	19.50	2204.44
211	20.00	2411.36
221	20.50	2593.73
231	21.00	2758.72
241	21.50	2912.39
251	22.00	3059.54
261	22.50	3203.67
271	23.00	3346.96

Pressioni terreno - Combinazione nr. 6

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	40.95
21	1.00	81.91
31	1.50	122.86
41	2.00	163.82
51	2.50	386.75
61	3.00	474.98
71	3.50	513.02
81	4.00	808.12
91	4.50	1633.19
101	5.00	2519.37
111	5.50	6565.13
121	6.00	7094.15
131	6.50	7615.77
141	7.00	8131.14
151	7.50	8640.97
161	8.00	9177.98
171	8.50	9773.18
181	9.00	10302.36

191	9.50	10828.34
31	11.00	-1386.81
41	11.50	-3109.61
51	12.00	-4832.11
61	12.50	-6555.86
71	13.00	-8280.30
81	13.50	-10005.35
91	14.00	-11731.07
101	14.50	-13456.88
111	15.00	-15184.54
121	15.50	-17016.19
131	16.00	-18797.47
141	16.50	-20528.17
151	17.00	-22259.23
161	17.50	-21067.33
171	18.00	-15034.23
181	18.50	-9387.78
191	19.00	-4082.11
201	19.50	932.83
211	20.00	5708.93
221	20.50	10297.70
231	21.00	14748.09
241	21.50	19104.51
251	22.00	23404.81
261	22.50	27678.34
271	23.00	31944.04

Pressioni terreno - Combinazione nr. 7

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	0.00
101	5.00	609.77
111	5.50	1222.71
121	6.00	1866.73
131	6.50	2542.93
141	7.00	5771.14
151	7.50	6168.04
161	8.00	6559.56
171	8.50	7010.76
181	9.00	7427.54
1	9.50	-1369.77
11	10.00	-3856.06
21	10.50	-6243.21
31	11.00	-8629.11
41	11.50	-9933.97
51	12.00	-8389.92
61	12.50	-6973.42
71	13.00	-5686.80
81	13.50	-4529.27

91	14.00	-3497.51
101	14.50	-2586.16
111	15.00	-1788.31
121	15.50	-1095.89
131	16.00	-500.02
141	16.50	8.67
151	17.00	439.78
161	17.50	802.91
171	18.00	1107.47
181	18.50	1362.52
191	19.00	1576.63
201	19.50	1757.77
211	20.00	1913.20
221	20.50	2049.41
231	21.00	2172.04
241	21.50	2285.82
251	22.00	2394.51
261	22.50	2500.85
271	23.00	2606.53

Pressioni terreno - Combinazione nr. 8

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	0.00
101	5.00	609.77
111	5.50	1222.71
121	6.00	1866.73
131	6.50	2542.93
141	7.00	5914.72
151	7.50	6318.26
161	8.00	6717.26
171	8.50	7176.83
181	9.00	7599.25
1	9.50	-1192.52
11	10.00	-3674.02
21	10.50	-6056.73
31	11.00	-8438.63
41	11.50	-10532.19
51	12.00	-8908.27
61	12.50	-7416.95
71	13.00	-6060.98
81	13.50	-4839.80
91	14.00	-3750.15
101	14.50	-2786.62
111	15.00	-1942.08
121	15.50	-1208.21
131	16.00	-575.77
141	16.50	-34.99
151	17.00	424.14

161	17.50	811.69
171	18.00	1137.52
181	18.50	1411.14
191	19.00	1641.57
201	19.50	1837.18
211	20.00	2005.64
221	20.50	2153.78
231	21.00	2287.56
241	21.50	2411.98
251	22.00	2531.00
261	22.50	2647.54
271	23.00	2763.38

Pressioni terreno - Combinazione nr. 9

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	0.00
101	5.00	609.77
111	5.50	1222.71
121	6.00	1866.73
131	6.50	2542.93
141	7.00	6150.99
151	7.50	6565.23
161	8.00	6976.67
171	8.50	7449.59
181	9.00	7881.42
1	9.50	-902.23
11	10.00	-3375.33
21	10.50	-5750.82
31	11.00	-8126.03
41	11.50	-10500.96
51	12.00	-9923.06
61	12.50	-8286.59
71	13.00	-6795.91
81	13.50	-5450.95
91	14.00	-4248.60
101	14.50	-3183.32
111	15.00	-2247.67
121	15.50	-1432.77
131	16.00	-728.76
141	16.50	-125.10
151	17.00	389.05
161	17.50	824.61
171	18.00	1192.34
181	18.50	1502.61
191	19.00	1765.30
201	19.50	1989.59
211	20.00	2183.91
221	20.50	2355.78

231	21.00	2511.76
241	21.50	2657.37
251	22.00	2797.01
261	22.50	2933.90
271	23.00	3070.00

Pressioni terreno - Combinazione nr. 10

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	14.56
21	1.00	29.13
31	1.50	43.69
41	2.00	58.26
51	2.50	72.82
61	3.00	87.38
71	3.50	101.95
81	4.00	116.51
91	4.50	131.07
101	5.00	755.40
111	5.50	1382.91
121	6.00	2041.49
131	6.50	2732.26
141	7.00	5975.04
151	7.50	6386.50
161	8.00	6792.59
171	8.50	7259.46
181	9.00	7690.87
1	9.50	-1091.81
11	10.00	-3856.06
21	10.50	-6243.21
31	11.00	-8629.11
41	11.50	-11014.25
51	12.00	-9361.60
61	12.50	-7789.08
71	13.00	-6359.88
81	13.50	-5073.27
91	14.00	-3925.72
101	14.50	-2911.43
111	15.00	-2022.83
121	15.50	-1251.06
131	16.00	-586.33
141	16.50	-18.32
151	17.00	463.60
161	17.50	870.04
171	18.00	1211.43
181	18.50	1497.80
191	19.00	1738.66
201	19.50	1942.86
211	20.00	2118.46
221	20.50	2272.67
231	21.00	2411.77
241	21.50	2541.01
251	22.00	2664.58
261	22.50	2785.54
271	23.00	2905.75

Pressioni terreno - Combinazione nr. 11

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	15.31
21	1.00	30.62
31	1.50	45.92
41	2.00	61.23
51	2.50	76.54
61	3.00	91.85
71	3.50	107.16
81	4.00	122.46
91	4.50	137.77
101	5.00	762.85
111	5.50	1391.10
121	6.00	2050.42
131	6.50	2741.94
141	7.00	6129.03
151	7.50	6547.88
161	8.00	6962.19
171	8.50	7438.23
181	9.00	7876.03
1	9.50	-900.36
11	10.00	-3674.02
21	10.50	-6056.73
31	11.00	-8438.63
41	11.50	-10820.04
51	12.00	-9979.26
61	12.50	-8318.49
71	13.00	-6807.37
81	13.50	-5445.47
91	14.00	-4229.37
101	14.50	-3153.19
111	15.00	-2209.15
121	15.50	-1388.07
131	16.00	-679.78
141	16.50	-73.48
151	17.00	441.93
161	17.50	877.61
171	18.00	1244.52
181	18.50	1553.22
191	19.00	1813.74
201	19.50	2035.41
211	20.00	2226.78
221	20.50	2395.46
231	21.00	2548.10
241	21.50	2690.27
251	22.00	2826.41
261	22.50	2959.77
271	23.00	3092.35

Pressioni terreno - Combinazione nr. 12

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	16.56
21	1.00	33.12
31	1.50	49.68
41	2.00	66.24

51	2.50	82.80
61	3.00	99.36
71	3.50	115.92
81	4.00	132.48
91	4.50	149.05
101	5.00	775.37
111	5.50	1404.88
121	6.00	2065.46
131	6.50	2758.22
141	7.00	6382.84
151	7.50	6813.64
161	8.00	7241.64
171	8.50	7732.38
181	9.00	8180.85
1	9.50	-586.16
11	10.00	-3375.33
21	10.50	-5750.82
31	11.00	-8126.03
41	11.50	-10500.96
51	12.00	-11182.07
61	12.50	-9351.51
71	13.00	-7682.51
81	13.50	-6175.30
91	14.00	-4826.66
101	14.50	-3630.61
111	15.00	-2579.03
121	15.50	-1662.16
131	16.00	-869.08
141	16.50	-188.13
151	17.00	392.74
161	17.50	885.69
171	18.00	1302.68
181	18.50	1655.33
191	19.00	1954.63
201	19.50	2210.89
211	20.00	2433.51
221	20.50	2630.93
231	21.00	2810.52
241	21.50	2978.45
251	22.00	3139.68
261	22.50	3297.80
271	23.00	3455.04

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)

Le strisce sono numerate da monte verso valle

N° numero d'ordine della striscia

W peso della striscia espresso in [kg]

α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)

ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia

c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]

b larghezza della striscia espressa in [m]

L sviluppo della base della striscia espressa in [m] ($L=b/\cos\alpha$)

u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]

Ctn, Ctt contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kg]

Combinazione nr. 2

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= -2.30 Y[m]= 2.30
 Raggio del cerchio R[m] = 25.40
 Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -24.80
 Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 23.01
 Coefficiente di sicurezza C= 1.56

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	1462.31	-60.19	-1268.83	1.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	4213.94	-56.10	-3497.52	1.71	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	6585.42	-52.40	-5217.88	1.56	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	8669.59	-49.00	-6543.11	1.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	10524.17	-45.82	-7547.06	1.37	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	12187.97	-42.81	-8282.05	1.30	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	13688.63	-39.94	-8787.32	1.24	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	15046.63	-37.18	-9093.66	1.20	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	16277.62	-34.53	-9226.02	1.16	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	17393.84	-31.95	-9205.19	1.12	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	18405.09	-29.45	-9048.91	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	19319.27	-27.01	-8772.61	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	20142.86	-24.62	-8389.92	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	20881.22	-22.27	-7913.08	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	21538.78	-19.96	-7353.20	1.01	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	22119.26	-17.69	-6720.52	1.00	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	22625.72	-15.44	-6024.54	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	23060.72	-13.22	-5274.19	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	23426.37	-11.02	-4477.90	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

20	23724.35	-8.83	-3643.76	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	23956.03	-6.66	-2779.55	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	24122.42	-4.50	-1892.82	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	24224.24	-2.34	-990.95	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	24261.93	-0.19	-81.22	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	24235.65	1.96	829.15	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	24145.29	4.12	1732.95	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	40986.63	6.28	4484.95	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	40779.77	8.46	6001.57	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	41165.31	10.66	7612.13	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	41831.16	12.87	9314.22	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	42426.92	15.09	11048.35	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	42950.52	17.35	12805.95	1.00	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	43399.43	19.63	14578.03	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	43770.59	21.94	16354.97	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	44060.33	24.29	18126.48	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	44230.19	26.69	19866.08	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	43601.03	29.14	21229.51	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	42592.32	31.65	22346.39	1.13	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	41478.12	34.22	23327.87	1.16	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	40248.73	36.88	24156.20	1.20	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	38891.96	39.64	24810.58	1.24	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	37392.29	42.51	25266.14	1.30	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	35729.44	45.52	25492.25	1.37	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	33876.09	48.70	25449.99	1.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	31793.94	52.10	25087.67	1.56	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	29426.32	55.78	24332.70	1.70	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	26682.54	59.86	23074.70	1.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
48	23399.28	64.53	21124.48	2.23	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
49	19235.33	70.24	18102.75	2.84	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	12393.86	79.24	12176.02	5.14	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 1348581.43$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 296700.28$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 350531.71$ [kg]

$\Sigma c_i / \cos \alpha_i = 113082.67$ [kg]

Combinazione nr. 4

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= -2.30 Y[m]= 0.00

Raggio del cerchio R[m] = 23.11

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -23.38

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 20.36

Coefficiente di sicurezza C= 1.50

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W \sin \alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	1372.08	-63.38	-1226.66	1.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

2	3933.49	-58.91	-3368.37	1.68	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	6095.71	-54.96	-4990.82	1.51	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	7972.71	-51.37	-6228.26	1.39	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	9629.86	-48.05	-7161.49	1.30	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	11108.93	-44.92	-7844.78	1.22	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	12438.61	-41.96	-8317.36	1.16	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	13639.59	-39.14	-8609.07	1.12	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	14727.34	-36.42	-8743.59	1.08	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	15713.82	-33.79	-8740.29	1.04	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	16608.43	-31.25	-8615.43	1.01	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	17418.72	-28.77	-8382.96	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	18150.81	-26.35	-8055.10	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	18809.75	-23.97	-7642.66	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	19399.70	-21.64	-7155.42	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	19924.12	-19.35	-6602.27	0.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	20385.92	-17.09	-5991.42	0.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	20787.48	-14.86	-5330.53	0.90	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	21130.80	-12.65	-4626.81	0.89	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	21417.51	-10.46	-3887.10	0.88	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	21648.93	-8.28	-3117.94	0.88	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	21826.09	-6.12	-2325.66	0.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	21949.77	-3.96	-1516.42	0.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	22020.50	-1.81	-696.24	0.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	22038.58	0.34	128.94	0.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	22004.08	2.48	953.19	0.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	21916.86	4.63	1770.60	0.87	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	37852.74	6.82	4492.31	0.89	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	37648.84	9.03	5910.55	0.90	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	37843.30	11.26	7390.98	0.90	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	38394.47	13.51	8969.66	0.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	38884.49	15.78	10573.96	0.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	39311.40	18.07	12196.26	0.93	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	39672.85	20.40	13828.48	0.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	39965.98	22.76	15462.00	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	40187.36	25.16	17087.52	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	40332.83	27.61	18694.87	1.00	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	40308.42	30.12	20228.19	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	39544.08	32.69	21360.04	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	40271.03	35.34	23296.10	1.09	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	39761.58	38.08	24525.40	1.12	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	38551.52	40.93	25256.84	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	37210.32	43.91	25804.80	1.23	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	35717.58	47.04	26139.37	1.30	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	34045.24	50.37	26221.59	1.39	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	32152.71	53.96	25998.21	1.50	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	29977.37	57.89	25391.20	1.67	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
48	27412.26	62.32	24274.13	1.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
49	22838.92	67.55	21108.57	2.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
50	17544.71	74.55	16910.89	3.32	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 2618081.61$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 581498.29$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 677363.66$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 214834.40$ [kg]

Combinazione nr. 6

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= -2.30 Y[m]= 2.30
 Raggio del cerchio R[m] = 25.40
 Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -24.80
 Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 23.01
 Coefficiente di sicurezza C= 1.45

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	1462.31	-60.19	-1268.83	1.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	4213.94	-56.10	-3497.52	1.71	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	6585.42	-52.40	-5217.88	1.56	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	8669.59	-49.00	-6543.11	1.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	10524.17	-45.82	-7547.06	1.37	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	12187.97	-42.81	-8282.05	1.30	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	13688.63	-39.94	-8787.32	1.24	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	15046.63	-37.18	-9093.66	1.20	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	16277.62	-34.53	-9226.02	1.16	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	17393.84	-31.95	-9205.19	1.12	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	18405.09	-29.45	-9048.91	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	19319.27	-27.01	-8772.61	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	20142.86	-24.62	-8389.92	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	20881.22	-22.27	-7913.08	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	21538.78	-19.96	-7353.20	1.01	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	22119.26	-17.69	-6720.52	1.00	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	22625.72	-15.44	-6024.54	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	23060.72	-13.22	-5274.19	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	23426.37	-11.02	-4477.90	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	23724.35	-8.83	-3643.76	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	23956.03	-6.66	-2779.55	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	24122.42	-4.50	-1892.82	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	24224.24	-2.34	-990.95	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	24261.93	-0.19	-81.22	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	24235.65	1.96	829.15	0.95	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	24145.29	4.12	1732.95	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	40986.63	6.28	4484.95	0.96	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	40779.77	8.46	6001.57	0.97	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	41165.31	10.66	7612.13	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	41831.16	12.87	9314.22	0.98	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	42426.92	15.09	11048.35	0.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	42950.52	17.35	12805.95	1.00	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	43399.43	19.63	14578.03	1.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	43770.59	21.94	16354.97	1.03	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	44060.33	24.29	18126.48	1.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	44230.19	26.69	19866.08	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	43601.03	29.14	21229.51	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	42854.18	31.65	22483.78	1.13	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	41861.61	34.22	23543.55	1.16	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	40632.22	36.88	24386.36	1.20	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	39275.45	39.64	25055.22	1.24	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

42	37775.78	42.51	25525.26	1.30	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	36112.93	45.52	25765.86	1.37	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	34259.57	48.70	25738.09	1.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	32177.42	52.10	25390.27	1.56	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	29716.03	55.78	24572.27	1.70	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	26682.54	59.86	23074.70	1.91	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
48	23399.28	64.53	21124.48	2.23	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
49	19235.33	70.24	18102.75	2.84	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	12393.86	79.24	12176.02	5.14	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 3969899.04$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 880389.45$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 1028611.76$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 327917.07$ [kg]

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]

M_{max} , M_{min} momento flettente massimo e minimo espresso in [kgm]

N_{max} , N_{min} sforzo normale massimo e minimo espresso in [kg] (positivo di compressione)

T_{max} , T_{min} taglio massimo e minimo espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

$y_{Mmax} = 13.20$	$M_{max} = 159647$	$y_{Mmin} = 0.55$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 9.70$	$T_{max} = 35649$	$y_{Tmin} = 17.05$	$T_{min} = -24778$
$y_{Nmax} = 23.00$	$N_{max} = 63617$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 2

$y_{Mmax} = 15.20$	$M_{max} = 229260$	$y_{Mmin} = 0.70$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 10.55$	$T_{max} = 37285$	$y_{Tmin} = 18.95$	$T_{min} = -45219$
$y_{Nmax} = 23.00$	$N_{max} = 63617$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 3

$y_{Mmax} = 13.50$	$M_{max} = 185784$	$y_{Mmin} = 0.80$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 9.85$	$T_{max} = 39278$	$y_{Tmin} = 17.30$	$T_{min} = -29528$
$y_{Nmax} = 23.00$	$N_{max} = 63617$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 4

$y_{Mmax} = 15.80$	$M_{max} = 287401$	$y_{Mmin} = 0.40$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 10.80$	$T_{max} = 43081$	$y_{Tmin} = 19.60$	$T_{min} = -64077$
$y_{Nmax} = 23.00$	$N_{max} = 63617$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 5

$y_{Mmax} = 12.70$	$M_{max} = 91418$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 9.50$	$T_{max} = 24629$	$y_{Tmin} = 16.55$	$T_{min} = -13626$

$y_{Nmax} = 23.00$ $N_{max} = 63617$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 6

$y_{Mmax} = 15.60$ $M_{max} = 275914$ $y_{Mmin} = 0.00$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 10.65$ $T_{max} = 42734$ $y_{Tmin} = 19.40$ $T_{min} = -58761$
 $y_{Nmax} = 23.00$ $N_{max} = 63617$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 7

$y_{Mmax} = 12.60$ $M_{max} = 73175$ $y_{Mmin} = 3.90$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 9.50$ $T_{max} = 21508$ $y_{Tmin} = 16.45$ $T_{min} = -10850$
 $y_{Nmax} = 23.00$ $N_{max} = 63617$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 8

$y_{Mmax} = 12.65$ $M_{max} = 76301$ $y_{Mmin} = 1.10$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 9.50$ $T_{max} = 22084$ $y_{Tmin} = 16.50$ $T_{min} = -11349$
 $y_{Nmax} = 23.00$ $N_{max} = 63617$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 9

$y_{Mmax} = 12.75$ $M_{max} = 82312$ $y_{Mmin} = 0.35$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 9.50$ $T_{max} = 23152$ $y_{Tmin} = 16.60$ $T_{min} = -12313$
 $y_{Nmax} = 23.00$ $N_{max} = 63617$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 10

$y_{Mmax} = 12.65$ $M_{max} = 80763$ $y_{Mmin} = 0.00$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 9.50$ $T_{max} = 22824$ $y_{Tmin} = 16.50$ $T_{min} = -11998$
 $y_{Nmax} = 23.00$ $N_{max} = 63617$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 11

$y_{Mmax} = 12.70$ $M_{max} = 84400$ $y_{Mmin} = 0.00$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 9.50$ $T_{max} = 23468$ $y_{Tmin} = 16.55$ $T_{min} = -12582$
 $y_{Nmax} = 23.00$ $N_{max} = 63617$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 12

$y_{Mmax} = 12.75$ $M_{max} = 91310$ $y_{Mmin} = 23.00$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 9.50$ $T_{max} = 24648$ $y_{Tmin} = 16.65$ $T_{min} = -13697$
 $y_{Nmax} = 23.00$ $N_{max} = 63617$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine della sezione
- Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
- M momento flettente espresso in [kgm]
- N sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
- T taglio espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	0.22	6914.92	5.97
61	3.00	34.90	8297.90	153.89
71	3.50	157.15	9680.89	334.42
81	4.00	368.73	11063.87	513.15
91	4.50	704.71	12446.85	896.54
101	5.00	1335.30	13829.84	1696.78
111	5.50	2475.60	15212.82	2939.54
121	6.00	4355.06	16595.80	4695.80
131	6.50	7518.26	17978.79	8127.06
141	7.00	12536.14	19361.77	11987.49
151	7.50	19549.17	20744.76	16107.12
161	8.00	28686.03	22127.74	20481.28
171	8.50	40096.98	23510.72	25206.57
181	9.00	53937.97	24893.71	30201.89
191	9.50	70343.87	26276.69	35465.90
201	10.00	88136.22	27659.67	35396.12
211	10.50	105524.10	29042.66	33733.18
221	11.00	121731.67	30425.64	30520.06
231	11.50	135984.01	31808.63	25757.42
241	12.00	147506.48	33191.61	19445.69
251	12.50	155524.51	34574.59	11584.76
261	13.00	159318.95	35957.58	2836.62
271	13.50	159010.93	37340.56	-4567.53
281	14.00	155320.17	38723.54	-10578.32
291	14.50	148911.77	40106.53	-15335.43
301	15.00	140381.97	41489.51	-18973.87
311	15.50	130260.90	42872.50	-21621.97
321	16.00	119016.38	44255.48	-23399.66
331	16.50	107058.37	45638.46	-24417.32
341	17.00	94743.93	47021.45	-24774.99
351	17.50	82382.54	48404.43	-24561.89
361	18.00	70241.51	49787.41	-23856.25
371	18.50	58551.54	51170.40	-22725.43
381	19.00	47511.99	52553.38	-21226.20
391	19.50	37296.17	53936.37	-19405.25
401	20.00	28056.18	55319.35	-17299.85
411	20.50	19927.46	56702.33	-14938.67
421	21.00	13032.87	58085.32	-12342.69
431	21.50	7486.35	59468.30	-9526.26
441	22.00	3395.91	60851.28	-6498.28
451	22.50	866.14	62234.27	-3263.39
461	23.00	0.00	63617.25	176.61

Combinazione nr. 2

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00

41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	1.69	6914.92	22.63
61	3.00	40.94	8297.90	136.58
71	3.50	137.74	9680.89	250.30
81	4.00	292.82	11063.87	387.68
91	4.50	579.02	12446.85	821.80
101	5.00	1182.71	13829.84	1662.68
111	5.50	2393.79	15212.82	3599.78
121	6.00	4965.22	16595.80	6725.73
131	6.50	9159.60	17978.79	10091.00
141	7.00	15095.77	19361.77	13692.41
151	7.50	22891.10	20744.76	17527.21
161	8.00	32661.60	22127.74	21591.77
171	8.50	44534.67	23510.72	25939.94
181	9.00	58642.24	24893.71	30530.31
191	9.50	75105.41	26276.69	35362.00
201	10.00	93171.71	27659.67	36755.98
211	10.50	111716.32	29042.66	37279.98
221	11.00	130307.99	30425.64	36902.27
231	11.50	148514.66	31808.63	35657.58
241	12.00	165904.87	33191.61	33550.26
251	12.50	182047.32	34574.59	30580.16
261	13.00	196510.55	35957.58	26747.04
271	13.50	208863.01	37340.56	22050.72
281	14.00	218673.02	38723.54	16490.81
291	14.50	225508.75	40106.53	10067.16
301	15.00	228938.26	41489.51	2779.42
311	15.50	228529.43	42872.50	-5372.57
321	16.00	223850.08	44255.48	-14389.15
331	16.50	214472.94	45638.46	-24104.95
341	17.00	200493.55	47021.45	-32262.14
351	17.50	182922.06	48404.43	-38289.64
361	18.00	162784.48	49787.41	-42357.23
371	18.50	141025.61	51170.40	-44617.80
381	19.00	118517.97	52553.38	-45205.52
391	19.50	96071.43	53936.37	-44234.84
401	20.00	74443.10	55319.35	-41800.22
411	20.50	54347.32	56702.33	-37976.56
421	21.00	36465.18	58085.32	-32820.24
431	21.50	21453.44	59468.30	-26370.89
441	22.00	9952.44	60851.28	-18653.60
451	22.50	2592.69	62234.27	-9681.84
461	23.00	0.00	63617.25	539.13

Combinazione nr. 3

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	0.22	6914.92	5.97
61	3.00	34.90	8297.90	153.89
71	3.50	157.15	9680.89	334.42
81	4.00	368.73	11063.87	513.15
91	4.50	704.71	12446.85	896.54
101	5.00	1335.30	13829.84	1696.78

111	5.50	2475.60	15212.82	2939.54
121	6.00	4414.06	16595.80	5253.64
131	6.50	8008.83	17978.79	9172.41
141	7.00	13633.66	19361.77	13372.97
151	7.50	21428.09	20744.76	17849.94
161	8.00	31529.02	22127.74	22597.15
171	8.50	44097.12	23510.72	27721.65
181	9.00	59298.51	24893.71	33130.76
191	9.50	77275.10	26276.69	38821.90
201	10.00	96855.40	27659.67	39215.50
211	10.50	116254.26	29042.66	38004.77
221	11.00	134701.32	30425.64	35254.41
231	11.50	151426.77	31808.63	30964.30
241	12.00	165660.63	33191.61	25133.97
251	12.50	176632.61	34574.59	17762.57
261	13.00	183572.05	35957.58	8849.37
271	13.50	185783.93	37340.56	-787.38
281	14.00	183510.11	38723.54	-8839.61
291	14.50	177571.48	40106.53	-15315.95
301	15.00	168719.66	41489.51	-20376.74
311	15.50	157627.55	42872.50	-24175.62
321	16.00	144893.13	44255.48	-26857.28
331	16.50	131044.40	45638.46	-28555.71
341	17.00	116544.98	47021.45	-29393.04
351	17.50	101800.26	48404.43	-29478.76
361	18.00	87163.79	49787.41	-28909.34
371	18.50	72943.85	51170.40	-27768.18
381	19.00	59409.90	52553.38	-26125.88
391	19.50	46798.90	53936.37	-24040.72
401	20.00	35321.32	55319.35	-21559.36
411	20.50	25166.74	56702.33	-18717.84
421	21.00	16508.91	58085.32	-15542.62
431	21.50	9510.29	59468.30	-12051.84
441	22.00	4325.86	60851.28	-8256.78
451	22.50	1106.25	62234.27	-4163.37
461	23.00	0.00	63617.25	226.13

Combinazione nr. 4

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	1.69	6914.92	22.63
61	3.00	40.94	8297.90	136.58
71	3.50	137.74	9680.89	250.30
81	4.00	292.82	11063.87	387.68
91	4.50	579.02	12446.85	821.80
101	5.00	1196.01	13829.84	1883.51
111	5.50	2901.48	15212.82	5034.66
121	6.00	6276.78	16595.80	8509.21
131	6.50	11453.61	17978.79	12240.01
141	7.00	18558.96	19361.77	16222.61
151	7.50	27717.73	20744.76	20453.04
161	8.00	39052.85	22127.74	24926.48
171	8.50	52700.65	23510.72	29706.28

181	9.00	68801.87	24893.71	34740.56
191	9.50	87483.56	26276.69	40027.71
201	10.00	107999.01	27659.67	41888.67
211	10.50	129228.81	29042.66	42889.68
221	11.00	150745.55	30425.64	43020.13
231	11.50	172122.27	31808.63	42270.80
241	12.00	192932.04	33191.61	40666.72
251	12.50	212747.29	34574.59	38207.16
261	13.00	231140.14	35957.58	34891.31
271	13.50	247682.26	37340.56	30718.36
281	14.00	261944.85	38723.54	25685.10
291	14.50	273487.51	40106.53	19735.35
301	15.00	281843.30	41489.51	12841.39
311	15.50	286538.47	42872.50	5000.34
321	16.00	287098.54	44255.48	-3796.48
331	16.50	283045.89	45638.46	-13547.67
341	17.00	273902.32	47021.45	-24248.23
351	17.50	259208.02	48404.43	-35830.28
361	18.00	238568.11	49787.41	-47649.83
371	18.50	212629.57	51170.40	-56409.23
381	19.00	183076.31	52553.38	-61803.09
391	19.50	151550.71	53936.37	-64006.12
401	20.00	119613.87	55319.35	-63165.77
411	20.50	88759.47	56702.33	-59401.24
421	21.00	60427.94	58085.32	-52803.85
431	21.50	36020.02	59468.30	-43438.73
441	22.00	16909.29	60851.28	-31347.70
451	22.50	4452.90	62234.27	-16553.47
461	23.00	0.00	63617.25	935.01

Combinazione nr. 5

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	1.45	1382.98	8.64
21	1.00	11.53	2765.97	34.54
31	1.50	38.88	4148.95	77.72
41	2.00	92.14	5531.93	138.17
51	2.50	179.94	6914.92	215.89
61	3.00	310.92	8297.90	310.88
71	3.50	493.71	9680.89	423.14
81	4.00	736.95	11063.87	552.67
91	4.50	1049.27	12446.85	699.47
101	5.00	1466.10	13829.84	1020.03
111	5.50	2122.32	15212.82	1658.27
121	6.00	3179.89	16595.80	2627.98
131	6.50	4808.47	17978.79	3944.97
141	7.00	7258.72	19361.77	6205.61
151	7.50	11161.48	20744.76	9441.04
161	8.00	16735.62	22127.74	12889.90
171	8.50	24093.29	23510.72	16577.53
181	9.00	33351.07	24893.71	20490.87
191	9.50	44621.80	26276.69	24628.99
201	9.95	55502.50	27521.38	23437.64
211	10.45	66715.86	28904.36	20972.32
221	10.95	76428.06	30287.34	17313.77
231	11.45	84042.60	31670.33	12462.50
241	11.95	88985.37	33053.31	6747.26

251	12.45	91199.25	34436.29	1758.39
261	12.95	91116.13	35819.28	-2367.85
271	13.45	89149.08	37202.26	-5712.55
281	13.95	85670.76	38585.25	-8355.82
291	14.45	81014.29	39968.23	-10375.26
301	14.95	75474.80	41351.21	-11844.81
311	15.45	69311.41	42734.20	-12833.84
321	15.95	62749.72	44117.18	-13406.46
331	16.45	55984.55	45500.16	-13621.15
341	16.95	49182.79	46883.15	-13530.40
351	17.45	42486.47	48266.13	-13180.71
361	17.95	36015.70	49649.12	-12612.55
371	18.45	29871.68	51032.10	-11860.54
381	18.95	24139.59	52415.08	-10953.74
391	19.45	18891.25	53798.07	-9915.91
401	19.95	14187.74	55181.05	-8765.95
411	20.45	10081.68	56564.03	-7518.38
421	20.95	6619.35	57947.02	-6183.81
431	21.45	3842.49	59330.00	-4769.52
441	21.95	1789.83	60712.99	-3280.03
451	22.45	498.35	62095.97	-1717.76
461	22.95	4.18	63478.95	-83.67

Combinazione nr. 6

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	1.71	1382.98	10.24
21	1.00	13.67	2765.97	40.95
31	1.50	46.10	4148.95	92.15
41	2.00	109.25	5531.93	163.82
51	2.50	215.04	6914.92	278.60
61	3.00	409.58	8297.90	505.17
71	3.50	723.11	9680.89	751.99
81	4.00	1166.58	11063.87	1042.96
91	4.50	1823.09	12446.85	1651.13
101	5.00	2889.24	13829.84	2686.55
111	5.50	4700.30	15212.82	4990.89
121	6.00	8038.62	16595.80	8406.02
131	6.50	13150.31	17978.79	12083.77
141	7.00	20165.81	19361.77	16020.75
151	7.50	29213.98	20744.76	20213.98
161	8.00	40422.20	22127.74	24659.62
171	8.50	53929.80	23510.72	29413.91
181	9.00	69880.57	24893.71	34432.82
191	9.50	88406.81	26276.69	39715.56
201	10.00	108767.36	27659.67	41583.06
211	10.50	129848.50	29042.66	42602.75
221	11.00	151173.29	30425.64	42429.23
231	11.50	172160.80	31808.63	41262.03
241	12.00	192370.94	33191.61	39233.56
251	12.50	211372.96	34574.59	36343.36
261	13.00	228735.96	35957.58	32591.17
271	13.50	244028.88	37340.56	27976.73
281	14.00	256820.48	38723.54	22499.57
291	14.50	266679.36	40106.53	16159.55
301	15.00	273173.98	41489.51	8956.10
311	15.50	275870.56	42872.50	869.04

321	16.00	274315.11	44255.48	-8136.75
331	16.50	268060.68	45638.46	-18011.25
341	17.00	256674.25	47021.45	-28751.22
351	17.50	239738.84	48404.43	-40012.85
361	18.00	217615.42	49787.41	-48870.59
371	18.50	191725.47	51170.40	-54819.89
381	19.00	163481.54	52553.38	-58041.67
391	19.50	134211.08	53936.37	-58692.69
401	20.00	105168.90	55319.35	-56904.07
411	20.50	77550.09	56702.33	-52781.00
421	21.00	52502.86	58085.32	-46403.55
431	21.50	31140.72	59468.30	-37828.45
441	22.00	14553.56	60851.28	-27091.97
451	22.50	3817.06	62234.27	-14213.72
461	23.00	0.00	63617.25	798.60

Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	0.00	6914.92	0.00
61	3.00	0.00	8297.90	0.00
71	3.50	0.00	9680.89	0.00
81	4.00	0.00	11063.87	0.00
91	4.50	0.00	12446.85	0.00
101	5.00	26.79	13829.84	156.48
111	5.50	206.62	15212.82	613.38
121	6.00	692.80	16595.80	1384.48
131	6.50	1646.37	17978.79	2485.58
141	7.00	3309.35	19361.77	4513.07
151	7.50	6303.95	20744.76	7498.07
161	8.00	10840.39	22127.74	10679.23
171	8.50	17021.87	23510.72	14080.61
181	9.00	24956.01	24893.71	17690.35
191	9.50	34746.96	26276.69	21507.52
201	9.95	44208.99	27521.38	20283.23
211	10.45	53845.16	28904.36	17817.93
221	10.95	61980.16	30287.34	14159.41
231	11.45	68018.23	31670.33	9356.17
241	11.95	71626.09	33053.31	4741.76
251	12.45	73096.67	34436.29	870.85
261	12.95	72787.25	35819.28	-2321.01
271	13.45	71022.76	37202.26	-4898.70
281	13.95	68095.85	38585.25	-6926.09
291	14.45	64267.64	39968.23	-8464.96
301	14.95	59769.06	41351.21	-9574.00
311	15.45	54802.49	42734.20	-10308.19
321	15.95	49543.75	44117.18	-10718.27
331	16.45	44144.31	45500.16	-10850.42
341	16.95	38733.61	46883.15	-10746.09
351	17.45	33421.46	48266.13	-10441.89
361	17.95	28300.43	49649.12	-9969.68
371	18.45	23448.20	51032.10	-9356.70
381	18.95	18929.87	52415.08	-8625.75

391	19.45	14800.04	53798.07	-7795.47
401	19.95	11104.90	55181.05	-6880.70
411	20.45	7884.01	56564.03	-5892.78
421	20.95	5171.95	57947.02	-4840.03
431	21.45	2999.77	59330.00	-3728.12
441	21.95	1396.15	60712.99	-2560.61
451	22.45	388.43	62095.97	-1339.37
461	22.95	3.26	63478.95	-65.16

Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	0.00	6914.92	0.00
61	3.00	0.00	8297.90	0.00
71	3.50	0.00	9680.89	0.00
81	4.00	0.00	11063.87	0.00
91	4.50	0.00	12446.85	0.00
101	5.00	26.79	13829.84	156.48
111	5.50	206.62	15212.82	613.38
121	6.00	692.80	16595.80	1384.48
131	6.50	1646.37	17978.79	2485.58
141	7.00	3348.73	19361.77	4686.66
151	7.50	6448.36	20744.76	7745.14
161	8.00	11127.38	22127.74	11002.96
171	8.50	17490.96	23510.72	14485.80
181	9.00	25648.68	24893.71	18179.96
191	9.50	35706.11	26276.69	22084.29
201	9.95	45445.74	27521.38	20945.09
211	10.45	55433.44	28904.36	18571.79
221	10.95	63966.47	30287.34	15007.36
231	11.45	70449.35	31670.33	10252.18
241	11.95	74440.35	33053.31	5356.83
251	12.45	76162.44	34436.29	1243.79
261	12.95	75991.72	35819.28	-2153.99
271	13.45	74270.61	37202.26	-4904.21
281	13.95	71307.78	38585.25	-7073.61
291	14.45	67379.01	39968.23	-8726.82
301	14.95	62728.39	41351.21	-9925.36
311	15.45	57570.12	42734.20	-10726.90
321	15.95	52090.52	44117.18	-11184.72
331	16.45	46450.32	45500.16	-11347.36
341	16.95	40787.12	46883.15	-11258.39
351	17.45	35217.82	48266.13	-10956.37
361	17.95	29841.19	49649.12	-10474.87
371	18.45	24740.33	51032.10	-9842.58
381	18.95	19985.03	52415.08	-9083.56
391	19.45	15634.05	53798.07	-8217.49
401	19.95	11737.24	55181.05	-7260.03
411	20.45	8337.44	56564.03	-6223.17
421	20.95	5472.27	57947.02	-5115.70
431	21.45	3175.56	59330.00	-3943.63
441	21.95	1478.70	60712.99	-2710.71
451	22.45	411.59	62095.97	-1418.93

461 22.95 3.45 63478.95 -69.08

Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	0.00	6914.92	0.00
61	3.00	0.00	8297.90	0.00
71	3.50	0.00	9680.89	0.00
81	4.00	0.00	11063.87	0.00
91	4.50	0.00	12446.85	0.00
101	5.00	26.79	13829.84	156.48
111	5.50	206.62	15212.82	613.38
121	6.00	692.80	16595.80	1384.48
131	6.50	1646.37	17978.79	2485.58
141	7.00	3469.56	19361.77	5091.19
151	7.50	6801.44	20744.76	8270.51
161	8.00	11774.43	22127.74	11654.26
171	8.50	18496.97	23510.72	15271.09
181	9.00	27081.84	24893.71	19104.05
191	9.50	37636.93	26276.69	23151.51
201	9.95	47886.48	27521.38	22152.21
211	10.45	58511.58	28904.36	19929.99
221	10.95	67758.34	30287.34	16520.14
231	11.45	75032.98	31670.33	11922.70
241	11.95	79781.27	33053.31	6594.70
251	12.45	82012.56	34436.29	2007.34
261	12.95	82129.92	35819.28	-1794.51
271	13.45	80509.66	37202.26	-4883.88
281	13.95	77491.72	38585.25	-7333.04
291	14.45	73380.29	39968.23	-9212.14
301	14.95	68445.20	41351.21	-10588.11
311	15.45	62923.69	42734.20	-11523.81
321	15.95	57022.60	44117.18	-12077.43
331	16.45	50920.79	45500.16	-12302.07
341	16.95	44771.80	46883.15	-12245.47
351	17.45	38706.51	48266.13	-11949.93
361	17.95	32835.86	49649.12	-11452.31
371	18.45	27253.59	51032.10	-10784.16
381	18.95	22038.79	52415.08	-9971.99
391	19.45	17258.41	53798.07	-9037.47
401	19.95	12969.55	55181.05	-7997.87
411	20.45	9221.62	56564.03	-6866.47
421	20.95	6058.20	57947.02	-5652.95
431	21.45	3518.73	59330.00	-4363.98
441	21.95	1639.92	60712.99	-3003.70
451	22.45	456.85	62095.97	-1574.33
461	22.95	3.84	63478.95	-76.75

Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.61	1382.98	3.64

21	1.00	4.86	2765.97	14.56
31	1.50	16.39	4148.95	32.77
41	2.00	38.85	5531.93	58.26
51	2.50	75.87	6914.92	91.02
61	3.00	131.09	8297.90	131.07
71	3.50	208.16	9680.89	178.41
81	4.00	310.72	11063.87	233.02
91	4.50	442.40	12446.85	294.92
101	5.00	633.65	13829.84	520.58
111	5.50	1014.34	15212.82	1053.94
121	6.00	1741.43	16595.80	1908.77
131	6.50	2979.61	17978.79	3100.91
141	7.00	4974.53	19361.77	5226.70
151	7.50	8352.04	20744.76	8317.29
161	8.00	13326.00	22127.74	11611.32
171	8.50	20003.40	23510.72	15133.39
181	9.00	28495.63	24893.71	18871.14
191	9.50	38910.50	26276.69	22823.63
201	9.95	48970.68	27521.38	21613.22
211	10.45	59271.84	28904.36	19147.90
221	10.95	68071.83	30287.34	15489.36
231	11.45	74774.17	31670.33	10638.10
241	11.95	78901.20	33053.31	5494.92
251	12.45	80643.83	34436.29	1173.82
261	12.95	80398.53	35819.28	-2393.23
271	13.45	78526.19	37202.26	-5277.86
281	13.95	75352.07	38585.25	-7550.66
291	14.45	71166.60	39968.23	-9279.95
301	14.95	66226.75	41351.21	-10530.73
311	15.45	60757.90	42734.20	-11363.87
321	15.95	54956.01	44117.18	-11835.63
331	16.45	48990.03	45500.16	-11997.22
341	16.95	43004.48	46883.15	-11894.62
351	17.45	37122.10	48266.13	-11568.47
361	17.95	31446.48	49649.12	-11054.17
371	18.45	26064.69	51032.10	-10381.95
381	18.95	21049.79	52415.08	-9577.17
391	19.45	16463.20	53798.07	-8660.55
401	19.95	12356.97	55181.05	-7648.59
411	20.45	8775.78	56564.03	-6553.92
421	20.95	5758.77	57947.02	-5385.78
431	21.45	3341.14	59330.00	-4150.50
441	21.95	1555.50	60712.99	-2852.03
451	22.45	432.89	62095.97	-1492.47
461	22.95	3.63	63478.95	-72.64

Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.64	1382.98	3.83
21	1.00	5.11	2765.97	15.31
31	1.50	17.23	4148.95	34.44
41	2.00	40.83	5531.93	61.23
51	2.50	79.74	6914.92	95.67
61	3.00	137.79	8297.90	137.77
71	3.50	218.80	9680.89	187.52
81	4.00	326.59	11063.87	244.93

91	4.50	465.01	12446.85	309.99
101	5.00	664.65	13829.84	539.18
111	5.50	1055.60	15212.82	1076.45
121	6.00	1795.01	16595.80	1935.56
131	6.50	3047.72	17978.79	3132.34
141	7.00	5098.98	19361.77	5436.75
151	7.50	8601.08	20744.76	8606.21
161	8.00	13739.98	22127.74	11982.67
171	8.50	20624.81	23510.72	15592.36
181	9.00	29369.14	24893.71	19421.07
191	9.50	40082.37	26276.69	23467.64
201	9.95	50450.71	27521.38	22343.05
211	10.45	61137.39	28904.36	19969.74
221	10.95	70369.39	30287.34	16405.32
231	11.45	77551.25	31670.33	11650.14
241	11.95	82140.36	33053.31	6250.69
251	12.45	84194.09	34436.29	1640.87
261	12.95	84125.26	35819.28	-2172.18
271	13.45	82315.42	37202.26	-5263.34
281	13.95	79108.80	38585.25	-7706.54
291	14.45	74813.14	39968.23	-9573.46
301	14.95	69701.06	41351.21	-10932.38
311	15.45	64011.95	42734.20	-11847.34
321	15.95	57954.26	44117.18	-12377.57
331	16.45	51707.99	45500.16	-12577.07
341	16.95	45427.35	46883.15	-12494.32
351	17.45	39243.60	48266.13	-12172.27
361	17.95	33267.73	49649.12	-11648.30
371	18.45	27593.29	51032.10	-10954.39
381	18.95	22299.01	52415.08	-10117.38
391	19.45	17451.30	53798.07	-9159.21
401	19.95	13106.64	55181.05	-8097.36
411	20.45	9313.70	56564.03	-6945.23
421	20.95	6115.26	57947.02	-5712.61
431	21.45	3549.95	59330.00	-4406.25
441	21.95	1653.60	60712.99	-3030.31
451	22.45	460.43	62095.97	-1587.03
461	22.95	3.87	63478.95	-77.31

Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.69	1382.98	4.14
21	1.00	5.53	2765.97	16.56
31	1.50	18.64	4148.95	37.26
41	2.00	44.18	5531.93	66.24
51	2.50	86.27	6914.92	103.50
61	3.00	149.07	8297.90	149.05
71	3.50	236.70	9680.89	202.87
81	4.00	353.32	11063.87	264.97
91	4.50	503.06	12446.85	335.35
101	5.00	716.85	13829.84	570.50
111	5.50	1125.08	15212.82	1114.34
121	6.00	1885.20	16595.80	1980.66
131	6.50	3162.40	17978.79	3185.27
141	7.00	5363.04	19361.77	5902.66
151	7.50	9130.33	20744.76	9202.04

161	8.00	14600.83	22127.74	12714.14
171	8.50	21887.27	23510.72	16468.21
181	9.00	31106.75	24893.71	20446.72
191	9.50	42371.30	26276.69	24648.06
201	9.95	53301.01	27521.38	23664.56
211	10.45	64682.30	28904.36	21442.34
221	10.95	74685.23	30287.34	18032.49
231	11.45	82716.04	31670.33	13435.05
241	11.95	88185.02	33053.31	7775.05
251	12.45	90870.80	34436.29	2602.50
261	12.95	91171.42	35819.28	-1691.03
271	13.45	89508.16	37202.26	-5186.53
281	13.95	86261.92	38585.25	-7964.30
291	14.45	81773.89	39968.23	-10102.38
301	14.95	76346.96	41351.21	-11675.31
311	15.45	70247.74	42734.20	-12753.19
321	15.95	63708.92	44117.18	-13400.95
331	16.45	56931.98	45500.16	-13677.90
341	16.95	50090.07	46883.15	-13637.39
351	17.45	43331.03	48266.13	-13326.73
361	17.95	36780.39	49649.12	-12787.18
371	18.45	30544.42	51032.10	-12054.07
381	18.95	24712.99	52415.08	-11157.08
391	19.45	19362.35	53798.07	-10120.53
401	19.95	14557.74	55181.05	-8963.79
411	20.45	10355.71	56564.03	-7701.73
421	20.95	6806.34	57947.02	-6345.26
431	21.45	3955.00	59330.00	-4901.85
441	21.95	1844.03	60712.99	-3376.15
451	22.45	513.93	62095.97	-1770.66
461	22.95	4.32	63478.95	-86.38

Spostamenti massimi e minimi della paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]

U_{max}, U_{min} spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle

V_{max}, V_{min} spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

yU_{max} = 0.00 U_{max}=2.6091 yU_{min}=23.00 U_{min}=-0.1333
 yV_{max} = 0.00 V_{max}=0.0199 yV_{min}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 2

yU_{max} = 0.00 U_{max}=5.6532 yU_{min}=23.00 U_{min}=-0.4070
 yV_{max} = 0.00 V_{max}=0.0199 yV_{min}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 3

yU_{max} = 0.00 U_{max}=3.1615 yU_{min}=23.00 U_{min}=-0.1707
 yV_{max} = 0.00 V_{max}=0.0199 yV_{min}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 4

$y_{U_{max}} = 0.00$	$U_{max}=9.0887$	$y_{U_{min}}=23.00$	$U_{min}=-0.7058$
$y_{V_{max}} = 0.00$	$V_{max}=0.0199$	$y_{V_{min}}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 5

$y_{U_{max}} = 0.00$	$U_{max}=1.3843$	$y_{U_{min}}=23.00$	$U_{min}=-0.0632$
$y_{V_{max}} = 0.00$	$V_{max}=0.0199$	$y_{V_{min}}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 6

$y_{U_{max}} = 0.00$	$U_{max}=7.9609$	$y_{U_{min}}=23.00$	$U_{min}=-0.6029$
$y_{V_{max}} = 0.00$	$V_{max}=0.0199$	$y_{V_{min}}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 7

$y_{U_{max}} = 0.00$	$U_{max}=1.0845$	$y_{U_{min}}=23.00$	$U_{min}=-0.0492$
$y_{V_{max}} = 0.00$	$V_{max}=0.0199$	$y_{V_{min}}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 8

$y_{U_{max}} = 0.00$	$U_{max}=1.1374$	$y_{U_{min}}=23.00$	$U_{min}=-0.0522$
$y_{V_{max}} = 0.00$	$V_{max}=0.0199$	$y_{V_{min}}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 9

$y_{U_{max}} = 0.00$	$U_{max}=1.2403$	$y_{U_{min}}=23.00$	$U_{min}=-0.0579$
$y_{V_{max}} = 0.00$	$V_{max}=0.0199$	$y_{V_{min}}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 10

$y_{U_{max}} = 0.00$	$U_{max}=1.2078$	$y_{U_{min}}=23.00$	$U_{min}=-0.0548$
$y_{V_{max}} = 0.00$	$V_{max}=0.0199$	$y_{V_{min}}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 11

$y_{U_{max}} = 0.00$	$U_{max}=1.2705$	$y_{U_{min}}=23.00$	$U_{min}=-0.0584$
$y_{V_{max}} = 0.00$	$V_{max}=0.0199$	$y_{V_{min}}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 12

$y_{U_{max}} = 0.00$	$U_{max}=1.3911$	$y_{U_{min}}=23.00$	$U_{min}=-0.0652$
$y_{V_{max}} = 0.00$	$V_{max}=0.0199$	$y_{V_{min}}=0.00$	$V_{min}=0.0000$

Spostamenti della paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]

u spostamento orizzontale espresso in [cm] positivo verso valle

v spostamento verticale espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

N°	Y	u	v
1	0.00	2.60911	0.01990
11	0.50	2.51477	0.01989
21	1.00	2.42043	0.01986
31	1.50	2.32609	0.01981
41	2.00	2.23175	0.01975
51	2.50	2.13741	0.01966
61	3.00	2.04307	0.01956
71	3.50	1.94873	0.01944
81	4.00	1.85440	0.01930
91	4.50	1.76008	0.01914
101	5.00	1.66578	0.01896
111	5.50	1.57153	0.01876
121	6.00	1.47737	0.01855
131	6.50	1.38335	0.01831
141	7.00	1.28959	0.01806
151	7.50	1.19626	0.01778
161	8.00	1.10359	0.01749
171	8.50	1.01190	0.01718
181	9.00	0.92155	0.01685
191	9.50	0.83302	0.01650
201	10.00	0.74686	0.01614
211	10.50	0.66366	0.01575
221	11.00	0.58400	0.01535
231	11.50	0.50842	0.01492
241	12.00	0.43740	0.01448
251	12.50	0.37132	0.01402
261	13.00	0.31045	0.01354
271	13.50	0.25492	0.01304
281	14.00	0.20472	0.01253
291	14.50	0.15973	0.01199
301	15.00	0.11974	0.01144
311	15.50	0.08445	0.01086
321	16.00	0.05353	0.01027
331	16.50	0.02661	0.00966
341	17.00	0.00328	0.00903
351	17.50	-0.01686	0.00838
361	18.00	-0.03424	0.00771
371	18.50	-0.04926	0.00702
381	19.00	-0.06231	0.00632
391	19.50	-0.07377	0.00560
401	20.00	-0.08397	0.00485
411	20.50	-0.09322	0.00409
421	21.00	-0.10180	0.00331
431	21.50	-0.10994	0.00251
441	22.00	-0.11782	0.00169
451	22.50	-0.12559	0.00086
461	23.00	-0.13332	0.00000

Combinazione nr. 2

N°	Y	u	v
1	0.00	5.65324	0.01990
11	0.50	5.47363	0.01989
21	1.00	5.29402	0.01986
31	1.50	5.11441	0.01981

41	2.00	4.93480	0.01975
51	2.50	4.75519	0.01966
61	3.00	4.57558	0.01956
71	3.50	4.39597	0.01944
81	4.00	4.21636	0.01930
91	4.50	4.03677	0.01914
101	5.00	3.85720	0.01896
111	5.50	3.67767	0.01876
121	6.00	3.49822	0.01855
131	6.50	3.31894	0.01831
141	7.00	3.13998	0.01806
151	7.50	2.96153	0.01778
161	8.00	2.78385	0.01749
171	8.50	2.60727	0.01718
181	9.00	2.43220	0.01685
191	9.50	2.25910	0.01650
201	10.00	2.08853	0.01614
211	10.50	1.92109	0.01575
221	11.00	1.75740	0.01535
231	11.50	1.59809	0.01492
241	12.00	1.44376	0.01448
251	12.50	1.29500	0.01402
261	13.00	1.15234	0.01354
271	13.50	1.01628	0.01304
281	14.00	0.88723	0.01253
291	14.50	0.76551	0.01199
301	15.00	0.65135	0.01144
311	15.50	0.54487	0.01086
321	16.00	0.44605	0.01027
331	16.50	0.35474	0.00966
341	17.00	0.27061	0.00903
351	17.50	0.19321	0.00838
361	18.00	0.12194	0.00771
371	18.50	0.05613	0.00702
381	19.00	-0.00494	0.00632
391	19.50	-0.06203	0.00560
401	20.00	-0.11590	0.00485
411	20.50	-0.16726	0.00409
421	21.00	-0.21679	0.00331
431	21.50	-0.26508	0.00251
441	22.00	-0.31265	0.00169
451	22.50	-0.35987	0.00086
461	23.00	-0.40699	0.00000

Combinazione nr. 3

N°	Y	u	v
1	0.00	3.16146	0.01990
11	0.50	3.04904	0.01989
21	1.00	2.93661	0.01986
31	1.50	2.82419	0.01981
41	2.00	2.71177	0.01975
51	2.50	2.59935	0.01966
61	3.00	2.48692	0.01956
71	3.50	2.37450	0.01944
81	4.00	2.26209	0.01930
91	4.50	2.14968	0.01914
101	5.00	2.03731	0.01896

111	5.50	1.92497	0.01876
121	6.00	1.81273	0.01855
131	6.50	1.70063	0.01831
141	7.00	1.58882	0.01806
151	7.50	1.47746	0.01778
161	8.00	1.36683	0.01749
171	8.50	1.25727	0.01718
181	9.00	1.14919	0.01685
191	9.50	1.04312	0.01650
201	10.00	0.93964	0.01614
211	10.50	0.83941	0.01575
221	11.00	0.74309	0.01535
231	11.50	0.65129	0.01492
241	12.00	0.56456	0.01448
251	12.50	0.48338	0.01402
261	13.00	0.40813	0.01354
271	13.50	0.33903	0.01304
281	14.00	0.27615	0.01253
291	14.50	0.21942	0.01199
301	15.00	0.16865	0.01144
311	15.50	0.12354	0.01086
321	16.00	0.08372	0.01027
331	16.50	0.04876	0.00966
341	17.00	0.01820	0.00903
351	17.50	-0.00845	0.00838
361	18.00	-0.03168	0.00771
371	18.50	-0.05199	0.00702
381	19.00	-0.06984	0.00632
391	19.50	-0.08569	0.00560
401	20.00	-0.09997	0.00485
411	20.50	-0.11306	0.00409
421	21.00	-0.12530	0.00331
431	21.50	-0.13698	0.00251
441	22.00	-0.14834	0.00169
451	22.50	-0.15954	0.00086
461	23.00	-0.17070	0.00000

Combinazione nr. 4

N°	Y	u	v
1	0.00	9.08871	0.01990
11	0.50	8.81647	0.01989
21	1.00	8.54423	0.01986
31	1.50	8.27198	0.01981
41	2.00	7.99974	0.01975
51	2.50	7.72750	0.01966
61	3.00	7.45526	0.01956
71	3.50	7.18302	0.01944
81	4.00	6.91078	0.01930
91	4.50	6.63856	0.01914
101	5.00	6.36635	0.01896
111	5.50	6.09419	0.01876
121	6.00	5.82213	0.01855
131	6.50	5.55029	0.01831
141	7.00	5.27884	0.01806
151	7.50	5.00801	0.01778
161	8.00	4.73812	0.01749
171	8.50	4.46956	0.01718

181	9.00	4.20276	0.01685
191	9.50	3.93829	0.01650
201	10.00	3.67675	0.01614
211	10.50	3.41885	0.01575
221	11.00	3.16529	0.01535
231	11.50	2.91678	0.01492
241	12.00	2.67406	0.01448
251	12.50	2.43781	0.01402
261	13.00	2.20870	0.01354
271	13.50	1.98735	0.01304
281	14.00	1.77431	0.01253
291	14.50	1.57006	0.01199
301	15.00	1.37498	0.01144
311	15.50	1.18935	0.01086
321	16.00	1.01334	0.01027
331	16.50	0.84695	0.00966
341	17.00	0.69006	0.00903
351	17.50	0.54234	0.00838
361	18.00	0.40332	0.00771
371	18.50	0.27229	0.00702
381	19.00	0.14838	0.00632
391	19.50	0.03063	0.00560
401	20.00	-0.08205	0.00485
411	20.50	-0.19070	0.00409
421	21.00	-0.29636	0.00331
431	21.50	-0.39998	0.00251
441	22.00	-0.50238	0.00169
451	22.50	-0.60420	0.00086
461	23.00	-0.70584	0.00000

Combinazione nr. 5

N°	Y	u	v
1	0.00	1.38426	0.01990
11	0.50	1.33260	0.01989
21	1.00	1.28095	0.01986
31	1.50	1.22930	0.01981
41	2.00	1.17766	0.01975
51	2.50	1.12601	0.01966
61	3.00	1.07437	0.01956
71	3.50	1.02274	0.01944
81	4.00	0.97113	0.01930
91	4.50	0.91954	0.01914
101	5.00	0.86799	0.01896
111	5.50	0.81649	0.01876
121	6.00	0.76506	0.01855
131	6.50	0.71374	0.01831
141	7.00	0.66258	0.01806
151	7.50	0.61167	0.01778
161	8.00	0.56114	0.01749
171	8.50	0.51118	0.01718
181	9.00	0.46203	0.01685
191	9.50	0.41401	0.01650
201	10.00	0.36749	0.01614
211	10.50	0.32286	0.01575
221	11.00	0.28051	0.01535
231	11.50	0.24075	0.01492
241	12.00	0.20383	0.01448

251	12.50	0.16989	0.01402
261	13.00	0.13902	0.01354
271	13.50	0.11119	0.01304
281	14.00	0.08635	0.01253
291	14.50	0.06436	0.01199
301	15.00	0.04508	0.01144
311	15.50	0.02831	0.01086
321	16.00	0.01384	0.01027
331	16.50	0.00146	0.00966
341	17.00	-0.00907	0.00903
351	17.50	-0.01797	0.00838
361	18.00	-0.02546	0.00771
371	18.50	-0.03176	0.00702
381	19.00	-0.03708	0.00632
391	19.50	-0.04160	0.00560
401	20.00	-0.04551	0.00485
411	20.50	-0.04895	0.00409
421	21.00	-0.05206	0.00331
431	21.50	-0.05496	0.00251
441	22.00	-0.05774	0.00169
451	22.50	-0.06046	0.00086
461	23.00	-0.06317	0.00000

Combinazione nr. 6

N°	Y	u	v
1	0.00	7.96085	0.01990
11	0.50	7.71659	0.01989
21	1.00	7.47234	0.01986
31	1.50	7.22808	0.01981
41	2.00	6.98383	0.01975
51	2.50	6.73958	0.01966
61	3.00	6.49533	0.01956
71	3.50	6.25110	0.01944
81	4.00	6.00690	0.01930
91	4.50	5.76273	0.01914
101	5.00	5.51863	0.01896
111	5.50	5.27463	0.01876
121	6.00	5.03078	0.01855
131	6.50	4.78722	0.01831
141	7.00	4.54410	0.01806
151	7.50	4.30166	0.01778
161	8.00	4.06021	0.01749
171	8.50	3.82013	0.01718
181	9.00	3.58186	0.01685
191	9.50	3.34594	0.01650
201	10.00	3.11300	0.01614
211	10.50	2.88372	0.01575
221	11.00	2.65879	0.01535
231	11.50	2.43894	0.01492
241	12.00	2.22487	0.01448
251	12.50	2.01726	0.01402
261	13.00	1.81674	0.01354
271	13.50	1.62389	0.01304
281	14.00	1.43923	0.01253
291	14.50	1.26319	0.01199
301	15.00	1.09609	0.01144
311	15.50	0.93816	0.01086

321	16.00	0.78947	0.01027
331	16.50	0.64999	0.00966
341	17.00	0.51949	0.00903
351	17.50	0.39759	0.00838
361	18.00	0.28373	0.00771
371	18.50	0.17717	0.00702
381	19.00	0.07704	0.00632
391	19.50	-0.01760	0.00560
401	20.00	-0.10774	0.00485
411	20.50	-0.19434	0.00409
421	21.00	-0.27833	0.00331
431	21.50	-0.36055	0.00251
441	22.00	-0.44171	0.00169
451	22.50	-0.52236	0.00086
461	23.00	-0.60286	0.00000

Combinazione nr. 7

N°	Y	u	v
1	0.00	1.08451	0.01990
11	0.50	1.04425	0.01989
21	1.00	1.00399	0.01986
31	1.50	0.96373	0.01981
41	2.00	0.92346	0.01975
51	2.50	0.88320	0.01966
61	3.00	0.84294	0.01956
71	3.50	0.80268	0.01944
81	4.00	0.76242	0.01930
91	4.50	0.72216	0.01914
101	5.00	0.68190	0.01896
111	5.50	0.64164	0.01876
121	6.00	0.60139	0.01855
131	6.50	0.56117	0.01831
141	7.00	0.52100	0.01806
151	7.50	0.48094	0.01778
161	8.00	0.44110	0.01749
171	8.50	0.40163	0.01718
181	9.00	0.36274	0.01685
191	9.50	0.32469	0.01650
201	10.00	0.28781	0.01614
211	10.50	0.25244	0.01575
221	11.00	0.21891	0.01535
231	11.50	0.18748	0.01492
241	12.00	0.15834	0.01448
251	12.50	0.13161	0.01402
261	13.00	0.10732	0.01354
271	13.50	0.08548	0.01304
281	14.00	0.06601	0.01253
291	14.50	0.04881	0.01199
301	15.00	0.03375	0.01144
311	15.50	0.02068	0.01086
321	16.00	0.00944	0.01027
331	16.50	-0.00016	0.00966
341	17.00	-0.00830	0.00903
351	17.50	-0.01515	0.00838
361	18.00	-0.02090	0.00771
371	18.50	-0.02571	0.00702
381	19.00	-0.02975	0.00632

391	19.50	-0.03317	0.00560
401	20.00	-0.03611	0.00485
411	20.50	-0.03868	0.00409
421	21.00	-0.04099	0.00331
431	21.50	-0.04314	0.00251
441	22.00	-0.04519	0.00169
451	22.50	-0.04720	0.00086
461	23.00	-0.04919	0.00000

Combinazione nr. 8

N°	Y	u	v
1	0.00	1.13743	0.01990
11	0.50	1.09533	0.01989
21	1.00	1.05322	0.01986
31	1.50	1.01112	0.01981
41	2.00	0.96902	0.01975
51	2.50	0.92691	0.01966
61	3.00	0.88481	0.01956
71	3.50	0.84270	0.01944
81	4.00	0.80060	0.01930
91	4.50	0.75850	0.01914
101	5.00	0.71639	0.01896
111	5.50	0.67429	0.01876
121	6.00	0.63219	0.01855
131	6.50	0.59012	0.01831
141	7.00	0.54811	0.01806
151	7.50	0.50621	0.01778
161	8.00	0.46454	0.01749
171	8.50	0.42324	0.01718
181	9.00	0.38254	0.01685
191	9.50	0.34270	0.01650
201	10.00	0.30406	0.01614
211	10.50	0.26698	0.01575
221	11.00	0.23179	0.01535
231	11.50	0.19877	0.01492
241	12.00	0.16812	0.01448
251	12.50	0.13998	0.01402
261	13.00	0.11439	0.01354
271	13.50	0.09134	0.01304
281	14.00	0.07077	0.01253
291	14.50	0.05259	0.01199
301	15.00	0.03665	0.01144
311	15.50	0.02280	0.01086
321	16.00	0.01087	0.01027
331	16.50	0.00066	0.00966
341	17.00	-0.00800	0.00903
351	17.50	-0.01532	0.00838
361	18.00	-0.02147	0.00771
371	18.50	-0.02663	0.00702
381	19.00	-0.03098	0.00632
391	19.50	-0.03467	0.00560
401	20.00	-0.03785	0.00485
411	20.50	-0.04065	0.00409
421	21.00	-0.04317	0.00331
431	21.50	-0.04552	0.00251
441	22.00	-0.04777	0.00169
451	22.50	-0.04997	0.00086

461 23.00 -0.05215 0.00000

Combinazione nr. 9

N°	Y	u	v
1	0.00	1.24031	0.01990
11	0.50	1.19463	0.01989
21	1.00	1.14894	0.01986
31	1.50	1.10325	0.01981
41	2.00	1.05757	0.01975
51	2.50	1.01188	0.01966
61	3.00	0.96619	0.01956
71	3.50	0.92051	0.01944
81	4.00	0.87482	0.01930
91	4.50	0.82913	0.01914
101	5.00	0.78345	0.01896
111	5.50	0.73776	0.01876
121	6.00	0.69208	0.01855
131	6.50	0.64643	0.01831
141	7.00	0.60084	0.01806
151	7.50	0.55536	0.01778
161	8.00	0.51012	0.01749
171	8.50	0.46528	0.01718
181	9.00	0.42106	0.01685
191	9.50	0.37776	0.01650
201	10.00	0.33573	0.01614
211	10.50	0.29534	0.01575
221	11.00	0.25694	0.01535
231	11.50	0.22084	0.01492
241	12.00	0.18727	0.01448
251	12.50	0.15639	0.01402
261	13.00	0.12826	0.01354
271	13.50	0.10287	0.01304
281	14.00	0.08018	0.01253
291	14.50	0.06008	0.01199
301	15.00	0.04242	0.01144
311	15.50	0.02704	0.01086
321	16.00	0.01375	0.01027
331	16.50	0.00236	0.00966
341	17.00	-0.00734	0.00903
351	17.50	-0.01556	0.00838
361	18.00	-0.02250	0.00771
371	18.50	-0.02836	0.00702
381	19.00	-0.03332	0.00632
391	19.50	-0.03755	0.00560
401	20.00	-0.04122	0.00485
411	20.50	-0.04446	0.00409
421	21.00	-0.04740	0.00331
431	21.50	-0.05015	0.00251
441	22.00	-0.05279	0.00169
451	22.50	-0.05537	0.00086
461	23.00	-0.05794	0.00000

Combinazione nr. 10

N°	Y	u	v
1	0.00	1.20780	0.01990
11	0.50	1.16283	0.01989

21	1.00	1.11786	0.01986
31	1.50	1.07289	0.01981
41	2.00	1.02792	0.01975
51	2.50	0.98295	0.01966
61	3.00	0.93799	0.01956
71	3.50	0.89303	0.01944
81	4.00	0.84808	0.01930
91	4.50	0.80314	0.01914
101	5.00	0.75821	0.01896
111	5.50	0.71330	0.01876
121	6.00	0.66843	0.01855
131	6.50	0.62362	0.01831
141	7.00	0.57891	0.01806
151	7.50	0.53438	0.01778
161	8.00	0.49012	0.01749
171	8.50	0.44632	0.01718
181	9.00	0.40320	0.01685
191	9.50	0.36104	0.01650
201	10.00	0.32019	0.01614
211	10.50	0.28101	0.01575
221	11.00	0.24386	0.01535
231	11.50	0.20901	0.01492
241	12.00	0.17668	0.01448
251	12.50	0.14700	0.01402
261	13.00	0.12003	0.01354
271	13.50	0.09575	0.01304
281	14.00	0.07409	0.01253
291	14.50	0.05495	0.01199
301	15.00	0.03818	0.01144
311	15.50	0.02361	0.01086
321	16.00	0.01107	0.01027
331	16.50	0.00035	0.00966
341	17.00	-0.00875	0.00903
351	17.50	-0.01642	0.00838
361	18.00	-0.02286	0.00771
371	18.50	-0.02827	0.00702
381	19.00	-0.03281	0.00632
391	19.50	-0.03667	0.00560
401	20.00	-0.03998	0.00485
411	20.50	-0.04289	0.00409
421	21.00	-0.04552	0.00331
431	21.50	-0.04796	0.00251
441	22.00	-0.05029	0.00169
451	22.50	-0.05257	0.00086
461	23.00	-0.05484	0.00000

Combinazione nr. 11

N°	Y	u	v
1	0.00	1.27049	0.01990
11	0.50	1.22333	0.01989
21	1.00	1.17617	0.01986
31	1.50	1.12901	0.01981
41	2.00	1.08185	0.01975
51	2.50	1.03470	0.01966
61	3.00	0.98754	0.01956
71	3.50	0.94040	0.01944
81	4.00	0.89325	0.01930

91	4.50	0.84612	0.01914
101	5.00	0.79901	0.01896
111	5.50	0.75192	0.01876
121	6.00	0.70486	0.01855
131	6.50	0.65787	0.01831
141	7.00	0.61098	0.01806
151	7.50	0.56426	0.01778
161	8.00	0.51784	0.01749
171	8.50	0.47189	0.01718
181	9.00	0.42663	0.01685
191	9.50	0.38237	0.01650
201	10.00	0.33945	0.01614
211	10.50	0.29826	0.01575
221	11.00	0.25916	0.01535
231	11.50	0.22244	0.01492
241	12.00	0.18833	0.01448
251	12.50	0.15699	0.01402
261	13.00	0.12847	0.01354
271	13.50	0.10277	0.01304
281	14.00	0.07982	0.01253
291	14.50	0.05951	0.01199
301	15.00	0.04169	0.01144
311	15.50	0.02620	0.01086
321	16.00	0.01283	0.01027
331	16.50	0.00139	0.00966
341	17.00	-0.00834	0.00903
351	17.50	-0.01656	0.00838
361	18.00	-0.02349	0.00771
371	18.50	-0.02931	0.00702
381	19.00	-0.03423	0.00632
391	19.50	-0.03841	0.00560
401	20.00	-0.04202	0.00485
411	20.50	-0.04521	0.00409
421	21.00	-0.04809	0.00331
431	21.50	-0.05077	0.00251
441	22.00	-0.05334	0.00169
451	22.50	-0.05586	0.00086
461	23.00	-0.05836	0.00000

Combinazione nr. 12

N°	Y	u	v
1	0.00	1.39111	0.01990
11	0.50	1.33975	0.01989
21	1.00	1.28839	0.01986
31	1.50	1.23702	0.01981
41	2.00	1.18566	0.01975
51	2.50	1.13430	0.01966
61	3.00	1.08295	0.01956
71	3.50	1.03160	0.01944
81	4.00	0.98025	0.01930
91	4.50	0.92892	0.01914
101	5.00	0.87761	0.01896
111	5.50	0.82632	0.01876
121	6.00	0.77507	0.01855
131	6.50	0.72388	0.01831
141	7.00	0.67281	0.01806
151	7.50	0.62191	0.01778

161	8.00	0.57133	0.01749
171	8.50	0.52125	0.01718
181	9.00	0.47190	0.01685
191	9.50	0.42361	0.01650
201	10.00	0.37674	0.01614
211	10.50	0.33169	0.01575
221	11.00	0.28885	0.01535
231	11.50	0.24855	0.01492
241	12.00	0.21103	0.01448
251	12.50	0.17649	0.01402
261	13.00	0.14499	0.01354
271	13.50	0.11654	0.01304
281	14.00	0.09109	0.01253
291	14.50	0.06852	0.01199
301	15.00	0.04867	0.01144
311	15.50	0.03137	0.01086
321	16.00	0.01640	0.01027
331	16.50	0.00355	0.00966
341	17.00	-0.00741	0.00903
351	17.50	-0.01672	0.00838
361	18.00	-0.02458	0.00771
371	18.50	-0.03124	0.00702
381	19.00	-0.03689	0.00632
391	19.50	-0.04172	0.00560
401	20.00	-0.04593	0.00485
411	20.50	-0.04965	0.00409
421	21.00	-0.05304	0.00331
431	21.50	-0.05621	0.00251
441	22.00	-0.05925	0.00169
451	22.50	-0.06224	0.00086
461	23.00	-0.06521	0.00000

Verifica armatura pali

Per la verifica delle sezioni si adotta il metodo degli stati limite
 Coefficiente di sicurezza (Sollecitazione ultima/Sollecitazione esercizio) ≥ 1.00 .

Descrizione armatura adottata e caratteristiche sezione

Diametro del palo	180.00	[cm]
Area della sezione trasversale	25446.90	[cmq]
Copriferro	6.00	[cm]

L'armatura del palo è costituita da $42\phi 26$ ($A_r=222.99$ cmq) longitudinali e staffe $\phi 12/25.0$ cm

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente agente sul palo espresso in [kgm]
N	sfuerzo normale agente sul palo espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio agente sul palo espresso in [kg]
A_r	area di armatura espressa in [cmq]
σ_c	tensione nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]

σ_f tensione nell'acciaio espressa in [kg/cmq]
 τ_c tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]
 σ_{st} tensione nelle staffe espressa in [kg/cmq]
 M_u momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
 N_u sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
 CS coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
 T_R taglio resistente espresso in [kg]
 CS_T coefficiente di sicurezza a taglio

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 1

n°	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	222.99	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	222.99	0	3181	0	-889760	279.723
21	1.00	222.99	0	6362	0	-889760	139.861
31	1.50	222.99	0	9543	0	-889760	93.241
41	2.00	222.99	0	12723	0	-889760	69.931
51	2.50	222.99	1	15904	140	4306904	270.801
61	3.00	222.99	80	19085	18081	4299006	225.254
71	3.50	222.99	361	22266	69418	4276405	192.060
81	4.00	222.99	848	25447	141465	4244688	166.806
91	4.50	222.99	1621	28628	237920	4202225	146.788
101	5.00	222.99	3071	31809	398892	4131358	129.882
111	5.50	222.99	5694	34989	653636	4016663	114.796
121	6.00	222.99	10017	38170	898196	3422747	89.670
131	6.50	222.99	17292	41351	1108882	2651723	64.127
141	7.00	222.99	28833	44532	1194352	1844649	41.423
151	7.50	222.99	44963	47713	1114537	1182700	24.788
161	8.00	222.99	65978	50894	994820	767381	15.078
171	8.50	222.99	92223	54075	902159	528977	9.782
181	9.00	222.99	124057	57256	827795	382048	6.673
191	9.50	222.99	161791	60436	782343	292241	4.836
201	10.00	222.99	202713	63617	754232	236700	3.721
211	10.50	222.99	242705	66798	737110	202870	3.037
221	11.00	222.99	279983	69979	726312	181535	2.594
231	11.50	222.99	312763	73160	719630	168332	2.301
241	12.00	222.99	339265	76341	715974	161107	2.110
251	12.50	222.99	357706	79522	714868	158922	1.998
261	13.00	222.99	366434	82702	716251	161655	1.955
271	13.50	222.99	365725	85883	720009	169080	1.969
281	14.00	222.99	357236	89064	726049	181014	2.032
291	14.50	222.99	342497	92245	734565	197841	2.145
301	15.00	222.99	322879	95426	746026	220486	2.311
311	15.50	222.99	299600	98607	761240	250545	2.541
321	16.00	222.99	273738	101788	781512	290600	2.855
331	16.50	222.99	246234	104968	808975	344862	3.285
341	17.00	222.99	217911	108149	847252	420492	3.888
351	17.50	222.99	189480	111330	902945	530532	4.765
361	18.00	222.99	161555	114511	964606	683716	5.971
371	18.50	222.99	134669	117692	1042508	911087	7.741
381	19.00	222.99	109278	120873	1126366	1245882	10.307
391	19.50	222.99	85781	124054	1192360	1724348	13.900
401	20.00	222.99	64529	127235	1171958	2310791	18.162
411	20.50	222.99	45833	130415	1038141	2953965	22.650
421	21.00	222.99	29976	133596	816507	3639033	27.239
431	21.50	222.99	17219	136777	513725	4080805	29.835
441	22.00	222.99	7811	139958	234594	4203689	30.035

451	22.50	222.99	1992	143139	59577	4280738	29.906
461	23.00	222.99	0	146320	0	-889760	6.081

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 1

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	233316367724921.848	
11	0.50	0	233316354769843.301	
21	1.00	0	233316395797648.308	
31	1.50	0	233316313322536.252	
41	2.00	0	233316742488888.638	
51	2.50	14	233316	16978.955
61	3.00	354	233316	659.197
71	3.50	769	233316	303.338
81	4.00	1180	233316	197.684
91	4.50	2062	233316	113.148
101	5.00	3903	233316	59.785
111	5.50	6761	233316	34.509
121	6.00	10800	233316	21.603
131	6.50	18692	233316	12.482
141	7.00	27571	233316	8.462
151	7.50	37046	233316	6.298
161	8.00	47107	233316	4.953
171	8.50	57975	233316	4.024
181	9.00	69464	233316	3.359
191	9.50	81572	233316	2.860
201	10.00	81411	233316	2.866
211	10.50	77586	233316	3.007
221	11.00	70196	233316	3.324
231	11.50	59242	233316	3.938
241	12.00	44725	233316	5.217
251	12.50	26645	233316	8.756
261	13.00	6524	233316	35.761
271	13.50	-10505	233316	22.209
281	14.00	-24330	233316	9.590
291	14.50	-35271	233316	6.615
301	15.00	-43640	233316	5.346
311	15.50	-49731	233316	4.692
321	16.00	-53819	233316	4.335
331	16.50	-56160	233316	4.154
341	17.00	-56982	233316	4.095
351	17.50	-56492	233316	4.130
361	18.00	-54869	233316	4.252
371	18.50	-52268	233316	4.464
381	19.00	-48820	233316	4.779
391	19.50	-44632	233316	5.228
401	20.00	-39790	233316	5.864
411	20.50	-34359	233316	6.791
421	21.00	-28388	233316	8.219
431	21.50	-21910	233316	10.649
441	22.00	-14946	233316	15.611
451	22.50	-7506	233316	31.085
461	23.00	406	233316	574.390

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 2

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	222.99	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	222.99	0	3181	0	-889760	279.723
21	1.00	222.99	0	6362	0	-889760	139.861
31	1.50	222.99	0	9543	0	-889760	93.241
41	2.00	222.99	0	12723	0	-889760	69.931
51	2.50	222.99	4	15904	1055	4306501	270.776
61	3.00	222.99	94	19085	21203	4297631	225.182
71	3.50	222.99	317	22266	60900	4280155	192.228
81	4.00	222.99	673	25447	112676	4257361	167.304
91	4.50	222.99	1332	28628	196337	4220531	147.428
101	5.00	222.99	2720	31809	354964	4150697	130.490
111	5.50	222.99	5506	34989	633810	4027939	115.119
121	6.00	222.99	11420	38170	963446	3220230	84.365
131	6.50	222.99	21067	41351	1173323	2303039	55.695
141	7.00	222.99	34720	44532	1168592	1498831	33.657
151	7.50	222.99	52650	47713	1054926	956012	20.037
161	8.00	222.99	75122	50894	950162	643720	12.648
171	8.50	222.99	102430	54075	865754	457049	8.452
181	9.00	222.99	134877	57256	808039	343014	5.991
191	9.50	222.99	172742	60436	770948	269727	4.463
201	10.00	222.99	214295	63617	746613	221645	3.484
211	10.50	222.99	256948	66798	730557	189921	2.843
221	11.00	222.99	299708	69979	719455	167986	2.401
231	11.50	222.99	341584	73160	711568	152402	2.083
241	12.00	222.99	381581	76341	705912	141228	1.850
251	12.50	222.99	418709	79522	701903	133306	1.676
261	13.00	222.99	451974	82702	699186	127937	1.547
271	13.50	222.99	480385	85883	697552	124708	1.452
281	14.00	222.99	502948	89064	696894	123409	1.386
291	14.50	222.99	518670	92245	697190	123995	1.344
301	15.00	222.99	526558	95426	698502	126587	1.327
311	15.50	222.99	525618	98607	700993	131507	1.334
321	16.00	222.99	514855	101788	704974	139374	1.369
331	16.50	222.99	493288	104968	711009	151298	1.441
341	17.00	222.99	461135	108149	719884	168833	1.561
351	17.50	222.99	420721	111330	732542	193844	1.741
361	18.00	222.99	374404	114511	750628	229579	2.005
371	18.50	222.99	324359	117692	777152	281986	2.396
381	19.00	222.99	272591	120873	818016	362726	3.001
391	19.50	222.99	220964	124054	886259	497563	4.011
401	20.00	222.99	171219	127235	980940	728945	5.729
411	20.50	222.99	124999	130415	1109915	1158010	8.879
421	21.00	222.99	83870	133596	1195336	1904048	14.252
431	21.50	222.99	49343	136777	1049867	2910200	21.277
441	22.00	222.99	22891	139958	656054	4011252	28.660
451	22.50	222.99	5963	143139	176198	4229397	29.548
461	23.00	222.99	0	146320	0	-889760	6.081

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 2

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	233316	1000.000
11	0.50	0	233316308204996	299
21	1.00	0	233316430625237	427
31	1.50	0	233316302507388	048
41	2.00	0	233316	1000.000

51	2.50	52	233316	4481.960
61	3.00	314	233316	742.722
71	3.50	576	233316	405.283
81	4.00	892	233316	261.661
91	4.50	1890	233316	123.438
101	5.00	3824	233316	61.011
111	5.50	8279	233316	28.180
121	6.00	15469	233316	15.083
131	6.50	23209	233316	10.053
141	7.00	31493	233316	7.409
151	7.50	40313	233316	5.788
161	8.00	49661	233316	4.698
171	8.50	59662	233316	3.911
181	9.00	70220	233316	3.323
191	9.50	81333	233316	2.869
201	10.00	84539	233316	2.760
211	10.50	85744	233316	2.721
221	11.00	84875	233316	2.749
231	11.50	82012	233316	2.845
241	12.00	77166	233316	3.024
251	12.50	70334	233316	3.317
261	13.00	61518	233316	3.793
271	13.50	50717	233316	4.600
281	14.00	37929	233316	6.151
291	14.50	23154	233316	10.076
301	15.00	6393	233316	36.497
311	15.50	-12357	233316	18.881
321	16.00	-33095	233316	7.050
331	16.50	-55441	233316	4.208
341	17.00	-74203	233316	3.144
351	17.50	-88066	233316	2.649
361	18.00	-97422	233316	2.395
371	18.50	-102621	233316	2.274
381	19.00	-103973	233316	2.244
391	19.50	-101740	233316	2.293
401	20.00	-96141	233316	2.427
411	20.50	-87346	233316	2.671
421	21.00	-75487	233316	3.091
431	21.50	-60653	233316	3.847
441	22.00	-42903	233316	5.438
451	22.50	-22268	233316	10.478
461	23.00	1240	233316	188.157

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 3

n°	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	222.99	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	222.99	0	3181	0	-889760	279.723
21	1.00	222.99	0	6362	0	-889760	139.861
31	1.50	222.99	0	9543	0	-889760	93.241
41	2.00	222.99	0	12723	0	-889760	69.931
51	2.50	222.99	1	15904	140	4306904	270.801
61	3.00	222.99	80	19085	18081	4299006	225.254
71	3.50	222.99	361	22266	69418	4276405	192.060
81	4.00	222.99	848	25447	141465	4244688	166.806
91	4.50	222.99	1621	28628	237920	4202225	146.788
101	5.00	222.99	3071	31809	398892	4131358	129.882

111	5.50	222.99	5694	34989	653636	4016663	114.796
121	6.00	222.99	10152	38170	904861	3402062	89.128
131	6.50	222.99	18420	41351	1131568	2540224	61.430
141	7.00	222.99	31357	44532	1188653	1688058	37.907
151	7.50	222.99	49285	47713	1079560	1045133	21.905
161	8.00	222.99	72517	50894	961348	674694	13.257
171	8.50	222.99	101423	54075	868898	463260	8.567
181	9.00	222.99	136387	57256	805600	338193	5.907
191	9.50	222.99	177733	60436	766318	260579	4.312
201	10.00	222.99	222767	63617	741626	211791	3.329
211	10.50	222.99	267385	66798	726262	181435	2.716
221	11.00	222.99	309813	69979	716324	161800	2.312
231	11.50	222.99	348282	73160	709908	149123	2.038
241	12.00	222.99	381019	76341	706030	141459	1.853
251	12.50	222.99	406255	79522	704199	137842	1.733
261	13.00	222.99	422216	82702	704252	137947	1.668
271	13.50	222.99	427303	85883	706280	141955	1.653
281	14.00	222.99	422073	89064	710293	149883	1.683
291	14.50	222.99	408414	92245	716319	161789	1.754
301	15.00	222.99	388055	95426	724619	178190	1.867
311	15.50	222.99	362543	98607	735710	200103	2.029
321	16.00	222.99	333254	101788	750442	229212	2.252
331	16.50	222.99	301402	104968	770191	268232	2.555
341	17.00	222.99	268053	108149	797227	321651	2.974
351	17.50	222.99	234141	111330	835497	397266	3.568
361	18.00	222.99	200477	114511	892427	509748	4.452
371	18.50	222.99	167771	117692	961200	674286	5.729
381	19.00	222.99	136643	120873	1046571	925785	7.659
391	19.50	222.99	107637	124054	1138844	1312533	10.580
401	20.00	222.99	81239	127235	1194793	1871253	14.707
411	20.50	222.99	57883	130415	1130399	2546864	19.529
421	21.00	222.99	37970	133596	937838	3299710	24.699
431	21.50	222.99	21874	136777	643475	4023684	29.418
441	22.00	222.99	9949	139958	296887	4176265	29.839
451	22.50	222.99	2544	143139	75964	4273524	29.856
461	23.00	222.99	0	146320	0	-889760	6.081

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 3

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	233316464014433.949	
11	0.50	0	233316356339087.249	
21	1.00	0	2333161904146504.406	
31	1.50	0	233316305418657.750	
41	2.00	0	233316680494202.354	
51	2.50	14	233316	16978.351
61	3.00	354	233316	659.198
71	3.50	769	233316	303.339
81	4.00	1180	233316	197.684
91	4.50	2062	233316	113.148
101	5.00	3903	233316	59.785
111	5.50	6761	233316	34.509
121	6.00	12083	233316	19.309
131	6.50	21097	233316	11.059
141	7.00	30758	233316	7.586
151	7.50	41055	233316	5.683
161	8.00	51973	233316	4.489

171	8.50	63760	233316	3.659
181	9.00	76201	233316	3.062
191	9.50	89290	233316	2.613
201	10.00	90196	233316	2.587
211	10.50	87411	233316	2.669
221	11.00	81085	233316	2.877
231	11.50	71218	233316	3.276
241	12.00	57808	233316	4.036
251	12.50	40854	233316	5.711
261	13.00	20354	233316	11.463
271	13.50	-1811	233316	128.835
281	14.00	-20331	233316	11.476
291	14.50	-35227	233316	6.623
301	15.00	-46866	233316	4.978
311	15.50	-55604	233316	4.196
321	16.00	-61772	233316	3.777
331	16.50	-65678	233316	3.552
341	17.00	-67604	233316	3.451
351	17.50	-67801	233316	3.441
361	18.00	-66491	233316	3.509
371	18.50	-63867	233316	3.653
381	19.00	-60090	233316	3.883
391	19.50	-55294	233316	4.220
401	20.00	-49587	233316	4.705
411	20.50	-43051	233316	5.420
421	21.00	-35748	233316	6.527
431	21.50	-27719	233316	8.417
441	22.00	-18991	233316	12.286
451	22.50	-9576	233316	24.365
461	23.00	520	233316	448.604

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 4

n°	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	222.99	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	222.99	0	3181	0	-889760	279.723
21	1.00	222.99	0	6362	0	-889760	139.861
31	1.50	222.99	0	9543	0	-889760	93.241
41	2.00	222.99	0	12723	0	-889760	69.931
51	2.50	222.99	4	15904	1055	4306501	270.776
61	3.00	222.99	94	19085	21203	4297631	225.182
71	3.50	222.99	317	22266	60900	4280155	192.228
81	4.00	222.99	673	25447	112676	4257361	167.304
91	4.50	222.99	1332	28628	196337	4220531	147.428
101	5.00	222.99	2751	31809	358808	4149005	130.436
111	5.50	222.99	6673	34989	732443	3840290	109.756
121	6.00	222.99	14437	38170	1069768	2828469	74.101
131	6.50	222.99	26343	41351	1194864	1875585	45.357
141	7.00	222.99	42686	44532	1109895	1157906	26.002
151	7.50	222.99	63751	47713	983522	736097	15.428
161	8.00	222.99	89822	50894	889524	504013	9.903
171	8.50	222.99	121211	54075	819458	365575	6.761
181	9.00	222.99	158244	57256	776657	281008	4.908
191	9.50	222.99	201212	60436	748170	224721	3.718
201	10.00	222.99	248398	63617	728918	186684	2.934
211	10.50	222.99	297226	66798	715859	160881	2.408
221	11.00	222.99	346715	69979	706617	142620	2.038

231	11.50	222.99	395881	73160	699897	129343	1.768
241	12.00	222.99	443744	76341	694944	119557	1.566
251	12.50	222.99	489319	79522	691295	112346	1.413
261	13.00	222.99	531622	82702	688656	107132	1.295
271	13.50	222.99	569669	85883	686842	103548	1.206
281	14.00	222.99	602473	89064	685742	101374	1.138
291	14.50	222.99	629021	92245	685298	100498	1.089
301	15.00	222.99	648240	95426	685508	100912	1.057
311	15.50	222.99	659038	98607	686414	102703	1.042
321	16.00	222.99	660327	101788	688119	106072	1.042
331	16.50	222.99	651006	104968	690809	111386	1.061
341	17.00	222.99	629975	108149	694804	119279	1.103
351	17.50	222.99	596178	111330	700655	130840	1.175
361	18.00	222.99	548707	114511	709359	148038	1.293
371	18.50	222.99	489048	117692	722426	173855	1.477
381	19.00	222.99	421076	120873	742276	213076	1.763
391	19.50	222.99	348567	124054	773819	275399	2.220
401	20.00	222.99	275112	127235	828319	383083	3.011
411	20.50	222.99	204147	130415	932921	595979	4.570
421	21.00	222.99	138984	133596	1076765	1035022	7.747
431	21.50	222.99	82846	136777	1196517	1975425	14.443
441	22.00	222.99	38891	139958	926606	3334569	23.826
451	22.50	222.99	10242	143139	298755	4175442	29.171
461	23.00	222.99	0	146320	0	-889760	6.081

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 4

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	233316	227967039.056
11	0.50	0	233316	1000.000
21	1.00	0	233316	1000.000
31	1.50	0	233316	127189771.366
41	2.00	0	233316	1192802479.981
51	2.50	52	233316	4482.039
61	3.00	314	233316	742.727
71	3.50	576	233316	405.282
81	4.00	892	233316	261.662
91	4.50	1890	233316	123.438
101	5.00	4332	233316	53.858
111	5.50	11580	233316	20.149
121	6.00	19571	233316	11.921
131	6.50	28152	233316	8.288
141	7.00	37312	233316	6.253
151	7.50	47042	233316	4.960
161	8.00	57331	233316	4.070
171	8.50	68324	233316	3.415
181	9.00	79903	233316	2.920
191	9.50	92064	233316	2.534
201	10.00	96344	233316	2.422
211	10.50	98646	233316	2.365
221	11.00	98946	233316	2.358
231	11.50	97223	233316	2.400
241	12.00	93533	233316	2.494
251	12.50	87876	233316	2.655
261	13.00	80250	233316	2.907
271	13.50	70652	233316	3.302
281	14.00	59076	233316	3.949

291	14.50	45391	233316	5.140
301	15.00	29535	233316	7.900
311	15.50	11501	233316	20.287
321	16.00	-8732	233316	26.720
331	16.50	-31160	233316	7.488
341	17.00	-55771	233316	4.183
351	17.50	-82410	233316	2.831
361	18.00	-109595	233316	2.129
371	18.50	-129741	233316	1.798
381	19.00	-142147	233316	1.641
391	19.50	-147214	233316	1.585
401	20.00	-145281	233316	1.606
411	20.50	-136623	233316	1.708
421	21.00	-121449	233316	1.921
431	21.50	-99909	233316	2.335
441	22.00	-72100	233316	3.236
451	22.50	-38073	233316	6.128
461	23.00	2151	233316	108.493

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 5

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	222.99	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	222.99	3	3181	4502	4304984	1353.401
21	1.00	222.99	27	6362	17918	4299077	675.772
31	1.50	222.99	89	9543	40196	4289270	449.487
41	2.00	222.99	212	12723	71215	4275614	336.042
51	2.50	222.99	414	15904	110807	4258184	267.738
61	3.00	222.99	715	19085	158761	4237073	222.009
71	3.50	222.99	1136	22266	214825	4212392	189.185
81	4.00	222.99	1695	25447	278708	4184268	164.431
91	4.50	222.99	2413	28628	350085	4152845	145.064
101	5.00	222.99	3372	31809	436224	4114924	129.365
111	5.50	222.99	4881	34989	566092	4057751	115.971
121	6.00	222.99	7314	38170	734814	3834984	100.470
131	6.50	222.99	11059	41351	907608	3393534	82.066
141	7.00	222.99	16695	44532	1066288	2844196	63.868
151	7.50	222.99	25671	47713	1182263	2197356	46.054
161	8.00	222.99	38492	50894	1174298	1552649	30.508
171	8.50	222.99	55415	54075	1082710	1056531	19.538
181	9.00	222.99	76707	57256	982543	733383	12.809
191	9.50	222.99	102630	60436	903804	532228	8.806
201	9.95	222.99	127656	63299	846999	419992	6.635
211	10.45	222.99	153446	66480	812620	352064	5.296
221	10.95	222.99	175785	69661	793605	314494	4.515
231	11.45	222.99	193298	72842	783953	295422	4.056
241	11.95	222.99	204666	76023	781319	290218	3.818
251	12.45	222.99	209758	79203	784324	296156	3.739
261	12.95	222.99	209567	82384	792016	311355	3.779
271	13.45	222.99	205043	85565	804308	335641	3.923
281	13.95	222.99	197043	88746	821753	370109	4.170
291	14.45	222.99	186333	91927	845565	417158	4.538
301	14.95	222.99	173592	95108	877857	480961	5.057
311	15.45	222.99	159416	98289	922207	568590	5.785
321	15.95	222.99	144324	101470	961927	676298	6.665
331	16.45	222.99	128764	104650	1015848	825607	7.889
341	16.95	222.99	113120	107831	1073536	1023341	9.490

351	17.45	222.99	97719	111012	1134382	1288698	11.609
361	17.95	222.99	82836	114193	1182513	1630142	14.275
371	18.45	222.99	68705	117374	1194638	2040893	17.388
381	18.95	222.99	55521	120555	1142166	2480023	20.572
391	19.45	222.99	43450	123736	1037772	2955343	23.884
401	19.95	222.99	32632	126916	887881	3453278	27.209
411	20.45	222.99	23188	130097	698152	3917034	30.109
421	20.95	222.99	15225	133278	468433	4100744	30.768
431	21.45	222.99	8838	136459	271207	4187570	30.687
441	21.95	222.99	4117	139640	125343	4251785	30.448
451	22.45	222.99	1146	142821	34444	4291802	30.050
461	22.95	222.99	10	146002	284	4306841	29.499

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 5

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	233316966347649.836	
11	0.50	20	233316	11747.004
21	1.00	79	233316	2936.802
31	1.50	179	233316	1305.238
41	2.00	318	233316	734.197
51	2.50	497	233316	469.886
61	3.00	715	233316	326.310
71	3.50	973	233316	239.738
81	4.00	1271	233316	183.549
91	4.50	1609	233316	145.027
101	5.00	2346	233316	99.450
111	5.50	3814	233316	61.173
121	6.00	6044	233316	38.601
131	6.50	9073	233316	25.714
141	7.00	14273	233316	16.347
151	7.50	21714	233316	10.745
161	8.00	29647	233316	7.870
171	8.50	38128	233316	6.119
181	9.00	47129	233316	4.951
191	9.50	56647	233316	4.119
201	9.95	53907	233316	4.328
211	10.45	48236	233316	4.837
221	10.95	39822	233316	5.859
231	11.45	28664	233316	8.140
241	11.95	15519	233316	15.035
251	12.45	4044	233316	57.690
261	12.95	-5446	233316	42.841
271	13.45	-13139	233316	17.758
281	13.95	-19218	233316	12.140
291	14.45	-23863	233316	9.777
301	14.95	-27243	233316	8.564
311	15.45	-29518	233316	7.904
321	15.95	-30835	233316	7.567
331	16.45	-31329	233316	7.447
341	16.95	-31120	233316	7.497
351	17.45	-30316	233316	7.696
361	17.95	-29009	233316	8.043
371	18.45	-27279	233316	8.553
381	18.95	-25194	233316	9.261
391	19.45	-22807	233316	10.230
401	19.95	-20162	233316	11.572

411	20.45	-17292	233316	13.492
421	20.95	-14223	233316	16.404
431	21.45	-10970	233316	21.269
441	21.95	-7544	233316	30.927
451	22.45	-3951	233316	59.055
461	22.95	-192	233316	1212.345

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 6

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	222.99	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	222.99	4	3181	5338	4304616	1353.286
21	1.00	222.99	31	6362	21238	4297616	675.543
31	1.50	222.99	106	9543	47622	4286001	449.144
41	2.00	222.99	251	12723	84322	4269844	335.589
51	2.50	222.99	495	15904	132130	4248797	267.147
61	3.00	222.99	942	19085	208069	4215366	220.871
71	3.50	222.99	1663	22266	311466	4169847	187.274
81	4.00	222.99	2683	25447	433985	4115909	161.745
91	4.50	222.99	4193	28628	592629	4046068	141.334
101	5.00	222.99	6645	31809	780036	3733775	117.382
111	5.50	222.99	10811	34989	979530	3170309	90.607
121	6.00	222.99	18489	38170	1157920	2390536	62.628
131	6.50	222.99	30246	41351	1180847	1614425	39.042
141	7.00	222.99	46381	44532	1076318	1033403	23.206
151	7.50	222.99	67192	47713	965212	685394	14.365
161	8.00	222.99	92971	50894	877571	480396	9.439
171	8.50	222.99	124039	54075	814047	354884	6.563
181	9.00	222.99	160725	57256	773979	275716	4.816
191	9.50	222.99	203336	60436	746772	221959	3.673
201	10.00	222.99	250165	63617	728152	185170	2.911
211	10.50	222.99	298652	66798	715421	160015	2.396
221	11.00	222.99	347699	69979	706389	142170	2.032
231	11.50	222.99	395970	73160	699881	129311	1.768
241	12.00	222.99	442453	76341	695138	119939	1.571
251	12.50	222.99	486158	79522	691698	113142	1.423
261	13.00	222.99	526093	82702	689275	108355	1.310
271	13.50	222.99	561266	85883	687693	105229	1.225
281	14.00	222.99	590687	89064	686850	103564	1.163
291	14.50	222.99	613363	92245	686704	103275	1.120
301	15.00	222.99	628300	95426	687264	104381	1.094
311	15.50	222.99	634502	98607	688596	107013	1.085
321	16.00	222.99	630925	101788	690844	111454	1.095
331	16.50	222.99	616540	104968	694258	118200	1.126
341	17.00	222.99	590351	108149	699270	128103	1.184
351	17.50	222.99	551399	111330	706645	142675	1.282
361	18.00	222.99	500515	114511	717518	164158	1.434
371	18.50	222.99	440969	117692	733518	195772	1.663
381	19.00	222.99	376008	120873	757713	243577	2.015
391	19.50	222.99	308685	124054	796425	320065	2.580
401	20.00	222.99	241888	127235	864611	454790	3.574
411	20.50	222.99	178365	130415	975193	713032	5.467
421	21.00	222.99	120757	133596	1126424	1246193	9.328
431	21.50	222.99	71624	136777	1178115	2249802	16.449
441	22.00	222.99	33473	139958	849683	3552690	25.384
451	22.50	222.99	8779	143139	257217	4193729	29.298
461	23.00	222.99	0	146320	0	-889760	6.081

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 6

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	233316331121338.970	
11	0.50	24	233316	9907.857
21	1.00	94	233316	2476.925
31	1.50	212	233316	1100.854
41	2.00	377	233316	619.235
51	2.50	641	233316	364.114
61	3.00	1162	233316	200.806
71	3.50	1730	233316	134.897
81	4.00	2399	233316	97.264
91	4.50	3798	233316	61.438
101	5.00	6179	233316	37.759
111	5.50	11479	233316	20.325
121	6.00	19334	233316	12.068
131	6.50	27793	233316	8.395
141	7.00	36848	233316	6.332
151	7.50	46492	233316	5.018
161	8.00	56717	233316	4.114
171	8.50	67652	233316	3.449
181	9.00	79195	233316	2.946
191	9.50	91346	233316	2.554
201	10.00	95641	233316	2.439
211	10.50	97986	233316	2.381
221	11.00	97587	233316	2.391
231	11.50	94903	233316	2.458
241	12.00	90237	233316	2.586
251	12.50	83590	233316	2.791
261	13.00	74960	233316	3.113
271	13.50	64346	233316	3.626
281	14.00	51749	233316	4.509
291	14.50	37167	233316	6.278
301	15.00	20599	233316	11.327
311	15.50	1999	233316	116.729
321	16.00	-18715	233316	12.467
331	16.50	-41426	233316	5.632
341	17.00	-66128	233316	3.528
351	17.50	-92030	233316	2.535
361	18.00	-112402	233316	2.076
371	18.50	-126086	233316	1.850
381	19.00	-133496	233316	1.748
391	19.50	-134993	233316	1.728
401	20.00	-130879	233316	1.783
411	20.50	-121396	233316	1.922
421	21.00	-106728	233316	2.186
431	21.50	-87005	233316	2.682
441	22.00	-62312	233316	3.744
451	22.50	-32692	233316	7.137
461	23.00	1837	233316	127.024

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	222.99	0.00	0.00

11	0.50	0	3181	222.99	0.11	1.66
21	1.00	0	6362	222.99	0.22	3.31
31	1.50	0	9543	222.99	0.33	4.97
41	2.00	0	12723	222.99	0.44	6.63
51	2.50	0	15904	222.99	0.55	8.29
61	3.00	0	19085	222.99	0.66	9.94
71	3.50	0	22266	222.99	0.77	11.60
81	4.00	0	25447	222.99	0.88	13.26
91	4.50	0	28628	222.99	0.99	14.91
101	5.00	62	31809	222.99	1.11	16.69
111	5.50	475	34989	222.99	1.28	19.16
121	6.00	1593	38170	222.99	1.55	23.00
131	6.50	3787	41351	222.99	1.98	28.93
141	7.00	7612	44532	222.99	2.64	38.06
151	7.50	14499	47713	222.99	3.76	53.47
161	8.00	24933	50894	222.99	5.90	82.24
171	8.50	39150	54075	222.99	9.51	129.52
181	9.00	57399	57256	222.99	14.38	255.99
191	9.50	79918	60436	222.99	20.39	435.78
201	9.95	101681	63299	222.99	26.15	614.42
211	10.45	123844	66480	222.99	31.99	796.73
221	10.95	142554	69661	222.99	36.90	948.93
231	11.45	156442	72842	222.99	40.53	1058.24
241	11.95	164740	76023	222.99	42.68	1117.58
251	12.45	168122	79203	222.99	43.54	1132.93
261	12.95	167411	82384	222.99	43.32	1111.70
271	13.45	163352	85565	222.99	42.22	1060.71
281	13.95	156620	88746	222.99	40.40	986.14
291	14.45	147816	91927	222.99	38.02	893.62
301	14.95	137469	95108	222.99	35.22	788.21
311	15.45	126046	98289	222.99	32.11	674.55
321	15.95	113951	101470	222.99	28.80	556.99
331	16.45	101532	104650	222.99	25.37	439.77
341	16.95	89087	107831	222.99	21.93	327.39
351	17.45	76869	111012	222.99	18.59	253.81
361	17.95	65091	114193	222.99	15.48	213.76
371	18.45	53931	117374	222.99	12.80	178.88
381	18.95	43539	120555	222.99	10.71	151.28
391	19.45	34040	123736	222.99	9.20	131.09
401	19.95	25541	126916	222.99	8.08	115.97
411	20.45	18133	130097	222.99	7.12	103.17
421	20.95	11895	133278	222.99	6.34	92.65
431	21.45	6899	136459	222.99	5.73	84.56
441	21.95	3211	139640	222.99	5.31	79.02
451	22.45	893	142821	222.99	5.09	76.15
461	22.95	7	146002	222.99	5.07	76.08

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 7

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00

71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	0	0.00	0.00
101	5.00	360	0.02	24.25
111	5.50	1411	0.07	95.05
121	6.00	3184	0.16	214.55
131	6.50	5717	0.29	385.18
141	7.00	10380	0.53	699.37
151	7.50	17246	0.93	1235.62
161	8.00	24562	1.53	2032.06
171	8.50	32385	1.99	2633.66
181	9.00	40688	2.33	3096.69
191	9.50	49467	2.71	3594.55
201	9.95	46651	2.50	3312.70
211	10.45	40981	2.17	2872.22
221	10.95	32567	1.71	2267.30
231	11.45	21519	1.13	1493.67
241	11.95	10906	0.57	756.60
251	12.45	2003	0.10	139.13
261	12.95	-5338	0.28	371.83
271	13.45	-11267	0.59	788.20
281	13.95	-15930	0.85	1121.38
291	14.45	-19469	1.04	1382.38
301	14.95	-22020	1.19	1581.89
311	15.45	-23709	1.30	1730.28
321	15.95	-24652	1.39	1837.39
331	16.45	-24956	1.44	1911.70
341	16.95	-24716	1.48	1957.58
351	17.45	-24016	1.48	1968.31
361	17.95	-22930	1.44	1915.62
371	18.45	-21520	1.33	1760.23
381	18.95	-19839	1.14	1511.40
391	19.45	-17930	0.94	1243.56
401	19.95	-15826	0.80	1066.27
411	20.45	-13553	0.69	913.18
421	20.95	-11132	0.57	750.04
431	21.45	-8575	0.44	577.73
441	21.95	-5889	0.30	396.81
451	22.45	-3081	0.16	207.56
461	22.95	-150	0.01	10.10

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	222.99	0.00	0.00
11	0.50	0	3181	222.99	0.11	1.66
21	1.00	0	6362	222.99	0.22	3.31
31	1.50	0	9543	222.99	0.33	4.97
41	2.00	0	12723	222.99	0.44	6.63
51	2.50	0	15904	222.99	0.55	8.29
61	3.00	0	19085	222.99	0.66	9.94
71	3.50	0	22266	222.99	0.77	11.60
81	4.00	0	25447	222.99	0.88	13.26
91	4.50	0	28628	222.99	0.99	14.91
101	5.00	62	31809	222.99	1.11	16.69
111	5.50	475	34989	222.99	1.28	19.16
121	6.00	1593	38170	222.99	1.55	23.00

131	6.50	3787	41351	222.99	1.98	28.93
141	7.00	7702	44532	222.99	2.65	38.23
151	7.50	14831	47713	222.99	3.82	54.20
161	8.00	25593	50894	222.99	6.06	84.28
171	8.50	40229	54075	222.99	9.80	133.25
181	9.00	58992	57256	222.99	14.82	269.33
191	9.50	82124	60436	222.99	20.98	455.03
201	9.95	104525	63299	222.99	26.91	639.61
211	10.45	127497	66480	222.99	32.96	829.29
221	10.95	147123	69661	222.99	38.10	989.78
231	11.45	162033	72842	222.99	42.00	1108.30
241	11.95	171213	76023	222.99	44.39	1175.54
251	12.45	175174	79203	222.99	45.40	1196.04
261	12.95	174781	82384	222.99	45.27	1177.59
271	13.45	170822	85565	222.99	44.19	1127.36
281	13.95	164008	88746	222.99	42.36	1051.87
291	14.45	154972	91927	222.99	39.92	957.01
301	14.95	144275	95108	222.99	37.03	848.10
311	15.45	132411	98289	222.99	33.81	730.00
321	15.95	119808	101470	222.99	30.38	607.18
331	16.45	106836	104650	222.99	26.81	483.98
341	16.95	93810	107831	222.99	23.21	364.92
351	17.45	81001	111012	222.99	19.69	268.07
361	17.95	68635	114193	222.99	16.38	225.54
371	18.45	56903	117374	222.99	13.48	187.82
381	18.95	45966	120555	222.99	11.17	157.46
391	19.45	35958	123736	222.99	9.50	135.11
401	19.95	26996	126916	222.99	8.29	118.81
411	20.45	19176	130097	222.99	7.27	105.20
421	20.95	12586	133278	222.99	6.44	94.00
431	21.45	7304	136459	222.99	5.79	85.35
441	21.95	3401	139640	222.99	5.34	79.39
451	22.45	947	142821	222.99	5.10	76.25
461	22.95	8	146002	222.99	5.07	76.08

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 8

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	0	0.00	0.00
101	5.00	360	0.02	24.25
111	5.50	1411	0.07	95.05
121	6.00	3184	0.16	214.55
131	6.50	5717	0.29	385.18
141	7.00	10779	0.55	726.27
151	7.50	17814	0.97	1286.45
161	8.00	25307	1.58	2100.86
171	8.50	33317	2.03	2695.63
181	9.00	41814	2.39	3165.67

191	9.50	50794	2.77	3677.41
201	9.95	48174	2.57	3411.56
211	10.45	42715	2.25	2987.20
221	10.95	34517	1.81	2398.29
231	11.45	23580	1.23	1633.41
241	11.95	12321	0.64	852.89
251	12.45	2861	0.15	198.23
261	12.95	-4954	0.26	344.13
271	13.45	-11280	0.59	786.59
281	13.95	-16269	0.86	1140.96
291	14.45	-20072	1.07	1418.68
301	14.95	-22828	1.23	1630.84
311	15.45	-24672	1.35	1788.26
321	15.95	-25725	1.43	1901.32
331	16.45	-26099	1.49	1979.39
341	16.95	-25894	1.53	2028.72
351	17.45	-25200	1.54	2046.35
361	17.95	-24092	1.51	2008.31
371	18.45	-22638	1.41	1869.91
381	18.95	-20892	1.22	1621.60
391	19.45	-18900	1.01	1333.86
401	19.95	-16698	0.85	1125.05
411	20.45	-14313	0.73	964.38
421	20.95	-11766	0.60	792.76
431	21.45	-9070	0.46	611.13
441	21.95	-6235	0.32	420.07
451	22.45	-3264	0.17	219.88
461	22.95	-159	0.01	10.71

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	222.99	0.00	0.00
11	0.50	0	3181	222.99	0.11	1.66
21	1.00	0	6362	222.99	0.22	3.31
31	1.50	0	9543	222.99	0.33	4.97
41	2.00	0	12723	222.99	0.44	6.63
51	2.50	0	15904	222.99	0.55	8.29
61	3.00	0	19085	222.99	0.66	9.94
71	3.50	0	22266	222.99	0.77	11.60
81	4.00	0	25447	222.99	0.88	13.26
91	4.50	0	28628	222.99	0.99	14.91
101	5.00	62	31809	222.99	1.11	16.69
111	5.50	475	34989	222.99	1.28	19.16
121	6.00	1593	38170	222.99	1.55	23.00
131	6.50	3787	41351	222.99	1.98	28.93
141	7.00	7980	44532	222.99	2.69	38.77
151	7.50	15643	47713	222.99	3.96	56.05
161	8.00	27081	50894	222.99	6.42	88.99
171	8.50	42543	54075	222.99	10.42	147.58
181	9.00	62288	57256	222.99	15.71	297.18
191	9.50	86565	60436	222.99	22.17	493.93
201	9.95	110139	63299	222.99	28.40	689.41
211	10.45	134577	66480	222.99	34.82	892.48
221	10.95	155844	69661	222.99	40.40	1067.84
231	11.45	172576	72842	222.99	44.77	1202.79
241	11.95	183497	76023	222.99	47.62	1285.68

251	12.45	188629	79203	222.99	48.94	1316.63
261	12.95	188899	82384	222.99	48.99	1304.01
271	13.45	185172	85565	222.99	47.98	1255.66
281	13.95	178231	88746	222.99	46.11	1178.72
291	14.45	168775	91927	222.99	43.58	1079.67
301	14.95	157424	95108	222.99	40.53	964.33
311	15.45	144724	98289	222.99	37.11	837.93
321	15.95	131152	101470	222.99	33.42	705.31
331	16.45	117118	104650	222.99	29.59	570.99
341	16.95	102975	107831	222.99	25.70	439.55
351	17.45	89025	111012	222.99	21.85	316.02
361	17.95	75522	114193	222.99	18.18	248.89
371	18.45	62683	117374	222.99	14.86	205.97
381	18.95	50689	120555	222.99	12.13	170.19
391	19.45	39694	123736	222.99	10.11	143.35
401	19.95	29830	126916	222.99	8.69	124.34
411	20.45	21210	130097	222.99	7.57	109.17
421	20.95	13934	133278	222.99	6.63	96.63
431	21.45	8093	136459	222.99	5.90	86.89
441	21.95	3772	139640	222.99	5.39	80.11
451	22.45	1051	142821	222.99	5.11	76.46
461	22.95	9	146002	222.99	5.07	76.08

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 9

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	0	0.00	0.00
101	5.00	360	0.02	24.25
111	5.50	1411	0.07	95.05
121	6.00	3184	0.16	214.55
131	6.50	5717	0.29	385.18
141	7.00	11710	0.59	788.96
151	7.50	19022	1.06	1399.97
161	8.00	26805	1.69	2236.20
171	8.50	35124	2.12	2810.28
181	9.00	43939	2.48	3293.31
191	9.50	53248	2.89	3829.46
201	9.95	50950	2.71	3590.97
211	10.45	45839	2.41	3193.60
221	10.95	37996	1.98	2631.21
231	11.45	27422	1.43	1893.29
241	11.95	15168	0.79	1046.27
251	12.45	4617	0.24	318.68
261	12.95	-4127	0.22	285.44
271	13.45	-11233	0.59	779.34
281	13.95	-16866	0.89	1175.68
291	14.45	-21188	1.12	1486.67
301	14.95	-24353	1.30	1724.21

311	15.45	-26505	1.43	1899.89
321	15.95	-27778	1.53	2024.97
331	16.45	-28295	1.59	2110.16
341	16.95	-28165	1.63	2164.37
351	17.45	-27485	1.65	2190.45
361	17.95	-26340	1.64	2173.91
371	18.45	-24804	1.56	2069.66
381	18.95	-22936	1.38	1835.24
391	19.45	-20786	1.14	1517.94
401	19.95	-18395	0.93	1239.39
411	20.45	-15793	0.80	1064.06
421	20.95	-13002	0.66	876.01
431	21.45	-10037	0.51	676.26
441	21.95	-6909	0.35	465.47
451	22.45	-3621	0.18	243.97
461	22.95	-177	0.01	11.89

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	A _r	σ _c	σ _r
1	0.00	0	0	222.99	0.00	0.00
11	0.50	1	3181	222.99	0.11	1.66
21	1.00	11	6362	222.99	0.22	3.34
31	1.50	38	9543	222.99	0.34	5.05
41	2.00	89	12723	222.99	0.45	6.80
51	2.50	174	15904	222.99	0.58	8.63
61	3.00	302	19085	222.99	0.71	10.53
71	3.50	479	22266	222.99	0.84	12.53
81	4.00	715	25447	222.99	0.99	14.65
91	4.50	1018	28628	222.99	1.14	16.90
101	5.00	1457	31809	222.99	1.31	19.42
111	5.50	2333	34989	222.99	1.55	22.78
121	6.00	4005	38170	222.99	1.90	27.70
131	6.50	6853	41351	222.99	2.42	34.92
141	7.00	11441	44532	222.99	3.19	45.54
151	7.50	19210	47713	222.99	4.62	65.02
161	8.00	30650	50894	222.99	7.32	100.72
171	8.50	46008	54075	222.99	11.36	174.72
181	9.00	65540	57256	222.99	16.58	324.90
191	9.50	89494	60436	222.99	22.95	519.68
201	9.95	112633	63299	222.99	29.06	711.57
211	10.45	136325	66480	222.99	35.29	908.11
221	10.95	156565	69661	222.99	40.59	1074.30
231	11.45	171981	72842	222.99	44.62	1197.45
241	11.95	181473	76023	222.99	47.09	1267.52
251	12.45	185481	79203	222.99	48.11	1288.40
261	12.95	184917	82384	222.99	47.94	1268.33
271	13.45	180610	85565	222.99	46.77	1214.84
281	13.95	173310	88746	222.99	44.81	1134.79
291	14.45	163683	91927	222.99	42.23	1034.37
301	14.95	152322	95108	222.99	39.17	919.15
311	15.45	139743	98289	222.99	35.78	794.17
321	15.95	126399	101470	222.99	32.15	664.06
331	16.45	112677	104650	222.99	28.39	533.23
341	16.95	98910	107831	222.99	24.60	406.19
351	17.45	85381	111012	222.99	20.87	288.00
361	17.95	72327	114193	222.99	17.34	238.00

371	18.45	59949	117374	222.99	14.20	197.28
381	18.95	48415	120555	222.99	11.66	163.94
391	19.45	37865	123736	222.99	9.81	139.25
401	19.95	28421	126916	222.99	8.49	121.59
411	20.45	20184	130097	222.99	7.42	107.17
421	20.95	13245	133278	222.99	6.53	95.29
431	21.45	7685	136459	222.99	5.84	86.09
441	21.95	3578	139640	222.99	5.36	79.73
451	22.45	996	142821	222.99	5.10	76.35
461	22.95	8	146002	222.99	5.07	76.08

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 10

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	8	0.00	0.56
21	1.00	33	0.00	2.26
31	1.50	75	0.00	5.08
41	2.00	134	0.01	9.03
51	2.50	209	0.01	14.11
61	3.00	301	0.02	20.31
71	3.50	410	0.02	27.65
81	4.00	536	0.03	36.11
91	4.50	678	0.03	45.70
101	5.00	1197	0.06	80.67
111	5.50	2424	0.12	163.32
121	6.00	4390	0.22	295.79
131	6.50	7132	0.36	480.53
141	7.00	12021	0.62	818.35
151	7.50	19130	1.14	1511.15
161	8.00	26706	1.68	2225.91
171	8.50	34807	2.07	2739.80
181	9.00	43404	2.43	3224.45
191	9.50	52494	2.84	3760.39
201	9.95	49710	2.64	3496.89
211	10.45	44040	2.31	3065.68
221	10.95	35626	1.86	2466.41
231	11.45	24468	1.27	1689.59
241	11.95	12638	0.66	872.25
251	12.45	2700	0.14	186.51
261	12.95	-5504	0.29	381.11
271	13.45	-12139	0.64	843.47
281	13.95	-17367	0.91	1212.91
291	14.45	-21344	1.13	1501.36
301	14.95	-24221	1.30	1720.42
311	15.45	-26137	1.42	1881.38
321	15.95	-27222	1.50	1995.20
331	16.45	-27594	1.56	2072.04
341	16.95	-27358	1.60	2119.77
351	17.45	-26607	1.61	2138.71
361	17.95	-25425	1.59	2109.64
371	18.45	-23878	1.50	1985.66
381	18.95	-22027	1.31	1738.70
391	19.45	-19919	1.08	1430.66
401	19.95	-17592	0.89	1185.27
411	20.45	-15074	0.77	1015.63
421	20.95	-12387	0.63	834.61

431	21.45	-9546	0.48	643.18
441	21.95	-6560	0.33	441.97
451	22.45	-3433	0.17	231.28
461	22.95	-167	0.01	11.26

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	222.99	0.00	0.00
11	0.50	1	3181	222.99	0.11	1.66
21	1.00	12	6362	222.99	0.22	3.34
31	1.50	40	9543	222.99	0.34	5.05
41	2.00	94	12723	222.99	0.46	6.81
51	2.50	183	15904	222.99	0.58	8.64
61	3.00	317	19085	222.99	0.71	10.56
71	3.50	503	22266	222.99	0.85	12.58
81	4.00	751	25447	222.99	0.99	14.72
91	4.50	1070	28628	222.99	1.15	17.00
101	5.00	1529	31809	222.99	1.32	19.56
111	5.50	2428	34989	222.99	1.56	22.97
121	6.00	4129	38170	222.99	1.92	27.94
131	6.50	7010	41351	222.99	2.44	35.22
141	7.00	11728	44532	222.99	3.23	46.11
151	7.50	19782	47713	222.99	4.74	66.58
161	8.00	31602	50894	222.99	7.56	103.93
171	8.50	47437	54075	222.99	11.75	186.16
181	9.00	67549	57256	222.99	17.13	342.14
191	9.50	92189	60436	222.99	23.67	543.42
201	9.95	116037	63299	222.99	29.96	741.85
211	10.45	140616	66480	222.99	36.42	946.47
221	10.95	161850	69661	222.99	41.98	1121.66
231	11.45	178368	72842	222.99	46.29	1254.75
241	11.95	188923	76023	222.99	49.04	1334.37
251	12.45	193646	79203	222.99	50.26	1361.65
261	12.95	193488	82384	222.99	50.19	1345.15
271	13.45	189325	85565	222.99	49.07	1292.84
281	13.95	181950	88746	222.99	47.10	1211.95
291	14.45	172070	91927	222.99	44.45	1109.02
301	14.95	160312	95108	222.99	41.30	989.93
311	15.45	147227	98289	222.99	37.77	859.96
321	15.95	133295	101470	222.99	34.00	723.96
331	16.45	118928	104650	222.99	30.08	586.46
341	16.95	104483	107831	222.99	26.11	452.01
351	17.45	90260	111012	222.99	22.19	325.65
361	17.95	76516	114193	222.99	18.44	252.30
371	18.45	63465	117374	222.99	15.05	208.49
381	18.95	51288	120555	222.99	12.25	171.86
391	19.45	40138	123736	222.99	10.19	144.37
401	19.95	30145	126916	222.99	8.74	124.95
411	20.45	21421	130097	222.99	7.60	109.59
421	20.95	14065	133278	222.99	6.65	96.89
431	21.45	8165	136459	222.99	5.91	87.03
441	21.95	3803	139640	222.99	5.40	80.17
451	22.45	1059	142821	222.99	5.11	76.47
461	22.95	9	146002	222.99	5.07	76.08

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 11

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	9	0.00	0.59
21	1.00	35	0.00	2.37
31	1.50	79	0.00	5.34
41	2.00	141	0.01	9.49
51	2.50	220	0.01	14.83
61	3.00	317	0.02	21.35
71	3.50	431	0.02	29.06
81	4.00	563	0.03	37.96
91	4.50	713	0.04	48.04
101	5.00	1240	0.06	83.55
111	5.50	2476	0.13	166.81
121	6.00	4452	0.23	299.94
131	6.50	7204	0.37	485.40
141	7.00	12505	0.65	856.56
151	7.50	19794	1.19	1577.53
161	8.00	27560	1.73	2291.44
171	8.50	35862	2.11	2804.77
181	9.00	44668	2.49	3301.87
191	9.50	53976	2.91	3853.63
201	9.95	51389	2.72	3606.20
211	10.45	45930	2.41	3191.02
221	10.95	37732	1.97	2607.68
231	11.45	26795	1.39	1847.08
241	11.95	14377	0.75	990.35
251	12.45	3774	0.20	260.17
261	12.95	-4996	0.26	345.09
271	13.45	-12106	0.63	838.82
281	13.95	-17725	0.93	1233.87
291	14.45	-22019	1.16	1542.66
301	14.95	-25144	1.34	1777.24
311	15.45	-27249	1.47	1949.40
321	15.95	-28468	1.56	2070.56
331	16.45	-28927	1.62	2151.64
341	16.95	-28737	1.66	2201.90
351	17.45	-27996	1.68	2224.82
361	17.95	-26791	1.66	2206.99
371	18.45	-25195	1.59	2103.52
381	18.95	-23270	1.41	1868.08
391	19.45	-21066	1.16	1544.50
401	19.95	-18624	0.95	1254.81
411	20.45	-15974	0.81	1076.27
421	20.95	-13139	0.67	885.26
431	21.45	-10134	0.51	682.82
441	21.95	-6970	0.35	469.59
451	22.45	-3650	0.19	245.94
461	22.95	-178	0.01	11.98

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	A _f	σ_c	σ_f
1	0.00	0	0	222.99	0.00	0.00
11	0.50	2	3181	222.99	0.11	1.66
21	1.00	13	6362	222.99	0.22	3.34

31	1.50	43	9543	222.99	0.34	5.06
41	2.00	102	12723	222.99	0.46	6.83
51	2.50	198	15904	222.99	0.58	8.67
61	3.00	343	19085	222.99	0.71	10.61
71	3.50	544	22266	222.99	0.85	12.66
81	4.00	813	25447	222.99	1.00	14.84
91	4.50	1157	28628	222.99	1.16	17.17
101	5.00	1649	31809	222.99	1.34	19.79
111	5.50	2588	34989	222.99	1.59	23.28
121	6.00	4336	38170	222.99	1.95	28.35
131	6.50	7274	41351	222.99	2.48	35.74
141	7.00	12335	44532	222.99	3.33	47.35
151	7.50	21000	47713	222.99	5.00	70.02
161	8.00	33582	50894	222.99	8.08	110.66
171	8.50	50341	54075	222.99	12.54	209.74
181	9.00	71546	57256	222.99	18.20	376.64
191	9.50	97454	60436	222.99	25.07	589.93
201	9.95	122592	63299	222.99	31.69	800.28
211	10.45	148769	66480	222.99	38.57	1019.45
221	10.95	171776	69661	222.99	44.59	1210.70
231	11.45	190247	72842	222.99	49.41	1361.42
241	11.95	202826	76023	222.99	52.69	1459.25
251	12.45	209003	79203	222.99	54.29	1499.56
261	12.95	209694	82384	222.99	54.45	1490.59
271	13.45	205869	85565	222.99	53.42	1441.13
281	13.95	198402	88746	222.99	51.43	1359.16
291	14.45	188080	91927	222.99	48.68	1251.89
301	14.95	175598	95108	222.99	45.35	1125.79
311	15.45	161570	98289	222.99	41.59	986.66
321	15.95	146531	101470	222.99	37.54	839.76
331	16.45	130944	104650	222.99	33.31	689.92
341	16.95	115207	107831	222.99	29.01	541.86
351	17.45	99661	111012	222.99	24.74	400.55
361	17.95	84595	114193	222.99	20.60	280.16
371	18.45	70252	117374	222.99	16.76	230.84
381	18.95	56840	120555	222.99	13.48	188.04
391	19.45	44533	123736	222.99	10.97	154.89
401	19.95	33483	126916	222.99	9.22	131.54
411	20.45	23818	130097	222.99	7.94	114.26
421	20.95	15655	133278	222.99	6.88	99.99
431	21.45	9097	136459	222.99	6.05	88.85
441	21.95	4241	139640	222.99	5.46	81.03
451	22.45	1182	142821	222.99	5.13	76.71
461	22.95	10	146002	222.99	5.07	76.08

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 12

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	10	0.00	0.64
21	1.00	38	0.00	2.57
31	1.50	86	0.00	5.77
41	2.00	152	0.01	10.27
51	2.50	238	0.01	16.04
61	3.00	343	0.02	23.10
71	3.50	467	0.02	31.44
81	4.00	609	0.03	41.06

91	4.50	771	0.04	51.97
101	5.00	1312	0.07	88.41
111	5.50	2563	0.13	172.68
121	6.00	4556	0.23	306.93
131	6.50	7326	0.37	493.61
141	7.00	13576	0.71	943.57
151	7.50	21165	1.29	1714.19
161	8.00	29243	1.82	2414.20
171	8.50	37877	2.21	2925.90
181	9.00	47027	2.60	3445.19
191	9.50	56691	3.03	4024.04
201	9.95	54428	2.87	3803.64
211	10.45	49317	2.57	3415.14
221	10.95	41475	2.15	2858.05
231	11.45	30901	1.60	2124.07
241	11.95	17883	0.93	1228.18
251	12.45	5986	0.31	411.28
261	12.95	-3889	0.20	267.64
271	13.45	-11929	0.62	822.99
281	13.95	-18318	0.96	1268.55
291	14.45	-23235	1.22	1617.68
301	14.95	-26853	1.42	1883.35
311	15.45	-29332	1.57	2078.16
321	15.95	-30822	1.67	2214.45
331	16.45	-31459	1.74	2304.21
341	16.95	-31366	1.78	2358.64
351	17.45	-30651	1.80	2385.65
361	17.95	-29411	1.80	2381.47
371	18.45	-27724	1.74	2311.70
381	18.95	-25661	1.59	2109.61
391	19.45	-23277	1.34	1771.17
401	19.95	-20617	1.07	1412.91
411	20.45	-17714	0.90	1193.50
421	20.95	-14594	0.74	983.30
431	21.45	-11274	0.57	759.62
441	21.95	-7765	0.39	523.19
451	22.45	-4073	0.21	274.39
461	22.95	-199	0.01	13.39

Verifica a SLU * Diagrammi M-N delle sezioni

Di seguito sono riportati per ogni tratto di armatura i diagrammi di interazione M_u-N_u della sezione; sono stati calcolati 16 punti per ogni sezione analizzata.

Per la costruzione dei diagrammi limiti si sono assunti i seguenti valori:

Tensione caratteristica cubica del cls	$R_{bk} = 357$ [kg/cmq]
Tensione caratteristica cilindrica del cls ($0.83 \times R_{bk}$)	$R_{ck} = 296$ (Kg/cm ²)
Fattore di riduzione per carico di lunga permanenza	$\psi = 0.85$
Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio	$f_{yk} = 4589$ [kg/cmq]
Coefficiente di sicurezza cls	$\gamma_c = 1.50$
Coefficiente di sicurezza acciaio	$\gamma_s = 1.15$
Resistenza di calcolo del cls ($\psi R_{ck} / \gamma_c$)	$R_c^* = 168$ (Kg/cm ²)
Resistenza di calcolo dell'acciaio (f_{yk} / γ_s)	$R_s^* = 3990$ (Kg/cm ²)
Modulo elastico dell'acciaio	$E_s = 2100000$ (Kg/cm ²)

Deformazione ultima del calcestruzzo	$\epsilon_{cu} = 0.0035(0.35\%)$
Deformazione del calcestruzzo al limite elastoplastico	$\epsilon_{ck} = 0.0020(0.20\%)$
Deformazione ultima dell'acciaio	$\epsilon_{yu} = 0.0100(1.00\%)$
Deformazione dell'acciaio al limite elastico (R_s/E_s)	$\epsilon_{yk} = 0.0015(0.19\%)$

Legame costitutivo del calcestruzzo

Per il legame costitutivo del calcestruzzo si assume il diagramma parabola-rettangolo espresso dalle seguenti relazioni:

Tratto parabolico: $0 \leq \epsilon_c \leq \epsilon_{ck}$

$$\sigma_c = \frac{R_c^* (2\epsilon_c \epsilon_{ck} - \epsilon_c^2)}{\epsilon_{ck}^2}$$

Tratto rettangolare: $\epsilon_{ck} < \epsilon_c \leq \epsilon_{cu}$

$$\sigma_c = R_c^*$$

Legame costitutivo dell'acciaio

Per l'acciaio si assume un comportamento elastico-perfettamente plastico espresso dalle seguenti relazioni:

$$\sigma_s = E_s \epsilon_s \quad \text{per } 0 \leq \epsilon_s \leq \epsilon_{sy}$$

$$\sigma_s = R_s^* \quad \text{per } \epsilon_{sy} < \epsilon_s \leq \epsilon_{su}$$

Tratto armatura 1

Nr	N _u	M _u
1	-889760.17	0.00
2	0.00	634434.79
3	574262.09	925077.89
4	861393.14	1028771.53
5	1148524.19	1108138.75
6	1435655.24	1161894.70
7	1722786.28	1192334.24
8	2009917.33	1197088.52
9	2297048.38	1174377.73
10	2584179.42	1123829.56
11	2871310.47	1060287.12
12	3158441.52	983353.48
13	3445572.56	890841.76
14	3732703.61	780514.94
15	4019834.66	652218.86
16	4306965.71	0.00
17	4306965.71	0.00
18	4019834.66	-652218.86
19	3732703.61	-780514.94
20	3445572.56	-890841.76
21	3158441.52	-983353.48
22	2871310.47	-1060287.12
23	2584179.42	-1123829.56
24	2297048.38	-1174377.73
25	2009917.33	-1197088.52
26	1722786.28	-1192334.24

27	1435655.24	-1161894.70
28	1148524.19	-1108138.75
29	861393.14	-1028771.53
30	574262.09	-925077.89
31	0.00	-634434.79
32	-889760.17	0.00

Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h momento flettente espresso in [kgm] nel piano orizzontale

T_h taglio espresso in [kg] nel piano orizzontale

M_v momento flettente espresso in [kgm] nel piano verticale

T_v taglio espresso in [kg] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0.00 m) (Cordolo in c.a.)

$B=200.00$ [cm]

$H=200.00$ [cm]

$A_n=34.56$ [cmq]

$A_{n3}=31.42$ [cmq]

Staffe $\phi 16/20.00$

$M_h=227895$ [kgm]

$T_h=455790$ [kg]

$M_v=26450$ [kgm]

$T_v=23000$ [kg]

$\sigma_c = 39.08$ [kg/cmq]

$\sigma_f = 3560$ [kg/cmq]

$\tau_c = 13.82$ [kg/cmq]

6.13 Tabulati Paratia di pali tipo "O18"

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di pali**

Altezza fuori terra	11.50	[m]
Profondità di infissione	16.50	[m]
Altezza totale della paratia	28.00	[m]
Lunghezza paratia	23.00	[m]

Numero di file di pali	1	
Interasse fra i pali della fila	2.30	[m]
Diametro dei pali	180.00	[cm]
Numero totale di pali	10	
Numero di pali per metro lineare	0.43	

Geometria cordoli

Simbologia adottata

n° numero d'ordine del cordolo
 Y posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo

B Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
 H Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio

A Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cmq]
 W Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm³]

n°	Y	Tipo	B	H	A	W
1	0.00	Calcestruzzo	200.00	200.00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

N numero ordine del punto
 X ascissa del punto espressa in [m]
 Y ordinata del punto espressa in [m]
 A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N	X	Y	A
2	1.75	0.00	0.00
3	4.66	1.90	33.14
4	6.05	1.90	0.00
5	13.54	1.90	0.00
6	14.93	1.90	0.00
7	15.24	1.71	-31.50

8	15.76	1.74	3.30
9	16.54	0.99	-43.88
10	17.05	0.99	0.00
11	18.01	1.91	43.78
12	21.56	2.18	4.35
13	23.59	2.47	8.13

Profilo di valle

N	X	Y	A
1	-10.00	-11.50	0.00
2	0.00	-11.50	0.00

Descrizione terreni

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia
 Descrizione Descrizione del terreno
 γ peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]
 γ_s peso di volume saturo del terreno espresso [kg/mc]
 ϕ angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]
 δ angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]
 c coesione del terreno espressa in [kg/cm^q]

n°	Descrizione	γ	γ_s	ϕ	δ	c
1	1B_3 - DT	1850.00	1950.00	22.40	14.93	0.190
2	1B_3 - ENNA	1870.00	1970.00	20.90	13.93	0.220

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia
 sp spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]
 kw costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm²/cm
 α inclinazione dello strato espressa in GRAD(°)
 Terreno Terreno associato allo strato

n°	sp	α	kw	Terreno
1	7.20	0.00	1.34	1B_3 - DT
2	30.00	0.00	5.14	1B_3 - ENNA

Caratteristiche materiali utilizzati

Calcestruzzo

Peso specifico	2500	[kg/mc]
Classe di Resistenza	C28/35	
Resistenza caratteristica a compressione R_{ck}	357	[kg/cm ^q]
Tensione ammissibile a compressione σ_c	112	[kg/cm ^q]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c0}	6.8	[kg/cm ²]
Tensione tangenziale ammissibile τ_{c1}	19.9	[kg/cm ²]
Acciaio		
Tipo	B450C	
Tensione ammissibile σ_{fa}	4589	[kg/cm ²]
Tensione di snervamento f_{yk}	4589	[kg/cm ²]
Caratteristiche acciaio cordoli in c.a.		
Tipo	B450C	
Tensione ammissibile σ_{fa}	4589	[kg/cm ²]
Tensione di snervamento f_{yk}	4589	[kg/cm ²]

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia
 Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia
 F_x Forza orizzontale espressa in [kg], positiva da monte verso valle
 F_y Forza verticale espressa in [kg], positiva verso il basso
 M Momento espresso in [kgm], positivo ribaltante
 Q_i, Q_f Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kg/mq]
 V_i, V_s Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kg/mq], positivi da monte verso valle
 R Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kg]

Condizione n° 1

Carico distribuito sul profilo $X_i = 6.05$ $X_f = 13.54$ $Q_i = 2000$ $Q_f = 2000$

Combinazioni di carico

Nella tabella sono riportate le condizioni di carico di ogni combinazione con il relativo coefficiente di partecipazione.

Combinazione n° 1 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Combinazione n° 2 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Combinazione n° 3 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 4 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 5 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 6 [DA1- A2M2]

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 7

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1) x 0.20

Combinazione n° 8

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1) x 0.50

Combinazione n° 9

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 10

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 11

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.50

Combinazione n° 12

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 1.00

Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo :
 Norme Tecniche sulle Costruzioni 14/01/2008

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>		<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60

Peso dell'unità di volume	γ_Y	1.00	1.00
---------------------------	------------	------	------

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>		M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_Y	1.00	1.00

Verifica materiali : Stato Limite Ultimo

Impostazioni di analisi

Analisi per Combinazioni di Carico.

Rottura del terreno Pressione passiva

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia)

Sia nel calcolo dei coefficienti di spinta K_a e K_p che nelle inclinazioni della spinta attiva e passiva

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Impostazioni analisi sismica

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo [m/s ²]	0.670
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.604
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.428
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (Ss)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.448

Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.140
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.448
Coefficiente di intensità sismica (percento)	2.467
Combinazioni SLE	
Accelerazione al suolo [m/s^2]	0.311
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.503
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.257
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.448
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.140
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.448
Coefficiente di intensità sismica (percento)	1.145
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (k_v)	0.00

Influenza sisma nella spinta attiva da monte
 Forma diagramma incremento sismico : Triangolare con vertice in alto.

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata

Sono riportati i valori delle pressioni in corrispondenza delle sezioni di calcolo
 Y ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso.
 Le pressioni sono tutte espresse in [kg/mq]
 σ_{am} sigma attiva da monte
 σ_{av} sigma attiva da valle
 σ_{pm} sigma passiva da monte
 σ_{pv} sigma passiva da valle
 δ_a inclinazione spinta attiva espressa in [°]
 δ_p inclinazione spinta passiva espressa in [°]

Combinazione nr. 1

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	21699	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	51786	0	14.9	14.9
31	3.00	378	0	50174	0	14.9	14.9
41	4.00	361	0	57784	0	14.9	14.9
51	5.00	4224	0	55175	0	14.9	14.9
61	6.00	5217	0	66414	0	14.9	14.9
71	7.00	6197	0	80823	0	14.9	14.9
81	7.80	7048	0	87135	0	13.9	13.9
91	8.80	8088	0	105279	0	13.9	13.9
101	9.80	9130	0	104703	0	13.9	13.9

111	10.80	10174	0	114751	0	13.9	13.9
121	11.80	11215	0	124845	11839	13.9	13.9
131	12.80	12256	0	134973	19330	13.9	13.9
141	13.80	13287	0	145126	26801	13.9	13.9
151	14.80	14316	671	155299	34262	13.9	13.9
161	15.80	15344	1689	165487	41717	13.9	13.9
171	16.80	16790	2710	175756	49170	13.9	13.9
181	17.80	17616	3733	185889	56621	13.9	13.9
191	18.80	18765	4757	196092	64070	13.9	13.9
201	19.80	19482	5783	206300	71519	13.9	13.9
211	20.80	19922	6809	216504	78967	13.9	13.9
221	21.80	20560	7835	226710	86414	13.9	13.9
231	22.80	21073	8862	236919	93861	13.9	13.9
241	23.80	23623	9889	247130	101308	13.9	13.9
251	24.80	24698	10916	257343	108755	13.9	13.9
261	25.80	25719	11943	267558	116202	13.9	13.9
271	26.80	26895	12970	277773	123648	13.9	13.9
281	27.80	28063	13998	287990	131095	13.9	13.9

Combinazione nr. 2

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	0	0	39211	0	12.0	12.0
31	3.00	234	0	30423	0	12.0	12.0
41	4.00	310	0	34653	0	12.0	12.0
51	5.00	3908	0	39197	0	12.0	12.0
61	6.00	4802	0	37848	0	12.0	12.0
71	7.00	5687	0	44196	0	12.0	12.0
81	7.80	6410	0	47592	0	11.2	11.2
91	8.80	7341	0	55538	0	11.2	11.2
101	9.80	8275	0	64625	0	11.2	11.2
111	10.80	9210	0	66681	0	11.2	11.2
121	11.80	10143	0	72440	7738	11.2	11.2
131	12.80	11072	0	78223	12235	11.2	11.2
141	13.80	11995	0	84025	16721	11.2	11.2
151	14.80	13108	682	89840	21201	11.2	11.2
161	15.80	13964	1596	95667	25677	11.2	11.2
171	16.80	15134	2512	101502	30150	11.2	11.2
181	17.80	15842	3429	107363	34622	11.2	11.2
191	18.80	16336	4347	113203	39093	11.2	11.2
201	19.80	16797	5267	119039	43563	11.2	11.2
211	20.80	17500	6187	124889	48032	11.2	11.2
221	21.80	19012	7107	130742	52501	11.2	11.2
231	22.80	20355	8027	136594	56970	11.2	11.2
241	23.80	21308	8948	142448	61439	11.2	11.2
251	24.80	22388	9869	148304	65907	11.2	11.2
261	25.80	23455	10790	154160	70375	11.2	11.2
271	26.80	24546	11711	160018	74843	11.2	11.2
281	27.80	25631	12633	165877	79311	11.2	11.2

Combinazione nr. 3

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	21699	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	53862	0	14.9	14.9
31	3.00	378	0	66027	0	14.9	14.9
41	4.00	361	0	70174	0	14.9	14.9
51	5.00	5063	0	58985	0	14.9	14.9
61	6.00	6142	0	70614	0	14.9	14.9
71	7.00	7185	0	85691	0	14.9	14.9
81	7.80	8100	0	92114	0	13.9	13.9
91	8.80	9182	0	95743	0	13.9	13.9
101	9.80	10257	0	105496	0	13.9	13.9
111	10.80	11325	0	115320	0	13.9	13.9
121	11.80	12386	0	125306	11839	13.9	13.9
131	12.80	13439	0	135345	19330	13.9	13.9
141	13.80	14479	0	145425	26801	13.9	13.9
151	14.80	15279	671	155568	34262	13.9	13.9
161	15.80	15719	1689	165784	41717	13.9	13.9
171	16.80	16377	2710	176006	49170	13.9	13.9
181	17.80	17893	3733	186103	56621	13.9	13.9
191	18.80	18586	4757	196278	64070	13.9	13.9
201	19.80	19791	5783	206462	71519	13.9	13.9
211	20.80	20467	6809	216645	78967	13.9	13.9
221	21.80	20865	7835	226835	86414	13.9	13.9
231	22.80	21540	8862	237029	93861	13.9	13.9
241	23.80	21977	9889	247228	101308	13.9	13.9
251	24.80	24663	10916	257430	108755	13.9	13.9
261	25.80	25635	11943	267636	116202	13.9	13.9
271	26.80	26787	12970	277843	123648	13.9	13.9
281	27.80	27967	13998	288053	131095	13.9	13.9

Combinazione nr. 4

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	0	0	39211	0	12.0	12.0
31	3.00	234	0	36912	0	12.0	12.0
41	4.00	310	0	44696	0	12.0	12.0
51	5.00	4802	0	47456	0	12.0	12.0
61	6.00	5770	0	40036	0	12.0	12.0
71	7.00	6710	0	46975	0	12.0	12.0
81	7.80	7489	0	50446	0	11.2	11.2
91	8.80	8458	0	58687	0	11.2	11.2
101	9.80	9423	0	66898	0	11.2	11.2
111	10.80	10380	0	67240	0	11.2	11.2
121	11.80	11331	0	72898	7738	11.2	11.2
131	12.80	12242	0	78609	12235	11.2	11.2
141	13.80	12716	0	84350	16721	11.2	11.2
151	14.80	13181	682	90114	21201	11.2	11.2
161	15.80	13833	1596	95935	25677	11.2	11.2
171	16.80	15056	2512	101747	30150	11.2	11.2

181	17.80	16129	3429	107584	34622	11.2	11.2
191	18.80	16806	4347	113378	39093	11.2	11.2
201	19.80	17343	5267	119202	43563	11.2	11.2
211	20.80	17729	6187	125034	48032	11.2	11.2
221	21.80	18405	7107	130869	52501	11.2	11.2
231	22.80	19988	8027	136708	56970	11.2	11.2
241	23.80	21286	8948	142550	61439	11.2	11.2
251	24.80	22239	9869	148395	65907	11.2	11.2
261	25.80	23331	10790	154243	70375	11.2	11.2
271	26.80	24413	11711	160093	74843	11.2	11.2
281	27.80	25520	12633	165944	79311	11.2	11.2

Combinazione nr. 5

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	36	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	73	0	39871	0	14.9	14.9
31	3.00	109	0	42256	0	14.9	14.9
41	4.00	146	0	48019	0	14.9	14.9
51	5.00	667	0	44319	0	14.9	14.9
61	6.00	3853	0	53227	0	14.9	14.9
71	7.00	4647	0	64713	0	14.9	14.9
81	7.80	5235	0	70023	0	13.9	13.9
91	8.80	6074	0	84493	0	13.9	13.9
101	9.80	6913	0	83460	0	13.9	13.9
111	10.80	7753	0	91171	0	13.9	13.9
121	11.80	8161	0	98933	11320	13.9	13.9
131	12.80	8962	0	106720	17086	13.9	13.9
141	13.80	9755	0	114528	22837	13.9	13.9
151	14.80	10548	0	122350	28581	13.9	13.9
161	15.80	11183	678	130199	34319	13.9	13.9
171	16.80	12353	1461	138097	40055	13.9	13.9
181	17.80	12875	2246	145890	45788	13.9	13.9
191	18.80	14040	3032	153737	51520	13.9	13.9
201	19.80	14579	3820	161589	57251	13.9	13.9
211	20.80	14904	4608	169437	62981	13.9	13.9
221	21.80	15205	5396	177287	68711	13.9	13.9
231	22.80	15776	6185	185139	74441	13.9	13.9
241	23.80	16075	6974	192993	80170	13.9	13.9
251	24.80	18322	7764	200849	85899	13.9	13.9
261	25.80	19012	8554	208706	91627	13.9	13.9
271	26.80	19921	9343	216563	97356	13.9	13.9
281	27.80	20819	10133	224422	103084	13.9	13.9

Combinazione nr. 6

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	5767	0	12.0	12.0
11	1.00	42	0	11123	0	12.0	12.0
21	2.00	85	0	39211	0	12.0	12.0
31	3.00	361	0	32093	0	12.0	12.0
41	4.00	480	0	35956	0	12.0	12.0

51	5.00	4265	0	40380	0	12.0	12.0
61	6.00	5213	0	38267	0	12.0	12.0
71	7.00	6148	0	44576	0	12.0	12.0
81	7.80	6913	0	48031	0	11.2	11.2
91	8.80	7892	0	56022	0	11.2	11.2
101	9.80	8873	0	65160	0	11.2	11.2
111	10.80	9853	0	66764	0	11.2	11.2
121	11.80	10831	0	72503	7738	11.2	11.2
131	12.80	11261	0	78276	12235	11.2	11.2
141	13.80	12140	0	84068	16721	11.2	11.2
151	14.80	12923	682	89877	21201	11.2	11.2
161	15.80	14060	1596	95697	25677	11.2	11.2
171	16.80	15183	2512	101534	30150	11.2	11.2
181	17.80	15888	3429	107393	34622	11.2	11.2
191	18.80	16425	4347	113226	39093	11.2	11.2
201	19.80	16881	5267	119060	43563	11.2	11.2
211	20.80	17567	6187	124908	48032	11.2	11.2
221	21.80	17911	7107	130759	52501	11.2	11.2
231	22.80	20394	8027	136609	56970	11.2	11.2
241	23.80	21285	8948	142461	61439	11.2	11.2
251	24.80	22368	9869	148315	65907	11.2	11.2
261	25.80	23438	10790	154171	70375	11.2	11.2
271	26.80	24528	11711	160028	74843	11.2	11.2
281	27.80	25616	12633	165886	79311	11.2	11.2

Combinazione nr. 7

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	39871	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	42256	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	48019	0	14.9	14.9
51	5.00	484	0	44319	0	14.9	14.9
61	6.00	3634	0	53227	0	14.9	14.9
71	7.00	4391	0	64713	0	14.9	14.9
81	7.80	4951	0	70023	0	13.9	13.9
91	8.80	5753	0	84493	0	13.9	13.9
101	9.80	6555	0	83460	0	13.9	13.9
111	10.80	7359	0	91171	0	13.9	13.9
121	11.80	8161	0	98933	11320	13.9	13.9
131	12.80	8962	0	106720	17086	13.9	13.9
141	13.80	9755	0	114528	22837	13.9	13.9
151	14.80	10548	0	122350	28581	13.9	13.9
161	15.80	11183	678	130199	34319	13.9	13.9
171	16.80	12353	1461	138097	40055	13.9	13.9
181	17.80	12875	2246	145890	45788	13.9	13.9
191	18.80	14040	3032	153737	51520	13.9	13.9
201	19.80	14579	3820	161589	57251	13.9	13.9
211	20.80	14904	4608	169437	62981	13.9	13.9
221	21.80	15205	5396	177287	68711	13.9	13.9
231	22.80	15776	6185	185139	74441	13.9	13.9
241	23.80	16075	6974	192993	80170	13.9	13.9

251	24.80	18322	7764	200849	85899	13.9	13.9
261	25.80	19012	8554	208706	91627	13.9	13.9
271	26.80	19921	9343	216563	97356	13.9	13.9
281	27.80	20819	10133	224422	103084	13.9	13.9

Combinazione nr. 8

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	41076	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	44980	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	50382	0	14.9	14.9
51	5.00	484	0	45111	0	14.9	14.9
61	6.00	3826	0	54031	0	14.9	14.9
71	7.00	4596	0	65687	0	14.9	14.9
81	7.80	5167	0	71019	0	13.9	13.9
91	8.80	5977	0	85636	0	13.9	13.9
101	9.80	6785	0	83604	0	13.9	13.9
111	10.80	7594	0	91272	0	13.9	13.9
121	11.80	8399	0	99013	11320	13.9	13.9
131	12.80	9202	0	106785	17086	13.9	13.9
141	13.80	9997	0	114579	22837	13.9	13.9
151	14.80	10798	0	122390	28581	13.9	13.9
161	15.80	11299	678	130251	34319	13.9	13.9
171	16.80	11969	1461	138142	40055	13.9	13.9
181	17.80	13001	2246	145928	45788	13.9	13.9
191	18.80	14094	3032	153770	51520	13.9	13.9
201	19.80	14679	3820	161617	57251	13.9	13.9
211	20.80	15017	4608	169462	62981	13.9	13.9
221	21.80	15310	5396	177309	68711	13.9	13.9
231	22.80	15884	6185	185159	74441	13.9	13.9
241	23.80	16173	6974	193011	80170	13.9	13.9
251	24.80	18311	7764	200864	85899	13.9	13.9
261	25.80	19041	8554	208719	91627	13.9	13.9
271	26.80	19898	9343	216576	97356	13.9	13.9
281	27.80	20802	10133	224433	103084	13.9	13.9

Combinazione nr. 9

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	0	0	41079	0	14.9	14.9
31	3.00	0	0	50063	0	14.9	14.9
41	4.00	0	0	54486	0	14.9	14.9
51	5.00	814	0	46432	0	14.9	14.9
61	6.00	4135	0	55451	0	14.9	14.9
71	7.00	4925	0	67309	0	14.9	14.9
81	7.80	5517	0	72678	0	13.9	13.9
91	8.80	6341	0	82808	0	13.9	13.9
101	9.80	7160	0	83859	0	13.9	13.9
111	10.80	7977	0	91455	0	13.9	13.9

121	11.80	8789	0	99161	11320	13.9	13.9
131	12.80	9596	0	106904	17086	13.9	13.9
141	13.80	10394	0	114675	22837	13.9	13.9
151	14.80	11187	0	122471	28581	13.9	13.9
161	15.80	11523	678	130349	34319	13.9	13.9
171	16.80	11965	1461	138224	40055	13.9	13.9
181	17.80	13211	2246	145998	45788	13.9	13.9
191	18.80	14022	3032	153831	51520	13.9	13.9
201	19.80	14763	3820	161670	57251	13.9	13.9
211	20.80	15194	4608	169508	62981	13.9	13.9
221	21.80	15489	5396	177350	68711	13.9	13.9
231	22.80	15936	6185	185195	74441	13.9	13.9
241	23.80	16338	6974	193043	80170	13.9	13.9
251	24.80	18292	7764	200893	85899	13.9	13.9
261	25.80	19134	8554	208745	91627	13.9	13.9
271	26.80	19859	9343	216599	97356	13.9	13.9
281	27.80	20769	10133	224454	103084	13.9	13.9

Combinazione nr. 10

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	15	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	30	0	39871	0	14.9	14.9
31	3.00	45	0	42256	0	14.9	14.9
41	4.00	60	0	48019	0	14.9	14.9
51	5.00	559	0	44319	0	14.9	14.9
61	6.00	3724	0	53227	0	14.9	14.9
71	7.00	4496	0	64713	0	14.9	14.9
81	7.80	5068	0	70023	0	13.9	13.9
91	8.80	5885	0	84493	0	13.9	13.9
101	9.80	6702	0	83460	0	13.9	13.9
111	10.80	7521	0	91171	0	13.9	13.9
121	11.80	8161	0	98933	11320	13.9	13.9
131	12.80	8962	0	106720	17086	13.9	13.9
141	13.80	9755	0	114528	22837	13.9	13.9
151	14.80	10548	0	122350	28581	13.9	13.9
161	15.80	11183	678	130199	34319	13.9	13.9
171	16.80	12353	1461	138097	40055	13.9	13.9
181	17.80	12875	2246	145890	45788	13.9	13.9
191	18.80	14040	3032	153737	51520	13.9	13.9
201	19.80	14579	3820	161589	57251	13.9	13.9
211	20.80	14904	4608	169437	62981	13.9	13.9
221	21.80	15205	5396	177287	68711	13.9	13.9
231	22.80	15776	6185	185139	74441	13.9	13.9
241	23.80	16075	6974	192993	80170	13.9	13.9
251	24.80	18322	7764	200849	85899	13.9	13.9
261	25.80	19012	8554	208706	91627	13.9	13.9
271	26.80	19921	9343	216563	97356	13.9	13.9
281	27.80	20819	10133	224422	103084	13.9	13.9

Combinazione nr. 11

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	16	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	32	0	41076	0	14.9	14.9
31	3.00	48	0	44980	0	14.9	14.9
41	4.00	63	0	50382	0	14.9	14.9
51	5.00	564	0	45111	0	14.9	14.9
61	6.00	3921	0	54031	0	14.9	14.9
71	7.00	4706	0	65687	0	14.9	14.9
81	7.80	5290	0	71019	0	13.9	13.9
91	8.80	6117	0	85636	0	13.9	13.9
101	9.80	6941	0	83604	0	13.9	13.9
111	10.80	7765	0	91272	0	13.9	13.9
121	11.80	8399	0	99013	11320	13.9	13.9
131	12.80	9202	0	106785	17086	13.9	13.9
141	13.80	9997	0	114579	22837	13.9	13.9
151	14.80	10798	0	122390	28581	13.9	13.9
161	15.80	11299	678	130251	34319	13.9	13.9
171	16.80	11969	1461	138142	40055	13.9	13.9
181	17.80	13001	2246	145928	45788	13.9	13.9
191	18.80	14094	3032	153770	51520	13.9	13.9
201	19.80	14679	3820	161617	57251	13.9	13.9
211	20.80	15017	4608	169462	62981	13.9	13.9
221	21.80	15310	5396	177309	68711	13.9	13.9
231	22.80	15884	6185	185159	74441	13.9	13.9
241	23.80	16173	6974	193011	80170	13.9	13.9
251	24.80	18311	7764	200864	85899	13.9	13.9
261	25.80	19041	8554	208719	91627	13.9	13.9
271	26.80	19898	9343	216576	97356	13.9	13.9
281	27.80	20802	10133	224433	103084	13.9	13.9

Combinazione nr. 12

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	8837	0	14.9	14.9
11	1.00	17	0	19365	0	14.9	14.9
21	2.00	34	0	41079	0	14.9	14.9
31	3.00	51	0	50063	0	14.9	14.9
41	4.00	68	0	54486	0	14.9	14.9
51	5.00	899	0	46432	0	14.9	14.9
61	6.00	4238	0	55451	0	14.9	14.9
71	7.00	5044	0	67309	0	14.9	14.9
81	7.80	5650	0	72678	0	13.9	13.9
91	8.80	6491	0	82808	0	13.9	13.9
101	9.80	7328	0	83859	0	13.9	13.9
111	10.80	8162	0	91455	0	13.9	13.9
121	11.80	8789	0	99161	11320	13.9	13.9
131	12.80	9596	0	106904	17086	13.9	13.9
141	13.80	10394	0	114675	22837	13.9	13.9
151	14.80	11187	0	122471	28581	13.9	13.9
161	15.80	11523	678	130349	34319	13.9	13.9
171	16.80	11965	1461	138224	40055	13.9	13.9
181	17.80	13211	2246	145998	45788	13.9	13.9

191	18.80	14022	3032	153831	51520	13.9	13.9
201	19.80	14763	3820	161670	57251	13.9	13.9
211	20.80	15194	4608	169508	62981	13.9	13.9
221	21.80	15489	5396	177350	68711	13.9	13.9
231	22.80	15936	6185	185195	74441	13.9	13.9
241	23.80	16338	6974	193043	80170	13.9	13.9
251	24.80	18292	7764	200893	85899	13.9	13.9
261	25.80	19134	8554	208745	91627	13.9	13.9
271	26.80	19859	9343	216599	97356	13.9	13.9
281	27.80	20769	10133	224454	103084	13.9	13.9

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico

La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.

Essa è discretizzata in 230 elementi fuori terra e 330 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incremento di carico.

Altezza fuori terra della paratia	11.50	[m]
Profondità di infissione	16.50	[m]
Altezza totale della paratia	28.00	[m]

Forze agenti sulla paratia

Simbologia adottata e sistema di riferimento

Tutte le forze sono espresse in [kg] e si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia
 Y_a rappresenta il punto di applicazione, rispetto alla testa della paratia, espresso in [m]

Combinazione nr. 1

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	49786.24	8.55
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-88822.45	15.46
Controspinta agente sulla paratia	39037.07	24.26
Spostamento massimo della paratia	5.75	0.00

Punto di nullo del diagramma	11.70	[m]
Punto di inversione del diagramma	15.65	[m]
Centro di rotazione	19.56	[m]
Percentuale molle plasticizzate	25.38	[%]
Portanza di punta	764523.25	[kg]

Combinazione nr. 2

Valore	Y_a
--------	-------

Spinta agente sulla paratia	48205.77	8.57
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-102763.11	17.71
Controspinta agente sulla paratia	54558.71	25.79
Spostamento massimo della paratia	9.35	0.00

Punto di nullo del diagramma	12.47	[m]
Punto di inversione del diagramma	18.95	[m]
Centro di rotazione	21.99	[m]
Percentuale molle plasticizzate	45.32	[%]
Portanza di punta	517291.80	[kg]

Combinazione nr. 3

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	57244.96	8.52
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-105937.28	15.91
Controspinta agente sulla paratia	48693.44	24.61
Spostamento massimo della paratia	7.42	0.00

Punto di nullo del diagramma	11.88	[m]
Punto di inversione del diagramma	16.30	[m]
Centro di rotazione	20.03	[m]
Percentuale molle plasticizzate	29.00	[%]
Portanza di punta	764523.25	[kg]

Combinazione nr. 4

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	57622.00	8.55
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-131758.10	18.45
Controspinta agente sulla paratia	74137.85	26.15
Spostamento massimo della paratia	13.29	0.00

Punto di nullo del diagramma	12.80	[m]
Punto di inversione del diagramma	20.10	[m]
Centro di rotazione	22.77	[m]
Percentuale molle plasticizzate	52.27	[%]
Portanza di punta	517291.80	[kg]

Combinazione nr. 5

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	33377.01	8.80
Incremento sismico della spinta	2411.57	7.67

Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-59784.83	14.75
Controspinta agente sulla paratia	23996.75	23.74
Spostamento massimo della paratia	3.34	0.00

Punto di nullo del diagramma	11.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	14.75	[m]
Centro di rotazione	18.91	[m]
Percentuale molle plasticizzate	19.64	[%]
Portanza di punta	764523.25	[kg]

Combinazione nr. 6

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	49511.84	8.62
Incremento sismico della spinta	3371.41	7.67
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-116141.03	18.04
Controspinta agente sulla paratia	63259.30	25.96
Spostamento massimo della paratia	11.07	0.00

Punto di nullo del diagramma	12.63	[m]
Punto di inversione del diagramma	19.45	[m]
Centro di rotazione	22.35	[m]
Percentuale molle plasticizzate	48.34	[%]
Portanza di punta	517291.80	[kg]

Combinazione nr. 7

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	33452.04	8.79
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-55137.80	14.64
Controspinta agente sulla paratia	21686.18	23.65
Spostamento massimo della paratia	2.98	0.00

Punto di nullo del diagramma	11.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	14.55	[m]
Centro di rotazione	18.81	[m]
Percentuale molle plasticizzate	18.43	[%]
Portanza di punta	764523.25	[kg]

Combinazione nr. 8

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	34817.29	8.78
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00

Resistenza passiva agente sulla paratia	-57920.14	14.75
Controspinta agente sulla paratia	23103.29	23.74
Spostamento massimo della paratia	3.20	0.00

Punto di nullo del diagramma	11.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	14.70	[m]
Centro di rotazione	18.91	[m]
Percentuale molle plasticizzate	19.64	[%]
Portanza di punta	764523.25	[kg]

Combinazione nr. 9

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	37164.35	8.74
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-62848.14	14.93
Controspinta agente sulla paratia	25684.32	23.90
Spostamento massimo della paratia	3.62	0.00

Punto di nullo del diagramma	11.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	15.00	[m]
Centro di rotazione	19.10	[m]
Percentuale molle plasticizzate	21.15	[%]
Portanza di punta	764523.25	[kg]

Combinazione nr. 10

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	33421.18	8.79
Incremento sismico della spinta	991.88	7.67
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-57041.67	14.68
Controspinta agente sulla paratia	22629.13	23.69
Spostamento massimo della paratia	3.12	0.00

Punto di nullo del diagramma	11.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	14.60	[m]
Centro di rotazione	18.85	[m]
Percentuale molle plasticizzate	19.03	[%]
Portanza di punta	764523.25	[kg]

Combinazione nr. 11

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	34784.69	8.78
Incremento sismico della spinta	1048.04	7.67
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00

Resistenza passiva agente sulla paratia	-59954.93	14.80
Controspinta agente sulla paratia	24122.70	23.78
Spostamento massimo della paratia	3.36	0.00

Punto di nullo del diagramma	11.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	14.80	[m]
Centro di rotazione	18.96	[m]
Percentuale molle plasticizzate	19.94	[%]
Portanza di punta	764523.25	[kg]

Combinazione nr. 12

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	37129.17	8.74
Incremento sismico della spinta	1130.50	7.67
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-65085.01	14.99
Controspinta agente sulla paratia	26825.89	23.94
Spostamento massimo della paratia	3.81	0.00

Punto di nullo del diagramma	11.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	15.10	[m]
Centro di rotazione	19.15	[m]
Percentuale molle plasticizzate	21.75	[%]
Portanza di punta	764523.25	[kg]

Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione
 Y ordinata della sezione espressa in [m]
 P pressione sulla paratia espressa in [kg/mq] positiva da monte verso valle

Pressioni terreno - Combinazione nr. 1

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	119.49
61	3.00	364.93
71	3.50	359.61
81	4.00	349.03
91	4.50	1005.18
101	5.00	4081.20

111	5.50	4563.00
121	6.00	5040.78
131	6.50	5515.53
141	7.00	5987.95
151	7.50	6536.97
161	8.00	7043.64
171	8.50	7548.34
181	9.00	8052.26
191	9.50	8557.15
201	10.00	9063.83
211	10.50	9570.73
221	11.00	10076.32
231	11.50	10582.34
11	12.00	-1860.23
21	12.50	-4990.86
31	13.00	-8115.54
41	13.50	-11242.08
51	14.00	-14365.19
61	14.50	-17487.35
71	15.00	-20607.60
81	15.50	-23726.87
91	16.00	-21557.63
101	16.50	-17162.27
111	17.00	-13253.18
121	17.50	-9812.67
131	18.00	-6817.30
141	18.50	-4239.40
151	19.00	-2048.29
161	19.50	-211.46
171	20.00	1304.52
181	20.50	2533.20
191	21.00	3507.58
201	21.50	4259.58
211	22.00	4819.63
221	22.50	5216.34
231	23.00	5476.24
241	23.50	5623.65
251	24.00	5680.50
261	24.50	5666.32
271	25.00	5598.19
281	25.50	5490.75
291	26.00	5356.25
301	26.50	5204.53
311	27.00	5043.16
321	27.50	4877.44
331	28.00	4710.52

Pressioni terreno - Combinazione nr. 2

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00

31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	181.98
61	3.00	228.60
71	3.50	226.07
81	4.00	302.91
91	4.50	3378.65
101	5.00	3821.70
111	5.50	4260.69
121	6.00	4696.58
131	6.50	5130.11
141	7.00	5561.80
151	7.50	6011.56
161	8.00	6469.69
171	8.50	6927.01
181	9.00	7383.37
191	9.50	7841.46
201	10.00	8300.30
211	10.50	8758.60
221	11.00	9216.87
231	11.50	9674.42
21	12.50	-90.36
31	13.00	-1839.95
41	13.50	-3587.96
51	14.00	-5333.95
61	14.50	-7078.52
71	15.00	-8380.38
81	15.50	-10316.41
91	16.00	-12263.19
101	16.50	-13624.09
111	17.00	-15466.01
121	17.50	-17311.71
131	18.00	-19170.33
141	18.50	-21120.03
151	19.00	-22475.61
161	19.50	-17432.96
171	20.00	-12955.40
181	20.50	-9009.25
191	21.00	-5555.19
201	21.50	-2549.97
211	22.00	52.07
221	22.50	2297.73
231	23.00	4233.81
241	23.50	5906.14
251	24.00	7358.76
261	24.50	8633.14
271	25.00	9767.63
281	25.50	10796.84
291	26.00	11751.19
301	26.50	12656.44
311	27.00	13533.30
321	27.50	14396.99
331	28.00	15256.93

Pressioni terreno - Combinazione nr. 3

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	119.49
61	3.00	364.93
71	3.50	359.61
81	4.00	349.03
91	4.50	1005.18
101	5.00	4892.21
111	5.50	5419.11
121	6.00	5935.07
131	6.50	6442.30
141	7.00	6942.41
151	7.50	7543.68
161	8.00	8073.77
171	8.50	8599.12
181	9.00	9119.94
191	9.50	9641.96
201	10.00	10163.87
211	10.50	10682.25
221	11.00	11198.60
231	11.50	11713.31
11	12.00	-720.73
21	12.50	-3844.24
31	13.00	-6967.02
41	13.50	-10087.79
51	14.00	-13206.57
61	14.50	-16404.24
71	15.00	-19814.74
81	15.50	-23196.94
91	16.00	-26615.31
101	16.50	-26174.87
111	17.00	-20809.65
121	17.50	-16039.97
131	18.00	-11843.04
141	18.50	-8189.10
151	19.00	-5043.22
161	19.50	-2366.93
171	20.00	-119.56
181	20.50	1740.65
191	21.00	3255.51
201	21.50	4466.11
211	22.00	5412.16
221	22.50	6131.47
231	23.00	6659.51
241	23.50	7029.15
251	24.00	7270.38

261	24.50	7410.16
271	25.00	7472.34
281	25.50	7477.58
291	26.00	7443.31
301	26.50	7383.73
311	27.00	7309.85
321	27.50	7229.50
331	28.00	7147.34

Pressioni terreno - Combinazione nr. 4

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	181.98
61	3.00	228.60
71	3.50	226.07
81	4.00	302.91
91	4.50	4207.13
101	5.00	4696.02
111	5.50	5174.08
121	6.00	5643.40
131	6.50	6105.65
141	7.00	6562.10
151	7.50	7056.71
161	8.00	7537.03
171	8.50	8012.34
181	9.00	8485.31
191	9.50	8959.29
201	10.00	9431.34
211	10.50	9900.80
221	11.00	10369.01
231	11.50	10835.23
31	13.00	-781.33
41	13.50	-2741.14
51	14.00	-4693.93
61	14.50	-6668.43
71	15.00	-8645.55
81	15.50	-10571.38
91	16.00	-12312.64
101	16.50	-13625.68
111	17.00	-15597.13
121	17.50	-17324.70
131	18.00	-18882.22
141	18.50	-20742.96
151	19.00	-22605.97
161	19.50	-24535.62
171	20.00	-26532.62
181	20.50	-22105.04
191	21.00	-16178.42

201	21.50	-10896.52
211	22.00	-6203.97
221	22.50	-2040.65
231	23.00	1656.28
241	23.50	4950.57
251	24.00	7905.27
261	24.50	10581.35
271	25.00	13036.35
281	25.50	15323.30
291	26.00	17489.59
301	26.50	19576.04
311	27.00	21615.92
321	27.50	23634.04
331	28.00	25645.91

Pressioni terreno - Combinazione nr. 5

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	17.62
21	1.00	35.24
31	1.50	52.86
41	2.00	70.48
51	2.50	88.10
61	3.00	105.72
71	3.50	123.34
81	4.00	140.95
91	4.50	158.57
101	5.00	644.24
111	5.50	3334.99
121	6.00	3722.47
131	6.50	4107.12
141	7.00	4489.64
151	7.50	4835.87
161	8.00	5244.66
171	8.50	5651.85
181	9.00	6057.84
191	9.50	6464.39
201	10.00	6872.78
211	10.50	7280.71
221	11.00	7687.74
1	11.50	-1115.53
11	12.00	-4031.19
21	12.50	-6441.29
31	13.00	-8847.45
41	13.50	-11254.24
51	14.00	-13659.22
61	14.50	-16062.43
71	15.00	-15561.40
81	15.50	-12598.68
91	16.00	-9944.70
101	16.50	-7591.86
111	17.00	-5528.26

121	17.50	-3738.68
131	18.00	-2205.51
141	18.50	-909.52
151	19.00	169.49
161	19.50	1052.16
171	20.00	1759.03
181	20.50	2310.23
191	21.00	2725.11
201	21.50	3022.07
211	22.00	3218.31
221	22.50	3329.76
231	23.00	3370.96
241	23.50	3355.00
251	24.00	3293.55
261	24.50	3196.83
271	25.00	3073.61
281	25.50	2931.33
291	26.00	2776.07
301	26.50	2612.67
311	27.00	2444.77
321	27.50	2274.86
331	28.00	2104.40

Pressioni terreno - Combinazione nr. 6

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	20.77
21	1.00	41.54
31	1.50	62.31
41	2.00	83.07
51	2.50	285.82
61	3.00	353.22
71	3.50	371.45
81	4.00	469.06
91	4.50	3699.92
101	5.00	4170.95
111	5.50	4636.70
121	6.00	5098.41
131	6.50	5556.93
141	7.00	6012.97
151	7.50	6491.25
161	8.00	6973.22
171	8.50	7453.93
181	9.00	7932.93
191	9.50	8414.16
201	10.00	8895.51
211	10.50	9376.51
221	11.00	9856.51
231	11.50	10335.98
31	13.00	-1655.60
41	13.50	-3402.60
51	14.00	-5272.45

61	14.50	-7072.52
71	15.00	-8692.82
81	15.50	-10220.03
91	16.00	-12168.82
101	16.50	-13575.66
111	17.00	-15419.70
121	17.50	-17266.37
131	18.00	-19116.10
141	18.50	-21039.47
151	19.00	-23001.19
161	19.50	-24677.50
171	20.00	-19007.24
181	20.50	-13960.87
191	21.00	-9497.58
201	21.50	-5570.51
211	22.00	-2128.68
221	22.50	881.34
231	23.00	3513.94
241	23.50	5823.15
251	24.00	7861.49
261	24.50	9679.01
271	25.00	11322.38
281	25.50	12834.10
291	26.00	14251.81
301	26.50	15607.61
311	27.00	16927.46
321	27.50	18230.60
331	28.00	19528.96

Pressioni terreno - Combinazione nr. 7

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	0.00
101	5.00	468.05
111	5.50	3141.18
121	6.00	3511.04
131	6.50	3878.07
141	7.00	4242.97
151	7.50	4570.39
161	8.00	4961.48
171	8.50	5350.97
181	9.00	5739.26
191	9.50	6128.12
201	10.00	6518.81

211	10.50	6909.03
221	11.00	7298.37
1	11.50	-1522.60
11	12.00	-4031.19
21	12.50	-6441.29
31	13.00	-8847.45
41	13.50	-11254.24
51	14.00	-13659.22
61	14.50	-16062.43
71	15.00	-13485.15
81	15.50	-10862.93
91	16.00	-8519.19
101	16.50	-6446.17
111	17.00	-4632.38
121	17.50	-3063.57
131	18.00	-1723.43
141	18.50	-594.35
151	19.00	342.05
161	19.50	1104.43
171	20.00	1711.31
181	20.50	2180.74
191	21.00	2530.04
201	21.50	2775.61
211	22.00	2932.75
221	22.50	3015.58
231	23.00	3036.97
241	23.50	3008.47
251	24.00	2940.34
261	24.50	2841.55
271	25.00	2719.78
281	25.50	2581.52
291	26.00	2432.05
301	26.50	2275.57
311	27.00	2115.23
321	27.50	1953.16
331	28.00	1790.63

Pressioni terreno - Combinazione nr. 8

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00
51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	0.00
101	5.00	468.05
111	5.50	3320.10
121	6.00	3697.19

131	6.50	4070.35
141	7.00	4440.39
151	7.50	4777.22
161	8.00	5172.79
171	8.50	5566.05
181	9.00	5957.77
191	9.50	6349.75
201	10.00	6743.16
211	10.50	7135.15
221	11.00	7526.78
1	11.50	-1292.63
11	12.00	-3799.74
21	12.50	-6208.66
31	13.00	-8614.24
41	13.50	-11020.34
51	14.00	-13424.44
61	14.50	-15827.02
71	15.00	-14970.60
81	15.50	-12119.26
91	16.00	-9565.16
101	16.50	-7300.97
111	17.00	-5315.20
121	17.50	-3593.20
131	18.00	-2118.01
141	18.50	-871.11
151	19.00	166.97
161	19.50	1016.08
171	20.00	1696.00
181	20.50	2226.10
191	21.00	2625.03
201	21.50	2910.47
211	22.00	3099.01
221	22.50	3205.95
231	23.00	3245.30
241	23.50	3229.65
251	24.00	3170.24
261	24.50	3076.88
271	25.00	2958.04
281	25.50	2820.86
291	26.00	2671.20
301	26.50	2513.71
311	27.00	2351.88
321	27.50	2188.12
331	28.00	2023.84

Pressioni terreno - Combinazione nr. 9

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	0.00

51	2.50	0.00
61	3.00	0.00
71	3.50	0.00
81	4.00	0.00
91	4.50	0.00
101	5.00	786.33
111	5.50	3606.08
121	6.00	3995.63
131	6.50	4379.39
141	7.00	4758.56
151	7.50	5111.80
161	8.00	5515.06
171	8.50	5915.35
181	9.00	6313.00
191	9.50	6710.83
201	10.00	7108.91
211	10.50	7505.37
221	11.00	7900.15
1	11.50	-915.90
11	12.00	-3420.50
21	12.50	-5826.96
31	13.00	-8231.39
41	13.50	-10635.69
51	14.00	-13038.06
61	14.50	-15431.87
71	15.00	-17833.97
81	15.50	-14553.92
91	16.00	-11604.67
101	16.50	-8980.02
111	17.00	-6668.75
121	17.50	-4655.72
131	18.00	-2922.93
141	18.50	-1450.31
151	19.00	-216.56
161	19.50	800.31
171	20.00	1622.37
181	20.50	2271.37
191	21.00	2768.38
201	21.50	3133.47
211	22.00	3385.57
221	22.50	3542.22
231	23.00	3619.56
241	23.50	3632.15
251	24.00	3593.05
261	24.50	3513.70
271	25.00	3404.05
281	25.50	3272.49
291	26.00	3125.98
301	26.50	2970.04
311	27.00	2808.85
321	27.50	2645.33
331	28.00	2481.17

Pressioni terreno - Combinazione nr. 10

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	7.25
21	1.00	14.49
31	1.50	21.74
41	2.00	28.99
51	2.50	36.23
61	3.00	43.48
71	3.50	50.73
81	4.00	57.97
91	4.50	65.22
101	5.00	540.52
111	5.50	3220.90
121	6.00	3598.00
131	6.50	3972.28
141	7.00	4344.43
151	7.50	4679.58
161	8.00	5077.95
171	8.50	5474.72
181	9.00	5870.29
191	9.50	6266.43
201	10.00	6664.40
211	10.50	7061.90
221	11.00	7458.52
1	11.50	-1355.18
11	12.00	-4031.19
21	12.50	-6441.29
31	13.00	-8847.45
41	13.50	-11254.24
51	14.00	-13659.22
61	14.50	-16062.43
71	15.00	-14316.25
81	15.50	-11556.43
91	16.00	-9087.46
101	16.50	-6901.63
111	17.00	-4987.24
121	17.50	-3329.62
131	18.00	-1911.95
141	18.50	-715.92
151	19.00	277.61
161	19.50	1088.08
171	20.00	1734.85
181	20.50	2236.81
191	21.00	2612.12
201	21.50	2877.98
211	22.00	3050.47
221	22.50	3144.43
231	23.00	3173.41
241	23.50	3149.58
251	24.00	3083.77
261	24.50	2985.45

271	25.00	2862.75
281	25.50	2722.52
291	26.00	2570.38
301	26.50	2410.78
311	27.00	2247.06
321	27.50	2081.50
331	28.00	1915.44

Pressioni terreno - Combinazione nr. 11

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	7.66
21	1.00	15.31
31	1.50	22.97
41	2.00	30.63
51	2.50	38.29
61	3.00	45.94
71	3.50	53.60
81	4.00	61.26
91	4.50	68.91
101	5.00	544.62
111	5.50	3404.33
121	6.00	3789.07
131	6.50	4169.89
141	7.00	4547.59
151	7.50	4892.59
161	8.00	5295.86
171	8.50	5696.81
181	9.00	6096.22
191	9.50	6495.89
201	10.00	6896.99
211	10.50	7296.68
221	11.00	7696.00
1	11.50	-1115.72
11	12.00	-3799.74
21	12.50	-6208.66
31	13.00	-8614.24
41	13.50	-11020.34
51	14.00	-13424.44
61	14.50	-15827.02
71	15.00	-15918.38
81	15.50	-12914.24
91	16.00	-10220.63
101	16.50	-7830.34
111	17.00	-5731.75
121	17.50	-3909.84
131	18.00	-2347.09
141	18.50	-1024.28
151	19.00	78.84
161	19.50	982.97
171	20.00	1708.81
181	20.50	2276.64

191	21.00	2705.99
201	21.50	3015.46
211	22.00	3222.47
221	22.50	3343.13
231	23.00	3392.20
241	23.50	3382.99
251	24.00	3327.34
261	24.50	3235.64
271	25.00	3116.86
281	25.50	2978.57
291	26.00	2826.98
301	26.50	2667.04
311	27.00	2502.47
321	27.50	2335.85
331	28.00	2168.66

Pressioni terreno - Combinazione nr. 12

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	8.26
21	1.00	16.52
31	1.50	24.78
41	2.00	33.04
51	2.50	41.30
61	3.00	49.56
71	3.50	57.82
81	4.00	66.08
91	4.50	74.34
101	5.00	868.92
111	5.50	3696.93
121	6.00	4094.75
131	6.50	4486.77
141	7.00	4874.20
151	7.50	5236.25
161	8.00	5647.81
171	8.50	6056.39
181	9.00	6462.34
191	9.50	6868.47
201	10.00	7274.84
211	10.50	7679.60
221	11.00	8082.68
1	11.50	-725.07
11	12.00	-3420.50
21	12.50	-5826.96
31	13.00	-8231.39
41	13.50	-10635.69
51	14.00	-13038.06
61	14.50	-15431.87
71	15.00	-17933.36
81	15.50	-15530.76
91	16.00	-12417.75
101	16.50	-9644.29

111	17.00	-7199.16
121	17.50	-5066.94
131	18.00	-3229.07
141	18.50	-1664.80
151	19.00	-351.97
161	19.50	732.34
171	20.00	1611.18
181	20.50	2307.34
191	21.00	2842.90
201	21.50	3238.96
211	22.00	3515.42
221	22.50	3690.78
231	23.00	3782.02
241	23.50	3804.56
251	24.00	3772.17
261	24.50	3697.00
271	25.00	3589.57
281	25.50	3458.80
291	26.00	3312.07
301	26.50	3155.28
311	27.00	2992.89
321	27.50	2828.00
331	28.00	2662.42

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)

Le strisce sono numerate da monte verso valle

N° numero d'ordine della striscia

W peso della striscia espresso in [kg]

α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)

ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia

c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kg/cm²]

b larghezza della striscia espressa in [m]

L sviluppo della base della striscia espressa in [m] ($L=b/\cos\alpha$)

u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kg/cm²]

Ctn, Ctt contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kg]

Combinazione nr. 2

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 8.40

Raggio del cerchio R[m] = 36.40

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -30.49

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 36.17
 Coefficiente di sicurezza C= 1.78

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	2309.65	-55.07	-1893.55	2.32	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	6733.03	-51.57	-5274.29	2.13	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	10649.25	-48.32	-7953.60	1.99	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	14153.33	-45.27	-10054.65	1.88	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	17310.88	-42.37	-11666.78	1.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	20169.47	-39.61	-12858.26	1.72	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	22764.88	-36.95	-13683.28	1.66	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	25124.75	-34.38	-14186.24	1.61	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	27270.95	-31.88	-14404.44	1.56	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	29221.06	-29.46	-14369.87	1.52	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	30989.39	-27.09	-14110.49	1.49	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	32587.75	-24.77	-13651.10	1.46	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	34025.94	-22.49	-13014.04	1.43	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	35312.15	-20.25	-12219.62	1.41	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	36453.22	-18.04	-11286.59	1.39	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	37454.89	-15.85	-10232.36	1.38	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	38321.95	-13.70	-9073.30	1.36	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	39058.37	-11.56	-7824.92	1.35	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	39667.38	-9.43	-6502.02	1.34	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	40151.61	-7.32	-5118.85	1.34	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	40513.06	-5.22	-3689.23	1.33	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	40753.23	-3.13	-2226.66	1.33	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	40873.07	-1.04	-744.40	1.33	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	69919.21	1.05	1286.84	1.34	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	70317.06	3.17	3882.48	1.34	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	72135.21	5.28	6638.12	1.35	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	73635.18	7.40	9486.62	1.35	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	73383.59	9.53	12155.43	1.36	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	72754.87	11.68	14729.39	1.37	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	71994.49	13.84	17225.59	1.38	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	71099.04	16.03	19628.54	1.39	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	70064.31	18.23	21922.02	1.41	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	68885.23	20.47	24088.90	1.43	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	67555.72	22.74	26110.86	1.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	65663.69	25.04	27796.88	1.48	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	62469.65	27.40	28744.57	1.51	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	62334.48	29.80	30977.27	1.54	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	60855.67	32.26	32482.93	1.58	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	58883.20	34.79	33598.16	1.63	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	56777.87	37.40	34487.60	1.69	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	54554.76	40.11	35146.31	1.75	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	52054.89	42.93	35453.07	1.83	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	49237.99	45.88	35348.43	1.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	46051.28	49.00	34757.60	2.04	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	42421.04	52.34	33581.51	2.19	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

46	38238.69	55.95	31681.34	2.39	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	33331.64	59.93	28847.02	2.67	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
48	27399.75	64.49	24728.22	3.11	17.62	0.164	0.000	(0; 0)
49	19818.28	70.02	18626.04	3.92	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	7744.20	78.25	7581.95	6.58	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 2181450.26$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 414955.14$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 583799.15$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 154029.44$ [kg]

Combinazione nr. 4

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= -2.80 Y[m]= 0.00

Raggio del cerchio R[m] = 28.14

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -28.49

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 25.21

Coefficiente di sicurezza C= 1.75

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W \sin \alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	2056.84	-63.51	-1840.82	2.37	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	5878.51	-59.01	-5039.39	2.05	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	9101.10	-55.05	-7459.52	1.84	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	11896.78	-51.45	-9303.83	1.69	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	14363.95	-48.12	-10693.79	1.58	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	16565.35	-44.99	-11710.79	1.49	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	18543.94	-42.02	-12413.54	1.42	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	20330.71	-39.19	-12846.70	1.36	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	21948.82	-36.47	-13045.62	1.31	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	23416.12	-33.84	-13039.22	1.27	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	24746.66	-31.29	-12851.77	1.23	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	25951.71	-28.80	-12504.08	1.20	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	27040.41	-26.38	-12014.33	1.18	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	28020.29	-24.00	-11398.68	1.16	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	28897.55	-21.67	-10671.66	1.14	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	29677.37	-19.38	-9846.52	1.12	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	30364.05	-17.11	-8935.49	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	30961.17	-14.88	-7949.98	1.09	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	31471.70	-12.67	-6900.71	1.08	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	31898.08	-10.47	-5797.86	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	32242.26	-8.29	-4651.18	1.07	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	32505.79	-6.13	-3470.08	1.06	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

23	32689.83	-3.97	-2263.71	1.06	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	32795.15	-1.82	-1041.04	1.06	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	32822.22	0.33	189.07	1.06	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	32771.14	2.48	1417.84	1.06	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	32641.70	4.63	2636.44	1.06	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	57109.15	6.83	6796.33	1.10	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	56912.98	9.09	8990.70	1.11	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	57701.11	11.36	11363.64	1.12	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	58654.30	13.65	13836.97	1.13	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	59104.44	15.95	16246.34	1.14	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	59829.47	18.29	18777.10	1.15	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	60512.55	20.66	21349.61	1.17	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	59610.33	23.07	23354.32	1.19	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	58595.45	25.52	25240.26	1.21	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	57461.17	28.02	26991.09	1.24	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	56199.28	30.58	28588.70	1.27	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	54799.74	33.21	30012.68	1.31	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	51399.54	35.92	30154.02	1.35	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	48592.65	38.73	30401.68	1.41	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	46033.57	41.65	30595.45	1.47	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	43047.22	44.72	30289.35	1.54	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	42165.04	47.96	31313.42	1.64	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	39859.47	51.41	31156.76	1.76	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	37005.98	55.16	30371.55	1.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	33676.74	59.30	28956.20	2.15	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
48	29761.61	64.03	26757.20	2.50	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
49	24714.22	69.82	23197.19	3.18	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
50	16325.50	78.83	16016.11	5.66	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 3952120.96$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 752264.82$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 1045742.66$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 282738.43$ [kg]

Combinazione nr. 6

Numero di cerchi analizzati 100

Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 11.20

Raggio del cerchio R[m]= 39.20

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -31.97

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 38.65

Coefficiente di sicurezza C= 1.65

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	2351.67	-52.96	-1877.05	2.31	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
2	6875.31	-49.70	-5243.52	2.15	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	10918.99	-46.65	-7939.81	2.02	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	14562.64	-43.76	-10072.44	1.92	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	17863.59	-41.01	-11721.66	1.84	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	20864.59	-38.37	-12950.53	1.77	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	23598.49	-35.82	-13810.22	1.71	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	26091.14	-33.35	-14343.38	1.66	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	28363.28	-30.95	-14586.33	1.62	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	30431.76	-28.61	-14570.62	1.58	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	32310.46	-26.32	-14324.08	1.55	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	34010.90	-24.07	-13871.60	1.52	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	35542.73	-21.86	-13235.74	1.50	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	36914.04	-19.69	-12437.15	1.48	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	38131.65	-17.55	-11494.98	1.46	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	39201.27	-15.43	-10427.10	1.44	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	40127.71	-13.33	-9250.36	1.43	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	40914.95	-11.25	-7980.76	1.42	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	41566.27	-9.18	-6633.65	1.41	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	42084.31	-7.13	-5223.80	1.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	42471.09	-5.09	-3765.57	1.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	42728.13	-3.05	-2273.02	1.39	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	42856.41	-1.02	-759.95	1.39	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	74711.24	1.05	1364.36	1.43	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	75319.23	3.14	4126.38	1.43	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	77452.32	5.24	7072.08	1.44	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	78818.65	7.34	10075.59	1.44	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	78776.14	9.46	12947.36	1.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	78193.64	11.59	15707.58	1.46	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	77332.52	13.73	18359.12	1.47	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	76318.57	15.90	20905.93	1.49	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	75147.13	18.09	23329.80	1.51	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	73502.63	20.30	25504.01	1.53	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	71516.75	22.55	27427.21	1.55	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	68217.82	24.84	28653.87	1.58	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	67620.92	27.17	30873.24	1.61	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	66405.33	29.54	32744.02	1.65	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	64411.42	31.98	34113.89	1.69	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	62299.07	34.48	35271.14	1.74	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	60077.13	37.06	36208.16	1.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	57579.00	39.73	36806.48	1.86	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	54771.40	42.51	37013.36	1.94	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	51611.84	45.42	36764.67	2.04	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	48043.68	48.49	35979.46	2.16	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	43988.52	51.76	34551.47	2.31	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	39332.36	55.29	32333.72	2.51	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
47	33897.40	59.17	29107.82	2.79	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
48	27403.77	63.56	24538.14	3.22	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
49	19242.74	68.81	17941.62	3.96	18.25	0.152	0.000	(0; 0)
50	7312.18	75.97	7093.92	5.90	18.25	0.152	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 6252205.76$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 1190285.91$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 1665245.24$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 442112.28$ [kg]

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]

M_{max}, M_{min} momento flettente massimo e minimo espresso in [kgm]

N_{max}, N_{min} sforzo normale massimo e minimo espresso in [kg] (positivo di compressione)

T_{max}, T_{min} taglio massimo e minimo espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

$y_{Mmax} = 15.70$	$M_{max} = 289362$	$y_{Mmin} = 0.30$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 11.70$	$T_{max} = 49786$	$y_{Tmin} = 19.55$	$T_{min} = -39037$
$y_{Nmax} = 28.00$	$N_{max} = 77447$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 2

$y_{Mmax} = 17.80$	$M_{max} = 358099$	$y_{Mmin} = 1.65$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 12.45$	$T_{max} = 48205$	$y_{Tmin} = 21.95$	$T_{min} = -54559$
$y_{Nmax} = 28.00$	$N_{max} = 77447$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 3

$y_{Mmax} = 16.15$	$M_{max} = 355629$	$y_{Mmin} = 0.20$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 11.85$	$T_{max} = 57245$	$y_{Tmin} = 20.00$	$T_{min} = -48693$
$y_{Nmax} = 28.00$	$N_{max} = 77447$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 4

$y_{Mmax} = 18.35$	$M_{max} = 455615$	$y_{Mmin} = 0.60$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 12.80$	$T_{max} = 57622$	$y_{Tmin} = 22.75$	$T_{min} = -74138$
$y_{Nmax} = 28.00$	$N_{max} = 77447$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 5

$y_{Mmax} = 15.05$	$M_{max} = 180570$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 11.50$	$T_{max} = 35789$	$y_{Tmin} = 18.90$	$T_{min} = -23997$
$y_{Nmax} = 28.00$	$N_{max} = 77447$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 6

$y_{Mmax} = 18.05$	$M_{max} = 403603$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 12.60$	$T_{max} = 52883$	$y_{Tmin} = 22.30$	$T_{min} = -63259$
$y_{Nmax} = 28.00$	$N_{max} = 77447$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 7

$y_{Mmax} = 14.95$	$M_{max} = 163507$	$y_{Mmin} = 0.45$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 11.50$	$T_{max} = 33452$	$y_{Tmin} = 18.80$	$T_{min} = -21686$
$y_{Nmax} = 28.00$	$N_{max} = 77447$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 8

$y_{Mmax} = 15.05$	$M_{max} = 173854$	$y_{Mmin} = 0.75$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 11.50$	$T_{max} = 34817$	$y_{Tmin} = 18.90$	$T_{min} = -23103$
$y_{Nmax} = 28.00$	$N_{max} = 77447$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 9

$y_{Mmax} = 15.25$	$M_{max} = 192570$	$y_{Mmin} = 0.50$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 11.50$	$T_{max} = 37164$	$y_{Tmin} = 19.05$	$T_{min} = -25684$
$y_{Nmax} = 28.00$	$N_{max} = 77447$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 10

$y_{Mmax} = 15.00$	$M_{max} = 170485$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 11.50$	$T_{max} = 34413$	$y_{Tmin} = 18.85$	$T_{min} = -22629$
$y_{Nmax} = 28.00$	$N_{max} = 77447$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 11

$y_{Mmax} = 15.10$	$M_{max} = 181361$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 11.50$	$T_{max} = 35833$	$y_{Tmin} = 18.95$	$T_{min} = -24123$
$y_{Nmax} = 28.00$	$N_{max} = 77447$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 12

$y_{Mmax} = 15.30$	$M_{max} = 200899$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 11.50$	$T_{max} = 38260$	$y_{Tmin} = 19.15$	$T_{min} = -26826$
$y_{Nmax} = 28.00$	$N_{max} = 77447$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente espresso in [kgm]
N	sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00

11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	0.22	6914.92	5.97
61	3.00	34.90	8297.90	153.87
71	3.50	157.13	9680.89	334.33
81	4.00	368.56	11063.87	510.64
91	4.50	685.07	12446.85	813.83
101	5.00	1357.55	13829.84	2201.60
111	5.50	2988.72	15212.82	4362.83
121	6.00	5760.56	16595.80	6763.92
131	6.50	9792.52	17978.79	9403.11
141	7.00	15203.32	19361.77	12279.07
151	7.50	22113.77	20744.76	15410.88
161	8.00	30657.58	22127.74	18806.15
171	8.50	40962.25	23510.72	22454.19
181	9.00	53154.01	24893.71	26354.38
191	9.50	67358.79	26276.69	30506.35
201	10.00	83702.80	27659.67	34911.54
211	10.50	102312.79	29042.66	39570.21
221	11.00	123315.42	30425.64	44482.04
231	11.50	146837.20	31808.63	49646.80
241	12.00	171693.93	33191.61	49463.25
251	12.50	196087.05	34574.59	47671.86
261	13.00	219232.56	35957.58	44316.88
271	13.50	240348.96	37340.56	39399.04
281	14.00	258654.88	38723.54	32918.96
291	14.50	273369.45	40106.53	24877.63
301	15.00	283712.23	41489.51	15275.92
311	15.50	288903.17	42872.50	4114.36
321	16.00	288260.73	44255.48	-7582.20
331	16.50	282230.79	45638.46	-17131.96
341	17.00	271900.25	47021.45	-24618.35
351	17.50	258246.74	48404.43	-30279.92
361	18.00	242130.88	49787.41	-34344.71
371	18.50	224302.08	51170.40	-37027.83
381	19.00	205405.44	52553.38	-38529.68
391	19.50	185989.43	53936.37	-39034.77
401	20.00	166513.94	55319.35	-38711.07
411	20.50	147358.65	56702.33	-37709.75
421	21.00	128831.42	58085.32	-36165.38
431	21.50	111176.49	59468.30	-34196.25
441	22.00	94582.51	60851.28	-31905.14
451	22.50	79190.06	62234.27	-29380.06
461	23.00	65098.88	63617.25	-26695.29
471	23.50	52374.45	65000.23	-23912.46
481	24.00	41054.06	66383.22	-21081.69
491	24.50	31152.33	67766.20	-18242.78
501	25.00	22666.07	69149.19	-15426.45
511	25.50	15578.55	70532.17	-12655.55
521	26.00	9863.17	71915.15	-9946.27
531	26.50	5486.49	73298.14	-7309.33

541	27.00	2410.75	74681.12	-4751.17
551	27.50	595.70	76064.10	-2275.07
561	28.00	0.00	77447.09	117.76

Combinazione nr. 2

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	1.69	6914.92	22.63
61	3.00	40.94	8297.90	136.55
71	3.50	137.71	9680.89	250.18
81	4.00	290.96	11063.87	366.29
91	4.50	581.89	12446.85	1087.90
101	5.00	1566.77	13829.84	2888.17
111	5.50	3506.98	15212.82	4908.91
121	6.00	6512.30	16595.80	7148.34
131	6.50	10691.72	17978.79	9605.10
141	7.00	16153.63	19361.77	12278.15
151	7.50	23006.15	20744.76	15169.80
161	8.00	31361.70	22127.74	18290.25
171	8.50	41334.72	23510.72	21639.55
181	9.00	53039.49	24893.71	25217.18
191	9.50	66590.13	26276.69	29023.15
201	10.00	82101.13	27659.67	33058.66
211	10.50	99687.20	29042.66	37323.47
221	11.00	119462.96	30425.64	41817.39
231	11.50	141542.91	31808.63	46540.18
241	12.00	165168.69	33191.61	47813.69
251	12.50	189209.52	34574.59	48200.96
261	13.00	213227.58	35957.58	47674.31
271	13.50	236785.58	37340.56	46273.39
281	14.00	259446.58	38723.54	43999.17
291	14.50	280774.12	40106.53	40852.37
301	15.00	300340.51	41489.51	36927.13
311	15.50	317781.08	42872.50	32203.65
321	16.00	332641.52	44255.48	26508.58
331	16.50	344466.35	45638.46	20037.99
341	17.00	352876.68	47021.45	12719.45
351	17.50	357420.36	48404.43	4478.93
361	18.00	357636.00	49787.41	-4686.04
371	18.50	353055.60	51170.40	-14809.20
381	19.00	343193.27	52553.38	-25882.43
391	19.50	327937.54	53936.37	-35709.60
401	20.00	308311.91	55319.35	-43172.08
411	20.50	285436.47	56702.33	-48543.45
421	21.00	260298.55	58085.32	-52078.78
431	21.50	233762.58	59468.30	-54012.35
441	22.00	206580.80	60851.28	-54556.11
451	22.50	179404.69	62234.27	-53898.78

461	23.00	152796.62	63617.25	-52205.68
471	23.50	127241.57	65000.23	-49618.93
481	24.00	103158.53	66383.22	-46258.20
491	24.50	80911.50	67766.20	-42221.83
501	25.00	60819.88	69149.19	-37588.25
511	25.50	43168.00	70532.17	-32417.72
521	26.00	28213.79	71915.15	-26754.33
531	26.50	16196.37	73298.14	-20628.23
541	27.00	7342.48	74681.12	-14058.06
551	27.50	1871.65	76064.10	-7053.60
561	28.00	0.00	77447.09	381.42

Combinazione nr. 3

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	0.22	6914.92	5.97
61	3.00	34.90	8297.90	153.87
71	3.50	157.13	9680.89	334.33
81	4.00	368.56	11063.87	510.64
91	4.50	685.07	12446.85	813.83
101	5.00	1496.64	13829.84	2739.73
111	5.50	3500.22	15212.82	5318.05
121	6.00	6858.34	16595.80	8156.98
131	6.50	11700.03	17978.79	11251.63
141	7.00	18152.14	19361.77	14598.06
151	7.50	26343.61	20744.76	18221.39
161	8.00	36419.52	22127.74	22125.96
171	8.50	48513.75	23510.72	26294.29
181	9.00	62757.60	24893.71	30724.14
191	9.50	79281.52	26276.69	35414.65
201	10.00	98215.97	27659.67	40366.21
211	10.50	119691.23	29042.66	45577.66
221	11.00	143836.96	30425.64	51047.89
231	11.50	170782.30	31808.63	56775.91
241	12.00	199344.08	33191.61	57183.60
251	12.50	227725.81	34574.59	55963.76
261	13.00	255146.39	35957.58	53182.79
271	13.50	280825.21	37340.56	48840.84
281	14.00	303982.06	38723.54	42939.10
291	14.50	323836.85	40106.53	35469.53
301	15.00	339586.54	41489.51	26335.00
311	15.50	350386.84	42872.50	15501.93
321	16.00	355387.35	44255.48	2964.24
331	16.50	353762.84	45638.46	-10774.68
341	17.00	345658.38	47021.45	-22361.75
351	17.50	332339.21	48404.43	-31430.76
361	18.00	314998.23	49787.41	-38273.53
371	18.50	294685.29	51170.40	-43168.51

381	19.00	272314.59	52553.38	-46377.75
391	19.50	248673.40	53936.37	-48144.84
401	20.00	224431.62	55319.35	-48693.44
411	20.50	200151.98	56702.33	-48226.56
421	21.00	176300.37	58085.32	-46926.26
431	21.50	153256.37	59468.30	-44953.87
441	22.00	131323.44	60851.28	-42450.53
451	22.50	110738.88	62234.27	-39538.04
461	23.00	91683.24	63617.25	-36319.90
471	23.50	74289.21	65000.23	-32882.60
481	24.00	58649.83	66383.22	-29296.97
491	24.50	44825.96	67766.20	-25619.67
501	25.00	32853.03	69149.19	-21894.74
511	25.50	22747.01	70532.17	-18155.16
521	26.00	14509.57	71915.15	-14424.48
531	26.50	8132.45	73298.14	-10718.42
541	27.00	3600.96	74681.12	-7046.47
551	27.50	896.81	76064.10	-3413.49
561	28.00	0.00	77447.09	178.68

Combinazione nr. 4

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	1.69	6914.92	22.63
61	3.00	40.94	8297.90	136.55
71	3.50	137.71	9680.89	250.18
81	4.00	290.96	11063.87	366.28
91	4.50	773.00	12446.85	1894.05
101	5.00	2266.51	13829.84	4120.33
111	5.50	4933.79	15212.82	6588.23
121	6.00	8894.40	16595.80	9292.91
131	6.50	14265.70	17978.79	12230.42
141	7.00	21163.28	19361.77	15397.56
151	7.50	29702.48	20744.76	18801.70
161	8.00	40005.60	22127.74	22450.36
171	8.50	52192.85	23510.72	26337.84
181	9.00	66383.13	24893.71	30462.28
191	9.50	82694.82	26276.69	34823.57
201	10.00	101246.33	27659.67	39421.42
211	10.50	122155.64	29042.66	44254.54
221	11.00	145540.14	30425.64	49322.06
231	11.50	171516.84	31808.63	54623.17
241	12.00	199329.54	33191.61	56479.07
251	12.50	227849.33	34574.59	57456.09
261	13.00	256638.30	35957.58	57524.43
271	13.50	285232.07	37340.56	56596.09
281	14.00	313140.83	38723.54	54685.70
291	14.50	339873.60	40106.53	51792.96

301	15.00	364937.48	41489.51	47912.18
311	15.50	387838.49	42872.50	43046.82
321	16.00	408100.74	44255.48	37282.04
331	16.50	425302.63	45638.46	30781.91
341	17.00	439079.01	47021.45	23426.17
351	17.50	448955.68	48404.43	15100.20
361	18.00	454509.33	49787.41	6066.57
371	18.50	455341.59	51170.40	-3886.34
381	19.00	450988.00	52553.38	-14770.11
391	19.50	440981.85	53936.37	-26597.37
401	20.00	424840.95	55319.35	-39412.70
411	20.50	402221.70	56702.33	-51837.88
421	21.00	374067.35	58085.32	-61232.93
431	21.50	341855.08	59468.30	-67844.12
441	22.00	306906.53	60851.28	-71978.83
451	22.50	270396.06	62234.27	-73915.35
461	23.00	233365.81	63617.25	-73901.10
471	23.50	196741.33	65000.23	-72151.73
481	24.00	161347.49	66383.22	-68851.17
491	24.50	127924.22	67766.20	-64152.34
501	25.00	97141.74	69149.19	-58178.55
511	25.50	69614.88	70532.17	-51025.56
521	26.00	45916.37	71915.15	-42764.10
531	26.50	26588.61	73298.14	-33442.98
541	27.00	12153.92	74681.12	-23092.65
551	27.50	3122.76	76064.10	-11729.20
561	28.00	0.00	77447.09	641.15

Combinazione nr. 5

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.74	1382.98	4.40
21	1.00	5.88	2765.97	17.62
31	1.50	19.83	4148.95	39.64
41	2.00	47.00	5531.93	70.48
51	2.50	91.79	6914.92	110.12
61	3.00	158.60	8297.90	158.57
71	3.50	251.84	9680.89	215.84
81	4.00	375.91	11063.87	281.91
91	4.50	535.22	12446.85	356.79
101	5.00	745.99	13829.84	530.74
111	5.50	1247.67	15212.82	1727.49
121	6.00	2544.55	16595.80	3491.99
131	6.50	4771.99	17978.79	5449.48
141	7.00	8026.16	19361.77	7598.75
151	7.50	12400.50	20744.76	9925.85
161	8.00	17985.04	22127.74	12446.02
171	8.50	24880.70	23510.72	15170.19
181	9.00	33189.29	24893.71	18097.68
191	9.50	43012.36	26276.69	21228.10
201	10.00	54451.56	27659.67	24562.42
211	10.50	67608.95	29042.66	28100.79

221	11.00	82586.48	30425.64	31842.92
231	11.50	99485.96	31808.63	35788.58
241	11.95	115366.97	33053.31	34507.03
251	12.45	132094.62	34436.29	31948.89
261	12.95	147272.19	35819.28	28186.66
271	13.45	160297.95	37202.26	23221.30
281	13.95	170570.33	38585.25	17052.96
291	14.45	177488.03	39968.23	9682.55
301	14.95	180466.92	41351.21	1418.32
311	15.45	179516.87	42734.20	-5682.95
321	15.95	175340.19	44117.18	-11372.53
331	16.45	168608.18	45500.16	-15803.28
341	16.95	159916.69	46883.15	-19123.27
351	17.45	149789.02	48266.13	-21473.78
361	17.95	138679.56	49649.12	-22987.97
371	18.45	126978.22	51032.10	-23789.76
381	18.95	115015.10	52415.08	-23993.21
391	19.45	103065.58	53798.07	-23702.19
401	19.95	91355.43	55181.05	-23010.23
411	20.45	80065.95	56564.03	-22000.68
421	20.95	69339.01	57947.02	-20746.98
431	21.45	59281.91	59330.00	-19313.11
441	21.95	49971.99	60712.99	-17754.11
451	22.45	41460.99	62095.97	-16116.69
461	22.95	33779.01	63478.95	-14439.92
471	23.45	26938.23	64861.94	-12755.92
481	23.95	20936.19	66244.92	-11090.59
491	24.45	15758.78	67627.90	-9464.32
501	24.95	11382.75	69010.89	-7892.70
511	25.45	7778.05	70393.87	-6387.25
521	25.95	4909.63	71776.86	-4956.10
531	26.45	2739.04	73159.84	-3604.57
541	26.95	1225.66	74542.82	-2335.89
551	27.45	327.67	75925.81	-1151.69
561	27.95	2.63	77308.79	-52.61

Combinazione nr. 6

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.87	1382.98	5.19
21	1.00	6.93	2765.97	20.77
31	1.50	23.38	4148.95	46.73
41	2.00	55.40	5531.93	83.08
51	2.50	109.89	6914.92	152.44
61	3.00	227.88	8297.90	323.47
71	3.50	434.56	9680.89	504.60
81	4.00	734.06	11063.87	698.58
91	4.50	1217.39	12446.85	1546.51
101	5.00	2472.92	13829.84	3514.47
111	5.50	4771.08	15212.82	5716.58
121	6.00	8228.33	16595.80	8150.50
131	6.50	12960.11	17978.79	10814.45

141	7.00	19081.07	19361.77	13707.01
151	7.50	26705.60	20744.76	16831.50
161	8.00	35952.95	22127.74	20197.68
171	8.50	46943.58	23510.72	23804.45
181	9.00	59797.60	24893.71	27651.18
191	9.50	74634.93	26276.69	31737.85
201	10.00	91575.82	27659.67	36065.42
211	10.50	110740.64	29042.66	40633.53
221	11.00	132249.60	30425.64	45441.89
231	11.50	156222.70	31808.63	50490.10
241	12.00	181907.08	33191.61	52099.97
251	12.50	208177.40	34574.59	52838.83
261	13.00	234566.76	35957.58	52478.49
271	13.50	260547.64	37340.56	51170.06
281	14.00	285675.60	38723.54	48965.13
291	14.50	309488.11	40106.53	45824.40
301	15.00	331532.83	41489.51	41817.59
311	15.50	351419.73	42872.50	37119.13
321	16.00	368748.49	44255.48	31471.13
331	16.50	383038.75	45638.46	24924.51
341	17.00	393897.72	47021.45	17629.77
351	17.50	400901.75	48404.43	9412.21
361	18.00	403589.08	49787.41	270.30
371	18.50	401495.63	51170.40	-9812.35
381	19.00	394141.19	52553.38	-20874.02
391	19.50	381033.86	53936.37	-32907.49
401	20.00	362044.42	55319.35	-43660.44
411	20.50	338290.30	56702.33	-51751.36
421	21.00	311033.93	58085.32	-57481.26
431	21.50	281392.11	59468.30	-61129.02
441	22.00	250347.64	60851.28	-62948.84
451	22.50	218762.10	62234.27	-63168.74
461	23.00	187389.10	63617.25	-61989.65
471	23.50	156887.93	65000.23	-59585.41
481	24.00	127836.95	66383.22	-56103.17
491	24.50	100746.80	67766.20	-51664.50
501	25.00	76072.81	69149.19	-46366.79
511	25.50	54226.71	70532.17	-40285.26
521	26.00	35587.20	71915.15	-33475.17
531	26.50	20509.37	73298.14	-25974.45
541	27.00	9332.71	74681.12	-17806.66
551	27.50	2387.57	76064.10	-8984.18
561	28.00	0.00	77447.09	488.22

Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	0.00	6914.92	0.00

61	3.00	0.00	8297.90	0.00
71	3.50	0.00	9680.89	0.00
81	4.00	0.00	11063.87	0.00
91	4.50	0.00	12446.85	0.00
101	5.00	11.81	13829.84	90.26
111	5.50	270.49	15212.82	1194.51
121	6.00	1275.92	16595.80	2857.69
131	6.50	3159.03	17978.79	4705.06
141	7.00	6011.62	19361.77	6735.40
151	7.50	9922.67	20744.76	8934.41
161	8.00	14977.57	22127.74	11317.42
171	8.50	21272.78	23510.72	13895.57
181	9.00	28905.72	24893.71	16668.20
191	9.50	37973.48	26276.69	19634.90
201	10.00	48573.31	27659.67	22796.67
211	10.50	60802.83	29042.66	26153.62
221	11.00	74759.58	30425.64	29705.49
231	11.50	90540.93	31808.63	33452.04
241	11.95	105361.86	33053.31	32150.15
251	12.45	120911.06	34436.29	29592.02
261	12.95	134910.20	35819.28	25829.80
271	13.45	146757.54	37202.26	20864.44
281	13.95	155851.49	38585.25	14696.11
291	14.45	161590.77	39968.23	7325.71
301	14.95	163506.65	41351.21	-187.48
311	15.45	161976.82	42734.20	-6328.47
321	15.95	157663.09	44117.18	-11221.23
331	16.45	151158.45	45500.16	-15003.44
341	16.95	142988.03	46883.15	-17808.01
351	17.45	133611.91	48266.13	-19761.44
361	17.95	123428.57	49649.12	-20982.61
371	18.45	112778.92	51032.10	-21581.95
381	18.95	101950.69	52415.08	-21660.88
391	19.45	91182.97	53798.07	-21311.52
401	19.95	80670.88	55181.05	-20616.72
411	20.45	70570.19	56564.03	-19650.14
421	20.95	61001.86	57947.02	-18476.56
431	21.45	52056.37	59330.00	-17152.34
441	21.95	43797.85	60712.99	-15725.83
451	22.45	36267.91	62095.97	-14238.03
461	22.95	29489.26	63478.95	-12723.14
471	23.45	23468.86	64861.94	-11209.23
481	23.95	18200.95	66244.92	-9718.88
491	24.45	13669.55	67627.90	-8269.84
501	24.95	9850.81	69010.89	-6875.66
511	25.45	6714.93	70393.87	-5546.32
521	25.95	4227.78	71776.86	-4288.82
531	26.45	2352.33	73159.84	-3107.78
541	26.95	1049.65	74542.82	-2005.97
551	27.45	279.77	75925.81	-984.78
561	27.95	2.24	77308.79	-44.77

Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	0.00	6914.92	0.00
61	3.00	0.00	8297.90	0.00
71	3.50	0.00	9680.89	0.00
81	4.00	0.00	11063.87	0.00
91	4.50	0.00	12446.85	0.00
101	5.00	11.81	13829.84	90.26
111	5.50	293.55	15212.82	1293.04
121	6.00	1370.91	16595.80	3047.54
131	6.50	3372.49	17978.79	4989.56
141	7.00	6391.59	19361.77	7117.35
151	7.50	10518.70	20744.76	9417.65
161	8.00	15841.26	22127.74	11905.23
171	8.50	22456.96	23510.72	14590.02
181	9.00	30464.15	24893.71	17471.04
191	9.50	39960.76	26276.69	20547.74
201	10.00	51044.83	27659.67	23820.99
211	10.50	63814.65	29042.66	27290.63
221	11.00	78368.28	30425.64	30956.20
231	11.50	94803.59	31808.63	34817.29
241	11.95	110262.21	33053.31	33624.95
251	12.45	126574.89	34436.29	31182.80
261	12.95	141395.62	35819.28	27537.12
271	13.45	154122.86	37202.26	22688.46
281	13.95	164155.15	38585.25	16637.23
291	14.45	170891.42	39968.23	9384.35
301	14.95	173757.91	41351.21	1336.08
311	15.45	172829.77	42734.20	-5495.32
321	15.95	168797.75	44117.18	-10968.13
331	16.45	162307.89	45500.16	-15229.52
341	16.95	153933.59	46883.15	-18422.00
351	17.45	144178.40	48266.13	-20681.60
361	17.95	133479.59	49649.12	-22136.48
371	18.45	122212.29	51032.10	-22905.91
381	18.95	110694.12	52415.08	-23099.69
391	19.45	99190.02	53798.07	-22817.77
401	19.95	87917.16	55181.05	-22150.18
411	20.45	77049.93	56564.03	-21177.12
421	20.95	66724.79	57947.02	-19969.27
431	21.45	57044.91	59330.00	-18588.20
441	21.95	48084.63	60712.99	-17086.87
451	22.45	39893.66	62095.97	-15510.24
461	22.95	32500.90	63478.95	-13895.89
471	23.45	25917.98	64861.94	-12274.74
481	23.95	20142.49	66244.92	-10671.69
491	24.45	15160.74	67627.90	-9106.36
501	24.95	10950.33	69010.89	-7593.76

511	25.45	7482.24	70393.87	-6144.98
521	25.95	4722.69	71776.86	-4767.81
531	26.45	2634.62	73159.84	-3467.40
541	26.95	1178.88	74542.82	-2246.84
551	27.45	315.14	75925.81	-1107.70
561	27.95	2.53	77308.79	-50.60

Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	1382.98	0.00
21	1.00	0.00	2765.97	0.00
31	1.50	0.00	4148.95	0.00
41	2.00	0.00	5531.93	0.00
51	2.50	0.00	6914.92	0.00
61	3.00	0.00	8297.90	0.00
71	3.50	0.00	9680.89	0.00
81	4.00	0.00	11063.87	0.00
91	4.50	0.00	12446.85	0.00
101	5.00	12.41	13829.84	106.17
111	5.50	385.66	15212.82	1585.04
121	6.00	1645.32	16595.80	3485.72
131	6.50	3903.76	17978.79	5579.68
141	7.00	7256.94	19361.77	7864.34
151	7.50	11798.00	20744.76	10328.12
161	8.00	17617.97	22127.74	12985.02
171	8.50	24816.67	23510.72	15842.78
181	9.00	33494.15	24893.71	18899.96
191	9.50	43749.87	26276.69	22155.75
201	10.00	55683.30	27659.67	25610.78
211	10.50	69393.90	29042.66	29264.33
221	11.00	84980.77	30425.64	33115.73
231	11.50	102542.66	31808.63	37164.35
241	11.95	119095.66	33053.31	36151.51
251	12.45	136714.36	34436.29	33899.54
261	12.95	152936.46	35819.28	30445.06
271	13.45	167160.78	37202.26	25788.15
281	13.95	178786.24	38585.25	19929.60
291	14.45	187212.18	39968.23	12870.33
301	14.95	191839.29	41351.21	4607.11
311	15.45	192237.67	42734.20	-3558.16
321	15.95	188912.46	44117.18	-10157.98
331	16.45	182609.33	45500.16	-15356.58
341	16.95	173992.66	46883.15	-19313.91
351	17.45	163648.25	48266.13	-22183.41
361	17.95	152087.00	49649.12	-24110.23
371	18.45	139749.30	51032.10	-25230.05
381	18.95	127010.02	52415.08	-25668.21
391	19.45	114183.76	53798.07	-25539.21
401	19.95	101530.37	55181.05	-24946.51
411	20.45	89260.45	56564.03	-23982.60
421	20.95	77540.77	57947.02	-22729.24

431	21.45	66499.56	59330.00	-21257.86
441	21.95	56231.57	60712.99	-19630.12
451	22.45	46802.81	62095.97	-17898.49
461	22.95	38254.98	63478.95	-16107.02
471	23.45	30609.53	64861.94	-14292.02
481	23.95	23871.35	66244.92	-12482.86
491	24.45	18032.05	67627.90	-10702.74
501	24.95	13072.89	69010.89	-8969.50
511	25.45	8967.31	70393.87	-7296.32
521	25.95	5683.01	71776.86	-5692.55
531	26.45	3183.79	73159.84	-4164.35
541	26.95	1430.93	74542.82	-2715.45
551	27.45	384.31	75925.81	-1347.77
561	27.95	3.10	77308.79	-62.03

Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.30	1382.98	1.81
21	1.00	2.42	2765.97	7.25
31	1.50	8.16	4148.95	16.31
41	2.00	19.33	5531.93	28.99
51	2.50	37.75	6914.92	45.29
61	3.00	65.23	8297.90	65.22
71	3.50	103.58	9680.89	88.77
81	4.00	154.61	11063.87	115.95
91	4.50	220.14	12446.85	146.75
101	5.00	313.78	13829.84	271.43
111	5.50	672.41	15212.82	1413.73
121	6.00	1797.71	16595.80	3118.57
131	6.50	3822.44	17978.79	5011.24
141	7.00	6840.20	19361.77	7090.50
151	7.50	10941.80	20744.76	9342.19
161	8.00	16214.54	22127.74	11781.61
171	8.50	22756.71	23510.72	14419.82
181	9.00	30667.55	24893.71	17256.15
191	9.50	40045.96	26276.69	20290.18
201	10.00	50991.03	27659.67	23522.92
211	10.50	63602.18	29042.66	26954.49
221	11.00	77978.77	30425.64	30584.61
231	11.50	94220.01	31808.63	34413.06
241	11.95	109476.95	33053.31	33119.52
251	12.45	125510.84	34436.29	30561.37
261	12.95	139994.65	35819.28	26799.14
271	13.45	152326.66	37202.26	21833.77
281	13.95	161905.27	38585.25	15665.43
291	14.45	168129.21	39968.23	8295.01
301	14.95	170464.40	41351.21	421.71
311	15.45	169149.89	42734.20	-6103.36
321	15.95	164874.55	44117.18	-11314.19
331	16.45	158262.99	45500.16	-15354.64
341	16.95	149868.86	46883.15	-18363.80

351	17.45	140177.68	48266.13	-20474.20
361	17.95	129610.44	49649.12	-21810.51
371	18.45	118527.73	51032.10	-22488.62
381	18.95	107234.28	52415.08	-22615.08
391	19.45	95983.72	53798.07	-22286.77
401	19.95	84983.42	55181.05	-21590.85
411	20.45	74399.35	56564.03	-20604.89
421	20.95	64360.78	57947.02	-19397.18
431	21.45	54964.87	59330.00	-18027.13
441	21.95	46280.97	60712.99	-16545.79
451	22.45	38354.66	62095.97	-14996.47
461	22.95	31211.53	63478.95	-13415.32
471	23.45	24860.56	64861.94	-11832.03
481	23.95	19297.20	66244.92	-10270.52
491	24.45	14506.15	67627.90	-8749.59
501	24.95	10463.71	69010.89	-7283.62
511	25.45	7139.88	70393.87	-5883.20
521	25.95	4500.08	71776.86	-4555.78
531	26.45	2506.62	73159.84	-3306.27
541	26.95	1119.81	74542.82	-2137.60
551	27.45	298.85	75925.81	-1051.28
561	27.95	2.39	77308.79	-47.89

Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.32	1382.98	1.91
21	1.00	2.56	2765.97	7.66
31	1.50	8.62	4148.95	17.23
41	2.00	20.43	5531.93	30.63
51	2.50	39.89	6914.92	47.86
61	3.00	68.92	8297.90	68.91
71	3.50	109.44	9680.89	93.80
81	4.00	163.37	11063.87	122.51
91	4.50	232.60	12446.85	155.06
101	5.00	330.88	13829.84	281.69
111	5.50	718.22	15212.82	1524.67
121	6.00	1922.25	16595.80	3323.19
131	6.50	4073.46	17978.79	5313.07
141	7.00	7267.08	19361.77	7492.56
151	7.50	11595.53	20744.76	9848.52
161	8.00	17148.27	22127.74	12395.71
171	8.50	24024.92	23510.72	15143.95
181	9.00	32325.74	24893.71	18092.27
191	9.50	42150.60	26276.69	21240.12
201	10.00	53599.45	27659.67	24588.37
211	10.50	66772.51	29042.66	28136.85
221	11.00	81769.75	30425.64	31885.10
231	11.50	98690.99	31808.63	35832.73
241	11.95	114610.31	33053.31	34649.22
251	12.45	131435.12	34436.29	32207.06
261	12.95	146767.98	35819.28	28561.38

271	13.45	160007.35	37202.26	23712.71
281	13.95	170551.76	38585.25	17661.48
291	14.45	177800.16	39968.23	10408.59
301	14.95	181158.62	41351.21	2137.08
311	15.45	180529.04	42734.20	-5133.30
321	15.95	176592.89	44117.18	-10971.66
331	16.45	170031.41	45500.16	-15531.85
341	16.95	161449.89	46883.15	-18963.09
351	17.45	151380.39	48266.13	-21407.97
361	17.95	140285.50	49649.12	-23000.97
371	18.45	128562.56	51032.10	-23867.39
381	18.95	116548.46	52415.08	-24122.70
391	19.45	104524.66	53798.07	-23872.07
401	19.95	92722.38	55181.05	-23210.34
411	20.45	81327.72	56564.03	-22222.06
421	20.95	70486.76	57947.02	-20981.82
431	21.45	60310.48	59330.00	-19554.61
441	21.95	50879.41	60712.99	-17996.42
451	22.45	42247.99	62095.97	-16354.79
461	22.95	34448.71	63478.95	-14669.52
471	23.45	27495.73	64861.94	-12973.34
481	23.95	21388.32	66244.92	-11292.68
491	24.45	16113.81	67627.90	-9648.35
501	24.95	11650.28	69010.89	-8056.30
511	25.45	7968.76	70393.87	-6528.32
521	25.95	5035.23	71776.86	-5072.71
531	26.45	2812.17	73159.84	-3694.94
541	26.95	1259.83	74542.82	-2398.32
551	27.45	337.21	75925.81	-1184.53
561	27.95	2.71	77308.79	-54.22

Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.35	1382.98	2.06
21	1.00	2.76	2765.97	8.26
31	1.50	9.30	4148.95	18.58
41	2.00	22.03	5531.93	33.04
51	2.50	43.03	6914.92	51.62
61	3.00	74.35	8297.90	74.34
71	3.50	118.06	9680.89	101.18
81	4.00	176.22	11063.87	132.15
91	4.50	250.90	12446.85	167.26
101	5.00	356.58	13829.84	312.66
111	5.50	843.75	15212.82	1834.90
121	6.00	2240.04	16595.80	3783.07
131	6.50	4659.88	17978.79	5928.65
141	7.00	8201.32	19361.77	8269.06
151	7.50	12959.56	20744.76	10792.89
161	8.00	19027.82	22127.74	13514.09
171	8.50	26507.99	23510.72	16440.30
181	9.00	35502.21	24893.71	19570.07

191	9.50	46112.00	26276.69	22902.61
201	10.00	58438.91	27659.67	26438.53
211	10.50	72584.48	29042.66	30177.13
221	11.00	88649.87	30425.64	34117.71
231	11.50	106735.93	31808.63	38259.67
241	11.95	123785.88	33053.31	37256.37
251	12.45	141957.01	34436.29	35004.40
261	12.95	158731.54	35819.28	31549.92
271	13.45	173508.29	37202.26	26893.01
281	13.95	185686.17	38585.25	21034.45
291	14.45	194664.54	39968.23	13975.18
301	14.95	199844.07	41351.21	5711.96
311	15.45	200702.84	42734.20	-2915.64
321	15.95	197594.04	44117.18	-9966.42
331	16.45	191299.80	45500.16	-15537.46
341	16.95	182522.10	46883.15	-19796.20
351	17.45	171880.58	48266.13	-22903.48
361	17.95	159916.29	49649.12	-25011.70
371	18.45	147096.28	51032.10	-26263.44
381	18.95	133818.64	52415.08	-26790.55
391	19.45	120418.10	53798.07	-26713.61
401	19.95	107171.65	55181.05	-26141.70
411	20.45	94304.37	56564.03	-25172.40
421	20.95	81995.05	57947.02	-23892.05
431	21.45	70381.81	59330.00	-22376.15
441	21.95	59567.33	60712.99	-20689.92
451	22.45	49623.88	62095.97	-18888.95
461	22.95	40597.99	63478.95	-17019.89
471	23.45	32514.71	64861.94	-15121.27
481	23.95	25381.52	66244.92	-13224.28
491	24.45	19191.80	67627.90	-11353.57
501	24.95	13927.94	69010.89	-9528.11
511	25.45	9563.95	70393.87	-7761.95
521	25.95	6067.80	71776.86	-6065.04
531	26.45	3403.24	73159.84	-4443.97
541	26.95	1531.39	74542.82	-2902.71
551	27.45	411.80	75925.81	-1443.31
561	27.95	3.33	77308.79	-66.56

Spostamenti massimi e minimi della paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
 U_{max} , U_{min} spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle
 V_{max} , V_{min} spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

$y_{U_{max}} = 0.00$ $u_{max} = 5.7487$ $y_{U_{min}} = 24.15$ $u_{min} = -0.1106$
 $y_{V_{max}} = 0.00$ $v_{max} = 0.0295$ $y_{V_{min}} = 0.00$ $v_{min} = 0.0000$

Combinazione nr. 2

$y_{U_{max}} = 0.00$	$U_{max} = 9.3459$	$y_{U_{min}} = 28.00$	$U_{min} = -0.2970$
$y_{V_{max}} = 0.00$	$V_{max} = 0.0295$	$y_{V_{min}} = 0.00$	$V_{min} = 0.0000$

Combinazione nr. 3

$y_{U_{max}} = 0.00$	$U_{max} = 7.4213$	$y_{U_{min}} = 25.30$	$U_{min} = -0.1456$
$y_{V_{max}} = 0.00$	$V_{max} = 0.0295$	$y_{V_{min}} = 0.00$	$V_{min} = 0.0000$

Combinazione nr. 4

$y_{U_{max}} = 0.00$	$U_{max} = 13.2944$	$y_{U_{min}} = 28.00$	$U_{min} = -0.4992$
$y_{V_{max}} = 0.00$	$V_{max} = 0.0295$	$y_{V_{min}} = 0.00$	$V_{min} = 0.0000$

Combinazione nr. 5

$y_{U_{max}} = 0.00$	$U_{max} = 3.3392$	$y_{U_{min}} = 23.10$	$U_{min} = -0.0656$
$y_{V_{max}} = 0.00$	$V_{max} = 0.0295$	$y_{V_{min}} = 0.00$	$V_{min} = 0.0000$

Combinazione nr. 6

$y_{U_{max}} = 0.00$	$U_{max} = 11.0667$	$y_{U_{min}} = 28.00$	$U_{min} = -0.3801$
$y_{V_{max}} = 0.00$	$V_{max} = 0.0295$	$y_{V_{min}} = 0.00$	$V_{min} = 0.0000$

Combinazione nr. 7

$y_{U_{max}} = 0.00$	$U_{max} = 2.9770$	$y_{U_{min}} = 22.95$	$U_{min} = -0.0591$
$y_{V_{max}} = 0.00$	$V_{max} = 0.0295$	$y_{V_{min}} = 0.00$	$V_{min} = 0.0000$

Combinazione nr. 8

$y_{U_{max}} = 0.00$	$U_{max} = 3.2022$	$y_{U_{min}} = 23.10$	$U_{min} = -0.0632$
$y_{V_{max}} = 0.00$	$V_{max} = 0.0295$	$y_{V_{min}} = 0.00$	$V_{min} = 0.0000$

Combinazione nr. 9

$y_{U_{max}} = 0.00$	$U_{max} = 3.6206$	$y_{U_{min}} = 23.35$	$U_{min} = -0.0707$
$y_{V_{max}} = 0.00$	$V_{max} = 0.0295$	$y_{V_{min}} = 0.00$	$V_{min} = 0.0000$

Combinazione nr. 10

$y_{U_{max}} = 0.00$	$U_{max} = 3.1241$	$y_{U_{min}} = 23.00$	$U_{min} = -0.0618$
$y_{V_{max}} = 0.00$	$V_{max} = 0.0295$	$y_{V_{min}} = 0.00$	$V_{min} = 0.0000$

Combinazione nr. 11

$y_{U_{max}} = 0.00$	$U_{max} = 3.3634$	$y_{U_{min}} = 23.15$	$U_{min} = -0.0661$
$y_{V_{max}} = 0.00$	$V_{max} = 0.0295$	$y_{V_{min}} = 0.00$	$V_{min} = 0.0000$

Combinazione nr. 12

$y_{Umax} = 0.00$ $u_{max} = 3.8050$ $y_{Umin} = 23.45$ $u_{min} = -0.0741$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $v_{max} = 0.0295$ $y_{Vmin} = 0.00$ $v_{min} = 0.0000$

Spostamenti della paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione
 Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
 u spostamento orizzontale espresso in [cm] positivo verso valle
 v spostamento verticale espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

N°	Y	u	v
1	0.00	5.74868	0.02949
11	0.50	5.56485	0.02948
21	1.00	5.38102	0.02945
31	1.50	5.19719	0.02941
41	2.00	5.01337	0.02934
51	2.50	4.82954	0.02926
61	3.00	4.64571	0.02915
71	3.50	4.46189	0.02903
81	4.00	4.27807	0.02889
91	4.50	4.09426	0.02873
101	5.00	3.91048	0.02855
111	5.50	3.72674	0.02835
121	6.00	3.54311	0.02814
131	6.50	3.35967	0.02790
141	7.00	3.17657	0.02765
151	7.50	2.99399	0.02738
161	8.00	2.81215	0.02708
171	8.50	2.63134	0.02677
181	9.00	2.45191	0.02644
191	9.50	2.27428	0.02610
201	10.00	2.09891	0.02573
211	10.50	1.92636	0.02534
221	11.00	1.75726	0.02494
231	11.50	1.59230	0.02452
241	12.00	1.43227	0.02407
251	12.50	1.27801	0.02361
261	13.00	1.13033	0.02313
271	13.50	0.99001	0.02264
281	14.00	0.85775	0.02212
291	14.50	0.73417	0.02158
301	15.00	0.61975	0.02103
311	15.50	0.51484	0.02045
321	16.00	0.41962	0.01986
331	16.50	0.33407	0.01925
341	17.00	0.25797	0.01862

351	17.50	0.19100	0.01797
361	18.00	0.13270	0.01730
371	18.50	0.08252	0.01662
381	19.00	0.03987	0.01591
391	19.50	0.00412	0.01519
401	20.00	-0.02539	0.01444
411	20.50	-0.04931	0.01368
421	21.00	-0.06828	0.01290
431	21.50	-0.08291	0.01210
441	22.00	-0.09381	0.01128
451	22.50	-0.10154	0.01045
461	23.00	-0.10660	0.00959
471	23.50	-0.10946	0.00872
481	24.00	-0.11057	0.00782
491	24.50	-0.11030	0.00691
501	25.00	-0.10897	0.00598
511	25.50	-0.10688	0.00503
521	26.00	-0.10426	0.00406
531	26.50	-0.10131	0.00308
541	27.00	-0.09817	0.00207
551	27.50	-0.09494	0.00104
561	28.00	-0.09169	0.00000

Combinazione nr. 2

N°	Y	u	v
1	0.00	9.34593	0.02949
11	0.50	9.07650	0.02948
21	1.00	8.80708	0.02945
31	1.50	8.53766	0.02941
41	2.00	8.26823	0.02934
51	2.50	7.99881	0.02926
61	3.00	7.72939	0.02915
71	3.50	7.45996	0.02903
81	4.00	7.19055	0.02889
91	4.50	6.92114	0.02873
101	5.00	6.65175	0.02855
111	5.50	6.38242	0.02835
121	6.00	6.11321	0.02814
131	6.50	5.84423	0.02790
141	7.00	5.57560	0.02765
151	7.50	5.30752	0.02738
161	8.00	5.04022	0.02708
171	8.50	4.77398	0.02677
181	9.00	4.50912	0.02644
191	9.50	4.24606	0.02610
201	10.00	3.98524	0.02573
211	10.50	3.72717	0.02534
221	11.00	3.47247	0.02494
231	11.50	3.22178	0.02452
241	12.00	2.97585	0.02407
251	12.50	2.73546	0.02361
261	13.00	2.50143	0.02313

271	13.50	2.27456	0.02264
281	14.00	2.05564	0.02212
291	14.50	1.84542	0.02158
301	15.00	1.64463	0.02103
311	15.50	1.45392	0.02045
321	16.00	1.27387	0.01986
331	16.50	1.10498	0.01925
341	17.00	0.94765	0.01862
351	17.50	0.80216	0.01797
361	18.00	0.66866	0.01730
371	18.50	0.54716	0.01662
381	19.00	0.43749	0.01591
391	19.50	0.33933	0.01519
401	20.00	0.25218	0.01444
411	20.50	0.17537	0.01368
421	21.00	0.10813	0.01290
431	21.50	0.04964	0.01210
441	22.00	-0.00101	0.01128
451	22.50	-0.04473	0.01045
461	23.00	-0.08241	0.00959
471	23.50	-0.11496	0.00872
481	24.00	-0.14324	0.00782
491	24.50	-0.16805	0.00691
501	25.00	-0.19013	0.00598
511	25.50	-0.21016	0.00503
521	26.00	-0.22874	0.00406
531	26.50	-0.24636	0.00308
541	27.00	-0.26343	0.00207
551	27.50	-0.28024	0.00104
561	28.00	-0.29698	0.00000

Combinazione nr. 3

N°	Y	u	v
1	0.00	7.42130	0.02949
11	0.50	7.18866	0.02948
21	1.00	6.95601	0.02945
31	1.50	6.72337	0.02941
41	2.00	6.49073	0.02934
51	2.50	6.25808	0.02926
61	3.00	6.02544	0.02915
71	3.50	5.79279	0.02903
81	4.00	5.56016	0.02889
91	4.50	5.32753	0.02873
101	5.00	5.09493	0.02855
111	5.50	4.86238	0.02835
121	6.00	4.62996	0.02814
131	6.50	4.39777	0.02790
141	7.00	4.16597	0.02765
151	7.50	3.93479	0.02738
161	8.00	3.70450	0.02708
171	8.50	3.47544	0.02677
181	9.00	3.24802	0.02644

191	9.50	3.02270	0.02610
201	10.00	2.80006	0.02573
211	10.50	2.58072	0.02534
221	11.00	2.36541	0.02494
231	11.50	2.15494	0.02452
241	12.00	1.95020	0.02407
251	12.50	1.75216	0.02361
261	13.00	1.56177	0.02313
271	13.50	1.37993	0.02264
281	14.00	1.20752	0.02212
291	14.50	1.04531	0.02158
301	15.00	0.89396	0.02103
311	15.50	0.75400	0.02045
321	16.00	0.62579	0.01986
331	16.50	0.50950	0.01925
341	17.00	0.40506	0.01862
351	17.50	0.31222	0.01797
361	18.00	0.23053	0.01730
371	18.50	0.15940	0.01662
381	19.00	0.09817	0.01591
391	19.50	0.04607	0.01519
401	20.00	0.00233	0.01444
411	20.50	-0.03388	0.01368
421	21.00	-0.06337	0.01290
431	21.50	-0.08693	0.01210
441	22.00	-0.10535	0.01128
451	22.50	-0.11935	0.01045
461	23.00	-0.12963	0.00959
471	23.50	-0.13682	0.00872
481	24.00	-0.14152	0.00782
491	24.50	-0.14424	0.00691
501	25.00	-0.14545	0.00598
511	25.50	-0.14555	0.00503
521	26.00	-0.14488	0.00406
531	26.50	-0.14373	0.00308
541	27.00	-0.14229	0.00207
551	27.50	-0.14072	0.00104
561	28.00	-0.13912	0.00000

Combinazione nr. 4

N°	Y	u	v
1	0.00	13.29439	0.02949
11	0.50	12.92426	0.02948
21	1.00	12.55412	0.02945
31	1.50	12.18399	0.02941
41	2.00	11.81386	0.02934
51	2.50	11.44373	0.02926
61	3.00	11.07360	0.02915
71	3.50	10.70347	0.02903
81	4.00	10.33335	0.02889
91	4.50	9.96323	0.02873
101	5.00	9.59315	0.02855

111	5.50	9.22314	0.02835
121	6.00	8.85330	0.02814
131	6.50	8.48377	0.02790
141	7.00	8.11472	0.02765
151	7.50	7.74638	0.02738
161	8.00	7.37905	0.02708
171	8.50	7.01307	0.02677
181	9.00	6.64884	0.02644
191	9.50	6.28685	0.02610
201	10.00	5.92764	0.02573
211	10.50	5.57184	0.02534
221	11.00	5.22015	0.02494
231	11.50	4.87335	0.02452
241	12.00	4.53232	0.02407
251	12.50	4.19798	0.02361
261	13.00	3.87129	0.02313
271	13.50	3.55322	0.02264
281	14.00	3.24473	0.02212
291	14.50	2.94675	0.02158
301	15.00	2.66018	0.02103
311	15.50	2.38585	0.02045
321	16.00	2.12454	0.01986
331	16.50	1.87693	0.01925
341	17.00	1.64359	0.01862
351	17.50	1.42498	0.01797
361	18.00	1.22144	0.01730
371	18.50	1.03314	0.01662
381	19.00	0.86012	0.01591
391	19.50	0.70223	0.01519
401	20.00	0.55913	0.01444
411	20.50	0.43028	0.01368
421	21.00	0.31491	0.01290
431	21.50	0.21210	0.01210
441	22.00	0.12076	0.01128
451	22.50	0.03972	0.01045
461	23.00	-0.03224	0.00959
471	23.50	-0.09636	0.00872
481	24.00	-0.15388	0.00782
491	24.50	-0.20597	0.00691
501	25.00	-0.25375	0.00598
511	25.50	-0.29827	0.00503
521	26.00	-0.34044	0.00406
531	26.50	-0.38105	0.00308
541	27.00	-0.42076	0.00207
551	27.50	-0.46004	0.00104
561	28.00	-0.49920	0.00000

Combinazione nr. 5

N°	Y	u	v
1	0.00	3.33921	0.02949
11	0.50	3.22965	0.02948
21	1.00	3.12009	0.02945

31	1.50	3.01054	0.02941
41	2.00	2.90098	0.02934
51	2.50	2.79143	0.02926
61	3.00	2.68188	0.02915
71	3.50	2.57234	0.02903
81	4.00	2.46280	0.02889
91	4.50	2.35328	0.02873
101	5.00	2.24377	0.02855
111	5.50	2.13429	0.02835
121	6.00	2.02486	0.02814
131	6.50	1.91551	0.02790
141	7.00	1.80633	0.02765
151	7.50	1.69741	0.02738
161	8.00	1.58892	0.02708
171	8.50	1.48104	0.02677
181	9.00	1.37399	0.02644
191	9.50	1.26807	0.02610
201	10.00	1.16359	0.02573
211	10.50	1.06095	0.02534
221	11.00	0.96058	0.02494
231	11.50	0.86299	0.02452
241	12.00	0.76874	0.02407
251	12.50	0.67842	0.02361
261	13.00	0.59259	0.02313
271	13.50	0.51174	0.02264
281	14.00	0.43631	0.02212
291	14.50	0.36663	0.02158
301	15.00	0.30290	0.02103
311	15.50	0.24523	0.02045
321	16.00	0.19357	0.01986
331	16.50	0.14778	0.01925
341	17.00	0.10761	0.01862
351	17.50	0.07277	0.01797
361	18.00	0.04293	0.01730
371	18.50	0.01770	0.01662
381	19.00	-0.00330	0.01591
391	19.50	-0.02048	0.01519
401	20.00	-0.03424	0.01444
411	20.50	-0.04497	0.01368
421	21.00	-0.05304	0.01290
431	21.50	-0.05882	0.01210
441	22.00	-0.06264	0.01128
451	22.50	-0.06481	0.01045
461	23.00	-0.06562	0.00959
471	23.50	-0.06531	0.00872
481	24.00	-0.06411	0.00782
491	24.50	-0.06223	0.00691
501	25.00	-0.05983	0.00598
511	25.50	-0.05706	0.00503
521	26.00	-0.05404	0.00406
531	26.50	-0.05086	0.00308
541	27.00	-0.04759	0.00207
551	27.50	-0.04428	0.00104

561 28.00 -0.04096 0.00000

Combinazione nr. 6

N°	Y	u	v
1	0.00	11.06667	0.02949
11	0.50	10.75234	0.02948
21	1.00	10.43802	0.02945
31	1.50	10.12369	0.02941
41	2.00	9.80937	0.02934
51	2.50	9.49505	0.02926
61	3.00	9.18073	0.02915
71	3.50	8.86642	0.02903
81	4.00	8.55212	0.02889
91	4.50	8.23785	0.02873
101	5.00	7.92363	0.02855
111	5.50	7.60948	0.02835
121	6.00	7.29551	0.02814
131	6.50	6.98181	0.02790
141	7.00	6.66855	0.02765
151	7.50	6.35594	0.02738
161	8.00	6.04422	0.02708
171	8.50	5.73372	0.02677
181	9.00	5.42480	0.02644
191	9.50	5.11790	0.02610
201	10.00	4.81350	0.02573
211	10.50	4.51219	0.02534
221	11.00	4.21461	0.02494
231	11.50	3.92147	0.02452
241	12.00	3.63358	0.02407
251	12.50	3.35180	0.02361
261	13.00	3.07701	0.02313
271	13.50	2.81010	0.02264
281	14.00	2.55194	0.02212
291	14.50	2.30336	0.02158
301	15.00	2.06517	0.02103
311	15.50	1.83811	0.02045
321	16.00	1.62284	0.01986
331	16.50	1.41995	0.01925
341	17.00	1.22991	0.01862
351	17.50	1.05308	0.01797
361	18.00	0.88971	0.01730
371	18.50	0.73987	0.01662
381	19.00	0.60350	0.01591
391	19.50	0.48035	0.01519
401	20.00	0.36998	0.01444
411	20.50	0.27175	0.01368
421	21.00	0.18487	0.01290
431	21.50	0.10843	0.01210
441	22.00	0.04144	0.01128
451	22.50	-0.01716	0.01045
461	23.00	-0.06840	0.00959
471	23.50	-0.11335	0.00872

481	24.00	-0.15302	0.00782
491	24.50	-0.18840	0.00691
501	25.00	-0.22039	0.00598
511	25.50	-0.24982	0.00503
521	26.00	-0.27741	0.00406
531	26.50	-0.30380	0.00308
541	27.00	-0.32950	0.00207
551	27.50	-0.35486	0.00104
561	28.00	-0.38013	0.00000

Combinazione nr. 7

N°	Y	u	v
1	0.00	2.97701	0.02949
11	0.50	2.87917	0.02948
21	1.00	2.78132	0.02945
31	1.50	2.68348	0.02941
41	2.00	2.58564	0.02934
51	2.50	2.48780	0.02926
61	3.00	2.38996	0.02915
71	3.50	2.29212	0.02903
81	4.00	2.19427	0.02889
91	4.50	2.09643	0.02873
101	5.00	1.99859	0.02855
111	5.50	1.90075	0.02835
121	6.00	1.80292	0.02814
131	6.50	1.70514	0.02790
141	7.00	1.60746	0.02765
151	7.50	1.50999	0.02738
161	8.00	1.41286	0.02708
171	8.50	1.31623	0.02677
181	9.00	1.22032	0.02644
191	9.50	1.12538	0.02610
201	10.00	1.03173	0.02573
211	10.50	0.93971	0.02534
221	11.00	0.84974	0.02494
231	11.50	0.76228	0.02452
241	12.00	0.67786	0.02407
251	12.50	0.59704	0.02361
261	13.00	0.52031	0.02313
271	13.50	0.44816	0.02264
281	14.00	0.38096	0.02212
291	14.50	0.31901	0.02158
301	15.00	0.26249	0.02103
311	15.50	0.21145	0.02045
321	16.00	0.16583	0.01986
331	16.50	0.12548	0.01925
341	17.00	0.09017	0.01862
351	17.50	0.05963	0.01797
361	18.00	0.03355	0.01730
371	18.50	0.01157	0.01662
381	19.00	-0.00666	0.01591
391	19.50	-0.02150	0.01519

401	20.00	-0.03331	0.01444
411	20.50	-0.04245	0.01368
421	21.00	-0.04925	0.01290
431	21.50	-0.05403	0.01210
441	22.00	-0.05709	0.01128
451	22.50	-0.05870	0.01045
461	23.00	-0.05911	0.00959
471	23.50	-0.05856	0.00872
481	24.00	-0.05723	0.00782
491	24.50	-0.05531	0.00691
501	25.00	-0.05294	0.00598
511	25.50	-0.05025	0.00503
521	26.00	-0.04734	0.00406
531	26.50	-0.04429	0.00308
541	27.00	-0.04117	0.00207
551	27.50	-0.03802	0.00104
561	28.00	-0.03485	0.00000

Combinazione nr. 8

N°	Y	u	v
1	0.00	3.20223	0.02949
11	0.50	3.09747	0.02948
21	1.00	2.99271	0.02945
31	1.50	2.88795	0.02941
41	2.00	2.78320	0.02934
51	2.50	2.67844	0.02926
61	3.00	2.57368	0.02915
71	3.50	2.46892	0.02903
81	4.00	2.36416	0.02889
91	4.50	2.25940	0.02873
101	5.00	2.15464	0.02855
111	5.50	2.04989	0.02835
121	6.00	1.94514	0.02814
131	6.50	1.84044	0.02790
141	7.00	1.73586	0.02765
151	7.50	1.63150	0.02738
161	8.00	1.52749	0.02708
171	8.50	1.42402	0.02677
181	9.00	1.32131	0.02644
191	9.50	1.21962	0.02610
201	10.00	1.11928	0.02573
211	10.50	1.02066	0.02534
221	11.00	0.92419	0.02494
231	11.50	0.83035	0.02452
241	12.00	0.73970	0.02407
251	12.50	0.65281	0.02361
261	13.00	0.57021	0.02313
271	13.50	0.49241	0.02264
281	14.00	0.41980	0.02212
291	14.50	0.35273	0.02158
301	15.00	0.29140	0.02103
311	15.50	0.23590	0.02045

321	16.00	0.18619	0.01986
331	16.50	0.14211	0.01925
341	17.00	0.10346	0.01862
351	17.50	0.06994	0.01797
361	18.00	0.04123	0.01730
371	18.50	0.01696	0.01662
381	19.00	-0.00325	0.01591
391	19.50	-0.01978	0.01519
401	20.00	-0.03301	0.01444
411	20.50	-0.04333	0.01368
421	21.00	-0.05110	0.01290
431	21.50	-0.05665	0.01210
441	22.00	-0.06032	0.01128
451	22.50	-0.06240	0.01045
461	23.00	-0.06317	0.00959
471	23.50	-0.06287	0.00872
481	24.00	-0.06171	0.00782
491	24.50	-0.05989	0.00691
501	25.00	-0.05758	0.00598
511	25.50	-0.05491	0.00503
521	26.00	-0.05200	0.00406
531	26.50	-0.04893	0.00308
541	27.00	-0.04578	0.00207
551	27.50	-0.04259	0.00104
561	28.00	-0.03939	0.00000

Combinazione nr. 9

N°	Y	u	v
1	0.00	3.62062	0.02949
11	0.50	3.50307	0.02948
21	1.00	3.38553	0.02945
31	1.50	3.26798	0.02941
41	2.00	3.15043	0.02934
51	2.50	3.03289	0.02926
61	3.00	2.91534	0.02915
71	3.50	2.79779	0.02903
81	4.00	2.68025	0.02889
91	4.50	2.56270	0.02873
101	5.00	2.44515	0.02855
111	5.50	2.32761	0.02835
121	6.00	2.21008	0.02814
131	6.50	2.09260	0.02790
141	7.00	1.97527	0.02765
151	7.50	1.85817	0.02738
161	8.00	1.74148	0.02708
171	8.50	1.62539	0.02677
181	9.00	1.51013	0.02644
191	9.50	1.39600	0.02610
201	10.00	1.28335	0.02573
211	10.50	1.17257	0.02534
221	11.00	1.06412	0.02494
231	11.50	0.95853	0.02452

241	12.00	0.85639	0.02407
251	12.50	0.75831	0.02361
261	13.00	0.66487	0.02313
271	13.50	0.57661	0.02264
281	14.00	0.49401	0.02212
291	14.50	0.41742	0.02158
301	15.00	0.34714	0.02103
311	15.50	0.28329	0.02045
321	16.00	0.22589	0.01986
331	16.50	0.17480	0.01925
341	17.00	0.12981	0.01862
351	17.50	0.09062	0.01797
361	18.00	0.05690	0.01730
371	18.50	0.02823	0.01662
381	19.00	0.00422	0.01591
391	19.50	-0.01558	0.01519
401	20.00	-0.03158	0.01444
411	20.50	-0.04421	0.01368
421	21.00	-0.05389	0.01290
431	21.50	-0.06099	0.01210
441	22.00	-0.06590	0.01128
451	22.50	-0.06895	0.01045
461	23.00	-0.07046	0.00959
471	23.50	-0.07070	0.00872
481	24.00	-0.06994	0.00782
491	24.50	-0.06839	0.00691
501	25.00	-0.06626	0.00598
511	25.50	-0.06370	0.00503
521	26.00	-0.06085	0.00406
531	26.50	-0.05781	0.00308
541	27.00	-0.05467	0.00207
551	27.50	-0.05149	0.00104
561	28.00	-0.04830	0.00000

Combinazione nr. 10

N°	Y	u	v
1	0.00	3.12408	0.02949
11	0.50	3.02147	0.02948
21	1.00	2.91886	0.02945
31	1.50	2.81625	0.02941
41	2.00	2.71364	0.02934
51	2.50	2.61103	0.02926
61	3.00	2.50842	0.02915
71	3.50	2.40581	0.02903
81	4.00	2.30321	0.02889
91	4.50	2.20061	0.02873
101	5.00	2.09802	0.02855
111	5.50	1.99544	0.02835
121	6.00	1.89289	0.02814
131	6.50	1.79039	0.02790
141	7.00	1.68803	0.02765
151	7.50	1.58591	0.02738

161	8.00	1.48415	0.02708
171	8.50	1.38294	0.02677
181	9.00	1.28250	0.02644
191	9.50	1.18309	0.02610
201	10.00	1.08503	0.02573
211	10.50	0.98869	0.02534
221	11.00	0.89449	0.02494
231	11.50	0.80292	0.02452
241	12.00	0.71451	0.02407
251	12.50	0.62982	0.02361
261	13.00	0.54940	0.02313
271	13.50	0.47372	0.02264
281	14.00	0.40319	0.02212
291	14.50	0.33810	0.02158
301	15.00	0.27867	0.02103
311	15.50	0.22495	0.02045
321	16.00	0.17689	0.01986
331	16.50	0.13434	0.01925
341	17.00	0.09708	0.01862
351	17.50	0.06481	0.01797
361	18.00	0.03722	0.01730
371	18.50	0.01394	0.01662
381	19.00	-0.00540	0.01591
391	19.50	-0.02118	0.01519
401	20.00	-0.03377	0.01444
411	20.50	-0.04354	0.01368
421	21.00	-0.05085	0.01290
431	21.50	-0.05602	0.01210
441	22.00	-0.05938	0.01128
451	22.50	-0.06121	0.01045
461	23.00	-0.06177	0.00959
471	23.50	-0.06131	0.00872
481	24.00	-0.06003	0.00782
491	24.50	-0.05811	0.00691
501	25.00	-0.05572	0.00598
511	25.50	-0.05299	0.00503
521	26.00	-0.05003	0.00406
531	26.50	-0.04693	0.00308
541	27.00	-0.04374	0.00207
551	27.50	-0.04052	0.00104
561	28.00	-0.03728	0.00000

Combinazione nr. 11

N°	Y	u	v
1	0.00	3.36338	0.02949
11	0.50	3.25344	0.02948
21	1.00	3.14349	0.02945
31	1.50	3.03355	0.02941
41	2.00	2.92360	0.02934
51	2.50	2.81366	0.02926
61	3.00	2.70372	0.02915
71	3.50	2.59378	0.02903

81	4.00	2.48384	0.02889
91	4.50	2.37391	0.02873
101	5.00	2.26399	0.02855
111	5.50	2.15407	0.02835
121	6.00	2.04419	0.02814
131	6.50	1.93437	0.02790
141	7.00	1.82470	0.02765
151	7.50	1.71526	0.02738
161	8.00	1.60623	0.02708
171	8.50	1.49777	0.02677
181	9.00	1.39012	0.02644
191	9.50	1.28356	0.02610
201	10.00	1.17843	0.02573
211	10.50	1.07509	0.02534
221	11.00	0.97401	0.02494
231	11.50	0.87567	0.02452
241	12.00	0.78065	0.02407
251	12.50	0.68954	0.02361
261	13.00	0.60289	0.02313
271	13.50	0.52121	0.02264
281	14.00	0.44493	0.02212
291	14.50	0.37440	0.02158
301	15.00	0.30985	0.02103
311	15.50	0.25138	0.02045
321	16.00	0.19895	0.01986
331	16.50	0.15242	0.01925
341	17.00	0.11157	0.01862
351	17.50	0.07611	0.01797
361	18.00	0.04569	0.01730
371	18.50	0.01994	0.01662
381	19.00	-0.00153	0.01591
391	19.50	-0.01913	0.01519
401	20.00	-0.03326	0.01444
411	20.50	-0.04431	0.01368
421	21.00	-0.05267	0.01290
431	21.50	-0.05870	0.01210
441	22.00	-0.06273	0.01128
451	22.50	-0.06507	0.01045
461	23.00	-0.06603	0.00959
471	23.50	-0.06585	0.00872
481	24.00	-0.06477	0.00782
491	24.50	-0.06298	0.00691
501	25.00	-0.06067	0.00598
511	25.50	-0.05798	0.00503
521	26.00	-0.05503	0.00406
531	26.50	-0.05191	0.00308
541	27.00	-0.04871	0.00207
551	27.50	-0.04547	0.00104
561	28.00	-0.04221	0.00000

Combinazione nr. 12

N° Y u v

1	0.00	3.80500	0.02949
11	0.50	3.68160	0.02948
21	1.00	3.55819	0.02945
31	1.50	3.43479	0.02941
41	2.00	3.31138	0.02934
51	2.50	3.18797	0.02926
61	3.00	3.06457	0.02915
71	3.50	2.94117	0.02903
81	4.00	2.81777	0.02889
91	4.50	2.69438	0.02873
101	5.00	2.57100	0.02855
111	5.50	2.44763	0.02835
121	6.00	2.32429	0.02814
131	6.50	2.20103	0.02790
141	7.00	2.07793	0.02765
151	7.50	1.95510	0.02738
161	8.00	1.83272	0.02708
171	8.50	1.71098	0.02677
181	9.00	1.59013	0.02644
191	9.50	1.47048	0.02610
201	10.00	1.35238	0.02573
211	10.50	1.23626	0.02534
221	11.00	1.12257	0.02494
231	11.50	1.01187	0.02452
241	12.00	0.90475	0.02407
251	12.50	0.80185	0.02361
261	13.00	0.70377	0.02313
271	13.50	0.61107	0.02264
281	14.00	0.52423	0.02212
291	14.50	0.44365	0.02158
301	15.00	0.36963	0.02103
311	15.50	0.30231	0.02045
321	16.00	0.24171	0.01986
331	16.50	0.18773	0.01925
341	17.00	0.14013	0.01862
351	17.50	0.09863	0.01797
361	18.00	0.06285	0.01730
371	18.50	0.03241	0.01662
381	19.00	0.00685	0.01591
391	19.50	-0.01426	0.01519
401	20.00	-0.03136	0.01444
411	20.50	-0.04491	0.01368
421	21.00	-0.05534	0.01290
431	21.50	-0.06305	0.01210
441	22.00	-0.06843	0.01128
451	22.50	-0.07184	0.01045
461	23.00	-0.07362	0.00959
471	23.50	-0.07406	0.00872
481	24.00	-0.07343	0.00782
491	24.50	-0.07196	0.00691
501	25.00	-0.06987	0.00598
511	25.50	-0.06733	0.00503
521	26.00	-0.06447	0.00406

531	26.50	-0.06142	0.00308
541	27.00	-0.05826	0.00207
551	27.50	-0.05505	0.00104
561	28.00	-0.05182	0.00000

Verifica armatura pali

Per la verifica delle sezioni si adotta il metodo degli stati limite
 Coefficiente di sicurezza (Sollecitazione ultima/Sollecitazione esercizio) ≥ 1.00 .

Descrizione armatura adottata e caratteristiche sezione

Diametro del palo	180.00	[cm]
Area della sezione trasversale	25446.90	[cmq]
Copriferro	6.00	[cm]

L'armatura del palo è costituita da $70\phi 26$ ($A_f=371.65$ cmq) longitudinali e staffe $\phi 12/25.0$ cm

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente agente sul palo espresso in [kgm]
N	sforzo normale agente sul palo espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio agente sul palo espresso in [kg]
A_f	area di armatura espressa in [cmq]
σ_c	tensione nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]
σ_f	tensione nell'acciaio espressa in [kg/cmq]
τ_c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]
σ_{st}	tensione nelle staffe espressa in [kg/cmq]
M_u	momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
N_u	sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
CS	coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
T_R	taglio resistente espresso in [kg]
CS_T	coefficiente di sicurezza a taglio

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 1

n°	Y	A_f	M	N	M_u	N_u	CS
1	0.00	371.65	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	371.65	0	3181	0	-1482934	466.205
21	1.00	371.65	0	6362	0	-1482934	233.102
31	1.50	371.65	0	9543	0	-1482934	155.402
41	2.00	371.65	0	12723	0	-1482934	116.551
51	2.50	371.65	1	15904	159	4900065	308.097
61	3.00	371.65	80	19085	20568	4890470	256.244
71	3.50	371.65	361	22266	78930	4863033	218.406
81	4.00	371.65	848	25447	160718	4824583	189.594
91	4.50	371.65	1576	28628	262899	4776547	166.850
101	5.00	371.65	3122	31809	459785	4683988	147.255
111	5.50	371.65	6874	34989	840060	4275969	122.207
121	6.00	371.65	13249	38170	1178811	3396082	88.972

131	6.50	371.65	22523	41351	1399700	2569810	62.146
141	7.00	371.65	34968	44532	1478928	1883448	42.294
151	7.50	371.65	50862	47713	1444641	1355207	28.403
161	8.00	371.65	70512	50894	1378633	995057	19.552
171	8.50	371.65	94213	54075	1311961	753014	13.925
181	9.00	371.65	122254	57256	1257388	588875	10.285
191	9.50	371.65	154925	60436	1209044	471649	7.804
201	10.00	371.65	192516	63617	1174610	388151	6.101
211	10.50	371.65	235319	66798	1149049	326171	4.883
221	11.00	371.65	283625	69979	1129461	278672	3.982
231	11.50	371.65	337726	73160	1114062	241334	3.299
241	12.00	371.65	394896	76341	1102427	213119	2.792
251	12.50	371.65	451000	79522	1094094	192914	2.426
261	13.00	371.65	504235	82702	1088138	178472	2.158
271	13.50	371.65	552803	85883	1083988	168408	1.961
281	14.00	371.65	594906	89064	1081297	161882	1.818
291	14.50	371.65	628750	92245	1079873	158430	1.717
301	15.00	371.65	652538	95426	1079648	157886	1.655
311	15.50	371.65	664477	98607	1080673	160369	1.626
321	16.00	371.65	663000	101788	1083113	166286	1.634
331	16.50	371.65	649131	104968	1087028	175779	1.675
341	17.00	371.65	625371	108149	1092449	188924	1.747
351	17.50	371.65	593967	111330	1099528	206090	1.851
361	18.00	371.65	556901	114511	1108539	227940	1.991
371	18.50	371.65	515895	117692	1119898	255484	2.171
381	19.00	371.65	472433	120873	1134211	290190	2.401
391	19.50	371.65	427776	124054	1152352	334178	2.694
401	20.00	371.65	382982	127235	1175603	390559	3.070
411	20.50	371.65	338925	130415	1205898	464019	3.558
421	21.00	371.65	296312	133596	1246261	561893	4.206
431	21.50	371.65	255706	136777	1295030	692711	5.065
441	22.00	371.65	217540	139958	1343165	864148	6.174
451	22.50	371.65	182137	143139	1399005	1099457	7.681
461	23.00	371.65	149727	146320	1451408	1418374	9.694
471	23.50	371.65	120461	149501	1478047	1834357	12.270
481	24.00	371.65	94424	152681	1445244	2336917	15.306
491	24.50	371.65	71650	155862	1325399	2883164	18.498
501	25.00	371.65	52132	159043	1146270	3497015	21.988
511	25.50	371.65	35831	162224	909478	4117678	25.383
521	26.00	371.65	22685	165405	631348	4603334	27.831
531	26.50	371.65	12619	168586	354316	4733571	28.078
541	27.00	371.65	5545	171767	155814	4826889	28.101
551	27.50	371.65	1370	174947	38235	4882164	27.906
561	28.00	371.65	0	178128	0	-1482934	8.325

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 1

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	233316469211728.236	
11	0.50	0	2333161155938827.178	
21	1.00	0	233316146966120.885	
31	1.50	0	2333161601346448.660	

41	2.00	0	233316	192550207.285
51	2.50	14	233316	16978.463
61	3.00	354	233316	659.289
71	3.50	769	233316	303.418
81	4.00	1174	233316	198.656
91	4.50	1872	233316	124.648
101	5.00	5064	233316	46.076
111	5.50	10035	233316	23.251
121	6.00	15557	233316	14.997
131	6.50	21627	233316	10.788
141	7.00	28242	233316	8.261
151	7.50	35445	233316	6.582
161	8.00	43254	233316	5.394
171	8.50	51645	233316	4.518
181	9.00	60615	233316	3.849
191	9.50	70165	233316	3.325
201	10.00	80297	233316	2.906
211	10.50	91011	233316	2.564
221	11.00	102309	233316	2.281
231	11.50	114188	233316	2.043
241	12.00	113765	233316	2.051
251	12.50	109645	233316	2.128
261	13.00	101929	233316	2.289
271	13.50	90618	233316	2.575
281	14.00	75714	233316	3.082
291	14.50	57219	233316	4.078
301	15.00	35135	233316	6.641
311	15.50	9463	233316	24.656
321	16.00	-17439	233316	13.379
331	16.50	-39404	233316	5.921
341	17.00	-56622	233316	4.121
351	17.50	-69644	233316	3.350
361	18.00	-78993	233316	2.954
371	18.50	-85164	233316	2.740
381	19.00	-88618	233316	2.633
391	19.50	-89780	233316	2.599
401	20.00	-89035	233316	2.620
411	20.50	-86732	233316	2.690
421	21.00	-83180	233316	2.805
431	21.50	-78651	233316	2.966
441	22.00	-73382	233316	3.179
451	22.50	-67574	233316	3.453
461	23.00	-61399	233316	3.800
471	23.50	-54999	233316	4.242
481	24.00	-48488	233316	4.812
491	24.50	-41958	233316	5.561
501	25.00	-35481	233316	6.576
511	25.50	-29108	233316	8.016
521	26.00	-22876	233316	10.199
531	26.50	-16811	233316	13.878
541	27.00	-10928	233316	21.351
551	27.50	-5233	233316	44.588
561	28.00	271	233316	861.405

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 2

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	371.65	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	371.65	0	3181	0	-1482934	466.205
21	1.00	371.65	0	6362	0	-1482934	233.102
31	1.50	371.65	0	9543	0	-1482934	155.402
41	2.00	371.65	0	12723	0	-1482934	116.551
51	2.50	371.65	4	15904	1201	4899575	308.066
61	3.00	371.65	94	19085	24119	4888800	256.157
71	3.50	371.65	317	22266	69242	4867588	218.610
81	4.00	371.65	669	25447	127290	4840299	190.212
91	4.50	371.65	1338	28628	224154	4794762	167.486
101	5.00	371.65	3604	31809	527060	4652361	146.261
111	5.50	371.65	8066	34989	935308	4057240	115.956
121	6.00	371.65	14978	38170	1245996	3175268	83.187
131	6.50	371.65	24591	41351	1431506	2407166	58.213
141	7.00	371.65	37153	44532	1476896	1770210	39.751
151	7.50	371.65	52914	47713	1437374	1296087	27.164
161	8.00	371.65	72132	50894	1372416	968330	19.026
171	8.50	371.65	95070	54075	1309694	744939	13.776
181	9.00	371.65	121991	57256	1258039	590451	10.313
191	9.50	371.65	153157	60436	1211726	478151	7.912
201	10.00	371.65	188833	63617	1178237	396945	6.240
211	10.50	371.65	229281	66798	1153076	335935	5.029
221	11.00	371.65	274765	69979	1133602	288713	4.126
231	11.50	371.65	325549	73160	1118165	251283	3.435
241	12.00	371.65	379888	76341	1106213	222300	2.912
251	12.50	371.65	435182	79522	1097221	200497	2.521
261	13.00	371.65	490423	82702	1090366	183874	2.223
271	13.50	371.65	544607	85883	1085106	171119	1.992
281	14.00	371.65	596727	89064	1081079	161356	1.812
291	14.50	371.65	645780	92245	1078042	153990	1.669
301	15.00	371.65	690783	95426	1075826	148616	1.557
311	15.50	371.65	730896	98607	1074308	144937	1.470
321	16.00	371.65	765075	101788	1073432	142812	1.403
331	16.50	371.65	792273	104968	1073173	142185	1.355
341	17.00	371.65	811616	108149	1073530	143050	1.323
351	17.50	371.65	822067	111330	1074550	145523	1.307
361	18.00	371.65	822563	114511	1076330	149839	1.309
371	18.50	371.65	812028	117692	1079032	156390	1.329
381	19.00	371.65	789345	120873	1082924	165829	1.372
391	19.50	371.65	754256	124054	1088357	179004	1.443
401	20.00	371.65	709117	127235	1095606	196581	1.545
411	20.50	371.65	656504	130415	1105068	219523	1.683
421	21.00	371.65	598687	133596	1117363	249338	1.866
431	21.50	371.65	537654	136777	1133450	288345	2.108
441	22.00	371.65	475136	139958	1154822	340169	2.431
451	22.50	371.65	412631	143139	1183904	410688	2.869
461	23.00	371.65	351432	146320	1224847	509968	3.485
471	23.50	371.65	292656	149501	1284817	656337	4.390

481	24.00	371.65	237265	152681	1343229	864377	5.661
491	24.50	371.65	186096	155862	1415860	1185832	7.608
501	25.00	371.65	139886	159043	1475227	1677260	10.546
511	25.50	371.65	99286	162224	1441618	2355458	14.520
521	26.00	371.65	64892	165405	1245883	3175676	19.199
531	26.50	371.65	37252	168586	909733	4117081	24.421
541	27.00	371.65	16888	171767	460487	4683658	27.268
551	27.50	371.65	4305	174947	119195	4844104	27.689
561	28.00	371.65	0	178128	0	-1482934	8.325

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 2

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	233316215489830.746	
11	0.50	0	233316841865415.935	
21	1.00	0	233316629375347.009	
31	1.50	0	233316449862790.990	
41	2.00	0	233316115339270.641	
51	2.50	52	233316	4481.927
61	3.00	314	233316	742.903
71	3.50	575	233316	405.474
81	4.00	842	233316	276.947
91	4.50	2502	233316	93.246
101	5.00	6643	233316	35.123
111	5.50	11290	233316	20.665
121	6.00	16441	233316	14.191
131	6.50	22092	233316	10.561
141	7.00	28240	233316	8.262
151	7.50	34891	233316	6.687
161	8.00	42068	233316	5.546
171	8.50	49771	233316	4.688
181	9.00	58000	233316	4.023
191	9.50	66753	233316	3.495
201	10.00	76035	233316	3.069
211	10.50	85844	233316	2.718
221	11.00	96180	233316	2.426
231	11.50	107042	233316	2.180
241	12.00	109971	233316	2.122
251	12.50	110862	233316	2.105
261	13.00	109651	233316	2.128
271	13.50	106429	233316	2.192
281	14.00	101198	233316	2.306
291	14.50	93960	233316	2.483
301	15.00	84932	233316	2.747
311	15.50	74068	233316	3.150
321	16.00	60970	233316	3.827
331	16.50	46087	233316	5.062
341	17.00	29255	233316	7.975
351	17.50	10302	233316	22.649
361	18.00	-10778	233316	21.648
371	18.50	-34061	233316	6.850
381	19.00	-59530	233316	3.919

391	19.50	-82132	233316	2.841
401	20.00	-99296	233316	2.350
411	20.50	-111650	233316	2.090
421	21.00	-119781	233316	1.948
431	21.50	-124228	233316	1.878
441	22.00	-125479	233316	1.859
451	22.50	-123967	233316	1.882
461	23.00	-120073	233316	1.943
471	23.50	-114124	233316	2.044
481	24.00	-106394	233316	2.193
491	24.50	-97110	233316	2.403
501	25.00	-86453	233316	2.699
511	25.50	-74561	233316	3.129
521	26.00	-61535	233316	3.792
531	26.50	-47445	233316	4.918
541	27.00	-32334	233316	7.216
551	27.50	-16223	233316	14.382
561	28.00	877	233316	265.956

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 3

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	371.65	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	371.65	0	3181	0	-1482934	466.205
21	1.00	371.65	0	6362	0	-1482934	233.102
31	1.50	371.65	0	9543	0	-1482934	155.402
41	2.00	371.65	0	12723	0	-1482934	116.551
51	2.50	371.65	1	15904	159	4900065	308.097
61	3.00	371.65	80	19085	20568	4890470	256.244
71	3.50	371.65	361	22266	78930	4863033	218.406
81	4.00	371.65	848	25447	160718	4824583	189.594
91	4.50	371.65	1576	28628	262899	4776547	166.850
101	5.00	371.65	3442	31809	504612	4662914	146.593
111	5.50	371.65	8051	34989	934135	4059984	116.034
121	6.00	371.65	15774	38170	1272657	3079576	80.680
131	6.50	371.65	26910	41351	1458568	2241302	54.202
141	7.00	371.65	41750	44532	1467101	1564866	35.140
151	7.50	371.65	60590	47713	1399516	1102074	23.098
161	8.00	371.65	83765	50894	1326892	806192	15.841
171	8.50	371.65	111582	54075	1267944	614471	11.363
181	9.00	371.65	144342	57256	1212957	481137	8.403
191	9.50	371.65	182347	60436	1175162	389490	6.445
201	10.00	371.65	225897	63617	1147848	323258	5.081
211	10.50	371.65	275290	66798	1127347	273547	4.095
221	11.00	371.65	330825	69979	1111497	235114	3.360
231	11.50	371.65	392799	73160	1098947	204682	2.798
241	12.00	371.65	458491	76341	1089337	181379	2.376
251	12.50	371.65	523769	79522	1082302	164321	2.066
261	13.00	371.65	586837	82702	1077139	151800	1.836
271	13.50	371.65	645898	85883	1073397	142727	1.662
281	14.00	371.65	699159	89064	1070790	136405	1.532
291	14.50	371.65	744825	92245	1069143	132411	1.435

301	15.00	371.65	781049	95426	1068367	130529	1.368
311	15.50	371.65	805890	98607	1068451	130733	1.326
321	16.00	371.65	817391	101788	1069458	133177	1.308
331	16.50	371.65	813655	104968	1071546	138239	1.317
341	17.00	371.65	795014	108149	1074835	146215	1.352
351	17.50	371.65	764380	111330	1079369	157208	1.412
361	18.00	371.65	724496	114511	1085277	171535	1.498
371	18.50	371.65	677776	117692	1092792	189757	1.612
381	19.00	371.65	626324	120873	1102263	212723	1.760
391	19.50	371.65	571949	124054	1114199	241666	1.948
401	20.00	371.65	516193	127235	1129334	278366	2.188
411	20.50	371.65	460350	130415	1148746	325436	2.495
421	21.00	371.65	405491	133596	1174059	386815	2.895
431	21.50	371.65	352490	136777	1207816	468671	3.427
441	22.00	371.65	302044	139958	1254207	581162	4.152
451	22.50	371.65	254699	143139	1306726	734368	5.130
461	23.00	371.65	210871	146320	1366824	948413	6.482
471	23.50	371.65	170865	149501	1428329	1249733	8.359
481	24.00	371.65	134895	152681	1475090	1669591	10.935
491	24.50	371.65	103100	155862	1461080	2208806	14.172
501	25.00	371.65	75562	159043	1340459	2821403	17.740
511	25.50	371.65	52318	162224	1137039	3525644	21.733
521	26.00	371.65	33372	165405	856019	4242766	25.651
531	26.50	371.65	18705	168586	516720	4657222	27.625
541	27.00	371.65	8282	171767	231037	4791526	27.896
551	27.50	371.65	2063	174947	57455	4873129	27.855
561	28.00	371.65	0	178128	0	-1482934	8.325

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 3

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	233316181693368.741	
11	0.50	0	233316730321183.698	
21	1.00	0	2333161028762846.192	
31	1.50	0	233316536516689.254	
41	2.00	0	233316211145277.706	
51	2.50	14	233316	16980.497
61	3.00	354	233316	659.285
71	3.50	769	233316	303.417
81	4.00	1174	233316	198.656
91	4.50	1872	233316	124.648
101	5.00	6301	233316	37.026
111	5.50	12232	233316	19.075
121	6.00	18761	233316	12.436
131	6.50	25879	233316	9.016
141	7.00	33576	233316	6.949
151	7.50	41909	233316	5.567
161	8.00	50890	233316	4.585
171	8.50	60477	233316	3.858
181	9.00	70666	233316	3.302
191	9.50	81454	233316	2.864
201	10.00	92842	233316	2.513

211	10.50	104829	233316	2.226
221	11.00	117410	233316	1.987
231	11.50	130585	233316	1.787
241	12.00	131522	233316	1.774
251	12.50	128717	233316	1.813
261	13.00	122320	233316	1.907
271	13.50	112334	233316	2.077
281	14.00	98760	233316	2.362
291	14.50	81580	233316	2.860
301	15.00	60570	233316	3.852
311	15.50	35654	233316	6.544
321	16.00	6818	233316	34.222
331	16.50	-24782	233316	9.415
341	17.00	-51432	233316	4.536
351	17.50	-72291	233316	3.227
361	18.00	-88029	233316	2.650
371	18.50	-99288	233316	2.350
381	19.00	-106669	233316	2.187
391	19.50	-110733	233316	2.107
401	20.00	-111995	233316	2.083
411	20.50	-110921	233316	2.103
421	21.00	-107930	233316	2.162
431	21.50	-103394	233316	2.257
441	22.00	-97636	233316	2.390
451	22.50	-90937	233316	2.566
461	23.00	-83536	233316	2.793
471	23.50	-75630	233316	3.085
481	24.00	-67383	233316	3.463
491	24.50	-58925	233316	3.960
501	25.00	-50358	233316	4.633
511	25.50	-41757	233316	5.587
521	26.00	-33176	233316	7.033
531	26.50	-24652	233316	9.464
541	27.00	-16207	233316	14.396
551	27.50	-7851	233316	29.718
561	28.00	411	233316	567.717

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 4

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	371.65	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	371.65	0	3181	0	-1482934	466.205
21	1.00	371.65	0	6362	0	-1482934	233.102
31	1.50	371.65	0	9543	0	-1482934	155.402
41	2.00	371.65	0	12723	0	-1482934	116.551
51	2.50	371.65	4	15904	1201	4899575	308.066
61	3.00	371.65	94	19085	24119	4888800	256.157
71	3.50	371.65	317	22266	69242	4867588	218.610
81	4.00	371.65	669	25447	127290	4840299	190.212
91	4.50	371.65	1778	28628	295686	4761133	166.312
101	5.00	371.65	5213	31809	735789	4489646	141.146
111	5.50	371.65	11348	34989	1140226	3515762	100.481

121	6.00	371.65	20457	38170	1393704	2600472	68.128
131	6.50	371.65	32811	41351	1478569	1863412	45.063
141	7.00	371.65	48676	44532	1440658	1318023	29.597
151	7.50	371.65	68316	47713	1368990	956128	20.039
161	8.00	371.65	92013	50894	1302871	720639	14.160
171	8.50	371.65	120044	54075	1246006	561274	10.380
181	9.00	371.65	152681	57256	1200138	450052	7.860
191	9.50	371.65	190198	60436	1167532	370989	6.139
201	10.00	371.65	232867	63617	1143351	312354	4.910
211	10.50	371.65	280958	66798	1124824	267428	4.004
221	11.00	371.65	334742	69979	1110255	232103	3.317
231	11.50	371.65	394489	73160	1098556	203732	2.785
241	12.00	371.65	458458	76341	1089343	181393	2.376
251	12.50	371.65	524053	79522	1082263	164226	2.065
261	13.00	371.65	590268	82702	1076753	150864	1.824
271	13.50	371.65	656034	85883	1072435	140396	1.635
281	14.00	371.65	720224	89064	1069056	132201	1.484
291	14.50	371.65	781709	92245	1066434	125844	1.364
301	15.00	371.65	839356	95426	1064443	121016	1.268
311	15.50	371.65	892029	98607	1062996	117506	1.192
321	16.00	371.65	938632	101788	1062032	115169	1.131
331	16.50	371.65	978196	104968	1061512	113909	1.085
341	17.00	371.65	1009882	108149	1061413	113668	1.051
351	17.50	371.65	1032598	111330	1061745	114473	1.028
361	18.00	371.65	1045371	114511	1062536	116391	1.016
371	18.50	371.65	1047286	117692	1063840	119552	1.016
381	19.00	371.65	1037272	120873	1065753	124192	1.027
391	19.50	371.65	1014258	124054	1068428	130679	1.053
401	20.00	371.65	977134	127235	1072108	139601	1.097
411	20.50	371.65	925110	130415	1077159	151850	1.164
421	21.00	371.65	860355	133596	1083950	168316	1.260
431	21.50	371.65	786267	136777	1092944	190126	1.390
441	22.00	371.65	705885	139958	1104880	219068	1.565
451	22.50	371.65	621911	143139	1120933	257994	1.802
461	23.00	371.65	536741	146320	1143041	311601	2.130
471	23.50	371.65	452505	149501	1174572	388060	2.596
481	24.00	371.65	371099	152681	1221853	502707	3.293
491	24.50	371.65	294226	155862	1292825	684857	4.394
501	25.00	371.65	223426	159043	1375437	979088	6.156
511	25.50	371.65	160114	162224	1457676	1476883	9.104
521	26.00	371.65	105608	165405	1455595	2279782	13.783
531	26.50	371.65	61154	168586	1203800	3318575	19.685
541	27.00	371.65	27954	171767	731946	4497523	26.184
551	27.50	371.65	7182	174947	197363	4807356	27.479
561	28.00	371.65	0	178128	0	-1482934	8.325

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 4

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	233316265268636.632	
11	0.50	0	23331673856176.123	
21	1.00	0	233316176786052.907	

31	1.50	0	233316127468424.711
41	2.00	0	233316108056188.343
51	2.50	52	233316 4481.938
61	3.00	314	233316 742.907
71	3.50	575	233316 405.473
81	4.00	842	233316 276.948
91	4.50	4356	233316 53.558
101	5.00	9477	233316 24.620
111	5.50	15153	233316 15.397
121	6.00	21374	233316 10.916
131	6.50	28130	233316 8.294
141	7.00	35414	233316 6.588
151	7.50	43244	233316 5.395
161	8.00	51636	233316 4.518
171	8.50	60577	233316 3.852
181	9.00	70063	233316 3.330
191	9.50	80094	233316 2.913
201	10.00	90669	233316 2.573
211	10.50	101785	233316 2.292
221	11.00	113441	233316 2.057
231	11.50	125633	233316 1.857
241	12.00	129902	233316 1.796
251	12.50	132149	233316 1.766
261	13.00	132306	233316 1.763
271	13.50	130171	233316 1.792
281	14.00	125777	233316 1.855
291	14.50	119124	233316 1.959
301	15.00	110198	233316 2.117
311	15.50	99008	233316 2.357
321	16.00	85749	233316 2.721
331	16.50	70798	233316 3.295
341	17.00	53880	233316 4.330
351	17.50	34730	233316 6.718
361	18.00	13953	233316 16.721
371	18.50	-8939	233316 26.102
381	19.00	-33971	233316 6.868
391	19.50	-61174	233316 3.814
401	20.00	-90649	233316 2.574
411	20.50	-119227	233316 1.957
421	21.00	-140836	233316 1.657
431	21.50	-156041	233316 1.495
441	22.00	-165551	233316 1.409
451	22.50	-170005	233316 1.372
461	23.00	-169973	233316 1.373
471	23.50	-165949	233316 1.406
481	24.00	-158358	233316 1.473
491	24.50	-147550	233316 1.581
501	25.00	-133811	233316 1.744
511	25.50	-117359	233316 1.988
521	26.00	-98357	233316 2.372
531	26.50	-76919	233316 3.033
541	27.00	-53113	233316 4.393
551	27.50	-26977	233316 8.649

561 28.00 1475 233316 158.219

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 5

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	371.65	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	371.65	2	3181	2614	4898910	1540.120
21	1.00	371.65	14	6362	10407	4895247	769.484
31	1.50	371.65	46	9543	23371	4889152	512.351
41	2.00	371.65	108	12723	41466	4880645	383.594
51	2.50	371.65	211	15904	64639	4869751	306.191
61	3.00	371.65	365	19085	92821	4856503	254.465
71	3.50	371.65	579	22266	125931	4840937	217.414
81	4.00	371.65	865	25447	163871	4823101	189.536
91	4.50	371.65	1231	28628	206533	4803045	167.776
101	5.00	371.65	1716	31809	257779	4778954	150.241
111	5.50	371.65	2870	34989	386964	4718223	134.847
121	6.00	371.65	5852	38170	699711	4563579	119.558
131	6.50	371.65	10976	41351	1021071	3846954	93.031
141	7.00	371.65	18460	44532	1274240	3073893	69.026
151	7.50	371.65	28521	47713	1433334	2397819	50.255
161	8.00	371.65	41366	50894	1477756	1818144	35.724
171	8.50	371.65	57226	54075	1445820	1366211	25.265
181	9.00	371.65	76335	57256	1387546	1040732	18.177
191	9.50	371.65	98928	60436	1328390	811527	13.428
201	10.00	371.65	125239	63617	1283389	651921	10.248
211	10.50	371.65	155501	66798	1232960	529641	7.929
221	11.00	371.65	189949	69979	1196291	440725	6.298
231	11.50	371.65	228818	73160	1168628	373645	5.107
241	11.95	371.65	265344	76023	1150470	329616	4.336
251	12.45	371.65	303818	79203	1136748	296344	3.742
261	12.95	371.65	338726	82384	1127642	274263	3.329
271	13.45	371.65	368685	85565	1121916	260376	3.043
281	13.95	371.65	392312	88746	1118921	253115	2.852
291	14.45	371.65	408222	91927	1118399	251850	2.740
301	14.95	371.65	415074	95108	1120410	256725	2.699
311	15.45	371.65	412889	98289	1124978	267802	2.725
321	15.95	371.65	403282	101470	1131996	284821	2.807
331	16.45	371.65	387799	104650	1141582	308064	2.944
341	16.95	371.65	367808	107831	1154068	338341	3.138
351	17.45	371.65	344515	111012	1170016	377011	3.396
361	17.95	371.65	318963	114193	1190274	426134	3.732
371	18.45	371.65	292050	117374	1216094	488744	4.164
381	18.95	371.65	264535	120555	1249337	569352	4.723
391	19.45	371.65	237051	123736	1289525	673105	5.440
401	19.95	371.65	210117	126916	1325298	800514	6.307
411	20.45	371.65	184152	130097	1372850	969874	7.455
421	20.95	371.65	159480	133278	1415256	1182738	8.874
431	21.45	371.65	136348	136459	1455513	1456694	10.675
441	21.95	371.65	114936	139640	1477339	1794878	12.854
451	22.45	371.65	95360	142821	1462503	2190386	15.337
461	22.95	371.65	77692	146002	1391016	2614057	17.904

471	23.45	371.65	61958	149182	1275203	3070437	20.582
481	23.95	371.65	48153	152363	1125532	3561335	23.374
491	24.45	371.65	36245	155544	941855	4041919	25.986
501	24.95	371.65	26180	158725	739331	4482388	28.240
511	25.45	371.65	17890	161906	514697	4658173	28.771
521	25.95	371.65	11292	165087	324733	4747478	28.757
531	26.45	371.65	6300	168268	180283	4815386	28.617
541	26.95	371.65	2819	171448	79952	4862553	28.362
551	27.45	371.65	754	174629	21104	4890218	28.003
561	27.95	371.65	6	177810	167	4900061	27.558

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 5

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	233316584744644.143	
11	0.50	10	233316	23029.855
21	1.00	41	233316	5757.469
31	1.50	91	233316	2558.862
41	2.00	162	233316	1439.354
51	2.50	253	233316	921.185
61	3.00	365	233316	639.713
71	3.50	496	233316	469.992
81	4.00	648	233316	359.838
91	4.50	821	233316	284.316
101	5.00	1221	233316	191.132
111	5.50	3973	233316	58.722
121	6.00	8032	233316	29.050
131	6.50	12534	233316	18.615
141	7.00	17477	233316	13.350
151	7.50	22829	233316	10.220
161	8.00	28626	233316	8.151
171	8.50	34891	233316	6.687
181	9.00	41625	233316	5.605
191	9.50	48825	233316	4.779
201	10.00	56494	233316	4.130
211	10.50	64632	233316	3.610
221	11.00	73239	233316	3.186
231	11.50	82314	233316	2.834
241	11.95	79366	233316	2.940
251	12.45	73482	233316	3.175
261	12.95	64829	233316	3.599
271	13.45	53409	233316	4.368
281	13.95	39222	233316	5.949
291	14.45	22270	233316	10.477
301	14.95	3262	233316	71.523
311	15.45	-13071	233316	17.850
321	15.95	-26157	233316	8.920
331	16.45	-36348	233316	6.419
341	16.95	-43984	233316	5.305
351	17.45	-49390	233316	4.724
361	17.95	-52872	233316	4.413
371	18.45	-54716	233316	4.264

381	18.95	-55184	233316	4.228
391	19.45	-54515	233316	4.280
401	19.95	-52924	233316	4.409
411	20.45	-50602	233316	4.611
421	20.95	-47718	233316	4.889
431	21.45	-44420	233316	5.252
441	21.95	-40834	233316	5.714
451	22.45	-37068	233316	6.294
461	22.95	-33212	233316	7.025
471	23.45	-29339	233316	7.953
481	23.95	-25508	233316	9.147
491	24.45	-21768	233316	10.718
501	24.95	-18153	233316	12.853
511	25.45	-14691	233316	15.882
521	25.95	-11399	233316	20.468
531	26.45	-8291	233316	28.143
541	26.95	-5373	233316	43.427
551	27.45	-2649	233316	88.081
561	27.95	-121	233316	1928.184

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 6

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	371.65	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	371.65	2	3181	3081	4898691	1540.051
21	1.00	371.65	16	6362	12265	4894373	769.347
31	1.50	371.65	54	9543	27537	4887193	512.146
41	2.00	371.65	127	12723	48843	4877177	383.322
51	2.50	371.65	253	15904	77292	4863803	305.817
61	3.00	371.65	524	19085	132855	4837682	253.479
71	3.50	371.65	999	22266	215414	4798870	215.524
81	4.00	371.65	1688	25447	315276	4751924	186.739
91	4.50	371.65	2800	28628	458200	4684733	163.643
101	5.00	371.65	5688	31809	784828	4389154	137.986
111	5.50	371.65	10973	34989	1121164	3574885	102.170
121	6.00	371.65	18925	38170	1359716	2742426	71.847
131	6.50	371.65	29808	41351	1473778	2044486	49.442
141	7.00	371.65	43886	44532	1457944	1479393	33.221
151	7.50	371.65	61423	47713	1396080	1084467	22.729
161	8.00	371.65	82692	50894	1330443	818840	16.089
171	8.50	371.65	107970	54075	1278627	640374	11.842
181	9.00	371.65	137534	57256	1224815	509890	8.906
191	9.50	371.65	171660	60436	1186861	417858	6.914
201	10.00	371.65	210624	63617	1158890	350032	5.502
211	10.50	371.65	254703	66798	1137571	298337	4.466
221	11.00	371.65	304174	69979	1120883	257873	3.685
231	11.50	371.65	359312	73160	1107535	225506	3.082
241	12.00	371.65	418386	76341	1097091	200180	2.622
251	12.50	371.65	478808	79522	1089134	180886	2.275
261	13.00	371.65	539504	82702	1083002	166017	2.007
271	13.50	371.65	599260	85883	1078265	154532	1.799
281	14.00	371.65	657054	89064	1074608	145664	1.635

291	14.50	371.65	711823	92245	1071817	138897	1.506
301	15.00	371.65	762525	95426	1069745	133873	1.403
311	15.50	371.65	808265	98607	1068284	130328	1.322
321	16.00	371.65	848122	101788	1067365	128100	1.259
331	16.50	371.65	880989	104968	1066964	127127	1.211
341	17.00	371.65	905965	108149	1067068	127381	1.178
351	17.50	371.65	922074	111330	1067700	128913	1.158
361	18.00	371.65	928255	114511	1068917	131863	1.152
371	18.50	371.65	923440	117692	1070819	136475	1.160
381	19.00	371.65	906525	120873	1073570	143146	1.184
391	19.50	371.65	876378	124054	1077433	152514	1.229
401	20.00	371.65	832702	127235	1082765	165443	1.300
411	20.50	371.65	778068	130415	1089873	182678	1.401
421	21.00	371.65	715378	133596	1099191	205273	1.537
431	21.50	371.65	647202	136777	1111400	234879	1.717
441	22.00	371.65	575800	139958	1127564	274074	1.958
451	22.50	371.65	503153	143139	1149383	326981	2.284
461	23.00	371.65	430995	146320	1179703	400501	2.737
471	23.50	371.65	360842	149501	1223603	506951	3.391
481	24.00	371.65	294025	152681	1288381	669031	4.382
491	24.50	371.65	231718	155862	1356774	912619	5.855
501	25.00	371.65	174967	159043	1439651	1308624	8.228
511	25.50	371.65	124721	162224	1479667	1924589	11.864
521	26.00	371.65	81851	165405	1358849	2745982	16.602
531	26.50	371.65	47172	168586	1052624	3761957	22.315
541	27.00	371.65	21465	171767	578379	4628236	26.945
551	27.50	371.65	5491	174947	151574	4828882	27.602
561	28.00	371.65	0	178128	0	-1482934	8.325

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 6

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	233316373307457.583	
11	0.50	12	233316	19539.268
21	1.00	48	233316	4884.369
31	1.50	107	233316	2170.797
41	2.00	191	233316	1221.085
51	2.50	351	233316	665.460
61	3.00	744	233316	313.608
71	3.50	1161	233316	201.035
81	4.00	1607	233316	145.210
91	4.50	3557	233316	65.594
101	5.00	8083	233316	28.864
111	5.50	13148	233316	17.745
121	6.00	18746	233316	12.446
131	6.50	24873	233316	9.380
141	7.00	31526	233316	7.401
151	7.50	38712	233316	6.027
161	8.00	46455	233316	5.022
171	8.50	54750	233316	4.261
181	9.00	63598	233316	3.669
191	9.50	72997	233316	3.196

201	10.00	82950	233316	2.813
211	10.50	93457	233316	2.497
221	11.00	104516	233316	2.232
231	11.50	116127	233316	2.009
241	12.00	119830	233316	1.947
251	12.50	121529	233316	1.920
261	13.00	120701	233316	1.933
271	13.50	117691	233316	1.982
281	14.00	112620	233316	2.072
291	14.50	105396	233316	2.214
301	15.00	96180	233316	2.426
311	15.50	85374	233316	2.733
321	16.00	72384	233316	3.223
331	16.50	57326	233316	4.070
341	17.00	40548	233316	5.754
351	17.50	21648	233316	10.778
361	18.00	622	233316	375.295
371	18.50	-22568	233316	10.338
381	19.00	-48010	233316	4.860
391	19.50	-75687	233316	3.083
401	20.00	-100419	233316	2.323
411	20.50	-119028	233316	1.960
421	21.00	-132207	233316	1.765
431	21.50	-140597	233316	1.659
441	22.00	-144782	233316	1.611
451	22.50	-145288	233316	1.606
461	23.00	-142576	233316	1.636
471	23.50	-137046	233316	1.702
481	24.00	-129037	233316	1.808
491	24.50	-118828	233316	1.963
501	25.00	-106644	233316	2.188
511	25.50	-92656	233316	2.518
521	26.00	-76993	233316	3.030
531	26.50	-59741	233316	3.905
541	27.00	-40955	233316	5.697
551	27.50	-20664	233316	11.291
561	28.00	1123	233316	207.777

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	371.65	0.00	0.00
11	0.50	0	3181	371.65	0.10	1.54
21	1.00	0	6362	371.65	0.21	3.08
31	1.50	0	9543	371.65	0.31	4.61
41	2.00	0	12723	371.65	0.41	6.15
51	2.50	0	15904	371.65	0.51	7.69
61	3.00	0	19085	371.65	0.62	9.23
71	3.50	0	22266	371.65	0.72	10.77
81	4.00	0	25447	371.65	0.82	12.30
91	4.50	0	28628	371.65	0.92	13.84
101	5.00	27	31809	371.65	1.03	15.43

111	5.50	622	34989	371.65	1.21	18.00
121	6.00	2935	38170	371.65	1.61	23.58
131	6.50	7266	41351	371.65	2.27	32.68
141	7.00	13827	44532	371.65	3.23	45.86
151	7.50	22822	47713	371.65	4.76	66.61
161	8.00	34448	50894	371.65	7.02	96.70
171	8.50	48927	54075	371.65	9.95	135.13
181	9.00	66483	57256	371.65	13.49	219.85
191	9.50	87339	60436	371.65	17.68	325.66
201	10.00	111719	63617	371.65	22.56	452.27
211	10.50	139847	66798	371.65	28.16	600.58
221	11.00	171947	69979	371.65	34.53	771.66
231	11.50	208244	73160	371.65	41.72	966.67
241	11.95	242332	76023	371.65	48.47	1150.40
251	12.45	278095	79203	371.65	55.54	1342.80
261	12.95	310293	82384	371.65	61.90	1515.20
271	13.45	337542	85565	371.65	67.30	1659.75
281	13.95	358458	88746	371.65	71.44	1768.62
291	14.45	371659	91927	371.65	74.07	1833.99
301	14.95	376065	95108	371.65	74.97	1849.80
311	15.45	372547	98289	371.65	74.32	1820.95
321	15.95	362625	101470	371.65	72.40	1756.06
331	16.45	347664	104650	371.65	69.49	1662.84
341	16.95	328872	107831	371.65	65.82	1548.16
351	17.45	307307	111012	371.65	61.60	1418.03
361	17.95	283886	114193	371.65	57.01	1277.71
371	18.45	259392	117374	371.65	52.19	1131.72
381	18.95	234487	120555	371.65	47.28	983.92
391	19.45	209721	123736	371.65	42.37	837.61
401	19.95	185543	126916	371.65	37.56	695.62
411	20.45	162311	130097	371.65	32.92	560.43
421	20.95	140304	133278	371.65	28.49	434.32
431	21.45	119730	136459	371.65	24.34	331.17
441	21.95	100735	139640	371.65	20.51	281.60
451	22.45	83416	142821	371.65	17.10	237.05
461	22.95	67825	146002	371.65	14.21	199.03
471	23.45	53978	149182	371.65	11.95	168.96
481	23.95	41862	152363	371.65	10.30	146.81
491	24.45	31440	155544	371.65	9.05	130.08
501	24.95	22657	158725	371.65	8.03	116.29
511	25.45	15444	161906	371.65	7.20	105.24
521	25.95	9724	165087	371.65	6.57	96.80
531	26.45	5410	168268	371.65	6.12	90.81
541	26.95	2414	171448	371.65	5.84	87.11
551	27.45	643	174629	371.65	5.71	85.56
561	27.95	5	177810	371.65	5.73	85.99

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 7

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00

21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	0	0.00	0.00
101	5.00	208	0.01	13.77
111	5.50	2747	0.14	182.25
121	6.00	6573	0.33	436.02
131	6.50	10822	0.54	717.89
141	7.00	15491	0.81	1077.11
151	7.50	20549	1.18	1565.86
161	8.00	26030	1.48	1962.35
171	8.50	31960	1.74	2309.50
181	9.00	38337	2.02	2676.69
191	9.50	45160	2.32	3081.53
201	10.00	52432	2.66	3524.80
211	10.50	60153	3.02	4004.37
221	11.00	68323	3.41	4518.21
231	11.50	76940	3.82	5064.83
241	11.95	73945	3.66	4854.33
251	12.45	68062	3.36	4459.48
261	12.95	59409	2.93	3887.88
271	13.45	47988	2.37	3138.30
281	13.95	33801	1.67	2209.75
291	14.45	16849	0.83	1101.50
301	14.95	-431	0.02	28.20
311	15.45	-14555	0.72	952.46
321	15.95	-25809	1.27	1690.49
331	16.45	-34508	1.71	2263.39
341	16.95	-40958	2.03	2691.52
351	17.45	-45451	2.26	2994.31
361	17.95	-48260	2.41	3190.14
371	18.45	-49638	2.49	3296.30
381	18.95	-49820	2.51	3328.92
391	19.45	-49016	2.49	3302.98
401	19.95	-47418	2.44	3232.32
411	20.45	-45195	2.36	3129.41
421	20.95	-42496	2.27	3004.66
431	21.45	-39450	2.16	2864.14
441	21.95	-36169	2.04	2704.07
451	22.45	-32747	1.89	2502.30
461	22.95	-29263	1.68	2223.46
471	23.45	-25781	1.41	1867.70
481	23.95	-22353	1.14	1505.98
491	24.45	-19021	0.95	1261.79
501	24.95	-15814	0.79	1049.07
511	25.45	-12757	0.64	846.24
521	25.95	-9864	0.49	654.38
531	26.45	-7148	0.36	474.18
541	26.95	-4614	0.23	306.06

551	27.45	-2265	0.11	150.26
561	27.95	-103	0.01	6.83

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	371.65	0.00	0.00
11	0.50	0	3181	371.65	0.10	1.54
21	1.00	0	6362	371.65	0.21	3.08
31	1.50	0	9543	371.65	0.31	4.61
41	2.00	0	12723	371.65	0.41	6.15
51	2.50	0	15904	371.65	0.51	7.69
61	3.00	0	19085	371.65	0.62	9.23
71	3.50	0	22266	371.65	0.72	10.77
81	4.00	0	25447	371.65	0.82	12.30
91	4.50	0	28628	371.65	0.92	13.84
101	5.00	27	31809	371.65	1.03	15.43
111	5.50	675	34989	371.65	1.21	18.10
121	6.00	3153	38170	371.65	1.64	23.96
131	6.50	7757	41351	371.65	2.33	33.53
141	7.00	14701	44532	371.65	3.35	47.56
151	7.50	24193	47713	371.65	5.01	69.95
161	8.00	36435	50894	371.65	7.42	101.90
171	8.50	51651	54075	371.65	10.50	148.41
181	9.00	70068	57256	371.65	14.21	239.23
191	9.50	91910	60436	371.65	18.60	350.85
201	10.00	117403	63617	371.65	23.69	483.90
211	10.50	146774	66798	371.65	29.53	639.32
221	11.00	180247	69979	371.65	36.17	818.23
231	11.50	218048	73160	371.65	43.66	1021.80
241	11.95	253603	76023	371.65	50.69	1213.84
251	12.45	291122	79203	371.65	58.10	1416.18
261	12.95	325210	82384	371.65	64.84	1599.26
271	13.45	354483	85565	371.65	70.62	1755.24
281	13.95	377557	88746	371.65	75.19	1876.29
291	14.45	393050	91927	371.65	78.27	1954.60
301	14.95	399643	95108	371.65	79.61	1982.72
311	15.45	397508	98289	371.65	79.22	1961.64
321	15.95	388235	101470	371.65	77.44	1900.35
331	16.45	373308	104650	371.65	74.54	1807.25
341	16.95	354047	107831	371.65	70.78	1689.82
351	17.45	331610	111012	371.65	66.39	1554.66
361	17.95	307003	114193	371.65	61.57	1407.49
371	18.45	281088	117374	371.65	56.48	1253.27
381	18.95	254596	120555	371.65	51.26	1096.23
391	19.45	228137	123736	371.65	46.03	940.00
401	19.95	202209	126916	371.65	40.89	787.63
411	20.45	177215	130097	371.65	35.91	641.77
421	20.95	153467	133278	371.65	31.15	504.79
431	21.45	131203	136459	371.65	26.66	379.00
441	21.95	110595	139640	371.65	22.50	307.52
451	22.45	91755	142821	371.65	18.73	258.56

461	22.95	74752	146002	371.65	15.47	215.83
471	23.45	59611	149182	371.65	12.85	181.08
481	23.95	46328	152363	371.65	10.90	155.04
491	24.45	34870	155544	371.65	9.49	136.07
501	24.95	25186	158725	371.65	8.35	120.71
511	25.45	17209	161906	371.65	7.43	108.32
521	25.95	10862	165087	371.65	6.72	98.78
531	26.45	6060	168268	371.65	6.20	91.94
541	26.95	2711	171448	371.65	5.88	87.63
551	27.45	725	174629	371.65	5.72	85.70
561	27.95	6	177810	371.65	5.73	85.99

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 8

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	0	0.00	0.00
101	5.00	208	0.01	13.77
111	5.50	2974	0.15	197.29
121	6.00	7009	0.35	464.98
131	6.50	11476	0.57	761.29
141	7.00	16370	0.87	1157.44
151	7.50	21661	1.25	1656.86
161	8.00	27382	1.55	2049.28
171	8.50	33557	1.81	2405.43
181	9.00	40183	2.10	2788.39
191	9.50	47260	2.42	3210.73
201	10.00	54788	2.77	3671.84
211	10.50	62768	3.14	4169.26
221	11.00	71199	3.54	4700.89
231	11.50	80080	3.97	5265.26
241	11.95	77337	3.82	5072.18
251	12.45	71720	3.54	4695.47
261	12.95	63335	3.12	4141.92
271	13.45	52183	2.57	3410.34
281	13.95	38266	1.88	2499.92
291	14.45	21584	1.06	1410.01
301	14.95	3073	0.15	200.79
311	15.45	-12639	0.62	826.28
321	15.95	-25227	1.24	1650.51
331	16.45	-35028	1.73	2294.42
341	16.95	-42371	2.10	2779.78
351	17.45	-47568	2.36	3127.41
361	17.95	-50914	2.53	3357.05

371	18.45	-52684	2.63	3487.25
381	18.95	-53129	2.67	3535.33
391	19.45	-52481	2.65	3517.40
401	19.95	-50945	2.60	3448.39
411	20.45	-48707	2.52	3341.94
421	20.95	-45929	2.42	3210.07
431	21.45	-42753	2.31	3061.65
441	21.95	-39300	2.19	2898.26
451	22.45	-35674	2.04	2705.23
461	22.95	-31961	1.84	2445.67
471	23.45	-28232	1.58	2093.22
481	23.95	-24545	1.28	1696.93
491	24.45	-20945	1.05	1389.42
501	24.95	-17466	0.87	1158.63
511	25.45	-14133	0.71	937.58
521	25.95	-10966	0.55	727.46
531	26.45	-7975	0.40	529.05
541	26.95	-5168	0.26	342.82
551	27.45	-2548	0.13	169.01
561	27.95	-116	0.01	7.72

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	371.65	0.00	0.00
11	0.50	0	3181	371.65	0.10	1.54
21	1.00	0	6362	371.65	0.21	3.08
31	1.50	0	9543	371.65	0.31	4.61
41	2.00	0	12723	371.65	0.41	6.15
51	2.50	0	15904	371.65	0.51	7.69
61	3.00	0	19085	371.65	0.62	9.23
71	3.50	0	22266	371.65	0.72	10.77
81	4.00	0	25447	371.65	0.82	12.30
91	4.50	0	28628	371.65	0.92	13.84
101	5.00	29	31809	371.65	1.03	15.43
111	5.50	887	34989	371.65	1.24	18.47
121	6.00	3784	38170	371.65	1.72	25.06
131	6.50	8979	41351	371.65	2.49	35.67
141	7.00	16691	44532	371.65	3.66	51.66
151	7.50	27135	47713	371.65	5.57	77.32
161	8.00	40521	50894	371.65	8.24	112.64
171	8.50	57078	54075	371.65	11.59	177.03
181	9.00	77037	57256	371.65	15.61	277.21
191	9.50	100625	60436	371.65	20.34	399.08
201	10.00	128072	63617	371.65	25.81	543.40
211	10.50	159606	66798	371.65	32.07	711.21
221	11.00	195456	69979	371.65	39.17	903.65
231	11.50	235848	73160	371.65	47.16	1121.94
241	11.95	273920	76023	371.65	54.68	1328.26
251	12.45	314443	79203	371.65	62.68	1547.60
261	12.95	351754	82384	371.65	70.05	1748.91
271	13.45	384470	85565	371.65	76.51	1924.34

281	13.95	411208	88746	371.65	81.80	2066.08
291	14.45	430588	91927	371.65	85.65	2166.31
301	14.95	441230	95108	371.65	87.77	2217.25
311	15.45	442147	98289	371.65	87.99	2213.34
321	15.95	434499	101470	371.65	86.53	2161.15
331	16.45	420001	104650	371.65	83.72	2070.37
341	16.95	400183	107831	371.65	79.85	1949.66
351	17.45	376391	111012	371.65	75.21	1806.67
361	17.95	349800	114193	371.65	70.01	1648.07
371	18.45	321423	117374	371.65	64.44	1479.66
381	18.95	292123	120555	371.65	58.68	1306.39
391	19.45	262623	123736	371.65	52.87	1132.48
401	19.95	233520	126916	371.65	47.12	961.48
411	20.45	205299	130097	371.65	41.52	796.43
421	20.95	178344	133278	371.65	36.14	639.93
431	21.45	152949	136459	371.65	31.05	494.36
441	21.95	129333	139640	371.65	26.29	362.16
451	22.45	107646	142821	371.65	21.91	300.14
461	22.95	87986	146002	371.65	18.01	249.28
471	23.45	70402	149182	371.65	14.72	205.99
481	23.95	54904	152363	371.65	12.17	172.10
491	24.45	41474	155544	371.65	10.35	147.63
501	24.95	30068	158725	371.65	8.98	129.23
511	25.45	20625	161906	371.65	7.87	114.28
521	25.95	13071	165087	371.65	7.00	102.64
531	26.45	7323	168268	371.65	6.37	94.14
541	26.95	3291	171448	371.65	5.95	88.65
551	27.45	884	174629	371.65	5.74	85.98
561	27.95	7	177810	371.65	5.73	85.99

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 9

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	0	0.00	0.00
51	2.50	0	0.00	0.00
61	3.00	0	0.00	0.00
71	3.50	0	0.00	0.00
81	4.00	0	0.00	0.00
91	4.50	0	0.00	0.00
101	5.00	244	0.01	16.20
111	5.50	3646	0.18	241.84
121	6.00	8017	0.40	531.84
131	6.50	12833	0.64	851.33
141	7.00	18088	1.00	1321.84
151	7.50	23755	1.37	1817.37
161	8.00	29866	1.66	2200.74
171	8.50	36438	1.94	2575.42
181	9.00	43470	2.25	2986.20

191	9.50	50958	2.59	3438.10
201	10.00	58905	2.96	3928.83
211	10.50	67308	3.36	4455.65
221	11.00	76166	3.78	5016.52
231	11.50	85478	4.23	5610.05
241	11.95	83148	4.11	5445.49
251	12.45	77969	3.84	5098.48
261	12.95	70024	3.45	4574.48
271	13.45	59313	2.92	3872.42
281	13.95	45838	2.26	2991.67
291	14.45	29602	1.46	1931.77
301	14.95	10596	0.52	691.57
311	15.45	-8184	0.40	534.30
321	15.95	-23363	1.15	1526.22
331	16.45	-35320	1.74	2309.27
341	16.95	-44422	2.19	2907.81
351	17.45	-51022	2.52	3345.20
361	17.95	-55454	2.75	3643.67
371	18.45	-58029	2.88	3824.12
381	18.95	-59037	2.95	3906.09
391	19.45	-58740	2.95	3907.78
401	19.95	-57377	2.90	3846.02
411	20.45	-55160	2.82	3736.41
421	20.95	-52277	2.71	3593.19
431	21.45	-48893	2.59	3428.70
441	21.95	-45149	2.45	3251.18
451	22.45	-41167	2.31	3058.45
461	22.95	-37046	2.13	2825.18
471	23.45	-32872	1.89	2501.71
481	23.95	-28711	1.57	2077.75
491	24.45	-24616	1.24	1647.62
501	24.95	-20630	1.03	1368.54
511	25.45	-16782	0.84	1113.25
521	25.95	-13093	0.65	868.55
531	26.45	-9578	0.48	635.39
541	26.95	-6246	0.31	414.32
551	27.45	-3100	0.16	205.64
561	27.95	-143	0.01	9.46

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	371.65	0.00	0.00
11	0.50	1	3181	371.65	0.10	1.54
21	1.00	6	6362	371.65	0.21	3.09
31	1.50	19	9543	371.65	0.31	4.65
41	2.00	44	12723	371.65	0.42	6.23
51	2.50	87	15904	371.65	0.52	7.84
61	3.00	150	19085	371.65	0.63	9.49
71	3.50	238	22266	371.65	0.75	11.18
81	4.00	356	25447	371.65	0.87	12.93
91	4.50	506	28628	371.65	0.99	14.73

101	5.00	722	31809	371.65	1.12	16.64
111	5.50	1547	34989	371.65	1.33	19.62
121	6.00	4135	38170	371.65	1.76	25.67
131	6.50	8792	41351	371.65	2.46	35.34
141	7.00	15732	44532	371.65	3.51	49.65
151	7.50	25166	47713	371.65	5.20	72.36
161	8.00	37293	50894	371.65	7.59	104.15
171	8.50	52340	54075	371.65	10.64	152.01
181	9.00	70535	57256	371.65	14.31	241.77
191	9.50	92106	60436	371.65	18.64	351.93
201	10.00	117279	63617	371.65	23.67	483.21
211	10.50	146285	66798	371.65	29.44	636.59
221	11.00	179351	69979	371.65	36.00	813.20
231	11.50	216706	73160	371.65	43.39	1014.25
241	11.95	251797	76023	371.65	50.33	1203.67
251	12.45	288675	79203	371.65	57.62	1402.39
261	12.95	321988	82384	371.65	64.20	1581.10
271	13.45	350351	85565	371.65	69.81	1731.95
281	13.95	372382	88746	371.65	74.18	1847.11
291	14.45	386697	91927	371.65	77.03	1918.78
301	14.95	392068	95108	371.65	78.12	1940.01
311	15.45	389045	98289	371.65	77.56	1913.93
321	15.95	379211	101470	371.65	75.66	1849.50
331	16.45	364005	104650	371.65	72.71	1754.85
341	16.95	344698	107831	371.65	68.94	1637.20
351	17.45	322409	111012	371.65	64.58	1502.91
361	17.95	298104	114193	371.65	59.81	1357.51
371	18.45	272614	117374	371.65	54.80	1205.77
381	18.95	246639	120555	371.65	49.69	1051.76
391	19.45	220763	123736	371.65	44.57	898.96
401	19.95	195462	126916	371.65	39.55	750.33
411	20.45	171119	130097	371.65	34.69	608.42
421	20.95	148030	133278	371.65	30.05	475.57
431	21.45	126419	136459	371.65	25.69	354.08
441	21.95	106446	139640	371.65	21.66	296.60
451	22.45	88216	142821	371.65	18.03	249.39
461	22.95	71787	146002	371.65	14.93	208.56
471	23.45	57179	149182	371.65	12.45	175.77
481	23.95	44384	152363	371.65	10.64	151.41
491	24.45	33364	155544	371.65	9.30	133.44
501	24.95	24067	158725	371.65	8.21	118.75
511	25.45	16422	161906	371.65	7.33	106.95
521	25.95	10350	165087	371.65	6.65	97.89
531	26.45	5765	168268	371.65	6.16	91.43
541	26.95	2576	171448	371.65	5.86	87.40
551	27.45	687	174629	371.65	5.72	85.64
561	27.95	6	177810	371.65	5.73	85.99

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 10

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00

11	0.50	4	0.00	0.28
21	1.00	17	0.00	1.11
31	1.50	38	0.00	2.49
41	2.00	67	0.00	4.42
51	2.50	104	0.01	6.91
61	3.00	150	0.01	9.95
71	3.50	204	0.01	13.54
81	4.00	267	0.01	17.69
91	4.50	338	0.02	22.39
101	5.00	624	0.03	41.41
111	5.50	3252	0.16	215.70
121	6.00	7173	0.36	475.82
131	6.50	11526	0.58	764.60
141	7.00	16308	0.89	1174.19
151	7.50	21487	1.24	1645.44
161	8.00	27098	1.52	2021.41
171	8.50	33166	1.79	2372.77
181	9.00	39689	2.07	2752.03
191	9.50	46667	2.39	3169.93
201	10.00	54103	2.73	3626.13
211	10.50	61995	3.11	4118.50
221	11.00	70345	3.50	4645.22
231	11.50	79150	3.92	5204.93
241	11.95	76175	3.77	4996.66
251	12.45	70291	3.47	4602.55
261	12.95	61638	3.04	4031.50
271	13.45	50218	2.47	3282.38
281	13.95	36030	1.78	2354.30
291	14.45	19079	0.94	1246.59
301	14.95	970	0.05	63.39
311	15.45	-14038	0.69	917.98
321	15.95	-26023	1.28	1703.21
331	16.45	-35316	1.74	2314.32
341	16.95	-42237	2.09	2772.57
351	17.45	-47091	2.34	3098.26
361	17.95	-50164	2.50	3310.63
371	18.45	-51724	2.58	3427.74
381	18.95	-52015	2.61	3466.46
391	19.45	-51260	2.60	3442.47
401	19.95	-49659	2.54	3370.26
411	20.45	-47391	2.46	3263.05
421	20.95	-44614	2.36	3132.21
431	21.45	-41462	2.25	2985.58
441	21.95	-38055	2.13	2822.60
451	22.45	-34492	1.98	2625.31
461	22.95	-30855	1.78	2356.19
471	23.45	-27214	1.51	1999.25
481	23.95	-23622	1.22	1614.64
491	24.45	-20124	1.01	1334.99
501	24.95	-16752	0.84	1111.31
511	25.45	-13531	0.68	897.64
521	25.95	-10478	0.52	695.11
531	26.45	-7604	0.38	504.46

541	26.95	-4916	0.25	326.15
551	27.45	-2418	0.12	160.40
561	27.95	-110	0.01	7.31

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	371.65	0.00	0.00
11	0.50	1	3181	371.65	0.10	1.54
21	1.00	6	6362	371.65	0.21	3.09
31	1.50	20	9543	371.65	0.31	4.65
41	2.00	47	12723	371.65	0.42	6.23
51	2.50	92	15904	371.65	0.52	7.85
61	3.00	159	19085	371.65	0.64	9.50
71	3.50	252	22266	371.65	0.75	11.21
81	4.00	376	25447	371.65	0.87	12.96
91	4.50	535	28628	371.65	0.99	14.78
101	5.00	761	31809	371.65	1.12	16.71
111	5.50	1652	34989	371.65	1.34	19.80
121	6.00	4421	38170	371.65	1.80	26.17
131	6.50	9369	41351	371.65	2.54	36.35
141	7.00	16714	44532	371.65	3.66	51.71
151	7.50	26670	47713	371.65	5.48	76.14
161	8.00	39441	50894	371.65	8.02	109.80
171	8.50	55257	54075	371.65	11.22	167.37
181	9.00	74349	57256	371.65	15.07	262.53
191	9.50	96946	60436	371.65	19.60	378.69
201	10.00	123279	63617	371.65	24.86	516.65
211	10.50	153577	66798	371.65	30.88	677.42
221	11.00	188070	69979	371.65	37.72	862.16
231	11.50	226989	73160	371.65	45.42	1072.09
241	11.95	263604	76023	371.65	52.65	1270.15
251	12.45	302301	79203	371.65	60.30	1479.16
261	12.95	337566	82384	371.65	67.26	1668.91
271	13.45	368017	85565	371.65	73.28	1831.55
281	13.95	392269	88746	371.65	78.08	1959.25
291	14.45	408940	91927	371.65	81.40	2044.21
301	14.95	416665	95108	371.65	82.95	2078.70
311	15.45	415217	98289	371.65	82.70	2061.48
321	15.95	406164	101470	371.65	80.96	2001.40
331	16.45	391072	104650	371.65	78.03	1907.33
341	16.95	371335	107831	371.65	74.18	1787.16
351	17.45	348175	111012	371.65	69.65	1647.84
361	17.95	322657	114193	371.65	64.66	1495.44
371	18.45	295694	117374	371.65	59.36	1335.19
381	18.95	268061	120555	371.65	53.93	1171.57
391	19.45	240407	123736	371.65	48.47	1008.39
401	19.95	213261	126916	371.65	43.09	848.87
411	20.45	187054	130097	371.65	37.88	695.78
421	20.95	162120	133278	371.65	32.89	551.55
431	21.45	138714	136459	371.65	28.18	418.50
441	21.95	117023	139640	371.65	23.80	324.43

451	22.45	97170	142821	371.65	19.81	272.67
461	22.95	79232	146002	371.65	16.32	227.00
471	23.45	63240	149182	371.65	13.46	189.23
481	23.95	49193	152363	371.65	11.31	160.55
491	24.45	37062	155544	371.65	9.78	139.90
501	24.95	26796	158725	371.65	8.56	123.52
511	25.45	18328	161906	371.65	7.57	110.28
521	25.95	11581	165087	371.65	6.81	100.04
531	26.45	6468	168268	371.65	6.26	92.65
541	26.95	2898	171448	371.65	5.90	87.96
551	27.45	776	174629	371.65	5.73	85.79
561	27.95	6	177810	371.65	5.73	85.99

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 11

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	4	0.00	0.29
21	1.00	18	0.00	1.17
31	1.50	40	0.00	2.63
41	2.00	70	0.00	4.67
51	2.50	110	0.01	7.30
61	3.00	159	0.01	10.51
71	3.50	216	0.01	14.31
81	4.00	282	0.01	18.69
91	4.50	357	0.02	23.66
101	5.00	648	0.03	42.98
111	5.50	3507	0.18	232.63
121	6.00	7643	0.38	507.04
131	6.50	12220	0.61	810.65
141	7.00	17233	0.95	1259.77
151	7.50	22652	1.31	1733.95
161	8.00	28510	1.59	2109.44
171	8.50	34831	1.86	2472.77
181	9.00	41612	2.16	2868.95
191	9.50	48852	2.49	3305.00
201	10.00	56553	2.85	3779.59
211	10.50	64715	3.23	4290.39
221	11.00	73336	3.65	4835.51
231	11.50	82415	4.08	5413.63
241	11.95	79693	3.94	5222.79
251	12.45	74076	3.65	4846.78
261	12.95	65691	3.24	4293.74
271	13.45	54539	2.69	3562.60
281	13.95	40621	2.00	2652.59
291	14.45	23940	1.18	1563.16
301	14.95	4915	0.24	321.00
311	15.45	-11807	0.58	771.40
321	15.95	-25235	1.24	1649.94
331	16.45	-35723	1.76	2338.14
341	16.95	-43615	2.16	2858.74
351	17.45	-49238	2.44	3233.53

361	17.95	-52902	2.63	3483.18
371	18.45	-54895	2.73	3627.08
381	18.95	-55482	2.78	3683.39
391	19.45	-54906	2.77	3668.96
401	19.95	-53384	2.71	3599.42
411	20.45	-51111	2.63	3489.15
421	20.95	-48258	2.53	3351.01
431	21.45	-44976	2.41	3195.30
441	21.95	-41392	2.28	3026.30
451	22.45	-37616	2.14	2834.00
461	22.95	-33740	1.95	2584.01
471	23.45	-29839	1.69	2237.71
481	23.95	-25973	1.38	1825.33
491	24.45	-22191	1.11	1472.12
501	24.95	-18529	0.93	1229.21
511	25.45	-15015	0.75	996.07
521	25.95	-11667	0.58	773.98
531	26.45	-8498	0.43	563.76
541	26.95	-5516	0.28	365.93
551	27.45	-2724	0.14	180.73
561	27.95	-125	0.01	8.27

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	371.65	0.00	0.00
11	0.50	1	3181	371.65	0.10	1.54
21	1.00	6	6362	371.65	0.21	3.09
31	1.50	21	9543	371.65	0.31	4.65
41	2.00	51	12723	371.65	0.42	6.24
51	2.50	99	15904	371.65	0.53	7.86
61	3.00	171	19085	371.65	0.64	9.53
71	3.50	272	22266	371.65	0.75	11.24
81	4.00	405	25447	371.65	0.87	13.01
91	4.50	577	28628	371.65	1.00	14.85
101	5.00	820	31809	371.65	1.13	16.81
111	5.50	1941	34989	371.65	1.38	20.31
121	6.00	5152	38170	371.65	1.89	27.45
131	6.50	10718	41351	371.65	2.71	38.70
141	7.00	18863	44532	371.65	4.02	56.45
151	7.50	29807	47713	371.65	6.09	84.18
161	8.00	43764	50894	371.65	8.90	121.17
171	8.50	60968	54075	371.65	12.38	197.83
181	9.00	81655	57256	371.65	16.54	302.55
191	9.50	106058	60436	371.65	21.42	429.24
201	10.00	134410	63617	371.65	27.06	578.81
211	10.50	166944	66798	371.65	33.52	752.36
221	11.00	203895	69979	371.65	40.84	951.09
231	11.50	245493	73160	371.65	49.06	1176.23
241	11.95	284708	76023	371.65	56.80	1389.03
251	12.45	326501	79203	371.65	65.05	1615.57
261	12.95	365083	82384	371.65	72.67	1824.07

271	13.45	399069	85565	371.65	79.38	2006.69
281	13.95	427078	88746	371.65	84.92	2155.60
291	14.45	447728	91927	371.65	89.01	2263.00
301	14.95	459641	95108	371.65	91.39	2321.11
311	15.45	461617	98289	371.65	91.82	2323.16
321	15.95	454466	101470	371.65	90.45	2273.75
331	16.45	439990	104650	371.65	87.64	2183.06
341	16.95	419801	107831	371.65	83.71	2060.21
351	17.45	395325	111012	371.65	78.93	1913.30
361	17.95	367807	114193	371.65	73.55	1749.40
371	18.45	338321	117374	371.65	67.77	1574.63
381	18.95	307783	120555	371.65	61.78	1394.25
391	19.45	276962	123736	371.65	55.71	1212.71
401	19.95	246495	126916	371.65	49.70	1033.80
411	20.45	216900	130097	371.65	43.83	860.68
421	20.95	188589	133278	371.65	38.20	696.09
431	21.45	161878	136459	371.65	32.85	542.46
441	21.95	137005	139640	371.65	27.84	402.21
451	22.45	114135	142821	371.65	23.22	317.21
461	22.95	93375	146002	371.65	19.07	263.22
471	23.45	74784	149182	371.65	15.52	216.61
481	23.95	58377	152363	371.65	12.72	179.47
491	24.45	44141	155544	371.65	10.70	152.42
501	24.95	32034	158725	371.65	9.23	132.66
511	25.45	21997	161906	371.65	8.05	116.68
521	25.95	13956	165087	371.65	7.11	104.18
531	26.45	7827	168268	371.65	6.43	95.02
541	26.95	3522	171448	371.65	5.98	89.05
551	27.45	947	174629	371.65	5.75	86.09
561	27.95	8	177810	371.65	5.73	85.99

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 12

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	5	0.00	0.32
21	1.00	19	0.00	1.26
31	1.50	43	0.00	2.84
41	2.00	76	0.00	5.04
51	2.50	119	0.01	7.88
61	3.00	171	0.01	11.34
71	3.50	233	0.01	15.44
81	4.00	304	0.02	20.16
91	4.50	385	0.02	25.52
101	5.00	719	0.04	47.71
111	5.50	4220	0.21	279.96
121	6.00	8701	0.44	577.21
131	6.50	13636	0.68	907.91
141	7.00	19019	1.08	1426.10
151	7.50	24824	1.42	1887.55
161	8.00	31082	1.71	2263.58
171	8.50	37813	2.00	2649.70

181	9.00	45011	2.32	3075.01
191	9.50	52676	2.67	3541.34
201	10.00	60809	3.05	4046.24
211	10.50	69407	3.46	4587.21
221	11.00	78471	3.89	5162.43
231	11.50	87997	4.35	5770.64
241	11.95	85690	4.23	5608.31
251	12.45	80510	3.97	5261.92
261	12.95	72565	3.57	4738.37
271	13.45	61854	3.04	4036.69
281	13.95	48379	2.38	3156.30
291	14.45	32143	1.58	2096.79
301	14.95	13138	0.65	857.07
311	15.45	-6706	0.33	437.61
321	15.95	-22923	1.13	1496.64
331	16.45	-35736	1.76	2335.01
341	16.95	-45531	2.25	2978.19
351	17.45	-52678	2.60	3450.65
361	17.95	-57527	2.85	3775.65
371	18.45	-60406	3.00	3975.10
381	18.95	-61618	3.07	4069.49
391	19.45	-61441	3.07	4077.86
401	19.95	-60126	3.03	4017.87
411	20.45	-57897	2.94	3905.85
421	20.95	-54952	2.83	3756.82
431	21.45	-51465	2.70	3584.13
441	21.95	-47587	2.56	3397.85
451	22.45	-43445	2.41	3199.55
461	22.95	-39146	2.24	2969.91
471	23.45	-34779	2.00	2658.87
481	23.95	-30416	1.68	2234.31
491	24.45	-26113	1.34	1773.04
501	24.95	-21915	1.10	1453.77
511	25.45	-17852	0.89	1184.30
521	25.95	-13950	0.70	925.39
531	26.45	-10221	0.51	678.05
541	26.95	-6676	0.33	442.89
551	27.45	-3320	0.17	220.22
561	27.95	-153	0.01	10.16

Verifica a SLU * Diagrammi M-N delle sezioni

Di seguito sono riportati per ogni tratto di armatura i diagrammi di interazione M_u-N_u della sezione; sono stati calcolati 16 punti per ogni sezione analizzata.

Per la costruzione dei diagrammi limiti si sono assunti i seguenti valori:

Tensione caratteristica cubica del cls	$R_{bk} = 357$ [kg/cm ²]
Tensione caratteristica cilindrica del cls ($0.83 \times R_{bk}$)	$R_{ck} = 296$ (Kg/cm ²)
Fattore di riduzione per carico di lunga permanenza	$\psi = 0.85$
Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio	$f_{yk} = 4589$ [kg/cm ²]
Coefficiente di sicurezza cls	$\gamma_c = 1.50$
Coefficiente di sicurezza acciaio	$\gamma_s = 1.15$
Resistenza di calcolo del cls ($\psi R_{ck} / \gamma_c$)	$R_c^* = 168$ (Kg/cm ²)
Resistenza di calcolo dell'acciaio (f_{yk} / γ_s)	$R_s^* = 3990$ (Kg/cm ²)
Modulo elastico dell'acciaio	$E_s = 2100000$ (Kg/cm ²)
Deformazione ultima del calcestruzzo	$\epsilon_{cu} = 0.0035$ (0.35%)
Deformazione del calcestruzzo al limite elastoplastico	$\epsilon_{ck} = 0.0020$ (0.20%)
Deformazione ultima dell'acciaio	$\epsilon_{yu} = 0.0100$ (1.00%)
Deformazione dell'acciaio al limite elastico (R_s^* / E_s)	$\epsilon_{yk} = 0.0015$ (0.19%)

Legame costitutivo del calcestruzzo

Per il legame costitutivo del calcestruzzo si assume il diagramma parabola-rettangolo espresso dalle seguenti relazioni:

Tratto parabolico: $0 \leq \epsilon_c \leq \epsilon_{ck}$

$$\sigma_c = \frac{R_c^* (2\epsilon_c \epsilon_{ck} - \epsilon_c^2)}{\epsilon_{ck}^2}$$

Tratto rettangolare: $\epsilon_{ck} < \epsilon_c \leq \epsilon_{cu}$

$$\sigma_c = R_c^*$$

Legame costitutivo dell'acciaio

Per l'acciaio si assume un comportamento elastico-perfettamente plastico espresso dalle seguenti relazioni:

$$\sigma_s = E_s \epsilon_s \quad \text{per } 0 \leq \epsilon_s \leq \epsilon_{sy}$$

$$\sigma_s = R_s^* \quad \text{per } \epsilon_{sy} < \epsilon_s \leq \epsilon_{su}$$

Tratto armatura 1

Nr	N_u	M_u
1	-1482933.62	0.00

2	0.00	1014536.30
3	653351.89	1283978.72
4	980027.83	1375700.52
5	1306703.77	1439445.67
6	1633379.72	1474439.89
7	1960055.66	1480303.31
8	2286731.60	1455057.52
9	2613407.55	1391174.55
10	2940083.49	1311520.50
11	3266759.43	1220505.99
12	3593435.38	1115183.07
13	3920111.32	993912.86
14	4246787.26	854300.40
15	4573463.21	694887.99
16	4900139.15	0.00
17	4900139.15	0.00
18	4573463.21	-694887.99
19	4246787.26	-854300.40
20	3920111.32	-993912.86
21	3593435.38	-1115183.07
22	3266759.43	-1220505.99
23	2940083.49	-1311520.50
24	2613407.55	-1391174.55
25	2286731.60	-1455057.52
26	1960055.66	-1480303.31
27	1633379.72	-1474439.89
28	1306703.77	-1439445.67
29	980027.83	-1375700.52
30	653351.89	-1283978.72
31	0.00	-1014536.30
32	-1482933.62	0.00

Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h momento flettente espresso in [kgm] nel piano orizzontale
 T_h taglio espresso in [kg] nel piano orizzontale
 M_v momento flettente espresso in [kgm] nel piano verticale
 T_v taglio espresso in [kg] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0.00 m) (Cordolo in c.a.)

B=200.00 [cm]	H=200.00 [cm]	A _{fv} =37.70 [cmq]	A _{fh} =34.56 [cmq]	Staffe ϕ 20/20.00
M _h =304820 [kgm]	T _h =609641 [kg]	M _v =26450 [kgm]	T _v =23000 [kg]	
$\sigma_c = 50.07$ [kg/cmq]		$\sigma_f = 4371$ [kg/cmq]		$\tau_c = 18.49$ [kg/cmq]

6.14 Tabulati Paratia di pali tipo "P18"

Geometria paratia

Tipo paratia: Paratia di pali		
Altezza fuori terra	4.00	[m]
Profondità di infissione	5.00	[m]
Altezza totale della paratia	9.00	[m]
Lunghezza paratia	13.00	[m]
Numero di file di pali		
Interasse fra i pali della fila	1.30	[m]
Diametro dei pali	100.00	[cm]
Numero totale di pali	10	
Numero di pali per metro lineare	0.77	

Geometria cordoli

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine del cordolo
 Y posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo

- B Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
 H Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio

- A Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cmq]
 W Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm³]

n°	Y	Tipo	B	H	A	W
1	0.00	Calcestruzzo	120.00	120.00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

- N numero ordine del punto
 X ascissa del punto espressa in [m]
 Y ordinata del punto espressa in [m]
 A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N	X	Y	A
2	1.75	0.00	0.00
3	2.90	0.76	33.46
4	3.85	0.82	3.61
5	11.62	0.82	0.00
6	14.68	2.33	26.26
7	17.18	2.33	0.00

8	17.93	1.59	-44.62
9	18.43	1.59	0.00
10	19.30	2.46	45.00
11	21.84	2.46	0.00

Profilo di valle

N	X	Y	A
1	-10.00	-4.00	0.00
2	0.00	-4.00	0.00

Descrizione terreni

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

Descrizione Descrizione del terreno

γ peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]

γ_s peso di volume saturo del terreno espresso [kg/mc]

ϕ angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]

δ angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]

c coesione del terreno espressa in [kg/cm²]

n°	Descrizione	γ	γ_s	ϕ	δ	c
1	1B_3 - DT	1850.00	1950.00	22.40	14.93	0.100
2	1B_3 - ENNA	1870.00	1970.00	20.90	13.93	0.220

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

sp spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]

kw costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm²/cm

α inclinazione dello strato espressa in GRADI(°)

Terreno Terreno associato allo strato

n°	sp	α	kw	Terreno
1	6.30	0.00	0.98	1B_3 - DT
2	30.00	0.00	4.96	1B_3 - ENNA

Caratteristiche materiali utilizzati

Calcestruzzo

Peso specifico 2500 [kg/mc]

Classe di Resistenza C28/35

Resistenza caratteristica a compressione R_{ck} 357 [kg/cm²]

Tensione ammissibile a compressione σ_c 112 [kg/cm²]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c0} 6.8 [kg/cm²]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c1} 19.9 [kg/cm²]

Acciaio

Tipo B450C

Tensione ammissibile σ_{fa}	4589	[kg/cmq]
Tensione di snervamento f_{yk}	4589	[kg/cmq]

Caratteristiche acciaio cordoli in c.a.

Tipo	B450C	
Tensione ammissibile σ_{fa}	4589	[kg/cmq]
Tensione di snervamento f_{yk}	4589	[kg/cmq]

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia
 Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia
 F_x Forza orizzontale espressa in [kg], positiva da monte verso valle
 F_y Forza verticale espressa in [kg], positiva verso il basso
 M Momento espresso in [kgm], positivo ribaltante
 Q_i, Q_f Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kg/mq]
 V_i, V_s Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kg/mq], positivi da monte verso valle
 R Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kg]

Condizione n° 1

Carico distribuito sul profilo $X_i = 3.85$ $X_f = 11.62$ $Q_i = 2000$ $Q_f = 2000$

Combinazioni di carico

Nella tabella sono riportate le condizioni di carico di ogni combinazione con il relativo coefficiente di partecipazione.

Combinazione n° 1 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Combinazione n° 2 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Combinazione n° 3 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 4 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 5 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 6 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 7

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.20

Combinazione n° 8

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.50

Combinazione n° 9

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 10

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 11

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.50

Combinazione n° 12

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 1.00

Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo :

Norme Tecniche sulle Costruzioni 14/01/2008

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$		1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$		1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}		1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}		1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}		1.00	1.00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>		<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1.00	1.00

Verifica materiali : Stato Limite Ultimo

Impostazioni di analisi

Analisi per Combinazioni di Carico.

Rottura del terreno Pressione passiva

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia)

Sia nel calcolo dei coefficienti di spinta K_a e K_p che nelle inclinazioni della spinta attiva e passiva

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Impostazioni analisi sismica

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo [m/s^2]	0.670
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.604
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.428
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (Ss)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.978
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.045
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.495
Coefficiente di intensità sismica (percento)	5.952

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo [m/s^2]	0.311
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.503
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.257
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (Ss)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.978
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.045
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.495
Coefficiente di intensità sismica (percento)	2.763
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (k_v)	0.00

Influenza sisma nella spinta attiva da monte
 Forma diagramma incremento sismico : Triangolare con vertice in alto.

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata

Sono riportati i valori delle pressioni in corrispondenza delle sezioni di calcolo

Y ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso.

Le pressioni sono tutte espresse in [kg/mq]

- σ_{am} sigma attiva da monte
- σ_{av} sigma attiva da valle
- σ_{pm} sigma passiva da monte
- σ_{pv} sigma passiva da valle
- δ_a inclinazione spinta attiva espressa in [°]
- δ_p inclinazione spinta passiva espressa in [°]

Combinazione nr. 1

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	16213	0	14.9	14.9
21	2.00	714	0	28425	0	14.9	14.9
31	3.00	1344	0	36153	0	14.9	14.9
41	4.00	3383	0	44179	4652	14.9	14.9
51	5.00	4357	0	55167	12889	14.9	14.9
61	6.00	5323	714	74793	21050	14.9	14.9
71	6.80	4979	149	89780	30342	13.9	13.9
81	7.80	6016	1164	82012	37801	13.9	13.9
91	8.80	7051	2183	97765	45255	13.9	13.9

Combinazione nr. 2

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	3036	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	8276	0	12.0	12.0
21	2.00	687	0	17222	0	12.0	12.0
31	3.00	1138	0	21569	0	12.0	12.0
41	4.00	3103	0	26225	3036	12.0	12.0
51	5.00	3983	0	30947	7863	12.0	12.0
61	6.00	4857	687	37872	12643	12.0	12.0
71	6.80	4548	211	46072	18847	11.2	11.2
81	7.80	5478	1123	55934	23325	11.2	11.2
91	8.80	6407	2038	52897	27799	11.2	11.2

Combinazione nr. 3

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	16213	0	14.9	14.9
21	2.00	714	0	41858	0	14.9	14.9
31	3.00	1344	0	48597	0	14.9	14.9

41	4.00	4276	0	55269	4652	14.9	14.9
51	5.00	5349	0	63344	12889	14.9	14.9
61	6.00	6377	714	83198	21050	14.9	14.9
71	6.80	6057	149	73046	30342	13.9	13.9
81	7.80	7143	1164	86658	37801	13.9	13.9
91	8.80	8213	2183	102277	45255	13.9	13.9

Combinazione nr. 4

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	3036	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	8276	0	12.0	12.0
21	2.00	687	0	18622	0	12.0	12.0
31	3.00	2854	0	32376	0	12.0	12.0
41	4.00	4042	0	34146	3036	12.0	12.0
51	5.00	5008	0	38253	7863	12.0	12.0
61	6.00	5938	687	43163	12643	12.0	12.0
71	6.80	5644	211	51127	18847	11.2	11.2
81	7.80	6622	1123	48525	23325	11.2	11.2
91	8.80	7585	2038	55826	27799	11.2	11.2

Combinazione nr. 5

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	89	0	13878	0	14.9	14.9
21	2.00	453	0	24716	0	14.9	14.9
31	3.00	1052	0	30402	0	14.9	14.9
41	4.00	2818	0	36509	4652	14.9	14.9
51	5.00	3221	0	44612	11003	14.9	14.9
61	6.00	3969	275	60344	17285	14.9	14.9
71	6.80	3354	0	64132	25563	13.9	13.9
81	7.80	4158	278	65961	31304	13.9	13.9
91	8.80	4957	1059	78424	37041	13.9	13.9

Combinazione nr. 6

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	3036	0	12.0	12.0
11	1.00	109	0	8276	0	12.0	12.0
21	2.00	906	0	18528	0	12.0	12.0
31	3.00	1465	0	22822	0	12.0	12.0
41	4.00	3694	0	27355	3036	12.0	12.0
51	5.00	4150	0	32034	7863	12.0	12.0
61	6.00	5031	687	38685	12643	12.0	12.0
71	6.80	4722	211	46917	18847	11.2	11.2
81	7.80	5659	1123	56455	23325	11.2	11.2
91	8.80	6593	2038	53306	27799	11.2	11.2

Combinazione nr. 7

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	13878	0	14.9	14.9
21	2.00	275	0	24716	0	14.9	14.9
31	3.00	786	0	30402	0	14.9	14.9
41	4.00	2463	0	36509	4652	14.9	14.9
51	5.00	3221	0	44612	11003	14.9	14.9

61	6.00	3969	275	60344	17285	14.9	14.9
71	6.80	3354	0	64132	25563	13.9	13.9
81	7.80	4158	278	65961	31304	13.9	13.9
91	8.80	4957	1059	78424	37041	13.9	13.9

Combinazione nr. 8

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	13878	0	14.9	14.9
21	2.00	275	0	27964	0	14.9	14.9
31	3.00	786	0	32751	0	14.9	14.9
41	4.00	2649	0	38688	4652	14.9	14.9
51	5.00	3426	0	46218	11003	14.9	14.9
61	6.00	4185	275	62354	17285	14.9	14.9
71	6.80	3572	0	57266	25563	13.9	13.9
81	7.80	4386	278	66894	31304	13.9	13.9
91	8.80	5192	1059	79493	37041	13.9	13.9

Combinazione nr. 9

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	13878	0	14.9	14.9
21	2.00	275	0	34135	0	14.9	14.9
31	3.00	786	0	36921	0	14.9	14.9
41	4.00	2943	0	42401	4652	14.9	14.9
51	5.00	3753	0	48922	11003	14.9	14.9
61	6.00	4533	275	65704	17285	14.9	14.9
71	6.80	3925	0	57860	25563	13.9	13.9
81	7.80	4757	278	68444	31304	13.9	13.9
91	8.80	5576	1059	81271	37041	13.9	13.9

Combinazione nr. 10

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	35	0	13878	0	14.9	14.9
21	2.00	345	0	24716	0	14.9	14.9
31	3.00	891	0	30402	0	14.9	14.9
41	4.00	2603	0	36509	4652	14.9	14.9
51	5.00	3221	0	44612	11003	14.9	14.9
61	6.00	3969	275	60344	17285	14.9	14.9
71	6.80	3354	0	64132	25563	13.9	13.9
81	7.80	4158	278	65961	31304	13.9	13.9
91	8.80	4957	1059	78424	37041	13.9	13.9

Combinazione nr. 11

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	40	0	13878	0	14.9	14.9
21	2.00	356	0	27964	0	14.9	14.9
31	3.00	907	0	32751	0	14.9	14.9
41	4.00	2809	0	38688	4652	14.9	14.9
51	5.00	3426	0	46218	11003	14.9	14.9
61	6.00	4185	275	62354	17285	14.9	14.9
71	6.80	3572	0	57266	25563	13.9	13.9

81	7.80	4386	278	66894	31304	13.9	13.9
91	8.80	5192	1059	79493	37041	13.9	13.9

Combinazione nr. 12

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	49	0	13878	0	14.9	14.9
21	2.00	373	0	34135	0	14.9	14.9
31	3.00	933	0	36921	0	14.9	14.9
41	4.00	3139	0	42401	4652	14.9	14.9
51	5.00	3753	0	48922	11003	14.9	14.9
61	6.00	4533	275	65704	17285	14.9	14.9
71	6.80	3925	0	57860	25563	13.9	13.9
81	7.80	4757	278	68444	31304	13.9	13.9
91	8.80	5576	1059	81271	37041	13.9	13.9

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico

La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.

Essa è discretizzata in 80 elementi fuori terra e 100 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incremento di carico.

Altezza fuori terra della paratia	4.00	[m]
Profondità di infissione	5.00	[m]
Altezza totale della paratia	9.00	[m]

Forze agenti sulla paratia

Simbologia adottata e sistema di riferimento

Tutte le forze sono espresse in [kg] e si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia

Y_a rappresenta il punto di applicazione, rispetto alla testa della paratia, espresso in [m]

Combinazione nr. 1

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	3523.98	3.14
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-6776.39	5.73
Controspinta agente sulla paratia	3252.47	8.53
Spostamento massimo della paratia	0.60	0.00
Punto di nullo del diagramma	4.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.35	[m]
Centro di rotazione	7.60	[m]
Percentuale molle plasticizzate	3.96	[%]
Portanza di punta	95186.93	[kg]

Combinazione nr. 2

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	3540.11	3.15
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-7314.49	5.93
Controspinta agente sulla paratia	3774.44	8.54
Spostamento massimo della paratia	0.72	0.00
Punto di nullo del diagramma	4.02	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.35	[m]
Centro di rotazione	7.62	[m]
Percentuale molle plasticizzate	13.86	[%]
Portanza di punta	66357.87	[kg]

Combinazione nr. 3

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	4352.99	3.22
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-8504.79	5.82
Controspinta agente sulla paratia	4151.88	8.54
Spostamento massimo della paratia	0.78	0.00
Punto di nullo del diagramma	4.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.35	[m]
Centro di rotazione	7.61	[m]
Percentuale molle plasticizzate	7.92	[%]
Portanza di punta	95186.93	[kg]

Combinazione nr. 4

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	4975.29	3.23
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-11191.62	6.19
Controspinta agente sulla paratia	6216.43	8.55
Spostamento massimo della paratia	1.23	0.00
Punto di nullo del diagramma	4.26	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.35	[m]
Centro di rotazione	7.66	[m]
Percentuale molle plasticizzate	24.75	[%]
Portanza di punta	66357.87	[kg]

Combinazione nr. 5

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	1767.89	3.24
Incremento sismico della spinta	709.20	2.67
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00

Resistenza passiva agente sulla paratia	-4760.52	5.69
Controspinta agente sulla paratia	2283.46	8.53
Spostamento massimo della paratia	0.42	0.00

Punto di nullo del diagramma	4.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.35	[m]
Centro di rotazione	7.59	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.99	[%]
Portanza di punta	95186.93	[kg]

Combinazione nr. 6

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	3652.18	3.18
Incremento sismico della spinta	917.43	2.67
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-9931.20	6.03
Controspinta agente sulla paratia	5361.68	8.54
Spostamento massimo della paratia	1.03	0.00

Punto di nullo del diagramma	4.13	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.35	[m]
Centro di rotazione	7.63	[m]
Percentuale molle plasticizzate	18.81	[%]
Portanza di punta	66357.87	[kg]

Combinazione nr. 7

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	1791.83	3.23
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-3353.27	5.70
Controspinta agente sulla paratia	1561.43	8.53
Spostamento massimo della paratia	0.29	0.00

Punto di nullo del diagramma	4.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.35	[m]
Centro di rotazione	7.60	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	95186.93	[kg]

Combinazione nr. 8

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	1898.43	3.26
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-3533.54	5.70
Controspinta agente sulla paratia	1635.11	8.54
Spostamento massimo della paratia	0.31	0.00

Punto di nullo del diagramma	4.00	[m]
------------------------------	------	-----

Punto di inversione del diagramma	6.35	[m]
Centro di rotazione	7.61	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	95186.93	[kg]

Combinazione nr. 9

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	2185.37	3.32
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-4027.19	5.71
Controspinta agente sulla paratia	1841.82	8.54
Spostamento massimo della paratia	0.35	0.00

Punto di nullo del diagramma	4.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.35	[m]
Centro di rotazione	7.61	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	95186.93	[kg]

Combinazione nr. 10

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	1782.40	3.23
Incremento sismico della spinta	279.49	2.67
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-3907.31	5.70
Controspinta agente sulla paratia	1845.42	8.53
Spostamento massimo della paratia	0.34	0.00

Punto di nullo del diagramma	4.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.35	[m]
Centro di rotazione	7.60	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	95186.93	[kg]

Combinazione nr. 11

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	1887.60	3.27
Incremento sismico della spinta	320.63	2.67
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-4168.91	5.70
Controspinta agente sulla paratia	1960.68	8.53
Spostamento massimo della paratia	0.36	0.00

Punto di nullo del diagramma	4.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.35	[m]
Centro di rotazione	7.60	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.00	[%]
Portanza di punta	95186.93	[kg]

Combinazione nr. 12

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	2172.13	3.33
Incremento sismico della spinta	392.17	2.67
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-4810.09	5.70
Controspinta agente sulla paratia	2245.84	8.53
Spostamento massimo della paratia	0.42	0.00
Punto di nullo del diagramma	4.00	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.35	[m]
Centro di rotazione	7.60	[m]
Percentuale molle plasticizzate	0.99	[%]
Portanza di punta	95186.93	[kg]

Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione

Y ordinata della sezione espressa in [m]

P pressione sulla paratia espressa in [kg/mq] positiva da monte verso valle

Pressioni terreno - Combinazione nr. 1

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	230.84
41	2.00	689.86
51	2.50	1150.43
61	3.00	1299.05
71	3.50	2128.63
1	4.00	-1226.43
11	4.50	-2246.35
21	5.00	-1854.97
31	5.50	-1474.25
41	6.00	-1105.14
51	6.50	-3777.46
61	7.00	-2030.25
71	7.50	-330.65
81	8.00	1335.86
91	8.50	2984.63
101	9.00	4627.75

Pressioni terreno - Combinazione nr. 2

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	251.70

41	2.00	672.20
51	2.50	1037.01
61	3.00	1112.96
71	3.50	2600.37
81	4.00	3035.05
11	4.50	-1882.02
21	5.00	-2228.60
31	5.50	-1776.02
41	6.00	-1336.39
51	6.50	-4597.31
61	7.00	-2510.56
71	7.50	-479.09
81	8.00	1513.76
91	8.50	3485.83
101	9.00	5451.25

Pressioni terreno - Combinazione nr. 3

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	230.84
41	2.00	689.86
51	2.50	1150.43
61	3.00	1299.05
71	3.50	3587.43
1	4.00	-362.74
11	4.50	-2931.90
21	5.00	-2424.85
31	5.50	-1930.78
41	6.00	-1451.14
51	6.50	-4982.13
61	7.00	-2707.43
71	7.50	-493.52
81	8.00	1677.98
91	8.50	3826.70
101	9.00	5968.12

Pressioni terreno - Combinazione nr. 4

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	251.70
41	2.00	672.20
51	2.50	1037.01
61	3.00	2791.32
71	3.50	3459.29
81	4.00	3953.20
11	4.50	-917.06
21	5.00	-2792.48
31	5.50	-3123.58
41	6.00	-2365.23
51	6.50	-8223.14
61	7.00	-4606.55
71	7.50	-1081.02

81	8.00	2380.22
91	8.50	5806.65
101	9.00	9221.89

Pressioni terreno - Combinazione nr. 5

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	42.83
21	1.00	85.66
31	1.50	128.49
41	2.00	437.38
51	2.50	833.26
61	3.00	1016.71
71	3.50	1087.57
1	4.00	-1771.94
11	4.50	-1557.23
21	5.00	-1284.79
31	5.50	-1020.01
41	6.00	-763.50
51	6.50	-2603.11
61	7.00	-1390.18
71	7.50	-210.66
81	8.00	945.69
91	8.50	2089.64
101	9.00	3229.63

Pressioni terreno - Combinazione nr. 6

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	53.38
21	1.00	106.75
31	1.50	411.83
41	2.00	885.70
51	2.50	1303.89
61	3.00	1433.22
71	3.50	3115.96
81	4.00	3613.15
11	4.50	-1724.04
21	5.00	-3206.00
31	5.50	-2557.42
41	6.00	-1926.93
51	6.50	-6643.82
61	7.00	-3648.23
71	7.50	-731.17
81	8.00	2130.90
91	8.50	4963.36
101	9.00	7786.32

Pressioni terreno - Combinazione nr. 7

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	266.07

51	2.50	619.11
61	3.00	759.73
71	3.50	787.77
1	4.00	-1280.27
11	4.50	-1087.26
21	5.00	-898.34
31	5.50	-714.45
41	6.00	-536.09
51	6.50	-1835.40
61	7.00	-990.52
71	7.50	-168.50
81	8.00	637.62
91	8.50	1435.20
101	9.00	2230.06

Pressioni terreno - Combinazione nr. 8

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	266.07
51	2.50	619.11
61	3.00	759.73
71	3.50	787.77
1	4.00	-1346.23
11	4.50	-1143.58
21	5.00	-945.17
31	5.50	-751.98
41	6.00	-564.54
51	6.50	-1934.52
61	7.00	-1046.31
71	7.50	-182.04
81	8.00	665.56
91	8.50	1504.21
101	9.00	2340.00

Pressioni terreno - Combinazione nr. 9

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	266.07
51	2.50	619.11
61	3.00	759.73
71	3.50	845.73
1	4.00	-1528.21
11	4.50	-1298.85
21	5.00	-1074.12
31	5.50	-855.17
41	6.00	-642.63
51	6.50	-2205.71
61	7.00	-1197.85
71	7.50	-216.95
81	8.00	745.13

91	8.50	1697.12
101	9.00	2645.87

Pressioni terreno - Combinazione nr. 10

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	16.88
21	1.00	33.76
31	1.50	50.64
41	2.00	333.58
51	2.50	703.51
61	3.00	861.01
71	3.50	905.92
1	4.00	-1498.96
11	4.50	-1272.17
21	5.00	-1050.38
31	5.50	-834.67
41	6.00	-625.56
51	6.50	-2137.41
61	7.00	-1147.71
71	7.50	-185.03
81	8.00	758.89
91	8.50	1692.76
101	9.00	2623.41

Pressioni terreno - Combinazione nr. 11

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	19.36
21	1.00	38.73
31	1.50	58.09
41	2.00	343.52
51	2.50	715.93
61	3.00	875.91
71	3.50	923.31
1	4.00	-1597.10
11	4.50	-1355.71
21	5.00	-1119.59
31	5.50	-889.89
41	6.00	-667.17
51	6.50	-2280.97
61	7.00	-1226.63
71	7.50	-201.00
81	8.00	804.68
91	8.50	1799.67
101	9.00	2791.25

Pressioni terreno - Combinazione nr. 12

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	23.68
21	1.00	47.37
31	1.50	71.05
41	2.00	360.80
51	2.50	737.53

61	3.00	901.83
71	3.50	1011.51
1	4.00	-1461.03
11	4.50	-1563.02
21	5.00	-1291.39
31	5.50	-1027.01
41	6.00	-770.57
51	6.50	-2637.91
61	7.00	-1423.25
71	7.50	-241.46
81	8.00	917.44
91	8.50	2064.07
101	9.00	3206.79

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)

Le strisce sono numerate da monte verso valle

N° numero d'ordine della striscia

W peso della striscia espresso in [kg]

α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)

ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia

c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]

b larghezza della striscia espressa in [m]

L sviluppo della base della striscia espressa in [m] ($L=b/\cos\alpha$)

u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]

Ctn, Ctt contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kg]

Combinazione nr. 2

Numero di cerchi analizzati	100
Numero di strisce	50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro	X[m]= -0.90	Y[m]= 0.00
Raggio del cerchio	R[m] = 9.04	
Ascissa a valle del cerchio	Xi[m]= -9.02	
Ascissa a monte del cerchio	Xs[m]= 8.11	
Coefficiente di sicurezza	C= 2.15	

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	195.65	-61.55	-172.03	0.73	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
2	574.00	-57.22	-482.58	0.64	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
3	896.47	-53.35	-719.20	0.58	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
4	1177.83	-49.80	-899.65	0.54	18.25	0.080	0.000	(0; 0)

5	1427.01	-46.50	-1035.17	0.50	17.62	0.128	0.000	(0; 0)
6	1651.36	-43.39	-1134.51	0.48	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	1853.65	-40.44	-1202.33	0.46	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	2036.24	-37.61	-1242.61	0.44	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	2201.36	-34.88	-1258.89	0.42	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	2350.79	-32.24	-1254.13	0.41	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	2485.89	-29.68	-1230.82	0.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	2607.80	-27.18	-1191.12	0.39	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	2717.41	-24.73	-1136.93	0.38	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	2815.48	-22.33	-1069.93	0.38	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	2902.62	-19.98	-991.69	0.37	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	2979.34	-17.66	-903.60	0.36	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	3046.08	-15.36	-806.98	0.36	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	3103.17	-13.09	-703.05	0.36	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	3150.91	-10.85	-592.99	0.35	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	3189.52	-8.62	-477.90	0.35	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	3219.20	-6.40	-358.85	0.35	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	3240.07	-4.19	-236.88	0.35	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	3252.23	-1.99	-113.00	0.35	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	3255.74	0.21	11.77	0.35	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	3250.60	2.41	136.46	0.35	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	3236.80	4.61	260.05	0.35	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	5635.24	6.79	666.17	0.34	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	5605.67	8.95	872.27	0.34	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	5567.81	11.13	1074.56	0.34	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	5521.48	13.32	1272.06	0.35	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	5466.46	15.53	1463.78	0.35	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	5449.99	17.77	1663.15	0.36	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	5514.37	20.03	1888.99	0.36	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	5571.27	22.33	2116.80	0.37	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	5606.72	24.67	2339.93	0.37	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	5537.44	27.05	2518.08	0.38	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	5435.79	29.48	2675.13	0.39	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	5319.48	31.97	2816.83	0.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	5180.18	34.54	2936.81	0.41	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	5025.54	37.18	3037.10	0.42	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	4855.01	39.92	3115.66	0.44	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	4666.66	42.78	3169.37	0.46	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	4458.21	45.77	3194.63	0.48	17.62	0.128	0.000	(0; 0)
44	4227.86	48.94	3187.82	0.51	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
45	3969.54	52.32	3141.69	0.55	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
46	3675.90	55.99	3047.04	0.60	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
47	3335.66	60.05	2890.18	0.68	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
48	2928.40	64.70	2647.54	0.79	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
49	2407.64	70.40	2268.17	1.01	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
50	1541.98	79.46	1515.99	1.85	18.25	0.080	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 175321.49$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 36713.20$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 45962.56$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 32819.98$ [kg]

Combinazione nr. 4

Numero di cerchi analizzati

100

Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= -0.90 Y[m]= 1.80

Raggio del cerchio R[m] = 10.84

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -10.06

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 9.90

Coefficiente di sicurezza C= 1.76

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	211.70	-55.82	-175.14	0.72	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
2	625.56	-52.19	-494.25	0.66	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
3	990.14	-48.84	-745.47	0.61	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
4	1315.14	-45.70	-941.26	0.58	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
5	1607.15	-42.73	-1090.50	0.55	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
6	1872.53	-39.89	-1200.97	0.52	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	2114.01	-37.17	-1277.28	0.51	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	2333.14	-34.54	-1322.99	0.49	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	2532.06	-32.00	-1341.70	0.47	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	2712.47	-29.52	-1336.52	0.46	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	2875.76	-27.10	-1310.13	0.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	3023.07	-24.74	-1264.93	0.44	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	3155.32	-22.41	-1203.05	0.44	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	3273.31	-20.13	-1126.43	0.43	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	3377.69	-17.88	-1036.88	0.42	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	3468.99	-15.65	-936.04	0.42	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	3547.68	-13.46	-825.48	0.41	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	3614.12	-11.28	-706.69	0.41	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	3668.62	-9.11	-581.07	0.41	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	3711.42	-6.96	-449.98	0.41	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	3742.70	-4.82	-314.75	0.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	3762.61	-2.69	-176.66	0.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	3771.21	-0.56	-36.98	0.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	3768.56	1.57	103.04	0.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	3754.62	3.70	242.12	0.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	6601.47	5.82	668.97	0.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	6566.10	7.93	905.42	0.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	6519.69	10.05	1137.35	0.40	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	6462.03	12.18	1363.51	0.41	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	6425.36	14.33	1590.66	0.41	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	6519.46	16.51	1852.29	0.41	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	6618.15	18.70	2122.27	0.42	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	6664.25	20.93	2380.68	0.42	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	6572.60	23.19	2588.22	0.43	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	6745.96	25.49	2903.12	0.44	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	7344.64	27.83	3429.28	0.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	7181.70	30.23	3615.78	0.46	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	7002.09	32.69	3781.38	0.47	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	6804.44	35.21	3923.45	0.48	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	6587.05	37.82	4038.98	0.50	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	6347.80	40.52	4124.44	0.52	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	6085.72	43.34	4176.76	0.54	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
43	5796.93	46.29	4190.64	0.57	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
44	5475.65	49.42	4158.77	0.61	18.25	0.080	0.000	(0; 0)

45	5115.28	52.76	4072.35	0.65	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
46	4706.07	56.38	3919.00	0.72	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
47	4232.37	60.39	3679.81	0.80	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
48	3665.86	64.99	3322.17	0.94	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
49	2942.03	70.63	2775.45	1.19	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
50	1779.58	79.04	1747.14	2.08	18.25	0.080	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 390913.36$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 89631.08$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 102637.83$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 69487.16$ [kg]

Combinazione nr. 6

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 8.10

Raggio del cerchio R[m] = 17.10

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -12.09

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 16.11

Coefficiente di sicurezza C= 1.79

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W \sin \alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	280.31	-43.68	-193.60	0.80	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
2	840.72	-41.07	-552.31	0.76	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
3	1352.64	-38.55	-843.03	0.74	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
4	1821.15	-36.13	-1073.66	0.71	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
5	2250.29	-33.77	-1250.84	0.69	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
6	2645.41	-31.48	-1381.34	0.68	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	3008.94	-29.24	-1469.78	0.66	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	3340.95	-27.05	-1519.40	0.65	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	3643.32	-24.90	-1534.17	0.63	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	3917.65	-22.79	-1517.70	0.62	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	4165.27	-20.71	-1473.31	0.62	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	4387.33	-18.66	-1404.05	0.61	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	4584.79	-16.64	-1312.79	0.60	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	4758.47	-14.63	-1202.22	0.60	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	4909.06	-12.65	-1074.90	0.59	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	5037.14	-10.68	-933.26	0.59	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	5143.18	-8.72	-779.65	0.58	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	5227.58	-6.77	-616.34	0.58	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	5290.61	-4.83	-445.55	0.58	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	5332.52	-2.90	-269.45	0.58	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	5353.44	-0.97	-90.17	0.58	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	9271.80	0.93	150.58	0.56	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	9253.05	2.79	450.82	0.56	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	9215.49	4.66	748.31	0.56	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	9294.83	6.53	1056.66	0.56	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	9591.98	8.40	1401.99	0.56	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

27	9770.87	10.29	1745.51	0.56	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	9715.55	12.19	2051.20	0.57	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	9803.68	14.10	2388.24	0.57	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	9648.42	16.03	2663.81	0.58	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	9472.04	17.97	2922.79	0.58	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	9273.88	19.94	3162.88	0.59	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	9053.14	21.93	3381.66	0.60	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	8808.91	23.95	3576.57	0.61	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	8540.10	26.01	3744.85	0.62	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	8245.44	28.10	3883.49	0.63	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	7923.45	30.23	3989.23	0.64	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	7572.68	32.41	4058.64	0.66	17.62	0.128	0.000	(0; 0)
39	7193.77	34.64	4089.27	0.68	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
40	6782.18	36.94	4075.65	0.69	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
41	6334.17	39.30	4012.24	0.72	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
42	5829.92	41.75	3882.27	0.74	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
43	5253.01	44.30	3668.81	0.78	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
44	4950.63	46.96	3618.53	0.81	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
45	4589.44	49.77	3503.74	0.86	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
46	4158.69	52.75	3310.14	0.92	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
47	3643.09	55.94	3018.28	0.99	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
48	2974.42	59.44	2561.15	1.09	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
49	1949.67	63.34	1742.39	1.24	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
50	690.74	67.56	638.43	1.45	18.25	0.080	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 677009.15$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 148191.68$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 182455.81$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 115643.04$ [kg]

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]

M_{max} , M_{min} momento flettente massimo e minimo espresso in [kgm]

N_{max} , N_{min} sforzo normale massimo e minimo espresso in [kg] (positivo di compressione)

T_{max} , T_{min} taglio massimo e minimo espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

$y_{Mmax} = 5.95$

$M_{max} = 6093$

$y_{Mmin} = 1.20$

$M_{min} = 0$

$y_{Tmax} = 4.00$

$T_{max} = 3524$

$y_{Tmin} = 7.55$

$T_{min} = -3252$

$y_{Nmax} = 9.00$

$N_{max} = 13593$

$y_{Nmin} = 0.00$

$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 2

$y_{Mmax} = 6.10$

$M_{max} = 6920$

$y_{Mmin} = 1.20$

$M_{min} = 0$

$y_{Tmax} = 4.00$

$T_{max} = 3540$

$y_{Tmin} = 7.60$

$T_{min} = -3774$

$y_{Nmax} = 9.00$

$N_{max} = 13593$

$y_{Nmin} = 0.00$

$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 3

$y_{Mmax} = 6.05$

$M_{max} = 7661$

$y_{Mmin} = 1.20$

$M_{min} = 0$

$y_{Tmax} = 4.00$	$T_{max} = 4353$	$y_{Tmin} = 7.60$	$T_{min} = -4152$
$y_{Nmax} = 9.00$	$N_{max} = 13593$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 4

$y_{Mmax} = 6.35$	$M_{max} = 11082$	$y_{Mmin} = 1.20$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 4.25$	$T_{max} = 4975$	$y_{Tmin} = 7.65$	$T_{min} = -6216$
$y_{Nmax} = 9.00$	$N_{max} = 13593$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 5

$y_{Mmax} = 5.85$	$M_{max} = 4316$	$y_{Mmin} = 9.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 4.00$	$T_{max} = 2477$	$y_{Tmin} = 7.55$	$T_{min} = -2283$
$y_{Nmax} = 9.00$	$N_{max} = 13593$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 6

$y_{Mmax} = 6.20$	$M_{max} = 9764$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 4.10$	$T_{max} = 4570$	$y_{Tmin} = 7.60$	$T_{min} = -5362$
$y_{Nmax} = 9.00$	$N_{max} = 13593$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 7

$y_{Mmax} = 6.00$	$M_{max} = 2908$	$y_{Mmin} = 1.60$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 4.00$	$T_{max} = 1792$	$y_{Tmin} = 7.60$	$T_{min} = -1561$
$y_{Nmax} = 9.00$	$N_{max} = 13593$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 8

$y_{Mmax} = 6.00$	$M_{max} = 3036$	$y_{Mmin} = 1.60$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 4.00$	$T_{max} = 1898$	$y_{Tmin} = 7.60$	$T_{min} = -1635$
$y_{Nmax} = 9.00$	$N_{max} = 13593$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 9

$y_{Mmax} = 6.05$	$M_{max} = 3401$	$y_{Mmin} = 1.60$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 4.00$	$T_{max} = 2185$	$y_{Tmin} = 7.60$	$T_{min} = -1842$
$y_{Nmax} = 9.00$	$N_{max} = 13593$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 10

$y_{Mmax} = 5.95$	$M_{max} = 3462$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 4.00$	$T_{max} = 2062$	$y_{Tmin} = 7.55$	$T_{min} = -1845$
$y_{Nmax} = 9.00$	$N_{max} = 13593$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 11

$y_{Mmax} = 5.95$	$M_{max} = 3670$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 4.00$	$T_{max} = 2208$	$y_{Tmin} = 7.55$	$T_{min} = -1961$
$y_{Nmax} = 9.00$	$N_{max} = 13593$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 12

$y_{Mmax} = 6.00$	$M_{max} = 4185$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 4.00$	$T_{max} = 2564$	$y_{Tmin} = 7.60$	$T_{min} = -2246$
$y_{Nmax} = 9.00$	$N_{max} = 13593$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione
 Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
 M momento flettente espresso in [kgm]
 N sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
 T taglio espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	-0.01
21	1.00	-0.01	1510.38	-0.02
31	1.50	2.76	2265.57	30.22
41	2.00	65.93	3020.76	260.31
51	2.50	301.59	3775.95	720.33
61	3.00	815.78	4531.14	1346.77
71	3.50	1656.07	5286.33	2055.80
81	4.00	3033.04	6041.52	3523.92
91	4.45	4413.33	6721.20	2485.34
101	4.95	5415.11	7476.39	1450.64
111	5.45	5943.25	8231.58	609.28
121	5.95	6093.21	8986.77	-44.31
131	6.45	5918.45	9741.96	-1103.38
141	6.95	4994.66	10497.15	-2596.77
151	7.45	3519.20	11252.34	-3227.80
161	7.95	1918.32	12007.53	-3017.12
171	8.45	609.59	12762.72	-1977.78
181	8.95	5.78	13517.91	-115.69

Combinazione nr. 2

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	-0.01
21	1.00	-0.01	1510.38	-0.02
31	1.50	3.81	2265.57	37.73
41	2.00	71.72	3020.76	268.63
51	2.50	307.49	3775.95	706.10
61	3.00	793.62	4531.14	1244.67
71	3.50	1597.79	5286.33	2131.04
81	4.00	3006.60	6041.52	3540.05
91	4.50	4702.44	6796.71	3032.62
101	5.00	5956.32	7551.91	1864.46
111	5.50	6656.63	8307.10	875.13
121	6.00	6912.66	9062.29	108.57
131	6.50	6751.19	9817.48	-1339.73
141	7.00	5650.85	10572.67	-3061.97
151	7.50	3921.73	11327.86	-3756.63
161	8.00	2072.03	12083.05	-3446.92
171	8.50	600.35	12838.24	-2147.20
181	9.00	0.00	13593.43	136.28

Combinazione nr. 3

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	-0.01
21	1.00	-0.01	1510.38	-0.02
31	1.50	2.76	2265.57	30.22
41	2.00	65.92	3020.76	260.31
51	2.50	301.58	3775.95	720.32
61	3.00	815.77	4531.14	1346.76
71	3.50	1697.68	5286.33	2422.11
81	4.00	3380.20	6041.52	4352.92
91	4.45	5196.63	6721.20	3422.21
101	4.95	6593.21	7476.39	2070.84
111	5.45	7370.77	8231.58	970.15
121	5.95	7653.14	8986.77	113.29
131	6.45	7509.13	9741.96	-1280.77
141	6.95	6377.06	10497.15	-3257.21
151	7.45	4510.73	11252.34	-4110.64
161	7.95	2465.31	12007.53	-3867.48
171	8.45	784.92	12762.72	-2544.46
181	8.95	7.46	13517.91	-149.20

Combinazione nr. 4

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	-0.01
21	1.00	-0.01	1510.38	-0.03
31	1.50	3.80	2265.57	37.72
41	2.00	71.71	3020.76	268.62
51	2.50	307.47	3775.95	706.08
61	3.00	804.13	4531.14	1402.52
71	3.50	1891.67	5286.33	2996.64
81	4.00	3843.27	6041.52	4850.49
91	4.50	6311.24	6796.71	4839.57
101	5.00	8550.54	7551.91	3865.48
111	5.50	10113.21	8307.10	2218.06
121	6.00	10902.33	9062.29	865.67
131	6.50	10951.55	9817.48	-1715.40
141	7.00	9318.99	10572.67	-4828.21
151	7.50	6532.90	11327.86	-6158.71
161	8.00	3475.22	12083.05	-5745.35
171	8.50	1011.89	12838.24	-3612.10
181	9.00	0.00	13593.43	230.55

Combinazione nr. 5

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	1.79	755.19	10.70
21	1.00	14.29	1510.38	42.82
31	1.50	48.19	2265.57	96.35
41	2.00	120.83	3020.76	222.17
51	2.50	303.15	3775.95	539.77
61	3.00	689.37	4531.14	1018.86
71	3.50	1328.81	5286.33	1544.68

81	4.00	2290.32	6041.52	2477.05
91	4.45	3228.22	6721.20	1669.49
101	4.95	3896.01	7476.39	952.47
111	5.45	4235.72	8231.58	369.98
121	5.95	4313.72	8986.77	-81.96
131	6.45	4167.39	9741.96	-812.61
141	6.95	3504.94	10497.15	-1839.70
151	7.45	2464.31	11252.34	-2268.22
161	7.95	1341.34	12007.53	-2112.65
171	8.45	425.79	12762.72	-1382.10
181	8.95	4.04	13517.91	-80.74

Combinazione nr. 6

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	2.23	755.19	13.33
21	1.00	17.80	1510.38	53.35
31	1.50	63.88	2265.57	157.82
41	2.00	214.09	3020.76	482.13
51	2.50	585.53	3775.95	1039.68
61	3.00	1274.04	4531.14	1725.04
71	3.50	2370.79	5286.33	2841.91
81	4.00	4202.12	6041.52	4524.45
91	4.50	6435.01	6796.71	4158.65
101	5.00	8242.09	7551.91	2801.69
111	5.50	9309.20	8307.10	1377.77
121	6.00	9736.57	9062.29	273.21
131	6.50	9561.77	9817.48	-1818.16
141	7.00	8029.75	10572.67	-4312.65
151	7.50	5584.03	11327.86	-5331.78
161	8.00	2954.39	12083.05	-4908.56
171	8.50	856.87	12838.24	-3063.44
181	9.00	0.00	13593.43	194.66

Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	0.00	2265.57	0.00
41	2.00	6.61	3020.76	50.88
51	2.50	80.07	3775.95	272.12
61	3.00	303.91	4531.14	633.44
71	3.50	716.73	5286.33	1020.06
81	4.00	1376.66	6041.52	1791.83
91	4.45	2059.17	6721.20	1227.28
101	4.95	2556.20	7476.39	726.35
111	5.45	2823.87	8231.58	318.77
121	5.95	2908.28	8986.77	1.91
131	6.45	2835.17	9741.96	-512.30
141	6.95	2398.10	10497.15	-1238.84
151	7.45	1692.07	11252.34	-1548.33
161	7.95	923.24	12007.53	-1450.70
171	8.45	293.59	12762.72	-952.23
181	8.95	2.79	13517.91	-55.75

Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	0.00	2265.57	0.00
41	2.00	6.61	3020.76	50.88
51	2.50	80.07	3775.95	272.12
61	3.00	303.91	4531.14	633.44
71	3.50	716.73	5286.33	1020.06
81	4.00	1398.00	6041.52	1898.43
91	4.45	2122.09	6721.20	1304.71
101	4.95	2651.78	7476.39	777.76
111	5.45	2940.17	8231.58	348.87
121	5.95	3035.68	8986.77	15.30
131	6.45	2965.32	9741.96	-526.47
141	6.95	2511.32	10497.15	-1292.77
151	7.45	1773.33	11252.34	-1620.61
161	7.95	968.08	12007.53	-1520.39
171	8.45	307.97	12762.72	-998.69
181	8.95	2.93	13517.91	-58.50

Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	0.00
21	1.00	0.00	1510.38	0.00
31	1.50	0.00	2265.57	0.00
41	2.00	6.61	3020.76	50.88
51	2.50	80.07	3775.95	272.12
61	3.00	303.91	4531.14	633.44
71	3.50	716.83	5286.33	1022.96
81	4.00	1481.81	6041.52	2185.36
91	4.45	2317.41	6721.20	1511.23
101	4.95	2933.69	7476.39	912.59
111	5.45	3275.76	8231.58	425.05
121	5.95	3398.51	8986.77	45.55
131	6.45	3332.43	9741.96	-571.71
141	6.95	2828.93	10497.15	-1446.54
151	7.45	2000.52	11252.34	-1823.81
161	7.95	1093.19	12007.53	-1715.23
171	8.45	348.02	12762.72	-1128.21
181	8.95	3.31	13517.91	-66.15

Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.71	755.19	4.22
21	1.00	5.63	1510.38	16.88
31	1.50	19.00	2265.57	37.98
41	2.00	51.63	3020.76	118.39
51	2.50	168.00	3775.95	377.61
61	3.00	455.84	4531.14	785.35
71	3.50	957.97	5286.33	1226.83
81	4.00	1736.76	6041.52	2061.89

91	4.45	2519.68	6721.20	1401.09
101	4.95	3083.81	7476.39	815.14
111	5.45	3379.74	8231.58	338.75
121	5.95	3461.54	8986.77	-31.26
131	6.45	3359.54	9741.96	-630.61
141	6.95	2833.72	10497.15	-1475.38
151	7.45	1995.99	11252.34	-1831.67
161	7.95	1087.78	12007.53	-1711.21
171	8.45	345.61	12762.72	-1121.40
181	8.95	3.28	13517.91	-65.59

Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.81	755.19	4.84
21	1.00	6.46	1510.38	19.36
31	1.50	21.80	2265.57	43.57
41	2.00	58.26	3020.76	128.33
51	2.50	180.94	3775.95	393.14
61	3.00	478.20	4531.14	807.70
71	3.50	993.48	5286.33	1257.26
81	4.00	1811.10	6041.52	2208.23
91	4.45	2650.37	6721.20	1504.11
101	4.95	3257.04	7476.39	879.62
111	5.45	3577.85	8231.58	371.79
121	5.95	3670.37	8986.77	-22.75
131	6.45	3566.86	9741.96	-662.19
141	6.95	3011.05	10497.15	-1564.12
151	7.45	2121.98	11252.34	-1945.65
161	7.95	1156.84	12007.53	-1819.24
171	8.45	367.65	12762.72	-1192.76
181	8.95	3.49	13517.91	-69.78

Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.99	755.19	5.91
21	1.00	7.90	1510.38	23.67
31	1.50	26.64	2265.57	53.27
41	2.00	69.75	3020.76	145.58
51	2.50	203.40	3775.95	420.11
61	3.00	517.03	4531.14	846.55
71	3.50	1055.26	5286.33	1313.04
81	4.00	1986.99	6041.52	2564.25
91	4.45	2967.18	6721.20	1762.12
101	4.95	3680.60	7476.39	1042.00
111	5.45	4064.32	8231.58	456.11
121	5.95	4184.59	8986.77	0.64
131	6.45	4078.46	9741.96	-738.44
141	6.95	3449.22	10497.15	-1782.56
151	7.45	2433.52	11252.34	-2227.12
161	7.95	1327.70	12007.53	-2086.38
171	8.45	422.19	12762.72	-1369.36
181	8.95	4.01	13517.91	-80.17

Spostamenti massimi e minimi della paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
U_{max}, U_{min} spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle
V_{max}, V_{min} spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

yU_{max} = 0.00 U_{max}=0.6046 yU_{min}=9.00 U_{min}=-0.0934
yV_{max} = 0.00 V_{max}=0.0030 yV_{min}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 2

yU_{max} = 0.00 U_{max}=0.7170 yU_{min}=9.00 U_{min}=-0.1100
yV_{max} = 0.00 V_{max}=0.0030 yV_{min}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 3

yU_{max} = 0.00 U_{max}=0.7827 yU_{min}=9.00 U_{min}=-0.1204
yV_{max} = 0.00 V_{max}=0.0030 yV_{min}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 4

yU_{max} = 0.00 U_{max}=1.2291 yU_{min}=9.00 U_{min}=-0.1861
yV_{max} = 0.00 V_{max}=0.0030 yV_{min}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 5

yU_{max} = 0.00 U_{max}=0.4213 yU_{min}=9.00 U_{min}=-0.0652
yV_{max} = 0.00 V_{max}=0.0030 yV_{min}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 6

yU_{max} = 0.00 U_{max}=1.0281 yU_{min}=9.00 U_{min}=-0.1571
yV_{max} = 0.00 V_{max}=0.0030 yV_{min}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 7

yU_{max} = 0.00 U_{max}=0.2916 yU_{min}=9.00 U_{min}=-0.0450
yV_{max} = 0.00 V_{max}=0.0030 yV_{min}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 8

yU_{max} = 0.00 U_{max}=0.3062 yU_{min}=9.00 U_{min}=-0.0472
yV_{max} = 0.00 V_{max}=0.0030 yV_{min}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 9

yU_{max} = 0.00 U_{max}=0.3466 yU_{min}=9.00 U_{min}=-0.0534
yV_{max} = 0.00 V_{max}=0.0030 yV_{min}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 10

yU_{max} = 0.00 U_{max}=0.3426 yU_{min}=9.00 U_{min}=-0.0529

$y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0030$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 11

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.3648$ $y_{Umin}=9.00$ $U_{min}=-0.0563$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0030$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 12

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.4195$ $y_{Umin}=9.00$ $U_{min}=-0.0647$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0030$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Spostamenti della paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]

u spostamento orizzontale espresso in [cm] positivo verso valle

v spostamento verticale espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

N°	Y	u	v
1	0.00	0.60460	0.00305
11	0.50	0.56262	0.00304
21	1.00	0.52064	0.00301
31	1.50	0.47866	0.00296
41	2.00	0.43669	0.00290
51	2.50	0.39473	0.00281
61	3.00	0.35283	0.00271
71	3.50	0.31111	0.00259
81	4.00	0.26972	0.00245
91	4.50	0.22894	0.00229
101	5.00	0.18905	0.00211
111	5.50	0.15025	0.00191
121	6.00	0.11263	0.00169
131	6.50	0.07622	0.00146
141	7.00	0.04097	0.00120
151	7.50	0.00667	0.00093
161	8.00	-0.02695	0.00064
171	8.50	-0.06022	0.00033
181	9.00	-0.09338	0.00000

Combinazione nr. 2

N°	Y	u	v
1	0.00	0.71702	0.00305
11	0.50	0.66761	0.00304
21	1.00	0.61819	0.00301
31	1.50	0.56878	0.00296
41	2.00	0.51937	0.00290
51	2.50	0.46998	0.00281
61	3.00	0.42066	0.00271

71	3.50	0.37149	0.00259
81	4.00	0.32266	0.00245
91	4.50	0.27443	0.00229
101	5.00	0.22713	0.00211
111	5.50	0.18100	0.00191
121	6.00	0.13620	0.00169
131	6.50	0.09276	0.00146
141	7.00	0.05066	0.00120
151	7.50	0.00967	0.00093
161	8.00	-0.03054	0.00064
171	8.50	-0.07034	0.00033
181	9.00	-0.11000	0.00000

Combinazione nr. 3

N°	Y	u	v
1	0.00	0.78272	0.00305
11	0.50	0.72870	0.00304
21	1.00	0.67468	0.00301
31	1.50	0.62067	0.00296
41	2.00	0.56665	0.00290
51	2.50	0.51265	0.00281
61	3.00	0.45872	0.00271
71	3.50	0.40495	0.00259
81	4.00	0.35154	0.00245
91	4.50	0.29880	0.00229
101	5.00	0.24713	0.00211
111	5.50	0.19677	0.00191
121	6.00	0.14789	0.00169
131	6.50	0.10053	0.00146
141	7.00	0.05463	0.00120
151	7.50	0.00996	0.00093
161	8.00	-0.03386	0.00064
171	8.50	-0.07721	0.00033
181	9.00	-0.12042	0.00000

Combinazione nr. 4

N°	Y	u	v
1	0.00	1.22908	0.00305
11	0.50	1.14542	0.00304
21	1.00	1.06177	0.00301
31	1.50	0.97811	0.00296
41	2.00	0.89446	0.00290
51	2.50	0.81082	0.00281
61	3.00	0.72725	0.00271
71	3.50	0.64385	0.00259
81	4.00	0.56084	0.00245
91	4.50	0.47861	0.00229
101	5.00	0.39763	0.00211
111	5.50	0.31834	0.00191
121	6.00	0.24105	0.00169
131	6.50	0.16593	0.00146
141	7.00	0.09295	0.00120
151	7.50	0.02181	0.00093
161	8.00	-0.04803	0.00064
171	8.50	-0.11717	0.00033
181	9.00	-0.18608	0.00000

Combinazione nr. 5

N°	Y	u	v
1	0.00	0.42133	0.00305
11	0.50	0.39194	0.00304
21	1.00	0.36255	0.00301
31	1.50	0.33316	0.00296
41	2.00	0.30379	0.00290
51	2.50	0.27443	0.00281
61	3.00	0.24515	0.00271
71	3.50	0.21600	0.00259
81	4.00	0.18712	0.00245
91	4.50	0.15870	0.00229
101	5.00	0.13094	0.00211
111	5.50	0.10395	0.00191
121	6.00	0.07781	0.00169
131	6.50	0.05253	0.00146
141	7.00	0.02805	0.00120
151	7.50	0.00425	0.00093
161	8.00	-0.01908	0.00064
171	8.50	-0.04216	0.00033
181	9.00	-0.06517	0.00000

Combinazione nr. 6

N°	Y	u	v
1	0.00	1.02806	0.00305
11	0.50	0.95728	0.00304
21	1.00	0.88650	0.00301
31	1.50	0.81572	0.00296
41	2.00	0.74496	0.00290
51	2.50	0.67424	0.00281
61	3.00	0.60365	0.00271
71	3.50	0.53332	0.00259
81	4.00	0.46347	0.00245
91	4.50	0.39447	0.00229
101	5.00	0.32674	0.00211
111	5.50	0.26064	0.00191
121	6.00	0.19638	0.00169
131	6.50	0.13406	0.00146
141	7.00	0.07361	0.00120
151	7.50	0.01475	0.00093
161	8.00	-0.04300	0.00064
171	8.50	-0.10015	0.00033
181	9.00	-0.15711	0.00000

Combinazione nr. 7

N°	Y	u	v
1	0.00	0.29157	0.00305
11	0.50	0.27139	0.00304
21	1.00	0.25121	0.00301
31	1.50	0.23103	0.00296
41	2.00	0.21085	0.00290
51	2.50	0.19068	0.00281
61	3.00	0.17052	0.00271
71	3.50	0.15043	0.00259

81	4.00	0.13048	0.00245
91	4.50	0.11081	0.00229
101	5.00	0.09155	0.00211
111	5.50	0.07281	0.00191
121	6.00	0.05464	0.00169
131	6.50	0.03703	0.00146
141	7.00	0.01999	0.00120
151	7.50	0.00340	0.00093
161	8.00	-0.01287	0.00064
171	8.50	-0.02896	0.00033
181	9.00	-0.04500	0.00000

Combinazione nr. 8

N°	Y	u	v
1	0.00	0.30617	0.00305
11	0.50	0.28501	0.00304
21	1.00	0.26384	0.00301
31	1.50	0.24268	0.00296
41	2.00	0.22152	0.00290
51	2.50	0.20036	0.00281
61	3.00	0.17921	0.00271
71	3.50	0.15813	0.00259
81	4.00	0.13720	0.00245
91	4.50	0.11655	0.00229
101	5.00	0.09633	0.00211
111	5.50	0.07664	0.00191
121	6.00	0.05753	0.00169
131	6.50	0.03903	0.00146
141	7.00	0.02111	0.00120
151	7.50	0.00367	0.00093
161	8.00	-0.01343	0.00064
171	8.50	-0.03035	0.00033
181	9.00	-0.04722	0.00000

Combinazione nr. 9

N°	Y	u	v
1	0.00	0.34665	0.00305
11	0.50	0.32274	0.00304
21	1.00	0.29884	0.00301
31	1.50	0.27493	0.00296
41	2.00	0.25103	0.00290
51	2.50	0.22712	0.00281
61	3.00	0.20324	0.00271
71	3.50	0.17942	0.00259
81	4.00	0.15575	0.00245
91	4.50	0.13237	0.00229
101	5.00	0.10947	0.00211
111	5.50	0.08715	0.00191
121	6.00	0.06549	0.00169
131	6.50	0.04451	0.00146
141	7.00	0.02417	0.00120
151	7.50	0.00438	0.00093
161	8.00	-0.01504	0.00064
171	8.50	-0.03424	0.00033
181	9.00	-0.05339	0.00000

Combinazione nr. 10

N°	Y	u	v
1	0.00	0.34263	0.00305
11	0.50	0.31883	0.00304
21	1.00	0.29502	0.00301
31	1.50	0.27122	0.00296
41	2.00	0.24742	0.00290
51	2.50	0.22363	0.00281
61	3.00	0.19988	0.00271
71	3.50	0.17623	0.00259
81	4.00	0.15277	0.00245
91	4.50	0.12965	0.00229
101	5.00	0.10705	0.00211
111	5.50	0.08506	0.00191
121	6.00	0.06375	0.00169
131	6.50	0.04313	0.00146
141	7.00	0.02316	0.00120
151	7.50	0.00373	0.00093
161	8.00	-0.01531	0.00064
171	8.50	-0.03416	0.00033
181	9.00	-0.05293	0.00000

Combinazione nr. 11

N°	Y	u	v
1	0.00	0.36475	0.00305
11	0.50	0.33943	0.00304
21	1.00	0.31410	0.00301
31	1.50	0.28878	0.00296
41	2.00	0.26347	0.00290
51	2.50	0.23816	0.00281
61	3.00	0.21290	0.00271
71	3.50	0.18773	0.00259
81	4.00	0.16277	0.00245
91	4.50	0.13817	0.00229
101	5.00	0.11410	0.00211
111	5.50	0.09069	0.00191
121	6.00	0.06799	0.00169
131	6.50	0.04603	0.00146
141	7.00	0.02475	0.00120
151	7.50	0.00406	0.00093
161	8.00	-0.01624	0.00064
171	8.50	-0.03631	0.00033
181	9.00	-0.05632	0.00000

Combinazione nr. 12

N°	Y	u	v
1	0.00	0.41950	0.00305
11	0.50	0.39043	0.00304
21	1.00	0.36136	0.00301
31	1.50	0.33229	0.00296
41	2.00	0.30322	0.00290
51	2.50	0.27417	0.00281
61	3.00	0.24516	0.00271
71	3.50	0.21626	0.00259
81	4.00	0.18758	0.00245

91	4.50	0.15929	0.00229
101	5.00	0.13161	0.00211
111	5.50	0.10467	0.00191
121	6.00	0.07853	0.00169
131	6.50	0.05323	0.00146
141	7.00	0.02872	0.00120
151	7.50	0.00487	0.00093
161	8.00	-0.01851	0.00064
171	8.50	-0.04165	0.00033
181	9.00	-0.06471	0.00000

Verifica armatura pali

Per la verifica delle sezioni si adotta il metodo degli stati limite
 Coefficiente di sicurezza (Sollecitazione ultima/Sollecitazione esercizio) ≥ 1.00 .

Descrizione armatura adottata e caratteristiche sezione

Diametro del palo	100.00	[cm]
Area della sezione trasversale	7853.98	[cmq]
Copriferro	6.00	[cm]

L'armatura del palo è costituita da 12 ϕ 20($A_r=37.70$ cmq) longitudinali e staffe ϕ 10/25.0 cm

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente agente sul palo espresso in [kgm]
N	sfuerzo normale agente sul palo espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio agente sul palo espresso in [kg]
A_f	area di armatura espressa in [cmq]
σ_c	tensione nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]
σ_f	tensione nell'acciaio espressa in [kg/cmq]
τ_c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]
σ_{st}	tensione nelle staffe espressa in [kg/cmq]
M_u	momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
N_u	sfuerzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
CS	coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
T_R	taglio resistente espresso in [kg]
CS_T	coefficiente di sicurezza a taglio

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 1

n°	Y	A_f	M	N	M_u	N_u	CS
1	0.00	37.70	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	37.70	0	982	-4	1205114	1227.519
21	1.00	37.70	0	1963	-8	1205111	613.758
31	1.50	37.70	4	2945	1466	1203986	408.790
41	2.00	37.70	86	3927	25865	1185157	301.798
51	2.50	37.70	392	4909	90665	1135151	231.251
61	3.00	37.70	1061	5890	152861	849050	144.139
71	3.50	37.70	2153	6872	167107	533419	77.620
81	4.00	37.70	3943	7854	136568	272030	34.636

91	4.45	37.70	5737	8738	115089	175273	20.060
101	4.95	37.70	7040	9719	107764	148784	15.308
111	5.45	37.70	7726	10701	108031	149627	13.982
121	5.95	37.70	7921	11683	112997	166657	14.265
131	6.45	37.70	7694	12665	120821	198874	15.703
141	6.95	37.70	6493	13646	140822	295963	21.688
151	7.45	37.70	4575	14628	167160	534478	36.538
161	7.95	37.70	2494	15610	145163	908637	58.209
171	8.45	37.70	792	16592	55515	1162276	70.052
181	8.95	37.70	8	17573	516	1204720	68.554

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 1

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	105671035.995
11	0.50	0	73251	5173395.168
21	1.00	0	73251	2756545.551
31	1.50	39	73251	1864.261
41	2.00	338	73251	216.459
51	2.50	936	73251	78.224
61	3.00	1751	73251	41.839
71	3.50	2673	73251	27.409
81	4.00	4581	73251	15.990
91	4.45	3231	73251	22.672
101	4.95	1886	73251	38.843
111	5.45	792	73251	92.481
121	5.95	-58	73251	1271.751
131	6.45	-1434	73251	51.068
141	6.95	-3376	73251	21.699
151	7.45	-4196	73251	17.457
161	7.95	-3922	73251	18.676
171	8.45	-2571	73251	28.490
181	8.95	-150	73251	487.035

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 2

n°	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	37.70	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	37.70	0	982	-4	1205114	1227.519
21	1.00	37.70	0	1963	-8	1205111	613.758
31	1.50	37.70	5	2945	2022	1203557	408.644
41	2.00	37.70	93	3927	28099	1183433	301.359
51	2.50	37.70	400	4909	92335	1133862	230.988
61	3.00	37.70	1032	5890	151215	863357	146.568
71	3.50	37.70	2077	6872	168274	556738	81.013
81	4.00	37.70	3909	7854	137230	275752	35.110
91	4.50	37.70	6113	8836	111749	161517	18.280
101	5.00	37.70	7743	9817	101291	128425	13.081
111	5.50	37.70	8654	10799	100227	125078	11.582
121	6.00	37.70	8986	11781	103670	135909	11.536
131	6.50	37.70	8777	12763	112119	163042	12.775
141	7.00	37.70	7346	13744	132169	247287	17.992
151	7.50	37.70	5098	14726	163667	472749	32.103
161	8.00	37.70	2694	15708	149944	874401	55.666
171	8.50	37.70	780	16690	54392	1163143	69.692
181	9.00	37.70	0	17671	0	-150424	8.512

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 2

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	107504256.954
11	0.50	0	73251	5282284.343
21	1.00	0	73251	2808569.011
31	1.50	49	73251	1493.429
41	2.00	349	73251	209.753
51	2.50	918	73251	79.800
61	3.00	1618	73251	45.270
71	3.50	2770	73251	26.441
81	4.00	4602	73251	15.917
91	4.50	3942	73251	18.580
101	5.00	2424	73251	30.222
111	5.50	1138	73251	64.387
121	6.00	141	73251	518.988
131	6.50	-1742	73251	42.058
141	7.00	-3981	73251	18.402
151	7.50	-4884	73251	14.999
161	8.00	-4481	73251	16.347
171	8.50	-2791	73251	26.242
181	9.00	177	73251	413.460

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 3

n°	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	37.70	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	37.70	0	982	-5	1205114	1227.519
21	1.00	37.70	0	1963	-9	1205110	613.758
31	1.50	37.70	4	2945	1465	1203987	408.790
41	2.00	37.70	86	3927	25864	1185158	301.798
51	2.50	37.70	392	4909	90663	1135152	231.251
61	3.00	37.70	1060	5890	152861	849056	144.140
71	3.50	37.70	2207	6872	166332	517934	75.366
81	4.00	37.70	4394	7854	128145	229037	29.162
91	4.45	37.70	6756	8738	102686	132811	15.200
101	4.95	37.70	8571	9719	94547	107212	11.031
111	5.45	37.70	9582	10701	93747	104696	9.784
121	5.95	37.70	9949	11683	96481	113293	9.697
131	6.45	37.70	9762	12665	102906	133505	10.542
141	6.95	37.70	8290	13646	120823	198884	14.574
151	7.45	37.70	5864	14628	154744	386019	26.389
161	7.95	37.70	3205	15610	160098	779773	49.954
171	8.45	37.70	1020	16592	70758	1150513	69.343
181	8.95	37.70	10	17573	665	1204604	68.547

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 3

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	91214162.034
11	0.50	0	73251	4673313.395
21	1.00	0	73251	2486935.584
31	1.50	39	73251	1864.457
41	2.00	338	73251	216.463

51	2.50	936	73251	78.224
61	3.00	1751	73251	41.839
71	3.50	3149	73251	23.264
81	4.00	5659	73251	12.945
91	4.45	4449	73251	16.465
101	4.95	2692	73251	27.210
111	5.45	1261	73251	58.080
121	5.95	147	73251	497.348
131	6.45	-1665	73251	43.994
141	6.95	-4234	73251	17.299
151	7.45	-5344	73251	13.708
161	7.95	-5028	73251	14.569
171	8.45	-3308	73251	22.145
181	8.95	-194	73251	377.652

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 4

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	37.70	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	37.70	0	982	-6	1205113	1227.518
21	1.00	37.70	0	1963	-11	1205109	613.757
31	1.50	37.70	5	2945	2018	1203560	408.645
41	2.00	37.70	93	3927	28094	1183437	301.360
51	2.50	37.70	400	4909	92330	1133866	230.989
61	3.00	37.70	1045	5890	152003	856508	145.405
71	3.50	37.70	2459	6872	161721	451934	65.762
81	4.00	37.70	4996	7854	117306	184403	23.479
91	4.50	37.70	8205	8836	91941	99013	11.206
101	5.00	37.70	11116	9817	84068	74250	7.563
111	5.50	37.70	13147	10799	81833	67218	6.224
121	6.00	37.70	14173	11781	82180	68310	5.798
131	6.50	37.70	14237	12763	84563	75806	5.940
141	7.00	37.70	12115	13744	94575	107298	7.807
151	7.50	37.70	8493	14726	125277	217227	14.751
161	8.00	37.70	4518	15708	168611	586245	37.322
171	8.50	37.70	1315	16690	89539	1136019	68.067
181	9.00	37.70	0	17671	0	-150424	8.512

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 4

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	79446031.901
11	0.50	0	73251	3946261.366
21	1.00	0	73251	2096579.723
31	1.50	49	73251	1493.816
41	2.00	349	73251	209.763
51	2.50	918	73251	79.802
61	3.00	1823	73251	40.175
71	3.50	3896	73251	18.803
81	4.00	6306	73251	11.617
91	4.50	6291	73251	11.643
101	5.00	5025	73251	14.577
111	5.50	2883	73251	25.404
121	6.00	1125	73251	65.090
131	6.50	-2230	73251	32.848
141	7.00	-6277	73251	11.670

151	7.50	-8006	73251	9.149
161	8.00	-7469	73251	9.807
171	8.50	-4696	73251	15.599
181	9.00	300	73251	244.405

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 5

n°	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	37.70	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	37.70	2	982	2854	1202915	1225.279
21	1.00	37.70	19	1963	11317	1196384	609.313
31	1.50	37.70	63	2945	25222	1185654	402.566
41	2.00	37.70	157	3927	46760	1169033	297.692
51	2.50	37.70	394	4909	91106	1134810	231.182
61	3.00	37.70	896	5890	141739	931633	158.159
71	3.50	37.70	1727	6872	167583	666686	97.011
81	4.00	37.70	2977	7854	158577	418303	53.260
91	4.45	37.70	4197	8738	140041	291567	33.369
101	4.95	37.70	5065	9719	133881	256916	26.434
111	5.45	37.70	5506	10701	134768	261904	24.475
121	5.95	37.70	5608	11683	140092	291853	24.981
131	6.45	37.70	5418	12665	149391	349227	27.575
141	6.95	37.70	4556	13646	165167	494670	36.249
151	7.45	37.70	3204	14628	163057	744539	50.898
161	7.95	37.70	1744	15610	118461	1060450	67.935
171	8.45	37.70	554	16592	39196	1174869	70.811
181	8.95	37.70	5	17573	360	1204840	68.561

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 5

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	159173334.943
11	0.50	14	73251	5266.037
21	1.00	56	73251	1316.043
31	1.50	125	73251	584.841
41	2.00	289	73251	253.624
51	2.50	702	73251	104.390
61	3.00	1325	73251	55.304
71	3.50	2008	73251	36.478
81	4.00	3220	73251	22.748
91	4.45	2170	73251	33.751
101	4.95	1238	73251	59.159
111	5.45	481	73251	152.297
121	5.95	-107	73251	687.467
131	6.45	-1056	73251	69.340
141	6.95	-2392	73251	30.628
151	7.45	-2949	73251	24.842
161	7.95	-2746	73251	26.671
171	8.45	-1797	73251	40.769
181	8.95	-105	73251	697.874

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 6

n°	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	37.70	0	0	0	0	1000.000

11	0.50	37.70	3	982	3553	1202375	1224.729
21	1.00	37.70	23	1963	14075	1194255	608.229
31	1.50	37.70	83	2945	33257	1179453	400.460
41	2.00	37.70	278	3927	80982	1142623	290.966
51	2.50	37.70	761	4909	143075	922661	187.963
61	3.00	37.70	1656	5890	168642	599774	101.821
71	3.50	37.70	3082	6872	145921	325372	47.346
81	4.00	37.70	5463	7854	111365	160114	20.386
91	4.50	37.70	8366	8836	91029	96146	10.881
101	5.00	37.70	10715	9817	85315	78171	7.962
111	5.50	37.70	12102	10799	84410	75323	6.975
121	6.00	37.70	12658	11781	85873	79926	6.784
131	6.50	37.70	12430	12763	89763	92164	7.221
141	7.00	37.70	10439	13744	103994	136928	9.962
151	7.50	37.70	7259	14726	137962	279872	19.005
161	8.00	37.70	3841	15708	166829	682307	43.437
171	8.50	37.70	1114	16690	76494	1146087	68.670
181	9.00	37.70	0	17671	0	-150424	8.512

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 6

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	86963740.702
11	0.50	17	73251	4226.961
21	1.00	69	73251	1056.174
31	1.50	205	73251	357.039
41	2.00	627	73251	116.871
51	2.50	1352	73251	54.196
61	3.00	2243	73251	32.664
71	3.50	3694	73251	19.827
81	4.00	5882	73251	12.454
91	4.50	5406	73251	13.549
101	5.00	3642	73251	20.112
111	5.50	1791	73251	40.897
121	6.00	355	73251	206.237
131	6.50	-2364	73251	30.991
141	7.00	-5606	73251	13.066
151	7.50	-6931	73251	10.568
161	8.00	-6381	73251	11.479
171	8.50	-3982	73251	18.393
181	9.00	253	73251	289.466

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	37.70	0.00	0.00
11	0.50	0	982	37.70	0.12	1.75
21	1.00	0	1963	37.70	0.23	3.50
31	1.50	0	2945	37.70	0.35	5.25
41	2.00	9	3927	37.70	0.47	7.10
51	2.50	104	4909	37.70	0.68	9.96
61	3.00	395	5890	37.70	1.06	15.10
71	3.50	932	6872	37.70	1.68	23.10
81	4.00	1790	7854	37.70	2.79	37.15
91	4.45	2677	8738	37.70	4.34	55.84
101	4.95	3323	9719	37.70	5.56	70.46

111	5.45	3671	10701	37.70	6.15	77.89
121	5.95	3781	11683	37.70	6.22	79.47
131	6.45	3686	12665	37.70	5.90	76.44
141	6.95	3118	13646	37.70	4.86	64.70
151	7.45	2200	14628	37.70	3.78	51.82
161	7.95	1200	15610	37.70	2.96	41.79
171	8.45	382	16592	37.70	2.32	34.01
181	8.95	4	17573	37.70	2.09	31.35

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 7

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	66	0.01	11.80
51	2.50	354	0.06	63.09
61	3.00	823	0.14	146.86
71	3.50	1326	0.23	238.87
81	4.00	2329	0.50	529.46
91	4.45	1595	0.38	401.79
101	4.95	944	0.22	238.70
111	5.45	414	0.10	104.74
121	5.95	2	0.00	0.63
131	6.45	-666	0.16	166.22
141	6.95	-1610	0.35	366.52
151	7.45	-2013	0.35	375.18
161	7.95	-1886	0.32	336.35
171	8.45	-1238	0.21	220.77
181	8.95	-72	0.01	12.93

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	A _f	σ_c	σ_f
1	0.00	0	0	37.70	0.00	0.00
11	0.50	0	982	37.70	0.12	1.75
21	1.00	0	1963	37.70	0.23	3.50
31	1.50	0	2945	37.70	0.35	5.25
41	2.00	9	3927	37.70	0.47	7.10
51	2.50	104	4909	37.70	0.68	9.96
61	3.00	395	5890	37.70	1.06	15.10
71	3.50	932	6872	37.70	1.68	23.10
81	4.00	1817	7854	37.70	2.83	37.67
91	4.45	2759	8738	37.70	4.51	57.78
101	4.95	3447	9719	37.70	5.84	73.67
111	5.45	3822	10701	37.70	6.49	82.85
121	5.95	3946	11683	37.70	6.58	83.51
131	6.45	3855	12665	37.70	6.24	80.35
141	6.95	3265	13646	37.70	5.09	67.47
151	7.45	2305	14628	37.70	3.89	53.17
161	7.95	1259	15610	37.70	3.02	42.47
171	8.45	400	16592	37.70	2.34	34.22
181	8.95	4	17573	37.70	2.09	31.35

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 8

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	66	0.01	11.80
51	2.50	354	0.06	63.09
61	3.00	823	0.14	146.86
71	3.50	1326	0.23	238.87
81	4.00	2468	0.53	565.19
91	4.45	1696	0.40	428.48
101	4.95	1011	0.24	254.81
111	5.45	454	0.11	114.20
121	5.95	20	0.00	5.03
131	6.45	-684	0.16	172.21
141	6.95	-1681	0.37	391.03
151	7.45	-2107	0.38	400.12
161	7.95	-1977	0.33	352.50
171	8.45	-1298	0.22	231.55
181	8.95	-76	0.01	13.56

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	A _f	σ_c	σ_f
1	0.00	0	0	37.70	0.00	0.00
11	0.50	0	982	37.70	0.12	1.75
21	1.00	0	1963	37.70	0.23	3.50
31	1.50	0	2945	37.70	0.35	5.25
41	2.00	9	3927	37.70	0.47	7.10
51	2.50	104	4909	37.70	0.68	9.96
61	3.00	395	5890	37.70	1.06	15.10
71	3.50	932	6872	37.70	1.68	23.10
81	4.00	1926	7854	37.70	3.01	39.75
91	4.45	3013	8738	37.70	5.06	63.97
101	4.95	3814	9719	37.70	6.67	98.75
111	5.45	4258	10701	37.70	7.49	113.02
121	5.95	4418	11683	37.70	7.64	106.95
131	6.45	4332	12665	37.70	7.25	91.87
141	6.95	3678	13646	37.70	5.80	75.88
151	7.45	2601	14628	37.70	4.22	57.23
161	7.95	1421	15610	37.70	3.17	44.37
171	8.45	452	16592	37.70	2.39	34.83
181	8.95	4	17573	37.70	2.09	31.36

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 9

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.00
31	1.50	0	0.00	0.00
41	2.00	66	0.01	11.80
51	2.50	354	0.06	63.09
61	3.00	823	0.14	146.86

71	3.50	1330	0.23	239.56
81	4.00	2841	0.63	668.55
91	4.45	1965	0.47	496.38
101	4.95	1186	0.28	293.81
111	5.45	553	0.13	136.40
121	5.95	59	0.01	14.78
131	6.45	-743	0.18	187.88
141	6.95	-1881	0.43	459.33
151	7.45	-2371	0.45	475.44
161	7.95	-2230	0.37	397.68
171	8.45	-1467	0.25	261.58
181	8.95	-86	0.01	15.34

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	37.70	0.00	0.00
11	0.50	1	982	37.70	0.12	1.76
21	1.00	7	1963	37.70	0.24	3.58
31	1.50	25	2945	37.70	0.37	5.53
41	2.00	67	3927	37.70	0.53	7.78
51	2.50	218	4909	37.70	0.78	11.29
61	3.00	593	5890	37.70	1.25	17.40
71	3.50	1245	6872	37.70	2.01	27.23
81	4.00	2258	7854	37.70	3.61	46.78
91	4.45	3276	8738	37.70	5.65	78.01
101	4.95	4009	9719	37.70	7.13	113.08
111	5.45	4394	10701	37.70	7.80	122.99
121	5.95	4500	11683	37.70	7.83	112.69
131	6.45	4367	12665	37.70	7.33	92.74
141	6.95	3684	13646	37.70	5.81	76.01
151	7.45	2595	14628	37.70	4.21	57.14
161	7.95	1414	15610	37.70	3.16	44.29
171	8.45	449	16592	37.70	2.39	34.79
181	8.95	4	17573	37.70	2.09	31.36

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 10

n°	Y	T	τ _c	σ _{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	5	0.00	0.98
21	1.00	22	0.00	3.91
31	1.50	49	0.01	8.80
41	2.00	154	0.03	27.45
51	2.50	491	0.08	87.55
61	3.00	1021	0.17	182.08
71	3.50	1595	0.30	322.79
81	4.00	2680	0.63	667.12
91	4.45	1821	0.43	455.30
101	4.95	1060	0.24	259.27
111	5.45	440	0.10	107.87
121	5.95	-41	0.01	10.10
131	6.45	-820	0.20	207.13
141	6.95	-1918	0.44	468.75
151	7.45	-2381	0.45	476.97
161	7.95	-2225	0.37	396.75

171	8.45	-1458	0.25	260.00
181	8.95	-85	0.01	15.21

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	37.70	0.00	0.00
11	0.50	1	982	37.70	0.12	1.76
21	1.00	8	1963	37.70	0.24	3.60
31	1.50	28	2945	37.70	0.38	5.58
41	2.00	76	3927	37.70	0.54	7.88
51	2.50	235	4909	37.70	0.80	11.49
61	3.00	622	5890	37.70	1.27	17.74
71	3.50	1292	6872	37.70	2.06	27.92
81	4.00	2354	7854	37.70	3.80	48.99
91	4.45	3445	8738	37.70	6.04	89.99
101	4.95	4234	9719	37.70	7.66	130.29
111	5.45	4651	10701	37.70	8.40	142.62
121	5.95	4771	11683	37.70	8.46	132.39
131	6.45	4637	12665	37.70	7.93	105.54
141	6.95	3914	13646	37.70	6.25	81.08
151	7.45	2759	14628	37.70	4.41	59.57
161	7.95	1504	15610	37.70	3.24	45.33
171	8.45	478	16592	37.70	2.41	35.13
181	8.95	5	17573	37.70	2.09	31.36

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 11

n°	Y	T	τ _c	σ _{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	6	0.00	1.12
21	1.00	25	0.00	4.49
31	1.50	57	0.01	10.10
41	2.00	167	0.03	29.75
51	2.50	511	0.09	91.15
61	3.00	1050	0.18	187.27
71	3.50	1634	0.32	336.81
81	4.00	2871	0.68	720.60
91	4.45	1955	0.46	483.72
101	4.95	1144	0.26	275.62
111	5.45	483	0.11	116.57
121	5.95	-30	0.01	7.25
131	6.45	-861	0.20	216.04
141	6.95	-2033	0.48	505.80
151	7.45	-2529	0.49	522.13
161	7.95	-2365	0.40	421.79
171	8.45	-1551	0.26	276.54
181	8.95	-91	0.02	16.18

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	37.70	0.00	0.00
11	0.50	1	982	37.70	0.12	1.76
21	1.00	10	1963	37.70	0.24	3.62

31	1.50	35	2945	37.70	0.38	5.65
41	2.00	91	3927	37.70	0.55	8.05
51	2.50	264	4909	37.70	0.83	11.83
61	3.00	672	5890	37.70	1.32	18.33
71	3.50	1372	6872	37.70	2.17	29.17
81	4.00	2583	7854	37.70	4.27	54.43
91	4.45	3857	8738	37.70	7.00	121.11
101	4.95	4785	9719	37.70	8.96	174.68
111	5.45	5284	10701	37.70	9.90	193.61
121	5.95	5440	11683	37.70	10.03	184.44
131	6.45	5302	12665	37.70	9.47	153.24
141	6.95	4484	13646	37.70	7.42	94.47
151	7.45	3164	14628	37.70	4.95	66.17
161	7.95	1726	15610	37.70	3.45	47.92
171	8.45	549	16592	37.70	2.48	35.95
181	8.95	5	17573	37.70	2.09	31.37

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 12

n°	Y	T	τ_c	σ_{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	8	0.00	1.37
21	1.00	31	0.01	5.49
31	1.50	69	0.01	12.35
41	2.00	189	0.03	33.75
51	2.50	546	0.09	97.40
61	3.00	1101	0.18	196.27
71	3.50	1707	0.34	362.69
81	4.00	3334	0.80	843.54
91	4.45	2291	0.52	550.05
101	4.95	1355	0.30	314.96
111	5.45	593	0.13	137.75
121	5.95	1	0.00	0.20
131	6.45	-960	0.22	233.95
141	6.95	-2317	0.55	586.39
151	7.45	-2895	0.60	641.02
161	7.95	-2712	0.46	483.73
171	8.45	-1780	0.30	317.49
181	8.95	-104	0.02	18.59

Verifica a SLU * Diagrammi M-N delle sezioni

Di seguito sono riportati per ogni tratto di armatura i diagrammi di interazione M_u-N_u della sezione; sono stati calcolati 16 punti per ogni sezione analizzata.

Per la costruzione dei diagrammi limiti si sono assunti i seguenti valori:

Tensione caratteristica cubica del cls	$R_{bk} = 357$ [kg/cmq]
Tensione caratteristica cilindrica del cls ($0.83 \times R_{bk}$)	$R_{ck} = 296$ (Kg/cm ²)
Fattore di riduzione per carico di lunga permanenza	$\psi = 0.85$
Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio	$f_{yk} = 4589$ [kg/cmq]
Coefficiente di sicurezza cls	$\gamma_c = 1.50$
Coefficiente di sicurezza acciaio	$\gamma_s = 1.15$
Resistenza di calcolo del cls ($\psi R_{ck} / \gamma_c$)	$R^*_c = 168$ (Kg/cm ²)

Resistenza di calcolo dell'acciaio(f_{yk}/γ_s)	$R_s^* = 3990 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$
Modulo elastico dell'acciaio	$E_s = 2100000 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$
Deformazione ultima del calcestruzzo	$\epsilon_{cu} = 0.0035(0.35\%)$
Deformazione del calcestruzzo al limite elastoplastico	$\epsilon_{ck} = 0.0020(0.20\%)$
Deformazione ultima dell'acciaio	$\epsilon_{yu} = 0.0100(1.00\%)$
Deformazione dell'acciaio al limite elastico (R_s^*/E_s)	$\epsilon_{yk} = 0.0015(0.19\%)$

Legame costitutivo del calcestruzzo

Per il legame costitutivo del calcestruzzo si assume il diagramma parabola-rettangolo espresso dalle seguenti relazioni:

Tratto parabolico: $0 \leq \epsilon_c \leq \epsilon_{ck}$

$$\sigma_c = \frac{R_c^* (2\epsilon_c \epsilon_{ck} - \epsilon_c^2)}{\epsilon_{ck}^2}$$

Tratto rettangolare: $\epsilon_{ck} < \epsilon_c \leq \epsilon_{cu}$

$$\sigma_c = R_c^*$$

Legame costitutivo dell'acciaio

Per l'acciaio si assume un comportamento elastico-perfettamente plastico espresso dalle seguenti relazioni:

$$\sigma_s = E_s \epsilon_s \quad \text{per } 0 \leq \epsilon_s \leq \epsilon_{sy}$$

$$\sigma_s = R_s^* \quad \text{per } \epsilon_{sy} < \epsilon_s \leq \epsilon_{su}$$

Tratto armatura 1

Nr	N_u	M_u
1	-150424.37	0.00
2	0.00	60463.42
3	160682.33	111546.18
4	241023.49	131055.84
5	321364.65	145338.06
6	401705.81	157025.70
7	482046.98	164535.79
8	562388.14	168556.31
9	642729.30	168739.59
10	723070.46	164860.70
11	803411.63	158112.48
12	883752.79	148868.33
13	964093.95	136905.73
14	1044435.11	122035.02
15	1124776.28	104108.24
16	1205117.44	0.00
17	1205117.44	0.00
18	1124776.28	-104108.24
19	1044435.11	-122035.02
20	964093.95	-136905.73
21	883752.79	-148868.33
22	803411.63	-158112.48
23	723070.46	-164860.70
24	642729.30	-168739.59

25	562388.14	-168556.31
26	482046.98	-164535.79
27	401705.81	-157025.70
28	321364.65	-145338.06
29	241023.49	-131055.84
30	160682.33	-111546.18
31	0.00	-60463.42
32	-150424.37	0.00

Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h momento flettente espresso in [kgm] nel piano orizzontale
 T_h taglio espresso in [kg] nel piano orizzontale
 M_v momento flettente espresso in [kgm] nel piano verticale
 T_v taglio espresso in [kg] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0.00 m) (Cordolo in c.a.)

$B=120.00$ [cm]	$H=120.00$ [cm]	$A_{fv}=6.79$ [cmq]	$A_{fh}=5.65$ [cmq]	Staffe $\phi 10/25.00$
$M_h=8408$ [kgm]	$T_h=16816$ [kg]	$M_v=3042$ [kgm]	$T_v=4680$ [kg]	
$\sigma_c = 9.42$ [kg/cm ²]		$\sigma_t = 1130$ [kg/cm ²]		$\tau_c = 1.45$ [kg/cm ²]

6.15 Tabulati Paratia di pali tipo "Q18"

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di pali**

Altezza fuori terra	5.50	[m]
Profondità di infissione	5.70	[m]
Altezza totale della paratia	11.20	[m]
Lunghezza paratia	13.00	[m]

Numero di file di pali	1	
Interasse fra i pali della fila	1.30	[m]
Diametro dei pali	100.00	[cm]
Numero totale di pali	10	
Numero di pali per metro lineare	0.77	

Geometria cordoli

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine del cordolo
 Y posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo

- B Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
 H Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio

- A Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cmq]
 W Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm³]

n°	Y	Tipo	B	H	A	W
1	0.00	Calcestruzzo	120.00	120.00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

- N numero ordine del punto
 X ascissa del punto espressa in [m]
 Y ordinata del punto espressa in [m]
 A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N	X	Y	A
2	1.75	0.00	0.00
3	2.90	0.76	33.46
4	3.85	0.82	3.61
5	11.62	0.82	0.00
6	14.68	2.33	26.26
7	17.18	2.33	0.00

8	17.93	1.59	-44.62
9	18.43	1.59	0.00
10	19.30	2.46	45.00
11	21.84	2.46	0.00

Profilo di valle

N	X	Y	A
1	-10.00	-5.50	0.00
2	0.00	-5.50	0.00

Descrizione terreni

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

Descrizione Descrizione del terreno

γ peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]

γ_s peso di volume saturo del terreno espresso [kg/mc]

ϕ angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]

δ angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]

c coesione del terreno espressa in [kg/cm²]

n°	Descrizione	γ	γ_s	ϕ	δ	c
1	1B_3 - DT	1850.00	1950.00	22.40	14.93	0.100
2	1B_3 - ENNA	1870.00	1970.00	20.90	13.93	0.220

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

sp spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]

kw costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm²/cm

α inclinazione dello strato espressa in GRADI(°)

Terreno Terreno associato allo strato

n°	sp	α	kw	Terreno
1	6.30	0.00	0.98	1B_3 - DT
2	30.00	0.00	4.96	1B_3 - ENNA

Caratteristiche materiali utilizzati

Calcestruzzo

Peso specifico 2500 [kg/mc]

Classe di Resistenza C28/35

Resistenza caratteristica a compressione R_{ck} 357 [kg/cm²]

Tensione ammissibile a compressione σ_c 112 [kg/cm²]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c0} 6.8 [kg/cm²]

Tensione tangenziale ammissibile τ_{c1} 19.9 [kg/cm²]

Acciaio

Tipo B450C

Tensione ammissibile σ_{fa}	4589	[kg/cmq]
Tensione di snervamento f_{yk}	4589	[kg/cmq]

Caratteristiche acciaio cordoli in c.a.

Tipo	B450C	
Tensione ammissibile σ_{fa}	4589	[kg/cmq]
Tensione di snervamento f_{yk}	4589	[kg/cmq]

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

F_x Forza orizzontale espressa in [kg], positiva da monte verso valle

F_y Forza verticale espressa in [kg], positiva verso il basso

M Momento espresso in [kgm], positivo ribaltante

Q_i, Q_f Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kg/mq]

V_i, V_s Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kg/mq], positivi da monte verso valle

R Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kg]

Condizione n° 1

Carico distribuito sul profilo $X_i = 3.85$ $X_f = 11.62$ $Q_i = 2000$ $Q_f = 2000$

Combinazioni di carico

Nella tabella sono riportate le condizioni di carico di ogni combinazione con il relativo coefficiente di partecipazione.

Combinazione n° 1 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Combinazione n° 2 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Combinazione n° 3 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 4 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 5 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 6 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 7

Spinta terreno

Condizione 1 (Condizione 1) x 0.20

Combinazione n° 8

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1) x 0.50

Combinazione n° 9

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1) x 1.00

Combinazione n° 10

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 11

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 0.50

Combinazione n° 12

Spinta terreno
 Condizione 1 (Condizione 1 / sisma V+) x 1.00

Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo :

Norme Tecniche sulle Costruzioni 14/01/2008

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$		1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$		1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}		1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}		1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}		1.00	1.00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>	M1	M2
------------------	----	----

Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1.00	1.00

Verifica materiali : Stato Limite Ultimo

Impostazioni di analisi

Analisi per Combinazioni di Carico.

Rottura del terreno Pressione passiva

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia)

Sia nel calcolo dei coefficienti di spinta K_a e K_p che nelle inclinazioni della spinta attiva e passiva

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Impostazioni analisi sismica

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo [m/s ²]	0.670
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.604
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.428
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (Ss)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.930
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.056
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.465
Coefficiente di intensità sismica (percento)	5.316

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo [m/s ²]	0.311
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.503
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.257
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (Ss)	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.930
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.056
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.465
Coefficiente di intensità sismica (percento)	2.468
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (kv)	0.00

Influenza sisma nella spinta attiva da monte

Forma diagramma incremento sismico : Triangolare con vertice in alto.

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata

Sono riportati i valori delle pressioni in corrispondenza delle sezioni di calcolo

Y ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso.

Le pressioni sono tutte espresse in [kg/mq]

σ_{am} sigma attiva da monte

σ_{av} sigma attiva da valle

σ_{pm} sigma passiva da monte

σ_{pv} sigma passiva da valle

δ_a inclinazione spinta attiva espressa in [°]

δ_p inclinazione spinta passiva espressa in [°]

Combinazione nr. 1

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	16213	0	14.9	14.9
21	2.00	714	0	28425	0	14.9	14.9
31	3.00	1344	0	36153	0	14.9	14.9
41	4.00	3383	0	44179	0	14.9	14.9
51	5.00	4357	0	55167	0	14.9	14.9
61	6.00	5323	0	74793	8800	14.9	14.9
71	6.80	4979	0	89780	19264	13.9	13.9
81	7.80	6016	0	82012	26734	13.9	13.9
91	8.80	7051	666	97765	34195	13.9	13.9
101	9.80	8091	1684	102016	41651	13.9	13.9
111	10.80	9122	2704	109046	49104	13.9	13.9

Combinazione nr. 2

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	3036	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	8276	0	12.0	12.0
21	2.00	687	0	17222	0	12.0	12.0
31	3.00	1138	0	21569	0	12.0	12.0
41	4.00	3103	0	26225	0	12.0	12.0
51	5.00	3983	0	30947	0	12.0	12.0
61	6.00	4857	0	37872	5469	12.0	12.0
71	6.80	4548	0	46072	12196	11.2	11.2
81	7.80	5478	0	55934	16681	11.2	11.2
91	8.80	6407	677	52897	21161	11.2	11.2
101	9.80	7337	1591	60869	25637	11.2	11.2
111	10.80	8260	2506	70071	30110	11.2	11.2

Combinazione nr. 3

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	16213	0	14.9	14.9
21	2.00	714	0	41858	0	14.9	14.9
31	3.00	1344	0	48597	0	14.9	14.9
41	4.00	4276	0	55269	0	14.9	14.9
51	5.00	5349	0	63344	0	14.9	14.9

61	6.00	6377	0	83198	8800	14.9	14.9
71	6.80	6057	0	73046	19264	13.9	13.9
81	7.80	7143	0	86658	26734	13.9	13.9
91	8.80	8213	666	102277	34195	13.9	13.9
101	9.80	9275	1684	100899	41651	13.9	13.9
111	10.80	10325	2704	108225	49104	13.9	13.9

Combinazione nr. 4

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	3036	0	12.0	12.0
11	1.00	0	0	8276	0	12.0	12.0
21	2.00	687	0	18622	0	12.0	12.0
31	3.00	2854	0	32376	0	12.0	12.0
41	4.00	4042	0	34146	0	12.0	12.0
51	5.00	5008	0	38253	0	12.0	12.0
61	6.00	5938	0	43163	5469	12.0	12.0
71	6.80	5644	0	51127	12196	11.2	11.2
81	7.80	6622	0	48525	16681	11.2	11.2
91	8.80	7585	677	55826	21161	11.2	11.2
101	9.80	8535	1591	64117	25637	11.2	11.2
111	10.80	9495	2506	65665	30110	11.2	11.2

Combinazione nr. 5

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	80	0	13878	0	14.9	14.9
21	2.00	435	0	24716	0	14.9	14.9
31	3.00	1025	0	30402	0	14.9	14.9
41	4.00	2782	0	36509	0	14.9	14.9
51	5.00	3619	0	44612	0	14.9	14.9
61	6.00	3969	0	60344	7856	14.9	14.9
71	6.80	3354	0	64132	17035	13.9	13.9
81	7.80	4158	0	65961	22786	13.9	13.9
91	8.80	4957	0	78424	28529	13.9	13.9
101	9.80	5758	675	80463	34268	13.9	13.9
111	10.80	6552	1458	85945	40003	13.9	13.9

Combinazione nr. 6

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	3036	0	12.0	12.0
11	1.00	93	0	8276	0	12.0	12.0
21	2.00	874	0	18528	0	12.0	12.0
31	3.00	1418	0	22822	0	12.0	12.0
41	4.00	3631	0	27355	0	12.0	12.0
51	5.00	4616	0	32034	0	12.0	12.0
61	6.00	5031	0	38685	5469	12.0	12.0
71	6.80	4722	0	46917	12196	11.2	11.2
81	7.80	5659	0	56455	16681	11.2	11.2
91	8.80	6593	677	53306	21161	11.2	11.2
101	9.80	7526	1591	61369	25637	11.2	11.2
111	10.80	8453	2506	70618	30110	11.2	11.2

Combinazione nr. 7

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
-----	------	---------------	---------------	---------------	---------------	------------	------------

1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	13878	0	14.9	14.9
21	2.00	275	0	24716	0	14.9	14.9
31	3.00	786	0	30402	0	14.9	14.9
41	4.00	2463	0	36509	0	14.9	14.9
51	5.00	3221	0	44612	0	14.9	14.9
61	6.00	3969	0	60344	7856	14.9	14.9
71	6.80	3354	0	64132	17035	13.9	13.9
81	7.80	4158	0	65961	22786	13.9	13.9
91	8.80	4957	0	78424	28529	13.9	13.9
101	9.80	5758	675	80463	34268	13.9	13.9
111	10.80	6552	1458	85945	40003	13.9	13.9

Combinazione nr. 8

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	13878	0	14.9	14.9
21	2.00	275	0	27964	0	14.9	14.9
31	3.00	786	0	32751	0	14.9	14.9
41	4.00	2649	0	38688	0	14.9	14.9
51	5.00	3426	0	46218	0	14.9	14.9
61	6.00	4185	0	62354	7856	14.9	14.9
71	6.80	3572	0	57266	17035	13.9	13.9
81	7.80	4386	0	66894	22786	13.9	13.9
91	8.80	5192	0	79493	28529	13.9	13.9
101	9.80	5998	675	80222	34268	13.9	13.9
111	10.80	6794	1458	85769	40003	13.9	13.9

Combinazione nr. 9

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	0	0	13878	0	14.9	14.9
21	2.00	275	0	34135	0	14.9	14.9
31	3.00	786	0	36921	0	14.9	14.9
41	4.00	2943	0	42401	0	14.9	14.9
51	5.00	3753	0	48922	0	14.9	14.9
61	6.00	4533	0	65704	7856	14.9	14.9
71	6.80	3925	0	57860	17035	13.9	13.9
81	7.80	4757	0	68444	22786	13.9	13.9
91	8.80	5576	0	81271	28529	13.9	13.9
101	9.80	6390	675	79913	34268	13.9	13.9
111	10.80	7191	1458	85537	40003	13.9	13.9

Combinazione nr. 10

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	32	0	13878	0	14.9	14.9
21	2.00	340	0	24716	0	14.9	14.9
31	3.00	883	0	30402	0	14.9	14.9
41	4.00	2593	0	36509	0	14.9	14.9
51	5.00	3383	0	44612	0	14.9	14.9
61	6.00	3969	0	60344	7856	14.9	14.9
71	6.80	3354	0	64132	17035	13.9	13.9
81	7.80	4158	0	65961	22786	13.9	13.9
91	8.80	4957	0	78424	28529	13.9	13.9

101	9.80	5758	675	80463	34268	13.9	13.9
111	10.80	6552	1458	85945	40003	13.9	13.9

Combinazione nr. 11

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	36	0	13878	0	14.9	14.9
21	2.00	347	0	27964	0	14.9	14.9
31	3.00	894	0	32751	0	14.9	14.9
41	4.00	2793	0	38688	0	14.9	14.9
51	5.00	3606	0	46218	0	14.9	14.9
61	6.00	4185	0	62354	7856	14.9	14.9
71	6.80	3572	0	57266	17035	13.9	13.9
81	7.80	4386	0	66894	22786	13.9	13.9
91	8.80	5192	0	79493	28529	13.9	13.9
101	9.80	5998	675	80222	34268	13.9	13.9
111	10.80	6794	1458	85769	40003	13.9	13.9

Combinazione nr. 12

Nr.	Y(m)	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
1	0.00	0	0	4652	0	14.9	14.9
11	1.00	42	0	13878	0	14.9	14.9
21	2.00	360	0	34135	0	14.9	14.9
31	3.00	913	0	36921	0	14.9	14.9
41	4.00	3113	0	42401	0	14.9	14.9
51	5.00	3964	0	48922	0	14.9	14.9
61	6.00	4533	0	65704	7856	14.9	14.9
71	6.80	3925	0	57860	17035	13.9	13.9
81	7.80	4757	0	68444	22786	13.9	13.9
91	8.80	5576	0	81271	28529	13.9	13.9
101	9.80	6390	675	79913	34268	13.9	13.9
111	10.80	7191	1458	85537	40003	13.9	13.9

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico

La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.

Essa è discretizzata in 110 elementi fuori terra e 114 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incremento di carico.

Altezza fuori terra della paratia	5.50	[m]
Profondità di infissione	5.70	[m]
Altezza totale della paratia	11.20	[m]

Forze agenti sulla paratia

Simbologia adottata e sistema di riferimento

Tutte le forze sono espresse in [kg] e si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia

Y_a rappresenta il punto di applicazione, rispetto alla testa della paratia, espresso in [m]

Combinazione nr. 1

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	9485.78	4.18
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-17567.44	7.07
Controspinta agente sulla paratia	8081.81	10.47
Spostamento massimo della paratia	1.10	0.00
Punto di nullo del diagramma	5.53	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.45	[m]
Centro di rotazione	9.04	[m]
Percentuale molle plasticizzate	10.43	[%]
Portanza di punta	103786.86	[kg]

Combinazione nr. 2

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	9288.07	4.19
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-19317.39	7.49
Controspinta agente sulla paratia	10029.52	10.56
Spostamento massimo della paratia	1.56	0.00
Punto di nullo del diagramma	5.84	[m]
Punto di inversione del diagramma	7.60	[m]
Centro di rotazione	9.28	[m]
Percentuale molle plasticizzate	37.39	[%]
Portanza di punta	72083.27	[kg]

Combinazione nr. 3

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	11812.94	4.22
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-22588.74	7.21
Controspinta agente sulla paratia	10776.00	10.50
Spostamento massimo della paratia	1.51	0.00
Punto di nullo del diagramma	5.66	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.90	[m]
Centro di rotazione	9.11	[m]
Percentuale molle plasticizzate	24.35	[%]
Portanza di punta	103786.86	[kg]

Combinazione nr. 4

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	12577.41	4.23
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00

Resistenza passiva agente sulla paratia	-31651.09	8.15
Controspinta agente sulla paratia	19073.33	10.73
Spostamento massimo della paratia	4.76	0.00

Punto di nullo del diagramma	6.12	[m]
Punto di inversione del diagramma	9.05	[m]
Centro di rotazione	9.80	[m]
Percentuale molle plasticizzate	62.61	[%]
Portanza di punta	72083.27	[kg]

Combinazione nr. 5

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	6144.89	4.35
Incremento sismico della spinta	1205.77	3.67
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-13314.18	7.03
Controspinta agente sulla paratia	5963.63	10.47
Spostamento massimo della paratia	0.81	0.00

Punto di nullo del diagramma	5.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.35	[m]
Centro di rotazione	9.04	[m]
Percentuale molle plasticizzate	4.35	[%]
Portanza di punta	103786.86	[kg]

Combinazione nr. 6

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	9701.48	4.25
Incremento sismico della spinta	1622.32	3.67
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-25557.05	7.76
Controspinta agente sulla paratia	14232.98	10.62
Spostamento massimo della paratia	2.58	0.00

Punto di nullo del diagramma	5.95	[m]
Punto di inversione del diagramma	8.25	[m]
Centro di rotazione	9.48	[m]
Percentuale molle plasticizzate	48.70	[%]
Portanza di punta	72083.27	[kg]

Combinazione nr. 7

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	6185.59	4.34
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-10987.90	7.02
Controspinta agente sulla paratia	4802.39	10.48
Spostamento massimo della paratia	0.65	0.00

Punto di nullo del diagramma	5.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.35	[m]
Centro di rotazione	9.05	[m]
Percentuale molle plasticizzate	3.48	[%]
Portanza di punta	103786.86	[kg]

Combinazione nr. 8

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	6582.35	4.35
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-11701.07	7.03
Controspinta agente sulla paratia	5118.81	10.48
Spostamento massimo della paratia	0.69	0.00

Punto di nullo del diagramma	5.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.35	[m]
Centro di rotazione	9.05	[m]
Percentuale molle plasticizzate	4.35	[%]
Portanza di punta	103786.86	[kg]

Combinazione nr. 9

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	7331.75	4.35
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-13091.63	7.05
Controspinta agente sulla paratia	5759.98	10.48
Spostamento massimo della paratia	0.78	0.00

Punto di nullo del diagramma	5.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.35	[m]
Centro di rotazione	9.06	[m]
Percentuale molle plasticizzate	6.09	[%]
Portanza di punta	103786.86	[kg]

Combinazione nr. 10

	Valore	Y _a
Spinta agente sulla paratia	6169.06	4.35
Incremento sismico della spinta	489.69	3.67
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-11930.75	7.03
Controspinta agente sulla paratia	5272.09	10.47
Spostamento massimo della paratia	0.71	0.00

Punto di nullo del diagramma	5.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.35	[m]
Centro di rotazione	9.04	[m]
Percentuale molle plasticizzate	3.48	[%]
Portanza di punta	103786.86	[kg]

Combinazione nr. 11

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	6563.95	4.36
Incremento sismico della spinta	545.11	3.67
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-12754.88	7.03
Controspinta agente sulla paratia	5645.91	10.47
Spostamento massimo della paratia	0.77	0.00
Punto di nullo del diagramma	5.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.35	[m]
Centro di rotazione	9.05	[m]
Percentuale molle plasticizzate	5.22	[%]
Portanza di punta	103786.86	[kg]

Combinazione nr. 12

	Valore	Y_a
Spinta agente sulla paratia	7310.16	4.36
Incremento sismico della spinta	639.49	3.67
Risultante carichi esterni applicati	0.00	0.00
Resistenza passiva agente sulla paratia	-14336.67	7.05
Controspinta agente sulla paratia	6387.13	10.48
Spostamento massimo della paratia	0.87	0.00
Punto di nullo del diagramma	5.50	[m]
Punto di inversione del diagramma	6.35	[m]
Centro di rotazione	9.05	[m]
Percentuale molle plasticizzate	6.96	[%]
Portanza di punta	103786.86	[kg]

Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione

Y ordinata della sezione espressa in [m]

P pressione sulla paratia espressa in [kg/mq] positiva da monte verso valle

Pressioni terreno - Combinazione nr. 1

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	230.84
41	2.00	689.86
51	2.50	1150.43
61	3.00	1299.05
71	3.50	2128.63

81	4.00	3268.44
91	4.50	3740.44
101	5.00	4209.74
111	5.50	4677.26
11	6.00	-2866.29
21	6.50	-11577.61
31	7.00	-8883.06
41	7.50	-6408.07
51	8.00	-4145.52
61	8.50	-2072.36
71	9.00	-155.26
81	9.50	1644.30
91	10.00	3365.29
101	10.50	5042.64
111	11.00	6702.98

Pressioni terreno - Combinazione nr. 2

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	251.70
41	2.00	672.20
51	2.50	1037.01
61	3.00	1112.96
71	3.50	2600.37
81	4.00	3035.05
91	4.50	3466.42
101	5.00	3895.64
111	5.50	4323.41
11	6.00	-598.25
21	6.50	-6455.18
31	7.00	-8199.29
41	7.50	-9943.32
51	8.00	-7772.02
61	8.50	-4586.83
71	9.00	-1599.78
81	9.50	1233.73
91	10.00	3962.34
101	10.50	6631.67
111	11.00	9277.59

Pressioni terreno - Combinazione nr. 3

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	230.84
41	2.00	689.86
51	2.50	1150.43
61	3.00	1299.05
71	3.50	3587.43
81	4.00	4132.13
91	4.50	4657.28
101	5.00	5168.29
111	5.50	5668.91

11	6.00	-2341.65
21	6.50	-10962.67
31	7.00	-12943.01
41	7.50	-9469.23
51	8.00	-6274.40
61	8.50	-3331.82
71	9.00	-599.15
81	9.50	1974.22
91	10.00	4440.46
101	10.50	6846.92
111	11.00	9230.00

Pressioni terreno - Combinazione nr. 4

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	251.70
41	2.00	672.20
51	2.50	1037.01
61	3.00	2791.32
71	3.50	3459.29
81	4.00	3953.20
91	4.50	4431.38
101	5.00	4897.97
111	5.50	5355.85
21	6.50	-5397.62
31	7.00	-7112.52
41	7.50	-8832.63
51	8.00	-10557.12
61	8.50	-12281.43
71	9.00	-14006.56
81	9.50	-6012.25
91	10.00	3884.49
101	10.50	13641.97
111	11.00	23341.66

Pressioni terreno - Combinazione nr. 5

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	38.51
21	1.00	77.03
31	1.50	115.54
41	2.00	420.13
51	2.50	811.69
61	3.00	990.82
71	3.50	1057.37
81	4.00	2688.08
91	4.50	3094.30
101	5.00	3497.22
1	5.50	-596.64
11	6.00	-2102.62
21	6.50	-8487.01
31	7.00	-6506.08
41	7.50	-4687.60
51	8.00	-3026.04

61	8.50	-1504.23
71	9.00	-97.49
81	9.50	1222.66
91	10.00	2484.94
101	10.50	3715.08
111	11.00	4932.71

Pressioni terreno - Combinazione nr. 6

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	45.58
21	1.00	91.16
31	1.50	388.44
41	2.00	854.52
51	2.50	1264.91
61	3.00	1386.44
71	3.50	3061.38
81	4.00	3550.78
91	4.50	4034.62
101	5.00	4514.64
111	5.50	4992.02
11	6.00	-427.88
21	6.50	-6286.32
31	7.00	-8026.20
41	7.50	-9766.95
51	8.00	-11507.87
61	8.50	-10081.99
71	9.00	-4835.41
81	9.50	185.63
91	10.00	5048.55
101	10.50	9820.37
111	11.00	14555.67

Pressioni terreno - Combinazione nr. 7

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	266.07
51	2.50	619.11
61	3.00	759.73
71	3.50	787.77
81	4.00	2379.96
91	4.50	2747.67
101	5.00	3112.07
1	5.50	-1020.30
11	6.00	-1714.18
21	6.50	-6929.30
31	7.00	-5321.60
41	7.50	-3843.99
51	8.00	-2492.47
61	8.50	-1253.50
71	9.00	-107.35
81	9.50	968.85
91	10.00	1998.27

101	10.50	3001.68
111	11.00	3994.95

Pressioni terreno - Combinazione nr. 8

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	266.07
51	2.50	619.11
61	3.00	759.73
71	3.50	787.77
81	4.00	2559.64
91	4.50	2937.66
101	5.00	3310.02
1	5.50	-816.18
11	6.00	-1832.49
21	6.50	-7410.13
31	7.00	-5693.34
41	7.50	-4115.01
51	8.00	-2671.00
61	8.50	-1346.95
71	9.00	-121.88
81	9.50	1028.58
91	10.00	2129.12
101	10.50	3201.91
111	11.00	4263.89

Pressioni terreno - Combinazione nr. 9

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	0.00
21	1.00	0.00
31	1.50	0.00
41	2.00	266.07
51	2.50	619.11
61	3.00	759.73
71	3.50	845.73
81	4.00	2844.03
91	4.50	3239.76
101	5.00	3626.15
1	5.50	-488.79
11	6.00	-2069.19
21	6.50	-8370.82
31	7.00	-6434.78
41	7.50	-4654.27
51	8.00	-3024.79
61	8.50	-1530.30
71	9.00	-147.23
81	9.50	1151.81
91	10.00	2394.62
101	10.50	3606.18
111	11.00	4805.54

Pressioni terreno - Combinazione nr. 10

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	15.64
21	1.00	31.28
31	1.50	46.92
41	2.00	328.63
51	2.50	697.32
61	3.00	853.58
71	3.50	897.26
81	4.00	2505.09
91	4.50	2888.45
101	5.00	3268.49
1	5.50	-848.24
11	6.00	-1871.01
21	6.50	-7558.05
31	7.00	-5799.56
41	7.50	-4184.26
51	8.00	-2707.52
61	8.50	-1354.33
71	9.00	-102.96
81	9.50	1071.73
91	10.00	2195.16
101	10.50	3290.10
111	11.00	4373.95

Pressioni terreno - Combinazione nr. 11

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	17.41
21	1.00	34.82
31	1.50	52.24
41	2.00	335.71
51	2.50	706.17
61	3.00	864.21
71	3.50	909.65
81	4.00	2698.94
91	4.50	3094.36
101	5.00	3484.14
1	5.50	-624.65
11	6.00	-2009.23
21	6.50	-8119.07
31	7.00	-6232.59
41	7.50	-4499.25
51	8.00	-2914.23
61	8.50	-1461.52
71	9.00	-117.89
81	9.50	1143.56
91	10.00	2350.06
101	10.50	3526.03
111	11.00	4690.10

Pressioni terreno - Combinazione nr. 12

N°	Y	P
1	0.00	0.00
11	0.50	20.43

21	1.00	40.85
31	1.50	61.28
41	2.00	347.77
51	2.50	721.25
61	3.00	882.29
71	3.50	988.71
81	4.00	3007.45
91	4.50	3423.60
101	5.00	3830.41
1	5.50	-264.10
11	6.00	-2281.17
21	6.50	-9221.89
31	7.00	-7082.89
41	7.50	-5116.84
51	8.00	-3318.48
61	8.50	-1669.81
71	9.00	-144.60
81	9.50	1287.57
91	10.00	2657.49
101	10.50	3992.83
111	11.00	5314.69

Stabilità globale

Metodo di Fellenius

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)

Le strisce sono numerate da monte verso valle

N° numero d'ordine della striscia

W peso della striscia espresso in [kg]

α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)

ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia

c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kg/cm²]

b larghezza della striscia espressa in [m]

L sviluppo della base della striscia espressa in [m] ($L=b/\cos\alpha$)

u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kg/cm²]

Ctn, Ctt contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kg]

Combinazione nr. 2

Numero di cerchi analizzati 100

Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 5.60

Raggio del cerchio R[m] = 16.80

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -12.62

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 16.49

Coefficiente di sicurezza C= 1.86

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	318.09	-47.25	-233.59	0.85	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
2	947.31	-44.44	-663.28	0.80	17.62	0.128	0.000	(0; 0)
3	1523.36	-41.76	-1014.56	0.77	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	2048.85	-39.19	-1294.54	0.74	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	2529.01	-36.70	-1511.52	0.72	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	2968.24	-34.30	-1672.65	0.69	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	3370.09	-31.96	-1783.97	0.68	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	3737.42	-29.68	-1850.77	0.66	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	4072.65	-27.45	-1877.67	0.65	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	4377.74	-25.27	-1868.81	0.63	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	4654.37	-23.12	-1827.93	0.62	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	4903.94	-21.01	-1758.47	0.61	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	5127.65	-18.93	-1663.57	0.61	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	5326.51	-16.87	-1546.17	0.60	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	5501.36	-14.84	-1409.05	0.59	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	5652.92	-12.83	-1254.82	0.59	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	5781.80	-10.83	-1085.97	0.58	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	5888.48	-8.84	-904.92	0.58	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	5973.37	-6.86	-713.97	0.58	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	6036.78	-4.90	-515.39	0.58	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	6078.92	-2.94	-311.39	0.57	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	6099.96	-0.98	-104.16	0.57	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	12250.92	1.00	214.70	0.59	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	12228.17	3.01	642.90	0.59	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	12182.76	5.03	1067.52	0.59	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	12337.62	7.05	1513.52	0.59	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	12668.53	9.07	1998.15	0.60	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	12757.81	11.11	2459.40	0.60	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	12654.51	13.17	2883.04	0.60	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	12496.26	15.24	3284.99	0.61	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	12306.81	17.33	3666.56	0.62	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	12091.20	19.45	4026.15	0.62	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	11848.47	21.59	4360.64	0.63	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	11577.44	23.77	4666.72	0.64	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	11276.72	25.99	4940.80	0.65	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	10944.67	28.24	5178.98	0.67	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	10579.31	30.55	5376.96	0.68	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	10178.30	32.91	5529.98	0.70	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	9738.78	35.34	5632.62	0.72	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	9257.27	37.84	5678.71	0.75	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	8729.42	40.43	5661.01	0.77	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	8160.76	43.12	5578.43	0.81	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	7755.52	45.94	5573.46	0.85	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
44	7372.81	48.91	5557.09	0.90	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
45	6910.01	52.08	5450.79	0.96	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
46	6348.74	55.48	5231.00	1.04	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
47	5660.11	59.22	4862.58	1.15	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
48	4619.10	63.42	4130.98	1.32	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
49	3168.65	68.39	2946.01	1.60	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
50	1179.55	74.79	1138.24	2.24	18.25	0.080	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 362199.05$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 82384.77$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 98317.98$ [kg]

$\Sigma c b_i / \cos \alpha_i = 54931.83$ [kg]

Combinazione nr. 4

Numero di cerchi analizzati 100
 Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= -1.12 Y[m]= 0.00

Raggio del cerchio R[m] = 11.26

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -10.95

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 10.12

Coefficiente di sicurezza C= 1.62

Caratteristiche delle strisce

N°	W	α (°)	$W \sin \alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	256.52	-58.79	-219.39	0.81	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
2	762.02	-54.86	-623.10	0.73	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
3	1204.41	-51.28	-939.68	0.67	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	1595.27	-47.96	-1184.84	0.63	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	1944.25	-44.85	-1371.20	0.59	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	2258.07	-41.90	-1507.95	0.57	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	2541.57	-39.08	-1602.09	0.54	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	2798.38	-36.36	-1659.20	0.52	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	3031.31	-33.74	-1683.82	0.51	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	3242.56	-31.20	-1679.78	0.49	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	3433.92	-28.72	-1650.36	0.48	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	3606.83	-26.31	-1598.45	0.47	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	3762.46	-23.94	-1526.59	0.46	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	3901.80	-21.61	-1437.08	0.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	4025.67	-19.32	-1332.03	0.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	4134.75	-17.06	-1213.37	0.44	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	4229.60	-14.83	-1082.90	0.44	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
18	4310.69	-12.63	-942.32	0.43	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	4378.40	-10.44	-793.25	0.43	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	4433.05	-8.26	-637.24	0.43	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	4474.88	-6.10	-475.78	0.42	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	4504.07	-3.95	-310.31	0.42	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	4520.75	-1.80	-142.27	0.42	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	4524.98	0.34	26.95	0.42	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	4516.79	2.49	195.95	0.42	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	4496.14	4.64	363.33	0.42	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	8754.89	6.79	1035.25	0.42	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	8708.92	8.96	1355.99	0.43	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	8650.04	11.14	1670.80	0.43	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	8577.97	13.33	1978.16	0.43	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	8570.50	15.55	2297.44	0.44	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	8685.68	17.79	2653.64	0.44	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	8787.53	20.06	3013.90	0.45	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	8755.42	22.36	3330.84	0.46	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	8631.44	24.70	3606.98	0.46	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

36	9431.90	27.09	4294.79	0.47	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	9400.09	29.53	4632.44	0.48	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	9202.12	32.02	4879.60	0.50	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	8983.67	34.59	5100.33	0.51	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	8742.83	37.24	5291.17	0.53	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	8477.21	39.99	5448.07	0.55	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	8183.75	42.86	5566.17	0.57	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	7858.47	45.86	5639.49	0.61	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
44	7495.96	49.04	5660.41	0.64	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
45	7088.68	52.43	5618.77	0.69	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
46	6626.15	56.12	5500.91	0.76	17.62	0.128	0.000	(0; 0)
47	6093.93	60.20	5288.17	0.85	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
48	5456.34	64.89	4940.65	0.99	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
49	4637.52	70.66	4375.79	1.27	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
50	3213.81	80.24	3167.31	2.49	18.25	0.080	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 638102.99$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 153705.10$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 169392.06$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 99375.06$ [kg]

Combinazione nr. 6

Numero di cerchi analizzati 100

Numero di strisce 50.00

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0.00 Y[m]= 6.72

Raggio del cerchio R[m] = 17.92

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -13.12

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 17.34

Coefficiente di sicurezza C= 1.60

Caratteristiche delle strisce

N°	W	α (°)	$W \sin \alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	321.93	-45.70	-230.41	0.85	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
2	967.52	-43.03	-660.23	0.82	17.62	0.128	0.000	(0; 0)
3	1561.26	-40.47	-1013.41	0.78	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
4	2104.90	-38.01	-1296.21	0.76	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
5	2603.11	-35.63	-1516.33	0.73	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
6	3059.96	-33.31	-1680.58	0.71	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
7	3478.78	-31.06	-1794.79	0.70	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
8	3862.30	-28.86	-1864.08	0.68	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
9	4212.81	-26.70	-1893.01	0.67	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
10	4532.22	-24.59	-1885.67	0.66	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
11	4822.14	-22.51	-1845.79	0.65	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
12	5083.95	-20.46	-1776.78	0.64	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
13	5318.83	-18.43	-1681.82	0.63	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
14	5527.75	-16.43	-1563.89	0.62	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
15	5711.56	-14.46	-1425.78	0.62	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
16	5870.97	-12.49	-1270.16	0.61	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
17	6006.58	-10.55	-1099.58	0.61	16.99	0.176	0.000	(0; 0)

18	6118.87	-8.61	-916.47	0.60	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
19	6208.25	-6.69	-723.22	0.60	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
20	6275.02	-4.77	-522.14	0.60	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
21	6319.41	-2.86	-315.50	0.60	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
22	6341.56	-0.95	-105.54	0.60	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
23	12886.09	0.99	222.69	0.62	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
24	12861.28	2.97	666.80	0.62	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
25	12818.67	4.96	1107.65	0.62	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
26	13052.87	6.95	1579.04	0.62	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
27	13400.26	8.95	2084.23	0.63	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
28	13418.04	10.96	2550.77	0.63	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
29	13491.00	12.98	3030.95	0.64	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
30	13366.85	15.02	3465.08	0.64	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
31	13160.39	17.09	3866.44	0.65	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
32	12925.51	19.17	4244.21	0.66	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
33	12661.19	21.28	4595.07	0.66	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
34	12366.20	23.42	4915.46	0.67	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
35	12039.07	25.60	5201.59	0.69	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
36	11678.09	27.82	5449.31	0.70	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
37	11281.22	30.08	5654.10	0.72	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
38	10846.00	32.40	5810.92	0.73	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
39	10369.48	34.77	5914.12	0.75	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
40	9848.10	37.22	5957.25	0.78	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
41	9228.63	39.75	5901.63	0.81	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
42	8662.09	42.38	5838.88	0.84	16.99	0.176	0.000	(0; 0)
43	8329.47	45.13	5902.75	0.88	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
44	7929.15	48.01	5893.36	0.93	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
45	7446.05	51.06	5791.96	0.99	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
46	6847.41	54.34	5563.37	1.06	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
47	5874.42	57.90	4976.39	1.17	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
48	4645.50	61.86	4096.55	1.31	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
49	3168.52	66.44	2904.43	1.55	18.25	0.080	0.000	(0; 0)
50	1244.52	71.93	1183.11	2.00	18.25	0.080	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 1020258.74$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 240991.82$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 273674.54$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 156036.81$ [kg]

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]

M_{max} , M_{min} momento flettente massimo e minimo espresso in [kgm]

N_{max} , N_{min} sforzo normale massimo e minimo espresso in [kg] (positivo di compressione)

T_{max} , T_{min} taglio massimo e minimo espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

$y_{Mmax} = 7.05$

$M_{max} = 22435$

$y_{Mmin} = 1.20$

$M_{min} = 0$

$y_{Tmax} = 5.50$

$T_{max} = 9486$

$y_{Tmin} = 9.00$

$T_{min} = -8082$

$y_{Nmax} = 11.20$ $N_{max} = 16916$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 2

$y_{Mmax} = 7.45$ $M_{max} = 25094$ $y_{Mmin} = 1.20$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 5.80$ $T_{max} = 9288$ $y_{Tmin} = 9.25$ $T_{min} = -10030$
 $y_{Nmax} = 11.20$ $N_{max} = 16916$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 3

$y_{Mmax} = 7.15$ $M_{max} = 29030$ $y_{Mmin} = 1.20$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 5.65$ $T_{max} = 11813$ $y_{Tmin} = 9.10$ $T_{min} = -10776$
 $y_{Nmax} = 11.20$ $N_{max} = 16916$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 4

$y_{Mmax} = 7.95$ $M_{max} = 37680$ $y_{Mmin} = 0.00$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 6.10$ $T_{max} = 12578$ $y_{Tmin} = 9.80$ $T_{min} = -19073$
 $y_{Nmax} = 11.20$ $N_{max} = 16916$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 5

$y_{Mmax} = 7.05$ $M_{max} = 16595$ $y_{Mmin} = 11.20$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 5.50$ $T_{max} = 7351$ $y_{Tmin} = 9.00$ $T_{min} = -5964$
 $y_{Nmax} = 11.20$ $N_{max} = 16916$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 6

$y_{Mmax} = 7.70$ $M_{max} = 32459$ $y_{Mmin} = 0.00$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 5.95$ $T_{max} = 11324$ $y_{Tmin} = 9.45$ $T_{min} = -14233$
 $y_{Nmax} = 11.20$ $N_{max} = 16916$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 7

$y_{Mmax} = 7.05$ $M_{max} = 13296$ $y_{Mmin} = 1.60$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 5.50$ $T_{max} = 6186$ $y_{Tmin} = 9.00$ $T_{min} = -4802$
 $y_{Nmax} = 11.20$ $N_{max} = 16916$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 8

$y_{Mmax} = 7.05$ $M_{max} = 14154$ $y_{Mmin} = 1.60$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 5.50$ $T_{max} = 6582$ $y_{Tmin} = 9.05$ $T_{min} = -5119$
 $y_{Nmax} = 11.20$ $N_{max} = 16916$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 9

$y_{Mmax} = 7.05$ $M_{max} = 15902$ $y_{Mmin} = 1.60$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 5.50$ $T_{max} = 7332$ $y_{Tmin} = 9.05$ $T_{min} = -5760$
 $y_{Nmax} = 11.20$ $N_{max} = 16916$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 10

$y_{Mmax} = 7.05$ $M_{max} = 14631$ $y_{Mmin} = 11.20$ $M_{min} = 0$
 $y_{Tmax} = 5.50$ $T_{max} = 6659$ $y_{Tmin} = 9.00$ $T_{min} = -5272$
 $y_{Nmax} = 11.20$ $N_{max} = 16916$ $y_{Nmin} = 0.00$ $N_{min} = 0$

Combinazione nr. 11

$y_{Mmax} = 7.05$	$M_{max} = 15651$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 5.50$	$T_{max} = 7109$	$y_{Tmin} = 9.00$	$T_{min} = -5646$
$y_{Nmax} = 11.20$	$N_{max} = 16916$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Combinazione nr. 12

$y_{Mmax} = 7.05$	$M_{max} = 17679$	$y_{Mmin} = 0.00$	$M_{min} = 0$
$y_{Tmax} = 5.50$	$T_{max} = 7950$	$y_{Tmin} = 9.00$	$T_{min} = -6387$
$y_{Nmax} = 11.20$	$N_{max} = 16916$	$y_{Nmin} = 0.00$	$N_{min} = 0$

Sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

- n° numero d'ordine della sezione
- Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
- M momento flettente espresso in [kgm]
- N sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
- T taglio espresso in [kg]

Combinazione nr. 1

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	-0.02
21	1.00	-0.02	1510.38	-0.04
31	1.50	2.74	2265.57	30.20
41	2.00	65.90	3020.76	260.28
51	2.50	301.54	3775.95	720.30
61	3.00	815.71	4531.14	1346.73
71	3.50	1655.99	5286.33	2055.76
81	4.00	3032.93	6041.52	3523.87
91	4.50	5223.22	6796.71	5276.22
101	5.00	8348.55	7551.91	7263.84
111	5.50	12526.28	8307.10	9485.64
121	6.00	17141.76	9062.29	8624.24
131	6.50	20971.18	9817.48	5281.13
141	7.00	22422.64	10572.67	242.27
151	7.50	21648.79	11327.86	-3509.59
161	8.00	19268.52	12083.05	-6083.03
171	8.50	15847.96	12838.24	-7578.49
181	9.00	11906.08	13593.43	-8081.81
191	9.50	7922.97	14348.62	-7660.53
201	10.00	4349.31	15103.81	-6362.63
211	10.50	1616.08	15859.00	-4217.54
221	11.00	143.18	16614.19	-1239.33

Combinazione nr. 2

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	-0.02
21	1.00	-0.02	1510.38	-0.03
31	1.50	3.79	2265.57	37.71

41	2.00	71.70	3020.76	268.61
51	2.50	307.45	3775.95	706.07
61	3.00	793.56	4531.14	1244.63
71	3.50	1597.71	5286.33	2131.00
81	4.00	3006.49	6041.52	3540.00
91	4.50	5173.96	6796.71	5165.47
101	5.00	8207.99	7551.91	7006.04
111	5.50	12215.88	8307.10	9060.84
121	6.00	16832.19	9062.29	9225.86
131	6.50	21219.51	9817.48	7506.12
141	7.00	24174.44	10572.67	3798.98
151	7.50	25079.56	11327.86	-780.31
161	8.00	23594.16	12083.05	-5379.45
171	8.50	20163.72	12838.24	-8380.56
181	9.00	15582.48	13593.43	-9845.22
191	9.50	10598.13	14348.62	-9860.56
201	10.00	5920.05	15103.81	-8489.99
211	10.50	2231.34	15859.00	-5773.15
221	11.00	200.08	16614.19	-1729.27

Combinazione nr. 3

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	-0.01	755.19	-0.02
21	1.00	-0.02	1510.38	-0.04
31	1.50	2.74	2265.57	30.19
41	2.00	65.88	3020.76	260.27
51	2.50	301.52	3775.95	720.28
61	3.00	815.69	4531.14	1346.71
71	3.50	1697.57	5286.33	2422.06
81	4.00	3380.06	6041.52	4352.86
91	4.50	6095.16	6796.71	6550.86
101	5.00	9974.27	7551.91	9007.72
111	5.50	15145.21	8307.10	11717.37
121	6.00	21002.19	9062.29	11357.27
131	6.50	26173.96	9817.48	8073.33
141	7.00	28850.82	10572.67	1818.96
151	7.50	28450.44	11327.86	-3685.48
161	8.00	25676.99	12083.05	-7530.41
171	8.50	21329.71	12838.24	-9848.78
181	9.00	16145.15	13593.43	-10755.55
191	9.50	10807.51	14348.62	-10341.97
201	10.00	5961.22	15103.81	-8673.26
211	10.50	2223.82	15859.00	-5789.64
221	11.00	197.69	16614.19	-1710.43

Combinazione nr. 4

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.01	755.19	0.02
21	1.00	0.02	1510.38	0.04
31	1.50	3.88	2265.57	37.82
41	2.00	71.85	3020.76	268.75
51	2.50	307.68	3775.95	706.24
61	3.00	804.42	4531.14	1402.70
71	3.50	1892.06	5286.33	2996.84

81	4.00	3843.76	6041.52	4850.72
91	4.50	6783.43	6796.71	6947.41
101	5.00	10830.70	7551.91	9280.16
111	5.50	16102.28	8307.10	11843.92
121	6.00	22240.63	9062.29	12550.70
131	6.50	28414.37	9817.48	11369.65
141	7.00	33421.31	10572.67	8199.58
151	7.50	36650.02	11327.86	4170.44
161	8.00	37670.45	12083.05	-720.05
171	8.50	36051.60	12838.24	-6472.83
181	9.00	31362.42	13593.43	-13087.75
191	9.50	23444.50	14348.62	-18314.43
201	10.00	14021.09	15103.81	-18591.31
211	10.50	5565.94	15859.00	-13961.85
221	11.00	520.13	16614.19	-4472.40

Combinazione nr. 5

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	1.61	755.19	9.61
21	1.00	12.84	1510.38	38.49
31	1.50	43.32	2265.57	86.62
41	2.00	109.29	3020.76	204.88
51	2.50	280.63	3775.95	512.78
61	3.00	650.47	4531.14	980.00
71	3.50	1267.07	5286.33	1491.79
81	4.00	2198.17	6041.52	2407.98
91	4.50	3755.22	6796.71	3853.73
101	5.00	6085.77	7551.91	5501.71
111	5.50	9290.57	8307.10	7350.56
121	5.95	12430.46	8986.77	6443.18
131	6.45	15345.97	9741.96	4230.11
141	6.95	16566.99	10497.15	438.94
151	7.45	16110.42	11252.34	-2398.25
161	7.95	14435.02	12007.53	-4362.01
171	8.45	11960.31	12762.72	-5527.33
181	8.95	9070.47	13517.91	-5958.75
191	9.45	6120.33	14273.10	-5707.49
201	9.95	3442.38	15028.29	-4810.33
211	10.45	1353.85	15783.48	-3290.22
221	10.95	163.26	16538.67	-1158.49

Combinazione nr. 6

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	1.91	755.19	11.42
21	1.00	15.23	1510.38	45.62
31	1.50	55.18	2265.57	140.37
41	2.00	193.42	3020.76	451.07
51	2.50	545.11	3775.95	991.11
61	3.00	1204.14	4531.14	1655.04
71	3.50	2259.72	5286.33	2746.60
81	4.00	4036.26	6041.52	4399.92
91	4.50	6700.37	6796.71	6296.47
101	5.00	10373.07	7551.91	8433.92
111	5.50	15174.37	8307.10	10810.68

121	6.00	20750.82	9062.29	11302.57
131	6.50	26195.66	9817.48	9667.65
141	7.00	30250.53	10572.67	6046.12
151	7.50	32298.84	11327.86	1554.31
161	8.00	31905.39	12083.05	-3807.94
171	8.50	28660.37	12838.24	-9607.13
181	9.00	22941.66	13593.43	-13194.73
191	9.50	16009.44	14348.62	-14223.70
201	10.00	9120.37	15103.81	-12788.49
211	10.50	3491.56	15859.00	-8949.47
221	11.00	317.13	16614.19	-2736.42

Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	-0.01
21	1.00	-0.01	1510.38	-0.02
31	1.50	-0.02	2265.57	-0.03
41	2.00	6.56	3020.76	50.84
51	2.50	80.01	3775.95	272.07
61	3.00	303.82	4531.14	633.38
71	3.50	716.60	5286.33	1020.00
81	4.00	1376.50	6041.52	1791.76
91	4.50	2585.32	6796.71	3073.83
101	5.00	4480.98	7551.91	4538.87
111	5.50	7154.60	8307.10	6185.51
121	5.95	9774.43	8986.77	5371.03
131	6.45	12210.29	9741.96	3565.18
141	6.95	13262.62	10497.15	467.56
151	7.45	12943.12	11252.34	-1855.41
161	7.95	11624.51	12007.53	-3468.33
171	8.45	9647.97	12762.72	-4431.53
181	8.95	7326.25	13517.91	-4797.03
191	9.45	4948.44	14273.10	-4606.15
201	9.95	2785.54	15028.29	-3888.64
211	10.45	1096.27	15783.48	-2663.04
221	10.95	132.28	16538.67	-938.53

Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	-0.01
21	1.00	-0.01	1510.38	-0.02
31	1.50	-0.03	2265.57	-0.03
41	2.00	6.56	3020.76	50.83
51	2.50	80.00	3775.95	272.07
61	3.00	303.81	4531.14	633.38
71	3.50	716.60	5286.33	1020.00
81	4.00	1397.83	6041.52	1898.35
91	4.50	2682.86	6796.71	3272.94
101	5.00	4702.18	7551.91	4835.05
111	5.50	7548.91	8307.10	6582.27
121	5.95	10357.06	8986.77	5771.93
131	6.45	12976.10	9741.96	3841.03
141	6.95	14115.60	10497.15	527.88
151	7.45	13787.54	11252.34	-1957.95

161	7.95	12390.01	12007.53	-3685.24
171	8.45	10287.54	12762.72	-4718.28
181	8.95	7814.35	13517.91	-5112.52
191	9.45	5279.41	14273.10	-4912.05
201	9.95	2972.44	15028.29	-4148.56
211	10.45	1170.02	15783.48	-2841.88
221	10.95	141.20	16538.67	-1001.79

Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.00	755.19	-0.01
21	1.00	-0.01	1510.38	-0.03
31	1.50	-0.03	2265.57	-0.04
41	2.00	6.56	3020.76	50.83
51	2.50	80.00	3775.95	272.07
61	3.00	303.81	4531.14	633.37
71	3.50	716.70	5286.33	1022.89
81	4.00	1481.64	6041.52	2185.29
91	4.50	2946.47	6796.71	3706.67
101	5.00	5221.03	7551.91	5423.46
111	5.50	8401.98	8307.10	7331.65
121	5.95	11570.93	8986.77	6558.24
131	6.45	14548.59	9741.96	4377.37
141	6.95	15854.90	10497.15	633.89
151	7.45	15502.63	11252.34	-2176.46
161	7.95	13940.88	12007.53	-4130.99
171	8.45	11580.97	12762.72	-5302.00
181	8.95	8800.12	13517.91	-5751.92
191	9.45	5947.15	14273.10	-5530.37
201	9.95	3349.20	15028.29	-4673.06
211	10.45	1318.58	15783.48	-3202.30
221	10.95	159.15	16538.67	-1129.15

Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.65	755.19	3.90
21	1.00	5.21	1510.38	15.62
31	1.50	17.58	2265.57	35.16
41	2.00	48.29	3020.76	113.40
51	2.50	161.49	3775.95	369.83
61	3.00	444.61	4531.14	774.15
71	3.50	940.17	5286.33	1211.61
81	4.00	1710.21	6041.52	2042.03
91	4.50	3060.45	6796.71	3390.56
101	5.00	5132.73	7551.91	4929.90
111	5.50	8022.08	8307.10	6658.66
121	5.95	10852.01	8986.77	5802.17
131	6.45	13480.66	9741.96	3831.94
141	6.95	14600.27	10497.15	454.40
151	7.45	14224.66	11252.34	-2076.03
161	7.95	12761.31	12007.53	-3830.43
171	8.45	10583.04	12762.72	-4875.03
181	8.95	8031.45	13517.91	-5266.95
191	9.45	5422.17	14273.10	-5051.49

201	9.95	3051.03	15028.29	-4261.24
211	10.45	1200.37	15783.48	-2916.53
221	10.95	144.80	16538.67	-1027.42

Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.73	755.19	4.34
21	1.00	5.80	1510.38	17.39
31	1.50	19.57	2265.57	39.14
41	2.00	53.00	3020.76	120.48
51	2.50	170.70	3775.95	380.89
61	3.00	460.53	4531.14	790.08
71	3.50	965.46	5286.33	1233.29
81	4.00	1769.30	6041.52	2176.94
91	4.50	3211.76	6796.71	3625.53
101	5.00	5427.69	7551.91	5270.34
111	5.50	8514.56	8307.10	7108.97
121	5.95	11559.14	8986.77	6261.87
131	6.45	14397.47	9741.96	4145.66
141	6.95	15614.74	10497.15	516.81
151	7.45	15225.25	11252.34	-2203.16
161	7.95	13666.23	12007.53	-4090.30
171	8.45	11337.82	12762.72	-5215.53
181	8.95	8606.75	13517.91	-5640.02
191	9.45	5811.89	14273.10	-5412.32
201	9.95	3270.93	15028.29	-4567.35
211	10.45	1287.09	15783.48	-3126.90
221	10.95	155.28	16538.67	-1101.76

Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	T
1	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.50	0.85	755.19	5.09
21	1.00	6.80	1510.38	20.40
31	1.50	22.96	2265.57	45.92
41	2.00	61.04	3020.76	132.53
51	2.50	186.40	3775.95	399.73
61	3.00	487.66	4531.14	817.21
71	3.50	1008.64	5286.33	1273.11
81	4.00	1917.42	6041.52	2512.10
91	4.50	3566.94	6796.71	4120.30
101	5.00	6072.15	7551.91	5934.11
111	5.50	9534.82	8307.10	7949.55
121	5.95	12984.98	8986.77	7154.96
131	6.45	16230.21	9741.96	4751.70
141	6.95	17634.17	10497.15	629.07
151	7.45	17212.29	11252.34	-2462.88
161	7.95	15460.49	12007.53	-4610.04
171	8.45	12832.74	12762.72	-5892.65
181	8.95	9745.23	13517.91	-6379.90
191	9.45	6582.62	14273.10	-6126.77
201	9.95	3705.59	15028.29	-5172.79
211	10.45	1458.41	15783.48	-3542.66
221	10.95	175.98	16538.67	-1248.59

Spostamenti massimi e minimi della paratia

Simbologia adottata

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
U_{max}, U_{min} spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle
V_{max}, V_{min} spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

yU_{max} = 0.00 U_{max}=1.0976 yU_{min}=11.20 U_{min}=-0.1486
yV_{max} = 0.00 V_{max}=0.0047 yV_{min}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 2

yU_{max} = 0.00 U_{max}=1.5574 yU_{min}=11.20 U_{min}=-0.2085
yV_{max} = 0.00 V_{max}=0.0047 yV_{min}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 3

yU_{max} = 0.00 U_{max}=1.5134 yU_{min}=11.20 U_{min}=-0.2054
yV_{max} = 0.00 V_{max}=0.0047 yV_{min}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 4

yU_{max} = 0.00 U_{max}=4.7642 yU_{min}=11.20 U_{min}=-0.5492
yV_{max} = 0.00 V_{max}=0.0047 yV_{min}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 5

yU_{max} = 0.00 U_{max}=0.8073 yU_{min}=11.20 U_{min}=-0.1093
yV_{max} = 0.00 V_{max}=0.0047 yV_{min}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 6

yU_{max} = 0.00 U_{max}=2.5759 yU_{min}=11.20 U_{min}=-0.3319
yV_{max} = 0.00 V_{max}=0.0047 yV_{min}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 7

yU_{max} = 0.00 U_{max}=0.6505 yU_{min}=11.20 U_{min}=-0.0886
yV_{max} = 0.00 V_{max}=0.0047 yV_{min}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 8

yU_{max} = 0.00 U_{max}=0.6938 yU_{min}=11.20 U_{min}=-0.0946
yV_{max} = 0.00 V_{max}=0.0047 yV_{min}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 9

yU_{max} = 0.00 U_{max}=0.7813 yU_{min}=11.20 U_{min}=-0.1066
yV_{max} = 0.00 V_{max}=0.0047 yV_{min}=0.00 V_{min}=0.0000

Combinazione nr. 10

yU_{max} = 0.00 U_{max}=0.7139 yU_{min}=11.20 U_{min}=-0.0970

$y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0047$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 11

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.7650$ $y_{Umin}=11.20$ $U_{min}=-0.1040$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0047$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Combinazione nr. 12

$y_{Umax} = 0.00$ $U_{max}=0.8664$ $y_{Umin}=11.20$ $U_{min}=-0.1179$
 $y_{Vmax} = 0.00$ $V_{max}=0.0047$ $y_{Vmin}=0.00$ $V_{min}=0.0000$

Spostamenti della paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione

Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]

u spostamento orizzontale espresso in [cm] positivo verso valle

v spostamento verticale espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione nr. 1

N°	Y	u	v
1	0.00	1.09758	0.00472
11	0.50	1.02923	0.00471
21	1.00	0.96087	0.00468
31	1.50	0.89251	0.00463
41	2.00	0.82416	0.00457
51	2.50	0.75582	0.00448
61	3.00	0.68755	0.00438
71	3.50	0.61944	0.00426
81	4.00	0.55168	0.00412
91	4.50	0.48453	0.00396
101	5.00	0.41844	0.00378
111	5.50	0.35402	0.00358
121	6.00	0.29212	0.00336
131	6.50	0.23361	0.00313
141	7.00	0.17924	0.00288
151	7.50	0.12930	0.00260
161	8.00	0.08365	0.00231
171	8.50	0.04182	0.00200
181	9.00	0.00313	0.00167
191	9.50	-0.03318	0.00132
201	10.00	-0.06790	0.00096
211	10.50	-0.10175	0.00057
221	11.00	-0.13525	0.00017

Combinazione nr. 2

N°	Y	u	v
1	0.00	1.55736	0.00472
11	0.50	1.46480	0.00471
21	1.00	1.37224	0.00468

31	1.50	1.27968	0.00463
41	2.00	1.18713	0.00457
51	2.50	1.09459	0.00448
61	3.00	1.00211	0.00438
71	3.50	0.90980	0.00426
81	4.00	0.81782	0.00412
91	4.50	0.72644	0.00396
101	5.00	0.63612	0.00378
111	5.50	0.54744	0.00358
121	6.00	0.46121	0.00336
131	6.50	0.37833	0.00313
141	7.00	0.29966	0.00288
151	7.50	0.22576	0.00260
161	8.00	0.15682	0.00231
171	8.50	0.09255	0.00200
181	9.00	0.03228	0.00167
191	9.50	-0.02489	0.00132
201	10.00	-0.07995	0.00096
211	10.50	-0.13381	0.00057
221	11.00	-0.18720	0.00017

Combinazione nr. 3

N°	Y	u	v
1	0.00	1.51343	0.00472
11	0.50	1.42073	0.00471
21	1.00	1.32803	0.00468
31	1.50	1.23533	0.00463
41	2.00	1.14264	0.00457
51	2.50	1.04995	0.00448
61	3.00	0.95734	0.00438
71	3.50	0.86489	0.00426
81	4.00	0.77279	0.00412
91	4.50	0.68138	0.00396
101	5.00	0.59121	0.00378
111	5.50	0.50305	0.00358
121	6.00	0.41791	0.00336
131	6.50	0.33695	0.00313
141	7.00	0.26116	0.00288
151	7.50	0.19107	0.00260
161	8.00	0.12660	0.00231
171	8.50	0.06723	0.00200
181	9.00	0.01209	0.00167
191	9.50	-0.03984	0.00132
201	10.00	-0.08960	0.00096
211	10.50	-0.13816	0.00057
221	11.00	-0.18624	0.00017

Combinazione nr. 4

N°	Y	u	v
1	0.00	4.76417	0.00472
11	0.50	4.50688	0.00471
21	1.00	4.24958	0.00468
31	1.50	3.99229	0.00463
41	2.00	3.73500	0.00457
51	2.50	3.47772	0.00448
61	3.00	3.22051	0.00438

71	3.50	2.96347	0.00426
81	4.00	2.70683	0.00412
91	4.50	2.45096	0.00396
101	5.00	2.19647	0.00378
111	5.50	1.94415	0.00358
121	6.00	1.69505	0.00336
131	6.50	1.45039	0.00313
141	7.00	1.21137	0.00288
151	7.50	0.97898	0.00260
161	8.00	0.75386	0.00231
171	8.50	0.53619	0.00200
181	9.00	0.32566	0.00167
191	9.50	0.12131	0.00132
201	10.00	-0.07838	0.00096
211	10.50	-0.27527	0.00057
221	11.00	-0.47099	0.00017

Combinazione nr. 5

N°	Y	u	v
1	0.00	0.80727	0.00472
11	0.50	0.75692	0.00471
21	1.00	0.70657	0.00468
31	1.50	0.65623	0.00463
41	2.00	0.60589	0.00457
51	2.50	0.55558	0.00448
61	3.00	0.50533	0.00438
71	3.50	0.45521	0.00426
81	4.00	0.40535	0.00412
91	4.50	0.35593	0.00396
101	5.00	0.30728	0.00378
111	5.50	0.25986	0.00358
121	6.00	0.21429	0.00336
131	6.50	0.17125	0.00313
141	7.00	0.13128	0.00288
151	7.50	0.09459	0.00260
161	8.00	0.06106	0.00231
171	8.50	0.03035	0.00200
181	9.00	0.00197	0.00167
191	9.50	-0.02467	0.00132
201	10.00	-0.05014	0.00096
211	10.50	-0.07496	0.00057
221	11.00	-0.09953	0.00017

Combinazione nr. 6

N°	Y	u	v
1	0.00	2.57586	0.00472
11	0.50	2.42813	0.00471
21	1.00	2.28040	0.00468
31	1.50	2.13267	0.00463
41	2.00	1.98496	0.00457
51	2.50	1.83728	0.00448
61	3.00	1.68972	0.00438
71	3.50	1.54241	0.00426
81	4.00	1.39556	0.00412
91	4.50	1.24953	0.00396
101	5.00	1.10485	0.00378

111	5.50	0.96226	0.00358
121	6.00	0.82270	0.00336
131	6.50	0.68728	0.00313
141	7.00	0.55705	0.00288
151	7.50	0.43281	0.00260
161	8.00	0.31497	0.00231
171	8.50	0.20343	0.00200
181	9.00	0.09757	0.00167
191	9.50	-0.00375	0.00132
201	10.00	-0.10187	0.00096
211	10.50	-0.19815	0.00057
221	11.00	-0.29370	0.00017

Combinazione nr. 7

N°	Y	u	v
1	0.00	0.65049	0.00472
11	0.50	0.61024	0.00471
21	1.00	0.56999	0.00468
31	1.50	0.52974	0.00463
41	2.00	0.48949	0.00457
51	2.50	0.44924	0.00448
61	3.00	0.40901	0.00438
71	3.50	0.36884	0.00426
81	4.00	0.32882	0.00412
91	4.50	0.28909	0.00396
101	5.00	0.24988	0.00378
111	5.50	0.21157	0.00358
121	6.00	0.17470	0.00336
131	6.50	0.13982	0.00313
141	7.00	0.10738	0.00288
151	7.50	0.07756	0.00260
161	8.00	0.05029	0.00231
171	8.50	0.02529	0.00200
181	9.00	0.00217	0.00167
191	9.50	-0.01955	0.00132
201	10.00	-0.04032	0.00096
211	10.50	-0.06057	0.00057
221	11.00	-0.08061	0.00017

Combinazione nr. 8

N°	Y	u	v
1	0.00	0.69379	0.00472
11	0.50	0.65091	0.00471
21	1.00	0.60804	0.00468
31	1.50	0.56516	0.00463
41	2.00	0.52229	0.00457
51	2.50	0.47941	0.00448
61	3.00	0.43656	0.00438
71	3.50	0.39377	0.00426
81	4.00	0.35113	0.00412
91	4.50	0.30877	0.00396
101	5.00	0.26696	0.00378
111	5.50	0.22611	0.00358
121	6.00	0.18676	0.00336
131	6.50	0.14952	0.00313
141	7.00	0.11488	0.00288

151	7.50	0.08303	0.00260
161	8.00	0.05390	0.00231
171	8.50	0.02718	0.00200
181	9.00	0.00246	0.00167
191	9.50	-0.02075	0.00132
201	10.00	-0.04296	0.00096
211	10.50	-0.06461	0.00057
221	11.00	-0.08604	0.00017

Combinazione nr. 9

N°	Y	u	v
1	0.00	0.78133	0.00472
11	0.50	0.73312	0.00471
21	1.00	0.68491	0.00468
31	1.50	0.63670	0.00463
41	2.00	0.58848	0.00457
51	2.50	0.54027	0.00448
61	3.00	0.49208	0.00438
71	3.50	0.44396	0.00426
81	4.00	0.39598	0.00412
91	4.50	0.34831	0.00396
101	5.00	0.30123	0.00378
111	5.50	0.25522	0.00358
121	6.00	0.21088	0.00336
131	6.50	0.16891	0.00313
141	7.00	0.12984	0.00288
151	7.50	0.09391	0.00260
161	8.00	0.06103	0.00231
171	8.50	0.03088	0.00200
181	9.00	0.00297	0.00167
191	9.50	-0.02324	0.00132
201	10.00	-0.04832	0.00096
211	10.50	-0.07277	0.00057
221	11.00	-0.09697	0.00017

Combinazione nr. 10

N°	Y	u	v
1	0.00	0.71387	0.00472
11	0.50	0.66953	0.00471
21	1.00	0.62520	0.00468
31	1.50	0.58086	0.00463
41	2.00	0.53653	0.00457
51	2.50	0.49222	0.00448
61	3.00	0.44793	0.00438
71	3.50	0.40374	0.00426
81	4.00	0.35974	0.00412
91	4.50	0.31609	0.00396
101	5.00	0.27306	0.00378
111	5.50	0.23107	0.00358
121	6.00	0.19068	0.00336
131	6.50	0.15251	0.00313
141	7.00	0.11702	0.00288
151	7.50	0.08443	0.00260
161	8.00	0.05463	0.00231
171	8.50	0.02733	0.00200
181	9.00	0.00208	0.00167

191	9.50	-0.02163	0.00132
201	10.00	-0.04429	0.00096
211	10.50	-0.06639	0.00057
221	11.00	-0.08826	0.00017

Combinazione nr. 11

N°	Y	u	v
1	0.00	0.76502	0.00472
11	0.50	0.71756	0.00471
21	1.00	0.67010	0.00468
31	1.50	0.62265	0.00463
41	2.00	0.57519	0.00457
51	2.50	0.52775	0.00448
61	3.00	0.48034	0.00438
71	3.50	0.43303	0.00426
81	4.00	0.38592	0.00412
91	4.50	0.33917	0.00396
101	5.00	0.29307	0.00378
111	5.50	0.24807	0.00358
121	6.00	0.20477	0.00336
131	6.50	0.16383	0.00313
141	7.00	0.12576	0.00288
151	7.50	0.09079	0.00260
161	8.00	0.05880	0.00231
171	8.50	0.02949	0.00200
181	9.00	0.00238	0.00167
191	9.50	-0.02307	0.00132
201	10.00	-0.04742	0.00096
211	10.50	-0.07115	0.00057
221	11.00	-0.09464	0.00017

Combinazione nr. 12

N°	Y	u	v
1	0.00	0.86637	0.00472
11	0.50	0.81269	0.00471
21	1.00	0.75902	0.00468
31	1.50	0.70535	0.00463
41	2.00	0.65168	0.00457
51	2.50	0.59803	0.00448
61	3.00	0.54441	0.00438
71	3.50	0.49090	0.00426
81	4.00	0.43760	0.00412
91	4.50	0.38469	0.00396
101	5.00	0.33250	0.00378
111	5.50	0.28154	0.00358
121	6.00	0.23248	0.00336
131	6.50	0.18608	0.00313
141	7.00	0.14292	0.00288
151	7.50	0.10325	0.00260
161	8.00	0.06696	0.00231
171	8.50	0.03369	0.00200
181	9.00	0.00292	0.00167
191	9.50	-0.02598	0.00132
201	10.00	-0.05362	0.00096
211	10.50	-0.08057	0.00057
221	11.00	-0.10724	0.00017

Verifica armatura pali

Per la verifica delle sezioni si adotta il metodo degli stati limite
 Coefficiente di sicurezza (Sollecitazione ultima/Sollecitazione esercizio) ≥ 1.00 .

Descrizione armatura adottata e caratteristiche sezione

Diametro del palo	100.00	[cm]
Area della sezione trasversale	7853.98	[cmq]
Copriferro	6.00	[cm]

L'armatura del palo è costituita da $12\phi 20$ ($A_f=37.70$ cmq) longitudinali e staffe $\phi 10/25.0$ cm

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente agente sul palo espresso in [kgm]
N	sforzo normale agente sul palo espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio agente sul palo espresso in [kg]
A_f	area di armatura espressa in [cmq]
σ_c	tensione nel calcestruzzo espressa in [kg/cm ²]
σ_f	tensione nell'acciaio espressa in [kg/cm ²]
τ_c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [kg/cm ²]
σ_{st}	tensione nelle staffe espressa in [kg/cm ²]
M_u	momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
N_u	sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
CS	coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
T_R	taglio resistente espresso in [kg]
CS_T	coefficiente di sicurezza a taglio

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 1

n°	Y	A_f	M	N	M_u	N_u	CS
1	0.00	37.70	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	37.70	0	982	-7	1205112	1227.517
21	1.00	37.70	0	1963	-14	1205106	613.756
31	1.50	37.70	4	2945	1458	1203993	408.792
41	2.00	37.70	86	3927	25854	1185166	301.800
51	2.50	37.70	392	4909	90652	1135160	231.253
61	3.00	37.70	1060	5890	152857	849090	144.146
71	3.50	37.70	2153	6872	167108	533452	77.624
81	4.00	37.70	3943	7854	136571	272045	34.638
91	4.50	37.70	6790	8836	103124	134190	15.187
101	5.00	37.70	10853	9817	84870	76771	7.820
111	5.50	37.70	16284	10799	76617	50810	4.705
121	6.00	37.70	22284	11781	72678	38423	3.261
131	6.50	37.70	27263	12763	71035	33255	2.606
141	7.00	37.70	29149	13744	71125	33537	2.440
151	7.50	37.70	28143	14726	72528	37951	2.577
161	8.00	37.70	25049	15708	75519	47357	3.015
171	8.50	37.70	20602	16690	81436	65970	3.953

181	9.00	37.70	15478	17671	94914	108365	6.132
191	9.50	37.70	10300	18653	129461	234456	12.569
201	10.00	37.70	5654	19635	168609	585528	29.821
211	10.50	37.70	2101	20617	111323	1092441	52.988
221	11.00	37.70	186	21598	10317	1197156	55.428

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 1

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	61447750.229
11	0.50	0	73251	2967087.633
21	1.00	0	73251	1574062.583
31	1.50	39	73251	1865.627
41	2.00	338	73251	216.483
51	2.50	936	73251	78.228
61	3.00	1751	73251	41.840
71	3.50	2672	73251	27.409
81	4.00	4581	73251	15.990
91	4.50	6859	73251	10.679
101	5.00	9443	73251	7.757
111	5.50	12331	73251	5.940
121	6.00	11212	73251	6.534
131	6.50	6865	73251	10.669
141	7.00	315	73251	232.581
151	7.50	-4562	73251	16.055
161	8.00	-7908	73251	9.263
171	8.50	-9852	73251	7.435
181	9.00	-10506	73251	6.972
191	9.50	-9959	73251	7.355
201	10.00	-8271	73251	8.856
211	10.50	-5483	73251	13.360
221	11.00	-1611	73251	45.466

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 2

n°	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	37.70	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	37.70	0	982	-7	1205112	1227.517
21	1.00	37.70	0	1963	-14	1205107	613.756
31	1.50	37.70	5	2945	2014	1203563	408.647
41	2.00	37.70	93	3927	28089	1183441	301.361
51	2.50	37.70	400	4909	92323	1133871	230.990
61	3.00	37.70	1032	5890	151211	863396	146.575
71	3.50	37.70	2077	6872	168275	556773	81.018
81	4.00	37.70	3908	7854	137232	275767	35.112
91	4.50	37.70	6726	8836	103821	136384	15.435
101	5.00	37.70	10670	9817	85461	78630	8.009
111	5.50	37.70	15881	10799	77140	52457	4.857
121	6.00	37.70	21882	11781	72949	39275	3.334
131	6.50	37.70	27585	12763	70890	32798	2.570
141	7.00	37.70	31427	13744	70228	30714	2.235
151	7.50	37.70	32603	14726	70601	31889	2.165
161	8.00	37.70	30672	15708	72222	36986	2.355
171	8.50	37.70	26213	16690	75808	48267	2.892
181	9.00	37.70	20257	17671	83667	72987	4.130
191	9.50	37.70	13778	18653	106153	143719	7.705

201	10.00	37.70	7696	19635	156774	399978	20.371
211	10.50	37.70	2901	20617	136190	967958	46.950
221	11.00	37.70	260	21598	14380	1194021	55.283

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 2

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	63075404.809
11	0.50	0	73251	3093464.861
21	1.00	0	73251	1635997.263
31	1.50	49	73251	1494.262
41	2.00	349	73251	209.774
51	2.50	918	73251	79.804
61	3.00	1618	73251	45.272
71	3.50	2770	73251	26.442
81	4.00	4602	73251	15.917
91	4.50	6715	73251	10.908
101	5.00	9108	73251	8.043
111	5.50	11779	73251	6.219
121	6.00	11994	73251	6.107
131	6.50	9758	73251	7.507
141	7.00	4939	73251	14.832
151	7.50	-1014	73251	72.211
161	8.00	-6993	73251	10.474
171	8.50	-10895	73251	6.724
181	9.00	-12799	73251	5.723
191	9.50	-12819	73251	5.714
201	10.00	-11037	73251	6.637
211	10.50	-7505	73251	9.760
221	11.00	-2248	73251	32.584

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 3

n°	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	37.70	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	37.70	0	982	-9	1205111	1227.516
21	1.00	37.70	0	1963	-17	1205104	613.755
31	1.50	37.70	4	2945	1454	1203996	408.793
41	2.00	37.70	86	3927	25849	1185170	301.801
51	2.50	37.70	392	4909	90647	1135165	231.254
61	3.00	37.70	1060	5890	152855	849108	144.149
71	3.50	37.70	2207	6872	166334	517974	75.372
81	4.00	37.70	4394	7854	128149	229054	29.164
91	4.50	37.70	7924	8836	93670	104451	11.821
101	5.00	37.70	12967	9817	79631	60292	6.141
111	5.50	37.70	19689	10799	73233	40168	3.720
121	6.00	37.70	27303	11781	70076	30237	2.567
131	6.50	37.70	34026	12763	68649	25749	2.018
141	7.00	37.70	37506	13744	68436	25079	1.825
151	7.50	37.70	36986	14726	69226	27563	1.872
161	8.00	37.70	33380	15708	71100	33458	2.130
171	8.50	37.70	27729	16690	74771	45004	2.697
181	9.00	37.70	20989	17671	82563	69514	3.934
191	9.50	37.70	14050	18653	104622	138901	7.447
201	10.00	37.70	7750	19635	156138	395604	20.148
211	10.50	37.70	2891	20617	135929	969370	47.019

221 11.00 37.70 257 21598 14209 1194152 55.289

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 3

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	51408030.830
11	0.50	0	73251	2508456.492
21	1.00	0	73251	1330046.238
31	1.50	39	73251	1866.219
41	2.00	338	73251	216.493
51	2.50	936	73251	78.229
61	3.00	1751	73251	41.840
71	3.50	3149	73251	23.264
81	4.00	5659	73251	12.945
91	4.50	8516	73251	8.601
101	5.00	11710	73251	6.255
111	5.50	15233	73251	4.809
121	6.00	14764	73251	4.961
131	6.50	10495	73251	6.979
141	7.00	2365	73251	30.978
151	7.50	-4791	73251	15.289
161	8.00	-9790	73251	7.483
171	8.50	-12803	73251	5.721
181	9.00	-13982	73251	5.239
191	9.50	-13445	73251	5.448
201	10.00	-11275	73251	6.497
211	10.50	-7527	73251	9.732
221	11.00	-2224	73251	32.943

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 4

n°	Y	A _f	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	37.70	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	37.70	0	982	9	1205111	1227.516
21	1.00	37.70	0	1963	17	1205104	613.755
31	1.50	37.70	5	2945	2059	1203529	408.635
41	2.00	37.70	93	3927	28146	1183397	301.350
51	2.50	37.70	400	4909	92387	1133821	230.980
61	3.00	37.70	1046	5890	152025	856322	145.374
71	3.50	37.70	2460	6872	161709	451810	65.744
81	4.00	37.70	4997	7854	117297	184365	23.474
91	4.50	37.70	8818	8836	88726	88899	10.061
101	5.00	37.70	14080	9817	77683	54166	5.517
111	5.50	37.70	20933	10799	72325	37312	3.455
121	6.00	37.70	28913	11781	69461	28303	2.402
131	6.50	37.70	36939	12763	67924	23469	1.839
141	7.00	37.70	43448	13744	67224	21266	1.547
151	7.50	37.70	47645	14726	67052	20725	1.407
161	8.00	37.70	48972	15708	67329	21596	1.375
171	8.50	37.70	46867	16690	68182	24280	1.455
181	9.00	37.70	40771	17671	70126	30395	1.720
191	9.50	37.70	30478	18653	75070	45945	2.463
201	10.00	37.70	18227	19635	91954	99055	5.045
211	10.50	37.70	7236	20617	162849	464005	22.506
221	11.00	37.70	676	21598	36838	1176689	54.480

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 4

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	46977329.422
11	0.50	0	73251	2488369.461
21	1.00	0	73251	1306208.785
31	1.50	49	73251	1489.832
41	2.00	349	73251	209.661
51	2.50	918	73251	79.784
61	3.00	1824	73251	40.170
71	3.50	3896	73251	18.802
81	4.00	6306	73251	11.616
91	4.50	9032	73251	8.110
101	5.00	12064	73251	6.072
111	5.50	15397	73251	4.757
121	6.00	16316	73251	4.490
131	6.50	14781	73251	4.956
141	7.00	10659	73251	6.872
151	7.50	5422	73251	13.511
161	8.00	-936	73251	78.254
171	8.50	-8415	73251	8.705
181	9.00	-17014	73251	4.305
191	9.50	-23809	73251	3.077
201	10.00	-24169	73251	3.031
211	10.50	-18150	73251	4.036
221	11.00	-5814	73251	12.599

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 5

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	37.70	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	37.70	2	982	2564	1203139	1225.507
21	1.00	37.70	17	1963	10178	1197263	609.761
31	1.50	37.70	56	2945	22709	1187593	403.224
41	2.00	37.70	142	3927	42416	1172385	298.545
51	2.50	37.70	365	4909	84706	1139749	232.188
61	3.00	37.70	846	5890	137667	958978	162.801
71	3.50	37.70	1647	6872	166277	693727	100.946
81	4.00	37.70	2858	7854	160783	441902	56.265
91	4.50	37.70	4882	8836	129401	234207	26.507
101	5.00	37.70	7912	9817	99857	123914	12.622
111	5.50	37.70	12078	10799	84477	75534	6.994
121	5.95	37.70	16160	11683	78507	56758	4.858
131	6.45	37.70	19950	12665	75751	48089	3.797
141	6.95	37.70	21537	13646	75715	47974	3.516
151	7.45	37.70	20944	14628	77721	54284	3.711
161	7.95	37.70	18766	15610	82202	68378	4.380
171	8.45	37.70	15548	16592	91506	97645	5.885
181	8.95	37.70	11792	17573	113661	169392	9.639
191	9.45	37.70	7956	18555	149208	347964	18.753
201	9.95	37.70	4475	19537	164994	720310	36.869
211	10.45	37.70	1760	20519	96953	1130298	55.087
221	10.95	37.70	212	21500	11807	1196006	55.627

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 5

n°	Y	T	T _R	CS _T
1	0.00	0	73251	74824572.241
11	0.50	12	73251	5861.266
21	1.00	50	73251	1464.090
31	1.50	113	73251	650.531
41	2.00	266	73251	275.021
51	2.50	667	73251	109.886
61	3.00	1274	73251	57.497
71	3.50	1939	73251	37.771
81	4.00	3130	73251	23.400
91	4.50	5010	73251	14.621
101	5.00	7152	73251	10.242
111	5.50	9556	73251	7.666
121	5.95	8376	73251	8.745
131	6.45	5499	73251	13.320
141	6.95	571	73251	128.372
151	7.45	-3118	73251	23.495
161	7.95	-5671	73251	12.918
171	8.45	-7186	73251	10.194
181	8.95	-7746	73251	9.456
191	9.45	-7420	73251	9.872
201	9.95	-6253	73251	11.714
211	10.45	-4277	73251	17.126
221	10.95	-1506	73251	48.638

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 6

n°	Y	A _r	M	N	M _u	N _u	CS
1	0.00	37.70	0	0	0	0	1000.000
11	0.50	37.70	2	982	3048	1202765	1225.127
21	1.00	37.70	20	1963	12060	1195811	609.021
31	1.50	37.70	72	2945	28810	1182885	401.626
41	2.00	37.70	251	3927	73532	1148372	292.431
51	2.50	37.70	709	4909	138061	956338	194.824
61	3.00	37.70	1565	5890	168722	634893	107.783
71	3.50	37.70	2938	6872	149448	349614	50.873
81	4.00	37.70	5247	7854	113943	170551	21.715
91	4.50	37.70	8710	8836	89243	90526	10.245
101	5.00	37.70	13485	9817	78672	57276	5.834
111	5.50	37.70	19727	10799	73204	40075	3.711
121	6.00	37.70	26976	11781	70211	30663	2.603
131	6.50	37.70	34054	12763	68642	25725	2.016
141	7.00	37.70	39326	13744	68021	23774	1.730
151	7.50	37.70	41988	14726	68051	23867	1.621
161	8.00	37.70	41477	15708	68740	26033	1.657
171	8.50	37.70	37258	16690	70504	31582	1.892
181	9.00	37.70	29824	17671	74496	44141	2.498
191	9.50	37.70	20812	18653	84556	75784	4.063
201	10.00	37.70	11856	19635	121312	200900	10.232
211	10.50	37.70	4539	20617	163296	741704	35.976
221	11.00	37.70	412	21598	22669	1187624	54.987

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 6

n°	Y	T	T _R	CS _T
----	---	---	----------------	-----------------

1	0.00	0	73251	52438386.073
11	0.50	15	73251	4935.596
21	1.00	59	73251	1235.124
31	1.50	182	73251	401.412
41	2.00	586	73251	124.920
51	2.50	1288	73251	56.852
61	3.00	2152	73251	34.046
71	3.50	3571	73251	20.515
81	4.00	5720	73251	12.806
91	4.50	8185	73251	8.949
101	5.00	10964	73251	6.681
111	5.50	14054	73251	5.212
121	6.00	14693	73251	4.985
131	6.50	12568	73251	5.828
141	7.00	7860	73251	9.320
151	7.50	2021	73251	36.252
161	8.00	-4950	73251	14.797
171	8.50	-12489	73251	5.865
181	9.00	-17153	73251	4.270
191	9.50	-18491	73251	3.961
201	10.00	-16625	73251	4.406
211	10.50	-11634	73251	6.296
221	11.00	-3557	73251	20.591

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 7

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	37.70	0.00	0.00
11	0.50	0	982	37.70	0.12	1.75
21	1.00	0	1963	37.70	0.23	3.50
31	1.50	0	2945	37.70	0.35	5.25
41	2.00	9	3927	37.70	0.47	7.10
51	2.50	104	4909	37.70	0.68	9.96
61	3.00	395	5890	37.70	1.06	15.10
71	3.50	932	6872	37.70	1.68	23.10
81	4.00	1789	7854	37.70	2.79	37.15
91	4.50	3361	8836	37.70	5.82	82.25
101	5.00	5825	9817	37.70	11.40	261.49
111	5.50	9301	10799	37.70	19.29	549.34
121	5.95	12707	11683	37.70	26.94	839.21
131	6.45	15873	12665	37.70	34.00	1105.41
141	6.95	17241	13646	37.70	36.95	1203.95
151	7.45	16826	14628	37.70	35.83	1136.07
161	7.95	15112	15610	37.70	31.72	948.05
171	8.45	12542	16592	37.70	25.58	683.95
181	8.95	9524	17573	37.70	18.27	389.58
191	9.45	6433	18555	37.70	10.82	136.73
201	9.95	3621	19537	37.70	5.81	78.60
211	10.45	1425	20519	37.70	3.75	53.16
221	10.95	172	21500	37.70	2.71	40.31

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 7

n°	Y	T	τ _c	σ _{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00

21	1.00	0	0.00	0.01
31	1.50	0	0.00	0.01
41	2.00	66	0.01	11.79
51	2.50	354	0.06	63.08
61	3.00	823	0.14	146.85
71	3.50	1326	0.23	238.85
81	4.00	2329	0.50	529.41
91	4.50	3996	0.94	996.15
101	5.00	5901	1.23	1302.73
111	5.50	8041	1.56	1653.15
121	5.95	6982	1.32	1399.08
131	6.45	4635	0.87	918.73
141	6.95	608	0.11	120.42
151	7.45	-2412	0.45	481.08
161	7.95	-4509	0.86	913.79
171	8.45	-5761	1.14	1208.39
181	8.95	-6236	1.33	1410.34
191	9.45	-5988	1.43	1512.33
201	9.95	-5055	0.98	1034.59
211	10.45	-3462	0.58	617.43
221	10.95	-1220	0.21	217.60

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 8

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	37.70	0.00	0.00
11	0.50	0	982	37.70	0.12	1.75
21	1.00	0	1963	37.70	0.23	3.50
31	1.50	0	2945	37.70	0.35	5.25
41	2.00	9	3927	37.70	0.47	7.10
51	2.50	104	4909	37.70	0.68	9.96
61	3.00	395	5890	37.70	1.06	15.10
71	3.50	932	6872	37.70	1.68	23.10
81	4.00	1817	7854	37.70	2.83	37.66
91	4.50	3488	8836	37.70	6.11	91.26
101	5.00	6113	9817	37.70	12.07	286.87
111	5.50	9814	10799	37.70	20.47	596.59
121	5.95	13464	11683	37.70	28.67	909.74
131	6.45	16869	12665	37.70	36.26	1198.46
141	6.95	18350	13646	37.70	39.47	1307.60
151	7.45	17924	14628	37.70	38.33	1238.46
161	7.95	16107	15610	37.70	34.00	1040.34
171	8.45	13374	16592	37.70	27.51	759.89
181	8.95	10159	17573	37.70	19.77	444.53
191	9.45	6863	18555	37.70	11.78	159.33
201	9.95	3864	19537	37.70	6.11	82.36
211	10.45	1521	20519	37.70	3.84	54.28
221	10.95	184	21500	37.70	2.72	40.44

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 8

n°	Y	T	τ _c	σ _{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.01
31	1.50	0	0.00	0.01

41	2.00	66	0.01	11.79
51	2.50	354	0.06	63.08
61	3.00	823	0.14	146.85
71	3.50	1326	0.23	238.84
81	4.00	2468	0.53	565.14
91	4.50	4255	0.99	1052.33
101	5.00	6286	1.29	1371.54
111	5.50	8557	1.65	1747.00
121	5.95	7504	1.41	1496.36
131	6.45	4993	0.93	986.09
141	6.95	686	0.13	135.45
151	7.45	-2545	0.48	505.32
161	7.95	-4791	0.91	964.60
171	8.45	-6134	1.20	1273.18
181	8.95	-6646	1.39	1477.21
191	9.45	-6386	1.51	1599.94
201	9.95	-5393	1.07	1140.54
211	10.45	-3694	0.62	658.89
221	10.95	-1302	0.22	232.27

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 9

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	37.70	0.00	0.00
11	0.50	0	982	37.70	0.12	1.75
21	1.00	0	1963	37.70	0.23	3.50
31	1.50	0	2945	37.70	0.35	5.25
41	2.00	9	3927	37.70	0.47	7.10
51	2.50	104	4909	37.70	0.68	9.96
61	3.00	395	5890	37.70	1.06	15.10
71	3.50	932	6872	37.70	1.68	23.10
81	4.00	1926	7854	37.70	3.01	39.75
91	4.50	3830	8836	37.70	6.92	116.98
101	5.00	6787	9817	37.70	13.66	347.22
111	5.50	10923	10799	37.70	23.02	699.25
121	5.95	15042	11683	37.70	32.27	1057.03
131	6.45	18913	12665	37.70	40.91	1389.81
141	6.95	20611	13646	37.70	44.61	1519.29
151	7.45	20153	14628	37.70	43.41	1446.86
161	7.95	18123	15610	37.70	38.62	1227.96
171	8.45	15055	16592	37.70	31.40	914.55
181	8.95	11440	17573	37.70	22.78	557.86
191	9.45	7731	18555	37.70	13.79	221.73
201	9.95	4354	19537	37.70	6.80	90.65
211	10.45	1714	20519	37.70	4.02	56.53
221	10.95	207	21500	37.70	2.74	40.72

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 9

n°	Y	T	τ _c	σ _{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	0	0.00	0.00
21	1.00	0	0.00	0.01
31	1.50	0	0.00	0.01
41	2.00	66	0.01	11.78
51	2.50	354	0.06	63.08

61	3.00	823	0.14	146.85
71	3.50	1330	0.23	239.53
81	4.00	2841	0.63	668.49
91	4.50	4819	1.10	1163.08
101	5.00	7050	1.42	1503.71
111	5.50	9531	1.81	1922.82
121	5.95	8526	1.59	1687.12
131	6.45	5691	1.05	1117.11
141	6.95	824	0.15	161.68
151	7.45	-2829	0.53	557.69
161	7.95	-5370	1.01	1070.34
171	8.45	-6893	1.33	1407.45
181	8.95	-7477	1.52	1615.12
191	9.45	-7189	1.65	1754.34
201	9.95	-6075	1.29	1365.62
211	10.45	-4163	0.70	742.46
221	10.95	-1468	0.25	261.79

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 10

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	37.70	0.00	0.00
11	0.50	1	982	37.70	0.12	1.76
21	1.00	7	1963	37.70	0.24	3.58
31	1.50	23	2945	37.70	0.37	5.51
41	2.00	63	3927	37.70	0.52	7.73
51	2.50	210	4909	37.70	0.78	11.19
61	3.00	578	5890	37.70	1.23	17.23
71	3.50	1222	6872	37.70	1.98	26.89
81	4.00	2223	7854	37.70	3.54	46.00
91	4.50	3979	8836	37.70	7.27	128.62
101	5.00	6673	9817	37.70	13.39	336.89
111	5.50	10429	10799	37.70	21.88	653.47
121	5.95	14108	11683	37.70	30.14	969.75
131	6.45	17525	12665	37.70	37.76	1259.82
141	6.95	18980	13646	37.70	40.90	1366.55
151	7.45	18492	14628	37.70	39.63	1291.52
161	7.95	16590	15610	37.70	35.11	1085.19
171	8.45	13758	16592	37.70	28.40	795.11
181	8.95	10441	17573	37.70	20.43	469.26
191	9.45	7049	18555	37.70	12.21	172.09
201	9.95	3966	19537	37.70	6.25	84.01
211	10.45	1560	20519	37.70	3.88	54.74
221	10.95	188	21500	37.70	2.73	40.50

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 10

n°	Y	T	τ _c	σ _{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	5	0.00	0.90
21	1.00	20	0.00	3.62
31	1.50	46	0.01	8.15
41	2.00	147	0.02	26.29
51	2.50	481	0.08	85.75
61	3.00	1006	0.17	179.49
71	3.50	1575	0.30	315.90

81	4.00	2655	0.62	658.13
91	4.50	4408	0.99	1052.31
101	5.00	6409	1.29	1371.62
111	5.50	8656	1.65	1754.82
121	5.95	7543	1.41	1499.00
131	6.45	4982	0.93	981.65
141	6.95	591	0.11	116.38
151	7.45	-2699	0.50	534.69
161	7.95	-4980	0.94	999.83
171	8.45	-6338	1.23	1309.90
181	8.95	-6847	1.42	1511.21
191	9.45	-6567	1.54	1637.47
201	9.95	-5540	1.12	1187.31
211	10.45	-3791	0.64	676.20
221	10.95	-1336	0.22	238.21

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 11

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	37.70	0.00	0.00
11	0.50	1	982	37.70	0.12	1.76
21	1.00	8	1963	37.70	0.24	3.59
31	1.50	25	2945	37.70	0.37	5.54
41	2.00	69	3927	37.70	0.53	7.80
51	2.50	222	4909	37.70	0.79	11.33
61	3.00	599	5890	37.70	1.25	17.47
71	3.50	1255	6872	37.70	2.02	27.37
81	4.00	2300	7854	37.70	3.69	47.73
91	4.50	4175	8836	37.70	7.73	144.45
101	5.00	7056	9817	37.70	14.28	371.50
111	5.50	11069	10799	37.70	23.35	712.84
121	5.95	15027	11683	37.70	32.24	1055.60
131	6.45	18717	12665	37.70	40.46	1371.41
141	6.95	20299	13646	37.70	43.90	1490.04
151	7.45	19793	14628	37.70	42.59	1413.12
161	7.95	17766	15610	37.70	37.80	1194.68
171	8.45	14739	16592	37.70	30.67	885.39
181	8.95	11189	17573	37.70	22.19	535.44
191	9.45	7555	18555	37.70	13.38	208.57
201	9.95	4252	19537	37.70	6.65	88.85
211	10.45	1673	20519	37.70	3.98	56.05
221	10.95	202	21500	37.70	2.74	40.66

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 11

n°	Y	T	τ _c	σ _{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	6	0.00	1.01
21	1.00	23	0.00	4.03
31	1.50	51	0.01	9.07
41	2.00	157	0.03	27.93
51	2.50	495	0.08	88.31
61	3.00	1027	0.17	183.18
71	3.50	1603	0.31	325.73
81	4.00	2830	0.67	707.27
91	4.50	4713	1.05	1109.29

101	5.00	6851	1.37	1450.26
111	5.50	9242	1.75	1861.96
121	5.95	8140	1.52	1610.98
131	6.45	5389	1.00	1058.49
141	6.95	672	0.12	131.91
151	7.45	-2864	0.53	565.10
161	7.95	-5317	1.00	1061.45
171	8.45	-6780	1.31	1388.21
181	8.95	-7332	1.50	1591.62
191	9.45	-7036	1.63	1727.17
201	9.95	-5938	1.24	1318.87
211	10.45	-4065	0.68	724.97
221	10.95	-1432	0.24	255.44

Verifica armature a presso-flessione - Combinazione nr. 12

n°	Y	M	N	A _f	σ _c	σ _f
1	0.00	0	0	37.70	0.00	0.00
11	0.50	1	982	37.70	0.12	1.76
21	1.00	9	1963	37.70	0.24	3.60
31	1.50	30	2945	37.70	0.38	5.59
41	2.00	79	3927	37.70	0.54	7.92
51	2.50	242	4909	37.70	0.81	11.57
61	3.00	634	5890	37.70	1.29	17.88
71	3.50	1311	6872	37.70	2.09	28.22
81	4.00	2493	7854	37.70	4.08	52.25
91	4.50	4637	8836	37.70	8.82	182.92
101	5.00	7894	9817	37.70	16.23	447.84
111	5.50	12395	10799	37.70	26.39	836.22
121	5.95	16880	11683	37.70	36.45	1229.01
131	6.45	21099	12665	37.70	45.86	1594.77
141	6.95	22924	13646	37.70	49.85	1736.18
151	7.45	22376	14628	37.70	48.45	1655.00
161	7.95	20099	15610	37.70	43.12	1412.35
171	8.45	16683	16592	37.70	35.14	1065.17
181	8.95	12669	17573	37.70	25.66	668.49
191	9.45	8557	18555	37.70	15.74	286.28
201	9.95	4817	19537	37.70	7.52	99.39
211	10.45	1896	20519	37.70	4.19	58.64
221	10.95	229	21500	37.70	2.77	40.97

Verifica armature a taglio - Combinazione nr. 12

n°	Y	T	τ _c	σ _{st}
1	0.00	0	0.00	0.00
11	0.50	7	0.00	1.18
21	1.00	27	0.00	4.73
31	1.50	60	0.01	10.65
41	2.00	172	0.03	30.73
51	2.50	520	0.09	92.68
61	3.00	1062	0.18	189.47
71	3.50	1655	0.32	343.66
81	4.00	3266	0.78	825.30
91	4.50	5356	1.15	1222.43
101	5.00	7714	1.51	1601.87
111	5.50	10334	1.94	2061.56

121	5.95	9301	1.72	1828.84
131	6.45	6177	1.14	1207.13
141	6.95	818	0.15	159.76
151	7.45	-3202	0.59	627.84
161	7.95	-5993	1.12	1185.94
171	8.45	-7660	1.46	1546.34
181	8.95	-8294	1.65	1754.58
191	9.45	-7965	1.78	1888.17
201	9.95	-6725	1.49	1586.17
211	10.45	-4605	0.77	821.37
221	10.95	-1623	0.27	289.49

Verifica a SLU * Diagrammi M-N delle sezioni

Di seguito sono riportati per ogni tratto di armatura i diagrammi di interazione M_u-N_u della sezione; sono stati calcolati 16 punti per ogni sezione analizzata.

Per la costruzione dei diagrammi limiti si sono assunti i seguenti valori:

Tensione caratteristica cubica del cls	$R_{bk} = 357$ [kg/cm ²]
Tensione caratteristica cilindrica del cls ($0.83 \times R_{bk}$)	$R_{ck} = 296$ (Kg/cm ²)
Fattore di riduzione per carico di lunga permanenza	$\psi = 0.85$
Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio	$f_{yk} = 4589$ [kg/cm ²]
Coefficiente di sicurezza cls	$\gamma_c = 1.50$
Coefficiente di sicurezza acciaio	$\gamma_s = 1.15$
Resistenza di calcolo del cls ($\psi R_{ck} / \gamma_c$)	$R'_c = 168$ (Kg/cm ²)
Resistenza di calcolo dell'acciaio (f_{yk} / γ_s)	$R'_s = 3990$ (Kg/cm ²)
Modulo elastico dell'acciaio	$E_s = 2100000$ (Kg/cm ²)
Deformazione ultima del calcestruzzo	$\epsilon_{cu} = 0.0035$ (0.35%)
Deformazione del calcestruzzo al limite elastoplastico	$\epsilon_{ck} = 0.0020$ (0.20%)
Deformazione ultima dell'acciaio	$\epsilon_{yu} = 0.0100$ (1.00%)
Deformazione dell'acciaio al limite elastico (R'_s / E_s)	$\epsilon_{yk} = 0.0015$ (0.19%)

Legame costitutivo del calcestruzzo

Per il legame costitutivo del calcestruzzo si assume il diagramma parabola-rettangolo espresso dalle seguenti relazioni:

Tratto parabolico: $0 \leq \epsilon_c \leq \epsilon_{ck}$

$$\sigma_c = \frac{R'_c (2\epsilon_c \epsilon_{ck} - \epsilon_c^2)}{\epsilon_{ck}^2}$$

Tratto rettangolare: $\epsilon_{ck} < \epsilon_c \leq \epsilon_{cu}$

$$\sigma_c = R'_c$$

Legame costitutivo dell'acciaio

Per l'acciaio si assume un comportamento elastico-perfettamente plastico espresso dalle seguenti relazioni:

$$\sigma_s = E_s \epsilon_s \quad \text{per } 0 \leq \epsilon_s \leq \epsilon_{sy}$$

$$\sigma_s = R_s \quad \text{per } \varepsilon_{sy} < \varepsilon_s \leq \varepsilon_{su}$$

Tratto armatura 1

Nr	N _u	M _u
1	-150424.37	0.00
2	0.00	60463.42
3	160682.33	111546.18
4	241023.49	131055.84
5	321364.65	145338.06
6	401705.81	157025.70
7	482046.98	164535.79
8	562388.14	168556.31
9	642729.30	168739.59
10	723070.46	164860.70
11	803411.63	158112.48
12	883752.79	148868.33
13	964093.95	136905.73
14	1044435.11	122035.02
15	1124776.28	104108.24
16	1205117.44	0.00
17	1205117.44	0.00
18	1124776.28	-104108.24
19	1044435.11	-122035.02
20	964093.95	-136905.73
21	883752.79	-148868.33
22	803411.63	-158112.48
23	723070.46	-164860.70
24	642729.30	-168739.59
25	562388.14	-168556.31
26	482046.98	-164535.79
27	401705.81	-157025.70
28	321364.65	-145338.06
29	241023.49	-131055.84
30	160682.33	-111546.18
31	0.00	-60463.42
32	-150424.37	0.00

Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h momento flettente espresso in [kgm] nel piano orizzontale
 T_h taglio espresso in [kg] nel piano orizzontale
 M_v momento flettente espresso in [kgm] nel piano verticale
 T_v taglio espresso in [kg] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0.00 m) (Cordolo in c.a.)

B=120.00 [cm]	H=120.00 [cm]	A _h =6.79 [cmq]	A _h =5.65 [cmq]	Staffe φ12/25.00
M _h =21256 [kgm]	T _h =42512 [kg]	M _v =3042 [kgm]	T _v =4680 [kg]	
σ _c = 23.82 [kg/cmq]		σ _f = 2856 [kg/cmq]		τ _c = 3.66 [kg/cmq]