

**S.S.131 DI "CARLO FELICE"**  
Adeguamento e messa in sicurezza della S.S.131  
Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio  
dal km 108+300 al km 158+000

**PROGETTO ESECUTIVO**

CA284

R.T.I. di PROGETTAZIONE:

Mandataria



**PRO  
ITER**  
Progetto  
Infrastrutture  
Territorio s.r.l.

Via G.B. Sammartini n°5  
20125 - Milano  
Tel. 02 6787911  
email: mail@proiter.it

Mandante



Via Artemide n°3  
92100 Agrigento  
Tel. 0922 421007  
email: deltaingegneria@pec.it

PROGETTISTI:

Ing. Riccardo Formichi - Pro Iter srl (Integratore prestazioni specialistiche)  
Ordine Ing. di Milano n. 18045

Ing. Nicola D'Alessandro - Delta Ingegneria srl  
Ordine Ing. di Agrigento n. A995

IL GEOLOGO

Dott. Geol. Massimo Mezzanatica - Pro Iter srl  
Albo Geol. Lombardia n. A762

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. Diego Ceccherelli  
Ordine Ing. di Milano n. 15813

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Salvatore Frasca

PROTOCOLLO

DATA



OPERE D'ARTE MINORI  
Tombini idraulici circolari  
RELAZIONE TECNICA E DI CALCOLO

CODICE PROGETTO

PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.

LOPLSQ E 1901

NOME FILE

T00TM00STRRE01B

CODICE  
ELAB.

T00 TM00 STR RE01

REVISIONE

SCALA

B

.

D					
C					
B	REVISIONE PER ISTRUTTORIA, VERIFICA E CONTROLLI D.LGS. 35/11	Aprile 2021	Ing.D. D'ALESSANDRO	Ing. M. CARLINO	Ing.N. D'ALESSANDRO
A	Emissione	Marzo 2020	Ing.D. D'ALESSANDRO	Ing. M. CARLINO	Ing.N. D'ALESSANDRO
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO



## INDICE

<b>1. Premessa</b> .....	3
<b>2. Descrizione delle opere</b> .....	4
<b>3. Normative di riferimento</b> .....	9
<b>4. Vita nominale, classi d'uso e periodo di riferimento</b> .....	9
<b>5. Durabilità e prescrizioni sui materiali</b> .....	11
<b>5.1. Calcestruzzo</b> .....	14
<b>5.2. Acciaio per armature c.a.</b> .....	15
<b>5.3. Copriferro</b> .....	15
<b>6. Azioni sulle strutture</b> .....	17
<b>6.1. Azioni permanenti</b> .....	17
<b>6.1.1. Peso proprio</b> .....	17
<b>6.1.2. Carichi permanenti portati</b> .....	17
<b>6.1.3. Spinta delle terre</b> .....	18
<b>6.1.4. Spinta delle acque</b> .....	20
<b>6.2. Distorsioni e deformazione impresse</b> .....	20
<b>6.2.1. Distorsioni e presollecitazioni di progetto</b> .....	20
<b>6.2.2. Effetti reologici</b> .....	20
<b>6.2.3. Cedimenti vincolari</b> .....	20
<b>6.3. Azioni variabili da traffico</b> .....	21
<b>6.3.1.1. Carichi verticali <math>q_1</math></b> .....	21
<b>6.3.1.2. Spinte orizzontali dovute ai sovraccarichi accidentali</b> .....	22
<b>6.3.2. Incremento dinamico <math>q_2</math></b> .....	24
<b>6.3.3. Forza di frenamento <math>q_3</math></b> .....	24
<b>6.3.4. Azione centrifuga <math>q_4</math></b> .....	24
<b>6.3.5. Azione di neve e vento <math>q_5</math></b> .....	24
<b>6.3.6. Azioni idrodinamiche <math>q_6</math></b> .....	25
<b>6.3.7. Azioni della temperatura <math>q_7</math></b> .....	25
<b>6.3.8. Azioni sui parapetti e urto di veicoli in svio <math>q_8</math></b> .....	25
<b>6.3.9. Resistenze passive dei vincoli <math>q_9</math></b> .....	25
<b>6.4. Azioni sismiche</b> .....	25
<b>7. Stati limiti e combinazioni di carico</b> .....	31
<b>8. Calcolo della struttura</b> .....	42
<b>8.1. Metodo di risoluzione della struttura e sezioni di verifica</b> .....	44

Relazione di calcolo

**RTI di progettazione:**



**Mandataria**

Via G.B. Sammartini n°5  
20125 - Milano  
Tel. 02 6787911  
email: mail@proiter.it



**Mandante**

Via Artemide n°3  
92100 Agrigento  
Tel. 0922 421007  
email: deltaingegneria@pec.it

---

<b>8.2. Software utilizzato – Tipo di elaboratore .....</b>	<b>46</b>
<b>8.3. Codice di calcolo, solutore ed affidabilità dei risultati .....</b>	<b>46</b>
<b>8.4. Giudizio motivato di accettabilità' .....</b>	<b>47</b>
<b>8.5. Modalità di presentazione dei risultati .....</b>	<b>47</b>
<b>8.6. Rappresentazione grafica dei risultati .....</b>	<b>48</b>
<b>9. Tabulati di calcolo .....</b>	<b>76</b>
<b>10. Verifiche geotecniche .....</b>	<b>181</b>

## 1. Premessa

Nella presente relazione si riportano le verifiche strutturali relative ai pozzetti e alle chiaviche di imbocco e sbocco dei tombini circolari previsti nell'ambito dei lavori sulla S.S. 131 di "Carlo Felice" Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131 – Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000.

I tombini previsti in progetto, con le dimensioni principali esterne, sono i seguenti:

Tombino N.	Pozzetto imbocco o collegamento			Chiavica imbocco grande			Chiavica sbocco piccola		
	B [m]	L [m]	H [m]	B [m]	L [m]	H [m]	B [m]	L [m]	H [m]
16	2,60	2,60	2,90				1,20	1,20	1,30
17	2,60	2,60	1,60						
18	2,60	2,60	1,85						
19	2,60	2,60	1,75						
20	1,80	1,80	2,55				1,20	1,60	1,40
21				2,00	2,50	2,35	1,20	1,60	1,70
22	2,60	2,60	1,60						
23	2,60	2,60	2,50						
24	2,53	2,53	6,85	2,00	2,50	2,10			
25	2,60	2,60	2,30				1,20	1,60	1,30
26	2,60	2,60	2,00						
27	2,60	2,60	1,70				1,20	1,60	1,30
28	2,60	2,60	2,90						
29	2,60	2,60	2,00						
30	2,60	2,60	2,00						
30	3,00	3,00	2,80						
31	2,60	2,60	1,70						
31	1,80	1,80	2,40						
32	2,60	2,60	1,95						
32	2,60	2,60	2,45						
33	2,60	2,60	2,65						
33	2,60	2,60	2,05						
33	1,80	1,80	2,13						
33	1,80	1,80	3,70						
34	2,60	2,60	3,40						
34	2,60	2,60	2,60						
34	2,60	2,60	2,60						
35	2,60	2,60	1,80						
36	2,60	2,60	3,50						
36	2,60	2,60	2,90						
37	2,60	2,60	3,30						
37	2,60	2,60	2,60						
38	2,60	2,60	2,20						
39				2,00	2,50	2,00			
40	2,60	2,60	1,60						

Tabella 1 - Pozzetti e chiaviche in progetto

Si è proceduto ad effettuare i calcoli strutturali per le opere più rappresentative, evidenziate in rosso nell'elenco precedente, essendo le altre opere assimilabili o inferiori per dimensioni.

Di seguito, dopo una breve descrizione delle opere oggetto di calcolo, si riportano

Relazione di calcolo

3

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5  
20125 - Milano  
Tel. 02 6787911  
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3  
92100 Agrigento  
Tel. 0922 421007  
email: deltaingegneria@pec.it

la tipologia e la durabilità dei materiali adottati, l'analisi dei carichi, il metodo di calcolo, le combinazioni di calcolo utilizzate, le verifiche effettuate e i principali risultati del calcolo in forma grafica. In allegato, si riportano i tabulati di calcolo, la relazione geotecnica e sulle fondazioni.

## 2. Descrizione delle opere

I pozzetti oggetto di calcolo sono di due tipologie diverse:

- pozzetto aperto superiormente, in cui confluiscono due canalette trapezie e da cui parte una tubazione circolare in cls con diametro interno di 800 mm (Tombino TC21, n. 36 nell'elenco);
- pozzetto chiuso superiormente, con soletta carrabile e chiusino (Tombino TC09, n. 24 nell'elenco), di collegamento tra il tombino circolare esistente e il nuovo tratto di tubazione in cls con diametro interno di 1000 mm.

Le chiaviche oggetto di calcolo sono di due tipologie, entrambe presenti nel Tombino TC06 (n. 21 nell'elenco):

- chiavica grande di sbocco;
- chiavica piccola di imbocco.

Il pozzetto TC21, sulla rampa A del nuovo svincolo di Paulilatino, costituisce il pozzetto di testa del nuovo tombino circolare in cls di diametro interno di 1000 mm.

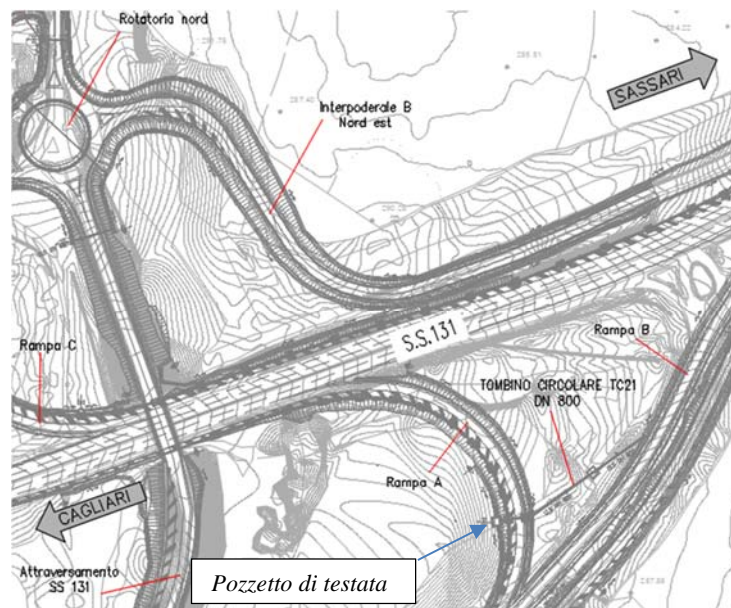


Figura 1 – Planimetria nuovo svincolo di Paulilatino, con posizione del pozzetto del tombino TC21

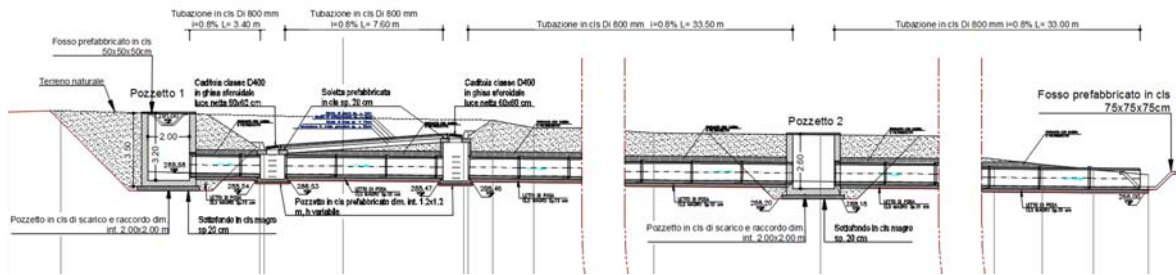


Figura 2 – Sezione con posizione del pozzetto 1 di testata in opera del tombino TC21

Il pozzetto, aperto superiormente, ha una pianta quadrata, con dimensioni interne di 2,00x2,00 m ed altezza di 3,20 m. Le pareti e la platea di fondazione hanno uno spessore uniforme di 30 cm. In testa, in corrispondenza di due lati opposti, il setto è sagomato per consentire l'inserimento delle canalette trapezie. Sul fondo, nella parete parallela all'asse delle canalette, è presente un foro per l'inserimento della tubazione prefabbricata in cls circolare del tombino.

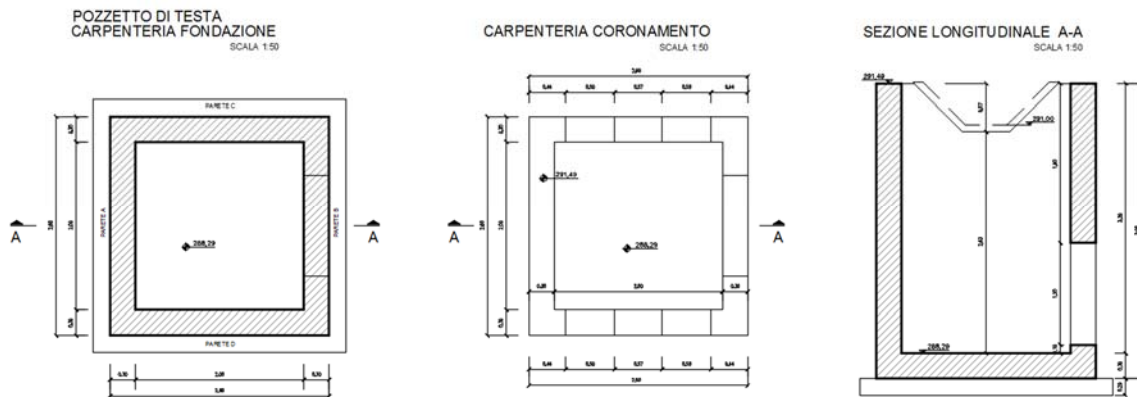


Figura 3 – Piante e sezione del pozzetto del tombino TC21

Il pozzetto TC09 consente di prolungare un tombino esistente nello svincolo di Macomer Sud.

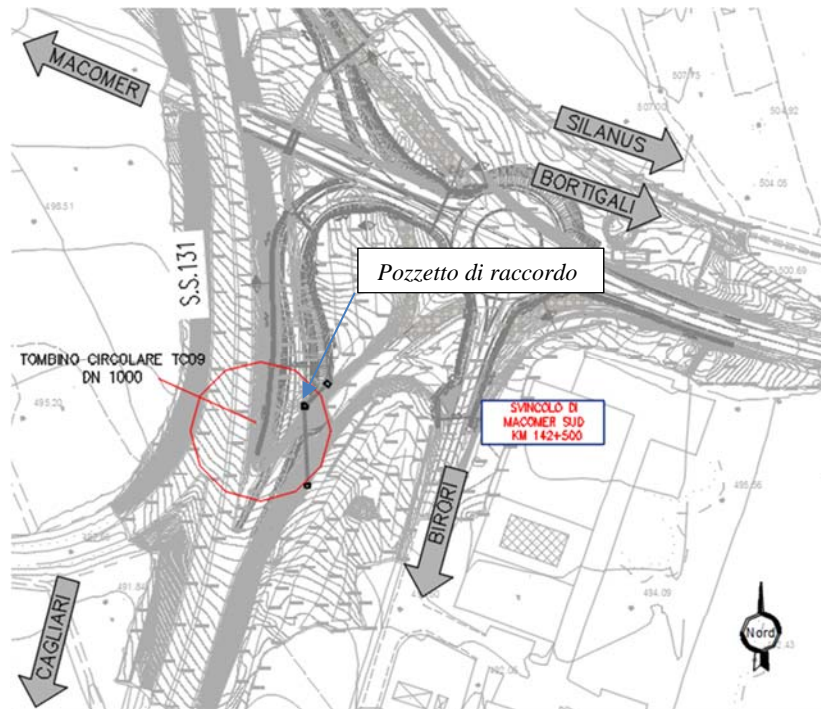


Figura 4 – Planimetria svincolo di Macomer Sud, con posizione del pozzetto di raccordo del tombino TC09

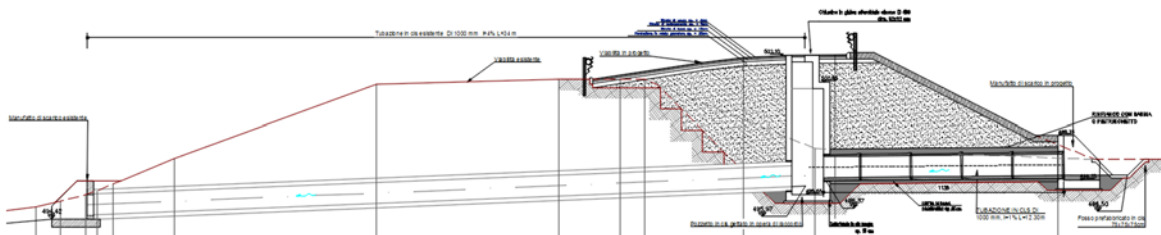


Figura 5 – Sezione con posizione del pozzetto di raccordo del tombino TC09

Il pozzetto, chiuso superiormente con soletta carrabile e chiusino, ha una pianta quadrata con uno spigolo smussato, con dimensioni interne massime di 1,93x1,93 m ed altezza di 5,00 m fino alla soletta intermedia e di 6,25 m fino alla soletta di copertura. Le pareti e la platea di fondazione hanno uno spessore uniforme di 30 cm. La parte superiore si restringe, per portare a quota stradale il chiusino di accesso al pozzetto. Sul fondo, nella parete inclinata ed in una delle pareti ortogonali, sono presenti due fori per l'inserimento delle tubazioni. Nel foro realizzato nella parete inclinata si inserisce una nuova tubazione circolare in cls del diametro interno di 1000 mm, mentre nell'altra si inserisce la tubazione in cls del tombino esistente da prolungare.





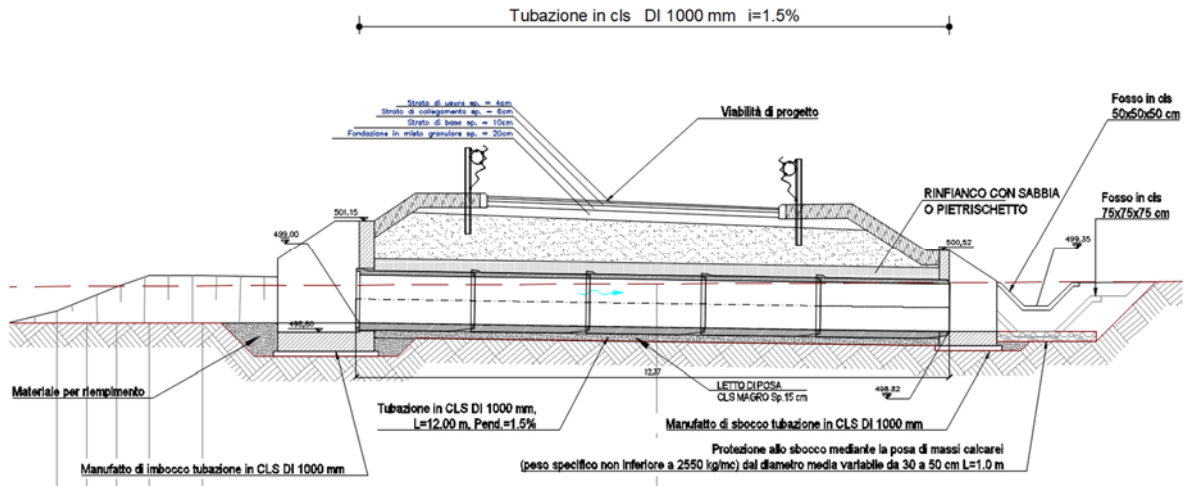


Figura 8 – Sezione con posizione del tombino TC06 e le chiaviche di imbocco e sbocco

La chiavica di imbocco ha una platea di 40 cm di spessore e setti di 30 cm di spessore, mentre quella di sbocco ha una platea di 30 cm di spessore e setti di 20 cm di spessore.

La chiavica di imbocco, ha dimensioni interne nette tra i setti di 1,90 x1,70 m, con altezza laterale dei setti variabile da 1,55 m a 2,35 m e il setto posteriore forato di 2,35 m di altezza.

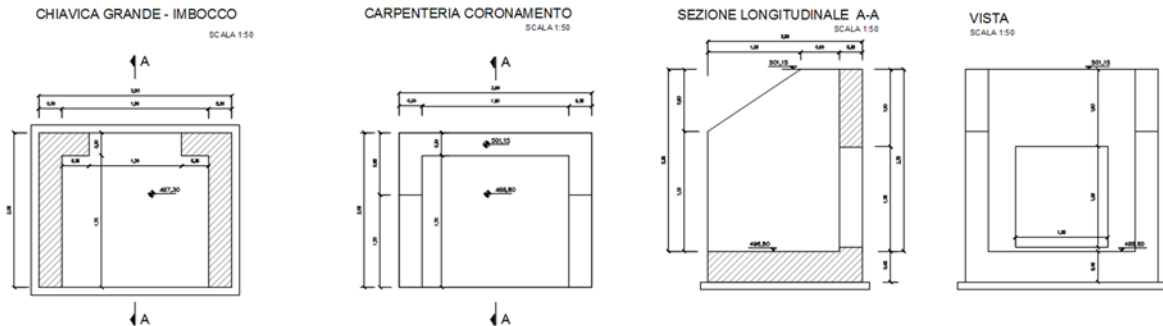


Figura 9 – Piante e sezioni chiavica di imbocco

La chiavica di sbocco, ha dimensioni interne nette tra i setti di 1,20 x1,00 m, con altezza laterale dei setti variabile da 1,00 m a 1,70 m e il setto posteriore forato di 1,70 m di altezza.

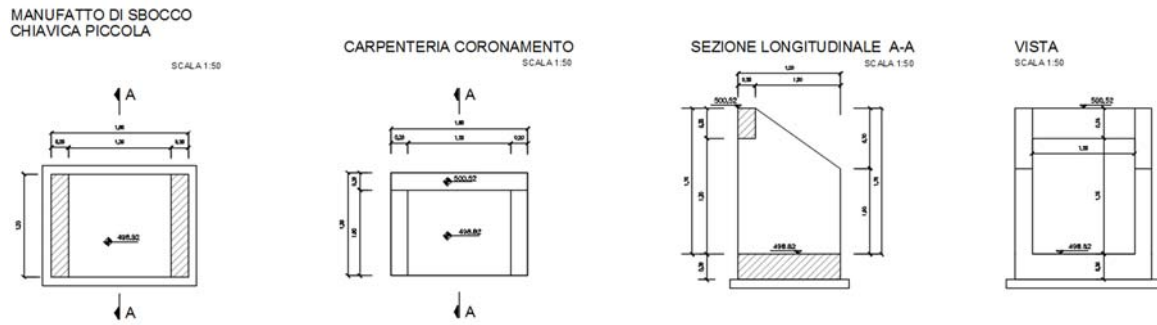


Figura 10 – Piante e sezione chiavica di sbocco

### 3. Normative di riferimento

La progettazione e i calcoli delle strutture sono stati svolti in conformità alle disposizioni delle normative e delle istruzioni di seguito richiamate:

- Legge 1086 del 5/11/1971 *Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica*;
- Legge 64 del 02/02/74 *Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche*;
- D.M. 17/01/2018 *Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"*;
- Circolare 21/01/2019 n. 7 *Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018*;
- UNI EN 1992-1-1-2005 *EUROCODICE 2 Progettazione strutture di calcestruzzo*;
- UNI EN 1998-5 *EUROCODICE 8 Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture*.

### 4. Vita nominale, classi d'uso e periodo di riferimento

Ogni struttura, in presenza di azioni sismiche, deve essere assegnata ad una classe d'uso in funzione delle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso, come definite al punto 2.4.2 delle NTC2018.

Classe I: Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli.

Classe 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.

Classe III: Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso.

Classe IV: Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al DM 5/11/2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.

La vita nominale di progetto  $V_N$  di un'opera è convenzionalmente definita come il numero di anni nel quale è previsto che l'opera, purché soggetta alla necessaria manutenzione, mantenga specifici livelli prestazionali. I valori minimi di  $V_N$  da adottare per i diversi tipi di costruzione sono riportati nella Tab. 2.4.I.

Tab. 2.4.I - Valori minimi della Vita nominale  $V_N$  di progetto per i diversi tipi di costruzioni

TIPI DI COSTRUZIONI		Valori minimi di $V_N$ (anni)
1	Costruzioni temporanee e provvisorie	10
2	Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari	50
3	Costruzioni con livelli di prestazioni elevati	100

Le strutture sono state classificate di **Classe III** e progettate, trattandosi di costruzioni con livelli di prestazioni ordinarie, per una **vita nominale**  $V_N = 50$  anni. Le azioni sismiche da applicare alla struttura sono valutate in relazione ad un **periodo di riferimento**  $V_R$ , che si ottiene a partire dalla vita nominale  $V_N$  moltiplicandola per un **coefficiente d'uso**  $C_U$ , funzione della classe d'uso, secondo la Tab. 2.4.II delle NTC 2018.

Tab. 2.4.II - Valori del coefficiente d'uso  $C_U$

CLASSE D'USO	I	II	III	IV
COEFFICIENTE $C_U$	0,7	1,0	1,5	2,0

Pertanto considerando che per il caso particolare il coefficiente d'uso  $C_U$  risulta pari

a 1,5, segue che il periodo di riferimento risulta pari a  $V_R = V_N * C_U = 75$  anni.

In definitiva sono stati utilizzati i seguenti parametri:

Tipo di costruzione (§2.4.1 NTC 2018)	2
Vita nominale $V_N$ (§2.4.1 NTC 2018)	50 anni
Classe d'uso (§2.4.2 NTC 2018)	III
$V_R$ periodo di riferimento (§2.4.3 NTC 2018)	75 anni

## 5. Durabilità e prescrizioni sui materiali

Al fine di ottenere la prestazione richiesta in funzione delle condizioni ambientali, nonché per la definizione della relativa classe, si fa riferimento alle indicazioni contenute nelle Linee Guida sul calcestruzzo strutturale edite dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ovvero alle norme UNI EN 206-1:2016 ed UNI 11104:2016.

In accordo con la Tabella 1 della UNI11104-2016, riportata di seguito, la classe di esposizione considerata è la XC4 trattandosi di opere con calcestruzzo in esterni esposto all'acqua.

prospetto 1 **Classi di esposizione**

Denominazione della classe	Descrizione dell'ambiente	Esempi informativi di situazioni a cui possono corrispondere le classi di esposizione
1 Assenza di rischio di corrosione o attacco		
X0	Per calcestruzzo privo di armatura o inserti metallici: tutte le esposizioni eccetto dove c'è gelo e disgelo, abrasione o attacco chimico. Calcestruzzi con armatura o inserti metallici: ambiente molto asciutto.	Calcestruzzo all'interno di edifici con umidità relativa dell'aria molto bassa. Calcestruzzo non armato all'interno di edifici. Calcestruzzo non armato immerso in suolo non aggressivo o in acqua non aggressiva. Calcestruzzo non armato soggetto a cicli di bagnato asciutto ma non soggetto ad abrasione, gelo o attacco chimico.
2 Corrosione indotta da carbonatazione		
Nel caso in cui il calcestruzzo che contiene armatura o altri inserti metallici sia esposto all'aria ed all'umidità, l'esposizione deve essere classificata come segue:		
XC1	Permanente secca, acquosa o saturo d'acqua	Calcestruzzo all'interno di edifici con umidità relativa dell'aria bassa. Calcestruzzo permanentemente immerso in acqua o esposto a condensa.
XC2	Prevalentemente acquosa o saturo d'acqua, raramente secca	Calcestruzzo a contatto con acqua per lungo tempo. Calcestruzzo di strutture di contenimento acqua. Calcestruzzo di molte fondazioni.
XC3	Moderata o alta umidità dell'aria	Calcestruzzo in esterni con superfici esterne riparate dalla pioggia, o in interni con umidità dell'aria da moderata ad alta.
XC4	Ciclicamente secca e acquosa o saturo d'acqua	Calcestruzzo in esterni con superfici soggette a alternanze di ambiente secco ed acquoso o saturo d'acqua. Calcestruzzo ciclicamente esposto all'acqua in condizioni che non ricadono nella classe XC2.

Relazione di calcolo

11

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5  
20125 - Milano  
Tel. 02 6787911  
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3  
92100 Agrigento  
Tel. 0922 421007  
email: deltaingegneria@pec.it

prospetto 1 **Classi di esposizione**

Denominazione della classe	Descrizione dell'ambiente	Esempi informativi di situazioni a cui possono corrispondere le classi di esposizione
<b>3 Corrosione indotta da cloruri esclusi quelli provenienti dall'acqua di mare</b>		
Nel caso in cui il calcestruzzo armato o con inserti metallici sia esposto ad acqua contenente cloruri da origini diverse da quelle dell'acqua di mare, inclusi i sali disgelanti, l'esposizione deve essere classificata come segue:		
XD1	Moderata umidità dell'aria	Calcestruzzo esposto all'azione aggressiva dei cloruri trasportati dall'aria per esempio derivanti dall'uso di sali disgelanti. Per esempio impalcati da ponti, viadotti o barriere stradali.
XD2	Prevalentemente acquoso o saturo d'acqua, raramente secco	Calcestruzzo per impianti di trattamento acque o esposto ad acque contenenti cloruri, per esempio acque industriali o di piscine.
XD3	Ciclicamente secco e acquoso o saturo d'acqua	Calcestruzzo esposto a spruzzi di soluzioni di cloruri, per esempio derivanti da sali disgelanti. Per esempio su impalcati da ponti, viadotti o barriere stradali. Calcestruzzo di opere accessorie stradali (muri di sostegno), parti di ponti, pavimentazioni stradali o industriali o di parcheggi.
<b>4 Corrosione indotta da cloruri presenti nell'acqua di mare</b>		
Nel caso in cui il calcestruzzo armato o con inserti metallici sia esposto ai cloruri dell'acqua di mare o a salsedine trasportata dall'acqua, l'esposizione deve essere classificata come segue:		
XS1	Aria che trasporta salsedine marina in assenza di contatto con l'acqua di mare	Calcestruzzo per strutture in zone costiere.
XS2	Acqua di mare	Calcestruzzo di parti di strutture marine completamente immerse in acqua.
XS3	Aree soggette a marea, moto ondoso, spruzzi di acqua di mare	Calcestruzzo di opere portuali, per esempio banchine, moli, pontili. Calcestruzzo di opere di difesa marittima, per esempio barriere frangiflutti, dighe foranee.
<b>5 Attacco dei cicli gelo/disgelo con o senza disgelanti</b>		
Nel caso in cui il calcestruzzo sia esposto ad un significativo attacco da cicli di gelo/disgelo, purché bagnato, l'esposizione deve essere classificata come segue:		
XF1	Condizioni che determinano una moderata saturazione del calcestruzzo, in assenza di agente disgelante	Calcestruzzo di facciate, colonne o elementi strutturali verticali o inclinati esposti alla pioggia ed ai cicli di gelo/disgelo.
XF2	Condizioni che determinano una moderata saturazione del calcestruzzo in presenza di agente disgelante	Calcestruzzo di facciate, colonne o elementi strutturali verticali o inclinati esposti alla pioggia ed ai cicli di gelo/disgelo in presenza di sali disgelanti, per esempio opere stradali esposte al gelo in presenza di sali disgelanti trasportati dall'aria.
XF3	Condizioni che determinano una elevata saturazione del calcestruzzo in assenza di agente disgelante	Calcestruzzo di elementi orizzontali in edifici dove possono aver luogo accumuli d'acqua.
XF4	Condizioni che determinano una elevata saturazione del calcestruzzo con presenza di agente antigelo oppure acqua di mare.	Calcestruzzo di elementi orizzontali, di strade o pavimentazioni, esposti al gelo ed ai sali disgelanti oppure esposti al gelo in zone costiere.
<b>6 Attacco chimico<sup>*)</sup></b>		
Nel caso in cui il calcestruzzo sia esposto ad attacco chimico derivante da acque sotterranee o dal terreno, l'esposizione deve essere classificata come segue:		
XA1	Ambiente chimicamente debolmente aggressivo	Calcestruzzo esposto a terreno naturale e acqua del terreno con caratteristiche chimiche del prospetto 2 della UNI EN 206:2014
XA2	Ambiente chimicamente moderatamente aggressivo	Calcestruzzo esposto a terreno naturale e acqua del terreno con caratteristiche chimiche del prospetto 2 della UNI EN 206:2014
XA3	Ambiente chimicamente fortemente aggressivo	Calcestruzzo esposto a terreno naturale e acqua del terreno con caratteristiche chimiche del prospetto 2 della UNI EN 206:2014
*) Acque reflue con caratteristiche chimiche nei limiti indicati nel prospetto 2 della UNI EN 206:2014 e prive di altri aggressivi chimici sono classificabili con le classi di esposizione per l'attacco chimico da parte delle acque del terreno. L'acqua di mare per quanto riguarda l'attacco chimico è da considerare un ambiente moderatamente aggressivo.		

La classe di resistenza utilizzata per i calcestruzzi, in conformità alla Tab. 5 della UNI 11104-2016, è la C32/40 sia in fondazione che in elevazione.

prospetto 5 Valori limite per la composizione e le proprietà del calcestruzzo

	Classi di esposizione																	
	Nessun rischio di corrosione dell'armatura	Corrosione delle armature indotta dalla carbonatazione			Corrosione delle armature indotta da cloruri						Attacco da cicli di gelo/disgelo				Ambiente aggressivo per attacco chimico			
		X0	XC1	XC2	XC3	XC4	Acqua di mare			Cloruri provenienti da altre fonti			XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2
Massimo rapporto a/c	-	0,60	0,55	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,45	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,45	0,55	0,50	0,45
Minima classe di resistenza	C12/15	C25/30	C30/37	C32/40	C32/40	C35/45	C30/37	C32/40	C35/45	C32/40	C25/30	C30/37	C30/37	32/40	35/45			
Minimo contenuto in cemento (kg/m <sup>3</sup> ) <sup>d)</sup>	-	300	320	340	340	360	320	340	360	320	340	360	320	340	360	320	340	360
Contenuto minimo in aria (%)										b)	4,0 <sup>a)</sup>							
Altri requisiti					E' richiesto l'utilizzo di cementi resistenti all'acqua di mare secondo UNI 9156					E' richiesto l'utilizzo di aggregati conformi alla UNI EN 12620 di adeguata resistenza al gelo/disgelo				In caso di esposizione a terreno o acqua del terreno contenente solfati nei limiti del prospetto 2 della UNI EN 206:2014, è richiesto l'impiego di cementi resistenti ai solfati <sup>c)</sup>				

a) Quando il calcestruzzo non contiene aria inglobata, le sue prestazioni devono essere verificate rispetto ad un calcestruzzo aerato per il quale è provata la resistenza al gelo/disgelo, da determinarsi secondo UNI CEN/TS 12390-9, UNI CEN/TR 15177 o UNI 7087 per la relativa classe di esposizione. Il valore minimo di aria inglobata del 4% può ritenersi adeguato per calcestruzzi specificati con  $D_{upper} > 20\text{mm}$ ; per  $D_{upper}$  inferiori il limite minimo andrà opportunamente aumentato (ad esempio 5% per  $D_{upper}$  tra 12 mm e 16 mm).

b) Qualora si ritenga opportuno impiegare calcestruzzo aerato anche in classe di esposizione XF1 si adottano le specifiche di composizione prescritte per le classi XF2 e XF3.

c) Cementi resistenti ai solfati sono definiti dalla UNI EN 197-1 e su base nazionale dalla UNI 9156. La UNI 9156 classifica i cementi resistenti ai solfati in tre classi: moderata, alta e altissima resistenza solfatica. La classe di resistenza solfatica del cemento deve essere prescelta in relazione alla classe di esposizione del calcestruzzo secondo il criterio di corrispondenza della UNI 11417-1.

d) Quando si applica il concetto di valore  $k$  il rapporto massimo a/c e il contenuto minimo di cemento sono calcolati in conformità al punto 5.2.2.

In base a quanto definito nella tabella precedente e in accordo con quanto previsto nelle tabelle 4.1.III e 4.1.IV delle NTC2018, si definiscono le condizioni ambientali ed i relativi limiti di apertura delle fessure accettabili per ciascun elemento strutturale.

Tab. 4.1.III – Descrizione delle condizioni ambientali

Condizioni ambientali	Classe di esposizione
Ordinarie	X0, XC1, XC2, XC3, XF1
Aggressive	XC4, XD1, XS1, XA1, XA2, XF2, XF3
Molto aggressive	XD2, XD3, XS2, XS3, XA3, XF4

Nella tabella 4.1.IV del D.M. 17 Gennaio 2018, riportata di seguito, sono indicati i criteri di scelta dello stato limite di fessurazione con riferimento alle condizioni ambientale e al tipo di armatura. Nel caso specifico si evidenziano i limiti di apertura delle fessure da utilizzare per le verifiche agli stati limite di esercizio:

Tab. 4.1.IV - Criteri di scelta dello stato limite di fessurazione

Gruppi di Esigenze	Condizioni ambientali	Combinazione di azioni	Armatura			
			Sensibile Stato limite	$w_k$	Poco sensibile Stato limite	$w_k$
A	Ordinarie	frequente	apertura fessure	$\leq w_2$	apertura fessure	$\leq w_3$
		quasi permanente	apertura fessure	$\leq w_1$	apertura fessure	$\leq w_2$
B	Aggressive	frequente	apertura fessure	$\leq w_1$	apertura fessure	$\leq w_2$
		quasi permanente	decompressione	-	apertura fessure	$\leq w_1$
C	Molto aggressive	frequente	formazione fessure	-	apertura fessure	$\leq w_1$
		quasi permanente	decompressione	-	apertura fessure	$\leq w_1$

dove i valori nominali di apertura delle fessure sono riportati di seguito:

$$w_1 = 0,2 \text{ mm}$$

$$w_2 = 0,3 \text{ mm}$$

$$w_3 = 0,4 \text{ mm}$$

In sintesi, le condizioni ambientali adottate sono quelle *aggressive*, con ampiezza limite delle fessure pari a 0,3 mm per combinazioni frequenti e 0,2 mm per combinazioni quasi permanenti.

## 5.1. Calcestruzzo

### Calcestruzzo per magrone

- classe di resistenza C12/15

### Calcestruzzo per platea, setti e soletta

- classe di resistenza C32/40
- rapporto acqua/cemento max 0,50
- contenuto cemento min 340 kg/mc
- diametro inerte max 20 mm
- classe di consistenza S4
- classe esposizione XC4

Le caratteristiche del calcestruzzo da utilizzare sono le seguenti:

Resistenza caratteristica cubica	$R_{ck}$	40,00 N/mm <sup>2</sup>
Resistenza caratteristica cilindrica	$f_{ck}$	32,00 N/mm <sup>2</sup>



Fattore di sicurezza calcestruzzo	$\gamma_c$	1,50
Resistenza di calcolo a compressione	$f_{cd}=0,85*f_{ck}/\gamma_c$	18,13 N/mm <sup>2</sup>
Resistenza di calcolo a compressione elastica	$\sigma_c=0,60*f_{ck}$	19,20 N/mm <sup>2</sup>
Resistenza a trazione media	$f_{ctm}=0,30*f_{ck}^{2/3}$	3,02 N/mm <sup>2</sup>
Resistenza a trazione media	$f_{ctk}=0,7*f_{ctm}$	2,12 N/mm <sup>2</sup>
Resistenza a trazione di calcolo	$f_{ctd}=f_{ctk}/\gamma_c$	1,41 N/mm <sup>2</sup>
Resistenza a compressione (comb. Rara)	$\sigma_c=0,60*f_{ck}$	19,20 N/mm <sup>2</sup>
Resistenza a compressione (comb. Quasi Permanente)	$\sigma_c=0,45*f_{ck}$	14,40 N/mm <sup>2</sup>

## 5.2. Acciaio per armature c.a.

Per le armature metalliche si adottano barre in acciaio del tipo B450C saldabile, controllato in stabilimento e che presentano le seguenti caratteristiche:

Tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} \geq$	450 N/mm <sup>2</sup>
Tensione caratteristica a rottura	$f_{tk} \geq$	540 N/mm <sup>2</sup>
Fattore di sicurezza acciaio	$\gamma_s$	1,15 N/mm <sup>2</sup>
Resistenza a trazione di calcolo	$f_{yd}=f_{yk}/\gamma_s$	391,30 N/mm <sup>2</sup>
Tensione massima a trazione (comb. Rara)	$\sigma_s=0,80*f_{yk}$	360,00 N/mm <sup>2</sup>

Si dovrà verificare che l'acciaio rispetti le seguenti condizioni:

$$(f_y / f_y)_k \leq 1.35 \quad (f_t / f_y)_k \geq 1.15$$

Tutti i materiali e i prodotti per uso strutturale devono essere qualificati dal produttore secondo le modalità indicate nel capitolo 11 delle "Norme Tecniche per le Costruzioni" aggiornate con D.M. 17 gennaio 2018. E' onere del Direttore dei Lavori, in fase di accettazione, acquisire e verificare la documentazione di qualificazione.

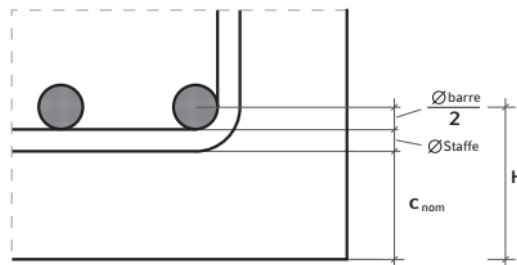
## 5.3. Copriferro

Al fine della protezione delle armature dalla corrosione occorre assicurare un valore minimo dello strato di ricoprimento di calcestruzzo (copriferro).

In conformità ai principi prestazionali su cui si basano le nuove Norme, il calcolo dell'entità del copriferro da utilizzare può essere condotto con riferimento a quanto riportato nella Circolare Esplicativa (C4.1.6.1.3).

Il copriferro nominale è definito da:

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



in cui

$C_{min}$  è il copriferro minimo necessario per la protezione delle armature dalla corrosione, indicato nella Tabella C4.1.IV della Circolare;

$\Delta C_{dev}$  è la tolleranza di esecuzione, pari a 10 mm o minore.

Tabella C4.1.IV - Copriferri minimi in mm

			barre da c.a. elementi a piastra		barre da c.a. altri elementi		cavi da c.a.p. elementi a piastra		cavi da c.a.p. altri elementi	
$C_{min}$	$C_0$	ambiente	$C \geq C_0$	$C_{min} < C < C_0$	$C \geq C_0$	$C_{min} < C < C_0$	$C \geq C_0$	$C_{min} < C < C_0$	$C \geq C_0$	$C_{min} < C < C_0$
C25/30	C35/45	ordinario	15	20	20	25	25	30	30	35
C30/37	C40/50	aggressivo	25	30	30	35	35	40	40	45
C35/45	C45/55	molto ag.	35	40	40	45	45	50	50	50

I valori della Tabella C4.1.IV si riferiscono a costruzioni con vita nominale di 50 anni (Tipo 2 secondo la Tabella 2.4.I delle NTC). Per costruzioni con vita nominale di 100 anni (Tipo 3 secondo la citata Tabella 2.4.I) i valori della Tabella C4.1.IV vanno aumentati di 10 mm. Per classi di resistenza inferiori a  $C_{min}$  i valori della tabella sono da aumentare di 5 mm. Per produzioni di elementi sottoposte a controllo di qualità che preveda anche la verifica dei copriferri, i valori della tabella possono essere ridotti di 5 mm.

Pertanto, il copriferro minimo risulta pari a 30 mm, per cui assunta una tolleranza di esecuzione di 10 mm, si è adottato un copriferro di  $30+10 = 40$  mm.

## 6. Azioni sulle strutture

Le prestazioni attese nei confronti delle azioni sismiche sono state verificate agli stati limite, sia di esercizio che ultimi individuati riferendosi alle prestazioni della costruzione nel suo complesso.

In questo paragrafo vengono definiti i carichi applicati relativi alla costruzione in esame. Le azioni permanenti da inserire nelle combinazioni legate all'azione gravitazionale sono determinate a partire dalle dimensioni geometriche e dai pesi dell'unità di volume dei materiali di cui è composta la struttura sia nelle parti strutturali sia in quelle non strutturali.

### 6.1. Azioni permanenti

#### 6.1.1. Peso proprio

Il peso proprio degli elementi strutturali  $g_1$  è valutato dal programma automaticamente, assumendo un peso specifico del calcestruzzo di 25 kN/m<sup>3</sup>.

#### 6.1.2. Carichi permanenti portati

I carichi permanenti portati  $g_2$  sono rappresentati dal peso del rilevato stradale, della pavimentazione stradale, delle barriere, etc.

Tali azioni sono state valutate in funzione della geometria e applicate come carichi uniformemente distribuiti.

Per il calcolo dei carichi permanenti portati si è assunto un peso specifico di 20 kN/m<sup>3</sup> per il rilevato e di 22 kN/m<sup>3</sup> per la pavimentazione stradale, trascurando il contributo dovuto all'eventuale impermeabilizzazione.

Tali carichi sono stati considerati per il pozzetto TC09, per il quale si è considerato sulla soletta superiore a quota stradale un carico:

$$g_2 = 22 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,05 \text{ m} = 1,1 \text{ kN/m}^2 = 0,11 \text{ ton/m}^2$$

e sulla soletta a quota intermedia un carico:

$$g_2 = 22 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,21 + 20 \text{ kN/m}^3 \cdot (1,25 - 0,21) \text{ m} = 25,4 \text{ kN/m}^2 = 2,59 \text{ ton/m}^2$$

Inoltre, per tenere conto del peso del chiusino in ghisa, nel modello di calcolo si è considerato un elemento shell in ghisa di 3 cm di spessore collegato con link rigidi

e vincoli a cerniera alla soletta di copertura.

### 6.1.3. Spinta delle terre

Essendo previsto per il rinterro l'utilizzo di materiale da cava, sono state considerate le seguenti caratteristiche meccaniche:

peso di volume naturale  $\gamma$  20 kN/m<sup>3</sup>

angolo di attrito  $\phi$  30°

coesione drenata  $c'$  0 kPa

La spinta delle terre assume un andamento lineare con la profondità  $h$  secondo la legge:

$$\sigma_h = K \cdot \gamma \cdot h$$

con  $K$  coefficiente di spinta attiva o a riposo, a seconda dell'elemento strutturale.

Per i muri indeformabili con pareti adeguatamente contrastate, quali quelli di uno scatolare o di un pozzetto, è opportuno adottare il coefficiente di spinta a riposo, mentre per i muri molto deformabili, come i muri di sostegno con fondazioni dirette, è opportuno adottare il coefficiente di spinta attiva. Per i muri deformabili, come ad esempio quelli di un manufatto ad U con parete deformabili grazie alla loro snellezza ma sostanzialmente vincolate, si possono considerare valori compresi tra il coefficiente di spinta a riposo e quella attiva.

Nel caso in cui a monte della parete sia presente la falda, il diagramma delle pressioni sulla parete si modifica. Il peso di volume del terreno al di sopra della linea di falda non subisce variazioni, mentre al di sotto va considerato il peso di volume di galleggiamento:

$$\gamma_a = \gamma_{sat} - \gamma_w$$

dove  $\gamma_{sat}$  è il peso di volume saturo del terreno e  $\gamma_w$  è il peso di volume dell'acqua. Quindi, il diagramma delle pressioni del terreno al di sotto della linea di falda ha una pendenza minore, ma ad esso va sommato il diagramma triangolare dovuto alla pressione idrostatica dell'acqua. Nel caso in progetto non si ha presenza di falda.

Per il calcolo della spinta delle terre sulle pareti dei pozzetti e sulla parete posteriore delle chiaviche in progetto  $g_3$ , si è considerato il coefficiente di spinta a riposo, valutato come pendio indefinito con inclinazione  $\beta$  rispetto all'orizzontale.

Per le pareti dei pozzetti, con inclinazione  $\beta$  nulla, risulta:

$$K_o = (1 - \text{sen}(\phi)) \cdot (1 + \text{sen}(\beta)) = (1 - \text{sen}(30^\circ)) \cdot (1 + \text{sen}(0^\circ)) = 0,50$$

mentre per le pareti posteriori delle chiaviche, con inclinazione del pendio  $\beta$  pari a  $33,7^\circ$  (pendenza 2/3), si è considerato il coefficiente di spinta a riposo:

$$K_o = (1 - \text{sen}(\phi)) \cdot (1 + \text{sen}(\beta)) = (1 - \text{sen}(30^\circ)) \cdot (1 + \text{sen}(33,7^\circ)) = 0,78$$

Le tensioni orizzontali a riposo in testa e al piede delle pareti del pozzetto carrabile TC09 risultano:

$$\sigma_{1o} = 0,0 \text{ kN/m}^2 = 0,00 \text{ ton/m}^2$$

$$\sigma_{2o} = 0,50 \cdot 20 \cdot 6,55 = 65,5 \text{ kN/m}^2 = 6,68 \text{ ton/m}^2$$

mentre quelle in testa e al piede delle pareti del pozzetto aperto TC21 risultano:

$$\sigma_{1o} = 0,0 \text{ kN/m}^2 = 0,00 \text{ ton/m}^2$$

$$\sigma_{2o} = 0,50 \cdot 20 \cdot 3,20 = 32,0 \text{ kN/m}^2 = 3,26 \text{ ton/m}^2$$

Per tenere conto di eventuali sovraccarichi sul terreno adiacente al pozzetto aperto, si è considerato un sovraccarico di  $5 \text{ kN/m}^2 = 0,51 \text{ ton/m}^2$ , applicando sulle pareti un incremento uniforme della spinta del terreno:

$$\sigma_{so} = 0,50 \cdot 5 = 2,5 \text{ kN/m}^2 = 0,25 \text{ ton/m}^2$$

Trascurando a favore di sicurezza la componente verticale, le tensioni orizzontali a riposo in testa e al piede della parete posteriore della chiavica di imbocco del tombino TC06 risultano:

$$\sigma_{1o} = 0,0 \text{ kN/m}^2 = 0,00 \text{ ton/m}^2$$

$$\sigma_{2o} = 0,78 \cdot 20 \cdot 2,35 = 36,7 \text{ kN/m}^2 = 3,74 \text{ ton/m}^2$$

mentre quelle in testa e al piede delle pareti della chiavica di sbocco risultano:

$$\sigma_{1o} = 0,0 \text{ kN/m}^2 = 0,00 \text{ ton/m}^2$$

$$\sigma_{2o} = 0,78 \cdot 20 \cdot 1,70 = 26,5 \text{ kN/m}^2 = 2,70 \text{ ton/m}^2$$

Il coefficiente di spinta attiva assume il valore:

$$K_a = [1 - \text{sen}(\phi)] / [1 + \text{sen}(\phi)] = [1 - \text{sen}(30^\circ)] / [1 + \text{sen}(30^\circ)] = 0,33$$

per cui, le tensioni orizzontali medie in testa e al piede delle pareti laterali della chiavica di imbocco risultano:

$$\sigma_{1m} = 0,0 \text{ kN/m}^2 = 0,00 \text{ ton/m}^2$$

$$\sigma_{2m} = (0,33 + 0,50) / 2 \cdot 20 \cdot 2,35 = 19,5 \text{ kN/m}^2 = 1,99 \text{ ton/m}^2$$

e quelle della chiavica di sbocco risultano:

$$\sigma_{1m} = 0,0 \text{ kN/m}^2 = 0,00 \text{ ton/m}^2$$

$$\sigma_{2m} = (0,33+0,50)/2 \cdot 20 \cdot 1,70 = 14,1 \text{ kN/m}^2 = 1,44 \text{ ton/m}^2$$

#### 6.1.4. Spinta delle acque

Non essendo presente una falda, si è tenuto conto solo della spinta idrostatica interna, calcolata considerando il massimo livello idrico, pari all'altezza massima dei setti, ed un peso specifico dell'acqua di 10 kN/m<sup>3</sup>.

La massima spinta la piede e sulla platea, risulta:

per il pozzetto TC09

$$\sigma_w = 10 \cdot 6,25 = 62,5 \text{ kN/m}^2 = 6,37 \text{ ton/m}^2$$

per il pozzetto TC21

$$\sigma_w = 10 \cdot 3,20 = 32,0 \text{ kN/m}^2 = 3,26 \text{ ton/m}^2$$

per la chiavica di imbocco TC06

$$\sigma_w = 10 \cdot 2,35 = 23,5 \text{ kN/m}^2 = 2,40 \text{ ton/m}^2$$

per la chiavica di sbocco TC06

$$\sigma_w = 10 \cdot 1,70 = 17,0 \text{ kN/m}^2 = 1,73 \text{ ton/m}^2$$

Nel calcolo si è considerata la spinta idrostatica sia in presenza delle spinte delle terre che da sola.

## 6.2. Distorsioni e deformazione impresse

### 6.2.1. Distorsioni e presollecitazioni di progetto

Non si prevedono distorsioni e presollecitazioni di progetto.

### 6.2.2. Effetti reologici

Si trascurano.

### 6.2.3. Cedimenti vincolari

Non significativi per il tipo di struttura.

## 6.3. Azioni variabili da traffico

### 6.3.1.1. Carichi verticali $q_1$

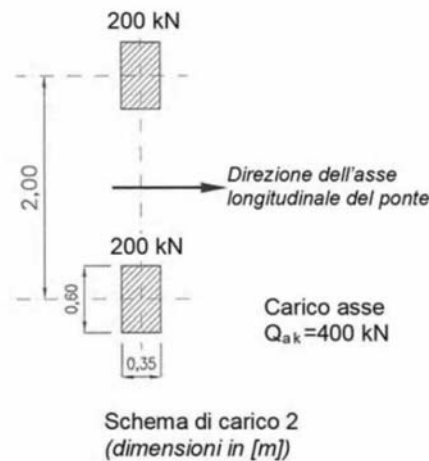
Le azioni variabili da traffico sono applicati su corsie convenzionali, la cui larghezza e numero è definita nella Tab. 5.1.1 delle NTC2018.

Tabella 5.1.1 - Numero e Larghezza delle corsie

Larghezza di carreggiata "w"	Numero di corsie convenzionali	Larghezza di una corsia convenzionale [m]	Larghezza della zona rimanente [m]
$w < 5,40$ m	$n_i = 1$	3,00	$(w-3,00)$
$5,4 \leq w < 6,0$ m	$n_i = 2$	w/2	0
$6,0 \text{ m} \leq w$	$n_i = \text{Int}(w/3)$	3,00	$w - (3,00 \times n_i)$

Le corsie convenzionali, la loro posizione e la loro numerazione sono indipendenti dalle corsie fisiche, disegnate sulla carreggiata mediante la segnaletica orizzontale. Ai fini del calcolo, la carreggiata deve essere suddivisa in corsie convenzionali, ciascuna di larghezza 3,00 m, in modo da individuare, di volta in volta, le condizioni di carico più severe per la verifica in esame.

Per la valutazione delle azioni variabili del traffico sulla soletta del pozzetto carrabile si è adottato lo schema di carico 2 (5.1.3.3.5 NTC2018): costituito da un singolo asse applicato su specifiche impronte di pneumatico di forma rettangolare, di larghezza 0,60 m ed altezza 0,35 m, come mostrato in Fig. 5.1.2.



Questo schema va considerato autonomamente con asse longitudinale nella posizione più gravosa ed è da assumere a riferimento solo per verifiche locali. Qualora sia più gravoso si considererà il peso di una singola ruota di 200 kN.

Si è applicato su una porzione di 0,60x0,35 m del chiusino in ghisa, modellato come elemento shell, il carico distribuito unitario:

$$q = 200 \text{ kN}/(0,60 \times 0,35) = 952,4 \text{ kN/m}^2 = 97,11 \text{ ton/m}^2$$

Per tenere conto della seconda ruota esterna al pozzetto, è stato valutato l'incremento della spinta del terreno per effetto di un carico puntiforme di 200 kN, da applicare alla parete esposta.

### 6.3.1.2. Spinte orizzontali dovute ai sovraccarichi accidentali

Per effetto del carico della ruota esterna al pozzetto, sulla parete del pozzetto nascono delle pressioni orizzontali, che sono state valutate con l'equazione di Westergaard:

$$q_v = \frac{Q}{2\pi z^2} \cdot \frac{\sqrt{a}}{\left(a + \left(\frac{r}{z}\right)^2\right)^{\frac{3}{2}}}$$

dove

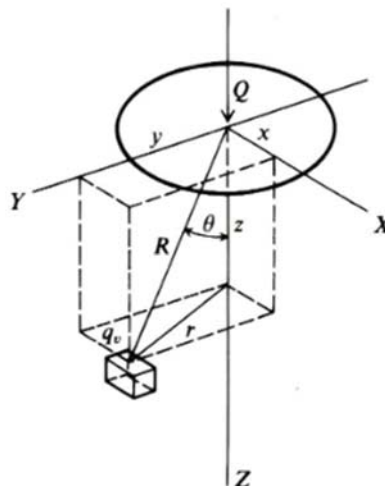
$Q$  è l'intensità del carico puntiforme;

$z$  è la quota del punto  $P$

$r$  è la distanza tra il punto di intersezione della verticale per il punto di carico e il piano orizzontale a quota  $z$  passante per  $P$  e per il punto  $P$ ;

$$a = (1-2\nu)/(2-2\nu)$$

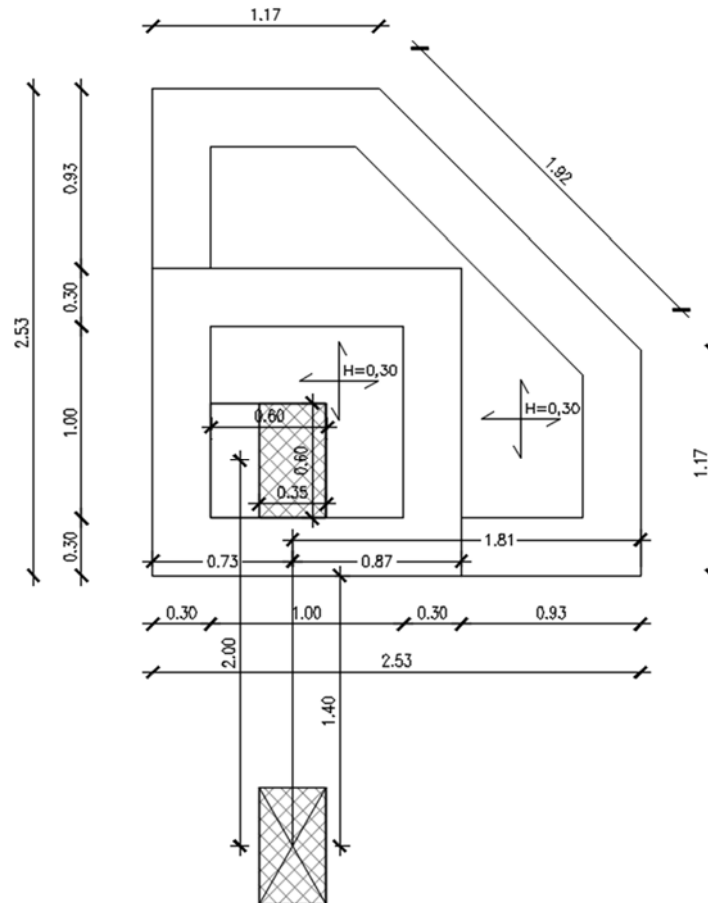
$\nu$  è coefficiente di Poisson



Il valore del carico orizzontale è stato valutato considerando il caso di spinta a riposo del terreno.

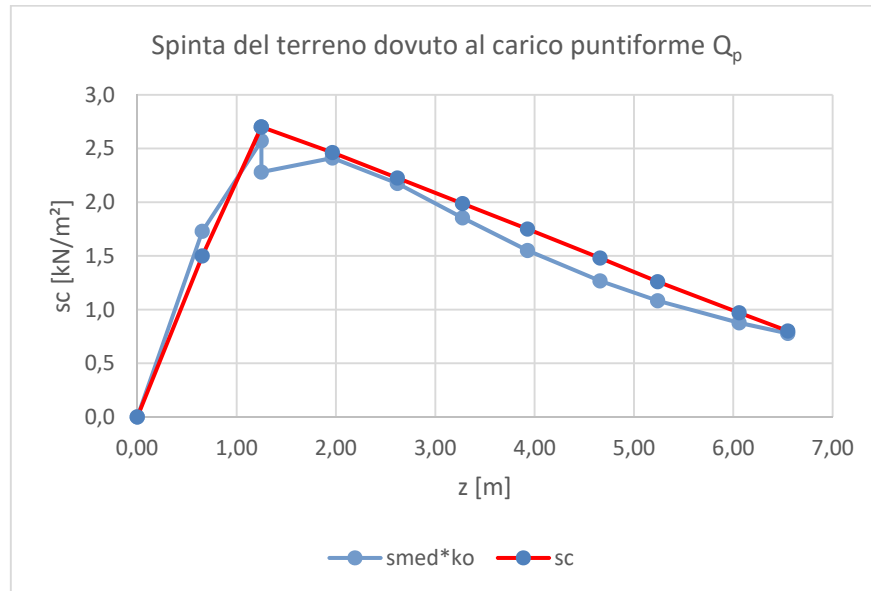


Di seguito si riportano i calcoli effettuati, in cui tenendo conto della distanza  $x$  del carico dalla parete, della larghezza della parete del pozzetto  $L_{sx}$  a  $s_x$  e  $L_{dx}$  a  $dx$  rispetto all'asse di carico, sono calcolate le tensioni verticali in asse e nei due spigoli  $s_x$  e  $dx$  della parete, alle diverse profondità, insieme al valore medio alla profondità  $z$ . L'andamento medio delle pressioni orizzontali a riposo è stato riportato in forma grafica e approssimato con una spezzata, utilizzata nel modello di calcolo.



$z$	$L_{sx}$	$L_{dx}$	$r_{sx}$	$r_{dx}$	$\sigma_{h,asse}$	$\sigma_{h,sx}$	$\sigma_{h,dx}$	$\sigma_{med}$	$\sigma_{med} * k_o$	$\sigma_c$	
m	m	m	m	m	kN/m <sup>2</sup>	kN/m <sup>2</sup>	kN/m <sup>2</sup>	kN/m <sup>2</sup>	kN/m <sup>2</sup>	kN/m <sup>2</sup>	ton/m <sup>2</sup>
0,00	0,73	0,87	1,58	1,65	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
0,66	0,73	0,87	1,58	1,65	4,1	3,0	2,6	3,5	1,7	1,5	0,15
1,25	0,73	0,87	1,58	1,65	6,0	4,5	4,1	5,1	2,6	2,7	0,28
1,25	0,73	1,81	1,58	2,29	6,0	4,5	1,7	4,6	2,3	2,7	0,28
1,97	0,73	1,81	1,58	2,29	6,1	4,9	2,2	4,8	2,4	2,5	0,25
2,62	0,73	1,81	1,58	2,29	5,3	4,5	2,3	4,3	2,2	2,2	0,23
3,28	0,73	1,81	1,58	2,29	4,4	3,8	2,3	3,7	1,9	2,0	0,20
3,93	0,73	1,81	1,58	2,29	3,5	3,2	2,1	3,1	1,6	1,8	0,18
4,66	0,73	1,81	1,58	2,29	2,8	2,6	1,9	2,5	1,3	1,5	0,15
5,24	0,73	1,81	1,58	2,29	2,4	2,2	1,7	2,2	1,1	1,3	0,13
6,06	0,73	1,81	1,58	2,29	1,9	1,8	1,4	1,8	0,9	1,0	0,10
6,55	0,73	1,81	1,58	2,29	1,7	1,6	1,3	1,6	0,8	0,8	0,08

x	1,40	m	distanza carico dalla parete
H	6,55	m	altezza della parete
v	0,20		coef. Poisson
a	0,375		
$Q_p$	200	kN	carico puntiforme (Schema 2)
$\varphi$	30	°	angolo di attrito
$k_o$	0,50		coef. spinta a riposo



Tali carichi si considerano agenti contemporaneamente ai carichi variabili.

### 6.3.2. Incremento dinamico $q_2$

Gli schemi di carico indicati dalle NTC includono gli effetti dinamici determinati con riferimento alla rugosità di pavimentazioni stradali di media qualità secondo la norma ISO 8685:1995.

### 6.3.3. Forza di frenamento $q_3$

Si è trascurata.

### 6.3.4. Azione centrifuga $q_4$

Assente per il caso in esame.

### 6.3.5. Azione di neve e vento $q_5$

Le azioni dovute a neve e vento si calcolano secondo il capitolo 3 delle NTC2018.

Il carico di neve si considera non concomitante con i carichi da traffico, salvo che per ponti coperti.

Le due azioni sono trascurabili per il caso in esame.

### **6.3.6. Azioni idrodinamiche $q_6$**

Assente per il caso in esame.

### **6.3.7. Azioni della temperatura $q_7$**

Si è considerata per le chiaviche la sola componente  $\Delta T_u$ , che per strutture in calcestruzzo esposte è pari a  $\Delta T_u = \pm 15^\circ \text{C}$ . L'azione è stata applicata ai setti.

### **6.3.8. Azioni sui parapetti e urto di veicoli in svio $q_8$**

Assente per il caso in esame.

### **6.3.9. Resistenze passive dei vincoli $q_9$**

Assente per il caso in esame.

## **6.4. Azioni sismiche**

Il calcolo delle azioni sismiche è stato effettuato tramite il software di calcolo, considerando il sisma orizzontale nelle due direzioni.

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

$$a_{max} = S \cdot a_g = S_S \cdot S_T \cdot a_g$$

dove:

S coefficiente che comprende l'effetto dell'amplificazione stratigrafica ( $S_S$ ) e dell'amplificazione topografica ( $S_T$ );

$a_g$  accelerazione orizzontale massima attesa su sito di riferimento rigido.

Per l'area oggetto di intervento, la classificazione del sottosuolo ricavata dallo studio geologico effettuato, è la Categoria B.

Tab. 3.2.II – Categorie di sottosuolo che permettono l'utilizzo dell'approccio semplificato.

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.
B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.
C	Depositi di terreni a grana grossa medianamente addensati o terreni a grana fina medianamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.
D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.
E	Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.

Nota la categoria di sottosuolo, si ricavano i valori di  $S_s$  e  $C_c$  attraverso le relazioni della Tabella 3.2.IV:

Tab. 3.2.IV – Espressioni di  $S_s$  e di  $C_c$

Categoria sottosuolo	$S_s$	$C_c$
A	1,00	1,00
B	$1,00 \leq 1,40 - 0,40 \cdot F_0 \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,20$	$1,10 \cdot (T_C^*)^{-0,20}$
C	$1,00 \leq 1,70 - 0,60 \cdot F_0 \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,50$	$1,05 \cdot (T_C^*)^{-0,33}$
D	$0,90 \leq 2,40 - 1,50 \cdot F_0 \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,80$	$1,25 \cdot (T_C^*)^{-0,50}$
E	$1,00 \leq 2,00 - 1,10 \cdot F_0 \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,60$	$1,15 \cdot (T_C^*)^{-0,40}$

Per tener conto, invece, delle condizioni topografiche e in assenza di specifiche analisi di risposta sismica locale, si utilizzano i valori del coefficiente topografico  $S_T$  riportati nella Tab. 3.2.V, in funzione delle categorie topografiche definite in paragrafo 3.2.2 delle NTC2018 e dell'ubicazione dell'opera o dell'intervento.

Tab. 3.2.III – Categorie topografiche

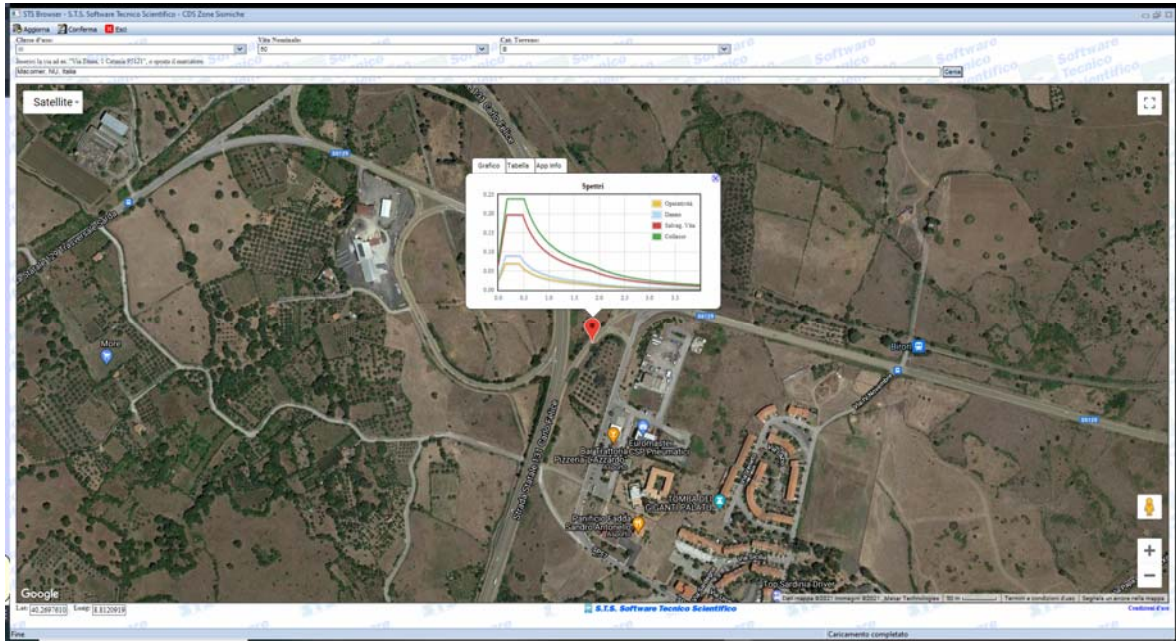
Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$

Considerato che il manufatto oggetto della presente relazione si trova su una superficie in pendio con una pendenza media inferiore al 15%, il sito è stato classificato di tipo T1, a cui corrisponde un valore del coefficiente di amplificazione topografica pari a 1,0.

Tab. 3.2.V - Valori massimi del coefficiente di amplificazione topografica  $S_T$

Categoria topografica	Ubicazione dell'opera o dell'intervento	$S_T$
T1	-	1,0
T2	In corrispondenza della sommità del pendio	1,2
T3	In corrispondenza della cresta di un rilievo con pendenza media minore o uguale a 30°	1,2
T4	In corrispondenza della cresta di un rilievo con pendenza media maggiore di 30°	1,4

I valori di accelerazione sono stati ricavati tramite il software di calcolo della STS Srl, individuando su Google Earth l'ubicazione dell'opera in progetto.



Di seguito si riepilogano i dati caratteristici e il calcolo dell'accelerazione sismica per l'opera in progetto:

Classe Uso	III
$V_N$ [anni]	50
$C_U$	1,5
Suolo	B
Cat. Top.	T1
$V_R$ [anni]	75

	SLO	SLD	SLV	SLC
$P_{VR}$	81%	63%	10%	5%
$T_R$ [anni]	45	75	712	1462
$a_g/g$	0,022	0,027	0,055	0,066
$F_0$	2,657	2,704	2,936	3,027
$TC^*$ [s]	0,291	0,303	0,358	0,384
$S_T$	1,00	1,00	1,00	1,00
$S_S$	1,20	1,20	1,20	1,20

	SLO	SLD	SLV	SLC
$S=S_s \cdot S_T$	1,20	1,20	1,20	1,20
$a_{max}/g=S \cdot a_g/g$	0,026	0,032	0,066	0,079
$\beta_m$	1,00	1,00	1,00	1,00
$k_h=\beta_m \cdot a_{max}/g$	0,026	0,032	0,066	0,079

Poiché la Sardegna rientra tra le Isole minori, i valori sono ricavati dalla Tab. 2 allegata al DM 14/01/2008, uguali per tutta l'isola per cui la posizione rappresentata su Google Earth è irrilevante.

TABELLA 2: Valori di  $a_g, F_0, T_C^*$  per le isole, con l'esclusione della Sicilia, Ischia, Procida e Capri.

Isole	$T_R=30$			$T_R=50$			$T_R=72$			$T_R=101$			$T_R=140$			$T_R=201$			$T_R=475$			$T_R=975$			$T_R=2475$		
	$a_g$	$F_0$	$T_C^*$	$a_g$	$F_0$	$T_C^*$	$a_g$	$F_0$	$T_C^*$	$a_g$	$F_0$	$T_C^*$	$a_g$	$F_0$	$T_C^*$	$a_g$	$F_0$	$T_C^*$	$a_g$	$F_0$	$T_C^*$	$a_g$	$F_0$	$T_C^*$	$a_g$	$F_0$	$T_C^*$
Arcipelago Toscano, Isole Egadi, Pantelleria, Sardegna, Lampedusa, Linosa, Ponza, Palmarola, Zannone	0,186	2,61	0,273	0,235	2,67	0,296	0,274	2,70	0,303	0,314	2,73	0,307	0,351	2,78	0,313	0,393	2,82	0,322	0,500	2,88	0,340	0,603	2,98	0,372	0,747	3,09	0,401
Ventotene, Santo Stefano	0,239	2,61	0,245	0,303	2,61	0,272	0,347	2,61	0,298	0,389	2,66	0,326	0,430	2,69	0,366	0,481	2,71	0,401	0,600	2,92	0,476	0,707	3,07	0,517	0,852	3,27	0,564
Ustica, Tremiti	0,429	2,50	0,400	0,554	2,50	0,400	0,661	2,50	0,400	0,776	2,50	0,400	0,901	2,50	0,400	1,056	2,50	0,400	1,500	2,50	0,400	1,967	2,50	0,400	2,725	2,50	0,400
Alicudi, Filicudi,	0,350	2,70	0,400	0,558	2,70	0,400	0,807	2,70	0,400	1,020	2,70	0,400	1,214	2,70	0,400	1,460	2,70	0,400	2,471	2,70	0,400	3,212	2,70	0,400	4,077	2,70	0,400
Panarea, Stromboli, Lipari, Vulcano, Salina	0,618	2,45	0,287	0,817	2,48	0,290	0,983	2,51	0,294	1,166	2,52	0,290	1,354	2,56	0,290	1,580	2,56	0,292	2,200	2,58	0,306	2,823	2,65	0,316	3,746	2,76	0,324

Nel rispetto del punto 7.9.2. delle NTC2018, si può ritenere che la struttura debba mantenere sotto l'azione sismica un comportamento elastico, assimilando le opere a quelle che si muovono con il terreno (§ 7.9.2.1). Le strutture sono state definite come non dissipative.

Per tener conto dell'incremento di spinta del terreno dovuta al sisma si fa riferimento all'EC8 (UNI EN 1998-5, Appendice E), in cui l'incremento di spinta sismica  $\Delta P$  per la condizione a riposo viene valutato con la formula di Wood:

$$\Delta P_d = \alpha \cdot \gamma \cdot H^2$$

con

$\alpha$  coefficiente sismico da applicare alla massa di terreno, pari a  $k_h = \beta \cdot a_{max}/g$  con  $\beta=1$ ;

$\gamma$  peso specifico del terreno;

$H$  massimo affondamento dell'opera, rispetto al piano stradale.

Tale metodo di calcolo fornisce la sovrappinta sismica del terreno su una parete interrata soggetta a deformazioni molto contenute (manufatti scatolari interrati, pozzi d'aggettamento, manufatti di stazione di metropolitane, etc), tali da potere

assumere che il terreno, si trovi in fase elastica sia in condizioni statiche sia durante il sisma.

La sovraspinta sismica è applicata come una distribuzione uniforme sulla parete dello scatolare, pari a:

$$\Delta P_d = k_h \cdot \gamma \cdot H$$

Pertanto, allo Stato limite di Salvaguardia della Vita (SLV), la sovraspinta sismica sulle pareti risulta:

per il pozzetto TC09

$$\Delta p_d = 0,066 \cdot 20 \cdot 6,55 = 8,6 \text{ kN/m}^2 = 0,88 \text{ ton/m}^2$$

per il pozzetto TC21

$$\Delta p_d = 0,066 \cdot 20 \cdot 3,20 = 4,2 \text{ kN/m}^2 = 0,43 \text{ ton/m}^2$$

per la chiavica di imbocco TC06

$$\Delta p_d = 0,066 \cdot 20 \cdot 2,35 = 3,1 \text{ kN/m}^2 = 0,32 \text{ ton/m}^2$$

per la chiavica di sbocco TC06

$$\Delta p_d = 0,066 \cdot 20 \cdot 1,70 = 2,2 \text{ kN/m}^2 = 0,23 \text{ ton/m}^2$$

La sovraspinta è stata considerata contemporanea all'azione sismica orizzontale.

La spinta idrodinamica dell'acqua interna ai pozzetti in presenza di sisma orizzontale, effetto che si somma alla pressione idrostatica, è stata valutata con la formula descritta nell'Eurocodice 8 (parte 5, appendice 8, par. E.8):

$$q(z) = \frac{7}{8} k_h \cdot \gamma_w \cdot \sqrt{h \cdot z}$$

in cui:

z coordinata verticale in [m], verso il basso e con origine dal pelo libero dell'acqua;

h altezza del battente d'acqua, in [m];

$k_h$  coefficiente sismico orizzontale;

$\gamma_w$  peso specifico dell'acqua, pari a 10 kN/m<sup>3</sup>

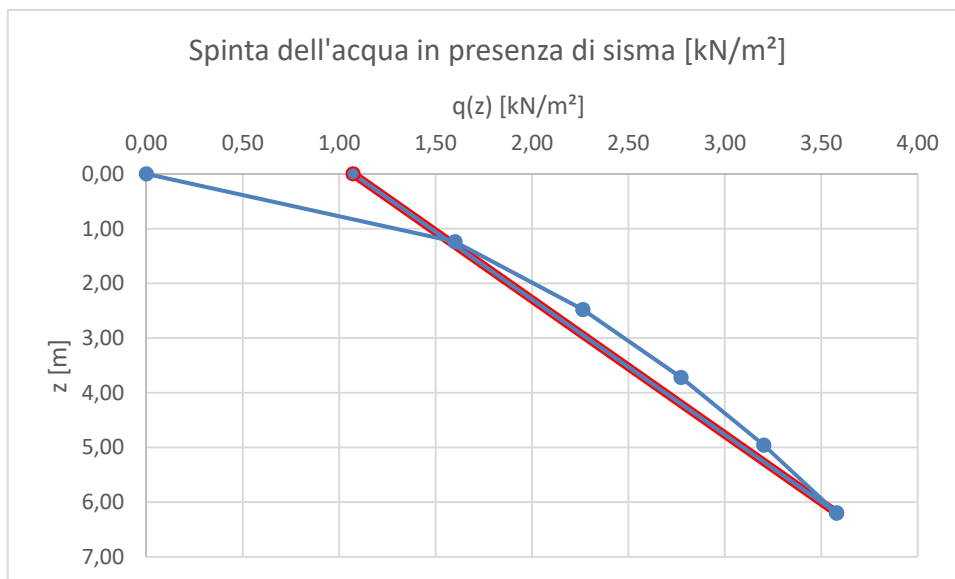
Per il pozzetto TC09 si ricava:

z	$q(z)=7/8 k_h \gamma_w (hz)^{0,5}$	
m	kN/m <sup>2</sup>	ton/m <sup>2</sup>
0,00	0,00	0,00
1,24	1,60	0,16
2,48	2,26	0,23
3,72	2,77	0,28
4,96	3,20	0,33
6,20	3,58	0,37

Si considerato un carico trapezio equivalente, con un valore:

z	$q(z)=7/8 k_h \gamma_w (hz)^{0,5}$	
m	kN/m <sup>2</sup>	ton/m <sup>2</sup>
0,00	1,07	0,11
6,20	3,58	0,37

Nel grafico seguente si riporta l'andamento della spinta ricavata dalla formula dell'Eurocodice e il carico trapezio equivalente.



Per il pozzetto TC21 si ricava:

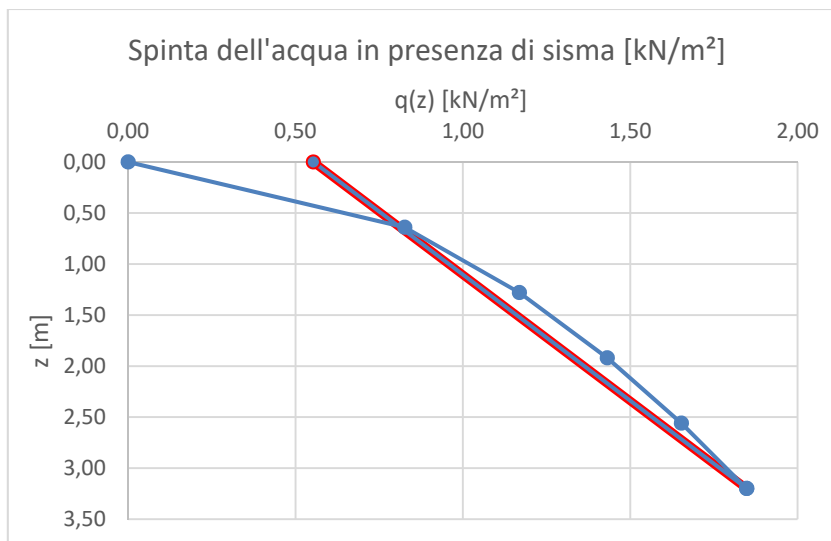
z	$q(z)=7/8 k_h \gamma_w (hz)^{0,5}$	
m	kN/m <sup>2</sup>	ton/m <sup>2</sup>
0,00	0,00	0,00
0,64	0,83	0,08
1,28	1,17	0,12
1,92	1,43	0,15
2,56	1,65	0,17
3,20	1,85	0,19



Si considerato un carico trapezio equivalente, con un valore:

z	$q(z)=7/8 k_h \gamma_w (hz)^{0,5}$	
	kN/m <sup>2</sup>	ton/m <sup>2</sup>
0,00	0,55	0,06
3,20	1,85	0,19

Nel grafico seguente si riporta l'andamento della spinta ricavata dalla formula dell'Eurocodice e il carico trapezio equivalente.



Tale spinta è stata applicata singolarmente sulle diverse pareti in presenza di sisma orizzontale, insieme alla spinta idrostatica su tutte le pareti.

## 7. Stati limiti e combinazioni di carico

Il metodo di verifica agli Stati Limite prevede due insiemi di verifiche, rispettivamente per gli stati limite ultimi (SLU) e gli stati limite di esercizio (SLE).

Per tutti gli elementi strutturali primari e secondari, gli elementi non strutturali e gli impianti si deve verificare che il valore di ciascuna domanda di progetto, definito dalla Tabella 7.3.III per ciascuno degli stati limite richiesti, sia inferiore al corrispondente valore della capacità di progetto.

Tab. 7.3.III – Stati limite di elementi strutturali primari, elementi non strutturali e impianti

STATI LIMITE		CU I	CU II			CU III e IV		
		ST	ST	NS	IM	ST	NS	IM <sup>(*)</sup>
SLE	SLO					RIG		FUN
	SLD	RIG	RIG			RES		
SLU	SLV	RES	RES	STA	STA	RES	STA	STA
	SLC		DUT <sup>(**)</sup>			DUT <sup>(**)</sup>		

<sup>(\*)</sup> Per le sole CU III e IV, nella categoria Impianti ricadono anche gli arredi fissi.

<sup>(\*\*)</sup> Nei casi esplicitamente indicati dalle presenti norme.

Per le fondazioni superficiali devono essere effettuate le verifiche con riferimento almeno ai seguenti stati limite:

- SLU di tipo geotecnico GEO (carico limite, scorrimento e stabilità globale)
- SLU di tipo strutturale STR (resistenza)

La verifica di stabilità globale deve essere effettuata, analogamente a quanto previsto al § 6.8, secondo la Combinazione 2 (A2+M2+R2) dell'Approccio 1, tenendo conto dei coefficienti parziali riportati nelle Tabelle 6.2.I e 6.2.II per le azioni e i parametri geotecnici e nella Tabella 6.8.I per le resistenze globali.

Le rimanenti verifiche devono essere effettuate secondo la Combinazione (A1+M1+R3) dell'Approccio 2, tenendo conto dei coefficienti parziali riportati nelle Tabelle 6.2.I, 6.2.II e 6.4.I.

Tab. 6.2.I – Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni

	Effetto	Coefficiente Parziale $\gamma_f$ (o $\gamma_g$ )	EQU	(A1)	(A2)
Carichi permanenti $G_1$	Favorevole	$\gamma_{G1}$	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevole		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti $G_2$ <sup>(1)</sup>	Favorevole	$\gamma_{G2}$	0,8	0,8	0,8
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3
Azioni variabili Q	Favorevole	$\gamma_Q$	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3

<sup>(1)</sup> Per i carichi permanenti  $G_2$  si applica quanto indicato alla Tabella 2.6.I. Per la spinta delle terre si fa riferimento ai coefficienti  $\gamma_{G1}$

Tab. 6.2.II – Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Parametro	Grandezza alla quale applicare il coefficiente parziale	Coefficiente parziale $\gamma_M$	(M1)	(M2)
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \varphi'_k$	$\gamma_{\varphi'}$	1,0	1,25
Coazione efficace	$c'_k$	$\gamma_c$	1,0	1,25
Resistenza non drenata	$c_{uk}$	$\gamma_{cu}$	1,0	1,4
Peso dell'unità di volume	$\gamma_\gamma$	$\gamma_\gamma$	1,0	1,0

Tab. 6.8.I - Coefficienti parziali per le verifiche di sicurezza di opere di materiali sciolti e di fronti di scavo

COEFFICIENTE	R2
$\gamma_R$	1,1

Tab. 6.4.I – Coefficienti parziali  $\gamma_R$  per le verifiche agli stati limite ultimi di fondazioni superficiali

Verifica	Coefficiente parziale
	(R3)
Carico limite	$\gamma_R = 2,3$
Scorrimento	$\gamma_R = 1,1$

Trattandosi di un'opera interrata e non essendo necessaria la verifica di stabilità globale, si è adottato l'approccio 2 (A1+M1+R3) sia per le verifiche strutturali che geotecniche, come indicato dalla Circolare Esplicativa: *Nelle verifiche di sicurezza rispetto agli stati limite ultimi strutturale e geotecnico, la Norma individua per ogni opera e per ogni stato limite l'approccio progettuale a cui fare riferimento, privilegiando per quanto possibile l'Approccio 2, anche per la semplificazione conseguente all'impiego di una sola combinazione di coefficienti di sicurezza parziali, così come riportato nelle NTC.*

Utilizzando tale approccio, le azioni sono amplificate con i coefficienti della colonna A1, i parametri geotecnici del terreno non subiscono alcuna riduzione in quanto i coefficienti della colonna M1 sono tutti unitari, mentre per la verifica a carico limite e scorrimento si utilizzano i coefficienti della colonna R3 per ridurre il valore del carico limite del complesso fondazione-terreno e la resistenza a scorrimento.

Trattandosi di un'opera stradale, si è fatto riferimento ai coefficienti parziali indicati al capitolo 5 Ponti delle NTC2018.

Le combinazioni di calcolo considerate sono quelle previste dal D.M. 17/01/2018 per i vari stati limite e per le varie azioni e tipologie costruttive, di cui al paragrafo 2.5.3 delle NTC2018:

- Combinazione fondamentale, generalmente impiegata per gli stati limite ultimi (S.L.U.);

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots \quad [2.5.1]$$

- Combinazione caratteristica (rara), generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (S.L.E.) irreversibili;

$$G_1 + G_2 + P + Q_{k1} + \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots \quad [2.5.2]$$

- Combinazione frequente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (S.L.E.) reversibili;

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots \quad [2.5.3]$$

- Combinazione quasi permanente (S.L.E.), generalmente impiegata per gli effetti a lungo termine;

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots \quad [2.5.4]$$

- Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E;

$$E + G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots \quad [2.5.5]$$

Si sono adottati i valori dei coefficienti parziali di sicurezza  $\gamma_{Gi}$  e  $\gamma_{Qi}$  indicati nella Tabella 5.1.V e i valori dei coefficienti  $\psi$  indicati nella Tabella 5.1.VI delle NTC2018.

Tab. 5.1.V – Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU

		Coefficiente	EQU <sup>(1)</sup>	A1	A2
Azioni permanenti $g_1$ e $g_3$	favorevoli	$\gamma_{G1}$ e $\gamma_{G3}$	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,10	1,35	1,00
Azioni permanenti non strutturali <sup>(2)</sup> $g_2$	favorevoli	$\gamma_{G2}$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Azioni variabili da traffico	favorevoli	$\gamma_Q$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,35	1,35	1,15
Azioni variabili	favorevoli	$\gamma_{Qi}$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Distorsioni e presollecitazioni di progetto	favorevoli	$\gamma_{t1}$	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,00 <sup>(3)</sup>	1,00 <sup>(4)</sup>	1,00
Ritiro e viscosità, Cedimenti vincolari	favorevoli	$\gamma_{t2}$ , $\gamma_{t3}$ , $\gamma_{t4}$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,20	1,20	1,00

<sup>(1)</sup> Equilibrio che non coinvolga i parametri di deformabilità e resistenza del terreno; altrimenti si applicano i valori della colonna A2.

<sup>(2)</sup> Nel caso in cui l'intensità dei carichi permanenti non strutturali, o di una parte di essi (ad esempio carichi permanenti portati), sia ben definita in fase di progetto, per detti carichi o per la parte di essi nota si potranno adottare gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.

<sup>(3)</sup> 1,30 per instabilità in strutture con precompressione esterna

<sup>(4)</sup> 1,20 per effetti locali

Tab. 5.1.VI - Coefficienti  $\psi$  per le azioni variabili per ponti stradali e pedonali

Azioni	Gruppo di azioni (Tab. 5.1.IV)	Coefficiente $\Psi_0$ di combinazione	Coefficiente $\Psi_1$ (valori frequenti)	Coefficiente $\Psi_2$ (valori quasi permanenti)
Azioni da traffico (Tab. 5.1.IV)	Schema 1 (carichi tandem)	0,75	0,75	0,0
	Schemi 1, 5 e 6 (carichi distribuiti)	0,40	0,40	0,0
	Schemi 3 e 4 (carichi concentrati)	0,40	0,40	0,0
	Schema 2	0,0	0,75	0,0
	2	0,0	0,0	0,0
	3	0,0	0,0	0,0
	4 (folla)	--	0,75	0,0
Vento	a ponte scarico SLU e SLE	0,6	0,2	0,0
	in esecuzione	0,8	0,0	0,0
	a ponte carico SLU e SLE	0,6	0,0	0,0
Neve	SLU e SLE	0,0	0,0	0,0
	in esecuzione	0,8	0,6	0,5
Temperatura	SLU e SLE	0,6	0,6	0,5

Nel seguito si riepilogano le condizioni di carico prima illustrate, con i coefficienti di sicurezza e di combinazioni adottati.

Sigla	Carico	N.C.	N.C.	N.C.	$\gamma$		$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
		TC09	TC21	TC06	Sfav	Fav.			
G1	Peso proprio struttura	1	1	1	1,35	1,00			
G2	Spinta delle terre a riposo	2	2	3	1,35	1,00			
G3	Spinta dell'acqua	3	3	4	1,50	1,00			
G4	Peso permanenti portati	4	-	2	1,35	1,00			
Q	Carichi mobili e inc. spinta terre	5	-	-	1,50	0,00	0,00	0,75	0,00
E	Inc. spinta terre in presenza di sisma X+	6	4	5	1,00	1,00			
E	Inc. spinta terre in presenza di sisma Y+	7	5	-	1,00	1,00			
E	Inc. spinta terre in presenza di sisma X-	8	6	-	1,00	1,00			
E	Inc. spinta terre in presenza di sisma Y-	9	7	6	1,00	1,00			
E	Inc. spinta acque in presenza di sisma X+	10	8	-	1,00	1,00			
E	Inc. spinta acque in presenza di sisma Y+	11	9	-	1,00	1,00			
E	Inc. spinta acque in presenza di sisma X-	12	10	-	1,00	1,00			
E	Inc. spinta acque in presenza di sisma Y-	13	11	-	1,00	1,00			
G2	Spinta delle terre a riposo per sov.	-	12	-	1,00	1,00			
T	Salto termico su setti	-	-	7	1,50	-1,50	0,60	0,60	0,50
E	Sisma X	14	13	8					
E	Sisma Y	15	14	9					

In conformità al punto 7.3.5 delle NTC2018 l'azione sismica è stata applicata secondo l'espressione 7.3.10:

$$1,00 \cdot E_x + 0,30 \cdot E_y + 0,30 \cdot E_z$$

Nelle tabelle seguenti si riportano le condizioni di carico considerate nel calcolo del tombino TC09 e del tombino TC06.

**Tombino TC09**

		COEFFICIENTI PARZIALI DI SICUREZZA														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>SLU</b>		1,35	1,35	0,00	1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,35	1,35	1,50	1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,35	0,00	1,50	1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,35	1,35	0,00	1,35	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,35	1,35	1,50	1,35	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,35	0,00	1,50	1,35	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>SISMA</b>		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
		1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00
		1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00
		1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
<b>SISMA</b>		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
		1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00
		1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00
		1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
<b>SLE RAR</b>		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>SLE FRE</b>		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>SLE Q.P.</b>		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

		COEFFICIENTI DI COMBINAZIONE														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SLU		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SISMA		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,30	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,30	-1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,30	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,30	-1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,30	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,30	-1,00
SISMA		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-0,30	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-0,30	-1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-0,30	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-0,30	-1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-0,30	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-0,30	-1,00
SLE RAR		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SLE FRE		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SLE Q.P.		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

		COMBINAZIONI														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	11	13	14	15
SLU		1,35	1,35	0,00	1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,35	1,35	1,50	1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,35	0,00	1,50	1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,35	1,35	0,00	1,35	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,35	1,35	1,50	1,35	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,35	0,00	1,50	1,35	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SISMA		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,00	0,30
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	-1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,30	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	-1,00	0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30	-1,00
		1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30
		1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,30	1,00
		1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	-1,00	0,30
		1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30	-1,00
SISMA		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	-0,30
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,30	1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,00	-0,30
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,30	-1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	-0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	-0,30	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	-1,00	-0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	-0,30	-1,00
		1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	-0,30
		1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	-0,30	1,00
		1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	-1,00	-0,30
		1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	-0,30	-1,00

### Tombino TC06

		COEFFICIENTI PARZIALI DI SICUREZZA								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
SLU		1,35	1,35	1,35	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00
		1,35	1,35	1,35	1,50	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00
		1,35	1,35	0,00	1,50	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00
		1,35	1,35	1,35	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00
		1,35	1,35	1,35	1,50	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00
		1,35	1,35	0,00	1,50	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00
SISMA		1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00



		COEFFICIENTI PARZIALI DI SICUREZZA								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SISMA		1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	
	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	
	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
SLE RAR		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
SLE FRE		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
SLE Q.P.		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00

		COEFFICIENTI DI COMBINAZIONE								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
SLU		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	-1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	-1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	-1,00	0,00	0,00
SISMA		1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,50	1,00	0,30
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,30	1,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,50	0,30	-1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,50	1,00	0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,30	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,50	0,30	-1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	1,00	0,30
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,30	1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,50	0,30	-1,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	-0,50	1,00	0,30
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	-0,50	0,30	1,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	-0,50	0,30	-1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	-0,50	1,00	0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	-0,50	0,30	-1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	-0,50	1,00	0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	-0,50	0,30	1,00
	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	-0,50	0,30	-1,00	
	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	-0,50	0,30	-1,00	
SISMA		1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,50	1,00	-0,30
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,50	-0,30	1,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,50	-0,30	-1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,50	1,00	-0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,50	-0,30	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,50	-0,30	-1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	1,00	-0,30
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	-0,30	1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,50	-0,30	-1,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	-0,50	1,00	-0,30
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	-0,50	-0,30	1,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	-0,50	-0,30	-1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	-0,50	1,00	-0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	-0,50	-0,30	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	-0,50	-0,30	-1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	-0,50	1,00	-0,30
	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	-0,50	-0,30	1,00	
	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	-0,50	-0,30	-1,00	
SLE RAR		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	-1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	-1,00	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	-1,00	0,00	0,00
SLE FRE		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	-0,60	0,00	0,00

		COEFFICIENTI DI COMBINAZIONE								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
SLE Q.P.		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	-0,60	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	-0,60	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	-0,50	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	-0,50	0,00	0,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	-0,50	0,00	0,00

		COMBINAZIONI								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
SLU		1,35	1,35	1,35	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00
		1,35	1,35	1,35	1,50	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00
		1,35	1,35	0,00	1,50	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00
		1,35	1,35	1,35	0,00	0,00	0,00	-1,50	0,00	0,00
		1,35	1,35	1,35	1,50	0,00	0,00	-1,50	0,00	0,00
		1,35	1,35	0,00	1,50	0,00	0,00	-1,50	0,00	0,00
SISMA		1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,50	1,00	0,30
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,30	1,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,50	0,30	-1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,50	1,00	0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,30	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,50	0,30	-1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	1,00	0,30
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,30	1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,50	0,30	-1,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	-0,50	1,00	0,30
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	-0,50	0,30	1,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	-0,50	0,30	-1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	-0,50	1,00	0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	-0,50	0,30	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	-0,50	0,30	-1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	-0,50	1,00	0,30
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	-0,50	0,30	1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	-0,50	0,30	-1,00
SISMA		1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,50	1,00	-0,30
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,50	-0,30	1,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,50	-0,30	-1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,50	1,00	-0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,50	-0,30	1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,50	-0,30	-1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	1,00	-0,30
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	-0,30	1,00
		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,50	-0,30	-1,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	-0,50	1,00	-0,30
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	-0,50	-0,30	1,00
		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	-0,50	-0,30	-1,00
		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	-0,50	1,00	-0,30
		1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	-0,50	-0,30	1,00
	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	-0,50	-0,30	-1,00	
	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	-0,50	1,00	-0,30	
	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	-0,50	-0,30	1,00	

	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	-0,50	-0,30	-1,00
SLE RAR	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	-1,00	0,00	0,00
	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	-1,00	0,00	0,00
	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	-1,00	0,00	0,00
SLE FRE	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00
	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00
	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00
	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	-0,60	0,00	0,00
	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	-0,60	0,00	0,00
	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	-0,60	0,00	0,00
SLE Q.P.	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00
	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00
	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00
	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	-0,50	0,00	0,00
	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	-0,50	0,00	0,00
	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	-0,50	0,00	0,00

## 8. Calcolo della struttura

Il calcolo è stato eseguito con l'ausilio del software della STS CDSWin 2020, modellando la struttura con elementi piastre e shells, su suolo elastico e soggetti alle azioni prima individuate.

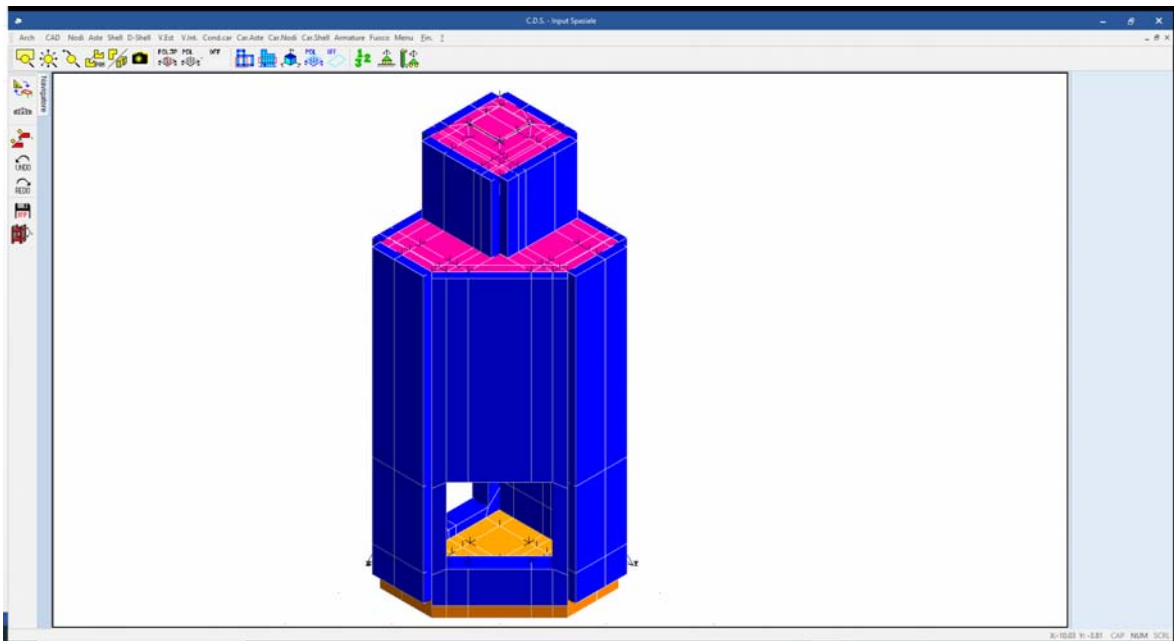


Figura 11-Schema di calcolo pozzetto TC09

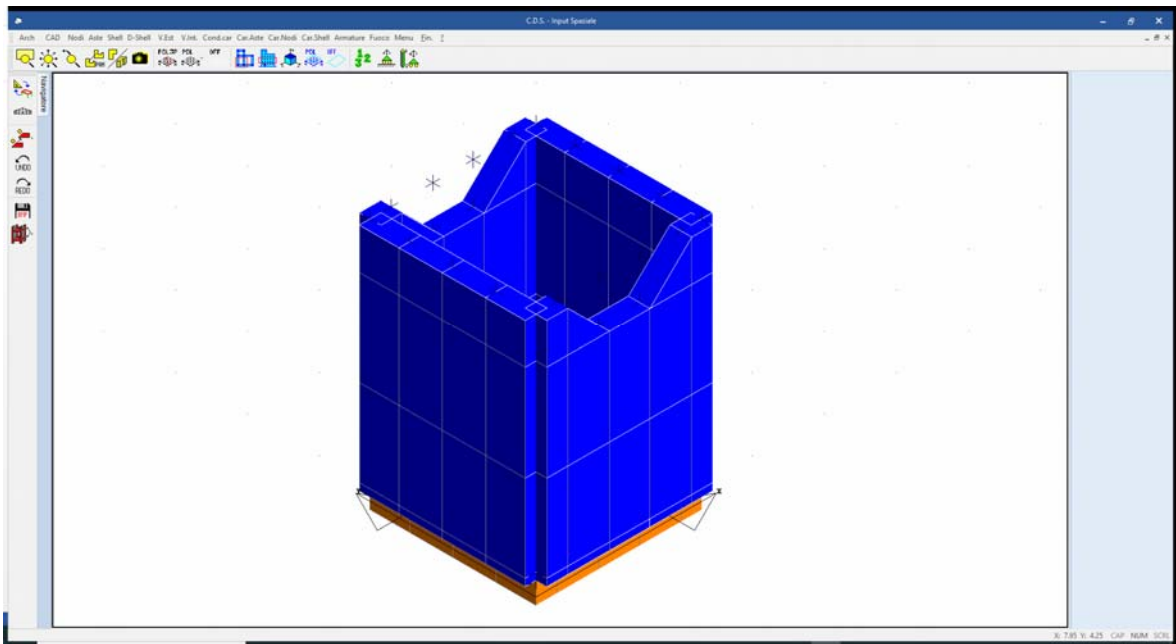


Figura 12-Schema di calcolo pozzetto TC21

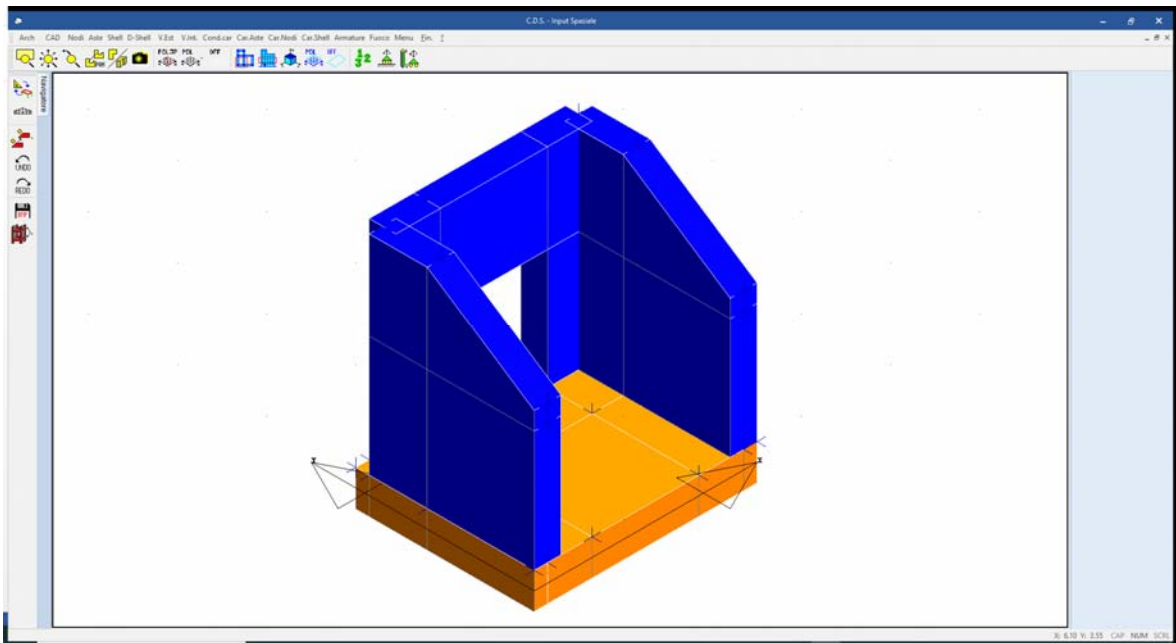


Figura 13-Schema di calcolo chiave di imbocco tombino TC06

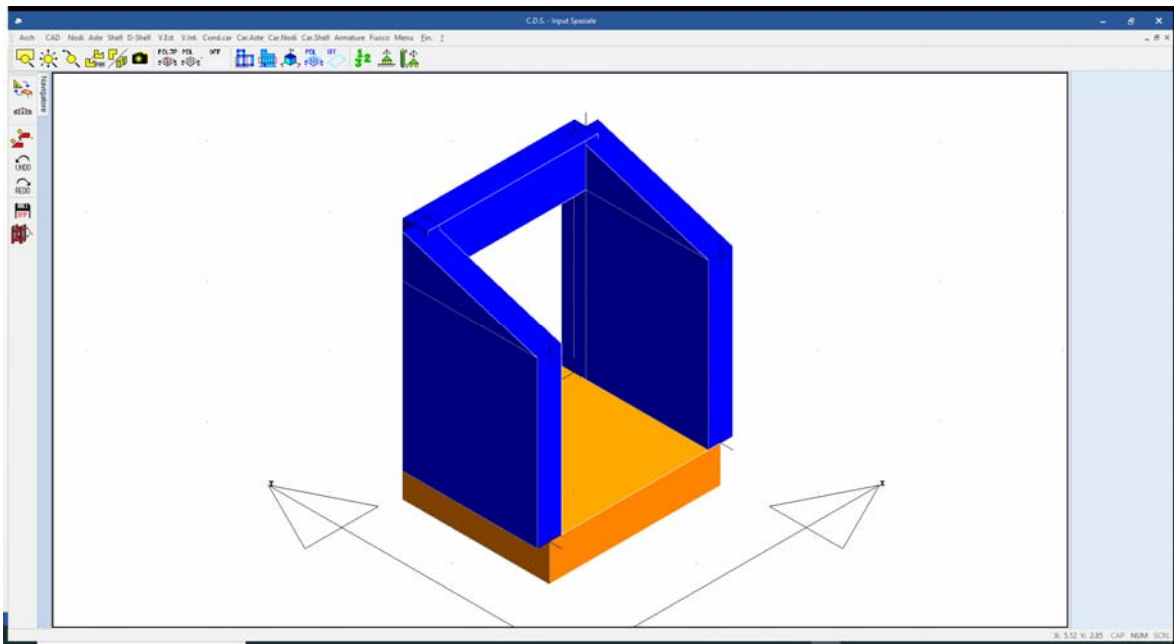


Figura 14-Schema di calcolo chiavica di sbocco tombino TC06

## 8.1. Metodo di risoluzione della struttura e sezioni di verifica

La struttura è stata modellata con il metodo degli elementi finiti utilizzando vari elementi di libreria specializzati per schematizzare i vari elementi strutturali.

Per gli elementi strutturali bidimensionali è stato utilizzato un modello finito a 3 o 4 nodi di tipo shell che modella sia il comportamento membranale (lastra) che flessionale (piastra). Tale elemento finito di tipo isoparametrico è stato modellato con funzioni di forma di tipo polinomiale che rappresentano una soluzione congruente ma non esatta nello spirito del metodo FEM. Per questo tipo di elementi finiti la precisione dei risultati ottenuti dipende dalla forma e densità della MESH. Il metodo è efficiente per il calcolo degli spostamenti nodali ed è sempre rispettoso dell'equilibrio a livello nodale con le azioni esterne.

Nel modello sono stati tenuti in conto i disassamenti tra i vari elementi strutturali schematizzandoli come vincoli cinematici rigidi. La presenza di eventuali orizzontamenti e' stata tenuta in conto o con vincoli cinematici rigidi o con modellazione della soletta con elementi SHELL. I vincoli tra i vari elementi strutturali e quelli con il terreno sono stati modellati in maniera congruente al reale comportamento strutturale.

In particolare, il modello di calcolo ha tenuto conto dell'interazione suolo-struttura

schematizzando le fondazione superficiali come elementi su suolo elastico alla Winkler.

I legami costitutivi utilizzati nelle analisi globali finalizzate al calcolo delle sollecitazioni sono del tipo elastico lineare.

Le verifiche sono state condotte con il metodo degli stati limite (SLU e SLE) utilizzando i coefficienti parziali della normativa di cui al DM 14.01.2018.

Le verifiche degli elementi bidimensionali sono state effettuate direttamente sullo stato tensionale ottenuto, per le azioni di tipo statico e di esercizio. Per le azioni dovute al sisma (ed in genere per le azioni che provocano elevata domanda di deformazione anelastica), le verifiche sono state effettuate sulle risultanti (forze e momenti) agenti globalmente su una sezione dell'oggetto strutturale.

Per ogni elemento shell sono state effettuate le verifiche allo SLV e allo SLE, involupando tutte le condizioni di carico prese in considerazione, tenendo conto delle armature inferiori e superiori principali e degli eventuali raffittimenti. Le verifiche vengono effettuate sovrapponendo lo stato tensionale del comportamento a lastra e di quello a piastra.

Nel fascicolo dei calcoli, la tabella *dati shell spaziali* riporta per ogni elemento shell inserito nel modello i nodi 3D dei quattro vertici, lo spessore dell'elemento e il numero di mesh nelle due direzioni X e Y in cui viene suddiviso. La tabella *composizione shell* riporta per ogni elemento, definito come macro, il numero di microelementi in cui viene suddiviso, mentre la tabella *vertici micro shell* riporta per ogni singolo elemento shell, l'elemento a cui appartiene e i nodi 3D che ne costituiscono i vertici.

Per ogni singolo elemento, nella tabella *SLU Azioni SLV Verifica shell c.a.* vengono riportate le sollecitazioni di calcolo ( $N_x$ ,  $N_y$ ,  $T_{xy}$ ,  $M_x$ ,  $M_y$ ,  $M_{xy}$ ), le armature nelle due direzioni a flessione ( $A_{y\ sup}$ ,  $A_{y\ inf}$ ,  $A_{x\ sup}$ ,  $A_{x\ inf}$ ) e a taglio su ciascuna faccia per le due direzioni ( $A_{tag}$ ) disposte negli esecutivi e il moltiplicatore dei carichi che porta a rottura la sezione, mentre nella tabella *SLE Verifica fessurazione Verifica shell c.a.* vengono riportate l'ampiezza delle fessure nelle combinazioni di carico frequenti e permanenti e le tensioni di esercizio nel calcestruzzo e nell'acciaio nella combinazione di carico rara e permanente.

## 8.2. Software utilizzato – Tipo di elaboratore

### SOFTWARE UTILIZZATO:

Produttore	S.T.S. srl
Titolo	CDSWin
Versione	Rel. 2020
N. Licenza	3552
Titolare della licenza	Delta Ingegneria Srl

Ragione sociale completa del produttore del software:

S.T.S. s.r.l. Software Tecnico Scientifico S.r.l.

Via Tre Torri n°11 – Complesso Tre Torri

95030 Sant'Agata li Battiati (CT).

### ELABORATORE UTILIZZATO:

MARCA	Fujitsu
MODELLO	Celsius W530
PROCESSORE	Intel Xeon E3-1245 3,4 GHz
RAM	32 Gb
S.O.	Windows 10 Pro
VERSIONE	64 bit
REGISTRAZIONE	00371-OEM-8992671-00007

## 8.3. Codice di calcolo, solutore ed affidabilità dei risultati

Come previsto al punto 10.2 delle norme tecniche di cui al D.M. 14.01.2018 l'affidabilità del codice utilizzato è stata verificata sia effettuando il raffronto tra casi prova di cui si conoscono i risultati esatti sia esaminando le indicazioni, la documentazione ed i test forniti dal produttore stesso.

La S.T.S. s.r.l. a riprova dell'affidabilità dei risultati ottenuti fornisce direttamente online i test sui casi prova al link: <http://www.stsweb.it/area-utenti/test-validazione.html>

Il software è inoltre dotato di filtri e controlli di autodiagnostica che agiscono a vari livelli sia della definizione del modello che del calcolo vero e proprio.

I controlli vengono visualizzati, sotto forma di tabulati, di videate a colori o finestre



di messaggi.

In particolare il software è dotato dei seguenti filtri e controlli:

- Filtri per la congruenza geometrica del modello di calcolo generato
- Controlli a priori sulla presenza di elementi non connessi, interferenze, mesh non congruenti o non adeguate.
- Filtri sulla precisione numerica ottenuta, controlli su eventuali mal condizionamenti delle matrici, verifica dell'indice di condizionamento.
- Controlli sulla verifiche sezionali e sui limiti dimensionali per i vari elementi strutturali in funzione della normativa utilizzata.
- Controlli e verifiche sugli esecutivi prodotti.

#### **8.4. Giudizio motivato di accettabilita'**

Il software utilizzato ha permesso di modellare analiticamente il comportamento fisico della struttura utilizzando la libreria disponibile di elementi finiti.

Le funzioni di visualizzazione ed interrogazione sul modello hanno consentito di controllare sia la coerenza geometrica che la adeguatezza delle azioni applicate rispetto alla realtà fisica.

Inoltre la visualizzazione ed interrogazione dei risultati ottenuti dall'analisi quali: sollecitazioni, tensioni, deformazioni, spostamenti e reazioni vincolari, hanno permesso un immediato controllo di tali valori con i risultati ottenuti mediante schemi semplificati della struttura stessa. Si è inoltre riscontrato che le reazioni vincolari sono in equilibrio con i carichi applicati e che tutte le funzioni di controllo ed autodiagnostica del software abbiano dato esito positivo.

Da quanto sopra esposto si può quindi affermare che il calcolo è andato a buon fine e che il modello di calcolo utilizzato è risultato essere rappresentativo della realtà fisica, anche in funzione delle modalità e sequenze costruttive.

#### **8.5. Modalità di presentazione dei risultati**

Si veda il Fascicolo dei calcoli.

## 8.6. Rappresentazione grafica dei risultati

Si riportano alcuni grafici più rappresentativi, rimandando ai tabulati per i risultati completi.

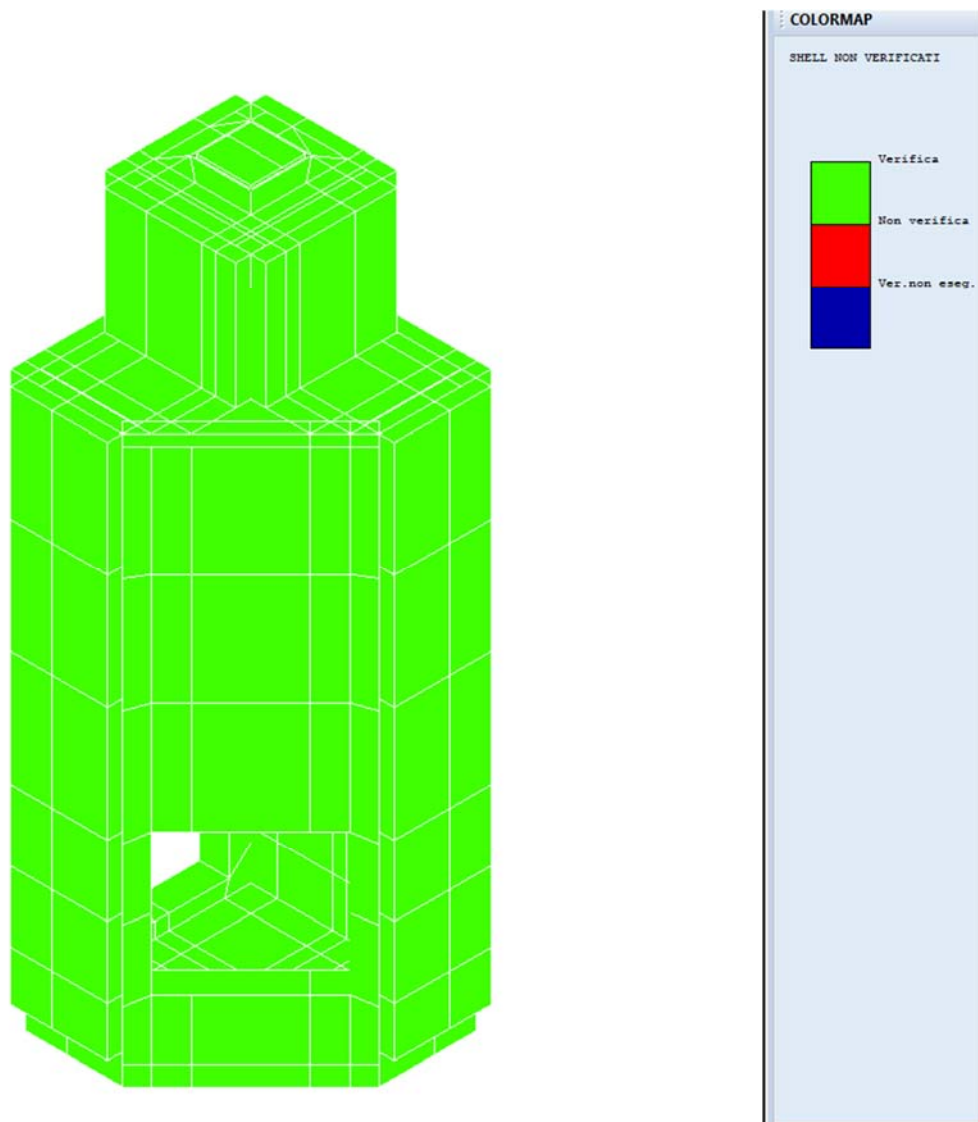


Figura 15- Pozzetto TC09: Verifiche elementi shells

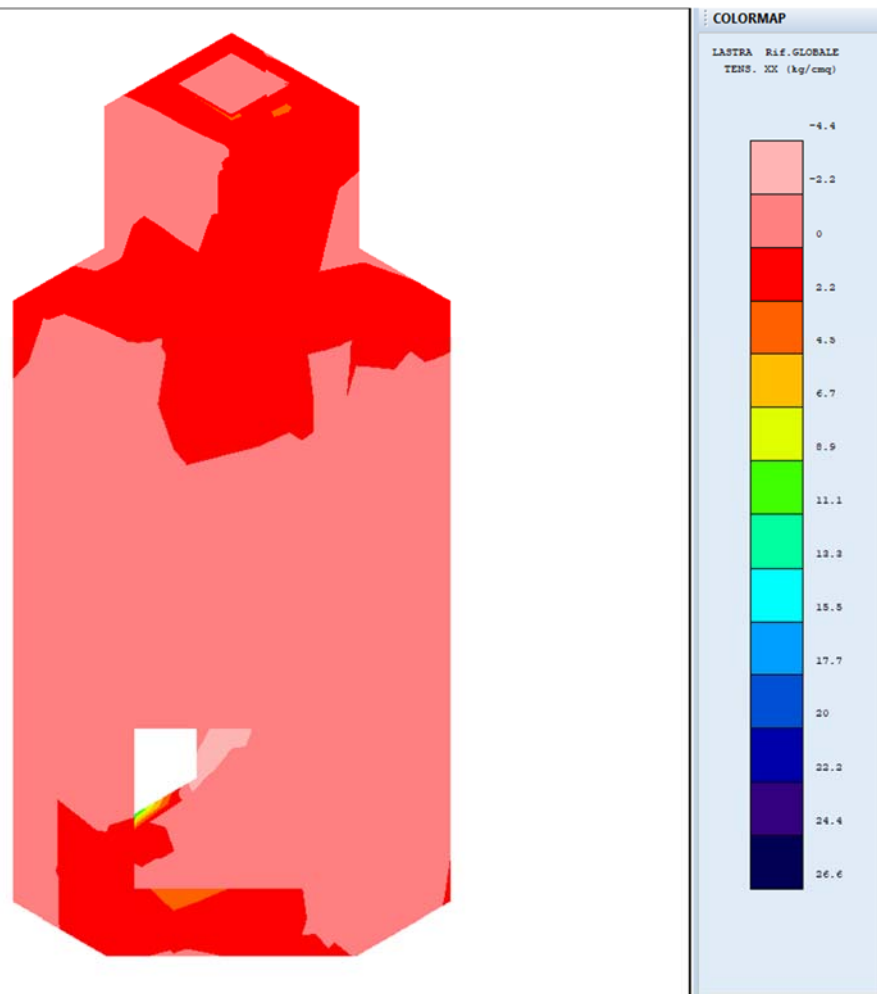


Figura 16- Pozzetto TC09: Tensione xx ( $\sigma_x$ ) combinazione 4

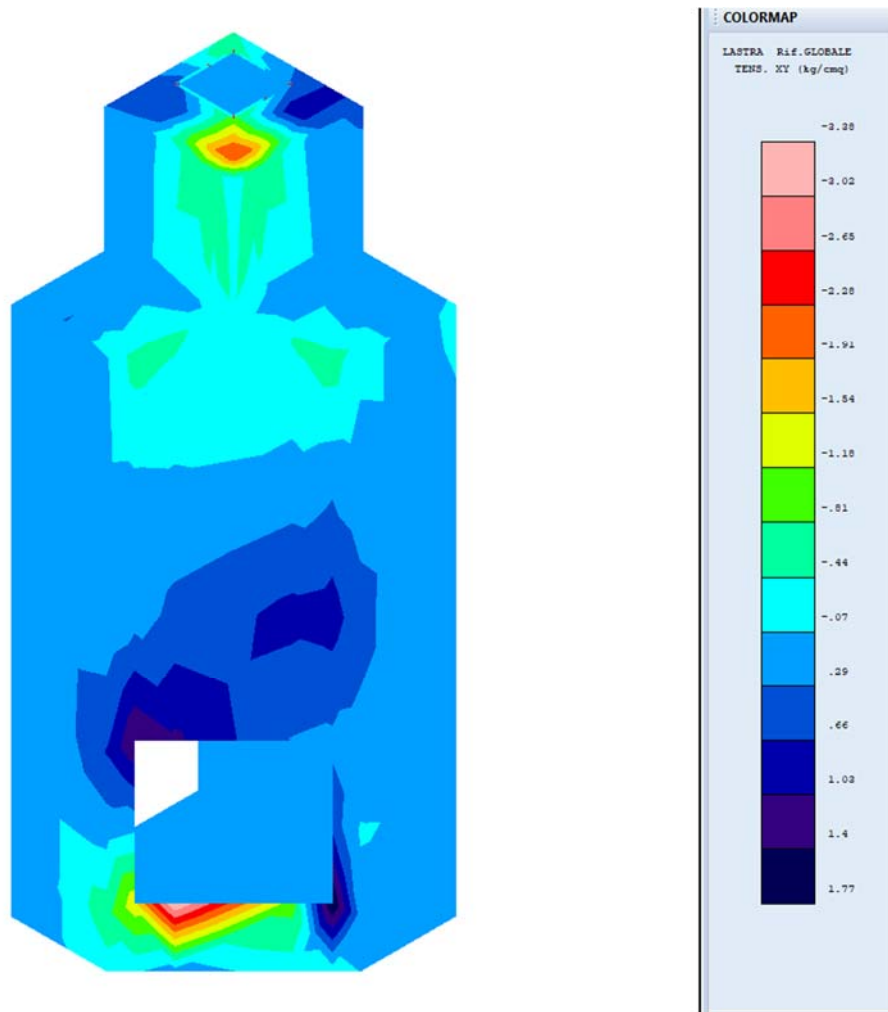


Figura 17- Pozzetto TC09: Tensione xy ( $\tau_{xy}$ ) combinazione 4

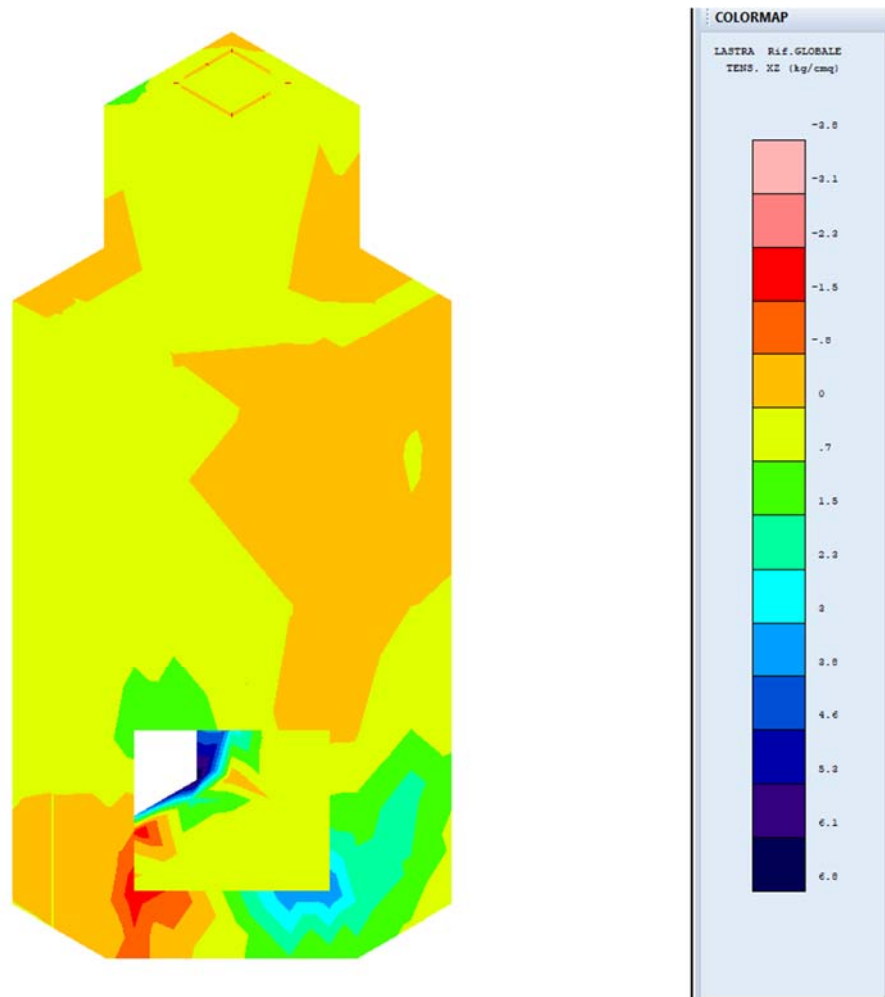


Figura 18- Pozzetto TC09: Tensione xz ( $\tau_{xz}$ ) combinazione 4

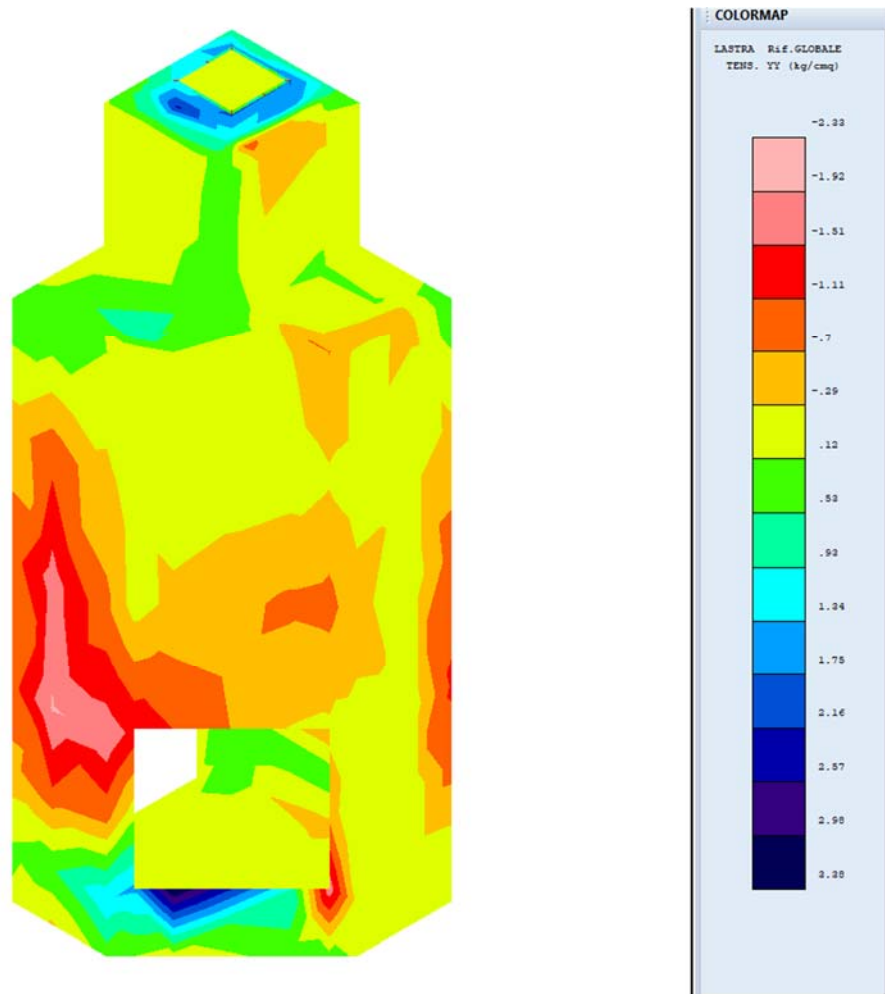


Figura 19- Pozzetto TC09: Tensione yy ( $\sigma$ ) combinazione 4

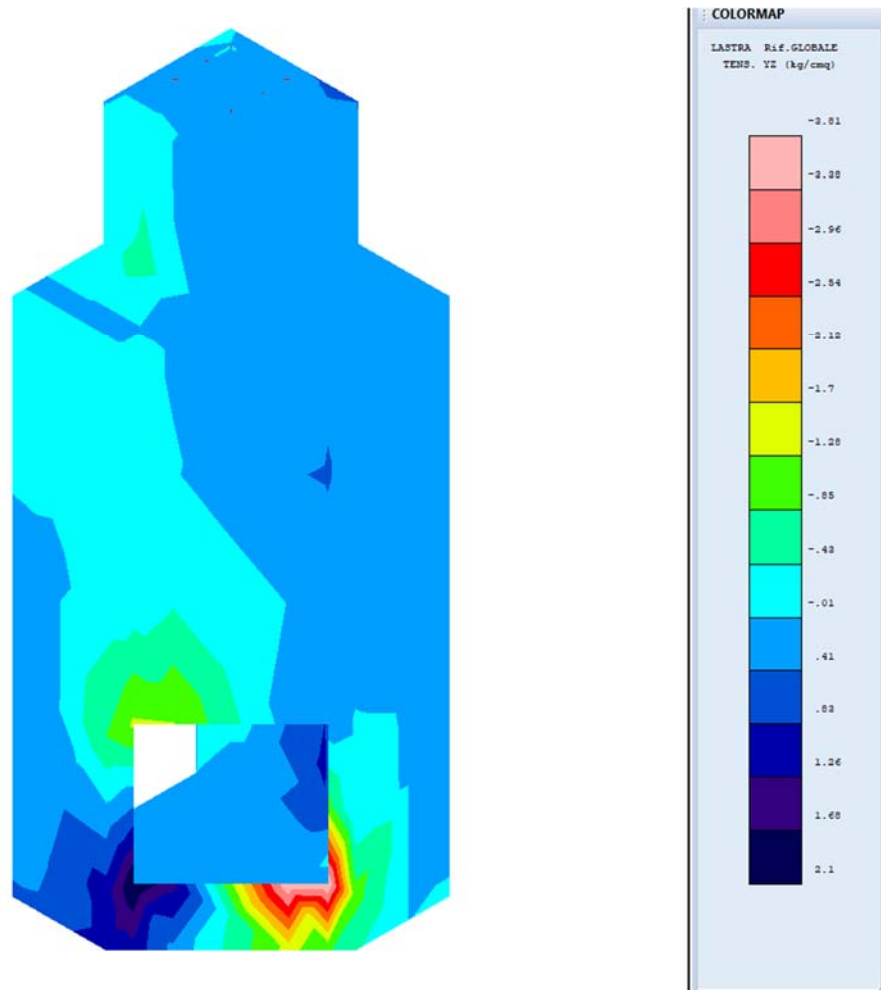


Figura 20- Pozzetto TC09: Tensione yz ( $\tau_{yz}$ ) combinazione 4

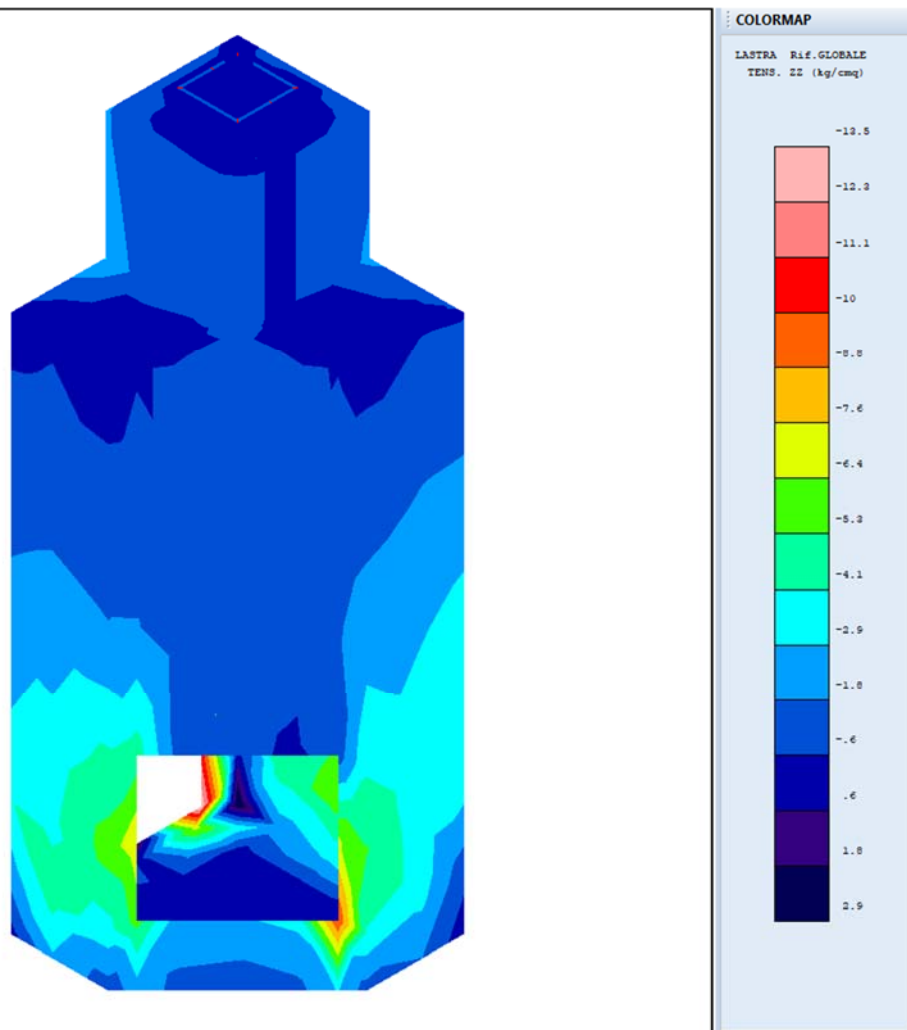


Figura 21- Pozzetto TC09: Tensione zz ( $\sigma_z$ ) combinazione 4



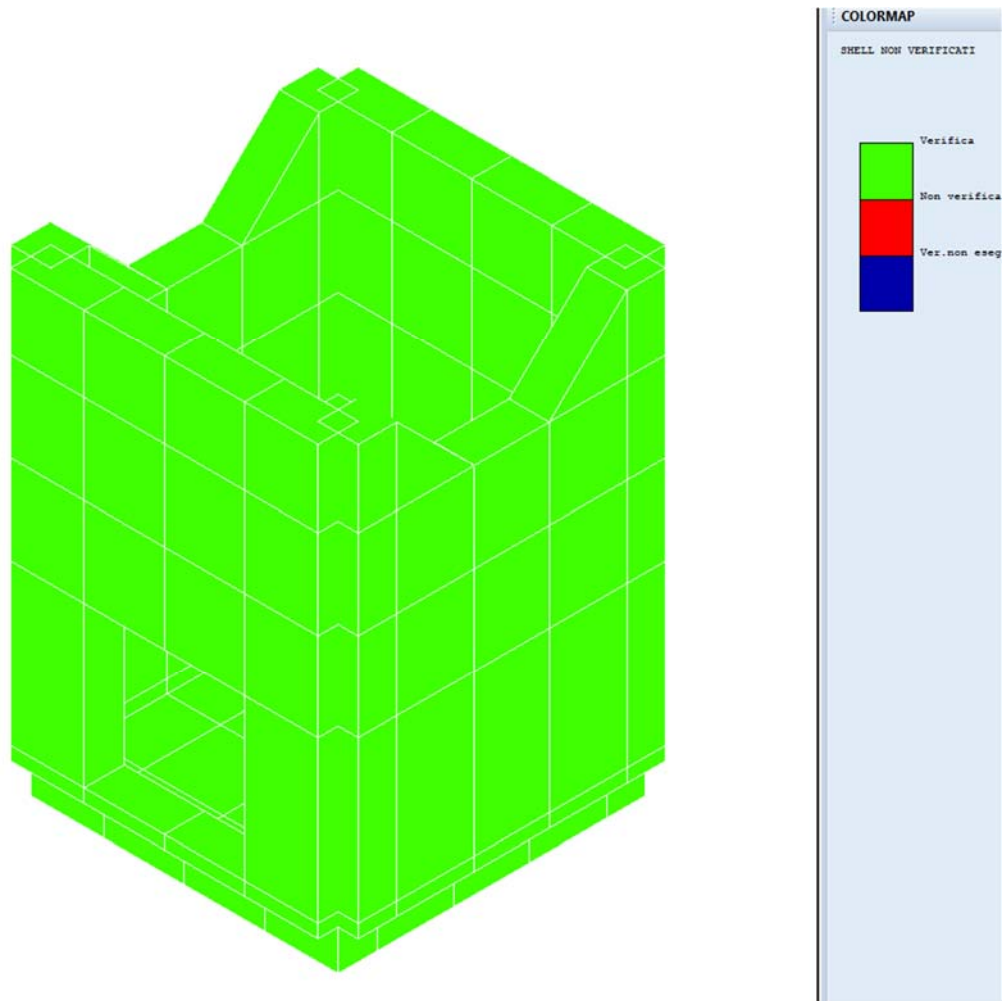


Figura 22- Pozzetto TC21: Verifiche elementi shells

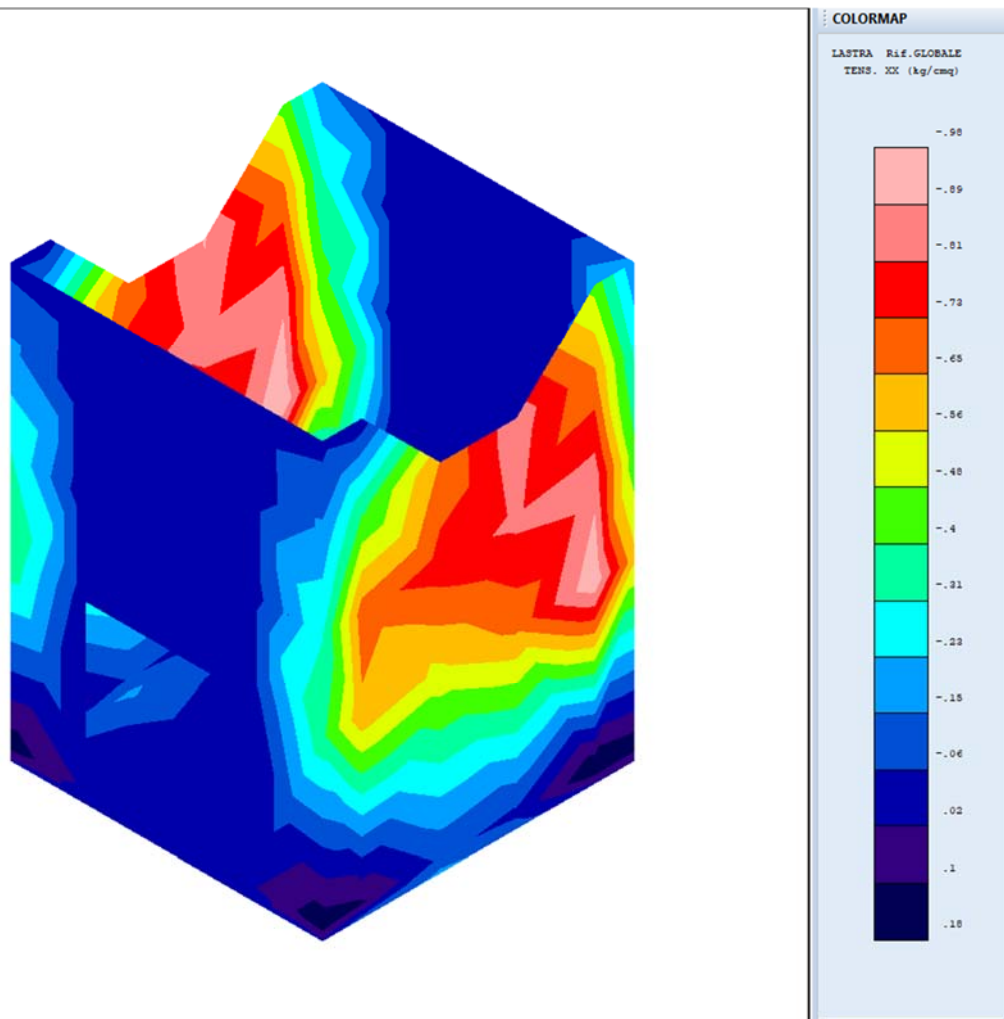


Figura 23- Pozzetto TC21: Tensione xx ( $\sigma_x$ ) combinazione 4

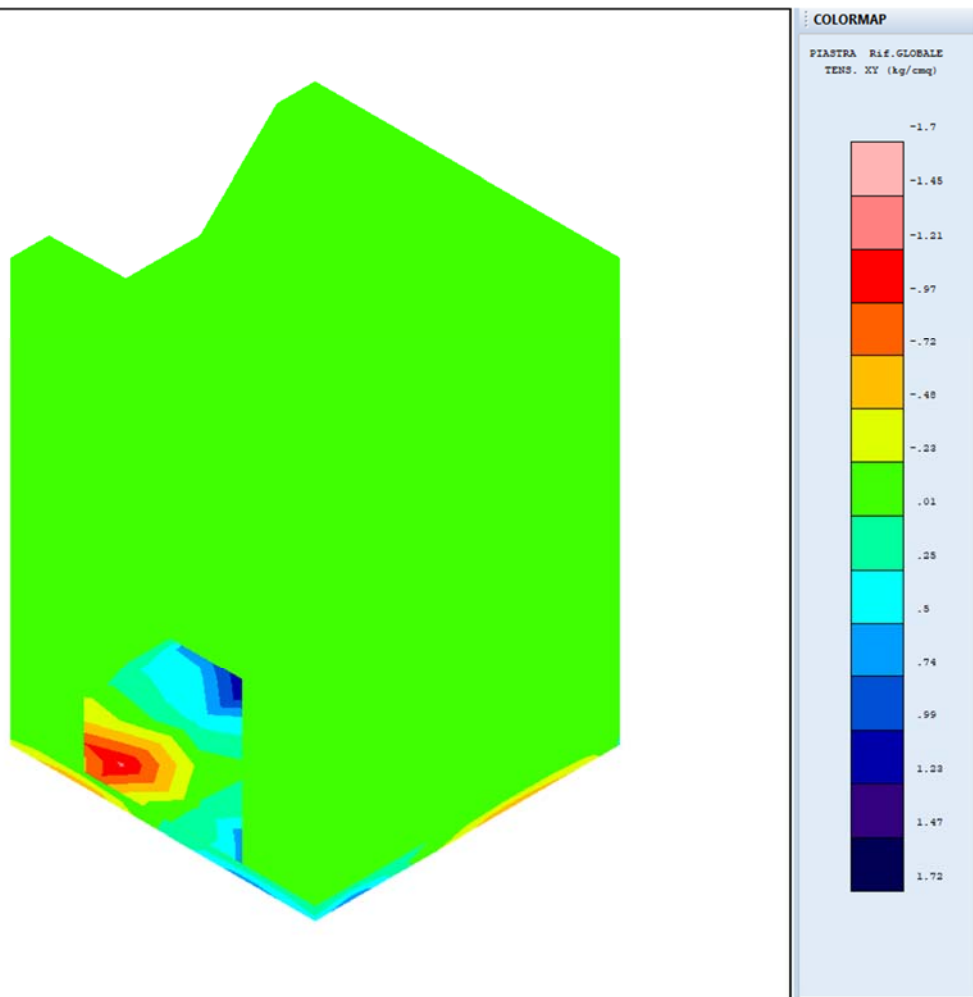


Figura 24- Pozzetto TC21: Tensione xy ( $\tau_{xy}$ ) combinazione 4

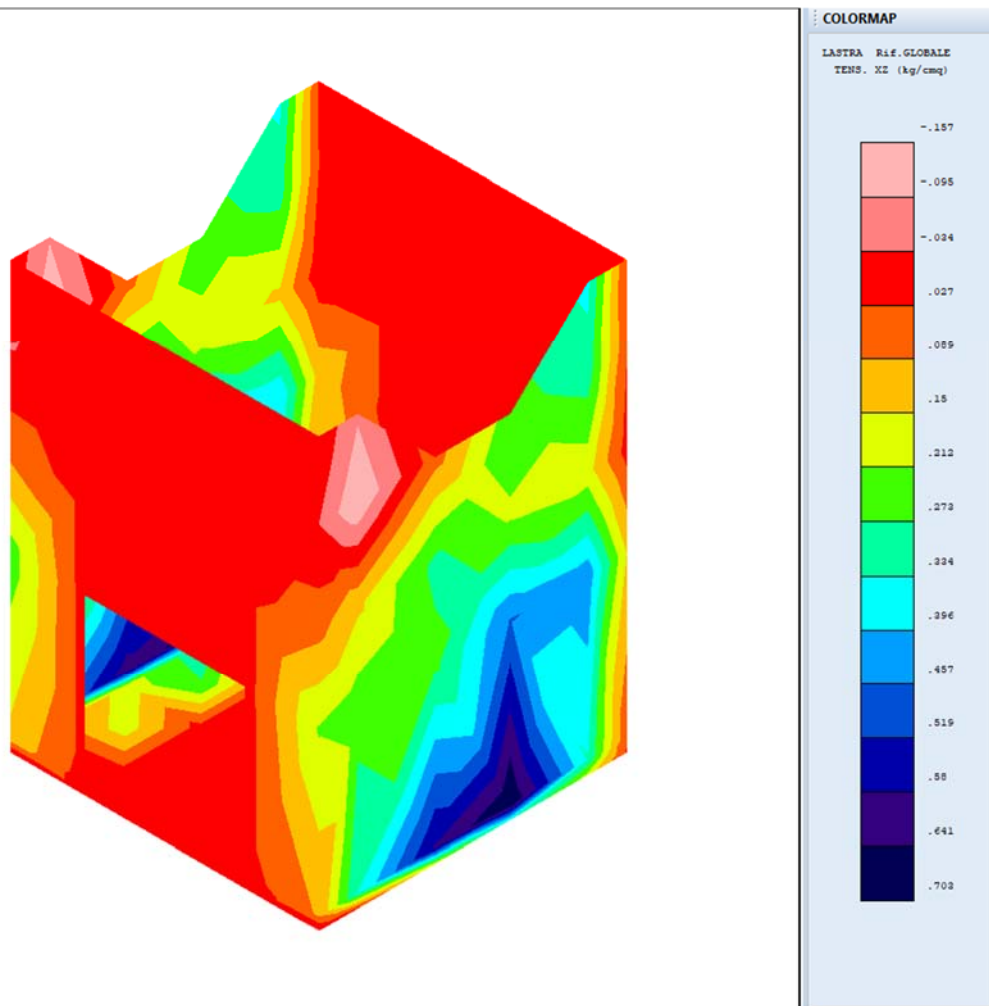


Figura 25- Pozzetto TC21: Tensione xz ( $\tau_{xz}$ ) combinazione 4

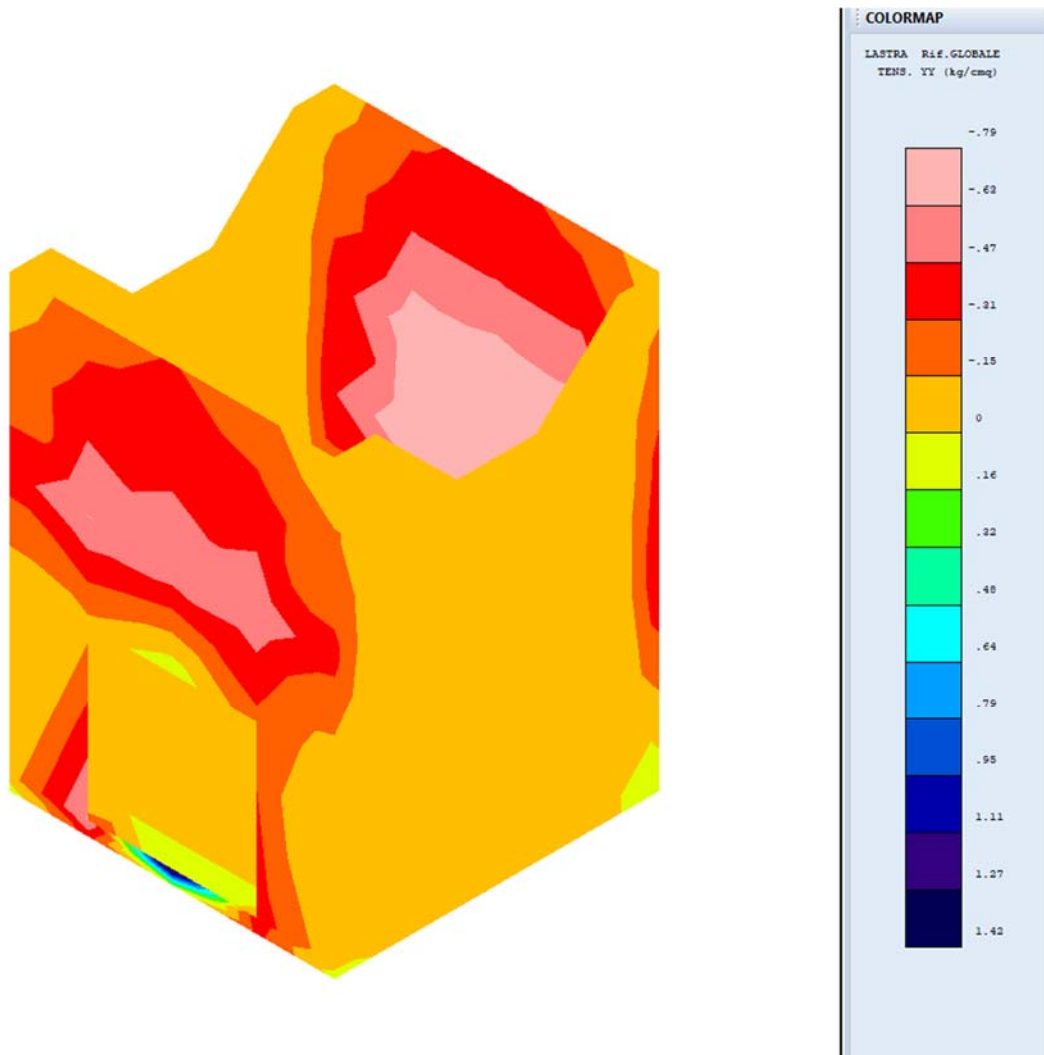


Figura 26- Pozzetto TC21: Tensione yy ( $\sigma$ ) combinazione 4

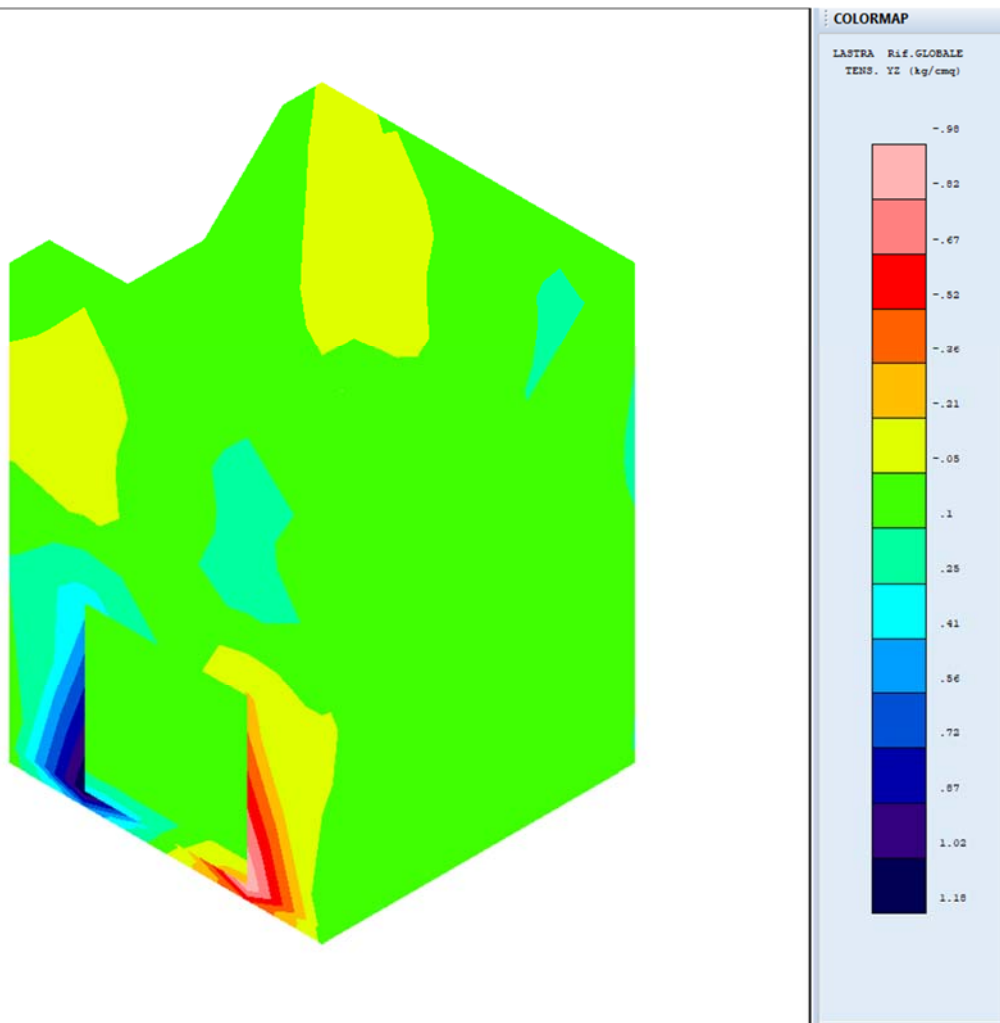


Figura 27- Pozzetto TC21: Tensione yz ( $\tau_{yz}$ ) combinazione 4

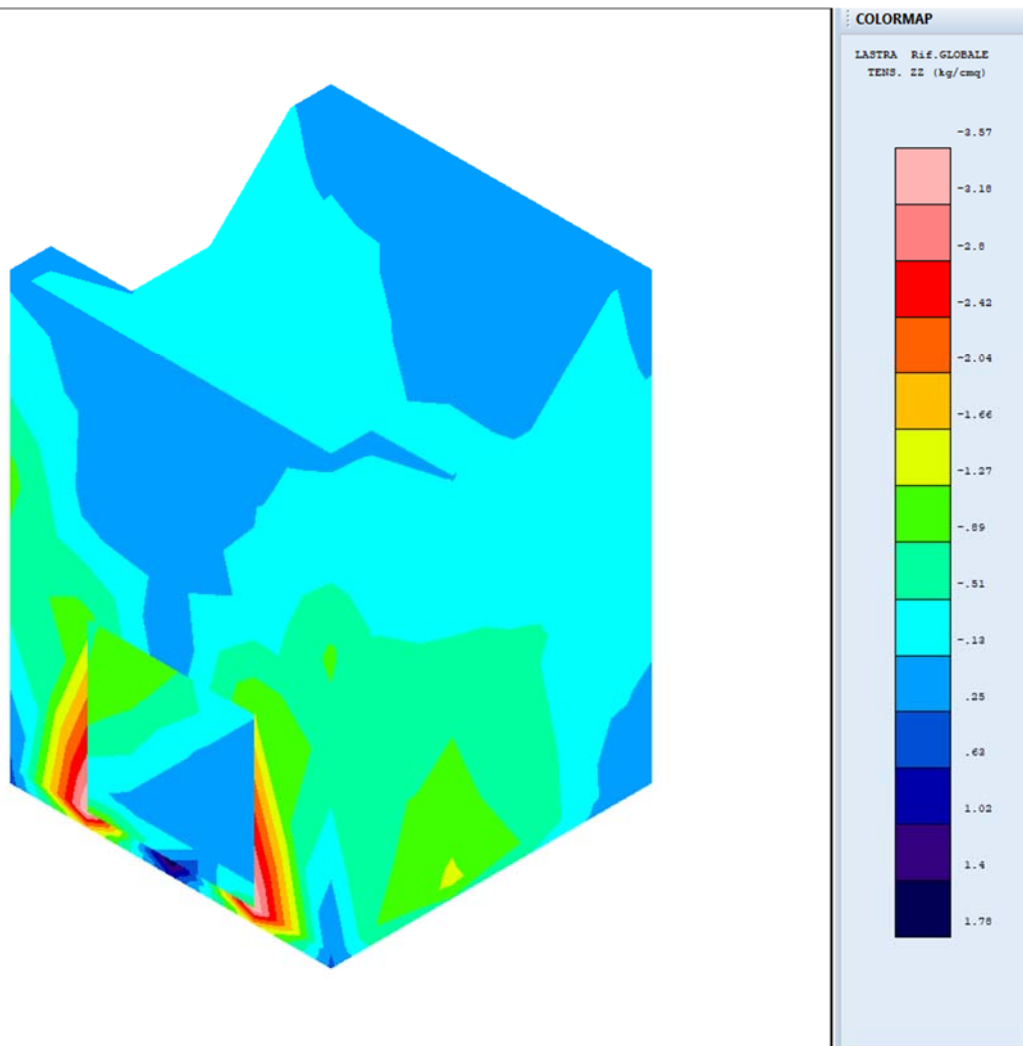


Figura 28- Pozzetto TC21: Tensione zz ( $\sigma_z$ ) combinazione 4

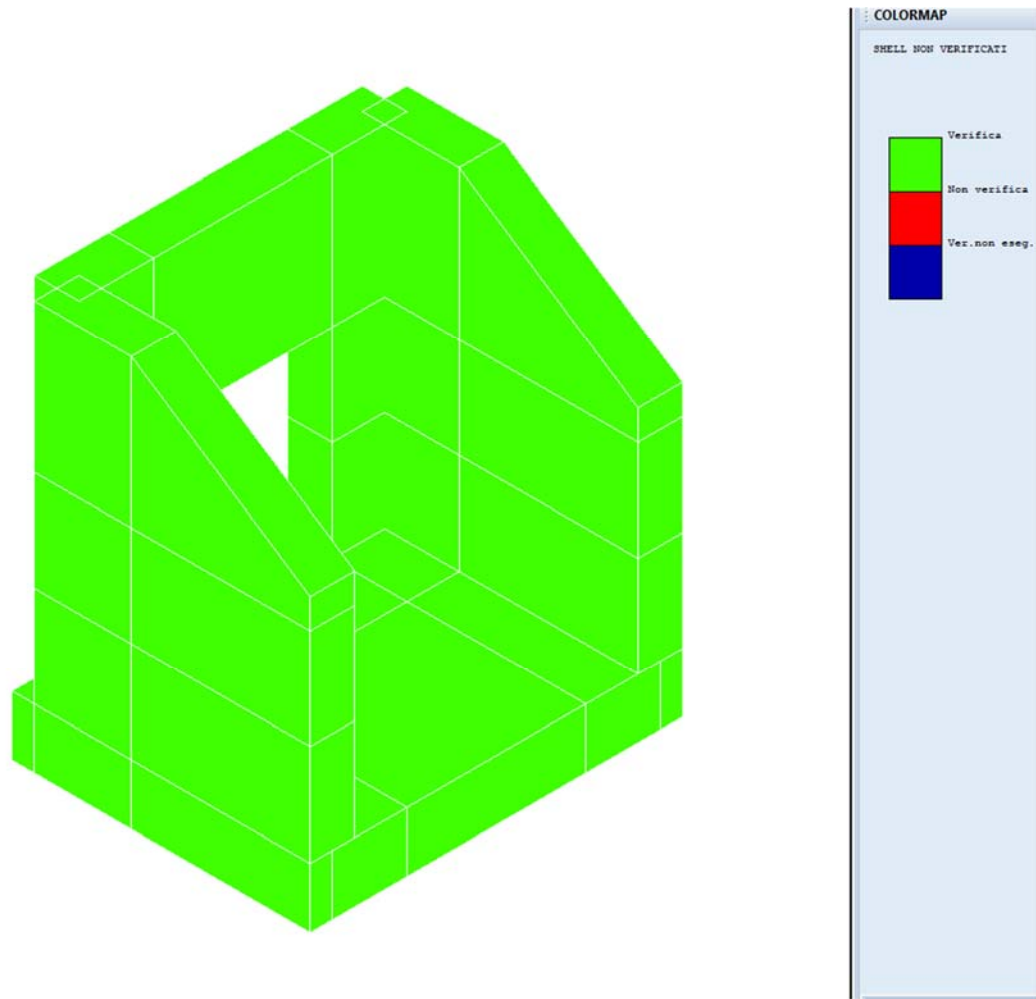


Figura 29- Chiavica di imboccatura tombino TC06: Verifiche elementi shells



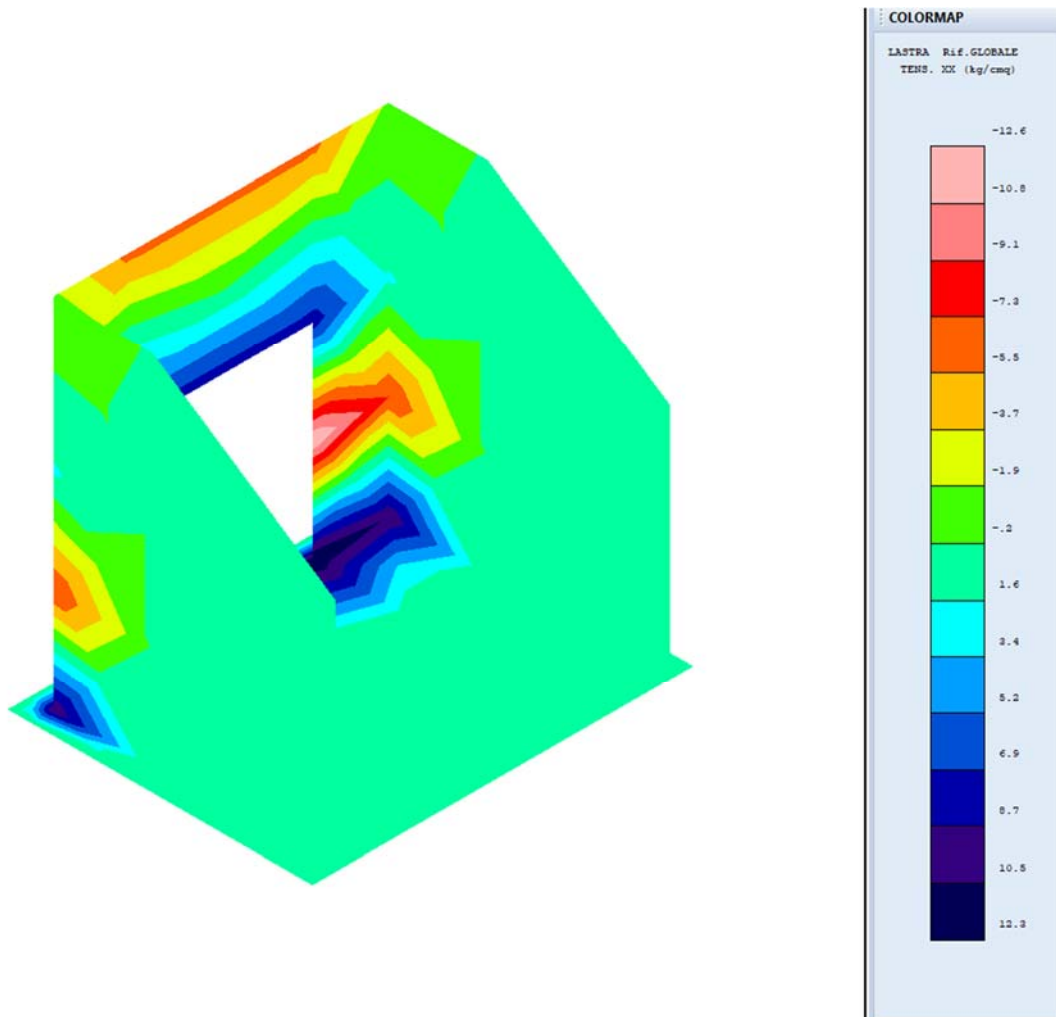


Figura 30- Chiavica di imbocco tombino TC06: Tensione xx ( $\sigma_x$ ) combinazione 4

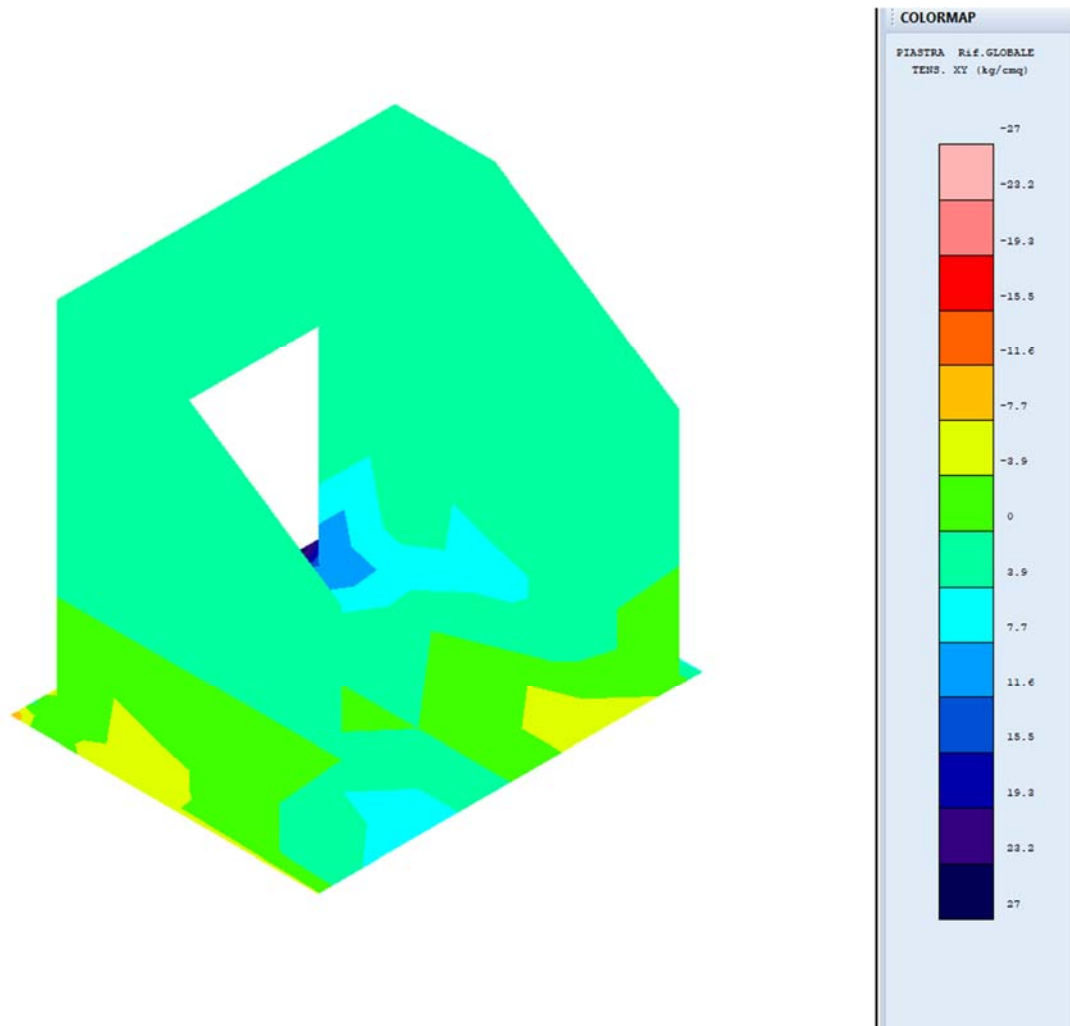


Figura 31- Chiavica di imbocco tombino TC06: Tensione xy ( $\tau_{xy}$ ) combinazione 4

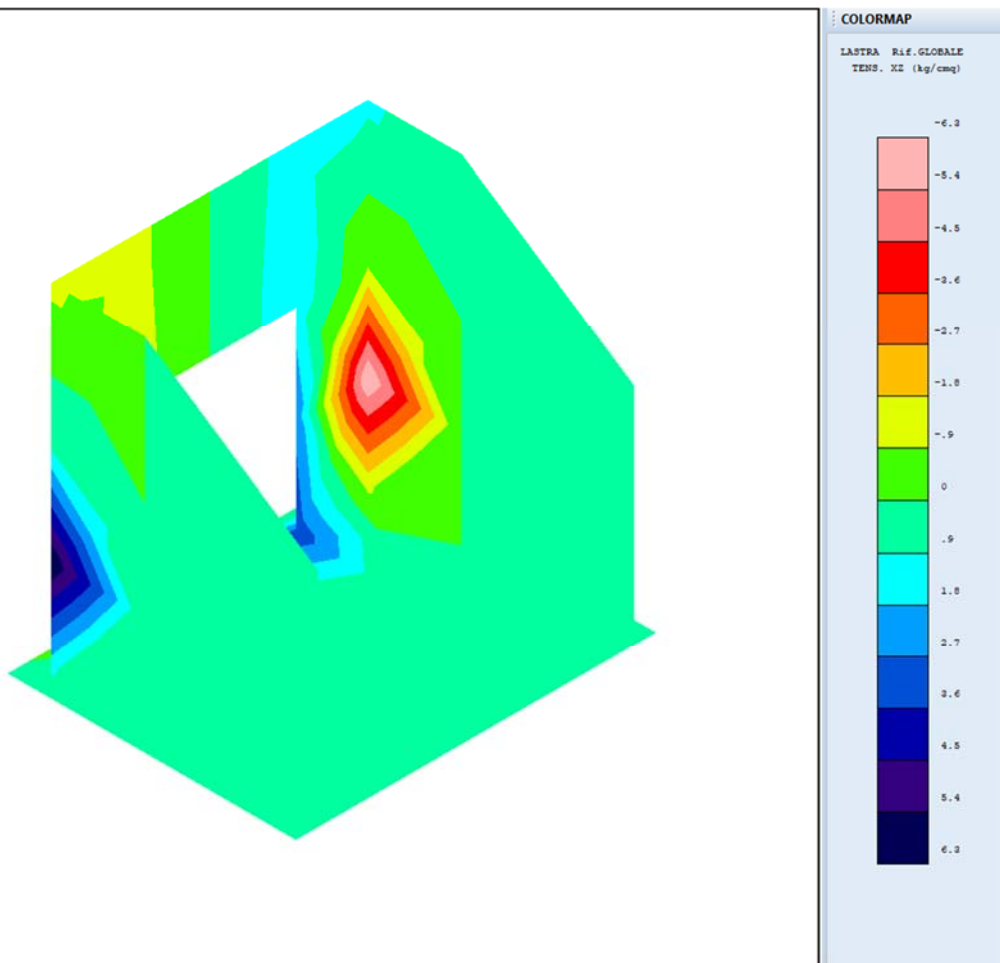


Figura 32- Chiavica di imbocco tombino TC06: Tensione xz ( $\tau_{xz}$ ) combinazione 4

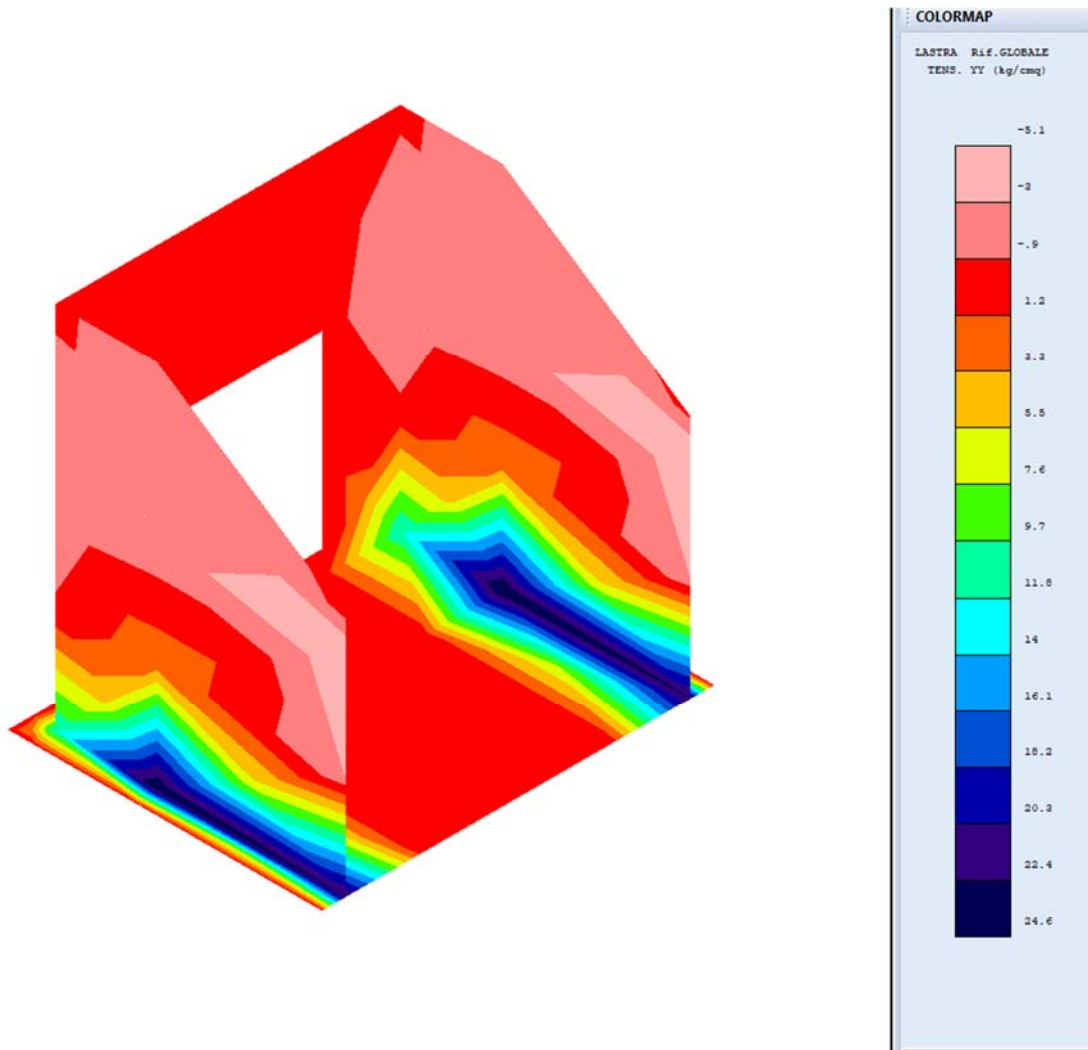


Figura 33- Chiavica di imbocco tombino TC06: Tensione yy ( $\sigma_y$ ) combinazione 4

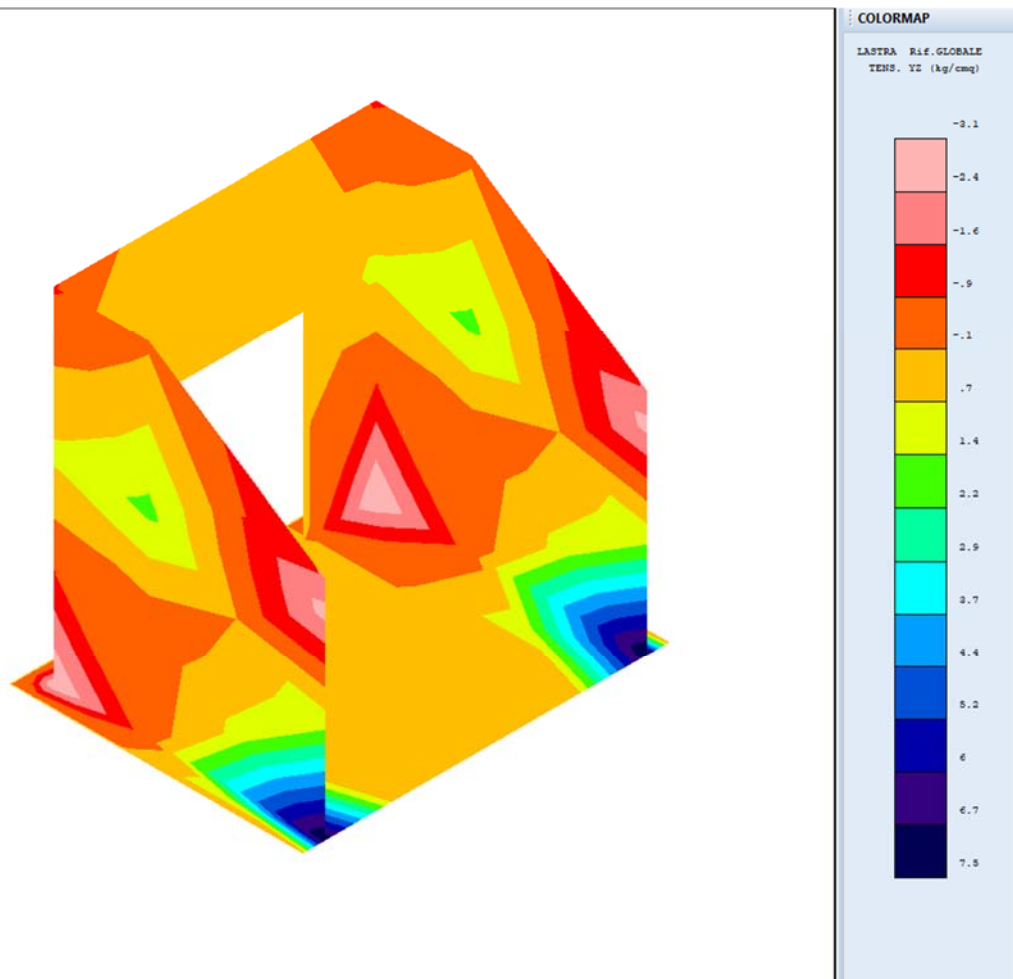


Figura 34- Chiavica di imbocco tombino TC06: Tensione yz ( $\tau_{yz}$ ) combinazione 4

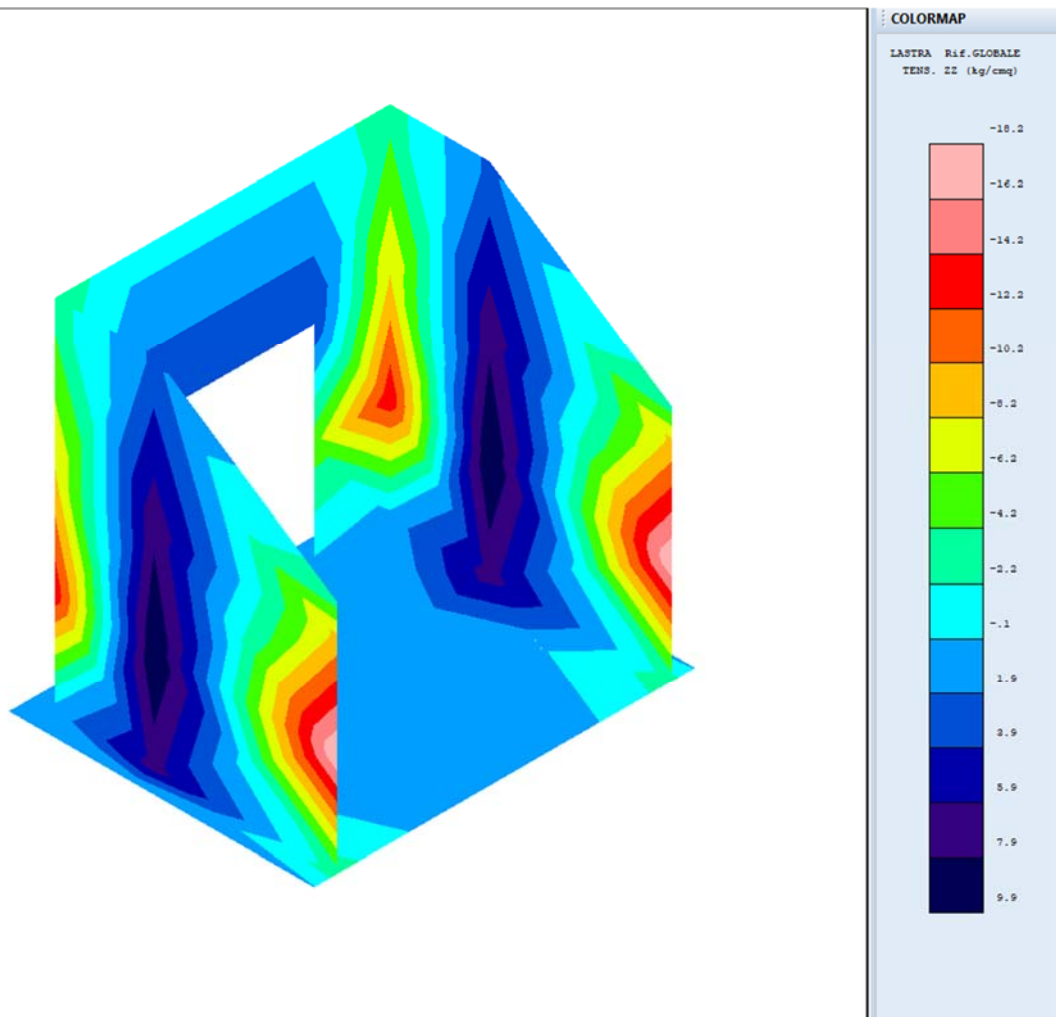


Figura 35- Chiavica di imbocco tombino TC06: Tensione zz ( $\sigma_z$ ) combinazione 4

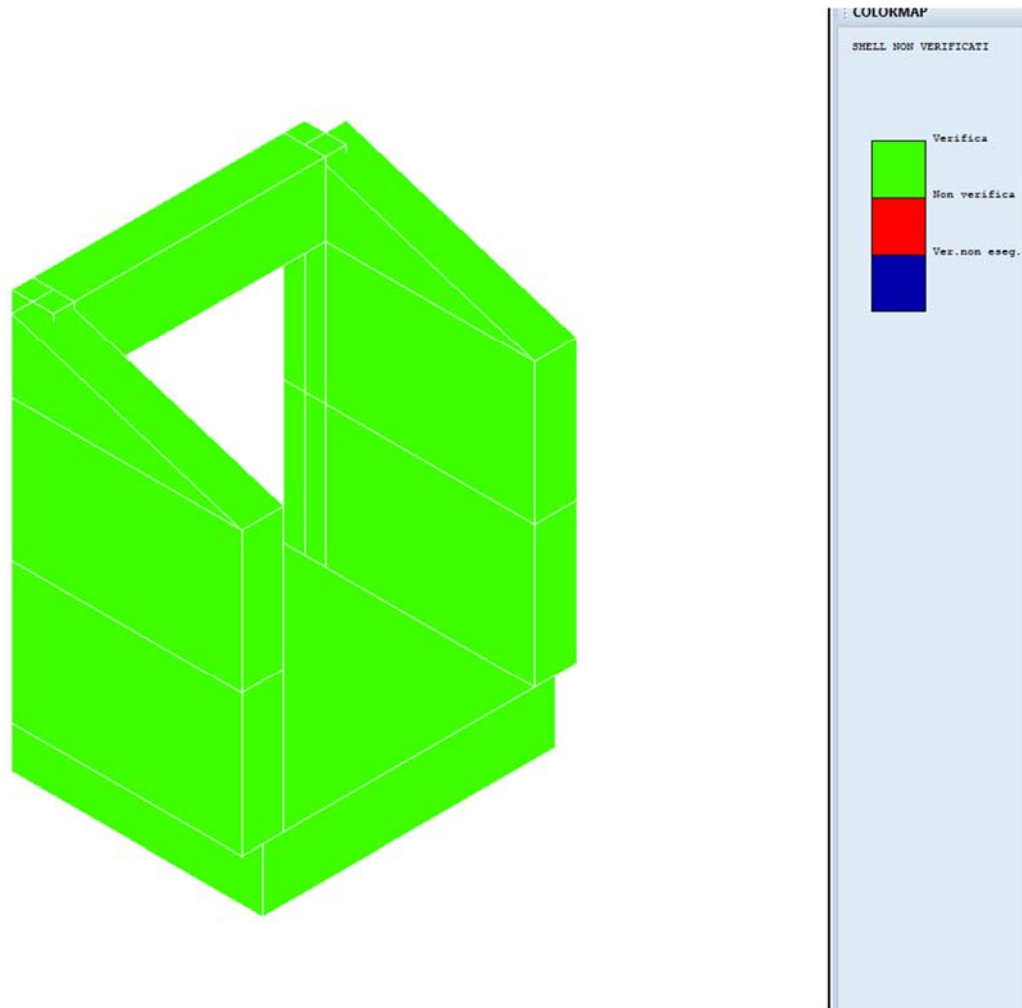


Figura 36- Chiavica di sbocco tombino TC06: Verifiche elementi shells

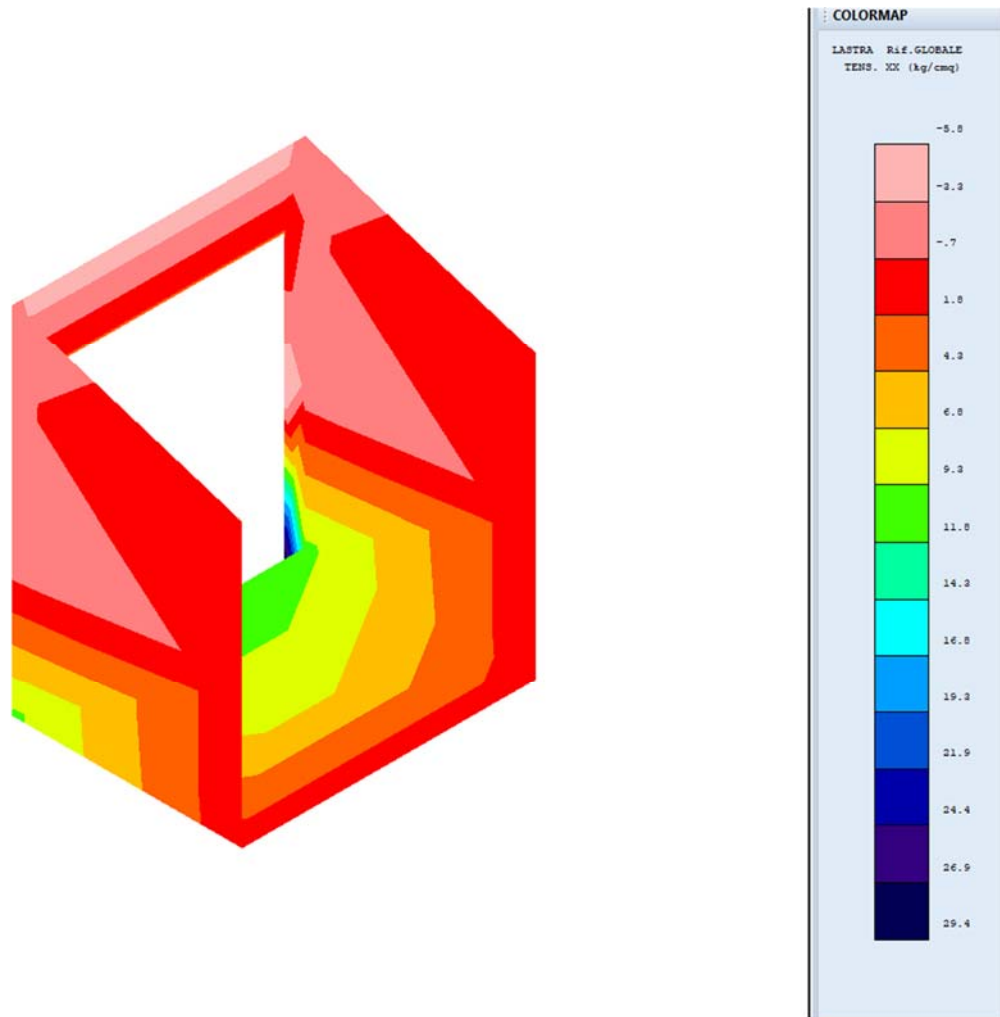


Figura 37- Chiavica di sbocco tombino TC06: Tensione xx ( $\sigma_x$ ) combinazione 4



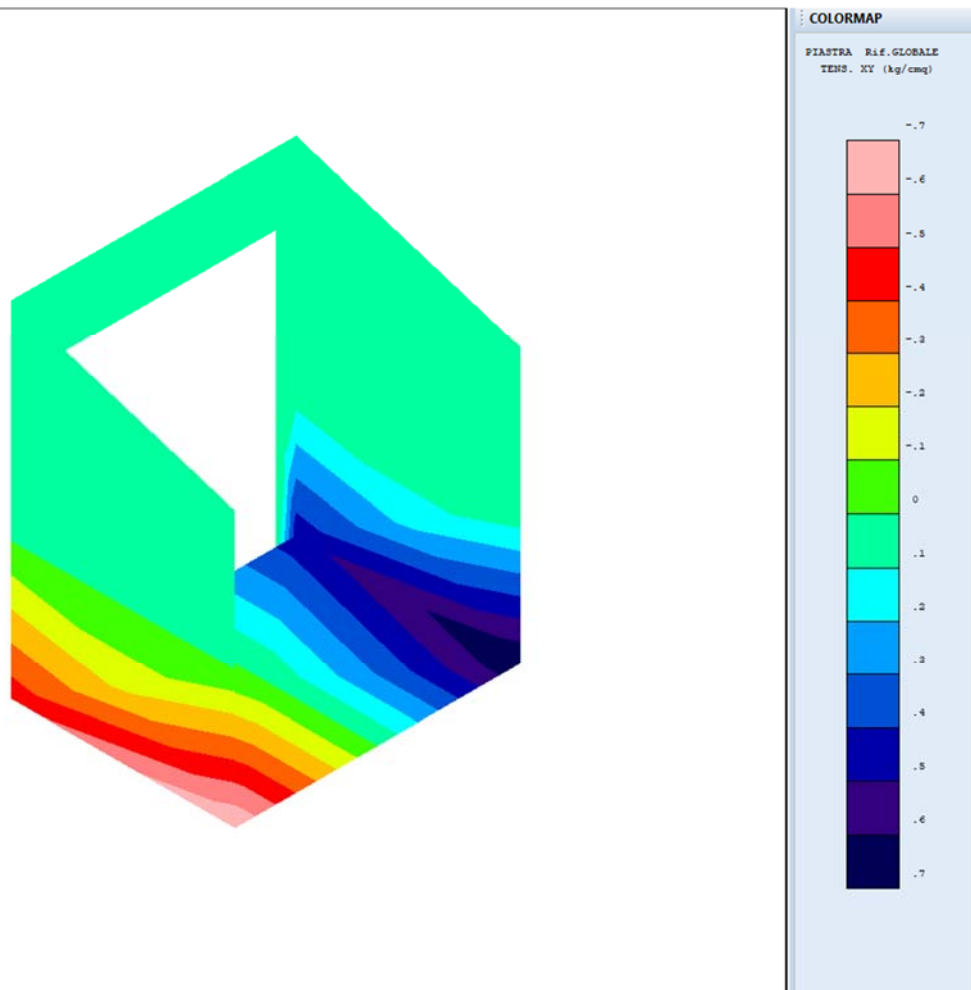


Figura 38- Chiavica di sbocco tombino TC06: Tensione xy ( $\tau_{xy}$ ) combinazione 4

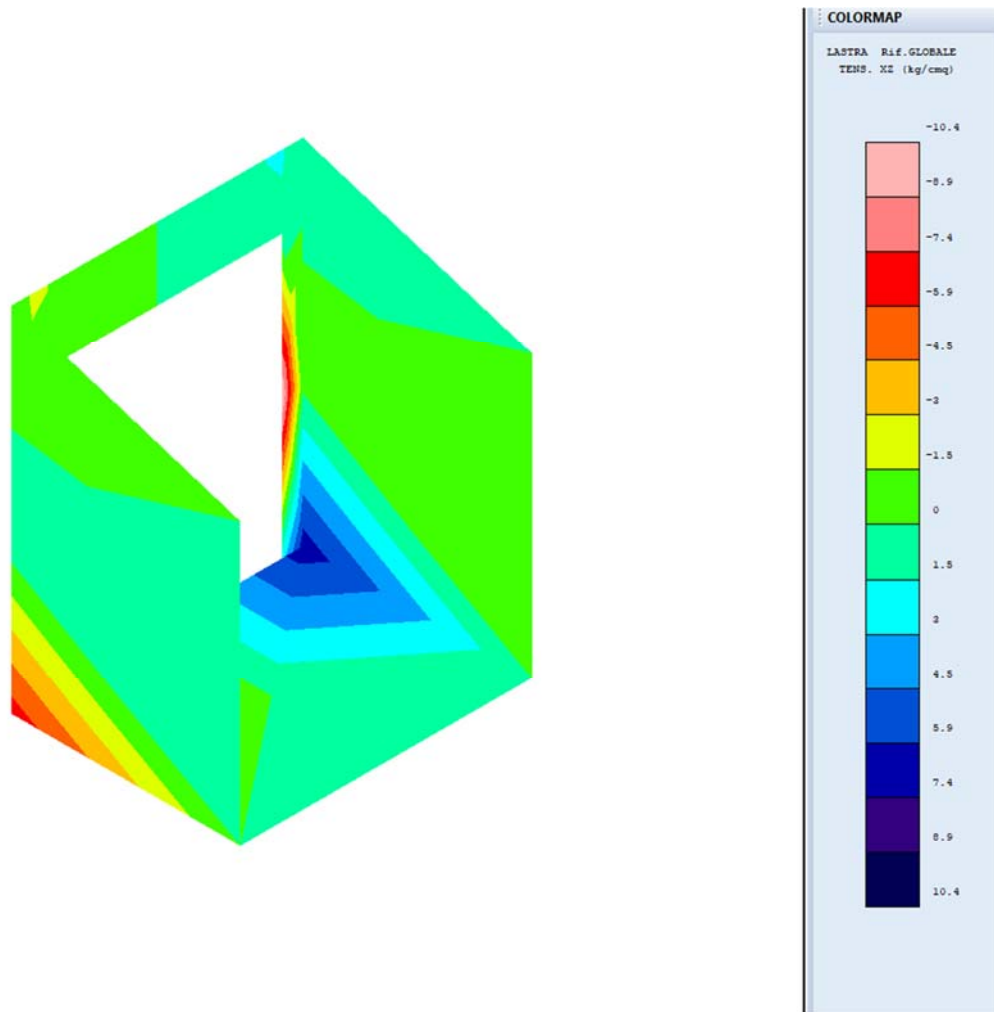


Figura 39- Chiavica di sbocco tombino TC06: Tensione  $xz$  ( $\tau_{xz}$ ) combinazione 4

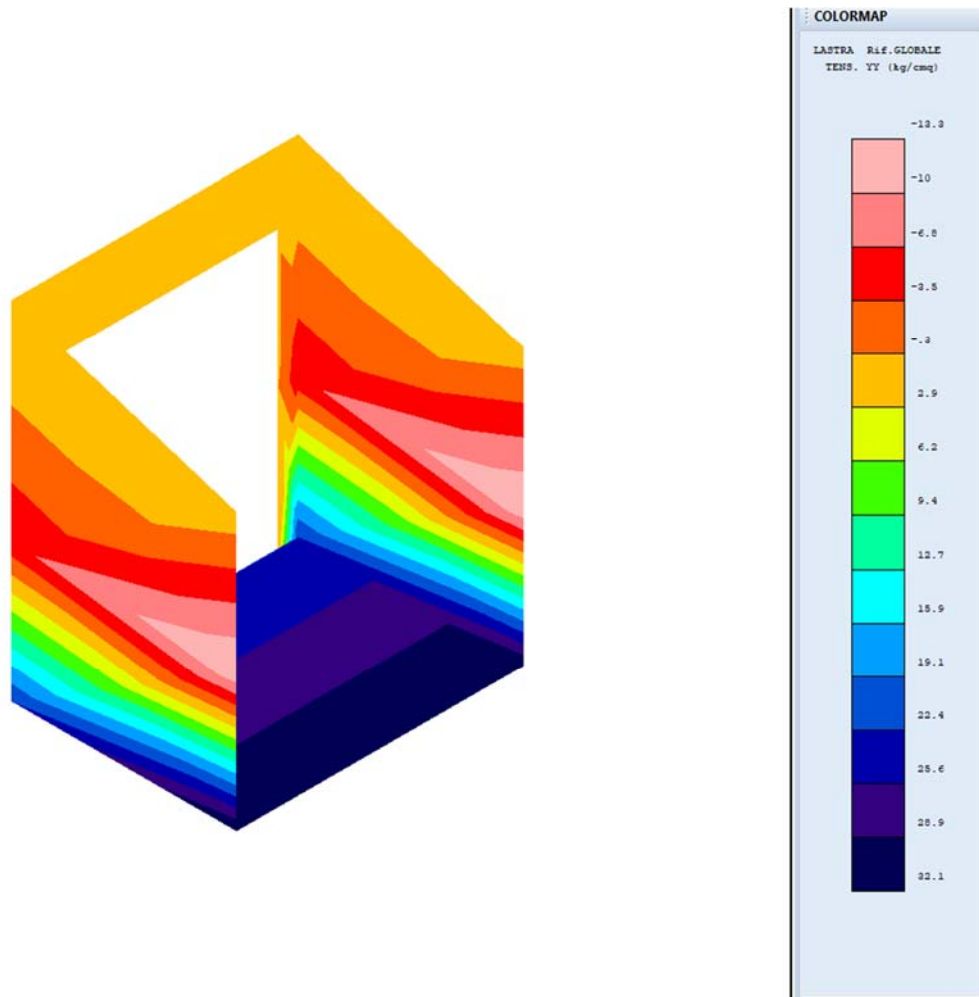


Figura 40- Chiavica di sbocco tombino TC06: Tensione yy ( $\sigma$ ) combinazione 4

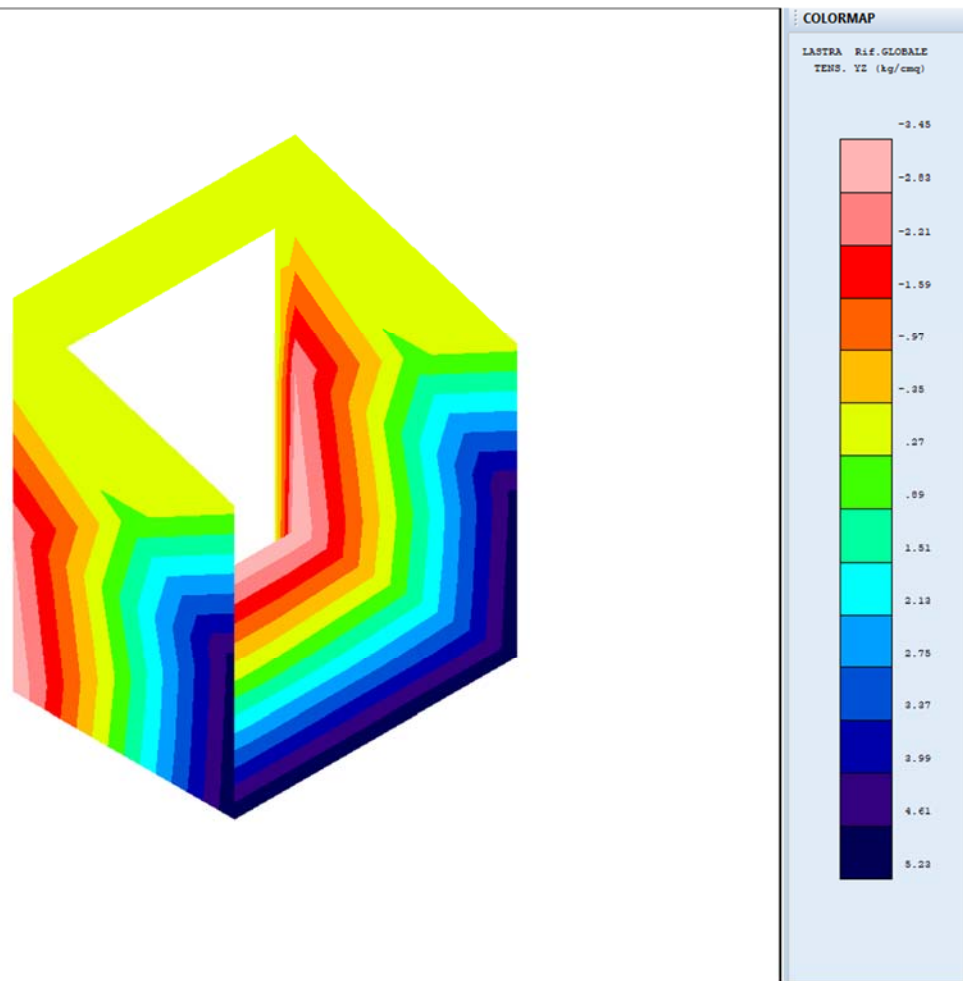


Figura 41- Chiavica di sbocco tombino TC06: Tensione yz ( $\tau_{yz}$ ) combinazione 4

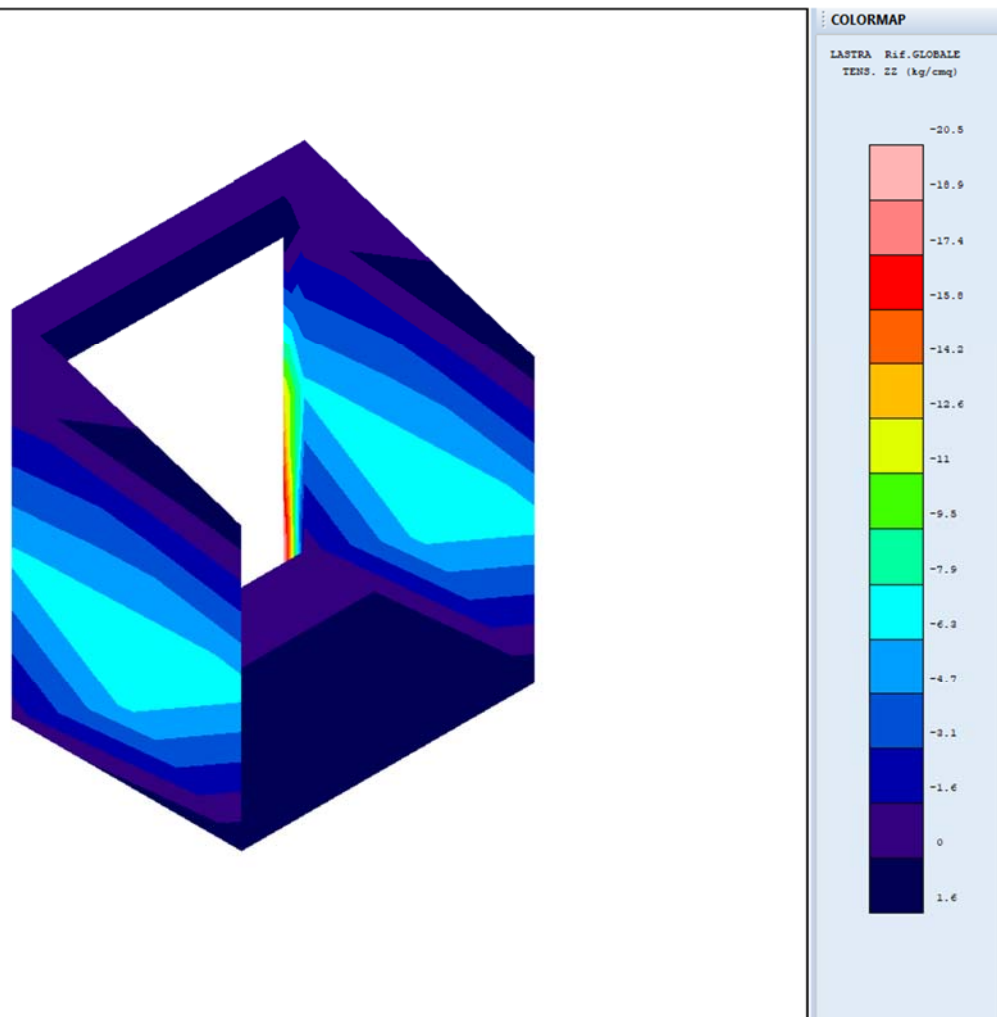


Figura 42- Chiavica di sbocco tombino TC06: Tensione zz ( $\sigma_z$ ) combinazione 4

Per maggiori dettagli, si rimanda ai tabulati di calcolo.

## 9. Tabulati di calcolo

## RELAZIONE DI CALCOLO

Sono illustrati con la presente i risultati dei calcoli che riguardano il progetto delle armature, la verifica delle tensioni di lavoro dei materiali e del terreno.

- **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

I calcoli sono condotti nel pieno rispetto della normativa vigente e, in particolare, la normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione è costituita dalle *Norme Tecniche per le Costruzioni*, emanate con il D.M. 17/01/2018 pubblicato nel suppl. 8 G.U. 42 del 20/02/2018, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 21 Gennaio 2019, n. 7 “*Istruzioni per l’applicazione dell’aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni*”.

- **METODI DI CALCOLO**

I metodi di calcolo adottati per il calcolo sono i seguenti:

- 1) Per i carichi statici: *METODO DELLE DEFORMAZIONI*;
- 2) Per i carichi sismici: metodo dell’*ANALISI MODALE* o dell’*ANALISI SISMICA STATICA EQUIVALENTE*.

Per lo svolgimento del calcolo si è accettata l’ipotesi che, in corrispondenza dei piani sismici, i solai siano infinitamente rigidi nel loro piano e che le masse ai fini del calcolo delle forze di piano siano concentrate alle loro quote.

- **CALCOLO SPOSTAMENTI E CARATTERISTICHE**

Il calcolo degli spostamenti e delle caratteristiche viene effettuato con il metodo degli elementi finiti (**F.E.M.**).

Possono essere inseriti due tipi di elementi:

- 1) Elemento monodimensionale asta (*beam*) che unisce due nodi aventi ciascuno 6 gradi di libertà. Per maggiore precisione di calcolo, viene tenuta in conto anche la deformabilità a taglio e quella assiale di questi elementi. Queste aste, inoltre, non sono considerate flessibili da nodo a nodo ma hanno sulla parte iniziale e finale due tratti infinitamente rigidi formati dalla parte di trave inglobata nello spessore del pilastro; questi tratti rigidi forniscono al nodo una dimensione reale.
- 2) L’elemento bidimensionale shell (*quad*) che unisce quattro nodi nello spazio. Il suo comportamento è duplice, funziona da lastra per i carichi agenti sul suo piano, da piastra per i carichi ortogonali.

Assemblate tutte le matrici di rigidezza degli elementi in quella della struttura spaziale, la risoluzione del sistema viene perseguita tramite il *metodo di Cholesky*.

Ai fini della risoluzione della struttura, gli spostamenti X e Y e le rotazioni attorno l’asse verticale Z di tutti i nodi che giacciono su di un impalcato dichiarato rigido sono mutuamente vincolati.

- **RELAZIONE SUI MATERIALI**

Le caratteristiche meccaniche dei materiali sono descritti nei tabulati riportati nel seguito per ciascuna tipologia di materiale utilizzato.

- **ANALISI SISMICA DINAMICA A MASSE CONCENTRATE**

L'analisi sismica dinamica è stata svolta con il metodo dell'analisi modale; la ricerca dei modi e delle relative frequenze è stata perseguita con il metodo delle "iterazioni nel sottospazio".

I modi di vibrazione considerati sono in numero tale da assicurare l'eccitazione di più dell'85% della massa totale della struttura.

Per ciascuna direzione di ingresso del sisma si sono valutate le forze modali che vengono applicate su ciascun nodo spaziale (tre forze, in direzione X, Y e Z, e tre momenti).

Per la verifica della struttura si è fatto riferimento all'analisi modale, pertanto sono prima calcolate le sollecitazioni e gli spostamenti modali e poi viene calcolato il loro valore efficace.

I valori stampati nei tabulati finali allegati sono proprio i suddetti valori efficaci e pertanto l'equilibrio ai nodi perde di significato. I valori delle sollecitazioni sismiche sono combinate linearmente (in somma e in differenza) con quelle per carichi statici per ottenere le sollecitazioni per sisma nelle due direzioni di calcolo.

Gli angoli delle direzioni di ingresso dei sismi sono valutati rispetto all'asse X del sistema di riferimento globale.

- **VERIFICHE**

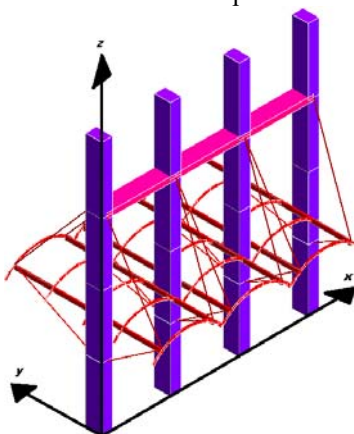
Le verifiche, svolte secondo il metodo degli stati limite ultimi e di esercizio, si ottengono involupando tutte le condizioni di carico prese in considerazione.

Le verifiche per gli elementi bidimensionali (setti) vengono effettuate sovrapponendo lo stato tensionale del comportamento a lastra e di quello a piastra. Vengono calcolate le armature delle due facce dell'elemento bidimensionale disponendo i ferri in due direzioni ortogonali.

- **SISTEMI DI RIFERIMENTO**

*1) SISTEMA GLOBALE DELLA STRUTTURA SPAZIALE*

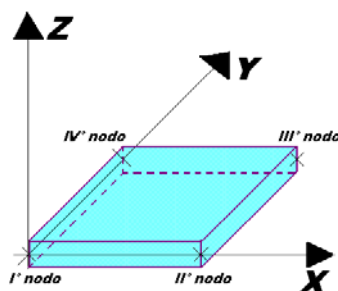
Il sistema di riferimento globale è costituito da una terna destra di assi cartesiani ortogonali (O-XYZ) dove l'asse Z rappresenta l'asse verticale rivolto verso l'alto. Le rotazioni sono considerate positive se concordi con gli assi vettori:



*2) SISTEMA LOCALE DELL'ELEMENTO SHELL*

Il sistema di riferimento locale dell'elemento shell è costituito da una terna destra di assi cartesiani ortogonali che ha l'asse X coincidente con la direzione fra il primo ed il secondo nodo di input, l'asse Y giacente nel piano dello shell e l'asse Z in direzione dello spessore:





- **UNITÀ DI MISURA**

Si adottano le seguenti unità di misura:

[lunghezze]	= m
[forze]	= kgf / daN
[tempo]	= sec
[temperatura]	= °C

- **CONVENZIONI SUI SEGNI**

I carichi agenti sono:

- 1) Carichi e momenti distribuiti lungo gli assi coordinati;
- 2) Forze e coppie nodali concentrate sui nodi.

Le forze distribuite sono da ritenersi positive se concordi con il sistema di riferimento locale dell'asta, quelle concentrate sono positive se concordi con il sistema di riferimento globale.

I gradi di libertà nodali sono gli omologhi agli enti forza, e quindi sono definiti positivi se concordi a questi ultimi.

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dell'archivio materiali.

*Materiale N.ro* : Numero identificativo del materiale in esame

**Densità** : *Peso specifico del materiale*

**Ex \* 1E3** : *Modulo elastico in direzione x moltiplicato per 10 al cubo*

**Ni.x** : *Coefficiente di Poisson in direzione x*

**Alfa.x** : *Coefficiente di dilatazione termica in direzione x*

**Ey \* 1E3** : *Modulo elastico in direzione y moltiplicato per 10 al cubo*

**Ni.y** : *Coefficiente di Poisson in direzione y*

**Alfa.y** : *Coefficiente di dilatazione termica in direzione y*

**E11 \* 1E3** : *Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 1a riga - 1a colonna*

<b>E12 * 1E3</b>	: Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 1a riga - 2a colonna
<b>E13 * 1E3</b>	: Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 1a riga - 3a colonna
<b>E22 * 1E3</b>	: Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 2a riga - 2a colonna
<b>E23 * 1E3</b>	: Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 2a riga - 3a colonna
<b>E33 * 1E3</b>	: Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 3a riga - 3a colonna

● **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle riassuntive dei criteri di progetto per le aste in elevazione, per quelle di fondazione, per i pilastri e per i setti.

<i>Crit.N.ro</i>	: <b>Numero indicativo del criterio di progetto</b>
<i>Elem.</i>	: <b>Tipo di elemento strutturale</b>
<i>%Rig.Tors.</i>	: <b>Percentuale di rigidezza torsionale</b>
<i>Mod. E</i>	: <b>Modulo di elasticità normale</b>
<i>Poisson</i>	: <b>Coefficiente di Poisson</b>
<i>Sgmc</i>	: <b>Tensione massima di esercizio del calcestruzzo</b>
<i>tauc0</i>	: <b>Tensione tangenziale minima</b>
<i>tauc1</i>	: <b>Tensione tangenziale massima</b>
<i>Sgmf</i>	: <b>Tensione massima di esercizio dell'acciaio</b>
<i>Om.</i>	: <b>Coefficiente di omogeneizzazione</b>
<i>Gamma</i>	: <b>Peso specifico del materiale</b>
<i>Coprstaffa</i>	: <b>Distanza tra il lembo esterno della staffa ed il lembo esterno della sezione in calcestruzzo</b>
<i>Fi min.</i>	: <b>Diametro minimo utilizzabile per le armature longitudinali</b>
<i>Fi st.</i>	: <b>Diametro delle staffe</b>
<i>Lar. st.</i>	: <b>Larghezza massima delle staffe</b>
<i>Psc</i>	: <b>Passo di scansione per i diagrammi delle caratteristiche</b>
<i>Pos.pol.</i>	: <b>Numero di posizioni delle armature per la verifica di sezioni poligonali</b>
<i>D arm.</i>	: <b>Passo di incremento dell'armatura per la verifica di sezioni poligonali</b>
<i>Iteraz.</i>	: <b>Numero massimo di iterazioni per la verifica di sezioni poligonali</b>
<b>Def. Tag.</b>	: <b>Deformabilità a taglio (si, no)</b>
<b>%Scorr.Staf.</b>	: <b>Percentuale di scorrimento da far assorbire alle staffe</b>
<b>P.max staffe</b>	: <b>Passo massimo delle staffe</b>
<b>P.min.staffe</b>	: <b>Passo minimo delle staffe</b>
<b>tMt min.</b>	: <b>Tensione di torsione minima al di sotto del quale non si arma a torsione</b>
<b>Ferri parete</b>	: <b>Presenza di ferri di parete a taglio</b>
<b>Ecc.lim.</b>	: <b>Eccentricità M/N limite oltre la quale la verifica viene effettuata a flessione pura</b>
<b>Tipo ver.</b>	: <b>Tipo di verifica (0 = solo Mx; 1 = Mx e My separate; 2 = deviata)</b>
<b>Fl.rett.</b>	: <b>Flessione retta forzata per sezioni dissimmetriche ma simmetrizzabili (0 = no; 1 = si)</b>
<b>Den.X pos.</b>	: <b>Denominatore della quantità <math>q^*l^3</math> per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma positivo</b>

<b>Den.X neg.</b>	: Denominatore della quantità $q^*l^*l$ per determinare il momento $M_x$ minimo per la copertura del diagramma negativo
<b>Den.Y pos.</b>	: Denominatore della quantità $q^*l^*l$ per determinare il momento $M_y$ minimo per la copertura del diagramma positivo
<b>Den.Y neg.</b>	: Denominatore della quantità $q^*l^*l$ per determinare il momento $M_y$ minimo per la copertura del diagramma negativo
<b>%Mag.car.</b>	: Percentuale di maggiorazione dei carichi statici della prima combinazione di carico
<b>%Rid.Plas</b>	: Rapporto tra i momenti sull'estremo della trave $M^*(ij)/M(ij)$ , dove: - $M^*(ij)$ =Momento DOPO la redistribuzione plastica - $M(ij)$ =Momento PRIMA della redistribuzione plastica
<b>Linear.</b>	: Coefficiente descrittivo del comportamento dell'asta: 1 = comportamento lineare sia a trazione che a compressione 2 = comportamento non lineare sia a trazione che a compressione. 3 = comportamento lineare solo a trazione. 4 = comportamento non lineare solo a trazione. 5 = comportamento lineare solo a compressione. 6 = comportamento non lineare solo a compressione.
<b>Appesi</b>	: Flag di disposizione del carico sull'asta (1 = appeso, cioè applicato all'intradosso; 0 = non appeso, cioè applicato all'estradosso)
<b>Min. T/sigma</b>	: Verifica minimo T/sigma (1 = si; 0 = no)
<b>Verif.Alette</b>	: Verifica alette travi di fondazione (1 = si; 0 = no)
<b>Kwinkl.</b>	: Costante di sottofondo del terreno

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle riassuntive dei criteri di progetto per le verifiche agli stati limite.

<b>Cri.Nro</b>	: <b>Numero identificativo del criterio di progetto</b>
<b>Tipo Elem.</b>	: Tipo di elemento: trave di elevazione, trave di fondazione, pilastro, setto, setto elastico ("SHela")
<b>fck</b>	: Resistenza caratteristica del calcestruzzo
<b>fcd</b>	: Resistenza di calcolo del calcestruzzo
<b>rcd</b>	: Resistenza di calcolo a flessione del calcestruzzo (massimo del diagramma parabola rettangolo)
<b>fyk</b>	: Resistenza caratteristica dell'acciaio
<b>fyd</b>	: Resistenza di calcolo dell'acciaio
<b>Ey</b>	: Modulo elastico dell'acciaio
<b>ec0</b>	: Deformazione limite del calcestruzzo in campo elastico
<b>ecu</b>	: Deformazione ultima del calcestruzzo
<b>eyu</b>	: Deformazione ultima dell'acciaio
<b>Ac/At</b>	: Rapporto dell'incremento fra l'armatura compressa e quella tesa
<b>Mt/Mtu</b>	: Rapporto fra il momento torcente di calcolo e il momento torcente resistente ultimo del calcestruzzo al di sotto del quale non si arma a torsione
<b>Wra</b>	: Ampiezza limite della fessura per combinazioni rare
<b>Wfr</b>	: Ampiezza limite della fessura per combinazioni frequenti
<b>Wpe</b>	: Ampiezza limite della fessura per combinazioni permanenti
<b>σ Rara</b>	: Sigma massima del calcestruzzo per combinazioni rare
<b>σ Perm</b>	: Sigma massima del calcestruzzo per combinazioni permanenti
<b>σf Rara</b>	: Sigma massima dell'acciaio per combinazioni rare

<b>SpRar</b>	: <i>Rapporto fra la lunghezza dell'elemento e lo spostamento massimo per combinazioni rare</i>
<b>SpPer</b>	: <i>Rapporto fra la lunghezza dell'elemento e lo spostamento massimo per combinazioni permanenti</i>
<b>Coef.Visc.:</b>	: <i>Coefficiente di viscosità</i>

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella coordinate nodi.

<b>Nodo3d</b>	: <i>Numero del nodo spaziale</i>
<b>Coord.X</b>	: <i>Coordinata X del punto nel sistema di riferimento globale</i>
<b>Coord.Y</b>	: <i>Coordinata Y del punto nel sistema di riferimento globale</i>
<b>Coord.Z</b>	: <i>Coordinata Z del punto nel sistema di riferimento globale</i>
<b>Filo</b>	: <i>Numero del filo per individuare le travate in c.a.</i>
<b>Piano Sism.</b>	: <i>Numero del piano rigido di appartenenza del nodo</i>
<b>Peso</b>	: <i>Peso sismico del nodo; ogni canale di carico è stato moltiplicato per il proprio coefficiente di riduzione del sovraccarico</i>

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella dati di shell spaziale.

<b>Shell</b>	: <i>Numero dello shell spaziale</i>
<b>Filo 1</b>	: <i>Numero del filo del primo nodo</i>
<b>Filo 2</b>	: <i>Numero del filo del secondo nodo</i>
<b>Filo 3</b>	: <i>Numero del filo del terzo nodo</i>
<b>Filo 4</b>	: <i>Numero del filo del quarto nodo</i>
<b>Quota 1</b>	: <i>Quota del primo nodo</i>
<b>Quota 2</b>	: <i>Quota del secondo nodo</i>
<b>Quota 3</b>	: <i>Quota del terzo nodo</i>
<b>Quota 4</b>	: <i>Quota del quarto nodo</i>
<b>Nod3d 1</b>	: <i>Numero del primo nodo</i>
<b>Nod3d 2</b>	: <i>Numero del secondo nodo</i>
<b>Nod3d 3</b>	: <i>Numero del terzo nodo</i>
<b>Nod3d 4</b>	: <i>Numero del quarto nodo</i>
<b>Sez. N.ro</b>	: <i>Numero in archivio della sezione</i>
<b>Spess</b>	: <i>Spessore dello shell</i>

- Kwinkl** : Costante di Winkler del terreno se l'elemento è di fondazione; 0 se è di elevazione
- Tipo Mat.** : Numero dell'archivio per il tipo di materiale
- Mesh X** : Numero di suddivisioni del macro elemento sull'asse X locale
- Mesh Y** : Numero di suddivisioni del macro elemento sull'asse Y locale

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella vincoli nodali esterni:

- **Nodo3d** : Numero del nodo spaziale
- **Codice** : Codice esplicito per la determinazione del vincolo:

**I** = incastro  
**C** = cerniera completa  
**W** = Winkler  
**E** = esplicito  
**P** = plinto  
**U** = Vincolo unilatero

- **Tx** : Rigidezza traslante in direzione X sul sistema di riferimento locale del vincolo (-1 spostamento impedito)
- **Ty** : Rigidezza traslante in direzione Y sul sistema di riferimento locale del vincolo (-1 spostamento impedito)
- **Tz** : Rigidezza traslante in direzione Z sul sistema di riferimento locale del vincolo (-1 spostamento impedito)
- **Rx** : Rigidezza rotazionale in direzione X sul sistema di riferimento locale del vincolo (-1 spostamento impedito)
- **Ry** : Rigidezza rotazionale in direzione Y sul sistema di riferimento locale del vincolo (-1 spostamento impedito)
- **Rz** : Rigidezza rotazionale in direzione Z sul sistema di riferimento locale del vincolo (-1 spostamento impedito)

**SCOSTAMENTO PER I VINCOLI ELASTICI**

- **Tr. X**: Scostamento in direzione X globale del sistema di riferimento locale del vincolo
- **Tr. Y**: Scostamento in direzione Y globale del sistema di riferimento locale del vincolo
- **Tr. Z**: Scostamento in direzione Z globale del sistema di riferimento locale del vincolo
- **Azim**: Angolo formato fra la proiezione dell'asse Z locale sul piano XY e l'asse X globale (azimut)
- **CoZe**: Angolo formato fra l'asse Z locale e l'asse Z globale (complemento allo zenit)
- **Ass.** : Rotazione attorno dell'asse Z locale del sistema di riferimento locale

**ATTRIBUTO DI VERSO PER I VINCOLI UNILATERI**

- **Tr. X** : Attributo sul verso dello spostamento impedito dal vincolo unilatero lungo la direzione X
- **Tr. Y** : Attributo sul verso dello spostamento impedito dal vincolo unilatero lungo la direzione Y
- **Tr. Z** : Attributo sul verso dello spostamento impedito dal vincolo unilatero lungo la direzione Z
- **Rot.X** : Attributo sul verso della rotazione impedita dal vincolo unilatero lungo l'asse vettore X
- **Rot.Y** : Attributo sul verso della rotazione impedita dal vincolo unilatero lungo l'asse vettore Y
- **Rot.Z** : Attributo sul verso della rotazione impedita dal vincolo unilatero lungo l'asse vettore Z

Gli attributi sul verso degli spostamenti e delle rotazioni possono assumere i seguenti valori:

**1** = Impedisce gli spostamenti sia positivi che negativi  
**3** = Impedisce solo gli spostamenti positivi  
**5** = Impedisce solo gli spostamenti negativi

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle carichi concentrati, carichi termici shell e carichi shell.

### CARICHI CONCENTRATI

- <b>Nodo3d</b>	: Numero del nodo spaziale
- <b>Fx</b>	: Forza in direzione X nel sistema di riferimento globale
- <b>Fy</b>	: Forza in direzione Y nel sistema di riferimento globale
- <b>Fz</b>	: Forza in direzione Z nel sistema di riferimento globale
- <b>Mx</b>	: Momento in direzione X nel sistema di riferimento globale
- <b>My</b>	: Momento in direzione Y nel sistema di riferimento globale
- <b>Mz</b>	: Momento in direzione Z nel sistema di riferimento globale

### CARICHI SHELL

- <b>Shell</b>	: Numero dello shell spaziale
- <b>Dt</b>	: Delta termico costante
- <b>Riferimento</b>	: Sistema di riferimento delle pressioni e dei carichi distribuiti; verticale è la direzione dell'asse Z del sistema di riferimento globale, normale è la direzione ortogonale all'elemento per le pressioni e ortogonale al lato per i carichi distribuiti. Codici:

0 = pressione verticale e carico normale  
1 = pressione normale e carico verticale  
2 = pressione normale e carico normale  
3 = pressione verticale e carico verticale

- <b>P.a</b>	: Pressione sul primo vertice dello shell
- <b>P.b</b>	: Pressione sul secondo vertice dello shell
- <b>P.c</b>	: Pressione sul terzo vertice dello shell
- <b>P.d</b>	: Pressione sul quarto vertice dello shell
- <b>Q.ab</b>	: Carico distribuito sul lato ab
- <b>Q.bc</b>	: Carico distribuito sul lato bc
- <b>Q.cd</b>	: Carico distribuito sul lato cd
- <b>Q.da</b>	: Carico distribuito sul lato da

### ● SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della composizione degli elementi bidimensionali e la numerazione dei vertici dei microelementi in cui questi vengono suddivisi.

<i>Macro N.ro</i>	: <b>Numero identificativo del macroelemento definito in fase di input</b>
<b>Col.1/2/3/4/5/6</b>	: <i>Numero del microelemento in cui viene suddiviso il macroelemento in fase di calcolo</i>
<b>Micro N.ro</b>	: <i>Numero identificativo del microelemento</i>
<b>Macro N.ro</b>	: <i>Numero identificativo del macroelemento a cui appartiene il microelemento</i>
<b>Vert.1</b>	: <i>Numero del primo vertice del microelemento</i>

<b>Vert.2</b>	: Numero del secondo vertice del microelemento
<b>Vert.3</b>	: Numero del terzo vertice del microelemento
<b>Vert.4</b>	: Numero del quarto vertice del microelemento

● **SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA TRAVI**

<b>Tratto</b>	: Le aste adiacenti a setti e piastre vengono suddivise in sottoelementi per garantire la congruenza. Il numero di "TRATTO" identifica la posizione sequenziale del sottoelemento attuale a partire dall'estremo iniziale
<b>Filo in.</b>	: Filo iniziale
<b>Filo fin.</b>	: Filo finale

Le altre grandezze descritte di seguito si riferiscono a ciascun estremo dell'asta:

<b>Alt.</b>	: Altezza dell'estremità dell'asta dallo spiccato di fondazione
<b>Tx</b>	: Taglio lungo la direzione dell'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta (principale d'inerzia)
<b>Ty</b>	: Taglio lungo la direzione dell'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta
<b>N</b>	: Sforzo assiale
<b>Mx</b>	: Momento agente con asse vettore parallelo all'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta
<b>My</b>	: Momento agente con asse vettore parallelo all'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta
<b>Mt</b>	: Momento torcente dell'asta (agente con asse vettore parallelo all'asse 'Z' locale)

● **SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA SHELL**

SISTEMA DI RIFERIMENTO LOCALE (s.r.l.): Il sistema di riferimento locale dell'elemento shell è così definito:

<b>Origine</b>	: I° punto di inserimento dello shell
<b>Asse 1</b>	: Asse X nel s.r.l., definito dal punto origine e dal II° punto di inserimento, nel verso di quest'ultimo
<b>Piano 12</b>	: Piano XY nel s.r.l., definito dai punti origine, II° e III° di inserimento
<b>Asse 2</b>	: Asse Y nel s.r.l., ottenuto nel piano 12 con una rotazione antioraria di 90° dell'asse X intorno al punto origine, in modo che l'asse I-II si sovrapponga all'asse I-III con un angolo < 180°
<b>Asse 3</b>	: Asse Z nel s.r.l., ortogonale al piano 12, in modo da formare una terna destra con gli assi 1 e 2

Le tensioni di lastra (S) sono costanti lungo lo spessore. Le tensioni di piastra (M) variano linearmente lungo lo spessore, annullandosi in corrispondenza del piano medio (diagramma emisimmetrico o "a farfalla"). I valori del tensore degli sforzi sono riferiti alla faccia positiva (superiore nel s.r.l.) di normale 3 (esempio: Xij tensione X agente sulla faccia di normale i e diretta lungo j).

Le altre grandezze descritte di seguito si riferiscono a ciascun nodo dell'elemento bidimensionale:

<b>Shell Nro</b>	: numero dell'elemento bidimensionale
<b>nodo N.ro</b>	: numero del nodo dell'elemento bidimensionale a cui sono riferite le tensioni S di lastra e M piastra
<b>S11</b>	: tensione normale di lastra
<b>S22</b>	: tensione normale di lastra
<b>S12</b>	: tensione tangenziale di lastra (S12 = S21)
<b>M11</b>	: tensione normale di piastra sulla faccia positiva
<b>M22</b>	: tensione normale di piastra sulla faccia positiva
<b>M12</b>	: tensione tangenziale di piastra sulla faccia positiva

Tabulato di stampa dei carichi nodali equivalenti applicati nei nodi degli shell.

Shell Nro	: numero dell'elemento bidimensionale
<b>nodo N.ro</b>	: numero del nodo dell'elemento bidimensionale a cui sono i carichi nodali degli shell
<b>Tx</b>	: Forza nodale in direzione X del sistema di riferimento locale
<b>Ty</b>	: Forza nodale in direzione Y del sistema di riferimento locale
<b>Tz</b>	: Forza nodale in direzione Z del sistema di riferimento locale
<b>Mx</b>	: Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse X del sistema di riferimento locale
<b>My</b>	: Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse Y del sistema di riferimento locale
<b>Mz</b>	: Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse Z del sistema di riferimento locale

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della verifica degli elementi bidimensionali allo stato limite ultimo.

Gruppo Quote	: Numero identificativo del gruppo di quote definito prima di eseguire la verifica
<b>Generatrice</b>	: Numero identificativo della generatrice definita prima di eseguire la verifica
<b>Nodo 3d N.ro</b>	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macroelemento in microelementi
<b>Nx</b>	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale ha l'asse x nella direzione del setto e l'asse y verticale)
<b>Ny</b>	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
<b>Txy</b>	: Sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione y e agente sulla faccia di normale x del sistema locale. (Ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali, sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione x e agente sulla faccia di normale y del sistema locale)
<b>Mx</b>	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale Nx. Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente Mxy
<b>My</b>	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale Ny. Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente Mxy
<b>Mxy</b>	: Momento torcente con asse vettore x e agente sulla sezione di normale x (ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali, momento torcente con asse vettore y e agente sulla sezione di normale y)
<b>ε<sub>cx</sub>* 10000</b>	: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale x × 10000 (Es. 0.35% = 35)
<b>ε<sub>cy</sub>* 10000</b>	: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale y × 10000 (Es. 0.35% = 35)
<b>ε<sub>fx</sub>* 10000</b>	: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale x × 10000 (Es. 1% = 100)
<b>ε<sub>fy</sub>* 10000</b>	: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale y × 10000 (Es. 1% = 100)
<b>Ax superiore</b>	: Area totale armatura superiore diretta lungo x. (Area totale è l'area della pressoflessione più l'area per il taglio riportata dopo)
<b>Ay superiore</b>	: Area totale armatura superiore diretta lungo y
<b>Ax inferiore</b>	: Area totale armatura inferiore diretta lungo x
<b>Ay inferiore</b>	: Area totale armatura inferiore diretta lungo y
<b>Atag</b>	: Area per il taglio su ciascuna faccia per le due direzioni
<b>σ<sub>t</sub></b>	: Tensione massima di contatto con il terreno
<b>Eta</b>	: Abbassamento verticale del nodo in esame

Nel caso di stampa di verifiche degli elementi con le armature effettivamente disposte sul disegno ferri le colonne delle ε vengono sostituite con:

<b>Molt.</b>	: Moltiplicatore delle sollecitazioni che porta a rottura la sezione, rispettivamente nelle direzioni X e Y
--------------	---



**• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa delle verifiche agli stati limite di esercizio degli elementi bidimensionali.

<b>Gr.Q</b>	: Numero identificativo del gruppo di quote definito prima di eseguire la verifica
<b>Gen</b>	: Numero identificativo della generatrice definita prima di eseguire la verifica
<b>Nodo</b>	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macro-elemento in microelementi
<b>Comb. Cari</b>	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare, la seconda la matrice delle combinazioni frequenti, la terza quella permanenti
<b>Fes lim</b>	: Fessura limite espressa in mm
<b>Fess.</b>	: Fessura di calcolo espressa in mm; se sull'elemento non si aprono fessure tutta la riga sarà nulla
<b>Dist mm</b>	: Distanza fra le fessure
<b>Combin</b>	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima fessura
<b>Mf X</b>	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
<b>N X</b>	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale
<b>Mf Y</b>	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
<b>N Y</b>	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
<b>Cos teta</b>	: Coseno dell'angolo teta tra l'armatura in direzione X e la direzione della tensione principale di trazione
<b>Sin teta</b>	: Seno dell'angolo teta
<b>Combina Carico</b>	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sul cls, la seconda la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sull'acciaio, la terza la matrice delle combinazioni permanenti per la verifica della tensione sul cls
<b>s lim</b>	: Valore della tensione limite in Kg/cm <sup>2</sup>
<b>s cal</b>	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm <sup>2</sup> sulla faccia di normale x
<b>Conbin</b>	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
<b>Mf X</b>	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
<b>N X</b>	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale
<b>s cal</b>	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm <sup>2</sup> sulla faccia di normale y
<b>Combin</b>	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
<b>Mf Y</b>	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale
<b>N Y</b>	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale

# POZZETTO TC09

## Tombini Circolari

### ARCHIVIO MATERIALI PIASTRE: MATRICE ELASTICA

Materiale N.ro	Densita' kg/mc	Ex*1E3 kg/cmq	Ni.x	Alfa.x (*1E5)	Ey*1E3 kg/cmq	Ni.y	Alfa.y (*1E5)	E11*1E3 kg/cmq	E12*1E3 kg/cmq	E13*1E3 kg/cmq	E22*1E3 kg/cmq	E23*1E3 kg/cmq	E33*1E3 kg/cmq
1	2500	333	0,20	1,00	333	0,20	1,00	347	69	0	347	0	139

### MATERIALI SHELL IN C.A.

IDENT		CARATTERISTICHE					DURABILITA'			COPRIFERRO	
Mat. N.ro	Rig Fls	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. E kg/cmq	Pois- son	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Setti (cm)	Piastre (cm)
1	100	C32/40	B450C	333457	0,20	2500	AGGR. CX4	POCO SENS.	0,00	5,0	5,0

### MATERIALI SHELL IN C.A.

#### CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO

Cri Nro	Tipo Elem	fck	ffd	rcd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	σcRar kg/cmq	σcPer kg/cmq	σfRar	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk
1	SETTI	320,0	181,0	181,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50				0,3	0,2	192,0	144,0	3600				

### CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI E SU PALI

IDEN	CARATTER. MECCANICHE			IDEN	CARATTER. MECCANICHE			IDEN	CARATTER. MECCANICHE		
Crit N.ro	KwVert. kg/cm	KwOriz. kg/cm	Qlim. kg/cm	Crit N.ro	KwVert. kg/cm	KwOriz. kg/cm	Qlim. kg/cm	Crit N.ro	KwVert. kg/cm	KwOriz. kg/cm	Qlim. kg/cm
1	15,00	0,00	Trz/Cmp	2	1,00	0,00	Trz/Cmp				

### DATI GENERALI DI STRUTTURA

#### DATI GENERALI DI STRUTTURA

Massima dimens. dir. X (m)	2,23	Altezza edificio (m)	6,55
Massima dimens. dir. Y (m)	2,23	Differenza temperatura(°C)	15

#### PARAMETRI SISMICI

Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	III Cu=1.5
SOLE GRUPPO	PRIMO		
Categoria Suolo	B	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Sistema Costruttivo Dir.1	C.A.	Sistema Costruttivo Dir.2	C.A.
Regolarita' in Altezza	NO(KR=.8)	Regolarita' in Pianta	SI
Direzione Sisma (Grd)	0	Sisma Verticale	ASSENTE
Effetti P/Delta	NO	Quota di Zero Sismico (m)	0,00000

#### PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.O.

Probabilita' Pvr	0,81	Periodo di Ritorno Anni	45,00
Accelerazione Ag/g	0,02	Periodo T'c (sec.)	0,29
Fo	2,66	Fv	0,54
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,14
Periodo TC (sec.)	0,41	Periodo TD (sec.)	1,69

#### PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.

Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	75,00
Accelerazione Ag/g	0,03	Periodo T'c (sec.)	0,30
Fo	2,70	Fv	0,61
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,14
Periodo TC (sec.)	0,42	Periodo TD (sec.)	1,71

#### PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.

Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	712,00
Accelerazione Ag/g	0,05	Periodo T'c (sec.)	0,36
Fo	2,94	Fv	0,93
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,16
Periodo TC (sec.)	0,48	Periodo TD (sec.)	1,82

#### PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 1

Classe Duttilita'	NON dissip.	Sotto-Sistema Strutturale	Pareti
AlfaU/Alfa1	1,10	Fattore riduttivo KW	1,00
Fattore di comportam 'q'	1,50		

#### PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 2

Classe Duttilita'	NON dissip.	Sotto-Sistema Strutturale	Pareti
AlfaU/Alfa1	1,10	Fattore riduttivo KW	1,00
Fattore di comportam 'q'	1,50		

#### COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI

Delta Ingegneria Srl

SOFTWARE: C.D.S. /C.D.G.- Rel.2020 - Lic. Nro: 3552

### Tombini Circolari

Acciaio per CLS armato	1,15	Calcestruzzo CLS armato	1,50
Legno per comb. eccez.	1,00	Legno per comb. fondament.:	1,30
Livello conoscenza	NUOVA COSTRUZIONE		
FRP Collasso Tipo 'A'	1,10	FRP Delaminazione Tipo 'A'	1,20
FRP Collasso Tipo 'B'	1,25	FRP Delaminazione Tipo 'B'	1,50
FRP Resist. Press/Fless	1,00	FRP Resist. Taglio/Torsione	1,20
FRP Resist. Confinamento	1,10		

### COORDINATE DEI NODI

IDENT. Nodo3d N.ro	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		PESO SISMICO		
	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Dir. X (t)	Dir. Y (t)	Dir. Z (t)
1	0,00	0,00	0,00	1	0	0,00	0,00	0,09
2	0,41	0,00	0,00	6	0	0,00	0,00	0,11
3	0,00	0,41	0,00	44	0	0,00	0,00	0,16
4	0,41	0,41	0,00	45	0	0,00	0,00	0,17
5	0,96	0,00	0,00	21	0	0,00	0,00	0,07
6	0,96	0,41	0,00	46	0	0,00	0,00	0,12
7	1,10	0,00	0,00	33	0	0,00	0,00	0,04
8	1,10	0,41	0,00	47	0	0,00	0,00	0,06
9	1,30	0,00	0,00	12	0	0,00	0,00	0,08
10	1,30	0,41	0,00	48	0	0,00	0,00	0,14
11	1,89	0,00	0,00	7	0	0,00	0,00	0,09
12	1,89	0,41	0,00	49	0	0,00	0,00	0,14
13	2,09	0,00	0,00	37	0	0,00	0,00	0,05
14	2,09	0,41	0,00	50	0	0,00	0,00	0,06
15	2,23	0,00	0,00	2	0	0,00	0,00	0,06
16	2,23	0,41	0,00	51	0	0,00	0,00	0,11
17	0,00	0,96	0,00	20	0	0,00	0,00	0,12
18	0,41	0,96	0,00	38	0	0,00	0,00	0,12
19	0,96	0,96	0,00	24	0	0,00	0,00	0,09
20	1,10	0,96	0,00	52	0	0,00	0,00	0,04
21	1,30	0,96	0,00	23	0	0,00	0,00	0,10
22	1,89	0,96	0,00	28	0	0,00	0,00	0,10
23	2,09	0,96	0,00	36	0	0,00	0,00	0,04
24	2,23	0,96	0,00	3	0	0,00	0,00	0,09
25	0,00	1,10	0,00	32	0	0,00	0,00	0,06
26	0,41	1,10	0,00	39	0	0,00	0,00	0,06
27	0,96	1,10	0,00	53	0	0,00	0,00	0,04
28	1,10	1,10	0,00	31	0	0,00	0,00	0,02
29	1,30	1,10	0,00	30	0	0,00	0,00	0,05
30	1,89	1,10	0,00	26	0	0,00	0,00	0,05
31	2,09	1,10	0,00	8	0	0,00	0,00	0,06
32	0,00	1,30	0,00	10	0	0,00	0,00	0,13
33	0,41	1,30	0,00	40	0	0,00	0,00	0,14
34	0,96	1,30	0,00	22	0	0,00	0,00	0,10
35	1,10	1,30	0,00	29	0	0,00	0,00	0,05
36	1,30	1,30	0,00	11	0	0,00	0,00	0,10
37	1,89	1,30	0,00	19	0	0,00	0,00	0,19
38	0,00	1,89	0,00	18	0	0,00	0,00	0,13
39	0,41	1,89	0,00	41	0	0,00	0,00	0,14
40	0,96	1,89	0,00	27	0	0,00	0,00	0,10
41	1,10	1,89	0,00	25	0	0,00	0,00	0,05
42	1,30	1,89	0,00	17	0	0,00	0,00	0,19
43	0,00	2,09	0,00	34	0	0,00	0,00	0,06
44	0,41	2,09	0,00	42	0	0,00	0,00	0,06
45	0,96	2,09	0,00	35	0	0,00	0,00	0,04
46	1,10	2,09	0,00	9	0	0,00	0,00	0,06
47	0,00	2,23	0,00	5	0	0,00	0,00	0,06
48	0,41	2,23	0,00	43	0	0,00	0,00	0,11

**Tombini Circolari**

COORDINATE DEI NODI								
IDENT.	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		PESO SISMICO		
Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Dir. X (t)	Dir. Y (t)	Dir. Z (t)
49	0,96	2,23	0,00	4	0	0,00	0,00	0,09
50	0,00	0,00	0,49	1	0	0,16	0,16	0,16
51	0,36	0,00	0,15	62	0	0,09	0,09	0,09
52	0,96	0,00	0,15	21	0	0,02	0,02	0,02
53	1,10	0,00	0,15	33	0	0,01	0,01	0,01
54	1,30	0,00	0,15	12	0	0,02	0,02	0,02
55	1,94	0,00	0,15	63	0	0,05	0,05	0,05
56	2,09	0,00	0,49	37	0	0,06	0,06	0,06
57	2,23	0,00	0,49	2	0	0,12	0,12	0,12
58	0,00	0,41	0,49	44	0	0,21	0,21	0,21
59	0,00	0,96	0,49	20	0	0,15	0,15	0,15
60	0,00	1,10	0,49	32	0	0,08	0,08	0,08
61	0,00	1,30	0,49	10	0	0,18	0,18	0,18
62	0,00	1,89	0,49	18	0	0,18	0,18	0,18
63	0,00	2,09	0,49	34	0	0,08	0,08	0,08
64	0,00	2,23	0,49	5	0	0,12	0,12	0,12
65	2,23	0,41	0,49	51	0	0,21	0,21	0,21
66	2,23	0,96	0,49	3	0	0,17	0,17	0,17
67	0,41	2,23	0,49	43	0	0,21	0,21	0,21
68	0,96	2,23	0,49	4	0	0,17	0,17	0,17
69	1,10	2,09	0,59	9	0	0,08	0,08	0,08
70	1,30	1,89	0,59	17	0	0,12	0,12	0,12
71	1,89	1,30	0,59	19	0	0,12	0,12	0,12
72	2,09	1,10	0,59	8	0	0,08	0,08	0,08
73	0,00	0,00	1,89	1	0	0,27	0,27	0,27
74	0,36	0,00	1,65	62	0	0,27	0,27	0,27
75	1,94	0,00	1,65	63	0	0,20	0,20	0,20
76	2,09	0,00	1,89	37	0	0,10	0,10	0,10
77	2,23	0,00	1,89	2	0	0,19	0,19	0,19
78	0,00	0,41	1,89	44	0	0,33	0,33	0,33
79	0,00	0,96	1,89	20	0	0,24	0,24	0,24
80	0,00	1,10	1,89	32	0	0,12	0,12	0,12
81	0,00	1,30	1,89	10	0	0,27	0,27	0,27
82	0,00	1,89	1,89	18	0	0,27	0,27	0,27
83	0,00	2,09	1,89	34	0	0,12	0,12	0,12
84	0,00	2,23	1,89	5	0	0,19	0,19	0,19
85	2,23	0,41	1,89	51	0	0,33	0,33	0,33
86	2,23	0,96	1,89	3	0	0,26	0,26	0,26
87	0,41	2,23	1,89	43	0	0,33	0,33	0,33
88	0,96	2,23	1,89	4	0	0,26	0,26	0,26
89	1,10	2,09	1,99	9	0	0,13	0,13	0,13
90	2,09	1,10	1,99	8	0	0,13	0,13	0,13
91	0,00	0,00	5,30	1	0	0,37	0,37	0,37
92	0,41	0,00	5,30	6	0	0,44	0,44	0,44
93	0,96	0,00	1,65	21	0	0,17	0,17	0,17
94	0,96	0,00	5,30	21	0	0,32	0,32	0,32
95	1,10	0,00	1,65	33	0	0,08	0,08	0,08
96	1,10	0,00	5,30	33	0	0,00	0,00	0,16
97	1,30	0,00	1,65	12	0	0,19	0,19	0,19
98	1,30	0,00	5,30	12	0	0,00	0,00	0,37
99	1,89	0,00	5,30	7	0	0,00	0,00	0,24
100	2,09	0,00	5,30	37	0	0,00	0,00	0,10
101	2,23	0,00	5,30	2	0	0,00	0,00	0,13
102	0,00	0,41	5,30	44	0	0,43	0,43	0,43
103	0,00	0,96	5,30	20	0	0,31	0,31	0,31
104	0,00	1,10	5,30	32	0	0,00	0,00	0,15
105	0,00	1,30	5,30	10	0	0,00	0,00	0,36

**Tombini Circolari**

COORDINATE DEI NODI								
IDENT.	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		PESO SISMICO		
Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Dir. X (t)	Dir. Y (t)	Dir. Z (t)
106	0,00	1,89	5,30	18	0	0,00	0,00	0,23
107	0,00	2,09	5,30	34	0	0,00	0,00	0,10
108	0,00	2,23	5,30	5	0	0,00	0,00	0,13
109	2,23	0,41	5,30	51	0	0,00	0,00	0,23
110	2,23	0,96	5,30	3	0	0,00	0,00	0,18
111	0,41	2,23	5,30	43	0	0,00	0,00	0,23
112	0,96	2,23	5,30	4	0	0,00	0,00	0,18
113	1,10	2,09	5,30	9	0	0,00	0,00	0,11
114	1,30	1,89	1,99	17	0	0,23	0,23	0,23
115	1,30	1,89	5,30	17	0	0,00	0,00	0,30
116	1,89	1,30	1,99	19	0	0,23	0,23	0,23
117	1,89	1,30	5,30	19	0	0,00	0,00	0,30
118	2,09	1,10	5,30	8	0	0,00	0,00	0,11
119	1,10	0,96	5,30	52	0	0,00	0,00	0,00
120	1,30	0,96	5,30	23	0	0,00	0,00	0,24
121	1,10	1,10	5,30	31	0	0,00	0,00	0,00
122	1,30	1,10	5,30	30	0	0,00	0,00	0,12
123	1,89	0,96	5,30	28	0	0,00	0,00	0,10
124	1,89	1,10	5,30	26	0	0,00	0,00	0,05
125	2,09	0,96	5,30	36	0	0,00	0,00	0,04
126	0,41	1,10	5,30	39	0	0,00	0,00	0,00
127	0,41	1,30	5,30	40	0	0,00	0,00	0,33
128	0,96	1,10	5,30	53	0	0,00	0,00	0,00
129	0,96	1,30	5,30	22	0	0,00	0,00	0,24
130	1,10	1,30	5,30	29	0	0,00	0,00	0,12
131	1,30	1,30	5,30	11	0	0,00	0,00	0,18
132	0,41	1,89	5,30	41	0	0,00	0,00	0,14
133	0,96	1,89	5,30	27	0	0,00	0,00	0,10
134	1,10	1,89	5,30	25	0	0,00	0,00	0,05
135	0,41	2,09	5,30	42	0	0,00	0,00	0,06
136	0,96	2,09	5,30	35	0	0,00	0,00	0,04
137	1,10	0,41	5,30	47	0	0,00	0,00	0,00
138	1,30	0,41	5,30	48	0	0,00	0,00	0,33
139	1,89	0,41	5,30	49	0	0,00	0,00	0,14
140	2,09	0,41	5,30	50	0	0,00	0,00	0,06
141	0,00	0,00	6,55	1	0	0,00	0,00	0,21
142	0,41	0,00	6,55	6	0	0,00	0,00	0,25
143	0,96	0,00	6,55	21	0	0,00	0,00	0,20
144	1,10	0,00	6,55	33	0	0,00	0,00	0,11
145	0,00	0,41	6,55	44	0	0,00	0,00	0,25
146	0,00	0,96	6,55	20	0	0,00	0,00	0,19
147	0,00	1,10	6,55	32	0	0,00	0,00	0,11
148	0,41	0,96	5,30	38	0	0,00	0,00	0,00
149	0,41	0,96	6,55	38	0	0,00	0,00	0,06
150	0,96	0,96	5,30	24	0	0,00	0,00	0,00
151	0,96	0,96	6,55	24	0	0,00	0,00	0,08
152	0,96	0,41	5,30	46	0	0,00	0,00	0,00
153	0,96	0,41	6,55	46	0	0,00	0,00	0,06
154	0,15	0,15	6,55	13	0	0,00	0,00	0,04
155	0,75	0,15	6,55	14	0	0,00	0,00	0,05
156	1,10	0,41	6,55	47	0	0,00	0,00	0,06
157	0,75	0,75	6,55	15	0	0,00	0,00	0,05
158	0,15	0,75	6,55	16	0	0,00	0,00	0,06
159	1,10	0,96	6,55	52	0	0,00	0,00	0,04
160	0,41	1,10	6,55	39	0	0,00	0,00	0,06
161	0,96	1,10	6,55	53	0	0,00	0,00	0,04
162	1,10	1,10	6,55	31	0	0,00	0,00	0,02

**Tombini Circolari**

**COORDINATE DEI NODI**

IDENT. Nodo3d N.ro	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		PESO SISMICO		
	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Dir. X (t)	Dir. Y (t)	Dir. Z (t)
163	0,18	0,18	6,55	54	0	0,00	0,00	0,01
164	0,18	0,72	6,55	55	0	0,00	0,00	0,01
165	0,72	0,18	6,55	56	0	0,00	0,00	0,01
166	0,72	0,72	6,55	57	0	0,00	0,00	0,01
167	0,41	0,75	6,55	58	0	0,00	0,00	0,00
168	0,41	0,15	6,55	59	0	0,00	0,00	0,00
169	0,41	0,18	6,55	60	0	0,00	0,00	0,02
170	0,41	0,72	6,55	61	0	0,00	0,00	0,02
171	1,30	0,00	6,55	12	0	0,00	0,00	0,16
172	0,00	1,30	6,55	10	0	0,00	0,00	0,16
173	1,30	0,96	6,55	23	0	0,00	0,00	0,19
174	1,30	1,10	6,55	30	0	0,00	0,00	0,09
175	0,41	1,30	6,55	40	0	0,00	0,00	0,26
176	0,96	1,30	6,55	22	0	0,00	0,00	0,19
177	1,10	1,30	6,55	29	0	0,00	0,00	0,09
178	1,30	1,30	6,55	11	0	0,00	0,00	0,10
179	1,30	0,41	6,55	48	0	0,00	0,00	0,26

**DATI ASTE SPAZIALI**

IDENTIFICAZIONE									GEOMETRIA				SCOST.INIZIALI			SCOST. FINALI			Cri Geo	Tipo Elemento ai fini sism.
Asta3d N.ro	Filo in.	Filo fin.	Q.iniz (m)	Q.fin. (m)	Nod3d iniz.	Nod3d fin.	Cr. Pr.	Sez. N.ro	Sigla Sezione	Magr. (cm)	Rot. Grd	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)			
1	57	15	6,55	6,55	166	157	1	10000	LINK RIGIDO	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio		
2	56	14	6,55	6,55	165	155	1	10000	LINK RIGIDO	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio		
3	54	13	6,55	6,55	163	154	1	10000	LINK RIGIDO	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio		
4	55	16	6,55	6,55	164	158	1	10000	LINK RIGIDO	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio		
5	61	58	6,55	6,55	170	167	1	10000	LINK RIGIDO	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio		
6	60	59	6,55	6,55	169	168	1	10000	LINK RIGIDO	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio		

**DATI SHELL SPAZIALI**

IDENTIFICAZIONE													CARATTERISTICHE SEZIONE				SUDDIVIS.	
Shell N.ro	Filo 1	Filo 2	Filo 3	Filo 4	Quota1 (m)	Quota2 (m)	Quota3 (m)	Quota4 (m)	Nod3d 1	Nod3d 2	Nod3d 3	Nod3d 4	Sez. N.ro	Spess (cm)	Kwinkl kg/cm	Tipo Mat.	MeshX	MeshY
1	1	6	45	44	0,00	0,00	0,00	0,00	1	2	4	3	1	30,0	1,00	1	1	1
2	6	21	46	45	0,00	0,00	0,00	0,00	2	5	6	4	1	30,0	1,00	1	1	1
3	21	33	47	46	0,00	0,00	0,00	0,00	5	7	8	6	1	30,0	1,00	1	1	1
4	33	12	48	47	0,00	0,00	0,00	0,00	7	9	10	8	1	30,0	1,00	1	1	1
5	12	7	49	48	0,00	0,00	0,00	0,00	9	11	12	10	1	30,0	1,00	1	1	1
6	7	37	50	49	0,00	0,00	0,00	0,00	11	13	14	12	1	30,0	1,00	1	1	1
7	37	2	51	50	0,00	0,00	0,00	0,00	13	15	16	14	1	30,0	1,00	1	1	1
8	44	45	38	20	0,00	0,00	0,00	0,00	3	4	18	17	1	30,0	1,00	1	1	1
9	45	46	24	38	0,00	0,00	0,00	0,00	4	6	19	18	1	30,0	1,00	1	1	1
10	46	47	52	24	0,00	0,00	0,00	0,00	6	8	20	19	1	30,0	1,00	1	1	1
11	47	48	23	52	0,00	0,00	0,00	0,00	8	10	21	20	1	30,0	1,00	1	1	1
12	48	49	28	23	0,00	0,00	0,00	0,00	10	12	22	21	1	30,0	1,00	1	1	1
13	49	50	36	28	0,00	0,00	0,00	0,00	12	14	23	22	1	30,0	1,00	1	1	1
14	50	51	3	36	0,00	0,00	0,00	0,00	14	16	24	23	1	30,0	1,00	1	1	1
15	20	38	39	32	0,00	0,00	0,00	0,00	17	18	26	25	1	30,0	1,00	1	1	1
16	38	24	53	39	0,00	0,00	0,00	0,00	18	19	27	26	1	30,0	1,00	1	1	1
17	24	52	31	53	0,00	0,00	0,00	0,00	19	20	28	27	1	30,0	1,00	1	1	1
18	52	23	30	31	0,00	0,00	0,00	0,00	20	21	29	28	1	30,0	1,00	1	1	1
19	23	28	26	30	0,00	0,00	0,00	0,00	21	22	30	29	1	30,0	1,00	1	1	1
20	28	36	8	26	0,00	0,00	0,00	0,00	22	23	31	30	1	30,0	1,00	1	1	1
21	36	3	8	8	0,00	0,00	0,00	0,00	23	24	31	31	1	30,0	1,00	1	1	1
22	32	39	40	10	0,00	0,00	0,00	0,00	25	26	33	32	1	30,0	1,00	1	1	1
23	39	53	22	40	0,00	0,00	0,00	0,00	26	27	34	33	1	30,0	1,00	1	1	1
24	53	31	29	22	0,00	0,00	0,00	0,00	27	28	35	34	1	30,0	1,00	1	1	1
25	31	30	11	29	0,00	0,00	0,00	0,00	28	29	36	35	1	30,0	1,00	1	1	1
26	30	26	19	11	0,00	0,00	0,00	0,00	29	30	37	36	1	30,0	1,00	1	1	1
27	26	8	19	19	0,00	0,00	0,00	0,00	30	31	37	37	1	30,0	1,00	1	1	1
28	10	40	41	18	0,00	0,00	0,00	0,00	32	33	39	38	1	30,0	1,00	1	1	1
29	40	22	27	41	0,00	0,00	0,00	0,00	33	34	40	39	1	30,0	1,00	1	1	1
30	22	29	25	27	0,00	0,00	0,00	0,00	34	35	41	40	1	30,0	1,00	1	1	1
31	29	11	17	25	0,00	0,00	0,00	0,00	35	36	42	41	1	30,0	1,00	1	1	1
32	11	19	17	17	0,00	0,00	0,00	0,00	36	37	42	42	1	30,0	1,00	1	1	1
33	18	41	42	34	0,00	0,00	0,00	0,00	38	39	44	43	1	30,0	1,00	1	1	1
34	41	27	35	42	0,00	0,00	0,00	0,00	39	40	45	44	1	30,0	1,00	1	1	1
35	27	25	9	35	0,00	0,00	0,00	0,00	40	41	46	45	1	30,0	1,00	1	1	1
36	25	17	9	9	0,00	0,00	0,00	0,00	41	42	46	46	1	30,0	1,00	1	1	1
37	34	42	43	5	0,00	0,00	0,00	0,00	43	44	48	47	1	30,0	1,00	1	1	1
38	42	35	4	43	0,00	0,00	0,00	0,00	44	45	49	48	1	30,0	1,00	1	1	1
39	35	9	4	4	0,00	0,00	0,00	0,00	45	46	49	49	1	30,0	1,00	1	1	1
40	1	6	62	1	0,00	0,00	0,15	0,49	1	2	51	50	2	30,0	0,00	1	1	1

Delta Ingegneria Srl

SOFTWARE: C.D.S. /C.D.G.- Rel.2020 - Lic. Nro: 3552

## Tombini Circolari

DATI SHELL SPAZIALI														CARATTERISTICHE SEZIONE			SUDDIVIS.		
IDENTIFICAZIONE														Sez. N.ro	Spess (cm)	Kwinkl kg/cmc	Tipo Mat.	MeshX	MeshY
Shell N.ro	Filo 1	Filo 2	Filo 3	Filo 4	Quota1 (m)	Quota2 (m)	Quota3 (m)	Quota4 (m)	Nod3d 1	Nod3d 2	Nod3d 3	Nod3d 4							
41	6	21	21	62	0,00	0,00	0,15	0,15	2	5	52	51	2	30,0	0,00	1	1	1	
42	21	33	33	21	0,00	0,00	0,15	0,15	5	7	53	52	2	30,0	0,00	1	1	1	
43	33	12	12	33	0,00	0,00	0,15	0,15	7	9	54	53	2	30,0	0,00	1	1	1	
44	12	7	63	12	0,00	0,00	0,15	0,15	9	11	55	54	2	30,0	0,00	1	1	1	
45	7	37	37	63	0,00	0,00	0,49	0,15	11	13	56	55	2	30,0	0,00	1	1	1	
46	37	2	2	37	0,00	0,00	0,49	0,49	13	15	57	56	2	30,0	0,00	1	1	1	
47	1	44	44	1	0,00	0,00	0,49	0,49	1	3	58	50	2	30,0	0,00	1	1	1	
48	44	20	20	44	0,00	0,00	0,49	0,49	3	17	59	58	2	30,0	0,00	1	1	1	
49	20	32	32	20	0,00	0,00	0,49	0,49	17	25	60	59	2	30,0	0,00	1	1	1	
50	32	10	10	32	0,00	0,00	0,49	0,49	25	32	61	60	2	30,0	0,00	1	1	1	
51	10	18	18	10	0,00	0,00	0,49	0,49	32	38	62	61	2	30,0	0,00	1	1	1	
52	18	34	34	18	0,00	0,00	0,49	0,49	38	43	63	62	2	30,0	0,00	1	1	1	
53	34	5	5	34	0,00	0,00	0,49	0,49	43	47	64	63	2	30,0	0,00	1	1	1	
54	2	51	51	2	0,00	0,00	0,49	0,49	15	16	65	57	2	30,0	0,00	1	1	1	
55	51	3	3	51	0,00	0,00	0,49	0,49	16	24	66	65	2	30,0	0,00	1	1	1	
56	5	43	43	5	0,00	0,00	0,49	0,49	47	48	67	64	2	30,0	0,00	1	1	1	
57	43	4	4	43	0,00	0,00	0,49	0,49	48	49	68	67	2	30,0	0,00	1	1	1	
58	4	9	9	4	0,00	0,00	0,59	0,49	49	46	69	68	2	30,0	0,00	1	1	1	
59	9	17	17	9	0,00	0,00	0,59	0,59	46	42	70	69	2	30,0	0,00	1	1	1	
60	17	19	19	17	0,00	0,00	0,59	0,59	42	37	71	70	2	30,0	0,00	1	1	1	
61	19	8	8	19	0,00	0,00	0,59	0,59	37	31	72	71	2	30,0	0,00	1	1	1	
62	8	3	3	8	0,00	0,00	0,49	0,59	31	24	66	72	2	30,0	0,00	1	1	1	
63	1	62	62	1	0,49	0,15	1,65	1,89	50	51	74	73	2	30,0	0,00	1	1	2	
64	63	37	37	63	0,15	0,49	1,89	1,65	55	56	76	75	2	30,0	0,00	1	1	2	
65	37	2	2	37	0,49	0,49	1,89	1,89	56	57	77	76	2	30,0	0,00	1	1	2	
66	1	44	44	1	0,49	0,49	1,89	1,89	50	58	78	73	2	30,0	0,00	1	1	2	
67	44	20	20	44	0,49	0,49	1,89	1,89	58	59	79	78	2	30,0	0,00	1	1	2	
68	20	32	32	20	0,49	0,49	1,89	1,89	59	60	80	79	2	30,0	0,00	1	1	2	
69	32	10	10	32	0,49	0,49	1,89	1,89	60	61	81	80	2	30,0	0,00	1	1	2	
70	10	18	18	10	0,49	0,49	1,89	1,89	61	62	82	81	2	30,0	0,00	1	1	2	
71	18	34	34	18	0,49	0,49	1,89	1,89	62	63	83	82	2	30,0	0,00	1	1	2	
72	34	5	5	34	0,49	0,49	1,89	1,89	63	64	84	83	2	30,0	0,00	1	1	2	
73	2	51	51	2	0,49	0,49	1,89	1,89	57	65	85	77	2	30,0	0,00	1	1	2	
74	51	3	3	51	0,49	0,49	1,89	1,89	65	66	86	85	2	30,0	0,00	1	1	2	
75	5	43	43	5	0,49	0,49	1,89	1,89	64	67	87	84	2	30,0	0,00	1	1	2	
76	43	4	4	43	0,49	0,49	1,89	1,89	67	68	88	87	2	30,0	0,00	1	1	2	
77	4	9	9	4	0,49	0,59	1,99	1,89	68	69	89	88	2	30,0	0,00	1	1	2	
78	8	3	3	8	0,59	0,49	1,89	1,99	72	66	86	90	2	30,0	0,00	1	1	2	
79	1	62	6	1	1,89	1,65	5,30	5,30	73	74	92	91	2	30,0	0,00	1	1	3	
80	62	21	21	6	1,65	1,65	5,30	5,30	74	93	94	92	2	30,0	0,00	1	1	3	
81	21	33	33	21	1,65	1,65	5,30	5,30	93	95	96	94	2	30,0	0,00	1	1	3	
82	33	12	12	33	1,65	1,65	5,30	5,30	95	97	98	96	2	30,0	0,00	1	1	3	
83	12	63	7	12	1,65	1,65	5,30	5,30	97	75	99	98	2	30,0	0,00	1	1	3	
84	63	37	37	7	1,65	1,89	5,30	5,30	75	76	100	99	2	30,0	0,00	1	1	3	
85	37	2	2	37	1,89	1,89	5,30	5,30	76	77	101	100	2	30,0	0,00	1	1	3	
86	1	44	44	1	1,89	1,89	5,30	5,30	73	78	102	91	2	30,0	0,00	1	1	3	
87	44	20	20	44	1,89	1,89	5,30	5,30	78	79	103	102	2	30,0	0,00	1	1	3	
88	20	32	32	20	1,89	1,89	5,30	5,30	79	80	104	103	2	30,0	0,00	1	1	3	
89	32	10	10	32	1,89	1,89	5,30	5,30	80	81	105	104	2	30,0	0,00	1	1	3	
90	10	18	18	10	1,89	1,89	5,30	5,30	81	82	106	105	2	30,0	0,00	1	1	3	
91	18	34	34	18	1,89	1,89	5,30	5,30	82	83	107	106	2	30,0	0,00	1	1	3	
92	34	5	5	34	1,89	1,89	5,30	5,30	83	84	108	107	2	30,0	0,00	1	1	3	
93	2	51	51	2	1,89	1,89	5,30	5,30	77	85	109	101	2	30,0	0,00	1	1	3	
94	51	3	3	51	1,89	1,89	5,30	5,30	85	86	110	109	2	30,0	0,00	1	1	3	
95	5	43	43	5	1,89	1,89	5,30	5,30	84	87	111	108	2	30,0	0,00	1	1	3	
96	43	4	4	43	1,89	1,89	5,30	5,30	87	88	112	111	2	30,0	0,00	1	1	3	
97	4	9	9	4	1,89	1,99	5,30	5,30	88	89	113	112	2	30,0	0,00	1	1	3	
98	9	17	17	9	1,99	1,99	5,30	5,30	89	114	115	113	2	30,0	0,00	1	1	3	
99	17	19	19	17	1,99	1,99	5,30	5,30	114	116	117	115	2	30,0	0,00	1	1	3	
100	19	8	8	19	1,99	1,99	5,30	5,30	116	90	118	117	2	30,0	0,00	1	1	3	
101	8	3	3	8	1,99	1,89	5,30	5,30	90	86	110	118	2	30,0	0,00	1	1	3	
102	23	28	26	30	5,30	5,30	5,30	5,30	120	123	124	122	3	30,0	0,00	1	1	1	
103	28	36	8	26	5,30	5,30	5,30	5,30	123	125	118	124	3	30,0	0,00	1	1	1	
104	36	3	8	8	5,30	5,30	5,30	5,30	125	110	118	118	3	30,0	0,00	1	1	1	
105	30	26	19	11	5,30	5,30	5,30	5,30	122	124	117	131	3	30,0	0,00	1	1	1	
106	26	8	19	19	5,30	5,30	5,30	5,30	124	118	117	117	3	30,0	0,00	1	1	1	
107	10	40	41	18	5,30	5,30	5,30	5,30	105	127	132	106	3	30,0	0,00	1	1	1	
108	40	22	27	41	5,30	5,30	5,30	5,30	127	129	133	132	3	30,0	0,00	1	1	1	
109	22	29	25	27	5,30	5,30	5,30	5,30	129	130	134	133	3	30,0	0,00	1	1	1	
110	29	11	17	25	5,30	5,30	5,30	5,30	130	131	115	134	3	30,0	0,00	1	1	1	
111	11	19	17	17	5,30	5,30	5,30	5,30	131	117	115	115	3	30,0	0,00	1	1	1	
112	18	41	42	34	5,30	5,30	5,30	5,30	106	132	135	107	3	30,0	0,00	1	1	1	
113	41	27	35	42	5,30	5,30	5,30	5,30	132	133	136	135	3	30,0	0,00	1	1	1	
114	27	25	9	35	5,30	5,30	5,30	5,30	133	134	113	136	3	30,0	0,00	1	1	1	
115	25	17	9	9	5,30	5,30	5,30	5,30	134	115	113	113	3	30,0	0,00	1	1	1	
116	34	42	43	5	5,30	5,30	5,30	5,30	107	135	111	108	3	30,0	0,00	1	1	1	
117	42	35	4	43	5,30	5,30	5,30	5,30	135	136	112	111	3	30,0	0,00	1	1	1	
118	35	9	4	4	5,30	5,30	5,30	5,30	136	113	112	112	3	30,0	0,00	1	1	1	
119	12	7	49	48	5,30	5,30	5,30	5,30	98	99	139	138	3	30,0	0,00	1	1	1	
120	7	37	50	49	5,30	5,30	5,30	5,30	99	100	140	139	3	30,0	0,00	1	1	1	
121	37	2	51	50	5,30	5,30	5,30	5,30	100	101	109	140	3	30,0	0,00	1	1	1	
122	48	49	28	23	5,30	5,30	5,30	5,30	138	139	123	120							



**Tombini Circolari**

DATI SHELL SPAZIALI														CARATTERISTICHE SEZIONE			SUDDIVIS.		
IDENTIFICAZIONE														Sez. N.ro	Spess (cm)	Kwinkl kg/cm	Tipo Mat.	MeshX	MeshY
Shell N.ro	Filo 1	Filo 2	Filo 3	Filo 4	Quota1 (m)	Quota2 (m)	Quota3 (m)	Quota4 (m)	Nod3d 1	Nod3d 2	Nod3d 3	Nod3d 4							
125	1	6	6	1	5,30	5,30	6,55	6,55	91	92	142	141	2	30,0	0,00	1	1	1	
126	6	21	21	6	5,30	5,30	6,55	6,55	92	94	143	142	2	30,0	0,00	1	1	1	
127	1	44	44	1	5,30	5,30	6,55	6,55	91	102	145	141	2	30,0	0,00	1	1	1	
128	44	20	20	44	5,30	5,30	6,55	6,55	102	103	146	145	2	30,0	0,00	1	1	1	
129	40	10	10	40	5,30	5,30	6,55	6,55	127	105	172	175	2	30,0	0,00	1	1	1	
130	22	40	40	22	5,30	5,30	6,55	6,55	129	127	175	176	2	30,0	0,00	1	1	1	
131	12	48	48	12	5,30	5,30	6,55	6,55	98	138	179	171	2	30,0	0,00	1	1	1	
132	48	23	23	48	5,30	5,30	6,55	6,55	138	120	173	179	2	30,0	0,00	1	1	1	
133	1	6	13	13	6,55	6,55	6,55	6,55	141	142	154	154	3	30,0	0,00	1	1	1	
134	6	21	14	13	6,55	6,55	6,55	6,55	142	143	155	154	3	30,0	0,00	1	1	1	
135	21	46	14	14	6,55	6,55	6,55	6,55	143	153	155	155	3	30,0	0,00	1	1	1	
136	46	24	15	14	6,55	6,55	6,55	6,55	153	151	157	155	3	30,0	0,00	1	1	1	
137	16	15	24	38	6,55	6,55	6,55	6,55	158	157	151	149	3	30,0	0,00	1	1	1	
138	16	38	20	20	6,55	6,55	6,55	6,55	158	149	146	146	3	30,0	0,00	1	1	1	
139	1	13	16	44	6,55	6,55	6,55	6,55	141	154	158	145	3	30,0	0,00	1	1	1	
140	44	16	20	20	6,55	6,55	6,55	6,55	145	158	146	146	3	30,0	0,00	1	1	1	
141	54	60	61	55	6,55	6,55	6,55	6,55	163	169	170	164	4	3,0	0,00	23	1	1	
142	60	56	57	61	6,55	6,55	6,55	6,55	169	165	166	170	4	3,0	0,00	23	1	1	
143	29	22	22	29	5,30	5,30	6,55	6,55	130	129	176	177	2	30,0	0,00	1	1	1	
144	11	29	29	11	5,30	5,30	6,55	6,55	131	130	177	178	2	30,0	0,00	1	1	1	
145	23	30	30	23	5,30	5,30	6,55	6,55	120	122	174	173	2	30,0	0,00	1	1	1	
146	30	11	11	30	5,30	5,30	6,55	6,55	122	131	178	174	2	30,0	0,00	1	1	1	
147	10	32	32	10	5,30	5,30	6,55	6,55	105	104	147	172	2	30,0	0,00	1	1	1	
148	32	20	20	32	5,30	5,30	6,55	6,55	104	103	146	147	2	30,0	0,00	1	1	1	
149	21	33	33	21	5,30	5,30	6,55	6,55	94	96	144	143	2	30,0	0,00	1	1	1	
150	33	12	12	33	5,30	5,30	6,55	6,55	96	98	171	144	2	30,0	0,00	1	1	1	
151	20	38	39	32	6,55	6,55	6,55	6,55	146	149	160	147	3	30,0	0,00	1	1	1	
152	32	39	40	10	6,55	6,55	6,55	6,55	147	160	175	172	3	30,0	0,00	1	1	1	
153	38	24	53	39	6,55	6,55	6,55	6,55	149	151	161	160	3	30,0	0,00	1	1	1	
154	39	53	22	40	6,55	6,55	6,55	6,55	160	161	176	175	3	30,0	0,00	1	1	1	
155	21	33	47	46	6,55	6,55	6,55	6,55	143	144	156	153	3	30,0	0,00	1	1	1	
156	33	12	48	47	6,55	6,55	6,55	6,55	144	171	179	156	3	30,0	0,00	1	1	1	
157	46	47	52	24	6,55	6,55	6,55	6,55	153	156	159	151	3	30,0	0,00	1	1	1	
158	47	48	23	52	6,55	6,55	6,55	6,55	156	179	173	159	3	30,0	0,00	1	1	1	
159	24	52	31	53	6,55	6,55	6,55	6,55	151	159	162	161	3	30,0	0,00	1	1	1	
160	52	23	30	31	6,55	6,55	6,55	6,55	159	173	174	162	3	30,0	0,00	1	1	1	
161	53	31	29	22	6,55	6,55	6,55	6,55	161	162	177	176	3	30,0	0,00	1	1	1	
162	31	30	11	29	6,55	6,55	6,55	6,55	162	174	178	177	3	30,0	0,00	1	1	1	

VINCOLI E CEDIMENTI NODALI														VERSO SPOSTAMENTI UNILATERI					
IDENTIFIC.		RIGIDENZE TRASLANTI			RIGIDENZE ROTAZIONALI			SCOSTAMENTI				VERSO SPOSTAMENTI UNILATERI							
Nodo3d N.ro	Codice	Tx t/m	Ty t/m	Tz t/m	Rx t*m	Ry t*m	Rz t*m	Tr.X cm	Tr.Y cm	Tr.Z cm	Azim Grd	CoZe Grd	Ass. Grd	Tr.X	Tr.Y	Tr.Z	RotX	RotY	RotZ
1	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Tombini Circolari

VINCOLI E CEDIMENTI NODALI																			
IDENTIFIC.		RIGIDENZE TRASLANTI			RIGIDENZE ROTAZIONALI			SCOSTAMENTI					VERSO SPOSTAMENTI UNILATERI						
Nodo3d N.ro	Cod ice	Tx t/m	Ty t/m	Tz t/m	Rx t*m	Ry t*m	Rz t*m	Tr.X cm	Tr.Y cm	Tr.Z cm	Azim Grd	CoZe Grd	Ass. Grd	Tr.X	Tr.Y	Tr.Z	RotX	RotY	RotZ
44	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
45	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
46	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
47	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
48	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
49	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
96	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
98	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
99	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
100	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
101	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
104	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
105	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
106	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
107	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
108	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
109	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
110	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
111	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
112	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
113	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
115	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
117	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
118	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
119	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
120	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
121	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
122	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
123	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
124	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
125	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
126	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
127	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
128	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
129	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
130	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
131	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
132	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
133	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
134	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
135	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
136	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
137	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
138	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
139	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
140	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
141	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
142	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
143	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
144	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
145	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
146	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
147	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
149	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
151	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
153	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
154	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
155	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
156	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
157	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
158	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
159	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
160	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
161	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
162	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
163	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
164	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
165	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
166	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
167	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
168	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
169	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
170	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
171	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
172	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
173	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
174	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
175	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
176	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
177	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
178	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
179	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						

VINCOLI INTERNI ASTE																
		VINCOLO NODO INIZIALE						VINCOLO NODO FINALE								
IDENT.	RIGIDENZE TRASLANTI			RIGIDENZE ROTAZIONALI			RIGIDENZE TRASLANTI			RIGIDENZE ROTAZIONALI			COEFFICIENTI BETA			
Asta3d N.ro	Cod ice	Tx t/m	Ty t/m	Tz t/m	Rx t*m	Ry t*m	Rz t*m	Cod ice	Tx t/m	Ty t/m	Tz t/m	Rx t*m	Ry t*m	Rz t*m	Beta X	Beta Y
1	F	INCASTR	INCASTR	INCASTR	LIBERO	LIBERO	INCASTR	I	INCASTR	INCASTR	INCASTR	INCASTR	INCASTR	INCASTR	1,00	1,00

## Tombini Circolari

VINCOLI INTERNI ASTE																	
IDENT.	VINCOLO NODO INIZIALE								VINCOLO NODO FINALE								
	RIGIDEZZE TRASLANTI				RIGIDEZZE ROTAZIONALI				RIGIDEZZE TRASLANTI				RIGIDEZZE ROTAZIONALI				COEFFICIENTI BETA
Asta3d N.ro	Cod ice	Tx t/m	Ty t/m	Tz t/m	Rx t*m	Ry t*m	Rz t*m	Cod ice	Tx t/m	Ty t/m	Tz t/m	Rx t*m	Ry t*m	Rz t*m	Beta X	Beta Y	
2	F	INCASTR	INCASTR	INCASTR	LIBERO	LIBERO	INCASTR	I	INCASTR	INCASTR	INCASTR	INCASTR	INCASTR	INCASTR	1,00	1,00	
3	F	INCASTR	INCASTR	INCASTR	LIBERO	LIBERO	INCASTR	I	INCASTR	INCASTR	INCASTR	INCASTR	INCASTR	INCASTR	1,00	1,00	
4	F	INCASTR	INCASTR	INCASTR	LIBERO	LIBERO	INCASTR	I	INCASTR	INCASTR	INCASTR	INCASTR	INCASTR	INCASTR	1,00	1,00	
5	F	INCASTR	INCASTR	INCASTR	LIBERO	LIBERO	INCASTR	I	INCASTR	INCASTR	INCASTR	INCASTR	INCASTR	INCASTR	1,00	1,00	
6	F	INCASTR	INCASTR	INCASTR	LIBERO	LIBERO	INCASTR	I	INCASTR	INCASTR	INCASTR	INCASTR	INCASTR	INCASTR	1,00	1,00	

CARICHI SUGLI SHELL										
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 2						ALIQUOTA SISMICA: 0				
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI				
Shell N.ro	Riferi mento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml	
40	1	-6,68	-6,68	-6,18	-6,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
41	1	-6,68	-6,68	-6,18	-6,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
42	1	-6,68	-6,68	-6,18	-6,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
43	1	-6,68	-6,68	-6,18	-6,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
44	1	-6,68	-6,68	-6,18	-6,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
45	1	-6,68	-6,68	-6,18	-6,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
46	1	-6,68	-6,68	-6,18	-6,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
47	1	6,68	6,68	6,18	6,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
48	1	6,68	6,68	6,18	6,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
49	1	6,68	6,68	6,18	6,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
50	1	6,68	6,68	6,18	6,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
51	1	6,68	6,68	6,18	6,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
52	1	6,68	6,68	6,18	6,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
53	1	6,68	6,68	6,18	6,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
54	1	-6,68	-6,68	-6,18	-6,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
55	1	-6,68	-6,68	-6,18	-6,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
56	1	6,68	6,68	6,18	6,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
57	1	6,68	6,68	6,18	6,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
58	1	6,68	6,68	6,18	6,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
59	1	6,68	6,68	6,18	6,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
60	1	6,68	6,68	6,18	6,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
61	1	6,68	6,68	6,18	6,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
62	1	6,68	6,68	6,18	6,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
63	1	-6,18	-6,18	-4,75	-4,75	0,00	0,00	0,00	0,00	
64	1	-6,18	-6,18	-4,75	-4,75	0,00	0,00	0,00	0,00	
65	1	-6,18	-6,18	-4,75	-4,75	0,00	0,00	0,00	0,00	
66	1	6,18	6,18	4,75	4,75	0,00	0,00	0,00	0,00	
67	1	6,18	6,18	4,75	4,75	0,00	0,00	0,00	0,00	
68	1	6,18	6,18	4,75	4,75	0,00	0,00	0,00	0,00	
69	1	6,18	6,18	4,75	4,75	0,00	0,00	0,00	0,00	
70	1	6,18	6,18	4,75	4,75	0,00	0,00	0,00	0,00	
71	1	6,18	6,18	4,75	4,75	0,00	0,00	0,00	0,00	
72	1	6,18	6,18	4,75	4,75	0,00	0,00	0,00	0,00	
73	1	-6,18	-6,18	-4,75	-4,75	0,00	0,00	0,00	0,00	
74	1	-6,18	-6,18	-4,75	-4,75	0,00	0,00	0,00	0,00	
75	1	6,18	6,18	4,75	4,75	0,00	0,00	0,00	0,00	
76	1	6,18	6,18	4,75	4,75	0,00	0,00	0,00	0,00	
77	1	6,18	6,18	4,75	4,75	0,00	0,00	0,00	0,00	
78	1	6,18	6,18	4,75	4,75	0,00	0,00	0,00	0,00	
79	1	-4,75	-4,75	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	
80	1	-4,75	-4,75	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	
81	1	-4,75	-4,75	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	
82	1	-4,75	-4,75	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	
83	1	-4,75	-4,75	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	
84	1	-4,75	-4,75	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	
85	1	-4,75	-4,75	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	
86	1	4,75	4,75	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	
87	1	4,75	4,75	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	

**Tombini Circolari**

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 2						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.		PRESSIONI				CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
88	1	4,75	4,75	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
89	1	4,75	4,75	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
90	1	4,75	4,75	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
91	1	4,75	4,75	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
92	1	4,75	4,75	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
93	1	-4,75	-4,75	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
94	1	4,75	4,75	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
95	1	4,75	4,75	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
96	1	4,75	4,75	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
97	1	4,75	4,75	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
98	1	4,75	4,75	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
99	1	4,75	4,75	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
100	1	4,75	4,75	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
101	1	4,75	4,75	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
125	1	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
126	1	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
127	1	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
128	1	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
129	1	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
130	1	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
131	1	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
132	1	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
143	1	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
144	1	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
145	1	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
146	1	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
147	1	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
148	1	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
149	1	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
150	1	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 3						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.		PRESSIONI				CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
1	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
2	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
3	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
4	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
5	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
6	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
7	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
8	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
9	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
10	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
11	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
12	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
13	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
14	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
15	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
16	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
17	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
18	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
19	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00

**Tombini Circolari**

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 3						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
20	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
21	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
22	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
23	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
24	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
25	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
26	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
27	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
28	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
29	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
30	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
31	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
32	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
33	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
34	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
35	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
36	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
37	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
38	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
39	1	-6,68	-6,68	-6,68	-6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
40	1	6,68	6,68	6,18	6,18	0,00	0,00	0,00	0,00
41	1	6,68	6,68	6,18	6,18	0,00	0,00	0,00	0,00
42	1	6,68	6,68	6,18	6,18	0,00	0,00	0,00	0,00
43	1	6,68	6,68	6,18	6,18	0,00	0,00	0,00	0,00
44	1	6,68	6,68	6,18	6,18	0,00	0,00	0,00	0,00
45	1	6,68	6,68	6,18	6,18	0,00	0,00	0,00	0,00
46	1	6,68	6,68	6,18	6,18	0,00	0,00	0,00	0,00
47	1	-6,68	-6,68	-6,18	-6,18	0,00	0,00	0,00	0,00
48	1	-6,68	-6,68	-6,18	-6,18	0,00	0,00	0,00	0,00
49	1	-6,68	-6,68	-6,18	-6,18	0,00	0,00	0,00	0,00
50	1	-6,68	-6,68	-6,18	-6,18	0,00	0,00	0,00	0,00
51	1	-6,68	-6,68	-6,18	-6,18	0,00	0,00	0,00	0,00
52	1	-6,68	-6,68	-6,18	-6,18	0,00	0,00	0,00	0,00
53	1	-6,68	-6,68	-6,18	-6,18	0,00	0,00	0,00	0,00
54	1	6,68	6,68	6,18	6,18	0,00	0,00	0,00	0,00
55	1	6,68	6,68	6,18	6,18	0,00	0,00	0,00	0,00
56	1	-6,68	-6,68	-6,18	-6,18	0,00	0,00	0,00	0,00
57	1	-6,68	-6,68	-6,18	-6,18	0,00	0,00	0,00	0,00
58	1	-6,68	-6,68	-6,18	-6,18	0,00	0,00	0,00	0,00
59	1	-6,68	-6,68	-6,18	-6,18	0,00	0,00	0,00	0,00
60	1	-6,68	-6,68	-6,18	-6,18	0,00	0,00	0,00	0,00
61	1	-6,68	-6,68	-6,18	-6,18	0,00	0,00	0,00	0,00
62	1	-6,68	-6,68	-6,18	-6,18	0,00	0,00	0,00	0,00
63	1	6,18	6,18	4,75	4,75	0,00	0,00	0,00	0,00
64	1	6,18	6,18	4,75	4,75	0,00	0,00	0,00	0,00
65	1	6,18	6,18	4,75	4,75	0,00	0,00	0,00	0,00
66	1	-6,18	-6,18	-4,75	-4,75	0,00	0,00	0,00	0,00
67	1	-6,18	-6,18	-4,75	-4,75	0,00	0,00	0,00	0,00
68	1	-6,18	-6,18	-4,75	-4,75	0,00	0,00	0,00	0,00
69	1	-6,18	-6,18	-4,75	-4,75	0,00	0,00	0,00	0,00
70	1	-6,18	-6,18	-4,75	-4,75	0,00	0,00	0,00	0,00
71	1	-6,18	-6,18	-4,75	-4,75	0,00	0,00	0,00	0,00
72	1	-6,18	-6,18	-4,75	-4,75	0,00	0,00	0,00	0,00
73	1	6,18	6,18	4,75	4,75	0,00	0,00	0,00	0,00
74	1	6,18	6,18	4,75	4,75	0,00	0,00	0,00	0,00
75	1	-6,18	-6,18	-4,75	-4,75	0,00	0,00	0,00	0,00

**Tombini Circolari**

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 3						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.		PRESSIONI				CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
76	1	-6,18	-6,18	-4,75	-4,75	0,00	0,00	0,00	0,00
77	1	-6,18	-6,18	-4,75	-4,75	0,00	0,00	0,00	0,00
78	1	-6,18	-6,18	-4,75	-4,75	0,00	0,00	0,00	0,00
79	1	4,75	4,75	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
80	1	4,75	4,75	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
81	1	4,75	4,75	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
82	1	4,75	4,75	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
83	1	4,75	4,75	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
84	1	4,75	4,75	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
85	1	4,75	4,75	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
86	1	-4,75	-4,75	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
87	1	-4,75	-4,75	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
89	1	-4,75	-4,75	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
90	1	-4,75	-4,75	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
91	1	-4,75	-4,75	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
92	1	-4,75	-4,75	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
93	1	4,75	4,75	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
94	1	4,75	4,75	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
95	1	-4,75	-4,75	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
96	1	-4,75	-4,75	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
97	1	-4,75	-4,75	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
98	1	-4,75	-4,75	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
99	1	-4,75	-4,75	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
100	1	-4,75	-4,75	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
101	1	-4,75	-4,75	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
125	1	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
126	1	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
127	1	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
128	1	-1,27	-1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
129	1	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
130	1	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
131	1	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
132	1	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
143	1	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
144	1	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
145	1	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
146	1	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
147	1	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
148	1	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
149	1	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
150	1	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 4						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.		PRESSIONI				CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
102	1	-2,59	-2,59	-2,59	-2,59	0,00	0,00	0,00	0,00
103	1	-2,59	-2,59	-2,59	-2,59	0,00	0,00	0,00	0,00
104	1	-2,59	-2,59	-2,59	-2,59	0,00	0,00	0,00	0,00
105	1	-2,59	-2,59	-2,59	-2,59	0,00	0,00	0,00	0,00
106	1	-2,59	-2,59	-2,59	-2,59	0,00	0,00	0,00	0,00
107	1	-2,59	-2,59	-2,59	-2,59	0,00	0,00	0,00	0,00
108	1	-2,59	-2,59	-2,59	-2,59	0,00	0,00	0,00	0,00
109	1	-2,59	-2,59	-2,59	-2,59	0,00	0,00	0,00	0,00

**Tombini Circolari**

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 4						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.		PRESSIONI				CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
110	1	-2,59	-2,59	-2,59	-2,59	0,00	0,00	0,00	0,00
111	1	-2,59	-2,59	-2,59	-2,59	0,00	0,00	0,00	0,00
112	1	-2,59	-2,59	-2,59	-2,59	0,00	0,00	0,00	0,00
113	1	-2,59	-2,59	-2,59	-2,59	0,00	0,00	0,00	0,00
114	1	-2,59	-2,59	-2,59	-2,59	0,00	0,00	0,00	0,00
115	1	-2,59	-2,59	-2,59	-2,59	0,00	0,00	0,00	0,00
116	1	-2,59	-2,59	-2,59	-2,59	0,00	0,00	0,00	0,00
117	1	-2,59	-2,59	-2,59	-2,59	0,00	0,00	0,00	0,00
118	1	-2,59	-2,59	-2,59	-2,59	0,00	0,00	0,00	0,00
119	1	-2,59	-2,59	-2,59	-2,59	0,00	0,00	0,00	0,00
120	1	-2,59	-2,59	-2,59	-2,59	0,00	0,00	0,00	0,00
121	1	-2,59	-2,59	-2,59	-2,59	0,00	0,00	0,00	0,00
122	1	-2,59	-2,59	-2,59	-2,59	0,00	0,00	0,00	0,00
123	1	-2,59	-2,59	-2,59	-2,59	0,00	0,00	0,00	0,00
124	1	-2,59	-2,59	-2,59	-2,59	0,00	0,00	0,00	0,00
133	1	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
134	1	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
135	1	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
136	1	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
137	1	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
138	1	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
139	1	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
140	1	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
151	1	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
152	1	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
153	1	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
154	1	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
155	1	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
156	1	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
157	1	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
158	1	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
159	1	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
160	1	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
161	1	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
162	1	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 5						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.		PRESSIONI				CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
40	1	-0,08	-0,08	-0,10	-0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
41	1	-0,08	-0,08	-0,10	-0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
42	1	-0,08	-0,08	-0,10	-0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
43	1	-0,08	-0,08	-0,10	-0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
44	1	-0,08	-0,08	-0,10	-0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
45	1	-0,08	-0,08	-0,10	-0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
46	1	-0,08	-0,08	-0,10	-0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
63	1	-0,10	-0,10	-0,15	-0,15	0,00	0,00	0,00	0,00
64	1	-0,10	-0,10	-0,15	-0,15	0,00	0,00	0,00	0,00
65	1	-0,10	-0,10	-0,15	-0,15	0,00	0,00	0,00	0,00
79	1	-0,15	-0,15	-0,28	-0,28	0,00	0,00	0,00	0,00
80	1	-0,15	-0,15	-0,28	-0,28	0,00	0,00	0,00	0,00
81	1	-0,15	-0,15	-0,28	-0,28	0,00	0,00	0,00	0,00
82	1	-0,15	-0,15	-0,28	-0,28	0,00	0,00	0,00	0,00

**Tombini Circolari**

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 5						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
83	1	-0,15	-0,15	-0,28	-0,28	0,00	0,00	0,00	0,00
84	1	-0,15	-0,15	-0,28	-0,28	0,00	0,00	0,00	0,00
85	1	-0,15	-0,15	-0,28	-0,28	0,00	0,00	0,00	0,00
125	1	-0,28	-0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
126	1	-0,28	-0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
142	1	-97,12	-97,12	-97,12	-97,12	0,00	0,00	0,00	0,00
149	1	-0,28	-0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
150	1	-0,28	-0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 6						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
47	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
48	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
49	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
50	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
51	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
52	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
53	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
66	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
67	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
68	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
69	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
70	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
71	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
72	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
86	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
87	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
88	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
89	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
90	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
91	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
92	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
127	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
128	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
147	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
148	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 7						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
40	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
41	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
42	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
43	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
44	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
45	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
46	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
63	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
64	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
65	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00



**Tombini Circolari**

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 7						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.		PRESSIONI				CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
79	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
80	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
81	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
82	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
83	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
84	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
85	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
125	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
126	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
149	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
150	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 8						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.		PRESSIONI				CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
54	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
55	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
58	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
59	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
60	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
61	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
62	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
73	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
74	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
77	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
78	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
93	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
94	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
97	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
98	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
99	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
100	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
101	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
131	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
132	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
145	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
146	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 9						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.		PRESSIONI				CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
56	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
57	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
58	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
59	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
60	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
61	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
62	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
75	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
76	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
78	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00

**Tombini Circolari**

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 9						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
95	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
96	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
97	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
98	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
99	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
100	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
101	1	0,88	0,88	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
129	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
130	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
143	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
144	1	-0,88	-0,88	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 10						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
54	1	0,39	0,39	0,37	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
55	1	0,39	0,39	0,37	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
58	1	-0,39	-0,39	-0,37	-0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
59	1	-0,39	-0,39	-0,37	-0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
60	1	-0,39	-0,39	-0,37	-0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
61	1	-0,39	-0,39	-0,37	-0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
62	1	-0,39	-0,39	-0,37	-0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
73	1	0,37	0,37	0,31	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
74	1	0,37	0,37	0,31	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
77	1	-0,37	-0,37	-0,31	-0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
78	1	-0,37	-0,37	-0,31	-0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
93	1	0,31	0,31	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
94	1	0,31	0,31	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
97	1	-0,31	-0,31	-0,17	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
98	1	-0,31	-0,31	-0,17	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
99	1	-0,31	-0,31	-0,17	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
100	1	-0,31	-0,31	-0,17	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
101	1	-0,31	-0,31	-0,17	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
131	1	0,17	0,17	0,12	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
132	1	0,17	0,17	0,12	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
145	1	0,17	0,17	0,12	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
146	1	0,17	0,17	0,12	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 11						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
56	1	-0,39	-0,39	-0,37	-0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
57	1	-0,39	-0,39	-0,37	-0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
58	1	-0,39	-0,39	-0,37	-0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
59	1	-0,39	-0,39	-0,37	-0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
60	1	-0,39	-0,39	-0,37	-0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
61	1	-0,39	-0,39	-0,37	-0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
62	1	-0,39	-0,39	-0,37	-0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
75	1	-0,37	-0,37	-0,31	-0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
76	1	-0,37	-0,37	-0,31	-0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
77	1	-0,37	-0,37	-0,31	-0,31	0,00	0,00	0,00	0,00

**Tombini Circolari**

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 11						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
78	1	-0,37	-0,37	-0,31	-0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
95	1	-0,31	-0,31	-0,17	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
96	1	-0,31	-0,31	-0,17	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
97	1	-0,31	-0,31	-0,17	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
98	1	-0,31	-0,31	-0,17	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
99	1	-0,31	-0,31	-0,17	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
100	1	-0,31	-0,31	-0,17	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
101	1	-0,31	-0,31	-0,17	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
129	1	0,17	0,17	0,12	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
130	1	0,17	0,17	0,12	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
143	1	0,17	0,17	0,12	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
144	1	0,17	0,17	0,12	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 12						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
47	1	-0,39	-0,39	-0,37	-0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
48	1	-0,39	-0,39	-0,37	-0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
49	1	-0,39	-0,39	-0,37	-0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
50	1	-0,39	-0,39	-0,37	-0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
51	1	-0,39	-0,39	-0,37	-0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
52	1	-0,39	-0,39	-0,37	-0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
53	1	-0,39	-0,39	-0,37	-0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
66	1	-0,37	-0,37	-0,31	-0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
67	1	-0,37	-0,37	-0,31	-0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
68	1	-0,37	-0,37	-0,31	-0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
69	1	-0,37	-0,37	-0,31	-0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
70	1	-0,37	-0,37	-0,31	-0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
71	1	-0,37	-0,37	-0,31	-0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
72	1	-0,37	-0,37	-0,31	-0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
86	1	-0,31	-0,31	-0,17	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
87	1	-0,31	-0,31	-0,17	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
88	1	-0,31	-0,31	-0,17	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
89	1	-0,31	-0,31	-0,17	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
90	1	-0,31	-0,31	-0,17	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
91	1	-0,31	-0,31	-0,17	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
92	1	-0,31	-0,31	-0,17	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
127	1	-0,17	-0,17	-0,12	-0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
128	1	-0,17	-0,17	-0,12	-0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
147	1	0,17	0,17	0,12	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
148	1	0,17	0,17	0,12	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 13						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
40	1	0,39	0,39	0,37	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
41	1	0,39	0,39	0,37	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
42	1	0,39	0,39	0,37	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
43	1	0,39	0,39	0,37	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
44	1	0,39	0,39	0,37	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
45	1	0,39	0,39	0,37	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00

**Tombini Circolari**

**CARICHI SUGLI SHELL**

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 13						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.		PRESSIONI				CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
46	1	0,39	0,39	0,37	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
63	1	0,37	0,37	0,31	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
64	1	0,37	0,37	0,31	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
65	1	0,37	0,37	0,31	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
79	1	0,31	0,31	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
80	1	0,31	0,31	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
81	1	0,31	0,31	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
82	1	0,31	0,31	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
83	1	0,31	0,31	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
84	1	0,31	0,31	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
85	1	0,31	0,31	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
125	1	0,17	0,17	0,12	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
126	1	0,17	0,17	0,12	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
149	1	0,17	0,17	0,12	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
150	1	0,17	0,17	0,12	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00

**COMPOSIZIONE SHELL**

Macro Nro	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5	Col.6		Macro Nro	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5	Col.6
63	63 163							64	64 164					
65	65 165							66	66 166					
67	67 167							68	68 168					
69	69 169							70	70 170					
71	71 171							72	72 172					
73	73 173							74	74 174					
75	75 175							76	76 176					
77	77 177							78	78 178					

**Tombini Circolari**

COMPOSIZIONE SHELL														
Macro Nro	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5	Col.6		Macro Nro	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5	Col.6
79	79							80	80					
	179								181					
	180								182					
81	81							82	82					
	183								185					
	184								186					
83	83							84	84					
	187								189					
	188								190					
85	85							86	86					
	191								193					
	192								194					
87	87							88	88					
	195								197					
	196								198					
89	89							90	90					
	199								201					
	200								202					
91	91							92	92					
	203								205					
	204								206					
93	93							94	94					
	207								209					
	208								210					
95	95							96	96					
	211								213					
	212								214					
97	97							98	98					
	215								217					
	216								218					
99	99							100	100					
	219								221					
	220								222					
101	101													
	223													
	224													

**Tombini Circolari**

**COMPOSIZIONE SHELL**

Macro Nro	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5	Col.6		Macro Nro	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5	Col.6

**VERTICI MICRO SHELL**

Micro Nro	Macro Nro	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4		Micro Nro	Macro Nro	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4		Micro Nro	Macro Nro	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4
1	1	1	2	4	3		2	2	2	5	6	4		3	3	5	7	8	6
4	4	7	9	10	8		5	5	9	11	12	10		6	6	11	13	14	12
7	7	13	15	16	14		8	8	3	4	18	17		9	9	4	6	19	18
10	10	6	8	20	19		11	11	8	10	21	20		12	12	10	12	22	21
13	13	12	14	23	22		14	14	14	16	24	23		15	15	17	18	26	25
16	16	18	19	27	26		17	17	19	20	28	27		18	18	20	21	29	28
19	19	21	22	30	29		20	20	22	23	31	30		21	21	23	24	31	31
22	22	25	26	33	32		23	23	26	27	34	33		24	24	27	28	35	34
25	25	28	29	36	35		26	26	29	30	37	36		27	27	30	31	37	37
28	28	32	33	39	38		29	29	33	34	40	39		30	30	34	35	41	40
31	31	35	36	42	41		32	32	36	37	42	42		33	33	38	39	44	43
34	34	39	40	45	44		35	35	40	41	46	45		36	36	41	42	46	46
37	37	43	44	48	47		38	38	44	45	49	48		39	39	45	46	49	49
40	40	1	2	51	50		41	41	2	5	52	51		42	42	5	7	53	52
43	43	7	9	54	53		44	44	9	11	55	54		45	45	11	13	56	55
46	46	13	15	57	56		47	47	1	3	58	50		48	48	3	17	59	58
49	49	17	25	60	59		50	50	25	32	61	60		51	51	32	38	62	61
52	52	38	43	63	62		53	53	43	47	64	63		54	54	15	16	65	64
55	55	16	24	66	65		56	56	47	48	67	64		57	57	48	49	68	67
58	58	49	46	69	68		59	59	46	42	70	69		60	60	42	37	71	70
61	61	37	31	72	71		62	62	31	24	66	72		63	63	50	51	181	180
64	64	55	56	183	182		65	65	56	57	184	183		66	66	50	58	185	180
67	67	58	59	186	185		68	68	59	60	187	186		69	69	60	61	188	187
70	70	61	62	189	188		71	71	62	63	190	189		72	72	63	64	191	190
73	73	57	65	192	184		74	74	65	66	193	192		75	75	64	67	194	191
76	76	67	68	195	194		77	77	68	69	196	195		78	78	72	66	193	197
79	79	73	74	199	198		80	80	74	93	202	199		81	81	93	95	204	202
82	82	95	97	206	204		83	83	97	75	208	206		84	84	75	76	210	208
85	85	76	77	212	210		86	86	73	78	214	198		87	87	78	79	216	214
88	88	79	80	218	216		89	89	80	81	220	218		90	90	81	82	222	220
91	91	82	83	224	222		92	92	83	84	226	224		93	93	77	85	228	212
94	94	85	86	230	228		95	95	84	87	232	226		96	96	87	88	234	232
97	97	88	89	236	234		98	98	89	114	238	236		99	99	114	116	240	238
100	100	116	90	242	240		101	101	90	86	230	242		102	102	120	123	124	122
103	103	123	125	118	124		104	104	125	110	118	118		105	105	122	124	117	131
106	106	124	118	117	117		107	107	105	127	132	106		108	108	127	129	133	132
109	109	129	130	134	133		110	110	130	131	115	134		111	111	131	117	115	115
112	112	106	132	135	107		113	113	132	133	136	135		114	114	133	134	113	136
115	115	134	115	113	113		116	116	107	135	111	108		117	117	135	136	112	111
118	118	136	113	112	112		119	119	98	99	139	138		120	120	99	100	140	139
121	121	100	101	109	140		122	122	138	139	123	120		123	123	139	140	125	123
124	124	140	109	110	125		125	125	91	92	142	141		126	126	92	94	143	142
127	127	91	102	145	141		128	128	102	103	146	145		129	129	127	105	172	175
130	130	129	127	175	176		131	131	98	138	179	171		132	132	138	120	173	179
133	133	141	142	154	154		134	134	142	143	155	154		135	135	143	153	155	155
136	136	153	151	157	155		137	137	158	157	151	149		138	138	158	149	146	146
139	139	141	154	158	145		140	140	145	158	146	146		141	141	163	169	170	164
142	142	169	165	166	170		143	143	130	129	176	177		144	144	131	130	177	178
145	145	120	122	174	173		146	146	122	131	178	174		147	147	105	104	147	172
148	148	104	103	146	147		149	149	94	96	144	143		150	150	96	98	171	144
151	151	146	149	160	147		152	152	147	160	175	172		153	153	149	151	161	160
154	154	160	161	176	175		155	155	143	144	156	153		156	156	144	171	179	156
157	157	153	156	159	151		158	158	156	179	173	159		159	159	151	159	162	161
160	160	159	173	174	162		161	161	161	162	177	176		162	162	162	174	178	177
163	163	180	181	74	73		164	164	182	183	76	75		165	165	183	184	77	76
166	166	180	185	78	73		167	167	185	186	79	78		168	168	186	187	80	79
169	169	187	188	81	80		170	170	188	189	82	81		171	171	189	190	83	82
172	172	190	191	84	83		173	173	184	192	85	77		174	174	192	193	86	85
175	175	191	194	87	84		176	176	194	195	88	87		177	177	195	196	89	88
178	178	197	193	86	90		179	179	198	199	201	200		180	180	200	201	92	91
181	181	199	202	203	201		182	182	201	203	94	92		183	183	202	204	205	203
184	184	203	205	96	94		185	185	204	206	207	205		186	186	205	207	98	96
187	187	206	208	209	207		188	188	207	209	99	98		189	189	208	210	211	209
190	190	209	211	100	99		191	191	210	212	213	211		192	192	211	213	101	100
193	193	198	214	215	200		194	194	200	215	102	91		195	195	214	216	217	215
196	196	215	217	103	102		197	197	216	218	219	217		198	198	217	219	104	103
199	199	218	220	221	219		200	200	219	221	105	104		201	201	220	222	223	221
202	202	221	223	106	105		203	203	222	224	225	223		204	204	223	225	107	106
205	205	224	226	227	225		206	206	225	227	108	107		207	207	212	228	229	213
208	208	213	229	109	101		209	209	228	230	231	229		210	210	229	231	110	109
211	211	226	232	233	227		212	212	227	233	111	108		213	213	232	234	235	233
214	214	233	235	112	111		215	215	234	236	237	235		216	216	235	237	113	112
217	217	236	238	239	237		218	218	237	239	115	113		219	219	238	240	241	239
220	220	239	241	117	115		221	221	240	242	243	241		222	222	241	243	118	117
223	223	242	230	231	243		224	224	243	231	110	118							

**Tombini Circolari**

**NODI INTERNI SHELL**

IDENT. Nodo3d N.ro	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI	
	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Piano Sism.	Peso (t)
180	0,00	0,00	1,19	0,00	0,21
181	0,36	0,00	0,90	0,00	0,10
182	1,94	0,00	0,90	0,00	0,04
183	2,09	0,00	1,19	0,00	0,08
184	2,23	0,00	1,19	0,00	0,14
185	0,00	0,41	1,19	0,00	0,25
186	0,00	0,96	1,19	0,00	0,18
187	0,00	1,10	1,19	0,00	0,09
188	0,00	1,30	1,19	0,00	0,21
189	0,00	1,89	1,19	0,00	0,21
190	0,00	2,09	1,19	0,00	0,09
191	0,00	2,23	1,19	0,00	0,14
192	2,23	0,41	1,19	0,00	0,25
193	2,23	0,96	1,19	0,00	0,20
194	0,41	2,23	1,19	0,00	0,25
195	0,96	2,23	1,19	0,00	0,20
196	1,10	2,09	1,29	0,00	0,05
197	2,09	1,10	1,29	0,00	0,05
198	0,00	0,00	3,03	0,00	0,34
199	0,38	0,00	2,87	0,00	0,43
200	0,00	0,00	4,16	0,00	0,35
201	0,39	0,00	4,08	0,00	0,43
202	0,96	0,00	2,87	0,00	0,33
203	0,96	0,00	4,08	0,00	0,32
204	1,10	0,00	2,87	0,00	0,16
205	1,10	0,00	4,08	0,00	0,16
206	1,30	0,00	2,87	0,00	0,38
207	1,30	0,00	4,08	0,00	0,37
208	1,92	0,00	2,87	0,00	0,36
209	1,91	0,00	4,08	0,00	0,36
210	2,09	0,00	3,03	0,00	0,13
211	2,09	0,00	4,16	0,00	0,14
212	2,23	0,00	3,03	0,00	0,23
213	2,23	0,00	4,16	0,00	0,23
214	0,00	0,41	3,03	0,00	0,41
215	0,00	0,41	4,16	0,00	0,41
216	0,00	0,96	3,03	0,00	0,29
217	0,00	0,96	4,16	0,00	0,29
218	0,00	1,10	3,03	0,00	0,14
219	0,00	1,10	4,16	0,00	0,14
220	0,00	1,30	3,03	0,00	0,34
221	0,00	1,30	4,16	0,00	0,34
222	0,00	1,89	3,03	0,00	0,34
223	0,00	1,89	4,16	0,00	0,34
224	0,00	2,09	3,03	0,00	0,14
225	0,00	2,09	4,16	0,00	0,14
226	0,00	2,23	3,03	0,00	0,23
227	0,00	2,23	4,16	0,00	0,23
228	2,23	0,41	3,03	0,00	0,41
229	2,23	0,41	4,16	0,00	0,41
230	2,23	0,96	3,03	0,00	0,32
231	2,23	0,96	4,16	0,00	0,32
232	0,41	2,23	3,03	0,00	0,41
233	0,41	2,23	4,16	0,00	0,41
234	0,96	2,23	3,03	0,00	0,32
235	0,96	2,23	4,16	0,00	0,32
236	1,10	2,09	3,09	0,00	0,20

**Tombini Circolari**

**NODI INTERNI SHELL**

IDENT. Nodo3d N.ro	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI	
	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Piano Sism.	Peso (t)
237	1,10	2,09	4,20	0,00	0,20
238	1,30	1,89	3,09	0,00	0,46
239	1,30	1,89	4,20	0,00	0,46
240	1,89	1,30	3,09	0,00	0,46
241	1,89	1,30	4,20	0,00	0,46
242	2,09	1,10	3,09	0,00	0,20
243	2,09	1,10	4,20	0,00	0,20

**S.L.U. - AZIONI S.L.V. - NODI SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 6**

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
24	2,23	0,96	0,00		69	1,10	2,09	0,59
70	1,30	1,89	0,59		71	1,89	1,30	0,59
86	2,23	0,96	1,89		116	1,89	1,30	1,99
240	1,89	1,30	3,09		241	1,89	1,30	4,20
242	2,09	1,10	3,09		243	2,09	1,10	4,20

**S.L.U. - AZIONI S.L.V. - NODI SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 14**

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
1	0,00	0,00	0,00		15	2,23	0,00	0,00
50	0,00	0,00	0,49		51	0,36	0,00	0,15
52	0,96	0,00	0,15		53	1,10	0,00	0,15
54	1,30	0,00	0,15		93	0,96	0,00	1,65
95	1,10	0,00	1,65		97	1,30	0,00	1,65
212	2,23	0,00	3,03		213	2,23	0,00	4,16

**S.L.U. - AZIONI S.L.V. - NODI SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 15**

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
1	0,00	0,00	0,00		17	0,00	0,96	0,00
47	0,00	2,23	0,00		50	0,00	0,00	0,49
61	0,00	1,30	0,49		64	0,00	2,23	0,49
84	0,00	2,23	1,89		186	0,00	0,96	1,19
187	0,00	1,10	1,19		191	0,00	2,23	1,19
225	0,00	2,09	4,16		226	0,00	2,23	3,03
227	0,00	2,23	4,16					

**S.L.U. - AZIONI S.L.V. - NODI SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 16**

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
24	2,23	0,96	0,00		57	2,23	0,00	0,49
65	2,23	0,41	0,49		66	2,23	0,96	0,49
212	2,23	0,00	3,03		213	2,23	0,00	4,16
228	2,23	0,41	3,03		229	2,23	0,41	4,16
230	2,23	0,96	3,03		231	2,23	0,96	4,16

**S.L.U. - AZIONI S.L.V. - NODI SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 17**

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
47	0,00	2,23	0,00		67	0,41	2,23	0,49



**Tombini Circolari**

**S.L.U. - AZIONI S.L.V. - NODI SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 17**

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
68	0,96	2,23	0,49		87	0,41	2,23	1,89
227	0,00	2,23	4,16		232	0,41	2,23	3,03
233	0,41	2,23	4,16		234	0,96	2,23	3,03
235	0,96	2,23	4,16					

**S.L.U. - AZIONI S.L.V. - NODI SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 18**

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
175	0,41	1,30	6,55		176	0,96	1,30	6,55
177	1,10	1,30	6,55		178	1,30	1,30	6,55

**S.L.U. - AZIONI S.L.V. - NODI SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 19**

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
120	1,30	0,96	5,30		173	1,30	0,96	6,55
174	1,30	1,10	6,55		178	1,30	1,30	6,55
179	1,30	0,41	6,55					

**S.L.U. - AZIONI S.L.V. -NODI PIASTRA - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1**

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
6	0,96	0,41	0,00		8	1,10	0,41	0,00
17	0,00	0,96	0,00		19	0,96	0,96	0,00
20	1,10	0,96	0,00		25	0,00	1,10	0,00
27	0,96	1,10	0,00		28	1,10	1,10	0,00
32	0,00	1,30	0,00		47	0,00	2,23	0,00
48	0,41	2,23	0,00		49	0,96	2,23	0,00

**S.L.U. - AZIONI S.L.V. -NODI PIASTRA - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1**

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
100	2,09	0,00	5,30		132	0,41	1,89	5,30
133	0,96	1,89	5,30		134	1,10	1,89	5,30
135	0,41	2,09	5,30		136	0,96	2,09	5,30
138	1,30	0,41	5,30		139	1,89	0,41	5,30
140	2,09	0,41	5,30					

**S.L.U. - AZIONI S.L.V. -NODI PIASTRA - QUOTA: 2 ELEMENTO: 1**

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
142	0,41	0,00	6,55		163	0,18	0,18	6,55
164	0,18	0,72	6,55		165	0,72	0,18	6,55
166	0,72	0,72	6,55		169	0,41	0,18	6,55
170	0,41	0,72	6,55		178	1,30	1,30	6,55
179	1,30	0,41	6,55					

**COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D.**

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Peso Strutturale	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Spinta terre	1,35	1,35	0,00	1,35	1,35	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00
Spinta acqua	0,00	1,50	1,50	0,00	1,50	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Permanenti portati	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Car. mob. Spi terre	0,00	0,00	0,00	1,50	1,50	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## Tombini Circolari

COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D.															
DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Sp. sis. ter X+	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Sp. sis. ter Y+	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Sp. sis. ter X-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Sp. sis. ter Y-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
Sp. sim acq X+	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Sp. sim acq Y+	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Sp. sim acq X-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Sp. sim acq Y-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30	-1,00	0,30	1,00	0,30	-1,00	0,30	1,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	1,00	0,30	-1,00	0,30	1,00	0,30	-1,00	0,30

COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D.															
DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Spinta terre	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Spinta acqua	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Permanententi portati	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Car. mob. Spi terre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sp. sis. ter X+	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Sp. sis. ter Y+	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Sp. sis. ter X-	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
Sp. sis. ter Y-	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Sp. sim acq X+	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Sp. sim acq Y+	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Sp. sim acq X-	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
Sp. sim acq Y-	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Sisma direz. grd 0	0,30	-1,00	0,30	1,00	-0,30	-1,00	-0,30	1,00	-0,30	-1,00	-0,30	1,00	-0,30	-1,00	-0,30
Sisma direz. grd 90	1,00	0,30	-1,00	-0,30	1,00	-0,30	-1,00	-0,30	1,00	-0,30	-1,00	-0,30	1,00	-0,30	-1,00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.	
DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Spinta terre	1,00
Spinta acqua	1,00
Permanententi portati	1,00
Car. mob. Spi terre	1,00
Sp. sis. ter X+	1,00
Sp. sis. ter Y+	1,00
Sp. sis. ter X-	1,00
Sp. sis. ter Y-	1,00
Sp. sim acq X+	1,00
Sp. sim acq Y+	1,00
Sp. sim acq X-	1,00
Sp. sim acq Y-	1,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.	
DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Spinta terre	1,00
Spinta acqua	1,00
Permanententi portati	1,00
Car. mob. Spi terre	1,00
Sp. sis. ter X+	1,00
Sp. sis. ter Y+	1,00
Sp. sis. ter X-	1,00
Sp. sis. ter Y-	1,00
Sp. sim acq X+	1,00
Sp. sim acq Y+	1,00
Sp. sim acq X-	1,00
Sp. sim acq Y-	1,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.	
DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Spinta terre	1,00
Spinta acqua	1,00
Permanententi portati	1,00
Car. mob. Spi terre	1,00
Sp. sis. ter X+	1,00
Sp. sis. ter Y+	1,00
Sp. sis. ter X-	1,00
Sp. sis. ter Y-	1,00
Sp. sim acq X+	1,00
Sp. sim acq Y+	1,00
Sp. sim acq X-	1,00
Sp. sim acq Y-	1,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00

**Tombini Circolari**

FREQUENZE E MASSE ECCITATE																
Modo N.ro	Pulsazione (rad/sec)	Periodo (sec)	Smorz Mod(%)	Sd/g SLO	Sd/g SLD	Sd/g SLV X	Sd/g SLV Y	Sd/g SLV Z	Sd/g SLC	Eccitat Totale	SISMA N.ro 1		SISMA N.ro 2		SISMA N.ro 3	
											Massa 22.6	Perc. 86.04	Massa 22.71	Perc. 86.45	Massa 26.27	Perc.
1	462,099	0,01360	5,0	0,031	0,038	0,071	0,071				18,81	72	1,37	5		
2	561,959	0,01118	5,0	0,030	0,037	0,070	0,070				1,98	8	12,58	48		
3	699,972	0,00898	5,0	0,029	0,036	0,070	0,070				0,02	0	0,43	2		
4	826,795	0,00760	5,0	0,029	0,035	0,069	0,069				0,00	0	7,39	28		
5	1028,490	0,00611	5,0	0,028	0,035	0,068	0,068				0,58	2	0,01	0		
6	1084,890	0,00579	5,0	0,028	0,035	0,068	0,068				0,01	0	0,00	0		
7	1116,836	0,00563	5,0	0,028	0,035	0,068	0,068				0,01	0	0,08	0		
8	1305,865	0,00481	5,0	0,028	0,034	0,068	0,068				0,02	0	0,26	1		
9	1374,596	0,00457	5,0	0,028	0,034	0,068	0,068				0,00	0	0,05	0		
10	1440,330	0,00436	5,0	0,028	0,034	0,068	0,068				0,02	0	0,15	1		
11	1510,814	0,00416	5,0	0,028	0,034	0,068	0,068				0,09	0	0,01	0		
12	1637,159	0,00384	5,0	0,028	0,034	0,068	0,068				0,16	1	0,06	0		
13	1682,406	0,00373	5,0	0,028	0,034	0,067	0,067				0,18	1	0,04	0		
14	1729,855	0,00363	5,0	0,028	0,034	0,067	0,067				0,35	1	0,28	1		
15	1860,354	0,00338	5,0	0,027	0,034	0,067	0,067				0,37	1	0,00	0		

CARATTERISTICHE MEDIE: SISMA 0°: ASTE																
Tra tto	Filo In.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)	Filo Fin.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)
57	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
56	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
54	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
55	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
61	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	59	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CARATTERISTICHE MEDIE: SISMA 0°: SHELL															
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	
1	3	0,00	0,00	0,00	0,15	0,04	0,02	4	0,00	0,00	0,00	0,20	0,02	0,06	
	1	0,00	0,00	0,00	0,03	0,05	0,01	2	0,00	0,00	0,00	0,30	0,11	0,05	
2	4	0,00	0,00	0,00	0,20	0,02	0,02	6	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,10	
	2	0,00	0,00	0,00	0,42	0,13	0,02	5	0,00	0,00	0,00	0,11	0,02	0,10	
3	6	0,00	0,00	0,00	0,08	0,01	0,08	8	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,08	
	5	0,00	0,00	0,00	0,13	0,03	0,09	7	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,09	
4	8	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,08	10	0,00	0,00	0,00	0,07	0,01	0,08	
	7	0,00	0,00	0,00	0,08	0,02	0,09	9	0,00	0,00	0,00	0,09	0,02	0,10	
5	10	0,00	0,00	0,00	0,07	0,01	0,11	12	0,00	0,00	0,00	0,17	0,03	0,01	
	9	0,00	0,00	0,00	0,09	0,02	0,11	11	0,00	0,00	0,00	0,38	0,12	0,02	
6	12	0,00	0,00	0,00	0,17	0,03	0,05	14	0,00	0,00	0,00	0,15	0,02	0,05	
	11	0,00	0,00	0,00	0,27	0,10	0,02	13	0,00	0,00	0,00	0,04	0,06	0,01	
7	14	0,00	0,00	0,00	0,12	0,01	0,04	16	0,00	0,00	0,00	0,15	0,05	0,04	
	13	0,00	0,00	0,00	0,18	0,05	0,02	15	0,00	0,00	0,00	0,01	0,10	0,01	
8	17	0,00	0,00	0,00	0,21	0,07	0,01	18	0,00	0,00	0,00	0,12	0,02	0,01	
	3	0,00	0,00	0,00	0,15	0,02	0,03	4	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,02	
9	18	0,00	0,00	0,00	0,12	0,02	0,01	19	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	
	4	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,01	6	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,06	
10	19	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,04	20	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,05	
	6	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,06	8	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,07	
11	20	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,05	21	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,05	
	8	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,07	10	0,00	0,00	0,00	0,07	0,01	0,07	
12	21	0,00	0,00	0,00	0,06	0,03	0,06	22	0,00	0,00	0,00	0,10	0,04	0,02	
	10	0,00	0,00	0,00	0,07	0,01	0,07	12	0,00	0,00	0,00	0,18	0,01	0,02	
13	22	0,00	0,00	0,00	0,10	0,04	0,03	23	0,00	0,00	0,00	0,10	0,05	0,02	
	12	0,00	0,00	0,00	0,17	0,01	0,02	14	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,04	
14	23	0,00	0,00	0,00	0,10	0,05	0,02	24	0,00	0,00	0,00	0,07	0,10	0,02	
	14	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,04	16	0,00	0,00	0,00	0,13	0,03	0,05	
15	25	0,00	0,00	0,00	0,20	0,04	0,01	26	0,00	0,00	0,00	0,12	0,02	0,01	
	17	0,00	0,00	0,00	0,20	0,03	0,01	18	0,00	0,00	0,00	0,12	0,02	0,01	
16	26	0,00	0,00	0,00	0,11	0,02	0,01	27	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,05	
	18	0,00	0,00	0,00	0,12	0,02	0,01	19	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	
17	27	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,06	28	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,06	
	19	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,05	20	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,05	
18	28	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,05	29	0,00	0,00	0,00	0,05	0,03	0,05	
	20	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,05	21	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,05	
19	29	0,00	0,00	0,00	0,04	0,03	0,05	30	0,00	0,00	0,00	0,10	0,04	0,02	
	21	0,00	0,00	0,00	0,06	0,03	0,05	22	0,00	0,00	0,00	0,09	0,02	0,02	
20	30	0,00	0,00	0,00	0,10	0,04	0,04	31	0,00	0,00	0,00	0,07	0,05	0,03	
	22	0,00	0,00	0,00	0,10	0,02	0,03	23	0,00	0,00	0,00	0,10	0,05	0,02	
21	31	0,00	0,00	0,00	0,09	0,03	0,02	31	0,00	0,00	0,00	0,09	0,03	0,02	
	23	0,00	0,00	0,00	0,09	0,03	0,02	24	0,00	0,00	0,00	0,09	0,03	0,02	
22	32	0,00	0,00	0,00	0,19	0,02	0,01	33	0,00	0,00	0,00	0,09	0,03	0,02	
	25	0,00	0,00	0,00	0,20	0,06	0,01	26	0,00	0,00	0,00	0,11	0,02	0,02	
23	33	0,00	0,00	0,00	0,11	0,03	0,02	34	0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	0,06	
	26	0,00	0,00	0,00	0,11	0,02	0,01	27	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,05	
24	34	0,00	0,00	0,00	0,04	0,03	0,06	35	0,00	0,00	0,00	0,04	0,03	0,06	
	27	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,06	28	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,06	
25	35	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,07	36	0,00	0,00	0,00	0,04	0,06	0,05	
	28	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,06	29	0,00	0,00	0,00	0,04	0,03	0,04	
26	36	0,00	0,00	0,00	0,02	0,06	0,04	37	0,00	0,00	0,00	0,13	0,05	0,03	
	29	0,00	0,00	0,00	0,04	0,03	0,04	30	0,00	0,00	0,00	0,10	0,04	0,03	
27	37	0,00	0,00	0,00	0,08	0,04	0,04	37	0,00	0,00	0,00	0,08	0,04	0,04	

**Tombini Circolari**

CARATTERISTICHE MEDIE: SISMA 0°: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
28	30	0,00	0,00	0,00	0,08	0,04	0,04	31	0,00	0,00	0,00	0,08	0,04	0,04
	38	0,00	0,00	0,00	0,14	0,02	0,02	39	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,05
	32	0,00	0,00	0,00	0,20	0,07	0,01	33	0,00	0,00	0,00	0,09	0,02	0,02
29	39	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,05	40	0,00	0,00	0,00	0,02	0,05	0,08
	33	0,00	0,00	0,00	0,11	0,02	0,03	34	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,05
30	40	0,00	0,00	0,00	0,05	0,07	0,07	41	0,00	0,00	0,00	0,02	0,07	0,07
	34	0,00	0,00	0,00	0,04	0,02	0,05	35	0,00	0,00	0,00	0,04	0,03	0,05
31	41	0,00	0,00	0,00	0,06	0,08	0,06	42	0,00	0,00	0,00	0,06	0,07	0,07
	35	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,06	36	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,08
32	42	0,00	0,00	0,00	0,06	0,09	0,06	42	0,00	0,00	0,00	0,06	0,09	0,06
	36	0,00	0,00	0,00	0,06	0,09	0,06	37	0,00	0,00	0,00	0,06	0,09	0,06
33	43	0,00	0,00	0,00	0,10	0,03	0,01	44	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	0,06
	38	0,00	0,00	0,00	0,14	0,02	0,01	39	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,06
34	44	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	0,06	45	0,00	0,00	0,00	0,02	0,08	0,09
	39	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,05	40	0,00	0,00	0,00	0,02	0,05	0,08
35	45	0,00	0,00	0,00	0,02	0,08	0,08	46	0,00	0,00	0,00	0,11	0,11	0,10
	40	0,00	0,00	0,00	0,05	0,07	0,07	41	0,00	0,00	0,00	0,02	0,08	0,09
36	46	0,00	0,00	0,00	0,05	0,10	0,08	46	0,00	0,00	0,00	0,05	0,10	0,08
	41	0,00	0,00	0,00	0,05	0,10	0,08	42	0,00	0,00	0,00	0,05	0,10	0,08
37	47	0,00	0,00	0,00	0,07	0,06	0,01	48	0,00	0,00	0,00	0,08	0,12	0,10
	43	0,00	0,00	0,00	0,10	0,01	0,02	44	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	0,09
38	48	0,00	0,00	0,00	0,03	0,10	0,08	49	0,00	0,00	0,00	0,04	0,05	0,07
	44	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	0,09	45	0,00	0,00	0,00	0,02	0,08	0,07
39	49	0,00	0,00	0,00	0,05	0,08	0,09	49	0,00	0,00	0,00	0,05	0,08	0,09
	45	0,00	0,00	0,00	0,05	0,08	0,09	46	0,00	0,00	0,00	0,05	0,08	0,09
40	50	0,10	0,08	0,08	0,02	0,03	0,01	51	0,13	0,12	0,01	0,03	0,05	0,01
	1	0,00	0,10	0,03	0,01	0,03	0,01	2	0,05	0,13	0,00	0,02	0,05	0,01
41	51	0,30	0,06	0,16	0,02	0,07	0,02	52	0,29	0,01	0,10	0,01	0,03	0,03
	2	0,03	0,14	0,04	0,02	0,05	0,03	5	0,01	0,05	0,06	0,00	0,02	0,04
42	52	0,03	0,00	0,00	0,11	0,07	0,05	53	0,03	0,03	0,06	0,00	0,01	0,10
	5	0,03	0,01	0,09	0,02	0,11	0,05	7	0,02	0,02	0,03	0,00	0,01	0,10
43	53	0,02	0,02	0,06	0,03	0,00	0,10	54	0,02	0,00	0,01	0,09	0,05	0,06
	7	0,01	0,02	0,03	0,00	0,01	0,11	9	0,02	0,00	0,08	0,02	0,08	0,07
44	54	0,26	0,00	0,09	0,01	0,03	0,05	55	0,28	0,07	0,16	0,02	0,05	0,04
	9	0,01	0,05	0,05	0,00	0,01	0,05	11	0,03	0,13	0,05	0,01	0,05	0,05
45	55	0,09	0,18	0,04	0,06	0,06	0,03	56	0,18	0,02	0,13	0,03	0,04	0,02
	11	0,05	0,15	0,01	0,04	0,06	0,03	13	0,06	0,03	0,00	0,01	0,04	0,01
46	56	0,07	0,02	0,07	0,01	0,04	0,02	57	0,05	0,10	0,05	0,03	0,10	0,02
	13	0,02	0,02	0,00	0,01	0,03	0,03	15	0,00	0,11	0,01	0,00	0,02	0,03
47	50	0,03	0,07	0,03	0,03	0,12	0,02	58	0,01	0,02	0,03	0,02	0,05	0,01
	1	0,02	0,07	0,01	0,01	0,07	0,01	3	0,01	0,02	0,01	0,03	0,14	0,01
48	58	0,01	0,01	0,02	0,01	0,05	0,02	59	0,01	0,02	0,02	0,01	0,03	0,01
	3	0,00	0,01	0,01	0,03	0,14	0,01	17	0,01	0,03	0,02	0,04	0,20	0,02
49	59	0,00	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	60	0,00	0,03	0,02	0,01	0,04	0,02
	17	0,01	0,03	0,02	0,04	0,20	0,01	25	0,01	0,03	0,02	0,04	0,20	0,01
50	60	0,00	0,03	0,03	0,01	0,04	0,02	61	0,00	0,02	0,03	0,01	0,03	0,02
	25	0,01	0,03	0,02	0,04	0,20	0,01	32	0,01	0,03	0,02	0,04	0,20	0,01
51	61	0,01	0,02	0,03	0,01	0,03	0,03	62	0,01	0,02	0,06	0,02	0,01	0,04
	32	0,01	0,03	0,03	0,04	0,20	0,02	38	0,01	0,03	0,05	0,03	0,14	0,01
52	62	0,01	0,03	0,07	0,01	0,01	0,04	63	0,01	0,01	0,06	0,04	0,02	0,05
	38	0,00	0,03	0,04	0,03	0,14	0,01	43	0,00	0,01	0,03	0,02	0,10	0,01
53	63	0,00	0,01	0,08	0,03	0,02	0,05	64	0,01	0,02	0,06	0,08	0,06	0,06
	43	0,01	0,01	0,03	0,02	0,10	0,01	47	0,00	0,01	0,01	0,02	0,09	0,01
54	57	0,02	0,11	0,05	0,03	0,18	0,03	65	0,00	0,02	0,08	0,03	0,11	0,04
	15	0,03	0,11	0,02	0,02	0,10	0,01	16	0,01	0,01	0,05	0,02	0,12	0,02
55	65	0,01	0,02	0,06	0,02	0,11	0,05	66	0,01	0,01	0,03	0,07	0,14	0,05
	16	0,00	0,02	0,06	0,02	0,12	0,04	24	0,00	0,01	0,02	0,01	0,07	0,04
56	64	0,00	0,01	0,06	0,04	0,04	0,04	67	0,01	0,03	0,08	0,03	0,06	0,07
	47	0,01	0,01	0,03	0,01	0,06	0,03	48	0,01	0,03	0,05	0,02	0,10	0,06
57	67	0,06	0,03	0,08	0,04	0,06	0,07	68	0,06	0,01	0,05	0,14	0,11	0,04
	48	0,00	0,04	0,05	0,02	0,10	0,09	49	0,00	0,02	0,02	0,01	0,07	0,06
58	68	0,12	0,01	0,03	0,08	0,02	0,04	69	0,11	0,05	0,03	0,05	0,02	0,02
	49	0,03	0,01	0,01	0,04	0,05	0,02	46	0,03	0,03	0,01	0,01	0,06	0,01
59	69	0,24	0,09	0,05	0,20	0,10	0,03	70	0,23	0,06	0,11	0,01	0,00	0,02
	46	0,07	0,03	0,01	0,03	0,13	0,03	42	0,08	0,01	0,06	0,03	0,14	0,06
60	70	0,04	0,01	0,01	0,02	0,01	0,04	71	0,04	0,00	0,02	0,06	0,01	0,02
	42	0,00	0,00	0,09	0,03	0,14	0,04	37	0,01	0,01	0,10	0,03	0,13	0,02
61	71	0,18	0,07	0,15	0,07	0,01	0,02	72	0,20	0,15	0,08	0,09	0,09	0,04
	37	0,09	0,02	0,06	0,03	0,13	0,02	31	0,07	0,10	0,01	0,02	0,09	0,01
62	72	0,05	0,10	0,01	0,05	0,09	0,02	66	0,04	0,01	0,02	0,06	0,09	0,03
	31	0,03	0,10	0,01	0,02	0,08	0,02	24	0,02	0,01	0,01	0,03	0,08	0,03
63	180	0,05	0,06	0,01	0,02	0,03	0,01	181	0,07	0,02	0,05	0,01	0,03	0,00
	50	0,14	0,07	0,01	0,01	0,02	0,00	51	0,14	0,02	0,03	0,03	0,03	0,00
64	182	0,05	0,05	0,11	0,03	0,02	0,02	183	0,07	0,06	0,02	0,03	0,01	0,02
	55	0,15	0,02	0,05	0,03	0,03	0,02	56	0,13	0,11	0,18	0,03	0,02	0,02
65	183	0,06	0,07	0,10	0,03	0,03	0,02	184	0,06	0,05	0,08	0,07	0,08	0,02
	56	0,04	0,06	0,12	0,01	0,03	0,02	57	0,05	0,04	0,11	0,01	0,03	0,03
66	180	0,01	0,03	0,03	0,05	0,24	0,01	185	0,00	0,04	0,02	0,03	0,13	0,01
	50	0,00	0,04	0,03	0,03	0,14	0,03	58	0,01	0,04	0,02	0,02	0,05	0,01
67	185	0,01	0,04	0,01	0,04	0,13	0,01	186	0,01	0,04	0,02	0,06	0,11	0,01
	58	0,01	0,04	0,01	0,02	0,05	0,01	59	0,01	0,04	0,02	0,01	0,04	0,02
68	186	0,02	0,04	0,03	0,06	0,11	0,01	187	0,02	0,05	0,02	0,06	0,11	0,01
	59	0,01	0,04	0,03	0,01	0,04	0,01	60	0,01	0,04	0,02	0,01	0,04	0,02
69	187	0,01	0,04	0,03	0,07	0,11	0,01	188	0,01	0,05	0,02	0,07	0,10	0,02
	60	0,00	0,04	0,03	0,01	0,04	0,02	61	0,00	0,04	0,02	0,01	0,03	0,02
70	188	0,00	0,05	0,03	0,07	0,10	0,02	189	0,00	0,05	0,04	0,05	0,07	0,04
	61	0,01	0,04	0,03	0,01	0,03	0,03	62	0,00	0,05	0,04	0,02	0,01	0,04
71	189	0,01	0,05	0,05	0,06	0,07	0,03	190	0,01	0,04	0,05	0,05	0,06	0,03
	62	0,01	0,05	0,05	0,01	0,01	0,04	63	0,01	0,04	0,05	0,04	0,01	0,04
72	190	0,01	0,04	0,08	0,05	0,06	0,03	191	0,01	0,03	0,06	0,05	0,08	0,02
	63	0,01	0,04	0,07	0,02	0,01	0,05	64	0,01	0,03	0,05	0,06	0,03	0,04
73	184	0,01	0											

### Tombini Circolari

CARATTERISTICHE MEDIANE: SISMA 0°: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
	57	0,01	0,04	0,06	0,02	0,13	0,05	65	0,01	0,03	0,06	0,03	0,11	0,04
74	192	0,01	0,02	0,03	0,02	0,11	0,04	193	0,02	0,11	0,03	0,04	0,03	0,06
	65	0,02	0,03	0,05	0,02	0,12	0,06	66	0,03	0,12	0,02	0,09	0,23	0,04
75	191	0,01	0,03	0,08	0,05	0,01	0,01	194	0,01	0,03	0,11	0,02	0,03	0,02
	64	0,02	0,04	0,06	0,05	0,01	0,06	67	0,01	0,03	0,09	0,03	0,05	0,04
76	194	0,02	0,02	0,11	0,02	0,03	0,03	195	0,01	0,10	0,09	0,03	0,06	0,03
	67	0,05	0,02	0,09	0,04	0,05	0,04	68	0,04	0,09	0,07	0,15	0,18	0,06
77	195	0,05	0,09	0,03	0,03	0,12	0,01	196	0,03	0,07	0,04	0,02	0,12	0,01
	68	0,02	0,03	0,09	0,06	0,12	0,03	69	0,01	0,14	0,10	0,05	0,13	0,03
78	197	0,04	0,27	0,06	0,05	0,05	0,01	193	0,02	0,08	0,06	0,06	0,05	0,01
	72	0,06	0,34	0,02	0,03	0,06	0,02	66	0,02	0,15	0,02	0,04	0,06	0,02
79	198	0,01	0,07	0,02	0,12	0,06	0,06	199	0,03	0,05	0,04	0,09	0,05	0,05
	73	0,01	0,09	0,01	0,10	0,06	0,05	74	0,01	0,07	0,05	0,07	0,05	0,04
80	199	0,07	0,03	0,04	0,07	0,02	0,01	202	0,08	0,01	0,02	0,04	0,02	0,01
	74	0,06	0,05	0,03	0,08	0,02	0,01	93	0,06	0,03	0,06	0,04	0,01	0,01
81	202	0,03	0,01	0,03	0,05	0,06	0,02	204	0,03	0,01	0,01	0,07	0,06	0,02
	93	0,02	0,01	0,02	0,06	0,03	0,03	95	0,02	0,00	0,02	0,07	0,01	0,03
82	204	0,02	0,01	0,02	0,06	0,06	0,02	206	0,02	0,02	0,02	0,08	0,06	0,02
	95	0,02	0,00	0,00	0,07	0,01	0,03	97	0,02	0,01	0,00	0,08	0,02	0,03
83	206	0,07	0,02	0,02	0,08	0,04	0,01	208	0,06	0,08	0,03	0,10	0,06	0,00
	97	0,07	0,04	0,07	0,08	0,03	0,02	75	0,07	0,10	0,06	0,10	0,04	0,01
84	208	0,07	0,04	0,03	0,07	0,10	0,02	210	0,06	0,06	0,03	0,08	0,10	0,03
	75	0,04	0,16	0,06	0,06	0,07	0,01	76	0,07	0,03	0,03	0,06	0,07	0,02
85	210	0,03	0,05	0,04	0,15	0,07	0,01	212	0,03	0,06	0,02	0,15	0,05	0,01
	76	0,02	0,05	0,04	0,08	0,05	0,01	77	0,02	0,05	0,03	0,09	0,07	0,02
86	198	0,02	0,07	0,04	0,22	0,03	0,03	214	0,02	0,06	0,03	0,05	0,02	0,02
	73	0,01	0,07	0,03	0,15	0,01	0,05	78	0,01	0,06	0,02	0,05	0,10	0,06
87	214	0,02	0,06	0,03	0,06	0,02	0,01	216	0,02	0,05	0,02	0,13	0,08	0,00
	78	0,02	0,06	0,01	0,06	0,10	0,04	79	0,02	0,06	0,01	0,10	0,12	0,04
88	216	0,02	0,05	0,01	0,12	0,08	0,01	218	0,02	0,06	0,02	0,13	0,09	0,01
	79	0,03	0,06	0,01	0,11	0,13	0,03	80	0,03	0,06	0,02	0,12	0,13	0,02
89	218	0,02	0,06	0,01	0,12	0,09	0,01	220	0,02	0,06	0,01	0,14	0,09	0,01
	80	0,03	0,06	0,02	0,12	0,13	0,02	81	0,03	0,06	0,02	0,12	0,12	0,02
90	220	0,01	0,06	0,00	0,13	0,09	0,02	222	0,02	0,10	0,00	0,10	0,08	0,02
	81	0,02	0,06	0,02	0,13	0,13	0,01	82	0,03	0,10	0,02	0,07	0,09	0,01
91	222	0,01	0,09	0,00	0,11	0,08	0,02	224	0,01	0,11	0,01	0,08	0,07	0,02
	82	0,02	0,10	0,03	0,08	0,09	0,01	83	0,02	0,12	0,03	0,06	0,08	0,02
92	224	0,01	0,11	0,01	0,09	0,07	0,03	226	0,01	0,13	0,01	0,08	0,05	0,02
	83	0,01	0,12	0,03	0,06	0,08	0,03	84	0,02	0,14	0,03	0,08	0,07	0,03
93	212	0,01	0,06	0,03	0,17	0,04	0,04	228	0,02	0,06	0,03	0,02	0,01	0,03
	77	0,01	0,06	0,02	0,09	0,04	0,06	85	0,01	0,06	0,02	0,01	0,12	0,07
94	228	0,02	0,06	0,02	0,04	0,01	0,01	230	0,03	0,15	0,01	0,07	0,05	0,01
	85	0,01	0,06	0,01	0,01	0,12	0,05	86	0,01	0,15	0,01	0,02	0,14	0,04
95	226	0,03	0,14	0,01	0,09	0,01	0,01	232	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02
	84	0,01	0,13	0,03	0,08	0,02	0,02	87	0,01	0,02	0,02	0,04	0,03	0,03
96	232	0,02	0,02	0,01	0,04	0,03	0,02	234	0,01	0,16	0,01	0,05	0,08	0,01
	87	0,01	0,02	0,02	0,04	0,03	0,04	88	0,05	0,17	0,03	0,10	0,07	0,03
97	234	0,03	0,13	0,07	0,02	0,05	0,02	236	0,03	0,10	0,08	0,05	0,06	0,02
	88	0,15	0,12	0,06	0,03	0,02	0,03	89	0,14	0,10	0,08	0,01	0,03	0,02
98	236	0,05	0,15	0,01	0,08	0,10	0,01	238	0,07	0,06	0,04	0,10	0,12	0,02
	89	0,12	0,18	0,08	0,06	0,02	0,03	114	0,11	0,09	0,12	0,11	0,01	0,03
99	238	0,06	0,06	0,05	0,11	0,13	0,03	240	0,06	0,02	0,01	0,13	0,13	0,01
	114	0,02	0,04	0,03	0,09	0,01	0,02	116	0,02	0,01	0,01	0,16	0,04	0,01
100	240	0,07	0,04	0,00	0,13	0,13	0,05	242	0,08	0,10	0,01	0,10	0,08	0,04
	116	0,05	0,03	0,02	0,17	0,04	0,04	90	0,04	0,08	0,02	0,08	0,11	0,04
101	242	0,05	0,07	0,03	0,08	0,09	0,01	230	0,07	0,12	0,05	0,07	0,09	0,01
	90	0,04	0,03	0,06	0,05	0,09	0,02	86	0,05	0,08	0,08	0,04	0,09	0,02
102	122	0,04	0,02	0,01	0,17	0,10	0,01	124	0,05	0,03	0,02	0,07	0,01	0,03
	120	0,04	0,02	0,01	0,11	0,03	0,01	123	0,04	0,03	0,02	0,04	0,02	0,03
103	124	0,03	0,03	0,02	0,05	0,03	0,01	118	0,03	0,04	0,02	0,02	0,07	0,02
	123	0,02	0,03	0,02	0,06	0,04	0,01	125	0,02	0,03	0,02	0,03	0,01	0,02
104	118	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,01	118	0,01	0,03	0,01	0,01	0,03	0,01
	125	0,01	0,03	0,01	0,01	0,03	0,01	110	0,01	0,03	0,01	0,01	0,03	0,01
105	131	0,06	0,05	0,01	0,27	0,15	0,01	117	0,06	0,04	0,01	0,14	0,01	0,03
	122	0,05	0,05	0,01	0,15	0,03	0,01	124	0,05	0,03	0,01	0,07	0,01	0,04
106	117	0,00	0,00	0,00	0,04	0,02	0,01	117	0,03	0,03	0,01	0,04	0,02	0,01
	124	0,03	0,03	0,01	0,04	0,02	0,01	118	0,03	0,03	0,01	0,04	0,02	0,01
107	106	0,03	0,02	0,03	0,03	0,11	0,05	132	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,04
	105	0,01	0,01	0,02	0,19	0,18	0,03	127	0,01	0,00	0,02	0,14	0,02	0,03
108	132	0,01	0,01	0,03	0,03	0,01	0,05	133	0,01	0,02	0,03	0,04	0,02	0,05
	127	0,01	0,01	0,03	0,16	0,04	0,04	129	0,01	0,02	0,03	0,18	0,10	0,04
109	133	0,03	0,02	0,02	0,04	0,02	0,04	134	0,03	0,03	0,03	0,01	0,05	0,04
	129	0,02	0,02	0,02	0,11	0,04	0,02	130	0,02	0,02	0,02	0,18	0,13	0,03
110	134	0,03	0,03	0,02	0,05	0,04	0,05	115	0,03	0,04	0,02	0,04	0,12	0,04
	130	0,07	0,03	0,01	0,09	0,07	0,02	131	0,07	0,05	0,00	0,27	0,23	0,01
111	115	0,00	0,00	0,00	0,04	0,02	0,02	115	0,06	0,04	0,02	0,04	0,02	0,02
	131	0,06	0,04	0,02	0,04	0,02	0,02	117	0,06	0,04	0,02	0,04	0,02	0,02
112	107	0,02	0,02	0,02	0,01	0,07	0,03	135	0,02	0,00	0,03	0,02	0,00	0,04
	106	0,03	0,02	0,02	0,07	0,11	0,02	132	0,02	0,00	0,03	0,01	0,01	0,03
113	135	0,01	0,01	0,03	0,01	0,00	0,04	136	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,04
	132	0,01	0,01	0,03	0,03	0,01	0,04	133	0,01	0,01	0,03	0,05	0,04	0,04
114	136	0,03	0,01	0,03	0,01	0,01	0,03	113	0,03	0,03	0,03	0,07	0,05	0,03
	133	0,03	0,01	0,02	0,06	0,04	0,02	134	0,03	0,02	0,03	0,01	0,00	0,02
115	113	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,02	113	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
	134	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	115	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
116	108	0,01	0,01	0,02	0,07	0,07	0,03	111	0,01	0,01	0,02	0,08	0,01	0,04
	107	0,02	0,01	0,02	0,03	0,07	0,03	135	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,04
117	111	0,00	0,01	0,02	0,06	0,02	0,04	112	0,00	0,00	0,02	0,06	0,03	0,03
	135	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,05	136	0,01	0,00	0,02	0,02	0,02	0,03
118	112	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,02	112	0,03	0,01	0,02	0,04	0,00	0,02

# Tombini Circolari

CARATTERISTICHE MEDIANE: SISMA 0°: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
120	98	0,02	0,01	0,02	0,10	0,14	0,03	99	0,02	0,01	0,02	0,08	0,08	0,03
	139	0,01	0,02	0,03	0,01	0,04	0,03	140	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03
	99	0,02	0,02	0,02	0,04	0,07	0,02	100	0,02	0,01	0,02	0,03	0,04	0,02
121	140	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03	0,03	109	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,02
	100	0,02	0,01	0,02	0,02	0,05	0,02	101	0,02	0,01	0,02	0,05	0,04	0,02
122	120	0,04	0,02	0,02	0,14	0,13	0,02	123	0,04	0,02	0,02	0,04	0,03	0,03
	138	0,03	0,01	0,02	0,08	0,08	0,02	139	0,03	0,02	0,02	0,04	0,02	0,03
123	123	0,02	0,02	0,02	0,06	0,05	0,02	125	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,03
	139	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	140	0,01	0,01	0,02	0,02	0,00	0,03
124	125	0,00	0,01	0,01	0,05	0,03	0,02	110	0,00	0,01	0,01	0,05	0,04	0,02
	140	0,01	0,01	0,02	0,00	0,00	0,04	109	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,03
125	141	0,01	0,04	0,03	0,00	0,01	0,01	142	0,00	0,02	0,04	0,00	0,01	0,00
	91	0,02	0,04	0,00	0,02	0,01	0,00	92	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00
126	142	0,01	0,02	0,04	0,00	0,01	0,01	143	0,00	0,01	0,05	0,01	0,03	0,01
	92	0,08	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	94	0,08	0,03	0,02	0,01	0,04	0,01
127	141	0,01	0,04	0,01	0,01	0,03	0,01	145	0,01	0,02	0,01	0,01	0,05	0,01
	91	0,01	0,04	0,01	0,03	0,05	0,00	102	0,01	0,02	0,02	0,01	0,09	0,01
128	145	0,01	0,02	0,01	0,01	0,05	0,02	146	0,01	0,02	0,01	0,02	0,09	0,01
	102	0,03	0,03	0,01	0,01	0,09	0,01	103	0,03	0,03	0,01	0,08	0,14	0,00
129	175	0,01	0,01	0,04	0,00	0,02	0,01	172	0,01	0,04	0,05	0,00	0,02	0,01
	127	0,01	0,01	0,03	0,01	0,03	0,01	105	0,01	0,04	0,04	0,00	0,02	0,01
130	176	0,01	0,01	0,06	0,01	0,03	0,02	175	0,01	0,01	0,07	0,00	0,02	0,02
	129	0,01	0,01	0,01	0,01	0,07	0,02	127	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03	0,02
131	171	0,01	0,03	0,02	0,02	0,12	0,02	179	0,01	0,02	0,01	0,02	0,10	0,02
	98	0,01	0,03	0,01	0,03	0,14	0,02	138	0,01	0,02	0,02	0,03	0,16	0,02
132	179	0,02	0,02	0,02	0,02	0,10	0,01	173	0,02	0,02	0,01	0,02	0,11	0,01
	138	0,02	0,02	0,01	0,03	0,16	0,01	120	0,02	0,02	0,01	0,04	0,19	0,01
133	154	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	154	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00
	141	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	142	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00
134	154	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	155	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
	142	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	143	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
135	155	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	155	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
	143	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	153	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
136	155	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	157	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
	153	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	151	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
137	149	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	151	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
	158	0,01	0,00	0,00	0,02	0,02	0,01	157	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
138	146	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	146	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
	158	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	149	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
139	145	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	158	0,01	0,01	0,00	0,02	0,02	0,00
	141	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	154	0,02	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01
140	146	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	146	0,02	0,01	0,00	0,02	0,01	0,00
	145	0,02	0,01	0,00	0,02	0,01	0,00	158	0,02	0,01	0,00	0,02	0,01	0,00
141	164	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	170	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	163	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	169	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
142	170	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	166	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	169	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	165	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
143	177	0,03	0,03	0,05	0,01	0,03	0,01	176	0,02	0,01	0,05	0,01	0,03	0,01
	130	0,03	0,03	0,05	0,02	0,08	0,01	129	0,02	0,01	0,05	0,01	0,07	0,01
144	178	0,03	0,07	0,06	0,01	0,04	0,01	177	0,02	0,03	0,03	0,01	0,03	0,01
	131	0,03	0,07	0,07	0,01	0,07	0,01	130	0,02	0,03	0,04	0,02	0,08	0,01
145	173	0,02	0,03	0,01	0,02	0,11	0,00	174	0,02	0,04	0,01	0,02	0,11	0,00
	120	0,02	0,03	0,01	0,04	0,19	0,00	122	0,02	0,04	0,01	0,04	0,19	0,00
146	174	0,02	0,04	0,01	0,02	0,11	0,03	178	0,02	0,07	0,01	0,02	0,12	0,03
	122	0,02	0,04	0,01	0,04	0,19	0,03	131	0,02	0,07	0,02	0,04	0,18	0,03
147	172	0,01	0,04	0,02	0,02	0,10	0,01	147	0,01	0,03	0,02	0,02	0,09	0,01
	105	0,01	0,04	0,01	0,03	0,13	0,01	104	0,01	0,03	0,00	0,03	0,14	0,01
148	147	0,01	0,03	0,01	0,02	0,09	0,00	146	0,01	0,02	0,01	0,02	0,09	0,01
	104	0,04	0,04	0,01	0,12	0,15	0,00	103	0,04	0,03	0,00	0,06	0,14	0,01
149	143	0,07	0,01	0,04	0,01	0,03	0,00	144	0,06	0,01	0,05	0,01	0,03	0,00
	94	0,17	0,05	0,03	0,01	0,05	0,00	96	0,17	0,05	0,04	0,03	0,05	0,00
150	144	0,03	0,02	0,03	0,01	0,03	0,01	171	0,03	0,04	0,05	0,01	0,03	0,01
	96	0,03	0,02	0,04	0,01	0,05	0,01	98	0,03	0,04	0,05	0,01	0,05	0,01
151	147	0,01	0,01	0,00	0,01	0,05	0,00	160	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
	146	0,01	0,01	0,00	0,03	0,06	0,00	149	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01
152	172	0,00	0,01	0,01	0,09	0,14	0,00	175	0,00	0,00	0,00	0,06	0,02	0,02
	147	0,01	0,00	0,01	0,04	0,12	0,00	160	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
153	160	0,00	0,00	0,01	0,03	0,01	0,01	161	0,00	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01
	149	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	151	0,00	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01
154	175	0,01	0,01	0,01	0,04	0,02	0,00	176	0,01	0,00	0,01	0,05	0,03	0,01
	160	0,00	0,00	0,01	0,03	0,01	0,00	161	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00	0,01
155	153	0,02	0,01	0,00	0,02	0,02	0,01	156	0,02	0,01	0,01	0,06	0,04	0,01
	143	0,05	0,01	0,00	0,06	0,01	0,01	144	0,05	0,01	0,01	0,16	0,05	0,00
156	156	0,02	0,01	0,00	0,05	0,02	0,01	179	0,02	0,01	0,01	0,09	0,05	0,01
	144	0,01	0,00	0,00	0,23	0,02	0,01	171	0,01	0,01	0,01	0,26	0,07	0,00
157	151	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	159	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	153	0,02	0,01	0,00	0,02	0,01	0,00	156	0,02	0,01	0,00	0,05	0,02	0,00
158	159	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	173	0,02	0,02	0,00	0,04	0,02	0,01
	156	0,02	0,01	0,00	0,05	0,01	0,00	179	0,02	0,02	0,00	0,09	0,03	0,00
159	161	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	162	0,01	0,01	0,01	0,00	0,02	0,01
	151	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	159	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01
160	162	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	174	0,02	0,01	0,01	0,02	0,04	0,01
	159	0,02	0,01	0,01	0,00	0,03	0,01	173	0,02	0,01	0,01	0,05	0,07	0,01
161	176	0,01	0,01	0,01	0,04	0,02	0,01	177	0,01	0,00	0,01	0,02	0,02	0,01
	161	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	162	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02
162	177	0,04	0,01	0,00	0,20	0,03	0,04	178	0,04	0,04	0,02	0,34	0,32	0,00
	162	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,06	174	0,01	0,02	0,01	0,07	0,21	0,02
163	73	0,04	0,13	0,05	0,04	0,04	0,04	74	0,06	0,26	0,08	0,03	0,05	0,05
	180	0,02	0,12	0,06	0,01	0,04	0,02	181	0,06	0,29	0,07	0,01	0,05	0,02
164	75	0,14	0,33	0,18	0,05	0,07	0,01							

**Tombini Circolari**

CARATTERISTICHE MEDIE: SISMA 0°: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
166	183	0,06	0,13	0,03	0,03	0,04	0,02	184	0,03	0,07	0,04	0,08	0,01	0,05
	73	0,03	0,14	0,02	0,11	0,20	0,04	78	0,01	0,06	0,02	0,06	0,11	0,06
	180	0,02	0,14	0,02	0,05	0,11	0,02	185	0,01	0,06	0,02	0,04	0,15	0,02
167	78	0,03	0,07	0,01	0,06	0,12	0,05	79	0,02	0,05	0,02	0,10	0,14	0,03
	185	0,02	0,06	0,01	0,04	0,15	0,03	186	0,02	0,05	0,01	0,06	0,11	0,01
168	79	0,03	0,06	0,02	0,11	0,14	0,03	80	0,03	0,06	0,02	0,12	0,14	0,02
	186	0,01	0,05	0,02	0,06	0,11	0,01	187	0,01	0,05	0,01	0,06	0,10	0,01
169	80	0,03	0,06	0,02	0,12	0,14	0,02	81	0,03	0,06	0,01	0,12	0,13	0,01
	187	0,01	0,05	0,02	0,07	0,10	0,01	188	0,01	0,06	0,02	0,07	0,10	0,01
170	81	0,02	0,05	0,02	0,13	0,13	0,01	82	0,02	0,08	0,03	0,08	0,10	0,01
	188	0,01	0,05	0,02	0,07	0,10	0,02	189	0,01	0,08	0,03	0,05	0,07	0,03
171	82	0,01	0,08	0,04	0,08	0,10	0,01	83	0,02	0,10	0,03	0,06	0,10	0,01
	189	0,00	0,08	0,04	0,06	0,07	0,03	190	0,01	0,10	0,04	0,05	0,05	0,03
172	83	0,01	0,10	0,04	0,06	0,10	0,01	84	0,01	0,12	0,03	0,08	0,11	0,01
	190	0,00	0,10	0,07	0,05	0,05	0,03	191	0,00	0,12	0,06	0,04	0,02	0,02
173	77	0,01	0,08	0,01	0,07	0,18	0,06	85	0,02	0,06	0,01	0,01	0,14	0,10
	184	0,01	0,08	0,03	0,08	0,19	0,01	192	0,01	0,06	0,04	0,01	0,13	0,03
174	85	0,00	0,06	0,01	0,01	0,14	0,05	86	0,03	0,20	0,01	0,04	0,24	0,05
	192	0,01	0,06	0,02	0,02	0,14	0,07	193	0,04	0,20	0,02	0,03	0,06	0,06
175	84	0,02	0,12	0,05	0,08	0,01	0,01	87	0,01	0,02	0,06	0,04	0,04	0,02
	191	0,03	0,12	0,08	0,05	0,02	0,01	194	0,01	0,02	0,09	0,02	0,02	0,02
176	87	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,01	88	0,06	0,19	0,07	0,11	0,14	0,03
	194	0,01	0,02	0,09	0,02	0,02	0,03	195	0,02	0,18	0,09	0,03	0,05	0,03
177	88	0,21	0,10	0,11	0,06	0,05	0,02	89	0,24	0,22	0,20	0,03	0,06	0,01
	195	0,02	0,15	0,07	0,05	0,04	0,01	196	0,04	0,27	0,17	0,02	0,06	0,01
178	90	0,05	0,09	0,05	0,04	0,19	0,02	86	0,05	0,18	0,07	0,01	0,18	0,03
	197	0,03	0,08	0,06	0,02	0,14	0,02	193	0,05	0,15	0,09	0,02	0,13	0,02
179	200	0,04	0,07	0,04	0,10	0,03	0,03	201	0,04	0,07	0,04	0,08	0,02	0,02
	198	0,02	0,06	0,03	0,14	0,06	0,04	199	0,02	0,06	0,03	0,11	0,04	0,03
180	91	0,01	0,02	0,06	0,02	0,01	0,01	92	0,00	0,02	0,05	0,02	0,00	0,02
	200	0,03	0,01	0,07	0,06	0,02	0,01	201	0,02	0,02	0,06	0,06	0,02	0,01
181	201	0,00	0,03	0,06	0,05	0,01	0,02	203	0,00	0,02	0,08	0,03	0,01	0,02
	199	0,02	0,03	0,03	0,06	0,02	0,02	202	0,02	0,02	0,05	0,04	0,02	0,02
182	92	0,07	0,01	0,06	0,01	0,02	0,03	94	0,08	0,04	0,09	0,01	0,02	0,03
	201	0,02	0,01	0,06	0,03	0,01	0,03	203	0,02	0,03	0,10	0,03	0,01	0,03
183	203	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	205	0,02	0,03	0,09	0,04	0,03	0,04
	202	0,01	0,02	0,00	0,05	0,04	0,01	204	0,01	0,02	0,06	0,06	0,05	0,00
184	94	0,15	0,06	0,08	0,02	0,06	0,01	96	0,15	0,07	0,14	0,03	0,07	0,01
	203	0,09	0,01	0,05	0,03	0,04	0,05	205	0,09	0,02	0,10	0,04	0,04	0,05
185	205	0,02	0,02	0,06	0,03	0,03	0,03	207	0,02	0,02	0,05	0,04	0,03	0,03
	204	0,01	0,03	0,04	0,06	0,05	0,01	206	0,01	0,03	0,02	0,08	0,05	0,01
186	96	0,01	0,04	0,14	0,01	0,07	0,01	98	0,01	0,06	0,12	0,02	0,09	0,01
	205	0,00	0,04	0,07	0,04	0,04	0,05	207	0,00	0,06	0,05	0,04	0,05	0,05
187	207	0,01	0,02	0,07	0,05	0,03	0,02	209	0,01	0,03	0,04	0,07	0,04	0,01
	206	0,00	0,02	0,05	0,07	0,04	0,01	208	0,01	0,03	0,02	0,09	0,05	0,01
188	98	0,01	0,06	0,08	0,00	0,04	0,03	99	0,00	0,02	0,05	0,01	0,04	0,02
	207	0,01	0,05	0,08	0,03	0,01	0,03	209	0,02	0,02	0,05	0,04	0,01	0,02
189	209	0,07	0,05	0,01	0,08	0,07	0,03	211	0,07	0,02	0,01	0,08	0,07	0,03
	208	0,02	0,08	0,04	0,09	0,09	0,03	210	0,02	0,04	0,03	0,09	0,09	0,03
190	99	0,05	0,03	0,05	0,04	0,03	0,02	100	0,04	0,04	0,04	0,04	0,02	0,03
	209	0,04	0,04	0,06	0,03	0,01	0,01	211	0,04	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02
191	211	0,01	0,03	0,06	0,07	0,03	0,03	213	0,01	0,03	0,05	0,08	0,01	0,03
	210	0,02	0,03	0,05	0,15	0,08	0,02	212	0,02	0,03	0,03	0,16	0,10	0,01
192	100	0,01	0,01	0,06	0,02	0,09	0,03	101	0,01	0,01	0,04	0,02	0,09	0,02
	211	0,01	0,00	0,07	0,08	0,06	0,04	213	0,01	0,01	0,06	0,09	0,09	0,04
193	200	0,01	0,03	0,05	0,11	0,06	0,03	215	0,01	0,03	0,04	0,04	0,01	0,04
	198	0,01	0,03	0,04	0,21	0,02	0,01	214	0,01	0,03	0,03	0,05	0,04	0,01
194	91	0,01	0,04	0,03	0,02	0,07	0,01	102	0,01	0,02	0,03	0,01	0,08	0,02
	200	0,01	0,04	0,04	0,09	0,03	0,03	215	0,00	0,02	0,04	0,04	0,01	0,05
195	215	0,01	0,02	0,03	0,04	0,01	0,04	217	0,01	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
	214	0,01	0,02	0,03	0,06	0,03	0,01	216	0,01	0,03	0,02	0,13	0,08	0,01
196	102	0,02	0,02	0,02	0,01	0,08	0,02	103	0,02	0,01	0,02	0,08	0,16	0,02
	215	0,00	0,02	0,03	0,04	0,01	0,05	217	0,00	0,01	0,03	0,05	0,05	0,05
197	217	0,01	0,03	0,01	0,04	0,04	0,03	219	0,01	0,03	0,02	0,06	0,04	0,02
	216	0,02	0,04	0,01	0,12	0,08	0,01	218	0,02	0,04	0,03	0,13	0,09	0,01
198	103	0,04	0,01	0,01	0,07	0,15	0,02	104	0,04	0,01	0,03	0,12	0,18	0,01
	217	0,02	0,00	0,01	0,05	0,05	0,04	219	0,02	0,00	0,03	0,07	0,06	0,03
199	219	0,00	0,04	0,01	0,04	0,04	0,02	221	0,00	0,04	0,01	0,05	0,04	0,01
	218	0,01	0,04	0,02	0,12	0,09	0,01	220	0,01	0,05	0,01	0,14	0,10	0,01
200	104	0,00	0,01	0,03	0,03	0,16	0,01	105	0,00	0,01	0,02	0,04	0,18	0,01
	219	0,01	0,01	0,01	0,05	0,05	0,03	221	0,01	0,01	0,01	0,06	0,07	0,02
201	221	0,00	0,04	0,01	0,05	0,04	0,01	223	0,01	0,07	0,02	0,07	0,04	0,03
	220	0,00	0,04	0,01	0,13	0,09	0,01	222	0,01	0,07	0,01	0,10	0,09	0,03
202	105	0,00	0,01	0,02	0,04	0,18	0,03	106	0,00	0,03	0,04	0,02	0,12	0,01
	221	0,01	0,01	0,02	0,05	0,07	0,02	223	0,01	0,02	0,03	0,08	0,07	0,04
203	223	0,00	0,07	0,03	0,07	0,04	0,04	225	0,00	0,08	0,04	0,07	0,02	0,04
	222	0,01	0,07	0,01	0,11	0,09	0,01	224	0,01	0,08	0,02	0,08	0,09	0,01
204	106	0,01	0,03	0,02	0,02	0,12	0,02	107	0,00	0,02	0,02	0,10	0,10	0,01
	223	0,02	0,02	0,04	0,07	0,07	0,05	225	0,02	0,02	0,04	0,08	0,08	0,06
205	225	0,01	0,08	0,04	0,07	0,02	0,05	227	0,00	0,09	0,04	0,07	0,01	0,05
	224	0,01	0,08	0,02	0,10	0,09	0,01	226	0,01	0,09	0,02	0,08	0,10	0,01
206	107	0,01	0,02	0,02	0,02	0,10	0,02	108	0,01	0,01	0,02	0,10	0,10	0,01
	225	0,01	0,02	0,05	0,08	0,08	0,06	227	0,02	0,01	0,05	0,09	0,10	0,06
207	213	0,01	0,03	0,05	0,09	0,07	0,03	229	0,01	0,03	0,06	0,03	0,01	0,04
	212	0,01	0,03	0,04	0,16	0,02	0,01	228	0,01	0,03	0,05	0,02	0,02	0,01
208	101	0,00	0,01	0,04	0,01	0,07	0,01	109	0,00	0,01	0,06	0,01	0,04	0,02
	213	0,01	0,01	0,07	0,06	0,08	0,03	229	0,01	0,01	0,09	0,02	0,02	0,04
209	229	0,01	0,03	0,06	0,02	0,01	0,04	231	0,02	0,08	0,04	0,03	0,04	0,03
	228	0,01	0,03	0,04	0,03	0,02	0,01	230	0,02	0,08	0,03	0,06	0,05	0,01
210	109	0,00	0,01	0,05	0,01	0,04	0,02	110	0,00	0,01	0,04			

# Tombini Circolari

CARATTERISTICHE MEDIANE: SISMA 0°: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cm²	S22 kg/cm²	S12 kg/cm²	M11 kg/cm²	M22 kg/cm²	M12 kg/cm²	Nodo N.ro	S11 kg/cm²	S22 kg/cm²	S12 kg/cm²	M11 kg/cm²	M22 kg/cm²	M12 kg/cm²
112	226	0,02	0,09	0,03	0,09	0,01	0,01	232	0,01	0,02	0,04	0,03	0,03	0,01
112	108	0,00	0,01	0,03	0,01	0,03	0,03	111	0,00	0,01	0,05	0,00	0,02	0,04
112	227	0,01	0,01	0,06	0,07	0,01	0,03	233	0,01	0,01	0,08	0,02	0,01	0,05
113	233	0,01	0,02	0,06	0,02	0,01	0,05	235	0,03	0,09	0,04	0,04	0,04	0,05
113	232	0,02	0,02	0,04	0,04	0,02	0,01	234	0,01	0,09	0,02	0,05	0,06	0,01
114	111	0,01	0,01	0,05	0,00	0,02	0,04	112	0,01	0,01	0,04	0,01	0,03	0,03
114	233	0,01	0,01	0,08	0,02	0,01	0,05	235	0,01	0,01	0,07	0,03	0,01	0,05
115	235	0,01	0,10	0,01	0,08	0,04	0,02	237	0,02	0,08	0,02	0,10	0,05	0,02
115	234	0,03	0,08	0,03	0,05	0,06	0,03	236	0,03	0,06	0,02	0,07	0,07	0,02
116	112	0,01	0,02	0,03	0,05	0,04	0,02	113	0,01	0,03	0,03	0,04	0,04	0,02
116	235	0,03	0,02	0,05	0,02	0,01	0,03	237	0,03	0,03	0,05	0,01	0,01	0,03
117	237	0,01	0,07	0,01	0,04	0,02	0,04	239	0,01	0,06	0,02	0,07	0,05	0,03
117	236	0,04	0,07	0,01	0,08	0,12	0,02	238	0,04	0,06	0,02	0,10	0,12	0,01
118	113	0,00	0,02	0,04	0,02	0,10	0,01	115	0,00	0,02	0,04	0,03	0,13	0,00
118	237	0,01	0,02	0,03	0,05	0,07	0,05	239	0,01	0,01	0,03	0,07	0,07	0,04
119	239	0,01	0,06	0,01	0,06	0,05	0,02	241	0,01	0,05	0,01	0,06	0,04	0,01
119	238	0,03	0,06	0,01	0,11	0,12	0,03	240	0,03	0,05	0,02	0,12	0,10	0,01
120	115	0,01	0,02	0,04	0,03	0,13	0,02	117	0,01	0,01	0,02	0,02	0,12	0,01
120	239	0,00	0,01	0,03	0,07	0,07	0,02	241	0,00	0,01	0,03	0,07	0,06	0,02
121	241	0,01	0,05	0,02	0,07	0,04	0,02	243	0,02	0,07	0,02	0,04	0,02	0,04
121	240	0,02	0,05	0,01	0,12	0,10	0,02	242	0,02	0,07	0,02	0,10	0,09	0,01
122	117	0,00	0,01	0,02	0,02	0,12	0,01	118	0,00	0,01	0,03	0,02	0,10	0,00
122	241	0,01	0,01	0,03	0,07	0,07	0,03	243	0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,04
123	243	0,01	0,08	0,01	0,08	0,04	0,01	231	0,01	0,10	0,01	0,06	0,03	0,01
123	242	0,01	0,07	0,00	0,07	0,05	0,01	230	0,01	0,09	0,00	0,06	0,05	0,02
124	118	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,01	110	0,01	0,01	0,02	0,04	0,04	0,02
124	243	0,02	0,03	0,04	0,01	0,01	0,02	231	0,02	0,02	0,04	0,02	0,01	0,02

CARATTERISTICHE MEDIANE: SISMA 90°: ASTE																
Tra tto	Filo In.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)	Filo Fin.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)
57	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
56	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
54	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
55	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
61	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	59	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CARATTERISTICHE MEDIANE: SISMA 90°: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cm²	S22 kg/cm²	S12 kg/cm²	M11 kg/cm²	M22 kg/cm²	M12 kg/cm²	Nodo N.ro	S11 kg/cm²	S22 kg/cm²	S12 kg/cm²	M11 kg/cm²	M22 kg/cm²	M12 kg/cm²
1	3	0,00	0,00	0,00	0,08	0,02	0,02	4	0,00	0,00	0,00	0,10	0,01	0,05
1	1	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	0,01	2	0,00	0,00	0,00	0,13	0,04	0,04
2	4	0,00	0,00	0,00	0,09	0,02	0,03	6	0,00	0,00	0,00	0,06	0,01	0,03
2	2	0,00	0,00	0,00	0,19	0,05	0,03	5	0,00	0,00	0,00	0,07	0,01	0,03
3	6	0,00	0,00	0,00	0,06	0,01	0,02	8	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,02
3	5	0,00	0,00	0,00	0,08	0,01	0,03	7	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03
4	8	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,02	10	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02
4	7	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,03	9	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,03
5	10	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,03	12	0,00	0,00	0,00	0,06	0,02	0,02
5	9	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,03	11	0,00	0,00	0,00	0,16	0,16	0,04
6	12	0,00	0,00	0,00	0,07	0,01	0,05	14	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,05
6	11	0,00	0,00	0,00	0,11	0,15	0,02	13	0,00	0,00	0,00	0,02	0,09	0,02
7	14	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,07	16	0,00	0,00	0,00	0,04	0,02	0,07
7	13	0,00	0,00	0,00	0,09	0,10	0,01	15	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00
8	17	0,00	0,00	0,00	0,11	0,03	0,02	18	0,00	0,00	0,00	0,06	0,01	0,02
8	3	0,00	0,00	0,00	0,08	0,02	0,03	4	0,00	0,00	0,00	0,10	0,01	0,03
9	18	0,00	0,00	0,00	0,07	0,01	0,02	19	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,02
9	4	0,00	0,00	0,00	0,10	0,01	0,02	6	0,00	0,00	0,00	0,06	0,01	0,02
10	19	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,01	20	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,01
10	6	0,00	0,00	0,00	0,06	0,01	0,02	8	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,02
11	20	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,01	21	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,01
11	8	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,02	10	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,02
12	21	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,02	22	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,03
12	10	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,02	12	0,00	0,00	0,00	0,06	0,01	0,02
13	22	0,00	0,00	0,00	0,05	0,01	0,03	23	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,04
13	12	0,00	0,00	0,00	0,07	0,01	0,03	14	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,05
14	23	0,00	0,00	0,00	0,05	0,02	0,04	24	0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	0,04
14	14	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,06	16	0,00	0,00	0,00	0,04	0,02	0,06
15	25	0,00	0,00	0,00	0,09	0,02	0,03	26	0,00	0,00	0,00	0,06	0,01	0,01
15	17	0,00	0,00	0,00	0,10	0,02	0,03	18	0,00	0,00	0,00	0,06	0,01	0,01
16	26	0,00	0,00	0,00	0,06	0,01	0,01	27	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,02
16	18	0,00	0,00	0,00	0,07	0,01	0,02	19	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,01
17	27	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,02	28	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,02
17	19	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,02	20	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,02
18	28	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,02	29	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,02
18	20	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,02	21	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,02
19	29	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,01	30	0,00	0,00	0,00	0,04	0,02	0,04
19	21	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,01	22	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,04
20	30	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,04	31	0,00	0,00	0,00	0,07	0,06	0,06
20	22	0,00	0,00	0,00	0,05	0,01	0,03	23	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,04
21	31	0,00	0,00	0,00	0,03	0,04	0,04	31	0,00	0,00	0,00	0,03	0,04	0,04
21	23	0,00	0,00	0,00	0,03	0,04	0,04	24	0,00	0,00	0,00	0,03	0,04	0,04
22	32	0,00	0,00	0,00	0,08	0,02	0,03	33	0,00	0,00	0,00	0,05	0,01	0,01
22	25	0,00	0,00	0,00	0,09	0,02	0,03	26	0,00	0,00	0,00	0,06	0,01	0,01
23	33	0,00	0,00	0,00	0,05	0,01	0,01	34	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,02
23	26	0,00	0,00	0,00	0,06	0,01	0,01	27	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,01
24	34	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,02	35	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,02
24	27	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,02	28	0,00	0,00	0,00	0,04	0,02	0,02
25	35	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,02	36	0,00	0,00	0,00	0,06	0,04	0,02



## Tombini Circolari

CARATTERISTICHE MEDIANE: SISMA 90°: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
26	28	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,02	29	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,02
	36	0,00	0,00	0,00	0,03	0,04	0,03	37	0,00	0,00	0,00	0,05	0,03	0,04
	29	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,02	30	0,00	0,00	0,00	0,04	0,02	0,03
27	37	0,00	0,00	0,00	0,05	0,02	0,05	37	0,00	0,00	0,00	0,05	0,02	0,05
	30	0,00	0,00	0,00	0,05	0,02	0,05	31	0,00	0,00	0,00	0,05	0,02	0,05
28	38	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,02	39	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01
	32	0,00	0,00	0,00	0,08	0,02	0,03	33	0,00	0,00	0,00	0,05	0,01	0,01
29	39	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,02	40	0,00	0,00	0,00	0,04	0,02	0,02
	33	0,00	0,00	0,00	0,05	0,01	0,01	34	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,01
30	40	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,02	41	0,00	0,00	0,00	0,05	0,03	0,02
	34	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,01	35	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,02
31	41	0,00	0,00	0,00	0,04	0,03	0,02	42	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,02
	35	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,02	36	0,00	0,00	0,00	0,07	0,01	0,03
32	42	0,00	0,00	0,00	0,05	0,03	0,02	42	0,00	0,00	0,00	0,05	0,03	0,02
	36	0,00	0,00	0,00	0,05	0,03	0,02	37	0,00	0,00	0,00	0,05	0,03	0,02
33	43	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,02	44	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,02
	38	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,02	39	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,02
34	44	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,02	45	0,00	0,00	0,00	0,04	0,03	0,03
	39	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,02	40	0,00	0,00	0,00	0,04	0,02	0,02
35	45	0,00	0,00	0,00	0,04	0,03	0,03	46	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,03
	40	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,02	41	0,00	0,00	0,00	0,05	0,03	0,03
36	46	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,02	46	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,02
	41	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,02	42	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,02
37	47	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,02	48	0,00	0,00	0,00	0,06	0,06	0,03
	43	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,02	44	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,02
38	48	0,00	0,00	0,00	0,02	0,06	0,03	49	0,00	0,00	0,00	0,05	0,02	0,03
	44	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,03	45	0,00	0,00	0,00	0,04	0,03	0,03
39	49	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03	49	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03
	45	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03	46	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03
40	50	0,03	0,05	0,04	0,01	0,01	0,02	51	0,06	0,04	0,01	0,01	0,02	0,02
	1	0,00	0,05	0,01	0,00	0,02	0,02	2	0,03	0,05	0,00	0,01	0,03	0,02
41	51	0,15	0,03	0,07	0,01	0,03	0,02	52	0,14	0,01	0,05	0,00	0,01	0,02
	2	0,01	0,06	0,02	0,01	0,02	0,02	5	0,00	0,02	0,03	0,00	0,01	0,02
42	52	0,04	0,00	0,00	0,04	0,03	0,02	53	0,04	0,02	0,03	0,00	0,01	0,03
	5	0,01	0,01	0,04	0,01	0,04	0,02	7	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,03
43	53	0,03	0,01	0,03	0,01	0,01	0,03	54	0,03	0,01	0,01	0,05	0,05	0,02
	7	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,03	9	0,01	0,01	0,04	0,01	0,06	0,03
44	54	0,09	0,01	0,04	0,01	0,02	0,05	55	0,10	0,04	0,07	0,02	0,09	0,05
	9	0,00	0,03	0,02	0,01	0,03	0,04	11	0,02	0,07	0,02	0,02	0,09	0,04
45	55	0,03	0,10	0,02	0,04	0,09	0,05	56	0,11	0,06	0,06	0,06	0,02	0,05
	11	0,02	0,10	0,01	0,01	0,13	0,02	13	0,04	0,05	0,01	0,03	0,06	0,03
46	56	0,03	0,05	0,02	0,02	0,01	0,05	57	0,02	0,04	0,02	0,03	0,03	0,06
	13	0,02	0,04	0,00	0,01	0,06	0,03	15	0,00	0,04	0,01	0,01	0,04	0,03
47	50	0,01	0,04	0,03	0,02	0,04	0,02	58	0,01	0,01	0,05	0,03	0,02	0,02
	1	0,01	0,04	0,01	0,01	0,05	0,01	3	0,00	0,01	0,04	0,02	0,08	0,02
48	58	0,01	0,01	0,05	0,03	0,02	0,02	59	0,00	0,01	0,05	0,02	0,01	0,04
	3	0,00	0,01	0,04	0,02	0,08	0,01	17	0,00	0,01	0,05	0,02	0,10	0,04
49	59	0,00	0,01	0,05	0,02	0,01	0,04	60	0,00	0,01	0,05	0,02	0,01	0,04
	17	0,00	0,01	0,04	0,02	0,10	0,03	25	0,00	0,01	0,04	0,02	0,09	0,03
50	60	0,00	0,01	0,05	0,01	0,01	0,04	61	0,00	0,01	0,05	0,01	0,01	0,04
	25	0,00	0,01	0,04	0,02	0,09	0,03	32	0,00	0,01	0,04	0,02	0,08	0,03
51	61	0,01	0,01	0,05	0,01	0,01	0,05	62	0,01	0,01	0,05	0,02	0,01	0,04
	32	0,00	0,01	0,04	0,02	0,08	0,03	38	0,00	0,01	0,03	0,01	0,04	0,02
52	62	0,01	0,01	0,05	0,02	0,01	0,04	63	0,01	0,00	0,04	0,02	0,02	0,03
	38	0,00	0,01	0,03	0,01	0,04	0,03	43	0,00	0,00	0,02	0,01	0,04	0,02
53	63	0,01	0,00	0,05	0,03	0,02	0,03	64	0,01	0,01	0,03	0,03	0,04	0,03
	43	0,00	0,00	0,03	0,01	0,04	0,02	47	0,00	0,01	0,01	0,01	0,05	0,02
54	57	0,01	0,04	0,02	0,01	0,11	0,06	65	0,01	0,01	0,04	0,02	0,10	0,08
	15	0,01	0,04	0,01	0,01	0,05	0,03	16	0,01	0,01	0,03	0,01	0,04	0,05
55	65	0,03	0,01	0,04	0,02	0,10	0,08	66	0,03	0,01	0,02	0,10	0,11	0,06
	16	0,00	0,01	0,03	0,01	0,04	0,06	24	0,00	0,01	0,01	0,01	0,04	0,04
56	64	0,01	0,01	0,03	0,03	0,03	0,02	67	0,01	0,01	0,03	0,03	0,05	0,02
	47	0,00	0,01	0,02	0,01	0,05	0,03	48	0,00	0,01	0,02	0,01	0,05	0,03
57	67	0,03	0,01	0,03	0,02	0,05	0,03	68	0,03	0,01	0,01	0,08	0,08	0,03
	48	0,00	0,02	0,02	0,01	0,05	0,03	49	0,00	0,01	0,01	0,01	0,03	0,02
58	68	0,06	0,01	0,01	0,05	0,04	0,03	69	0,05	0,06	0,01	0,03	0,04	0,03
	49	0,02	0,01	0,00	0,02	0,02	0,03	46	0,02	0,05	0,01	0,01	0,02	0,03
59	69	0,16	0,10	0,05	0,09	0,06	0,03	70	0,15	0,05	0,10	0,02	0,00	0,04
	46	0,05	0,06	0,01	0,01	0,04	0,04	42	0,06	0,01	0,05	0,01	0,05	0,06
60	70	0,03	0,00	0,01	0,03	0,01	0,06	71	0,03	0,01	0,02	0,06	0,00	0,05
	42	0,00	0,00	0,08	0,01	0,05	0,05	37	0,00	0,01	0,08	0,01	0,06	0,04
61	71	0,18	0,05	0,10	0,06	0,00	0,03	72	0,19	0,10	0,05	0,21	0,09	0,03
	37	0,07	0,01	0,05	0,01	0,06	0,05	31	0,06	0,05	0,01	0,01	0,06	0,01
62	72	0,07	0,05	0,02	0,05	0,04	0,03	66	0,08	0,01	0,02	0,07	0,05	0,04
	31	0,02	0,05	0,02	0,01	0,04	0,02	24	0,03	0,01	0,01	0,03	0,03	0,03
63	180	0,02	0,06	0,02	0,02	0,04	0,02	181	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04	0,01
	50	0,06	0,07	0,02	0,02	0,04	0,01	51	0,06	0,04	0,03	0,02	0,04	0,00
64	182	0,09	0,03	0,07	0,04	0,05	0,02	183	0,08	0,02	0,02	0,06	0,02	0,04
	55	0,11	0,03	0,06	0,03	0,07	0,04	56	0,11	0,03	0,05	0,05	0,04	0,05
65	183	0,03	0,08	0,03	0,02	0,04	0,06	184	0,03	0,05	0,02	0,04	0,04	0,05
	56	0,02	0,08	0,04	0,01	0,02	0,06	57	0,02	0,05	0,03	0,03	0,01	0,05
66	180	0,01	0,04	0,03	0,12	0,17	0,03	185	0,01	0,02	0,04	0,09	0,10	0,02
	50	0,01	0,04	0,04	0,01	0,06	0,02	58	0,00	0,02	0,05	0,04	0,02	0,03
67	185	0,01	0,02	0,04	0,09	0,10	0,02	186	0,00	0,01	0,05	0,06	0,06	0,02
	58	0,01	0,02	0,04	0,03	0,02	0,02	59	0,01	0,01	0,05	0,02	0,01	0,04
68	186	0,01	0,01	0,05	0,07	0,06	0,02	187	0,01	0,01	0,05	0,06	0,06	0,03
	59	0,01	0,01	0,04	0,02	0,01	0,04	60	0,01	0,01	0,04	0,02	0,01	0,04
69	187	0,00	0,01	0,05	0,06	0,06	0,03	188	0,00	0,02	0,05	0,04	0,05	0,03
	60	0,00	0,01	0,04	0,01	0,01	0,04	61	0,00	0,01	0,04	0,01	0,01	0,05
70	188	0,00	0,02	0,05	0,05	0,05	0,04	189	0,00	0,02	0,04	0,07	0,02	0,03
	61	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,05	62	0,00	0,02	0,04	0,02	0,01	0,04

## Tombini Circolari

CARATTERISTICHE MEDIANE: SISMA 90°: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
	62	0,00	0,02	0,04	0,02	0,01	0,04	63	0,00	0,03	0,03	0,02	0,01	0,03
72	190	0,00	0,03	0,03	0,09	0,03	0,02	191	0,00	0,03	0,02	0,11	0,04	0,02
	63	0,00	0,03	0,04	0,03	0,01	0,03	64	0,00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
73	184	0,00	0,05	0,03	0,05	0,06	0,05	192	0,01	0,01	0,05	0,02	0,03	0,05
	57	0,01	0,05	0,02	0,01	0,08	0,07	65	0,01	0,01	0,05	0,02	0,09	0,06
74	192	0,01	0,02	0,07	0,02	0,03	0,04	193	0,01	0,05	0,06	0,03	0,04	0,05
	65	0,04	0,02	0,05	0,02	0,09	0,07	66	0,03	0,05	0,04	0,12	0,18	0,07
75	191	0,01	0,03	0,03	0,10	0,03	0,03	194	0,01	0,03	0,03	0,07	0,03	0,05
	64	0,01	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	67	0,01	0,03	0,03	0,02	0,04	0,02
76	194	0,01	0,03	0,03	0,07	0,03	0,06	195	0,01	0,04	0,04	0,04	0,06	0,07
	67	0,03	0,03	0,03	0,02	0,04	0,01	68	0,04	0,05	0,03	0,09	0,14	0,02
77	195	0,02	0,03	0,03	0,07	0,04	0,02	196	0,02	0,14	0,03	0,06	0,04	0,03
	68	0,01	0,07	0,03	0,07	0,04	0,02	69	0,03	0,21	0,03	0,06	0,04	0,03
78	197	0,02	0,11	0,02	0,02	0,12	0,03	193	0,04	0,04	0,02	0,03	0,12	0,03
	72	0,02	0,17	0,06	0,04	0,13	0,05	66	0,01	0,05	0,06	0,04	0,12	0,05
79	198	0,03	0,05	0,02	0,08	0,04	0,05	199	0,03	0,04	0,03	0,05	0,02	0,04
	73	0,01	0,06	0,03	0,08	0,06	0,05	74	0,01	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
80	199	0,03	0,06	0,01	0,03	0,04	0,01	202	0,03	0,01	0,01	0,07	0,04	0,01
	74	0,03	0,06	0,04	0,03	0,01	0,02	93	0,02	0,02	0,04	0,05	0,01	0,02
81	202	0,03	0,02	0,02	0,12	0,11	0,03	204	0,03	0,02	0,01	0,14	0,11	0,03
	93	0,04	0,01	0,01	0,13	0,04	0,02	95	0,04	0,00	0,01	0,16	0,02	0,02
82	204	0,04	0,02	0,01	0,14	0,11	0,02	206	0,04	0,01	0,02	0,16	0,11	0,02
	95	0,05	0,00	0,00	0,15	0,02	0,02	97	0,05	0,01	0,00	0,18	0,02	0,02
83	206	0,06	0,01	0,01	0,14	0,06	0,01	208	0,06	0,06	0,03	0,15	0,08	0,01
	97	0,08	0,03	0,03	0,15	0,04	0,02	75	0,07	0,04	0,02	0,16	0,06	0,02
84	208	0,04	0,05	0,03	0,08	0,13	0,03	210	0,05	0,03	0,06	0,07	0,12	0,03
	75	0,03	0,09	0,03	0,08	0,10	0,03	76	0,03	0,04	0,08	0,07	0,09	0,03
85	210	0,02	0,10	0,01	0,15	0,08	0,03	212	0,02	0,14	0,01	0,14	0,07	0,02
	76	0,01	0,10	0,04	0,12	0,06	0,02	77	0,01	0,13	0,04	0,11	0,04	0,02
86	198	0,02	0,07	0,01	0,14	0,03	0,02	214	0,02	0,04	0,02	0,14	0,04	0,02
	73	0,02	0,07	0,02	0,14	0,04	0,04	78	0,01	0,04	0,01	0,14	0,07	0,04
87	214	0,01	0,04	0,01	0,13	0,04	0,01	216	0,01	0,02	0,01	0,11	0,04	0,01
	78	0,01	0,04	0,02	0,14	0,07	0,02	79	0,01	0,02	0,02	0,10	0,07	0,01
88	216	0,01	0,02	0,01	0,11	0,04	0,01	218	0,01	0,02	0,01	0,09	0,04	0,01
	79	0,01	0,02	0,03	0,10	0,07	0,01	80	0,01	0,02	0,00	0,09	0,06	0,01
89	218	0,01	0,02	0,00	0,10	0,04	0,02	220	0,01	0,02	0,01	0,07	0,04	0,02
	80	0,01	0,02	0,01	0,09	0,06	0,01	81	0,01	0,02	0,01	0,07	0,05	0,01
90	220	0,01	0,02	0,00	0,08	0,04	0,02	222	0,01	0,05	0,00	0,10	0,03	0,02
	81	0,01	0,02	0,01	0,07	0,05	0,01	82	0,02	0,05	0,01	0,10	0,03	0,01
91	222	0,01	0,05	0,00	0,09	0,03	0,02	224	0,02	0,07	0,01	0,14	0,03	0,02
	82	0,02	0,05	0,01	0,10	0,03	0,01	83	0,02	0,07	0,01	0,15	0,04	0,01
92	224	0,01	0,07	0,01	0,14	0,03	0,02	226	0,02	0,08	0,01	0,18	0,04	0,02
	83	0,01	0,07	0,01	0,15	0,04	0,01	84	0,02	0,09	0,01	0,20	0,05	0,01
93	212	0,03	0,14	0,01	0,14	0,02	0,02	228	0,01	0,05	0,01	0,03	0,02	0,02
	77	0,01	0,14	0,02	0,12	0,09	0,02	85	0,01	0,05	0,01	0,03	0,08	0,03
94	228	0,03	0,05	0,01	0,04	0,02	0,02	230	0,01	0,08	0,01	0,16	0,08	0,03
	85	0,01	0,05	0,01	0,03	0,08	0,04	86	0,02	0,08	0,00	0,08	0,07	0,03
95	226	0,02	0,08	0,00	0,18	0,03	0,02	232	0,02	0,06	0,01	0,11	0,03	0,03
	84	0,01	0,08	0,01	0,20	0,04	0,02	87	0,01	0,06	0,01	0,11	0,04	0,02
96	232	0,02	0,06	0,01	0,11	0,03	0,03	234	0,02	0,08	0,02	0,06	0,03	0,03
	87	0,01	0,06	0,01	0,11	0,04	0,02	88	0,01	0,07	0,01	0,07	0,10	0,02
97	234	0,06	0,06	0,03	0,06	0,03	0,02	236	0,06	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02
	88	0,04	0,04	0,04	0,07	0,04	0,03	89	0,04	0,03	0,04	0,06	0,04	0,02
98	236	0,07	0,05	0,02	0,05	0,04	0,01	238	0,06	0,02	0,01	0,08	0,07	0,02
	89	0,08	0,05	0,03	0,11	0,06	0,03	114	0,08	0,03	0,04	0,11	0,02	0,03
99	238	0,03	0,02	0,01	0,08	0,07	0,02	240	0,03	0,03	0,02	0,17	0,10	0,02
	114	0,04	0,02	0,01	0,10	0,02	0,01	116	0,03	0,02	0,01	0,21	0,02	0,01
100	240	0,05	0,03	0,01	0,17	0,10	0,02	242	0,04	0,07	0,01	0,16	0,08	0,02
	116	0,05	0,04	0,05	0,22	0,02	0,03	90	0,05	0,09	0,04	0,19	0,07	0,04
101	242	0,04	0,05	0,05	0,14	0,07	0,03	230	0,04	0,06	0,04	0,13	0,07	0,03
	90	0,05	0,05	0,04	0,12	0,06	0,02	86	0,06	0,07	0,03	0,11	0,06	0,02
102	122	0,02	0,01	0,02	0,05	0,07	0,01	124	0,02	0,01	0,02	0,05	0,01	0,02
	120	0,01	0,01	0,01	0,05	0,07	0,01	123	0,01	0,01	0,02	0,04	0,01	0,02
103	124	0,03	0,01	0,03	0,02	0,01	0,02	118	0,03	0,02	0,03	0,06	0,06	0,03
	123	0,02	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	125	0,02	0,02	0,03	0,01	0,02	0,02
104	118	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,02	118	0,02	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02
	125	0,02	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	110	0,02	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02
105	131	0,02	0,02	0,01	0,08	0,09	0,01	117	0,02	0,01	0,02	0,05	0,03	0,02
	122	0,02	0,02	0,01	0,05	0,06	0,02	124	0,02	0,01	0,02	0,04	0,01	0,02
106	117	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,03	117	0,03	0,02	0,02	0,04	0,01	0,03
	124	0,03	0,02	0,02	0,04	0,01	0,03	118	0,03	0,02	0,02	0,04	0,01	0,03
107	106	0,01	0,02	0,01	0,03	0,05	0,02	132	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
	105	0,01	0,02	0,01	0,06	0,08	0,01	127	0,01	0,01	0,01	0,05	0,04	0,01
108	132	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	133	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01
	127	0,01	0,01	0,01	0,05	0,03	0,01	129	0,01	0,02	0,01	0,05	0,04	0,01
109	133	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	134	0,01	0,02	0,01	0,02	0,03	0,01
	129	0,01	0,02	0,01	0,03	0,03	0,01	130	0,01	0,02	0,01	0,05	0,04	0,01
110	134	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	115	0,02	0,02	0,01	0,02	0,04	0,01
	130	0,02	0,02	0,01	0,04	0,04	0,01	131	0,02	0,02	0,01	0,08	0,07	0,00
111	115	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,01	115	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01
	131	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	117	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01
112	107	0,01	0,02	0,01	0,02	0,03	0,01	135	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01
	106	0,01	0,02	0,01	0,02	0,05	0,01	132	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
113	135	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	136	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	132	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	133	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,01
114	136	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	113	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,02
	133	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,01	134	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01
115	113	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,01	113	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,01
	134	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,01	115	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,01
116	108	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	0,01	111	0,01	0,01	0,01	0,04	0,03	0,01

**Tombini Circolari**

CARATTERISTICHE MEDIANE: SISMA 90°: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
118	135	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	136	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01
	112	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,01	112	0,02	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01
	136	0,02	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	113	0,02	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01
119	138	0,01	0,02	0,01	0,05	0,07	0,02	139	0,01	0,02	0,02	0,04	0,01	0,03
	98	0,02	0,02	0,01	0,19	0,14	0,02	99	0,02	0,03	0,02	0,12	0,03	0,03
120	139	0,00	0,02	0,02	0,01	0,01	0,03	140	0,01	0,01	0,02	0,01	0,04	0,04
	99	0,02	0,02	0,01	0,09	0,06	0,01	100	0,02	0,01	0,01	0,06	0,05	0,01
121	140	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	0,02	109	0,01	0,01	0,02	0,01	0,11	0,03
	100	0,03	0,01	0,01	0,06	0,04	0,02	101	0,03	0,01	0,02	0,06	0,10	0,03
122	120	0,01	0,01	0,02	0,04	0,09	0,02	123	0,01	0,01	0,02	0,04	0,02	0,03
	138	0,01	0,01	0,02	0,07	0,11	0,02	139	0,01	0,01	0,02	0,04	0,02	0,03
123	123	0,02	0,01	0,02	0,04	0,02	0,03	125	0,02	0,01	0,03	0,01	0,02	0,03
	139	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03	0,03	140	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,03
124	125	0,01	0,01	0,01	0,03	0,02	0,03	110	0,01	0,01	0,01	0,03	0,08	0,03
	140	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,03	109	0,01	0,01	0,02	0,04	0,07	0,03
125	141	0,01	0,03	0,02	0,00	0,01	0,01	142	0,00	0,01	0,03	0,01	0,03	0,01
	91	0,01	0,02	0,01	0,02	0,03	0,01	92	0,02	0,01	0,01	0,02	0,04	0,01
126	142	0,00	0,01	0,02	0,01	0,03	0,01	143	0,01	0,02	0,03	0,01	0,05	0,01
	92	0,05	0,01	0,01	0,02	0,05	0,01	94	0,05	0,03	0,01	0,03	0,09	0,01
127	141	0,01	0,03	0,02	0,00	0,02	0,00	145	0,00	0,01	0,02	0,01	0,03	0,01
	91	0,01	0,03	0,01	0,01	0,04	0,00	102	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	0,01
128	145	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03	0,01	146	0,01	0,01	0,02	0,01	0,04	0,01
	102	0,04	0,02	0,01	0,01	0,05	0,01	103	0,04	0,02	0,01	0,04	0,07	0,01
129	175	0,01	0,01	0,02	0,01	0,04	0,01	172	0,01	0,02	0,02	0,01	0,05	0,01
	127	0,01	0,01	0,02	0,01	0,06	0,01	105	0,01	0,02	0,02	0,01	0,05	0,01
130	176	0,01	0,01	0,02	0,01	0,04	0,00	175	0,01	0,01	0,02	0,01	0,04	0,00
	129	0,01	0,01	0,01	0,01	0,07	0,00	127	0,01	0,01	0,02	0,01	0,06	0,00
131	171	0,02	0,05	0,03	0,01	0,06	0,01	179	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	0,01
	98	0,02	0,05	0,02	0,01	0,07	0,01	138	0,01	0,01	0,01	0,02	0,08	0,01
132	179	0,01	0,01	0,03	0,01	0,05	0,01	173	0,01	0,01	0,03	0,01	0,04	0,01
	138	0,01	0,01	0,01	0,02	0,08	0,01	120	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06	0,01
133	154	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	154	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00
	141	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	142	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00
134	154	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	155	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
	142	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	143	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00
135	155	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	155	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00
	143	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	153	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00
136	155	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	157	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	153	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	151	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
137	149	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	151	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	158	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	157	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
138	146	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	146	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
	158	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	149	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
139	145	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	158	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
	141	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	154	0,02	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
140	146	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	146	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00
	145	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	158	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00
141	164	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	170	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	163	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	169	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
142	170	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	166	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	169	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	165	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
143	177	0,01	0,01	0,02	0,01	0,04	0,00	176	0,01	0,01	0,02	0,01	0,04	0,00
	130	0,01	0,01	0,02	0,01	0,07	0,00	129	0,01	0,01	0,02	0,01	0,07	0,00
144	178	0,01	0,02	0,02	0,01	0,05	0,01	177	0,01	0,01	0,02	0,01	0,04	0,01
	131	0,01	0,02	0,02	0,01	0,06	0,01	130	0,01	0,01	0,02	0,01	0,07	0,01
145	173	0,01	0,01	0,03	0,01	0,04	0,01	174	0,01	0,01	0,02	0,01	0,04	0,01
	120	0,01	0,01	0,02	0,01	0,06	0,01	122	0,01	0,01	0,02	0,01	0,05	0,01
146	174	0,01	0,01	0,02	0,01	0,04	0,01	178	0,01	0,02	0,03	0,01	0,04	0,01
	122	0,01	0,01	0,02	0,01	0,05	0,01	131	0,01	0,02	0,02	0,01	0,05	0,01
147	172	0,01	0,02	0,02	0,01	0,04	0,01	147	0,01	0,02	0,01	0,01	0,04	0,01
	105	0,01	0,02	0,02	0,01	0,05	0,01	104	0,01	0,02	0,01	0,01	0,06	0,01
148	147	0,04	0,01	0,02	0,01	0,04	0,01	146	0,04	0,01	0,01	0,01	0,04	0,00
	104	0,09	0,03	0,01	0,07	0,07	0,01	103	0,09	0,03	0,01	0,04	0,07	0,01
149	143	0,03	0,01	0,02	0,01	0,05	0,00	144	0,03	0,02	0,03	0,01	0,05	0,00
	94	0,09	0,03	0,02	0,04	0,10	0,01	96	0,09	0,04	0,03	0,07	0,10	0,00
150	144	0,02	0,03	0,02	0,01	0,05	0,01	171	0,02	0,05	0,02	0,01	0,06	0,01
	96	0,02	0,03	0,03	0,02	0,09	0,01	98	0,02	0,05	0,04	0,02	0,09	0,01
151	147	0,00	0,02	0,00	0,02	0,09	0,00	160	0,01	0,01	0,00	0,02	0,03	0,00
	146	0,01	0,02	0,00	0,02	0,05	0,01	149	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
152	172	0,00	0,00	0,01	0,05	0,15	0,00	175	0,00	0,01	0,00	0,03	0,04	0,01
	147	0,00	0,00	0,00	0,03	0,14	0,00	160	0,01	0,01	0,00	0,01	0,03	0,01
153	160	0,00	0,01	0,00	0,02	0,03	0,00	161	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
	149	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	151	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
154	175	0,00	0,01	0,00	0,02	0,04	0,00	176	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02	0,00
	160	0,00	0,01	0,00	0,01	0,03	0,00	161	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00
155	153	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	156	0,01	0,01	0,00	0,03	0,03	0,01
	143	0,02	0,01	0,00	0,05	0,02	0,01	144	0,02	0,00	0,00	0,08	0,03	0,00
156	156	0,01	0,01	0,00	0,03	0,02	0,02	179	0,01	0,00	0,00	0,06	0,09	0,02
	144	0,00	0,00	0,01	0,16	0,02	0,01	171	0,01	0,01	0,01	0,19	0,12	0,00
157	151	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	159	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
	153	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	156	0,01	0,00	0,00	0,03	0,02	0,00
158	159	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	173	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00
	156	0,01	0,00	0,00	0,03	0,01	0,00	179	0,01	0,00	0,00	0,05	0,03	0,00
159	161	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	162	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
	151	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	159	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
160	162	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	174	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
	159	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	173	0,01	0,01	0,00	0,02	0,02	0,00
161	176	0,00	0,01	0,00	0,03	0,02	0,00	177	0,00	0,01	0,00	0,02	0,01	0,00
	161	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	162	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00
162	177	0,01	0,01	0,00	0,07	0,03	0,01	178	0,01					

**Tombini Circolari**

CARATTERISTICHE MEDIE: SISMA 90°: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
	180	0,02	0,06	0,03	0,02	0,10	0,04	181	0,06	0,22	0,06	0,02	0,10	0,04
164	75	0,06	0,11	0,06	0,08	0,10	0,02	76	0,07	0,02	0,06	0,07	0,08	0,02
	182	0,08	0,08	0,05	0,07	0,05	0,01	183	0,09	0,06	0,04	0,07	0,03	0,01
165	76	0,03	0,10	0,01	0,12	0,09	0,01	77	0,03	0,16	0,01	0,12	0,11	0,01
	183	0,02	0,11	0,01	0,03	0,06	0,02	184	0,01	0,16	0,01	0,04	0,03	0,04
166	73	0,01	0,07	0,01	0,15	0,12	0,05	78	0,01	0,03	0,02	0,14	0,09	0,03
	180	0,01	0,07	0,04	0,11	0,10	0,03	185	0,01	0,03	0,04	0,09	0,10	0,02
167	78	0,01	0,04	0,03	0,14	0,09	0,03	79	0,01	0,02	0,03	0,10	0,07	0,01
	185	0,01	0,04	0,03	0,09	0,10	0,02	186	0,01	0,02	0,04	0,06	0,06	0,02
168	79	0,01	0,02	0,04	0,11	0,08	0,01	80	0,01	0,02	0,03	0,09	0,07	0,01
	186	0,01	0,02	0,04	0,07	0,06	0,02	187	0,01	0,02	0,03	0,05	0,05	0,03
169	80	0,01	0,02	0,04	0,09	0,07	0,01	81	0,01	0,02	0,04	0,07	0,06	0,01
	187	0,00	0,02	0,03	0,06	0,06	0,03	188	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03
170	81	0,01	0,02	0,03	0,07	0,06	0,01	82	0,02	0,04	0,03	0,10	0,03	0,01
	188	0,00	0,02	0,03	0,05	0,05	0,03	189	0,01	0,04	0,03	0,06	0,02	0,03
171	82	0,02	0,04	0,02	0,10	0,03	0,01	83	0,02	0,06	0,02	0,15	0,03	0,01
	189	0,01	0,04	0,03	0,06	0,02	0,02	190	0,01	0,06	0,03	0,09	0,02	0,02
172	83	0,02	0,06	0,02	0,15	0,03	0,01	84	0,03	0,07	0,02	0,19	0,04	0,01
	190	0,01	0,06	0,03	0,09	0,02	0,02	191	0,01	0,07	0,03	0,11	0,04	0,02
173	77	0,02	0,16	0,02	0,11	0,10	0,02	85	0,01	0,04	0,03	0,03	0,09	0,04
	184	0,03	0,17	0,03	0,06	0,08	0,04	192	0,01	0,04	0,04	0,02	0,04	0,05
174	85	0,01	0,05	0,03	0,03	0,09	0,03	86	0,03	0,10	0,03	0,08	0,15	0,02
	192	0,02	0,05	0,05	0,02	0,04	0,05	193	0,01	0,10	0,06	0,03	0,04	0,04
175	84	0,02	0,07	0,02	0,19	0,04	0,01	87	0,02	0,05	0,02	0,11	0,05	0,04
	191	0,02	0,07	0,02	0,11	0,04	0,02	194	0,01	0,05	0,03	0,07	0,03	0,05
176	87	0,01	0,05	0,02	0,11	0,04	0,03	88	0,02	0,08	0,02	0,08	0,15	0,04
	194	0,01	0,05	0,03	0,07	0,03	0,06	195	0,01	0,08	0,03	0,03	0,04	0,07
177	88	0,07	0,08	0,03	0,07	0,09	0,01	89	0,08	0,06	0,06	0,06	0,10	0,01
	195	0,02	0,06	0,04	0,06	0,06	0,02	196	0,01	0,08	0,05	0,03	0,07	0,03
178	90	0,12	0,14	0,11	0,08	0,07	0,01	86	0,10	0,06	0,06	0,05	0,07	0,01
	197	0,03	0,17	0,09	0,02	0,05	0,01	193	0,02	0,07	0,04	0,03	0,05	0,01
179	200	0,04	0,04	0,04	0,09	0,01	0,01	201	0,04	0,03	0,03	0,05	0,03	0,01
	198	0,01	0,04	0,02	0,10	0,02	0,02	199	0,01	0,03	0,02	0,06	0,02	0,01
180	91	0,00	0,01	0,03	0,02	0,01	0,03	92	0,00	0,01	0,03	0,02	0,01	0,03
	200	0,02	0,01	0,04	0,05	0,01	0,03	201	0,02	0,01	0,04	0,05	0,01	0,03
181	201	0,01	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	203	0,01	0,02	0,04	0,06	0,03	0,03
	199	0,02	0,03	0,01	0,03	0,03	0,03	202	0,02	0,02	0,02	0,07	0,04	0,03
182	92	0,04	0,01	0,03	0,01	0,03	0,04	94	0,04	0,02	0,04	0,01	0,04	0,03
	201	0,01	0,01	0,03	0,02	0,01	0,04	203	0,01	0,01	0,05	0,02	0,01	0,04
183	203	0,01	0,02	0,01	0,06	0,03	0,04	205	0,01	0,02	0,04	0,08	0,04	0,03
	202	0,03	0,02	0,01	0,11	0,08	0,01	204	0,03	0,02	0,03	0,13	0,08	0,01
184	94	0,08	0,03	0,03	0,04	0,11	0,01	96	0,08	0,03	0,06	0,07	0,13	0,01
	203	0,05	0,01	0,02	0,07	0,08	0,05	205	0,05	0,01	0,04	0,09	0,08	0,05
185	205	0,01	0,02	0,02	0,07	0,03	0,02	207	0,01	0,03	0,01	0,08	0,04	0,02
	204	0,02	0,02	0,02	0,13	0,08	0,02	206	0,02	0,03	0,01	0,15	0,08	0,01
186	96	0,00	0,02	0,06	0,02	0,12	0,01	98	0,01	0,02	0,05	0,03	0,14	0,01
	205	0,01	0,01	0,03	0,08	0,08	0,04	207	0,01	0,02	0,02	0,09	0,09	0,03
187	207	0,01	0,02	0,03	0,10	0,05	0,01	209	0,01	0,06	0,02	0,10	0,04	0,01
	206	0,02	0,02	0,03	0,13	0,06	0,01	208	0,02	0,06	0,01	0,13	0,06	0,01
188	98	0,00	0,02	0,02	0,01	0,06	0,01	99	0,00	0,02	0,03	0,02	0,05	0,01
	207	0,01	0,02	0,03	0,04	0,01	0,01	209	0,01	0,02	0,02	0,06	0,02	0,01
189	209	0,04	0,02	0,03	0,07	0,10	0,04	211	0,05	0,01	0,04	0,06	0,09	0,03
	208	0,04	0,04	0,02	0,09	0,11	0,05	210	0,04	0,03	0,03	0,08	0,11	0,04
190	99	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,03	100	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,04
	209	0,02	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	211	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03
191	211	0,00	0,06	0,03	0,08	0,04	0,05	213	0,01	0,07	0,03	0,08	0,01	0,06
	210	0,02	0,06	0,02	0,15	0,06	0,02	212	0,02	0,07	0,01	0,14	0,07	0,02
192	100	0,01	0,01	0,02	0,02	0,08	0,02	101	0,01	0,01	0,01	0,02	0,08	0,02
	211	0,02	0,01	0,04	0,08	0,05	0,07	213	0,02	0,01	0,04	0,09	0,07	0,07
193	200	0,02	0,05	0,03	0,08	0,02	0,03	215	0,01	0,03	0,04	0,07	0,02	0,02
	198	0,02	0,05	0,02	0,14	0,05	0,02	214	0,01	0,03	0,03	0,14	0,05	0,01
194	91	0,01	0,02	0,03	0,01	0,03	0,02	102	0,01	0,02	0,03	0,01	0,05	0,01
	200	0,01	0,03	0,05	0,08	0,03	0,04	215	0,01	0,02	0,05	0,07	0,02	0,03
195	215	0,00	0,03	0,03	0,07	0,02	0,02	217	0,00	0,01	0,04	0,05	0,02	0,02
	214	0,01	0,03	0,02	0,13	0,05	0,01	216	0,01	0,01	0,03	0,11	0,05	0,02
196	102	0,04	0,02	0,03	0,01	0,04	0,01	103	0,04	0,02	0,05	0,04	0,07	0,02
	215	0,01	0,02	0,04	0,07	0,02	0,02	217	0,01	0,02	0,06	0,06	0,03	0,02
197	217	0,01	0,02	0,01	0,05	0,02	0,02	219	0,01	0,01	0,05	0,05	0,02	0,02
	216	0,01	0,01	0,01	0,11	0,05	0,01	218	0,01	0,01	0,04	0,09	0,05	0,01
198	103	0,08	0,03	0,04	0,04	0,07	0,01	104	0,08	0,03	0,08	0,07	0,08	0,02
	217	0,05	0,01	0,03	0,06	0,03	0,02	219	0,05	0,01	0,06	0,06	0,03	0,03
199	219	0,01	0,01	0,03	0,04	0,02	0,02	221	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,03
	218	0,00	0,01	0,03	0,10	0,05	0,01	220	0,01	0,01	0,02	0,07	0,04	0,02
200	104	0,00	0,02	0,07	0,01	0,07	0,02	105	0,01	0,02	0,06	0,01	0,07	0,02
	219	0,00	0,02	0,05	0,04	0,03	0,03	221	0,00	0,02	0,04	0,03	0,03	0,03
201	221	0,00	0,01	0,03	0,03	0,02	0,03	223	0,01	0,04	0,02	0,05	0,02	0,03
	220	0,01	0,01	0,03	0,08	0,04	0,02	222	0,01	0,04	0,01	0,10	0,03	0,02
202	105	0,00	0,02	0,04	0,01	0,07	0,02	106	0,00	0,01	0,02	0,01	0,04	0,01
	221	0,01	0,02	0,05	0,03	0,03	0,04	223	0,00	0,01	0,03	0,05	0,02	0,04
203	223	0,01	0,04	0,02	0,05	0,02	0,03	225	0,01	0,05	0,01	0,07	0,02	0,02
	222	0,01	0,04	0,02	0,09	0,03	0,02	224	0,01	0,05	0,01	0,15	0,04	0,01
204	106	0,00	0,01	0,03	0,01	0,04	0,01	107	0,00	0,02	0,02	0,01	0,03	0,01
	223	0,01	0,01	0,03	0,05	0,02	0,03	225	0,01	0,02	0,02	0,07	0,03	0,03
205	225	0,01	0,05	0,02	0,07	0,02	0,02	227	0,01	0,06	0,01	0,09	0,03	0,02
	224	0,01	0,05	0,01	0,14	0,04	0,01	226	0,02	0,06	0,01	0,18	0,04	0,01
206	107	0,00	0,02	0,03	0,01	0,03	0,01	108	0,00	0,02	0,02	0,01	0,03	0,00
	225	0,01	0,02	0,02	0,07	0,03	0,03	227	0,01	0,02	0,02	0,08	0,03	0,02
207	213	0,02	0,08	0,03	0,08	0,03	0,04	229	0,01	0,03	0,04	0,02	0,01	0,05
	212	0,01	0,07	0,02	0,14	0,03	0,01	228	0,01	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
208	101	0,00	0,01	0,02	0,00	0,02	0,03	109	0,00	0,01				

# Tombini Circolari

## CARATTERISTICHE MEDIANE: SISMA 90°: SHELL

Shell N.ro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
210	228	0,02	0,03	0,03	0,04	0,01	0,02	230	0,01	0,04	0,02	0,16	0,05	0,02
210	109	0,01	0,01	0,04	0,01	0,03	0,04	110	0,01	0,01	0,04	0,01	0,05	0,02
210	229	0,01	0,01	0,06	0,02	0,01	0,06	231	0,01	0,01	0,06	0,09	0,03	0,05
211	227	0,01	0,06	0,02	0,09	0,03	0,02	233	0,01	0,05	0,02	0,06	0,01	0,03
211	226	0,02	0,06	0,01	0,18	0,04	0,01	232	0,02	0,05	0,01	0,11	0,03	0,02
212	108	0,00	0,02	0,01	0,01	0,04	0,01	111	0,00	0,02	0,01	0,01	0,03	0,02
212	227	0,01	0,02	0,02	0,08	0,05	0,02	233	0,01	0,02	0,02	0,06	0,03	0,03
213	233	0,01	0,05	0,02	0,06	0,02	0,03	235	0,01	0,05	0,01	0,04	0,02	0,04
213	232	0,02	0,05	0,01	0,11	0,03	0,02	234	0,02	0,05	0,02	0,06	0,03	0,03
214	111	0,00	0,02	0,02	0,01	0,03	0,01	112	0,00	0,01	0,02	0,01	0,05	0,03
214	233	0,00	0,02	0,02	0,06	0,03	0,03	235	0,00	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04
215	235	0,02	0,05	0,02	0,04	0,02	0,03	237	0,02	0,03	0,02	0,05	0,02	0,03
215	234	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,03	236	0,02	0,03	0,02	0,05	0,03	0,03
216	112	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	113	0,01	0,01	0,03	0,02	0,03	0,03
216	235	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,03	237	0,01	0,01	0,03	0,01	0,02	0,03
217	237	0,01	0,04	0,01	0,02	0,01	0,05	239	0,01	0,03	0,03	0,04	0,02	0,04
217	236	0,01	0,04	0,01	0,05	0,05	0,01	238	0,01	0,03	0,02	0,08	0,06	0,01
218	113	0,00	0,01	0,02	0,01	0,05	0,01	115	0,00	0,01	0,03	0,02	0,09	0,01
218	237	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,06	239	0,01	0,01	0,03	0,04	0,04	0,06
219	239	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,04	241	0,01	0,02	0,03	0,09	0,04	0,01
219	238	0,02	0,03	0,01	0,08	0,06	0,02	240	0,01	0,03	0,02	0,17	0,09	0,02
220	115	0,00	0,01	0,03	0,02	0,09	0,03	117	0,00	0,02	0,04	0,03	0,13	0,01
220	239	0,01	0,01	0,03	0,04	0,04	0,04	241	0,01	0,02	0,04	0,09	0,06	0,02
221	241	0,01	0,03	0,03	0,09	0,04	0,02	243	0,01	0,03	0,02	0,08	0,02	0,03
221	240	0,01	0,03	0,03	0,17	0,09	0,01	242	0,01	0,03	0,02	0,16	0,10	0,01
222	117	0,00	0,01	0,04	0,03	0,13	0,02	118	0,01	0,01	0,04	0,02	0,10	0,00
222	241	0,02	0,01	0,04	0,09	0,06	0,03	243	0,02	0,01	0,04	0,09	0,07	0,04
223	243	0,03	0,05	0,02	0,14	0,05	0,01	231	0,02	0,06	0,02	0,13	0,04	0,01
223	242	0,01	0,03	0,01	0,15	0,07	0,02	230	0,01	0,05	0,01	0,14	0,06	0,02
224	118	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,01	110	0,01	0,01	0,03	0,06	0,04	0,02
224	243	0,03	0,02	0,05	0,04	0,01	0,02	231	0,03	0,01	0,04	0,06	0,01	0,02

### S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt Direz. X	x/d	Molt Direz. Y	x/d	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	ot kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	6	0	0	0	-4764	-2269	-385	1,2	0,1	2,5	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	2,2	-21,7			
0	1	8	0	0	0	-4761	-2082	-210	1,2	0,1	2,7	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	2,2	-21,7			
0	1	17	0	0	0	4720	758	-289	1,2	0,1	7,4	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	2,2	-21,9			
0	1	19	0	0	0	-4720	-3094	-392	1,2	0,1	1,8	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	2,2	-21,7			
0	1	20	0	0	0	-4581	-3023	-273	1,2	0,1	1,9	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	2,2	-21,7			
0	1	25	0	0	0	4416	703	-161	1,3	0,1	8,0	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	2,2	-21,9			
0	1	27	0	0	0	-4527	-2994	-396	1,2	0,1	1,9	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	2,2	-21,7			
0	1	28	0	0	0	-4413	-2862	-290	1,3	0,1	2,0	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	2,2	-21,7			
0	1	32	0	0	0	4243	-1111	-961	1,3	0,1	5,1	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	2,2	-21,9			
0	1	47	0	0	0	2463	956	-530	2,3	0,1	5,9	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	2,2	-21,9			
0	1	48	0	0	0	-2005	3563	-1449	2,8	0,1	1,6	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	2,2	-21,9			
0	1	49	0	0	0	-1349	2419	809	4,2	0,1	2,3	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	2,2	-21,9			

### S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt Direz. X	x/d	Molt Direz. Y	x/d	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	ot kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	1	100	3290	479	3898	-59	-237	140	11,8	0,0	18,9	0,11	5,7	5,7	5,7	5,7	0,5		-21,9			
1	1	132	2362	569	1988	283	172	101	9,7	0,1	23,1	0,10	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9			
1	1	133	3774	1535	1264	293	221	51	7,3	0,1	13,6	0,09	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9			
1	1	134	4048	1902	1818	221	-226	60	7,7	0,1	12,1	0,09	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9			
1	1	135	849	428	2158	297	134	119	14,0	0,1	29,9	0,10	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9			
1	1	136	2864	482	1419	173	-57	35	10,5	0,1	47,9	0,09	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9			
1	1	138	2856	1241	1732	713	527	89	5,3	0,1	8,3	0,11	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9			
1	1	139	1654	1201	2448	-182	373	153	14,4	0,1	10,8	0,10	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9			
1	1	140	1234	1178	2354	186	263	118	16,5	0,1	13,7	0,10	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9			

### S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 2 ELEMENTO: 1

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt Direz. X	x/d	Molt Direz. Y	x/d	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	ot kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
2	1	142	6675	8010	2539	246	-722	-316	27,7	0,1	17,0	0,13	31,4	31,4	31,4	31,4	0,3		-21,9			
2	1	163	0	0	1	-1286	1123	612	6,7	0,0	7,7	0,00	31,4	31,4	31,4	31,4	0,0		-21,9			
2	1	164	0	0	1	-1286	1123	-613	6,7	0,0	7,7	0,00	31,4	31,4	31,4	31,4	0,0		-21,9			
2	1	165	0	0	0	-962	735	-381	8,9	0,0	11,7	0,00	31,4	31,4	31,4	31,4	0,0		-21,9			
2	1	166	0	0	0	-961	735	381	8,9	0,0	11,7	0,00	31,4	31,4	31,4	31,4	0,0		-21,9			
2	1	169	0	0	0	2475	850	116	3,5	0,0	10,1	0,00	31,4	31,4	31,4	31,4	0,0		-29,3			
2	1	170	0	0	0	2475	850	-116	3,5	0,0	10,1	0,00	31,4	31,4	31,4	31,4	0,0		-29,3			
2	1	178	6443	5129	1495	2146	2028	-121	9,5	0,2	10,5	0,20	31,4	31,4	31,4	31,4	0,2		-21,9			
2	1	179	-3850	1298	1145	-1320	-152	129	28,1	0,4	92,7	0,15	31,4	31,4	31,4	31,4	0,1		-21,9			

### S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA PUNZONAMENTO PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt Direz. X	x/d	Molt Direz. Y	x/d	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	ot kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	6	0	0	0	-4764	-2269	-385	1,2	0,1	2,5	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	2,2	-21,7			
0	1	8	0	0	0	-4761	-2082	-210	1,2	0,1	2,7	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	2,2	-21,7			
0	1	17	0	0	0	4720	758	-289	1,2	0,1	7,4	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	2,2	-21,9			
0	1	19	0	0	0	-4720	-3094	-392	1,2	0,1	1,8	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	2,2	-21,7			
0	1	20	0	0	0	-4581	-3023	-273	1,2	0,1	1,9	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	2,2	-21,7			
0	1	25	0	0	0	4416	703	-161	1,3	0,1	8,0	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	2,2	-21,9			
0	1	27	0	0	0	-4527	-2994	-396	1,2	0,1	1,9	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	2,2	-21,7			
0	1	28	0	0	0	-4413	-2862	-290														

Tombini Circolari

S.L.U. - AZIONI S.L.D. -VERIFICA PUNZONAMENTO PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt Direzione X	x/d	Molt Direzione Y	x/d	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	47	0	0	0	2463	956	-530	2,3	0,1	5,9	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	2,2	-21,9			
0	1	48	0	0	0	-2005	3563	-1449	2,8	0,1	1,6	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	2,2	-21,9			
0	1	49	0	0	0	-1349	2419	809	4,2	0,1	2,3	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	2,2	-21,9			

S.L.U. - AZIONI S.L.D. -VERIFICA PUNZONAMENTO PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt Direzione X	x/d	Molt Direzione Y	x/d	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	1	100	3290	479	3898	-59	-237	140	11,8	0,0	18,9	0,11	5,7	5,7	5,7	5,7	0,5		-21,9			
1	1	132	2362	778	1988	283	-137	109	9,7	0,1	23,9	0,09	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9			
1	1	133	3774	1535	1203	293	221	51	7,3	0,1	13,6	0,09	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9			
1	1	134	4048	1902	1818	221	-226	60	7,7	0,1	12,1	0,09	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9			
1	1	135	849	410	2158	297	129	115	14,0	0,1	31,2	0,10	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9			
1	1	136	2864	462	1419	173	-54	32	10,5	0,1	50,3	0,09	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9			
1	1	138	2856	1241	1732	713	527	89	5,3	0,1	8,3	0,11	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9			
1	1	139	1654	1201	2448	-182	373	153	14,4	0,1	10,8	0,10	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9			
1	1	140	1212	1178	2354	182	263	114	16,8	0,1	13,7	0,10	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9			

S.L.U. - AZIONI S.L.D. -VERIFICA PUNZONAMENTO PIASTRE - QUOTA: 2 ELEMENTO: 1

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt Direzione X	x/d	Molt Direzione Y	x/d	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
2	1	142	6675	8010	2539	246	-722	-316	27,7	0,1	17,0	0,13	31,4	31,4	31,4	31,4	0,3		-21,9			
2	1	163	0	0	1	-1286	1123	612	6,7	0,0	7,7	0,00	31,4	31,4	31,4	31,4	0,0		-21,9			
2	1	164	0	0	1	-1286	1123	-613	6,7	0,0	7,7	0,00	31,4	31,4	31,4	31,4	0,0		-21,9			
2	1	165	0	0	0	-962	735	-381	8,9	0,0	11,7	0,00	31,4	31,4	31,4	31,4	0,0		-21,9			
2	1	166	0	0	0	-961	735	381	8,9	0,0	11,7	0,00	31,4	31,4	31,4	31,4	0,0		-21,9			
2	1	169	0	0	0	2475	850	116	3,5	0,0	10,1	0,00	31,4	31,4	31,4	31,4	0,0		-29,3			
2	1	170	0	0	0	2475	850	-116	3,5	0,0	10,1	0,00	31,4	31,4	31,4	31,4	0,0		-29,3			
2	1	178	6443	5129	1459	2146	2028	-121	9,5	0,2	10,5	0,20	31,4	31,4	31,4	31,4	0,2		-21,9			
2	1	179	-3850	1298	1145	-1320	-152	129	28,1	0,4	92,7	0,15	31,4	31,4	31,4	31,4	0,1		-21,9			

S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONEVERIFICA PUNZONAMENTO PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1

Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	FESSURAZIONI										TENSIONI					DIREZIONE X						DIREZIONE Y		
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)			
0	1	6	Rara												RaraCls	192,0	58,9	1	-2,8	0,0	33,2	1	-1,6	0,0		
			Freq	0,3	0,00	0	1	-2,8	0,0	-1,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2072	1	-2,8	0,0	1152	1	-1,6	0,0			
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,8	0,0	-1,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	58,9	1	-2,8	0,0	33,2	1	-1,6	0,0			
0	1	8	Rara											RaraCls	192,0	61,5	1	-2,9	0,0	30,8	1	-1,4	0,0			
			Freq	0,3	0,00	0	1	-2,9	0,0	-1,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2163	1	-2,9	0,0	1067	1	-1,4	0,0			
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,9	0,0	-1,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	61,5	1	-2,9	0,0	30,8	1	-1,4	0,0			
0	1	17	Rara											RaraCls	192,0	55,5	1	2,6	0,0	8,8	1	0,4	0,0			
			Freq	0,3	0,00	0	1	2,6	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1947	1	2,6	0,0	300	1	0,4	0,0			
			Perm	0,2	0,00	0	1	2,6	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	55,5	1	2,6	0,0	8,8	1	0,4	0,0			
0	1	19	Rara											RaraCls	192,0	60,7	1	-2,9	0,0	42,8	1	-2,0	0,0			
			Freq	0,3	0,00	0	1	-2,9	0,0	-2,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2136	1	-2,9	0,0	1491	1	-2,0	0,0			
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,9	0,0	-2,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	60,7	1	-2,9	0,0	42,8	1	-2,0	0,0			
0	1	20	Rara											RaraCls	192,0	59,6	1	-2,8	0,0	42,1	1	-2,0	0,0			
			Freq	0,3	0,00	0	1	-2,8	0,0	-2,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2098	1	-2,8	0,0	1469	1	-2,0	0,0			
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,8	0,0	-2,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	59,6	1	-2,8	0,0	42,1	1	-2,0	0,0			
0	1	25	Rara											RaraCls	192,0	53,2	1	2,5	0,0	9,9	1	0,5	0,0			
			Freq	0,3	0,00	0	1	2,5	0,0	0,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1864	1	2,5	0,0	338	1	0,5	0,0			
			Perm	0,2	0,00	0	1	2,5	0,0	0,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	53,2	1	2,5	0,0	9,9	1	0,5	0,0			
0	1	27	Rara											RaraCls	192,0	58,5	1	-2,8	0,0	41,3	1	-1,9	0,0			
			Freq	0,3	0,00	0	1	-2,8	0,0	-1,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2058	1	-2,8	0,0	1437	1	-1,9	0,0			
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,8	0,0	-1,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	58,5	1	-2,8	0,0	41,3	1	-1,9	0,0			
0	1	28	Rara											RaraCls	192,0	57,2	1	-2,7	0,0	39,9	1	-1,9	0,0			
			Freq	0,3	0,00	0	1	-2,7	0,0	-1,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2008	1	-2,7	0,0	1388	1	-1,9	0,0			
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,7	0,0	-1,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	57,2	1	-2,7	0,0	39,9	1	-1,9	0,0			
0	1	32	Rara											RaraCls	192,0	55,0	1	2,6	0,0	10,7	1	0,5	0,0			
			Freq	0,3	0,00	0	1	2,6	0,0	0,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1928	1	2,6	0,0	367	1	0,5	0,0			
			Perm	0,2	0,00	0	1	2,6	0,0	0,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	55,0	1	2,6	0,0	10,7	1	0,5	0,0			
0	1	47	Rara											RaraCls	192,0	24,2	1	1,1	0,0	6,4	1	0,3	0,0			
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,1	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	836	1	1,1	0,0	217	1	0,3	0,0			
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,1	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	24,2	1	1,1	0,0	6,4	1	0,3	0,0			
0	1	48	Rara											RaraCls	192,0	21,8	1	-1,0	0,0	45,1	1	2,1	0,0			
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,7	0,0	2,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	752	1	-1,0	0,0	1573	1	2,1	0,0			
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,7	0,0	2,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	21,8	1	-1,0	0,0	45,1	1	2,1	0,0			
0	1	49	Rara											RaraCls	192,0	12,3	1	-0,6	0,0	30,8	1	1,4	0,0			
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,3	0,0	1,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	422	1	-0,6	0,0	1068	1	1,4	0,0			
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,3	0,0	1,4	0,0	0,000														

**Tombini Circolari**

S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE/VERIFICA PUNZONAMENTO PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1																							
Quo N.r.	Per N.r.	Nodo N.ro	FESSURAZIONI										TENSIONI			DIREZIONE X			DIREZIONE Y				
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
1	1	136	Freq	0,3	0,00	0	1	0,1	0,7	0,1	-0,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	149	1	0,1	0,7	3	1	0,1	-0,9
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,1	0,7	0,1	-0,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,2	1	0,1	0,7	0,6	1	0,1	-0,9
1	1	138	Rara										RaraCls	192,0	2,9	1	0,1	0,5	2,9	1	-0,2	-1,4	
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	-0,2	-1,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	150	1	0,1	0,5	26	1	-0,2	-1,4
1	1	139	Perm	0,2	0,00	0	1	0,0	0,0	-0,2	-1,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,9	1	0,1	0,5	2,9	1	-0,2	-1,4
			Rara										RaraCls	192,0	8,7	1	0,4	1,7	7,9	1	0,4	0,6	
1	1	140	Freq	0,3	0,00	0	1	0,4	1,7	0,4	0,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	472	1	0,4	1,7	336	1	0,4	0,6
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,4	1,7	0,4	0,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	8,7	1	0,4	1,7	7,9	1	0,4	0,6
1	1	140	Rara										RaraCls	192,0	1,7	1	-0,1	1,0	5,2	1	0,2	0,9	
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,0	1,0	0,2	0,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	174	1	-0,1	1,0	268	1	0,2	0,9
1	1	140	Perm	0,2	0,00	0	1	0,0	1,0	0,2	0,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,7	1	-0,1	1,0	5,2	1	0,2	0,9
			Rara										RaraCls	192,0	2,2	1	0,1	0,3	3,0	1	0,1	0,9	
1	1	140	Freq	0,3	0,00	0	1	0,1	0,3	0,1	0,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	102	1	0,1	0,3	196	1	0,1	0,9
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,1	0,3	0,1	0,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,2	1	0,1	0,3	3,0	1	0,1	0,9

S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE/VERIFICA PUNZONAMENTO PIASTRE - QUOTA: 2 ELEMENTO: 1																							
Quo N.r.	Per N.r.	Nodo N.ro	FESSURAZIONI										TENSIONI			DIREZIONE X			DIREZIONE Y				
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
2	1	142	Rara										RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	2,3	1	-0,5	5,2	
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,2	4,3	-0,5	5,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	94	1	0,2	4,3	155	1	-0,5	5,2
2	1	163	Perm	0,2	0,00	0	1	-0,2	4,3	-0,5	5,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	2,3	1	-0,5	5,2
			Rara										RaraCls	192,0	21,3	1	-0,9	0,0	18,7	1	0,7	0,0	
2	1	164	Freq	0,3	0,00	0	1	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	405	1	-0,9	0,0	354	1	0,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	21,3	1	-0,9	0,0	18,7	1	0,7	0,0
2	1	165	Rara									RaraCls	192,0	21,3	1	-0,9	0,0	18,7	1	0,7	0,0		
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	405	1	-0,9	0,0	354	1	0,7	0,0
2	1	166	Perm	0,2	0,00	0	1	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	21,3	1	-0,9	0,0	18,7	1	0,7	0,0
			Rara										RaraCls	192,0	16,0	1	-0,6	0,0	12,3	1	0,5	0,0	
2	1	166	Freq	0,3	0,00	0	1	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	303	1	-0,6	0,0	232	1	0,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	16,0	1	-0,6	0,0	12,3	1	0,5	0,0
2	1	169	Rara									RaraCls	192,0	16,0	1	-0,6	0,0	12,3	1	0,5	0,0		
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	303	1	-0,6	0,0	232	1	0,5	0,0
2	1	170	Perm	0,2	0,00	0	1	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	16,0	1	-0,6	0,0	12,3	1	0,5	0,0
			Rara										RaraCls	192,0	40,4	1	1,7	0,0	14,2	1	0,6	0,0	
2	1	170	Freq	0,3	0,05	176	1	1,7	0,0	0,6	0,0	1,000	0,000	RaraFer	3600	780	1	1,7	0,0	268	1	0,6	0,0
			Perm	0,2	0,06	176	1	1,7	0,0	0,6	0,0	1,000	0,000	PermCls	144,0	40,4	1	1,7	0,0	14,2	1	0,6	0,0
2	1	178	Rara									RaraCls	192,0	40,4	1	1,7	0,0	14,2	1	0,6	0,0		
			Freq	0,3	0,05	176	1	1,7	0,0	0,6	0,0	1,000	0,000	RaraFer	3600	780	1	1,7	0,0	268	1	0,6	0,0
2	1	178	Perm	0,2	0,06	176	1	1,7	0,0	0,6	0,0	1,000	0,000	PermCls	144,0	40,4	1	1,7	0,0	14,2	1	0,6	0,0
			Rara										RaraCls	192,0	12,0	1	1,3	4,0	11,4	1	1,2	3,1	
2	1	179	Freq	0,3	0,00	0	1	1,3	4,0	1,2	3,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	256	1	1,3	4,0	228	1	1,2	3,1
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,3	4,0	1,2	3,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	12,0	1	1,3	4,0	11,4	1	1,2	3,1
2	1	179	Rara									RaraCls	192,0	8,1	1	-0,8	-2,3	1,9	1	-0,2	0,2		
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,8	-2,3	-0,2	0,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	82	1	-0,8	-2,3	32	1	-0,2	0,2
2	1	179	Perm	0,2	0,00	0	1	-0,8	-2,3	-0,2	0,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	8,1	1	-0,8	-2,3	1,9	1	-0,2	0,2

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 6																	
Gr.Q N.ro	Gen N.r.	Nodo N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt.Ult. Direz. X	Molt.Ult. Direz. Y	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	6	24	4651	-1677	5704	523	506	248	5,07	18,77	5,7	5,7	5,7	5,7	0,7	2,19	-21,9
1	6	69	32520	-9404	16150	-1157	1035	-577	2,90	22,57	15,7	5,7	15,7	5,7	2,1		-21,9
1	6	70	64774	2242	15940	2150	-803	-1065	1,48	5,19	15,7	5,7	15,7	5,7	2,0		-21,8
1	6	71	60677	182	8999	1863	369	301	1,60	14,41	15,7	5,7	15,7	5,7	1,1		-21,8
1	6	86	10217	-1295	9606	152	306	-60	3,89	36,53	5,7	5,7	5,7	5,7	1,2		-21,9
1	6	116	29309	6278	6215	1711	-200	134	2,81	5,66	15,7	5,7	15,7	5,7	0,8		-21,9
1	6	240	841	430	2625	1245	350	-51	4,18	13,96	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9
1	6	241	3697	-591	2785	831	448	-151	4,34	15,08	5,7	5,7	5,7	5,7	0,4		-21,9
1	6	242	2691	462	7158	440	218	-2	7,22	20,45	5,7	5,7	5,7	5,7	0,9		-21,9
1	6	243	3925	-900	2225	456	282	225	5,91	32,91	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 14																	
Gr.Q N.ro	Gen N.r.	Nodo N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt.Ult. Direz. X	Molt.Ult. Direz. Y	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	14	1	-1045	15187	11305	-342	-1044	229	26,45	1,90	5,7	5,7	5,7	5,7	1,4	2,19	-21,9
1	14	15	992	11854	7787	-307	-764	-193	13,05	2,49	5,7	5,7	5,7	5,7	1,0	2,19	-21,9
1	14	50	-27893	3430	18438	-62	-364	-2	20,67	7,06	5,7	5,7	5,7	5,7	2,4		-21,9
1	14	51	18555	-52758	20513	-328	0	147	5,76	11,13	15,7	5,7	15,7	5,7	2,6		-21,8
1	14	52	69472	5175	10442	-428	203	96	1,68	6,56	15,7	5,7	15,7	5,7	1,3		-21,8
1	14	53	103779	10491	3636	258	-319	-118	1,16	3,42	15,7	5,7	15,7	5,7	0,5		-21,7
1	14	54	63887	6353	7894	-614	-201	-343	1,78	5,60	15,7	5,7	15,7	5,7	1,0		-21

## Tombini Circolari

**S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 15**

Gr.Q	Gen	Nodo 3d	Nx	Ny	Txy	Mx	My	Mxy	Molt.Ult.	Molt.Ult.	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt	eta
N.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	Direz. X	Direz. Y			cmq/m			kg/cmq	mm
1	15	186	8621	-5297	2310	2123	1263	-147	1,76	8,78	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9
1	15	187	9710	-5010	1721	2100	1164	-83	1,69	9,73	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	15	191	8715	-2503	2079	-3417	-394	-61	1,25	7,94	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9
1	15	225	3049	-1768	1737	-932	309	172	4,28	49,36	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	15	226	3679	-2588	1613	-1907	350	69	2,38	58,51	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	15	227	3135	-1479	1924	-1377	302	101	3,18	42,14	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9

**S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 16**

Gr.Q	Gen	Nodo 3d	Nx	Ny	Txy	Mx	My	Mxy	Molt.Ult.	Molt.Ult.	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt	eta
N.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	Direz. X	Direz. Y			cmq/m			kg/cmq	mm
1	16	24	858	-3357	4275	-344	-1067	-80	12,49	8,62	5,7	5,7	5,7	5,7	0,5	2,19	-21,9
1	16	57	5075	-3666	942	-38	-1597	33	8,25	2,74	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-21,9
1	16	65	10929	-8647	3987	-953	-2406	444	2,41	4,14	5,7	5,7	5,7	5,7	0,5		-21,9
1	16	66	15631	-4757	3171	644	-1482	535	2,15	6,28	5,7	5,7	5,7	5,7	0,4		-21,9
1	16	212	3002	1627	1577	953	-16	5	4,23	25,29	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	16	213	2228	210	1332	650	-68	-36	6,06	59,49	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	16	228	6245	-755	1051	733	-258	34	3,70	34,34	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-21,9
1	16	229	4565	-1092	3307	474	-262	104	5,35	42,07	5,7	5,7	5,7	5,7	0,4		-21,9
1	16	230	1876	183	3328	-406	-236	-16	8,77	21,76	5,7	5,7	5,7	5,7	0,4		-21,9
1	16	231	4048	-593	2650	301	-268	154	6,92	29,03	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9

**S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 17**

Gr.Q	Gen	Nodo 3d	Nx	Ny	Txy	Mx	My	Mxy	Molt.Ult.	Molt.Ult.	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt	eta
N.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	Direz. X	Direz. Y			cmq/m			kg/cmq	mm
1	17	47	940	2708	1575	-698	235	-39	6,91	9,75	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2	2,19	-21,9
1	17	67	14963	-5179	4347	682	577	-394	2,19	40,29	5,7	5,7	5,7	5,7	0,6		-21,9
1	17	68	16745	-5407	6624	-1340	667	-203	1,63	33,60	5,7	5,7	5,7	5,7	0,8		-21,9
1	17	87	8924	-2858	7291	-1290	-322	185	2,33	71,99	5,7	5,7	5,7	5,7	0,9		-21,9
1	17	227	2104	-6352	1201	-654	-13	-57	6,13	90,81	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	17	232	7221	-8395	1492	-806	20	-47	3,27	68,58	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	17	233	4578	-5144	3116	-435	24	91	5,55	99,90	5,7	5,7	5,7	5,7	0,4		-21,9
1	17	234	4999	-188	1206	-655	32	-21	4,38	99,90	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	17	235	4007	741	2495	-453	267	177	5,87	15,65	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9

**S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 18**

Gr.Q	Gen	Nodo 3d	Nx	Ny	Txy	Mx	My	Mxy	Molt.Ult.	Molt.Ult.	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt	eta
N.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	Direz. X	Direz. Y			cmq/m			kg/cmq	mm
1	18	175	-180	-1847	1682	220	327	-5	28,60	46,07	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	18	176	248	-1401	1359	107	401	-20	40,69	24,36	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	18	177	1127	-1474	1473	-316	327	-6	12,30	36,02	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	18	178	1359	772	1703	721	-40	10	6,32	40,84	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9

**S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 19**

Gr.Q	Gen	Nodo 3d	Nx	Ny	Txy	Mx	My	Mxy	Molt.Ult.	Molt.Ult.	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt	eta
N.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	Direz. X	Direz. Y			cmq/m			kg/cmq	mm
1	19	120	-1137	-3412	1970	251	1020	-70	47,18	9,36	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9
1	19	173	225	-1706	1465	-137	-440	43	34,14	23,73	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	19	174	606	568	1550	-282	87	2	15,73	35,39	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	19	178	1081	772	1607	629	81	2	7,38	31,53	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	19	179	-285	536	707	-237	111	-4	28,11	31,46	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-21,9

**S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 6**

Gr.Q	Gen	Nodo 3d	Nx	Ny	Txy	Mx	My	Mxy	Molt.Ult.	Molt.Ult.	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt	eta
N.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	Direz. X	Direz. Y			cmq/m			kg/cmq	mm
1	6	24	4651	-1677	5704	523	506	248	5,07	18,77	5,7	5,7	5,7	5,7	0,7	2,19	-21,9
1	6	69	32520	-9639	16150	-1157	1039	-575	2,90	22,64	15,7	5,7	15,7	5,7	2,1		-21,9
1	6	70	64774	2242	15940	2150	-803	-1065	1,48	5,19	15,7	5,7	15,7	5,7	2,0		-21,8
1	6	71	60677	90	8999	1863	370	301	1,60	14,80	15,7	5,7	15,7	5,7	1,1		-21,8
1	6	86	10217	-1579	9606	152	297	-60	3,89	46,97	5,7	5,7	5,7	5,7	1,2		-21,9
1	6	116	29309	6278	6215	1711	-200	134	2,81	5,66	15,7	5,7	15,7	5,7	0,8		-21,9
1	6	240	841	351	2625	1245	337	-50	4,18	14,82	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9
1	6	241	3697	-662	2785	831	439	-149	4,34	15,84	5,7	5,7	5,7	5,7	0,4		-21,9
1	6	242	2691	319	7158	440	207	-1	7,22	22,88	5,7	5,7	5,7	5,7	0,9		-21,9
1	6	243	3925	-958	2225	456	281	228	5,91	34,27	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9

**S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 14**

Gr.Q	Gen	Nodo 3d	Nx	Ny	Txy	Mx	My	Mxy	Molt.Ult.	Molt.Ult.	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt	eta
N.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	Direz. X	Direz. Y			cmq/m			kg/cmq	mm
1	14	1	-1043	15187	11305	-340	-1044	228	26,72	1,90	5,7	5,7	5,7	5,7	1,4	2,19	-21,9
1	14	15	992	11854	7787	-307	-764	-193	13,05	2,49	5,7	5,7	5,7	5,7	1,0	2,19	-21,9
1	14	50	-27893	3430	18438	-62	-364	-2	20,67	7,06	5,7	5,7	5,7	5,7	2,4		-21,9
1	14	51	18555	-52758	20513	-328	0	147	5,76	11,13	15,7	5,7	15,7	5,7	2,6		-21,8
1	14	52	69472	5175	10442	-428	203	96	1,68	6,56	15,7	5,7	15,7	5,7	1,3		-21,8
1	14	53	103779	10491	3498	258	-319	-118	1,16	3,42	15,7	5,7	15,7	5,7	0,5		-21,7
1	14	54	63887	6353	7894	-614	-201	-343	1,78	5,60	15,7	5,7	15,7	5,7	1,0		-21,7
1	14	93	40198	8160	4334	-788	378	-67	2,62	3,99	15,7	5,7	15,7	5,7	0,6		-21,9
1	14	95	38211	6422	784	-1119	414	-27	2,57	4,59	15,7	5,7	15,7	5,7	0,1		-21,9
1	14	97	41469	9267	5824	-616	439	42	2,63	3,49	15,7	5,7	15,7	5,7	0,7		-21,9
1	14	212	2221	1749	5599	1911	-230	-48	2,58	12,50	5,7	5,7	5,7	5,7	0,7		-21,9
1	14	213	2435	357	1951	1452	-309	-202	3,21	15,96	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9

**S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 15**

Gr.Q	Gen	Nodo 3d	Nx	Ny	Txy	Mx	My	Mxy	Molt.Ult.	Molt.Ult.	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt	eta
N.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	Direz. X	Direz. Y			cmq/m			kg/cmq	mm
1	15	1	4718	11297	4730	330	999	162	6,07	2,32	5,7	5,7	5,7	5,7	0,6	2,19	-21,9
1	15	17	-2750	-19791	3891	900	4443	15	10,05	2,62	5,7	5,7	5,7	5,7	0,5	2,19	-21,9



## Tombini Circolari

### S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 15

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt.Ult. Direz. X	Molt.Ult. Direz. Y	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	15	47	2614	4722	2713	-812	-1551	628	4,94	2,63	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3	2,19	-21,9
1	15	50	9291	9790	2673	-396	3136	-172	3,58	1,29	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9
1	15	61	8036	-10328	2237	1891	2198	603	1,94	5,57	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9
1	15	64	10395	4095	1732	-2867	-257	309	1,35	7,26	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	15	84	5893	1183	2494	-2728	-160	73	1,63	18,18	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9
1	15	186	8621	-5397	2310	2123	1250	-147	1,76	9,08	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9
1	15	187	9710	-5113	1721	2100	1152	-83	1,69	10,09	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	15	191	8715	2503	1956	-3417	-394	-61	1,25	7,94	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9
1	15	225	3049	-1881	1737	-932	311	177	4,28	53,51	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	15	226	3679	-2844	1613	-1907	345	70	2,38	65,25	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	15	227	3135	-1599	1822	-1377	304	107	3,18	45,17	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9

### S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 16

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt.Ult. Direz. X	Molt.Ult. Direz. Y	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	16	24	858	-3357	4275	-344	-1067	-80	12,49	8,62	5,7	5,7	5,7	5,7	0,5	2,19	-21,9
1	16	57	5075	3666	884	-38	-1597	33	8,25	2,74	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-21,9
1	16	65	10929	-8647	3987	-953	-2406	444	2,41	4,14	5,7	5,7	5,7	5,7	0,5		-21,9
1	16	66	15631	-4757	3171	644	-1482	535	2,15	6,28	5,7	5,7	5,7	5,7	0,4		-21,9
1	16	212	3002	1397	1577	953	-19	4	4,23	28,76	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	16	213	2228	123	1277	650	-73	-39	6,06	63,90	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	16	228	6245	-868	991	733	-258	34	3,70	37,22	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-21,9
1	16	229	4565	-777	3166	474	-210	58	5,35	48,27	5,7	5,7	5,7	5,7	0,4		-21,9
1	16	230	1876	-3	3328	-406	-226	-14	8,77	25,00	5,7	5,7	5,7	5,7	0,4		-21,9
1	16	231	4048	-654	2571	301	-269	158	6,92	30,10	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9

### S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 17

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt.Ult. Direz. X	Molt.Ult. Direz. Y	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	17	47	940	2708	1575	-698	235	-39	6,91	9,75	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2	2,19	-21,9
1	17	67	14963	-5216	4209	682	565	-388	2,19	41,62	5,7	5,7	5,7	5,7	0,6		-21,9
1	17	68	16745	-5513	6624	-1340	656	-198	1,63	34,64	5,7	5,7	5,7	5,7	0,8		-21,9
1	17	87	8924	-2978	7291	-1290	-329	187	2,33	70,94	5,7	5,7	5,7	5,7	0,9		-21,9
1	17	227	2104	-6352	1145	-654	-13	-57	6,13	90,81	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	17	232	7221	-8395	1492	-806	20	-47	3,27	68,58	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	17	233	4578	-5144	2972	-435	24	91	5,55	99,90	5,7	5,7	5,7	5,7	0,4		-21,9
1	17	234	4999	-6665	1206	-655	0	-85	4,38	88,11	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	17	235	4007	628	2403	-453	259	173	5,87	16,66	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9

### S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 18

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt.Ult. Direz. X	Molt.Ult. Direz. Y	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	18	175	-180	-1847	1682	220	327	-5	28,60	46,07	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	18	176	248	-1401	1359	107	401	-20	40,69	24,36	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	18	177	1127	-1474	1473	-316	327	-6	12,30	36,02	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	18	178	1359	675	1703	721	-35	10	6,32	46,59	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9

### S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 19

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt.Ult. Direz. X	Molt.Ult. Direz. Y	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	19	120	-1137	-3412	1970	251	1020	-70	47,18	9,36	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-21,9
1	19	173	225	-1706	1465	-137	-440	43	34,14	23,73	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	19	174	606	534	1550	-282	81	1	15,73	37,99	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	19	178	1081	675	1607	629	79	1	7,38	34,34	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-21,9
1	19	179	-285	518	680	-237	105	-3	28,11	33,02	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-21,9

### S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 6

GrQ N.r	Gen N.r	Nodo N.ro	FESSURAZIONI										TENSIONI					DIREZIONE X					DIREZIONE Y				
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t'm)	NX (t)	MfY (t'm)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t'm)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t'm)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t'm)	N (t)
1	6	24	Rara									RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	6,6	1	0,4	-2,8						
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,1	3,0	0,4	-2,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	380	1	0,1	3,0	73	1	0,4	-2,8				
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,1	3,0	0,4	-2,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	6,6	1	0,4	-2,8				
1	6	69	Rara									RaraCls	192,0	0,6	1	-0,3	4,4	11,3	1	0,7	-20,6						
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,1	4,4	0,7	-20,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	234	1	-0,3	4,4	65	1	0,7	-20,6				
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,1	4,4	0,7	-20,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,6	1	-0,3	4,4	11,3	1	0,7	-20,6				
1	6	70	Rara									RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	4,3	1	0,4	-4,0						
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,7	21,5	0,4	-4,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	920	1	0,7	21,5	21	1	0,4	-4,0				
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,7	21,5	0,4	-4,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	4,3	1	0,4	-4,0				
1	6	71	Rara									RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	1,9	1	-0,1	-3,1						
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,6	28,5	0,1	-3,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	1094	1	0,6	28,5	11	1	0,1	-3,1				
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,6	28,5	0,1	-3,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	1,9	1	0,1	-3,1				
1	6	86	Rara									RaraCls	192,0	10,8	1	0,5	-0,5	4,4	1	0,2	-9,0						
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,5	-0,5	0,2	-9,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	322	1	0,5	-0,5	26	1	0,2	-9,0				
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,5	-0,5	0,2	-9,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	10,8	1	0,5	-0,5	4,4	1	0,2	-9,0				
1	6	116	Rara									RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	1,2	1	-0,1	0,0						
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,1	6,5	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	246	1	0,1	6,5	35	1	-0,1	0,0				
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,1	6,5	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	1,2	1	-0,1	0,0				
1	6	240	Rara									RaraCls	192,0	2,4	1	-0,1	-0,7	1,4	1	-0,1	-2,0						
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,1	-0,7	-0,1	-2,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	41	1	-0,1	-0,7	7	1	-0,1	-2,0				
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,1	-0,7	-0,1	-2,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,4	1	-0,1	-0,7	1,4	1	-0,1	-2,0				
1	6	241	Rara									RaraCls	192,0	5,4	1	-0,3	0,9	2,6	1	-0,2	-2,9						
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,9	-0,2	-2,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	279	1	-0,3	0,9	13	1	-0,2	-2,9				
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	0,9	-0,2	-2,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,4	1	-0,3	0,9	2,6	1	-0,2	-2,9				
1	6	242	Rara									RaraCls	192,0	4,4	1	0,2	0,6	1,4	1	0,0	-3,5						
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,2	0,6	0,0	-3,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	210	1	0,2	0,6	9	1	0,0	-3,5				
			Perm																								

**Tombini Circolari**

S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 6																								
GrQ N.r	Gen N.r	Nodo N.ro	FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y					
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	
1	6	243	Rara												RaraCls	192,0	5,6	1	0,3	1,1	2,0	1	0,2	-2,5
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,3	1,1	0,2	-2,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	301	1	0,3	1,1	10	1	0,2	-2,5	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,3	1,1	0,2	-2,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,6	1	0,3	1,1	2,0	1	0,2	-2,5	

S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 14																								
GrQ N.r	Gen N.r	Nodo N.ro	FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y					
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	
1	14	1	Rara												RaraCls	192,0	3,8	1	-0,3	-1,8	4,7	1	-0,7	10,2
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	-1,8	-0,7	10,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	38	1	-0,3	-1,8	1539	1	-0,7	10,2	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	-1,8	-0,7	10,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,8	1	-0,3	-1,8	4,7	1	-0,7	10,2	
1	14	15	Rara												RaraCls	192,0	7,1	1	-0,3	-0,5	12,9	1	-0,6	2,7
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	-0,5	-0,6	2,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	196	1	-0,3	-0,5	719	1	-0,6	2,7	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	-0,5	-0,6	2,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	7,1	1	-0,3	-0,5	12,9	1	-0,6	2,7	
1	14	50	Rara												RaraCls	192,0	6,8	1	-0,1	-19,6	6,4	1	-0,3	1,2
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,1	-19,6	-0,3	1,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	44	1	-0,1	-19,6	337	1	-0,3	1,2	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,1	-19,6	-0,3	1,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	6,8	1	-0,1	-19,6	6,4	1	-0,3	1,2	
1	14	51	Rara												RaraCls	192,0	4,3	1	-0,3	-0,3	15,9	1	-0,8	-33,7
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	-0,3	-0,8	-33,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	79	1	-0,3	-0,3	95	1	-0,8	-33,7	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	-0,3	-0,8	-33,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,3	1	-0,3	-0,3	15,9	1	-0,8	-33,7	
1	14	52	Rara												RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,4	33,8	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1210	1	-0,4	33,8	447	1	0,2	3,2	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,4	33,8	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	
1	14	53	Rara												RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,1	64,4	-0,3	6,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2130	1	0,3	64,4	801	1	-0,3	6,0	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,1	64,4	-0,3	6,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	
1	14	54	Rara												RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	1,7	1	0,3	3,9
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	40,6	-0,1	3,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	1382	1	-0,3	40,6	588	1	0,3	3,9	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	40,6	-0,1	3,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	1,7	1	0,3	3,9	
1	14	93	Rara												RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,2	13,5	0,0	2,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	504	1	0,2	13,5	250	1	0,0	2,8	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,2	13,5	0,0	2,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	
1	14	95	Rara												RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,3	11,9	0,0	1,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	476	1	0,3	11,9	182	1	0,0	1,6	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,3	11,9	0,0	1,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	
1	14	97	Rara												RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,3	10,8	0,0	1,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	424	1	0,3	10,8	155	1	0,0	1,4	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,3	10,8	0,0	1,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	
1	14	212	Rara												RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	2,7	1	0,1	-7,3
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,0	0,7	0,1	-7,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	72	1	0,0	0,7	17	1	0,1	-7,3	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,0	0,7	0,1	-7,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	2,7	1	0,1	-7,3		
1	14	213	Rara												RaraCls	192,0	3,9	1	-0,2	0,6	2,4	1	0,2	-2,6
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,1	0,6	0,2	-2,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	199	1	-0,2	0,6	12	1	0,2	-2,6	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,1	0,6	0,2	-2,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,9	1	-0,2	0,6	2,4	1	0,2	-2,6	

S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 15																								
GrQ N.r	Gen N.r	Nodo N.ro	FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y					
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	
1	15	1	Rara												RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,1	3,5	0,4	9,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	411	1	0,1	3,5	1129	1	0,4	9,1	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,1	3,5	0,4	9,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	
1	15	17	Rara												RaraCls	192,0	10,9	1	0,6	-1,8	41,3	1	2,5	-14,2
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,6	-1,8	2,5	-14,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	246	1	0,6	-1,8	571	1	2,5	-14,2	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,6	-1,8	2,5	-14,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	10,9	1	0,6	-1,8	41,3	1	2,5	-14,2	
1	15	47	Rara												RaraCls	192,0	6,9	1	-0,3	0,8	9,0	1	-0,4	1,8
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,8	-0,4	1,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	321	1	-0,3	0,8	496	1	-0,4	1,8	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	0,8	-0,4	1,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	6,9	1	-0,3	0,8	9,0	1	-0,4	1,8	
1	15	50	Rara												RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	39,2	1	1,9	3,4
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,1	4,4	1,9	3,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	511	1	0,1	4,4	1714	1	1,9	3,4	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,1	4,4	1,9	3,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	39,2	1	1,9	3,4	
1	15	61	Rara												RaraCls	192,0	7,8	1	0,4	2,4	9,0	1	0,8	-11,3
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,4	2,4	0,8	-11,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	517	1	0,4	2,4	48	1	0,8	-11,3	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,4	2,4	0,8	-11,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	7,8	1	0,4	2,4	9,0	1	0,8	-11,3	
1	15	64	Rara												RaraCls	192,0	15,8	1	-0,8	3,1	3,7	1	0,2	0,3
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,8	3,1	0,0	0,0	0,000	0,0											

### Tombini Circolari

S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 16																							
		FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y				
GrQ	Gen	Nodo	Comb.	Fes	Fess	dis	Co	MfX	NX	MfY	NY	cos	sin	Combina	σ lim.	σ cal.	Co	Mf	N	σ cal.	Co	Mf	N
N.r	N.r	N.ro	Cari	lim	mm	mm	mb	(t*m)	(t)	(t*m)	(t)	teta	teta	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)
1	16	24	Rara											RaraCls	192,0	2,5	1	-0,1	0,7	11,7	1	-0,7	-3,2
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,7	-0,7	-3,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	159	1	-0,1	0,7	196	1	-0,7	-3,2
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,1	0,7	-0,7	-3,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,5	1	-0,1	0,7	11,7	1	-0,7	-3,2
1	16	57	Rara											RaraCls	192,0	3,3	1	-0,2	1,7	13,7	1	-0,7	-1,9
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,2	1,7	-0,7	-1,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	303	1	-0,2	1,7	328	1	-0,7	-1,9
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,2	1,7	-0,7	-1,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,3	1	-0,2	1,7	13,7	1	-0,7	-1,9
1	16	65	Rara											RaraCls	192,0	1,0	1	-0,3	4,1	9,5	1	-0,8	-9,4
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	4,1	-0,8	-9,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	602	1	-0,3	4,1	46	1	-0,8	-9,4
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	4,1	-0,8	-9,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,0	1	-0,3	4,1	9,5	1	-0,8	-9,4
1	16	66	Rara											RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	4,2	1	-0,3	-6,8
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	-0,3	-6,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	864	1	0,3	6,7	23	1	-0,3	-6,8
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,0	0,0	-0,3	-6,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	4,2	1	-0,3	-6,8
1	16	212	Rara											RaraCls	192,0	0,3	1	0,0	-0,4	3,0	1	-0,1	-7,5
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,0	-0,4	-0,1	-7,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	2	1	0,0	-0,4	18	1	-0,1	-7,5
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,0	-0,4	-0,1	-7,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,3	1	0,0	-0,4	3,0	1	-0,1	-7,5
1	16	213	Rara											RaraCls	192,0	1,1	1	-0,1	-0,2	1,5	1	-0,1	-2,8
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,1	-0,2	-0,1	-2,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	22	1	-0,1	-0,2	9	1	-0,1	-2,8
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,1	-0,2	-0,1	-2,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,1	1	-0,1	-0,2	1,5	1	-0,1	-2,8
1	16	228	Rara											RaraCls	192,0	12,9	1	-0,6	-0,6	3,3	1	-0,2	-6,6
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,6	-0,6	-0,2	-6,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	386	1	-0,6	-0,6	19	1	-0,2	-6,6
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,6	-0,6	-0,2	-6,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	12,9	1	-0,6	-0,6	3,3	1	-0,2	-6,6
1	16	229	Rara											RaraCls	192,0	8,5	1	-0,4	-0,4	2,0	1	-0,1	-3,4
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,4	-0,4	-0,1	-3,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	252	1	-0,4	-0,4	11	1	-0,1	-3,4
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,4	-0,4	-0,1	-3,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	8,5	1	-0,4	-0,4	2,0	1	-0,1	-3,4
1	16	230	Rara											RaraCls	192,0	7,1	1	-0,3	0,0	2,3	1	-0,1	-5,1
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	-5,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	248	1	-0,3	0,0	14	1	-0,1	-5,1
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	-5,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	7,1	1	-0,3	0,0	2,3	1	-0,1	-5,1
1	16	231	Rara											RaraCls	192,0	5,6	1	-0,3	0,3	1,7	1	-0,1	-2,3
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,3	-0,1	-2,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	222	1	-0,3	0,3	9	1	-0,1	-2,3
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	0,3	-0,1	-2,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,6	1	-0,3	0,3	1,7	1	-0,1	-2,3

S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 17																							
		FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y				
GrQ	Gen	Nodo	Comb.	Fes	Fess	dis	Co	MfX	NX	MfY	NY	cos	sin	Combina	σ lim.	σ cal.	Co	Mf	N	σ cal.	Co	Mf	N
N.r	N.r	N.ro	Cari	lim	mm	mm	mb	(t*m)	(t)	(t*m)	(t)	teta	teta	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)
1	17	47	Rara											RaraCls	192,0	8,3	1	-0,4	0,4	1,5	1	0,1	1,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,4	0,4	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	328	1	-0,4	0,4	175	1	0,1	1,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,4	0,4	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	8,3	1	-0,4	0,4	1,5	1	0,1	1,0
1	17	67	Rara											RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	4,0	1	0,3	-7,3
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,1	3,7	0,3	-7,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	451	1	0,1	3,7	23	1	0,3	-7,3
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,1	3,7	0,3	-7,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	4,0	1	0,3	-7,3
1	17	68	Rara											RaraCls	192,0	1,7	1	-0,3	4,1	6,8	1	0,6	-9,5
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,0	4,1	0,6	-9,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	615	1	-0,3	4,1	36	1	0,6	-9,5
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,0	4,1	0,6	-9,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,7	1	-0,3	4,1	6,8	1	0,6	-9,5
1	17	87	Rara											RaraCls	192,0	5,2	1	0,2	0,4	4,2	1	-0,3	-7,1
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,4	-0,3	-7,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	217	1	0,2	0,4	24	1	-0,3	-7,1
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,2	0,4	-0,3	-7,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,2	1	0,2	0,4	4,2	1	-0,3	-7,1
1	17	227	Rara											RaraCls	192,0	4,4	1	0,2	-0,3	1,7	1	0,1	-4,1
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,2	-0,3	0,1	-4,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	120	1	0,2	-0,3	10	1	0,1	-4,1
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,2	-0,3	0,1	-4,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,4	1	0,2	-0,3	1,7	1	0,1	-4,1
1	17	232	Rara											RaraCls	192,0	3,1	1	0,2	-0,9	2,5	1	0,1	-6,1
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,2	-0,9	0,1	-6,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	49	1	0,2	-0,9	15	1	0,1	-6,1
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,2	-0,9	0,1	-6,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,1	1	0,2	-0,9	2,5	1	0,1	-6,1
1	17	233	Rara											RaraCls	192,0	3,5	1	0,2	-0,5	2,0	1	-0,1	-3,7
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,2	-0,5	0,1	-3,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	82	1	0,2	-0,5	11	1	-0,1	-3,7
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,2	-0,5	0,1	-3,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,5	1	0,2	-0,5	2,0	1	-0,1	-3,7
1	17	234	Rara											RaraCls	192,0	6,9	1	-0,3	-0,7	2,9	1	-0,2	-5,9
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	-0,7	-0,2	-5,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	177	1	-0,3	-0,7	17	1	-0,2	-5,9
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	-0,7	-0,2	-5,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	6,9	1	-0,3	-0,7	2,9	1	-0,2	-5,9
1	17	235	Rara											RaraCls	192,0	3,5	1	-0,2	-0,1	1,5	1	-0,1	-2,5
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,2	-0,1	-0,1	-2,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	110	1	-0,2	-0,1	8	1	-0,1	-2,5
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,2	-0,1	-0,1	-2,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,5	1	-0,2	-0,1	1,5	1	-0,1	-2,5

S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 18																							
		FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y				
GrQ	Gen	Nodo	Comb.	Fes	Fess	dis	Co	MfX	NX	MfY	NY	cos	sin	Combina	σ lim.	σ cal.	Co	Mf	N	σ cal.	Co	Mf	N
N.r	N.r	N.ro	Cari	lim	mm	mm	mb	(t*m)	(t)	(t*m)	(t)	teta	teta	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)
1	18	175	Rara											RaraCls	192,0	2,0	1	0,1	0,0	3,5	1	0,2	-1,2
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,1	0,0	0,2	-1,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	71	1	0,1	0,0	43	1	0,2	-1,2
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,1	0,0	0,2	-1,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,0	1	0,1	0,0	3,5	1	0,2	-1,2
1	18	176	Rara											RaraCls	192,0	1,5	1	0,1	0,1	4,4	1	0,2	-1,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,1	0,1	0,2	-1,0												

## Tombini Circolari

S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 19																								
GrQ N.r	Gen N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	FESSURAZIONI						TENSIONI		DIREZIONE X					DIREZIONE Y			
								MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	
1	19	173	Perm	0,2	0,00	0	1	0,2	-0,7	0,7	-2,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,9	1	0,2	-0,7	12,6	1	0,7	-2,3	
			Rara												RaraCls	192,0	2,3	1	-0,1	0,0	5,4	1	-0,3	-1,2
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	-0,3	-1,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	76	1	-0,1	0,0	109	1	-0,3	-1,2	
1	19	174	Perm	0,2	0,00	0	1	-0,1	0,0	-0,3	-1,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,3	1	-0,1	0,0	5,4	1	-0,3	-1,2	
			Rara												RaraCls	192,0	3,7	1	-0,2	0,4	4,0	1	-0,2	-1,2
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,4	-0,2	-1,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	171	1	-0,2	0,4	60	1	-0,2	-1,2	
1	19	178	Perm	0,2	0,00	0	1	-0,2	0,4	-0,2	-1,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,7	1	-0,2	0,4	4,0	1	-0,2	-1,2	
			Rara												RaraCls	192,0	7,9	1	0,4	0,7	1,0	1	0,0	-2,1
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,4	0,7	0,0	-2,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	342	1	0,4	0,7	6	1	0,0	-2,1	
1	19	179	Perm	0,2	0,00	0	1	0,4	0,7	0,0	-2,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	7,9	1	0,4	0,7	1,0	1	0,0	-2,1	
			Rara												RaraCls	192,0	2,9	1	-0,1	-0,1	5,5	1	-0,3	-1,5
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,1	-0,1	-0,3	-1,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	91	1	-0,1	-0,1	90	1	-0,3	-1,5	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,1	-0,1	-0,3	-1,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,9	1	-0,1	-0,1	5,5	1	-0,3	-1,5	

# **POZZETTO TC21**

**Tombini Circolari**

**ARCHIVIO MATERIALI PIASTRE: MATRICE ELASTICA**

Materiale N.ro	Densita' kg/mc	Ex*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	Ni.x	Alfa.x (*1E5)	Ey*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	Ni.y	Alfa.y (*1E5)	E11*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	E12*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	E13*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	E22*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	E23*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	E33*1E3 kg/cm <sup>2</sup>
1	2500	333	0,20	1,00	333	0,20	1,00	347	69	0	347	0	139

**MATERIALI SHELL IN C.A.**

IDENT	%	CARATTERISTICHE					DURABILITA'			COPRIFERRO		
		Mat. N.ro	Rig Fls	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. E kg/cm <sup>2</sup>	Pois- son	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Setti (cm)
1	100	C32/40	B450C	333457	0,20	2500	AGGR. CX4	POCO SENS.	0,00	5,0	5,0	

**MATERIALI SHELL IN C.A.**

**CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO**

Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	rcd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	Av Ac	Mt/ Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	σcRar ---	σcPer kg/cm <sup>2</sup>	σfRar ---	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk
1	SETTI	320,0	181,0	181,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50				0,3	0,2	192,0	144,0	3600				

**CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI E SU PALI**

IDEN	CARATTER. MECCANICHE			IDEN	CARATTER. MECCANICHE			IDEN	CARATTER. MECCANICHE		
Crit N.ro	KwVert. kg/cm <sup>2</sup>	KwOriz. kg/cm <sup>2</sup>	Qlim. kg/cm <sup>2</sup>	Crit N.ro	KwVert. kg/cm <sup>2</sup>	KwOriz. kg/cm <sup>2</sup>	Qlim. kg/cm <sup>2</sup>	Crit N.ro	KwVert. kg/cm <sup>2</sup>	KwOriz. kg/cm <sup>2</sup>	Qlim. kg/cm <sup>2</sup>
1	15,00	0,00	Trz/Cmp	2	1,00	0,00	Trz/Cmp				

**DATI GENERALI DI STRUTTURA**

**DATI GENERALI DI STRUTTURA**

Massima dimens. dir. X (m)	2,30	Altezza edificio (m)	3,20
Massima dimens. dir. Y (m)	2,30	Differenza temperatura(°C)	15

**PARAMETRI SISMICI**

Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	III Cu=1.5
SOLE GRUPPO	PRIMO		
Categoria Suolo	B	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Sistema Costruttivo Dir.1	C.A.	Sistema Costruttivo Dir.2	C.A.
Regolarita' in Altezza	NO(KR=.8)	Regolarita' in Pianta	SI
Direzione Sisma (Grd)	0	Sisma Verticale	ASSENTE
Effetti P/Delta	NO	Quota di Zero Sismico (m)	0,00000

**PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.O.**

Probabilita' Pvr	0,81	Periodo di Ritorno Anni	45,00
Accelerazione Ag/g	0,02	Periodo T'c (sec.)	0,29
Fo	2,66	Fv	0,54
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,14
Periodo TC (sec.)	0,41	Periodo TD (sec.)	1,69

**PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.**

Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	75,00
Accelerazione Ag/g	0,03	Periodo T'c (sec.)	0,30
Fo	2,70	Fv	0,61
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,14
Periodo TC (sec.)	0,42	Periodo TD (sec.)	1,71

**PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.**

Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	712,00
Accelerazione Ag/g	0,05	Periodo T'c (sec.)	0,36
Fo	2,94	Fv	0,93
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,16
Periodo TC (sec.)	0,48	Periodo TD (sec.)	1,82

**PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 1**

Classe Dutilita'	NON dissip.	Sotto-Sistema Strutturale	Pareti
AlfaU/Alfa1	1,10	Fattore riduttivo KW	1,00
Fattore di comportam 'q'	1,50		

**PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 2**

Delta Ingegneria Srl

SOFTWARE: C.D.S. /C.D.G.- Rel.2020 - Lic. Nro: 3552

### Tombini Circolari

Classe Duttilita' AlfaU/Alfa1 Fattore di comportam 'q'	NON dissip. 1,10 1,50	Sotto-Sistema Strutturale Fattore riduttivo KW	Pareti 1,00
<b>COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI</b>			
Acciaio per CLS armato Legno per comb. eccez. Livello conoscenza	1,15 1,00 <b>NUOVA COSTRUZIONE</b>	Calcestruzzo CLS armato Legno per comb. fondam.:	1,50 1,30
FRP Collasso Tipo 'A' FRP Collasso Tipo 'B' FRP Resist. Press/Fless FRP Resist. Confinamento	1,10 1,25 1,00 1,10	FRP Delaminazione Tipo 'A' FRP Delaminazione Tipo 'B' FRP Resist. Taglio/Torsione	1,20 1,50 1,20

### COORDINATE DEI NODI

IDENT. Nodo3d N.ro	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		PESO SISMICO		
	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Dir. X (t)	Dir. Y (t)	Dir. Z (t)
1	0,00	0,00	0,00	1	0	0,00	0,00	0,05
2	0,29	0,00	0,00	7	0	0,00	0,00	0,11
3	0,00	0,55	0,00	15	0	0,00	0,00	0,08
4	0,29	0,55	0,00	17	0	0,00	0,00	0,19
5	0,87	0,00	0,00	11	0	0,00	0,00	0,14
6	0,87	0,55	0,00	21	0	0,00	0,00	0,25
7	1,43	0,00	0,00	13	0	0,00	0,00	0,14
8	1,43	0,55	0,00	23	0	0,00	0,00	0,25
9	2,01	0,00	0,00	9	0	0,00	0,00	0,11
10	2,01	0,55	0,00	19	0	0,00	0,00	0,19
11	2,30	0,00	0,00	2	0	0,00	0,00	0,05
12	2,30	0,55	0,00	5	0	0,00	0,00	0,08
13	0,00	1,15	0,00	26	0	0,00	0,00	0,09
14	0,29	1,15	0,00	27	0	0,00	0,00	0,20
15	0,87	1,15	0,00	29	0	0,00	0,00	0,26
16	1,43	1,15	0,00	30	0	0,00	0,00	0,26
17	2,01	1,15	0,00	28	0	0,00	0,00	0,20
18	2,30	1,15	0,00	25	0	0,00	0,00	0,09
19	0,00	1,75	0,00	16	0	0,00	0,00	0,08
20	0,29	1,75	0,00	18	0	0,00	0,00	0,19
21	0,87	1,75	0,00	22	0	0,00	0,00	0,25
22	1,43	1,75	0,00	24	0	0,00	0,00	0,25
23	2,01	1,75	0,00	20	0	0,00	0,00	0,19
24	2,30	1,75	0,00	6	0	0,00	0,00	0,08
25	0,00	2,30	0,00	3	0	0,00	0,00	0,05
26	0,29	2,30	0,00	8	0	0,00	0,00	0,11
27	0,87	2,30	0,00	12	0	0,00	0,00	0,14
28	1,43	2,30	0,00	14	0	0,00	0,00	0,14
29	2,01	2,30	0,00	10	0	0,00	0,00	0,11
30	2,30	2,30	0,00	4	0	0,00	0,00	0,05
31	0,00	0,00	0,10	1	0	0,20	0,20	0,20
32	0,29	0,00	0,10	7	0	0,21	0,21	0,21
33	0,87	0,00	0,10	11	0	0,28	0,28	0,28
34	1,43	0,00	0,10	13	0	0,28	0,28	0,28
35	2,01	0,00	0,10	9	0	0,21	0,21	0,21
36	2,30	0,00	0,10	2	0	0,20	0,20	0,20
37	0,00	2,30	0,10	3	0	0,20	0,20	0,20
38	0,29	2,30	0,10	8	0	0,21	0,21	0,21
39	0,87	2,30	0,10	12	0	0,28	0,28	0,28
40	1,43	2,30	0,10	14	0	0,28	0,28	0,28
41	2,01	2,30	0,10	10	0	0,21	0,21	0,21
42	2,30	2,30	0,10	4	0	0,20	0,20	0,20
43	0,00	0,55	0,10	15	0	0,28	0,28	0,28
44	0,00	1,15	0,10	26	0	0,29	0,29	0,29

**Tombini Circolari**

<b>COORDINATE DEI NODI</b>									
IDENT.	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		PESO SISMICO			
Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Dir. X (t)	Dir. Y (t)	Dir. Z (t)	
45	0,00	1,75	0,10	16	0	0,28	0,28	0,28	
46	2,30	0,55	0,10	5	0	0,15	0,15	0,15	
47	2,30	1,15	0,10	25	0	0,02	0,02	0,02	
48	2,30	1,75	0,10	6	0	0,15	0,15	0,15	
49	0,00	0,00	1,30	1	0	0,29	0,29	0,29	
50	0,29	0,00	1,30	7	0	0,30	0,30	0,30	
51	0,87	0,00	1,30	11	0	0,40	0,40	0,40	
52	1,43	0,00	1,30	13	0	0,40	0,40	0,40	
53	2,01	0,00	1,30	9	0	0,30	0,30	0,30	
54	2,30	0,00	1,30	2	0	0,29	0,29	0,29	
55	0,00	2,30	1,30	3	0	0,29	0,29	0,29	
56	0,29	2,30	1,30	8	0	0,30	0,30	0,30	
57	0,87	2,30	1,30	12	0	0,40	0,40	0,40	
58	1,43	2,30	1,30	14	0	0,40	0,40	0,40	
59	2,01	2,30	1,30	10	0	0,30	0,30	0,30	
60	2,30	2,30	1,30	4	0	0,29	0,29	0,29	
61	0,00	0,55	1,30	15	0	0,40	0,40	0,40	
62	0,00	1,15	1,30	26	0	0,42	0,42	0,42	
63	0,00	1,75	1,30	16	0	0,40	0,40	0,40	
64	2,30	0,55	1,30	5	0	0,27	0,27	0,27	
65	2,30	1,75	1,30	6	0	0,27	0,27	0,27	
66	0,00	0,00	2,63	1	0	0,19	0,19	0,19	
67	0,29	0,00	2,63	7	0	0,18	0,18	0,18	
68	0,87	0,00	2,63	11	0	0,18	0,18	0,18	
69	1,43	0,00	2,63	13	0	0,18	0,18	0,18	
70	2,01	0,00	2,63	9	0	0,18	0,18	0,18	
71	2,30	0,00	2,63	2	0	0,19	0,19	0,19	
72	0,00	2,30	2,63	3	0	0,19	0,19	0,19	
73	0,29	2,30	2,63	8	0	0,18	0,18	0,18	
74	0,87	2,30	2,63	12	0	0,18	0,18	0,18	
75	1,43	2,30	2,63	14	0	0,18	0,18	0,18	
76	2,01	2,30	2,63	10	0	0,18	0,18	0,18	
77	2,30	2,30	2,63	4	0	0,19	0,19	0,19	
78	0,00	0,55	2,63	15	0	0,27	0,27	0,27	
79	0,00	1,15	2,63	26	0	0,28	0,28	0,28	
80	0,00	1,75	2,63	16	0	0,27	0,27	0,27	
81	2,30	0,55	2,63	5	0	0,27	0,27	0,27	
82	2,30	1,15	1,30	25	0	0,15	0,15	0,15	
83	2,30	1,15	2,63	25	0	0,28	0,28	0,28	
84	2,30	1,75	2,63	6	0	0,27	0,27	0,27	
85	0,00	0,00	3,20	1	0	0,09	0,09	0,09	
86	0,29	0,00	3,20	7	0	0,07	0,07	0,07	
87	0,87	0,00	3,20	11	0	0,00	0,00	0,00	
88	1,43	0,00	3,20	13	0	0,00	0,00	0,00	
89	2,01	0,00	3,20	9	0	0,07	0,07	0,07	
90	2,30	0,00	3,20	2	0	0,09	0,09	0,09	
91	0,00	2,30	3,20	3	0	0,09	0,09	0,09	
92	0,29	2,30	3,20	8	0	0,07	0,07	0,07	
93	0,87	2,30	3,20	12	0	0,00	0,00	0,00	
94	1,43	2,30	3,20	14	0	0,00	0,00	0,00	
95	2,01	2,30	3,20	10	0	0,07	0,07	0,07	
96	2,30	2,30	3,20	4	0	0,09	0,09	0,09	
97	0,00	0,55	3,20	15	0	0,12	0,12	0,12	
98	0,00	1,15	3,20	26	0	0,13	0,13	0,13	
99	0,00	1,75	3,20	16	0	0,12	0,12	0,12	
100	2,30	0,55	3,20	5	0	0,12	0,12	0,12	
101	2,30	1,15	3,20	25	0	0,13	0,13	0,13	



**Tombini Circolari**

**COORDINATE DEI NODI**

IDENT.	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		PESO SISMICO		
Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Dir. X (t)	Dir. Y (t)	Dir. Z (t)
102	2,30	1,75	3,20	6	0	0,12	0,12	0,12

**DATI SHELL SPAZIALI**

Shell N.ro	IDENTIFICAZIONE													CARATTERISTICHE SEZIONE				SUDDIVIS.	
	Filo 1	Filo 2	Filo 3	Filo 4	Quota1 (m)	Quota2 (m)	Quota3 (m)	Quota4 (m)	Nod3d 1	Nod3d 2	Nod3d 3	Nod3d 4	Sez. N.ro	Spess (cm)	Kwinkl kg/cm	Tipo Mat.	MeshX	MeshY	
1	1	7	17	15	0,00	0,00	0,00	0,00	1	2	4	3	1	30,0	1,00	1	1	1	
2	7	11	21	17	0,00	0,00	0,00	0,00	2	5	6	4	1	30,0	1,00	1	1	1	
3	11	13	23	21	0,00	0,00	0,00	0,00	5	7	8	6	1	30,0	1,00	1	1	1	
4	13	9	19	23	0,00	0,00	0,00	0,00	7	9	10	8	1	30,0	1,00	1	1	1	
5	9	2	5	19	0,00	0,00	0,00	0,00	9	11	12	10	1	30,0	1,00	1	1	1	
6	15	17	27	26	0,00	0,00	0,00	0,00	3	4	14	13	1	30,0	1,00	1	1	1	
7	17	21	29	27	0,00	0,00	0,00	0,00	4	6	15	14	1	30,0	1,00	1	1	1	
8	21	23	30	29	0,00	0,00	0,00	0,00	6	8	16	15	1	30,0	1,00	1	1	1	
9	23	19	28	30	0,00	0,00	0,00	0,00	8	10	17	16	1	30,0	1,00	1	1	1	
10	19	5	25	28	0,00	0,00	0,00	0,00	10	12	18	17	1	30,0	1,00	1	1	1	
11	26	27	18	16	0,00	0,00	0,00	0,00	13	14	20	19	1	30,0	1,00	1	1	1	
12	27	29	22	18	0,00	0,00	0,00	0,00	14	15	21	20	1	30,0	1,00	1	1	1	
13	29	30	24	22	0,00	0,00	0,00	0,00	15	16	22	21	1	30,0	1,00	1	1	1	
14	30	28	20	24	0,00	0,00	0,00	0,00	16	17	23	22	1	30,0	1,00	1	1	1	
15	28	25	6	20	0,00	0,00	0,00	0,00	17	18	24	23	1	30,0	1,00	1	1	1	
16	16	18	8	3	0,00	0,00	0,00	0,00	19	20	26	25	1	30,0	1,00	1	1	1	
17	18	22	12	8	0,00	0,00	0,00	0,00	20	21	27	26	1	30,0	1,00	1	1	1	
18	22	24	14	12	0,00	0,00	0,00	0,00	21	22	28	27	1	30,0	1,00	1	1	1	
19	24	20	10	14	0,00	0,00	0,00	0,00	22	23	29	28	1	30,0	1,00	1	1	1	
20	20	6	4	10	0,00	0,00	0,00	0,00	23	24	30	29	1	30,0	1,00	1	1	1	
21	1	7	7	1	0,00	0,00	0,10	0,10	1	2	32	31	2	30,0	0,00	1	1	1	
22	7	11	11	7	0,00	0,00	0,10	0,10	2	5	33	32	2	30,0	0,00	1	1	1	
23	11	13	13	11	0,00	0,00	0,10	0,10	5	7	34	33	2	30,0	0,00	1	1	1	
24	13	9	9	13	0,00	0,00	0,10	0,10	7	9	35	34	2	30,0	0,00	1	1	1	
25	9	2	2	9	0,00	0,00	0,10	0,10	9	11	36	35	2	30,0	0,00	1	1	1	
26	3	8	8	3	0,00	0,00	0,10	0,10	25	26	38	37	2	30,0	0,00	1	1	1	
27	8	12	12	8	0,00	0,00	0,10	0,10	26	27	39	38	2	30,0	0,00	1	1	1	
28	12	14	14	12	0,00	0,00	0,10	0,10	27	28	40	39	2	30,0	0,00	1	1	1	
29	14	10	10	14	0,00	0,00	0,10	0,10	28	29	41	40	2	30,0	0,00	1	1	1	
30	10	4	4	10	0,00	0,00	0,10	0,10	29	30	42	41	2	30,0	0,00	1	1	1	
31	1	15	15	1	0,00	0,00	0,10	0,10	1	3	43	31	2	30,0	0,00	1	1	1	
32	15	26	26	15	0,00	0,00	0,10	0,10	3	13	44	43	2	30,0	0,00	1	1	1	
33	26	16	16	26	0,00	0,00	0,10	0,10	13	19	45	44	2	30,0	0,00	1	1	1	
34	16	3	3	16	0,00	0,00	0,10	0,10	19	25	37	45	2	30,0	0,00	1	1	1	
35	2	5	5	2	0,00	0,00	0,10	0,10	11	12	46	36	2	30,0	0,00	1	1	1	
36	5	25	25	5	0,00	0,00	0,10	0,10	12	18	47	46	2	30,0	0,00	1	1	1	
37	25	6	6	25	0,00	0,00	0,10	0,10	18	24	48	47	2	30,0	0,00	1	1	1	
38	6	4	4	6	0,00	0,00	0,10	0,10	24	30	42	48	2	30,0	0,00	1	1	1	
39	1	7	7	1	0,10	0,10	1,30	1,30	31	32	50	49	2	30,0	0,00	1	1	1	
40	7	11	11	7	0,10	0,10	1,30	1,30	32	33	51	50	2	30,0	0,00	1	1	1	
41	11	13	13	11	0,10	0,10	1,30	1,30	33	34	52	51	2	30,0	0,00	1	1	1	
42	13	9	9	13	0,10	0,10	1,30	1,30	34	35	53	52	2	30,0	0,00	1	1	1	
43	9	2	2	9	0,10	0,10	1,30	1,30	35	36	54	53	2	30,0	0,00	1	1	1	
44	3	8	8	3	0,10	0,10	1,30	1,30	37	38	56	55	2	30,0	0,00	1	1	1	
45	8	12	12	8	0,10	0,10	1,30	1,30	38	39	57	56	2	30,0	0,00	1	1	1	
46	12	14	14	12	0,10	0,10	1,30	1,30	39	40	58	57	2	30,0	0,00	1	1	1	
47	14	10	10	14	0,10	0,10	1,30	1,30	40	41	59	58	2	30,0	0,00	1	1	1	
48	10	4	4	10	0,10	0,10	1,30	1,30	41	42	60	59	2	30,0	0,00	1	1	1	
49	1	15	15	1	0,10	0,10	1,30	1,30	31	43	61	49	2	30,0	0,00	1	1	1	
50	15	26	26	15	0,10	0,10	1,30	1,30	43	44	62	61	2	30,0	0,00	1	1	1	
51	26	16	16	26	0,10	0,10	1,30	1,30	44	45	63	62	2	30,0	0,00	1	1	1	
52	16	3	3	16	0,10	0,10	1,30	1,30	45	37	55	63	2	30,0	0,00	1	1	1	
53	2	5	5	2	0,10	0,10	1,30	1,30	36	46	64	54	2	30,0	0,00	1	1	1	
54	6	4	4	6	0,10	0,10	1,30	1,30	48	42	60	65	2	30,0	0,00	1	1	1	
55	1	7	7	1	1,30	1,30	2,63	2,63	49	50	67	66	2	30,0	0,00	1	1	2	
56	7	11	11	7	1,30	1,30	2,63	2,63	50	51	68	67	2	30,0	0,00	1	1	2	
57	11	13	13	11	1,30	1,30	2,63	2,63	51	52	69	68	2	30,0	0,00	1	1	2	
58	13	9	9	13	1,30	1,30	2,63	2,63	52	53	70	69	2	30,0	0,00	1	1	2	
59	9	2	2	9	1,30	1,30	2,63	2,63	53	54	71	70	2	30,0	0,00	1	1	2	
60	3	8	8	3	1,30	1,30	2,63	2,63	55	56	73	72	2	30,0	0,00	1	1	2	
61	8	12	12	8	1,30	1,30	2,63	2,63	56	57	74	73	2	30,0	0,00	1	1	2	
62	12	14	14	12	1,30	1,30	2,63	2,63	57	58	75	74	2	30,0	0,00	1	1	2	
63	14	10	10	14	1,30	1,30	2,63	2,63	58	59	76	75	2	30,0	0,00	1	1	2	
64	10	4	4	10	1,30	1,30	2,63	2,63	59	60	77	76	2	30,0	0,00	1	1	2	
65	1	15	15	1	1,30	1,30	2,63	2,63	49	61	78	66	2	30,0	0,00	1	1	2	
66	15	26	26	15	1,30	1,30	2,63	2,63	61	62	79	78	2	30,0	0,00	1	1	2	
67	26	16	16	26	1,30	1,30	2,63	2,63	62	63	80	79	2	30,0	0,00	1	1	2	
68	16	3	3	16	1,30	1,30	2,63	2,63	63	55	72	80	2	30,0	0,00	1	1	2	
69	2	5	5	2	1,30	1,30	2,63	2,63	54	64	81	71	2	30,0	0,00	1	1	2	
70	5	25	25	5	1,30	1,30	2,63	2,63	64	82	83	81	2	30,0	0,00	1	1	2	
71	25	6	6	25	1,30	1,30	2,63	2,63	82	65	84	83	2	30,0	0,00	1	1	2	
72	6	4	4	6	1,30	1,30	2,63	2,63	65	60	77	84	2	30,0	0,00	1	1	2	
73	1	7	7	1	2,63	2,63	3,20	3,20	66	67	86	85	2	30,0	0,00	1	1	1	
74	7	11	11	7	2,63	2,63	3,20	3,20	67	68	86	86	2	30,0	0,00	1	1	1	

## Tombini Circolari

DATI SHELL SPAZIALI																		
IDENTIFICAZIONE														CARATTERISTICHE SEZIONE			SUDDIVIS.	
Shell N.ro	Filo 1	Filo 2	Filo 3	Filo 4	Quota1 (m)	Quota2 (m)	Quota3 (m)	Quota4 (m)	Nod3d 1	Nod3d 2	Nod3d 3	Nod3d 4	Sez. N.ro	Spess (cm)	Kwinkl kg/cm	Tipo Mat.	MeshX	MeshY
75	13	9	9	9	2,63	2,63	3,20	3,20	69	70	89	89	2	30,0	0,00	1	1	1
76	9	2	2	9	2,63	2,63	3,20	3,20	70	71	90	89	2	30,0	0,00	1	1	1
77	3	8	8	3	2,63	2,63	3,20	3,20	72	73	92	91	2	30,0	0,00	1	1	1
78	8	12	8	8	2,63	2,63	3,20	3,20	73	74	92	92	2	30,0	0,00	1	1	1
79	14	10	10	10	2,63	2,63	3,20	3,20	75	76	95	95	2	30,0	0,00	1	1	1
80	10	4	4	10	2,63	2,63	3,20	3,20	76	77	96	95	2	30,0	0,00	1	1	1
81	1	15	15	1	2,63	2,63	3,20	3,20	66	78	97	85	2	30,0	0,00	1	1	1
82	15	26	26	15	2,63	2,63	3,20	3,20	78	79	98	97	2	30,0	0,00	1	1	1
83	26	16	16	26	2,63	2,63	3,20	3,20	79	80	99	98	2	30,0	0,00	1	1	1
84	16	3	3	16	2,63	2,63	3,20	3,20	80	72	91	99	2	30,0	0,00	1	1	1
85	2	5	5	2	2,63	2,63	3,20	3,20	71	81	100	90	2	30,0	0,00	1	1	1
86	5	25	25	5	2,63	2,63	3,20	3,20	81	83	101	100	2	30,0	0,00	1	1	1
87	25	6	6	25	2,63	2,63	3,20	3,20	83	84	102	101	2	30,0	0,00	1	1	1
88	6	4	4	6	2,63	2,63	3,20	3,20	84	77	96	102	2	30,0	0,00	1	1	1

VINCOLI E CEDIMENTI NODALI																			
IDENTIFIC.		RIGIDENZE TRASLANTI			RIGIDENZE ROTAZIONALI			SCOSTAMENTI					VERSO SPOSTAMENTI UNILATERI						
Nodo3d N.ro	Codice	Tx t/m	Ty t/m	Tz t/m	Rx t'm	Ry t'm	Rz t'm	Tr.X cm	Tr.Y cm	Tr.Z cm	Azim Grd	CoZe Grd	Ass. Grd	Tr.X	Tr.Y	Tr.Z	RotX	RotY	RotZ
1	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
2	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
3	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
4	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
5	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
6	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
7	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
8	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
9	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
10	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
11	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
12	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
13	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
14	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
15	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
16	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
17	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
18	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
19	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
20	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
21	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
22	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
23	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
24	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
25	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
26	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
27	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
28	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
29	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
30	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						

CARICHI SUGLI SHELL										
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 2						ALIQUOTA SISMICA: 0				
IDENT.		PRESSIONI				CARICHI PERIMETRALI				
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml	
21	1	-3,26	-3,26	-3,16	-3,16	0,00	0,00	0,00	0,00	
22	1	-3,26	-3,26	-3,16	-3,16	0,00	0,00	0,00	0,00	
23	1	-3,26	-3,26	-3,16	-3,16	0,00	0,00	0,00	0,00	
24	1	-3,26	-3,26	-3,16	-3,16	0,00	0,00	0,00	0,00	
25	1	-3,26	-3,26	-3,16	-3,16	0,00	0,00	0,00	0,00	
26	1	3,26	3,26	3,16	3,16	0,00	0,00	0,00	0,00	
27	1	3,26	3,26	3,16	3,16	0,00	0,00	0,00	0,00	
28	1	3,26	3,26	3,16	3,16	0,00	0,00	0,00	0,00	
29	1	3,26	3,26	3,16	3,16	0,00	0,00	0,00	0,00	
30	1	3,26	3,26	3,16	3,16	0,00	0,00	0,00	0,00	
31	1	3,26	3,26	3,16	3,16	0,00	0,00	0,00	0,00	
32	1	3,26	3,26	3,16	3,16	0,00	0,00	0,00	0,00	
33	1	3,26	3,26	3,16	3,16	0,00	0,00	0,00	0,00	
34	1	3,26	3,26	3,16	3,16	0,00	0,00	0,00	0,00	
35	1	-3,26	-3,26	-3,16	-3,16	0,00	0,00	0,00	0,00	
36	1	-3,26	-3,26	-3,16	-3,16	0,00	0,00	0,00	0,00	
37	1	-3,26	-3,26	-3,16	-3,16	0,00	0,00	0,00	0,00	
38	1	-3,26	-3,26	-3,16	-3,16	0,00	0,00	0,00	0,00	
39	1	-3,16	-3,16	-1,94	-1,94	0,00	0,00	0,00	0,00	

**Tombini Circolari**

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 2						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
40	1	-3,16	-3,16	-1,94	-1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
41	1	-3,16	-3,16	-1,94	-1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
42	1	-3,16	-3,16	-1,94	-1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
43	1	-3,16	-3,16	-1,94	-1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
44	1	3,16	3,16	1,94	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
45	1	3,16	3,16	1,94	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
46	1	3,16	3,16	1,94	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
47	1	3,16	3,16	1,94	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
48	1	3,16	3,16	1,94	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
49	1	3,16	3,16	1,94	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
50	1	3,16	3,16	1,94	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
51	1	3,16	3,16	1,94	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
52	1	3,16	3,16	1,94	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
53	1	-3,16	-3,16	-1,94	-1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
54	1	-3,16	-3,16	-1,94	-1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
55	1	-1,94	-1,94	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
56	1	-1,94	-1,94	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
57	1	-1,94	-1,94	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
58	1	-1,94	-1,94	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
59	1	-1,94	-1,94	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
60	1	1,94	1,94	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
61	1	1,94	1,94	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
62	1	1,94	1,94	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
63	1	1,94	1,94	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
64	1	1,94	1,94	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
65	1	1,94	1,94	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
66	1	1,94	1,94	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
67	1	1,94	1,94	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
68	1	1,94	1,94	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
69	1	-1,94	-1,94	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
70	1	-1,94	-1,94	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
71	1	-1,94	-1,94	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
72	1	-1,94	-1,94	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
73	1	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
74	1	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
75	1	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
76	1	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
77	1	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
78	1	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
79	1	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
80	1	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
81	1	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
82	1	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
83	1	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
84	1	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
85	1	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
86	1	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
87	1	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
88	1	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**Tombini Circolari**

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 3						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
1	1	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	0,00	0,00	0,00	0,00
2	1	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	0,00	0,00	0,00	0,00
3	1	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	0,00	0,00	0,00	0,00
4	1	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	0,00	0,00	0,00	0,00
5	1	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	0,00	0,00	0,00	0,00
6	1	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	0,00	0,00	0,00	0,00
7	1	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	0,00	0,00	0,00	0,00
8	1	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	0,00	0,00	0,00	0,00
9	1	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	0,00	0,00	0,00	0,00
10	1	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	0,00	0,00	0,00	0,00
11	1	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	0,00	0,00	0,00	0,00
12	1	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	0,00	0,00	0,00	0,00
13	1	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	0,00	0,00	0,00	0,00
14	1	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	0,00	0,00	0,00	0,00
15	1	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	0,00	0,00	0,00	0,00
16	1	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	0,00	0,00	0,00	0,00
17	1	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	0,00	0,00	0,00	0,00
18	1	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	0,00	0,00	0,00	0,00
19	1	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	0,00	0,00	0,00	0,00
20	1	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	0,00	0,00	0,00	0,00
21	1	3,26	3,26	3,16	3,16	0,00	0,00	0,00	0,00
22	1	3,26	3,26	3,16	3,16	0,00	0,00	0,00	0,00
23	1	3,26	3,26	3,16	3,16	0,00	0,00	0,00	0,00
24	1	3,26	3,26	3,16	3,16	0,00	0,00	0,00	0,00
25	1	3,26	3,26	3,16	3,16	0,00	0,00	0,00	0,00
26	1	-3,26	-3,26	-3,16	-3,16	0,00	0,00	0,00	0,00
27	1	-3,26	-3,26	-3,16	-3,16	0,00	0,00	0,00	0,00
28	1	-3,26	-3,26	-3,16	-3,16	0,00	0,00	0,00	0,00
29	1	-3,26	-3,26	-3,16	-3,16	0,00	0,00	0,00	0,00
30	1	-3,26	-3,26	-3,16	-3,16	0,00	0,00	0,00	0,00
31	1	-3,26	-3,26	-3,16	-3,16	0,00	0,00	0,00	0,00
32	1	-3,26	-3,26	-3,16	-3,16	0,00	0,00	0,00	0,00
33	1	-3,26	-3,26	-3,16	-3,16	0,00	0,00	0,00	0,00
34	1	-3,26	-3,26	-3,16	-3,16	0,00	0,00	0,00	0,00
35	1	3,26	3,26	3,16	3,16	0,00	0,00	0,00	0,00
36	1	3,26	3,26	3,16	3,16	0,00	0,00	0,00	0,00
37	1	3,26	3,26	3,16	3,16	0,00	0,00	0,00	0,00
38	1	3,26	3,26	3,16	3,16	0,00	0,00	0,00	0,00
39	1	3,16	3,16	1,94	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
40	1	3,16	3,16	1,94	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
41	1	3,16	3,16	1,94	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
42	1	3,16	3,16	1,94	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
43	1	3,16	3,16	1,94	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
44	1	-3,16	-3,16	-1,94	-1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
45	1	-3,16	-3,16	-1,94	-1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
46	1	-3,16	-3,16	-1,94	-1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
47	1	-3,16	-3,16	-1,94	-1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
48	1	-3,16	-3,16	-1,94	-1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
49	1	-3,16	-3,16	-1,94	-1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
50	1	-3,16	-3,16	-1,94	-1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
51	1	-3,16	-3,16	-1,94	-1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
52	1	-3,16	-3,16	-1,94	-1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
53	1	3,16	3,16	1,94	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
54	1	3,16	3,16	1,94	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00
55	1	1,94	1,94	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
56	1	1,94	1,94	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00

**Tombini Circolari**

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 3						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
57	1	1,94	1,94	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
58	1	1,94	1,94	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
59	1	1,94	1,94	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
60	1	-1,94	-1,94	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
61	1	-1,94	-1,94	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
62	1	-1,94	-1,94	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
63	1	-1,94	-1,94	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
64	1	-1,94	-1,94	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
65	1	-1,94	-1,94	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
66	1	-1,94	-1,94	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
67	1	-1,94	-1,94	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
68	1	-1,94	-1,94	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
69	1	1,94	1,94	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
70	1	1,94	1,94	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
71	1	1,94	1,94	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
72	1	1,94	1,94	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
73	1	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
74	1	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
75	1	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
76	1	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
77	1	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
78	1	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
79	1	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
80	1	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
81	1	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
82	1	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
83	1	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
84	1	-0,58	-0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
85	1	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
86	1	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
87	1	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
88	1	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 4						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
31	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
32	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
33	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
34	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
49	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
50	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
51	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
52	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
65	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
66	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
67	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
68	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
81	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
82	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
83	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
84	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00

**Tombini Circolari**

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 5						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
21	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
22	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
23	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
24	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
25	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
39	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
40	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
41	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
42	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
43	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
55	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
56	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
57	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
58	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
59	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
73	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
74	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
75	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
76	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 6						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
35	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
36	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
37	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
38	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
53	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
54	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
69	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
70	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
71	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
72	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
85	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
86	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
87	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
88	1	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 7						ALIQUOTA SISMICA: 100			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
26	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
27	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
28	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
29	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
30	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
44	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
45	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
46	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
47	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
48	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00

Delta Ingegneria Srl

SOFTWARE: C.D.S. /C.D.G.- Rel.2020 - Lic. Nro: 3552

**Tombini Circolari**

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 7						ALIQUOTA SISMICA: 100			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
60	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
61	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
62	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
63	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
64	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
77	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
78	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
79	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
80	1	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 8						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
35	1	0,19	0,19	0,18	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
36	1	0,19	0,19	0,18	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
37	1	0,19	0,19	0,18	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
38	1	0,19	0,19	0,18	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
53	1	0,18	0,18	0,13	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
54	1	0,18	0,18	0,13	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
69	1	0,13	0,13	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
70	1	0,13	0,13	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
71	1	0,13	0,13	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
72	1	0,13	0,13	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
85	1	0,08	0,08	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
86	1	0,08	0,08	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
87	1	0,08	0,08	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
88	1	0,08	0,08	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 9						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
26	1	-0,19	-0,19	-0,18	-0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
27	1	-0,19	-0,19	-0,18	-0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
28	1	-0,19	-0,19	-0,18	-0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
29	1	-0,19	-0,19	-0,18	-0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
30	1	-0,19	-0,19	-0,18	-0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
44	1	-0,18	-0,18	-0,13	-0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
45	1	-0,18	-0,18	-0,13	-0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
46	1	-0,18	-0,18	-0,13	-0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
47	1	-0,18	-0,18	-0,13	-0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
48	1	-0,18	-0,18	-0,13	-0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
60	1	-0,13	-0,13	-0,08	-0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
61	1	-0,13	-0,13	-0,08	-0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
62	1	-0,13	-0,13	-0,08	-0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
63	1	-0,13	-0,13	-0,08	-0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
64	1	-0,13	-0,13	-0,08	-0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
77	1	-0,08	-0,08	-0,06	-0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
78	1	-0,08	-0,08	-0,06	-0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
79	1	-0,08	-0,08	-0,06	-0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
80	1	-0,08	-0,08	-0,06	-0,06	0,00	0,00	0,00	0,00

**Tombini Circolari**

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 10						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
31	1	-0,19	-0,19	-0,18	-0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
32	1	-0,19	-0,19	-0,18	-0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
33	1	-0,19	-0,19	-0,18	-0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
34	1	-0,19	-0,19	-0,18	-0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
49	1	-0,18	-0,18	-0,13	-0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
50	1	-0,18	-0,18	-0,13	-0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
51	1	-0,18	-0,18	-0,13	-0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
52	1	-0,18	-0,18	-0,13	-0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
65	1	-0,13	-0,13	-0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
66	1	-0,13	-0,13	-0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
67	1	-0,13	-0,13	-0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
68	1	-0,13	-0,13	-0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
81	1	-0,08	-0,08	-0,06	-0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
82	1	-0,08	-0,08	-0,06	-0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
83	1	-0,08	-0,08	-0,06	-0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
84	1	-0,08	-0,08	-0,06	-0,06	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 11						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
21	1	0,19	0,19	0,18	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
22	1	0,19	0,19	0,18	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
23	1	0,19	0,19	0,18	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
24	1	0,19	0,19	0,18	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
25	1	0,19	0,19	0,18	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
39	1	0,18	0,18	0,13	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
40	1	0,18	0,18	0,13	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
41	1	0,18	0,18	0,13	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
42	1	0,18	0,18	0,13	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
43	1	0,18	0,18	0,13	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
55	1	0,13	0,13	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
56	1	0,13	0,13	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
57	1	0,13	0,13	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
58	1	0,13	0,13	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
59	1	0,13	0,13	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
73	1	0,08	0,08	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
74	1	0,08	0,08	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
75	1	0,08	0,08	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
76	1	0,08	0,08	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 12						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
21	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
22	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
23	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
24	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
25	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
26	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
27	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
28	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00

Delta Ingegneria Srl

SOFTWARE: C.D.S. /C.D.G.- Rel.2020 - Lic. Nro: 3552



**Tombini Circolari**

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 12						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.		PRESSIONI				CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
29	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
30	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
31	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
32	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
33	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
34	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
35	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
36	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
37	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
38	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
39	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
40	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
41	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
42	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
43	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
44	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
45	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
46	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
47	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
48	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
49	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
50	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
51	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
52	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
53	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
54	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
55	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
56	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
57	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
58	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
59	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
60	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
61	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
62	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
63	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
64	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
65	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
66	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
67	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
68	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
69	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
70	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
71	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
72	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
73	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
74	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
75	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
76	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
77	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
78	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
79	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
80	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
81	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
82	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
83	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
84	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00

**Tombini Circolari**

**CARICHI SUGLI SHELL**

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 12						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.		PRESSIONI				CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
85	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
86	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
87	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
88	1	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00

**COMPOSIZIONE SHELL**

Macro Nro	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5	Col.6	Macro Nro	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5	Col.6
55	55						56	56					
	89							90					
57	57						58	58					
	91							92					
59	59						60	60					
	93							94					
61	61						62	62					
	95							96					
63	63						64	64					
	97							98					
65	65						66	66					
	99							100					
67	67						68	68					
	101							102					
69	69						70	70					
	103							104					
71	71						72	72					
	105							106					

**VERTICI MICRO SHELL**

Micro Nro	Macro Nro	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4	Micro Nro	Macro Nro	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4	Micro Nro	Macro Nro	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4
1	1	1	2	4	3	2	2	2	5	6	4	3	3	5	7	8	6

## Tombini Circolari

### VERTICI MICRO SHELL

Micro Nro	Macro Nro	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4	Micro Nro	Macro Nro	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4	Micro Nro	Macro Nro	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4
4	4	7	9	10	8	5	5	9	11	12	10	6	6	3	4	14	13
7	7	4	6	15	14	8	8	6	8	16	15	9	9	8	10	17	16
10	10	10	12	18	17	11	11	13	14	20	19	12	12	14	15	21	20
13	13	15	16	22	21	14	14	16	17	23	22	15	15	17	18	24	23
16	16	19	20	26	25	17	17	20	21	27	26	18	18	21	22	28	27
19	19	22	23	29	28	20	20	23	24	30	29	21	21	1	2	32	31
22	22	2	5	33	32	23	23	5	7	34	33	24	24	7	9	35	34
25	25	9	11	36	35	26	26	25	26	38	37	27	27	26	27	39	38
28	28	27	28	40	39	29	29	28	29	41	40	30	30	29	30	42	41
31	31	1	3	43	31	32	32	3	13	44	43	33	33	13	19	45	44
34	34	19	25	37	45	35	35	11	12	46	36	36	36	12	18	47	46
37	37	18	24	48	47	38	38	24	30	42	48	39	39	31	32	50	49
40	40	32	33	51	50	41	41	33	34	52	51	42	42	34	35	53	52
43	43	35	36	54	53	44	44	37	38	56	55	45	45	38	39	57	56
46	46	39	40	58	57	47	47	40	41	59	58	48	48	41	42	60	59
49	49	31	43	61	49	50	50	43	44	62	61	51	51	44	45	63	62
52	52	45	37	55	63	53	53	36	46	64	54	54	54	48	42	60	65
55	55	49	50	104	103	56	56	50	51	105	104	57	57	51	52	106	105
58	58	52	53	107	106	59	59	53	54	108	107	60	60	55	56	110	109
61	61	56	57	111	110	62	62	57	58	112	111	63	63	58	59	113	112
64	64	59	60	114	113	65	65	49	61	115	103	66	66	61	62	116	115
67	67	62	63	117	116	68	68	63	55	109	117	69	69	54	64	118	108
70	70	64	82	119	118	71	71	82	65	120	119	72	72	65	60	114	120
73	73	66	67	86	85	74	74	67	68	86	86	75	75	69	70	89	89
76	76	70	71	90	89	77	77	72	73	92	91	78	78	73	74	92	92
79	79	75	76	95	95	80	80	76	77	96	95	81	81	66	78	97	85
82	82	78	79	98	97	83	83	79	80	99	98	84	84	80	72	91	99
85	85	71	81	100	90	86	86	81	83	101	100	87	87	83	84	102	101
88	88	84	77	96	102	89	89	103	104	67	66	90	90	104	105	68	67
91	91	105	106	69	68	92	92	106	107	70	69	93	93	107	108	71	70
94	94	109	110	73	72	95	95	110	111	74	73	96	96	111	112	75	74
97	97	112	113	76	75	98	98	113	114	77	76	99	99	103	115	78	66
100	100	115	116	79	78	101	101	116	117	80	79	102	102	117	109	72	80
103	103	108	118	81	71	104	104	118	119	83	81	105	105	119	120	84	83
106	106	120	114	77	84												

### NODI INTERNI SHELL

IDENT.	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI	
	Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Piano Sism.
103	0,00	0,00	1,97	0,00	0,21
104	0,29	0,00	1,97	0,00	0,22
105	0,87	0,00	1,97	0,00	0,28
106	1,43	0,00	1,97	0,00	0,28
107	2,01	0,00	1,97	0,00	0,22
108	2,30	0,00	1,97	0,00	0,21
109	0,00	2,30	1,97	0,00	0,21
110	0,29	2,30	1,97	0,00	0,22
111	0,87	2,30	1,97	0,00	0,28
112	1,43	2,30	1,97	0,00	0,28
113	2,01	2,30	1,97	0,00	0,22
114	2,30	2,30	1,97	0,00	0,21
115	0,00	0,55	1,97	0,00	0,29
116	0,00	1,15	1,97	0,00	0,30
117	0,00	1,75	1,97	0,00	0,29
118	2,30	0,55	1,97	0,00	0,29
119	2,30	1,15	1,97	0,00	0,30
120	2,30	1,75	1,97	0,00	0,29

### S.L.U. - AZIONI S.L.V. - NODI SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)	Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
1	0,00	0,00	0,00	49	0,00	0,00	1,30
53	2,01	0,00	1,30	90	2,30	0,00	3,20
103	0,00	0,00	1,97	104	0,29	0,00	1,97
105	0,87	0,00	1,97	106	1,43	0,00	1,97
107	2,01	0,00	1,97	108	2,30	0,00	1,97

**Tombini Circolari**

**S.L.U. - AZIONI S.L.V. - NODI SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2**

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
25	0,00	2,30	0,00		55	0,00	2,30	1,30
96	2,30	2,30	3,20		109	0,00	2,30	1,97
110	0,29	2,30	1,97		111	0,87	2,30	1,97
112	1,43	2,30	1,97		113	2,01	2,30	1,97
114	2,30	2,30	1,97					

**S.L.U. - AZIONI S.L.V. - NODI SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3**

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
1	0,00	0,00	0,00		25	0,00	2,30	0,00
49	0,00	0,00	1,30		55	0,00	2,30	1,30
99	0,00	1,75	3,20		103	0,00	0,00	1,97
109	0,00	2,30	1,97		115	0,00	0,55	1,97
116	0,00	1,15	1,97		117	0,00	1,75	1,97

**S.L.U. - AZIONI S.L.V. - NODI SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 4**

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
11	2,30	0,00	0,00		65	2,30	1,75	1,30
100	2,30	0,55	3,20		101	2,30	1,15	3,20
102	2,30	1,75	3,20		108	2,30	0,00	1,97
114	2,30	2,30	1,97		118	2,30	0,55	1,97
119	2,30	1,15	1,97		120	2,30	1,75	1,97

**S.L.U. - AZIONI S.L.V. - NODI PIASTRA - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1**

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
1	0,00	0,00	0,00		16	1,43	1,15	0,00
23	2,01	1,75	0,00		24	2,30	1,75	0,00
25	0,00	2,30	0,00		26	0,29	2,30	0,00
27	0,87	2,30	0,00		28	1,43	2,30	0,00
29	2,01	2,30	0,00		30	2,30	2,30	0,00

**COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D.**

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Peso Strutturale	1,35	1,35	1,35	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPINTA TERRE	1,35	1,35	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Spinta acqua	0,00	1,50	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Inc. sisma terre X+	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma terre Y+	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Inc. sisma terre X-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
Inc. sisma terre Y-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Inc. sisma acqua X+	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma acqua Y+	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Inc. sisma acqua X-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
Inc. sisma acqua Y-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Spinta terre sov	1,35	1,35	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30	-1,00	0,30	1,00	0,30	-1,00	0,30	1,00	0,30	-1,00	0,30
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,30	1,00	0,00	-1,00	0,30	1,00	0,00	-1,00	0,30	1,00	0,30	-1,00

**COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D.**

DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPINTA TERRE	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Spinta acqua	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Inc. sisma terre X+	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma terre Y+	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Inc. sisma terre X-	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
Inc. sisma terre Y-	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Inc. sisma acqua X+	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma acqua Y+	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Inc. sisma acqua X-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
Inc. sisma acqua Y-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00

Delta Ingegneria Srl

SOFTWARE: C.D.S. /C.D.G.- Rel.2020 - Lic. Nro: 3552

## Tombini Circolari

### COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D.

DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Spinta terre sov	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	1,00	-0,30	-1,00	-0,30	1,00	-0,30	-1,00	-0,30	1,00	-0,30	-1,00	-0,30
Sisma direz. grd 90	-0,30	1,00	-0,30	-1,00	-0,30	1,00	-0,30	-1,00	-0,30	1,00	-0,30	-1,00

### COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2	3
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00
SPINTA TERRE	1,00	1,00	0,00
Spinta acqua	0,00	1,00	1,00
Inc. sisma terre X+	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma terre Y+	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma terre X-	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma terre Y-	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma acqua X+	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma acqua Y+	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma acqua X-	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma acqua Y-	0,00	0,00	0,00
Spinta terre sov	1,00	1,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00

### COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2	3
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00
SPINTA TERRE	1,00	1,00	0,00
Spinta acqua	0,00	1,00	1,00
Inc. sisma terre X+	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma terre Y+	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma terre X-	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma terre Y-	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma acqua X+	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma acqua Y+	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma acqua X-	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma acqua Y-	0,00	0,00	0,00
Spinta terre sov	1,00	1,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00

### COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2	3
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00
SPINTA TERRE	1,00	1,00	0,00
Spinta acqua	0,00	1,00	1,00
Inc. sisma terre X+	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma terre Y+	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma terre X-	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma terre Y-	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma acqua X+	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma acqua Y+	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma acqua X-	0,00	0,00	0,00
Inc. sisma acqua Y-	0,00	0,00	0,00
Spinta terre sov	1,00	1,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00

**Tombini Circolari**

FREQUENZE E MASSE ECCITATE																
Modo N.ro	Pulsazione (rad/sec)	Periodo (sec)	Smorz Mod(%)	Sd/g SLO	Sd/g SLD	Sd/g SLV X	Sd/g SLV Y	Sd/g SLV Z	Sd/g SLC	Eccitat Totale	SISMA N.ro 1		SISMA N.ro 2		SISMA N.ro 3	
											Massa 18.16	Perc. 92.29	Massa 17.42	Perc. 88.51	Massa	Perc.
											Massa Mod Ecc. (t)	Perc.	Massa Mod Ecc. (t)	Perc.	Massa Mod Ecc. (t)	Perc.
1	19,130	0,32844	5,0	0,070	0,088	0,129	0,129				14,61	74	0,00	0		
2	19,338	0,32492	5,0	0,070	0,088	0,129	0,129				0,00	0	14,62	74		
3	376,154	0,01670	5,0	0,032	0,039	0,073	0,073				0,00	0	0,00	0		
4	665,023	0,00945	5,0	0,029	0,036	0,070	0,070				0,00	0	0,00	0		
5	753,641	0,00834	5,0	0,029	0,036	0,069	0,069				0,00	0	0,08	0		
6	1141,937	0,00550	5,0	0,028	0,035	0,068	0,068				0,00	0	0,00	0		
7	1189,891	0,00528	5,0	0,028	0,034	0,068	0,068				0,32	2	0,00	0		
8	1199,767	0,00524	5,0	0,028	0,034	0,068	0,068				0,00	0	0,32	2		
9	1276,212	0,00492	5,0	0,028	0,034	0,068	0,068				0,58	3	0,00	0		
10	1390,802	0,00452	5,0	0,028	0,034	0,068	0,068				0,02	0	0,00	0		
11	1502,677	0,00418	5,0	0,028	0,034	0,068	0,068				0,00	0	0,77	4		
12	1642,379	0,00383	5,0	0,028	0,034	0,068	0,068				0,00	0	0,00	0		
13	1819,359	0,00345	5,0	0,028	0,034	0,067	0,067				0,00	0	0,02	0		
14	1947,349	0,00323	5,0	0,027	0,034	0,067	0,067				0,00	0	0,02	0		
15	2329,595	0,00270	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,11	1		
16	2334,615	0,00269	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,00	0		
17	2344,759	0,00268	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,00	0		
18	2474,512	0,00254	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,23	1	0,00	0		
19	2476,411	0,00254	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,15	1		
20	2604,048	0,00241	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,05	0	0,00	0		
21	2605,225	0,00241	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,01	0		
22	2639,797	0,00238	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,25	1	0,00	0		
23	2727,242	0,00230	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,08	0		
24	2980,244	0,00211	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,15	1	0,00	0		
25	3156,488	0,00199	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,12	1		
26	3177,369	0,00198	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,00	0		
27	3368,477	0,00187	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,03	0	0,00	0		
28	3402,132	0,00185	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,01	0		
29	3530,295	0,00178	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,01	0		
30	3542,524	0,00177	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,00	0		
31	3624,531	0,00173	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,00	0		
32	3686,170	0,00170	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,03	0	0,00	0		
33	3725,513	0,00169	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,01	0	0,00	0		
34	3734,517	0,00168	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,00	0		
35	3749,524	0,00168	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,00	0		
36	3902,275	0,00161	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,00	0		
37	4134,873	0,00152	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,00	0		
38	4197,596	0,00150	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,00	0		
39	4239,163	0,00148	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,01	0		
40	4248,713	0,00148	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,00	0		
41	4328,180	0,00145	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,00	0		
42	4352,927	0,00144	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,05	0	0,00	0		
43	4358,996	0,00144	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,00	0		
44	4405,511	0,00143	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,00	0		
45	4593,505	0,00137	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,00	0		
46	4788,900	0,00131	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,00	0		
47	4880,269	0,00129	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,00	0		
48	5001,116	0,00126	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
49	5034,757	0,00125	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,01	0	0,00	0		
50	5072,400	0,00124	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
51	5091,371	0,00123	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
52	5112,479	0,00123	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
53	5144,341	0,00122	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
54	5168,235	0,00122	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
55	5178,622	0,00121	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
56	5444,675	0,00115	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
57	5445,580	0,00115	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
58	5543,735	0,00113	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
59	5609,305	0,00112	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
60	5719,799	0,00110	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
61	5753,478	0,00109	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,02	0		
62	5876,880	0,00107	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,01	0	0,00	0		
63	5929,363	0,00106	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
64	6011,477	0,00105	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
65	6086,689	0,00103	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
66	6120,218	0,00103	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
67	6212,015	0,00101	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
68	6271,984	0,00100	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
69	6328,729	0,00099	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,01	0	0,00	0		
70	6385,381	0,00098	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
71	6464,689	0,00097	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
72	6573,188	0,00096	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
73	6658,174	0,00094	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
74	6663,717	0,00094	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
75	6780,977	0,00093	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
76	6813,523	0,00092	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
77	6857,584	0,00092	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
78	7010,470	0,00090	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
79	7126,004	0,00088	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
80	7191,422	0,00087	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
81	7264,886	0,00086	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
82	7324,334	0,00086	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
83	7348,962	0,00085	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,01	0		

### Tombini Circolari

FREQUENZE E MASSE ECCITATE															
Modo N.ro	Pulsazione (rad/sec)	Periodo (sec)	Smorz Mod(%)	Sd/g SLO	Sd/g SLD	Sd/g SLV X	Sd/g SLV Y	Sd/g SLV Z	Sd/g SLC	SISMA N.ro 1		SISMA N.ro 2		SISMA N.ro 3	
										Massa 18.16	Perc. 92.29	Massa 17.42	Perc. 88.51	Massa	Perc.
										Massa Mod	Perc.	Massa Mod	Perc.	Massa Mod	Perc.
										Ecc. (t)		Ecc. (t)		Ecc. (t)	
84	7411,743	0,00085	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0		
85	7467,271	0,00084	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0		
86	7671,286	0,00082	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0		
87	7700,860	0,00082	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0		
88	7705,126	0,00082	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0		
89	7745,182	0,00081	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0		
90	7798,393	0,00081	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0		
91	7808,773	0,00080	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0		
92	7839,058	0,00080	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0		
93	7917,271	0,00079	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0		
94	8098,920	0,00078	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0		
95	8211,572	0,00077	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0		
96	8429,429	0,00075	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0		
97	8520,313	0,00074	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0		
98	8606,426	0,00073	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0		
99	8675,604	0,00072	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0		
100	8699,173	0,00072	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0		
101	9024,504	0,00070	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,02	0		
102	9153,075	0,00069	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,02	0		
103	9154,501	0,00069	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,02	0	0,00	0		
104	9186,521	0,00068	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,01	0		
105	9188,987	0,00068	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,19	1	0,00	0		
106	9203,148	0,00068	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,01	0		
107	9224,211	0,00068	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0		
108	9277,430	0,00068	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,04	0	0,00	0		
109	9314,768	0,00067	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,09	0	0,00	0		
110	9329,492	0,00067	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,04	0		
111	9442,570	0,00067	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,15	1	0,00	0		
112	9461,263	0,00066	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,09	0		
113	9468,545	0,00066	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,03	0	0,00	0		
114	9477,555	0,00066	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,30	2		
115	9538,984	0,00066	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			1,23	6	0,00	0		
116	9563,058	0,00066	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,50	3		
117	9624,688	0,00065	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,04	0		
118	9741,018	0,00065	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,03	0		
119	9746,620	0,00064	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,04	0	0,00	0		
120	9770,447	0,00064	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,01	0	0,00	0		

CARATTERISTICHE MEDIE: SISMA 0°: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
1	3	0,00	0,00	0,00	0,09	0,36	0,17	4	0,00	0,00	0,00	0,60	0,34	0,15
	1	0,00	0,00	0,00	0,02	0,37	0,09	2	0,00	0,00	0,00	0,17	0,28	0,07
2	4	0,00	0,00	0,00	0,58	0,34	0,09	6	0,00	0,00	0,00	0,37	0,19	0,25
	2	0,00	0,00	0,00	0,07	0,30	0,09	5	0,00	0,00	0,00	0,11	0,21	0,25
3	6	0,00	0,00	0,00	0,34	0,19	0,29	8	0,00	0,00	0,00	0,32	0,26	0,31
	5	0,00	0,00	0,00	0,23	0,14	0,22	7	0,00	0,00	0,00	0,20	0,27	0,23
4	8	0,00	0,00	0,00	0,34	0,27	0,30	10	0,00	0,00	0,00	0,63	0,23	0,03
	7	0,00	0,00	0,00	0,11	0,33	0,25	9	0,00	0,00	0,00	0,08	0,35	0,09
5	10	0,00	0,00	0,00	0,72	0,25	0,07	12	0,00	0,00	0,00	0,24	0,12	0,11
	9	0,00	0,00	0,00	0,18	0,34	0,11	11	0,00	0,00	0,00	0,02	0,23	0,15
6	13	0,00	0,00	0,00	0,19	0,10	0,03	14	0,00	0,00	0,00	0,77	0,25	0,06
	3	0,00	0,00	0,00	0,18	0,11	0,16	4	0,00	0,00	0,00	0,59	0,29	0,13
7	14	0,00	0,00	0,00	0,73	0,24	0,06	15	0,00	0,00	0,00	0,48	0,13	0,06
	4	0,00	0,00	0,00	0,57	0,29	0,01	6	0,00	0,00	0,00	0,36	0,15	0,13
8	15	0,00	0,00	0,00	0,53	0,14	0,01	16	0,00	0,00	0,00	0,45	0,35	0,02
	6	0,00	0,00	0,00	0,33	0,14	0,23	8	0,00	0,00	0,00	0,31	0,24	0,27
9	16	0,00	0,00	0,00	0,41	0,35	0,05	17	0,00	0,00	0,00	0,74	0,83	0,03
	8	0,00	0,00	0,00	0,33	0,24	0,19	10	0,00	0,00	0,00	0,62	0,20	0,17
10	17	0,00	0,00	0,00	0,67	0,81	0,14	18	0,00	0,00	0,00	0,27	1,16	0,12
	10	0,00	0,00	0,00	0,71	0,22	0,09	12	0,00	0,00	0,00	0,31	0,47	0,07
11	19	0,00	0,00	0,00	0,18	0,11	0,16	20	0,00	0,00	0,00	0,59	0,29	0,13
	13	0,00	0,00	0,00	0,19	0,10	0,03	14	0,00	0,00	0,00	0,77	0,25	0,06
12	20	0,00	0,00	0,00	0,57	0,29	0,01	21	0,00	0,00	0,00	0,36	0,15	0,13
	14	0,00	0,00	0,00	0,73	0,24	0,06	15	0,00	0,00	0,00	0,48	0,13	0,06
13	21	0,00	0,00	0,00	0,33	0,14	0,23	22	0,00	0,00	0,00	0,31	0,24	0,27
	15	0,00	0,00	0,00	0,53	0,14	0,01	16	0,00	0,00	0,00	0,45	0,35	0,02
14	22	0,00	0,00	0,00	0,33	0,24	0,19	23	0,00	0,00	0,00	0,62	0,20	0,17
	16	0,00	0,00	0,00	0,41	0,35	0,05	17	0,00	0,00	0,00	0,74	0,83	0,03
15	23	0,00	0,00	0,00	0,71	0,22	0,09	24	0,00	0,00	0,00	0,31	0,47	0,07
	17	0,00	0,00	0,00	0,67	0,81	0,14	18	0,00	0,00	0,00	0,27	1,16	0,12
16	25	0,00	0,00	0,00	0,02	0,37	0,09	26	0,00	0,00	0,00	0,17	0,28	0,07
	19	0,00	0,00	0,00	0,09	0,36	0,17	20	0,00	0,00	0,00	0,60	0,34	0,15
17	26	0,00	0,00	0,00	0,07	0,30	0,09	27	0,00	0,00	0,00	0,11	0,21	0,25
	20	0,00	0,00	0,00	0,58	0,34	0,09	21	0,00	0,00	0,00	0,37	0,19	0,25
18	27	0,00	0,00	0,00	0,23	0,14	0,22	28	0,00	0,00	0,00	0,20	0,27	0,23
	21	0,00	0,00	0,00	0,34	0,19	0,29	22	0,00	0,00	0,00	0,32	0,26	0,31
19	28	0,00	0,00	0,00	0,11	0,33	0,25	29	0,00	0,00	0,00	0,08	0,35	0,09
	22	0,00	0,00	0,00	0,34	0,27	0,30	23	0,00	0,00	0,00	0,63	0,23	0,03
20	29	0,00	0,00	0,00	0,18	0,34	0,11	30	0,00	0,00	0,00	0,02	0,23	0,15
	23	0,00	0,00	0,00	0,72	0,25	0,07	24	0,00	0,00	0,00	0,24	0,12	0,11
21	31	0,00	0,05	0,06	0,10	0,09	0,05	32	0,04	0,25	0,13	0,11	0,18	0,00
	1	0,01	0,05	0,01	0,07	0,34	0,06	2	0,05	0,25	0,06	0,09	0,44	0,12
22	32	0,03	0,19	0,16	0,06	0,17	0,04	33	0,01	0,09	0,20	0,07	0,14	0,11
	2	0,04	0,19	0,10	0,09	0,44	0,02	5	0,02	0,09	0,14	0,03	0,17	0,13
23	33	0,03	0,11	0,23	0,04	0,14	0,11	34	0,02	0,12	0,23	0,06	0,25	0,11
	5	0,02	0,11	0,18	0,03	0,17	0,17	7	0,02	0,12	0,18	0,06	0,29	0,17

## Tombini Circolari

CARATTERISTICHE MEDIANE: SISMA 0°: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
24	34	0,01	0,12	0,21	0,09	0,25	0,11	35	0,02	0,16	0,16	0,06	0,28	0,01
	7	0,03	0,13	0,14	0,06	0,29	0,13	9	0,03	0,17	0,09	0,10	0,52	0,03
25	35	0,03	0,21	0,10	0,11	0,29	0,10	36	0,00	0,07	0,04	0,09	0,04	0,15
	9	0,04	0,21	0,05	0,10	0,52	0,09	11	0,01	0,07	0,01	0,13	0,63	0,04
26	37	0,00	0,05	0,06	0,10	0,09	0,05	38	0,04	0,25	0,13	0,11	0,18	0,00
	25	0,01	0,05	0,01	0,07	0,34	0,06	26	0,05	0,25	0,06	0,09	0,44	0,12
27	38	0,03	0,19	0,16	0,06	0,17	0,04	39	0,01	0,09	0,20	0,07	0,14	0,11
	26	0,04	0,19	0,10	0,09	0,44	0,02	27	0,02	0,09	0,14	0,03	0,17	0,13
28	39	0,03	0,11	0,23	0,04	0,14	0,11	40	0,02	0,12	0,23	0,06	0,25	0,11
	27	0,02	0,11	0,18	0,03	0,17	0,17	28	0,02	0,12	0,18	0,06	0,29	0,17
29	40	0,01	0,12	0,21	0,09	0,25	0,11	41	0,02	0,16	0,16	0,06	0,28	0,01
	28	0,03	0,13	0,14	0,06	0,29	0,13	29	0,03	0,17	0,09	0,10	0,52	0,03
30	41	0,03	0,21	0,10	0,11	0,29	0,10	42	0,00	0,07	0,04	0,09	0,04	0,15
	29	0,04	0,21	0,05	0,10	0,52	0,09	30	0,01	0,07	0,01	0,13	0,63	0,04
31	31	0,02	0,00	0,04	0,02	0,08	0,03	43	0,03	0,24	0,08	0,01	0,06	0,15
	1	0,00	0,00	0,08	0,02	0,10	0,05	3	0,05	0,25	0,12	0,03	0,16	0,16
32	43	0,03	0,22	0,04	0,07	0,07	0,12	44	0,04	0,26	0,02	0,04	0,18	0,02
	3	0,05	0,23	0,06	0,03	0,16	0,13	13	0,05	0,26	0,03	0,03	0,17	0,02
33	44	0,04	0,26	0,02	0,04	0,18	0,02	45	0,03	0,22	0,04	0,07	0,07	0,12
	13	0,05	0,26	0,03	0,03	0,17	0,02	19	0,05	0,23	0,06	0,03	0,16	0,13
34	45	0,03	0,24	0,08	0,01	0,06	0,15	37	0,02	0,00	0,04	0,02	0,08	0,03
	19	0,05	0,25	0,12	0,03	0,16	0,16	25	0,00	0,00	0,08	0,02	0,10	0,05
35	36	0,02	0,12	0,05	0,03	0,09	0,06	46	0,13	0,45	0,03	0,01	0,06	0,10
	11	0,02	0,12	0,00	0,01	0,06	0,08	12	0,09	0,45	0,08	0,05	0,25	0,12
36	46	0,07	0,63	0,37	0,19	0,10	0,02	47	0,25	0,27	0,30	0,13	0,05	0,10
	12	0,13	0,67	0,28	0,05	0,25	0,02	18	0,05	0,23	0,21	0,04	0,22	0,14
37	47	0,25	0,27	0,30	0,13	0,05	0,10	48	0,07	0,63	0,37	0,19	0,10	0,02
	18	0,05	0,23	0,21	0,04	0,22	0,14	24	0,13	0,67	0,28	0,05	0,25	0,02
38	48	0,13	0,45	0,03	0,01	0,06	0,10	42	0,02	0,12	0,05	0,03	0,09	0,06
	24	0,09	0,45	0,08	0,05	0,25	0,12	30	0,02	0,12	0,00	0,01	0,06	0,08
39	49	0,04	0,07	0,10	0,12	0,08	0,06	50	0,03	0,09	0,13	0,11	0,08	0,05
	31	0,00	0,08	0,07	0,10	0,08	0,02	32	0,00	0,10	0,09	0,10	0,14	0,00
40	50	0,02	0,10	0,11	0,09	0,07	0,00	51	0,03	0,04	0,16	0,03	0,06	0,03
	32	0,01	0,10	0,13	0,05	0,13	0,05	33	0,02	0,05	0,17	0,05	0,07	0,02
41	51	0,01	0,05	0,15	0,02	0,06	0,08	52	0,01	0,06	0,14	0,01	0,01	0,08
	33	0,02	0,05	0,20	0,02	0,06	0,07	34	0,00	0,06	0,20	0,05	0,18	0,07
42	52	0,03	0,06	0,15	0,02	0,01	0,06	53	0,02	0,09	0,10	0,06	0,01	0,03
	34	0,03	0,06	0,17	0,08	0,19	0,04	35	0,03	0,09	0,13	0,06	0,28	0,06
43	53	0,02	0,08	0,16	0,09	0,01	0,03	54	0,04	0,00	0,13	0,08	0,04	0,02
	35	0,01	0,08	0,07	0,11	0,29	0,06	36	0,02	0,00	0,05	0,03	0,34	0,08
44	55	0,04	0,07	0,10	0,12	0,08	0,06	56	0,03	0,09	0,13	0,11	0,08	0,05
	37	0,00	0,08	0,07	0,10	0,08	0,02	38	0,00	0,10	0,09	0,10	0,14	0,00
45	56	0,02	0,10	0,11	0,09	0,07	0,00	57	0,03	0,04	0,16	0,03	0,06	0,03
	38	0,01	0,10	0,13	0,05	0,13	0,05	39	0,02	0,05	0,17	0,05	0,07	0,02
46	57	0,01	0,05	0,15	0,02	0,06	0,08	58	0,01	0,06	0,14	0,01	0,01	0,08
	39	0,02	0,05	0,20	0,02	0,06	0,07	40	0,00	0,06	0,20	0,05	0,18	0,07
47	58	0,03	0,06	0,15	0,02	0,01	0,06	59	0,02	0,09	0,10	0,06	0,01	0,03
	40	0,03	0,06	0,17	0,08	0,19	0,04	41	0,03	0,09	0,13	0,06	0,28	0,06
48	59	0,02	0,08	0,16	0,09	0,01	0,03	60	0,04	0,00	0,13	0,08	0,04	0,02
	41	0,01	0,08	0,07	0,11	0,29	0,06	42	0,02	0,00	0,05	0,03	0,34	0,08
49	49	0,02	0,07	0,08	0,14	0,00	0,01	61	0,01	0,15	0,08	0,10	0,03	0,01
	31	0,01	0,08	0,09	0,04	0,03	0,08	43	0,00	0,15	0,09	0,01	0,08	0,08
50	61	0,04	0,15	0,05	0,07	0,02	0,03	62	0,03	0,18	0,01	0,18	0,04	0,01
	43	0,00	0,15	0,06	0,07	0,09	0,06	44	0,01	0,19	0,02	0,03	0,13	0,02
51	62	0,03	0,18	0,01	0,18	0,04	0,01	63	0,04	0,15	0,05	0,07	0,02	0,03
	44	0,01	0,19	0,02	0,03	0,13	0,02	45	0,00	0,15	0,06	0,07	0,09	0,06
52	63	0,01	0,15	0,08	0,10	0,03	0,01	55	0,02	0,07	0,08	0,14	0,00	0,01
	45	0,00	0,15	0,09	0,01	0,08	0,08	37	0,01	0,08	0,09	0,04	0,03	0,08
53	54	0,12	0,03	0,13	0,10	0,01	0,01	64	0,01	0,60	0,21	0,02	0,03	0,02
	36	0,09	0,01	0,07	0,01	0,01	0,06	46	0,21	0,64	0,15	0,01	0,11	0,07
54	65	0,01	0,60	0,21	0,02	0,03	0,02	60	0,12	0,03	0,13	0,10	0,01	0,01
	48	0,21	0,64	0,15	0,01	0,11	0,07	42	0,09	0,01	0,07	0,01	0,01	0,06
55	103	0,02	0,04	0,06	0,20	0,11	0,01	104	0,03	0,02	0,08	0,13	0,03	0,01
	49	0,04	0,04	0,09	0,09	0,07	0,03	50	0,04	0,02	0,11	0,10	0,03	0,02
56	104	0,01	0,03	0,08	0,13	0,03	0,00	105	0,01	0,01	0,11	0,05	0,00	0,03
	50	0,03	0,02	0,09	0,08	0,03	0,01	51	0,03	0,01	0,12	0,02	0,03	0,03
57	105	0,01	0,01	0,12	0,04	0,00	0,03	106	0,01	0,00	0,11	0,02	0,02	0,03
	51	0,00	0,01	0,11	0,02	0,03	0,04	52	0,01	0,00	0,11	0,01	0,01	0,04
58	106	0,01	0,00	0,11	0,03	0,02	0,03	107	0,02	0,06	0,08	0,14	0,09	0,00
	52	0,01	0,00	0,12	0,01	0,01	0,05	53	0,00	0,06	0,09	0,06	0,01	0,03
59	107	0,03	0,05	0,06	0,11	0,09	0,01	108	0,00	0,18	0,05	0,26	0,27	0,04
	53	0,02	0,06	0,15	0,09	0,01	0,04	54	0,01	0,18	0,14	0,06	0,10	0,02
60	109	0,02	0,04	0,06	0,20	0,11	0,01	110	0,03	0,02	0,08	0,13	0,03	0,01
	55	0,04	0,04	0,09	0,09	0,07	0,03	56	0,04	0,02	0,11	0,10	0,03	0,02
61	110	0,01	0,03	0,08	0,13	0,03	0,00	111	0,01	0,01	0,11	0,05	0,00	0,03
	56	0,03	0,02	0,09	0,08	0,03	0,01	57	0,03	0,01	0,12	0,02	0,03	0,03
62	111	0,01	0,01	0,12	0,04	0,00	0,03	112	0,01	0,00	0,11	0,02	0,02	0,03
	57	0,00	0,01	0,11	0,02	0,03	0,04	58	0,01	0,00	0,11	0,01	0,01	0,04
63	112	0,01	0,00	0,11	0,03	0,02	0,03	113	0,02	0,06	0,08	0,14	0,09	0,00
	58	0,01	0,00	0,12	0,01	0,01	0,05	59	0,00	0,06	0,09	0,06	0,01	0,03
64	113	0,03	0,05	0,06	0,11	0,09	0,01	114	0,00	0,18	0,05	0,26	0,27	0,04
	59	0,02	0,06	0,15	0,09	0,01	0,04	60	0,01	0,18	0,14	0,06	0,10	0,02
65	103	0,02	0,04	0,06	0,17	0,01	0,03	115	0,01	0,07	0,06	0,11	0,03	0,04
	49	0,02	0,04	0,06	0,15	0,03	0,02	61	0,02	0,07	0,06	0,10	0,04	0,03
66	115	0,02	0,07	0,03	0,11	0,03	0,03	116	0,02	0,08	0,01	0,22	0,05	0,00
	61	0,04	0,07	0,04	0,07	0,03	0,03	62	0,03	0,08	0,01	0,18	0,05	0,00
67	116	0,02	0,08	0,01	0,22	0,05	0,00	117	0,02	0,07	0,03	0,11	0,03	0,03
	62	0,03	0,08	0,01	0,18	0,05	0,00	63	0,04	0,07	0,04	0,07	0,03	0,03
68	117	0,01	0,07	0,06	0,11	0,03	0,04	109	0,02	0,04	0,06	0,17	0,01	0,03
	63	0,02	0,07	0,06	0,10	0,04	0,03	55	0,02	0,04	0,06	0,15	0,03	0,02
69	108	0,01	0,18	0,04	0,21	0,02	0,02	118	0,03	0,04	0,01	0,10	0,01	0,03



## Tombini Circolari

CARATTERISTICHE MEDIANE: SISMA 0°: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
70	118	0,02	0,02	0,01	0,10	0,01	0,03	119	0,02	0,01	0,01	0,21	0,03	0,01
	64	0,24	0,02	0,03	0,06	0,02	0,02	82	0,25	0,05	0,03	0,18	0,00	0,01
71	119	0,02	0,01	0,01	0,21	0,03	0,01	120	0,02	0,02	0,01	0,10	0,01	0,03
	82	0,25	0,05	0,03	0,18	0,00	0,01	65	0,24	0,02	0,03	0,06	0,02	0,02
72	120	0,03	0,04	0,01	0,10	0,01	0,03	114	0,01	0,18	0,04	0,21	0,02	0,02
	65	0,16	0,01	0,03	0,03	0,01	0,04	60	0,13	0,15	0,07	0,11	0,07	0,03
73	85	0,06	0,02	0,04	0,23	0,11	0,06	86	0,07	0,02	0,05	0,09	0,06	0,08
	66	0,04	0,02	0,02	0,21	0,02	0,01	67	0,05	0,02	0,04	0,19	0,09	0,03
74	86	0,00	0,00	0,00	0,15	0,01	0,04	86	0,11	0,03	0,06	0,15	0,01	0,04
	67	0,05	0,02	0,03	0,15	0,01	0,04	68	0,06	0,07	0,06	0,15	0,01	0,04
75	89	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,04	89	0,14	0,02	0,06	0,14	0,00	0,04
	69	0,08	0,08	0,07	0,14	0,00	0,04	70	0,06	0,01	0,04	0,14	0,00	0,04
76	89	0,06	0,01	0,06	0,09	0,05	0,07	90	0,06	0,03	0,04	0,22	0,08	0,05
	70	0,06	0,01	0,02	0,20	0,09	0,04	71	0,05	0,03	0,00	0,20	0,01	0,02
77	91	0,06	0,02	0,04	0,23	0,11	0,06	92	0,07	0,02	0,05	0,09	0,06	0,08
	72	0,04	0,02	0,02	0,21	0,02	0,01	73	0,05	0,02	0,04	0,19	0,09	0,03
78	92	0,00	0,00	0,00	0,15	0,01	0,04	92	0,11	0,03	0,06	0,15	0,01	0,04
	73	0,05	0,02	0,03	0,15	0,01	0,04	74	0,06	0,07	0,06	0,15	0,01	0,04
79	95	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,04	95	0,14	0,02	0,06	0,14	0,00	0,04
	75	0,08	0,08	0,07	0,14	0,00	0,04	76	0,06	0,01	0,04	0,14	0,00	0,04
80	95	0,06	0,01	0,06	0,09	0,05	0,07	96	0,06	0,03	0,04	0,22	0,08	0,05
	76	0,06	0,01	0,02	0,20	0,09	0,04	77	0,05	0,03	0,00	0,20	0,01	0,02
81	85	0,03	0,02	0,02	0,24	0,13	0,03	97	0,03	0,01	0,01	0,17	0,02	0,03
	66	0,02	0,02	0,04	0,22	0,03	0,05	78	0,02	0,01	0,03	0,14	0,01	0,04
82	97	0,08	0,00	0,01	0,16	0,02	0,04	98	0,07	0,00	0,00	0,31	0,00	0,01
	78	0,03	0,01	0,02	0,14	0,01	0,03	79	0,03	0,01	0,01	0,27	0,06	0,00
83	98	0,07	0,00	0,00	0,31	0,00	0,01	99	0,08	0,00	0,01	0,16	0,02	0,04
	79	0,03	0,01	0,01	0,27	0,06	0,00	80	0,03	0,01	0,02	0,14	0,01	0,03
84	99	0,03	0,01	0,01	0,17	0,02	0,03	91	0,03	0,02	0,02	0,24	0,13	0,03
	80	0,02	0,01	0,03	0,14	0,01	0,04	72	0,02	0,02	0,04	0,22	0,03	0,05
85	90	0,01	0,03	0,02	0,23	0,13	0,03	100	0,01	0,00	0,00	0,16	0,02	0,02
	71	0,00	0,03	0,01	0,22	0,04	0,05	81	0,01	0,00	0,01	0,13	0,00	0,04
86	100	0,01	0,00	0,01	0,15	0,02	0,04	101	0,01	0,01	0,00	0,29	0,00	0,01
	81	0,00	0,00	0,01	0,13	0,00	0,03	83	0,00	0,01	0,00	0,25	0,05	0,00
87	101	0,01	0,01	0,00	0,29	0,00	0,01	102	0,01	0,00	0,01	0,15	0,02	0,04
	83	0,00	0,01	0,00	0,25	0,05	0,00	84	0,00	0,00	0,01	0,13	0,00	0,03
88	102	0,01	0,00	0,00	0,16	0,02	0,02	96	0,01	0,03	0,02	0,23	0,13	0,03
	84	0,01	0,00	0,01	0,13	0,00	0,04	77	0,00	0,03	0,01	0,22	0,04	0,05
89	66	0,04	0,02	0,03	0,23	0,10	0,04	67	0,05	0,00	0,04	0,18	0,02	0,02
	103	0,02	0,02	0,06	0,17	0,01	0,02	104	0,03	0,00	0,06	0,13	0,03	0,00
90	67	0,04	0,01	0,04	0,18	0,02	0,02	68	0,05	0,03	0,06	0,10	0,02	0,02
	104	0,01	0,00	0,07	0,14	0,03	0,00	105	0,01	0,02	0,09	0,05	0,01	0,03
91	68	0,02	0,01	0,08	0,15	0,01	0,05	69	0,03	0,03	0,08	0,13	0,01	0,05
	105	0,02	0,02	0,09	0,04	0,01	0,02	106	0,01	0,02	0,09	0,03	0,03	0,02
92	69	0,06	0,04	0,06	0,09	0,01	0,01	70	0,05	0,02	0,04	0,17	0,02	0,04
	106	0,00	0,02	0,09	0,03	0,03	0,03	107	0,02	0,04	0,07	0,13	0,08	0,01
93	70	0,05	0,03	0,03	0,18	0,02	0,02	71	0,04	0,07	0,01	0,22	0,11	0,04
	107	0,03	0,03	0,05	0,11	0,08	0,03	108	0,02	0,07	0,03	0,21	0,01	0,04
94	72	0,04	0,02	0,03	0,23	0,10	0,04	73	0,05	0,00	0,04	0,18	0,02	0,02
	109	0,02	0,02	0,06	0,17	0,01	0,02	110	0,03	0,00	0,06	0,13	0,03	0,00
95	73	0,04	0,01	0,04	0,18	0,02	0,02	74	0,05	0,03	0,06	0,10	0,02	0,02
	110	0,01	0,00	0,07	0,14	0,03	0,00	111	0,01	0,02	0,09	0,05	0,01	0,03
96	74	0,02	0,01	0,08	0,15	0,01	0,05	75	0,03	0,03	0,08	0,13	0,01	0,05
	111	0,02	0,02	0,09	0,04	0,01	0,02	112	0,01	0,02	0,09	0,03	0,03	0,02
97	75	0,06	0,04	0,06	0,09	0,01	0,01	76	0,05	0,02	0,04	0,17	0,02	0,04
	112	0,00	0,02	0,09	0,03	0,03	0,03	113	0,02	0,04	0,07	0,13	0,08	0,01
98	76	0,05	0,03	0,03	0,18	0,02	0,02	77	0,04	0,07	0,01	0,22	0,11	0,04
	113	0,03	0,03	0,05	0,11	0,08	0,03	114	0,02	0,07	0,03	0,21	0,01	0,04
99	66	0,02	0,02	0,04	0,22	0,05	0,04	78	0,02	0,03	0,04	0,15	0,02	0,04
	103	0,02	0,02	0,05	0,17	0,03	0,03	115	0,02	0,03	0,05	0,11	0,03	0,04
100	78	0,03	0,03	0,02	0,14	0,02	0,03	79	0,03	0,03	0,01	0,27	0,05	0,00
	115	0,03	0,03	0,03	0,11	0,03	0,03	116	0,03	0,03	0,01	0,22	0,05	0,00
101	79	0,03	0,03	0,01	0,27	0,05	0,00	80	0,03	0,03	0,02	0,14	0,02	0,03
	116	0,03	0,03	0,01	0,22	0,05	0,00	117	0,03	0,03	0,03	0,11	0,03	0,03
102	80	0,02	0,03	0,04	0,15	0,02	0,04	72	0,02	0,02	0,04	0,22	0,05	0,04
	117	0,02	0,03	0,05	0,11	0,03	0,04	109	0,02	0,02	0,05	0,17	0,03	0,03
103	71	0,00	0,08	0,01	0,22	0,07	0,04	81	0,01	0,01	0,01	0,13	0,01	0,03
	108	0,02	0,07	0,01	0,21	0,04	0,04	118	0,04	0,01	0,01	0,10	0,01	0,03
104	81	0,01	0,01	0,01	0,13	0,01	0,03	83	0,00	0,02	0,00	0,25	0,04	0,00
	118	0,04	0,00	0,01	0,10	0,01	0,03	119	0,04	0,03	0,01	0,21	0,03	0,00
105	83	0,00	0,02	0,00	0,25	0,04	0,00	84	0,01	0,01	0,01	0,13	0,01	0,03
	119	0,04	0,03	0,01	0,21	0,03	0,00	120	0,04	0,00	0,01	0,10	0,01	0,03
106	84	0,01	0,01	0,01	0,13	0,01	0,03	77	0,00	0,08	0,01	0,22	0,07	0,04
	120	0,04	0,01	0,01	0,10	0,01	0,03	114	0,02	0,07	0,01	0,21	0,04	0,04

CARATTERISTICHE MEDIANE: SISMA 90°: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
1	3	0,00	0,00	0,00	0,43	0,01	0,09	4	0,00	0,00	0,00	0,17	0,39	0,00
	1	0,00	0,00	0,00	0,24	0,08	0,15	2	0,00	0,00	0,00	0,30	0,07	0,23
2	4	0,00	0,00	0,00	0,15	0,38	0,02	6	0,00	0,00	0,00	0,29	0,85	0,03
	2	0,00	0,00	0,00	0,10	0,02	0,17	5	0,00	0,00	0,00	0,17	0,02	0,12
3	6	0,00	0,00	0,00	0,32	0,86	0,00	8	0,00	0,00	0,00	0,24	1,02	0,03
	5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	0,10	7	0,00	0,00	0,00	0,10	0,04	0,07
4	8	0,00	0,00	0,00	0,25	1,02	0,03	10	0,00	0,00	0,00	0,22	1,13	0,06
	7	0,00	0,00	0,00	0,17	0,05	0,05	9	0,00	0,00	0,00	0,06	0,07	0,08
5	10	0,00	0,00	0,00	0,07	1,10	0,25	12	0,00	0,00	0,00	0,19	0,82	0,29
	9	0,00	0,00	0,00	0,57	0,06	0,04	11	0,00	0,00	0,00	0,57	0,23	0,00
6	13	0,00	0,00	0,00	0,05	0,27	0,28	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
	3	0,00	0,00	0,00	0,39	0,21	0,01	4	0,00	0,00	0,00	0,17	0,38	0,08
7	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,22

## Tombini Circolari

CARATTERISTICHE MEDIE: SISMA 90°: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
8	4	0,00	0,00	0,00	0,15	0,37	0,11	6	0,00	0,00	0,00	0,29	0,84	0,03
	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,16	16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,09
	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	0,85	8	0,00	0,00	0,00	0,24	1,02	0,00
9	16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,11	17	0,00	0,00	0,00	0,02	0,09	0,10
	8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	1,02	10	0,00	0,00	0,00	0,24	1,23	0,04
10	17	0,00	0,00	0,00	0,02	0,09	0,30	18	0,00	0,00	0,00	0,02	0,08	0,33
	10	0,00	0,00	0,00	0,09	1,20	0,22	12	0,00	0,00	0,00	0,40	1,89	0,20
11	19	0,00	0,00	0,00	0,39	0,21	0,01	20	0,00	0,00	0,00	0,17	0,38	0,08
	13	0,00	0,00	0,00	0,05	0,27	0,28	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
12	20	0,00	0,00	0,00	0,15	0,37	0,11	21	0,00	0,00	0,00	0,29	0,84	0,03
	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,22
13	21	0,00	0,00	0,00	0,32	0,85	0,07	22	0,00	0,00	0,00	0,24	1,02	0,00
	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,16	16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,09
14	22	0,00	0,00	0,00	0,25	1,02	0,02	23	0,00	0,00	0,00	0,24	1,23	0,04
	16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,11	17	0,00	0,00	0,00	0,02	0,09	0,10
15	23	0,00	0,00	0,00	0,09	1,20	0,22	24	0,00	0,00	0,00	0,40	1,89	0,20
	17	0,00	0,00	0,00	0,02	0,09	0,30	18	0,00	0,00	0,00	0,02	0,08	0,33
16	25	0,00	0,00	0,00	0,24	0,08	0,15	26	0,00	0,00	0,00	0,30	0,07	0,23
	19	0,00	0,00	0,00	0,43	0,01	0,09	20	0,00	0,00	0,00	0,17	0,39	0,00
17	26	0,00	0,00	0,00	0,10	0,02	0,17	27	0,00	0,00	0,00	0,17	0,02	0,12
	20	0,00	0,00	0,00	0,15	0,38	0,02	21	0,00	0,00	0,00	0,29	0,85	0,03
18	27	0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	0,10	28	0,00	0,00	0,00	0,10	0,04	0,07
	21	0,00	0,00	0,00	0,32	0,86	0,00	22	0,00	0,00	0,00	0,24	1,02	0,03
19	28	0,00	0,00	0,00	0,17	0,05	0,05	29	0,00	0,00	0,00	0,06	0,07	0,08
	22	0,00	0,00	0,00	0,25	1,02	0,03	23	0,00	0,00	0,00	0,22	1,13	0,06
20	29	0,00	0,00	0,00	0,57	0,06	0,04	30	0,00	0,00	0,00	0,57	0,23	0,00
	23	0,00	0,00	0,00	0,07	1,10	0,25	24	0,00	0,00	0,00	0,19	0,82	0,29
21	31	0,03	0,07	0,04	0,01	0,05	0,05	32	0,02	0,15	0,09	0,07	0,08	0,12
	1	0,01	0,08	0,03	0,10	0,50	0,11	2	0,03	0,16	0,08	0,01	0,05	0,18
22	32	0,01	0,14	0,08	0,04	0,05	0,12	33	0,03	0,24	0,06	0,04	0,02	0,10
	2	0,03	0,14	0,09	0,01	0,05	0,12	5	0,05	0,25	0,07	0,00	0,02	0,11
23	33	0,03	0,26	0,03	0,06	0,03	0,11	34	0,03	0,25	0,02	0,03	0,02	0,05
	5	0,05	0,26	0,04	0,00	0,02	0,10	7	0,05	0,25	0,01	0,01	0,05	0,05
24	34	0,03	0,25	0,06	0,03	0,03	0,07	35	0,02	0,16	0,11	0,04	0,09	0,04
	7	0,05	0,25	0,04	0,01	0,05	0,07	9	0,03	0,16	0,09	0,01	0,07	0,04
25	35	0,01	0,16	0,18	0,01	0,08	0,05	36	0,03	0,08	0,12	0,17	0,66	0,01
	9	0,03	0,17	0,13	0,01	0,07	0,08	11	0,01	0,09	0,08	0,10	0,49	0,01
26	37	0,03	0,07	0,04	0,01	0,05	0,05	38	0,02	0,15	0,09	0,07	0,08	0,12
	25	0,01	0,08	0,03	0,10	0,50	0,11	26	0,03	0,16	0,08	0,01	0,05	0,18
27	38	0,01	0,14	0,08	0,04	0,05	0,12	39	0,03	0,24	0,06	0,04	0,02	0,10
	26	0,03	0,14	0,09	0,01	0,05	0,12	27	0,05	0,25	0,07	0,00	0,02	0,11
28	39	0,03	0,26	0,03	0,06	0,03	0,11	40	0,03	0,25	0,02	0,03	0,02	0,05
	27	0,05	0,26	0,04	0,00	0,02	0,10	28	0,05	0,25	0,01	0,01	0,05	0,05
29	40	0,03	0,25	0,06	0,03	0,03	0,07	41	0,02	0,16	0,11	0,04	0,09	0,04
	28	0,05	0,25	0,04	0,01	0,05	0,07	29	0,03	0,16	0,09	0,01	0,07	0,04
30	41	0,01	0,16	0,18	0,01	0,08	0,05	42	0,03	0,08	0,12	0,17	0,66	0,01
	29	0,03	0,17	0,13	0,01	0,07	0,08	30	0,01	0,09	0,08	0,10	0,49	0,01
31	31	0,02	0,05	0,06	0,07	0,16	0,03	43	0,06	0,23	0,14	0,13	0,27	0,02
	1	0,01	0,05	0,00	0,03	0,13	0,01	3	0,05	0,23	0,07	0,09	0,45	0,05
32	43	0,04	0,21	0,19	0,09	0,26	0,02	44	0,01	0,03	0,21	0,02	0,00	0,15
	3	0,04	0,21	0,16	0,09	0,45	0,06	13	0,00	0,03	0,18	0,00	0,00	0,20
33	44	0,01	0,03	0,21	0,02	0,00	0,15	45	0,04	0,21	0,19	0,09	0,26	0,02
	13	0,00	0,03	0,18	0,00	0,00	0,20	19	0,04	0,21	0,16	0,09	0,45	0,06
34	45	0,06	0,23	0,14	0,13	0,27	0,02	37	0,02	0,05	0,06	0,07	0,16	0,03
	19	0,05	0,23	0,07	0,09	0,45	0,05	25	0,01	0,05	0,00	0,03	0,13	0,01
35	36	0,09	0,47	0,04	0,06	0,10	0,01	46	0,20	0,13	0,02	0,02	0,06	0,07
	11	0,09	0,50	0,09	0,09	0,47	0,05	12	0,03	0,09	0,15	0,05	0,25	0,13
36	46	0,90	0,45	0,70	0,08	0,07	0,08	47	0,79	0,08	0,17	0,03	0,01	0,15
	12	0,06	0,28	0,20	0,05	0,25	0,06	18	0,04	0,25	0,34	0,00	0,00	0,17
37	47	0,79	0,08	0,17	0,03	0,01	0,15	48	0,90	0,45	0,70	0,08	0,07	0,08
	18	0,04	0,25	0,34	0,00	0,00	0,17	24	0,06	0,28	0,20	0,05	0,25	0,06
38	48	0,20	0,13	0,02	0,02	0,06	0,07	42	0,09	0,47	0,04	0,06	0,10	0,01
	24	0,03	0,09	0,15	0,05	0,25	0,13	30	0,09	0,50	0,09	0,09	0,47	0,05
39	49	0,01	0,09	0,10	0,20	0,02	0,04	50	0,01	0,12	0,11	0,01	0,04	0,06
	31	0,03	0,08	0,09	0,02	0,07	0,07	32	0,02	0,11	0,11	0,06	0,04	0,09
40	50	0,04	0,11	0,08	0,07	0,03	0,05	51	0,03	0,16	0,05	0,13	0,11	0,04
	32	0,01	0,12	0,09	0,05	0,02	0,11	33	0,00	0,17	0,06	0,04	0,01	0,11
41	51	0,05	0,16	0,03	0,08	0,10	0,04	52	0,05	0,15	0,02	0,14	0,19	0,01
	33	0,00	0,17	0,03	0,06	0,02	0,10	34	0,01	0,16	0,02	0,03	0,01	0,08
42	52	0,03	0,15	0,04	0,10	0,18	0,00	53	0,05	0,06	0,09	0,10	0,29	0,02
	34	0,00	0,16	0,06	0,03	0,02	0,08	35	0,02	0,06	0,11	0,02	0,01	0,06
43	53	0,02	0,06	0,12	0,06	0,28	0,01	54	0,00	0,02	0,10	0,12	0,43	0,01
	35	0,02	0,06	0,17	0,02	0,01	0,06	36	0,04	0,02	0,16	0,02	0,10	0,06
44	55	0,01	0,09	0,10	0,20	0,02	0,04	56	0,01	0,12	0,11	0,01	0,04	0,06
	37	0,03	0,08	0,09	0,02	0,07	0,07	38	0,02	0,11	0,11	0,06	0,04	0,09
45	56	0,04	0,11	0,08	0,07	0,03	0,05	57	0,03	0,16	0,05	0,13	0,11	0,04
	38	0,01	0,12	0,09	0,05	0,02	0,11	39	0,00	0,17	0,06	0,04	0,01	0,11
46	57	0,05	0,16	0,03	0,08	0,10	0,04	58	0,05	0,15	0,02	0,14	0,19	0,01
	39	0,00	0,17	0,03	0,06	0,02	0,10	40	0,01	0,16	0,02	0,03	0,01	0,08
47	58	0,03	0,15	0,04	0,10	0,18	0,00	59	0,05	0,06	0,09	0,10	0,29	0,02
	40	0,00	0,16	0,06	0,03	0,02	0,08	41	0,02	0,06	0,11	0,02	0,01	0,06
48	59	0,02	0,06	0,12	0,06	0,28	0,01	60	0,00	0,02	0,10	0,12	0,43	0,01
	41	0,02	0,06	0,17	0,02	0,01	0,06	42	0,04	0,02	0,16	0,02	0,10	0,06
49	49	0,04	0,08	0,11	0,17	0,11	0,09	61	0,04	0,09	0,14	0,07	0,09	0,05
	31	0,02	0,09	0,09	0,09	0,09	0,03	43	0,02	0,10	0,12	0,12	0,19	0,00
50	61	0,01	0,10	0,13	0,05	0,08	0,02	62	0,03	0,00	0,16	0,00	0,00	0,04
	43	0,00	0,10	0,17	0,07	0,18	0,06	44	0,02	0,00	0,20	0,02	0,00	0,04
51	62	0,03	0,00	0,16	0,00	0,00	0,04	63	0,01	0,10	0,13	0,05	0,08	0,02
	44	0,02	0,00	0,20	0,02	0,00	0,04	45	0,00	0,10	0,17	0,07	0,18	0,06
52	63	0,04	0,09	0,14	0,07	0,09	0,05	55	0,04	0,08	0,11	0,17	0,11	0,09
	45	0,02	0,10	0,12	0,12	0,19	0,00	37	0,02	0,09	0,09	0,09	0,09	0,03
53	54	0,12	0,01	0,15	0									

## Tombini Circolari

CARATTERISTICHE MEDIANE: SISMA 90°: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
	36	0,18	0,05	0,16	0,06	0,11	0,01	46	0,07	0,51	0,33	0,02	0,06	0,00
54	65	0,23	0,57	0,32	0,02	0,05	0,04	60	0,12	0,01	0,15	0,05	0,04	0,04
	48	0,07	0,51	0,33	0,02	0,06	0,00	42	0,18	0,05	0,16	0,06	0,11	0,01
55	103	0,02	0,06	0,06	0,17	0,01	0,02	104	0,02	0,06	0,08	0,03	0,03	0,02
	49	0,02	0,06	0,07	0,21	0,06	0,06	50	0,02	0,06	0,09	0,02	0,02	0,06
56	104	0,03	0,06	0,06	0,02	0,03	0,02	105	0,03	0,06	0,04	0,16	0,09	0,02
	50	0,04	0,06	0,06	0,08	0,01	0,06	51	0,04	0,06	0,04	0,13	0,11	0,03
57	105	0,03	0,06	0,02	0,15	0,09	0,02	106	0,04	0,04	0,01	0,17	0,12	0,06
	51	0,05	0,06	0,01	0,08	0,10	0,03	52	0,05	0,04	0,02	0,14	0,18	0,01
58	106	0,03	0,05	0,03	0,19	0,12	0,06	107	0,05	0,02	0,05	0,02	0,08	0,09
	52	0,04	0,05	0,04	0,10	0,18	0,03	53	0,05	0,02	0,06	0,09	0,26	0,05
59	107	0,02	0,02	0,03	0,04	0,09	0,05	108	0,04	0,13	0,01	0,13	0,08	0,02
	53	0,01	0,02	0,09	0,06	0,26	0,08	54	0,03	0,13	0,07	0,07	0,20	0,05
60	109	0,02	0,06	0,06	0,17	0,01	0,02	110	0,02	0,06	0,08	0,03	0,03	0,02
	55	0,02	0,06	0,07	0,21	0,06	0,06	56	0,02	0,06	0,09	0,02	0,02	0,06
61	110	0,03	0,06	0,06	0,02	0,03	0,02	111	0,03	0,06	0,04	0,16	0,09	0,02
	56	0,04	0,06	0,06	0,08	0,01	0,06	57	0,04	0,06	0,04	0,13	0,11	0,03
62	111	0,03	0,06	0,02	0,15	0,09	0,02	112	0,04	0,04	0,01	0,17	0,12	0,06
	57	0,05	0,06	0,01	0,08	0,10	0,03	58	0,05	0,04	0,02	0,14	0,18	0,01
63	112	0,03	0,05	0,03	0,19	0,12	0,06	113	0,05	0,02	0,05	0,02	0,08	0,09
	58	0,04	0,05	0,04	0,10	0,18	0,03	59	0,05	0,02	0,06	0,09	0,26	0,05
64	113	0,02	0,02	0,03	0,04	0,09	0,05	114	0,04	0,13	0,01	0,13	0,08	0,02
	59	0,01	0,02	0,09	0,06	0,26	0,08	60	0,03	0,13	0,07	0,07	0,20	0,05
65	103	0,02	0,06	0,07	0,19	0,11	0,03	115	0,03	0,03	0,10	0,07	0,02	0,02
	49	0,04	0,05	0,09	0,14	0,04	0,05	61	0,04	0,02	0,12	0,06	0,06	0,04
66	115	0,01	0,03	0,09	0,08	0,02	0,04	116	0,01	0,00	0,11	0,00	0,00	0,03
	61	0,01	0,03	0,11	0,04	0,05	0,01	62	0,02	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00
67	116	0,01	0,00	0,11	0,00	0,00	0,03	117	0,01	0,03	0,09	0,08	0,02	0,04
	62	0,02	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	63	0,01	0,03	0,11	0,04	0,05	0,01
68	117	0,03	0,03	0,10	0,07	0,02	0,02	109	0,02	0,06	0,07	0,19	0,11	0,03
	63	0,04	0,02	0,12	0,06	0,06	0,04	55	0,04	0,05	0,09	0,14	0,04	0,05
69	108	0,15	0,13	0,04	0,13	0,03	0,01	118	0,05	0,36	0,01	0,06	0,01	0,06
	54	0,08	0,08	0,01	0,07	0,07	0,03	64	0,17	0,41	0,05	0,03	0,01	0,04
70	118	0,11	0,38	0,17	0,06	0,01	0,04	119	0,18	0,01	0,11	0,00	0,00	0,04
	64	0,40	0,48	0,32	0,06	0,01	0,04	82	0,33	0,12	0,26	0,00	0,00	0,04
71	119	0,18	0,01	0,11	0,00	0,00	0,04	120	0,11	0,38	0,17	0,06	0,01	0,04
	82	0,33	0,12	0,26	0,00	0,00	0,04	65	0,40	0,48	0,32	0,06	0,01	0,04
72	120	0,05	0,36	0,01	0,06	0,01	0,06	114	0,15	0,13	0,04	0,13	0,03	0,01
	65	0,17	0,41	0,05	0,03	0,01	0,04	60	0,08	0,08	0,01	0,07	0,07	0,03
73	85	0,02	0,02	0,01	0,08	0,10	0,02	86	0,02	0,02	0,01	0,01	0,05	0,01
	66	0,03	0,01	0,01	0,14	0,04	0,02	67	0,03	0,01	0,01	0,02	0,04	0,01
74	86	0,00	0,00	0,00	0,07	0,03	0,01	86	0,02	0,01	0,01	0,07	0,03	0,01
	67	0,03	0,01	0,00	0,07	0,03	0,01	68	0,03	0,00	0,00	0,07	0,03	0,01
75	89	0,00	0,00	0,00	0,01	0,08	0,03	89	0,02	0,00	0,02	0,01	0,08	0,03
	69	0,03	0,01	0,01	0,01	0,08	0,03	70	0,03	0,00	0,01	0,01	0,08	0,03
76	89	0,01	0,00	0,00	0,05	0,00	0,04	90	0,01	0,02	0,00	0,27	0,24	0,03
	70	0,02	0,00	0,00	0,06	0,02	0,01	71	0,02	0,02	0,01	0,23	0,13	0,02
77	91	0,02	0,02	0,01	0,08	0,10	0,02	92	0,02	0,02	0,01	0,01	0,05	0,01
	72	0,03	0,01	0,01	0,14	0,04	0,02	73	0,03	0,01	0,01	0,02	0,04	0,01
78	92	0,00	0,00	0,00	0,07	0,03	0,01	92	0,02	0,01	0,01	0,07	0,03	0,01
	73	0,03	0,01	0,00	0,07	0,03	0,01	74	0,03	0,00	0,00	0,07	0,03	0,01
79	95	0,00	0,00	0,00	0,01	0,08	0,03	95	0,02	0,00	0,02	0,01	0,08	0,03
	75	0,03	0,01	0,01	0,01	0,08	0,03	76	0,03	0,00	0,01	0,01	0,08	0,03
80	95	0,01	0,00	0,00	0,05	0,00	0,04	96	0,01	0,02	0,00	0,27	0,24	0,03
	76	0,02	0,00	0,00	0,06	0,02	0,01	77	0,02	0,02	0,01	0,23	0,13	0,02
81	85	0,04	0,00	0,01	0,08	0,02	0,03	97	0,04	0,00	0,02	0,08	0,00	0,05
	66	0,02	0,00	0,02	0,13	0,02	0,03	78	0,02	0,00	0,03	0,07	0,02	0,05
82	97	0,01	0,00	0,01	0,07	0,00	0,04	98	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,04
	78	0,01	0,01	0,03	0,07	0,02	0,04	79	0,01	0,00	0,04	0,00	0,00	0,04
83	98	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,04	99	0,01	0,00	0,01	0,07	0,00	0,04
	79	0,01	0,00	0,04	0,00	0,00	0,04	80	0,01	0,01	0,03	0,07	0,02	0,04
84	99	0,04	0,00	0,02	0,08	0,00	0,05	91	0,04	0,00	0,01	0,08	0,02	0,03
	80	0,02	0,00	0,03	0,07	0,02	0,05	72	0,02	0,00	0,02	0,13	0,02	0,03
85	90	0,06	0,00	0,01	0,25	0,06	0,01	100	0,05	0,01	0,01	0,13	0,01	0,01
	71	0,05	0,01	0,02	0,25	0,06	0,01	81	0,05	0,01	0,02	0,09	0,04	0,02
86	100	0,03	0,02	0,00	0,13	0,01	0,03	101	0,04	0,01	0,03	0,00	0,00	0,04
	81	0,02	0,02	0,05	0,10	0,04	0,02	83	0,03	0,01	0,07	0,00	0,00	0,04
87	101	0,04	0,01	0,03	0,00	0,00	0,04	102	0,03	0,02	0,00	0,13	0,01	0,03
	83	0,03	0,01	0,07	0,00	0,00	0,04	84	0,02	0,02	0,05	0,10	0,04	0,02
88	102	0,05	0,01	0,01	0,13	0,01	0,01	96	0,06	0,00	0,01	0,25	0,06	0,01
	84	0,05	0,01	0,02	0,09	0,04	0,02	77	0,05	0,01	0,02	0,25	0,06	0,01
89	66	0,02	0,02	0,02	0,15	0,02	0,01	67	0,01	0,03	0,03	0,02	0,03	0,01
	103	0,02	0,02	0,04	0,18	0,02	0,04	104	0,02	0,03	0,06	0,03	0,02	0,02
90	67	0,03	0,03	0,02	0,01	0,03	0,02	68	0,03	0,03	0,01	0,15	0,01	0,01
	104	0,04	0,03	0,04	0,02	0,02	0,01	105	0,05	0,02	0,03	0,17	0,10	0,02
91	68	0,11	0,01	0,01	0,29	0,02	0,03	69	0,11	0,02	0,02	0,24	0,07	0,11
	105	0,02	0,01	0,01	0,16	0,10	0,01	106	0,03	0,00	0,02	0,17	0,12	0,07
92	69	0,03	0,01	0,00	0,13	0,04	0,09	70	0,03	0,01	0,00	0,04	0,03	0,06
	106	0,04	0,01	0,03	0,19	0,12	0,08	107	0,04	0,01	0,04	0,02	0,08	0,05
93	70	0,02	0,01	0,01	0,06	0,03	0,02	71	0,02	0,02	0,01	0,28	0,15	0,02
	107	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,09	108	0,00	0,02	0,00	0,13	0,10	0,06
94	72	0,02	0,02	0,02	0,15	0,02	0,01	73	0,01	0,03	0,03	0,02	0,03	0,01
	109	0,02	0,02	0,04	0,18	0,02	0,04	110	0,02	0,03	0,06	0,03	0,02	0,02
95	73	0,03	0,03	0,02	0,01	0,03	0,02	74	0,03	0,03	0,01	0,15	0,01	0,01
	110	0,04	0,03	0,04	0,02	0,02	0,01	111	0,05	0,02	0,03	0,17	0,10	0,02
96	74	0,11	0,01	0,01	0,29	0,02	0,03	75	0,11	0,02	0,02	0,24	0,07	0,11
	111	0,02	0,01	0,01	0,16	0,10	0,01	112	0,03	0,00	0,02	0,17	0,12	0,07
97	75	0,03	0,01	0,00	0,13	0,04	0,09	76	0,03	0,01	0,00	0,04	0,03	0,06
	112	0,04	0,01	0,03	0,19	0,12	0,08	113	0,04	0,01	0,04	0,02	0,08	0,05
98	76	0,02	0,01	0,01	0,06	0,03	0,02	77	0,02	0,02	0,01	0,28	0,15	0,02
	113	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,09	114						

## Tombini Circolari

### CARATTERISTICHE MEDIANE: SISMA 90°: SHELL

Shell N.ro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
100	103	0,03	0,02	0,06	0,18	0,02	0,02	115	0,03	0,01	0,08	0,07	0,04	0,04
	78	0,01	0,01	0,06	0,07	0,01	0,04	79	0,01	0,00	0,06	0,00	0,00	0,04
	115	0,01	0,01	0,07	0,08	0,04	0,03	116	0,01	0,00	0,08	0,00	0,00	0,03
101	79	0,01	0,00	0,06	0,00	0,00	0,04	80	0,01	0,01	0,06	0,07	0,01	0,04
	116	0,01	0,00	0,08	0,00	0,00	0,03	117	0,01	0,01	0,07	0,08	0,04	0,03
102	80	0,02	0,01	0,05	0,07	0,01	0,04	72	0,02	0,03	0,03	0,15	0,07	0,03
	117	0,03	0,01	0,08	0,07	0,04	0,04	109	0,03	0,02	0,06	0,18	0,02	0,02
103	71	0,06	0,01	0,03	0,25	0,07	0,02	81	0,03	0,12	0,02	0,09	0,04	0,03
	108	0,09	0,01	0,01	0,13	0,05	0,01	118	0,06	0,12	0,01	0,06	0,01	0,04
104	81	0,01	0,13	0,05	0,10	0,04	0,03	83	0,02	0,01	0,09	0,00	0,00	0,04
	118	0,09	0,11	0,17	0,06	0,01	0,04	119	0,12	0,03	0,21	0,00	0,00	0,05
105	83	0,02	0,01	0,09	0,00	0,00	0,04	84	0,01	0,13	0,05	0,10	0,04	0,03
	119	0,12	0,03	0,21	0,00	0,00	0,05	120	0,09	0,11	0,17	0,06	0,01	0,04
106	84	0,03	0,12	0,02	0,09	0,04	0,03	77	0,06	0,01	0,03	0,25	0,07	0,02
	120	0,06	0,12	0,01	0,06	0,01	0,04	114	0,09	0,01	0,01	0,13	0,05	0,01

### S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt x/d Direz. X	Molt x/d Direz. Y	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	1	291	210	0	-126	194	114	34,6	0,1	25,6	0,11	5,7	5,7	5,7	0,0	1,4	-14,4		
0	1	16	0	0	0	-826	-1053	0	6,8	0,1	5,4	0,12	5,7	5,7	5,7	0,0	0,9	-8,8		
0	1	23	0	0	0	-615	-740	140	9,2	0,1	7,6	0,12	5,7	5,7	5,7	0,0	1,1	-11,2		
0	1	24	0	-928	0	452	572	141	12,5	0,1	12,4	0,14	5,7	5,7	5,7	0,0	1,2	-12,2		
0	1	25	291	210	0	162	194	-114	28,4	0,1	25,6	0,11	5,7	5,7	5,7	0,0	1,4	-14,4		
0	1	26	-304	0	0	-342	412	-254	18,6	0,1	13,7	0,12	5,7	5,7	5,7	0,0	1,4	-13,6		
0	1	27	-340	0	0	-156	601	-135	49,6	0,2	9,4	0,12	5,7	5,7	5,7	0,0	1,2	-12,5		
0	1	28	-249	0	0	-120	596	112	63,5	0,2	9,5	0,12	5,7	5,7	5,7	0,0	1,2	-11,9		
0	1	29	-70	0	0	-281	374	207	20,7	0,1	15,1	0,12	5,7	5,7	5,7	0,0	1,2	-12,0		
0	1	30	180	210	0	226	136	80	22,7	0,1	34,8	0,11	5,7	5,7	5,7	0,0	1,2	-12,5		

### S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA PUNZONAMENTO PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt x/d Direz. X	Molt x/d Direz. Y	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	1	291	210	0	-126	194	114	34,6	0,1	25,6	0,11	5,7	5,7	5,7	0,0	1,3	-13,1		
0	1	16	0	0	0	-826	-1053	0	6,8	0,1	5,4	0,12	5,7	5,7	5,7	0,0	0,9	-8,5		
0	1	23	0	0	0	-563	-652	152	10,0	0,1	8,7	0,12	5,7	5,7	5,7	0,0	1,0	-10,3		
0	1	24	0	-861	0	452	500	131	12,5	0,1	14,4	0,15	5,7	5,7	5,7	0,0	1,1	-11,1		
0	1	25	291	210	0	162	194	-114	28,4	0,1	25,6	0,11	5,7	5,7	5,7	0,0	1,3	-13,1		
0	1	26	-304	0	0	-342	412	-254	18,6	0,1	13,7	0,12	5,7	5,7	5,7	0,0	1,2	-12,4		
0	1	27	-345	0	0	-148	601	-124	53,7	0,2	9,4	0,12	5,7	5,7	5,7	0,0	1,1	-11,4		
0	1	28	-281	0	0	-115	596	102	70,5	0,2	9,5	0,12	5,7	5,7	5,7	0,0	1,1	-10,9		
0	1	29	-70	0	0	-281	374	207	20,7	0,1	15,1	0,12	5,7	5,7	5,7	0,0	1,1	-10,8		
0	1	30	301	213	0	197	123	93	24,0	0,1	37,6	0,11	5,7	5,7	5,7	0,0	1,1	-11,2		

### S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE/VERIFICA PUNZONAMENTO PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1

Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X						DIREZIONE Y					
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)			
0	1	1	Rara										RaraCls	192,0	1,9	3	-0,1	0,2	3,0	3	0,1	0,2				
			Freq	0,3	0,00	0	3	0,1	0,2	0,1	0,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	86	3	-0,1	0,2	118	3	0,1	0,2			
			Perm	0,2	0,00	0	3	0,1	0,2	0,1	0,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,9	3	-0,1	0,2	3,0	3	0,1	0,2			
0	1	16	Rara										RaraCls	192,0	13,1	3	-0,6	0,0	16,7	3	-0,8	0,0				
			Freq	0,3	0,00	0	3	-0,6	0,0	-0,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	451	3	-0,6	0,0	574	3	-0,8	0,0			
			Perm	0,2	0,00	0	3	-0,6	0,0	-0,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	13,1	3	-0,6	0,0	16,7	3	-0,8	0,0			
0	1	23	Rara										RaraCls	192,0	8,6	1	-0,4	0,0	7,9	3	-0,4	0,0				
			Freq	0,3	0,00	0	3	-0,4	0,0	-0,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	296	1	-0,4	0,0	269	3	-0,4	0,0			
			Perm	0,2	0,00	0	3	-0,4	0,0	-0,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	8,6	1	-0,4	0,0	7,9	3	-0,4	0,0			
0	1	24	Rara										RaraCls	192,0	7,2	1	0,3	0,0	6,1	1	0,3	-0,7				
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,3	0,0	0,3	-0,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	248	1	0,3	0,0	152	1	0,3	-0,7			
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,3	0,0	0,3	-0,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	7,2	1	0,3	0,0	6,1	1	0,3	-0,7			
0	1	25	Rara										RaraCls	192,0	2,5	3	0,1	0,2	3,0	3	0,1	0,2				
			Freq	0,3	0,00	0	3	0,1	0,2	0,1	0,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	106	3	0,1	0,2	118	3	0,1	0,2			
			Perm	0,2	0,00	0	3	0,1	0,2	0,1	0,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,5	3	0,1	0,2	3,0	3	0,1	0,2			
0	1	26	Rara										RaraCls	192,0	5,3	3	-0,2	-0,2	6,5	3	0,3	0,0				
			Freq	0,3	0,00	0	3	0,1	-0,2	0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	159	3	-0,2	-0,2	222	3	0,3	0,0			
			Perm	0,2	0,00	0	3	0,1	-0,2	0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,3	3	-0,2	-0,2	6,5	3	0,3	0,0			
0	1	27	Rara										RaraCls	192,0	2,5	3	-0,1	-0,4	9,6	1	0,4	0,0				
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,0	-0,4	0,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	57	3	-0,1	-0,4	330	1	0,4	0,0			
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,0	-0,4	0,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,5	3	-0,1	-0,4	9,6	1	0,4	0,0			
0	1	28	Rara										RaraCls	192,0	1,9	3	-0,1	-0,4	9,5	1	0,4	0,0				
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,0	-0,4	0,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	39	3	-0,1	-0,4	327	1	0,4	0,0			
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,0	-0,4	0,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,9	3	-0,1	-0,4	9,5	1	0,4	0,0			
0	1	29	Rara										RaraCls	192,0	4,4	3	-0,2	-0,1	6,0	1	0,3	0,0				
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,1	-0,2	0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	145	3	-0,2	-0,1	205	1	0,3	0,0			
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,1	-0,2	0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,4	3	-0,2	-0,1	6,0	1	0,3	0,0			
0	1	30	Rara										RaraCls	192,0	3,1	3	0,1	0,2	1,8	3	0,1	0,2				
			Freq	0,3	0,00	0	3	0,1	0,2	0,1	0,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	126	3	0,1	0,2	81	3	0,1	0,2			
			Perm	0,2	0,00	0	3	0,1	0,2	0,1	0,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,1	3	0,1	0,2	1,8	3	0,1	0,2			

### S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt.Ult. Direz. X	Molt.Ult. Direz. Y	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm
1	1	1	873	3309	472	210	578	119	17,59	5,66	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1	1,44	-14,4
1	1	49	4983	438	998	1443	206	-104	2,72	21,58	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-14,4
1	1	53	3279	-754	1196	122	-258	-39	10,48	34,15	5,7	5,7</					

## Tombini Circolari

### S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Gr.Q	Gen	Nodo 3d	Nx	Ny	Txy	Mx	My	Mxy	Molt.Ult.	Molt.Ult.	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt	eta
N.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	Direz. X	Direz. Y	----- cmg/m -----				kg/cmq	mm	
1	1	104	2767	-369	826	432	154	-91	7,21	52,30	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-13,6
1	1	105	2596	-516	921	-538	204	-3	6,51	40,46	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-12,5
1	1	106	2300	-656	957	-541	244	26	6,78	34,71	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-12,0
1	1	107	2229	-1322	856	292	221	104	9,82	74,27	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-12,0
1	1	108	1953	-1289	503	937	-186	-59	4,77	99,90	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-12,5

### S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

Gr.Q	Gen	Nodo 3d	Nx	Ny	Txy	Mx	My	Mxy	Molt.Ult.	Molt.Ult.	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt	eta
N.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	Direz. X	Direz. Y	----- cmg/m -----				kg/cmq	mm	
1	2	25	873	3309	472	-210	-578	-119	17,59	5,66	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1	1,44	-14,4
1	2	55	4983	438	998	-1443	-206	104	2,72	21,58	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-14,4
1	2	96	-380	11	314	406	246	28	15,75	22,80	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0		-12,5
1	2	109	2565	-536	760	-996	-247	30	4,27	31,37	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-14,4
1	2	110	2767	-369	826	-432	-154	91	7,21	52,30	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-13,6
1	2	111	2596	-516	921	538	-204	3	6,51	40,46	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-12,5
1	2	112	2300	-656	957	541	-244	-26	6,78	34,71	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-12,0
1	2	113	2229	-1322	856	-292	-221	-104	9,82	74,27	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-12,0
1	2	114	1953	-1338	503	-937	181	58	4,77	99,90	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-12,5

### S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3

Gr.Q	Gen	Nodo 3d	Nx	Ny	Txy	Mx	My	Mxy	Molt.Ult.	Molt.Ult.	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt	eta
N.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	Direz. X	Direz. Y	----- cmg/m -----				kg/cmq	mm	
1	3	1	308	2776	1413	-126	61	-9	34,32	13,65	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2	1,44	-14,4
1	3	25	308	2776	1410	-126	61	9	34,32	13,65	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2	1,44	-14,4
1	3	49	5210	429	973	-1419	-215	98	2,72	20,97	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-14,4
1	3	55	5210	429	973	-1419	-215	-98	2,72	20,97	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-14,4
1	3	99	-387	-68	203	-192	-72	55	39,27	89,08	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0		-14,1
1	3	103	2912	-508	906	-1002	-269	38	4,12	27,52	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-14,4
1	3	109	2912	-508	906	-1002	-269	-38	4,12	27,52	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-14,4
1	3	115	2966	-181	851	254	-92	-19	8,94	81,85	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-14,1
1	3	116	3137	-125	586	528	-192	-1	6,10	32,02	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-13,8
1	3	117	2966	-181	851	254	-92	19	8,94	81,85	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-14,1

### S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 4

Gr.Q	Gen	Nodo 3d	Nx	Ny	Txy	Mx	My	Mxy	Molt.Ult.	Molt.Ult.	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt	eta
N.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	Direz. X	Direz. Y	----- cmg/m -----				kg/cmq	mm	
1	4	11	1114	6526	1551	164	272	137	18,50	5,13	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2	1,25	-12,5
1	4	65	7177	1209	2553	-120	182	53	5,47	16,81	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-12,2
1	4	100	-689	-98	280	159	52	9	71,56	99,90	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0		-12,2
1	4	101	-1034	-25	139	419	-15	2	19,46	99,90	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0		-11,9
1	4	102	-991	-98	280	192	52	49	70,36	99,90	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0		-12,2
1	4	108	3346	-1216	741	860	-181	-40	4,40	99,90	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-12,5
1	4	114	3346	-1273	741	860	-183	40	4,40	99,90	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-12,5
1	4	118	3424	1298	1376	-124	44	-32	10,09	26,98	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-12,2
1	4	119	3445	596	1090	-347	-83	0	7,19	35,58	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-11,9
1	4	120	3424	1298	1376	-124	44	32	10,09	26,97	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-12,2

### S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Gr.Q	Gen	Nodo 3d	Nx	Ny	Txy	Mx	My	Mxy	Molt.Ult.	Molt.Ult.	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt	eta
N.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	Direz. X	Direz. Y	----- cmg/m -----				kg/cmq	mm	
1	1	1	873	3309	414	210	578	119	17,59	5,66	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1	1,31	-13,1
1	1	49	4983	438	802	1443	206	-104	2,72	21,58	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-13,1
1	1	53	3279	-755	947	122	-233	-36	10,48	40,16	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-10,8
1	1	90	-341	-40	252	-375	-221	-24	16,98	26,19	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0		-11,2
1	1	103	2565	-536	619	996	247	-30	4,27	31,37	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-13,1
1	1	104	2767	-440	677	432	150	-89	7,21	59,20	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-12,4
1	1	105	2596	-577	743	-538	196	-3	6,51	45,19	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-11,4
1	1	106	2300	-700	779	-541	228	20	6,78	39,72	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-10,9
1	1	107	2229	-1322	734	292	210	99	9,82	83,66	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-10,8
1	1	108	1953	-3011	435	937	352	78	4,77	64,89	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-11,2

### S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

Gr.Q	Gen	Nodo 3d	Nx	Ny	Txy	Mx	My	Mxy	Molt.Ult.	Molt.Ult.	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt	eta
N.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	Direz. X	Direz. Y	----- cmg/m -----				kg/cmq	mm	
1	2	25	873	3309	414	-210	-578	-119	17,59	5,66	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1	1,31	-13,1
1	2	55	4983	438	802	-1443	-206	104	2,72	21,58	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-13,1
1	2	96	-341	-40	253	375	221	24	16,98	26,19	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0		-11,2
1	2	109	2565	-536	640	-996	-247	30	4,27	31,37	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-13,1
1	2	110	2767	-440	677	-432	-150	89	7,21	59,20	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-12,4
1	2	111	2596	-577	743	538	-196	3	6,51	45,19	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-11,4
1	2	112	2300	-700	779	541	-228	-20	6,78	39,72	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-10,9
1	2	113	2229	-1322	734	-292	-210	-99	9,82	83,66	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-10,8
1	2	114	1953	-3011	435	-937	-352	-78	4,77	64,89	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-11,2

### S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3

Gr.Q	Gen	Nodo 3d	Nx	Ny	Txy	Mx	My	Mxy	Molt.Ult.	Molt.Ult.	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt	eta
N.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	Direz. X	Direz. Y	----- cmg/m -----				kg/cmq	mm	
1	3	1	308	2776	1273	-126	61	-9	34,32	13,65	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2	1,31	-13,1
1	3	25	308	2776	1272	-126	61	9	34,32	13,65	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2	1,31	-13,1
1	3	49	5210	429	773	-1419	-215	98	2,72	20,97	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-13,1
1	3	55	5210	429	772	-1419	-215	-98	2,72	20,97	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-13,1
1	3	99	-310	-68	169	-173	-68	51	42,04	95,05	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0		-13,0
1	3	103	2912	-508	790	-1002	-269	38	4,12	27,52	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-13,1

Delta Ingegneria Srl

SOFTWARE: C.D.S./C.D.G.-Rel.2020 - Lic. Nro: 3552

## Tombini Circolari

S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3																	
Gr.Q	Gen	Nodo 3d	Nx	Ny	Txy	Mx	My	Mxy	Molt.Ult.	Molt.Ult.	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt	eta
N.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	Direz. X	Direz. Y			cmg/m			kg/cmq	mm
1	3	109	2912	-508	790	-1002	-269	-38	4,12	27,52	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-13,1
1	3	115	2966	-277	693	254	-92	-21	8,94	97,64	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-13,0
1	3	116	3137	-221	433	528	-187	-1	6,10	35,41	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-12,8
1	3	117	2966	-277	693	254	-92	21	8,94	97,64	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-13,0

S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 4																	
Gr.Q	Gen	Nodo 3d	Nx	Ny	Txy	Mx	My	Mxy	Molt.Ult.	Molt.Ult.	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt	eta
N.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	Direz. X	Direz. Y			cmg/m			kg/cmq	mm
1	4	11	962	5561	1403	149	-48	-14	20,80	7,47	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2	1,12	-11,2
1	4	65	7177	312	2184	-120	176	49	5,47	26,17	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-11,1
1	4	100	-695	-98	280	145	52	10	85,79	99,90	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0		-11,1
1	4	101	-1022	-29	96	393	-12	1	21,18	99,90	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0		-10,9
1	4	102	-712	-98	280	142	52	-10	91,78	99,90	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0		-11,1
1	4	108	3346	-1455	741	860	-177	-37	4,40	99,90	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-11,2
1	4	114	3346	-1480	741	860	-177	37	4,40	99,90	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-11,2
1	4	118	3424	890	1232	-124	41	-28	10,09	36,75	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-11,1
1	4	119	3445	596	820	-347	-83	4	7,19	35,58	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-10,9
1	4	120	3424	890	1232	-124	41	28	10,09	36,75	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-11,1

S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1																								
GrQ	Gen	Nodo	FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y					
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	
1	1	1	Rara												RaraCls	192,0	3,3	3	0,2	0,6	8,7	3	0,4	2,4
			Freq	0,3	0,00	0	3	0,2	0,6	0,4	2,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	175	3	0,2	0,6	542	3	0,4	2,4	
			Perm	0,2	0,00	0	3	0,2	0,6	0,4	2,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,3	3	0,2	0,6	8,7	3	0,4	2,4	
1	1	49	Rara											RaraCls	192,0	20,6	3	1,0	3,4	3,1	3	0,1	0,2	
			Freq	0,3	0,00	0	3	1,0	3,4	0,1	0,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	1056	3	1,0	3,4	128	3	0,1	0,2	
			Perm	0,2	0,00	0	3	1,0	3,4	0,1	0,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	20,6	3	1,0	3,4	3,1	3	0,1	0,2	
1	1	53	Rara											RaraCls	192,0	1,4	1	-0,1	-1,9	2,6	3	-0,1	-0,8	
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,0	-1,9	0,2	-1,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	269	3	0,1	2,2	42	3	-0,1	-0,8	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,0	-1,9	0,2	-1,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,4	1	-0,1	-1,9	2,6	3	-0,1	-0,8	
1	1	90	Rara											RaraCls	192,0	5,5	1	-0,3	-0,4	2,8	1	-0,1	-0,2	
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	-0,4	-0,1	-0,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	153	1	-0,3	-0,4	78	1	-0,1	-0,2	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	-0,4	-0,1	-0,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,5	1	-0,3	-0,4	2,8	1	-0,1	-0,2	
1	1	103	Rara											RaraCls	192,0	14,4	1	-0,7	-2,0	3,4	3	0,2	-0,5	
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,7	-2,0	-0,1	-1,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	661	3	0,7	1,7	82	3	0,2	-0,5	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,7	-2,0	-0,1	-1,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	14,4	1	-0,7	-2,0	3,4	3	0,2	-0,5	
1	1	104	Rara											RaraCls	192,0	6,1	3	0,3	1,8	2,3	3	0,1	-0,6	
			Freq	0,3	0,00	0	3	0,3	1,8	0,1	-0,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	397	3	0,3	1,8	39	3	0,1	-0,6	
			Perm	0,2	0,00	0	3	0,3	1,8	0,1	-0,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	6,1	3	0,3	1,8	2,3	3	0,1	-0,6	
1	1	105	Rara											RaraCls	192,0	7,6	3	-0,4	1,7	2,4	1	0,1	-0,7	
			Freq	0,3	0,00	0	3	-0,4	1,7	-0,1	-0,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	437	3	-0,4	1,7	35	1	0,1	-0,7	
			Perm	0,2	0,00	0	3	-0,4	1,7	-0,1	-0,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	7,6	3	-0,4	1,7	2,4	1	0,1	-0,7	
1	1	106	Rara											RaraCls	192,0	7,7	3	-0,4	1,5	2,6	1	0,1	-0,8	
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,3	-2,1	0,1	-0,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	418	3	-0,4	1,5	39	1	0,1	-0,8	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,3	-2,1	0,1	-0,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	7,7	3	-0,4	1,5	2,6	1	0,1	-0,8	
1	1	107	Rara											RaraCls	192,0	4,1	3	0,2	1,5	2,4	3	0,2	-1,2	
			Freq	0,3	0,00	0	3	0,2	1,5	0,2	-1,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	290	3	0,2	1,5	21	3	0,2	-1,2	
			Perm	0,2	0,00	0	3	0,2	1,5	0,2	-1,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,1	3	0,2	1,5	2,4	3	0,2	-1,2	
1	1	108	Rara											RaraCls	192,0	13,4	3	0,6	1,3	3,1	3	0,2	-2,2	
			Freq	0,3	0,00	0	3	0,6	1,3	0,2	-2,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	594	3	0,6	1,3	15	3	0,2	-2,2	
			Perm	0,2	0,00	0	3	0,6	1,3	0,2	-2,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	13,4	3	0,6	1,3	3,1	3	0,2	-2,2	

S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2																								
GrQ	Gen	Nodo	FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y					
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	
1	2	25	Rara												RaraCls	192,0	3,3	3	-0,2	0,6	8,7	3	-0,4	2,4
			Freq	0,3	0,00	0	3	-0,2	0,6	-0,4	2,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	175	3	-0,2	0,6	542	3	-0,4	2,4	
			Perm	0,2	0,00	0	3	-0,2	0,6	-0,4	2,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,3	3	-0,2	0,6	8,7	3	-0,4	2,4	
1	2	55	Rara											RaraCls	192,0	20,6	3	-1,0	3,4	3,1	3	-0,1	0,2	
			Freq	0,3	0,00	0	3	-1,0	3,4	-0,1	0,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	1056	3	-1,0	3,4	128	3	-0,1	0,2	
			Perm	0,2	0,00	0	3	-1,0	3,4	-0,1	0,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	20,6	3	-1,0	3,4	3,1	3	-0,1	0,2	
1	2	96	Rara											RaraCls	192,0	5,5	1	0,3	-0,4	2,8	1	0,1	-0,2	
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,3	-0,4	0,1	-0,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	153	1	0,3	-0,4	78	1	0,1	-0,2	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,3	-0,4	0,1	-0,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,5	1	0,3	-0,4	2,8	1	0,1	-0,2	
1	2	109	Rara											RaraCls	192,0	14,4	1	0,7	-2,0	3,4	3	-0,2	-0,5	
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,7	-2,0	0,1	-1,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	661	3	0,7	1,7	82	3	-0,2	-0,5	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,7	-2,0	0,1	-1,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	14,4	1	0,7	-2,0	3,4	3	-0,2	-0,5	
1	2	110	Rara											RaraCls	192,0	6,1	3	-0,3	1,8	2,3	3	-0,1	-0,6	
			Freq	0,3	0,00	0	3	-0,3	1,8	-0,1	-0,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	397	3	-0,3	1,8	39	3	-0,1	-0,6	
			Perm	0,2	0,00	0	3	-0,3	1,8	-0,1	-0,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	6,1	3	-0,3	1,8	2,3	3	-0,1	-0,6	
1	2	111	Rara											RaraCls	192,0	7,6	3	0,4	1,7	2,4	1	-0,1	-0,7	
			Freq	0,3	0,00	0	3	0,4	1,7	0,1	-0,7	0,000												

## Tombini Circolari

S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3																									
GrQ N.r	Gen N.r	Nodo N.ro	FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y						
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)		
1	3	1	Rara													RaraCls	192,0	2,0	1	-0,1	0,2	1,1	1	-0,1	1,2
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,2	-0,1	1,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	91	1	-0,1	0,2	219	3	0,0	2,0	2,0	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,1	0,2	-0,1	1,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,0	1	-0,1	0,2	1,1	1	-0,1	1,2	1,2	
1	3	25	Rara													RaraCls	192,0	2,0	1	-0,1	0,2	1,1	1	-0,1	1,2
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,2	-0,1	1,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	91	1	-0,1	0,2	219	3	0,0	2,0	2,0	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,1	0,2	-0,1	1,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,0	1	-0,1	0,2	1,1	1	-0,1	1,2	1,2	
1	3	49	Rara													RaraCls	192,0	20,3	3	-1,0	3,5	3,2	3	-0,2	0,2
			Freq	0,3	0,00	0	3	-1,0	3,5	-0,2	0,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	1062	3	-1,0	3,5	134	3	-0,2	0,2	0,2	
			Perm	0,2	0,00	0	3	-1,0	3,5	-0,2	0,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	20,3	3	-1,0	3,5	3,2	3	-0,2	0,2	0,2	
1	3	55	Rara													RaraCls	192,0	20,3	3	-1,0	3,5	3,2	3	-0,2	0,2
			Freq	0,3	0,00	0	3	-1,0	3,5	-0,2	0,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	1062	3	-1,0	3,5	134	3	-0,2	0,2	0,2	
			Perm	0,2	0,00	0	3	-1,0	3,5	-0,2	0,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	20,3	3	-1,0	3,5	3,2	3	-0,2	0,2	0,2	
1	3	99	Rara													RaraCls	192,0	1,2	1	-0,1	-0,4	1,2	1	-0,1	-0,1
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,1	-0,4	-0,1	-0,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	38	3	0,0	0,0	32	1	-0,1	-0,1	-0,1	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,1	-0,4	-0,1	-0,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,2	1	-0,1	-0,4	1,2	1	-0,1	-0,1	-0,1	
1	3	103	Rara													RaraCls	192,0	14,2	3	-0,7	1,9	3,8	3	-0,2	-0,4
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,7	-2,1	0,2	-1,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	688	3	-0,7	1,9	94	3	-0,2	-0,4	-0,4	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,7	-2,1	0,2	-1,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	14,2	3	-0,7	1,9	3,8	3	-0,2	-0,4	-0,4	
1	3	109	Rara													RaraCls	192,0	14,2	3	-0,7	1,9	3,8	3	-0,2	-0,4
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,7	-2,1	0,2	-1,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	688	3	-0,7	1,9	94	3	-0,2	-0,4	-0,4	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,7	-2,1	0,2	-1,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	14,2	3	-0,7	1,9	3,8	3	-0,2	-0,4	-0,4	
1	3	115	Rara													RaraCls	192,0	2,1	3	0,2	2,0	1,3	1	-0,1	-0,6
			Freq	0,3	0,00	0	3	0,2	2,0	0,1	-1,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	321	3	0,2	2,0	13	1	-0,1	-0,6	-0,6	
			Perm	0,2	0,00	0	3	0,2	2,0	0,1	-1,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,1	3	0,2	2,0	1,3	1	-0,1	-0,6	-0,6	
1	3	116	Rara													RaraCls	192,0	7,4	3	0,4	2,1	2,7	1	-0,1	-0,5
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,4	-2,1	-0,1	-0,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	468	3	0,4	2,1	56	1	-0,1	-0,5	-0,5	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,4	-2,1	-0,1	-0,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	7,4	3	0,4	2,1	2,7	1	-0,1	-0,5	-0,5	
1	3	117	Rara													RaraCls	192,0	2,1	3	0,2	2,0	1,3	1	-0,1	-0,6
			Freq	0,3	0,00	0	3	0,2	2,0	0,1	-1,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	321	3	0,2	2,0	13	1	-0,1	-0,6	-0,6	
			Perm	0,2	0,00	0	3	0,2	2,0	0,1	-1,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,1	3	0,2	2,0	1,3	1	-0,1	-0,6	-0,6	

S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 4																									
GrQ N.r	Gen N.r	Nodo N.ro	FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y						
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)		
1	4	11	Rara													RaraCls	192,0	2,1	1	-0,1	0,5	2,0	3	-0,2	2,6
			Freq	0,3	0,00	0	3	-0,1	0,6	-0,2	2,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	127	1	-0,1	0,5	408	3	-0,2	2,6	2,6	
			Perm	0,2	0,00	0	3	-0,1	0,6	-0,2	2,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,1	1	-0,1	0,5	2,0	3	-0,2	2,6	2,6	
1	4	65	Rara													RaraCls	192,0	0,9	1	0,1	-1,4	2,1	1	0,2	-2,2
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,1	-1,4	0,2	-2,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	515	3	-0,1	5,0	10	1	0,2	-2,2	-2,2	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,1	-1,4	0,2	-2,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,9	1	0,1	-1,4	2,1	1	0,2	-2,2	-2,2	
1	4	100	Rara													RaraCls	192,0	0,7	3	0,1	-0,9	0,9	3	-0,1	-0,3
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,0	-0,6	0,0	-0,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	4	3	0,1	-0,9	21	1	0,0	-0,1	-0,1	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,0	-0,6	0,0	-0,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,7	3	0,1	-0,9	0,9	3	-0,1	-0,3	-0,3	
1	4	101	Rara													RaraCls	192,0	3,6	1	0,2	-0,9	0,1	3	0,0	-0,1
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,2	-0,9	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	62	1	0,2	-0,9	0	3	0,0	-0,1	-0,1	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,2	-0,9	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,6	1	0,2	-0,9	0,1	3	0,0	-0,1	-0,1	
1	4	102	Rara													RaraCls	192,0	0,7	3	0,1	-0,9	0,9	3	-0,1	-0,3
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,0	-0,6	0,0	-0,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	4	3	0,1	-0,9	21	1	0,0	-0,1	-0,1	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,0	-0,6	0,0	-0,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,7	3	0,1	-0,9	0,9	3	-0,1	-0,3	-0,3	
1	4	108	Rara													RaraCls	192,0	12,2	3	0,6	2,2	1,7	3	0,1	-2,2
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,6	-2,4	-0,1	-2,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	646	3	0,6	2,2	9	3	0,1	-2,2	-2,2	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,6	-2,4	-0,1	-2,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	12,2	3	0,6	2,2	1,7	3	0,1	-2,2	-2,2	
1	4	114	Rara													RaraCls	192,0	12,2	3	0,6	2,2	1,7	3	0,1	-2,2
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,6	-2,4	-0,1	-2,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	646	3	0,6	2,2	9	3	0,1	-2,2	-2,2	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,6	-2,4	-0,1	-2,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	12,2	3	0,6	2,2	1,7	3	0,1	-2,2	-2,2	
1	4	118	Rara													RaraCls	192,0	1,3	1	0,1	-2,1	0,9	1	0,1	-0,3
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,1	-2,1	0,1	-0,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	277	3	-0,1	2,3	15	1	0,1	-0,3	-0,3	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,1	-2,1	0,1	-0,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,3	1	0,1	-2,1	0,9	1	0,1	-0,3	-0,3	
1	4	119	Rara													RaraCls	192,0	4,1	1	0,3	-2,1	2,5	1	0,1	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,3	-2,1	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	400	3	-0,2	2,3	84	1	0,1	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,3	-2,1	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,1	1	0,3	-2,1	2,5	1	0,1	0,0	0,0	
1	4	120	Rara													RaraCls	192,0	1,3	1	0,1	-2,1	0,9	1	0,1	-0,3
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,1	-2,1	0,1	-0,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	277	3	-0,1	2,3	15	1	0,1	-0,3	-0,3	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,1	-2,1	0,1	-0,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,3	1	0,1	-2,1	0,9	1	0,1	-0,3	-0,3	

# CHIAVICA DI IMBOCCO TC06



## Tombini Circolari

### ARCHIVIO MATERIALI PIASTRE: MATRICE ELASTICA

Materiale N.ro	Densita' kg/mc	Ex*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	Ni.x	Alfa.x (*1E5)	Ey*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	Ni.y	Alfa.y (*1E5)	E11*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	E12*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	E13*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	E22*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	E23*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	E33*1E3 kg/cm <sup>2</sup>
1	2500	333	0,20	1,00	333	0,20	1,00	347	69	0	347	0	139

### MATERIALI SHELL IN C.A.

IDENT		CARATTERISTICHE					DURABILITA'			COPRIFERRO	
Mat. N.ro	Rig Fls	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. E kg/cm <sup>2</sup>	Pois- son	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Setti (cm)	Piastre (cm)
1	100	C32/40	B450C	333457	0,20	2500	AGGR. CX4	POCO SENS.	0,00	5,0	5,0

### MATERIALI SHELL IN C.A.

#### CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO

Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	rcd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	σcRar --- kg/cm <sup>2</sup>	σcPer ---	σfRar	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk
1	SETTI	320,0	181,0	181,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50				0,3	0,2	192,0	144,0	3600				

### CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI E SU PALI

IDEN	CARATTER. MECCANICHE			IDEN	CARATTER. MECCANICHE			IDEN	CARATTER. MECCANICHE		
Crit N.ro	KwVert. kg/cm <sup>2</sup>	KwOriz. kg/cm <sup>2</sup>	Qlim. kg/cm <sup>2</sup>	Crit N.ro	KwVert. kg/cm <sup>2</sup>	KwOriz. kg/cm <sup>2</sup>	Qlim. kg/cm <sup>2</sup>	Crit N.ro	KwVert. kg/cm <sup>2</sup>	KwOriz. kg/cm <sup>2</sup>	Qlim. kg/cm <sup>2</sup>
1	15,00	0,00	Trz/Cmp	2	3,00	0,00	Trz/Cmp				

### DATI GENERALI DI STRUTTURA

#### DATI GENERALI DI STRUTTURA

Massima dimens. dir. X (m)	2,50	Altezza edificio (m)	2,35
Massima dimens. dir. Y (m)	2,00	Differenza temperatura(°C)	15

#### PARAMETRI SISMICI

Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	III Cu=1.5
ISOLE GRUPPO	PRIMO		
Categoria Suolo	B	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Sistema Costruttivo Dir.1	C.A.	Sistema Costruttivo Dir.2	C.A.
Regolarita' in Altezza	NO(KR=.8)	Regolarita' in Pianta	SI
Direzione Sisma (Grd)	0	Sisma Verticale	ASSENTE
Effetti P/Delta	NO	Quota di Zero Sismico (m)	0,00000

#### PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.O.

Probabilita' Pvr	0,81	Periodo di Ritorno Anni	45,00
Accelerazione Ag/g	0,02	Periodo T'c (sec.)	0,29
Fo	2,66	Fv	0,54
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,14
Periodo TC (sec.)	0,41	Periodo TD (sec.)	1,69

#### PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.

Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	75,00
Accelerazione Ag/g	0,03	Periodo T'c (sec.)	0,30
Fo	2,70	Fv	0,61
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,14
Periodo TC (sec.)	0,42	Periodo TD (sec.)	1,71

#### PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.

Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	712,00
Accelerazione Ag/g	0,05	Periodo T'c (sec.)	0,36
Fo	2,94	Fv	0,93
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,16
Periodo TC (sec.)	0,48	Periodo TD (sec.)	1,82

#### PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 1

Classe Duttilita'	NON dissip.	Sotto-Sistema Strutturale	Pareti
AlfaU/Alfa1	1,10	Fattore riduttivo KW	1,00
Fattore di comportam 'q'	1,50		

#### PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 2

Classe Duttilita'	NON dissip.	Sotto-Sistema Strutturale	Pareti
AlfaU/Alfa1	1,10	Fattore riduttivo KW	1,00
Fattore di comportam 'q'	1,50		

#### COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI

Delta Ingegneria Srl

SOFTWARE: C.D.S. /C.D.G.- Rel.2020 - Lic. Nro: 3552

### Tombini Circolari

Acciaio per CLS armato	1,15	Calcestruzzo CLS armato	1,50
Legno per comb. eccez.	1,00	Legno per comb. fondament.:	1,30
Livello conoscenza	NUOVA COSTRUZIONE		
FRP Collasso Tipo 'A'	1,10	FRP Delaminazione Tipo 'A'	1,20
FRP Collasso Tipo 'B'	1,25	FRP Delaminazione Tipo 'B'	1,50
FRP Resist. Press/Fless	1,00	FRP Resist. Taglio/Torsione	1,20
FRP Resist. Confinamento	1,10		

### COORDINATE DEI NODI

IDENT. Nodo3d N.ro	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		PESO SISMICO		
	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Dir. X (t)	Dir. Y (t)	Dir. Z (t)
1	0,15	0,00	0,00	1	0	0,00	0,00	0,35
2	0,65	0,00	0,00	7	0	0,00	0,00	0,51
3	0,15	1,20	0,00	3	0	0,00	0,00	0,53
4	0,65	1,20	0,00	8	0	0,00	0,00	0,79
5	1,85	0,00	0,00	10	0	0,00	0,00	0,51
6	1,85	1,20	0,00	11	0	0,00	0,00	0,79
7	2,35	0,00	0,00	2	0	0,00	0,00	0,35
8	2,35	1,20	0,00	4	0	0,00	0,00	0,53
9	0,15	1,85	0,00	5	0	0,00	0,00	0,28
10	0,65	1,85	0,00	9	0	0,00	0,00	0,40
11	1,85	1,85	0,00	12	0	0,00	0,00	0,40
12	2,35	1,85	0,00	6	0	0,00	0,00	0,28
13	0,00	0,00	0,00	13	0	0,00	0,00	0,05
14	0,00	1,20	0,00	14	0	0,00	0,00	0,07
15	0,00	1,85	0,00	15	0	0,00	0,00	0,03
16	0,00	2,00	0,00	23	0	0,00	0,00	0,01
17	0,15	2,00	0,00	19	0	0,00	0,00	0,02
18	0,65	2,00	0,00	21	0	0,00	0,00	0,06
19	1,85	2,00	0,00	22	0	0,00	0,00	0,06
20	2,35	2,00	0,00	20	0	0,00	0,00	0,02
21	2,50	1,85	0,00	18	0	0,00	0,00	0,03
22	2,50	2,00	0,00	24	0	0,00	0,00	0,01
23	2,50	1,20	0,00	17	0	0,00	0,00	0,07
24	2,50	0,00	0,00	16	0	0,00	0,00	0,05
25	0,15	0,00	1,35	1	0	0,29	0,29	0,29
26	0,15	1,20	1,35	3	0	0,49	0,49	0,49
27	0,15	1,85	1,35	5	0	0,36	0,36	0,36
28	0,65	1,85	1,35	9	0	0,38	0,38	0,38
29	1,85	1,85	1,35	12	0	0,38	0,38	0,38
30	2,35	1,85	1,35	6	0	0,36	0,36	0,36
31	2,35	1,20	1,35	4	0	0,49	0,49	0,49
32	2,35	0,00	1,35	2	0	0,29	0,29	0,29
33	0,15	0,00	1,55	1	0	0,13	0,13	0,13
34	0,15	1,20	2,35	3	0	0,26	0,26	0,26
35	0,15	1,85	2,35	5	0	0,22	0,22	0,22
36	0,65	1,85	2,35	9	0	0,32	0,32	0,32
37	1,85	1,85	2,35	12	0	0,32	0,32	0,32
38	2,35	1,85	2,35	6	0	0,22	0,22	0,22
39	2,35	1,20	2,35	4	0	0,26	0,26	0,26
40	2,35	0,00	1,55	2	0	0,13	0,13	0,13

### DATI SHELL SPAZIALI

Shell N.ro	IDENTIFICAZIONE								CARATTERISTICHE SEZIONE				SUDDIVIS.					
	Filo 1	Filo 2	Filo 3	Filo 4	Quota1 (m)	Quota2 (m)	Quota3 (m)	Quota4 (m)	Nod3d 1	Nod3d 2	Nod3d 3	Nod3d 4	Sez. N.ro	Spess (cm)	Kwinkl kg/cm	Tipo Mat.	MeshX	MeshY
1	1	7	8	3	0,00	0,00	0,00	0,00	1	2	4	3	1	40,0	3,00	1	1	1
2	7	10	11	8	0,00	0,00	0,00	0,00	2	5	6	4	1	40,0	3,00	1	1	1
3	10	2	4	11	0,00	0,00	0,00	0,00	5	7	8	6	1	40,0	3,00	1	1	1
4	3	8	9	5	0,00	0,00	0,00	0,00	3	4	10	9	1	40,0	3,00	1	1	1
5	8	11	12	9	0,00	0,00	0,00	0,00	4	6	11	10	1	40,0	3,00	1	1	1

Delta Ingegneria Srl

SOFTWARE: C.D.S. /C.D.G.- Rel.2020 - Lic. N.ro: 3552

## Tombini Circolari

DATI SHELL SPAZIALI																		
IDENTIFICAZIONE														CARATTERISTICHE SEZIONE			SUDDIVIS.	
Shell N.ro	Filo 1	Filo 2	Filo 3	Filo 4	Quota1 (m)	Quota2 (m)	Quota3 (m)	Quota4 (m)	Nod3d 1	Nod3d 2	Nod3d 3	Nod3d 4	Sez. N.ro	Spess (cm)	Kwinkl kg/cm	Tipo Mat.	MeshX	MeshY
6	11	4	6	12	0,00	0,00	0,00	0,00	6	8	12	11	1	40,0	3,00	1	1	1
7	1	3	3	1	0,00	0,00	1,35	1,35	1	3	26	25	2	30,0	0,00	1	1	2
8	3	5	5	3	0,00	0,00	1,35	1,35	3	9	27	26	2	30,0	0,00	1	1	2
9	5	9	9	5	0,00	0,00	1,35	1,35	9	10	28	27	2	30,0	0,00	1	1	2
10	12	6	6	12	0,00	0,00	1,35	1,35	11	12	30	29	2	30,0	0,00	1	1	2
11	6	4	4	6	0,00	0,00	1,35	1,35	12	8	31	30	2	30,0	0,00	1	1	2
12	4	2	2	4	0,00	0,00	1,35	1,35	8	7	32	31	2	30,0	0,00	1	1	2
13	1	3	3	1	1,35	1,35	2,35	1,55	25	26	34	33	2	30,0	0,00	1	1	1
14	3	5	5	3	1,35	1,35	2,35	2,35	26	27	35	34	2	30,0	0,00	1	1	1
15	5	9	9	5	1,35	1,35	2,35	2,35	27	28	36	35	2	30,0	0,00	1	1	1
16	9	12	12	9	1,35	1,35	2,35	2,35	28	29	37	36	2	30,0	0,00	1	1	1
17	12	6	6	12	1,35	1,35	2,35	2,35	29	30	38	37	2	30,0	0,00	1	1	1
18	6	4	4	6	1,35	1,35	2,35	2,35	30	31	39	38	2	30,0	0,00	1	1	1
19	4	2	2	4	1,35	1,35	1,55	2,35	31	32	40	39	2	30,0	0,00	1	1	1
20	13	1	3	14	0,00	0,00	0,00	0,00	13	1	3	14	1	40,0	3,00	1	1	1
21	14	3	5	15	0,00	0,00	0,00	0,00	14	3	9	15	1	40,0	3,00	1	1	1
22	15	5	19	23	0,00	0,00	0,00	0,00	15	9	17	16	1	40,0	3,00	1	1	1
23	5	9	21	19	0,00	0,00	0,00	0,00	9	10	18	17	1	40,0	3,00	1	1	1
24	9	12	22	21	0,00	0,00	0,00	0,00	10	11	19	18	1	40,0	3,00	1	1	1
25	12	6	20	22	0,00	0,00	0,00	0,00	11	12	20	19	1	40,0	3,00	1	1	1
26	6	18	24	20	0,00	0,00	0,00	0,00	12	21	22	20	1	40,0	3,00	1	1	1
27	4	17	18	6	0,00	0,00	0,00	0,00	8	23	21	12	1	40,0	3,00	1	1	1
28	2	16	17	4	0,00	0,00	0,00	0,00	7	24	23	8	1	40,0	3,00	1	1	1

VINCOLI E CEDIMENTI NODALI																			
IDENTIFIC.		RIGIDENZE TRASLANTI			RIGIDENZE ROTAZIONALI			SCOSTAMENTI					VERSO SPOSTAMENTI UNILATERI						
Nodo3d N.ro	Codice	Tx t/m	Ty t/m	Tz t/m	Rx t*m	Ry t*m	Rz t*m	Tr.X cm	Tr.Y cm	Tr.Z cm	Azim Grd	CoZe Grd	Ass. Grd	Tr.X	Tr.Y	Tr.Z	RotX	RotY	RotZ
1	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
2	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
3	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
4	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
5	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
6	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
7	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
8	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
9	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
10	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
11	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
12	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
13	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
14	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
15	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
16	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
17	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
18	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
19	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
20	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
21	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
22	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
23	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						
24	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0						

CARICHI TERMICI SHELL							
CONDIZ TERMICA		CONDIZ TERMICA		CONDIZ TERMICA			
Shell N.ro	Dt Grd	Shell N.ro	Dt Grd	Shell N.ro	Dt Grd		
7	15,00	8	15,00	9	15,00		
10	15,00	11	15,00	12	15,00		
13	15,00	14	15,00	15	15,00		
16	15,00	17	15,00	18	15,00		
19	15,00						

CARICHI SUGLI SHELL									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 3					ALiquota SISMICA: 0				
IDENT.		PRESSIONI				CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
7	1	1,32	2,00	0,85	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
8	1	2,00	2,00	0,85	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00
9	1	3,74	3,74	1,59	1,59	0,00	0,00	0,00	0,00
10	1	3,74	3,74	1,59	1,59	0,00	0,00	0,00	0,00
11	1	2,00	2,00	0,85	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00
12	1	2,00	1,32	0,17	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00

**Tombini Circolari**

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 3						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
13	1	0,17	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	1	0,85	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	1	1,59	1,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	1	1,59	1,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	1	1,59	1,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	1	0,85	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	1	0,85	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 4						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
1	1	-3,01	-3,01	-3,01	-3,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2	1	-3,01	-3,01	-3,01	-3,01	0,00	0,00	0,00	0,00
3	1	-3,01	-3,01	-3,01	-3,01	0,00	0,00	0,00	0,00
4	1	-3,01	-3,01	-3,01	-3,01	0,00	0,00	0,00	0,00
5	1	-3,01	-3,01	-3,01	-3,01	0,00	0,00	0,00	0,00
6	1	-3,01	-3,01	-3,01	-3,01	0,00	0,00	0,00	0,00
7	1	-1,58	-2,48	-1,02	-0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
8	1	-2,40	-2,40	-1,02	-1,02	0,00	0,00	0,00	0,00
9	1	-2,40	-2,40	-1,02	-1,02	0,00	0,00	0,00	0,00
10	1	-2,40	-2,40	-1,02	-1,02	0,00	0,00	0,00	0,00
11	1	-2,40	-2,40	-1,02	-1,02	0,00	0,00	0,00	0,00
12	1	-2,48	-1,58	-0,20	-1,02	0,00	0,00	0,00	0,00
13	1	-0,20	-1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	1	-1,02	-1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	1	-1,02	-1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	1	-1,02	-1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	1	-1,02	-1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	1	-1,02	-1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	1	-1,02	-0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 5						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
7	1	0,32	0,32	0,32	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00
8	1	0,32	0,32	0,32	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00
13	1	0,32	0,32	0,32	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00
14	1	0,32	0,32	0,32	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 6						ALIQUOTA SISMICA: 0			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
9	1	0,40	0,40	0,40	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00
10	1	0,40	0,40	0,40	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00
15	1	0,40	0,40	0,40	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00
16	1	0,40	0,40	0,40	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00
17	1	0,40	0,40	0,40	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00

## Tombini Circolari

### COMPOSIZIONE SHELL

Macro Nro	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5	Col.6	Macro Nro	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5	Col.6
7	7						8	8					
	29							30					
9	9						10	10					
	31							32					
11	11						12	12					
	33							34					

### VERTICI MICRO SHELL

Micro Nro	Macro Nro	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4	Micro Nro	Macro Nro	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4	Micro Nro	Macro Nro	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4
1	1	1	2	4	3	2	2	2	5	6	4	3	3	5	7	8	6
4	4	3	4	10	9	5	5	4	6	11	10	6	6	6	8	12	11
7	7	1	3	42	41	8	8	3	9	43	42	9	9	9	10	44	43
10	10	11	12	46	45	11	11	12	8	47	46	12	12	8	7	48	47
13	13	25	26	34	33	14	14	26	27	35	34	15	15	27	28	36	35
16	16	28	29	37	36	17	17	29	30	38	37	18	18	30	31	39	38
19	19	31	32	40	39	20	20	13	1	3	14	21	21	14	3	9	15
22	22	15	9	17	16	23	23	9	10	18	17	24	24	10	11	19	18
25	25	11	12	20	19	26	26	12	21	22	20	27	27	8	23	21	12
28	28	7	24	23	8	29	29	41	42	26	25	30	30	42	43	27	26
31	31	43	44	28	27	32	32	45	46	30	29	33	33	46	47	31	30
34	34	47	48	32	31												

### NODI INTERNI SHELL

IDENT.	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI	
	Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Piano Sism.
41	0,15	0,00	0,68	0,00	0,30
42	0,15	1,20	0,68	0,00	0,47
43	0,15	1,85	0,68	0,00	0,29
44	0,65	1,85	0,68	0,00	0,13
45	1,85	1,85	0,68	0,00	0,13
46	2,35	1,85	0,68	0,00	0,29
47	2,35	1,20	0,68	0,00	0,47
48	2,35	0,00	0,68	0,00	0,30

### S.L.U. - AZIONI S.L.V. - NODI SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)	Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
1	0,15	0,00	0,00	3	0,15	1,20	0,00
9	0,15	1,85	0,00	42	0,15	1,20	0,68
43	0,15	1,85	0,68				

### S.L.U. - AZIONI S.L.V. - NODI SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)	Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
11	1,85	1,85	0,00	12	2,35	1,85	0,00
29	1,85	1,85	1,35	43	0,15	1,85	0,68
45	1,85	1,85	0,68	46	2,35	1,85	0,68

**Tombini Circolari**

**S.L.U. - AZIONI S.L.V. - NODI SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3**

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
7	2,35	0,00	0,00		8	2,35	1,20	0,00
12	2,35	1,85	0,00		46	2,35	1,85	0,68
48	2,35	0,00	0,68					

**S.L.U. - AZIONI S.L.V. -NODI PIASTRA - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1**

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
1	0,15	0,00	0,00		7	2,35	0,00	0,00
10	0,65	1,85	0,00		11	1,85	1,85	0,00
13	0,00	0,00	0,00		16	0,00	2,00	0,00
18	0,65	2,00	0,00		19	1,85	2,00	0,00
24	2,50	0,00	0,00					

**COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D.**

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Peso Strutturale	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Permanente.	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Spinta terre	1,35	1,35	0,00	1,35	1,35	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Spinta acqua	0,00	1,50	1,50	0,00	1,50	1,50	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Inc sp ter sis X+	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inc sp ter sis Y-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
Carico termico	1,50	1,50	1,50	-1,50	-1,50	-1,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,30	1,00	0,30	0,30	1,00	0,30	0,30
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	1,00	-1,00	0,30	1,00	-1,00	0,30	1,00	-1,00

**COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D.**

DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Permanente.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Spinta terre	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Spinta acqua	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
Inc sp ter sis X+	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Inc sp ter sis Y-	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
Carico termico	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Sisma direz. grd 0	1,00	0,30	0,30	1,00	0,30	0,30	1,00	0,30	0,30	1,00	-0,30	-0,30	1,00	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	0,30	1,00	-1,00	0,30	1,00	-1,00	0,30	1,00	-1,00	-0,30	1,00	-1,00	-0,30	1,00	-1,00

**COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D.**

DESCRIZIONI	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Permanente.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Spinta terre	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Spinta acqua	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Inc sp ter sis X+	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inc sp ter sis Y-	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
Carico termico	0,50	0,50	0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50
Sisma direz. grd 0	1,00	-0,30	-0,30	1,00	-0,30	-0,30	1,00	-0,30	-0,30	1,00	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	-0,30	1,00	-1,00	-0,30	1,00	-1,00	-0,30	1,00	-1,00	-0,30	1,00	-1,00

**COMBINAZIONI RARE - S.L.E.**

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Permanente.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Spinta terre	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00
Spinta acqua	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Inc sp ter sis X+	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inc sp ter sis Y-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.**

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Permanente.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Spinta terre	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00
Spinta acqua	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Inc sp ter sis X+	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inc sp ter sis Y-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico	0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	-0,60
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

---

---

## Tombini Circolari

---

---

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.						
----------------------------------	--	--	--	--	--	--

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Permanente.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Spinta terre	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00
Spinta acqua	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Inc sp ter sis X+	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inc sp ter sis Y-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico	0,50	0,50	0,50	-0,50	-0,50	-0,50
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**Tombini Circolari**

FREQUENZE E MASSE ECCITATE																
										SISMA N.ro 1		SISMA N.ro 2		SISMA N.ro 3		
										Massa	Perc.	Massa	Perc.	Massa	Perc.	
										7.27	99.99	7.27	99.99	7.27	99.99	
										7.27		7.27		7.27		
Modo N.ro	Pulsazione (rad/sec)	Periodo (sec)	Smorz Mod(%)	Sd/g SLO	Sd/g SLD	Sd/g SLV X	Sd/g SLV Y	Sd/g SLV Z	Sd/g SLC	Eccitat Totale	Massa Mod Ecc. (t)	Perc.	Massa Mod Ecc. (t)	Perc.	Massa Mod Ecc. (t)	Perc.
1	67,430	0,09318	5,0	0,056	0,069	0,103	0,103				0,00	0	6,05	83		
2	75,592	0,08312	5,0	0,053	0,065	0,099	0,099				6,07	83	0,00	0		
3	428,144	0,01468	5,0	0,031	0,038	0,072	0,072				0,02	0	0,00	0		
4	464,553	0,01353	5,0	0,031	0,038	0,071	0,071				0,00	0	0,00	0		
5	605,247	0,01038	5,0	0,030	0,036	0,070	0,070				0,06	1	0,00	0		
6	1116,872	0,00563	5,0	0,028	0,035	0,068	0,068				0,00	0	0,02	0		
7	1457,541	0,00431	5,0	0,028	0,034	0,068	0,068				0,25	3	0,00	0		
8	1530,870	0,00410	5,0	0,028	0,034	0,068	0,068				0,00	0	0,00	0		
9	1624,559	0,00387	5,0	0,028	0,034	0,068	0,068				0,00	0	0,43	6		
10	1659,996	0,00379	5,0	0,028	0,034	0,067	0,067				0,46	6	0,00	0		
11	1992,538	0,00315	5,0	0,027	0,034	0,067	0,067				0,00	0	0,00	0		
12	2043,026	0,00308	5,0	0,027	0,034	0,067	0,067				0,01	0	0,00	0		
13	2284,615	0,00275	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,04	0	0,00	0		
14	2304,123	0,00273	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,00	0		
15	2720,395	0,00231	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,09	1	0,00	0		
16	2884,660	0,00218	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,03	0		
17	2987,196	0,00210	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,00	0		
18	3198,406	0,00196	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,24	3		
19	3218,779	0,00195	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,22	3		
20	3318,491	0,00189	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,14	2	0,00	0		
21	3376,583	0,00186	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,09	1	0,00	0		
22	3389,989	0,00185	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,01	0		
23	3967,963	0,00158	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,01	0	0,00	0		
24	3997,793	0,00157	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,07	1		
25	4496,440	0,00140	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,01	0		
26	4509,023	0,00139	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,01	0	0,00	0		
27	4590,960	0,00137	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,02	0	0,00	0		
28	4705,289	0,00134	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067				0,00	0	0,00	0		
29	5014,576	0,00125	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,07	1		
30	5027,814	0,00125	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
31	5112,147	0,00123	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
32	5186,175	0,00121	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,08	1		
33	5238,383	0,00120	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
34	5328,006	0,00118	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,01	0		
35	5439,001	0,00116	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
36	5442,845	0,00115	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,03	0		
37	6869,612	0,00091	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
38	6903,803	0,00091	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
39	7100,519	0,00088	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
40	7278,671	0,00086	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
41	7659,159	0,00082	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
42	7671,636	0,00082	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
43	7708,242	0,00082	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
44	7717,884	0,00081	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
45	8363,682	0,00075	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
46	8366,758	0,00075	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
47	10590,423	0,00059	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		
48	10710,440	0,00059	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066				0,00	0	0,00	0		

CARATTERISTICHE MEDIE: SISMA 0°: SHELL														
Shell N.ro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
1	3	0,00	0,00	0,00	0,23	0,08	0,10	4	0,00	0,00	0,00	0,34	0,07	0,16
	1	0,00	0,00	0,00	0,55	0,05	0,07	2	0,00	0,00	0,00	0,34	0,02	0,13
2	4	0,00	0,00	0,00	0,27	0,05	0,13	6	0,00	0,00	0,00	0,27	0,05	0,13
	2	0,00	0,00	0,00	0,42	0,03	0,17	5	0,00	0,00	0,00	0,42	0,03	0,17
3	6	0,00	0,00	0,00	0,34	0,07	0,16	8	0,00	0,00	0,00	0,23	0,08	0,10
	5	0,00	0,00	0,00	0,34	0,02	0,13	7	0,00	0,00	0,00	0,55	0,05	0,07
4	9	0,00	0,00	0,00	0,11	0,15	0,07	10	0,00	0,00	0,00	0,36	0,08	0,16
	3	0,00	0,00	0,00	0,23	0,08	0,11	4	0,00	0,00	0,00	0,33	0,03	0,20
5	10	0,00	0,00	0,00	0,41	0,09	0,12	11	0,00	0,00	0,00	0,41	0,09	0,12
	4	0,00	0,00	0,00	0,27	0,02	0,14	6	0,00	0,00	0,00	0,27	0,02	0,14
6	11	0,00	0,00	0,00	0,36	0,08	0,16	12	0,00	0,00	0,00	0,11	0,15	0,07
	6	0,00	0,00	0,00	0,33	0,03	0,20	8	0,00	0,00	0,00	0,23	0,08	0,11
7	41	0,00	0,02	0,01	0,04	0,21	0,03	42	0,01	0,03	0,00	0,04	0,08	0,06
	1	0,00	0,02	0,00	0,15	0,73	0,07	3	0,01	0,03	0,02	0,10	0,48	0,03
8	42	0,02	0,02	0,03	0,03	0,07	0,06	43	0,06	0,19	0,02	0,13	0,08	0,10
	3	0,03	0,02	0,02	0,10	0,48	0,07	9	0,06	0,19	0,02	0,06	0,29	0,03
9	43	0,00	0,22	0,07	0,12	0,04	0,07	44	0,08	0,18	0,15	0,01	0,07	0,10
	9	0,01	0,22	0,01	0,02	0,08	0,04	10	0,07	0,17	0,09	0,03	0,16	0,07
10	45	0,08	0,18	0,15	0,01	0,07	0,10	46	0,00	0,22	0,07	0,12	0,04	0,07
	11	0,07	0,17	0,09	0,03	0,16	0,07	12	0,01	0,22	0,01	0,02	0,08	0,04
11	46	0,06	0,19	0,02	0,13	0,08	0,10	47	0,02	0,02	0,03	0,03	0,07	0,06
	12	0,06	0,19	0,02	0,06	0,29	0,03	8	0,03	0,02	0,02	0,10	0,48	0,07
12	47	0,01	0,03	0,00	0,04	0,08	0,06	48	0,00	0,02	0,01	0,04	0,21	0,03
	8	0,01	0,03	0,02	0,10	0,48	0,03	7	0,00	0,02	0,00	0,15	0,73	0,07
13	33	0,01	0,00	0,00	0,06	0,08	0,09	34	0,01	0,01	0,01	0,09	0,06	0,10
	25	0,02	0,01	0,00	0,05	0,09	0,08	26	0,01	0,01	0,01	0,08	0,07	0,09
14	34	0,04	0,02	0,01	0,20	0,02	0,11	35	0,03	0,02	0,01	0,09	0,13	0,12
	26	0,02	0,01	0,01	0,05	0,14	0,16	27	0,03	0,03	0,01	0,14	0,17	0,17
15	35	0,16	0,06	0,03	0,05	0,02	0,12	36	0,14	0,07	0,03	0,06	0,01	0,10



## Tombini Circolari

CARATTERISTICHE MEDIATE: SISMA 0°: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
16	27	0,07	0,01	0,03	0,08	0,03	0,14	28	0,10	0,11	0,04	0,11	0,03	0,12
	36	0,02	0,10	0,04	0,05	0,00	0,08	37	0,02	0,10	0,04	0,05	0,00	0,08
	28	0,02	0,10	0,13	0,18	0,05	0,09	29	0,02	0,10	0,13	0,18	0,05	0,09
17	37	0,14	0,07	0,03	0,06	0,01	0,10	38	0,16	0,06	0,03	0,05	0,02	0,12
	29	0,10	0,11	0,04	0,11	0,03	0,12	30	0,07	0,01	0,03	0,08	0,03	0,14
18	38	0,03	0,02	0,01	0,09	0,13	0,12	39	0,04	0,02	0,01	0,20	0,02	0,11
	30	0,03	0,03	0,01	0,14	0,17	0,17	31	0,02	0,01	0,01	0,05	0,14	0,16
19	39	0,01	0,01	0,01	0,09	0,06	0,10	40	0,01	0,00	0,00	0,06	0,08	0,09
	31	0,01	0,01	0,01	0,08	0,07	0,09	32	0,02	0,01	0,00	0,05	0,09	0,08
20	14	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,07	3	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,08
	13	0,00	0,00	0,00	0,04	0,05	0,06	1	0,00	0,00	0,00	0,07	0,05	0,07
21	15	0,00	0,00	0,00	0,03	0,13	0,08	9	0,00	0,00	0,00	0,09	0,14	0,08
	14	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,07	3	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,07
22	16	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,04	17	0,00	0,00	0,00	0,15	0,01	0,07
	15	0,00	0,00	0,00	0,03	0,13	0,06	9	0,00	0,00	0,00	0,08	0,12	0,09
23	17	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02	18	0,00	0,00	0,00	0,12	0,05	0,19
	9	0,00	0,00	0,00	0,11	0,12	0,01	10	0,00	0,00	0,00	0,35	0,04	0,18
24	18	0,00	0,00	0,00	0,52	0,03	0,11	19	0,00	0,00	0,00	0,52	0,03	0,11
	10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,05	0,13	11	0,00	0,00	0,00	0,40	0,05	0,13
25	19	0,00	0,00	0,00	0,12	0,05	0,19	20	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02
	11	0,00	0,00	0,00	0,35	0,04	0,18	12	0,00	0,00	0,00	0,11	0,12	0,01
26	20	0,00	0,00	0,00	0,15	0,01	0,07	22	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,04
	12	0,00	0,00	0,00	0,08	0,12	0,09	21	0,00	0,00	0,00	0,03	0,13	0,06
27	12	0,00	0,00	0,00	0,09	0,14	0,08	21	0,00	0,00	0,00	0,03	0,13	0,08
	8	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,07	23	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,07
28	8	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,08	23	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,07
	7	0,00	0,00	0,00	0,07	0,05	0,07	24	0,00	0,00	0,00	0,04	0,05	0,06
29	25	0,01	0,01	0,00	0,02	0,07	0,08	26	0,00	0,03	0,01	0,10	0,10	0,10
	41	0,00	0,01	0,01	0,03	0,23	0,04	42	0,01	0,03	0,02	0,04	0,06	0,05
30	26	0,01	0,05	0,01	0,04	0,09	0,14	27	0,03	0,05	0,03	0,17	0,31	0,14
	42	0,01	0,05	0,01	0,02	0,06	0,06	43	0,03	0,05	0,04	0,11	0,04	0,06
31	27	0,07	0,04	0,08	0,07	0,02	0,10	28	0,15	0,36	0,14	0,12	0,08	0,12
	43	0,02	0,06	0,07	0,15	0,11	0,08	44	0,06	0,34	0,13	0,02	0,03	0,10
32	29	0,15	0,36	0,14	0,12	0,08	0,12	30	0,07	0,04	0,08	0,07	0,02	0,10
	45	0,06	0,34	0,13	0,02	0,03	0,10	46	0,02	0,06	0,07	0,15	0,11	0,08
33	30	0,03	0,05	0,03	0,17	0,31	0,14	31	0,01	0,05	0,01	0,04	0,09	0,14
	46	0,03	0,05	0,04	0,11	0,04	0,06	47	0,01	0,05	0,01	0,02	0,06	0,06
34	31	0,00	0,03	0,01	0,10	0,10	0,10	32	0,01	0,01	0,00	0,02	0,07	0,08
	47	0,01	0,03	0,02	0,04	0,06	0,05	48	0,00	0,01	0,01	0,03	0,23	0,04

CARATTERISTICHE MEDIATE: SISMA 90°: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
1	3	0,00	0,00	0,00	0,12	0,07	0,12	4	0,00	0,00	0,00	0,07	0,11	0,11
	1	0,00	0,00	0,00	0,32	0,13	0,10	2	0,00	0,00	0,00	0,39	0,03	0,10
2	4	0,00	0,00	0,00	0,02	0,09	0,08	6	0,00	0,00	0,00	0,02	0,09	0,08
	2	0,00	0,00	0,00	0,23	0,00	0,08	5	0,00	0,00	0,00	0,23	0,00	0,08
3	6	0,00	0,00	0,00	0,07	0,11	0,11	8	0,00	0,00	0,00	0,12	0,07	0,12
	5	0,00	0,00	0,00	0,39	0,03	0,10	7	0,00	0,00	0,00	0,32	0,13	0,10
4	9	0,00	0,00	0,00	0,10	0,01	0,01	10	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,01
	3	0,00	0,00	0,00	0,15	0,09	0,10	4	0,00	0,00	0,00	0,07	0,10	0,10
5	10	0,00	0,00	0,00	0,04	0,03	0,06	11	0,00	0,00	0,00	0,04	0,03	0,06
	4	0,00	0,00	0,00	0,02	0,09	0,06	6	0,00	0,00	0,00	0,02	0,09	0,06
6	11	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,01	12	0,00	0,00	0,00	0,10	0,01	0,01
	6	0,00	0,00	0,00	0,07	0,10	0,10	8	0,00	0,00	0,00	0,15	0,09	0,10
7	41	0,08	0,25	0,11	0,01	0,04	0,03	42	0,01	0,12	0,05	0,02	0,02	0,03
	1	0,08	0,25	0,08	0,02	0,12	0,06	3	0,01	0,12	0,02	0,00	0,01	0,06
8	42	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,05	43	0,01	0,06	0,03	0,02	0,02	0,04
	3	0,02	0,02	0,03	0,00	0,01	0,05	9	0,03	0,07	0,03	0,00	0,01	0,05
9	43	0,00	0,07	0,01	0,03	0,04	0,09	44	0,01	0,11	0,03	0,00	0,03	0,08
	9	0,03	0,08	0,01	0,02	0,11	0,00	10	0,04	0,12	0,03	0,05	0,26	0,01
10	45	0,01	0,11	0,03	0,00	0,03	0,08	46	0,00	0,07	0,01	0,03	0,04	0,09
	11	0,04	0,12	0,03	0,05	0,26	0,01	12	0,03	0,08	0,01	0,02	0,11	0,00
11	46	0,01	0,06	0,03	0,02	0,02	0,04	47	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,05
	12	0,03	0,07	0,03	0,00	0,01	0,05	8	0,02	0,02	0,03	0,00	0,01	0,05
12	47	0,01	0,12	0,05	0,02	0,02	0,03	48	0,08	0,25	0,11	0,01	0,04	0,03
	8	0,01	0,12	0,02	0,00	0,01	0,06	7	0,08	0,25	0,08	0,02	0,12	0,06
13	33	0,02	0,03	0,03	0,01	0,02	0,02	34	0,05	0,03	0,02	0,02	0,01	0,02
	25	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	26	0,01	0,02	0,04	0,02	0,01	0,02
14	34	0,07	0,02	0,06	0,03	0,01	0,02	35	0,06	0,02	0,03	0,09	0,04	0,04
	26	0,01	0,01	0,03	0,02	0,03	0,02	27	0,01	0,04	0,00	0,03	0,00	0,04
15	35	0,01	0,04	0,01	0,13	0,08	0,04	36	0,01	0,01	0,00	0,22	0,01	0,02
	27	0,01	0,04	0,02	0,02	0,02	0,06	28	0,01	0,01	0,01	0,04	0,01	0,05
16	36	0,02	0,00	0,00	0,16	0,00	0,02	37	0,02	0,00	0,00	0,16	0,00	0,02
	28	0,01	0,00	0,00	0,12	0,02	0,02	29	0,01	0,00	0,00	0,12	0,02	0,02
17	37	0,01	0,01	0,00	0,22	0,01	0,02	38	0,01	0,04	0,01	0,13	0,08	0,04
	29	0,01	0,01	0,01	0,04	0,01	0,05	30	0,01	0,04	0,02	0,02	0,02	0,06
18	38	0,06	0,02	0,03	0,09	0,04	0,04	39	0,07	0,02	0,06	0,03	0,01	0,02
	30	0,01	0,04	0,00	0,03	0,00	0,04	31	0,01	0,01	0,03	0,02	0,03	0,02
19	39	0,05	0,03	0,02	0,02	0,01	0,02	40	0,02	0,03	0,03	0,01	0,02	0,02
	31	0,01	0,02	0,04	0,02	0,01	0,02	32	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01
20	14	0,00	0,00	0,00	0,01	0,08	0,05	3	0,00	0,00	0,00	0,05	0,08	0,06
	13	0,00	0,00	0,00	0,04	0,07	0,09	1	0,00	0,00	0,00	0,14	0,09	0,10
21	15	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,06	9	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05
	14	0,00	0,00	0,00	0,04	0,05	0,07	3	0,00	0,00	0,00	0,08	0,08	0,06
22	16	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	17	0,00	0,00	0,00	0,10	0,01	0,03
	15	0,00	0,00	0,00	0,02	0,06	0,03	9	0,00	0,00	0,00	0,06	0,04	0,05
23	17	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,04	18	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01
	9	0,00	0,00	0,00	0,10	0,05	0,04	10	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01
24	18	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,01	19	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,01
	10	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,01	11	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,01



## Tombini Circolari

### S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt.Ult. Direz. X	Molt.Ult. Direz. Y	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	2	11	18229	-479	5322	-671	782	214	1,89	7,82	5,7	5,7	5,7	5,7	0,7	0,71	-2,4
1	2	12	18499	874	1808	397	717	191	2,05	6,82	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2	0,73	-2,4
1	2	29	11330	3040	1843	-148	-123	-2	3,55	11,10	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-2,5
1	2	43	13090	13080	11878	1598	2100	-399	1,73	1,50	5,7	5,7	5,7	5,7	1,5		-2,4
1	2	45	11048	2871	3035	-344	1307	333	3,23	3,38	5,7	5,7	5,7	5,7	0,4		-2,4
1	2	46	13090	13080	11878	1598	2100	399	1,73	1,50	5,7	5,7	5,7	5,7	1,5		-2,4

### S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt.Ult. Direz. X	Molt.Ult. Direz. Y	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	3	7	29749	3572	11089	-836	563	-16	1,22	5,55	5,7	5,7	5,7	5,7	1,4	0,68	-2,3
1	3	8	33049	8964	956	-456	-714	-147	1,21	3,05	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1	0,59	-2,0
1	3	12	20983	518	5984	-380	-365	-134	1,85	13,13	5,7	5,7	5,7	5,7	0,8	0,73	-2,4
1	3	46	597	10037	2535	1189	-1255	-90	4,47	2,23	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-2,4
1	3	48	2919	15434	2789	-254	-269	-161	9,04	2,53	5,7	5,7	5,7	5,7	0,4		-2,3

### S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt.Ult. Direz. X	Molt.Ult. Direz. Y	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	1	1	31015	3572	11089	-855	-563	38	1,18	5,55	5,7	5,7	5,7	5,7	1,4	0,66	-2,2
1	1	3	32986	8964	956	-339	714	209	1,24	3,05	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1	0,56	-1,9
1	1	9	20983	518	5984	0	360	134	2,11	13,27	5,7	5,7	5,7	5,7	0,8	0,70	-2,3
1	1	42	3514	8416	1534	556	-458	284	5,64	3,70	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-2,0
1	1	43	597	10037	2535	-1189	1255	90	4,47	2,23	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-2,3

### S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt.Ult. Direz. X	Molt.Ult. Direz. Y	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	2	11	18229	-479	5322	-671	782	214	1,89	7,82	5,7	5,7	5,7	5,7	0,7	0,69	-2,3
1	2	12	18499	874	1808	397	717	191	2,05	6,82	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2	0,70	-2,3
1	2	29	11330	3040	1843	-148	-123	-2	3,55	11,10	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-2,4
1	2	43	13090	13080	11878	1598	2100	-399	1,73	1,50	5,7	5,7	5,7	5,7	1,5		-2,3
1	2	45	11048	2871	3035	-344	1307	333	3,23	3,38	5,7	5,7	5,7	5,7	0,4		-2,4
1	2	46	13090	13080	11878	1598	2100	399	1,73	1,50	5,7	5,7	5,7	5,7	1,5		-2,3

### S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt.Ult. Direz. X	Molt.Ult. Direz. Y	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	3	7	29749	3572	11089	-836	563	-16	1,22	5,55	5,7	5,7	5,7	5,7	1,4	0,66	-2,2
1	3	8	33049	8964	956	-456	-714	-147	1,21	3,05	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1	0,57	-1,9
1	3	12	20983	518	5984	-380	-365	-134	1,85	13,13	5,7	5,7	5,7	5,7	0,8	0,70	-2,3
1	3	46	597	10037	2535	1189	-1255	-90	4,47	2,23	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-2,3
1	3	48	2919	15434	2789	-254	-269	-161	9,04	2,53	5,7	5,7	5,7	5,7	0,4		-2,2

### S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Gr.Q N.r	Gen N.r	Nodo N.ro	FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X			DIREZIONE Y					
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
1	1	1	Rara											RaraCls	192,0	9,8	1	0,4	-21,5	9,1	1	0,4	-0,4
			Freq	0,3	0,00	0	6	-0,4	12,4	-0,4	-1,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2334	6	-0,6	20,6	501	3	-0,4	2,3
			Perm	0,2	0,00	0	6	-0,4	10,3	-0,4	-0,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,1	1	0,2	-11,2	9,0	6	-0,4	-0,8
1	1	3	Rara											RaraCls	192,0	9,0	1	0,3	-22,3	5,4	4	0,5	6,0
			Freq	0,3	0,00	0	4	0,0	13,2	0,4	3,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	2140	6	-0,2	22,0	948	4	0,5	6,0
			Perm	0,2	0,00	0	4	0,0	10,9	0,3	2,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,7	1	0,2	-11,2	5,9	4	0,3	2,9
1	1	9	Rara											RaraCls	192,0	5,2	1	0,1	-13,8	5,2	4	0,2	0,3
			Freq	0,3	0,00	0	4	0,0	8,5	0,2	0,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	1408	5	-0,2	14,0	214	4	0,2	0,3
			Perm	0,2	0,00	0	4	0,0	7,1	0,1	0,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,5	1	0,0	-6,9	3,1	4	0,1	0,1
1	1	42	Rara											RaraCls	192,0	7,8	6	0,4	2,3	6,1	3	0,5	-7,2
			Freq	0,3	0,00	0	3	0,2	-0,7	0,5	-4,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	506	6	0,4	2,3	774	4	-0,3	5,6
			Perm	0,2	0,00	0	3	0,2	-0,5	0,4	-4,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	6,4	6	0,3	1,4	5,6	6	0,3	1,9
1	1	43	Rara											RaraCls	192,0	17,0	6	-0,8	0,4	17,3	3	0,8	6,6
			Freq	0,3	0,00	0	3	0,4	1,2	0,6	3,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	629	6	-0,8	0,4	1275	3	0,8	6,6
			Perm	0,2	0,00	0	3	0,3	1,2	0,6	3,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	11,4	6	-0,5	0,7	11,6	3	0,6	3,2

### S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

Gr.Q N.r	Gen N.r	Nodo N.ro	FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X			DIREZIONE Y					
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
1	2	11	Rara											RaraCls	192,0	7,4	3	0,5	-12,9	11,5	4	0,5	-0,4
			Freq	0,3	0,00	0	5	0,0	7,0	0,4	-1,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	1466	4	-0,4	12,1	356	4	0,5	-0,4
			Perm	0,2	0,00	0	5	0,0	5,8	0,3	-1,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,2	3	0,3	-6,7	6,9	4	0,3	-0,5
1	2	12	Rara											RaraCls	192,0	5,8	3	-0,3	-12,4	10,4	3	-0,5	-0,7
			Freq	0,3	0,00	0	3	-0,2	-7,4	-0,3	-0,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	1327	4	0,3	12,3	415	4	0,5	0,6
			Perm	0,2	0,00	0	3	-0,2	-6,2	-0,3	-0,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,0	3	-0,2	-6,2	5,8	4	0,3	0,3
1	2	29	Rara											RaraCls	192,0	2,0	1	0,0	-6,0	2,8	6	-0,1	0,4
			Freq	0,3	0,00	0	5	-0,1	3,9	-0,1	0,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	763	6	-0,1	7,6	249	4	-0,1	2,0
			Perm	0,2	0,00	0	5	-0,1	3,4	-0,1	0,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,3	1	0,0	-3,5	1,7	5	-0,1	0,1
1	2	43	Rara											RaraCls	192,0	21,9	1	1,1	8,7	28,7	1	1,4	8,7
			Freq	0,3	0,00	0	6	-0,8	-4,2	-0,9	-5,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	1650	1	1,1	8,7	1883	1	1,4	8,7
			Perm	0,2	0,00	0	6	-0,7	-3,4	-0,8	-4,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	12,8	6	-0,7	-3,4	14,4	1	0,7	4,1
1	2	45	Rara											RaraCls	192,0	4,9	5	-0,4	-7,8	24,4	4	-1,2	-4,1
			Freq	0,3	0,00	0	4	-0,2	-4,7	-0,8	-2,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	849	1	-0,2	7,3	807	1	0,9	1,8

## Tombini Circolari

S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2																							
GrQ N.r	Gen N.r	Nodo N.ro	FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X			DIREZIONE Y					
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
1	2	46	Perm	0,2	0,00	0	4	-0,2	-3,9	-0,7	-2,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,8	5	-0,2	-4,0	13,9	4	-0,7	-2,6
			Rara											RaraCls	192,0	21,9	1	1,1	8,7	28,7	1	1,4	8,7
			Freq	0,3	0,00	0	6	-0,8	-4,2	-0,9	-5,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	1650	1	1,1	8,7	1883	1	1,4	8,7
			Perm	0,2	0,00	0	6	-0,7	-3,4	-0,8	-4,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	12,8	6	-0,7	-3,4	14,4	1	0,7	4,1

S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3																							
GrQ N.r	Gen N.r	Nodo N.ro	FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X			DIREZIONE Y					
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
1	3	7	Rara											RaraCls	192,0	9,7	3	0,5	-20,6	9,1	1	-0,4	-0,4
			Freq	0,3	0,00	0	4	-0,4	11,5	-0,4	-3,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	2252	4	-0,6	19,7	501	3	0,4	2,3
			Perm	0,2	0,00	0	4	-0,4	9,4	-0,4	-3,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,0	3	0,3	-10,3	8,5	6	0,4	-0,8
1	3	8	Rara										RaraCls	192,0	9,3	3	0,3	-22,3	5,4	4	-0,5	6,0	
			Freq	0,3	0,00	0	4	-0,2	13,2	-0,4	3,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	2216	4	-0,3	22,0	948	4	-0,5	6,0
			Perm	0,2	0,00	0	4	-0,2	10,9	-0,3	2,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,7	3	0,2	-11,2	5,9	4	-0,3	2,9
1	3	12	Rara										RaraCls	192,0	5,6	1	0,2	-13,8	5,4	5	-0,2	0,3	
			Freq	0,3	0,00	0	5	-0,2	8,4	-0,2	0,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	1464	5	-0,3	14,0	216	4	-0,2	0,3
			Perm	0,2	0,00	0	5	-0,2	7,0	-0,1	0,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,7	1	0,1	-6,9	3,1	5	-0,1	0,1
1	3	46	Rara										RaraCls	192,0	17,0	6	0,8	0,4	17,3	3	-0,8	6,6	
			Freq	0,3	0,00	0	3	-0,4	1,2	-0,6	3,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	629	6	0,8	0,4	1275	3	-0,8	6,6
			Perm	0,2	0,00	0	3	-0,3	1,2	-0,6	3,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	11,4	6	0,5	0,7	11,6	3	-0,6	3,2
1	3	48	Rara										RaraCls	192,0	5,0	6	-0,3	-1,1	6,5	6	-0,5	-9,8	
			Freq	0,3	0,00	0	6	-0,2	-0,5	-0,5	-5,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	316	3	-0,2	1,9	1067	3	-0,2	10,2
			Perm	0,2	0,00	0	6	-0,2	-0,4	-0,4	-4,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,3	6	-0,2	-0,4	5,1	6	-0,4	-4,8

## CHIAVICA DI SBOCCO TC06

## Tombini Circolari

### ARCHIVIO MATERIALI PIASTRE: MATRICE ELASTICA

Materiale N.ro	Densita' kg/mc	Ex*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	Ni.x	Alfa.x (*1E5)	Ey*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	Ni.y	Alfa.y (*1E5)	E11*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	E12*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	E13*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	E22*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	E23*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	E33*1E3 kg/cm <sup>2</sup>
1	2500	333	0,20	1,00	333	0,20	1,00	347	69	0	347	0	139

### MATERIALI SHELL IN C.A.

IDENT		CARATTERISTICHE					DURABILITA'			COPRIFERRO	
Mat. N.ro	Rig Fls	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. E kg/cm <sup>2</sup>	Pois- son	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Setti (cm)	Piastre (cm)
1	100	C32/40	B450C	333457	0,20	2500	AGGR. CX4	POCO SENS.	0,00	5,0	5,0

### MATERIALI SHELL IN C.A.

#### CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO

Cri Nro	Tipo Elem	fck	fc'd	rcd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	σcRar kg/cm <sup>2</sup>	σcPer kg/cm <sup>2</sup>	σfRar	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk
1	SETTI	320,0	181,0	181,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50					0,3	0,2	192,0	144,0	3600			

### CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI E SU PALI

IDENT				CARATTER. MECCANICHE				IDENT				CARATTER. MECCANICHE				IDENT				CARATTER. MECCANICHE			
Crit N.ro	KwVert. kg/cm <sup>2</sup>	KwOriz. kg/cm <sup>2</sup>	Qlim. kg/cm <sup>2</sup>	Crit N.ro	KwVert. kg/cm <sup>2</sup>	KwOriz. kg/cm <sup>2</sup>	Qlim. kg/cm <sup>2</sup>	Crit N.ro	KwVert. kg/cm <sup>2</sup>	KwOriz. kg/cm <sup>2</sup>	Qlim. kg/cm <sup>2</sup>	Crit N.ro	KwVert. kg/cm <sup>2</sup>	KwOriz. kg/cm <sup>2</sup>	Qlim. kg/cm <sup>2</sup>								
1	15,00	0,00	Trz/Cmp	2	3,00	0,00	Trz/Cmp																

### DATI GENERALI DI STRUTTURA

#### DATI GENERALI DI STRUTTURA

Massima dimens. dir. X (m)	1,40	Altezza edificio (m)	1,70
Massima dimens. dir. Y (m)	1,10	Differenza temperatura(°C)	15

#### PARAMETRI SISMICI

Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	III Cu=1.5
SOLE GRUPPO	PRIMO		
Categoria Suolo	B	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Sistema Costruttivo Dir.1	C.A.	Sistema Costruttivo Dir.2	C.A.
Regolarita' in Altezza	NO(KR=.8)	Regolarita' in Pianta	SI
Direzione Sisma (Grd)	0	Sisma Verticale	ASSENTE
Effetti P/Delta	NO	Quota di Zero Sismico (m)	0,00000

#### PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.O.

Probabilita' Pvr	0,81	Periodo di Ritorno Anni	45,00
Accelerazione Ag/g	0,02	Periodo T'c (sec.)	0,29
Fo	2,66	Fv	0,54
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,14
Periodo TC (sec.)	0,41	Periodo TD (sec.)	1,69

#### PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.

Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	75,00
Accelerazione Ag/g	0,03	Periodo T'c (sec.)	0,30
Fo	2,70	Fv	0,61
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,14
Periodo TC (sec.)	0,42	Periodo TD (sec.)	1,71

#### PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.

Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	712,00
Accelerazione Ag/g	0,05	Periodo T'c (sec.)	0,36
Fo	2,94	Fv	0,93
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,16
Periodo TC (sec.)	0,48	Periodo TD (sec.)	1,82

#### PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 1

Classe Duttilita'	NON dissip.	Sotto-Sistema Strutturale	Pareti
AlfaU/Alfa1	1,10	Fattore riduttivo KW	1,00
Fattore di comportam 'q'	1,50		

#### PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 2

Classe Duttilita'	NON dissip.	Sotto-Sistema Strutturale	Pareti
-------------------	-------------	---------------------------	--------

### Tombini Circolari

AlfaU/Alfa1	1,10	Fattore riduttivo KW	1,00
Fattore di comportam 'q'	1,50		
<b>COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI</b>			
Acciaio per CLS armato	1,15	Calcestruzzo CLS armato	1,50
Legno per comb. eccez.	1,00	Legno per comb. fondam.:	1,30
Livello conoscenza	<b>NUOVA COSTRUZIONE</b>		
FRP Collasso Tipo 'A'	1,10	FRP Delaminazione Tipo 'A'	1,20
FRP Collasso Tipo 'B'	1,25	FRP Delaminazione Tipo 'B'	1,50
FRP Resist. Press/Fless	1,00	FRP Resist. Taglio/Torsione	1,20
FRP Resist. Confinamento	1,10		

### COORDINATE DEI NODI

IDENT.	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		PESO SISMICO		
	Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Dir. X (t)	Dir. Y (t)
1	0,55	0,75	0,00	3	0	0,00	0,00	0,41
2	1,95	0,75	0,00	4	0	0,00	0,00	0,41
3	0,55	1,85	0,00	5	0	0,00	0,00	0,42
4	0,65	1,85	0,00	9	0	0,00	0,00	0,01
5	1,85	1,85	0,00	12	0	0,00	0,00	0,01
6	1,95	1,85	0,00	6	0	0,00	0,00	0,42
7	0,55	0,75	1,35	3	0	0,12	0,12	0,12
8	0,55	1,85	1,35	5	0	0,14	0,14	0,14
9	0,65	1,85	1,35	9	0	0,07	0,07	0,07
10	1,85	1,85	1,35	12	0	0,07	0,07	0,07
11	1,95	1,85	1,35	6	0	0,14	0,14	0,14
12	1,95	0,75	1,35	4	0	0,12	0,12	0,12
13	0,55	1,85	1,70	5	0	0,04	0,04	0,04
14	0,65	1,85	1,70	9	0	0,06	0,06	0,06
15	1,85	1,85	1,70	12	0	0,06	0,06	0,06
16	1,95	1,85	1,70	6	0	0,04	0,04	0,04

### DATI SHELL SPAZIALI

IDENTIFICAZIONE													CARATTERISTICHE SEZIONE			SUDDIVIS.		
Shell N.ro	Filo 1	Filo 2	Filo 3	Filo 4	Quota1 (m)	Quota2 (m)	Quota3 (m)	Quota4 (m)	Nod3d 1	Nod3d 2	Nod3d 3	Nod3d 4	Sez. N.ro	Spess (cm)	Kwinkl kg/cm	Tipo Mat.	MeshX	MeshY
1	3	4	6	5	0,00	0,00	0,00	0,00	1	2	6	3	1	30,0	3,00	1	1	1
2	3	5	5	3	0,00	0,00	1,35	1,35	1	3	8	7	2	20,0	0,00	1	1	2
3	5	9	9	5	0,00	0,00	1,35	1,35	3	4	9	8	2	20,0	0,00	1	1	2
4	12	6	6	12	0,00	0,00	1,35	1,35	5	6	11	10	2	20,0	0,00	1	1	2
5	6	4	4	6	0,00	0,00	1,35	1,35	6	2	12	11	2	20,0	0,00	1	1	2
6	3	5	5	5	1,35	1,35	1,70	1,70	7	8	13	13	2	20,0	0,00	1	1	1
7	5	9	9	5	1,35	1,35	1,70	1,70	8	9	14	13	2	20,0	0,00	1	1	1
8	9	12	12	9	1,35	1,35	1,70	1,70	9	10	15	14	2	20,0	0,00	1	1	1
9	12	6	6	12	1,35	1,35	1,70	1,70	10	11	16	15	2	20,0	0,00	1	1	1
10	6	4	6	6	1,35	1,35	1,70	1,70	11	12	16	16	2	20,0	0,00	1	1	1

### VINCOLI E CEDIMENTI NODALI

IDENTIFIC.	RIGIDENZE TRASLANTI			RIGIDENZE ROTAZIONALI			SCOSTAMENTI					VERSO SPOSTAMENTI UNILATERI								
	Nodo3d N.ro	Cod ice	Tx t/m	Ty t/m	Tz t/m	Rx t*m	Ry t*m	Rz t*m	Tr.X cm	Tr.Y cm	Tr.Z cm	Azim Grd	CoZe Grd	Ass. Grd	Tr.X	Tr.Y	Tr.Z	RotX	RotY	RotZ
1	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	W	-1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### CARICHI TERMICI SHELL

CONDIZ TERMICA		CONDIZ TERMICA		CONDIZ TERMICA	
Shell N.ro	Dt Grd	Shell N.ro	Dt Grd	Shell N.ro	Dt Grd
2	15,00	3	15,00	4	15,00
5	15,00	6	15,00	7	15,00
8	15,00	9	15,00	10	15,00

**Tombini Circolari**

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>										
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 3						ALIQUOTA SISMICA: 0				
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI				
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml	
2	1	1,15	1,44	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3	1	1,73	1,73	0,36	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	
4	1	1,73	1,73	0,36	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	
5	1	1,44	1,15	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	
6	1	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
7	1	0,36	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
8	1	0,36	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
9	1	0,36	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
10	1	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>										
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 4						ALIQUOTA SISMICA: 0				
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI				
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml	
1	1	-1,44	-1,44	-1,44	-1,44	0,00	0,00	0,00	0,00	
2	1	-1,15	-1,44	-0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3	1	-1,44	-1,44	-0,30	-0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	
4	1	-1,44	-1,44	-0,30	-0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	
5	1	-1,44	-1,15	0,00	-0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	
6	1	0,00	-0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
7	1	-0,30	-0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
8	1	-0,30	-0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
9	1	-0,30	-0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
10	1	-0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>										
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 5						ALIQUOTA SISMICA: 0				
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI				
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml	
2	1	0,32	0,32	0,32	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	
6	1	0,32	0,32	0,32	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	

<b>CARICHI SUGLI SHELL</b>										
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 6						ALIQUOTA SISMICA: 0				
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI				
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml	
3	1	0,32	0,32	0,32	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	
4	1	0,32	0,32	0,32	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	
7	1	0,32	0,32	0,32	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	
8	1	0,32	0,32	0,32	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	
9	1	0,32	0,32	0,32	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	

<b>COMPOSIZIONE SHELL</b>														
Macro Nro	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5	Col.6		Macro Nro	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5	Col.6
2	2							3	3					
	11								12					
4	4							5	5					
	13								14					



## Tombini Circolari

### COMPOSIZIONE SHELL

Macro Nro	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5	Col.6		Macro Nro	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5	Col.6

### VERTICI MICRO SHELL

Micro Nro	Macro Nro	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4		Micro Nro	Macro Nro	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4		Micro Nro	Macro Nro	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4
1	1	1	2	6	3		2	2	1	3	18	17		3	3	3	4	19	18
4	4	5	6	21	20		5	5	6	2	22	21		6	6	7	8	13	13
7	7	8	9	14	13		8	8	9	10	15	14		9	9	10	11	16	15
10	10	11	12	16	16		11	11	17	18	8	7		12	12	18	19	9	8
13	13	20	21	11	10		14	14	21	22	12	11							

### NODI INTERNI SHELL

IDENT. Nodo3d N.ro	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI	
	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Piano Sism.	Peso (t)
17	0,55	0,75	0,68	0,00	0,19
18	0,55	1,85	0,68	0,00	0,20
19	0,65	1,85	0,68	0,00	0,02
20	1,85	1,85	0,68	0,00	0,02
21	1,95	1,85	0,68	0,00	0,20
22	1,95	0,75	0,68	0,00	0,19

### S.L.U. - AZIONI S.L.V. - NODI SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
1	0,55	0,75	0,00		3	0,55	1,85	0,00
7	0,55	0,75	1,35		8	0,55	1,85	1,35
13	0,55	1,85	1,70		17	0,55	0,75	0,68
18	0,55	1,85	0,68					

### S.L.U. - AZIONI S.L.V. - NODI SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
3	0,55	1,85	0,00		4	0,65	1,85	0,00
6	1,95	1,85	0,00		20	1,85	1,85	0,68

### S.L.U. - AZIONI S.L.V. - NODI SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
2	1,95	0,75	0,00		6	1,95	1,85	0,00
11	1,95	1,85	1,35		12	1,95	0,75	1,35
16	1,95	1,85	1,70		21	1,95	1,85	0,68
22	1,95	0,75	0,68					

### S.L.U. - AZIONI S.L.V. - NODI PIASTRA - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
1	0,55	0,75	0,00		2	1,95	0,75	0,00
3	0,55	1,85	0,00		6	1,95	1,85	0,00

### COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D.

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Peso Strutturale Permanente	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Spinta terre	1,35	1,35	0,00	1,35	1,35	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Spinta acqua	0,00	1,50	1,50	0,00	1,50	1,50	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Delta Ingegneria Srl

SOFTWARE: C.D.S. /C.D.G.- Rel.2020 - Lic. Nro: 3552

## Tombini Circolari

### COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D.

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Inc sp ter sis X+	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inc sp ter sis Y-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
Carico termico	1,50	1,50	1,50	-1,50	-1,50	-1,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,30	1,00	0,30	0,30	1,00	0,30	0,30
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	1,00	-1,00	0,30	1,00	-1,00	0,30	1,00	-1,00

### COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D.

DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Permanente.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Spinta terre	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Spinta acqua	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
Inc sp ter sis X+	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Inc sp ter sis Y-	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
Carico termico	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Sisma direz. grd 0	1,00	0,30	0,30	1,00	0,30	0,30	1,00	0,30	0,30	1,00	-0,30	-0,30	1,00	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	0,30	1,00	-1,00	0,30	1,00	-1,00	0,30	1,00	-1,00	-0,30	1,00	-1,00	-0,30	1,00	-1,00

### COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D.

DESCRIZIONI	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Permanente.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Spinta terre	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Spinta acqua	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Inc sp ter sis X+	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inc sp ter sis Y-	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
Carico termico	0,50	0,50	0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50
Sisma direz. grd 0	1,00	-0,30	-0,30	1,00	-0,30	-0,30	1,00	-0,30	-0,30	1,00	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	-0,30	1,00	-1,00	-0,30	1,00	-1,00	-0,30	1,00	-1,00	-0,30	1,00	-1,00

### COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Permanente.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Spinta terre	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00
Spinta acqua	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Inc sp ter sis X+	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inc sp ter sis Y-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

### COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Permanente.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Spinta terre	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00
Spinta acqua	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Inc sp ter sis X+	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inc sp ter sis Y-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico	0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	-0,60
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

### COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Permanente.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Spinta terre	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00
Spinta acqua	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Inc sp ter sis X+	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inc sp ter sis Y-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico	0,50	0,50	0,50	-0,50	-0,50	-0,50
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**Tombini Circolari**

FREQUENZE E MASSE ECCITATE																
Modo N.ro	Pulsazione (rad/sec)	Periodo (sec)	Smorz Mod(%)	Sd/g SLO	Sd/g SLD	Sd/g SLV X	Sd/g SLV Y	Sd/g SLV Z	Sd/g SLC	SISMA N.ro 1		SISMA N.ro 2		SISMA N.ro 3		
										Massa 1.65	Perc. 99.99	Massa 1.65	Perc. 100	Massa 1.65	Perc.	
										Massa Mod Ecc. (t)	Perc.	Massa Mod Ecc. (t)	Perc.	Massa Mod Ecc. (t)	Perc.	
1	91,701	0,06852	5,0	0,048	0,059	0,093	0,093			0,00	0	1,45	88			
2	102,383	0,06137	5,0	0,046	0,056	0,090	0,090			1,45	88	0,00	0			
3	533,092	0,01179	5,0	0,030	0,037	0,071	0,071			0,00	0	0,00	0			
4	553,837	0,01134	5,0	0,030	0,037	0,070	0,070			0,00	0	0,00	0			
5	670,488	0,00937	5,0	0,029	0,036	0,070	0,070			0,01	1	0,00	0			
6	1411,273	0,00445	5,0	0,028	0,034	0,068	0,068			0,00	0	0,00	0			
7	1670,031	0,00376	5,0	0,028	0,034	0,067	0,067			0,03	2	0,00	0			
8	1698,192	0,00370	5,0	0,028	0,034	0,067	0,067			0,00	0	0,00	0			
9	2058,317	0,00305	5,0	0,027	0,034	0,067	0,067			0,15	9	0,00	0			
10	3380,080	0,00186	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067			0,00	0	0,12	7			
11	3549,314	0,00177	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067			0,00	0	0,00	0			
12	3607,196	0,00174	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067			0,00	0	0,00	0			
13	4274,055	0,00147	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067			0,00	0	0,01	0			
14	4274,533	0,00147	5,0	0,027	0,033	0,067	0,067			0,01	0	0,00	0			
15	5065,434	0,00124	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,07	4			
16	5103,290	0,00123	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0			
17	5872,577	0,00107	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0			
18	5897,028	0,00107	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0			
19	6992,896	0,00090	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0			
20	7348,312	0,00086	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0			
21	9714,560	0,00065	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0			
22	11864,862	0,00053	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0			
23	13688,122	0,00046	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0			
24	13929,373	0,00045	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0			
25	15468,278	0,00041	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0			
26	17901,791	0,00035	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0			
27	18058,936	0,00035	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0			
28	18549,807	0,00034	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0			
29	20005,818	0,00031	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0			
30	20038,867	0,00031	5,0	0,027	0,033	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0			
31	25494,443	0,00025	5,0	0,026	0,032	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0			
32	26257,404	0,00024	5,0	0,026	0,032	0,066	0,066			0,00	0	0,00	0			

CARATTERISTICHE MEDIANE: SISMA 0°: SHELL															
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	
1	3	0,00	0,00	0,00	0,30	0,01	0,01	6	0,00	0,00	0,00	0,30	0,01	0,01	
	1	0,00	0,00	0,00	0,25	0,03	0,07	2	0,00	0,00	0,00	0,25	0,03	0,07	
2	17	0,02	0,03	0,01	0,04	0,12	0,06	18	0,04	0,07	0,01	0,02	0,04	0,01	
	1	0,02	0,03	0,02	0,12	0,62	0,07	3	0,04	0,07	0,01	0,14	0,71	0,02	
3	18	0,08	0,15	0,03	0,05	0,03	0,01	19	0,01	0,18	0,07	0,01	0,04	0,01	
	3	0,01	0,14	0,08	0,03	0,13	0,05	4	0,05	0,19	0,02	0,02	0,12	0,05	
4	20	0,01	0,18	0,07	0,01	0,04	0,01	21	0,08	0,15	0,03	0,05	0,03	0,01	
	5	0,05	0,19	0,02	0,02	0,12	0,05	6	0,01	0,14	0,08	0,03	0,13	0,05	
5	21	0,04	0,07	0,01	0,02	0,04	0,01	22	0,02	0,03	0,01	0,04	0,12	0,06	
	6	0,04	0,07	0,01	0,14	0,71	0,02	2	0,02	0,03	0,02	0,12	0,62	0,07	
6	13	0,00	0,00	0,00	0,03	0,15	0,15	13	0,01	0,07	0,01	0,03	0,15	0,15	
	7	0,02	0,07	0,01	0,03	0,15	0,15	8	0,01	0,07	0,01	0,03	0,15	0,15	
7	13	0,32	0,12	0,06	0,06	0,12	0,03	14	0,28	0,06	0,18	0,13	0,03	0,03	
	8	0,13	0,03	0,01	0,05	0,05	0,10	9	0,17	0,15	0,24	0,04	0,00	0,10	
8	14	0,02	0,10	0,03	0,08	0,02	0,02	15	0,02	0,10	0,03	0,08	0,02	0,02	
	9	0,02	0,10	0,10	0,18	0,03	0,02	10	0,02	0,10	0,10	0,18	0,03	0,02	
9	15	0,28	0,06	0,18	0,13	0,03	0,03	16	0,32	0,12	0,06	0,06	0,12	0,03	
	10	0,17	0,15	0,24	0,04	0,00	0,10	11	0,13	0,03	0,01	0,05	0,05	0,10	
10	16	0,00	0,00	0,00	0,03	0,15	0,15	16	0,01	0,07	0,01	0,03	0,15	0,15	
	11	0,01	0,07	0,01	0,03	0,15	0,15	12	0,02	0,07	0,01	0,03	0,15	0,15	
11	7	0,01	0,00	0,02	0,12	0,09	0,16	8	0,00	0,01	0,01	0,22	0,58	0,11	
	17	0,02	0,00	0,01	0,04	0,09	0,03	18	0,02	0,01	0,02	0,02	0,05	0,07	
12	8	0,15	0,01	0,19	0,06	0,03	0,07	9	0,22	0,37	0,22	0,04	0,02	0,07	
	18	0,14	0,05	0,06	0,05	0,03	0,03	19	0,07	0,31	0,03	0,02	0,05	0,03	
13	10	0,22	0,37	0,22	0,04	0,02	0,07	11	0,15	0,01	0,19	0,06	0,03	0,07	
	20	0,07	0,31	0,03	0,02	0,05	0,03	21	0,14	0,05	0,06	0,05	0,03	0,03	
14	11	0,00	0,01	0,01	0,22	0,58	0,11	12	0,01	0,00	0,02	0,12	0,09	0,16	
	21	0,02	0,01	0,02	0,02	0,05	0,07	22	0,02	0,00	0,01	0,04	0,09	0,03	

CARATTERISTICHE MEDIANE: SISMA 90°: SHELL															
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	
1	3	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00	6	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00	
	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	
2	17	0,02	0,13	0,03	0,00	0,01	0,00	18	0,03	0,11	0,04	0,01	0,02	0,01	
	1	0,02	0,13	0,02	0,00	0,01	0,00	3	0,02	0,11	0,03	0,00	0,01	0,00	
3	18	0,00	0,11	0,02	0,01	0,08	0,00	19	0,01	0,08	0,01	0,01	0,05	0,00	
	3	0,01	0,11	0,03	0,03	0,13	0,01	4	0,00	0,08	0,03	0,02	0,09	0,01	
4	20	0,01	0,08	0,01	0,01	0,05	0,00	21	0,00	0,11	0,02	0,01	0,08	0,00	
	5	0,00	0,08	0,03	0,02	0,09	0,01	6	0,01	0,11	0,03	0,03	0,13	0,01	
5	21	0,03	0,11	0,04	0,01	0,02	0,01	22	0,02	0,13	0,03	0,00	0,01	0,00	
	6	0,02	0,11	0,03	0,00	0,01	0,00	2	0,02	0,13	0,02	0,00	0,01	0,00	
6	13	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	13	0,03	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	
	7	0,02	0,02	0,02	0,01	0,00	0,01	8	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	

## Tombini Circolari

### CARATTERISTICHE MEDIANE: SISMA 90°: SHELL

Shell N.ro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
7	13	0,00	0,01	0,00	0,04	0,01	0,01	14	0,00	0,01	0,00	0,04	0,00	0,01
8	8	0,01	0,01	0,00	0,01	0,03	0,01	9	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01
8	14	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	15	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01
9	9	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	10	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01
9	15	0,00	0,01	0,00	0,04	0,00	0,01	16	0,00	0,01	0,00	0,04	0,01	0,01
10	10	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	11	0,01	0,01	0,00	0,01	0,03	0,01
10	16	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	16	0,03	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
11	11	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	12	0,02	0,02	0,02	0,01	0,00	0,01
11	7	0,02	0,04	0,02	0,01	0,00	0,00	8	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01
12	17	0,00	0,04	0,02	0,00	0,00	0,00	18	0,02	0,03	0,02	0,00	0,00	0,01
12	8	0,00	0,05	0,00	0,00	0,04	0,01	9	0,00	0,05	0,00	0,01	0,02	0,01
13	18	0,00	0,05	0,01	0,02	0,07	0,01	19	0,00	0,05	0,01	0,01	0,05	0,01
13	10	0,00	0,05	0,00	0,01	0,02	0,01	11	0,00	0,05	0,00	0,00	0,04	0,01
14	20	0,00	0,05	0,01	0,01	0,05	0,01	21	0,00	0,05	0,01	0,02	0,07	0,01
14	11	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	12	0,02	0,04	0,02	0,01	0,00	0,00
	21	0,02	0,03	0,02	0,00	0,00	0,01	22	0,00	0,04	0,02	0,00	0,00	0,00

### S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt x/d Direz. X	Molt x/d Direz. Y	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	1	0	0	0	895	4072	-322	6,3	0,1	1,4	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	0,4	-1,3	
0	1	2	0	0	0	895	4072	322	6,3	0,1	1,4	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	0,4	-1,3	
0	1	3	0	0	0	1347	4185	-322	4,2	0,1	1,3	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	0,4	-1,3	
0	1	6	0	0	0	1347	4185	322	4,2	0,1	1,3	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	0,4	-1,3	

### S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA PUNZONAMENTO PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt x/d Direz. X	Molt x/d Direz. Y	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	1	0	0	0	895	4072	-322	6,3	0,1	1,4	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	0,4	-1,2	
0	1	2	0	0	0	895	4072	322	6,3	0,1	1,4	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	0,4	-1,2	
0	1	3	0	0	0	1347	4185	-322	4,2	0,1	1,3	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	0,4	-1,3	
0	1	6	0	0	0	1347	4185	322	4,2	0,1	1,3	0,12	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0	0,4	-1,3	

### S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE/VERIFICA PUNZONAMENTO PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1

Quo N.ro	Per N.ro	Nodo N.ro	FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y					
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	
0	1	1	Rara												RaraCls	192,0	13,2	3	-0,6	0,0	57,4	6	2,7	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	4	0,4	0,0	1,6	0,0	0,000	0,000		RaraFer	3600	453	3	-0,6	0,0	2015	6	2,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	4	0,4	0,0	1,3	0,0	0,000	0,000		PermCls	144,0	8,1	3	-0,4	0,0	29,6	6	1,4	0,0
0	1	2	Rara												RaraCls	192,0	13,2	3	-0,6	0,0	57,4	6	2,7	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	4	0,4	0,0	1,6	0,0	0,000	0,000		RaraFer	3600	453	3	-0,6	0,0	2015	6	2,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	4	0,4	0,0	1,3	0,0	0,000	0,000		PermCls	144,0	8,1	3	-0,4	0,0	29,6	6	1,4	0,0
0	1	3	Rara												RaraCls	192,0	19,5	4	0,9	0,0	59,1	6	2,8	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	6	0,5	0,0	1,7	0,0	0,000	0,000		RaraFer	3600	670	4	0,9	0,0	2076	6	2,8	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	6	0,4	0,0	1,5	0,0	0,000	0,000		PermCls	144,0	10,6	4	0,5	0,0	31,3	6	1,5	0,0
0	1	6	Rara												RaraCls	192,0	19,5	4	0,9	0,0	59,1	6	2,8	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	6	0,5	0,0	1,7	0,0	0,000	0,000		RaraFer	3600	670	4	0,9	0,0	2076	6	2,8	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	6	0,4	0,0	1,5	0,0	0,000	0,000		PermCls	144,0	10,6	4	0,5	0,0	31,3	6	1,5	0,0

### S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt.Ult. Direz. X	Molt.Ult. Direz. Y	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm
1	1	1	37952	-213	7066	-153	540	-8	1,12	7,17	5,7	5,7	5,7	5,7	0,9	0,38	-1,3
1	1	3	19726	-251	3507	46	164	-3	2,19	25,54	5,7	5,7	5,7	5,7	0,4	0,39	-1,3
1	1	7	1415	977	665	-167	130	77	13,64	18,44	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-1,4
1	1	8	499	-693	344	-65	-95	-32	36,68	72,28	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0		-1,5
1	1	13	334	203	146	70	120	-35	40,13	28,20	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0		-1,6
1	1	17	7486	3394	3047	-155	-321	-134	4,87	6,42	5,7	5,7	5,7	5,7	0,4		-1,4
1	1	18	3365	2574	1785	-27	-235	-40	12,15	8,61	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-1,4

### S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt.Ult. Direz. X	Molt.Ult. Direz. Y	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm
1	2	3	17851	9238	13062	-74	-131	-58	2,38	4,18	5,7	5,7	5,7	5,7	1,7	0,39	-1,3
1	2	4	17953	11925	2141	-70	-101	-52	2,37	3,41	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-1,3
1	2	6	17851	9238	13062	-74	-131	-58	2,38	4,18	5,7	5,7	5,7	5,7	1,7	0,40	-1,3
1	2	20	3730	8057	6756	-111	452	108	9,03	3,42	5,7	5,7	5,7	5,7	0,9		-1,4

### S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt.Ult. Direz. X	Molt.Ult. Direz. Y	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm
1	3	2	37952	1107	7066	153	-451	-99	1,12	7,17	5,7	5,7	5,7	5,7	0,9	0,39	-1,3
1	3	6	19726	-1065	3507	-46	152	-26	2,19	44,24	5,7	5,7	5,7	5,7	0,4	0,40	-1,3
1	3	11	499	-432	344	65	69	-20	36,68	90,35	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0		-1,5
1	3	12	1415	977	665	167	-141	-77	13,64	17,55	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-1,4
1	3	16	385	203	146	-56	109	-24	44,39	30,75	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0		-1,6
1	3	21	3365	2376	1785	-53	-257	-24	11,33	8,54	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-1,4
1	3	22	7486	3886	3047	155	-180	-86	4,87	7,62	5,7	5,7	5,7	5,7	0,4		-1,4

## Tombini Circolari

### S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt.Ult. Direz. X	Molt.Ult. Direz. Y	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	1	1	37952	-225	7066	-153	519	-11	1,12	7,47	5,7	5,7	5,7	5,7	0,9	0,37	-1,2
1	1	3	19726	-408	3507	46	154	-3	2,19	29,58	5,7	5,7	5,7	5,7	0,4	0,38	-1,3
1	1	7	1415	977	665	-167	130	77	13,64	18,44	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-1,4
1	1	8	499	-432	344	-65	72	20	36,68	84,35	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0		-1,5
1	1	13	322	203	146	67	120	-32	41,52	28,20	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0		-1,6
1	1	17	7486	3394	3047	-155	-321	-134	4,87	6,42	5,7	5,7	5,7	5,7	0,4		-1,3
1	1	18	3365	2574	1785	-27	-235	-40	12,15	8,61	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-1,4

### S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt.Ult. Direz. X	Molt.Ult. Direz. Y	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	2	3	17851	9238	13062	-74	-131	-58	2,38	4,18	5,7	5,7	5,7	5,7	1,7	0,38	-1,3
1	2	4	17953	11925	2141	-70	-101	-52	2,37	3,41	5,7	5,7	5,7	5,7	0,3		-1,3
1	2	6	17851	9238	13062	-74	-131	58	2,38	4,18	5,7	5,7	5,7	5,7	1,7	0,39	-1,3
1	2	20	3730	8057	6756	-111	452	108	9,03	3,42	5,7	5,7	5,7	5,7	0,9		-1,4

### S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt.Ult. Direz. X	Molt.Ult. Direz. Y	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	3	2	37952	1107	7066	153	-451	-99	1,12	7,17	5,7	5,7	5,7	5,7	0,9	0,37	-1,2
1	3	6	19726	-1065	3507	-46	152	-26	2,19	44,24	5,7	5,7	5,7	5,7	0,4	0,39	-1,3
1	3	11	499	-432	344	65	69	-20	36,68	90,35	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0		-1,5
1	3	12	1415	977	665	167	-141	-77	13,64	17,55	5,7	5,7	5,7	5,7	0,1		-1,4
1	3	16	385	203	146	-56	109	-24	44,39	30,75	5,7	5,7	5,7	5,7	0,0		-1,6
1	3	21	3365	2376	1785	-53	-257	-24	11,33	8,54	5,7	5,7	5,7	5,7	0,2		-1,4
1	3	22	7486	3886	3047	155	-180	-86	4,87	7,62	5,7	5,7	5,7	5,7	0,4		-1,3

### S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

GrQ N.r	Gen N.r	Nodo N.ro	FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X			DIREZIONE Y							
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)		
1	1	1	Rara													RaraCls	192,0	14,1	1	0,1	-26,4	16,7	4	0,3	0,7
			Freq	0,3	0,00	0	3	-0,1	-16,1	-0,3	-1,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	2413	6	-0,1	25,2	456	4	0,3	0,7		
			Perm	0,2	0,00	0	3	-0,1	-13,5	-0,3	-1,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	7,8	1	0,1	-13,5	14,9	4	0,3	-0,1		
1	1	3	Rara													RaraCls	192,0	7,0	1	0,0	-13,7	5,2	4	0,1	-1,1
			Freq	0,3	0,00	0	4	0,0	7,8	0,1	-1,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1214	6	0,0	13,1	57	4	0,1	-1,1		
			Perm	0,2	0,00	0	4	0,0	6,5	0,1	-1,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,6	3	0,0	-7,1	3,1	4	0,1	-1,0		
1	1	7	Rara													RaraCls	192,0	5,8	6	-0,1	1,0	4,5	6	0,1	0,7
			Freq	0,3	0,00	0	6	-0,1	0,7	0,0	0,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	234	6	-0,1	1,0	173	6	0,1	0,7		
			Perm	0,2	0,00	0	6	-0,1	0,6	0,0	0,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,6	6	-0,1	0,6	4,1	6	0,1	0,4		
1	1	8	Rara													RaraCls	192,0	2,2	6	0,0	0,3	2,0	6	0,0	-0,3
			Freq	0,3	0,00	0	4	0,0	0,2	0,0	-0,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	87	6	0,0	0,3	27	6	0,0	-0,3		
			Perm	0,2	0,00	0	4	0,0	0,2	0,0	-0,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,0	6	0,0	0,2	1,1	6	0,0	-0,3		
1	1	13	Rara													RaraCls	192,0	2,2	6	0,0	0,2	4,1	3	0,1	0,1
			Freq	0,3	0,00	0	4	0,0	0,0	-0,1	-0,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	78	1	0,0	0,3	106	3	0,1	0,1		
			Perm	0,2	0,00	0	4	0,0	0,0	-0,1	-0,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,2	6	0,0	0,2	2,6	4	-0,1	-0,5		
1	1	17	Rara													RaraCls	192,0	4,2	6	0,1	-5,4	12,0	1	-0,2	2,2
			Freq	0,3	0,00	0	6	0,1	-3,3	0,2	-1,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	639	1	-0,1	5,0	507	1	-0,2	2,2		
			Perm	0,2	0,00	0	6	0,1	-2,8	0,2	-1,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,4	1	-0,1	2,3	10,5	1	-0,2	0,9		
1	1	18	Rara													RaraCls	192,0	1,7	6	0,0	-2,5	8,5	1	-0,2	1,6
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,0	1,3	-0,1	0,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	232	1	0,0	2,2	365	1	-0,2	1,6		
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,0	1,0	-0,1	0,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,1	6	0,0	-1,3	5,9	1	-0,1	0,4		

### S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

GrQ N.r	Gen N.r	Nodo N.ro	FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X			DIREZIONE Y							
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)		
1	2	3	Rara													RaraCls	192,0	6,6	3	0,0	-12,2	6,5	6	-0,1	-9,7
			Freq	0,3	0,00	0	3	0,0	-7,5	-0,1	2,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	1149	4	-0,1	11,9	704	1	-0,1	6,0		
			Perm	0,2	0,00	0	3	0,0	-6,3	-0,1	1,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,7	3	0,0	-6,3	6,7	3	-0,1	1,5		
1	2	4	Rara													RaraCls	192,0	6,4	3	0,0	-12,1	7,0	6	-0,1	-10,8
			Freq	0,3	0,00	0	6	0,0	6,6	-0,1	-7,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	1153	4	-0,1	12,0	836	1	-0,1	7,9		
			Perm	0,2	0,00	0	6	0,0	5,4	-0,1	-6,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,6	3	0,0	-6,3	4,9	3	-0,1	1,5		
1	2	6	Rara													RaraCls	192,0	6,6	3	0,0	-12,2	6,5	6	-0,1	-9,7
			Freq	0,3	0,00	0	3	0,0	-7,5	-0,1	2,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	1149	4	-0,1	11,9	704	1	-0,1	6,0		
			Perm	0,2	0,00	0	3	0,0	-6,3	-0,1	1,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,7	3	0,0	-6,3	6,7	3	-0,1	1,5		
1	2	20	Rara													RaraCls	192,0	2,3	1	-0,1	2,5	15,9	1	0,3	5,4
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,1	1,6	0,2	3,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	351	1	-0,1	2,5	923	1	0,3	5,4		
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,1	1,3	0,2	2,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,9	1	-0,1	1,3	9,0	1	0,2	2,8		

### S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3

GrQ N.r	Gen N.r	Nodo N.ro	FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X			DIREZIONE Y							
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)		
1	3	2	Rara													RaraCls	192,0	14,1	1	-0,1	-26,4	16,7	4	-0,3	0,7
			Freq	0,3	0,00	0	3	0,1	-16,1	0,3	-1,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	2413	6	0,1	25,2	456	4	-0,3	0,7		
			Perm	0,2	0,00	0	3	0,1	-13,5	0,3	-1,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	7,8	1	-0,1	-13,5	14,9	4	-0,3	-0,1		
1	3	6	Rara													RaraCls	192,0	7,0	1	0,0	-13,7	5,2	3	0,1	-1,4
			Freq	0,3	0,00	0	3	0,0	-8,4	0,1	-1,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	1214	6	0,0	13,1	48	2	0,1	-1,1		
			Perm	0,2	0,00	0	3	0,0	-7,1	0,1	-1,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,6	3	0,0	-7,1	3,1	3	0,1	-1,5		
1	3	11	Rara													RaraCls	192,0	2,2	6	0,0	0,3	1,9	6	0,0	-0,3
			Freq	0,3	0,00	0	6	0,0	0,2	0,0	-0,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	87	6	0,0	0,3	25	6	0,0	-0,3		
			Perm	0,2	0,00	0	6	0,0	0,2	0,0	-0,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,0	6	0,0	0,2	1,1	6	0,0	-0,3		
1	3	12	Rara																						

## Tombini Circolari

S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3																							
GrQ N.r	Gen N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X			DIREZIONE Y				
				Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
1	3	21	Freq	0,3	0,00	0	4	0,0	0,2	-0,1	-0,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	78	1	0,0	0,3	97	3	0,1	0,1
			Perm	0,2	0,00	0	4	0,0	0,2	-0,1	-0,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,0	1	0,0	0,3	2,0	4	-0,1	-0,5
			Rara											RaraCls	192,0	1,7	6	0,0	-2,5	8,9	3	-0,2	1,5
1	3	22	Freq	0,3	0,00	0	3	0,0	1,3	-0,1	0,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	264	1	0,0	2,2	361	3	-0,2	1,5
			Perm	0,2	0,00	0	3	0,0	1,0	-0,1	0,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,1	6	0,0	-1,3	6,2	3	-0,1	0,3
			Rara										RaraCls	192,0	4,2	6	-0,1	-5,4	12,0	1	0,2	2,2	
			Freq	0,3	0,00	0	6	-0,1	-3,3	-0,2	-1,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	639	1	0,1	5,0	507	1	0,2	2,2
			Perm	0,2	0,00	0	6	-0,1	-2,8	-0,2	-1,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,4	1	0,1	2,3	10,5	1	0,2	0,9

## 10. Verifiche geotecniche

**RTI di progettazione:**



**Mandataria**

Via G.B. Sammartini n°5  
20125 - Milano  
Tel. 02 6787911  
email: mail@proiter.it



**Mandante**

Via Artemide n°3  
92100 Agrigento  
Tel. 0922 421007  
email: deltaingegneria@pec.it

## RELAZIONE GEOTECNICA

Sono illustrati con la presente i risultati dei calcoli che riguardano il progetto delle armature, la verifica delle tensioni di lavoro dei materiali e del terreno.

- **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

I calcoli sono condotti nel pieno rispetto della normativa vigente e, in particolare, la normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione è costituita dalle *Norme Tecniche per le Costruzioni*, emanate con il D.M. 17/01/2018 pubblicato nel suppl. 8 G.U. 42 del 20/02/2018, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 21 Gennaio 2019, n. 7 “*Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*”.

Per il calcolo delle strutture in oggetto si adotteranno i criteri della Geotecnica e della Scienza delle Costruzioni.

- **CAPACITÀ PORTANTE DI FONDAZIONI SUPERFICIALI**

La verifica della capacità portante consiste nel confronto tra la pressione verticale di esercizio in fondazione e la pressione limite per il terreno, valutata secondo *Brinch-Hansen*:

$$q_{lim} = q N_q Y_q i_q d_q b_q g_q s_q + c N_c Y_c i_c d_c b_c g_c s_c + \frac{1}{2} G B' N_g Y_g i_g b_g s_g$$

dove

Caratteristiche geometriche della fondazione:

q = carico sul piano di fondazione  
 B = lato minore della fondazione  
 L = lato maggiore della fondazione  
 D = profondità della fondazione  
 α = inclinazione base della fondazione  
 G = peso specifico del terreno  
 B' = larghezza di fondazione ridotta = B - 2 eB  
 L' = lunghezza di fondazione ridotta = L - 2 eL

Caratteristiche di carico sulla fondazione:

H = risultante delle forze orizzontali  
 N = risultante delle forze verticali  
 eB = eccentricità del carico verticale lungo B  
 eL = eccentricità del carico verticale lungo L  
 FhB = forza orizzontale lungo B  
 FhL = forza orizzontale lungo L

Caratteristiche del terreno di fondazione:

β = inclinazione terreno a valle  
 c = c<sub>u</sub> = coesione non drenata (condizioni U)  
 c = c' = coesione drenata (condizioni D)  
 Γ = peso specifico apparente (condizioni U)  
 Γ = Γ' = peso specifico sommerso (condizioni D)  
 φ = 0 = angolo di attrito interno (condizioni U)  
 φ = φ' = angolo di attrito interno (condizioni D)

Fattori di capacità portante:

$$N_q = \tan^2\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\phi}{2}\right) \exp(\pi \cdot \tan \phi) \quad (\text{Prandtl-Cauchot-Meyerhof})$$



$$Nq = 2(Nq + 1) \tan \phi \quad (Vesic)$$

$$Nc = \frac{Nq - 1}{\tan \phi} \quad \text{in condizioni D} \quad (Reissner-Meyerhof)$$

$$Nc = 5,14 \quad \text{in condizioni U}$$

Indici di rigidezza (condizioni D):

$$Ir = \frac{G}{c' + q' \tan \phi} = \text{indice di rigidezza}$$

$$q' = \text{pressione litostatica efficace alla profondità } D + \frac{B}{2}$$

$$G = \frac{E}{2(1 + \mu)} = \text{modulo elastico tangenziale}$$

$E$  = modulo elastico normale

$\mu$  = coefficiente di Poisson

$$Icr = \frac{1}{2} \exp \left[ \frac{3,3 - 0,45 \frac{B}{L}}{\tan(45 - \frac{\phi'}{2})} \right] = \text{indice di rigidezza critico}$$

Coefficienti di punzonamento (Vesic):

$$Yq = Yg = \exp \left[ \left( 0,6 \frac{B}{L} - 4,4 \right) \tan \phi' + \frac{3,07 \sin \phi' \log(2Ir)}{1 + \sin \phi'} \right] \text{ in condizioni drenate, per } Ir \leq Icr$$

$$Yc = Yq - \frac{1 - Yq}{Nq \times \tan \phi'}$$

Coefficienti di inclinazione del carico (Vesic):

$$ig = \left( \frac{1 - H}{N + B \times L \times c' \times \cot \text{ang} \phi'} \right)^{m+1}$$

$$iq = \left( \frac{1 - H}{N + B \times L \times c' \times \cot \phi'} \right)^m$$

$$ic = iq - \frac{1 - iq}{Nc \times \tan \phi'} \quad \text{in condizioni D}$$

$$ic = 1 - \frac{m \times H}{B \times L \times cu \times Nc} \quad \text{in condizioni U}$$

essendo:

$$m = mB \cos^2 \Theta + mL \sin^2 \Theta$$

$$mB = \frac{2 + \frac{B'}{L'}}{1 + \frac{B'}{L'}} \quad mL = \frac{2 + \frac{L'}{B'}}{1 + \frac{L'}{B'}} \quad \Theta = \tan^{-1} \frac{Fh \times B}{Fh \times L}$$

Coefficienti di affondamento del piano di posa (Brinch-Hansen):

$$dq = 1 + 2 \tan \phi (1 - \sin \phi)^2 \arctg \frac{D}{B'} \quad \text{per } D > B'$$

$$dq = 1 + 2 \frac{D}{B'} \tan \phi (1 - \sin \phi)^2 \quad \text{per } D \leq B'$$

$$dc = dq - \frac{1 - dq}{Nc \times \tan \phi} \quad \text{in condizioni D}$$

$$dc = 1 + 0,4 \operatorname{arc} \tan \frac{D}{B'} \quad \text{per } D > B' \text{ in condizioni U}$$

$$dc = 1 + 0,4 \frac{D}{B'} \quad \text{per } D \leq B' \text{ in condizioni U}$$

Coefficienti di inclinazione del piano di posa:

$$bg = \exp(-2,7\alpha \tan \phi)$$

$$bc = bq = \exp(-2\alpha \tan \phi) \quad \text{in condizioni D}$$

$$bc = 1 - \frac{\alpha}{147} \quad \text{in condizioni U}$$

$$bq = 1 \quad \text{in condizioni U)}$$

Coefficienti di inclinazione del terreno di fondazione:

$$gc = gq = \sqrt{1 - 0,5 \tan \beta} \quad \text{in condizioni D}$$

$$gc = 1 - \frac{\beta}{147} \quad \text{in condizioni U}$$

$$gq = 1 \quad \text{in condizioni U}$$

Coefficienti di forma (De Beer):

$$sg = 1 - 0,4 \frac{B'}{L'}$$

$$sq = 1 + \frac{B'}{L'} \tan \phi$$

$$sc = 1 + \frac{B' Nq}{L' Nc}$$

L'azione del sisma si traduce in accelerazioni nel sottosuolo (effetto cinematico) e nella fondazione, per l'azione delle forze d'inerzia generate nella struttura in elevazione (effetto inerziale). Tali effetti possono essere portati in conto mediante l'introduzione di coefficienti sismici rispettivamente denominati  $K_{hi}$  e  $I_{gk}$ , il primo definito dal rapporto tra le componenti orizzontale e verticale dei carichi trasmessi in fondazione ed il secondo funzione dell'accelerazione massima attesa al sito. L'effetto inerziale produce variazioni di tutti i coefficienti di capacità portante del carico limite in funzione del coefficiente sismico  $K_{hi}$  e viene portato in conto impiegando le formule comunemente adottate per calcolare i coefficienti correttivi del carico limite in funzione dell'inclinazione, rispetto alla verticale, del carico agente sul piano di posa. Nel caso in cui sia stato attivato il flag per tener conto degli effetti cinematici il valore  $I_{gk}$  modifica invece il solo coefficiente  $N_g$ ; il fattore  $N_g$  viene infatti moltiplicato sia per il coefficiente correttivo dell'effetto inerziale, sia per il coefficiente correttivo per l'effetto cinematico.

## • CAPACITÀ PORTANTE DELLE PLATEE

La verifica agli S.L.U. delle platee di fondazione risulta particolarmente difficoltosa poiché tali fondazioni spesso hanno forme non rettangolari e pertanto non è possibile valutarne la capacità portante attraverso le classiche formule della geotecnica.

Per potere valutare la portanza delle platee si è quindi implementato un tipo di verifica in cui la fondazione viene modellata per intero (potendo essere costituita, nella forma più generale, da travi rovesce, plinti, pali e platee).

In particolare, gli elementi strutturali vengono modellati in campo elastico lineare, mentre il terreno viene modellato come un letto di molle:

- a) lineari elastiche e non reagenti a trazione per le platee;
- b) molle non lineari elasto-plastiche non reagenti a trazione per le travi *Winkler* ed i plinti diretti.

Per le molle elastiche delle platee viene calcolato anche il limite elastico, al fine di bloccare il calcolo del moltiplicatore dei carichi qualora venga raggiunto tale limite.

Il legame di tipo elastico reagente a sola compressione è ottenuto utilizzando come rigidità all'origine la costante di *Winkler* del terreno. Il modello così ottenuto è in grado di tenere in conto dell'eterogeneità del terreno in maniera puntuale. Su tale modello viene quindi condotta un'analisi non lineare a controllo di forza immettendo le forze agenti sulla fondazione.

Il calcolo viene interrotto quando le molle delle platee attingono al loro limite elastico o qualora venga raggiunto uno stato di incipiente formazione di cerniere plastiche nelle travi *Winkler*. In corrispondenza a tali eventi viene calcolato il moltiplicatore dei carichi.

• **CALCOLO DEI CEDIMENTI**

Il calcolo viene eseguito sulla base della conoscenza delle tensioni nel sottosuolo.

$$\mu = \int \frac{\sigma(z)}{E} dz$$

essendo

E = modulo elastico o edometrico

$\sigma(z)$  = tensione verticale nel sottosuolo dovuta all'incremento di carico q

La distribuzione delle tensioni verticali viene valutata secondo l'espressione di *Steinbrenner*, considerando la pressione agente uniformemente su una superficie rettangolare di dimensioni B e L:

$$\sigma(z) = \frac{q}{4\pi} \left[ \frac{2 \times M \times N \times \sqrt{V} \times (V+1)}{V(V+V1)} + \left| \arctan \frac{2 \times M \times N \times \sqrt{V}}{V-V1} \right| \right]$$

con:

M = B / z

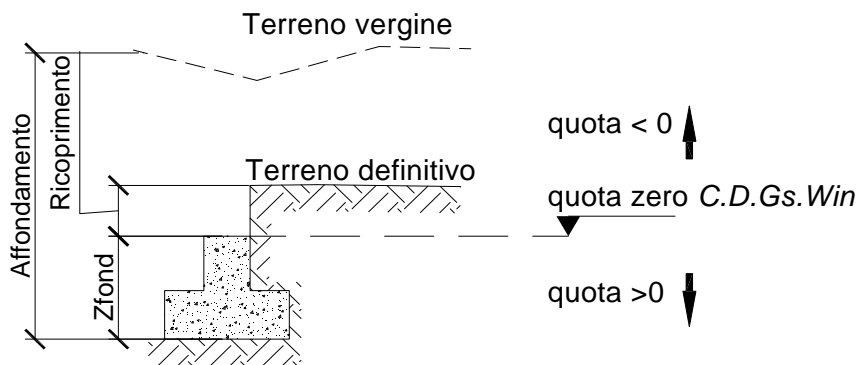
N = L / z

V = M<sup>2</sup> + N<sup>2</sup> + 1

V1 = (M × N)<sup>2</sup>

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della stratigrafia del terreno sottostante i plinti.



**NOTA:** La quota zero di *C.D.Gs. Win* coincide con la quota numero zero dell'alberello quote di *C.D.S. Win* ma cambia la convenzione nel segno: infatti in *C. D. Gs.* le quote sono positive crescenti procedendo verso il basso, mentre in *C. D. S.* le quote sono positive crescenti verso l'alto.

<b>Plinto</b>	: Numero di plinto
<b>Q.t.v.</b>	: quota terreno vergine
<b>Q.t.d.</b>	: quota definitiva terreno
<b>Q.falda</b>	: quota falda
<b>InclTer</b>	: inclinazione terreno
<b>Num Str</b>	: Numero dello strato a cui si riferiscono i dati che seguono
<b>Sp.str.</b>	: Spessore strato. L'ultimo strato ha spessore indefinito, pertanto il relativo dato non viene stampato
<b>Peso Sp</b>	: peso specifico
<b>Fi</b>	: angolo di attrito interno
<b>C'</b>	: coesione drenata
<b>Cu</b>	: coesione NON drenata
<b>Mod.El.</b>	: modulo elastico
<b>Poisson</b>	: coeff. Poisson
<b>Coeff. Lambe</b>	: coefficiente beta di Lambe
<b>Gr.Sovr</b>	: grado di sovraconsolidazione
<b>Mod.Ed.</b>	: modulo edometrico

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate sia nella tabella di stampa della portanza globale della fondazione, sia nella tabella della portanza di fondazione delle platee calcolata con analisi elastica del terreno:

*Tabella 1: Moltiplicatori di Collasso*

<b>Comb. Nro</b>	: Numero della combinazione
<b>Risultante</b>	: Valore della risultante delle forze trasmesse dalla fondazione per la combinazione attuale
<b>Resistenza</b>	: Valore della resistenza del terreno mobilitata in base al moltiplicatore dei carichi attuale
<b>Moltipl.Collasso</b>	: Valore del moltiplicatore dei carichi con cui è stato eseguito il calcolo. Poiche' tutti i coefficienti di sicurezza sono già stati considerati nei carichi e nelle caratteristiche dei materiali, un moltiplicatore = 1 significa che la verifica di portanza è soddisfatta.
<b>%Pl.Molle</b>	: Percentuale delle molle in fase plastica nella combinazione attuale
<b>STATUS</b>	: Per moltiplicatori di collasso < 1 mostra NOVERIF, altrimenti OK

Tabella 2: Abbassamenti

**Nodo3d** : Numero del nodo3d a cui si riferisce la molla elasto-plastica  
**SpostZ** : Abbassamento della molla elasto-plastica in corrispondenza del nodo3d  
**SpostZ/SpostEl** : Fattore di plasticizzazione della molla:

*FASE ELASTICA  $\leq 1$  ; FASE PLASTICA  $> 1$*

*Se per alcuni nodi non e' stato possibile ottenere la caratterizzazione geotecnica, allora tali nodi vengono esclusi dal modello di calcolo e la relativa molla viene contrassegnata in stampa con la sigla 'SCARTATA'*

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dei cedimenti.

**Filo** : numero del filo fisso in corrispondenza del quale viene calcolato lo stato deformativo  
**Comb.** : numero di combinazione di carico  
**Ced.El.** : cedimento elastico  
**Ced.Ed.** : cedimento edometrico

# POZZETTO TC09

**Tombini circolari**

**DATI GENERALI**

**COEFFICIENTI PARZIALI GEOTECNICA**

	TABELLA M1	TABELLA M2
Tangente Resist. Taglio	1,00	
Peso Specifico	1,00	
Coesione Efficace (c'k)	1,00	
Resist. a taglio NON drenata (cuk)	1,00	
Tipo Approccio	Combinazione Unica: (A1+M1+R3)	
Tipo di fondazione	Platea diretta	
	COEFFICIENTE R1	COEFFICIENTE R2
Capacita' Portante		2,30
Scorrimento		1,10
Resist. alla Base		1,35
Resist. Lat. a Compr.		1,15
Resist. Lat. a Traz.		1,25
Carichi Trasversali		1,30

**CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI**

IDEN	CARATTERISTICHE DI SITO					IDEN	CARATTERISTICHE DI SITO					IDEN	CARATTERISTICHE DI SITO				
Crit N.ro	Falda (m)	Affond (m)	Ricopr (m)	Pend.X (grd)	Pend.Y (Grd)	Crit N.ro	Falda (m)	Affond (m)	Ricopr (m)	Pend.X (grd)	Pend.Y (Grd)	Crit N.ro	Falda (m)	Affond (m)	Ricopr (m)	Pend.X (grd)	Pend.Y (Grd)
1	0,00	0,00	0	0		2	3,80	6,55	0	0							

**COORDINATE NODI3D PLATEA**

IDEN.	POSIZIONE NODO			IDEN.	POSIZIONE NODO			IDEN.	POSIZIONE NODO			IDEN.	POSIZIONE NODO		
Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)
1	0,00	0,00	0,00	2	0,41	0,00	0,00	3	0,00	0,41	0,00	4	0,41	0,41	0,00
5	0,96	0,00	0,00	6	0,96	0,41	0,00	7	1,10	0,00	0,00	8	1,10	0,41	0,00
9	1,30	0,00	0,00	10	1,30	0,41	0,00	11	1,89	0,00	0,00	12	1,89	0,41	0,00
13	2,09	0,00	0,00	14	2,09	0,41	0,00	15	2,23	0,00	0,00	16	2,23	0,41	0,00
17	0,00	0,96	0,00	18	0,41	0,96	0,00	19	0,96	0,96	0,00	20	1,10	0,96	0,00
21	1,30	0,96	0,00	22	1,89	0,96	0,00	23	2,09	0,96	0,00	24	2,23	0,96	0,00
25	0,00	1,10	0,00	26	0,41	1,10	0,00	27	0,96	1,10	0,00	28	1,10	1,10	0,00
29	1,30	1,10	0,00	30	1,89	1,10	0,00	31	2,09	1,10	0,00	32	0,00	1,30	0,00
33	0,41	1,30	0,00	34	0,96	1,30	0,00	35	1,10	1,30	0,00	36	1,30	1,30	0,00
37	1,89	1,30	0,00	38	0,00	1,89	0,00	39	0,41	1,89	0,00	40	0,96	1,89	0,00
41	1,10	1,89	0,00	42	1,30	1,89	0,00	43	0,00	2,09	0,00	44	0,41	2,09	0,00
45	0,96	2,09	0,00	46	1,10	2,09	0,00	47	0,00	2,23	0,00	48	0,41	2,23	0,00
49	0,96	2,23	0,00												

**GEOMETRIA PLATEA**

Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Sez N.ro	Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Sez N.ro	Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Sez N.ro	Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Sez N.ro
1	1	2	4	3	1	2	2	5	6	4	1	3	5	7	8	6	1	4	7	9	10	8	1
5	9	11	12	10	1	6	11	13	14	12	1	7	13	15	16	14	1	8	3	4	18	17	1
9	4	6	19	18	1	10	6	8	20	19	1	11	8	10	21	20	1	12	10	12	22	21	1
13	12	14	23	22	1	14	14	16	24	23	1	15	17	18	26	25	1	16	18	19	27	26	1
17	19	20	28	27	1	18	20	21	29	28	1	19	21	22	30	29	1	20	22	23	31	30	1
21	23	24	31	31	1	22	25	26	33	32	1	23	26	27	34	33	1	24	27	28	35	34	1
25	28	29	36	35	1	26	29	30	37	36	1	27	30	31	37	37	1	28	32	33	39	38	1
29	33	34	40	39	1	30	34	35	41	40	1	31	35	36	42	41	1	32	36	37	42	42	1
33	38	39	44	43	1	34	39	40	45	44	1	35	40	41	46	45	1	36	41	42	46	46	1
37	43	44	48	47	1	38	44	45	49	48	1	39	45	46	49	49	1						

**STRATIGRAFIA PLATEA**

Str. N.ro	Q.t.v. (m)	Q.t.d. (m)	Q.falda (m)	Incl Grd	Kw kg/cm	Num Str	Sp.str. (m)	Peso Sp kg/m	Fi' (Grd)	C' kg/cm	Cu kg/cm	Mod.El. kg/cm	Poisson	Gr.Sovr (%)	Mod.Ed. kg/cm
1	-3,50	-6,55		0	1,00	1		1900	25,00	0,00	0,00	500,00	0,20	1	500,00

**RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE - SLU**

Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)
1	A1/1	-0,64	2	A1/1	-1,49	3	A1/1	-1,49	4	A1/1	-3,49
	A1/2	-1,06		A1/2	-2,48		A1/2	-2,48		A1/2	-5,80
	A1/3	-1,06		A1/3	-2,48		A1/3	-2,48		A1/3	-5,80
	A1/4	-0,89		A1/4	-2,07		A1/4	-2,07		A1/4	-4,84
	A1/5	-1,31		A1/5	-3,06		A1/5	-3,06		A1/5	-7,15
	A1/6	-1,31		A1/6	-3,05		A1/6	-3,06		A1/6	-7,14
	X+ A1/15	-0,75	X+ A1/11	-1,76	X+ A1/15	-1,77	X+ A1/11	-4,12			
	Y+ A1/16	-0,75	X- A1/13	-1,76	Y+ A1/16	-1,77	X- A1/13	-4,12			
	X- A1/17	-0,75	Y+ A1/24	-1,76	X- A1/17	-1,77	Y+ A1/24	-4,12			
	Y- A1/18	-0,76	Y- A1/26	-1,76	Y- A1/18	-1,77	Y- A1/26	-4,12			

**Tombini circolari**

RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE - SLU											
Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)
5	A1/1	-1,07	6	A1/1	-2,50	7	A1/1	-0,53	8	A1/1	-1,23
	A1/2	-1,78		A1/2	-4,16		A1/2	-0,87		A1/2	-2,05
	A1/3	-1,77		A1/3	-4,15		A1/3	-0,87		A1/3	-2,05
	A1/4	-1,48		A1/4	-3,47		A1/4	-0,73		A1/4	-1,71
	A1/5	-2,19		A1/5	-5,12		A1/5	-1,08		A1/5	-2,52
	A1/6	-2,19		A1/6	-5,12		A1/6	-1,08		A1/6	-2,52
	X+	A1/11		-1,26	X+		A1/11	-2,96		X+	A1/11
X-	A1/13	-1,26	X-	A1/13	-2,96	X-	A1/13	-0,62	X-	A1/13	-1,46
Y+	A1/24	-1,26	Y+	A1/24	-2,96	Y+	A1/24	-0,62	Y+	A1/24	-1,46
Y-	A1/26	-1,26	Y-	A1/26	-2,96	Y-	A1/26	-0,62	Y-	A1/26	-1,46
9	A1/1	-1,22	10	A1/1	-2,86	11	A1/1	-1,23	12	A1/1	-2,87
	A1/2	-2,03		A1/2	-4,76		A1/2	-2,04		A1/2	-4,77
	A1/3	-2,03		A1/3	-4,76		A1/3	-2,04		A1/3	-4,77
	A1/4	-1,70		A1/4	-3,97		A1/4	-1,70		A1/4	-3,98
	A1/5	-2,51		A1/5	-5,86		A1/5	-2,51		A1/5	-5,88
	A1/6	-2,50		A1/6	-5,86		A1/6	-2,51		A1/6	-5,88
	X+	A1/11		-1,45	X+		A1/11	-3,38		X+	A1/15
X-	A1/13	-1,45	X-	A1/13	-3,39	X-	A1/17	-1,45	Y+	A1/16	-3,40
Y+	A1/24	-1,45	Y+	A1/24	-3,38	Y+	A1/28	-1,45	X-	A1/17	-3,40
Y-	A1/26	-1,45	Y-	A1/26	-3,38	Y-	A1/30	-1,45	Y-	A1/18	-3,40
13	A1/1	-0,53	14	A1/1	-1,24	15	A1/1	-0,22	16	A1/1	-0,51
	A1/2	-0,88		A1/2	-2,06		A1/2	-0,36		A1/2	-0,85
	A1/3	-0,88		A1/3	-2,06		A1/3	-0,36		A1/3	-0,85
	A1/4	-0,73		A1/4	-1,72		A1/4	-0,30		A1/4	-0,71
	A1/5	-1,08		A1/5	-2,53		A1/5	-0,45		A1/5	-1,04
	A1/6	-1,08		A1/6	-2,54		A1/6	-0,45		A1/6	-1,05
	X+	A1/15		-0,62	X+		A1/15	-1,46		X+	A1/15
Y+	A1/16	-0,63	Y+	A1/16	-1,46	Y+	A1/16	-0,26	Y+	A1/16	-0,60
X-	A1/17	-0,63	X-	A1/17	-1,46	X-	A1/17	-0,26	X-	A1/17	-0,60
Y-	A1/18	-0,63	Y-	A1/18	-1,46	Y-	A1/18	-0,26	Y-	A1/18	-0,60
17	A1/1	-1,07	18	A1/1	-2,51	19	A1/1	-1,80	20	A1/1	-0,89
	A1/2	-1,78		A1/2	-4,17		A1/2	-2,99		A1/2	-1,47
	A1/3	-1,79		A1/3	-4,16		A1/3	-2,99		A1/3	-1,47
	A1/4	-1,49		A1/4	-3,48		A1/4	-2,49		A1/4	-1,23
	A1/5	-2,20		A1/5	-5,14		A1/5	-3,68		A1/5	-1,81
	A1/6	-2,20		A1/6	-5,13		A1/6	-3,68		A1/6	-1,81
	X+	A1/15		-1,27	X+		A1/11	-2,96		X+	A1/11
Y+	A1/16	-1,27	X-	A1/13	-2,96	X-	A1/13	-2,12	X-	A1/13	-1,05
X-	A1/17	-1,27	Y+	A1/24	-2,96	Y+	A1/24	-2,12	Y+	A1/24	-1,05
Y-	A1/18	-1,27	Y-	A1/26	-2,96	Y-	A1/26	-2,12	Y-	A1/26	-1,05
21	A1/1	-2,06	22	A1/1	-2,06	23	A1/1	-0,86	24	A1/1	-0,34
	A1/2	-3,42		A1/2	-3,43		A1/2	-1,44		A1/2	-0,57
	A1/3	-3,42		A1/3	-3,43		A1/3	-1,44		A1/3	-0,57
	A1/4	-2,85		A1/4	-2,86		A1/4	-1,20		A1/4	-0,47
	A1/5	-4,22		A1/5	-4,23		A1/5	-1,77		A1/5	-0,70
	A1/6	-4,21		A1/6	-4,23		A1/6	-1,77		A1/6	-0,70
	X+	A1/11		-2,43	X+		A1/15	-2,44		X+	A1/15
X-	A1/13	-2,43	Y+	A1/16	-2,44	Y+	A1/16	-1,02	Y+	A1/16	-0,40
Y+	A1/24	-2,43	X-	A1/17	-2,44	X-	A1/17	-1,02	X-	A1/17	-0,40
Y-	A1/26	-2,43	Y-	A1/18	-2,44	Y-	A1/18	-1,02	Y-	A1/18	-0,40
25	A1/1	-0,53	26	A1/1	-1,24	27	A1/1	-0,89	28	A1/1	-0,44
	A1/2	-0,88		A1/2	-2,05		A1/2	-1,47		A1/2	-0,73
	A1/3	-0,88		A1/3	-2,05		A1/3	-1,47		A1/3	-0,73
	A1/4	-0,73		A1/4	-1,71		A1/4	-1,23		A1/4	-0,60
	A1/5	-1,08		A1/5	-2,53		A1/5	-1,81		A1/5	-0,89
	A1/6	-1,08		A1/6	-2,53		A1/6	-1,81		A1/6	-0,89
	X+	A1/15		-0,63	X+		A1/11	-1,46		X+	A1/11
Y+	A1/16	-0,63	Y+	A1/12	-1,46	X-	A1/13	-1,05	X-	A1/13	-0,52
X-	A1/17	-0,63	X-	A1/13	-1,46	Y+	A1/24	-1,05	Y+	A1/24	-0,52
Y-	A1/18	-0,63	Y-	A1/14	-1,46	Y-	A1/26	-1,05	Y-	A1/26	-0,52
29	A1/1	-1,01	30	A1/1	-0,97	31	A1/1	-0,26	32	A1/1	-1,23
	A1/2	-1,69		A1/2	-1,61		A1/2	-0,43		A1/2	-2,04
	A1/3	-1,69		A1/3	-1,61		A1/3	-0,43		A1/3	-2,04
	A1/4	-1,41		A1/4	-1,34		A1/4	-0,36		A1/4	-1,71
	A1/5	-2,08		A1/5	-1,98		A1/5	-0,53		A1/5	-2,52
	A1/6	-2,08		A1/6	-1,98		A1/6	-0,53		A1/6	-2,52
	X+	A1/11		-1,20	X+		A1/15	-1,14		X+	A1/15
Y+	A1/12	-1,20	Y+	A1/16	-1,14	Y+	A1/16	-0,30	Y+	A1/16	-1,45
X-	A1/13	-1,20	X-	A1/17	-1,14	X-	A1/17	-0,30	X-	A1/17	-1,45
Y-	A1/14	-1,20	Y-	A1/18	-1,14	Y-	A1/18	-0,30	Y-	A1/18	-1,45
33	A1/1	-2,87	34	A1/1	-2,06	35	A1/1	-1,02	36	A1/1	-1,92
	A1/2	-4,77		A1/2	-3,42		A1/2	-1,69		A1/2	-3,19
	A1/3	-4,77		A1/3	-3,42		A1/3	-1,69		A1/3	-3,19
	A1/4	-3,98		A1/4	-2,86		A1/4	-1,41		A1/4	-2,66
	A1/5	-5,88		A1/5	-4,22		A1/5	-2,08		A1/5	-3,93
	A1/6	-5,88		A1/6	-4,22		A1/6	-2,08		A1/6	-3,93



**Tombini circolari**

RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE - SLU											
Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)
	X+ A1/11	-3,39		X+ A1/11	-2,44		X+ A1/11	-1,20		X+ A1/11	-2,27
	Y+ A1/12	-3,39		Y+ A1/12	-2,44		Y+ A1/12	-1,20		Y+ A1/12	-2,27
	X- A1/13	-3,39		X- A1/13	-2,44		X- A1/13	-1,20		X- A1/13	-2,27
	Y- A1/14	-3,39		Y- A1/14	-2,44		Y- A1/14	-1,20		Y- A1/14	-2,27
37	A1/1	-1,43	38	A1/1	-1,23	39	A1/1	-2,88	40	A1/1	-2,07
	A1/2	-2,37		A1/2	-2,04		A1/2	-4,78		A1/2	-3,43
	A1/3	-2,37		A1/3	-2,04		A1/3	-4,78		A1/3	-3,43
	A1/4	-1,98		A1/4	-1,71		A1/4	-3,99		A1/4	-2,87
	A1/5	-2,93		A1/5	-2,52		A1/5	-5,89		A1/5	-4,23
	A1/6	-2,93		A1/6	-2,52		A1/6	-5,89		A1/6	-4,23
	X+ A1/15	-1,69		X+ A1/15	-1,45		X+ A1/15	-3,40		X+ A1/15	-2,44
	Y+ A1/16	-1,69		Y+ A1/16	-1,45		Y+ A1/16	-3,40		Y+ A1/16	-2,44
	X- A1/17	-1,69		X- A1/17	-1,45		X- A1/17	-3,40		X- A1/17	-2,44
	Y- A1/18	-1,69		Y- A1/18	-1,45		Y- A1/18	-3,40		Y- A1/18	-2,44
41	A1/1	-0,97	42	A1/1	-1,43	43	A1/1	-0,53	44	A1/1	-1,24
	A1/2	-1,61		A1/2	-2,37		A1/2	-0,88		A1/2	-2,06
	A1/3	-1,61		A1/3	-2,37		A1/3	-0,88		A1/3	-2,06
	A1/4	-1,34		A1/4	-1,98		A1/4	-0,73		A1/4	-1,72
	A1/5	-1,98		A1/5	-2,93		A1/5	-1,08		A1/5	-2,54
	A1/6	-1,98		A1/6	-2,93		A1/6	-1,09		A1/6	-2,54
	X+ A1/15	-1,14		X+ A1/15	-1,69		X+ A1/15	-0,63		X+ A1/15	-1,46
	Y+ A1/16	-1,14		Y+ A1/16	-1,69		Y+ A1/16	-0,63		Y+ A1/16	-1,46
	X- A1/17	-1,14		X- A1/17	-1,69		X- A1/17	-0,63		X- A1/17	-1,46
	Y- A1/18	-1,14		Y- A1/18	-1,69		Y- A1/18	-0,63		Y- A1/18	-1,46
45	A1/1	-0,87	46	A1/1	-0,26	47	A1/1	-0,22	48	A1/1	-0,51
	A1/2	-1,44		A1/2	-0,43		A1/2	-0,36		A1/2	-0,85
	A1/3	-1,44		A1/3	-0,43		A1/3	-0,36		A1/3	-0,85
	A1/4	-1,20		A1/4	-0,36		A1/4	-0,30		A1/4	-0,71
	A1/5	-1,77		A1/5	-0,53		A1/5	-0,45		A1/5	-1,05
	A1/6	-1,77		A1/6	-0,53		A1/6	-0,45		A1/6	-1,05
	X+ A1/15	-1,02		X+ A1/15	-0,30		X+ A1/15	-0,26		X+ A1/15	-0,60
	Y+ A1/16	-1,02		Y+ A1/16	-0,30		Y+ A1/16	-0,26		Y+ A1/16	-0,60
	X- A1/17	-1,02		X- A1/17	-0,30		X- A1/17	-0,26		X- A1/17	-0,60
	Y- A1/18	-1,02		Y- A1/18	-0,30		Y- A1/18	-0,26		Y- A1/18	-0,60
49	A1/1	-0,34									
	A1/2	-0,57									
	A1/3	-0,57									
	A1/4	-0,47									
	A1/5	-0,70									
	A1/6	-0,70									
	X+ A1/15	-0,40									
	Y+ A1/16	-0,40									
	X- A1/17	-0,40									
	Y- A1/18	-0,40									

RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE - SLD											
Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)
1	SLD/1	-0,64	2	SLD/1	-1,49	3	SLD/1	-1,49	4	SLD/1	-3,49
	SLD/2	-1,06		SLD/2	-2,48		SLD/2	-2,48		SLD/2	-5,80
	SLD/3	-1,06		SLD/3	-2,48		SLD/3	-2,48		SLD/3	-5,80
	SLD/4	-0,89		SLD/4	-2,07		SLD/4	-2,07		SLD/4	-4,84
	SLD/5	-1,31		SLD/5	-3,06		SLD/5	-3,06		SLD/5	-7,15
	SLD/6	-1,31		SLD/6	-3,05		SLD/6	-3,06		SLD/6	-7,14
	X+ SLD/15	-0,75		X+ SLD/11	-1,76		X+ SLD/15	-1,77		X+ SLD/11	-4,12
	Y+ SLD/16	-0,75		X- SLD/13	-1,76		Y+ SLD/16	-1,77		X- SLD/13	-4,12
	X- SLD/17	-0,75		Y+ SLD/24	-1,76		X- SLD/17	-1,77		Y+ SLD/24	-4,12
	Y- SLD/18	-0,76		Y- SLD/26	-1,76		Y- SLD/18	-1,77		Y- SLD/26	-4,12
5	SLD/1	-1,07	6	SLD/1	-2,50	7	SLD/1	-0,53	8	SLD/1	-1,23
	SLD/2	-1,78		SLD/2	-4,16		SLD/2	-0,87		SLD/2	-2,05
	SLD/3	-1,77		SLD/3	-4,15		SLD/3	-0,87		SLD/3	-2,05
	SLD/4	-1,48		SLD/4	-3,47		SLD/4	-0,73		SLD/4	-1,71
	SLD/5	-2,19		SLD/5	-5,12		SLD/5	-1,08		SLD/5	-2,52
	SLD/6	-2,19		SLD/6	-5,12		SLD/6	-1,08		SLD/6	-2,52
	X+ SLD/11	-1,26		X+ SLD/11	-2,96		X+ SLD/11	-0,62		X+ SLD/11	-1,46
	X- SLD/13	-1,26		X- SLD/13	-2,96		X- SLD/13	-0,62		X- SLD/13	-1,46
	Y+ SLD/24	-1,26		Y+ SLD/24	-2,96		Y+ SLD/24	-0,62		Y+ SLD/24	-1,46
	Y- SLD/26	-1,26		Y- SLD/26	-2,96		Y- SLD/26	-0,62		Y- SLD/26	-1,46
9	SLD/1	-1,22	10	SLD/1	-2,86	11	SLD/1	-1,23	12	SLD/1	-2,87
	SLD/2	-2,03		SLD/2	-4,76		SLD/2	-2,04		SLD/2	-4,77
	SLD/3	-2,03		SLD/3	-4,76		SLD/3	-2,04		SLD/3	-4,77
	SLD/4	-1,70		SLD/4	-3,97		SLD/4	-1,70		SLD/4	-3,98
	SLD/5	-2,51		SLD/5	-5,86		SLD/5	-2,51		SLD/5	-5,88
	SLD/6	-2,50		SLD/6	-5,86		SLD/6	-2,51		SLD/6	-5,88
	X+ SLD/11	-1,45		X+ SLD/11	-3,38		X+ SLD/15	-1,45		X+ SLD/15	-3,39
	X- SLD/13	-1,45		X- SLD/13	-3,39		X- SLD/17	-1,45		Y+ SLD/16	-3,40

## Tombini circolari

RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE - SLD											
Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)
	Y+ SLD/24	-1,45		Y+ SLD/24	-3,38		Y+ SLD/28	-1,45		X- SLD/17	-3,40
	Y- SLD/26	-1,45		Y- SLD/26	-3,38		Y- SLD/30	-1,45		Y- SLD/18	-3,40
13	SLD/1	-0,53	14	SLD/1	-1,24	15	SLD/1	-0,22	16	SLD/1	-0,51
	SLD/2	-0,88		SLD/2	-2,06		SLD/2	-0,36		SLD/2	-0,85
	SLD/3	-0,88		SLD/3	-2,06		SLD/3	-0,36		SLD/3	-0,85
	SLD/4	-0,73		SLD/4	-1,72		SLD/4	-0,30		SLD/4	-0,71
	SLD/5	-1,08		SLD/5	-2,53		SLD/5	-0,45		SLD/5	-1,04
	SLD/6	-1,08		SLD/6	-2,54		SLD/6	-0,45		SLD/6	-1,05
	X+ SLD/15	-0,62	X+	SLD/15	-1,46	X+	SLD/15	-0,26	X+	SLD/15	-0,60
	Y+ SLD/16	-0,63	Y+	SLD/16	-1,46	Y+	SLD/16	-0,26	Y+	SLD/16	-0,60
	X- SLD/17	-0,63	X-	SLD/17	-1,46	X-	SLD/17	-0,26	X-	SLD/17	-0,60
	Y- SLD/18	-0,63	Y-	SLD/18	-1,46	Y-	SLD/18	-0,26	Y-	SLD/18	-0,60
17	SLD/1	-1,07	18	SLD/1	-2,51	19	SLD/1	-1,80	20	SLD/1	-0,89
	SLD/2	-1,78		SLD/2	-4,17		SLD/2	-2,99		SLD/2	-1,47
	SLD/3	-1,79		SLD/3	-4,16		SLD/3	-2,99		SLD/3	-1,47
	SLD/4	-1,49		SLD/4	-3,48		SLD/4	-2,49		SLD/4	-1,23
	SLD/5	-2,20		SLD/5	-5,14		SLD/5	-3,68		SLD/5	-1,81
	SLD/6	-2,20		SLD/6	-5,13		SLD/6	-3,68		SLD/6	-1,81
	X+ SLD/15	-1,27	X+	SLD/11	-2,96	X+	SLD/11	-2,13	X+	SLD/11	-1,05
	Y+ SLD/16	-1,27	Y+	SLD/12	-2,96	X-	SLD/13	-2,12	X-	SLD/13	-1,05
	X- SLD/17	-1,27	X-	SLD/13	-2,96	Y+	SLD/24	-2,12	Y+	SLD/24	-1,05
	Y- SLD/18	-1,27	Y-	SLD/14	-2,96	Y-	SLD/26	-2,12	Y-	SLD/26	-1,05
21	SLD/1	-2,06	22	SLD/1	-2,06	23	SLD/1	-0,86	24	SLD/1	-0,34
	SLD/2	-3,42		SLD/2	-3,43		SLD/2	-1,44		SLD/2	-0,57
	SLD/3	-3,42		SLD/3	-3,43		SLD/3	-1,44		SLD/3	-0,57
	SLD/4	-2,85		SLD/4	-2,86		SLD/4	-1,20		SLD/4	-0,47
	SLD/5	-4,22		SLD/5	-4,23		SLD/5	-1,77		SLD/5	-0,70
	SLD/6	-4,21		SLD/6	-4,23		SLD/6	-1,77		SLD/6	-0,70
	X+ SLD/11	-2,43	X+	SLD/15	-2,44	X+	SLD/15	-1,02	X+	SLD/15	-0,40
	Y+ SLD/12	-2,43	Y+	SLD/16	-2,44	Y+	SLD/16	-1,02	Y+	SLD/16	-0,40
	X- SLD/13	-2,43	X-	SLD/17	-2,44	X-	SLD/17	-1,02	X-	SLD/17	-0,40
	Y- SLD/14	-2,43	Y-	SLD/18	-2,44	Y-	SLD/18	-1,02	Y-	SLD/18	-0,40
25	SLD/1	-0,53	26	SLD/1	-1,24	27	SLD/1	-0,89	28	SLD/1	-0,44
	SLD/2	-0,88		SLD/2	-2,05		SLD/2	-1,47		SLD/2	-0,73
	SLD/3	-0,88		SLD/3	-2,05		SLD/3	-1,47		SLD/3	-0,73
	SLD/4	-0,73		SLD/4	-1,71		SLD/4	-1,23		SLD/4	-0,60
	SLD/5	-1,08		SLD/5	-2,53		SLD/5	-1,81		SLD/5	-0,89
	SLD/6	-1,08		SLD/6	-2,53		SLD/6	-1,81		SLD/6	-0,89
	X+ SLD/15	-0,63	X+	SLD/11	-1,46	X+	SLD/11	-1,05	X+	SLD/11	-0,52
	Y+ SLD/16	-0,63	Y+	SLD/12	-1,46	Y+	SLD/12	-1,05	Y+	SLD/12	-0,52
	X- SLD/17	-0,63	X-	SLD/13	-1,46	X-	SLD/13	-1,05	X-	SLD/13	-0,52
	Y- SLD/18	-0,63	Y-	SLD/14	-1,46	Y-	SLD/14	-1,05	Y-	SLD/14	-0,52
29	SLD/1	-1,01	30	SLD/1	-0,97	31	SLD/1	-0,26	32	SLD/1	-1,23
	SLD/2	-1,69		SLD/2	-1,61		SLD/2	-0,43		SLD/2	-2,04
	SLD/3	-1,69		SLD/3	-1,61		SLD/3	-0,43		SLD/3	-2,04
	SLD/4	-1,41		SLD/4	-1,34		SLD/4	-0,36		SLD/4	-1,71
	SLD/5	-2,08		SLD/5	-1,98		SLD/5	-0,53		SLD/5	-2,52
	SLD/6	-2,08		SLD/6	-1,98		SLD/6	-0,53		SLD/6	-2,52
	X+ SLD/11	-1,20	X+	SLD/15	-1,14	X+	SLD/15	-0,30	X+	SLD/15	-1,45
	Y+ SLD/12	-1,20	Y+	SLD/16	-1,14	Y+	SLD/16	-0,30	Y+	SLD/16	-1,45
	X- SLD/13	-1,20	X-	SLD/17	-1,14	X-	SLD/17	-0,30	X-	SLD/17	-1,45
	Y- SLD/14	-1,20	Y-	SLD/18	-1,14	Y-	SLD/18	-0,30	Y-	SLD/18	-1,45
33	SLD/1	-2,87	34	SLD/1	-2,06	35	SLD/1	-1,02	36	SLD/1	-1,92
	SLD/2	-4,77		SLD/2	-3,42		SLD/2	-1,69		SLD/2	-3,19
	SLD/3	-4,77		SLD/3	-3,42		SLD/3	-1,69		SLD/3	-3,19
	SLD/4	-3,98		SLD/4	-2,86		SLD/4	-1,41		SLD/4	-2,66
	SLD/5	-5,88		SLD/5	-4,22		SLD/5	-2,08		SLD/5	-3,93
	SLD/6	-5,88		SLD/6	-4,22		SLD/6	-2,08		SLD/6	-3,93
	X+ SLD/11	-3,39	X+	SLD/11	-2,44	X+	SLD/11	-1,20	X+	SLD/11	-2,27
	Y+ SLD/12	-3,39	Y+	SLD/12	-2,44	Y+	SLD/12	-1,20	Y+	SLD/12	-2,27
	X- SLD/13	-3,39	X-	SLD/13	-2,43	X-	SLD/13	-1,20	X-	SLD/13	-2,27
	Y- SLD/14	-3,39	Y-	SLD/14	-2,44	Y-	SLD/14	-1,20	Y-	SLD/14	-2,27
37	SLD/1	-1,43	38	SLD/1	-1,23	39	SLD/1	-2,88	40	SLD/1	-2,07
	SLD/2	-2,37		SLD/2	-2,04		SLD/2	-4,78		SLD/2	-3,43
	SLD/3	-2,37		SLD/3	-2,04		SLD/3	-4,78		SLD/3	-3,43
	SLD/4	-1,98		SLD/4	-1,71		SLD/4	-3,99		SLD/4	-2,87
	SLD/5	-2,93		SLD/5	-2,52		SLD/5	-5,89		SLD/5	-4,23
	SLD/6	-2,93		SLD/6	-2,52		SLD/6	-5,89		SLD/6	-4,23
	X+ SLD/15	-1,69	X+	SLD/15	-1,45	X+	SLD/15	-3,40	X+	SLD/11	-2,44
	Y+ SLD/16	-1,69	Y+	SLD/16	-1,45	Y+	SLD/16	-3,40	Y+	SLD/12	-2,44
	X- SLD/17	-1,69	X-	SLD/17	-1,45	X-	SLD/17	-3,40	X-	SLD/13	-2,44
	Y- SLD/18	-1,69	Y-	SLD/18	-1,45	Y-	SLD/18	-3,40	Y-	SLD/14	-2,44
41	SLD/1	-0,97	42	SLD/1	-1,43	43	SLD/1	-0,53	44	SLD/1	-1,24
	SLD/2	-1,61		SLD/2	-2,37		SLD/2	-0,88		SLD/2	-2,06
	SLD/3	-1,61		SLD/3	-2,37		SLD/3	-0,88		SLD/3	-2,06

**Tombini circolari**

RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE - SLD											
Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)
	SLD/4	-1,34		SLD/4	-1,98		SLD/4	-0,73		SLD/4	-1,72
	SLD/5	-1,98		SLD/5	-2,93		SLD/5	-1,08		SLD/5	-2,54
	SLD/6	-1,98		SLD/6	-2,93		SLD/6	-1,09		SLD/6	-2,54
	X+ SLD/15	-1,14	X+	SLD/15	-1,69	X+	SLD/15	-0,63	X+	SLD/15	-1,46
	Y+ SLD/16	-1,14	Y+	SLD/16	-1,69	Y+	SLD/16	-0,63	Y+	SLD/16	-1,46
	X- SLD/17	-1,14	X-	SLD/17	-1,69	X-	SLD/17	-0,63	X-	SLD/17	-1,46
	Y- SLD/18	-1,14	Y-	SLD/18	-1,69	Y-	SLD/18	-0,63	Y-	SLD/18	-1,46
45	SLD/1	-0,87	46	SLD/1	-0,26	47	SLD/1	-0,22	48	SLD/1	-0,51
	SLD/2	-1,44		SLD/2	-0,43		SLD/2	-0,36		SLD/2	-0,85
	SLD/3	-1,44		SLD/3	-0,43		SLD/3	-0,36		SLD/3	-0,85
	SLD/4	-1,20		SLD/4	-0,36		SLD/4	-0,30		SLD/4	-0,71
	SLD/5	-1,77		SLD/5	-0,53		SLD/5	-0,45		SLD/5	-1,05
	SLD/6	-1,77		SLD/6	-0,53		SLD/6	-0,45		SLD/6	-1,05
	X+ SLD/15	-1,02	X+	SLD/15	-0,30	X+	SLD/15	-0,26	X+	SLD/15	-0,60
	Y+ SLD/16	-1,02	Y+	SLD/16	-0,30	Y+	SLD/16	-0,26	Y+	SLD/16	-0,60
	X- SLD/17	-1,02	X-	SLD/17	-0,30	X-	SLD/17	-0,26	X-	SLD/17	-0,60
	Y- SLD/18	-1,02	Y-	SLD/18	-0,30	Y-	SLD/18	-0,26	Y-	SLD/18	-0,60
49	SLD/1	-0,34									
	SLD/2	-0,57									
	SLD/3	-0,57									
	SLD/4	-0,47									
	SLD/5	-0,70									
	SLD/6	-0,70									
	X+ SLD/15	-0,40									
	Y+ SLD/16	-0,40									
	X- SLD/17	-0,40									
	Y- SLD/18	-0,40									

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO - SLU											
Comb N.ro	DRENATE				NON DRENATE				RISULTATI		
	Result (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%PI. Moll	Result (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%PI. Moll	Moltipl. Minimo	STATUS (m)	
A1 / 1	63	63	1,000	0					1,000	OK	
A1 / 2	105	105	1,000	0						OK	
A1 / 3	105	105	1,000	0						OK	
A1 / 4	87	87	1,000	0						OK	
A1 / 5	129	129	1,000	0						OK	
A1 / 6	129	129	1,000	0						OK	
A1 / 7	47	47	1,000	0						OK	
A1 / 8	47	47	1,000	0						OK	
A1 / 9	47	47	1,000	0						OK	
A1 / 10	47	47	1,000	0						OK	
A1 / 11	75	75	1,000	0						OK	
A1 / 12	75	75	1,000	0						OK	
A1 / 13	75	75	1,000	0						OK	
A1 / 14	75	75	1,000	0						OK	
A1 / 15	75	75	1,000	0						OK	
A1 / 16	75	75	1,000	0						OK	
A1 / 17	75	75	1,000	0						OK	
A1 / 18	75	75	1,000	0						OK	
A1 / 19	47	47	1,000	0						OK	
A1 / 20	47	47	1,000	0						OK	
A1 / 21	47	47	1,000	0						OK	
A1 / 22	47	47	1,000	0						OK	
A1 / 23	75	75	1,000	0						OK	
A1 / 24	75	75	1,000	0						OK	
A1 / 25	75	75	1,000	0						OK	
A1 / 26	75	75	1,000	0						OK	
A1 / 27	75	75	1,000	0						OK	
A1 / 28	75	75	1,000	0						OK	
A1 / 29	75	75	1,000	0						OK	
A1 / 30	75	75	1,000	0						OK	

**Tombini circolari**

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - ABBASSAMENTI COMBINAZ.: A1/1														
DRENATE			NON DRENATE		DRENATE			NON DRENATE		DRENATE			NON DRENATE	
Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl
1	-1,515	ELAST.			2	-1,514	ELAST.			3	-1,515	ELAST.		
4	-1,514	ELAST.			5	-1,513	ELAST.			6	-1,513	ELAST.		
7	-1,512	ELAST.			8	-1,513	ELAST.			9	-1,512	ELAST.		
10	-1,512	ELAST.			11	-1,511	ELAST.			12	-1,511	ELAST.		
13	-1,510	ELAST.			14	-1,511	ELAST.			15	-1,510	ELAST.		
16	-1,510	ELAST.			17	-1,516	ELAST.			18	-1,515	ELAST.		
19	-1,513	ELAST.			20	-1,513	ELAST.			21	-1,513	ELAST.		
22	-1,511	ELAST.			23	-1,511	ELAST.			24	-1,511	ELAST.		
25	-1,516	ELAST.			26	-1,515	ELAST.			27	-1,514	ELAST.		
28	-1,513	ELAST.			29	-1,513	ELAST.			30	-1,512	ELAST.		
31	-1,511	ELAST.			32	-1,516	ELAST.			33	-1,515	ELAST.		
34	-1,514	ELAST.			35	-1,513	ELAST.			36	-1,513	ELAST.		
37	-1,512	ELAST.			38	-1,516	ELAST.			39	-1,515	ELAST.		
40	-1,514	ELAST.			41	-1,514	ELAST.			42	-1,513	ELAST.		
43	-1,516	ELAST.			44	-1,516	ELAST.			45	-1,514	ELAST.		
46	-1,514	ELAST.			47	-1,517	ELAST.			48	-1,516	ELAST.		
49	-1,514	ELAST.												

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO - SLD										
Comb N.ro	DRENATE				NON DRENATE				RISULTATI	
	Risult (t)	Resist (t)	Moltip. Collasso	%PI. Moll	Risult (t)	Resist (t)	Moltip. Collasso	%PI. Moll	Moltip. Minimo	STATUS (m)
A1 / 1	63	63	1,000	0					1,000	OK
A1 / 2	105	105	1,000	0						OK
A1 / 3	105	105	1,000	0						OK
A1 / 4	87	87	1,000	0						OK
A1 / 5	129	129	1,000	0						OK
A1 / 6	129	129	1,000	0						OK
A1 / 7	47	47	1,000	0						OK
A1 / 8	47	47	1,000	0						OK
A1 / 9	47	47	1,000	0						OK
A1 / 10	47	47	1,000	0						OK
A1 / 11	75	75	1,000	0						OK
A1 / 12	75	75	1,000	0						OK
A1 / 13	75	75	1,000	0						OK
A1 / 14	75	75	1,000	0						OK
A1 / 15	75	75	1,000	0						OK
A1 / 16	75	75	1,000	0						OK
A1 / 17	75	75	1,000	0						OK
A1 / 18	75	75	1,000	0						OK
A1 / 19	47	47	1,000	0						OK
A1 / 20	47	47	1,000	0						OK
A1 / 21	47	47	1,000	0						OK
A1 / 22	47	47	1,000	0						OK
A1 / 23	75	75	1,000	0						OK
A1 / 24	75	75	1,000	0						OK
A1 / 25	75	75	1,000	0						OK
A1 / 26	75	75	1,000	0						OK
A1 / 27	75	75	1,000	0						OK
A1 / 28	75	75	1,000	0						OK
A1 / 29	75	75	1,000	0						OK
A1 / 30	75	75	1,000	0						OK

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - ABBASSAMENTI COMBINAZ.: SLD/5														
DRENATE			NON DRENATE		DRENATE			NON DRENATE		DRENATE			NON DRENATE	
Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl
1	-2,481	ELAST.			2	-2,480	ELAST.			3	-2,481	ELAST.		
4	-2,480	ELAST.			5	-2,478	ELAST.			6	-2,479	ELAST.		
7	-2,478	ELAST.			8	-2,479	ELAST.			9	-2,477	ELAST.		
10	-2,478	ELAST.			11	-2,476	ELAST.			12	-2,477	ELAST.		
13	-2,475	ELAST.			14	-2,476	ELAST.			15	-2,475	ELAST.		
16	-2,476	ELAST.			17	-2,482	ELAST.			18	-2,481	ELAST.		
19	-2,480	ELAST.			20	-2,480	ELAST.			21	-2,479	ELAST.		
22	-2,478	ELAST.			23	-2,477	ELAST.			24	-2,477	ELAST.		
25	-2,483	ELAST.			26	-2,481	ELAST.			27	-2,480	ELAST.		
28	-2,480	ELAST.			29	-2,479	ELAST.			30	-2,478	ELAST.		
31	-2,477	ELAST.			32	-2,483	ELAST.			33	-2,482	ELAST.		
34	-2,480	ELAST.			35	-2,480	ELAST.			36	-2,480	ELAST.		

## Tombini circolari

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - ABBASSAMENTI COMBINAZ.: SLD/5														
DRENATE			NON DRENATE		DRENATE			NON DRENATE		DRENATE			NON DRENATE	
Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl
37	-2,478	ELAST.			38	-2,484	ELAST.			39	-2,483	ELAST.		
40	-2,481	ELAST.			41	-2,481	ELAST.			42	-2,481	ELAST.		
43	-2,484	ELAST.			44	-2,483	ELAST.			45	-2,482	ELAST.		
46	-2,481	ELAST.			47	-2,484	ELAST.			48	-2,483	ELAST.		
49	-2,482	ELAST.												

CEDIMENTI ELASTICI ED EDOMETRICI															
Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm
1	Rare 1	0,32	0,32	2	Rare 1	0,28	0,28	3	Rare 1	0,42	0,42	4	Rare 1	0,42	0,42
	Freq 1	0,32	0,32		Freq 1	0,28	0,28		Freq 1	0,42	0,42		Freq 1	0,42	0,42
	Perm 1	0,32	0,32		Perm 1	0,28	0,28		Perm 1	0,42	0,42		Perm 1	0,42	0,42
	MAX.	0,32	0,32		MAX.	0,28	0,28		MAX.	0,42	0,42		MAX.	0,42	0,42
5	Rare 1	0,28	0,28	6	Rare 1	0,44	0,44	7	Rare 1	0,44	0,44	8	Rare 1	0,46	0,46
	Freq 1	0,28	0,28		Freq 1	0,44	0,44		Freq 1	0,44	0,44		Freq 1	0,46	0,46
	Perm 1	0,28	0,28		Perm 1	0,44	0,44		Perm 1	0,44	0,44		Perm 1	0,46	0,46
	MAX.	0,28	0,28		MAX.	0,44	0,44		MAX.	0,44	0,44		MAX.	0,46	0,46
9	Rare 1	0,46	0,46	10	Rare 1	0,50	0,50	11	Rare 1	0,71	0,71	12	Rare 1	0,50	0,50
	Freq 1	0,46	0,46		Freq 1	0,50	0,50		Freq 1	0,71	0,71		Freq 1	0,50	0,50
	Perm 1	0,46	0,46		Perm 1	0,50	0,50		Perm 1	0,71	0,71		Perm 1	0,50	0,50
	MAX.	0,46	0,46		MAX.	0,50	0,50		MAX.	0,71	0,71		MAX.	0,50	0,50
17	Rare 1	0,51	0,51	18	Rare 1	0,44	0,44	19	Rare 1	0,51	0,51	20	Rare 1	0,52	0,52
	Freq 1	0,51	0,51		Freq 1	0,44	0,44		Freq 1	0,51	0,51		Freq 1	0,52	0,52
	Perm 1	0,51	0,51		Perm 1	0,44	0,44		Perm 1	0,51	0,51		Perm 1	0,52	0,52
	MAX.	0,51	0,51		MAX.	0,44	0,44		MAX.	0,51	0,51		MAX.	0,52	0,52
21	Rare 1	0,52	0,52	22	Rare 1	0,76	0,76	23	Rare 1	0,76	0,76	24	Rare 1	0,79	0,79
	Freq 1	0,52	0,52		Freq 1	0,76	0,76		Freq 1	0,76	0,76		Freq 1	0,79	0,79
	Perm 1	0,52	0,52		Perm 1	0,76	0,76		Perm 1	0,76	0,76		Perm 1	0,79	0,79
	MAX.	0,52	0,52		MAX.	0,76	0,76		MAX.	0,76	0,76		MAX.	0,79	0,79
25	Rare 1	0,61	0,61	26	Rare 1	0,61	0,61	27	Rare 1	0,61	0,61	28	Rare 1	0,60	0,60
	Freq 1	0,61	0,61		Freq 1	0,61	0,61		Freq 1	0,61	0,61		Freq 1	0,60	0,60
	Perm 1	0,61	0,61		Perm 1	0,61	0,61		Perm 1	0,61	0,61		Perm 1	0,60	0,60
	MAX.	0,61	0,61		MAX.	0,61	0,61		MAX.	0,61	0,61		MAX.	0,60	0,60
29	Rare 1	0,83	0,83	30	Rare 1	0,83	0,83	31	Rare 1	0,86	0,86	32	Rare 1	0,52	0,52
	Freq 1	0,83	0,83		Freq 1	0,83	0,83		Freq 1	0,86	0,86		Freq 1	0,52	0,52
	Perm 1	0,83	0,83		Perm 1	0,83	0,83		Perm 1	0,86	0,86		Perm 1	0,52	0,52
	MAX.	0,83	0,83		MAX.	0,83	0,83		MAX.	0,86	0,86		MAX.	0,52	0,52
33	Rare 1	0,52	0,52	34	Rare 1	0,38	0,38	35	Rare 1	0,52	0,52	36	Rare 1	0,51	0,51
	Freq 1	0,52	0,52		Freq 1	0,38	0,38		Freq 1	0,52	0,52		Freq 1	0,51	0,51
	Perm 1	0,52	0,52		Perm 1	0,38	0,38		Perm 1	0,52	0,52		Perm 1	0,51	0,51
	MAX.	0,52	0,52		MAX.	0,38	0,38		MAX.	0,52	0,52		MAX.	0,51	0,51
37	Rare 1	0,38	0,38	38	Rare 1	0,70	0,70	39	Rare 1	0,79	0,79	40	Rare 1	0,67	0,67
	Freq 1	0,38	0,38		Freq 1	0,70	0,70		Freq 1	0,79	0,79		Freq 1	0,67	0,67
	Perm 1	0,38	0,38		Perm 1	0,70	0,70		Perm 1	0,79	0,79		Perm 1	0,67	0,67
	MAX.	0,38	0,38		MAX.	0,70	0,70		MAX.	0,79	0,79		MAX.	0,67	0,67
41	Rare 1	0,57	0,57	42	Rare 1	0,55	0,55	43	Rare 1	0,44	0,44	44	Rare 1	0,44	0,44
	Freq 1	0,57	0,57		Freq 1	0,55	0,55		Freq 1	0,44	0,44		Freq 1	0,44	0,44
	Perm 1	0,57	0,57		Perm 1	0,55	0,55		Perm 1	0,44	0,44		Perm 1	0,44	0,44
	MAX.	0,57	0,57		MAX.	0,55	0,55		MAX.	0,44	0,44		MAX.	0,44	0,44
45	Rare 1	0,58	0,58	46	Rare 1	0,69	0,69	47	Rare 1	0,79	0,79	48	Rare 1	0,67	0,67
	Freq 1	0,58	0,58		Freq 1	0,69	0,69		Freq 1	0,79	0,79		Freq 1	0,67	0,67
	Perm 1	0,58	0,58		Perm 1	0,69	0,69		Perm 1	0,79	0,79		Perm 1	0,67	0,67
	MAX.	0,58	0,58		MAX.	0,69	0,69		MAX.	0,79	0,79		MAX.	0,67	0,67
49	Rare 1	0,57	0,57	50	Rare 1	0,55	0,55	51	Rare 1	0,44	0,44	52	Rare 1	0,84	0,84
	Freq 1	0,57	0,57		Freq 1	0,55	0,55		Freq 1	0,44	0,44		Freq 1	0,84	0,84
	Perm 1	0,57	0,57		Perm 1	0,55	0,55		Perm 1	0,44	0,44		Perm 1	0,84	0,84
	MAX.	0,57	0,57		MAX.	0,55	0,55		MAX.	0,44	0,44		MAX.	0,84	0,84
53	Rare 1	0,84	0,84												
	Freq 1	0,84	0,84												
	Perm 1	0,84	0,84												
	MAX.	0,84	0,84												

# **POZZETTO TC21**

**Tombini circolari**

**DATI GENERALI**

**COEFFICIENTI PARZIALI GEOTECNICA**

	TABELLA M1	TABELLA M2
Tangente Resist. Taglio	1,00	
Peso Specifico	1,00	
Coesione Efficace (c'k)	1,00	
Resist. a taglio NON drenata (cuk)	1,00	
Tipo Approccio	Combinazione Unica: (A1+M1+R3)	
Tipo di fondazione	Platea diretta	
	COEFFICIENTE R1	COEFFICIENTE R2
Capacita' Portante		2,30
Scorrimento		1,10
Resist. alla Base		1,35
Resist. Lat. a Compr.		1,15
Resist. Lat. a Traz.		1,25
Carichi Trasversali		1,30

**CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI**

IDEN	CARATTERISTICHE DI SITO					IDEN	CARATTERISTICHE DI SITO					IDEN	CARATTERISTICHE DI SITO				
Crit N.ro	Falda (m)	Affond (m)	Ricopr (m)	Pend.X (grd)	Pend.Y (Grd)	Crit N.ro	Falda (m)	Affond (m)	Ricopr (m)	Pend.X (grd)	Pend.Y (Grd)	Crit N.ro	Falda (m)	Affond (m)	Ricopr (m)	Pend.X (grd)	Pend.Y (Grd)
1	0,00	0,00		0	0	2	3,50	3,50		0	0						

**COORDINATE NODI3D PLATEA**

IDEN.	POSIZIONE NODO			IDEN.	POSIZIONE NODO			IDEN.	POSIZIONE NODO			IDEN.	POSIZIONE NODO		
Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)
1	0,00	0,00	0,00	2	0,29	0,00	0,00	3	0,00	0,55	0,00	4	0,29	0,55	0,00
5	0,87	0,00	0,00	6	0,87	0,55	0,00	7	1,43	0,00	0,00	8	1,43	0,55	0,00
9	2,01	0,00	0,00	10	2,01	0,55	0,00	11	2,30	0,00	0,00	12	2,30	0,55	0,00
13	0,00	1,15	0,00	14	0,29	1,15	0,00	15	0,87	1,15	0,00	16	1,43	1,15	0,00
17	2,01	1,15	0,00	18	2,30	1,15	0,00	19	0,00	1,75	0,00	20	0,29	1,75	0,00
21	0,87	1,75	0,00	22	1,43	1,75	0,00	23	2,01	1,75	0,00	24	2,30	1,75	0,00
25	0,00	2,30	0,00	26	0,29	2,30	0,00	27	0,87	2,30	0,00	28	1,43	2,30	0,00
29	2,01	2,30	0,00	30	2,30	2,30	0,00								

**GEOMETRIA PLATEA**

Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Sez N.ro	Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Sez N.ro	Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Sez N.ro
1	1	2	4	3	1	2	2	5	6	4	1	3	5	7	8	6	1
5	9	11	12	10	1	6	3	4	14	13	1	7	4	6	15	14	1
9	8	10	17	16	1	10	10	12	18	17	1	11	13	14	20	19	1
13	15	16	22	21	1	14	16	17	23	22	1	15	17	18	24	23	1
17	20	21	27	26	1	18	21	22	28	27	1	19	22	23	29	28	1

**STRATIGRAFIA PLATEA**

Str. N.ro	Q.t.v. (m)	Q.t.d. (m)	Q.falda (m)	Incl Grd	Kw kg/cm	Num Str	Sp.str. (m)	Peso Sp kg/mc	Fi' (Grd)	C' kg/cmq	Cu kg/cmq	Mod.El. kg/cmq	Poisson	Gr.Sovr (%)	Mod.Ed. kg/cmq
1	-3,20	-3,50		0	1,00	1		1900	25,00	0,00	0,00	500,00	0,20	1	500,00

**RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE - SLU**

Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)
1	A1/1	-0,21	2	A1/1	-0,65	3	A1/1	-0,43	4	A1/1	-1,35
	A1/2	-0,47		A1/2	-1,39		A1/2	-0,98		A1/2	-2,90
	A1/3	-0,54		A1/3	-1,54		A1/3	-1,13		A1/3	-3,22
	X+ A1/12	-0,27		X+ A1/12	-0,84		X+ A1/12	-0,57		X+ A1/12	-1,76
	Y+ A1/13	-0,29		Y+ A1/13	-0,81		Y+ A1/13	-0,69		Y+ A1/13	-1,97
	X- A1/14	-0,48		X- A1/14	-1,31		X- A1/14	-1,00		X- A1/14	-2,74
Y- A1/15	-0,47	Y- A1/15	-1,36	Y- A1/15	-0,89	Y- A1/15	-2,57				
5	A1/1	-0,93	6	A1/1	-1,93	7	A1/1	-1,00	8	A1/1	-2,08
	A1/2	-1,76		A1/2	-3,67		A1/2	-1,70		A1/2	-3,54
	A1/3	-1,82		A1/3	-3,80		A1/3	-1,64		A1/3	-3,41
	X+ A1/12	-1,19		X+ A1/12	-2,47		X+ A1/8	-1,31		X+ A1/8	-2,73
	Y+ A1/13	-0,93		Y+ A1/13	-2,29		Y+ A1/9	-0,84		Y+ A1/9	-2,12
	X- A1/14	-1,38		X- A1/14	-2,89		X- A1/10	-1,11		X- A1/10	-2,32
Y- A1/15	-1,65	Y- A1/15	-3,08	Y- A1/11	-1,57	Y- A1/11	-2,91				
9	A1/1	-0,82	10	A1/1	-1,71	11	A1/1	-0,28	12	A1/1	-0,59
	A1/2	-1,25		A1/2	-2,61		A1/2	-0,41		A1/2	-0,86
	A1/3	-1,10		A1/3	-2,29		A1/3	-0,34		A1/3	-0,71
	X+ A1/8	-1,14		X+ A1/8	-2,38		X+ A1/8	-0,40		X+ A1/8	-0,84
	Y+ A1/9	-0,62		Y+ A1/9	-1,57		Y+ A1/9	-0,20		Y+ A1/9	-0,51

Delta Ingegneria Srl

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2020 - Lic. Nro: 3552

**Tombini circolari**

<b>RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE - SLU</b>											
Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)
	X- A1/10	-0,67		X- A1/10	-1,40		X- A1/10	-0,19		X- A1/10	-0,41
	Y- A1/11	-1,17		Y- A1/11	-2,17		Y- A1/11	-0,39		Y- A1/11	-0,71
13	A1/1	-0,45	14	A1/1	-1,41	15	A1/1	-2,01	16	A1/1	-2,17
	A1/2	-1,03		A1/2	-3,02		A1/2	-3,82		A1/2	-3,69
	A1/3	-1,18		A1/3	-3,36		A1/3	-3,96		A1/3	-3,55
	X+ A1/12	-0,59		X+ A1/12	-1,83		X+ A1/12	-2,57		X+ A1/8	-2,85
	Y+ A1/13	-0,83		Y+ A1/13	-2,37		Y+ A1/13	-2,80		Y+ A1/9	-2,62
	X- A1/14	-1,04		X- A1/14	-2,85		X- A1/14	-3,01		X- A1/10	-2,42
	Y- A1/15	-0,83		Y- A1/15	-2,37		Y- A1/15	-2,80		Y- A1/11	-2,62
17	A1/1	-1,78	18	A1/1	-0,62	19	A1/1	-0,43	20	A1/1	-1,35
	A1/2	-2,72		A1/2	-0,89		A1/2	-0,98		A1/2	-2,90
	A1/3	-2,39		A1/3	-0,74		A1/3	-1,13		A1/3	-3,22
	X+ A1/8	-2,48		X+ A1/8	-0,88		X+ A1/12	-0,57		X+ A1/12	-1,76
	Y+ A1/9	-1,95		Y+ A1/9	-0,64		Y+ A1/13	-0,89		Y+ A1/13	-2,57
	X- A1/10	-1,46		X- A1/10	-0,42		X- A1/14	-1,00		X- A1/14	-2,74
	Y- A1/11	-1,95		Y- A1/11	-0,64		Y- A1/15	-0,69		Y- A1/15	-1,97
21	A1/1	-1,93	22	A1/1	-2,08	23	A1/1	-1,71	24	A1/1	-0,59
	A1/2	-3,67		A1/2	-3,54		A1/2	-2,61		A1/2	-0,86
	A1/3	-3,80		A1/3	-3,41		A1/3	-2,29		A1/3	-0,71
	X+ A1/12	-2,47		X+ A1/8	-2,73		X+ A1/8	-2,38		X+ A1/8	-0,84
	Y+ A1/13	-3,08		Y+ A1/9	-2,91		Y+ A1/9	-2,17		Y+ A1/9	-0,71
	X- A1/14	-2,89		X- A1/10	-2,32		X- A1/10	-1,40		X- A1/10	-0,41
	Y- A1/15	-2,29		Y- A1/11	-2,12		Y- A1/11	-1,57		Y- A1/11	-0,51
25	A1/1	-0,21	26	A1/1	-0,65	27	A1/1	-0,93	28	A1/1	-1,00
	A1/2	-0,47		A1/2	-1,39		A1/2	-1,76		A1/2	-1,70
	A1/3	-0,54		A1/3	-1,54		A1/3	-1,82		A1/3	-1,64
	X+ A1/12	-0,27		X+ A1/12	-0,84		X+ A1/12	-1,19		X+ A1/8	-1,31
	Y+ A1/13	-0,47		Y+ A1/13	-1,36		Y+ A1/13	-1,65		Y+ A1/9	-1,57
	X- A1/14	-0,48		X- A1/14	-1,31		X- A1/14	-1,38		X- A1/10	-1,11
	Y- A1/15	-0,29		Y- A1/15	-0,81		Y- A1/15	-0,93		Y- A1/11	-0,84
29	A1/1	-0,82	30	A1/1	-0,28						
	A1/2	-1,25		A1/2	-0,41						
	A1/3	-1,10		A1/3	-0,34						
	X+ A1/8	-1,14		X+ A1/8	-0,40						
	Y+ A1/9	-1,17		Y+ A1/9	-0,39						
	X- A1/10	-0,67		X- A1/10	-0,19						
	Y- A1/11	-0,62		Y- A1/11	-0,20						

<b>RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE - SLD</b>											
Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)
1	SLD/1	-0,21	2	SLD/1	-0,65	3	SLD/1	-0,43	4	SLD/1	-1,35
	SLD/2	-0,47		SLD/2	-1,39		SLD/2	-0,98		SLD/2	-2,90
	SLD/3	-0,54		SLD/3	-1,54		SLD/3	-1,13		SLD/3	-3,22
	X+ SLD/12	-0,27		X+ SLD/12	-0,84		X+ SLD/12	-0,57		X+ SLD/12	-1,76
	Y+ SLD/13	-0,29		Y+ SLD/13	-0,81		Y+ SLD/13	-0,69		Y+ SLD/13	-1,97
	X- SLD/14	-0,48		X- SLD/14	-1,31		X- SLD/14	-1,00		X- SLD/14	-2,74
	Y- SLD/15	-0,47		Y- SLD/15	-1,36		Y- SLD/15	-0,89		Y- SLD/15	-2,57
5	SLD/1	-0,93	6	SLD/1	-1,93	7	SLD/1	-1,00	8	SLD/1	-2,08
	SLD/2	-1,76		SLD/2	-3,67		SLD/2	-1,70		SLD/2	-3,54
	SLD/3	-1,82		SLD/3	-3,80		SLD/3	-1,64		SLD/3	-3,41
	X+ SLD/12	-1,19		X+ SLD/12	-2,47		X+ SLD/8	-1,31		X+ SLD/8	-2,73
	Y+ SLD/13	-0,93		Y+ SLD/13	-2,29		Y+ SLD/9	-0,84		Y+ SLD/9	-2,12
	X- SLD/14	-1,38		X- SLD/14	-2,89		X- SLD/10	-1,11		X- SLD/10	-2,32
	Y- SLD/15	-1,65		Y- SLD/15	-3,08		Y- SLD/11	-1,57		Y- SLD/11	-2,91
9	SLD/1	-0,82	10	SLD/1	-1,71	11	SLD/1	-0,28	12	SLD/1	-0,59
	SLD/2	-1,25		SLD/2	-2,61		SLD/2	-0,41		SLD/2	-0,86
	SLD/3	-1,10		SLD/3	-2,29		SLD/3	-0,34		SLD/3	-0,71
	X+ SLD/8	-1,14		X+ SLD/8	-2,38		X+ SLD/8	-0,40		X+ SLD/8	-0,84
	Y+ SLD/9	-0,62		Y+ SLD/9	-1,57		Y+ SLD/9	-0,20		Y+ SLD/9	-0,51
	X- SLD/10	-0,67		X- SLD/10	-1,40		X- SLD/10	-0,19		X- SLD/10	-0,41
	Y- SLD/11	-1,17		Y- SLD/11	-2,17		Y- SLD/11	-0,39		Y- SLD/11	-0,71
13	SLD/1	-0,45	14	SLD/1	-1,41	15	SLD/1	-2,01	16	SLD/1	-2,17
	SLD/2	-1,03		SLD/2	-3,02		SLD/2	-3,82		SLD/2	-3,69
	SLD/3	-1,18		SLD/3	-3,36		SLD/3	-3,96		SLD/3	-3,55
	X+ SLD/12	-0,59		X+ SLD/12	-1,83		X+ SLD/12	-2,57		X+ SLD/8	-2,85
	Y+ SLD/13	-0,83		Y+ SLD/13	-2,37		Y+ SLD/13	-2,80		Y+ SLD/9	-2,62
	X- SLD/14	-1,04		X- SLD/14	-2,85		X- SLD/14	-3,01		X- SLD/10	-2,42
	Y- SLD/15	-0,83		Y- SLD/15	-2,37		Y- SLD/15	-2,80		Y- SLD/11	-2,62
17	SLD/1	-1,78	18	SLD/1	-0,62	19	SLD/1	-0,43	20	SLD/1	-1,35
	SLD/2	-2,72		SLD/2	-0,89		SLD/2	-0,98		SLD/2	-2,90
	SLD/3	-2,39		SLD/3	-0,74		SLD/3	-1,13		SLD/3	-3,22
	X+ SLD/8	-2,48		X+ SLD/8	-0,88		X+ SLD/12	-0,57		X+ SLD/12	-1,76

Delta Ingegneria Srl

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2020 - Lic. Nro: 3552



**Tombini circolari**

RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE - SLD											
Nod3d N.ro	Combinazione N.ro		Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro		Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro		Fz (t)
	Y+	SLD/9	-1,95		Y+	SLD/9	-0,64		Y+	SLD/13	-0,89
	X-	SLD/10	-1,46		X-	SLD/10	-0,42		X-	SLD/14	-1,00
	Y-	SLD/11	-1,95		Y-	SLD/11	-0,64		Y-	SLD/15	-0,69
									Y+	SLD/13	-2,57
									X-	SLD/14	-2,74
									Y-	SLD/15	-1,97
21		SLD/1	-1,93	22		SLD/1	-2,08	23		SLD/1	-1,71
		SLD/2	-3,67			SLD/2	-3,54			SLD/2	-2,61
		SLD/3	-3,80			SLD/3	-3,41			SLD/3	-2,29
	X+	SLD/12	-2,47		X+	SLD/8	-2,73		X+	SLD/8	-2,38
	Y+	SLD/13	-3,08		Y+	SLD/9	-2,91		Y+	SLD/9	-2,17
	X-	SLD/14	-2,89		X-	SLD/10	-2,32		X-	SLD/10	-1,40
	Y-	SLD/15	-2,29		Y-	SLD/11	-2,12		Y-	SLD/11	-1,57
									X+	SLD/8	-0,84
									Y+	SLD/9	-0,71
									X-	SLD/10	-0,41
									Y-	SLD/11	-0,51
25		SLD/1	-0,21	26		SLD/1	-0,65	27		SLD/1	-0,93
		SLD/2	-0,47			SLD/2	-1,39			SLD/2	-1,76
		SLD/3	-0,54			SLD/3	-1,54			SLD/3	-1,82
	X+	SLD/12	-0,27		X+	SLD/12	-0,84		X+	SLD/12	-1,19
	Y+	SLD/13	-0,47		Y+	SLD/13	-1,36		Y+	SLD/13	-1,65
	X-	SLD/14	-0,48		X-	SLD/14	-1,31		X-	SLD/14	-1,38
	Y-	SLD/15	-0,29		Y-	SLD/15	-0,81		Y-	SLD/15	-0,93
									X+	SLD/8	-1,31
									Y+	SLD/9	-1,57
									X-	SLD/10	-1,11
									Y-	SLD/11	-0,84
29		SLD/1	-0,82	30		SLD/1	-0,28				
		SLD/2	-1,25			SLD/2	-0,41				
		SLD/3	-1,10			SLD/3	-0,34				
	X+	SLD/8	-1,14		X+	SLD/8	-0,40				
	Y+	SLD/9	-1,17		Y+	SLD/9	-0,39				
	X-	SLD/10	-0,67		X-	SLD/10	-0,19				
	Y-	SLD/11	-0,62		Y-	SLD/11	-0,20				

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO - SLU										
Comb N.ro	DRENATE				NON DRENATE				RISULTATI	
	Result (t)	Resist (t)	Moltip. Collasso	%Pl. Moll	Result (t)	Resist (t)	Moltip. Collasso	%Pl. Moll	Moltip. Minimo	STATUS (m)
A1 / 1	32	32	1,000	0					1,000	OK
A1 / 2	58	58	1,000	0						OK
A1 / 3	58	58	1,000	0						OK
A1 / 4	24	24	1,000	0						OK
A1 / 5	24	24	1,000	0						OK
A1 / 6	24	24	1,000	0						OK
A1 / 7	24	24	1,000	0						OK
A1 / 8	41	41	1,000	0						OK
A1 / 9	41	41	1,000	0						OK
A1 / 10	41	41	1,000	0						OK
A1 / 11	41	41	1,000	0						OK
A1 / 12	41	41	1,000	0						OK
A1 / 13	41	41	1,000	0						OK
A1 / 14	41	41	1,000	0						OK
A1 / 15	41	41	1,000	0						OK
A1 / 16	24	24	1,000	0						OK
A1 / 17	24	24	1,000	0						OK
A1 / 18	24	24	1,000	0						OK
A1 / 19	24	24	1,000	0						OK
A1 / 20	41	41	1,000	0						OK
A1 / 21	41	41	1,000	0						OK
A1 / 22	41	41	1,000	0						OK
A1 / 23	41	41	1,000	0						OK
A1 / 24	41	41	1,000	0						OK
A1 / 25	41	41	1,000	0						OK
A1 / 26	41	41	1,000	0						OK
A1 / 27	41	41	1,000	0						OK

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - ABBASSAMENTI COMBINAZ.: A1/1														
Nodo3d N.ro	DRENATE		NON DRENATE		Nodo3d N.ro	DRENATE		NON DRENATE		Nodo3d N.ro	DRENATE		NON DRENATE	
	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl		SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl		SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl
1	-0,515	ELAST.			2	-0,540	ELAST.			3	-0,516	ELAST.		
4	-0,540	ELAST.			5	-0,588	ELAST.			6	-0,589	ELAST.		
7	-0,635	ELAST.			8	-0,635	ELAST.			9	-0,684	ELAST.		
10	-0,684	ELAST.			11	-0,708	ELAST.			12	-0,708	ELAST.		
13	-0,516	ELAST.			14	-0,540	ELAST.			15	-0,589	ELAST.		
16	-0,636	ELAST.			17	-0,684	ELAST.			18	-0,709	ELAST.		

## Tombini circolari

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - ABBASSAMENTI COMBINAZ.: A1/1																	
DRENATE			NON DRENATE			DRENATE			NON DRENATE			DRENATE			NON DRENATE		
Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl			
19	-0,516	ELAST.			20	-0,541	ELAST.			21	-0,589	ELAST.					
22	-0,636	ELAST.			23	-0,685	ELAST.			24	-0,709	ELAST.					
25	-0,517	ELAST.			26	-0,541	ELAST.			27	-0,590	ELAST.					
28	-0,637	ELAST.			29	-0,685	ELAST.			30	-0,709	ELAST.					

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO - SLD											
Comb N.ro	DRENATE				NON DRENATE				RISULTATI		
	Result (t)	Resist (t)	Moltip. Collasso	%PI. Moll	Result (t)	Resist (t)	Moltip. Collasso	%PI. Moll	Moltip. Minimo	STATUS (m)	
A1 / 1	32	32	1,000	0					1,000	OK	
A1 / 2	58	58	1,000	0						OK	
A1 / 3	58	58	1,000	0						OK	
A1 / 4	24	24	1,000	0						OK	
A1 / 5	24	24	1,000	0						OK	
A1 / 6	24	24	1,000	0						OK	
A1 / 7	24	24	1,000	0						OK	
A1 / 8	41	41	1,000	0						OK	
A1 / 9	41	41	1,000	0						OK	
A1 / 10	41	41	1,000	0						OK	
A1 / 11	41	41	1,000	0						OK	
A1 / 12	41	41	1,000	0						OK	
A1 / 13	41	41	1,000	0						OK	
A1 / 14	41	41	1,000	0						OK	
A1 / 15	41	41	1,000	0						OK	
A1 / 16	24	24	1,000	0						OK	
A1 / 17	24	24	1,000	0						OK	
A1 / 18	24	24	1,000	0						OK	
A1 / 19	24	24	1,000	0						OK	
A1 / 20	41	41	1,000	0						OK	
A1 / 21	41	41	1,000	0						OK	
A1 / 22	41	41	1,000	0						OK	
A1 / 23	41	41	1,000	0						OK	
A1 / 24	41	41	1,000	0						OK	
A1 / 25	41	41	1,000	0						OK	
A1 / 26	41	41	1,000	0						OK	
A1 / 27	41	41	1,000	0						OK	

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - ABBASSAMENTI COMBINAZ.: SLD/1																	
DRENATE			NON DRENATE			DRENATE			NON DRENATE			DRENATE			NON DRENATE		
Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl			
1	-0,515	ELAST.			2	-0,540	ELAST.			3	-0,516	ELAST.					
4	-0,540	ELAST.			5	-0,588	ELAST.			6	-0,589	ELAST.					
7	-0,635	ELAST.			8	-0,635	ELAST.			9	-0,684	ELAST.					
10	-0,684	ELAST.			11	-0,708	ELAST.			12	-0,708	ELAST.					
13	-0,516	ELAST.			14	-0,540	ELAST.			15	-0,589	ELAST.					
16	-0,636	ELAST.			17	-0,684	ELAST.			18	-0,709	ELAST.					
19	-0,516	ELAST.			20	-0,541	ELAST.			21	-0,589	ELAST.					
22	-0,636	ELAST.			23	-0,685	ELAST.			24	-0,709	ELAST.					
25	-0,517	ELAST.			26	-0,541	ELAST.			27	-0,590	ELAST.					
28	-0,637	ELAST.			29	-0,685	ELAST.			30	-0,709	ELAST.					

CEDIMENTI ELASTICI ED EDOMETRICI															
Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm
1	Rare 1	0,06	0,06	2	Rare 1	0,08	0,08	3	Rare 1	0,06	0,06	4	Rare 1	0,08	0,08
	Rare 2	0,13	0,13		Rare 2	0,12	0,12		Rare 2	0,13	0,13		Rare 2	0,12	0,12
	Rare 3	0,14	0,14		Rare 3	0,11	0,11		Rare 3	0,14	0,14		Rare 3	0,11	0,11
	Freq 1	0,06	0,06		Freq 1	0,08	0,08		Freq 1	0,06	0,06		Freq 1	0,08	0,08
	Freq 2	0,13	0,13		Freq 2	0,12	0,12		Freq 2	0,13	0,13		Freq 2	0,12	0,12
	Freq 3	0,14	0,14		Freq 3	0,11	0,11		Freq 3	0,14	0,14		Freq 3	0,11	0,11
	Perm 1	0,06	0,06		Perm 1	0,08	0,08		Perm 1	0,06	0,06		Perm 1	0,08	0,08
	Perm 2	0,13	0,13		Perm 2	0,12	0,12		Perm 2	0,13	0,13		Perm 2	0,12	0,12
	Perm 3	0,14	0,14		Perm 3	0,11	0,11		Perm 3	0,14	0,14		Perm 3	0,11	0,11
	MAX.	0,14	0,14		MAX.	0,12	0,12		MAX.	0,14	0,14		MAX.	0,12	0,12
5	Rare 1	0,12	0,12	6	Rare 1	0,12	0,12	7	Rare 1	0,08	0,08	8	Rare 1	0,08	0,08
	Rare 2	0,17	0,17		Rare 2	0,17	0,17		Rare 2	0,16	0,16		Rare 2	0,16	0,16
	Rare 3	0,15	0,15		Rare 3	0,15	0,15		Rare 3	0,18	0,18		Rare 3	0,18	0,18
	Freq 1	0,12	0,12		Freq 1	0,12	0,12		Freq 1	0,08	0,08		Freq 1	0,08	0,08
	Freq 2	0,17	0,17		Freq 2	0,17	0,17		Freq 2	0,16	0,16		Freq 2	0,16	0,16

Delta Ingegneria Srl

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2020 - Lic. N.ro: 3552

## Tombini circolari

CEDIMENTI ELASTICI ED EDOMETRICI															
Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm
	Freq 3	0,15	0,15		Freq 3	0,15	0,15		Freq 3	0,18	0,18		Freq 3	0,18	0,18
	Perm 1	0,12	0,12		Perm 1	0,12	0,12		Perm 1	0,08	0,08		Perm 1	0,08	0,08
	Perm 2	0,17	0,17		Perm 2	0,17	0,17		Perm 2	0,16	0,16		Perm 2	0,16	0,16
	Perm 3	0,15	0,15		Perm 3	0,15	0,15		Perm 3	0,18	0,18		Perm 3	0,18	0,18
	MAX.	0,17	0,17		MAX.	0,17	0,17		MAX.	0,18	0,18		MAX.	0,18	0,18
9	Rare 1	0,10	0,10	10	Rare 1	0,10	0,10	11	Rare 1	0,10	0,10	12	Rare 1	0,10	0,10
	Rare 2	0,15	0,15		Rare 2	0,15	0,15		Rare 2	0,19	0,19		Rare 2	0,19	0,19
	Rare 3	0,14	0,14		Rare 3	0,14	0,14		Rare 3	0,19	0,19		Rare 3	0,19	0,19
	Freq 1	0,10	0,10		Freq 1	0,10	0,10		Freq 1	0,10	0,10		Freq 1	0,10	0,10
	Freq 2	0,15	0,15		Freq 2	0,15	0,15		Freq 2	0,19	0,19		Freq 2	0,19	0,19
	Freq 3	0,14	0,14		Freq 3	0,14	0,14		Freq 3	0,19	0,19		Freq 3	0,19	0,19
	Perm 1	0,10	0,10		Perm 1	0,10	0,10		Perm 1	0,10	0,10		Perm 1	0,10	0,10
	Perm 2	0,15	0,15		Perm 2	0,15	0,15		Perm 2	0,19	0,19		Perm 2	0,19	0,19
	Perm 3	0,14	0,14		Perm 3	0,14	0,14		Perm 3	0,19	0,19		Perm 3	0,19	0,19
	MAX.	0,15	0,15		MAX.	0,15	0,15		MAX.	0,19	0,19		MAX.	0,19	0,19
13	Rare 1	0,11	0,11	14	Rare 1	0,11	0,11	15	Rare 1	0,09	0,09	16	Rare 1	0,09	0,09
	Rare 2	0,18	0,18		Rare 2	0,18	0,18		Rare 2	0,19	0,19		Rare 2	0,19	0,19
	Rare 3	0,18	0,18		Rare 3	0,18	0,18		Rare 3	0,21	0,21		Rare 3	0,21	0,21
	Freq 1	0,11	0,11		Freq 1	0,11	0,11		Freq 1	0,09	0,09		Freq 1	0,09	0,09
	Freq 2	0,18	0,18		Freq 2	0,18	0,18		Freq 2	0,19	0,19		Freq 2	0,19	0,19
	Freq 3	0,18	0,18		Freq 3	0,18	0,18		Freq 3	0,21	0,21		Freq 3	0,21	0,21
	Perm 1	0,11	0,11		Perm 1	0,11	0,11		Perm 1	0,09	0,09		Perm 1	0,09	0,09
	Perm 2	0,18	0,18		Perm 2	0,18	0,18		Perm 2	0,19	0,19		Perm 2	0,19	0,19
	Perm 3	0,18	0,18		Perm 3	0,18	0,18		Perm 3	0,21	0,21		Perm 3	0,21	0,21
	MAX.	0,18	0,18		MAX.	0,18	0,18		MAX.	0,21	0,21		MAX.	0,21	0,21
17	Rare 1	0,11	0,11	18	Rare 1	0,11	0,11	19	Rare 1	0,13	0,13	20	Rare 1	0,13	0,13
	Rare 2	0,22	0,22		Rare 2	0,22	0,22		Rare 2	0,21	0,21		Rare 2	0,21	0,21
	Rare 3	0,24	0,24		Rare 3	0,24	0,24		Rare 3	0,19	0,19		Rare 3	0,19	0,19
	Freq 1	0,11	0,11		Freq 1	0,11	0,11		Freq 1	0,13	0,13		Freq 1	0,13	0,13
	Freq 2	0,22	0,22		Freq 2	0,22	0,22		Freq 2	0,21	0,21		Freq 2	0,21	0,21
	Freq 3	0,24	0,24		Freq 3	0,24	0,24		Freq 3	0,19	0,19		Freq 3	0,19	0,19
	Perm 1	0,11	0,11		Perm 1	0,11	0,11		Perm 1	0,13	0,13		Perm 1	0,13	0,13
	Perm 2	0,22	0,22		Perm 2	0,22	0,22		Perm 2	0,21	0,21		Perm 2	0,21	0,21
	Perm 3	0,24	0,24		Perm 3	0,24	0,24		Perm 3	0,19	0,19		Perm 3	0,19	0,19
	MAX.	0,24	0,24		MAX.	0,24	0,24		MAX.	0,21	0,21		MAX.	0,21	0,21
21	Rare 1	0,14	0,14	22	Rare 1	0,14	0,14	23	Rare 1	0,15	0,15	24	Rare 1	0,15	0,15
	Rare 2	0,25	0,25		Rare 2	0,25	0,25		Rare 2	0,25	0,25		Rare 2	0,25	0,25
	Rare 3	0,26	0,26		Rare 3	0,26	0,26		Rare 3	0,24	0,24		Rare 3	0,24	0,24
	Freq 1	0,14	0,14		Freq 1	0,14	0,14		Freq 1	0,15	0,15		Freq 1	0,15	0,15
	Freq 2	0,25	0,25		Freq 2	0,25	0,25		Freq 2	0,25	0,25		Freq 2	0,25	0,25
	Freq 3	0,26	0,26		Freq 3	0,26	0,26		Freq 3	0,24	0,24		Freq 3	0,24	0,24
	Perm 1	0,14	0,14		Perm 1	0,14	0,14		Perm 1	0,15	0,15		Perm 1	0,15	0,15
	Perm 2	0,25	0,25		Perm 2	0,25	0,25		Perm 2	0,25	0,25		Perm 2	0,25	0,25
	Perm 3	0,26	0,26		Perm 3	0,26	0,26		Perm 3	0,24	0,24		Perm 3	0,24	0,24
	MAX.	0,26	0,26		MAX.	0,26	0,26		MAX.	0,25	0,25		MAX.	0,25	0,25
25	Rare 1	0,12	0,12	26	Rare 1	0,10	0,10	27	Rare 1	0,12	0,12	28	Rare 1	0,15	0,15
	Rare 2	0,18	0,18		Rare 2	0,20	0,20		Rare 2	0,24	0,24		Rare 2	0,22	0,22
	Rare 3	0,16	0,16		Rare 3	0,22	0,22		Rare 3	0,26	0,26		Rare 3	0,20	0,20
	Freq 1	0,12	0,12		Freq 1	0,10	0,10		Freq 1	0,12	0,12		Freq 1	0,15	0,15
	Freq 2	0,18	0,18		Freq 2	0,20	0,20		Freq 2	0,24	0,24		Freq 2	0,22	0,22
	Freq 3	0,16	0,16		Freq 3	0,22	0,22		Freq 3	0,26	0,26		Freq 3	0,20	0,20
	Perm 1	0,12	0,12		Perm 1	0,10	0,10		Perm 1	0,12	0,12		Perm 1	0,15	0,15
	Perm 2	0,18	0,18		Perm 2	0,20	0,20		Perm 2	0,24	0,24		Perm 2	0,22	0,22
	Perm 3	0,16	0,16		Perm 3	0,22	0,22		Perm 3	0,26	0,26		Perm 3	0,20	0,20
	MAX.	0,18	0,18		MAX.	0,22	0,22		MAX.	0,26	0,26		MAX.	0,22	0,22
29	Rare 1	0,15	0,15	30	Rare 1	0,16	0,16								
	Rare 2	0,27	0,27		Rare 2	0,27	0,27								
	Rare 3	0,28	0,28		Rare 3	0,26	0,26								
	Freq 1	0,15	0,15		Freq 1	0,16	0,16								
	Freq 2	0,27	0,27		Freq 2	0,27	0,27								
	Freq 3	0,28	0,28		Freq 3	0,26	0,26								
	Perm 1	0,15	0,15		Perm 1	0,16	0,16								
	Perm 2	0,27	0,27		Perm 2	0,27	0,27								
	Perm 3	0,28	0,28		Perm 3	0,26	0,26								
	MAX.	0,28	0,28		MAX.	0,27	0,27								

# **CHIAVICA DI IMBOCCO TC06**

**Tombini circolari**

**DATI GENERALI**

**COEFFICIENTI PARZIALI GEOTECNICA**

	TABELLA M1	TABELLA M2
Tangente Resist. Taglio	1,00	
Peso Specifico	1,00	
Coesione Efficace (c'k)	1,00	
Resist. a taglio NON drenata (cuk)	1,00	
Tipo Approccio	Combinazione Unica: (A1+M1+R3)	
Tipo di fondazione	Platea diretta	
	COEFFICIENTE R1	COEFFICIENTE R2
Capacita' Portante		2,30
Scorrimento		1,10
Resist. alla Base		1,35
Resist. Lat. a Compr.		1,15
Resist. Lat. a Traz.		1,25
Carichi Trasversali		1,30

**CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI**

IDEN	CARATTERISTICHE DI SITO					IDEN	CARATTERISTICHE DI SITO					IDEN	CARATTERISTICHE DI SITO				
Crit N.ro	Falda (m)	Affond (m)	Ricopr (m)	Pend.X (grd)	Pend.Y (Grd)	Crit N.ro	Falda (m)	Affond (m)	Ricopr (m)	Pend.X (grd)	Pend.Y (Grd)	Crit N.ro	Falda (m)	Affond (m)	Ricopr (m)	Pend.X (grd)	Pend.Y (Grd)
1	0,00	0,00		0	0	2	1,50	1,50		0	0						

**COORDINATE NODI3D PLATEA**

IDEN.	POSIZIONE NODO			IDEN.	POSIZIONE NODO			IDEN.	POSIZIONE NODO			IDEN.	POSIZIONE NODO		
Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)
1	0,15	0,00	0,00	2	0,65	0,00	0,00	3	0,15	1,20	0,00	4	0,65	1,20	0,00
5	1,85	0,00	0,00	6	1,85	1,20	0,00	7	2,35	0,00	0,00	8	2,35	1,20	0,00
9	0,15	1,85	0,00	10	0,65	1,85	0,00	11	1,85	1,85	0,00	12	2,35	1,85	0,00
13	0,00	0,00	0,00	14	0,00	1,20	0,00	15	0,00	1,85	0,00	16	0,00	2,00	0,00
17	0,15	2,00	0,00	18	0,65	2,00	0,00	19	1,85	2,00	0,00	20	2,35	2,00	0,00
21	2,50	1,85	0,00	22	2,50	2,00	0,00	23	2,50	1,20	0,00	24	2,50	0,00	0,00

**GEOMETRIA PLATEA**

Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Sez N.ro	Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Sez N.ro	Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Sez N.ro	Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Sez N.ro
1	1	2	4	3	1	2	2	5	6	4	1	3	5	7	8	6	1	4	3	4	10	9	1
5	4	6	11	10	1	6	6	8	12	11	1	20	13	1	3	14	1	21	14	3	9	15	1
22	15	9	17	16	1	23	9	10	18	17	1	24	10	11	19	18	1	25	11	12	20	19	1
26	12	21	22	20	1	27	8	23	21	12	1	28	7	24	23	8	1						

**STRATIGRAFIA PLATEA**

Str. N.ro	Q.t.v. (m)	Q.t.d. (m)	Q.falda (m)	Incl Grd	Kw kg/cm	Num Str	Sp.str. (m)	Peso Sp kg/mc	Fi' (Grd)	C' kg/cm	Cu kg/cm	Mod.El. kg/cm	Poisson	Gr.Sovr (%)	Mod.Ed. kg/cm
1	-1,10	-1,50		0	3,00	1		1900	25,00	0,00	0,00	500,00	0,20	1	500,00

**RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE - SLU**

Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)				
1	A1/1	-1,10	2	A1/1	-2,79	3	A1/1	-0,97	4	A1/1	-2,44				
	A1/2	-1,52		A1/2	-3,88		A1/2	-2,17		A1/2	-5,56				
	A1/3	-0,95		A1/3	-2,39		A1/3	-2,34		A1/3	-6,02				
	A1/4	-1,03		A1/4	-2,76		A1/4	-1,01		A1/4	-2,71				
	A1/5	-1,45		A1/5	-3,85		A1/5	-2,21		A1/5	-5,84				
	A1/6	-0,88		A1/6	-2,36		A1/6	-2,38		A1/6	-6,29				
	X+ A1/10	-1,00		X+ A1/10	-2,67		X+ A1/22	-1,67		X+ A1/22	-4,37				
	Y+ A1/11	-1,08		Y+ A1/11	-2,79		Y+ A1/23	-1,67		Y+ A1/23	-4,37				
	Y- A1/12	-1,24		Y- A1/12	-3,19		Y- A1/24	-1,62		Y- A1/24	-4,25				
	5	A1/1		-2,79	6		A1/1	-2,44		7	A1/1	-1,10	8	A1/1	-0,97
		A1/2		-3,88			A1/2	-5,56			A1/2	-1,52		A1/2	-2,17
		A1/3		-2,39			A1/3	-6,02			A1/3	-0,95		A1/3	-2,34
A1/4		-2,76	A1/4	-2,71		A1/4	-1,03	A1/4	-1,01						
A1/5		-3,85	A1/5	-5,84		A1/5	-1,45	A1/5	-2,21						
A1/6		-2,36	A1/6	-6,29		A1/6	-0,88	A1/6	-2,38						
X+ A1/10		-2,90	X+ A1/22	-4,37		X+ A1/10	-1,16	X+ A1/19	-1,67						
Y+ A1/11		-2,79	Y+ A1/23	-4,37		Y+ A1/11	-1,08	Y+ A1/23	-1,67						
Y- A1/12		-3,19	Y- A1/24	-4,25		Y- A1/12	-1,24	Y- A1/24	-1,62						
9		A1/1	-0,31	10		A1/1	-0,74	11	A1/1		-0,74	12		A1/1	-0,31
		A1/2	-0,96			A1/2	-2,43		A1/2		-2,43			A1/2	-0,96

**Tombini circolari**

RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE - SLU											
Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)
	A1/3	-1,28		A1/3	-3,28		A1/3	-3,28		A1/3	-1,28
	A1/4	-0,24		A1/4	-0,68		A1/4	-0,68		A1/4	-0,24
	A1/5	-0,88		A1/5	-2,37		A1/5	-2,37		A1/5	-0,88
	A1/6	-1,21		A1/6	-3,22		A1/6	-3,22		A1/6	-1,21
X+	A1/13	-0,89	X+	A1/13	-2,29	X+	A1/13	-2,29	X+	A1/13	-0,89
Y+	A1/14	-0,89	Y+	A1/14	-2,29	Y+	A1/14	-2,29	Y+	A1/14	-0,89
Y-	A1/15	-0,80	Y-	A1/15	-2,06	Y-	A1/15	-2,06	Y-	A1/15	-0,80
13	A1/1	-0,26	14	A1/1	-0,23	15	A1/1	-0,07	16	A1/1	-0,01
	A1/2	-0,35		A1/2	-0,50		A1/2	-0,22		A1/2	-0,04
	A1/3	-0,22		A1/3	-0,54		A1/3	-0,30		A1/3	-0,06
	A1/4	-0,24		A1/4	-0,23		A1/4	-0,05		A1/4	-0,01
	A1/5	-0,33		A1/5	-0,51		A1/5	-0,20		A1/5	-0,04
	A1/6	-0,20		A1/6	-0,55		A1/6	-0,28		A1/6	-0,05
X+	A1/10	-0,23	X+	A1/22	-0,38	X+	A1/13	-0,21	X+	A1/13	-0,04
Y+	A1/11	-0,25	Y+	A1/23	-0,38	Y+	A1/14	-0,21	Y+	A1/14	-0,04
Y-	A1/12	-0,29	Y-	A1/24	-0,37	Y-	A1/15	-0,19	Y-	A1/15	-0,04
17	A1/1	-0,05	18	A1/1	-0,13	19	A1/1	-0,13	20	A1/1	-0,05
	A1/2	-0,18		A1/2	-0,46		A1/2	-0,46		A1/2	-0,18
	A1/3	-0,25		A1/3	-0,65		A1/3	-0,65		A1/3	-0,25
	A1/4	-0,03		A1/4	-0,11		A1/4	-0,11		A1/4	-0,03
	A1/5	-0,16		A1/5	-0,44		A1/5	-0,44		A1/5	-0,16
	A1/6	-0,23		A1/6	-0,62		A1/6	-0,62		A1/6	-0,23
X+	A1/13	-0,17	X+	A1/13	-0,45	X+	A1/13	-0,45	X+	A1/13	-0,17
Y+	A1/14	-0,17	Y+	A1/14	-0,45	Y+	A1/14	-0,45	Y+	A1/14	-0,17
Y-	A1/15	-0,15	Y-	A1/15	-0,40	Y-	A1/15	-0,40	Y-	A1/15	-0,15
21	A1/1	-0,07	22	A1/1	-0,01	23	A1/1	-0,23	24	A1/1	-0,26
	A1/2	-0,22		A1/2	-0,04		A1/2	-0,50		A1/2	-0,35
	A1/3	-0,30		A1/3	-0,06		A1/3	-0,54		A1/3	-0,22
	A1/4	-0,05		A1/4	-0,01		A1/4	-0,23		A1/4	-0,24
	A1/5	-0,20		A1/5	-0,04		A1/5	-0,51		A1/5	-0,33
	A1/6	-0,28		A1/6	-0,05		A1/6	-0,55		A1/6	-0,20
X+	A1/13	-0,21	X+	A1/13	-0,04	X+	A1/19	-0,39	X+	A1/10	-0,27
Y+	A1/14	-0,21	Y+	A1/14	-0,04	Y+	A1/23	-0,38	Y+	A1/11	-0,25
Y-	A1/15	-0,19	Y-	A1/15	-0,04	Y-	A1/24	-0,37	Y-	A1/12	-0,29

RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE - SLD											
Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)
1	SLD/1	-1,10	2	SLD/1	-2,79	3	SLD/1	-0,97	4	SLD/1	-2,44
	SLD/2	-1,52		SLD/2	-3,88		SLD/2	-2,17		SLD/2	-5,56
	SLD/3	-0,95		SLD/3	-2,39		SLD/3	-2,34		SLD/3	-6,02
	SLD/4	-1,03		SLD/4	-2,76		SLD/4	-1,01		SLD/4	-2,71
	SLD/5	-1,45		SLD/5	-3,85		SLD/5	-2,21		SLD/5	-5,84
	SLD/6	-0,88		SLD/6	-2,36		SLD/6	-2,38		SLD/6	-6,29
X+	SLD/10	-1,00	X+	SLD/10	-2,67	X+	SLD/22	-1,67	X+	SLD/22	-4,37
Y+	SLD/11	-1,08	Y+	SLD/11	-2,79	Y+	SLD/23	-1,67	Y+	SLD/23	-4,37
Y-	SLD/12	-1,24	Y-	SLD/12	-3,19	Y-	SLD/24	-1,62	Y-	SLD/24	-4,25
5	SLD/1	-2,79	6	SLD/1	-2,44	7	SLD/1	-1,10	8	SLD/1	-0,97
	SLD/2	-3,88		SLD/2	-5,56		SLD/2	-1,52		SLD/2	-2,17
	SLD/3	-2,39		SLD/3	-6,02		SLD/3	-0,95		SLD/3	-2,34
	SLD/4	-2,76		SLD/4	-2,71		SLD/4	-1,03		SLD/4	-1,01
	SLD/5	-3,85		SLD/5	-5,84		SLD/5	-1,45		SLD/5	-2,21
	SLD/6	-2,36		SLD/6	-6,29		SLD/6	-0,88		SLD/6	-2,38
X+	SLD/10	-2,90	X+	SLD/22	-4,37	X+	SLD/10	-1,16	X+	SLD/19	-1,67
Y+	SLD/11	-2,79	Y+	SLD/23	-4,37	Y+	SLD/11	-1,08	Y+	SLD/23	-1,67
Y-	SLD/12	-3,19	Y-	SLD/24	-4,25	Y-	SLD/12	-1,24	Y-	SLD/24	-1,62
9	SLD/1	-0,31	10	SLD/1	-0,74	11	SLD/1	-0,74	12	SLD/1	-0,31
	SLD/2	-0,96		SLD/2	-2,43		SLD/2	-2,43		SLD/2	-0,96
	SLD/3	-1,28		SLD/3	-3,28		SLD/3	-3,28		SLD/3	-1,28
	SLD/4	-0,24		SLD/4	-0,68		SLD/4	-0,68		SLD/4	-0,24
	SLD/5	-0,88		SLD/5	-2,37		SLD/5	-2,37		SLD/5	-0,88
	SLD/6	-1,21		SLD/6	-3,22		SLD/6	-3,22		SLD/6	-1,21
X+	SLD/13	-0,89	X+	SLD/13	-2,29	X+	SLD/13	-2,29	X+	SLD/13	-0,89
Y+	SLD/14	-0,89	Y+	SLD/14	-2,29	Y+	SLD/14	-2,29	Y+	SLD/14	-0,89
Y-	SLD/15	-0,80	Y-	SLD/15	-2,06	Y-	SLD/15	-2,06	Y-	SLD/15	-0,80
13	SLD/1	-0,26	14	SLD/1	-0,23	15	SLD/1	-0,07	16	SLD/1	-0,01
	SLD/2	-0,35		SLD/2	-0,50		SLD/2	-0,22		SLD/2	-0,04
	SLD/3	-0,22		SLD/3	-0,54		SLD/3	-0,30		SLD/3	-0,06
	SLD/4	-0,24		SLD/4	-0,23		SLD/4	-0,05		SLD/4	-0,01
	SLD/5	-0,33		SLD/5	-0,51		SLD/5	-0,20		SLD/5	-0,04
	SLD/6	-0,20		SLD/6	-0,55		SLD/6	-0,28		SLD/6	-0,05
X+	SLD/10	-0,23	X+	SLD/22	-0,38	X+	SLD/13	-0,21	X+	SLD/13	-0,04
Y+	SLD/11	-0,25	Y+	SLD/23	-0,38	Y+	SLD/14	-0,21	Y+	SLD/14	-0,04
Y-	SLD/12	-0,29	Y-	SLD/24	-0,37	Y-	SLD/15	-0,19	Y-	SLD/15	-0,04
17	SLD/1	-0,05	18	SLD/1	-0,13	19	SLD/1	-0,13	20	SLD/1	-0,05

**Tombini circolari**

RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE - SLD											
Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)
	SLD/2	-0,18		SLD/2	-0,46		SLD/2	-0,46		SLD/2	-0,18
	SLD/3	-0,25		SLD/3	-0,65		SLD/3	-0,65		SLD/3	-0,25
	SLD/4	-0,03		SLD/4	-0,11		SLD/4	-0,11		SLD/4	-0,03
	SLD/5	-0,16		SLD/5	-0,44		SLD/5	-0,44		SLD/5	-0,16
	SLD/6	-0,23		SLD/6	-0,62		SLD/6	-0,62		SLD/6	-0,23
X+	SLD/13	-0,17	X+	SLD/13	-0,45	X+	SLD/13	-0,45	X+	SLD/13	-0,17
Y+	SLD/14	-0,17	Y+	SLD/14	-0,45	Y+	SLD/14	-0,45	Y+	SLD/14	-0,17
Y-	SLD/15	-0,15	Y-	SLD/15	-0,40	Y-	SLD/15	-0,40	Y-	SLD/15	-0,15
21	SLD/1	-0,07	22	SLD/1	-0,01	23	SLD/1	-0,23	24	SLD/1	-0,26
	SLD/2	-0,22		SLD/2	-0,04		SLD/2	-0,50		SLD/2	-0,35
	SLD/3	-0,30		SLD/3	-0,06		SLD/3	-0,54		SLD/3	-0,22
	SLD/4	-0,05		SLD/4	-0,01		SLD/4	-0,23		SLD/4	-0,24
	SLD/5	-0,20		SLD/5	-0,04		SLD/5	-0,51		SLD/5	-0,33
	SLD/6	-0,28		SLD/6	-0,05		SLD/6	-0,55		SLD/6	-0,20
X+	SLD/13	-0,21	X+	SLD/13	-0,04	X+	SLD/19	-0,39	X+	SLD/10	-0,27
Y+	SLD/14	-0,21	Y+	SLD/14	-0,04	Y+	SLD/23	-0,38	Y+	SLD/11	-0,25
Y-	SLD/15	-0,19	Y-	SLD/15	-0,04	Y-	SLD/24	-0,37	Y-	SLD/12	-0,29

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO - SLU										
Comb N.ro	DRENATE				NON DRENATE				RISULTATI	
	Risult (t)	Resist (t)	Moltip. Collasso	%PI. Moll	Risult (t)	Resist (t)	Moltip. Collasso	%PI. Moll	Moltip. Minimo	STATUS (m)
A1 / 1	18	18	1,000	0					1,000	OK
A1 / 2	37	37	1,000	0						OK
A1 / 3	37	37	1,000	0						OK
A1 / 4	18	18	1,000	0						OK
A1 / 5	37	37	1,000	0						OK
A1 / 6	37	37	1,000	0						OK
A1 / 7	13	13	1,000	0						OK
A1 / 8	13	13	1,000	0						OK
A1 / 9	13	13	1,000	0						OK
A1 / 10	26	26	1,000	0						OK
A1 / 11	26	26	1,000	0						OK
A1 / 12	26	26	1,000	0						OK
A1 / 13	26	26	1,000	0						OK
A1 / 14	26	26	1,000	0						OK
A1 / 15	26	26	1,000	0						OK
A1 / 16	13	13	1,000	0						OK
A1 / 17	13	13	1,000	0						OK
A1 / 18	13	13	1,000	0						OK
A1 / 19	26	26	1,000	0						OK
A1 / 20	26	26	1,000	0						OK
A1 / 21	26	26	1,000	0						OK
A1 / 22	26	26	1,000	0						OK
A1 / 23	26	26	1,000	0						OK
A1 / 24	26	26	1,000	0						OK
A1 / 25	13	13	1,000	0						OK
A1 / 26	13	13	1,000	0						OK
A1 / 27	13	13	1,000	0						OK
A1 / 28	26	26	1,000	0						OK
A1 / 29	26	26	1,000	0						OK
A1 / 30	26	26	1,000	0						OK
A1 / 31	26	26	1,000	0						OK
A1 / 32	26	26	1,000	0						OK
A1 / 33	26	26	1,000	0						OK
A1 / 34	13	13	1,000	0						OK
A1 / 35	13	13	1,000	0						OK
A1 / 36	13	13	1,000	0						OK
A1 / 37	26	26	1,000	0						OK
A1 / 38	26	26	1,000	0						OK
A1 / 39	26	26	1,000	0						OK
A1 / 40	26	26	1,000	0						OK
A1 / 41	26	26	1,000	0						OK
A1 / 42	26	26	1,000	0						OK

**Tombini circolari**

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - ABBASSAMENTI COMBINAZ.: A1/1														
DRENATE			NON DRENATE		DRENATE			NON DRENATE		DRENATE			NON DRENATE	
Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl
1	-0,181	ELAST.			2	-0,181	ELAST.			3	-0,109	ELAST.		
4	-0,109	ELAST.			5	-0,181	ELAST.			6	-0,109	ELAST.		
7	-0,181	ELAST.			8	-0,109	ELAST.			9	-0,070	ELAST.		
10	-0,070	ELAST.			11	-0,070	ELAST.			12	-0,070	ELAST.		
13	-0,181	ELAST.			14	-0,109	ELAST.			15	-0,070	ELAST.		
16	-0,061	ELAST.			17	-0,061	ELAST.			18	-0,061	ELAST.		
19	-0,061	ELAST.			20	-0,061	ELAST.			21	-0,070	ELAST.		
22	-0,061	ELAST.			23	-0,109	ELAST.			24	-0,181	ELAST.		

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO - SLD											
Comb N.ro	DRENATE				NON DRENATE				RISULTATI		
	Risult (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%PI. Moll	Risult (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%PI. Moll	Moltipl. Minimo	STATUS (m)	
A1 / 1	18	18	1,000	0					1,000	OK	
A1 / 2	37	37	1,000	0						OK	
A1 / 3	37	37	1,000	0						OK	
A1 / 4	18	18	1,000	0						OK	
A1 / 5	37	37	1,000	0						OK	
A1 / 6	37	37	1,000	0						OK	
A1 / 7	13	13	1,000	0						OK	
A1 / 8	13	13	1,000	0						OK	
A1 / 9	13	13	1,000	0						OK	
A1 / 10	26	26	1,000	0						OK	
A1 / 11	26	26	1,000	0						OK	
A1 / 12	26	26	1,000	0						OK	
A1 / 13	26	26	1,000	0						OK	
A1 / 14	26	26	1,000	0						OK	
A1 / 15	26	26	1,000	0						OK	
A1 / 16	13	13	1,000	0						OK	
A1 / 17	13	13	1,000	0						OK	
A1 / 18	13	13	1,000	0						OK	
A1 / 19	26	26	1,000	0						OK	
A1 / 20	26	26	1,000	0						OK	
A1 / 21	26	26	1,000	0						OK	
A1 / 22	26	26	1,000	0						OK	
A1 / 23	26	26	1,000	0						OK	
A1 / 24	26	26	1,000	0						OK	
A1 / 25	13	13	1,000	0						OK	
A1 / 26	13	13	1,000	0						OK	
A1 / 27	13	13	1,000	0						OK	
A1 / 28	26	26	1,000	0						OK	
A1 / 29	26	26	1,000	0						OK	
A1 / 30	26	26	1,000	0						OK	
A1 / 31	26	26	1,000	0						OK	
A1 / 32	26	26	1,000	0						OK	
A1 / 33	26	26	1,000	0						OK	
A1 / 34	13	13	1,000	0						OK	
A1 / 35	13	13	1,000	0						OK	
A1 / 36	13	13	1,000	0						OK	
A1 / 37	26	26	1,000	0						OK	
A1 / 38	26	26	1,000	0						OK	
A1 / 39	26	26	1,000	0						OK	
A1 / 40	26	26	1,000	0						OK	
A1 / 41	26	26	1,000	0						OK	
A1 / 42	26	26	1,000	0						OK	

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - ABBASSAMENTI COMBINAZ.: SLD/1														
DRENATE			NON DRENATE		DRENATE			NON DRENATE		DRENATE			NON DRENATE	
Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl
1	-0,181	ELAST.			2	-0,181	ELAST.			3	-0,109	ELAST.		
4	-0,109	ELAST.			5	-0,181	ELAST.			6	-0,109	ELAST.		
7	-0,181	ELAST.			8	-0,109	ELAST.			9	-0,070	ELAST.		
10	-0,070	ELAST.			11	-0,070	ELAST.			12	-0,070	ELAST.		
13	-0,181	ELAST.			14	-0,109	ELAST.			15	-0,070	ELAST.		

Delta Ingegneria Srl

SOFTWARE:C.D.G. - Computer Design Geo Structures - Rel.2020 - Lic. Nro: 3552



**Tombini circolari**

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - ABBASSAMENTI COMBINAZ.: SLD/1																	
DRENATE			NON DRENATE			DRENATE			NON DRENATE			DRENATE			NON DRENATE		
Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl
16	-0,061	ELAST.			17	-0,061	ELAST.			18	-0,061	ELAST.			21	-0,070	ELAST.
19	-0,061	ELAST.			20	-0,061	ELAST.			22	-0,070	ELAST.			23	-0,181	ELAST.
22	-0,061	ELAST.			23	-0,109	ELAST.										

CEDIMENTI ELASTICI ED EDOMETRICI															
Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm
1	Rare 1	0,09	0,09	2	Rare 1	0,09	0,09	3	Rare 1	0,07	0,07	4	Rare 1	0,07	0,07
	Rare 2	0,12	0,12		Rare 2	0,12	0,12		Rare 2	0,16	0,16		Rare 2	0,16	0,16
	Rare 3	0,08	0,08		Rare 3	0,08	0,08		Rare 3	0,17	0,17		Rare 3	0,17	0,17
	Rare 4	0,08	0,08		Rare 4	0,08	0,08		Rare 4	0,08	0,08		Rare 4	0,08	0,08
	Rare 5	0,12	0,12		Rare 5	0,12	0,12		Rare 5	0,16	0,16		Rare 5	0,16	0,16
	Rare 6	0,08	0,08		Rare 6	0,08	0,08		Rare 6	0,17	0,17		Rare 6	0,17	0,17
	Freq 1	0,09	0,09		Freq 1	0,09	0,09		Freq 1	0,07	0,07		Freq 1	0,07	0,07
	Freq 2	0,12	0,12		Freq 2	0,12	0,12		Freq 2	0,16	0,16		Freq 2	0,16	0,16
	Freq 3	0,08	0,08		Freq 3	0,08	0,08		Freq 3	0,17	0,17		Freq 3	0,17	0,17
	Freq 4	0,08	0,08		Freq 4	0,08	0,08		Freq 4	0,08	0,08		Freq 4	0,08	0,08
	Freq 5	0,12	0,12		Freq 5	0,12	0,12		Freq 5	0,16	0,16		Freq 5	0,16	0,16
	Freq 6	0,08	0,08		Freq 6	0,08	0,08		Freq 6	0,17	0,17		Freq 6	0,17	0,17
	Perm 1	0,09	0,09		Perm 1	0,09	0,09		Perm 1	0,07	0,07		Perm 1	0,07	0,07
	Perm 2	0,12	0,12		Perm 2	0,12	0,12		Perm 2	0,16	0,16		Perm 2	0,16	0,16
	Perm 3	0,08	0,08		Perm 3	0,08	0,08		Perm 3	0,17	0,17		Perm 3	0,17	0,17
	Perm 4	0,08	0,08		Perm 4	0,08	0,08		Perm 4	0,08	0,08		Perm 4	0,08	0,08
	Perm 5	0,12	0,12		Perm 5	0,12	0,12		Perm 5	0,16	0,16		Perm 5	0,16	0,16
	Perm 6	0,08	0,08		Perm 6	0,08	0,08		Perm 6	0,17	0,17		Perm 6	0,17	0,17
	MAX.	0,12	0,12		MAX.	0,12	0,12		MAX.	0,17	0,17		MAX.	0,17	0,17
5	Rare 1	0,05	0,05	6	Rare 1	0,05	0,05	7	Rare 1	0,10	0,10	8	Rare 1	0,08	0,08
	Rare 2	0,12	0,12		Rare 2	0,12	0,12		Rare 2	0,14	0,14		Rare 2	0,16	0,16
	Rare 3	0,16	0,16		Rare 3	0,16	0,16		Rare 3	0,09	0,09		Rare 3	0,18	0,18
	Rare 4	0,04	0,04		Rare 4	0,04	0,04		Rare 4	0,09	0,09		Rare 4	0,08	0,08
	Rare 5	0,12	0,12		Rare 5	0,12	0,12		Rare 5	0,14	0,14		Rare 5	0,17	0,17
	Rare 6	0,15	0,15		Rare 6	0,15	0,15		Rare 6	0,09	0,09		Rare 6	0,18	0,18
	Freq 1	0,05	0,05		Freq 1	0,05	0,05		Freq 1	0,10	0,10		Freq 1	0,08	0,08
	Freq 2	0,12	0,12		Freq 2	0,12	0,12		Freq 2	0,14	0,14		Freq 2	0,17	0,17
	Freq 3	0,16	0,16		Freq 3	0,16	0,16		Freq 3	0,09	0,09		Freq 3	0,18	0,18
	Freq 4	0,04	0,04		Freq 4	0,04	0,04		Freq 4	0,09	0,09		Freq 4	0,08	0,08
	Freq 5	0,12	0,12		Freq 5	0,12	0,12		Freq 5	0,14	0,14		Freq 5	0,17	0,17
	Freq 6	0,15	0,15		Freq 6	0,15	0,15		Freq 6	0,09	0,09		Freq 6	0,18	0,18
	Perm 1	0,05	0,05		Perm 1	0,05	0,05		Perm 1	0,10	0,10		Perm 1	0,08	0,08
	Perm 2	0,12	0,12		Perm 2	0,12	0,12		Perm 2	0,14	0,14		Perm 2	0,17	0,17
	Perm 3	0,16	0,16		Perm 3	0,16	0,16		Perm 3	0,09	0,09		Perm 3	0,18	0,18
	Perm 4	0,04	0,04		Perm 4	0,04	0,04		Perm 4	0,09	0,09		Perm 4	0,08	0,08
	Perm 5	0,12	0,12		Perm 5	0,12	0,12		Perm 5	0,14	0,14		Perm 5	0,17	0,17
	Perm 6	0,15	0,15		Perm 6	0,15	0,15		Perm 6	0,09	0,09		Perm 6	0,18	0,18
	MAX.	0,16	0,16		MAX.	0,16	0,16		MAX.	0,14	0,14		MAX.	0,18	0,18
9	Rare 1	0,06	0,06	10	Rare 1	0,10	0,10	11	Rare 1	0,08	0,08	12	Rare 1	0,06	0,06
	Rare 2	0,15	0,15		Rare 2	0,14	0,14		Rare 2	0,16	0,16		Rare 2	0,15	0,15
	Rare 3	0,19	0,19		Rare 3	0,09	0,09		Rare 3	0,18	0,18		Rare 3	0,19	0,19
	Rare 4	0,05	0,05		Rare 4	0,09	0,09		Rare 4	0,08	0,08		Rare 4	0,05	0,05
	Rare 5	0,15	0,15		Rare 5	0,14	0,14		Rare 5	0,17	0,17		Rare 5	0,15	0,15
	Rare 6	0,19	0,19		Rare 6	0,09	0,09		Rare 6	0,18	0,18		Rare 6	0,19	0,19
	Freq 1	0,06	0,06		Freq 1	0,10	0,10		Freq 1	0,08	0,08		Freq 1	0,06	0,06
	Freq 2	0,15	0,15		Freq 2	0,14	0,14		Freq 2	0,17	0,17		Freq 2	0,15	0,15
	Freq 3	0,19	0,19		Freq 3	0,09	0,09		Freq 3	0,18	0,18		Freq 3	0,19	0,19
	Freq 4	0,05	0,05		Freq 4	0,09	0,09		Freq 4	0,08	0,08		Freq 4	0,05	0,05
	Freq 5	0,15	0,15		Freq 5	0,14	0,14		Freq 5	0,17	0,17		Freq 5	0,15	0,15
	Freq 6	0,19	0,19		Freq 6	0,09	0,09		Freq 6	0,18	0,18		Freq 6	0,19	0,19
	Perm 1	0,06	0,06		Perm 1	0,10	0,10		Perm 1	0,08	0,08		Perm 1	0,06	0,06
	Perm 2	0,15	0,15		Perm 2	0,14	0,14		Perm 2	0,17	0,17		Perm 2	0,15	0,15
	Perm 3	0,19	0,19		Perm 3	0,09	0,09		Perm 3	0,18	0,18		Perm 3	0,19	0,19
	Perm 4	0,05	0,05		Perm 4	0,09	0,09		Perm 4	0,08	0,08		Perm 4	0,05	0,05
	Perm 5	0,15	0,15		Perm 5	0,14	0,14		Perm 5	0,17	0,17		Perm 5	0,15	0,15
	Perm 6	0,19	0,19		Perm 6	0,09	0,09		Perm 6	0,18	0,18		Perm 6	0,19	0,19
	MAX.	0,19	0,19		MAX.	0,14	0,14		MAX.	0,18	0,18		MAX.	0,19	0,19
13	Rare 1	0,08	0,08	14	Rare 1	0,07	0,07	15	Rare 1	0,04	0,04	16	Rare 1	0,08	0,08
	Rare 2	0,12	0,12		Rare 2	0,16	0,16		Rare 2	0,11	0,11		Rare 2	0,12	0,12
	Rare 3	0,08	0,08		Rare 3	0,17	0,17		Rare 3	0,14	0,14		Rare 3	0,08	0,08
	Rare 4	0,08	0,08		Rare 4	0,08	0,08		Rare 4	0,04	0,04		Rare 4	0,08	0,08
	Rare 5	0,11	0,11		Rare 5	0,16	0,16		Rare 5	0,11	0,11		Rare 5	0,11	0,11
	Rare 6	0,07	0,07		Rare 6	0,17	0,17		Rare 6	0,14	0,14		Rare 6	0,07	0,07
	Freq 1	0,08	0,08		Freq 1	0,08	0,08		Freq 1	0,04	0,04		Freq 1	0,08	0,08
	Freq 2	0,12	0,12		Freq 2	0,16	0,16		Freq 2	0,11	0,11		Freq 2	0,12	0,12
	Freq 3	0,08	0,08		Freq 3	0,17	0,17		Freq 3	0,14	0,14		Freq 3	0,08	0,08
	Freq 4	0,08	0,08		Freq 4	0,08	0,08		Freq 4	0,04	0,04		Freq 4	0,08	0,08
	Freq 5	0,11	0,11		Freq 5	0,16	0,16		Freq 5	0,11	0,11		Freq 5	0,11	0,11
	Freq 6	0,08	0,08		Freq 6	0,17	0,17		Freq 6	0,14	0,14		Freq 6	0,08	0,08
	Perm 1	0,08	0,08		Perm 1	0,08	0,08		Perm 1	0,04	0,04		Perm 1	0,08	0,08
	Perm 2	0,11	0,11		Perm 2	0,16	0,16		Perm 2	0,11	0,11		Perm 2	0,11	0,11
	Perm 3	0,08	0,08		Perm 3	0,17	0,17		Perm 3	0,14	0,14		Perm 3	0,08	0,08
	Perm 4	0,08	0,08		Perm 4	0,08	0,08		Perm 4	0,04	0,04		Perm 4	0,08	0,08
	Perm 5	0,11	0,11		Perm 5	0,16	0,16		Perm 5	0,11	0,11		Perm 5	0,11	0,11
	Perm 6	0,08	0,08		Perm 6	0,17	0,17		Perm 6	0,14	0,14		Perm 6	0,08	0,08
	MAX.	0,12	0,12		MAX.	0,17	0,17		MAX.	0,14	0,14		MAX.	0,12	0,12
17	Rare 1	0,07	0,07	18	Rare 1	0,04	0,04	19	Rare 1	0,04	0,04	20	Rare 1	0,04	0,04

## Tombini circolari

CEDIMENTI ELASTICI ED EDOMETRICI															
Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm
	Rare 2	0,16	0,16		Rare 2	0,11	0,11		Rare 2	0,11	0,11		Rare 2	0,11	0,11
	Rare 3	0,17	0,17		Rare 3	0,14	0,14		Rare 3	0,14	0,14		Rare 3	0,14	0,14
	Rare 4	0,08	0,08		Rare 4	0,04	0,04		Rare 4	0,04	0,04		Rare 4	0,04	0,04
	Rare 5	0,16	0,16		Rare 5	0,11	0,11		Rare 5	0,11	0,11		Rare 5	0,11	0,11
	Rare 6	0,17	0,17		Rare 6	0,14	0,14		Rare 6	0,14	0,14		Rare 6	0,14	0,14
	Freq 1	0,08	0,08		Freq 1	0,04	0,04		Freq 1	0,04	0,04		Freq 1	0,04	0,04
	Freq 2	0,16	0,16		Freq 2	0,11	0,11		Freq 2	0,11	0,11		Freq 2	0,11	0,11
	Freq 3	0,17	0,17		Freq 3	0,14	0,14		Freq 3	0,14	0,14		Freq 3	0,14	0,14
	Freq 4	0,08	0,08		Freq 4	0,04	0,04		Freq 4	0,04	0,04		Freq 4	0,04	0,04
	Freq 5	0,16	0,16		Freq 5	0,11	0,11		Freq 5	0,11	0,11		Freq 5	0,11	0,11
	Freq 6	0,17	0,17		Freq 6	0,14	0,14		Freq 6	0,14	0,14		Freq 6	0,14	0,14
	Perm 1	0,08	0,08		Perm 1	0,04	0,04		Perm 1	0,04	0,04		Perm 1	0,04	0,04
	Perm 2	0,16	0,16		Perm 2	0,11	0,11		Perm 2	0,11	0,11		Perm 2	0,11	0,11
	Perm 3	0,17	0,17		Perm 3	0,14	0,14		Perm 3	0,14	0,14		Perm 3	0,14	0,14
	Perm 4	0,08	0,08		Perm 4	0,04	0,04		Perm 4	0,04	0,04		Perm 4	0,04	0,04
	Perm 5	0,16	0,16		Perm 5	0,11	0,11		Perm 5	0,11	0,11		Perm 5	0,11	0,11
	Perm 6	0,17	0,17		Perm 6	0,14	0,14		Perm 6	0,14	0,14		Perm 6	0,14	0,14
	MAX.	0,17	0,17		MAX.	0,14	0,14		MAX.	0,14	0,14		MAX.	0,14	0,14
21	Rare 1	0,05	0,05	22	Rare 1	0,05	0,05	23	Rare 1	0,03	0,03	24	Rare 1	0,03	0,03
	Rare 2	0,15	0,15		Rare 2	0,15	0,15		Rare 2	0,08	0,08		Rare 2	0,08	0,08
	Rare 3	0,20	0,20		Rare 3	0,20	0,20		Rare 3	0,10	0,10		Rare 3	0,10	0,10
	Rare 4	0,05	0,05		Rare 4	0,05	0,05		Rare 4	0,03	0,03		Rare 4	0,03	0,03
	Rare 5	0,15	0,15		Rare 5	0,15	0,15		Rare 5	0,08	0,08		Rare 5	0,08	0,08
	Rare 6	0,19	0,19		Rare 6	0,19	0,19		Rare 6	0,10	0,10		Rare 6	0,10	0,10
	Freq 1	0,05	0,05		Freq 1	0,05	0,05		Freq 1	0,03	0,03		Freq 1	0,03	0,03
	Freq 2	0,15	0,15		Freq 2	0,15	0,15		Freq 2	0,08	0,08		Freq 2	0,08	0,08
	Freq 3	0,19	0,19		Freq 3	0,19	0,19		Freq 3	0,10	0,10		Freq 3	0,10	0,10
	Freq 4	0,05	0,05		Freq 4	0,05	0,05		Freq 4	0,03	0,03		Freq 4	0,03	0,03
	Freq 5	0,15	0,15		Freq 5	0,15	0,15		Freq 5	0,08	0,08		Freq 5	0,08	0,08
	Freq 6	0,19	0,19		Freq 6	0,19	0,19		Freq 6	0,10	0,10		Freq 6	0,10	0,10
	Perm 1	0,05	0,05		Perm 1	0,05	0,05		Perm 1	0,03	0,03		Perm 1	0,03	0,03
	Perm 2	0,15	0,15		Perm 2	0,15	0,15		Perm 2	0,08	0,08		Perm 2	0,08	0,08
	Perm 3	0,19	0,19		Perm 3	0,19	0,19		Perm 3	0,10	0,10		Perm 3	0,10	0,10
	Perm 4	0,05	0,05		Perm 4	0,05	0,05		Perm 4	0,03	0,03		Perm 4	0,03	0,03
	Perm 5	0,15	0,15		Perm 5	0,15	0,15		Perm 5	0,08	0,08		Perm 5	0,08	0,08
	Perm 6	0,19	0,19		Perm 6	0,19	0,19		Perm 6	0,10	0,10		Perm 6	0,10	0,10
	MAX.	0,20	0,20		MAX.	0,20	0,20		MAX.	0,10	0,10		MAX.	0,10	0,10

# **CHIAVICA DI SBOCCO TC06**

**Tombini circolari**

DATI GENERALI																			
COEFFICIENTI PARZIALI GEOTECNICA																			
										TABELLA M1				TABELLA M2					
Tangente Resist. Taglio										1,00									
Peso Specifico										1,00									
Coesione Efficace (c'k)										1,00									
Resist. a taglio NON drenata (cuk)										1,00									
Tipo Approccio										Combinazione Unica: (A1+M1+R3)									
Tipo di fondazione										Platea diretta									
										COEFFICIENTE R1				COEFFICIENTE R2			COEFFICIENTE R3		
Capacita' Portante																	2,30		
Scorrimento																	1,10		
Resist. alla Base																	1,35		
Resist. Lat. a Compr.																	1,15		
Resist. Lat. a Traz.																	1,25		
Carichi Trasversali																	1,30		

CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI																				
IDEN		CARATTERISTICHE DI SITO					IDEN		CARATTERISTICHE DI SITO					IDEN		CARATTERISTICHE DI SITO				
Crit N.ro	Falda (m)	Affond (m)	Ricopr (m)	Pend.X (grd)	Pend.Y (Grd)	Crit N.ro	Falda (m)	Affond (m)	Ricopr (m)	Pend.X (grd)	Pend.Y (Grd)	Crit N.ro	Falda (m)	Affond (m)	Ricopr (m)	Pend.X (grd)	Pend.Y (Grd)			
1	0,00	0,00		0	0	2	1,50	1,50		0	0									

COORDINATE NODI3D PLATEA																	
IDENT.		POSIZIONE NODO				IDENT.		POSIZIONE NODO				IDENT.		POSIZIONE NODO			
Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)		
1	0,55	0,75	0,00	2	1,95	0,75	0,00	3	0,55	1,85	0,00	6	1,95	1,85	0,00		

GEOMETRIA PLATEA																								
Shell N.ro	Nodo	Nodo	Nodo	Nodo	Sez N.ro	Shell N.ro	Nodo	Nodo	Nodo	Nodo	Sez N.ro	Shell N.ro	Nodo	Nodo	Nodo	Nodo	Sez N.ro	Shell N.ro	Nodo	Nodo	Nodo	Nodo	Sez N.ro	
1	1	2	6	3	1																			

STRATIGRAFIA PLATEA																
Str. N.ro	Q.t.v. (m)	Q.t.d. (m)	Q.falda (m)	Incl Grd	Kw kg/cm	Num Str	Sp.str. (m)	Peso Sp kg/mc	Fi' (Grd)	C' kg/cm	Cu kg/cm	Mod.El. kg/cm	Poisson	Gr.Sovr (%)	Mod.Ed. kg/cm	
1	-1,20	-1,50		0	3,00	1		1900	25,00	0,00	0,00	500,00	0,20	1	500,00	

RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE - SLU											
Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)
1	A1/1	-1,21	2	A1/1	-1,21	3	A1/1	-1,01	6	A1/1	-1,01
	A1/2	-1,96		A1/2	-1,96		A1/2	-2,05		A1/2	-2,05
	A1/3	-1,79		A1/3	-1,79		A1/3	-2,19		A1/3	-2,19
	A1/4	-1,21		A1/4	-1,21		A1/4	-1,09		A1/4	-1,09
	A1/5	-1,96		A1/5	-1,96		A1/5	-2,12		A1/5	-2,12
	A1/6	-1,79		A1/6	-1,79		A1/6	-2,26		A1/6	-2,26
	Y+ A1/11	-1,40	X+ A1/19	-1,54	X+ A1/22	-1,58	X+ A1/19	-1,63			
	Y- A1/12	-1,52	Y+ A1/20	-1,40	Y+ A1/23	-1,58	Y+ A1/23	-1,58			
	X+ A1/13	-1,27	Y- A1/21	-1,52	Y- A1/24	-1,48	Y- A1/24	-1,48			

RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE - SLD											
Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)
1	SLD/1	-1,21	2	SLD/1	-1,21	3	SLD/1	-1,01	6	SLD/1	-1,01
	SLD/2	-1,96		SLD/2	-1,96		SLD/2	-2,05		SLD/2	-2,05
	SLD/3	-1,79		SLD/3	-1,79		SLD/3	-2,19		SLD/3	-2,19
	SLD/4	-1,21		SLD/4	-1,21		SLD/4	-1,09		SLD/4	-1,09
	SLD/5	-1,96		SLD/5	-1,96		SLD/5	-2,12		SLD/5	-2,12
	SLD/6	-1,79		SLD/6	-1,79		SLD/6	-2,26		SLD/6	-2,26
	Y+ SLD/11	-1,40	X+ SLD/19	-1,54	X+ SLD/22	-1,58	X+ SLD/19	-1,63			
	Y- SLD/12	-1,52	Y+ SLD/20	-1,40	Y+ SLD/23	-1,58	Y+ SLD/23	-1,58			
	X+ SLD/13	-1,27	Y- SLD/21	-1,52	Y- SLD/24	-1,48	Y- SLD/24	-1,48			

**Tombini circolari**

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO - SLU										
Comb N.ro	DRENATE				NON DRENATE				RISULTATI	
	Result (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%Pl. Moll	Result (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%Pl. Moll	Moltipl. Minimo	STATUS (m)
A1 / 1	4	4	1,000	0					1,000	OK
A1 / 2	8	8	1,000	0						OK
A1 / 3	8	8	1,000	0						OK
A1 / 4	5	5	1,000	0						OK
A1 / 5	8	8	1,000	0						OK
A1 / 6	8	8	1,000	0						OK
A1 / 7	3	3	1,000	0						OK
A1 / 8	3	3	1,000	0						OK
A1 / 9	3	3	1,000	0						OK
A1 / 10	6	6	1,000	0						OK
A1 / 11	6	6	1,000	0						OK
A1 / 12	6	6	1,000	0						OK
A1 / 13	6	6	1,000	0						OK
A1 / 14	6	6	1,000	0						OK
A1 / 15	6	6	1,000	0						OK
A1 / 16	3	3	1,000	0						OK
A1 / 17	3	3	1,000	0						OK
A1 / 18	3	3	1,000	0						OK
A1 / 19	6	6	1,000	0						OK
A1 / 20	6	6	1,000	0						OK
A1 / 21	6	6	1,000	0						OK
A1 / 22	6	6	1,000	0						OK
A1 / 23	6	6	1,000	0						OK
A1 / 24	6	6	1,000	0						OK
A1 / 25	3	3	1,000	0						OK
A1 / 26	3	3	1,000	0						OK
A1 / 27	3	3	1,000	0						OK
A1 / 28	6	6	1,000	0						OK
A1 / 29	6	6	1,000	0						OK
A1 / 30	6	6	1,000	0						OK
A1 / 31	6	6	1,000	0						OK
A1 / 32	6	6	1,000	0						OK
A1 / 33	6	6	1,000	0						OK
A1 / 34	3	3	1,000	0						OK
A1 / 35	3	3	1,000	0						OK
A1 / 36	3	3	1,000	0						OK
A1 / 37	6	6	1,000	0						OK
A1 / 38	6	6	1,000	0						OK
A1 / 39	6	6	1,000	0						OK
A1 / 40	6	6	1,000	0						OK
A1 / 41	6	6	1,000	0						OK
A1 / 42	6	6	1,000	0						OK

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - ABBASSAMENTI COMBINAZ.: A1/1														
Nodo3d N.ro	DRENATE		NON DRENATE		Nodo3d N.ro	DRENATE		NON DRENATE		Nodo3d N.ro	DRENATE		NON DRENATE	
	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl		SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl		SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl		
1	-0,104	ELAST.			2	-0,104	ELAST.			3	-0,088	ELAST.		
6	-0,088	ELAST.												

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO - SLD										
Comb N.ro	DRENATE				NON DRENATE				RISULTATI	
	Result (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%Pl. Moll	Result (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%Pl. Moll	Moltipl. Minimo	STATUS (m)
A1 / 1	4	4	1,000	0					1,000	OK
A1 / 2	8	8	1,000	0						OK
A1 / 3	8	8	1,000	0						OK
A1 / 4	5	5	1,000	0						OK
A1 / 5	8	8	1,000	0						OK
A1 / 6	8	8	1,000	0						OK
A1 / 7	3	3	1,000	0						OK

**Tombini circolari**

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO - SLD										
Comb N.ro	DRENATE				NON DRENATE				RISULTATI	
	Result (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%Pl. Moll	Result (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%Pl. Moll	Moltipl. Minimo	STATUS (m)
A1 / 8	3	3	1,000	0						OK
A1 / 9	3	3	1,000	0						OK
A1 / 10	6	6	1,000	0						OK
A1 / 11	6	6	1,000	0						OK
A1 / 12	6	6	1,000	0						OK
A1 / 13	6	6	1,000	0						OK
A1 / 14	6	6	1,000	0						OK
A1 / 15	6	6	1,000	0						OK
A1 / 16	3	3	1,000	0						OK
A1 / 17	3	3	1,000	0						OK
A1 / 18	3	3	1,000	0						OK
A1 / 19	6	6	1,000	0						OK
A1 / 20	6	6	1,000	0						OK
A1 / 21	6	6	1,000	0						OK
A1 / 22	6	6	1,000	0						OK
A1 / 23	6	6	1,000	0						OK
A1 / 24	6	6	1,000	0						OK
A1 / 25	3	3	1,000	0						OK
A1 / 26	3	3	1,000	0						OK
A1 / 27	3	3	1,000	0						OK
A1 / 28	6	6	1,000	0						OK
A1 / 29	6	6	1,000	0						OK
A1 / 30	6	6	1,000	0						OK
A1 / 31	6	6	1,000	0						OK
A1 / 32	6	6	1,000	0						OK
A1 / 33	6	6	1,000	0						OK
A1 / 34	3	3	1,000	0						OK
A1 / 35	3	3	1,000	0						OK
A1 / 36	3	3	1,000	0						OK
A1 / 37	6	6	1,000	0						OK
A1 / 38	6	6	1,000	0						OK
A1 / 39	6	6	1,000	0						OK
A1 / 40	6	6	1,000	0						OK
A1 / 41	6	6	1,000	0						OK
A1 / 42	6	6	1,000	0						OK

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - ABBASSAMENTI COMBINAZ.: SLD/1														
Nodo3d N.ro	DRENATE		NON DRENATE		Nodo3d N.ro	DRENATE		NON DRENATE		Nodo3d N.ro	DRENATE		NON DRENATE	
	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl		SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl		SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl
1	-0,104	ELAST.			2	-0,104	ELAST.			3	-0,088	ELAST.		
6	-0,088	ELAST.												

CEDIMENTI ELASTICI ED EDOMETRICI															
Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm
3	Rare 1	0,04	0,04	4	Rare 1	0,04	0,04	5	Rare 1	0,03	0,03	6	Rare 1	0,03	0,03
	Rare 2	0,06	0,06		Rare 2	0,06	0,06		Rare 2	0,06	0,06		Rare 2	0,06	0,06
	Rare 3	0,06	0,06		Rare 3	0,06	0,06		Rare 3	0,07	0,07		Rare 3	0,07	0,07
	Rare 4	0,04	0,04		Rare 4	0,04	0,04		Rare 4	0,04	0,04		Rare 4	0,04	0,04
	Rare 5	0,06	0,06		Rare 5	0,06	0,06		Rare 5	0,06	0,06		Rare 5	0,07	0,07
	Rare 6	0,06	0,06		Rare 6	0,06	0,06		Rare 6	0,07	0,07		Rare 6	0,07	0,07
	Freq 1	0,04	0,04		Freq 1	0,04	0,04		Freq 1	0,03	0,03		Freq 1	0,03	0,03
	Freq 2	0,06	0,06		Freq 2	0,06	0,06		Freq 2	0,06	0,06		Freq 2	0,07	0,07
	Freq 3	0,06	0,06		Freq 3	0,06	0,06		Freq 3	0,07	0,07		Freq 3	0,07	0,07
	Freq 4	0,04	0,04		Freq 4	0,04	0,04		Freq 4	0,03	0,03		Freq 4	0,04	0,04
	Freq 5	0,06	0,06		Freq 5	0,06	0,06		Freq 5	0,06	0,06		Freq 5	0,07	0,07
	Freq 6	0,06	0,06		Freq 6	0,06	0,06		Freq 6	0,07	0,07		Freq 6	0,07	0,07
	Perm 1	0,04	0,04		Perm 1	0,04	0,04		Perm 1	0,03	0,03		Perm 1	0,03	0,03
	Perm 2	0,06	0,06		Perm 2	0,06	0,06		Perm 2	0,06	0,06		Perm 2	0,07	0,07
	Perm 3	0,06	0,06		Perm 3	0,06	0,06		Perm 3	0,07	0,07		Perm 3	0,07	0,07
	Perm 4	0,04	0,04		Perm 4	0,04	0,04		Perm 4	0,03	0,03		Perm 4	0,04	0,04
	Perm 5	0,06	0,06		Perm 5	0,06	0,06		Perm 5	0,06	0,06		Perm 5	0,07	0,07
	Perm 6	0,06	0,06		Perm 6	0,06	0,06		Perm 6	0,07	0,07		Perm 6	0,07	0,07
	MAX.	0,06	0,06		MAX.	0,06	0,06		MAX.	0,07	0,07		MAX.	0,07	0,07

