



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



Commissario di Governo per le Bonifiche e  
la Tutela delle Acque nella Regione Campania



REGIONE CAMPANIA

**ACCORDO DI PROGRAMMA**

Per la definizione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese  
nel Sito di Interesse Nazionale di Napoli Orientale



**INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA E BONIFICA DELLA FALDA  
DEL SIN NAPOLI ORIENTALE E REALIZZAZIONE DELLA PRIMA FASE ATTUATIVA  
PROGETTO DEFINITIVO**

Titolo elaborato

**RELAZIONE SISMICA, STRUTTURALE E GEOTECNICA  
2/4**

Tavola

**ED 13**

Redatto da



**SOGESID**

Project Manager :  
Ing. Rosanna GRADO

IL DIRETTORE TECNICO  
Ing. Carlo MESSINA



**Il Responsabile  
del Procedimento  
Ing. Pasquale PARENTE**

Redatto da :

**Ing. Giorgio LA CORTE**  
(Ordine degli Ingegneri della provincia di Siracusa N. 1993)



Cod. Commessa

**CAM 805**

Codice

PD

ED

0

1

3

rev.  
2

Nome file

**CAM805\_PDEG013\_2**

Data : **Maggio 2016**

Rev. Data Descrizione modifica

verificato

approvato

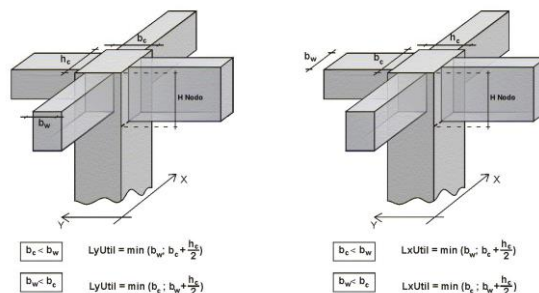
0	gen/2016	1ª Emissione
2	mag/2016	3ª Emissione Riunione Tecnica MATM 8/4/2016

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle di verifica aste in cls per gli stati limiti di esercizio.

<b>Filo</b>	: Sulla prima riga numero del filo del nodo iniziale, sulla seconda quello del nodo finale
<b>Quota</b>	: Sulla prima riga quota del nodo iniziale, sulla seconda quota del nodo finale
<b>Tratto</b>	: Se una trave è suddivisa in più tratti sulla prima riga è riportato il numero del tratto, sulla terza il numero di suddivisioni della trave
<b>Com 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. Questo indicatore vale sia per la verifica a fessurazione che per il calcolo delle frecce
<b>Fessu</b>	: Fessura limite e fessura di calcolo espressa in mm; se la trave non risulta fessurata l'ampiezza di calcolo sarà nulla
<b>Dist mm</b>	: Distanza fra le fessure
<b>Concio</b>	: Numero del concio in cui si è avuta la massima fessura
<b>Combin</b>	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima fessura
<b>Mf X</b>	: Momento flettente asse vettore X
<b>Mf Y</b>	: Momento flettente asse vettore Y
<b>N</b>	: Sforzo normale
<b>Frecce</b>	: Freccia limite e freccia massima di calcolo
<b>Combin</b>	: Numero della combinazione che ha prodotto la freccia massima
<b>Com Cari</b>	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sul calcestruzzo, 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 calcestruzzo
<b><math>\sigma_{lim}</math></b>	: Valore della tensione limite in Kg/cm <sup>2</sup>
<b><math>\sigma_{cal}</math></b>	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm <sup>2</sup>
<b>Concio</b>	: Numero del concio in cui si è avuta la massima tensione
<b>Combin</b>	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
<b>Mf X</b>	: Momento flettente asse vettore X
<b>Mf Y</b>	: Momento flettente asse vettore Y
<b>N</b>	: Sforzo normale

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa delle verifiche dei nodi trave-pilastro in calcestruzzo armato non confinati.



- Filo N.ro** : Numero del filo fisso del pilastro a cui appartiene il nodo
- Quota (m)** : Quota in metri del nodo verificato
- Nodo3d N.ro** : Numerazione spaziale del nodo verificato
- Posiz. Pilastro** : Posizione del pilastro rispetto al nodo; **SUP** indica che il nodo verificato e' l'estremo inferiore di un pilastro; **INF** indica che il nodo verificato e l'estremo superiore del pilastro
- Sez.** : Numero di archivio della sezione del pilastro a cui appartiene il nodo
- Rotaz** : Rotazione di input del pilastro a cui appartiene il nodo
- HNodo** : Altezza del nodo in calcestruzzo su cui sono state effettuate le verifiche calcolata in funzione dell'intersezione tra il pilastro e le travi convergenti
- fck** : Resistenza caratteristica cilindrica del calcestruzzo
- fy** : Resistenza caratteristica allo snervamento dell'acciaio delle armature
- LyUtil** : Larghezza utile del nodo lungo la direzione Y locale del pilastro
- AfX** : Area complessiva dei bracci in direzione X locale del pilastro
- LxUtil** : Larghezza utile del nodo lungo la direzione X locale del pilastro
- AfY** : Area complessiva dei bracci in direzione Y locale del pilastro
- Vjbd (X/Y)** : Taglio agente sul nodo nella direzione X/Y locale del pilastro. Dato presente solo per le verifiche in alta duttilità.
- Vjbr (X/Y)** : Resistenza biella compressa del nodo nella direzione X/Y locale del pilastro. Dato presente solo per le verifiche in alta duttilità.
- STATUS** : Esito della verifica del nodo.  
 - **NON VER**: si supera la resistenza della biella compressa  
 - **ELASTICO**: il nodo rimane in campo non fessurato  
 - **FESSURATO**: il nodo verifica ma risulta fessurato  
 Dato presente solo per le verifiche in alta duttilità.

PULSAZIONI E MODI DI VIBRAZIONE													
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 SLC X	Sd/g SLC Y	Piano N.ro	X (m)	Y (m)	Rot (rad)
1	19,741	0,31828	5,0		0,262	0,201	0,201			1	-0,01924	0,072607	-0,000276
2	20,226	0,31065	5,0		0,262	0,201	0,201			1	0,069390	-0,000250	0,000024
3	22,364	0,28095	5,0		0,262	0,201	0,201			1	0,052350	-0,092670	0,007672

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.D.									
SISMA DIREZIONE: 0°									
Massa eccitata (t): 208.64				Massa totale (t): 208.64				Rapporto: 99	
Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	0,007	0,05	0,00	0,00	1	0,00	-0,03	0,01	37,43
2	14,445	100,00	208,65	100,00	1	54,64	0,03	1,85	
3	0,045	0,31	0,00	0,00	1	0,00	-0,01	-1,52	

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.									
SISMA DIREZIONE: 0°									
Massa eccitata (t): 208.64				Massa totale (t): 208.64				Rapporto: 99	
Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	0,007	0,05	0,00	0,00	1	0,00	-0,02	0,01	28,70
2	14,445	100,00	208,65	100,00	1	41,90	0,03	1,42	
3	0,045	0,31	0,00	0,00	1	0,00	0,00	-1,16	









CARATT.: SISMA 90%: MOD03: ASTE																
Tra to	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)
	12	4,50	0,00	0,02	0,00	-0,06	0,00	0,00	16	4,50	0,00	-0,02	0,00	-0,06	0,00	0,00
	16	4,50	0,00	0,02	0,00	-0,05	0,00	0,00	20	4,50	0,00	-0,02	0,00	-0,05	0,00	0,00
	20	4,50	0,00	0,03	0,00	-0,06	0,00	0,00	24	4,50	0,00	-0,03	0,00	-0,09	0,00	0,00
	1	4,50	0,00	0,05	0,00	-0,15	0,00	0,00	2	4,50	0,00	-0,05	0,00	-0,08	0,00	0,00
	2	4,50	0,00	0,05	0,00	-0,10	0,00	0,00	3	4,50	0,00	-0,05	0,00	-0,10	0,00	0,00
	3	4,50	0,00	0,05	0,00	-0,08	0,00	0,00	4	4,50	0,00	-0,05	0,00	-0,15	0,00	0,00
	21	4,50	0,00	-0,06	0,00	0,16	0,00	0,00	22	4,50	0,00	0,06	0,00	0,08	0,00	0,00
	22	4,50	0,00	-0,05	0,00	0,11	0,00	0,00	23	4,50	0,00	0,05	0,00	0,11	0,00	0,00
	23	4,50	0,00	-0,06	0,00	0,08	0,00	0,00	24	4,50	0,00	0,06	0,00	0,16	0,00	0,00
	2	4,50	0,00	-0,01	0,00	0,03	0,00	0,00	6	4,50	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00
	3	4,50	0,00	0,01	0,00	-0,03	0,00	0,00	7	4,50	0,00	-0,01	0,00	-0,02	0,00	0,00
	7	4,50	0,00	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	11	4,50	0,00	-0,01	0,00	-0,02	0,00	0,00
	6	4,50	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	10	4,50	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00
	10	4,50	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	14	4,50	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
	11	4,50	0,00	0,01	0,00	-0,02	0,00	0,00	15	4,50	0,00	-0,01	0,00	-0,02	0,00	0,00
	14	4,50	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	18	4,50	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
	15	4,50	0,00	0,01	0,00	-0,02	0,00	0,00	19	4,50	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00
	18	4,50	0,00	-0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	22	4,50	0,00	0,01	0,00	0,03	0,00	0,00
	19	4,50	0,00	0,01	0,00	-0,02	0,00	0,00	23	4,50	0,00	-0,01	0,00	-0,03	0,00	0,00
	5	4,50	0,00	0,03	0,00	-0,07	0,00	0,00	6	4,50	0,00	-0,03	0,00	-0,05	0,00	0,00
	6	4,50	0,00	0,02	0,00	-0,04	0,00	0,00	7	4,50	0,00	-0,02	0,00	-0,04	0,00	0,00
	7	4,50	0,00	0,03	0,00	-0,05	0,00	0,00	8	4,50	0,00	-0,03	0,00	-0,07	0,00	0,00
	9	4,50	0,00	0,01	0,00	-0,02	0,00	0,00	10	4,50	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00
	10	4,50	0,00	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	11	4,50	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00
	11	4,50	0,00	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	12	4,50	0,00	-0,01	0,00	-0,02	0,00	0,00
	13	4,50	0,00	-0,01	0,00	0,03	0,00	0,00	14	4,50	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00
	14	4,50	0,00	-0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	15	4,50	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00
	15	4,50	0,00	-0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	16	4,50	0,00	0,01	0,00	0,03	0,00	0,00
	17	4,50	0,00	-0,03	0,00	0,09	0,00	0,00	18	4,50	0,00	0,03	0,00	0,05	0,00	0,00
	18	4,50	0,00	-0,02	0,00	0,05	0,00	0,00	19	4,50	0,00	0,02	0,00	0,05	0,00	0,00
	19	4,50	0,00	-0,03	0,00	0,05	0,00	0,00	20	4,50	0,00	0,03	0,00	0,09	0,00	0,00

SPOSTAMENTI SISMICI RELATIVI														
IDENTIFICATIVO					INVILUPPO S.L.D.				INVILUPPO S.L.O.				Stringa di Controllo Verifica	
Filo N.ro	Quota inf. (m)	Quota sup. (m)	Nodo inf. N.ro	Nodo sup. N.ro	Sis ma N.ro	Com bin N.ro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	Sis ma N.ro	Com bin N.ro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)		
1	0,00	4,50	1	25	2	29	8,633	22,500					VERIFICATO	
2	0,00	4,50	3	26	2	29	8,459	22,500					VERIFICATO	
3	0,00	4,50	4	27	2	34	8,435	22,500					VERIFICATO	
4	0,00	4,50	5	28	2	34	8,607	22,500					VERIFICATO	
5	0,00	4,50	2	29	2	29	7,939	22,500					VERIFICATO	
6	0,00	4,50	6	30	2	29	7,749	22,500					VERIFICATO	
7	0,00	4,50	7	31	2	34	7,737	22,500					VERIFICATO	
8	0,00	4,50	8	32	2	34	7,924	22,500					VERIFICATO	
9	0,00	4,50	9	33	2	29	7,461	22,500					VERIFICATO	
10	0,00	4,50	10	34	2	29	7,258	22,500					VERIFICATO	
11	0,00	4,50	11	35	2	34	7,253	22,500					VERIFICATO	
12	0,00	4,50	12	36	2	34	7,452	22,500					VERIFICATO	
13	0,00	4,50	13	37	2	31	7,131	22,500					VERIFICATO	
14	0,00	4,50	14	38	2	31	7,058	22,500					VERIFICATO	
15	0,00	4,50	15	39	2	28	7,052	22,500					VERIFICATO	
16	0,00	4,50	16	40	2	28	7,122	22,500					VERIFICATO	
17	0,00	4,50	17	41	2	31	7,485	22,500					VERIFICATO	
18	0,00	4,50	18	42	2	31	7,416	22,500					VERIFICATO	
19	0,00	4,50	19	43	2	28	7,400	22,500					VERIFICATO	
20	0,00	4,50	20	44	2	28	7,467	22,500					VERIFICATO	
21	0,00	4,50	21	45	2	31	7,842	22,500					VERIFICATO	
22	0,00	4,50	22	46	2	31	7,776	22,500					VERIFICATO	
23	0,00	4,50	23	47	2	28	7,750	22,500					VERIFICATO	
24	0,00	4,50	24	48	2	28	7,815	22,500					VERIFICATO	

BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE															
IDENTIFICATORE		BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE							RIGIDENZE FLESSIONALI E TORSIONALI						
PIANO N.ro	QUOTA (m)	PESO (t)	XG (m)	YG (m)	XR (m)	YR (m)	DX (m)	DY (m)	Lpianta (m)	Bpianta (m)	Rig.FleX (t/m)	Rig.FleY (t/m)	Rig.Tors. (t*m)	r / Is	
1	4,50	208,65	12,40	6,85	12,50	6,86	0,09	0,01	13,70	24,85	8701	8292	864807	1,22	

VARIAZIONI MASSE E RIGIDENZE DI PIANO													
Piano N.ro	Quota (m)	Peso (t)	Variaz. (%)	DIREZIONE X					DIREZIONE Y				
				Tagliante (t)	Spost. (mm)	Klat. (t/m)	Variaz. (%)	Teta	Tagliante (t)	Spost. (mm)	Klat. (t/m)	Variaz. (%)	Teta
1	4,50	208,65	0,0	41,90	4,82	8701	0,0	0,026	41,84	5,05	8292	0,0	0,026

PERCENTUALI RIGIDENZE PILASTRI E SETTI						
Piano N.r	RAPPORTO DELLE RIGIDENZE IN DIREZIONE X			RAPPORTO DELLE RIGIDENZE IN DIREZIONE Y		
	Rigid.Pilastr	Rigid.Pilastr+Rig.Setti	Rigid.Pilastr+Rig.Setti	Rigid.Pilastr	Rigid.Pilastr+Rig.Setti	Rigid.Pilastr+Rig.Setti
1	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00

REGOLARITA' STRUTTURALE			
SISMA 1		SISMA 2	



PIANO N.ro	QUOTA (m)	Res X t	Res Y t	Dom X t	Dom Y t	Res/Dom	Var.R/D	Dom X t	Dom Y t	Res/Dom	Var.R/D	Flag Verifica
1	4,50	74,91	74,91	41,90	0,03	1,79	0,00	-0,03	41,84	1,79	0,00	VERIF

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FONDAZIONE																											
Filo Iniz. Ctg0	Quota Iniz. Final	T r a t	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE											VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE											
					Co Nr	GamRd	M Exd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	sf% 100	ec% 100	Area cmq sup inf	Co Nr	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	staffe Pas Lun	Fi		
1	0,00	11	1	15	1,10	-4,7	0,0	15	11	2	3,6	3,6	1	0,0	-4,8	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	12	16	0,0	16	55	8	
5	0,00	30	3	1	1,10	-5,3	0,0	15	13	2	3,6	3,6	1	0,0	5,4	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	13	25	0,0	22	313	8	
2.5		60	5	1	1,10	5,4	0,0	27	7	3	3,6	3,6	1	0,0	6,7	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	16	22	0,0	16	55	8	
1	0,00	11	1	34	1,10	-4,9	0,0	15	12	2	3,6	3,6	1	0,0	-4,5	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	11	15	0,0	16	55	8	
2	0,00	30	3	34	1,10	-5,1	0,0	15	12	2	3,6	3,6	1	0,0	4,4	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	11	20	0,0	22	313	8	
2.5		60	5	1	1,10	3,6	0,0	27	5	2	3,6	3,6	1	0,0	5,8	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	14	19	0,0	16	55	8	
2	0,00	11	1	29	1,10	5,2	0,0	27	7	3	3,6	3,6	1	0,0	-5,1	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	13	17	0,0	16	55	8	
3	0,00	30	3	29	1,10	-2,0	0,0	14	5	1	3,6	3,6	1	0,0	-3,7	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	9	17	0,0	22	327	8	
2.5		60	5	34	1,10	5,2	0,0	27	7	3	3,6	3,6	1	0,0	5,1	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	13	17	0,0	16	55	8	
3	0,00	11	1	1	1,10	3,6	0,0	27	5	2	3,6	3,6	1	0,0	-5,8	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	14	19	0,0	16	55	8	
4	0,00	30	3	29	1,10	-5,0	0,0	15	12	2	3,6	3,6	1	0,0	-4,4	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	11	20	0,0	22	310	8	
2.5		60	5	29	1,10	-4,9	0,0	15	12	2	3,6	3,6	1	0,0	4,4	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	11	15	0,0	16	55	8	
5	0,00	11	1	25	1,10	-4,7	0,0	15	11	2	3,6	3,6	1	0,0	-6,1	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	15	20	0,0	16	55	8	
6	0,00	30	3	1	1,10	-5,1	0,0	15	12	2	3,6	3,6	1	0,0	6,1	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	15	28	0,0	22	313	8	
2.5		60	5	1	1,10	5,0	0,0	27	7	3	3,6	3,6	1	0,0	8,0	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	20	26	0,0	16	55	8	
6	0,00	11	1	1	1,10	5,2	0,0	27	7	3	3,6	3,6	1	0,0	-7,0	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	17	23	0,0	16	55	8	
7	0,00	30	3	1	1,10	-2,4	0,0	14	6	1	3,6	3,6	1	0,0	-5,1	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	13	23	0,0	22	327	8	
2.5		60	5	1	1,10	5,1	0,0	27	7	3	3,6	3,6	1	0,0	7,0	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	17	23	0,0	16	55	8	
7	0,00	11	1	1	1,10	4,9	0,0	27	6	3	3,6	3,6	1	0,0	-8,0	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	20	26	0,0	16	55	8	
8	0,00	30	3	1	1,10	-5,0	0,0	15	12	2	3,6	3,6	1	0,0	-6,0	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	15	27	0,0	22	310	8	
2.5		60	5	29	1,10	-4,7	0,0	15	11	2	3,6	3,6	1	0,0	6,1	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	15	20	0,0	16	55	8	
9	0,00	11	1	25	1,10	-4,4	0,0	15	11	2	3,6	3,6	1	0,0	-5,8	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	14	19	0,0	16	55	8	
10	0,00	30	3	1	1,10	-4,8	0,0	15	12	2	3,6	3,6	1	0,0	5,6	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	14	26	0,0	22	313	8	
2.5		60	5	1	1,10	4,5	0,0	27	6	2	3,6	3,6	1	0,0	7,4	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	18	25	0,0	16	55	8	
10	0,00	11	1	1	1,10	4,8	0,0	27	6	3	3,6	3,6	1	0,0	-6,5	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	16	21	0,0	16	55	8	
11	0,00	30	3	1	1,10	-2,2	0,0	14	5	1	3,6	3,6	1	0,0	-4,7	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	12	22	0,0	22	327	8	
2.5		60	5	1	1,10	4,7	0,0	27	6	3	3,6	3,6	1	0,0	6,4	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	16	21	0,0	16	55	8	
11	0,00	11	1	1	1,10	4,4	0,0	27	6	2	3,6	3,6	1	0,0	-7,4	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	18	24	0,0	16	55	8	
12	0,00	30	3	1	1,10	-4,7	0,0	15	11	2	3,6	3,6	1	0,0	-5,6	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	14	25	0,0	22	310	8	
2.5		60	5	22	1,10	-4,4	0,0	15	11	2	3,6	3,6	1	0,0	5,8	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	14	19	0,0	16	55	8	
13	0,00	11	1	31	1,10	-4,3	0,0	15	10	2	3,6	3,6	1	0,0	-5,9	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	15	20	0,0	16	55	8	
14	0,00	30	3	1	1,10	-4,9	0,0	15	12	2	3,6	3,6	1	0,0	5,8	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	14	26	0,0	22	313	8	
2.5		60	5	1	1,10	4,7	0,0	27	6	3	3,6	3,6	1	0,0	7,7	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	19	25	0,0	16	55	8	
14	0,00	11	1	1	1,10	4,9	0,0	27	7	3	3,6	3,6	1	0,0	-6,7	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	16	22	0,0	16	55	8	
15	0,00	30	3	1	1,10	-2,3	0,0	14	5	1	3,6	3,6	1	0,0	-4,9	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	12	22	0,0	22	327	8	
2.5		60	5	1	1,10	4,9	0,0	27	6	3	3,6	3,6	1	0,0	6,6	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	16	22	0,0	16	55	8	
15	0,00	11	1	1	1,10	4,6	0,0	27	6	3	3,6	3,6	1	0,0	-7,6	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	19	25	0,0	16	55	8	
16	0,00	30	3	1	1,10	-4,8	0,0	15	12	2	3,6	3,6	1	0,0	-5,8	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	14	26	0,0	22	310	8	
2.5		60	5	28	1,10	-4,3	0,0	15	10	2	3,6	3,6	1	0,0	5,9	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	15	19	0,0	16	55	8	
17	0,00	11	1	31	1,10	-4,5	0,0	15	11	2	3,6	3,6	1	0,0	-6,1	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	15	20	0,0	16	55	8	
18	0,00	30	3	1	1,10	-5,0	0,0	15	12	2	3,6	3,6	1	0,0	6,0	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	15	27	0,0	22	313	8	
2.5		60	5	1	1,10	4,9	0,0	27	6	3	3,6	3,6	1	0,0	7,9	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	20	26	0,0	16	55	8	
18	0,00	11	1	1	1,10	5,1	0,0	27	7	3	3,6	3,6	1	0,0	-6,9	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	17	23	0,0	16	55	8	
19	0,00	30	3	1	1,10	-2,3	0,0	14	6	1	3,6	3,6	1	0,0	-5,1	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	13	23	0,0	22	327	8	
2.5		60	5	1	1,10	5,1	0,0	27	7	3	3,6	3,6	1	0,0	6,9	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	17	23	0,0	16	55	8	
19	0,00	11	1	1	1,10	4,8	0,0	27	6	3	3,6	3,6	1	0,0	-7,9	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	19	26	0,0	16	55	8	
20	0,00	30	3	1	1,10	-4,9	0,0	15	12	2	3,6	3,6	1	0,0	-6,0	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	15	27	0,0	22	310	8	
2.5		60	5	28	1,10	-4,6	0,0	15	11	2	3,6	3,6	1	0,0	6,0	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	15	20	0,0	16	55	8	
21	0,00	11	1	24	1,10	-4,5	0,0	15	11	2	3,6	3,6	1	0,0	-3,9	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	10	13	0,0	16	55	8	
22	0,00	30	3	24	1,10	-4,7	0,0	15	11	2	3,6	3,6	1	0,0	3,8	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	9	17	0,0	22	313	8	
2.5		60	5	1	1,10	3,0	0,0	27	4	2	3,6	3,6	1	0,0	5,0	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	12	17	0,0	16	55	8	
22	0,00	11	1	19	1,10	4,6	0,0	27	6	3	3,6	3,6	1	0,0	-4,4	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	11	14	0,0	16	55	8	
23	0,00	30	3	19	1,10	-1,9	0,0	14	5	1	3,6	3,6	1	0,0	-3,2	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	8	15	0,0	22	327	8	
2.5		60	5	24	1,10	4,6	0,0	27	6	3	3,6	3,6	1	0,0	4,3	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	11	14	0,0	16	55	8	
23	0,00	11	1	1	1,10	3,0	0,0	27	4	2	3,6	3,6	1	0,0	-5,0	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	12	16	0,0	16	55	8	
24	0,00	30	3	19	1,10	-4,7	0,0	15	11	2	3,6	3,6	1	0,0	-3,8	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	9	17	0,0	22	310	8	
2.5		60	5	19	1,10	-4,5	0,0																				

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FONDAZIONE																												
Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final	T r a t t	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE													
					Co Nr	Gamma	M Exd (t*m)	N Ed (t)	x/d	sf% 100	ec% 100	Area cmq sup inf	Co Nr	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi				
6	0,00		11	1	1,10			8,2	0,0	27	11	5	3,6	3,6	1	0,0	-7,6	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	19	25	0,0	16	55	8
10	0,00		30	3	1,10			2,8	0,0	27	4	1	3,6	3,6	1	0,0	-5,7	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	14	26	0,0	22	265	8
2.5			60	5	1,10			3,3	0,0	27	4	2	3,6	3,6	1	0,0	4,7	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	12	15	0,0	16	55	8
7	0,00		11	1	1,10			8,2	0,0	27	11	5	3,6	3,6	1	0,0	-7,6	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	19	25	0,0	16	55	8
11	0,00		30	3	1,10			2,8	0,0	27	4	1	3,6	3,6	1	0,0	-5,7	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	14	26	0,0	22	265	8
2.5			60	5	1,10			3,3	0,0	27	4	2	3,6	3,6	1	0,0	4,7	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	12	15	0,0	16	55	8
8	0,00		11	1	1,10			5,8	0,0	27	8	3	3,6	3,6	1	0,0	-5,5	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	13	18	0,0	16	55	8
12	0,00		30	3	1,10			2,0	0,0	27	3	1	3,6	3,6	1	0,0	-4,1	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	10	19	0,0	22	265	8
2.5			60	5	1,10			2,9	0,0	27	4	2	3,6	3,6	1	0,0	3,4	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	8	11	0,0	16	55	8
9	0,00		11	1	1,10			3,4	0,0	27	5	2	3,6	3,6	1	0,0	-4,3	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	11	14	0,0	16	55	8
13	0,00		30	3	1,10			-2,5	0,0	14	6	1	3,6	3,6	1	0,0	4,0	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	10	18	0,0	22	360	8
2.5			60	5	1,10			4,1	0,0	27	5	2	3,6	3,6	1	0,0	5,3	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	13	17	0,0	16	55	8
10	0,00		11	1	1,10			3,2	0,0	27	4	2	3,6	3,6	1	0,0	-5,9	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	15	20	0,0	16	55	8
14	0,00		30	3	1,10			-3,5	0,0	15	8	2	3,6	3,6	1	0,0	5,5	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	14	25	0,0	22	360	8
2.5			60	5	1,10			5,7	0,0	27	8	3	3,6	3,6	1	0,0	7,4	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	18	24	0,0	16	55	8
11	0,00		11	1	1,10			3,2	0,0	27	4	2	3,6	3,6	1	0,0	-5,9	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	15	20	0,0	16	55	8
15	0,00		30	3	1,10			-3,5	0,0	15	8	2	3,6	3,6	1	0,0	5,5	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	14	25	0,0	22	360	8
2.5			60	5	1,10			5,7	0,0	27	8	3	3,6	3,6	1	0,0	7,4	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	18	24	0,0	16	55	8
12	0,00		11	1	1,10			3,4	0,0	27	4	2	3,6	3,6	1	0,0	-4,3	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	11	14	0,0	16	55	8
16	0,00		30	3	1,10			-2,5	0,0	14	6	1	3,6	3,6	1	0,0	3,9	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	10	18	0,0	22	360	8
2.5			60	5	1,10			4,1	0,0	27	5	2	3,6	3,6	1	0,0	5,3	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	13	17	0,0	16	55	8
13	0,00		11	1	1,10			4,1	0,0	27	5	2	3,6	3,6	1	0,0	-5,0	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	12	17	0,0	16	55	8
17	0,00		30	3	1,10			-1,6	0,0	14	4	1	3,6	3,6	1	0,0	4,2	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	10	19	0,0	22	360	8
2.5			60	5	1,10			5,1	0,0	27	7	3	3,6	3,6	1	0,0	5,6	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	14	18	0,0	16	55	8
14	0,00		11	1	1,10			5,7	0,0	27	8	3	3,6	3,6	1	0,0	-7,0	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	17	23	0,0	16	55	8
18	0,00		30	3	1,10			-2,2	0,0	14	5	1	3,6	3,6	1	0,0	5,8	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	14	26	0,0	22	360	8
2.5			60	5	1,10			7,0	0,0	27	9	4	3,6	3,6	1	0,0	7,7	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	19	25	0,0	16	55	8
15	0,00		11	1	1,10			5,7	0,0	27	8	3	3,6	3,6	1	0,0	-7,0	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	17	23	0,0	16	55	8
19	0,00		30	3	1,10			-2,2	0,0	14	5	1	3,6	3,6	1	0,0	5,8	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	14	26	0,0	22	360	8
2.5			60	5	1,10			7,0	0,0	27	9	4	3,6	3,6	1	0,0	7,7	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	19	25	0,0	16	55	8
16	0,00		11	1	1,10			4,0	0,0	27	5	2	3,6	3,6	1	0,0	-5,0	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	12	17	0,0	16	55	8
20	0,00		30	3	1,10			-1,6	0,0	14	4	1	3,6	3,6	1	0,0	4,2	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	10	19	0,0	22	360	8
2.5			60	5	1,10			5,1	0,0	27	7	3	3,6	3,6	1	0,0	5,6	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	14	18	0,0	16	55	8
17	0,00		11	1	1,10			4,8	0,0	27	6	3	3,6	3,6	1	0,0	-6,2	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	15	21	0,0	16	55	8
21	0,00		30	3	1,10			-4,6	0,0	15	11	2	3,6	3,6	1	0,0	-4,8	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	12	22	0,0	22	360	8
2.5			60	5	1,10			-4,5	0,0	15	11	2	3,6	3,6	1	0,0	4,0	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	10	13	0,0	16	55	8
18	0,00		11	1	1,10			6,6	0,0	27	9	4	3,6	3,6	1	0,0	-8,6	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	21	29	0,0	16	55	8
22	0,00		30	3	1,10			-5,9	0,0	15	14	3	3,6	3,6	1	0,0	-6,8	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	17	31	0,0	22	360	8
2.5			60	5	1,10			-4,7	0,0	15	11	2	3,6	3,6	1	0,0	5,5	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	14	18	0,0	16	55	8
19	0,00		11	1	1,10			6,6	0,0	27	9	4	3,6	3,6	1	0,0	-8,6	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	21	29	0,0	16	55	8
23	0,00		30	3	1,10			-5,9	0,0	15	14	3	3,6	3,6	1	0,0	-6,8	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	17	31	0,0	22	360	8
2.5			60	5	1,10			-4,7	0,0	15	11	2	3,6	3,6	1	0,0	5,5	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	14	18	0,0	16	55	8
20	0,00		11	1	1,10			4,8	0,0	27	6	3	3,6	3,6	1	0,0	-6,2	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	15	20	0,0	16	55	8
24	0,00		30	3	1,10			-4,6	0,0	15	11	2	3,6	3,6	1	0,0	-4,8	0,0	10,0	22,0	5,3	0,0	12	22	0,0	22	360	8
2.5			60	5	1,10			-4,4	0,0	15	11	2	3,6	3,6	1	0,0	4,0	0,0	13,8	30,3	7,3	0,0	10	13	0,0	16	55	8

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE																												
Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final AmpC	T r a t t	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE													
					Co Nr	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/d	sf% 100	ec% 100	Area cmq sup inf	Co Nr	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi				
1	4,50		4	1	9			4,8	0,0	22	8	3	5,7	5,7	1	0,0	6,7	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	17	15	0,0	11	60	8
5	4,50		30	3	1			7,2	0,0	22	12	4	5,7	5,7	1	0,0	-7,7	0,0	10,0	22,0	4,4	0,0	19	35	0,0	22	430	8
2.5	1,00		60	5	1			-8,0	0,0	23	13	5	5,7	3,1	1	0,0	-9,4	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	23	21	0,0	11	60	8
5	4,50		4	1	1			-7,5	0,0	23	12	4	5,7	3,1	1	0,0	6,5	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	16	15	0,0	11	60	8
9	4,50		30	3	1			-2,9	0,0	23	5	2	5,7	3,1	1	0,0	4,7	0,0	10,0	22,0	4,4	0,0	12	21	0,0	22	255	8
2.5	1,00		60	5	3			-4,3	0,0	22	7	2	5,7	5,7	1	0,0	-4,6	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	11	10	0,0	11	60	8
9	4,50		4	1	13			-4,4	0,0	22	7	2	5,7	5,7	1	0,0	6,6	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	16	15	0,0	11	60	8
13	4,50		30	3	1			3,4	0,0	22	6	2	5,7	5,7	1	0,0	-5,3	0,0	10,0	22,0	4,4	0,0	13	24	0,0	22	350	8
2.5	1,00		60	5	1			-5,4	0,0	22	9	3	5,7	5,7	1	0,0	-7,2	0,0	36,8	40								

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE																											
Filo Iniz Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final AmpC	T r a t t	Sez Bas Alt	C o m b	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					Co mb	M Exd (t'm)	M Eyd (t'm)	N Ed (t)	x/ /d	s/d% 100	ec% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t'm)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t'm)	TRId (t'm)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
16	4,50	4	1	1	-5,5	0,0	0,0	22	9	3	5,7	5,7	1	0,0	6,6	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	16	15	0,0	11	60	8	
20	4,50	30	3	1	2,0	0,0	0,0	22	3	1	5,7	5,7	1	0,0	-5,2	0,0	10,0	22,0	4,4	0,0	13	24	0,0	22	350	8	
2.5	1,00	60	5	1	-6,6	0,0	0,0	23	11	4	5,7	3,1	1	0,0	-7,1	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	18	16	0,0	11	60	8	
20	4,50	4	1	1	-6,8	0,0	0,0	23	11	4	5,7	3,1	1	0,0	8,3	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	21	19	0,0	11	60	8	
24	4,50	30	3	1	5,0	0,0	0,0	22	8	3	5,7	5,7	1	0,0	6,4	0,0	10,0	22,0	4,4	0,0	16	29	0,0	22	350	8	
2.5	1,00	60	5	12	4,5	0,0	0,0	22	7	2	5,7	5,7	1	0,0	-5,4	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	13	12	0,0	11	60	8	
1	4,50	4	1	29	5,1	0,0	0,0	22	8	3	5,7	5,7	25	0,0	2,3	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	6	5	0,0	11	60	8	
2	4,50	30	3	29	3,6	0,0	0,0	22	6	2	5,7	5,7	29	0,0	-2,7	0,0	10,0	22,0	4,4	0,0	7	12	0,0	22	303	8	
2.5	1,00	60	5	29	-3,6	0,0	0,0	22	6	2	5,7	5,7	29	0,0	-3,0	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	7	7	0,0	11	60	8	
2	4,50	4	1	34	-4,7	0,0	0,0	22	8	2	5,7	5,7	25	0,0	2,6	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	6	6	0,0	11	60	8	
3	4,50	30	3	29	-2,1	0,0	0,0	22	3	1	5,7	5,7	25	0,0	2,3	0,0	10,0	22,0	4,4	0,0	6	11	0,0	22	317	8	
2.5	1,00	60	5	29	-4,7	0,0	0,0	22	8	2	5,7	5,7	22	0,0	2,6	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	6	6	0,0	11	60	8	
3	4,50	4	1	34	-3,6	0,0	0,0	22	6	2	5,7	5,7	34	0,0	3,0	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	7	7	0,0	11	60	8	
4	4,50	30	3	34	3,7	0,0	0,0	22	6	2	5,7	5,7	34	0,0	2,7	0,0	10,0	22,0	4,4	0,0	7	12	0,0	22	300	8	
2.5	1,00	60	5	34	5,1	0,0	0,0	22	8	3	5,7	5,7	22	0,0	-2,3	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	6	5	0,0	11	60	8	
21	4,50	4	1	19	4,7	0,0	0,0	22	8	2	5,7	5,7	31	0,0	2,1	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	5	5	0,0	11	60	8	
22	4,50	30	3	19	3,4	0,0	0,0	22	6	2	5,7	5,7	19	0,0	-2,6	0,0	10,0	22,0	4,4	0,0	6	12	0,0	22	303	8	
2.5	1,00	60	5	19	-3,4	0,0	0,0	22	6	2	5,7	5,7	19	0,0	-2,9	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	7	7	0,0	11	60	8	
22	4,50	4	1	24	-4,5	0,0	0,0	22	7	2	5,7	5,7	24	0,0	2,5	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	6	6	0,0	11	60	8	
23	4,50	30	3	19	-2,0	0,0	0,0	22	3	1	5,7	5,7	19	0,0	-2,2	0,0	10,0	22,0	4,4	0,0	5	10	0,0	22	317	8	
2.5	1,00	60	5	19	-4,5	0,0	0,0	22	7	2	5,7	5,7	19	0,0	-2,5	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	6	6	0,0	11	60	8	
23	4,50	4	1	24	-3,4	0,0	0,0	22	6	2	5,7	5,7	24	0,0	2,9	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	7	7	0,0	11	60	8	
24	4,50	30	3	24	3,4	0,0	0,0	22	6	2	5,7	5,7	24	0,0	2,6	0,0	10,0	22,0	4,4	0,0	6	12	0,0	22	300	8	
2.5	1,00	60	5	24	4,7	0,0	0,0	22	8	2	5,7	5,7	28	0,0	-2,1	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	5	5	0,0	11	60	8	
2	4,50	4	1	9	5,6	0,0	0,0	22	9	3	5,7	5,7	1	0,0	12,2	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	30	28	0,0	11	60	8	
6	4,50	30	3	1	13,0	0,0	0,0	24	18	7	5,7	6,7	1	0,0	-13,2	0,0	10,0	22,0	4,4	0,0	33	60	0,0	22	430	8	
2.5	1,00	60	5	1	-12,5	0,0	0,0	25	18	7	6,7	4,2	1	0,0	-16,3	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	40	37	0,0	11	60	8	
3	4,50	4	1	6	5,6	0,0	0,0	22	9	3	5,7	5,7	1	0,0	12,1	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	30	28	0,0	11	60	8	
7	4,50	30	3	1	13,0	0,0	0,0	24	18	7	5,7	6,7	1	0,0	-13,1	0,0	10,0	22,0	4,4	0,0	32	60	0,0	22	430	8	
2.5	1,00	60	5	1	-12,5	0,0	0,0	25	18	7	6,7	4,1	1	0,0	-16,2	0,0	36,8	40,5	5,4	0,0	40	37	0,0	11	60	8	
7	4,50	3	1	1	-11,1	0,0	0,0	29	17	8	7,7	3,8	1	0,0	10,7	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	32	30	0,0	11	50	8	
11	4,50	30	3	1	-2,9	0,0	0,0	23	7	2	4,8	3,1	1	0,0	8,1	0,0	10,0	18,0	3,6	0,0	25	45	0,0	22	275	8	
2.5	1,00	60	5	1	-6,6	0,0	0,0	23	16	6	4,8	3,1	1	0,0	-8,3	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	25	23	0,0	11	50	8	
6	4,50	3	1	1	-11,1	0,0	0,0	29	17	8	7,7	3,8	1	0,0	10,7	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	32	30	0,0	11	50	8	
10	4,50	30	3	1	-2,9	0,0	0,0	23	7	2	4,8	3,1	1	0,0	8,2	0,0	10,0	18,0	3,6	0,0	25	45	0,0	22	275	8	
2.5	1,00	60	5	1	-6,6	0,0	0,0	23	16	6	4,8	3,1	1	0,0	-8,3	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	25	23	0,0	11	50	8	
10	4,50	3	1	1	-7,1	0,0	0,0	23	17	6	4,8	3,1	1	0,0	11,4	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	34	32	0,0	11	50	8	
14	4,50	30	3	1	5,7	0,0	0,0	22	14	5	4,8	4,8	1	0,0	-9,7	0,0	10,0	18,0	3,6	0,0	29	54	0,0	22	370	8	
2.5	1,00	50	5	1	-9,5	0,0	0,0	18	45	11	5,9	3,2	1	0,0	-12,4	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	38	34	0,0	11	50	8	
11	4,50	3	1	1	-7,1	0,0	0,0	23	17	6	4,8	3,1	1	0,0	11,4	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	34	32	0,0	11	50	8	
15	4,50	30	3	1	5,7	0,0	0,0	22	14	5	4,8	4,8	1	0,0	-9,6	0,0	10,0	18,0	3,6	0,0	29	53	0,0	22	370	8	
2.5	1,00	50	5	1	-9,5	0,0	0,0	18	44	11	5,8	3,2	1	0,0	-12,4	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	37	34	0,0	11	50	8	
14	4,50	3	1	1	-9,4	0,0	0,0	19	41	11	5,8	3,1	1	0,0	11,6	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	35	32	0,0	11	50	8	
18	4,50	30	3	1	3,8	0,0	0,0	22	9	3	4,8	4,8	1	0,0	-9,5	0,0	10,0	18,0	3,6	0,0	29	53	0,0	22	370	8	
2.5	1,00	50	5	1	-11,1	0,0	0,0	29	17	8	7,7	3,8	1	0,0	-12,3	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	37	34	0,0	11	50	8	
15	4,50	3	1	1	-9,3	0,0	0,0	19	40	11	5,8	3,1	1	0,0	11,5	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	35	32	0,0	11	50	8	
19	4,50	30	3	1	3,8	0,0	0,0	22	9	3	4,8	4,8	1	0,0	-9,5	0,0	10,0	18,0	3,6	0,0	29	53	0,0	22	370	8	
2.5	1,00	50	5	1	-11,1	0,0	0,0	29	17	8	7,7	3,8	1	0,0	-12,3	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	37	34	0,0	11	50	8	
18	4,50	3	1	1	-11,7	0,0	0,0	29	17	8	8,0	4,0	1	0,0	14,1	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	43	39	0,0	11	50	8	
22	4,50	30	3	1	8,0	0,0	0,0	25	16	6	4,8	5,8	1	0,0	11,4	0,0	10,0	18,0	3,6	0,0	34	63	0,0	22	370	8	
2.5	1,00	50	5	13	4,3	0,0	0,0	22	11	3	4,8	4,8	1	0,0	-9,7	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	29	27	0,0	11	50	8	
19	4,50	3	1	1	-11,7	0,0	0,0	29	17	8	8,0	4,0	1	0,0	14,1	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	43	39	0,0	11	50	8	
23	4,50	30	3	1	8,0	0,0	0,0	25	16	6	4,8	5,8	1	0,0	11,3	0,0	10,0	18,0	3,6	0,0	34	63	0,0	22	370	8	
2.5	1,00	50	5	18	4,3	0,0	0,0	22	11	3	4,8	4,8	1	0,0	-9,7	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	29	27	0,0	11	50	8	
5	4,50	3	1	29	4,6	0,0	0,0	22	11	4	4,8	4,8	25	0,0	2,0	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	6	6	0,0	11	50	8	
6	4,50	30	3	29	2,9	0,0	0,0	22	7	2	4,8	4,8	22	0,0	-2,6	0,0	10,0	18,0	3,6	0,0	8	14	0,0	22	323	8	
2.5	1,00	50	5	29	-3,9	0,0	0,0	22	9	3	4,8	4,8	22	0,0	-2,8	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0							

**STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE**

Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final AmpC	T r a t	Sez Bas Alt	C o m b	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE														
					Co mb	M Exd (t/m)	M Eyd (t/m)	N Ed (t)	x/ d	s f% 100	ec% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t/m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t/m)	TRId (t/m)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi					
13	4,50		3 1 28	4,2		0,0	0,0	0,0	22	10	3	4,8	4,8	23	0,0	1,8	0,0	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	0,0	5	5	0,0	11	50	8
14	4,50		30 3 28	2,7		0,0	0,0	0,0	22	7	2	4,8	4,8	19	0,0	-2,4	0,0	10,0	18,0	3,6	0,0	0,0	7	13	0,0	22	323	8	
2.5	1,00		50 5 28	-3,5		0,0	0,0	0,0	22	9	3	4,8	4,8	19	0,0	-2,6	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	0,0	8	7	0,0	11	50	8	
14	4,50		3 1 31	-3,1		0,0	0,0	0,0	22	8	2	4,8	4,8	24	0,0	1,8	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	0,0	5	5	0,0	11	50	8	
15	4,50		30 3 31	-1,2		0,0	0,0	0,0	22	3	1	4,8	3,1	24	0,0	1,6	0,0	10,0	18,0	3,6	0,0	0,0	5	9	0,0	22	337	8	
2.5	1,00		50 5 28	-3,1		0,0	0,0	0,0	22	8	2	4,8	4,8	19	0,0	-1,8	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	0,0	5	5	0,0	11	50	8	
15	4,50		3 1 31	-3,5		0,0	0,0	0,0	22	8	3	4,8	4,8	31	0,0	2,6	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	0,0	8	7	0,0	11	50	8	
16	4,50		30 3 31	2,7		0,0	0,0	0,0	22	7	2	4,8	4,8	31	0,0	2,4	0,0	10,0	18,0	3,6	0,0	0,0	7	13	0,0	22	320	8	
2.5	1,00		50 5 31	4,2		0,0	0,0	0,0	22	10	3	4,8	4,8	19	0,0	-1,8	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	0,0	5	5	0,0	11	50	8	
17	4,50		3 1 19	4,4		0,0	0,0	0,0	22	11	3	4,8	4,8	24	0,0	1,9	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	0,0	6	5	0,0	11	50	8	
18	4,50		30 3 19	2,8		0,0	0,0	0,0	22	7	2	4,8	4,8	19	0,0	-2,5	0,0	10,0	18,0	3,6	0,0	0,0	7	14	0,0	22	323	8	
2.5	1,00		50 5 19	-3,6		0,0	0,0	0,0	22	9	3	4,8	4,8	19	0,0	-2,7	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	0,0	8	7	0,0	11	50	8	
18	4,50		3 1 31	-3,2		0,0	0,0	0,0	22	8	3	4,8	4,8	23	0,0	1,8	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	0,0	6	5	0,0	11	50	8	
19	4,50		30 3 31	-1,2		0,0	0,0	0,0	22	3	1	4,8	3,1	31	0,0	1,7	0,0	10,0	18,0	3,6	0,0	0,0	5	9	0,0	22	337	8	
2.5	1,00		50 5 19	-3,2		0,0	0,0	0,0	22	8	3	4,8	4,8	19	0,0	-1,8	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	0,0	6	5	0,0	11	50	8	
19	4,50		3 1 31	-3,6		0,0	0,0	0,0	22	9	3	4,8	4,8	24	0,0	2,7	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	0,0	8	7	0,0	11	50	8	
20	4,50		30 3 31	2,8		0,0	0,0	0,0	22	7	2	4,8	4,8	31	0,0	2,5	0,0	10,0	18,0	3,6	0,0	0,0	8	14	0,0	22	320	8	
2.5	1,00		50 5 31	4,4		0,0	0,0	0,0	22	11	3	4,8	4,8	19	0,0	-1,9	0,0	30,6	33,1	4,4	0,0	0,0	6	5	0,0	11	50	8	

**STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - PILASTRI**

Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final N/Nc	T r a t	Sez Bas Alt	C o m b	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					Co mb	M Exd (t/m)	M Eyd (t/m)	N Ed (t)	x/ d	s f% 100	ec% 100	Area cmq b h	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t/m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t/m)	TRId (t/m)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
1	0,00		1 1 29	4,3		-1,6	-3,5		58	30	4,1	3,6	29	0,9	2,1	0,0	18,7	18,7	2,2	0,0	0,0	16	11	0,0	11	66	8
1	4,50		30 3 22	0,9		0,2	-2,6		4	3	3,6	4,0	29	0,9	2,1	0,0	18,7	18,7	2,2	0,0	0,0	16	15	0,0	16	260	8
2.5	0,04		30 5 29	-4,0		2,0	-2,7		60	32	3,6	4,0	29	0,9	2,1	0,0	18,7	18,7	2,2	0,0	0,0	16	11	0,0	11	64	8
2	0,00		1 1 29	5,0		-1,0	-9,0		59	30	3,9	3,9	29	0,8	2,6	0,0	19,2	19,2	2,2	0,0	0,0	17	13	0,0	11	66	8
2	4,50		30 3 29	-1,0		0,8	-8,5		3	4	3,6	4,0	29	0,8	2,6	0,0	13,8	13,8	2,4	0,0	0,0	17	19	0,0	16	259	8
2.5	0,07		30 5 22	-5,0		0,1	-7,4		86	31	4,1	4,2	29	0,8	2,6	0,0	19,2	19,2	2,2	0,0	0,0	17	13	0,0	11	65	8
3	0,00		1 1 22	4,8		1,2	-8,0		62	31	3,9	3,9	34	0,8	-2,6	0,0	19,2	19,2	2,2	0,0	0,0	17	13	0,0	11	66	8
3	4,50		30 3 34	1,0		0,8	-8,5		3	4	3,6	4,0	34	0,8	-2,6	0,0	13,8	13,8	2,4	0,0	0,0	17	19	0,0	16	259	8
2.5	0,07		30 5 25	5,0		0,1	-7,3		89	31	4,0	4,2	34	0,8	-2,6	0,0	19,2	19,2	2,2	0,0	0,0	17	13	0,0	11	65	8
4	0,00		1 1 34	-4,3		-1,6	-3,5		56	29	4,1	3,6	34	0,9	-2,1	0,0	18,8	18,8	2,2	0,0	0,0	16	11	0,0	11	66	8
4	4,50		30 3 25	-0,9		0,2	-2,6		4	3	3,6	4,0	34	0,9	-2,1	0,0	18,8	18,8	2,2	0,0	0,0	16	15	0,0	16	260	8
2.5	0,04		30 5 34	4,0		2,0	-2,6		59	32	3,6	4,0	34	0,9	-2,1	0,0	18,8	18,8	2,2	0,0	0,0	16	11	0,0	11	64	8
5	0,00		1 1 29	4,1		-1,5	-7,0		26	18	3,9	3,7	3	-2,2	0,6	0,0	19,3	19,3	2,2	0,0	0,0	14	11	0,0	11	67	8
5	4,50		30 3 29	1,1		-0,4	-6,6		3	3	3,8	3,8	9	-2,3	-0,4	0,0	13,8	13,8	2,4	0,0	0,0	14	16	0,0	16	258	8
2.5	0,07		30 5 3	-1,0		-4,4	-7,3		25	17	3,6	3,9	3	-2,2	0,6	0,0	19,3	19,3	2,2	0,0	0,0	14	11	0,0	11	65	8
6	0,00		1 1 25	-4,3		1,7	-14,4		21	18	3,8	3,8	22	-0,8	2,3	0,0	20,2	20,2	2,2	0,0	0,0	16	12	0,0	11	66	8
6	4,50		30 3 1	-0,6		-0,8	-31,0		1	4	3,8	3,8	22	-0,8	2,3	0,0	13,8	13,8	2,4	0,0	0,0	16	17	0,0	16	260	8
2.5	0,11		30 5 22	-4,5		-1,8	-14,3		25	20	3,6	4,0	22	-0,8	2,3	0,0	20,2	20,2	2,2	0,0	0,0	16	12	0,0	11	64	8
7	0,00		1 1 22	4,3		1,7	-14,4		21	18	3,8	3,8	22	-1,0	2,1	0,0	20,2	20,2	2,2	0,0	0,0	16	11	0,0	11	66	8
7	4,50		30 3 1	0,6		-0,8	-30,9		1	4	3,8	3,8	25	-0,8	-2,3	0,0	13,8	13,8	2,4	0,0	0,0	16	17	0,0	16	260	8
2.5	0,11		30 5 25	4,5		-1,8	-14,3		25	20	3,6	4,0	22	-1,0	2,1	0,0	20,2	20,2	2,2	0,0	0,0	16	11	0,0	11	64	8
8	0,00		1 1 34	-4,1		-1,5	-6,9		26	18	3,9	3,7	8	-2,2	-0,6	0,0	19,4	19,4	2,2	0,0	0,0	14	11	0,0	11	67	8
8	4,50		30 3 34	-1,0		-0,4	-6,6		3	3	3,8	3,8	6	-2,2	0,4	0,0	13,8	13,8	2,4	0,0	0,0	13	16	0,0	16	258	8
2.5	0,07		30 5 8	1,0		-4,4	-7,2		25	17	3,6	3,9	8	-2,2	-0,6	0,0	19,4	19,4	2,2	0,0	0,0	14	11	0,0	11	65	8
9	0,00		1 1 13	1,6		-4,2	-5,8		36	23	4,0	3,6	13	2,2	0,7	0,0	19,1	19,1	2,2	0,0	0,0	15	11	0,0	11	68	8
9	4,50		30 3 29	1,0		-0,3	-4,7		3	3	3,8	3,7	13	2,2	0,7	0,0	13,8	13,8	2,4	0,0	0,0	15	16	0,0	16	258	8
2.5	0,06		30 5 13	-1,2		4,3	-4,9		38	21	3,8	3,8	13	2,2	0,7	0,0	19,1	19,1	2,2	0,0	0,0	15	11	0,0	11	65	8
10	0,00		1 1 29	4,1		-1,4	-11,7		20	16	3,8	3,8	29	0,7	2,1	0,0	19,8	19,8	2,2	0,0	0,0	14	10	0,0	11	68	8
10	4,50		30 3 1	-0,5		0,5	-24,0		1	3	3,8	3,8															

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - PILASTRI																									
Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final N/Nc	T r a s t	Sez Bas Alt	C o m b	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE										
					Co mb	M Exd (t'm)	M Eyd (t'm)	N Ed (t)	x/ d	s f% 100	ec% 100	Area cmq b h	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t'm)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t'm)	TRld (t'm)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi	
18	0,00		1 1 28		4,2	-1,2	-15,0	18	15	3,8	3,8	28	0,6	2,1	0,0	20,1	20,1	2,2	0,0	14	11	0,0	11	68	8
18	4,50		30 3 1		-0,6	0,6	-30,7	1	4	3,8	3,8	19	-0,4	2,1	0,0	13,8	13,8	2,4	0,0	13	15	0,0	16	267	8
2.5	0,11		30 5 28		-4,2	1,4	-14,1	18	16	3,8	3,8	28	0,6	2,1	0,0	20,1	20,1	2,2	0,0	14	11	0,0	11	66	8
19	0,00		1 1 31		-4,3	-1,2	-14,9	18	15	3,8	3,8	31	0,6	-2,1	0,0	20,1	20,1	2,2	0,0	14	11	0,0	11	68	8
19	4,50		30 3 1		0,6	0,6	-30,6	1	4	3,8	3,8	31	0,6	-2,1	0,0	13,8	13,8	2,4	0,0	14	15	0,0	16	267	8
2.5	0,10		30 5 31		4,2	1,4	-14,0	19	16	3,8	3,8	31	0,6	-2,1	0,0	20,1	20,1	2,2	0,0	14	11	0,0	11	66	8
20	0,00		1 1 8		-1,7	3,9	-7,8	24	18	3,9	3,7	8	-2,0	-0,8	0,0	19,4	19,4	2,2	0,0	14	10	0,0	11	68	8
20	4,50		30 3 24		-1,0	0,3	-6,4	3	3	3,8	3,8	18	2,1	-0,6	0,0	13,8	13,8	2,4	0,0	14	16	0,0	16	258	8
2.5	0,07		30 5 18		0,9	4,2	-7,4	23	15	3,8	3,8	8	-2,0	-0,8	0,0	19,4	19,4	2,2	0,0	14	10	0,0	11	64	8
21	0,00		1 1 19		4,0	1,4	-3,1	29	18	4,0	3,6	19	-0,8	2,0	0,0	18,9	18,9	2,2	0,0	14	10	0,0	11	66	8
21	4,50		30 3 19		0,9	0,2	-2,8	4	3	3,6	4,0	19	-0,8	2,0	0,0	18,9	18,9	2,2	0,0	14	14	0,0	16	260	8
2.5	0,04		30 5 19		-3,7	-1,6	-2,2	29	18	3,6	4,0	19	-0,8	2,0	0,0	18,9	18,9	2,2	0,0	14	10	0,0	11	64	8
22	0,00		1 1 28		4,6	-0,9	-7,0	44	23	3,7	3,9	19	-0,6	2,4	0,0	19,4	19,4	2,2	0,0	16	12	0,0	11	68	8
22	4,50		30 3 31		-0,9	-0,5	-6,6	3	3	3,6	4,0	19	-0,6	2,4	0,0	13,8	13,8	2,4	0,0	16	17	0,0	16	258	8
2.5	0,06		30 5 19		-4,6	-1,6	-7,0	59	32	3,6	4,1	19	-0,6	2,4	0,0	19,4	19,4	2,2	0,0	16	12	0,0	11	65	8
23	0,00		1 1 31		-4,6	-0,9	-7,0	45	23	3,7	3,9	24	-0,6	-2,4	0,0	19,4	19,4	2,2	0,0	16	12	0,0	11	68	8
23	4,50		30 3 28		0,9	-0,5	-6,6	3	3	3,6	4,0	24	-0,6	-2,4	0,0	13,8	13,8	2,4	0,0	16	17	0,0	16	258	8
2.5	0,06		30 5 24		4,6	-1,6	-6,9	57	31	3,6	4,1	24	-0,6	-2,4	0,0	19,4	19,4	2,2	0,0	16	12	0,0	11	65	8
24	0,00		1 1 24		-3,9	1,4	-3,1	29	18	4,0	3,6	24	-0,8	-2,0	0,0	19,0	19,0	2,2	0,0	14	10	0,0	11	66	8
24	4,50		30 3 31		-0,9	-0,2	-2,1	4	3	3,6	4,0	24	-0,8	-2,0	0,0	13,8	13,8	2,4	0,0	14	14	0,0	16	260	8
2.5	0,04		30 5 24		3,7	-1,6	-2,2	29	18	3,6	4,0	24	-0,8	-2,0	0,0	19,0	19,0	2,2	0,0	14	10	0,0	11	64	8

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - STABILITA' ELEMENTI SNELLI IN C.A.													
Asta 3d	Filo Iniz	Quota Iniz.	Filo Fina	Quota Final	Lambda Elemen	Lambda Minimo	Sf.Nor.	Ecc.EX (mm)	Ecc.AX (mm)	Ecc.2X (mm)	Ecc.EY (mm)	Ecc.2Y (mm)	
51	13	4,50	13	0,00	45	36	-15,77	21	10	1	20	10	1
54	16	4,50	16	0,00	45	36	-15,68	21	10	1	20	10	1

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FATTORI DI STRUTTURA DEGLI ELEMENTI																																			
IDENTIFICATIVO								DIREZIONE X				DIREZIONE Y				IDENTIFICATIVO								DIREZIONE X				DIREZIONE Y							
Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl.	Fattore 'q' Fless.	Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl.	Fattore 'q' Fless.	Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl.	Fattore 'q' Fless.	Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl.	Fattore 'q' Fless.
1	1	2	1	5	0,00	3,30	3,30	3,30	2	1	3	1	2	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	2	1	3	1	2	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	
3	3	4	2	3	0,00	3,30	3,30	3,30	4	4	5	3	4	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	4	4	5	3	4	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	
5	2	6	5	6	0,00	3,30	3,30	3,30	6	6	7	6	7	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	6	6	7	6	7	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	
7	7	8	7	8	0,00	3,30	3,30	3,30	8	9	10	9	10	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	8	9	10	9	10	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	
9	10	11	10	11	0,00	3,30	3,30	3,30	10	11	12	11	12	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	10	11	12	11	12	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	
11	13	14	13	14	0,00	3,30	3,30	3,30	12	14	15	14	15	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	12	14	15	14	15	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	
13	15	16	15	16	0,00	3,30	3,30	3,30	14	17	18	17	18	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	14	17	18	17	18	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	
15	18	19	18	19	0,00	3,30	3,30	3,30	16	19	20	19	20	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	16	19	20	19	20	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	
17	21	22	21	22	0,00	3,30	3,30	3,30	18	22	23	22	23	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	18	22	23	22	23	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	
19	23	24	23	24	0,00	3,30	3,30	3,30	20	3	6	2	6	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	20	3	6	2	6	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	
21	4	7	3	7	0,00	3,30	3,30	3,30	22	5	8	4	8	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	22	5	8	4	8	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	
23	2	9	5	9	0,00	3,30	3,30	3,30	24	6	10	6	10	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	24	6	10	6	10	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	
25	7	11	7	11	0,00	3,30	3,30	3,30	26	8	12	8	12	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	26	8	12	8	12	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	
27	9	13	9	13	0,00	3,30	3,30	3,30	28	10	14	10	14	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	28	10	14	10	14	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	
29	11	15	11	15	0,00	3,30	3,30	3,30	30	12	16	12	16	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	30	12	16	12	16	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	
31	13	17	13	17	0,00	3,30	3,30	3,30	32	14	18	14	18	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	32	14	18	14	18	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	
33	15	19	15	19	0,00	3,30	3,30	3,30	34	16	20	16	20	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	34	16	20	16	20	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	
35	17	21	17	21	0,00	3,30	3,30	3,30	36	18	22	18	22	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	36	18	22	18	22	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	
37	19	23	19	23	0,00	3,30	3,30	3,30	38	20	24	20	24	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	38	20	24	20	24	0,00	0,00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	
39	25	1	1	1	0,00	4,50	3,30	3,30	40	26	3	2	2	0,00	4,50	3,30	3,30	40	26	3	2	2	0,00	4,50	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30		
41	27	4	3	3	0,00	4,50	3,30	3,30	42	28	5	4	4	0,00	4,50	3,30	3,30	42	28	5	4	4	0,00	4,50	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30		
43	29	2	5	5	0,00	4,50	3,30	3,30	44	30	6	6	6	0,00	4,50	3,30	3,30	44	30	6	6	6	0,00	4,50	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30		
45	31	7	7	7	0,00	4,50	3,30	3,30	46	32	8	8	8	0,00	4,50	3,30	3,30	46	32	8	8	8	0,00	4,50	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30		
47	33	9	9	9	0,00	4,50																													

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FATTORI DI STRUTTURA DEGLI ELEMENTI																									
IDENTIFICATIVO							DIREZIONE X				DIREZIONE Y				IDENTIFICATIVO							DIREZIONE X		DIREZIONE Y	
Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz.	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl.	Fattore 'q' Fless.	Fattore 'q' Tagl.	Fattore 'q' Fless.	Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz.	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl.	Fattore 'q' Fless.	Fattore 'q' Tagl.	Fattore 'q' Fless.				
99	42	43	18	19	4,50	4,50	3,30	3,30	3,30	3,30	100	43	44	19	20	4,50	4,50	3,30	3,30	3,30	3,30				

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - FONDAZIONE																										
Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final t	T r a	Sez Bas Alt	C o m c	C o N r	G a m R d	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE									
							M Exd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	s f% 100	l c% 100	Area cmq sup inf	C o N r	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	T R d (t*m)	T R l d (t*m)	C o e C l s	C o e S t a	A L o n c m q	P a s L u n	S t a f f e F i	
1	0,00	11	1	15	1,00	-4,0	0,0	11	9	1	3,6	3,6	25	0,0	-3,9	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	5	11	0,0	16	55	8
5	0,00	30	3	15	1,00	-4,5	0,0	11	11	2	3,6	3,6	18	0,0	3,6	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	5	14	0,0	22	440	8
2.5		60	5	15	1,00	4,0	0,0	21	5	2	3,6	3,6	33	0,0	4,4	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6	13	0,0	16	55	8
1	0,00	11	1	34	1,00	-4,1	0,0	11	10	1	3,6	3,6	13	0,0	-3,3	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	5	10	0,0	16	55	8
2	0,00	30	3	34	1,00	-4,3	0,0	11	10	1	3,6	3,6	34	0,0	3,4	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	5	14	0,0	22	313	8
2.5		60	5	34	1,00	2,6	0,0	21	3	1	3,6	3,6	34	0,0	4,1	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6	12	0,0	16	55	8
2	0,00	11	1	29	1,00	4,4	0,0	21	6	2	3,6	3,6	29	0,0	-3,8	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	5	11	0,0	16	55	8
3	0,00	30	3	29	1,00	-1,7	0,0	11	4	1	3,6	3,6	29	0,0	-3,1	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	4	12	0,0	22	327	8
2.5		60	5	29	1,00	4,4	0,0	21	6	2	3,6	3,6	34	0,0	3,8	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	5	11	0,0	16	55	8
3	0,00	11	1	29	1,00	2,6	0,0	21	3	1	3,6	3,6	29	0,0	-4,1	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6	12	0,0	16	55	8
4	0,00	30	3	29	1,00	-4,3	0,0	11	10	1	3,6	3,6	29	0,0	-3,4	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	5	14	0,0	22	310	8
2.5		60	5	29	1,00	-4,1	0,0	11	10	1	3,6	3,6	18	0,0	3,3	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	5	9	0,0	16	55	8
5	0,00	11	1	25	1,00	-4,0	0,0	11	9	1	3,6	3,6	21	0,0	-4,1	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6	12	0,0	16	55	8
6	0,00	30	3	34	1,00	-4,4	0,0	11	10	1	3,6	3,6	25	0,0	3,9	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	5	16	0,0	22	313	8
2.5		60	5	25	1,00	3,1	0,0	21	4	1	3,6	3,6	25	0,0	4,8	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	7	14	0,0	16	55	8
6	0,00	11	1	22	1,00	4,4	0,0	21	6	2	3,6	3,6	22	0,0	-4,3	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6	12	0,0	16	55	8
7	0,00	30	3	29	1,00	-1,7	0,0	11	4	1	3,6	3,6	22	0,0	-3,4	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	5	14	0,0	22	327	8
2.5		60	5	25	1,00	4,4	0,0	21	6	2	3,6	3,6	25	0,0	4,3	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6	12	0,0	16	55	8
7	0,00	11	1	22	1,00	3,0	0,0	21	4	1	3,6	3,6	22	0,0	-4,8	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	7	14	0,0	16	55	8
8	0,00	30	3	29	1,00	-4,4	0,0	11	10	1	3,6	3,6	22	0,0	-3,9	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	5	15	0,0	22	310	8
2.5		60	5	29	1,00	-4,0	0,0	11	10	1	3,6	3,6	25	0,0	4,1	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6	12	0,0	16	55	8
9	0,00	11	1	25	1,00	-3,8	0,0	11	9	1	3,6	3,6	19	0,0	-3,9	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	5	11	0,0	16	55	8
10	0,00	30	3	25	1,00	-4,2	0,0	11	10	1	3,6	3,6	25	0,0	3,6	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	5	14	0,0	22	313	8
2.5		60	5	25	1,00	2,6	0,0	21	3	1	3,6	3,6	25	0,0	4,5	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6	13	0,0	16	55	8
10	0,00	11	1	22	1,00	4,0	0,0	21	5	2	3,6	3,6	21	0,0	-4,0	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6	11	0,0	16	55	8
11	0,00	30	3	22	1,00	-1,6	0,0	11	4	1	3,6	3,6	21	0,0	-3,1	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	4	12	0,0	22	327	8
2.5		60	5	22	1,00	4,0	0,0	21	5	2	3,6	3,6	25	0,0	4,0	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6	11	0,0	16	55	8
11	0,00	11	1	22	1,00	2,6	0,0	21	3	1	3,6	3,6	21	0,0	-4,4	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6	13	0,0	16	55	8
12	0,00	30	3	22	1,00	-4,2	0,0	11	10	1	3,6	3,6	21	0,0	-3,6	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	5	14	0,0	22	310	8
2.5		60	5	22	1,00	-3,8	0,0	11	9	1	3,6	3,6	23	0,0	3,9	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	5	11	0,0	16	55	8
13	0,00	11	1	31	1,00	-3,7	0,0	11	9	1	3,6	3,6	28	0,0	-4,0	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6	12	0,0	16	55	8
14	0,00	30	3	31	1,00	-4,2	0,0	11	10	1	3,6	3,6	31	0,0	3,6	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	5	14	0,0	22	313	8
2.5		60	5	24	1,00	2,7	0,0	21	3	1	3,6	3,6	31	0,0	4,5	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6	13	0,0	16	55	8
14	0,00	11	1	19	1,00	4,0	0,0	21	5	2	3,6	3,6	19	0,0	-4,0	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6	11	0,0	16	55	8
15	0,00	30	3	31	1,00	-1,6	0,0	11	4	1	3,6	3,6	19	0,0	-3,2	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	4	12	0,0	22	327	8
2.5		60	5	31	1,00	4,0	0,0	21	5	2	3,6	3,6	23	0,0	4,0	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6	11	0,0	16	55	8
15	0,00	11	1	19	1,00	2,7	0,0	21	3	1	3,6	3,6	19	0,0	-4,4	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6	13	0,0	16	55	8
16	0,00	30	3	28	1,00	-4,1	0,0	11	10	1	3,6	3,6	19	0,0	-3,6	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	5	14	0,0	22	310	8
2.5		60	5	28	1,00	-3,8	0,0	11	9	1	3,6	3,6	23	0,0	4,0	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6	11	0,0	16	55	8
17	0,00	11	1	31	1,00	-3,9	0,0	11	9	1	3,6	3,6	28	0,0	-4,2	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6	12	0,0	16	55	8
18	0,00	30	3	31	1,00	-4,4	0,0	11	10	1	3,6	3,6	31	0,0	3,8	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	5	15	0,0	22	313	8
2.5		60	5	31	1,00	2,9	0,0	21	4	1	3,6	3,6	31	0,0	4,7	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	7	14	0,0	16	55	8
18	0,00	11	1	28	1,00	4,2	0,0	21	5	2	3,6	3,6	28	0,0	-4,2	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6	12	0,0	16	55	8
19	0,00	30	3	28	1,00	-1,7	0,0	11	4	1	3,6	3,6	28	0,0	-3,3	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	5	13	0,0	22	327	8
2.5		60	5	28	1,00	4,2	0,0	21	5	2	3,6	3,6	31	0,0	4,2	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6	12	0,0	16	55	8
19	0,00	11	1	28	1,00	2,9	0,0	21	4	1	3,6	3,6	28	0,0	-4,7	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	7	14	0,0	16	55	8
20	0,00	30	3	28	1,00	-4,3	0,0	11	10	1	3,6	3,6	28	0,0	-3,8	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	5	15	0,0	22	310	8
2.5		60	5	28	1,00	-3,9	0,0	11	9	1	3,6	3,6	31	0,0	4,1	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6	12	0,0	16	55	8
21	0,00	11	1	24	1,00	-3,8	0,0	11	9	1	3,6	3,6	3	0,0	-3,2	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	4	9	0,0	16	55	8
22	0,00	30	3	24	1,00	-4,0	0,0	11	9	1	3,6	3,6	24	0,0	3,1	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	4	12	0,0	22	313	8
2.5		60	5	24	1,00	2,2	0,0	21	3	1	3,6	3,6	24	0,0	3,7	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	5	11	0,0	16	55	8
22	0,00	11	1	19	1,00	3,9	0,0	21	5	2	3,6	3,6	19	0,0	-3,3	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	5	10	0,0	16	55	8
23	0,00	30	3	19	1,00	-1,6	0,0	11	4	1	3,6	3,6	19	0,0	-2,7	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	4	11	0,0	22	327	8
2.5		60	5	24	1,00	3,9	0,0	21	5	2	3,6	3,6	24	0,0	3,3	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	5	10	0,0			

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - FONDAZIONE																								
Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final t	T r a	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE											VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE								
					Co Nr	GamRd	M Exd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	sf% /100	ec% /100	Area cmq sup inf	Co Nr	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi
2.5			60 5 15	1,00	1,00	2,5	0,0	21 3 1	3,6 3,6	3 3	0,0	2,4	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	3 7	0,0	16 55	8			
6	0,00		11 1 3	1,00	5,2	0,0	21 7 2	3,6 3,6	3 3	0,0	-4,3	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6 12	0,0	16 55	8				
10	0,00		30 3 3	1,00	2,0	0,0	21 3 1	3,6 3,6	3 3	0,0	-3,5	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	5 14	0,0	22 265	8				
2.5			60 5 13	1,00	2,9	0,0	21 4 1	3,6 3,6	13 0,0	3,0	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	4 9	0,0	16 55	8					
7	0,00		11 1 8	1,00	5,2	0,0	21 7 2	3,6 3,6	7 0,0	-4,3	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6 12	0,0	16 55	8					
11	0,00		30 3 8	1,00	2,0	0,0	21 3 1	3,6 3,6	8 0,0	-3,5	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	5 14	0,0	22 265	8					
2.5			60 5 18	1,00	2,9	0,0	21 4 1	3,6 3,6	16 0,0	3,0	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	4 9	0,0	16 55	8					
8	0,00		11 1 6	1,00	4,4	0,0	21 6 2	3,6 3,6	22 0,0	-3,6	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	5 10	0,0	16 55	8					
12	0,00		30 3 6	1,00	1,7	0,0	21 2 1	3,6 3,6	6 0,0	-2,8	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	4 11	0,0	22 265	8					
2.5			60 5 12	1,00	2,5	0,0	21 3 1	3,6 3,6	28 0,0	2,4	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	3 7	0,0	16 55	8					
9	0,00		11 1 9	1,00	2,9	0,0	21 4 1	3,6 3,6	25 0,0	-3,0	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	4 9	0,0	16 55	8					
13	0,00		30 3 15	1,00	-1,6	0,0	11 4 1	3,6 3,6	15 0,0	2,6	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	4 10	0,0	22 360	8					
2.5			60 5 15	1,00	3,6	0,0	21 5 1	3,6 3,6	31 0,0	3,4	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	5 10	0,0	16 55	8					
10	0,00		11 1 3	1,00	2,8	0,0	21 4 1	3,6 3,6	3 0,0	-3,5	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	5 10	0,0	16 55	8					
14	0,00		30 3 13	1,00	-1,9	0,0	11 4 1	3,6 3,6	11 0,0	3,2	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	4 13	0,0	22 360	8					
2.5			60 5 13	1,00	4,1	0,0	21 5 2	3,6 3,6	13 0,0	4,0	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6 12	0,0	16 55	8					
11	0,00		11 1 8	1,00	2,8	0,0	21 4 1	3,6 3,6	8 0,0	-3,5	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	5 10	0,0	16 55	8					
15	0,00		30 3 18	1,00	-1,9	0,0	11 4 1	3,6 3,6	18 0,0	3,2	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	4 13	0,0	22 360	8					
2.5			60 5 18	1,00	4,1	0,0	21 5 2	3,6 3,6	16 0,0	4,0	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6 12	0,0	16 55	8					
12	0,00		11 1 6	1,00	2,9	0,0	21 4 1	3,6 3,6	22 0,0	-3,0	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	4 9	0,0	16 55	8					
16	0,00		30 3 12	1,00	-1,6	0,0	11 4 1	3,6 3,6	12 0,0	2,6	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	4 10	0,0	22 360	8					
2.5			60 5 12	1,00	3,6	0,0	21 5 1	3,6 3,6	28 0,0	3,4	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	5 10	0,0	16 55	8					
13	0,00		11 1 9	1,00	3,6	0,0	21 5 1	3,6 3,6	25 0,0	-3,2	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	5 9	0,0	16 55	8					
17	0,00		30 3 9	1,00	-1,1	0,0	11 3 0	3,6 3,6	15 0,0	2,9	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	4 11	0,0	22 360	8					
2.5			60 5 15	1,00	4,4	0,0	21 6 2	3,6 3,6	15 0,0	3,6	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	5 10	0,0	16 55	8					
14	0,00		11 1 3	1,00	4,2	0,0	21 5 2	3,6 3,6	3 0,0	-4,0	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6 11	0,0	16 55	8					
18	0,00		30 3 13	1,00	-1,3	0,0	11 3 0	3,6 3,6	11 0,0	3,4	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	5 13	0,0	22 360	8					
2.5			60 5 13	1,00	4,7	0,0	21 6 2	3,6 3,6	13 0,0	4,3	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6 12	0,0	16 55	8					
15	0,00		11 1 8	1,00	4,2	0,0	21 5 2	3,6 3,6	8 0,0	-4,0	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6 11	0,0	16 55	8					
19	0,00		30 3 18	1,00	-1,3	0,0	11 3 0	3,6 3,6	16 0,0	3,4	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	5 13	0,0	22 360	8					
2.5			60 5 18	1,00	4,7	0,0	21 6 2	3,6 3,6	16 0,0	4,3	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6 12	0,0	16 55	8					
16	0,00		11 1 6	1,00	3,5	0,0	21 5 1	3,6 3,6	22 0,0	-3,2	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	5 9	0,0	16 55	8					
20	0,00		30 3 6	1,00	-1,1	0,0	11 3 0	3,6 3,6	12 0,0	2,9	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	4 11	0,0	22 360	8					
2.5			60 5 12	1,00	4,4	0,0	21 6 2	3,6 3,6	12 0,0	3,6	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	5 10	0,0	16 55	8					
17	0,00		11 1 9	1,00	3,2	0,0	21 4 1	3,6 3,6	23 0,0	-4,1	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6 12	0,0	16 55	8					
21	0,00		30 3 9	1,00	-4,0	0,0	11 9 1	3,6 3,6	8 0,0	-3,3	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	5 13	0,0	22 360	8					
2.5			60 5 9	1,00	-3,8	0,0	11 9 1	3,6 3,6	31 0,0	3,4	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	5 10	0,0	16 55	8					
18	0,00		11 1 3	1,00	3,9	0,0	21 5 2	3,6 3,6	3 0,0	-5,0	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	7 14	0,0	16 55	8					
22	0,00		30 3 3	1,00	-4,6	0,0	11 11 2	3,6 3,6	3 0,0	-4,1	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	6 16	0,0	22 360	8					
2.5			60 5 9	1,00	-4,1	0,0	11 10 1	3,6 3,6	11 0,0	3,8	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	5 11	0,0	16 55	8					
19	0,00		11 1 8	1,00	3,9	0,0	21 5 2	3,6 3,6	8 0,0	-5,0	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	7 14	0,0	16 55	8					
23	0,00		30 3 8	1,00	-4,6	0,0	11 11 2	3,6 3,6	8 0,0	-4,1	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	6 16	0,0	22 360	8					
2.5			60 5 6	1,00	-4,1	0,0	11 10 1	3,6 3,6	12 0,0	3,8	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	5 11	0,0	16 55	8					
20	0,00		11 1 6	1,00	3,1	0,0	21 4 1	3,6 3,6	19 0,0	-4,1	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	6 12	0,0	16 55	8					
24	0,00		30 3 6	1,00	-4,0	0,0	11 9 1	3,6 3,6	3 0,0	-3,3	0,0	11,5	25,3	6,1	0,0	5 13	0,0	22 360	8					
2.5			60 5 6	1,00	-3,8	0,0	11 9 1	3,6 3,6	28 0,0	3,4	0,0	15,8	34,8	8,4	0,0	5 10	0,0	16 55	8					

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ELEVAZIONE																								
Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final t	T r a	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE											VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE								
					Co Nr	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	sf% /100	ec% /100	Area cmq sup inf	Co Nr	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi
1	4,50		4 1 9	4,4	0,0	0,0	18 7 2	5,7 5,7	13 0,0	4,0	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	6 8	0,0	11 60	8					
5	4,50		30 3 9	4,9	0,0	0,0	18 8 2	5,7 5,7	9 0,0	-4,6	0,0	11,5	25,3	5,1	0,0	6 18	0,0	22 430	8					
2.5			60 5 9	-5,9	0,0	0,0	18 10 2	5,7 3,1	9 0,0	-5,4	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	7 11	0,0	11 60	8					
5	4,50		4 1 15	-5,8	0,0	0,0	18 9 2	5,7 3,1	15 0,0	4,1	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	6 8	0,0	11 60	8					
9	4,50		30 3 15	-2,6	0,0	0,0	18 4 1	5,7 3,1	15 0,0	3,3	0,0	11,5	25,3	5,1	0,0	5 13	0,0	22 255	8					
2.5			60 5 3	-3,9	0,0	0,0	18 6 2	5,7 5,7	3 0,0	-3,2	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	4 6	0,0	11 60	8					
9	4,50		4 1 13	-4,1	0,0	0,0	18 7 2	5,7 5,7	13 0,0	3,9	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	5 8	0,0	11 60	8					
13	4,50		30 3 9	2,0	0,0	0,0	18 3 1	5,7 5,7	9 0,0	-3,3	0,0	11,5	25,3	5,1	0,0	5 13	0,0	22 350	8					
2.5			60 5 9	-4,6	0,0	0,0	18 8 2	5,7 5,7	3 0,0	-4,2	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	6 8	0,0	11 60	8					
13	4,50		4 1 13	-4,7	0,0	0,0	18 8 2	5,7 5,7	13 0,0	4,0	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	6 8	0,0	11 60	8					
17	4,50		30 3 13	1,3	0,0	0,0	18 2 0	5,7 5,7	9 0,0	-3,4	0,0	11,5	25,3	5,1	0,0	5 13	0,0	22 350	8					
2.5			60 5 9	-5,6	0,0	0,0	18 9 2	5,7 3,1	9 0,0	-4,3	0,0	23,0												

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ELEVAZIONE																											
Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final t	T r a	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					Co mb	M Exd (t'm)	M Eyd (t'm)	N Ed (t)	x/d	sf% 100	ec% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t'm)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t'm)	TRId (t'm)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
16	4,50		30	3	6	2,0	0,0	0,0	18	3	1	5,7	5,7	6	0,0	-3,3	0,0	11,5	25,3	5,1	0,0	5	13	0,0	22	350	8
2,5			60	5	6	-4,6	0,0	0,0	18	7	2	5,7	5,7	6	0,0	-4,2	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	6	8	0,0	11	60	8
16	4,50		4	1	18	-4,7	0,0	0,0	18	8	2	5,7	5,7	18	0,0	4,0	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	5	8	0,0	11	60	8
2	4,50		30	3	18	1,3	0,0	0,0	18	2	0	5,7	5,7	6	0,0	-3,4	0,0	11,5	25,3	5,1	0,0	5	13	0,0	22	350	8
2,5			60	5	6	-5,6	0,0	0,0	18	9	2	5,7	3,1	4	0,0	-4,2	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	6	8	0,0	11	60	8
20	4,50		4	1	12	-5,2	0,0	0,0	18	8	2	5,7	3,1	12	0,0	5,0	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	7	10	0,0	11	60	8
24	4,50		30	3	12	4,1	0,0	0,0	18	7	2	5,7	5,7	12	0,0	4,1	0,0	11,5	25,3	5,1	0,0	6	16	0,0	22	350	8
2,5			60	5	12	4,1	0,0	0,0	18	7	2	5,7	5,7	8	0,0	-3,5	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	5	7	0,0	11	60	8
1	4,50		4	1	29	4,5	0,0	0,0	18	7	2	5,7	5,7	25	0,0	2,1	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	3	4	0,0	11	60	8
2	4,50		30	3	29	3,2	0,0	0,0	18	5	1	5,7	5,7	29	0,0	-2,5	0,0	11,5	25,3	5,1	0,0	3	10	0,0	22	303	8
2,5			60	5	29	-3,3	0,0	0,0	18	5	1	5,7	5,7	29	0,0	-2,8	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	4	6	0,0	11	60	8
2	4,50		4	1	34	-4,3	0,0	0,0	18	7	2	5,7	5,7	25	0,0	2,4	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	3	5	0,0	11	60	8
3	4,50		30	3	29	-1,8	0,0	0,0	18	3	1	5,7	5,7	22	0,0	-2,1	0,0	11,5	25,3	5,1	0,0	3	8	0,0	22	317	8
2,5			60	5	29	-4,3	0,0	0,0	18	7	2	5,7	5,7	22	0,0	-2,4	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	3	5	0,0	11	60	8
3	4,50		4	1	34	-3,3	0,0	0,0	18	5	1	5,7	5,7	34	0,0	2,8	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	4	6	0,0	11	60	8
4	4,50		30	3	34	3,3	0,0	0,0	18	5	1	5,7	5,7	34	0,0	2,5	0,0	11,5	25,3	5,1	0,0	3	10	0,0	22	300	8
2,5			60	5	34	4,5	0,0	0,0	18	7	2	5,7	5,7	22	0,0	-2,0	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	3	4	0,0	11	60	8
21	4,50		4	1	19	4,1	0,0	0,0	18	7	2	5,7	5,7	31	0,0	1,9	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	3	4	0,0	11	60	8
22	4,50		30	3	19	3,0	0,0	0,0	18	5	1	5,7	5,7	19	0,0	-2,4	0,0	11,5	25,3	5,1	0,0	3	9	0,0	22	303	8
2,5			60	5	19	-3,2	0,0	0,0	18	5	1	5,7	5,7	19	0,0	-2,6	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	4	5	0,0	11	60	8
22	4,50		4	1	24	-4,0	0,0	0,0	18	7	2	5,7	5,7	24	0,0	2,3	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	3	5	0,0	11	60	8
23	4,50		30	3	19	-1,7	0,0	0,0	18	3	1	5,7	5,7	19	0,0	-2,0	0,0	11,5	25,3	5,1	0,0	3	8	0,0	22	317	8
2,5			60	5	19	-4,0	0,0	0,0	18	7	2	5,7	5,7	19	0,0	-2,3	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	3	5	0,0	11	60	8
23	4,50		4	1	24	-3,1	0,0	0,0	18	5	1	5,7	5,7	24	0,0	2,7	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	4	5	0,0	11	60	8
24	4,50		30	3	24	3,1	0,0	0,0	18	5	1	5,7	5,7	24	0,0	2,4	0,0	11,5	25,3	5,1	0,0	3	9	0,0	22	300	8
2,5			60	5	24	4,1	0,0	0,0	18	7	2	5,7	5,7	28	0,0	-1,9	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	3	4	0,0	11	60	8
2	4,50		4	1	9	5,2	0,0	0,0	18	8	2	5,7	5,7	11	0,0	6,1	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	8	12	0,0	11	60	8
6	4,50		30	3	9	6,8	0,0	0,0	19	10	3	5,7	6,7	3	0,0	-6,7	0,0	11,5	25,3	5,1	0,0	9	27	0,0	22	430	8
2,5			60	5	9	-8,0	0,0	0,0	19	11	3	6,7	4,2	3	0,0	-8,1	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	11	16	0,0	11	60	8
3	4,50		4	1	6	5,2	0,0	0,0	18	8	2	5,7	5,7	12	0,0	6,1	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	8	12	0,0	11	60	8
7	4,50		30	3	6	6,8	0,0	0,0	19	9	2	5,7	6,7	6	0,0	-6,7	0,0	11,5	25,3	5,1	0,0	9	27	0,0	22	430	8
2,5			60	5	6	-8,0	0,0	0,0	19	11	3	6,7	4,1	6	0,0	-8,1	0,0	23,0	50,6	10,2	0,0	11	16	0,0	11	60	8
7	4,50		3	1	18	-6,7	0,0	0,0	22	10	3	7,7	3,8	12	0,0	5,5	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	9	13	0,0	11	50	8
11	4,50		30	3	18	-2,2	0,0	0,0	18	5	1	4,8	3,1	12	0,0	4,5	0,0	11,5	20,7	4,1	0,0	8	22	0,0	22	275	8
2,5			50	5	6	-4,6	0,0	0,0	18	11	3	4,8	3,1	4	0,0	-4,3	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	7	10	0,0	11	50	8
6	4,50		3	1	13	-6,7	0,0	0,0	22	10	3	7,7	3,8	11	0,0	5,5	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	9	13	0,0	11	50	8
10	4,50		30	3	13	-2,2	0,0	0,0	18	5	1	4,8	3,1	13	0,0	4,5	0,0	11,5	20,7	4,1	0,0	8	22	0,0	22	275	8
2,5			50	5	9	-4,6	0,0	0,0	18	11	3	4,8	3,1	3	0,0	-4,3	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	7	10	0,0	11	50	8
10	4,50		3	1	13	-4,7	0,0	0,0	18	11	3	4,8	3,1	11	0,0	5,5	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	9	13	0,0	11	50	8
14	4,50		30	3	9	2,6	0,0	0,0	18	6	2	4,8	4,8	3	0,0	-4,8	0,0	11,5	20,7	4,1	0,0	8	23	0,0	22	370	8
2,5			50	5	9	-5,8	0,0	0,0	20	11	3	5,9	3,2	3	0,0	-6,0	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	10	14	0,0	11	50	8
11	4,50		3	1	18	-4,7	0,0	0,0	18	11	3	4,8	3,1	12	0,0	5,5	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	9	13	0,0	11	50	8
15	4,50		30	3	6	2,6	0,0	0,0	18	6	2	4,8	4,8	6	0,0	-4,8	0,0	11,5	20,7	4,1	0,0	8	23	0,0	22	370	8
2,5			50	5	6	-5,8	0,0	0,0	20	11	3	5,8	3,2	6	0,0	-6,0	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	10	14	0,0	11	50	8
14	4,50		3	1	13	-5,7	0,0	0,0	20	11	3	5,8	3,1	11	0,0	5,5	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	9	13	0,0	11	50	8
18	4,50		30	3	9	1,7	0,0	0,0	18	4	1	4,8	4,8	3	0,0	-4,8	0,0	11,5	20,7	4,1	0,0	8	23	0,0	22	370	8
2,5			50	5	9	-6,6	0,0	0,0	22	10	3	7,7	3,8	3	0,0	-5,9	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	10	14	0,0	11	50	8
15	4,50		3	1	18	-5,7	0,0	0,0	20	11	3	5,8	3,1	12	0,0	5,5	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	9	13	0,0	11	50	8
19	4,50		30	3	6	1,7	0,0	0,0	18	4	1	4,8	4,8	6	0,0	-4,8	0,0	11,5	20,7	4,1	0,0	8	23	0,0	22	370	8
2,5			50	5	6	-6,6	0,0	0,0	22	10	3	7,7	3,8	4	0,0	-5,9	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	10	14	0,0	11	50	8
18	4,50		3	1	15	-7,2	0,0	0,0	22	10	3	8,0	4,0	11	0,0	7,1	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	12	17	0,0	11	50	8
22	4,50		30	3	13	4,7	0,0	0,0	19	9	3	4,8	5,8	13	0,0	5,9	0,0	11,5	20,7	4,1	0,0	10	29	0,0	22	370	8
2,5			50	5	13	3,9	0,0	0,0	18	9	2	4,8	4,8	3	0,0	-5,0	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	8	12	0,0	11	50	8
19	4,50		3	1	12	-7,1	0,0	0,0	22	10	3	8,0	4,0	12	0,0	7,1	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	12	17	0,0	11	50	8
23	4,50		30	3	18	4,7	0,0	0,0	19	9	3	4,8	5,8	12	0,0	5,9	0,0	11,5	20,7	4,1	0,0	10	29	0,0	22	370	8
2,5			50	5	18	3,9	0,0	0,0	18	9	2	4,8	4,8	6	0,0	-5,0	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	8	12	0,0	11	50	8
5	4,50		3	1	29	4,0	0,0	0,0																			



STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ELEVAZIONE																												
Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final t	Tra	Sez Bas Alt	Conc	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE															
					Co mb	M Exd (t'm)	M Eyd (t'm)	N Ed (t)	x/d	sf% 100	ec% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t'm)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t'm)	TRId (t'm)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi				
2.5			50	5	25	3,8	0,0	0,0	0,0	18	9	2	4,8	4,8	24	0,0	1,6	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	3	4	0,0	11	50	8
13	4,50		30	3	28	3,7	0,0	0,0	0,0	18	9	2	4,8	4,8	24	0,0	1,6	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	3	4	0,0	11	50	8
14	4,50		30	3	28	2,5	0,0	0,0	0,0	18	6	1	4,8	4,8	19	0,0	-2,2	0,0	11,5	20,7	4,1	0,0	4	11	0,0	22	323	8
2.5			50	5	28	-3,2	0,0	0,0	0,0	18	8	2	4,8	4,8	19	0,0	-2,4	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	4	6	0,0	11	50	8
14	4,50		30	3	31	-2,8	0,0	0,0	0,0	18	7	2	4,8	4,8	23	0,0	1,7	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	3	4	0,0	11	50	8
15	4,50		30	3	31	-1,1	0,0	0,0	0,0	18	3	1	4,8	3,1	19	0,0	-1,5	0,0	11,5	20,7	4,1	0,0	2	7	0,0	22	337	8
2.5			50	5	28	-2,8	0,0	0,0	0,0	18	7	2	4,8	4,8	19	0,0	-1,7	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	3	4	0,0	11	50	8
15	4,50		30	3	31	-3,2	0,0	0,0	0,0	18	8	2	4,8	4,8	23	0,0	2,4	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	4	6	0,0	11	50	8
16	4,50		30	3	31	2,4	0,0	0,0	0,0	18	6	1	4,8	4,8	24	0,0	2,2	0,0	11,5	20,7	4,1	0,0	4	11	0,0	22	320	8
2.5			50	5	31	3,7	0,0	0,0	0,0	18	9	2	4,8	4,8	19	0,0	-1,6	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	3	4	0,0	11	50	8
17	4,50		30	3	19	3,9	0,0	0,0	0,0	18	9	2	4,8	4,8	24	0,0	1,7	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	3	4	0,0	11	50	8
18	4,50		30	3	19	2,5	0,0	0,0	0,0	18	6	1	4,8	4,8	19	0,0	-2,3	0,0	11,5	20,7	4,1	0,0	4	11	0,0	22	323	8
2.5			50	5	19	-3,3	0,0	0,0	0,0	18	8	2	4,8	4,8	19	0,0	-2,5	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	4	6	0,0	11	50	8
18	4,50		30	3	31	-2,9	0,0	0,0	0,0	18	7	2	4,8	4,8	24	0,0	1,7	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	3	4	0,0	11	50	8
19	4,50		30	3	31	-1,1	0,0	0,0	0,0	18	3	1	4,8	3,1	19	0,0	-1,5	0,0	11,5	20,7	4,1	0,0	3	7	0,0	22	337	8
2.5			50	5	19	-2,9	0,0	0,0	0,0	18	7	2	4,8	4,8	19	0,0	-1,7	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	3	4	0,0	11	50	8
19	4,50		30	3	31	-3,3	0,0	0,0	0,0	18	8	2	4,8	4,8	24	0,0	2,5	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	4	6	0,0	11	50	8
20	4,50		30	3	31	2,5	0,0	0,0	0,0	18	6	1	4,8	4,8	24	0,0	2,3	0,0	11,5	20,7	4,1	0,0	4	11	0,0	22	320	8
2.5			50	5	31	3,9	0,0	0,0	0,0	18	9	2	4,8	4,8	19	0,0	-1,7	0,0	23,0	41,4	8,2	0,0	3	4	0,0	11	50	8

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - PILASTRI																											
Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final t	Tra	Sez Bas Alt	Conc	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE														
					Co mb	M Exd (t'm)	M Eyd (t'm)	N Ed (t)	x/d	sf% 100	ec% 100	Area cmq h	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t'm)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t'm)	TRId (t'm)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
1	0,00		1	1	29	3,8	-1,4	-3,7		19	10	4,1	3,6	29	0,8	1,9	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	8	8	0,0	11	66	8
1	4,50		30	3	22	0,8	0,2	-2,9		3	2	3,6	4,0	29	0,8	1,9	0,0	15,8	15,8	2,8	0,0	8	12	0,0	16	260	8
2.5			30	5	29	-3,5	1,8	-2,8		21	11	3,6	4,0	29	0,8	1,9	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	8	8	0,0	11	64	8
2	0,00		1	1	29	4,4	-0,9	-8,9		18	10	3,9	3,9	29	0,7	2,2	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	8	10	0,0	11	66	8
2	4,50		30	3	29	-0,9	0,7	-8,4		2	2	3,6	4,0	29	0,7	2,2	0,0	15,8	15,8	2,8	0,0	8	14	0,0	16	259	8
2.5			30	5	29	-4,4	1,8	-8,1		19	12	4,1	4,2	29	0,7	2,2	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	8	10	0,0	11	65	8
3	0,00		1	1	34	-4,4	-0,9	-8,9		18	10	3,9	3,9	34	0,7	-2,2	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	8	10	0,0	11	66	8
3	4,50		30	3	34	0,9	0,7	-8,4		2	2	3,6	4,0	34	0,7	-2,2	0,0	15,8	15,8	2,8	0,0	8	14	0,0	16	259	8
2.5			30	5	34	4,4	1,8	-8,0		20	12	4,0	4,2	34	0,7	-2,2	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	8	10	0,0	11	65	8
4	0,00		1	1	34	-3,8	-1,4	-3,7		19	10	4,1	3,6	34	0,8	-1,9	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	8	8	0,0	11	66	8
4	4,50		30	3	25	-0,8	0,2	-2,8		3	2	3,6	4,0	34	0,8	-1,9	0,0	15,8	15,8	2,8	0,0	8	12	0,0	16	260	8
2.5			30	5	34	3,5	1,8	-2,8		21	11	3,6	4,0	34	0,8	-1,9	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	8	8	0,0	11	64	8
5	0,00		1	1	13	1,6	-3,4	-8,4		16	10	3,9	3,7	9	-2,0	-0,3	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	7	9	0,0	11	67	8
5	4,50		30	3	29	0,9	-0,3	-6,9		2	2	3,8	3,8	9	-2,0	-0,3	0,0	15,8	15,8	2,8	0,0	7	13	0,0	16	258	8
2.5			30	5	3	-0,9	-3,9	-7,3		17	9	3,6	3,9	9	-2,0	-0,3	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	7	9	0,0	11	65	8
6	0,00		1	1	22	4,0	1,2	-15,1		14	10	3,8	3,8	22	-0,7	2,1	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	7	9	0,0	11	66	8
6	4,50		30	3	9	0,3	-1,0	-14,2		0	2	3,8	3,8	9	-2,0	-0,6	0,0	15,8	15,8	2,8	0,0	7	13	0,0	16	260	8
2.5			30	5	22	-4,0	-1,7	-14,3		16	11	3,6	4,0	22	-0,7	2,1	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	7	9	0,0	11	64	8
7	0,00		1	1	25	-4,0	1,2	-15,1		14	10	3,8	3,8	25	-0,7	-2,1	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	7	9	0,0	11	66	8
7	4,50		30	3	6	-0,3	-1,0	-14,2		0	2	3,8	3,8	25	-0,7	-2,1	0,0	15,8	15,8	2,8	0,0	7	13	0,0	16	260	8
2.5			30	5	25	4,0	-1,7	-14,2		16	11	3,6	4,0	25	-0,7	-2,1	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	7	9	0,0	11	64	8
8	0,00		1	1	18	-1,6	-3,4	-8,4		16	10	3,9	3,7	6	-2,0	0,3	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	7	9	0,0	11	67	8
8	4,50		30	3	34	-0,9	-0,3	-6,8		2	2	3,8	3,8	6	-2,0	0,3	0,0	15,8	15,8	2,8	0,0	7	12	0,0	16	258	8
2.5			30	5	8	0,9	-3,8	-7,3		17	9	3,6	3,9	6	-2,0	0,3	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	7	9	0,0	11	65	8
9	0,00		1	1	13	1,5	-3,7	-5,9		18	10	4,0	3,6	13	1,9	0,7	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	7	8	0,0	11	68	8
9	4,50		30	3	29	0,9	-0,3	-4,9		2	2	3,8	3,7	13	1,9	0,7	0,0	15,8	15,8	2,8	0,0	7	12	0,0	16	258	8
2.5			30	5	13	-1,1	3,7	-5,0		18	10	3,8	3,8	13	1,9	0,7	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	7	8	0,0	11	65	8
10	0,00		1	1	29	3,6	-1,2	-11,6		14	9	3,8	3,8	22	-0,3	1,8	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	6	8	0,0	11	68	8
10	4,50		30	3	29	-0,7	0,4	-11,1		0	1	3,8	3,8	22	-0,3	1,8	0,0	15,8	15,8	2,8	0,0	6	11	0,0	16	266	8
2.5			30	5	29	-3,6	1,4	-10,7		15	10	3,7	3,9	22	-0,3	1,8	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	6	8	0,0	11	66	8
11	0,00		1	1	34	-3,6	-1,2	-11,6		14	9	3,8	3,8	25	-0,3	-1,8	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	6	8	0,0	11	68	8
11	4,50		30	3	34	0,7	0,4	-11,1		0	1	3,8	3,8	25	-0,3	-1,8	0,0	15,8	15,8	2,8	0,0	6	11	0,0	16	266	8
2.5			30	5	34	3,6	1,4	-10,7		15	10	3,7	3,9	25	-0,3	-1,8	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	6	8	0,0	11	66	8
12	0,00		1	1	18	-1,5	-3,7	-5,9		18	10	4,0	3,6	18	1,9	-0,7	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	7	8	0,0	11	68	8
12	4,50		30	3	34	-0,9	-0,3	-4,9		2	2	3,8	3,7	18	1,9	-0,7	0,0	15,8	15,8	2,8	0,0	7	12	0,0	16	258	8
2.5			30	5	18	1,1	3,7	-5,0		18	10	3,8	3,8	18	1,9	-0,7	0,0	23,0	2								

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - PILASTRI																											
VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE														VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE													
Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final t	T r a	Sez Bas Alt	Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	sf% /100	ec% /100	Area cmq b h		Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRId (t*m)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
17	4,50		30 3 19		0,9	0,3	-6,7		2	2	3,8	3,8	13	1,9	0,5	0,0	15,8	15,8	2,8	0,0	7	12	0,0	16	258	8	
2,5			30 5 13		-0,8	3,7	-7,5		16	9	3,8	3,8	13	1,9	0,5	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	7	8	0,0	11	64	8	
18	0,00		1 1 28		3,7	-1,1	-14,9		13	9	3,8	3,8	19	-0,3	1,9	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	6	8	0,0	11	68	8	
18	4,50		30 3 28		-0,7	0,3	-14,3		0	1	3,8	3,8	19	-0,3	1,9	0,0	15,8	15,8	2,8	0,0	6	12	0,0	16	267	8	
2,5			30 5 28		-3,7	1,3	-14,0		13	9	3,8	3,8	19	-0,3	1,9	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	6	8	0,0	11	66	8	
19	0,00		1 1 31		-3,7	-1,1	-14,9		13	9	3,8	3,8	24	-0,3	-1,9	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	6	8	0,0	11	68	8	
19	4,50		30 3 31		0,7	0,3	-14,3		0	1	3,8	3,8	24	-0,3	-1,9	0,0	15,8	15,8	2,8	0,0	6	12	0,0	16	267	8	
2,5			30 5 31		3,7	1,2	-14,0		13	9	3,8	3,8	24	-0,3	-1,9	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	6	8	0,0	11	66	8	
20	0,00		1 1 8		-1,6	3,4	-7,9		16	10	3,9	3,7	18	1,9	-0,5	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	7	8	0,0	11	68	8	
20	4,50		30 3 24		-0,9	0,3	-6,6		2	2	3,8	3,8	18	1,9	-0,5	0,0	15,8	15,8	2,8	0,0	7	12	0,0	16	258	8	
2,5			30 5 18		0,9	3,7	-7,5		16	9	3,8	3,8	18	1,9	-0,5	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	7	8	0,0	11	64	8	
21	0,00		1 1 19		3,5	1,2	-3,2		18	9	4,0	3,6	19	-0,7	1,7	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	7	7	0,0	11	66	8	
21	4,50		30 3 19		0,8	-0,2	-2,4		3	2	3,6	4,0	19	-0,7	1,7	0,0	15,8	15,8	2,8	0,0	7	11	0,0	16	260	8	
2,5			30 5 19		-3,2	-1,4	-2,4		18	10	3,6	4,0	19	-0,7	1,7	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	7	7	0,0	11	64	8	
22	0,00		1 1 19		4,0	0,8	-7,8		18	9	3,7	3,9	19	-0,6	2,1	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	7	9	0,0	11	68	8	
22	4,50		30 3 15		-0,3	-0,9	-5,9		2	2	3,6	4,0	19	-0,6	2,1	0,0	15,8	15,8	2,8	0,0	7	13	0,0	16	258	8	
2,5			30 5 19		-4,0	-1,5	-6,9		20	11	3,6	4,1	19	-0,6	2,1	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	7	9	0,0	11	65	8	
23	0,00		1 1 24		-4,0	0,8	-7,8		18	9	3,7	3,9	24	-0,6	-2,1	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	7	9	0,0	11	68	8	
23	4,50		30 3 12		0,3	-0,9	-5,8		2	2	3,6	4,0	24	-0,6	-2,1	0,0	15,8	15,8	2,8	0,0	7	13	0,0	16	258	8	
2,5			30 5 24		4,0	-1,5	-6,9		19	11	3,6	4,1	24	-0,6	-2,1	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	7	9	0,0	11	65	8	
24	0,00		1 1 24		-3,5	1,2	-3,2		18	9	4,0	3,6	24	-0,7	-1,7	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	7	7	0,0	11	66	8	
24	4,50		30 3 19		-0,8	-0,2	-2,3		3	2	3,6	4,0	24	-0,7	-1,7	0,0	15,8	15,8	2,8	0,0	7	11	0,0	16	260	8	
2,5			30 5 24		3,2	-1,4	-2,3		18	10	3,6	4,0	24	-0,7	-1,7	0,0	23,0	23,0	4,1	0,0	7	7	0,0	11	64	8	

STAMPA VERIFICHE S.L.E. FONDAZIONE																											
FESSURAZIONE														FRECCHE				TENSIONI									
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	Combi Caric	Fessu. mm lim cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	Frecc e mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co nc	Com b	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)							
1	0,00		Rara										Rara cls	168,0	34,6	5	1	3,8	0,0	0,0							
5	0,00		Freq Perm	0,4 0,000 0,3 0,000	0	2 2	-2,6 -2,5	0,0 0,0	0,0 0,0				Rara fer Perm cls	3600 126,0	1505 20,2	2 1 2	1	-3,8 -2,5	0,0 0,0	0,0 0,0							
1	0,00		Rara										Rara cls	168,0	23,2	5	1	2,5	0,0	0,0							
2	0,00		Freq Perm	0,4 0,000 0,3 0,000	0	3 2	-1,9 -1,9	0,0 0,0	0,0 0,0				Rara fer Perm cls	3600 126,0	1056 14,8	2 1 3	1	-2,7 -1,9	0,0 0,0	0,0 0,0							
2	0,00		Rara										Rara cls	168,0	24,5	1	1	2,7	0,0	0,0							
3	0,00		Freq Perm	0,4 0,000 0,3 0,000	0	1 2	1,6 1,5	0,0 0,0	0,0 0,0				Rara fer Perm cls	3600 126,0	544 14,0	1 1 1	1	2,7 1,5	0,0 0,0	0,0 0,0							
3	0,00		Rara										Rara cls	168,0	22,9	1	1	2,5	0,0	0,0							
4	0,00		Freq Perm	0,4 0,000 0,3 0,000	0	3 2	-1,9 -1,8	0,0 0,0	0,0 0,0				Rara fer Perm cls	3600 126,0	1043 14,6	3 1 3	1	-2,7 -1,8	0,0 0,0	0,0 0,0							
5	0,00		Rara										Rara cls	168,0	31,7	5	1	3,5	0,0	0,0							
6	0,00		Freq Perm	0,4 0,000 0,3 0,000	0	3 2	-2,8 -2,8	0,0 0,0	0,0 0,0				Rara fer Perm cls	3600 126,0	1459 22,4	3 1 3	1	-3,7 -2,8	0,0 0,0	0,0 0,0							
6	0,00		Rara										Rara cls	168,0	33,5	1	1	3,7	0,0	0,0							
7	0,00		Freq Perm	0,4 0,000 0,3 0,000	0	1 2	2,2 2,1	0,0 0,0	0,0 0,0				Rara fer Perm cls	3600 126,0	746 19,3	1 1 1	1	3,7 2,1	0,0 0,0	0,0 0,0							
7	0,00		Rara										Rara cls	168,0	31,2	1	1	3,4	0,0	0,0							
8	0,00		Freq Perm	0,4 0,000 0,3 0,000	0	3 2	-2,8 -2,8	0,0 0,0	0,0 0,0				Rara fer Perm cls	3600 126,0	1442 22,1	3 1 3	1	-3,7 -2,8	0,0 0,0	0,0 0,0							
9	0,00		Rara										Rara cls	168,0	28,6	5	1	3,1	0,0	0,0							
10	0,00		Freq Perm	0,4 0,000 0,3 0,000	0	3 1	-2,7 -2,7	0,0 0,0	0,0 0,0				Rara fer Perm cls	3600 126,0	1387 21,3	3 1 3	1	-3,5 -2,7	0,0 0,0	0,0 0,0							
10	0,00		Rara										Rara cls	168,0	30,5	1	1	3,4	0,0	0,0							
11	0,00		Freq Perm	0,4 0,000 0,3 0,000	0	1 2	1,9 1,9	0,0 0,0	0,0 0,0				Rara fer Perm cls	3600 126,0	678 17,2	1 1 1	1	3,4 1,9	0,0 0,0	0,0 0,0							
11	0,00		Rara										Rara cls	168,0	28,1	1	1	3,1	0,0	0,0							
12	0,00		Freq Perm	0,4 0,000 0,3 0,000	0	3 2	-2,7 -2,7	0,0 0,0	0,0 0,0				Rara fer Perm cls	3600 126,0	1371 21,1	3 1 3	1	-3,5 -2,7	0,0 0,0	0,0 0,0							
13	0,00		Rara										Rara cls	168,0	29,8	5	1	3,3	0,0	0,0							
14	0,00		Freq Perm	0,4 0,000 0,3 0,000	0	3 2	-2,7 -2,7	0,0 0,0	0,0 0,0				Rara fer Perm cls	3600 126,0	1409 21,6	3 1 3	1	-3,6 -2,7	0,0 0,0	0,0 0,0							
14	0,00		Rara										Rara cls	168,0	31,6	1	1	3,5	0,0	0,0							
15	0,00		Freq Perm	0,4 0,000 0,3 0,000	0	1 2	2,0 1,9	0,0 0,0	0,0 0,0				Rara fer Perm cls	3600 126,0	704 17,6	1 1 1	1	3,5 1,9	0,0 0,0	0,0 0,0							
15	0,00		Rara										Rara cls	168,0	29,4	1	1	3,2	0,0	0,0							
16	0,00		Freq Perm	0,4 0,000 0,3 0,000	0	3 2	-2,7 -2,7	0,0 0,0	0,0 0,0				Rara fer Perm cls	3600 126,0	1393 21,4	3 1 3	1	-3,5 -2,7	0,0 0,0	0,0 0,0							
17	0,00		Rara										Rara cls	168,0	31,1	5	1	3,4	0,0	0,0							
18	0,00		Freq Perm	0,4 0,000 0,3 0,000	0	3 2	-2,8 -2,8	0,0 0,0	0,0 0,0				Rara fer Perm cls	3600 126,0	1445 22,3	3 1 3	1	-3,7 -2,8	0,0 0,0	0,0 0,0							
18	0,00		Rara										Rara cls	168,0	32,9	1	1	3,6	0,0	0,0							
19	0,00		Freq Perm	0,4 0,000 0,3 0,000	0	1 2	2,1 2,1	0,0 0,0	0,0 0,0				Rara fer Perm cls	3600 126,0	733 18,8	1 1 1	1	3,6 2,1	0,0 0,0	0,0 0,0							

STAMPA VERIFICHE S.L.E. FONDAZIONE																						
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	FESSURAZIONE									FRE CCE		TEN SIONI								
			Combi Caric	Fessu. mm lim cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X (t'm)	Mf Y (t'm)	N (t)	Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co nc	Comb	Mf X (t'm)	Mf Y (t'm)	N (t)		
19	0,00		Rara												Rara cls	168,0	30,6	1	1	3,4	0,0	0,0
20	0,00		Freq	0,4	0,000	0	3	2	-2,8	0,0	0,0			Rara fer	3600	1429	3	1	-3,6	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	3	1	-2,8	0,0	0,0			Perm cls	126,0	22,1	3	1	-2,8	0,0	0,0	
21	0,00		Rara											Rara cls	168,0	19,3	5	1	2,1	0,0	0,0	
22	0,00		Freq	0,4	0,000	0	3	2	-1,7	0,0	0,0			Rara fer	3600	932	3	1	-2,4	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	3	1	-1,6	0,0	0,0			Perm cls	126,0	13,2	3	1	-1,6	0,0	0,0	
22	0,00		Rara											Rara cls	168,0	20,7	1	1	2,3	0,0	0,0	
23	0,00		Freq	0,4	0,000	0	1	2	1,3	0,0	0,0			Rara fer	3600	457	1	1	2,3	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	1,3	0,0	0,0			Perm cls	126,0	11,5	1	1	1,3	0,0	0,0	
23	0,00		Rara											Rara cls	168,0	19,1	1	1	2,1	0,0	0,0	
24	0,00		Freq	0,4	0,000	0	3	2	-1,6	0,0	0,0			Rara fer	3600	921	3	1	-2,3	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	3	1	-1,6	0,0	0,0			Perm cls	126,0	13,0	3	1	-1,6	0,0	0,0	
2	0,00		Rara											Rara cls	168,0	46,6	5	1	5,2	0,0	0,0	
6	0,00		Freq	0,4	0,000	0	2	2	-4,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	2122	2	1	-5,4	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	2	1	-3,9	0,0	0,0			Perm cls	126,0	31,1	2	1	-3,9	0,0	0,0	
3	0,00		Rara											Rara cls	168,0	46,5	5	1	5,2	0,0	0,0	
7	0,00		Freq	0,4	0,000	0	2	2	-4,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	2122	2	1	-5,4	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	2	1	-3,9	0,0	0,0			Perm cls	126,0	31,1	2	1	-3,9	0,0	0,0	
4	0,00		Rara											Rara cls	168,0	34,5	5	1	3,8	0,0	0,0	
8	0,00		Freq	0,4	0,000	0	2	2	-2,6	0,0	0,0			Rara fer	3600	1500	2	1	-3,8	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	2	1	-2,5	0,0	0,0			Perm cls	126,0	20,1	2	1	-2,5	0,0	0,0	
5	0,00		Rara											Rara cls	168,0	37,6	1	1	4,2	0,0	0,0	
9	0,00		Freq	0,4	0,000	0	1	2	2,5	0,0	0,0			Rara fer	3600	842	1	1	4,2	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	2,5	0,0	0,0			Perm cls	126,0	22,5	1	1	2,5	0,0	0,0	
6	0,00		Rara											Rara cls	168,0	52,7	1	1	5,9	0,0	0,0	
10	0,00		Freq	0,4	0,000	0	1	2	3,7	0,0	0,0			Rara fer	3600	1189	1	1	5,9	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	3,7	0,0	0,0			Perm cls	126,0	33,1	1	1	3,7	0,0	0,0	
7	0,00		Rara											Rara cls	168,0	52,6	1	1	5,9	0,0	0,0	
11	0,00		Freq	0,4	0,000	0	1	2	3,7	0,0	0,0			Rara fer	3600	1188	1	1	5,9	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	3,7	0,0	0,0			Perm cls	126,0	33,1	1	1	3,7	0,0	0,0	
8	0,00		Rara											Rara cls	168,0	37,5	1	1	4,1	0,0	0,0	
12	0,00		Freq	0,4	0,000	0	1	2	2,5	0,0	0,0			Rara fer	3600	838	1	1	4,1	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	2,5	0,0	0,0			Perm cls	126,0	22,4	1	1	2,5	0,0	0,0	
9	0,00		Rara											Rara cls	168,0	26,2	5	1	2,9	0,0	0,0	
13	0,00		Freq	0,4	0,000	0	5	2	1,7	0,0	0,0			Rara fer	3600	702	3	1	-1,8	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	1,7	0,0	0,0			Perm cls	126,0	15,5	5	1	1,7	0,0	0,0	
10	0,00		Rara											Rara cls	168,0	36,8	5	1	4,1	0,0	0,0	
14	0,00		Freq	0,4	0,000	0	5	2	2,6	0,0	0,0			Rara fer	3600	990	3	1	-2,5	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	2,6	0,0	0,0			Perm cls	126,0	23,8	5	1	2,6	0,0	0,0	
11	0,00		Rara											Rara cls	168,0	36,8	5	1	4,1	0,0	0,0	
15	0,00		Freq	0,4	0,000	0	5	2	2,6	0,0	0,0			Rara fer	3600	989	3	1	-2,5	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	2,6	0,0	0,0			Perm cls	126,0	23,8	5	1	2,6	0,0	0,0	
12	0,00		Rara											Rara cls	168,0	26,1	5	1	2,9	0,0	0,0	
16	0,00		Freq	0,4	0,000	0	5	2	1,7	0,0	0,0			Rara fer	3600	699	3	1	-1,8	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	1,7	0,0	0,0			Perm cls	126,0	15,4	5	1	1,7	0,0	0,0	
13	0,00		Rara											Rara cls	168,0	32,7	5	1	3,6	0,0	0,0	
17	0,00		Freq	0,4	0,000	0	5	2	2,1	0,0	0,0			Rara fer	3600	729	5	1	3,6	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	2,1	0,0	0,0			Perm cls	126,0	19,0	5	1	2,1	0,0	0,0	
14	0,00		Rara											Rara cls	168,0	45,0	5	1	5,0	0,0	0,0	
18	0,00		Freq	0,4	0,000	0	5	2	3,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	1010	5	1	5,0	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	3,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	26,9	5	1	3,0	0,0	0,0	
15	0,00		Rara											Rara cls	168,0	44,9	5	1	5,0	0,0	0,0	
19	0,00		Freq	0,4	0,000	0	5	2	3,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	1009	5	1	5,0	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	3,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	26,9	5	1	3,0	0,0	0,0	
16	0,00		Rara											Rara cls	168,0	32,6	5	1	3,6	0,0	0,0	
20	0,00		Freq	0,4	0,000	0	5	2	2,1	0,0	0,0			Rara fer	3600	726	5	1	3,6	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	2,1	0,0	0,0			Perm cls	126,0	19,0	5	1	2,1	0,0	0,0	
17	0,00		Rara											Rara cls	168,0	31,1	1	1	3,4	0,0	0,0	
21	0,00		Freq	0,4	0,000	0	4	2	-2,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	1132	4	1	-2,9	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	4	1	-1,9	0,0	0,0			Perm cls	126,0	17,5	1	1	1,9	0,0	0,0	
18	0,00		Rara											Rara cls	168,0	42,0	1	1	4,7	0,0	0,0	
22	0,00		Freq	0,4	0,000	0	4	2	-3,2	0,0	0,0			Rara fer	3600	1688	4	1	-4,3	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	4	1	-3,2	0,0	0,0			Perm cls	126,0	25,3	4	1	-3,2	0,0	0,0	
19	0,00		Rara											Rara cls	168,0	42,0	1	1	4,7	0,0	0,0	
23	0,00		Freq	0,4	0,000	0	4	2	-3,2	0,0	0,0			Rara fer	3600	1687	4	1	-4,3	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	4	1	-3,2	0,0	0,0			Perm cls	126,0	25,3	4	1	-3,2	0,0	0,0	
20	0,00		Rara											Rara cls	168,0	30,9	1	1	3,4	0,0	0,0	
24	0,00		Freq	0,4	0,000	0	4	2	-2,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	1128	4	1	-2,9	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	4	1	-1,9	0,0	0,0			Perm cls	126,0	17,5	1	1	1,9	0,0	0,0	

STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE																					
		FESSURAZIONE										FRECCHE		TENSIONI							
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	Combi Caric	Fessu. mm lim	mm cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co ne	Comb	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)
1	4,50		Rara											Rara cls	168,0	57,7	5	1	-5,8	0,0	0,0
5	4,50		Freq	0,4	0,000	0	5	2	-3,8	0,0	0,0			Rara fer	3600	1832	5	1	-5,8	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	-3,8	0,0	0,0			Perm cls	126,0	38,6	5	1	-3,8	0,0	0,0
5	4,50		Rara											Rara cls	168,0	56,2	1	1	-5,4	0,0	0,0
9	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	2	-3,6	0,0	0,0			Rara fer	3600	1719	1	1	-5,4	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	-3,5	0,0	0,0			Perm cls	126,0	37,1	1	1	-3,5	0,0	0,0
9	4,50		Rara											Rara cls	168,0	39,5	5	1	-3,9	0,0	0,0
13	4,50		Freq	0,4	0,000	0	5	2	-2,5	0,0	0,0			Rara fer	3600	1237	5	1	-3,9	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	-2,4	0,0	0,0			Perm cls	126,0	25,0	5	1	-2,4	0,0	0,0
13	4,50		Rara											Rara cls	168,0	48,1	5	1	-4,8	0,0	0,0
17	4,50		Freq	0,4	0,000	0	5	2	-3,2	0,0	0,0			Rara fer	3600	1517	5	1	-4,8	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	-3,1	0,0	0,0			Perm cls	126,0	31,9	5	1	-3,1	0,0	0,0
17	4,50		Rara											Rara cls	168,0	49,8	1	1	-4,9	0,0	0,0
21	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	2	-3,3	0,0	0,0			Rara fer	3600	1572	1	1	-4,9	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	-3,3	0,0	0,0			Perm cls	126,0	33,5	1	1	-3,3	0,0	0,0
4	4,50		Rara											Rara cls	168,0	57,5	5	1	-5,7	0,0	0,0
8	4,50		Freq	0,4	0,000	0	5	2	-3,8	0,0	0,0			Rara fer	3600	1823	5	1	-5,7	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	-3,8	0,0	0,0			Perm cls	126,0	38,4	5	1	-3,8	0,0	0,0
8	4,50		Rara											Rara cls	168,0	55,9	1	1	-5,4	0,0	0,0
12	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	2	-3,5	0,0	0,0			Rara fer	3600	1711	1	1	-5,4	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	-3,5	0,0	0,0			Perm cls	126,0	36,9	1	1	-3,5	0,0	0,0
12	4,50		Rara											Rara cls	168,0	39,3	5	1	-3,9	0,0	0,0
16	4,50		Freq	0,4	0,000	0	5	2	-2,5	0,0	0,0			Rara fer	3600	1231	5	1	-3,9	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	-2,4	0,0	0,0			Perm cls	126,0	24,9	5	1	-2,4	0,0	0,0
16	4,50		Rara											Rara cls	168,0	47,9	5	1	-4,7	0,0	0,0
20	4,50		Freq	0,4	0,000	0	5	2	-3,2	0,0	0,0			Rara fer	3600	1509	5	1	-4,7	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	-3,1	0,0	0,0			Perm cls	126,0	31,8	5	1	-3,1	0,0	0,0
20	4,50		Rara											Rara cls	168,0	49,6	1	1	-4,9	0,0	0,0
24	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	2	-3,3	0,0	0,0			Rara fer	3600	1565	1	1	-4,9	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	-3,3	0,0	0,0			Perm cls	126,0	33,4	1	1	-3,3	0,0	0,0
1	4,50		Rara											Rara cls	168,0	12,8	5	2	-1,2	0,0	0,0
2	4,50		Freq	0,4	0,000	0	5	1	-1,2	0,0	0,0			Rara fer	3600	394	5	2	-1,2	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	-1,2	0,0	0,0			Perm cls	126,0	12,9	5	1	-1,2	0,0	0,0
2	4,50		Rara											Rara cls	168,0	11,6	1	2	-1,1	0,0	0,0
3	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	1	-1,1	0,0	0,0			Rara fer	3600	356	1	2	-1,1	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	-1,1	0,0	0,0			Perm cls	126,0	11,6	1	1	-1,1	0,0	0,0
3	4,50		Rara											Rara cls	168,0	12,7	1	2	-1,2	0,0	0,0
4	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	1	-1,2	0,0	0,0			Rara fer	3600	391	1	2	-1,2	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	-1,2	0,0	0,0			Perm cls	126,0	12,8	1	1	-1,2	0,0	0,0
21	4,50		Rara											Rara cls	168,0	12,9	5	2	-1,2	0,0	0,0
22	4,50		Freq	0,4	0,000	0	5	1	-1,2	0,0	0,0			Rara fer	3600	395	5	2	-1,2	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	-1,2	0,0	0,0			Perm cls	126,0	12,9	5	1	-1,2	0,0	0,0
22	4,50		Rara											Rara cls	168,0	11,6	1	2	-1,1	0,0	0,0
23	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	1	-1,1	0,0	0,0			Rara fer	3600	355	1	2	-1,1	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	-1,1	0,0	0,0			Perm cls	126,0	11,6	1	1	-1,1	0,0	0,0
23	4,50		Rara											Rara cls	168,0	12,7	1	2	-1,2	0,0	0,0
24	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	1	-1,2	0,0	0,0			Rara fer	3600	392	1	2	-1,2	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	-1,2	0,0	0,0			Perm cls	126,0	12,8	1	1	-1,2	0,0	0,0
2	4,50		Rara											Rara cls	168,0	82,8	3	1	9,3	0,0	0,0
6	4,50		Freq	0,4	0,000	0	5	2	-5,8	0,0	0,0			Rara fer	3600	2386	3	1	9,3	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	-5,7	0,0	0,0			Perm cls	126,0	50,9	3	1	5,6	0,0	0,0
3	4,50		Rara											Rara cls	168,0	82,6	3	1	9,3	0,0	0,0
7	4,50		Freq	0,4	0,000	0	5	2	-5,7	0,0	0,0			Rara fer	3600	2379	3	1	9,3	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	-5,7	0,0	0,0			Perm cls	126,0	50,8	3	1	5,6	0,0	0,0
7	4,50		Rara											Rara cls	168,0	98,1	1	1	-7,9	0,0	0,0
11	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	2	-5,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	2512	1	1	-7,9	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	-4,9	0,0	0,0			Perm cls	126,0	62,9	1	1	-4,9	0,0	0,0
6	4,50		Rara											Rara cls	168,0	98,4	1	1	-7,9	0,0	0,0
10	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	2	-5,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	2519	1	1	-7,9	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	-5,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	63,1	1	1	-5,0	0,0	0,0
10	4,50		Rara											Rara cls	168,0	90,4	5	1	-6,7	0,0	0,0
14	4,50		Freq	0,4	0,000	0	5	2	-4,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	2656	5	1	-6,7	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	-4,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	54,5	5	1	-4,0	0,0	0,0
11	4,50		Rara											Rara cls	168,0	90,1	5	1	-6,7	0,0	0,0
15	4,50		Freq	0,4	0,000	0	5	2	-4,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	2648	5	1	-6,7	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	-4,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	54,4	5	1	-4,0	0,0	0,0
14	4,50		Rara											Rara cls	168,0	96,3	5	1	-7,9	0,0	0,0
18	4,50		Freq	0,4	0,000	0	5	2	-4,9	0,0	0,0			Rara fer	3600	2619	1	1	-6,7	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	-4,9	0,0	0,0			Perm cls	126,0	60,7	5	1	-4,9	0,0	0,0
15	4,50		Rara											Rara cls	168,0	96,0	5	1	-7,9	0,0	0,0
19	4,50		Freq	0,4	0,000	0	5	2	-4,9	0,0	0,0			Rara fer	3600	2611	1	1	-6,6	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	-4,9	0,0	0,0			Perm cls	126,0	60,6	5	1	-4,9	0,0	0,0
18	4,50		Rara											Rara cls	168,0	95,1	1	1	-8,4	0,0	0,0
22	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	2	-5,3	0,0	0,0			Rara fer	3600	2232	3	1	5,7	0,0	0,0

STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE																					
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	FESSURAZIONE							FRECCHE		TENSIONI									
			Combi Caric	Fessu. lim cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co nc	Comb	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	-5,2	0,0	0,0			Perm cls	126,0	60,9	1	1	-5,2	0,0	0,0
19	4,50		Rara										Rara cls	168,0	94,9	1	1	-8,3	0,0	0,0	
23	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	2	-5,3	0,0	0,0		Rara fer	3600	2226	3	1	5,7	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	-5,2	0,0	0,0		Perm cls	126,0	60,8	1	1	-5,2	0,0	0,0	
5	4,50		Rara										Rara cls	168,0	16,9	5	2	-1,2	0,0	0,0	
6	4,50		Freq	0,4	0,000	0	5	1	-1,2	0,0	0,0		Rara fer	3600	470	5	2	-1,2	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	-1,2	0,0	0,0		Perm cls	126,0	17,2	5	1	-1,2	0,0	0,0	
6	4,50		Rara										Rara cls	168,0	13,6	1	2	-1,0	0,0	0,0	
7	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	1	-1,0	0,0	0,0		Rara fer	3600	378	1	2	-1,0	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	-1,0	0,0	0,0		Perm cls	126,0	13,7	1	1	-1,0	0,0	0,0	
7	4,50		Rara										Rara cls	168,0	16,8	1	2	-1,2	0,0	0,0	
8	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	1	-1,2	0,0	0,0		Rara fer	3600	467	1	2	-1,2	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	-1,2	0,0	0,0		Perm cls	126,0	17,1	1	1	-1,2	0,0	0,0	
9	4,50		Rara										Rara cls	168,0	17,0	5	2	-1,2	0,0	0,0	
10	4,50		Freq	0,4	0,000	0	5	1	-1,2	0,0	0,0		Rara fer	3600	474	5	2	-1,2	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	-1,2	0,0	0,0		Perm cls	126,0	17,3	5	1	-1,2	0,0	0,0	
10	4,50		Rara										Rara cls	168,0	13,9	1	2	-1,0	0,0	0,0	
11	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	1	-1,0	0,0	0,0		Rara fer	3600	386	1	2	-1,0	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	-1,0	0,0	0,0		Perm cls	126,0	14,0	1	1	-1,0	0,0	0,0	
11	4,50		Rara										Rara cls	168,0	16,9	1	2	-1,2	0,0	0,0	
12	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	1	-1,2	0,0	0,0		Rara fer	3600	471	1	2	-1,2	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	-1,2	0,0	0,0		Perm cls	126,0	17,2	1	1	-1,2	0,0	0,0	
13	4,50		Rara										Rara cls	168,0	16,9	5	2	-1,2	0,0	0,0	
14	4,50		Freq	0,4	0,000	0	5	1	-1,2	0,0	0,0		Rara fer	3600	469	5	2	-1,2	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	-1,2	0,0	0,0		Perm cls	126,0	17,2	5	1	-1,2	0,0	0,0	
14	4,50		Rara										Rara cls	168,0	13,8	1	2	-1,0	0,0	0,0	
15	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	1	-1,0	0,0	0,0		Rara fer	3600	384	1	2	-1,0	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	-1,0	0,0	0,0		Perm cls	126,0	14,0	1	1	-1,0	0,0	0,0	
15	4,50		Rara										Rara cls	168,0	16,8	1	2	-1,2	0,0	0,0	
16	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	1	-1,2	0,0	0,0		Rara fer	3600	467	1	2	-1,2	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	-1,2	0,0	0,0		Perm cls	126,0	17,1	1	1	-1,2	0,0	0,0	
17	4,50		Rara										Rara cls	168,0	16,8	5	2	-1,2	0,0	0,0	
18	4,50		Freq	0,4	0,000	0	5	1	-1,2	0,0	0,0		Rara fer	3600	468	5	2	-1,2	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	-1,2	0,0	0,0		Perm cls	126,0	17,1	5	1	-1,2	0,0	0,0	
18	4,50		Rara										Rara cls	168,0	13,8	1	2	-1,0	0,0	0,0	
19	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	1	-1,0	0,0	0,0		Rara fer	3600	383	1	2	-1,0	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	-1,0	0,0	0,0		Perm cls	126,0	13,9	1	1	-1,0	0,0	0,0	
19	4,50		Rara										Rara cls	168,0	16,7	1	2	-1,2	0,0	0,0	
20	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	1	-1,2	0,0	0,0		Rara fer	3600	465	1	2	-1,2	0,0	0,0	
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	-1,2	0,0	0,0		Perm cls	126,0	17,0	1	1	-1,2	0,0	0,0	

STAMPA VERIFICHE S.L.E. PILASTRI																				
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	FESSURAZIONE							FRECCHE		TENSIONI								
			Combi Caric	Fessu. lim cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co nc	Comb	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)
1	0,00		Rara										Rara cls	168,0	43,2	1	1	-0,2	0,9	-5,8
1	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	2	-0,2	0,5	-3,8		Rara fer	3600	332	1	1	-0,2	0,9	-5,8
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	-0,2	0,5	-3,8		Perm cls	126,0	25,0	1	1	-0,2	0,5	-3,8
2	0,00		Rara										Rara cls	168,0	72,8	1	1	-0,1	1,8	-11,7
2	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	2	-0,1	0,9	-7,8		Rara fer	3600	566	1	1	-0,1	1,8	-11,7
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	-0,1	0,9	-7,7		Perm cls	126,0	36,3	1	1	-0,1	0,9	-7,7
3	0,00		Rara										Rara cls	168,0	72,5	1	1	0,1	1,8	-11,6
3	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	2	0,1	0,9	-7,7		Rara fer	3600	564	1	1	0,1	1,8	-11,6
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,1	0,9	-7,6		Perm cls	126,0	36,1	1	1	0,1	0,9	-7,6
4	0,00		Rara										Rara cls	168,0	43,0	1	1	0,2	0,9	-5,8
4	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	2	0,2	0,5	-3,8		Rara fer	3600	330	1	1	0,2	0,9	-5,8
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,2	0,5	-3,7		Perm cls	126,0	24,9	1	1	0,2	0,5	-3,7
5	0,00		Rara										Rara cls	168,0	29,4	5	1	0,6	0,2	-13,2
5	4,50		Freq	0,4	0,000	0	5	2	0,6	0,2	-8,9		Rara fer	3600	185	5	1	0,6	0,2	-13,2
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	0,6	0,2	-8,7		Perm cls	126,0	25,3	5	1	0,6	0,2	-8,7
6	0,00		Rara										Rara cls	168,0	51,5	1	1	-0,2	-1,3	-21,9
6	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	2	-0,2	-0,9	-14,1		Rara fer	3600	327	1	1	-0,2	-1,3	-21,9
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	-0,2	-0,9	-13,9		Perm cls	126,0	37,0	1	1	-0,2	-0,9	-13,9
7	0,00		Rara										Rara cls	168,0	51,4	1	1	0,2	-1,3	-21,8
7	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	2	0,2	-0,9	-14,1		Rara fer	3600	326	1	1	0,2	-1,3	-21,8
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,2	-0,9	-13,9		Perm cls	126,0	36,9	1	1	0,2	-0,9	-13,9
8	0,00		Rara										Rara cls	168,0	29,2	5	1	-0,6	0,2	-13,1
8	4,50		Freq	0,4	0,000	0	5	2	-0,6	0,2	-8,8		Rara fer	3600	184	5	1	-0,6	0,2	-13,1
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	-0,6	0,2	-8,7		Perm cls	126,0	25,2	5	1	-0,6	0,2	-8,7
9	0,00		Rara										Rara cls	168,0	23,1	5	1	0,6	-0,1	-9,7
9	4,50		Freq	0,4	0,000	0	5	2	0,6	0,0	-6,6		Rara fer	3600	143	5	1	0,6	-0,1	-9,7
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	0,6	0,0	-6,5		Perm cls	126,0	21,5	5	1	0,6	0,0	-6,5
10	0,00		Rara										Rara cls	168,0	31,9	1	1	-0,2	0,6	-16,7
10	4,50		Freq	0,4	0,000	0	1	2	-0,2	0,4	-10,6		Rara fer	3600	207	1	1	-0,2	0,6	-

STAMPA VERIFICHE S.L.E. PILASTRI																						
Filo In Fi		Quota In Fi	Tra tto	FESSURAZIONE									FRECCHE		TENSIONI							
				Combi Caric	Fessu. mm cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co nc	Comb	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	
				Perm	0,3	0,000	0	1	1	-0,2	0,4	-10,4			Perm cls	126,0	22,3	1	1	-0,2	0,4	-10,4
11	0,00			Rara											Rara cls	168,0	31,8	1	1	0,2	0,6	-16,6
11	4,50			Freq	0,4	0,000	0	1	2	0,2	0,4	-10,6			Rara fer	3600	206	1	1	0,2	0,6	-16,6
				Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,2	0,4	-10,4			Perm cls	126,0	22,3	1	1	0,2	0,4	-10,4
12	0,00			Rara											Rara cls	168,0	23,0	5	1	-0,6	-0,1	-9,7
12	4,50			Freq	0,4	0,000	0	5	2	-0,6	0,0	-6,5			Rara fer	3600	142	5	1	-0,6	-0,1	-9,7
				Perm	0,3	0,000	0	5	1	-0,6	0,0	-6,5			Perm cls	126,0	21,5	5	1	-0,6	0,0	-6,5
13	0,00			Rara											Rara cls	168,0	24,1	5	1	0,6	0,0	-11,7
13	4,50			Freq	0,4	0,000	0	5	1	0,6	0,0	-7,7			Rara fer	3600	153	5	1	0,6	0,0	-11,7
				Perm	0,3	0,000	0	5	1	0,6	0,0	-7,7			Perm cls	126,0	21,0	5	1	0,6	0,0	-7,7
14	0,00			Rara											Rara cls	168,0	26,4	1	1	-0,2	-0,2	-19,7
14	4,50			Freq	0,4	0,000	0	1	1	-0,2	-0,1	-12,3			Rara fer	3600	185	1	1	-0,2	-0,2	-19,7
				Perm	0,3	0,000	0	1	1	-0,2	-0,1	-12,3			Perm cls	126,0	19,3	1	1	-0,2	-0,1	-12,3
15	0,00			Rara											Rara cls	168,0	26,3	1	1	0,2	-0,2	-19,6
15	4,50			Freq	0,4	0,000	0	1	1	0,2	-0,1	-12,2			Rara fer	3600	185	1	1	0,2	-0,2	-19,6
				Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,2	-0,1	-12,2			Perm cls	126,0	19,3	1	1	0,2	-0,1	-12,2
16	0,00			Rara											Rara cls	168,0	24,0	5	1	-0,6	0,0	-11,6
16	4,50			Freq	0,4	0,000	0	5	1	-0,6	0,0	-7,7			Rara fer	3600	152	5	1	-0,6	0,0	-11,6
				Perm	0,3	0,000	0	5	1	-0,6	0,0	-7,7			Perm cls	126,0	20,9	5	1	-0,6	0,0	-7,7
17	0,00			Rara											Rara cls	168,0	27,1	5	1	0,6	-0,1	-12,9
17	4,50			Freq	0,4	0,000	0	5	1	0,6	-0,1	-8,6			Rara fer	3600	172	5	1	0,6	-0,1	-12,9
				Perm	0,3	0,000	0	5	1	0,6	-0,1	-8,6			Perm cls	126,0	23,8	5	1	0,6	-0,1	-8,6
18	0,00			Rara											Rara cls	168,0	35,4	1	1	-0,2	0,5	-21,5
18	4,50			Freq	0,4	0,000	0	1	2	-0,2	0,4	-13,7			Rara fer	3600	238	1	1	-0,2	0,5	-21,5
				Perm	0,3	0,000	0	1	1	-0,2	0,4	-13,5			Perm cls	126,0	26,3	1	1	-0,2	0,4	-13,5
19	0,00			Rara											Rara cls	168,0	35,3	1	1	0,2	0,5	-21,4
19	4,50			Freq	0,4	0,000	0	1	2	0,2	0,4	-13,7			Rara fer	3600	238	1	1	0,2	0,5	-21,4
				Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,2	0,4	-13,5			Perm cls	126,0	26,2	1	1	0,2	0,4	-13,5
20	0,00			Rara											Rara cls	168,0	26,9	5	1	-0,6	-0,1	-12,8
20	4,50			Freq	0,4	0,000	0	5	1	-0,6	-0,1	-8,5			Rara fer	3600	171	5	1	-0,6	-0,1	-12,8
				Perm	0,3	0,000	0	5	1	-0,6	-0,1	-8,5			Perm cls	126,0	23,7	5	1	-0,6	-0,1	-8,5
21	0,00			Rara											Rara cls	168,0	25,1	1	1	-0,2	-0,5	-4,9
21	4,50			Freq	0,4	0,000	0	5	2	0,3	-0,1	-4,1			Rara fer	3600	132	1	1	-0,2	-0,5	-4,9
				Perm	0,3	0,000	0	5	1	0,3	-0,1	-4,1			Perm cls	126,0	15,5	5	1	0,3	-0,1	-4,1
22	0,00			Rara											Rara cls	168,0	64,8	1	1	-0,1	-1,6	-9,9
22	4,50			Freq	0,4	0,000	0	1	2	-0,1	-0,7	-6,6			Rara fer	3600	514	1	1	-0,1	-1,6	-9,9
				Perm	0,3	0,000	0	1	1	-0,1	-0,7	-6,5			Perm cls	126,0	30,7	1	1	-0,1	-0,7	-6,5
23	0,00			Rara											Rara cls	168,0	64,6	1	1	0,1	-1,6	-9,9
23	4,50			Freq	0,4	0,000	0	1	2	0,1	-0,7	-6,6			Rara fer	3600	512	1	1	0,1	-1,6	-9,9
				Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,1	-0,7	-6,5			Perm cls	126,0	30,5	1	1	0,1	-0,7	-6,5
24	0,00			Rara											Rara cls	168,0	24,9	1	1	0,2	-0,5	-4,9
24	4,50			Freq	0,4	0,000	0	5	2	-0,3	-0,1	-4,1			Rara fer	3600	131	1	1	0,2	-0,5	-4,9
				Perm	0,3	0,000	0	5	1	-0,3	-0,1	-4,0			Perm cls	126,0	15,4	5	1	-0,3	-0,1	-4,0

RISULTATI VERIFICHE NODI CLS

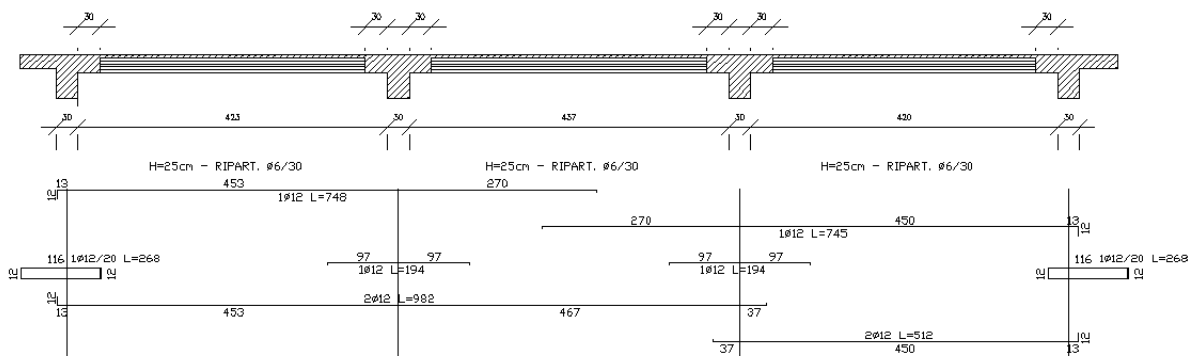
RISULTATI VERIFICHE NODI CLS																					
IDENTIFICATIVO			GEOMETRIA PILASTRO				MATERIALE		DIREZ. X locale		DIREZ. Y locale		DIREZ. X locale		DIREZ. Y locale		STATUS				
Filo N.ro	Quota (m)	Nodo3d N.ro	Posiz. Pilast	Sez. Nro	Rotaz Grd	HNodo (cm)	fck kg/cmq	fy kg/cmq	LyUtil (cm)	AfX cmq	LxUtil (cm)	AfY cmq	Vjbd kg	Vjbr kg	Vjbd kg	Vjbr kg					
1	0,00	1	SUP.	1	0	60	280	4500	30	5,6	30	5,6					OK				
5	0,00	2	SUP.	1	0	60	280	4500			30	5,6					OK				
2	0,00	3	SUP.	1	0	60	280	4500	30	5,6							OK				
3	0,00	4	SUP.	1	0	60	280	4500	30	5,6							OK				
4	0,00	5	SUP.	1	0	60	280	4500	30	5,6	30	5,6					OK				
8	0,00	8	SUP.	1	0	60	280	4500			30	5,6					OK				
9	0,00	9	SUP.	1	0	60	280	4500			30	5,6					OK				
12	0,00	12	SUP.	1	0	60	280	4500			30	5,6					OK				
13	0,00	13	SUP.	1	0	60	280	4500			30	5,6					OK				
16	0,00	16	SUP.	1	0	60	280	4500			30	5,6					OK				
17	0,00	17	SUP.	1	0	60	280	4500			30	5,6					OK				
20	0,00	20	SUP.	1	0	60	280	4500			30	5,6					OK				
21	0,00	21	SUP.	1	0	60	280	4500	30	5,6	30	5,6					OK				
22	0,00	22	SUP.	1	0	60	280	4500	30	5,6							OK				
23	0,00	23	SUP.	1	0	60	280	4500	30	5,6							OK				
24	0,00	24	SUP.	1	0	60	280	4500	30	5,6	30	5,6					OK				
1	4,50	25	INF.	1	0	60	280	4500	30	5,6							OK				
2	4,50	26	INF.	1	0	60	280	4500	30	5,6	30	5,6					OK				
3	4,50	27	INF.	1	0	60	280	4500	30	5,6							OK				
4	4,50	28	INF.	1	0	60	280	4500	30	5,6	30	5,6					OK				
5	4,50	29	INF.	1	0	60	280	4500			30	5,6					OK				
8	4,50	32	INF.	1	0	60	280	4500			30	5,6					OK				
9	4,50	33	INF.	1	0	60	280	4500			30	5,6					OK				
12	4,50	36	INF.	1	0	60	280	4500			30	5,6					OK				
13	4,50	37	INF.	1	0	60	280	4500			30	5,6					OK				
16	4,50	40	INF.	1	0	60	280	4500			30	5,6					OK				
17	4,50	41	INF.	1	0	60	280	4500			30	5,6					OK				
20	4,50	44	INF.	1	0	60	280	4500			30	5,6					OK				
21	4,50	45	INF.	1	0	60	280	4500	30	5,6	30	5,6					OK				
22	4,50	46	INF.	1	0	60	280	4500	30	5,6							OK				
23	4,50	47	INF.	1	0	60	280	4500	30	5,6							OK				
24	4,50	48	INF.	1	0	60	280	4500	30	5,6	30	5,6					OK				

## 8. VERIFICHE SOLAI COPERTURA

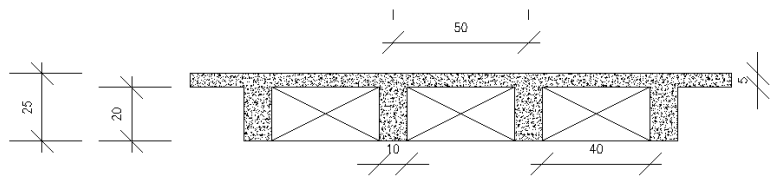
### CRITERI DI CALCOLO

La ricerca delle caratteristiche della sollecitazione è stata effettuata risolvendo la trave continua con il metodo degli elementi finiti (f.e.m.). La verifica a momento e taglio delle sezioni è stata invece effettuata con il metodo degli stati limite, assumendo come sezione resistente quella costituita dall'area compressa di conglomerato e dalle aree metalliche.

Per le verifiche sopra dette sono stati rispettati i minimi di legge per quanto riguarda la larghezza massima di soletta collaborante, lo spessore minimo del solaio e della caldana e il rispetto delle armature minime.



Sezione longitudinale solaio



Sezione trasversale solaio

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA CARICHI DISTRIBUITI**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dei carichi distribuiti:

- Campata N.ro** : Numero della campata
- Peso** : Peso proprio del solaio più sovraccarico permanente
- Acc. iniz.** : Valore iniziale del carico accidentale a distribuzione lineare
- Acc. finale** : Valore finale del carico accidentale a distribuzione lineare
- Asc. iniz.** : Ascissa del punto di inizio della zona soggetta al carico accidentale

**Asc. fin** : Ascissa del punto finale della zona soggetta al carico accidentale

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA CARICHI CONCENTRATI**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dei carichi concentrati:

**Campata N.ro** : Numero della campata

**Asc. F1** : Ascissa del punto di applicazione della prima forza concentrata

**Forza 1** : Intensità della prima forza concentrata

**Asc. F2** : Ascissa del punto di applicazione della seconda forza concentrata

**Forza 2** : Intensità della seconda forza concentrata

**Asc. M1** : Ascissa del punto di applicazione della prima coppia concentrata

**Mom. 1** : Intensità della prima coppia concentrata

**Asc. M2** : Ascissa del punto di applicazione della seconda coppia concentrata

**Mom. 2** : Intensità della seconda coppia concentrata

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA COMBINAZIONI DI CARICO**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa delle combinazioni di carico:

**Comb. N.ro** : Numero della combinazione di carico per cui valgono le sollecitazioni e gli abbassamenti della riga corrispondente

**Coeff n** : Flag di presenza dei carichi variabili per la campata n-esima (0 esclude il carico variabile sulla campata relativamente a quella combinazione di carico; 1 ne tiene conto). Se per una data combinazione il carico è attivo, il valore del coefficiente di combinazione dei carichi vale: per gli SLU 1.5; per gli SLE 1 per le combinazioni rare, psi1 per le frequenti e psi2 per le permanenti. Il coefficiente di combinazione dei carichi permanenti vale: per gli SLU 1.3 e per gli SLE 1

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa delle sollecitazioni e degli abbassamenti:

**Comb.N.ro** : Numero della combinazione di carico per cui valgono le sollecitazioni e gli abbassamenti della riga corrispondente

**Camp.N.ro** : Numero della campata a cui si riferiscono le sollecitazioni e gli abbassamenti della riga corrispondente

**M. in.** : Momento flettente all'appoggio iniziale



<b>N. in.</b>	: Sforzo normale all'appoggio iniziale
<b>T. in.</b>	: Taglio all'appoggio iniziale
<b>M. fin.</b>	: Momento flettente all'appoggio finale
<b>N. fin.</b>	: Sforzo normale all'appoggio finale
<b>T. fin.</b>	: Taglio all'appoggio finale
<b>W. mezz.</b>	: Abbassamento corrispondente alla sezione di mezzeria

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA REAZIONI DI APPOGGIO**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa delle reazioni di appoggio:

<b>Comb.N.ro</b>	: Numero della combinazione di carico per cui valgono le sollecitazioni e gli abbassamenti della riga corrispondente
<b>App. N.ro</b>	: Numero della campata a cui si riferiscono le sollecitazioni e gli abbassamenti della riga corrispondente
<b>Rx</b>	: Reazione in direzione x (orizzontale)
<b>Ry</b>	: Reazione in direzione y (verticale)
<b>Mz</b>	: Momento reagente

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA VERIFICHE S.L.U.**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa delle verifiche agli stati limite ultimi:

<b>Camp.N.ro</b>	: Numero della campata a cui si riferiscono le verifiche della riga corrispondente
<b>Asc. in.</b>	: Ascissa del nodo iniziale della campata
<b>Asc. fin.</b>	: Ascissa del nodo finale della campata
<b>Mom. neg.</b>	: Momento flettente negativo massimo
<b>ef%neg.</b>	: Deformazione per cento dell'acciaio corrispondente al momento negativo (valore limite di norma 1,00)
<b>ec%neg.</b>	: Deformazione per cento del calcestruzzo corrispondente al momento negativo (valore limite di norma 0,35)
<b>Mom. pos.</b>	: Momento flettente positivo massimo
<b>ef%pos.</b>	: Deformazione per cento dell'acciaio corrispondente al momento positivo (valore limite di norma 1,00)

<b>ec%pos.</b>	: Deformazione per cento del calcestruzzo corrispondente al momento positivo (valore limite di norma 0,35)
<b>Af sup.</b>	: Armatura longitudinale superiore
<b>Af inf.</b>	: Armatura longitudinale inferiore
<b>Tag. neg.</b>	: Taglio negativo massimo
<b>Tag. pos.</b>	: Taglio positivo massimo
<b>Rapporto Vsd/Vrdu</b>	: Rapporto fra il taglio di calcolo ed il taglio resistente del cls (valore limite di norma 1,00)

Nel caso di stampa dopo la riverifica SLE le colonne delle deformazioni vengono sostituite dalle seguenti colonne

<b>Mom. Ult.</b>	: Momento ultimo della sezione
<b>Mom./ Mom. Ult.</b>	: Rapporto fra il momento agente ed il momento ultimo; la sezione è verificata se il valore è minore di 1

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA VERIFICHE S.L.E.**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa dei dati di verifica degli stati limite di esercizio:

<b>Campata</b>	: Numero della campata
<b>Comb Caric</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. Questo indicatore vale sia per la verifica a fessurazione che per il calcolo delle frecce
<b>Fessu lim cal</b>	: Fessura limite e fessura di calcolo espressa in mm; se la campata non risulta fessurata l'ampiezza di calcolo sarà nulla
<b>Dist mm</b>	: Distanza fra le fessure
<b>Concio</b>	: Numero del concio in cui si è avuta la massima fessura
<b>Combin</b>	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima fessura
<b>Momento</b>	: Momento flettente che ha causato la massima fessura
<b>Frecce</b>	: Freccia limite e freccia massima di calcolo
<b>Combin</b>	: Numero della combinazione che ha prodotto la freccia massima
<b>Cominaz 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

- s lim** : Valore della tensione limite
- s cal** : Valore della tensione di calcolo
- Concio** : Numero del concio in cui si è avuta la massima tensione
- Cmb** : Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
- Momento** : Momento flettente che ha causato la massima tensione

ARCHIVIO SEZIONI C.A.O.					
ARCHIVIO SEZIONI					
Sezione N.ro	Base trav. (cm)	Alt. trav. (cm)	Base pign. (cm)	Alt. pign. (cm)	Lungh.pign. (cm)
1	10,0	25,0	40,0	20,0	25,0

DATI GEN. QUOTA 1 SOLAIO 1	
DATI GENERALI	
Scarto Copriferro (cm)	1,0
Copriferro (cm)	2,0
Coefficiente di Ridistribuzione Plastica(1=Soluz.Elastica)	1,00
CARATTERISTICHE DEI MATERIALI	
Classe Calcestruzzo	C28/35
Modulo Elastico CLS	323082 kg/cmq
Coeff. di Poisson	0,2
Resist.Car. CLS 'fck'	280,0 kg/cmq
Resist. Calcolo 'fcd'	158,0 kg/cmq
Tens. Max. CLS 'rcd'	158,0 kg/cmq
Def.Lim.El. CLS 'eco'	0,20 %
Def.Lim.Ult CLS 'ecu'	0,35 %
Fessura Max.Comb.Rare	mm
Fessura Max.Comb.Perm	0,3 mm
Fessura Max.Comb.Freq	0,4 mm
Peso Spec.CLS Armato	2500 kg/mc
Classe Acciaio	B450C
Modulo Elastico Acc	2100000 kg/cmq
Tipo Armatura	POCO SENSIBILI
Tipo Ambiente	ORDINARIA X0
Resist.Car.Acc 'fyk'	4500,0 kg/cmq
Tens. Rott.Acc 'ftk'	4500,0 kg/cmq
Resist. Calcolo'fyd'	3913,0 kg/cmq
Def.Lim.Ult.Acc'eyu'	1,00 %
Sigma CLS Comb.Rare	168,0 kg/cmq
Sigma CLS Comb.Perm	126,0 kg/cmq
Sigma Acc Comb.Rare	3600,0 kg/cmq
Rapporto Luce/Spost.max per combinazioni rare	NON ESEGUITA
Rapporto Luce/Spost.max per combinazioni frequenti	NON ESEGUITA
Rapporto Luce/Spost.max per combinazioni quasi permanenti	NON ESEGUITA
Coefficiente di viscosita'	2,00
Coefficiente condizione carichi Psi1	0,000
Coefficiente condizione carichi Psi2	0,000

APPOGGI QUOTA 1 SOLAIO 1					
DATI DI APPOGGIO					
Appoggio N.ro	Ascissa (cm)	Ordinata (cm)	Larghezza (cm)	Altezza (cm)	Tipo Vincolo
1	100,0	0,0	30,0	60,0	CERNIERA
2	553,0	0,0	30,0	60,0	INCASTRO
3	1019,9	0,0	30,0	60,0	INCASTRO
4	1469,9	0,0	30,0	60,0	CERNIERA

CAMPATE QUOTA 1 SOLAIO 1							
DATI DI CAMPATA							
Campata N.ro	Lungh. (cm)	Tipo Sez.	Fascia sx (cm)	Fascia dx (cm)	Asc.Romp. (cm)	Base Romp. (cm)	Puntellata
1	453,0	1	45,0	45,0	226,0	0,0	NO
2	466,9	1	45,0	45,0	233,0	0,0	NO
3	450,0	1	45,0	45,0	225,0	0,0	NO

CAR. DISTR. QUOTA 1 SOLAIO 1						
CARICHI DISTRIBUITI						
Campata N.ro	Peso (kg/mq)	Acc. iniz. (kg/mq)	Acc. finale (kg/mq)	Asc. iniz. (cm)	Asc. fin. (cm)	DESCRIZIONE
1	400,0	300,00	300,00	0,00	453,00	
2	400,0	300,00	300,00	0,00	466,00	
3	400,0	300,00	300,00	0,00	450,00	

COMB. CAR. QUOTA 1 SOLAIO 1																				
TABELLA DEI COEFFICIENTI DEI CARICHI																				
Comb. N.ro	Coef 1	Coef 2	Coef 3	Coef 4	Coef 5	Coef 6	Coef 7	Coef 8	Coef 9	Coef 10	Coef 11	Coef 12	Coef 13	Coef 14	Coef 15	Coef 16	Coef 17	Coef 18	Coef 19	Coef 20
1	1,0	1,0	1,0																	
2	0,0	1,0	0,0																	
3	1,0	0,0	1,0																	
4	1,0	1,0	0,0																	
5	0,0	1,0	1,0																	

CARATT. QUOTA 1 SOLAIO 1								
CARATTERISTICHE ED ABBASSAMENTI								
Comb. N.ro	Camp. N.ro	M.in. (kgm)	N.in. (kg)	T.in. (kg)	M.fin. (kgm)	N.fin. (kg)	T.fin. (kg)	W.mezz. (mm)
0	1	0	0	-635	747	0	-964	0,62
	2	-747	0	-826	738	0	-822	0,10
	3	-738	0	-958	0	0	-630	0,60
1	1	0	0	-1761	2072	0	-2676	1,71
	2	-2072	0	-2291	2048	0	-2277	0,28
	3	-2048	0	-2659	0	0	-1749	1,66
2	1	0	0	-482	1437	0	-1117	0,06
	2	-1437	0	-2288	1432	0	-2281	1,36
	3	-1432	0	-1112	0	0	-476	0,05
3	1	0	0	-1913	1382	0	-2523	2,27
	2	-1382	0	-830	1355	0	-818	-0,97
	3	-1355	0	-2505	0	0	-1903	2,22
4	1	0	0	-1714	2283	0	-2722	1,54
	2	-2283	0	-2515	1216	0	-2054	0,81
	3	-1216	0	-1065	0	0	-524	0,22
5	1	0	0	-529	1226	0	-1070	0,23
	2	-1226	0	-2064	2264	0	-2505	0,82
	3	-2264	0	-2707	0	0	-1701	1,49

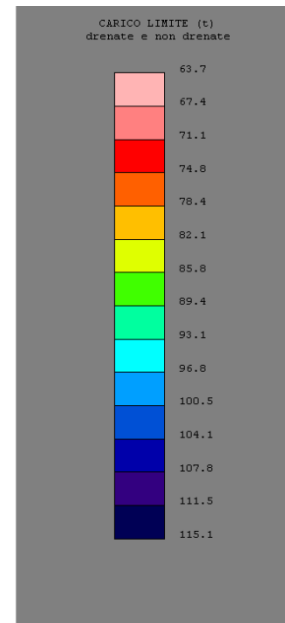
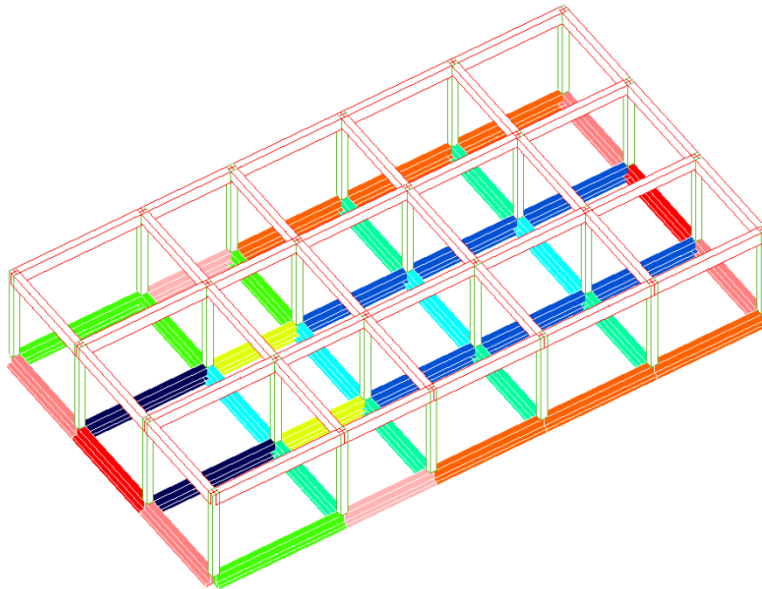
REAZIONI A QUOTA 1 SOLAIO 1								
REAZIONI E SPOSTAMENTI DI APPOGGIO								
Comb. N.ro	App. N.ro	Rx (kg)	Ry (kg)	Mz (kgm)	Spostx (mm)	Sposty (mm)	Rotaz sx (rad)	Rotaz dx (rad)
0	1	0	-635	0	0,00	0,00	0,0005065	
	2	0	-1790	0	0,00	0,00	-0,0001511	
	3	0	-1781	0	0,00	0,00	0,0001469	
	4	0	-630	0	0,00	0,00	-0,0004959	

REAZIONI A QUOTA 1 SOLAIO 1								
REAZIONI E SPOSTAMENTI DI APPOGGIO								
Comb. N.ro	App. N.ro	Rx (kg)	Ry (kg)	Mz (kgm)	Spostx (mm)	Sposty (mm)	Rotaz sx (rad)	Rotaz dx (rad)
1	1	0	-1761	0	0,00	0,00	0,0014053	
	2	0	-4967	0	0,00	0,00	-0,0004192	
	3	0	-4936	0	0,00	0,00	0,0004075	
	4	0	-1749	0	0,00	0,00	-0,0013759	
2	1	0	-482	0	0,00	0,00	0,0001779	
	2	0	-3404	0	0,00	0,00	0,0005061	
	3	0	-3394	0	0,00	0,00	-0,0005088	
	4	0	-476	0	0,00	0,00	-0,0001681	
3	1	0	-1913	0	0,00	0,00	0,0017339	
	2	0	-3353	0	0,00	0,00	-0,0010764	
	3	0	-3323	0	0,00	0,00	0,0010632	
	4	0	-1903	0	0,00	0,00	-0,0017038	
4	1	0	-1714	0	0,00	0,00	0,0013049	
	2	0	-5237	0	0,00	0,00	-0,0002182	
	3	0	-3118	0	0,00	0,00	-0,0003052	
	4	0	-524	0	0,00	0,00	-0,0002699	
5	1	0	-529	0	0,00	0,00	0,0002784	
	2	0	-3134	0	0,00	0,00	0,0003051	
	3	0	-5211	0	0,00	0,00	0,0002038	
	4	0	-1701	0	0,00	0,00	-0,0012741	

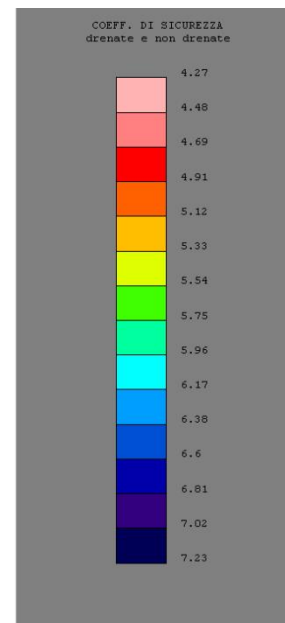
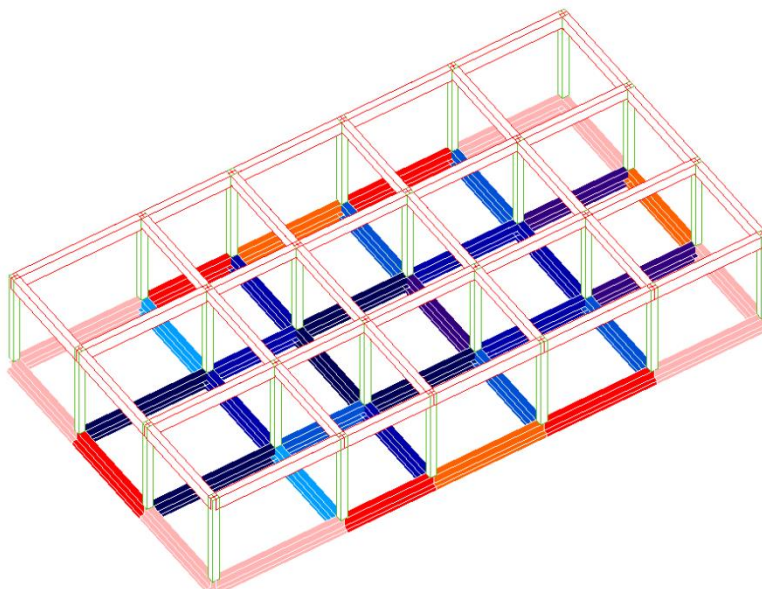
VERIF. QUOTA 1 SOLAIO 1													
VERIFICHE SEZIONI													
Camp. N.ro	Asc.in. (m)	Asc.fin (m)	Mom. neg (kgm)	εf%neg	εc%neg	Mom. pos (kgm)	εf%pos	εc%pos	Af sup. (cmg)	Af inf. (cmg)	Tag. neg (kg)	Tag. pos (kg)	Rapporto VSd/VRdu
1	0,00	0,45	-837	0,23	0,03	523	0,71	0,05	1,00	0,58	0	957	0,17
	0,45	0,90	-388	0,17	0,05	802	0,45	0,05	0,55	0,92	0	736	0,62
	0,90	1,36	-35	0,09	0,01	1054	0,28	0,04	0,16	1,23	0	514	0,39
	1,36	1,81	0	0,00	0,00	1206	0,73	0,07	0,08	1,38	-79	292	0,21
	1,81	2,27	0	0,00	0,00	1256	0,19	0,04	0,10	1,48	-252	70	0,18
	2,27	2,72	-50	0,77	0,05	1256	0,19	0,04	0,15	1,48	-474	0	0,34
	2,72	3,17	-193	0,17	0,03	1206	0,73	0,07	0,32	1,38	-696	0	0,51
	3,17	3,63	-372	0,70	0,09	1054	0,28	0,04	0,51	1,23	-919	0	0,80
	3,63	4,08	-825	0,41	0,12	802	0,46	0,05	1,04	0,92	-1141	0	0,92
	4,08	4,53	-1142	0,66	0,07	450	0,42	0,04	1,34	0,51	-1361	0	0,24
	2	0,00	0,45	-1142	0,66	0,07	464	0,47	0,04	1,34	0,52	0	1257
0,45		0,92	-850	0,58	0,14	845	0,68	0,06	1,07	0,96	0	1037	0,83
0,92		1,39	-439	0,18	0,05	1116	0,44	0,05	0,62	1,29	0	806	0,70
1,39		1,86	-323	0,30	0,06	1279	0,21	0,04	0,48	1,51	0	576	0,41
1,86		2,33	-246	0,18	0,03	1333	0,27	0,05	0,40	1,56	-111	345	0,24
2,33		2,81	-242	0,18	0,03	1333	0,27	0,05	0,40	1,56	-342	114	0,24
2,81		3,28	-316	0,27	0,05	1279	0,21	0,04	0,47	1,51	-573	0	0,41
3,28		3,75	-430	0,18	0,05	1116	0,44	0,05	0,61	1,29	-803	0	0,70
3,75		4,22	-841	0,52	0,13	845	0,68	0,06	1,06	0,96	-1034	0	0,83
4,22		4,67	-1132	0,61	0,06	464	0,47	0,04	1,33	0,52	-1252	0	0,22
3		0,00	0,45	-1132	0,62	0,06	446	0,41	0,03	1,33	0,51	0	1353
	0,45	0,90	-817	0,35	0,11	793	0,43	0,04	1,04	0,91	0	1133	0,91
	0,90	1,35	-373	0,71	0,09	1041	0,26	0,04	0,51	1,21	0	913	0,80
	1,35	1,80	-195	0,17	0,03	1190	0,68	0,07	0,32	1,37	0	692	0,51
	1,80	2,25	-54	0,84	0,06	1240	0,19	0,04	0,15	1,47	0	472	0,34
	2,25	2,70	0	0,00	0,00	1240	0,19	0,04	0,10	1,47	-70	252	0,18
	2,70	3,15	0	0,00	0,00	1190	0,67	0,07	0,08	1,37	-290	80	0,21
	3,15	3,60	-33	0,08	0,01	1041	0,25	0,04	0,16	1,21	-511	0	0,39
	3,60	4,05	-380	0,17	0,05	793	0,42	0,04	0,54	0,91	-731	0	0,61
	4,05	4,50	-826	0,18	0,03	519	0,69	0,05	1,00	0,58	-951	0	0,17

## 9. VERIFICHE GEOTECNICHE

Si riportano delle rappresentazioni grafiche delle verifiche geotecniche seguite dai tabulati di calcolo relativi.



Carico limite



Coefficienti di sicurezza

• **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  
 $\alpha$  = inclinazione base della fondazione  
 $G$  = peso specifico del terreno  
 $B'$  = larghezza di fondazione ridotta =  $B - 2 e_B$   
 $L'$  = lunghezza di fondazione ridotta =  $L - 2 e_L$

Caratteristiche di carico sulla fondazione:

$H$  = risultante delle forze orizzontali  
 $N$  = risultante delle forze verticali  
 $e_B$  = eccentricità del carico verticale lungo  $B$   
 $e_L$  = eccentricità del carico verticale lungo  $L$   
 $F_{hB}$  = forza orizzontale lungo  $B$   
 $F_{hL}$  = forza orizzontale lungo  $L$

Caratteristiche del terreno di fondazione:

$\beta$  = inclinazione terreno a valle  
 $c = c_u$  = coesione non drenata (condizioni U)  
 $c = c'$  = coesione drenata (condizioni D)  
 $\Gamma$  = peso specifico apparente (condizioni U)  
 $\Gamma = \Gamma'$  = peso specifico sommerso (condizioni D)  
 $\phi = 0$  = angolo di attrito interno (condizioni U)  
 $\phi = \phi'$  = angolo di attrito interno (condizioni D)

Fattori di capacità portante:

$$N_q = \tan^2\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\phi}{2}\right) \exp(\pi \cdot \tan\phi) \quad (\text{Prandtl-Cauchot-Meyerhof})$$

$$N_g = 2(N_q + 1) \tan\phi \quad (\text{Vesic})$$

$$N_c = \frac{N_q - 1}{\tan\phi} \quad \text{in condizioni D} \quad (\text{Reissner-Meyerhof})$$

$$N_c = 5,14 \quad \text{in condizioni U}$$

Indici di rigidezza (condizioni D):

$$I_r = \frac{G}{c' + q' \tan\phi} = \text{indice di rigidezza}$$

$$q' = \text{pressione litostatica efficace alla profondità } D + \frac{B}{2}$$

$$G = \frac{E}{2(1 + \mu)} = \text{modulo elastico tangenziale}$$

$E$  = modulo elastico normale

$\mu$  = coefficiente di Poisson

$$I_{cr} = \frac{1}{2} \exp \left[ \frac{3,3 - 0,45 \frac{B}{L}}{\tan(45 - \frac{\phi'}{2})} \right] = \text{indice di rigidità critica}$$

Coefficienti di punzonamento (Vesic):

$$Y_q = Y_g = \exp \left[ \left( 0,6 \frac{B}{L} - 4,4 \right) \tan \phi' + \frac{3,07 \sin \phi' \log(2Ir)}{1 + \sin \phi'} \right] \text{ in condizioni drenate, per } Ir \leq I_{cr}$$

$$Y_c = Y_q - \frac{1 - Y_q}{Nq \times \tan \phi'}$$

Coefficienti di inclinazione del carico (Vesic):

$$i_g = \left( \frac{1 - H}{N + B \times L \times c' \times \cot \phi'} \right)^{m+1}$$

$$i_q = \left( \frac{1 - H}{N + B \times L \times c' \times \cot \phi'} \right)^m$$

$$i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{Nc \times \tan \phi'} \quad \text{in condizioni D}$$

$$i_c = 1 - \frac{m \times H}{B \times L \times cu \times Nc} \quad \text{in condizioni U}$$

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):

$$dq = 1 + 2 \tan \phi (1 - \sin \phi)^2 \arctg \frac{D}{B'} \quad \text{per } D > B'$$

$$dq = 1 + 2 \frac{D}{B'} \tan \phi (1 - \sin \phi)^2 \quad \text{per } D \leq B'$$

$$dc = dq - \frac{1 - dq}{Nc \times \tan \phi} \quad \text{in condizioni D}$$

$$dc = 1 + 0,4 \arctan \frac{D}{B'} \quad \text{per } D > B' \text{ in condizioni U}$$

$$dc = 1 + 0,4 \frac{D}{B'} \quad \text{per } D \leq B' \text{ in condizioni U}$$

Coefficienti di inclinazione del piano di posa:

$$bg = \exp(-2,7\alpha \tan \phi)$$



$$\begin{aligned}bc &= bq = \exp(-2\alpha \tan\phi) && \text{in condizioni D} \\bc &= 1 - \frac{\alpha}{147} && \text{in condizioni U} \\bq &= 1 && \text{in condizioni U)}\end{aligned}$$

Coefficienti di inclinazione del terreno di fondazione:

$$\begin{aligned}gc &= gq = \sqrt{1 - 0,5 \tan\beta} && \text{in condizioni D} \\gc &= 1 - \frac{\beta}{147} && \text{in condizioni U} \\gq &= 1 && \text{in condizioni U}\end{aligned}$$

Coefficienti di forma (De Beer):

$$\begin{aligned}sg &= 1 - 0,4 \frac{B'}{L'} \\sq &= 1 + \frac{B'}{L'} \tan\phi \\sc &= 1 + \frac{B' Nq}{L' Nc}\end{aligned}$$

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 Khi e I<sub>gk</sub>, 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 Khi 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<sub>gk</sub> modifica invece il solo coefficiente N<sub>g</sub>; il fattore N<sub>g</sub> viene infatti moltiplicato sia per il coefficiente correttivo dell'effetto inerziale, sia per il coefficiente correttivo per l'effetto cinematico.

- **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:

$$M = B / z$$

$$N = L / z$$

$$V = M^2 + N^2 + 1$$

$$V1 = (M \times N)^2$$

• **VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI DANNO DELLE FONDAZIONI SUPERFICIALI (NTC 2008 7.11.5.3.1)**

La verifica consiste nel controllare che la componente permanente degli spostamenti indotti dal sisma sia compatibile con la prestazione SLD della sovrastruttura.

Per determinare gli spostamenti permanenti post-sisma nel terreno si effettua una analisi non lineare del sistema fondazione-terreno modellando il terreno con un sistema di molle con legame costitutivo P-Y di tipo iperbolico, mediante le seguenti formule:

$$p(u) = \frac{u}{\frac{1}{E_s} + \frac{u}{p_u}}$$

essendo:

- p(u) : pressione di contatto

- u: cedimento non lineare

- Es: rigidezza tangente all'origine del terreno valutato come  $u_e/p$  ovvero come rapporto del cedimento elastico istantaneo e la pressione di contatto che lo provoca

- pu: pressione ultima del terreno valutato per i valori caratteristici del terreno

Lo spostamento permanente sarà quindi lo spostamento complessivo depurato della parte reversibile elastica:

$$u_r = u(p) - \frac{p}{E_s}$$

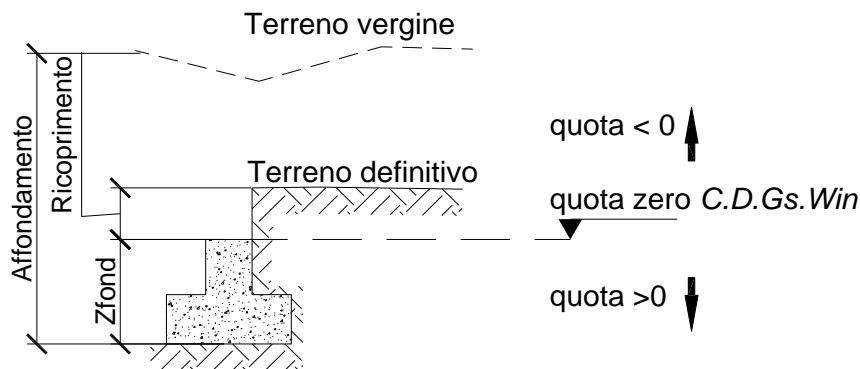
Tali spostamenti permanenti si determinano quindi come segue:

- si implementa il sistema fondazione + terreno non lineare secondo il modello sopra descritto;
- si esegue il calcolo non lineare del sistema fondazione-terreno imponendo i carichi dello SLD;
- si portano a zero i carichi esterni e si valutano gli spostamenti residui (che sono appunto i cedimenti permanenti SLD cercati).

La verifica di compatibilità degli spostamenti viene quindi effettuata dal progettista in funzione delle caratteristiche della struttura e delle prestazioni assegnate ovvero utilizzando un riferimento tecnico riconosciuto dalla NTC 2008 quali UNI EN 2007, FEMA 27X, Circolari applicative, linee guida, etc...

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della stratigrafia del terreno sottostante le travi Winkler.



**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>Trave</b>	: numero di trave
<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>Numero strato</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 in gradi
<b>C'</b>	: coesione drenata
<b>Cu</b>	: coesione non drenata
<b>Mod.El.</b>	: modulo elastico
<b>Poisson</b>	: coefficiente di Poisson
<b>Gr.Sovr</b>	: grado di sovraconsolidazione

Mod.Ed : modulo edometrico

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della portanza delle fondazioni superficiali (travi Winkler, plinti e piastre) in condizioni drenate e non drenate.

**Tabella 1: PARAMETRI GEOTECNICI**

<b>Trave, Plinto o Piastra</b>	: Numero elemento
<b>Infiss</b>	: Infissione base fondazione dal piano campagna
<b>Tipo Tabella</b>	: Tipo di tabella (M1/M2) per i coeff. parziali per i parametri del terreno
<b>Gamma</b>	: Peso specifico totale di calcolo
<b>Fi</b>	: Angolo di attrito interno di calcolo in gradi
<b>Coef</b>	: Coesione drenata di calcolo
<b>Mod.El.</b>	: Modulo elastico di calcolo
<b>Poiss</b>	: Coefficiente di Poisson
<b>P base</b>	: Pressione litostatica base di fondazione in condizioni drenate
<b>Indice Rigid.</b>	: Indice di rigidezza
<b>IndRig Crit.</b>	: Indice di rigidezza critico
<b>Cu</b>	: Coesione non drenata
<b>Pbase</b>	: Pressione litostatica base di fondazione in cond. non drenate

**Tabella 2: COEFFICIENTI DI PORTANZA**

<b>Trave, Plinto o Piastra</b>	: Numero elemento
<b>Nc</b>	: Coefficiente di portanza di Brinch-Hansen
<b>Nq</b>	: Coefficiente di portanza di Brinch-Hansen
<b>Ng</b>	: Coefficiente di portanza di Brinch-Hansen
<b>Gc</b>	: Coefficiente di inclinazione del terreno
<b>Gq</b>	: Coefficiente di inclinazione del terreno
<b>bc</b>	: Coefficiente di inclinazione del piano di posa
<b>bq</b>	: Coefficiente di inclinazione del piano di posa
<b>Igk</b>	: Coefficiente per effetti cinematici
<b>Comb.Nro</b>	: Numero della combinazione di carico
<b>Icv</b>	: Coefficiente di inclinazione del carico
<b>Iqv</b>	: Coefficiente di inclinazione del carico
<b>Igv</b>	: Coefficiente di inclinazione del carico
<b>Dc</b>	: Coefficiente di affondamento del piano di posa
<b>Dq</b>	: Coefficiente di affondamento del piano di posa
<b>Dg</b>	: Coefficiente di affondamento del piano di posa
<b>Sc</b>	: Coefficiente di forma
<b>Sq</b>	: Coefficiente di forma
<b>Sg</b>	: Coefficiente di forma
<b>Psic</b>	: Coefficiente di punzonamento
<b>Psiq</b>	: Coefficiente di punzonamento
<b>Psig</b>	: Coefficiente di punzonamento

**Tabella 3: PORTANZA (per Risultanti)**

<b>Trave, Plinto o Piastra</b>	: Numero elemento in numerazione calcolo C.D.Gs. Win
<b>Asta3d, Filo</b>	: Identificativo di input

<b>Comb.</b>	: Numero della combinazione a cui si riferiscono i dati che seguono
<b>Bx'</b>	: Base di fondazione ridotta lungo x per eccentricità
<b>By'</b>	: Base di fondazione ridotta lungo y per eccentricità
<b>GamEf</b>	: Peso specifico efficace di calcolo
<b>QlimV</b>	: Carico limite in condiz. drenate o non drenate comprensivo dei Coeff. Parziali R1/R2/R3
<b>N</b>	: Carico verticale agente
<b>Coeff.Sicur.</b>	: Minimo tra i rapporti ( $QlimV/N$ ) tra la condiz. drenata e quella non drenata per la combinazione in esame

Tra tutte le combinazioni vengono riportati i seguenti dati:

<b>Minimo CoeSic</b>	: Minimo coefficiente di sicurezza
<b>N/Ar</b>	: Tensione media agente sull'impronta ridotta
<b>Qlim/Ar</b>	: Tensione limite sull'impronta ridotta
<b>Status Verifica</b>	: Si possono avere i seguenti messaggi:

**OK** = Verifica soddisfatta

**NONVERIF** = Non verifica nei seguenti casi:

- Coefficiente di sicurezza minore di 1
- Se  $Bx=0$  o  $By=0$  per eccentricità eccessiva dei carichi
- Se  $QlimV=0$  per inclinazione dei carichi eccessiva a causa di forze orizzontali elevate

**SCARICA** = Verifica soddisfatta: Impronta non sollecitata o in trazione

**DECOMPR** = Verifica soddisfatta:

- lo sforzo agente sull'elemento è di trazione, ma la risultante dei carichi agenti sul terreno è di debole compressione per effetto del peso proprio dell'elemento stesso.

### Tabella 3: PORTANZA (per Tensioni)

<b>Trave, Plinto o Piastra</b>	: Numero elemento in numerazione calcolo C.D.Gs. Win
<b>Asta3d, Filo</b>	: Identificativo di input
<b>Comb.</b>	: Numero della combinazione a cui si riferiscono i dati che seguono
<b>Bx'</b>	: Base di fondazione ridotta lungo x per eccentricità
<b>By'</b>	: Base di fondazione ridotta lungo y per eccentricità
<b>GamEf</b>	: Peso specifico efficace di calcolo
<b>SgmLimV</b>	: Tensione limite in condiz. drenate o non drenate
<b>SgmTerr</b>	: Tensione elastica massima sul terreno
<b>Coeff.Sicur.</b>	: Minimo tra i rapporti ( $SgmLimV/SgmTerr$ ) tra la condiz. drenata e quella non drenata per la combinazione in esame

Tra tutte le combinazioni vengono riportati i seguenti dati:

<b>Minimo CoeSic</b>	: Minimo coefficiente di sicurezza
<b>N/Ar</b>	: Tensione media agente sull'impronta ridotta
<b>Qlim/Ar</b>	: Tensione limite media sull'impronta ridotta ( $SgmLimV$ minima)
<b>Status Verifica</b>	: Si possono avere i seguenti messaggi:

**OK** = Verifica soddisfatta

**NOVERIF** = Non verifica nei seguenti casi:

- Coefficiente di sicurezza minore di 1

- f) *Se  $B_x=0$  o  $B_y=0$  per eccentricita' eccessiva dei carichi*  
 g) *Se  $S_{gmLimV}=0$  per inclinazione dei carichi eccessiva a causa di forze orizzontali elevate*

**SCARICA** = Impronta non sollecitata o in trazione

**DECOMPR** = Verifica soddisfatta:

- h) *lo sforzo agente sull'elemento è di trazione, ma la risultante dei carichi agenti sul terreno è di debole compressione per effetto del peso proprio dell'elemento stesso.*

DATI GENERALI			
COEFFICIENTI PARZIALI GEOTECNICA			
		TABELLA M1	TABELLA M2
Tangente Resist. Taglio		1,00	1,25
Peso Specifico		1,00	1,00
Coesione Efficace (c'k)		1,00	1,25
Resist. a taglio NON drenata (cuk)		1,00	1,40
Tipo Approccio		Doppia Combinaz.:(A1+M1+R1) e (A2+M1/M2+R2/R3)	
Tipo di fondazione		Su Pali Infissi	
	COEFFICIENTE R1	COEFFICIENTE R2	COEFFICIENTE R3
Capacita' Portante	1,00	1,80	
Scorrimento	1,00	1,10	
Resist. alla Base	1,00	1,45	
Resist. Lat. a Compr.	1,00	1,45	
Resist. Lat. a Traz.	1,00	1,60	
Carichi Trasversali	1,00	1,60	
Fattore di correlazione CSI per il calcolo di Rk pali			1,00

STRATIGRAFIA TRAVI WINKLER															
Trave N.ro	Q.t.v. (m)	Q.t.d. (m)	Q.falda (m)	Incl Grd	Kw kg/cm	Numero Strato	Sp.str. (m)	Peso Sp kg/mc	F' (Grd)	C' kg/cm	Cu kg/cm	Mod.El. kg/cm	Poisson	Gr.Sovr	Mod.Ed. kg/cm
1	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1	10,00	2100	28,00	0,00	0,00	300,00	0,20	1,00	0,00
						2		1600	30,00	0,00	0,00	500,00	0,20	1,00	0,00
2	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1	10,00	2100	28,00	0,00	0,00	300,00	0,20	1,00	0,00
						2		1600	30,00	0,00	0,00	500,00	0,20	1,00	0,00
3	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1	10,00	2100	28,00	0,00	0,00	300,00	0,20	1,00	0,00
						2		1600	30,00	0,00	0,00	500,00	0,20	1,00	0,00
4	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1	10,00	2100	28,00	0,00	0,00	300,00	0,20	1,00	0,00
						2		1600	30,00	0,00	0,00	500,00	0,20	1,00	0,00
5	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1	10,00	2100	28,00	0,00	0,00	300,00	0,20	1,00	0,00
						2		1600	30,00	0,00	0,00	500,00	0,20	1,00	0,00
6	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1	10,00	2100	28,00	0,00	0,00	300,00	0,20	1,00	0,00
						2		1600	30,00	0,00	0,00	500,00	0,20	1,00	0,00
7	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1	10,00	2100	28,00	0,00	0,00	300,00	0,20	1,00	0,00
						2		1600	30,00	0,00	0,00	500,00	0,20	1,00	0,00
8	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1	10,00	2100	28,00	0,00	0,00	300,00	0,20	1,00	0,00
						2		1600	30,00	0,00	0,00	500,00	0,20	1,00	0,00
9	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1	10,00	2100	28,00	0,00	0,00	300,00	0,20	1,00	0,00
						2		1600	30,00	0,00	0,00	500,00	0,20	1,00	0,00
10	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1	10,00	2100	28,00	0,00	0,00	300,00	0,20	1,00	0,00
						2		1600	30,00	0,00	0,00	500,00	0,20	1,00	0,00
11	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1	10,00	2100	28,00	0,00	0,00	300,00	0,20	1,00	0,00
						2		1600	30,00	0,00	0,00	500,00	0,20	1,00	0,00
12	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1	10,00	2100	28,00	0,00	0,00	300,00	0,20	1,00	0,00
						2		1600	30,00	0,00	0,00	500,00	0,20	1,00	0,00
13	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1	10,00	2100	28,00	0,00	0,00	300,00	0,20	1,00	0,00
						2		1600	30,00	0,00	0,00	500,00	0,20	1,00	0,00
14	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1	10,00	2100	28,00	0,00	0,00	300,00	0,20	1,00	0,00
						2		1600	30,00	0,00	0,00	500,00	0,20	1,00	0,00

STRATIGRAFIA TRAVI WINKLER																
Trave N.ro	Q.t.v. (m)	Q.t.d. (m)	Q.falda (m)	Incl Grd	Kw kg/cmc	Numero Strato	Sp.str. (m)	Peso Sp kg/mc	F'i (Grd)	C' kg/cmq	Cu kg/cmq	Mod.El. kg/cmq	Poisson	Gr.Sovr	Mod.Ed. kg/cmq	
15	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1 2	10,00	2100 1600	28,00 30,00	0,00 0,00	0,00 0,00	300,00 500,00	0,20 0,20	1,00 1,00	0,00 0,00	
16	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1 2	10,00	2100 1600	28,00 30,00	0,00 0,00	0,00 0,00	300,00 500,00	0,20 0,20	1,00 1,00	0,00 0,00	
17	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1 2	10,00	2100 1600	28,00 30,00	0,00 0,00	0,00 0,00	300,00 500,00	0,20 0,20	1,00 1,00	0,00 0,00	
18	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1 2	10,00	2100 1600	28,00 30,00	0,00 0,00	0,00 0,00	300,00 500,00	0,20 0,20	1,00 1,00	0,00 0,00	
19	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1 2	10,00	2100 1600	28,00 30,00	0,00 0,00	0,00 0,00	300,00 500,00	0,20 0,20	1,00 1,00	0,00 0,00	
20	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1 2	10,00	2100 1600	28,00 30,00	0,00 0,00	0,00 0,00	300,00 500,00	0,20 0,20	1,00 1,00	0,00 0,00	
21	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1 2	10,00	2100 1600	28,00 30,00	0,00 0,00	0,00 0,00	300,00 500,00	0,20 0,20	1,00 1,00	0,00 0,00	
22	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1 2	10,00	2100 1600	28,00 30,00	0,00 0,00	0,00 0,00	300,00 500,00	0,20 0,20	1,00 1,00	0,00 0,00	
23	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1 2	10,00	2100 1600	28,00 30,00	0,00 0,00	0,00 0,00	300,00 500,00	0,20 0,20	1,00 1,00	0,00 0,00	
24	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1 2	10,00	2100 1600	28,00 30,00	0,00 0,00	0,00 0,00	300,00 500,00	0,20 0,20	1,00 1,00	0,00 0,00	
25	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1 2	10,00	2100 1600	28,00 30,00	0,00 0,00	0,00 0,00	300,00 500,00	0,20 0,20	1,00 1,00	0,00 0,00	
26	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1 2	10,00	2100 1600	28,00 30,00	0,00 0,00	0,00 0,00	300,00 500,00	0,20 0,20	1,00 1,00	0,00 0,00	
27	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1 2	10,00	2100 1600	28,00 30,00	0,00 0,00	0,00 0,00	300,00 500,00	0,20 0,20	1,00 1,00	0,00 0,00	
28	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1 2	10,00	2100 1600	28,00 30,00	0,00 0,00	0,00 0,00	300,00 500,00	0,20 0,20	1,00 1,00	0,00 0,00	
29	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1 2	10,00	2100 1600	28,00 30,00	0,00 0,00	0,00 0,00	300,00 500,00	0,20 0,20	1,00 1,00	0,00 0,00	
30	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1 2	10,00	2100 1600	28,00 30,00	0,00 0,00	0,00 0,00	300,00 500,00	0,20 0,20	1,00 1,00	0,00 0,00	
31	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1 2	10,00	2100 1600	28,00 30,00	0,00 0,00	0,00 0,00	300,00 500,00	0,20 0,20	1,00 1,00	0,00 0,00	
32	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1 2	10,00	2100 1600	28,00 30,00	0,00 0,00	0,00 0,00	300,00 500,00	0,20 0,20	1,00 1,00	0,00 0,00	
33	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1 2	10,00	2100 1600	28,00 30,00	0,00 0,00	0,00 0,00	300,00 500,00	0,20 0,20	1,00 1,00	0,00 0,00	
34	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1 2	10,00	2100 1600	28,00 30,00	0,00 0,00	0,00 0,00	300,00 500,00	0,20 0,20	1,00 1,00	0,00 0,00	
35	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1 2	10,00	2100 1600	28,00 30,00	0,00 0,00	0,00 0,00	300,00 500,00	0,20 0,20	1,00 1,00	0,00 0,00	
36	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1 2	10,00	2100 1600	28,00 30,00	0,00 0,00	0,00 0,00	300,00 500,00	0,20 0,20	1,00 1,00	0,00 0,00	
37	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1 2	10,00	2100 1600	28,00 30,00	0,00 0,00	0,00 0,00	300,00 500,00	0,20 0,20	1,00 1,00	0,00 0,00	
38	-0,90	-0,90	3,10	0	2	1 2	10,00	2100 1600	28,00 30,00	0,00 0,00	0,00 0,00	300,00 500,00	0,20 0,20	1,00 1,00	0,00 0,00	

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.U. - A1																
DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Peso Strutturale	1,30	1,30	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	
Perm.Non Strutturale	1,50	1,50	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	
Var.Neve h<=1000	0,75	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Var.Coperture	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00	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	
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	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	
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.U. - A1																
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	
Perm.Non 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	
Var.Neve h<=1000	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	
Var.Coperture	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	
Corr. Tors. dir. 0	1,00	-1,00	1,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	
Corr. Tors. dir. 90	-0,30	0,30	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	
Sisma direz. grd 0	-1,00	-1,00	-1,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	
Sisma direz. grd 90	-0,30	-0,30	-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	



COMBINAZIONI CARICHI - S.L.U. - A1				
DESCRIZIONI	31	32	33	34
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Neve h<=1000	0,00	0,00	0,00	0,00
Var.Coperture	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	-0,30	0,30	-0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	-1,00	-1,00	1,00	1,00
Sisma direz. grd 0	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A2															
DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
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
Perm.Non Strutturale	1,30	1,30	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
Var.Neve h<=1000	0,65	1,30	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
Var.Coperture	1,30	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
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00	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
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	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
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A2															
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
Perm.Non 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
Var.Neve h<=1000	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
Var.Coperture	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
Corr. Tors. dir. 0	1,00	-1,00	1,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	-0,30	0,30	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
Sisma direz. grd 0	-1,00	-1,00	-1,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	-0,30	-0,30	-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

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A2				
DESCRIZIONI	31	32	33	34
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Neve h<=1000	0,00	0,00	0,00	0,00
Var.Coperture	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	-0,30	0,30	-0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	-1,00	-1,00	1,00	1,00
Sisma direz. grd 0	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.		
DESCRIZIONI	1	2
Peso Strutturale	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00
Var.Neve h<=1000	0,50	1,00
Var.Coperture	1,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.		
DESCRIZIONI	1	2
Peso Strutturale	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00
Var.Neve h<=1000	0,00	0,20
Var.Coperture	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.	
DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Neve h<=1000	0,00
Var.Coperture	0,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00

PARAMETRI GEOTECNICI TRAVI WINKLER												
IDENTIFICATIVO				CONDIZIONE DRENATA							NON DRENATA	
Trave N.ro	Infiss m	Tipo Tabel	Gamma kg/mc	Fi' Grd	C' kg/cmq	Mod.El kg/cmq	Poiss on	P base kg/cmq	Indice Rigid.	IndRig Crit.	Cu kg/cmq	P base kg/cmq
1	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	109,47		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	66,88		
2	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	106,35		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,14		
3	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	106,77		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,38		

PARAMETRI GEOTECNICI TRAVI WINKLER												
IDENTIFICATIVO				CONDIZIONE DRENATA							NON DRENATA	
Trave N.ro	Infiss m	Tipo Tabel	Gamma kg/mc	Fi' Grd	C' kg/cmq	Mod.El kg/cmq	Poiss on	P base kg/cmq	Indice Rigid.	IndRig Crit.	Cu kg/cmq	P base kg/cmq
4	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	106,25		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,09		
5	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	106,35		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,14		
6	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	106,77		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,38		
7	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	106,25		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,09		
8	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	106,35		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,14		
9	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	106,77		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,38		
10	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	106,25		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,09		
11	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	106,35		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,14		
12	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	106,77		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,38		
13	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	106,25		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,09		
14	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	106,35		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,14		
15	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	106,77		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,38		
16	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	106,25		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,09		
17	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	106,35		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,14		
18	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	106,77		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,38		
19	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	106,25		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,09		
20	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	109,47		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	66,88		
21	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	109,47		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	66,88		
22	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	109,47		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	66,88		
23	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	104,69		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	64,22		
24	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	104,69		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	64,22		
25	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	104,69		

PARAMETRI GEOTECNICI TRAVI WINKLER												
IDENTIFICATIVO				CONDIZIONE DRENATA							NON DRENATA	
Trave N.ro	Infiss m	Tipo Tabel	Gamma kg/mc	Fi' Grd	C' kg/cmq	Mod.El kg/cmq	Poiss on	P base kg/cmq	Indice Rigid.	IndRig Crit.	Cu kg/cmq	P base kg/cmq
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	64,22		
26	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	104,69		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	64,22		
27	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	107,68		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,88		
28	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	107,68		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,88		
29	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	107,68		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,88		
30	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	107,68		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,88		
31	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	107,68		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,88		
32	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	107,68		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,88		
33	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	107,68		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,88		
34	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	107,68		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,88		
35	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	107,68		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,88		
36	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	107,68		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,88		
37	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	107,68		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,88		
38	1,50	M1	2100	28,00	0,00	300,00	0,20	0,31	589,20	107,68		
		M2	2100	23,04	0,00	300,00	0,20	0,31	736,50	65,88		

COEFFICIENTI DI PORTANZA TRAVI WINKLER - CONDIZIONI DRENATE																							
Trave N.ro	Brinch Hansen			IcIte Gc=Gg	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	Igk Sism	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Forma			Punzonamento				
	Nc	Nq	Ng		Bc	Bg	Bg			IcV	IgV	IgV	Dc	Dg	Dg	Sc	Sq	Sg	Psic	Psig	Psig		
1	25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00		A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00	
									A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00	
									A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00	
	18,10	8,70	8,25						A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00	
									X+	A2/9	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,07	1,06	0,95	1,00	1,00	1,00
									X-	A2/18	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00
									Y+	A2/28	1,00	0,78	0,81	0,71	1,38	1,34	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00
									Y-	A2/34	1,00	0,78	0,81	0,71	1,39	1,34	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00
	2	25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00		A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,10	1,09	0,93	1,00	1,00	1,00
										A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,10	1,09	0,93	1,00	1,00	1,00
										A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00
18,10		8,70	8,25						A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00	
									X+	A2/9	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00
									X-	A2/18	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00
									Y+	A2/29	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00
									Y-	A2/34	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00
3		25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00		A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,10	1,09	0,93	1,00	1,00	1,00
										A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,10	1,09	0,93	1,00	1,00	1,00
										A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00
	18,10	8,70	8,25						A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00	
									X+	A2/9	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00
									X-	A2/18	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00
									Y+	A2/29	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00
									Y-	A2/34	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00
	4	25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00		A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,10	1,09	0,93	1,00	1,00	1,00
										A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,10	1,09	0,93	1,00	1,00	1,00
										A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00

COEFFICIENTI DI PORTANZA TRAVI WINKLER - CONDIZIONI DRENATE																							
Trave Nro	Brinch Hansen			IclTe Gc=Gq	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	Ilg Sism	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Forma			Punzonamento				
	Nc	Nq	Ng		Bc	Bq	Bg			IcV	IqV	IgV	Dc	Dq	Dg	Sc	Sq	Sg	Psic	Psiq	Psig		
									A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00	
									X+	A2/6	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00
									X-	A2/13	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00
									Y+	A2/29	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00
									Y-	A2/34	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00
5	25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00		A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,10	1,10	0,93	1,00	1,00	1,00	
									A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,10	1,10	0,93	1,00	1,00	1,00	
	18,10	8,70	8,25		1,00	1,00	1,00		A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00	
									A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00	
									X+	A2/9	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00
									X-	A2/18	1,00	0,78	0,81	0,72	1,38	1,34	1,00	1,09	1,08	0,92	1,00	1,00	1,00
									Y+	A2/19	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00
									Y-	A2/25	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,92	1,00	1,00	1,00
	6	25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00		A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,10	1,09	0,93	1,00	1,00	1,00
										A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,10	1,09	0,93	1,00	1,00	1,00
18,10		8,70	8,25		1,00	1,00	1,00		A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00	
									A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00	
									X+	A2/9	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00
									X-	A2/18	1,00	0,78	0,81	0,72	1,38	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00
									Y+	A2/22	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00
									Y-	A2/25	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00
7		25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00		A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,10	1,10	0,93	1,00	1,00	1,00
										A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,11	1,10	0,93	1,00	1,00	1,00
	18,10	8,70	8,25		1,00	1,00	1,00		A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00	
									A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00	
									X+	A2/6	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00
									X-	A2/13	1,00	0,78	0,81	0,72	1,38	1,34	1,00	1,09	1,08	0,92	1,00	1,00	1,00
									Y+	A2/22	1,00	0,85	0,86	0,77	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,92	1,00	1,00	1,00
									Y-	A2/24	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00
	8	25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00		A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,10	1,10	0,93	1,00	1,00	1,00
										A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,11	1,10	0,93	1,00	1,00	1,00
18,10		8,70	8,25		1,00	1,00	1,00		A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00	
									A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00	
									X+	A2/9	1,00	0,78	0,81	0,72	1,38	1,34	1,00	1,09	1,08	0,92	1,00	1,00	1,00
									X-	A2/18	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00
									Y+	A2/19	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00
									Y-	A2/25	1,00	0,85	0,86	0,77	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,92	1,00	1,00	1,00
9		25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00		A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,10	1,09	0,93	1,00	1,00	1,00
										A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,10	1,09	0,93	1,00	1,00	1,00
	18,10	8,70	8,25		1,00	1,00	1,00		A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00	
									A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00	
									X+	A2/9	1,00	0,78	0,81	0,72	1,38	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00
									X-	A2/18	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00
									Y+	A2/22	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00
									Y-	A2/25	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00
	10	25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00		A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,10	1,10	0,93	1,00	1,00	1,00
										A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,11	1,10	0,93	1,00	1,00	1,00
18,10		8,70	8,25		1,00	1,00	1,00		A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00	
									A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00	
									X+	A2/6	1,00	0,78	0,81	0,72	1,38	1,34	1,00	1,09	1,08	0,92	1,00	1,00	1,00
									X-	A2/13	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,92	1,00	1,00	1,00
									Y+	A2/22	1,00	0,85	0,86	0,77	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,92	1,00	1,00	1,00
									Y-	A2/24	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00
11		25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00		A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,10	1,10	0,93	1,00	1,00	1,00
										A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,11	1,10	0,93	1,00	1,00	1,00
	18,10	8,70	8,25		1,00	1,00	1,00		A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00	
									A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00	
									X+	A2/8	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00
									X-	A2/15	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,92	1,00	1,00	1,00
									Y+	A2/29	1,00	0,85	0,87	0,77	1,38	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00
									Y-	A2/31	1,00	0,85	0,86	0,77	1,38	1,34	1,00	1,09	1,08	0,92	1,00	1,00	1,00
	12	25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00		A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,10	1,09	0,93	1,00	1,00	1,00
										A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,11	1,10	0,93	1,00		

COEFFICIENTI DI PORTANZA TRAVI WINKLER - CONDIZIONI DRENATE																							
Trave Nro	Brinch Hansen			IclTe Gc=Gq	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	Ilg Sism	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Forma			Punzonamento				
	Nc	Nq	Ng		Bc	Bq	Bg			IcV	IqV	IqV	Dc	Dq	Dg	Sc	Sq	Sg	Psic	Psig	Psig		
16	25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00	A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00		
								X+	A2/8	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00	
								X-	A2/15	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00	
								Y+	A2/28	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00	
								Y-	A2/31	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00	
	18,10	8,70	8,25			1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,10	1,10	0,93	1,00	1,00	1,00	
									A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,11	1,10	0,93	1,00	1,00	1,00	
									A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00	
									A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,38	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00	
									X+	A2/3	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,92	1,00	1,00	1,00
									X-	A2/12	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00
Y+	A2/28	1,00	0,85	0,86	0,77	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,92	1,00	1,00	1,00									
Y-	A2/34	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00									
17	25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,10	1,09	0,93	1,00	1,00	1,00		
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,10	1,09	0,93	1,00	1,00	1,00		
								A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00		
								A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00		
								X+	A2/8	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00	
	X-	A2/15	1,00	0,78	0,81	0,72	1,38	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00								
	Y+	A2/19	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,08	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00								
	Y-	A2/24	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00								
	18	25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,10	1,09	0,93	1,00	1,00	1,00	
									A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,10	1,09	0,93	1,00	1,00	1,00	
									A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00	
A2/2									1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00		
X+									A2/8	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00	
X-		A2/15	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00								
Y+		A2/19	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00								
Y-		A2/24	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00								
19		25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,10	1,09	0,93	1,00	1,00	1,00	
									A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,10	1,09	0,93	1,00	1,00	1,00	
									A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00	
	A2/2								1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00		
	X+								A2/3	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00	
	X-	A2/12	1,00	0,78	0,81	0,72	1,38	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00								
	Y+	A2/19	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00								
	Y-	A2/24	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,93	1,00	1,00	1,00								
	20	25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00	
									A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,08	1,08	0,94	1,00	1,00	1,00	
									A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,38	1,34	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00	
A2/2									1,00	1,00	1,00	1,00	1,38	1,34	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00		
X+									A2/6	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00	
X-		A2/13	1,00	0,85	0,87	0,77	1,38	1,34	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00								
Y+		A2/29	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00								
Y-		A2/31	1,00	0,78	0,81	0,71	1,39	1,34	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00								
21		25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00	
									A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,08	1,08	0,94	1,00	1,00	1,00	
									A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,38	1,34	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00	
	A2/2								1,00	1,00	1,00	1,00	1,38	1,34	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00		
	X+								A2/9	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00	
	X-	A2/18	1,00	0,85	0,87	0,77	1,38	1,34	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00								
	Y+	A2/28	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00								
	Y-	A2/34	1,00	0,78	0,81	0,71	1,39	1,34	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00								
	22	25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00	
									A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00	
									A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00	
A2/2									1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00		
X+									A2/6	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,07	1,06	0,95	1,00	1,00	1,00	
X-		A2/13	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00								
Y+		A2/29	1,00	0,78	0,81	0,71	1,39	1,34	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00								
Y-		A2/31	1,00	0,78	0,81	0,71	1,39	1,34	1,00	1,07	1,06	0,94	1,00	1,00	1,00								
23		25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,11	1,10	0,92	1,00	1,00	1,00	
									A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,11	1,10	0,92	1,00	1,00	1,00	
									A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,92	1,00	1,00	1,00	
	A2/2								1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,92	1,00	1,00	1,00		
	X+								A2/9	1,00	0,85	0,86	0,77	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,92	1,00	1,00	1,00	
	X-	A2/18	1,00	0,85	0,86	0,77	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,92	1,00	1,00	1,00								
	Y+	A2/19	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,10	1,08	0,92	1,00	1,00	1,00								
	Y-	A2/25	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,92	1,00	1,00	1,00								
	24	25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,11	1,11	0,92	1,00	1,00	1,00	
									A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,11	1,11	0,92	1,00	1,00	1,00	
									A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,38	1,34	1,00	1,10	1,09	0,92	1,00	1,00	1,00	
A2/2									1,00	1,00	1,00	1,00											

COEFFICIENTI DI PORTANZA TRAVI WINKLER - CONDIZIONI DRENATE																												
Trave Nro	Brinch Hansen			IclTe Gc=Gq	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	Ikg Sism	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Forma			Punzonamento									
	Nc	Nq	Ng		Bc	Bq	Bg			IcV	IqV	IqV	Dc	Dq	Dg	Sc	Sq	Sg	Psic	Psig	Psig							
				1,00	1,00	1,00	1,00	A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,92	1,00	1,00	1,00							
								X+	A2/6	1,00	0,85	0,86	0,77	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,92	1,00	1,00	1,00						
								X-	A2/13	1,00	0,85	0,86	0,77	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,92	1,00	1,00	1,00						
								Y+	A2/22	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,09	1,08	0,92	1,00	1,00	1,00						
								Y-	A2/24	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,10	1,08	0,92	1,00	1,00	1,00						
27	25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,09	1,08	0,94	1,00	1,00	1,00							
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,09	1,08	0,94	1,00	1,00	1,00							
								A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00							
								A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00							
								X+	A2/9	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00						
								X-	A2/15	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00						
								Y+	A2/22	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00						
								Y-	A2/25	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00						
								18,10	8,70	8,25	1,00	1,00	1,00	A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00	
															A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00
								28	25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,09	1,09	0,94	1,00	1,00
A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00									1,09	1,09	0,94	1,00	1,00	1,00							
A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,38	1,34	1,00									1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00							
A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,38	1,34	1,00									1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00							
X+	A2/3	1,00	0,85	0,87	0,77	1,38	1,34									1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00						
X-	A2/12	1,00	0,85	0,87	0,77	1,38	1,34									1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00						
Y+	A2/19	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34									1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00						
Y-	A2/25	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34									1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00						
18,10	8,70	8,25	1,00	1,00	1,00	A2/1	1,00									1,00	1,00	1,00	1,38	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00	
							A2/2									1,00	1,00	1,00	1,00	1,38	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00
29	25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00									A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,09	1,09	0,94	1,00	1,00
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,09	1,09	0,94	1,00	1,00	1,00							
								A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,38	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00							
								A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,38	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00							
								X+	A2/8	1,00	0,85	0,87	0,77	1,38	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00						
								X-	A2/15	1,00	0,85	0,87	0,77	1,38	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00						
								Y+	A2/22	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00						
								Y-	A2/24	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00						
								18,10	8,70	8,25	1,00	1,00	1,00	A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,38	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00	
															A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,38	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00
								30	25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,09	1,08	0,94	1,00	1,00
A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00									1,09	1,08	0,94	1,00	1,00	1,00							
A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00									1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00							
A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00									1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00							
X+	A2/6	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34									1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00						
X-	A2/12	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34									1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00						
Y+	A2/22	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34									1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00						
Y-	A2/25	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34									1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00						
18,10	8,70	8,25	1,00	1,00	1,00	A2/1	1,00									1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00	
							A2/2									1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00
31	25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00									A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,09	1,08	0,94	1,00	1,00
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,09	1,08	0,94	1,00	1,00	1,00							
								A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00							
								A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00							
								X+	A2/8	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00						
								X-	A2/15	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00						
								Y+	A2/29	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00						
								Y-	A2/31	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00						
								18,10	8,70	8,25	1,00	1,00	1,00	A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00	
															A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00
								32	25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,09	1,09	0,94	1,00	1,00
A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00									1,09	1,09	0,94	1,00	1,00	1,00							
A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,38	1,34	1,00									1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00							
A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,38	1,34	1,00									1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00							
X+	A2/3	1,00	0,85	0,87	0,77	1,38	1,34									1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00						
X-	A2/12	1,00	0,85	0,87	0,77	1,38	1,34									1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00						
Y+	A2/28	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34									1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00						
Y-	A2/34	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34									1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00						
18,10	8,70	8,25	1,00	1,00	1,00	A2/1	1,00									1,00	1,00	1,00	1,38	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00	
							A2/2									1,00	1,00	1,00	1,00	1,38	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00
33	25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00									A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,09	1,09	0,94	1,00	1,00
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,32	1,00	1,09	1,09	0,94	1,00	1,00	1,00							
								A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,38	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00							
								A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,38	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00							
								X+	A2/8	1,00	0,85	0,87	0,77	1,38	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00						

COEFFICIENTI DI PORTANZA TRAVI WINKLER - CONDIZIONI DRENATE																					
Trave N.ro	Brinch Hansen			IclTe Gc=Gq	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	Igr Sism	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Forma			Punzonamento		
	Nc	Nq	Ng		Bc	Bq	Bg			IcV	IqV	IgV	Dc	Dq	Dg	Sc	Sq	Sg	Psic	Psig	Psig
								A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,38	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00
								X+ A2/8	1,00	0,85	0,87	0,77	1,38	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00
								X- A2/15	1,00	0,85	0,87	0,77	1,38	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00
								Y+ A2/22	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00
								Y- A2/24	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00
38	25,80	14,72	16,72	1,00	1,00	1,00	1,00	A1/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,09	1,08	0,94	1,00	1,00	1,00
								A1/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,33	1,00	1,09	1,09	0,94	1,00	1,00	1,00
	18,10	8,70	8,25					A2/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00
								A2/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00
								X+ A2/3	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,93	1,00	1,00	1,00
								X- A2/12	1,00	0,85	0,87	0,77	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00
								Y+ A2/19	1,00	0,78	0,81	0,72	1,39	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00
								Y- A2/25	1,00	0,78	0,81	0,72	1,38	1,34	1,00	1,08	1,07	0,94	1,00	1,00	1,00

CARICO LIMITE TRAVI WINKLER														
IDENTIFICATIVO					DRENATE				NON DRENATE		RISULTATI			
Trave N.ro	Asta3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
1	1	A1 / 1	0,79	5,73	2100	357,7			25,7	13,91				OK
		A1 / 2	0,79	5,69	2100	355,3			21,9	16,19				OK
		A2 / 1	0,79	5,74	2100	114,3			20,3	5,62				OK
		A2 / 2	0,79	5,69	2100	113,4			17,1	6,65				OK
		X+ A2 / 9	0,79	5,79	2100	98,1			16,4	5,99				OK
		X- A2 / 18	0,78	5,52	2100	93,3			18,5	5,04				OK
		Y+ A2 / 28	0,80	5,72	2100	91,4			13,8	6,61				OK
		Y- A2 / 34	0,78	5,56	2100	86,5			20,0	4,32	4,32	0,46	2,00	OK
2	2	A1 / 1	0,78	4,46	2100	279,6			21,3	13,12				OK
		A1 / 2	0,78	4,44	2100	279,0			18,0	15,51				OK
		A2 / 1	0,78	4,46	2100	89,1			16,9	5,27				OK
		A2 / 2	0,78	4,44	2100	88,9			14,0	6,35				OK
		X+ A2 / 9	0,80	4,42	2100	71,4			11,4	6,26				OK
		X- A2 / 18	0,78	4,34	2100	68,4			16,0	4,27	4,27	0,47	2,03	OK
		Y+ A2 / 29	0,78	4,45	2100	75,7			12,8	5,93				OK
		Y- A2 / 34	0,78	4,26	2100	72,4			15,2	4,75				OK
3	3	A1 / 1	0,78	4,67	2100	290,6			21,5	13,50				OK
		A1 / 2	0,78	4,67	2100	290,8			17,8	16,31				OK
		A2 / 1	0,78	4,67	2100	92,6			17,1	5,41				OK
		A2 / 2	0,78	4,67	2100	92,7			13,9	6,67				OK
		X+ A2 / 9	0,79	4,64	2100	74,2			11,3	6,58				OK
		X- A2 / 18	0,77	4,65	2100	72,5			15,0	4,83	4,83	0,42	2,02	OK
		Y+ A2 / 29	0,78	4,61	2100	77,8			13,7	5,68				OK
		Y- A2 / 34	0,78	4,61	2100	77,8			13,7	5,68				OK
4	4	A1 / 1	0,78	4,43	2100	277,9			21,2	13,13				OK
		A1 / 2	0,78	4,41	2100	277,3			17,9	15,52				OK
		A2 / 1	0,78	4,43	2100	88,5			16,8	5,28				OK
		A2 / 2	0,78	4,41	2100	88,3			13,9	6,35				OK
		X+ A2 / 6	0,80	4,39	2100	71,0			11,3	6,27				OK
		X- A2 / 13	0,78	4,32	2100	68,0			15,9	4,27	4,27	0,47	2,03	OK
		Y+ A2 / 29	0,78	4,23	2100	72,0			15,2	4,75				OK
		Y- A2 / 34	0,78	4,41	2100	75,2			12,7	5,93				OK
5	5	A1 / 1	0,80	4,42	2100	281,8			17,7	15,91				OK
		A1 / 2	0,80	4,33	2100	277,3			13,8	20,05				OK
		A2 / 1	0,80	4,43	2100	89,9			14,2	6,33	6,33	0,40	2,55	OK
		A2 / 2	0,80	4,34	2100	88,4			10,8	8,15				OK
		X+ A2 / 9	0,79	4,28	2100	69,0			10,2	6,77				OK
		X- A2 / 18	0,80	4,26	2100	69,4			10,2	6,81				OK
		Y+ A2 / 19	0,80	4,43	2100	76,7			9,6	7,97				OK
		Y- A2 / 25	0,80	4,19	2100	72,7			10,5	6,91				OK
6	6	A1 / 1	0,79	4,67	2100	296,5			17,6	16,81				OK
		A1 / 2	0,80	4,67	2100	296,9			12,9	23,02				OK
		A2 / 1	0,79	4,67	2100	94,4			14,3	6,62	6,62	0,38	2,55	OK
		A2 / 2	0,80	4,67	2100	94,6			10,2	9,31				OK
		X+ A2 / 9	0,79	4,64	2100	74,3			9,2	8,04				OK
		X- A2 / 18	0,80	4,64	2100	75,0			9,1	8,22				OK
		Y+ A2 / 22	0,79	4,57	2100	78,9			9,2	8,58				OK
		Y- A2 / 25	0,79	4,57	2100	78,9			9,2	8,57				OK
7	7	A1 / 1	0,80	4,39	2100	280,1			17,6	15,92				OK
		A1 / 2	0,80	4,31	2100	275,7			13,7	20,05				OK
		A2 / 1	0,80	4,40	2100	89,4			14,1	6,33	6,33	0,40	2,55	OK
		A2 / 2	0,80	4,31	2100	87,8			10,8	8,16				OK
		X+ A2 / 6	0,79	4,25	2100	68,5			10,1	6,77				OK
		X- A2 / 13	0,80	4,23	2100	69,0			10,1	6,81				OK
		Y+ A2 / 22	0,80	4,16	2100	72,2			10,5	6,90				OK
		Y- A2 / 24	0,80	4,40	2100	76,2			9,6	7,97				OK
8	8	A1 / 1	0,80	4,40	2100	281,2			16,8	16,70				OK
		A1 / 2	0,80	4,32	2100	276,5			13,2	20,95				OK

CARICO LIMITE TRAVI WINKLER														
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Trave N.ro	Asta3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
		A2 / 1	0,80	4,41	2100	89,7			13,5	6,65	6,65	0,38	2,55	OK
		A2 / 2	0,80	4,32	2100	88,1			10,3	8,53				OK
		X+ A2 / 9	0,80	4,25	2100	69,3			10,0	6,93				OK
		X- A2 / 18	0,79	4,25	2100	68,6			9,5	7,24				OK
		Y+ A2 / 19	0,80	4,42	2100	76,8			9,3	8,29				OK
		Y- A2 / 25	0,80	4,17	2100	72,5			10,1	7,17				OK
9	9	A1 / 1	0,80	4,67	2100	297,0			16,6	17,93	7,06	0,36	2,55	OK
		A1 / 2	0,80	4,67	2100	297,2			12,1	24,50				OK
		A2 / 1	0,80	4,67	2100	94,6			13,4	7,06				OK
		A2 / 2	0,80	4,67	2100	94,6			9,6	9,91				OK
		X+ A2 / 9	0,80	4,64	2100	75,1			8,9	8,45				OK
		X- A2 / 18	0,79	4,64	2100	74,3			8,4	8,84				OK
		Y+ A2 / 22	0,80	4,57	2100	79,1			8,7	9,09				OK
		Y- A2 / 25	0,80	4,57	2100	79,2			8,7	9,08				OK
10	10	A1 / 1	0,80	4,37	2100	279,5			16,7	16,71	6,65	0,38	2,56	OK
		A1 / 2	0,80	4,29	2100	274,8			13,1	20,96				OK
		A2 / 1	0,80	4,38	2100	89,2			13,4	6,65				OK
		A2 / 2	0,80	4,30	2100	87,6			10,3	8,53				OK
		X+ A2 / 6	0,80	4,23	2100	68,9			9,9	6,93				OK
		X- A2 / 13	0,79	4,22	2100	68,2			9,4	7,24				OK
		Y+ A2 / 22	0,80	4,14	2100	72,1			10,1	7,16				OK
		Y- A2 / 24	0,80	4,40	2100	76,4			9,2	8,30				OK
11	11	A1 / 1	0,80	4,41	2100	282,6			17,1	16,48	6,56	0,39	2,55	OK
		A1 / 2	0,80	4,32	2100	277,5			13,4	20,75				OK
		A2 / 1	0,80	4,42	2100	90,2			13,7	6,56				OK
		A2 / 2	0,80	4,33	2100	88,4			10,5	8,44				OK
		X+ A2 / 8	0,80	4,26	2100	69,1			9,8	7,07				OK
		X- A2 / 15	0,80	4,26	2100	69,2			9,9	7,02				OK
		Y+ A2 / 29	0,80	4,41	2100	76,8			9,4	8,19				OK
		Y- A2 / 31	0,80	4,18	2100	73,0			10,1	7,25				OK
12	12	A1 / 1	0,80	4,67	2100	298,1			17,0	17,55	6,90	0,37	2,55	OK
		A1 / 2	0,80	4,67	2100	298,2			12,3	24,17				OK
		A2 / 1	0,80	4,67	2100	94,9			13,7	6,90				OK
		A2 / 2	0,80	4,67	2100	95,0			9,7	9,76				OK
		X+ A2 / 8	0,79	4,64	2100	74,6			8,8	8,52				OK
		X- A2 / 15	0,80	4,64	2100	75,0			8,8	8,53				OK
		Y+ A2 / 19	0,80	4,57	2100	79,2			8,8	9,04				OK
		Y- A2 / 24	0,80	4,57	2100	79,2			8,8	9,03				OK
13	13	A1 / 1	0,80	4,38	2100	280,9			17,0	16,49	6,56	0,39	2,56	OK
		A1 / 2	0,80	4,29	2100	275,8			13,3	20,75				OK
		A2 / 1	0,80	4,39	2100	89,6			13,7	6,56				OK
		A2 / 2	0,80	4,30	2100	87,9			10,4	8,44				OK
		X+ A2 / 3	0,80	4,24	2100	68,6			9,7	7,07				OK
		X- A2 / 12	0,80	4,23	2100	68,8			9,8	7,02				OK
		Y+ A2 / 28	0,80	4,15	2100	72,5			10,0	7,24				OK
		Y- A2 / 34	0,80	4,39	2100	76,4			9,3	8,19				OK
14	14	A1 / 1	0,80	4,41	2100	282,8			17,6	16,11	6,41	0,40	2,55	OK
		A1 / 2	0,80	4,33	2100	278,0			13,7	20,22				OK
		A2 / 1	0,80	4,43	2100	90,2			14,1	6,41				OK
		A2 / 2	0,80	4,34	2100	88,6			10,8	8,23				OK
		X+ A2 / 8	0,80	4,26	2100	69,0			9,8	7,01				OK
		X- A2 / 15	0,80	4,27	2100	69,1			10,4	6,62				OK
		Y+ A2 / 29	0,80	4,41	2100	76,5			9,8	7,84				OK
		Y- A2 / 31	0,80	4,19	2100	72,9			10,5	6,94				OK
15	15	A1 / 1	0,80	4,67	2100	297,9			17,4	17,08	6,72	0,38	2,55	OK
		A1 / 2	0,80	4,67	2100	298,4			12,8	23,41				OK
		A2 / 1	0,80	4,67	2100	94,8			14,1	6,72				OK
		A2 / 2	0,80	4,67	2100	95,0			10,0	9,46				OK
		X+ A2 / 8	0,80	4,64	2100	74,8			8,8	8,55				OK
		X- A2 / 15	0,80	4,64	2100	74,7			9,4	7,94				OK
		Y+ A2 / 28	0,80	4,57	2100	79,3			9,2	8,65				OK
		Y- A2 / 31	0,80	4,58	2100	79,3			9,2	8,64				OK
16	16	A1 / 1	0,80	4,39	2100	281,1			17,4	16,11	6,42	0,40	2,56	OK
		A1 / 2	0,80	4,30	2100	276,3			13,7	20,23				OK
		A2 / 1	0,80	4,40	2100	89,7			14,0	6,42				OK
		A2 / 2	0,80	4,31	2100	88,0			10,7	8,23				OK
		X+ A2 / 3	0,80	4,22	2100	68,5			9,8	7,01				OK
		X- A2 / 12	0,80	4,24	2100	68,7			10,4	6,63				OK
		Y+ A2 / 28	0,80	4,16	2100	72,5			10,4	6,94				OK
		Y- A2 / 34	0,80	4,38	2100	76,1			9,7	7,85				OK
17	17	A1 / 1	0,79	4,45	2100	281,3			20,0	14,09	OK			
		A1 / 2	0,79	4,44	2100	280,3			17,1	16,41	OK			
		A2 / 1	0,79	4,46	2100	89,6			15,8	5,68	OK			



CARICO LIMITE TRAVI WINKLER														
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Trave N.ro	Asta3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
		A2 / 2	0,79	4,44	2100	89,3			13,3	6,72				OK
		X+ A2 / 8	0,78	4,33	2100	68,4			15,5	4,41	4,41	0,46	2,03	OK
		X- A2 / 15	0,80	4,43	2100	71,9			10,6	6,78				OK
		Y+ A2 / 19	0,79	4,46	2100	76,2			12,2	6,24				OK
		Y- A2 / 24	0,78	4,26	2100	72,7			14,7	4,96				OK
18	18	A1 / 1	0,79	4,67	2100	292,8			20,1	14,60				OK
		A1 / 2	0,78	4,67	2100	292,5			16,8	17,36				OK
		A2 / 1	0,79	4,67	2100	93,3			15,9	5,87				OK
		A2 / 2	0,78	4,67	2100	93,2			13,1	7,10				OK
		X+ A2 / 8	0,78	4,65	2100	72,9			14,4	5,07	5,07	0,40	2,02	OK
		X- A2 / 15	0,80	4,64	2100	74,7			10,6	7,08				OK
		Y+ A2 / 19	0,78	4,61	2100	78,2			13,0	6,01				OK
		Y- A2 / 24	0,78	4,61	2100	78,3			13,0	6,00				OK
19	19	A1 / 1	0,79	4,43	2100	279,6			19,8	14,10				OK
		A1 / 2	0,79	4,41	2100	278,6			17,0	16,42				OK
		A2 / 1	0,79	4,43	2100	89,1			15,7	5,68				OK
		A2 / 2	0,79	4,41	2100	88,7			13,2	6,72				OK
		X+ A2 / 3	0,78	4,30	2100	68,0			15,4	4,41	4,41	0,46	2,03	OK
		X- A2 / 12	0,80	4,40	2100	71,5			10,5	6,79				OK
		Y+ A2 / 19	0,78	4,23	2100	72,2			14,6	4,96				OK
		Y- A2 / 24	0,79	4,42	2100	75,7			12,1	6,25				OK
20	20	A1 / 1	0,80	5,68	2100	359,8			20,2	17,82				OK
		A1 / 2	0,80	5,54	2100	351,5			16,0	21,95				OK
		A2 / 1	0,80	5,70	2100	115,1			16,1	7,13	7,13	0,35	2,53	OK
		A2 / 2	0,80	5,56	2100	112,3			12,5	8,97				OK
		X+ A2 / 6	0,80	5,60	2100	96,6			11,4	8,49				OK
		X- A2 / 13	0,80	5,43	2100	93,8			12,1	7,72				OK
		Y+ A2 / 29	0,80	5,50	2100	87,8			12,0	7,30				OK
		Y- A2 / 31	0,80	5,46	2100	87,0			11,6	7,49				OK
21	21	A1 / 1	0,80	5,68	2100	359,8			20,2	17,83				OK
		A1 / 2	0,80	5,54	2100	351,5			16,0	21,95				OK
		A2 / 1	0,80	5,70	2100	115,1			16,1	7,13	7,13	0,35	2,53	OK
		A2 / 2	0,80	5,56	2100	112,3			12,5	8,97				OK
		X+ A2 / 9	0,80	5,60	2100	96,6			11,4	8,49				OK
		X- A2 / 18	0,80	5,43	2100	93,8			12,1	7,72				OK
		Y+ A2 / 28	0,80	5,46	2100	87,0			11,6	7,49				OK
		Y- A2 / 34	0,80	5,50	2100	87,8			12,0	7,29				OK
22	22	A1 / 1	0,79	5,73	2100	357,7			25,7	13,94				OK
		A1 / 2	0,79	5,69	2100	355,3			21,9	16,21				OK
		A2 / 1	0,79	5,74	2100	114,3			20,3	5,63				OK
		A2 / 2	0,79	5,69	2100	113,4			17,0	6,66				OK
		X+ A2 / 6	0,79	5,79	2100	98,1			16,4	6,00				OK
		X- A2 / 13	0,78	5,51	2100	93,3			18,5	5,04				OK
		Y+ A2 / 29	0,78	5,56	2100	86,5			20,0	4,32	4,32	0,46	2,00	OK
		Y- A2 / 31	0,80	5,72	2100	91,4			13,8	6,63				OK
23	23	A1 / 1	0,79	4,02	2100	255,2			18,6	13,73				OK
		A1 / 2	0,79	4,02	2100	254,9			15,2	16,73				OK
		A2 / 1	0,79	4,02	2100	81,2			14,8	5,49				OK
		A2 / 2	0,79	4,02	2100	81,1			11,9	6,82				OK
		X+ A2 / 9	0,78	4,02	2100	68,7			12,1	5,70				OK
		X- A2 / 18	0,78	4,02	2100	68,6			11,8	5,82				OK
		Y+ A2 / 19	0,80	4,01	2100	65,5			9,3	7,02				OK
		Y- A2 / 25	0,78	4,02	2100	63,7			13,4	4,74	4,74	0,43	2,04	OK
24	24	A1 / 1	0,80	4,00	2100	258,5			15,4	16,77				OK
		A1 / 2	0,80	4,00	2100	258,5			11,3	22,82				OK
		A2 / 1	0,80	4,00	2100	82,1			12,5	6,59	6,59	0,39	2,57	OK
		A2 / 2	0,80	4,00	2100	82,2			8,9	9,22				OK
		X+ A2 / 6	0,80	4,00	2100	69,9			8,3	8,41				OK
		X- A2 / 13	0,80	4,01	2100	70,2			8,0	8,74				OK
		Y+ A2 / 22	0,80	4,01	2100	65,3			8,4	7,78				OK
		Y- A2 / 24	0,80	4,00	2100	65,0			7,9	8,26				OK
25	25	A1 / 1	0,80	4,00	2100	258,5			15,4	16,78				OK
		A1 / 2	0,80	4,00	2100	258,5			11,3	22,82				OK
		A2 / 1	0,80	4,00	2100	82,1			12,5	6,60	6,60	0,39	2,57	OK
		A2 / 2	0,80	4,00	2100	82,2			8,9	9,21				OK
		X+ A2 / 9	0,80	4,00	2100	69,9			8,3	8,41				OK
		X- A2 / 18	0,80	4,01	2100	70,2			8,0	8,74				OK
		Y+ A2 / 19	0,80	4,00	2100	65,0			7,9	8,26				OK
		Y- A2 / 25	0,80	4,01	2100	65,3			8,4	7,77				OK
26	26	A1 / 1	0,79	4,02	2100	255,3			18,6	13,76				OK
		A1 / 2	0,79	4,02	2100	255,0			15,2	16,76				OK
		A2 / 1	0,79	4,02	2100	81,2			14,8	5,50				OK
		A2 / 2	0,79	4,02	2100	81,1			11,9	6,83				OK

CARICO LIMITE TRAVI WINKLER														
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Trave N.ro	Asta3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
		X+ A2 / 6	0,78	4,02	2100	68,7			12,0	5,71				OK
		X- A2 / 13	0,78	4,02	2100	68,6			11,8	5,83				OK
		Y+ A2 / 22	0,78	4,02	2100	63,7			13,4	4,75	4,75	0,43	2,04	OK
		Y- A2 / 24	0,80	4,01	2100	65,5			9,3	7,05				OK
27	27	A1 / 1	0,79	4,98	2100	312,3			21,8	14,32				OK
		A1 / 2	0,79	4,98	2100	311,9			18,1	17,22				OK
		A2 / 1	0,79	4,98	2100	99,6			17,3	5,75				OK
		A2 / 2	0,79	4,98	2100	99,4			14,1	7,04				OK
		X+ A2 / 9	0,78	4,94	2100	83,8			14,2	5,90				OK
		X- A2 / 15	0,78	4,92	2100	83,4			13,9	6,02				OK
		Y+ A2 / 22	0,80	4,97	2100	80,0			11,1	7,19				OK
		Y- A2 / 25	0,78	4,97	2100	77,8			15,7	4,96	4,96	0,41	2,01	OK
28	28	A1 / 1	0,80	4,96	2100	316,5			17,3	18,32				OK
		A1 / 2	0,80	4,97	2100	316,7			12,8	24,70				OK
		A2 / 1	0,80	4,96	2100	100,8			13,9	7,23	7,23	0,35	2,54	OK
		A2 / 2	0,80	4,97	2100	100,9			10,1	10,00				OK
		X+ A2 / 3	0,80	4,96	2100	86,0			9,4	9,16				OK
		X- A2 / 12	0,80	4,91	2100	85,1			9,1	9,30				OK
		Y+ A2 / 19	0,80	4,99	2100	80,3			9,5	8,42				OK
		Y- A2 / 25	0,79	4,99	2100	80,0			8,9	9,00				OK
29	29	A1 / 1	0,80	4,96	2100	316,6			17,3	18,32				OK
		A1 / 2	0,80	4,97	2100	316,7			12,8	24,69				OK
		A2 / 1	0,80	4,96	2100	100,8			13,9	7,23	7,23	0,35	2,54	OK
		A2 / 2	0,80	4,97	2100	100,9			10,1	10,00				OK
		X+ A2 / 8	0,80	4,96	2100	86,0			9,4	9,15				OK
		X- A2 / 15	0,80	4,91	2100	85,0			9,2	9,29				OK
		Y+ A2 / 22	0,79	4,99	2100	79,9			8,9	9,00				OK
		Y- A2 / 24	0,80	4,99	2100	80,3			9,5	8,41				OK
30	30	A1 / 1	0,79	4,98	2100	312,3			21,8	14,36				OK
		A1 / 2	0,79	4,98	2100	311,9			18,1	17,25				OK
		A2 / 1	0,79	4,98	2100	99,6			17,3	5,76				OK
		A2 / 2	0,79	4,98	2100	99,5			14,1	7,05				OK
		X+ A2 / 6	0,78	4,94	2100	83,8			14,2	5,90				OK
		X- A2 / 12	0,78	4,92	2100	83,5			13,8	6,03				OK
		Y+ A2 / 22	0,78	4,97	2100	77,8			15,7	4,96	4,96	0,41	2,01	OK
		Y- A2 / 25	0,80	4,97	2100	80,0			11,1	7,21				OK
31	31	A1 / 1	0,79	4,98	2100	312,4			22,8	13,68				OK
		A1 / 2	0,79	4,98	2100	311,8			18,8	16,55				OK
		A2 / 1	0,79	4,98	2100	99,6			18,2	5,49				OK
		A2 / 2	0,79	4,98	2100	99,4			14,7	6,77				OK
		X+ A2 / 8	0,78	4,98	2100	84,5			14,3	5,89				OK
		X- A2 / 15	0,78	4,92	2100	83,5			14,9	5,59				OK
		Y+ A2 / 29	0,80	4,94	2100	79,4			12,0	6,65				OK
		Y- A2 / 31	0,78	4,95	2100	77,6			16,3	4,76	4,76	0,42	2,01	OK
32	32	A1 / 1	0,80	4,97	2100	317,1			18,7	16,95				OK
		A1 / 2	0,80	4,97	2100	316,8			13,7	23,11				OK
		A2 / 1	0,80	4,97	2100	101,0			15,1	6,68	6,68	0,38	2,54	OK
		A2 / 2	0,80	4,97	2100	101,0			10,8	9,35				OK
		X+ A2 / 3	0,80	4,96	2100	85,9			9,7	8,89				OK
		X- A2 / 12	0,80	4,91	2100	85,1			10,1	8,44				OK
		Y+ A2 / 28	0,80	4,96	2100	79,7			10,2	7,84				OK
		Y- A2 / 34	0,80	4,95	2100	79,4			9,5	8,34				OK
33	33	A1 / 1	0,80	4,97	2100	317,1			18,7	16,96				OK
		A1 / 2	0,80	4,97	2100	316,8			13,7	23,11				OK
		A2 / 1	0,80	4,97	2100	101,0			15,1	6,68	6,68	0,38	2,54	OK
		A2 / 2	0,80	4,97	2100	101,0			10,8	9,35				OK
		X+ A2 / 8	0,80	4,96	2100	85,9			9,7	8,88				OK
		X- A2 / 15	0,80	4,91	2100	85,1			10,1	8,43				OK
		Y+ A2 / 29	0,80	4,95	2100	79,4			9,5	8,34				OK
		Y- A2 / 31	0,80	4,96	2100	79,7			10,2	7,83				OK
34	34	A1 / 1	0,79	4,98	2100	312,5			22,8	13,71				OK
		A1 / 2	0,79	4,98	2100	311,8			18,8	16,58				OK
		A2 / 1	0,79	4,98	2100	99,6			18,1	5,50				OK
		A2 / 2	0,79	4,98	2100	99,4			14,7	6,78				OK
		X+ A2 / 3	0,78	4,99	2100	84,5			14,3	5,89				OK
		X- A2 / 12	0,78	4,93	2100	83,6			14,9	5,60				OK
		Y+ A2 / 28	0,78	4,95	2100	77,6			16,3	4,76	4,76	0,42	2,01	OK
		Y- A2 / 34	0,80	4,94	2100	79,5			11,9	6,67				OK
35	35	A1 / 1	0,79	4,98	2100	313,0			22,5	13,94				OK
		A1 / 2	0,79	4,94	2100	310,6			19,1	16,26				OK
		A2 / 1	0,79	4,98	2100	99,9			17,8	5,62				OK
		A2 / 2	0,79	4,94	2100	99,1			14,9	6,67				OK
		X+ A2 / 8	0,78	4,74	2100	80,6			16,2	4,97				OK

CARICO LIMITE TRAVI WINKLER														
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Trave N.ro	Asta3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
		X- A2 / 15	0,79	4,92	2100	83,8			14,3	5,88				OK
		Y+ A2 / 22	0,80	4,96	2100	79,9			12,0	6,66				OK
		Y- A2 / 24	0,78	4,81	2100	75,6			17,6	4,30	4,30	0,47	2,02	OK
36	36	A1 / 1	0,80	4,94	2100	315,2			18,2	17,36				OK
		A1 / 2	0,80	4,82	2100	307,9			14,4	21,42				OK
		A2 / 1	0,80	4,96	2100	100,7			14,5	6,94	6,94	0,37	2,54	OK
		A2 / 2	0,80	4,83	2100	98,3			11,2	8,74				OK
		X+ A2 / 3	0,80	4,68	2100	81,2			10,9	7,46				OK
		X- A2 / 12	0,80	4,92	2100	85,2			10,2	8,33				OK
		Y+ A2 / 19	0,80	4,78	2100	76,9			10,8	7,12				OK
		Y- A2 / 25	0,80	4,72	2100	76,0			10,4	7,29				OK
37	37	A1 / 1	0,80	4,94	2100	315,2			18,1	17,37				OK
		A1 / 2	0,80	4,82	2100	307,9			14,4	21,41				OK
		A2 / 1	0,80	4,96	2100	100,7			14,5	6,94	6,94	0,37	2,54	OK
		A2 / 2	0,80	4,83	2100	98,2			11,2	8,73				OK
		X+ A2 / 8	0,80	4,68	2100	81,3			10,9	7,46				OK
		X- A2 / 15	0,80	4,92	2100	85,2			10,2	8,33				OK
		Y+ A2 / 22	0,80	4,72	2100	75,9			10,4	7,29				OK
		Y- A2 / 24	0,80	4,78	2100	76,9			10,8	7,12				OK
38	38	A1 / 1	0,79	4,98	2100	313,0			22,4	13,97				OK
		A1 / 2	0,79	4,94	2100	310,6			19,1	16,29				OK
		A2 / 1	0,79	4,98	2100	99,9			17,7	5,63				OK
		A2 / 2	0,79	4,94	2100	99,1			14,8	6,68				OK
		X+ A2 / 3	0,78	4,74	2100	80,6			16,2	4,97				OK
		X- A2 / 12	0,79	4,92	2100	83,8			14,2	5,89				OK
		Y+ A2 / 19	0,78	4,81	2100	75,6			17,6	4,30	4,30	0,47	2,02	OK
		Y- A2 / 25	0,80	4,96	2100	79,9			12,0	6,67				OK

**Le verifiche geotecniche effettuate risultano soddisfatte.**

## **SOMMARIO**

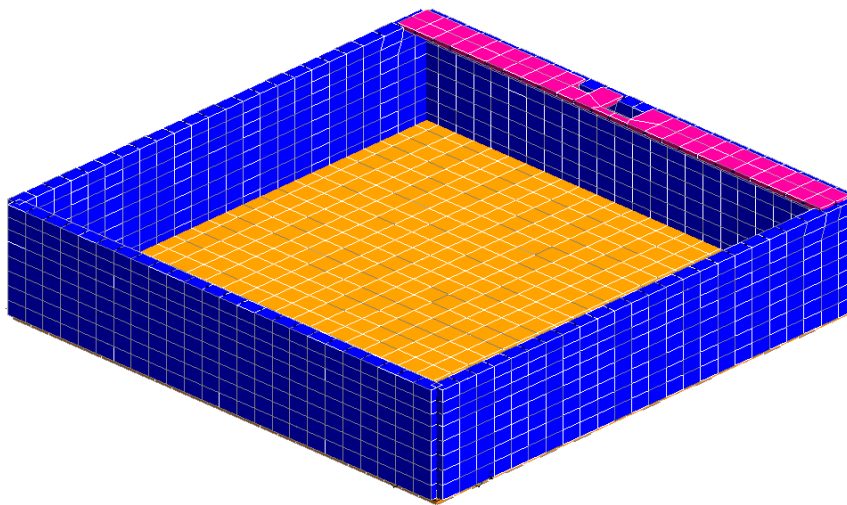
ALLEGATO G – VASCA 10: VASCA DI ACCUMULO .....	2
1. DESCRIZIONE DELL’OPERA.....	2
2. MATERIALI E PRESCRIZIONI COSTRUTTIVE.....	4
3. INTERAZIONE TERRENO STRUTTURA .....	11
4. AZIONE SISMICA DEL TERRENO .....	13
5. AZIONE SISMICA IDRODINAMICA.....	15
6. COMBINAZIONI DELLE AZIONI SULLA COSTRUZIONE.....	22
7. SINTESI DEI RISULTATI .....	28
8. TABULATI DI CALCOLO.....	32
9. VERIFICHE GEOTECNICHE .....	50

## **ALLEGATO G – VASCA 10: VASCA DI ACCUMULO**

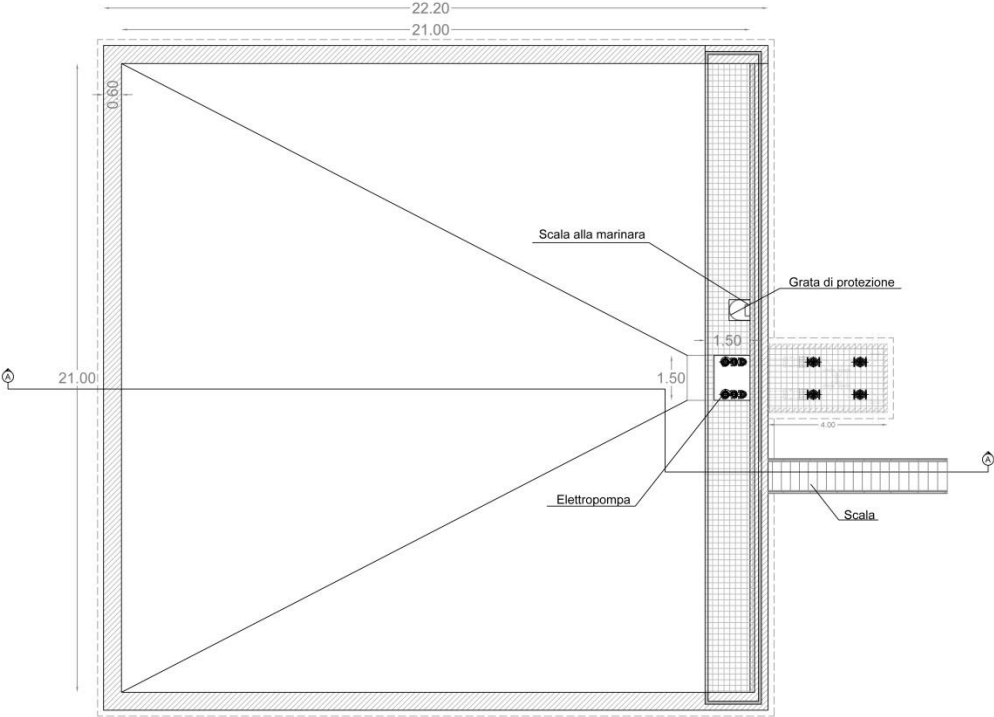
### **1. DESCRIZIONE DELL'OPERA**

La vasca di accumulo in oggetto è costituita da una vasca con pianta quadrata con volume utile interno di lati 21 m x 21 m ed altezza 4,5 m; con uno sviluppo verticale dall'intradosso fondale di 5,1 m, emergendo di 3,2 m dal piano campagna.

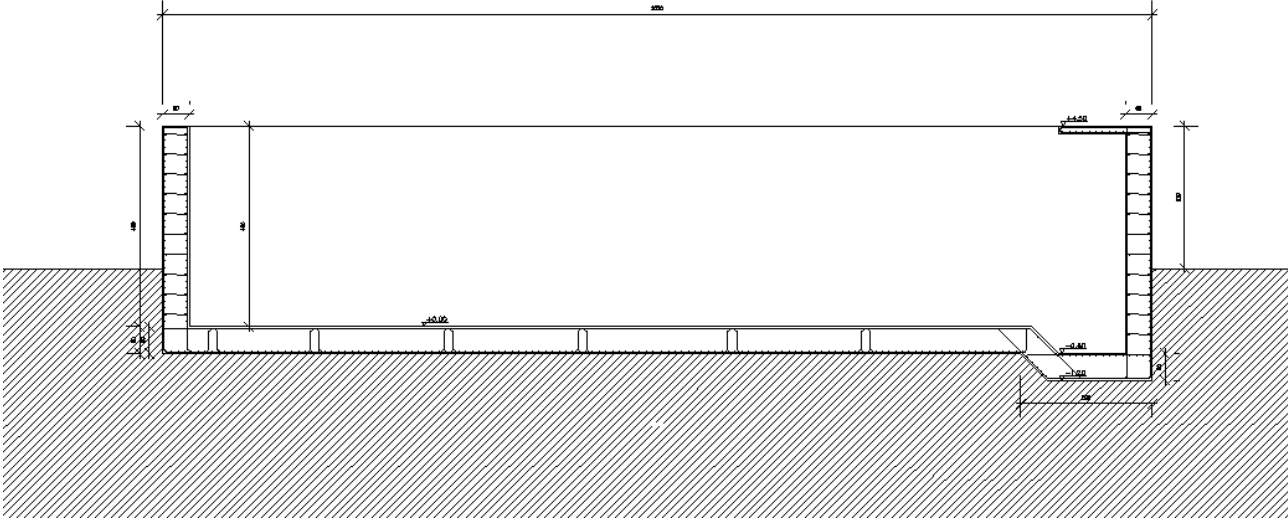
La struttura prevista è in C.A. C32/40 con pareti da 60 cm e platea da 60 cm ed acciaio in barre ad aderenza migliorata B450C.



**Vista 3d del modello F.E.M. utilizzato per le calcolazioni**



Planimetria vasca



Sezione trasversale vasca

## 2. MATERIALI E PRESCRIZIONI COSTRUTTIVE

### 2.1. Classe di esposizione ambientale

Le classi di esposizione cui fare riferimento in Italia sono riportate nel prospetto 1 della norma UNI 11104, del quale, si riporta lo stralcio relativo “all’ambiente” che interessa le strutture in progetto, soggette a cicli di esposizione diretta con l’acqua meteorica.

<b>2 Corrosione indotta da carbonatazione</b>		
Nel caso in cui il calcestruzzo contenente armature o inserti metallici sia esposto all’aria e all’umidità, l’esposizione sarà classificata nel modo seguente: Nota Le condizioni di umidità si riferiscono a quelle presenti nel copriferro o nel ricoprimento di inserti metallici, ma in molti casi si può considerare che tali condizioni riflettano quelle dell’ambiente circostante. In questi casi la classificazione dell’ambiente circostante può essere adeguata. Questo può non essere il caso se c’è una barriera fra il calcestruzzo e il suo ambiente.		
XC1	Asciutto o permanentemente bagnato	Calcestruzzo all’interno di edifici con bassa umidità relativa Calcestruzzo costantemente immerso in acqua
XC2	Bagnato, raramente asciutto	Superfici di calcestruzzo a contatto con acqua per lungo tempo Molte fondazioni
XC3	Umidità moderata	Calcestruzzo all’interno di edifici con umidità relativa dell’aria moderata oppure elevata Calcestruzzo esposto all’esterno protetto dalla pioggia
XC4	Ciclicamente bagnato ed asciutto	Superfici di calcestruzzo soggette al contatto con acqua, non nella classe di esposizione XC2

Conseguentemente le prescrizioni valide per il calcestruzzo esposto a detto ambiente sono riportate nella tabella di cui alla figura seguente:

CLASSE D'ESPOSIZIONE	MASSIMO A/C	CLASSE DI RESISTENZA MINIMA	DOSAGGIO MINIMO DI CEMENTO [kg/m <sup>3</sup> ]
XC1	0,60	C (25/30)	300
XC2	0,60	C (25/30)	300
XC3	0,55	C (28/35)	320
XC4	0,50	C (32/40)	340

Valori limite per il calcestruzzo in classe XC secondo il prospetto 4 della UNI 11104

Le NTC (cfr. punto 4.1.2.2.4.3), distinguono le condizioni ambientali in ordinarie, aggressive e molto aggressive, e definiscono, per ciascuna condizione, le corrispondenti classi di esposizione, come di seguito indicato nella tabella seguente (cfr. tab. 4.1.III delle NTC):

**Tabella 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

Dette condizioni ambientali, insieme alla sensibilità alla corrosione delle armature determina la scelta degli stati limite di fessurazione (cfr. punto 4.1.2.4.5 delle NTC), nonché i valori dei “copriferrì” minimi da adottare nelle strutture.

Nella tabella seguente sono riassunti i valori dei prospetti 4.4N e 4.5N dell’EC2, che si riferiscono a strutture con vita utile di 50 e 100 anni.

CLASSE D'ESPOSIZIONE AMBIENTALE	SPESSORE MINIMO DI COPRIFERRO ( $c_{min,dur}$ )			
	VITA UTILE 50 ANNI		VITA UTILE 100 ANNI	
	C.A.	C.A.P.	C.A.	C.A.P.
X0	10	10	20	20
XC1	15	25	25	35
XC2, XC3	25	35	35	45
XC4	30	40	40	50
XS1, XD1	35	45	45	55
XS2, XD2	40	50	50	60
XS3, XD3	45	55	55	65

Spessori minimi del copriferro secondo i prospetti 4.4N e 4.5N dell'EC 2:2005

## 2.2. Calcestruzzo

### Calcestruzzo per fondazione ed elevazione

- Produzione calcestruzzo: Ordinaria
- Valore di  $f_{bd}$  riferito a barre  $\Phi \leq 32\text{mm}$

Classe	$f_{ek}$	$\alpha_{cc}$	$\gamma_{els}$	$E_{cm}$	$f_{ed}$	$f_{ctm}$	$f_{ctk}$	$f_{ctd}$	$f_{ctm}$	$f_{bk}$	$f_{bd}$	$\epsilon_2$	$\epsilon_{cu}$	$\sigma_{c,Rara}$	$\sigma_{c,QP}$
	[MPa]			[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]			[MPa]	[MPa]
<b>C32/40</b>	32,00	0,85	1,50	33.346	18,13	3,03	2,12	1,41	3,63	4,77	3,18	0,00200	0,00350	19,20	14,40

Calcestruzzo a prestazione garantita secondo UNI EN 206-1



- Cemento conforme alla norma EN 197-1
- Diametro massimo barre di armatura,  $\Phi_{\max} = 16 \text{ mm}$
- Aggregati normali conformi alla norma UNI EN 12620,  $D_{\max} = 32 \text{ mm}$
- Interfero minimo  $d_{\text{bars}} = 37 \text{ mm}$
- Acqua di impasto conforme alla norma EN 1008
- Additivi conformi alla norma EN 934-2

Classe esposizione	Minima classe di resistenza	Rapporto (A/C) <sub>max</sub>	Slump	Quantità minima cemento [kg/m <sup>3</sup> ]	Contenuto minimo aria	Altro
XC4	C32/40	0.50	S4	340	-	-

### Calcestruzzo magro persottofondazione e per massetto pendenze

- Produzione calcestruzzo: Ordinaria
- Valore di  $f_{bd}$  riferito a barre  $\Phi \leq 32\text{mm}$

Classe	$f_{ck}$	$\alpha_{cc}$	$\gamma_{cls}$	$E_{cm}$	$f_{cd}$	$f_{ctm}$	$f_{ctk}$	$f_{ctd}$	$f_{ctm}$	$f_{bk}$	$f_{bd}$	$\epsilon_{c2}$	$\epsilon_{cu}$	$\sigma_{c,Rara}$	$\sigma_{c,QP}$
	[MPa]			[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]			[MPa]	[MPa]
C12/15	12,00	0,85	1,50	27.085	6,80	1,57	1,10	0,73	1,89	2,48	1,65	0,00200	0,00350	7,20	5,40

### Calcestruzzo a prestazione garantita secondo UNI EN 206-1

- Cemento conforme alla norma EN 197-1
- Diametro massimo barre di armatura,  $\Phi_{\max} = 0 \text{ mm}$
- Aggregati normali conformi alla norma UNI EN 12620,  $D_{\max} = 20 \text{ mm}$
- Interfero minimo  $d_{\text{bars}} = 25 \text{ mm}$
- Acqua di impasto conforme alla norma EN 1008
- Additivi conformi alla norma EN 934-2

### 2.3. Acciaio in barre tonde ad aderenza migliorata

Classe acciaio	$f_{yk}$	$\gamma_s$	$f_{tk}$	$E_s$	$f_{yd}$	$\epsilon_{yd}$	$\epsilon_{uk}$	$(f_t/f_{y,nom})_k$	$\epsilon_{ud}$	$k = (f_t/f_{y,k})$	$\sigma_{s,Rara}$	Diametro minimo mandrino di piegatura	
	[MPa]		[MPa]	[MPa]	[MPa]					[MPa]	[MPa]	$\Phi \leq 16\text{mm}$	$\Phi > 16\text{mm}$
B450C	450,00	1,15	540,00	210.000	391,30	0,00186	0,07500	$\leq 1,25$	0,06750	1,15 - 1,35	360,00	4 $\Phi$	7 $\Phi$

Nel caso si presenti la necessità di interrompere i getti (in funzione delle dimensioni dei vari elementi costruttivi e/o per eventuali necessità di cantiere) si dovranno predisporre armature

di attesa con lunghezze di sovrapposizione non inferiori a  $89 \Phi$  se le giunzioni non potranno essere sfalsate.

Per l'accertamento delle proprietà meccaniche dei materiali si farà riferimento alle prescrizioni della norma EN 10002, UNI 564 e UNI 6407. Le modalità di accettazione ed i controlli saranno effettuati secondo quanto D.M. 14-01-2008.

## 2.4.Copriferro

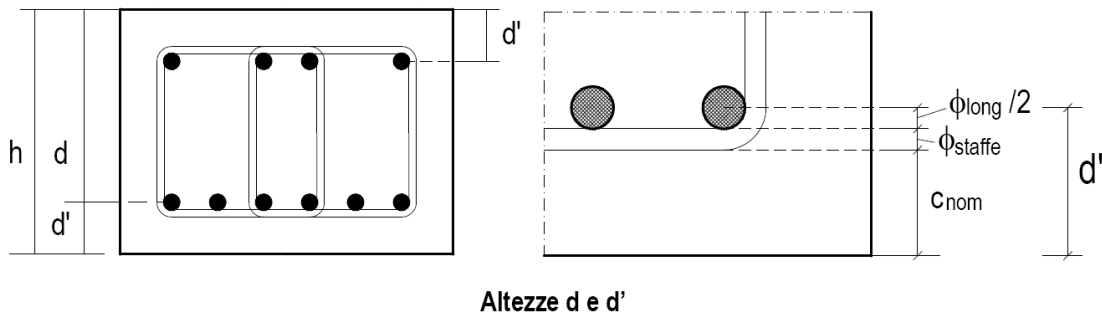
Classe calcestruzzo	Classe d'uso costruzione	Controllo qualità	Tolleranza	Ambiente	Tipo elemento	Copriferro minimo
			[mm]			[mm]
C32/40	II	NO	10,00	Aggressivo	Piastra	40

Si riporta la tabella C4.1.IV della Circolare Esplicativa alle Norme tecniche 14-01-2008 con la definizione dei copriferri minimi in funzione del tipo di elemento, della classe del calcestruzzo e delle condizioni ambientali.

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	
$C_{min}$	$C_o$	ambiente	$C \geq C_o$	$C_{min} \leq C < C_o$	$C \geq C_o$	$C_{min} \leq C < C_o$	$C \geq C_o$	$C_{min} \leq C < C_o$	$C \geq C_o$	$C_{min} \leq C < C_o$
C25/30	C35/45	ordinario	15	20	20	25	25	30	30	35
C28/35	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

Nei calcoli si terrà conto che nella posa delle armature vengano rispettati i valori del “copriferro” nominale pari a  $C_{nom}=30$  mm a cui si sommano 10 mm di tolleranza pervenendo ad un copriferro  $C=40$  mm, mentre  $d'$  rappresenta la distanza dal lembo del baricentro delle armature come sotto rappresentato:



## 2.5. Lunghezze di ancoraggio e di sovrapposizione delle barre

Lunghezza di ancoraggio per le **barre piegate in zona tesa**  $l_{bd} = 689$  mm ( $43\Phi$ ), seguono i parametri adottati per la determinazione:

- Elemento: Piastra
- Calcestruzzo: C32/40
- Acciaio: B450C
- $\Phi_{barre}$ : 16 mm
- Tensioni di ancoraggio: Lineari
- Zona di ancoraggio: Trazione
- Condizioni di aderenza: Buone
- Tipo ancoraggio: Barre piegate
- Copriferro orizzontale  $c_1 = 40,00$  mm
- Copriferro verticale  $c = 40,00$  mm
- Interferro  $a = 40,00$  mm
- Armatura trasversale  $\Phi 16/200,00$  mm
- Pressione trasversale allo SLU lungo  $l_{bd}$ :  $p = 0,00$  MPa
- Tensione di ancoraggio nella barra  $\sigma_y = 391,30$  MPa
- Coefficiente  $c_d = 20$  mm
- Coefficiente forma barre  $\alpha_1 = 1,00$
- Coefficiente ricoprimento cls  $\alpha_2 = 1,00$
- Coefficiente confinamento armature trasversali non saldate  $\alpha_3 = 0,70$
- Coefficiente confinamento armature trasversali saldate  $\alpha_3 = 1,00$
- Coefficiente pressione trasversale  $\alpha_5 = 1,00$
- $l_{b,min} = 295$  mm

- $l_{b,rqd} = 985$  mm
- $l_{b,eq} = 985$  mm
- **$l_{bd} = 689$  mm (43 $\Phi$ )**

Lunghezza di ancoraggio per le **barre dritte in zona tesa**  $l_{bd} = 715$  mm (45 $\Phi$ ), seguono i parametri adottati per la determinazione:

- Elemento: Piastra
- Calcestruzzo: C32/40
- Acciaio: B450C
- $\Phi_{barre}$ : 16 mm
- Tensioni di ancoraggio: Lineari
- Zona di ancoraggio: Trazione
- Condizioni di aderenza: Buone
- Tipo ancoraggio: Barre diritte
- Copriferro orizzontale  $c_1 = 40,00$  mm
- Copriferro verticale  $c = 40,00$  mm
- Interferro  $a = 40,00$  mm
- Armatura trasversale  $\Phi 16/200,00$  mm
- Pressione trasversale allo SLU lungo  $l_{bd}$ :  $p = 0,00$  MPa
- Tensione di ancoraggio nella barra  $\sigma_y = 391,30$  MPa
- Coefficiente  $c_d = 20$  mm
- Coefficiente forma barre  $\alpha_1 = 1,00$
- Coefficiente ricoprimento cls  $\alpha_2 = 0,96$
- Coefficiente confinamento armature trasversali non saldate  $\alpha_3 = 0,75$
- Coefficiente confinamento armature trasversali saldate  $\alpha_3 = 1,00$
- Coefficiente pressione trasversale  $\alpha_5 = 1,00$
- $l_{b,min} = 295$  mm
- $l_{b,rqd} = 985$  mm
- $l_{b,eq} = 0$  mm
- **$l_{bd} = 715$  mm (45 $\Phi$ )**

Lunghezza di sovrapposizione per le **barre dritte in zona tesa con giunzioni sfalsate**  $l_0=948$  mm ( $59\Phi$ ), seguono i parametri adottati per la determinazione:

- Calcestruzzo: C32/40
- Acciaio: B450C
- $\Phi_{\text{barre}}$ : 16 mm
- Tensioni di ancoraggio: Lineari
- Zona di ancoraggio: Trazione
- Condizioni di aderenza: Buone
- Tipo sovrapposizione: Barre dritte
- Copriferro orizzontale  $c_1=40,00$  mm
- Copriferro verticale  $c=40,00$  mm
- Distanza fra coppie di barre sovrapposte  $a=40,00$  mm
- Armatura trasversale  $\Phi 16/200,00$  mm
- Pressione trasversale allo SLU lungo  $l_0$ :  $p=0,00$  MPa
- Tensione nella barra  $\sigma_y=391,30$  MPa
- Coefficiente  $c_d=20$  mm
- Coefficiente forma barre  $\alpha_1=1,00$
- Coefficiente ricoprimento cls  $\alpha_2=0,96$
- Coefficiente confinamento armature trasversali non saldate  $\alpha_3=1,00$
- Coefficiente pressione trasversale  $\alpha_5=1,00$
- Coefficiente percentuale barre sovrapposte  $\alpha_6=1,00$
- $l_{0,\text{min}}=295$  mm
- $l_{b,\text{reqd}}=985$  mm
- **$l_0=948$  mm ( $59\Phi$ )**
- Distanza fra due sovrapposizioni successive  $d_H=284$  mm
- Distanza fra coppie di sovrapposizioni  $d_{\text{trasv}}=32$  mm

Per semplicità esecutiva si è scelto di unificare le lunghezze di ancoraggio per le barre dritte e di sovrapposizione ( $l_{bd}$  e  $l_0$ ) e porle pari a  $1\text{m} \approx 62\Phi \approx 1000\text{mm}$ . Nel caso in cui si realizzino **giunzioni non sfalsate** la lunghezza di sovrapposizione dovrà essere di  $1,42\text{m} \approx 89\Phi$ .

### 3. INTERAZIONE TERRENO STRUTTURA

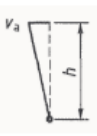
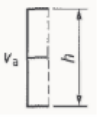

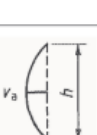
L'interazione terreno struttura è stata valutata con due approcci distinti rispettivamente per le fondazioni e per le pareti/sponde perimetrali controterra.

Per quanto concerne le fondazioni è stato adottato un modello di suolo elastico alla Winkler, valutando tale modulo assumendo un valore  $k_1$  pari a  $3,0 \text{ daN/cm}^3$  ricorrendo alla nota espressione ricavata dalla relazione empirica di Terzaghi e Peck  $K = K_1 \left(\frac{B+b}{2B}\right)^2$  si perviene, in via cautelativa a  $K=1,0 \text{ daN/cm}^3$ .

Per quanto concerne i muri controterra, in accordo con quanto contenuto nell'annesso C dell'EN1997-1:2005 le spinte agenti sulle pareti sono state calcolate in regime di spinte a riposo.

Si riporta il prospetto del succitato Eurocodice che fornisce i valori di spostamento necessari per l'attivazione dello stato di equilibrio di spinta attiva.

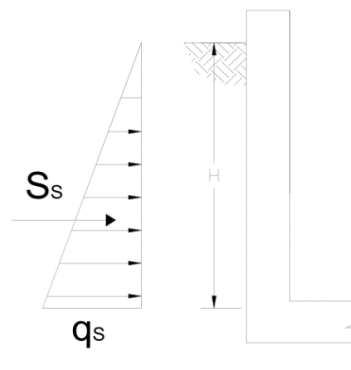
Table C.1 — Ratios  $v_a/h$

Kind of wall movement	$v_a/h$ loose soil %	$v_a/h$ dense soil %
a) 	0,4 to 0,5	0,1 to 0,2
b) 	0,2	0,05 to 0,1
c) 	0,8 to 1,0	0,2 to 0,5
d) 	0,4 to 0,5	0,1 to 0,2

where:  
 $v_a$  is the wall motion to mobilise active earth pressure  
 $h$  is the height of the wall

La spinta è stata calcolate utilizzando le caratteristiche del terreno superficiale  $T_s$ , che si prevede di utilizzare per il rinterro a tergo, adottando i coefficienti di spinta in quiete:

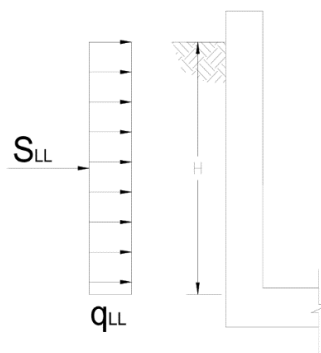
$$K_0=(1-\text{sen}\varphi)\cdot\text{OCR}^{0,5}=0,5$$



$$Q_s = \gamma_{TS} \cdot H \cdot k_0$$

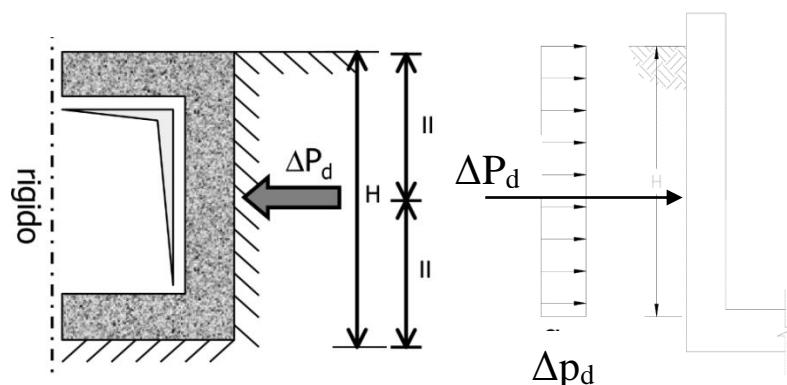
La spinta dei sovraccarichi accidentali  $Q=4\text{KN/mq}$  a tergo della parete è stata applicata adottando la schematizzazione sottorappresentata dove con  $q_{LL}=k_0 \cdot Q=2\text{ KN/mq}$ .

Anche la spinta dovuta alla cenere vulcanica  $Q=3\text{KN/mq}$  a tergo della parete è stata applicata adottando la schematizzazione sottorappresentata dove con  $q_{LL}=k_0 \cdot Q=1,5\text{ KN/mq}$ .



L'incremento di spinta in fase sismica è stato calcolato come in accordo a quanto contenuto nell'Eurocodice EN1998-5:2005 al punto E.9 (teoria di Wood, 1973)  $\Delta P_d = \alpha \cdot S \cdot \gamma \cdot H^2$ , con  $\Delta P_d$  da applicare ad  $H/2$ . Da questa si ricava la pressione da applicare sul muro.

$$\Delta p_d = \alpha \cdot S \cdot \gamma \cdot H = 0.273 \cdot 21 \cdot 1,3 = 7,4\text{KN/mq}$$



#### 4. AZIONE SISMICA DEL TERRENO

Determinata l'accelerazione massima attesa al sito (vedi paragrafo Parametri sismici di riferimento), si procede con il calcolo dell'accelerazione orizzontale agente effettivamente sulle pareti ( $a_h$ ). In mancanza di studi specifici,  $a_h$  può essere legata all'accelerazione di picco  $a_{max}$  attesa nel volume di terreno significativo per l'opera mediante la relazione:

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

dove:

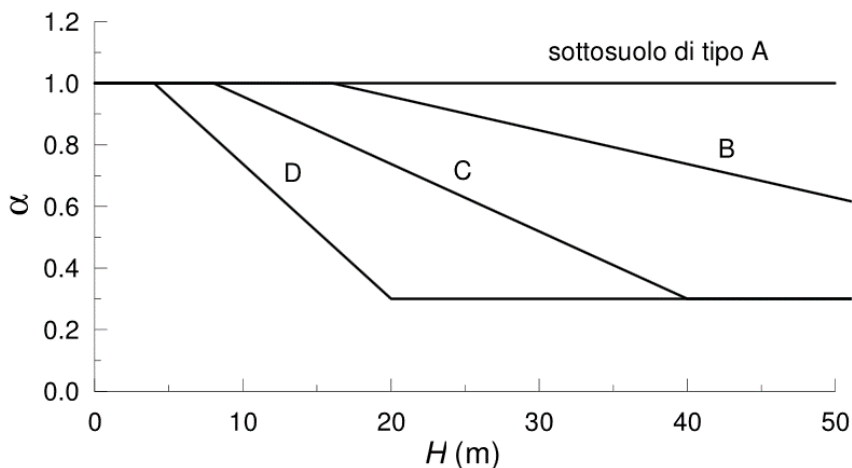
$g$ : l'accelerazione di gravità,

$k_h$ : è il coefficiente sismico in direzione orizzontale;

$\alpha \leq 1$ : coefficiente che tiene conto della deformabilità dei terreni interagenti con l'opera;

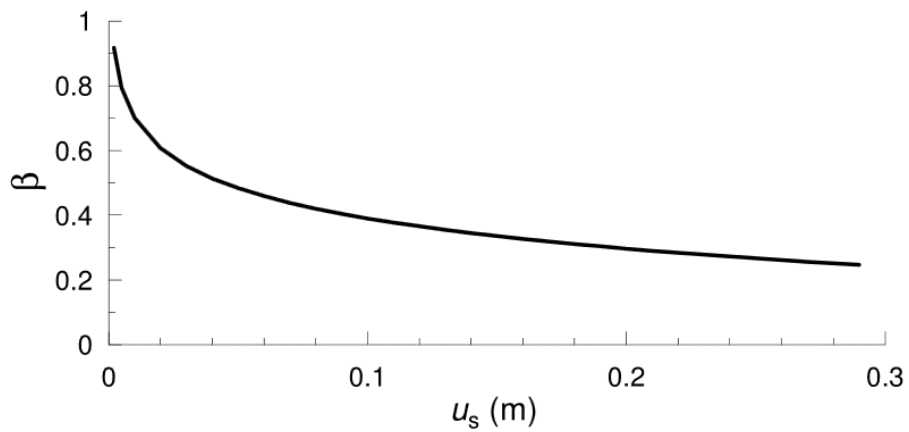
$\beta \leq 1$ : coefficiente funzione della capacità dell'opera di subire spostamenti senza cadute di resistenza.

Per le pareti si può porre  $a_v = 0$  (cfr. paragrafo 7.11.6.3.1 NTC 2008). Il valore del coefficiente  $\alpha$  può essere ricavato a partire dall'altezza complessiva  $H$  della parete e dalla categoria di sottosuolo mediante il diagramma riportato nella figura sottostante.



)- Diagramma per la valutazione del coefficiente di deformabilità  $\alpha$





↳ – Diagramma per la valutazione del coefficiente di spostamento  $\beta$ .

$$\alpha = 1$$

$$\beta = 1$$

$$k_h = \beta \cdot a_{\max} / g \quad \text{coeff. sismico orizzontale}$$

$$a_h = k_h \cdot g = \alpha \cdot \beta \cdot a_{\max} = \mathbf{0.273 \text{ m/s}^2}$$

## 5. AZIONE SISMICA IDRODINAMICA

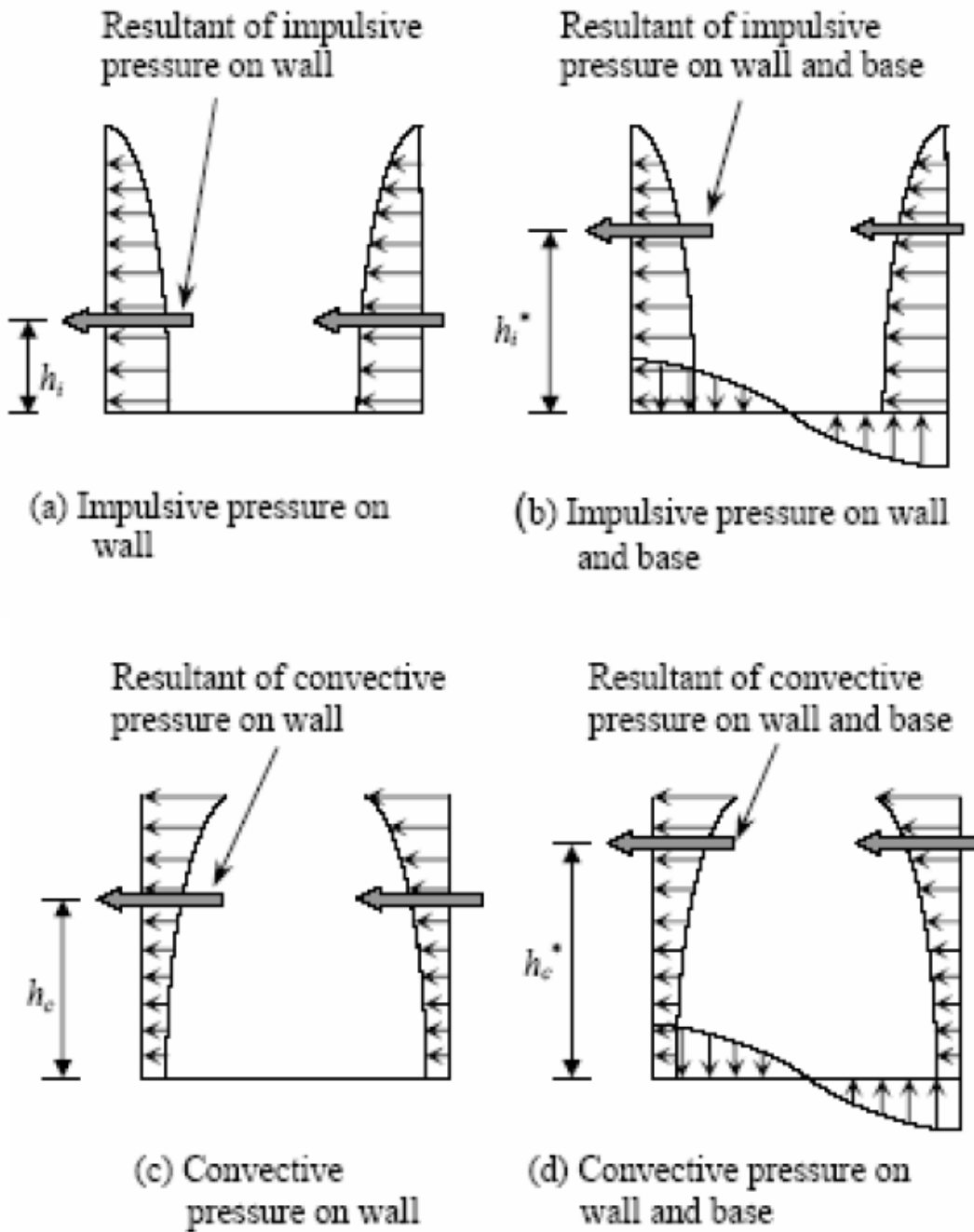
Gli effetti idrodinamici in un serbatoio sono valutati con la sovrapposizione di queste due componenti: (1) La componente impulsiva, che rappresenta l'azione del fluido vicino alla base del serbatoio che si muove rigidamente con la parete flessibile del serbatoio; e (2) la componente convettiva, che rappresenta l'azione del liquido sottoposto ad un moto di sbattimento vicino alla superficie libera. In questa analisi, il sistema serbatoio-liquido è modellato da due sistemi ad un grado di libertà, uno corrispondente all'azione impulsiva e l'altro alla componente convettiva. Le risposte impulsiva e convettiva sono combinate prendendo in considerazione la loro somma numerica piuttosto che il valore ottenuto dalla radice della media dei quadrati.

Periodi naturali: I periodi naturali delle risposte convettive ed impulsive, in secondi, sono:

$$[I] \quad T_{\text{imp}} = C_i \frac{\sqrt{\rho} H}{\sqrt{s/R} \sqrt{E}}$$

$$[II] \quad T_{\text{con}} = C_c \sqrt{R}$$

dove  $H$  = altezza di progetto del fluido,  $R$  = raggio del serbatoio o semiampiezza del serbatoio,  $s$  = spessore equivalente uniforme della parete del serbatoio,  $\rho$  = densità di massa del liquido ed  $E$  = modulo di elasticità del materiale del serbatoio. I coefficienti  $C_i$  e  $C_c$  sono ottenuti nel prospetto A.1. Il coefficiente  $C_i$  è adimensionale, mentre  $C_c$  è espresso in  $s/m^{1/2}$ ; sostituendo  $R$  in metri nell'equazione [II], pertanto, si ottiene il valore corretto del periodo convettivo. Per serbatoi con spessore di parete non uniforme,  $s$  può essere calcolato prendendo una media pesata sull'altezza bagnata della parete del serbatoio, assegnando il peso più alto allo spessore vicino alla base del serbatoio dove la deformazione è massima.



I carichi relativi alla spinta dell'acqua a tergo delle pareti delle vasche sono stati considerati sia in condizione statica che sismica.

La spinta statica dell'acqua è un carico triangolare sulle pareti laterali delle vasche e uniformemente distribuito in fondazione.

I carichi sono applicati sull'intero modello tridimensionale, in ogni caso per maggior comprensione viene indicata di seguito la schematizzazione piana dei carichi sulle pareti delle vasche:

Il carico triangolare dell'acqua varia tra 0 della quota max dell'acqua (2,3 metri) a 23 kN/mq a fondo vasca (peso specifico acqua 10 kN/mc).

La categoria di suolo è la C, come risulta dai dati geotecnici su menzionati.

Trattandosi di una vasca a struttura scatolare, è opportuno affrontare la schematizzazione delle azioni sismiche seguendo le indicazioni contenute nella UNI EN 1998-4 (Eurocodice 8 - Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture - Parte 4: Silos, serbatoi e tubazioni).

Seguendo tali indicazioni progettuali ed inquadrando la struttura nell'ambito dei serbatoi, il fattore di struttura idoneo risulta essere unitario. Si riportata qui di seguito quanto contenuto nella prescrizione P(1) del par 1.4.2 della UNI EN 1998-4:

“Per le strutture considerate nella presente norma sperimentale non è prevista la dissipazione di apprezzabili quantità di energia attraverso il loro comportamento anelastico. Di conseguenza, il valore del fattore di struttura  $q$  deve essere generalmente considerato  $q = 1$ . L'utilizzo di fattori  $q > 1$  è permesso solamente a condizione che le fonti di dissipazione di energia siano esplicitamente identificate e quantificate e sia dimostrata la capacità della struttura di sfruttarle attraverso opportuni dettagli costruttivi.”

Si sono pertanto computate le azioni idrodinamiche in accordo con la UNI EN 1998-4, che prevedono una schematizzazione con due effetti distinti per le azioni impulsive e convettive del fluidi in fase sismica. L'effetto dell'azione idrodinamica è stato poi sommato in combinazione con le azioni statiche e idrostatiche all'interno dei vari stati limite.

Gli effetti idrodinamici in un serbatoio sono stati valutati con la sovrapposizione di queste due componenti: La componente impulsiva (fig. a-b), che rappresenta l'azione del fluido vicino alla base del serbatoio, che si muove rigidamente con la parete della vasca; e (fig. c-d) la componente convettiva, che rappresenta l'azione del liquido sottoposto ad un moto di sbattimento vicino alla superficie libera. In questa analisi, il sistema serbatoio-liquido è modellato da due sistemi ad un grado di libertà, uno corrispondente all'azione impulsiva e l'altro alla componente convettiva.

Le risposte impulsiva e convettiva sono state combinate prendendo in considerazione la loro somma numerica piuttosto che il valore ottenuto dalla radice della media dei quadrati.

Per serbatoi le cui pareti possono essere ipotizzate rigide, una soluzione dell'equazione di Laplace per eccitazione orizzontale può essere ottenuta in forma analoga a quella descritta per i

serbatoi cilindrici, cosicché la pressione totale è anche qui data dalla somma di un contributo impulsivo e di uno convettivo:

$$p(z, t) = p_i(z, t) + p_c(z, t) \quad [A.42]$$

La componente impulsiva ha l'espressione:

$$p_i(z, t) = q_0(z) \rho L A g(t) \quad [A.43]$$

dove  $L$  è la semiampiezza del serbatoio nella direzione dell'azione sismica, e la funzione  $q_0(z)$ , che dà la variazione di  $p_i(*)$  lungo l'altezza [ $p_i(*)$  è costante nella direzione ortogonale all'azione sismica], è diagrammata nella figura A.5.

L'andamento ed i valori numerici della funzione  $q_0(z)$  sono abbastanza vicini a quelli di un serbatoio cilindrico di raggio  $R = L$ .

La componente di pressione convettiva è data da una sommatoria di termini modali (modi di sbattimento), ciascuno con una differente variazione nel tempo. Come per i serbatoi cilindrici, il contributo dominante è quello del modo fondamentale, vale a dire:

$$p_{c1}(z, t) = q_{c1}(z) \rho L A_1(t) \quad [A.44]$$

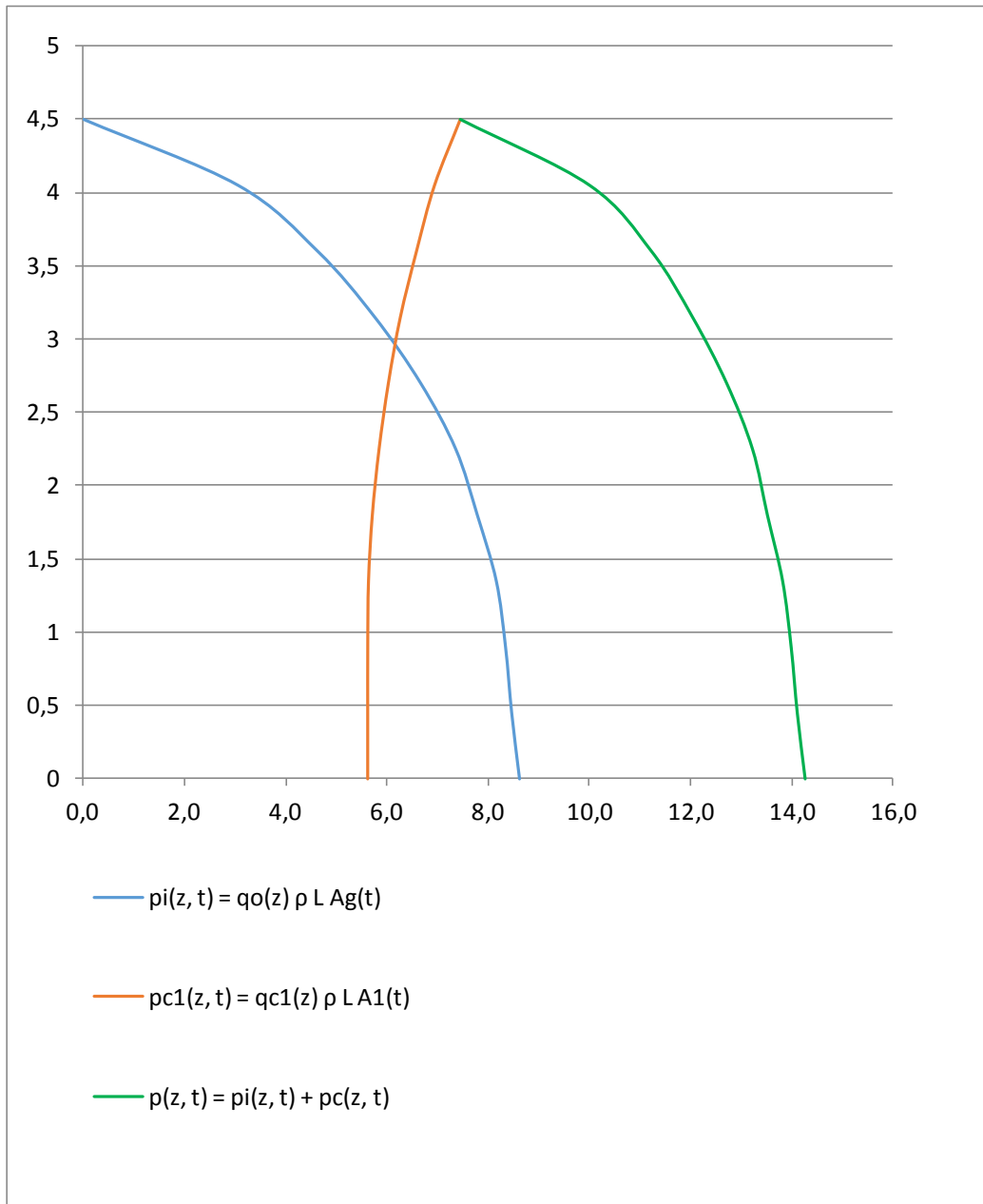
dove la funzione  $q_{c1}(z)$  è mostrata nella figura A.6 assieme al contributo del secondo modo  $q_{c2}(z)$  e  $A_1(t)$  è la funzione accelerazione di risposta di un oscillatore semplice avente la frequenza del primo modo, il valore appropriato dello smorzamento e sottoposto ad un'accelerazione di input  $A g(t)$ .

Il periodo di oscillazione del primo modo di sbattimento è:

$$T_1 = 2\pi \left( \frac{L/g}{\frac{\pi}{2} \tanh \left( \frac{\pi H}{2 L} \right)} \right)^{1/2} \quad [A.45]$$

AZIONE SISMICA DIREZIONE X			
Forma	rettangolare		
H	4,5	[m]	altezza di progetto del fluido
Lx/2	10,5	[m]	semiampiezza serbatoio lungo x
Ly/2	10,5	[m]	semiampiezza serbatoio lungo y
s	0,6	[m]	spessore equivalente uniforme della parete del serbatoio
$\rho$	10	[KN/m <sup>3</sup> ]	densità di massa del liquido
E	33642780	[KN/m <sup>2</sup> ]	modulo di elasticità del materiale del serbatoio
m	19845	[KN]	massa liquida totale
m <sub>s</sub>	1417,5	[KN]	massa struttura* (* sono state considerate le sole pareti ortogonali all'azione)
C <sub>i</sub>	8,29	[-]	
C <sub>c</sub>	1,87	[s/m <sup>1/2</sup> ]	
m <sub>i</sub> /m	0,26	[-]	massa impulsiva adimensionalizzata
m <sub>i</sub>	5074,7	[KN]	massa impulsiva adimensionalizzata
m <sub>c</sub> /m	0,40	[-]	massa convettiva adimensionalizzata
m <sub>c</sub>	7938,0	[KN]	massa convettiva adimensionalizzata
h <sub>i</sub> /H	0,40	[-]	altezza applicazione risultante azione impulsiva sulle pareti adimensionalizzata
h <sub>i</sub>	1,80	[m]	altezza applicazione risultante azione impulsiva sulle pareti
h <sub>c</sub> /H	0,54	[-]	altezza applicazione risultante azione convettiva sulle pareti adimensionalizzata
h <sub>c</sub>	2,41	[m]	altezza applicazione risultante azione convettiva sulle pareti
h <sub>i</sub> '/H	1,88	[-]	altezza applicazione risultante azione impulsiva adimensionalizzata
h <sub>i</sub> '	8,47	[m]	altezza applicazione risultante azione impulsiva
h <sub>c</sub> '/H	2,19	[-]	altezza applicazione risultante azione convettiva adimensionalizzata
h <sub>c</sub> '	9,88	[m]	altezza applicazione risultante azione convettiva
mat. serbatoio	c.a.	[-]	
$\xi_{imp}$	5	[%]	smorzamento impulsivo [5% per c.a. e per c.a.p. 2% per acciaio]
$\xi_{con}$	0,5	[%]	smorzamento convettivo
$\eta_{imp}$	1,00	[-]	è il fattore che altera lo spettro elastico per coefficienti di smorzamento viscosi convenzionali diversi dal 5%
$\eta_{con}$	1,35	[-]	è il fattore che altera lo spettro elastico per coefficienti di smorzamento viscosi convenzionali diversi dal 5%
T <sub>imp</sub>	0,09	[s]	I periodo naturale delle risposta impulsiva
T <sub>con</sub>	6,77	[s]	I periodo naturale delle risposta convettiva
S <sub>d</sub> (T <sub>imp</sub> )	0,274	[g]	$T_{imp} = C_1 \frac{\sqrt{\rho} H}{\sqrt{s/R} \sqrt{E}}$ $T_1 = 2\pi \left( \frac{L/g}{\frac{\pi}{2} \tanh \left( \frac{\pi H}{2 L} \right)} \right)^{1/2}$
S <sub>d</sub> (T <sub>conv</sub> )	0,088	[g]	
p(z, t) = p <sub>i</sub> (z, t) + p <sub>c</sub> (z, t)			

$p_i(z, t) = q_o(z) \rho L A_g(t)$	8,633 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 0
	8,478 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 0,45
	8,356 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 0,9
	8,173 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 1,35
	7,798 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 1,8
	7,370 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 2,25
	6,675 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 2,7
	5,768 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 3,15
	4,637 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 3,6
	3,060 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 4,05
0,000 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 4,5	
$p_{c1}(z, t) = q_{c1}(z) \rho L A_1(t)$	5,632 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 0
	5,632 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 0,45
	5,633 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 0,9
	5,647 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 1,35
	5,723 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 1,8
	5,857 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 2,25
	6,041 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 2,7
	6,277 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 3,15
	6,596 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 3,6
	6,953 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 4,05
7,462 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 4,5	
$p(z, t) = p_i(z, t) + p_c(z, t)$	14,265 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 0
	14,110 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 0,45
	13,989 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 0,9
	13,821 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 1,35
	13,521 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 1,8
	13,227 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 2,25
	12,716 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 2,7
	12,045 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 3,15
	11,233 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 3,6
	10,013 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 4,05
7,462 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 4,5	





## 6. COMBINAZIONI DELLE AZIONI SULLA COSTRUZIONE

Le combinazioni di calcolo considerate sono quelle previste dal D.M. 14.01.2008 per i vari stati limite e per le varie azioni e tipologie costruttive. In particolare, ai fini delle verifiche degli stati limite, sono state definite le seguenti combinazioni delle azioni (Cfr. al §2.5.3 NTC2008):

- Combinazione fondamentale, generalmente impiegata per gli stati limite ultimi (SLU) (2.5.1)
- Combinazione caratteristica (rara), generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) irreversibili, da utilizzarsi nelle verifiche alle tensioni ammissibili di cui al § 2.7(2.5.2)
- Combinazione frequente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) reversibili (2.5.3);
- Combinazione quasi permanente (SLE), generalmente impiegata per gli effetti a lungo termine(2.5.4);
- Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E (v. § 3.2 form. 2.5.5);
- Combinazione eccezionale, impiegata per gli stati limite ultimi connessi alle azioni eccezionali di progetto Ad (v. § 3.6 form. 2.5.6).

Nelle combinazioni per SLE, sono stati omessi i carichi  $Q_{kj}$  dal momento che hanno un contributo favorevole ai fini delle verifiche e, se del caso, i carichi  $G_2$ .

I valori dei coefficienti parziali di sicurezza  $\gamma_{Gi}$  e  $\gamma_{Qj}$  sono stati desunti dalle norme(Cfr.§ 2.6.1, Tab. 2.6.I)

Nel caso delle costruzioni civili e industriali le verifiche agli stati limite ultimi o di esercizio si effettuano per la combinazione dell'azione sismica con le altre azioni (Cfr. § 2.5.3 form. 3.2.16 delle NTC 2008).

Gli effetti dell'azione sismica sono stati valutati tenendo conto delle masse associate ai carichi gravitazionali (form. 3.2.17).

I valori dei coefficienti  $\Psi_{2j}$  sono stati desunti dalle norme (Cfr. Tabella 2.5.I)

Le azioni definite come al § 2.5.1 delle NTC 2008 sono state combinate in accordo a quanto definito al § 2.5.3 applicando i coefficienti di combinazione come di seguito definiti:

Tabella 2.5.I – Valori dei coefficienti di combinazione

Categoria/Azionevariabile	$\Psi_{0i}$	$\Psi_{1i}$	$\Psi_{2i}$
CategoriaAAmbientiadusoresidenziale	0,7	0,5	0,3
CategoriaBUffici	0,7	0,5	0,3
CategoriaCAmbientisuscettibilidiaffollamento	0,7	0,7	0,6
CategoriaDAmbientiadusocommerciale	0,7	0,7	0,6
CategoriaE Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso	1,0	0,9	0,8
CategoriaFRimesseeparcheggi(perautoveicolidipeso $\leq$ 30kN)	0,7	0,7	0,6
CategoriaGRimesseeparcheggi(perautoveicolidipeso $>$ 30kN)	0,7	0,5	0,3
CategoriaHCoperture	0,0	0,0	0,0
Vento	0,6	0,2	0,0
Neve(aquota $\leq$ 1000ms.l.m.)	0,5	0,2	0,0
Neve(aquota $>$ 1000ms.l.m.)	0,7	0,5	0,2
Variazionitermiche	0,6	0,5	0,0

Si è fatto riferimento ai coefficienti della categoria E per ambienti ad uso industriale.

I valori dei coefficienti parziali di sicurezza  $\gamma_{Gi}$  e  $\gamma_{Qi}$  utilizzati nelle calcolazioni sono dati nelle NTC 2008 in § 2.6.1, Tab. 2.6.I. (sotto riportata).

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

CARICHI	EFFETTO	Coefficiente Parziale $\gamma_F$ (o $\gamma_E$ )	EQU	(A1) STR	(A2) GEO
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{G1}$	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevole		1,1	1,3	1,0
Permanenti non strutturali <sup>(1)</sup>	Favorevole	$\gamma_{G2}$	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3
Variabili	Favorevole	$\gamma_{Qi}$	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3

(1) Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. i carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti, si potranno adottare gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.

Si riportano le combinazioni di carico adottate per gli S.L.U. e per gli S.L.E.

**COMBINAZIONI DI CARICO SLU**

CONDIZIONI DI CARICO	COMBINAZIONI DI CARICO																																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37						
1 - Permanente strutturale	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
2 - Sovraccarico permanente	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
3 - Spinta terreno $K_0$	1,3	1,3	0	1,3	1,3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
4 - Sisma x+ terreno	0	0	0	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	0,3	1	0,3	0	0	
5 - Sisma y+ terreno	0	0	0	0	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	0	0	1	0,3	0	0	0,3	0	
6 - Sisma x- terreno	0	0	0	0	0	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	0	0	0	1	0,3	0	0,3	
7 - Sisma y- terreno	0	0	0	0	0	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	
8 - Accidentale terreno	1,5	1,5	0	1,5	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
9 - Pieno vasca	0	1,5	1,5	1,5	1,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10 - Cenere vulcanica	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11 - Sisma x+ acqua	0	0	0	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 - Sisma y+ acqua	0	0	0	0	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - Sisma x- acqua	0	0	0	0	0	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14 - Sisma y- acqua	0	0	0	0	0	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 - Sisma x+ permanenti	0	0	0	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	0,3	1	0,3	0	0	0
16 - Sisma y+ permanenti	0	0	0	0	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17 - Sisma x- permanenti	0	0	0	0	0	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3
18 - Sisma y- permanenti	0	0	0	0	0	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	0,3	1	0,3	0	0	0	1
	statiche					sisma + acqua					sism.+ acqua+ cener					sisma no acqua					sism. no acq.+ cener																						

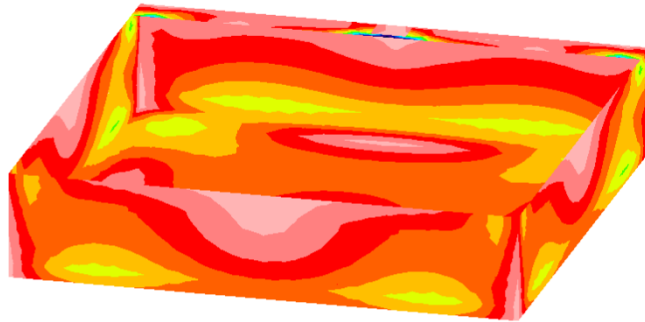
<b>COMBINAZIONI DI CARICO RARE</b>					
<b>CONDIZIONI DI CARICO</b>	<b>COMBINAZIONI DI CARICO</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1 - Permanente strutturale	1	1	1	1	1
2 - Sovraccarico permanente	1	1	1	1	1
3 - Spinta terreno $K_0$	1	1	0	1	1
4 - Sisma x+ terreno	0	0	0	0	0
5 - Sisma y+ terreno	0	0	0	0	0
6 - Sisma x- terreno	0	0	0	0	0
7 - Sisma y- terreno	0	0	0	0	0
8 - Accidentale terreno	1	1	0	1	0
9 - Pieno vasca	0	1	1	1	1
10 - Cenere vulcanica	1	1	0	0	1
11 - Sisma x+ acqua	0	0	0	0	0
12 - Sisma y+ acqua	0	0	0	0	0
13 - Sisma x- acqua	0	0	0	0	0
14 - Sisma y- acqua	0	0	0	0	0
15 - Sisma x+ permanenti	0	0	0	0	0
16 - Sisma y+ permanenti	0	0	0	0	0
17 - Sisma x- permanenti	0	0	0	0	0
18 - Sisma y- permanenti	0	0	0	0	0
	statiche				

<b>COMBINAZIONI DI CARICO FREQUENTI</b>					
<b>CONDIZIONI DI CARICO</b>	<b>COMBINAZIONI DI CARICO</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1 - Permanente strutturale	1	1	1	1	1
2 - Sovraccarico permanente	1	1	1	1	1
3 - Spinta terreno $K_0$	1	1	0	1	1
4 - Sisma x+ terreno	0	0	0	0	0
5 - Sisma y+ terreno	0	0	0	0	0
6 - Sisma x- terreno	0	0	0	0	0
7 - Sisma y- terreno	0	0	0	0	0
8 - Accidentale terreno	0,9	0,9	0	0,9	0
9 - Pieno vasca	0	1	1	1	1
10 - Cenere vulcanica	0,9	0,9	0	0	0,9
11 - Sisma x+ acqua	0	0	0	0	0
12 - Sisma y+ acqua	0	0	0	0	0
13 - Sisma x- acqua	0	0	0	0	0
14 - Sisma y- acqua	0	0	0	0	0
15 - Sisma x+ permanenti	0	0	0	0	0
16 - Sisma y+ permanenti	0	0	0	0	0
17 - Sisma x- permanenti	0	0	0	0	0
18 - Sisma y- permanenti	0	0	0	0	0
	statiche				

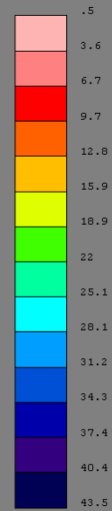
<b>COMBINAZIONI DI QUASI PERMANENTI</b>					
<b>CONDIZIONI DI CARICO</b>	<b>COMBINAZIONI DI CARICO</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1 - Permanente strutturale	1	1	1	1	1
2 - Sovraccarico permanente	1	1	1	1	1
3 - Spinta terreno $K_0$	1	1	0	1	1
4 - Sisma x+ terreno	0	0	0	0	0
5 - Sisma y+ terreno	0	0	0	0	0
6 - Sisma x- terreno	0	0	0	0	0
7 - Sisma y- terreno	0	0	0	0	0
8 - Accidentale terreno	0,8	0,8	0	0,8	0
9 - Pieno vasca	0	1	1	1	1
10 - Cenere vulcanica	0,8	0,8	0	0	0,8
11 - Sisma x+ acqua	0	0	0	0	0
12 - Sisma y+ acqua	0	0	0	0	0
13 - Sisma x- acqua	0	0	0	0	0
14 - Sisma y- acqua	0	0	0	0	0
15 - Sisma x+ permanenti	0	0	0	0	0
16 - Sisma y+ permanenti	0	0	0	0	0
17 - Sisma x- permanenti	0	0	0	0	0
18 - Sisma y- permanenti	0	0	0	0	0
	statiche				

## 7. SINTESI DEI RISULTATI

### RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE OUTPUT STRUTTURA

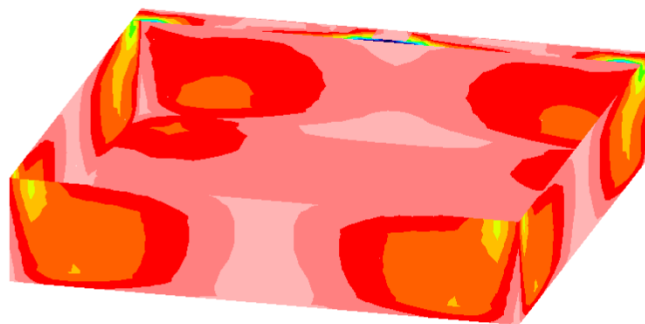


TENS. ID. (kg/cmq)

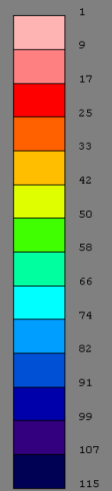


TENS ID. COMBINAZ.N. 1

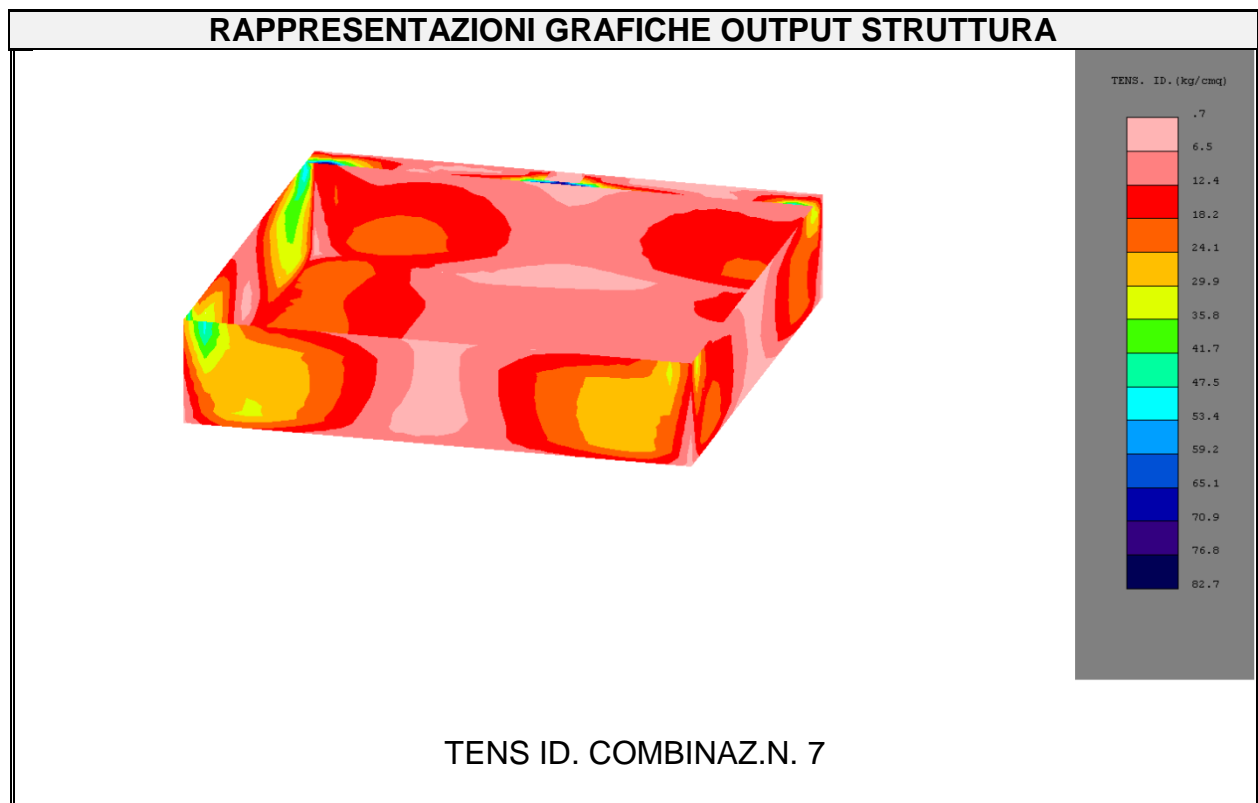
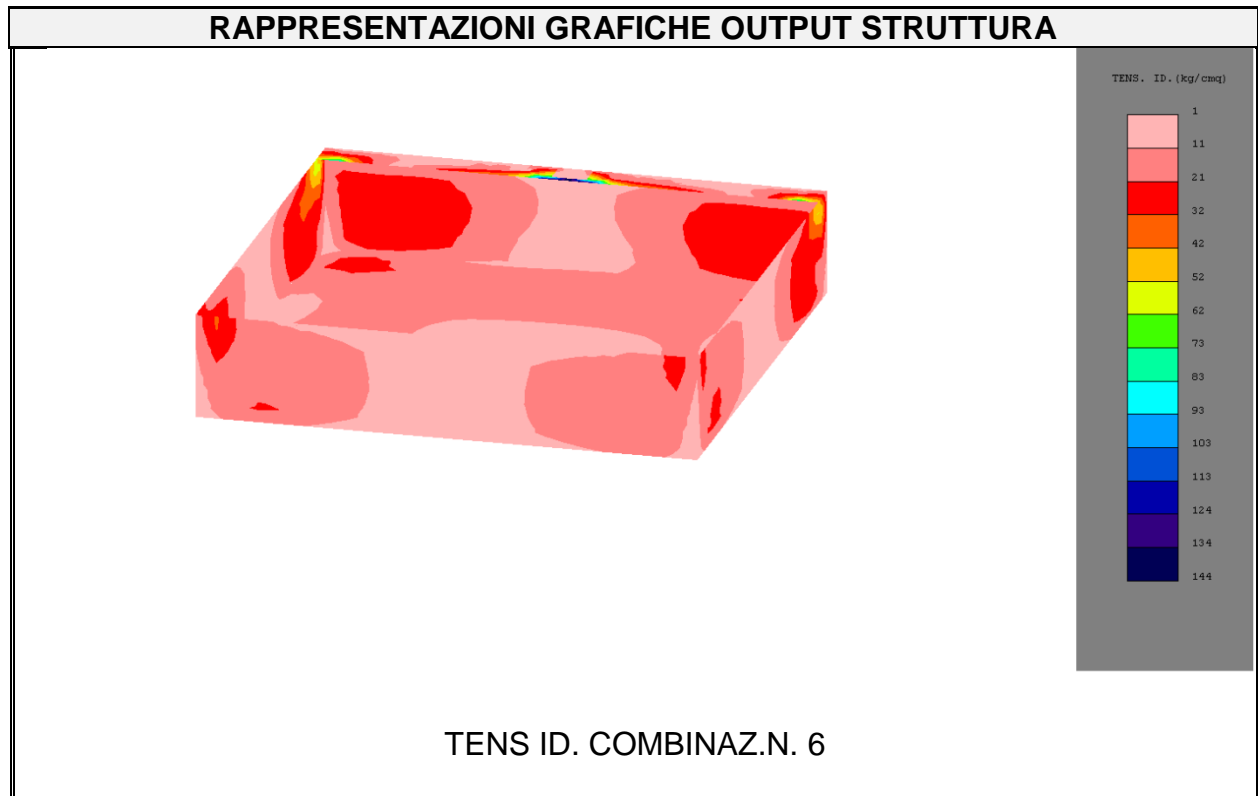
### RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE OUTPUT STRUTTURA



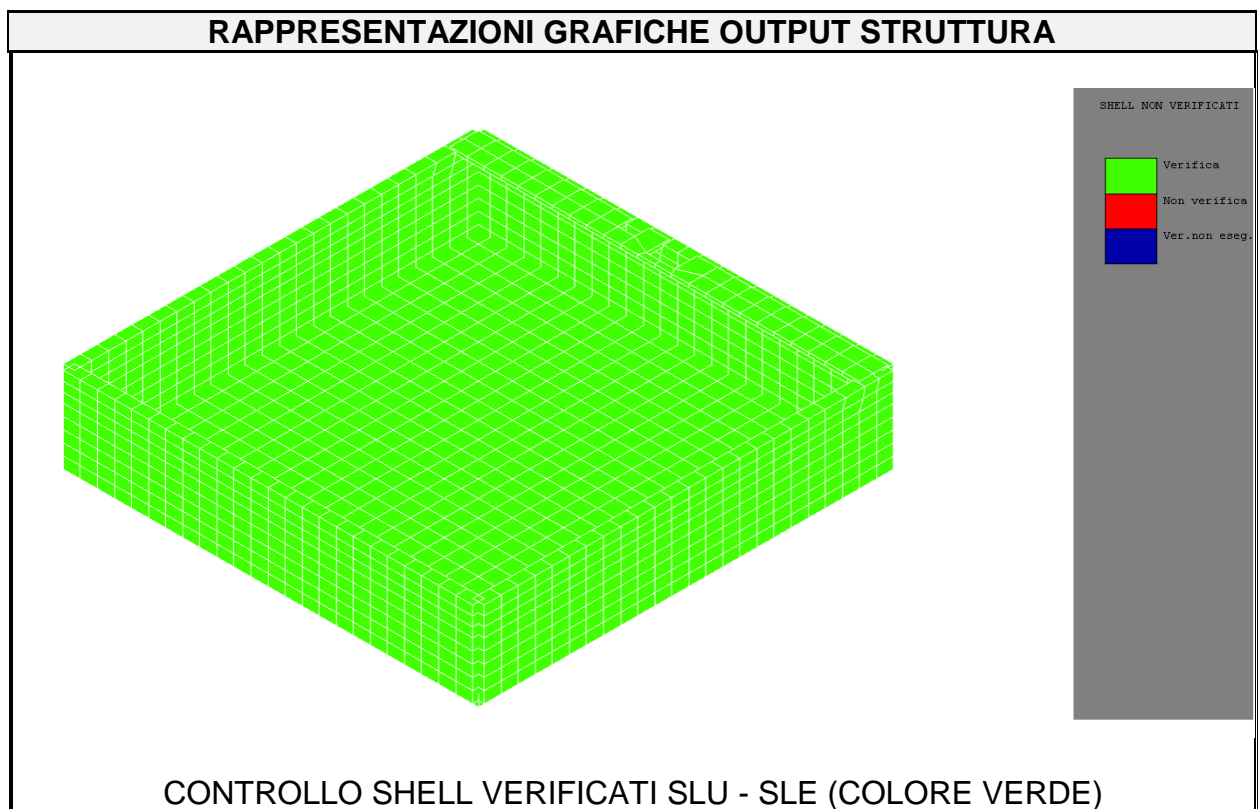
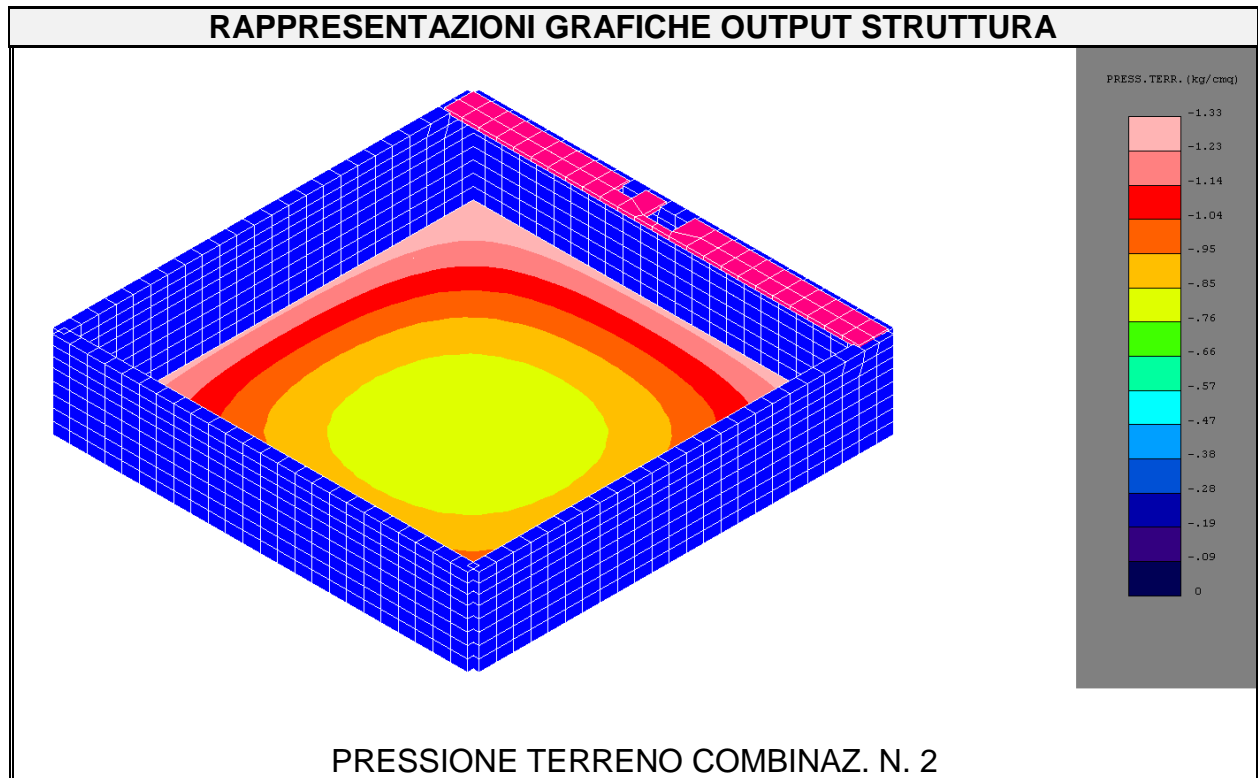
TENS. ID. (kg/cmq)



TENS ID. COMBINAZ.N. 2







L'ultima immagine riporta la sintesi globale delle verifiche agli SLU ed allo SLE, come riscontrabile da quest'ultima e dal tabulato, riportato nel successivo paragrafo, **tutte le verifiche risultano soddisfatte.**

## 8. TABULATI DI CALCOLO

### 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.

quota N.ro:	:	Quota a cui si trova l'elemento
Perim. N.ro	:	Numero identificativo del macroelemento il cui perimetro è stato definito prima di eseguire la verifica
Nodo 3d N.ro	:	Numero del nodo relativo alla suddivisione del macroelemento in microelementi
Nx	:	Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale (il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
Ny	:	Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
Txy	:	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)
Mx	:	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
My	:	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
Mxy	:	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)
$\epsilon_{cx} * 10000$	:	Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale x *10000 (Es. 0.35% = 35)
$\epsilon_{cy} * 10000$	:	Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale y *10000 (Es. 0.35% = 35)
$\epsilon_{fx} * 10000$	:	Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale x *10000 (Es. 1% = 100)
$\epsilon_{fy} * 10000$	:	Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale y *10000 (Es. 1% = 100)
Ax superiore	:	Area totale armatura superiore diretta lungo x. Area totale è l'area della presso-flessione più l'area per il taglio riportata dopo)
Ay superiore	:	Area totale armatura superiore diretta lungo y
Ax inferiore	:	Area totale armatura inferiore diretta lungo x
Ay inferiore	:	Area totale armatura inferiore diretta lungo y

<b>Atag</b>	:	Area per il taglio su ciascuna faccia per le due direzioni
<b><math>\sigma_t</math></b>	:	Tensione massima di contatto con il terreno
<b>Eta</b>	:	Abbassamento verticale del nodo in esame
<b>Fpunz</b>	:	Forza punzonante sulla piastra
<b>Apunz</b>	:	Armatura sufficiente da sola ad assorbire la forza punzonante

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

<b>Molt.</b>	:	<i>Moltiplicatore delle sollecitazioni che porta a rottura la sezione, rispettivamente nelle direzioni X e Y</i>
<b>x/d</b>	:	<i>Posizione adimensionalizzata dell'asse neutro rispettivamente nelle direzioni X e Y</i>

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

<b>Quota</b>	: Quota a cui si trova l'elemento
<b>Perim.</b>	: Numero identificativo del macro-elemento il cui perimetro è stato definito 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

S.L.U. - AZIONI S.L.V. -VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																						
Quo N.r	P. N.ro	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	sc x *10000	sc y	sf x *10000	sf y	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	ot kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	2	0	0	0	-3873	-3549	-4376	2	1	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	1,0	-13,0			
0	1	962	0	0	0	-8531	-16989	2942	2	4	16	17	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,1			
0	1	963	0	0	0	-7696	-16995	2123	2	4	16	17	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,0			
0	1	1056	0	0	0	-17259	-9528	3966	4	2	17	16	9,2	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,3			
0	1	1061	0	0	0	-17140	-7473	3335	4	2	17	16	9,1	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,2			
0	1	1062	0	0	0	-17551	-8670	3070	4	2	17	16	9,3	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,1			
0	1	1067	0	0	0	-17405	-6735	2462	4	2	17	16	9,3	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,1			
0	1	1068	0	0	0	-17656	-7849	2263	4	2	17	16	9,4	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,0			
0	1	1073	0	0	0	-17400	-6014	1655	4	2	17	16	9,3	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,0			
0	1	1074	0	0	0	-17566	-7090	1531	4	2	17	16	9,4	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-9,9			
0	1	1079	0	0	0	-17102	-5303	895	4	2	17	16	9,1	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,0			
0	1	1080	0	0	0	-17263	-6390	854	4	2	17	16	9,2	9,0	9,0	1,7	0,0	0,8	-9,9			
0	1	1163	0	0	0	-13948	-8391	-3538	3	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,5			
0	1	1164	0	0	0	7106	-6870	-1462	2	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,5			
0	1	1168	0	0	0	-13968	-7540	-2713	3	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,4			
0	1	1169	0	0	0	6879	-6172	-1063	2	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,4			
0	1	1173	0	0	0	-13906	-6770	-1989	3	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,3			
0	1	1174	0	0	0	6632	-5522	-721	2	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,3			
0	1	1178	0	0	0	-13740	-6088	-1348	3	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,2			
0	1	1179	0	0	0	6402	-4906	-565	2	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,2			
0	1	1184	0	0	0	6208	-4303	-307	2	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,2			
0	1	1189	0	0	0	6017	-3699	76	2	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,1			
0	1	1190	0	0	0	-17105	-5309	-901	4	2	17	16	9,1	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,0			
0	1	1191	0	0	0	-17269	-6397	-861	4	2	17	16	9,2	9,0	9,0	1,7	0,0	0,8	-9,9			
0	1	1196	0	0	0	-17404	-6019	-1659	4	2	17	16	9,3	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,0			
0	1	1197	0	0	0	-17572	-7095	-1537	4	2	17	16	9,4	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-9,9			
0	1	1202	0	0	0	-17410	-6739	-2466	4	2	17	16	9,3	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,1			
0	1	1203	0	0	0	-17662	-7853	-2268	4	2	17	16	9,4	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,0			
0	1	1208	0	0	0	-17145	-7476	-3338	4	2	17	16	9,1	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,2			
0	1	1209	0	0	0	-17556	-8672	-3074	4	2	17	16	9,3	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,1			
0	1	1214	0	0	0	-16627	-8226	-4287	4	2	17	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,3			
0	1	1215	0	0	0	-17263	-9529	-3969	4	2	17	16	9,2	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,3			
0	1	1220	0	0	0	-15865	-8960	-5307	3	2	17	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,4			
0	1	1221	0	0	0	-16780	-10370	-4953	4	3	17	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,5			
0	1	1222	0	0	0	-15239	-10581	-3516	3	3	17	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-9,7			
0	1	1299	0	0	0	6220	-4312	316	2	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,2			
0	1	1303	0	0	0	-13746	-6099	1358	3	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,2			
0	1	1304	0	0	0	6414	-4916	572	2	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,2			
0	1	1308	0	0	0	-13912	-6779	1998	3	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,3			
0	1	1309	0	0	0	6642	-5531	727	2	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,3			
0	1	1313	0	0	0	-13973	-7546	2720	3	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,4			
0	1	1314	0	0	0	6867	-6180	1066	2	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,4			
0	1	1318	0	0	0	-13952	-8395	3544	3	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,5			
0	1	1319	0	0	0	7111	-6875	1464	2	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,5			
0	1	1322	0	0	0	-13325	-10113	3424	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,0			
0	1	1323	0	0	0	-13846	-9337	4472	3	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-10,7			
0	1	1324	0	0	0	-11897	-7612	4591	3	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,6			
0	1	1325	0	0	0	-14864	-9618	-6367	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,6			
0	1	1326	0	0	0	-16083	-11474	-6000	3	3	17	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-10,7			
0	1	1327	0	0	0	-14585	-11832	-4337	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,0			
0	1	1331	0	0	0	-13637	-10171	-7454	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,7			
0	1	1332	0	0	0	-15136	-12554	-7068	3	3	17	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,0			
0	1	1333	0	0	0	-14025	-12954	-6101	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,4			
0	1	1334	0	0	0	-13543	-13429	-4965	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-9,9			
0	1	1337	0	0	0	9181	-10607	-6307	2	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	1,0	-11,9			
0	1	1338	0	0	0	-13867	-13142	-8240	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,4			
0	1	1339	0	0	0	-13572	-13472	-7361	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-10,8			
0	1	1340	0	0	0	-13011	-13861	-6077	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,4			
0	1	1341	0	0	0	-11856	-14087	-4140	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,0			
0	1	1342	0	0	0	-10581	-14631	-3422	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-9,8			
0	1	1343	0	0	0	-10473	-10857	-8912	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	1,0	-12,2			
0	1	1344	0	0	0	-13027	-12948	-10580	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,7			
0	1	1345	0	0	0	-13170	-13442	-8104	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,4			
0	1	1346	0	0	0	-12540	-14557	-6888	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,0			
0	1	1347	0	0	0	-11427	-15395	-5818	3	3	16	17	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-10,7			
0	1	1348	0	0	0	-10219	-15990	-4773	3	3	16	17	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,5			
0	1	1349	0	0	0	-8214	-8185	-9226	2	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	1,0	-12,4			
0	1	1350	0	0	0	-10860	-10095	-8718	3	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	1,0	-12,1			
0	1	1351	0	0	0	-10567	-11617	-8054	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	1,0	-11,9			
0	1	1352	0	0	0	-9901	-12973	-7192	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,7			
0	1	1353	0	0	0	-9295	-14076	-6145	2	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,5			
0	1	1354	0	0	0	-8619	-14955	-5087	2	3	16	16	9,0									

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	sc x *10000	sc y *10000	sf x *10000	sf y *10000	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	1413	0	0	0	-7592	-13897	4323	2	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,4			
0	1	1414	0	0	0	-8069	-12790	5192	2	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,6			
0	1	1415	0	0	0	-11818	-12274	3078	3	3	16	16	9,0	9,0	3,1	3,3	0,0	0,7	-9,2			
0	1	1416	0	0	0	-12671	-12063	3948	3	3	16	16	9,0	9,0	3,4	3,2	0,0	0,8	-9,7			
0	1	1417	0	0	0	-12956	-11431	4137	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,3			
0	1	1418	0	0	0	-13608	-10641	5475	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,0			
0	1	1419	0	0	0	-11617	-8336	5577	3	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,7			
0	1	1420	0	0	0	-11603	-13191	3947	3	3	16	16	9,0	9,0	3,1	3,5	0,0	0,8	-9,7			
0	1	1421	0	0	0	-12543	-13048	5005	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,1			
0	1	1422	0	0	0	-12771	-12505	6017	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-10,7			
0	1	1423	0	0	0	-13143	-11805	6497	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,2			
0	1	1424	0	0	0	-11255	-8998	6586	3	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	1,0	-11,9			
0	1	1425	0	0	0	-11009	-13315	4294	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,8	-10,3			
0	1	1426	0	0	0	-11989	-13119	6027	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-10,6			
0	1	1427	0	0	0	-12426	-12765	7184	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,1			
0	1	1428	0	0	0	-12329	-12334	7606	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,6			
0	1	1429	0	0	0	8862	-9709	6005	2	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	1,0	-12,1			
0	1	1430	0	0	0	-10475	-13911	5767	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-10,9			
0	1	1431	0	0	0	-11370	-13078	6708	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,2			
0	1	1432	0	0	0	-11912	-12007	7483	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,6			
0	1	1433	0	0	0	-11853	-11714	9883	3	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	1,0	-11,9			
0	1	1434	0	0	0	10082	-9871	7260	3	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	1,0	-12,4			
0	1	1435	0	0	0	-8470	-11557	6057	2	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	0,9	-11,7			
0	1	1436	0	0	0	-8759	8788	4901	2	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	1,0	-11,9			
0	1	1437	0	0	0	-9310	10145	5821	2	3	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	1,0	-12,1			
0	1	1438	0	0	0	-9666	-8223	8020	2	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	1,0	-12,4			
0	1	1439	0	0	0	-7641	-7015	8415	2	2	16	16	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0	1,0	-12,6			

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	sc x *10000	sc y *10000	sf x *10000	sf y *10000	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	1	168	59542	194820	51849	651	1202	-330	11	15	19	18	15,7	33,0	15,7	34,6	6,6	-12,8				
1	1	286	75470	18420	10262	-477	-614	-201	14	4	18	18	12,5	5,1	12,0	4,2	1,3	-12,4				
1	1	299	14230	71763	10116	-678	-525	-255	2	14	46	18	4,5	12,0	3,5	11,5	1,3	-12,4				
1	1	300	24946	27499	26621	-1061	-618	-309	1	6	17	19	9,2	8,3	7,8	8,0	3,4	-12,4				
1	1	368	59819	199234	52104	651	1016	330	12	16	19	19	15,2	33,6	15,8	34,5	6,7	-12,8				
1	1	371	-125991	-127329	124931	31	35	140	4	4	4	4	16,8	16,8	16,8	16,8	16,0	-10,8				
1	1	375	1013	37688	26992	-482	-144	-222	2	16	10	18	5,3	8,6	4,8	8,6	3,4	-12,7				
1	1	380	22793	146346	33345	230	636	156	12	16	19	19	7,7	23,7	7,7	24,4	4,3	-12,9				
1	1	381	5509	79842	4470	-260	287	-226	2	17	52	18	2,7	11,0	2,7	11,5	0,6	-12,8				
1	1	395	5468	77864	4454	-261	287	124	2	16	50	18	2,7	11,0	2,7	11,5	0,6	-12,7				
1	1	396	22824	143378	33340	210	633	-119	12	16	19	18	7,6	23,5	7,6	24,5	4,3	-12,9				
1	1	399	-72729	-57122	68268	-107	0	-9	2	2	2	2	9,6	9,6	9,6	9,6	8,7	-11,0				
1	1	400	-134975	-133482	123377	41	46	120	5	5	5	5	16,6	16,6	16,6	16,6	15,8	-11,0				
1	1	405	-106505	-98474	117447	-157	0	80	4	3	3	3	15,8	15,8	15,8	15,8	15,0	-10,9				
1	1	406	-56473	-70976	66564	0	-88	-6	2	2	2	2	9,3	9,3	9,3	9,3	8,5	-11,0				
1	1	411	-92134	-120732	115305	0	-157	90	3	4	3	4	15,6	15,6	15,6	15,6	14,7	-10,9				

S.L.E. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																								
		FESSURAZIONI										TENSIONI					DIREZIONE X				DIREZIONE Y			
Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	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	2	Rara											RaraCls	192,0	13,5	3	3,6	0,0	14,4	3	3,8	0,0	
			Freq	0,3	0,00	0	3	3,6	0,0	3,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	493	3	3,6	0,0	525	3	3,8	0,0	
			Perm	0,2	0,00	0	3	3,6	0,0	3,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	13,5	3	3,6	0,0	14,4	3	3,8	0,0	
0	1	962	Rara											RaraCls	192,0	21,9	3	-5,8	0,0	36,7	3	-9,7	0,0	
			Freq	0,3	0,00	0	3	-5,8	0,0	-9,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	802	3	-5,8	0,0	1352	3	-9,7	0,0	
			Perm	0,2	0,00	0	3	-5,8	0,0	-9,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	21,9	3	-5,8	0,0	36,7	3	-9,7	0,0	
0	1	963	Rara											RaraCls	192,0	19,2	3	-5,0	0,0	36,3	3	-9,6	0,0	
			Freq	0,3	0,00	0	3	-5,0	0,0	-9,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	701	3	-5,0	0,0	1335	3	-9,6	0,0	
			Perm	0,2	0,00	0	3	-5,0	0,0	-9,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	19,2	3	-5,0	0,0	36,3	3	-9,6	0,0	
0	1	1056	Rara											RaraCls	192,0	38,0	3	-10,1	0,0	25,2	3	-6,7	0,0	
			Freq	0,3	0,00	0	3	-10,1	0,0	-6,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1402	3	-10,1	0,0	923	3	-6,7	0,0	
			Perm	0,2	0,00	0	3	-10,1	0,0	-6,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	38,0	3	-10,1	0,0	25,2	3	-6,7	0,0	
0	1	1061	Rara											RaraCls	192,0	30,8	3	-8,1	0,0	17,3	3	-4,6	0,0	
			Freq	0,3	0,00	0	3	-8,1	0,0	-4,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1130	3	-8,1	0,0	633	3	-4,6	0,0	
			Perm	0,2	0,00	0	3	-8,1	0,0	-4,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	30,8	3	-8,1	0,0	17,3	3	-4,6	0,0	
0	1	1062	Rara											RaraCls	192,0	38,0	3	-10,1	0,0	22,2	3	-5,9	0,0	
			Freq	0,3	0,00	0	3	-10,1	0,0	-5,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1402	3	-10,1	0,0	812	3	-5,9	0,0	
			Perm	0,2	0,00	0	3	-10,1	0,0	-5,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	38,0	3	-10,1	0,0	22,2	3	-5,9	0,0	
0	1	1067	Rara											RaraCls	192,0	31,3	3	-8,3	0,0	15,1	3	-4,0	0,0	
			Freq	0,3	0,00	0	3	-8,3	0,0	-4,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1148	3	-8,3	0,0	552	3	-4,0	0,0	
			Perm	0,2	0,00	0	3	-8,3	0,0	-4,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	31,3	3	-8,3	0,0	15,1	3	-4,0	0,0	
0	1	1068	Rara											RaraCls	192,0	37,8	3	-10,0	0,0	19,5	3	-5,1	0,0	
			Freq	0,3	0,00	0	3	-10,0	0,0	-5,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1394	3	-10,0	0,0	713	3			





S.L.E. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																							
Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X			DIREZIONE Y				
				Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MX (t/m)	NX (t)	MY (t/m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combi Carico	$\sigma$ lim. Kg/cmq	$\sigma$ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t/m)	N (t)	$\sigma$ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t/m)	N (t)
0	1	1331	Perm	0,2	0,00	0	3	-10,3	0,0	-8,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	38,9	3	-10,3	0,0	32,9	3	-8,7	0,0
			Rara											RaraCls	192,0	25,8	3	-6,8	0,0	27,2	3	-7,2	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	3	-6,8	0,0	-7,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	946	3	-6,8	0,0	998	3	-7,2	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-6,8	0,0	-7,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	25,8	3	-6,8	0,0	27,2	3	-7,2	0,0
0	1	1332	Rara											RaraCls	192,0	37,3	3	-9,9	0,0	34,6	3	-9,2	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	3	-9,9	0,0	-9,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1375	3	-9,9	0,0	1273	3	-9,2	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-9,9	0,0	-9,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	37,3	3	-9,9	0,0	34,6	3	-9,2	0,0
0	1	1333	Rara											RaraCls	192,0	38,6	3	-10,2	0,0	35,9	3	-9,5	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	3	-10,2	0,0	-9,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1421	3	-10,2	0,0	1322	3	-9,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-10,2	0,0	-9,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	38,6	3	-10,2	0,0	35,9	3	-9,5	0,0
0	1	1334	Rara											RaraCls	192,0	37,6	3	-10,0	0,0	37,3	3	-9,9	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	3	-10,0	0,0	-9,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1384	3	-10,0	0,0	1373	3	-9,9	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-10,0	0,0	-9,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	37,6	3	-10,0	0,0	37,3	3	-9,9	0,0
0	1	1337	Rara											RaraCls	192,0	24,6	3	-6,5	0,0	29,0	3	-7,7	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	3	-6,5	0,0	-7,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	902	3	-6,5	0,0	1066	3	-7,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-6,5	0,0	-7,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	24,6	3	-6,5	0,0	29,0	3	-7,7	0,0
0	1	1338	Rara											RaraCls	192,0	36,5	3	-9,7	0,0	36,1	3	-9,6	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	3	-9,7	0,0	-9,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1343	3	-9,7	0,0	1330	3	-9,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-9,7	0,0	-9,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	36,5	3	-9,7	0,0	36,1	3	-9,6	0,0
0	1	1339	Rara											RaraCls	192,0	37,4	3	-9,9	0,0	37,1	3	-9,9	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	3	-9,9	0,0	-9,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1377	3	-9,9	0,0	1367	3	-9,9	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-9,9	0,0	-9,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	37,4	3	-9,9	0,0	37,1	3	-9,9	0,0
0	1	1340	Rara											RaraCls	192,0	36,1	3	-9,6	0,0	38,2	3	-10,1	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	3	-9,6	0,0	-10,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1327	3	-9,6	0,0	1406	3	-10,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-9,6	0,0	-10,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	36,1	3	-9,6	0,0	38,2	3	-10,1	0,0
0	1	1341	Rara											RaraCls	192,0	33,0	3	-8,7	0,0	38,3	3	-10,2	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	3	-8,7	0,0	-10,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1213	3	-8,7	0,0	1413	3	-10,2	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-8,7	0,0	-10,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	33,0	3	-8,7	0,0	38,3	3	-10,2	0,0
0	1	1342	Rara											RaraCls	192,0	29,5	3	-7,8	0,0	38,3	3	-10,2	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	3	-7,8	0,0	-10,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1084	3	-7,8	0,0	1411	3	-10,2	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-7,8	0,0	-10,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	29,5	3	-7,8	0,0	38,3	3	-10,2	0,0
0	1	1343	Rara											RaraCls	192,0	31,1	3	8,2	0,0	29,7	3	-7,8	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	3	8,2	0,0	6,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1142	3	8,2	0,0	1088	3	-7,8	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	8,2	0,0	6,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	31,1	3	8,2	0,0	29,7	3	-7,8	0,0
0	1	1344	Rara											RaraCls	192,0	35,6	3	-9,4	0,0	35,4	3	-9,4	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	3	-9,4	0,0	-9,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1309	3	-9,4	0,0	1302	3	-9,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-9,4	0,0	-9,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	35,6	3	-9,4	0,0	35,4	3	-9,4	0,0
0	1	1345	Rara											RaraCls	192,0	36,2	3	-9,6	0,0	36,1	3	-9,6	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	3	-9,6	0,0	-9,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1333	3	-9,6	0,0	1329	3	-9,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-9,6	0,0	-9,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	36,2	3	-9,6	0,0	36,1	3	-9,6	0,0
0	1	1346	Rara											RaraCls	192,0	34,6	3	-9,2	0,0	36,7	3	-9,8	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	3	-9,2	0,0	-9,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1272	3	-9,2	0,0	1353	3	-9,8	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-9,2	0,0	-9,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	34,6	3	-9,2	0,0	36,7	3	-9,8	0,0
0	1	1347	Rara											RaraCls	192,0	31,6	3	-8,4	0,0	36,9	3	-9,8	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	3	-8,4	0,0	-9,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1160	3	-8,4	0,0	1359	3	-9,8	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-8,4	0,0	-9,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	31,6	3	-8,4	0,0	36,9	3	-9,8	0,0
0	1	1348	Rara											RaraCls	192,0	28,3	3	-7,5	0,0	37,0	3	-9,8	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	3	-7,5	0,0	-9,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1036	3	-7,5	0,0	1362	3	-9,8	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-7,5	0,0	-9,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	28,3	3	-7,5	0,0	37,0	3	-9,8	0,0
0	1	1349	Rara											RaraCls	192,0	28,5	3	7,5	0,0	28,5	3	7,5	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	3	7,5	0,0	7,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1044	3	7,5	0,0	1047	3	7,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	7,5	0,0	7,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	28,5	3	7,5	0,0	28,5	3	7,5	0,0
0	1	1350	Rara											RaraCls	192,0	29,7	3	-7,8	0,0	31,3	3	8,3	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	3	6,7	0,0	8,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1089	3	-7,8	0,0	1149	3	8,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	6,7	0,0	8,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	29,7	3	-7,8	0,0	31,3	3	8,3	0,0
0	1	1351	Rara											RaraCls	192,0	29,0	3	-7,7	0,0	24,7	4	6,5	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	3	-7,7	0,0	-6,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1062	3	-7,7	0,0	903	4	6,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-7,7	0,0	-6,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	29,0	3	-7,7	0,0	24,7	2	6,5	0,0
0	1	1352	Rara											RaraCls	192,0	27,0	3	-7,1	0,0	25,1	3	-6,6	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	3	-7,1	0,0	-6,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	991	3	-7,1	0,0				

S.L.E. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																							
Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	FESSURAZIONI										TENSIONI			DIREZIONE X			DIREZIONE Y				
			Comb. Cari	Fes lim	Fes mm	dis mm	Co mb	MFx (t'm)	NX (t)	MFY (t'm)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combi 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	1384	Freq	0,3	0,00	0	3	-2,7	0,0	-7,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	373	3	-2,7	0,0	1012	3	-7,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-2,7	0,0	-7,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	10,3	3	-2,7	0,0	27,6	3	-7,3	0,0
0	1	1386	Rara	0,3	0,00	0	3	-2,5	0,0	-7,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	192,0	9,6	3	-2,5	0,0	27,0	3	-7,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-2,5	0,0	-7,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	350	3	-2,5	0,0	990	3	-7,1	0,0
0	1	1397	Rara	0,3	0,00	0	3	-7,8	0,0	-9,7	0,0	0,000	0,000	RaraCls	144,0	9,6	3	-2,5	0,0	27,0	3	-7,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-7,8	0,0	-9,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1082	3	-7,8	0,0	1351	3	-9,7	0,0
0	1	1398	Rara	0,3	0,00	0	3	-4,4	0,0	-9,6	0,0	0,000	0,000	RaraCls	144,0	29,5	3	-7,8	0,0	36,7	3	-9,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-4,4	0,0	-9,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	610	3	-4,4	0,0	1325	3	-9,6	0,0
0	1	1399	Rara	0,3	0,00	0	3	-4,8	0,0	-9,6	0,0	0,000	0,000	RaraCls	144,0	16,7	3	-4,4	0,0	36,0	3	-9,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-4,8	0,0	-9,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	666	3	-4,8	0,0	1339	3	-9,6	0,0
0	1	1400	Rara	0,3	0,00	0	3	-5,3	0,0	-9,7	0,0	0,000	0,000	RaraCls	144,0	18,2	3	-4,8	0,0	36,4	3	-9,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-5,3	0,0	-9,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	735	3	-5,3	0,0	1343	3	-9,7	0,0
0	1	1401	Rara	0,3	0,00	0	3	-5,9	0,0	-9,7	0,0	0,000	0,000	RaraCls	144,0	20,1	3	-5,3	0,0	36,5	3	-9,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-5,9	0,0	-9,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	818	3	-5,9	0,0	1342	3	-9,7	0,0
0	1	1402	Rara	0,3	0,00	0	3	-6,6	0,0	-9,7	0,0	0,000	0,000	RaraCls	144,0	22,4	3	-5,9	0,0	36,5	3	-9,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-6,6	0,0	-9,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	914	3	-6,6	0,0	1340	3	-9,7	0,0
0	1	1403	Rara	0,3	0,00	0	3	-7,4	0,0	-9,7	0,0	0,000	0,000	RaraCls	144,0	25,0	3	-6,6	0,0	36,4	3	-9,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-7,4	0,0	-9,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1022	3	-7,4	0,0	1340	3	-9,7	0,0
0	1	1404	Rara	0,3	0,00	0	3	-4,1	0,0	-9,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	144,0	27,9	3	-7,4	0,0	36,4	3	-9,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-4,1	0,0	-9,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	564	3	-4,1	0,0	1269	3	-9,1	0,0
0	1	1405	Rara	0,3	0,00	0	3	-4,6	0,0	-9,3	0,0	0,000	0,000	RaraCls	144,0	15,5	3	-4,1	0,0	34,5	3	-9,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-4,6	0,0	-9,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	632	3	-4,6	0,0	1287	3	-9,3	0,0
0	1	1406	Rara	0,3	0,00	0	3	-5,1	0,0	-9,3	0,0	0,000	0,000	RaraCls	144,0	17,3	3	-4,6	0,0	35,0	3	-9,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-5,1	0,0	-9,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	706	3	-5,1	0,0	1287	3	-9,3	0,0
0	1	1407	Rara	0,3	0,00	0	3	-5,7	0,0	-9,2	0,0	0,000	0,000	RaraCls	144,0	19,3	3	-5,1	0,0	35,0	3	-9,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-5,7	0,0	-9,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	788	3	-5,7	0,0	1274	3	-9,2	0,0
0	1	1408	Rara	0,3	0,00	0	3	-6,3	0,0	-9,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	144,0	21,5	3	-5,7	0,0	34,6	3	-9,2	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-6,3	0,0	-9,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	876	3	-6,3	0,0	1254	3	-9,0	0,0
0	1	1409	Rara	0,3	0,00	0	3	-7,0	0,0	-8,9	0,0	0,000	0,000	RaraCls	192,0	23,9	3	-6,3	0,0	34,1	3	-9,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-7,0	0,0	-8,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	971	3	-7,0	0,0	1233	3	-8,9	0,0
0	1	1410	Rara	0,3	0,00	0	3	-7,0	0,0	-8,9	0,0	0,000	0,000	RaraCls	144,0	26,5	3	-7,0	0,0	33,5	3	-8,9	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-7,0	0,0	-8,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	115	3	-7,0	0,0	28,0	3	-7,4	0,0
0	1	1411	Rara	0,3	0,00	0	3	-3,0	0,0	-7,4	0,0	0,000	0,000	RaraCls	144,0	11,5	3	-3,0	0,0	28,0	3	-7,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-3,0	0,0	-7,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	417	3	-3,0	0,0	1027	3	-7,4	0,0
0	1	1412	Rara	0,3	0,00	0	3	-3,5	0,0	-7,4	0,0	0,000	0,000	RaraCls	192,0	13,3	3	-3,5	0,0	28,1	3	-7,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-3,5	0,0	-7,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	483	3	-3,5	0,0	1031	3	-7,4	0,0
0	1	1413	Rara	0,3	0,00	0	3	-4,0	0,0	-7,2	0,0	0,000	0,000	RaraCls	144,0	13,3	3	-3,5	0,0	28,1	3	-7,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-4,0	0,0	-7,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	548	3	-4,0	0,0	1005	3	-7,2	0,0
0	1	1414	Rara	0,3	0,00	0	3	-4,9	0,0	-6,4	0,0	0,000	0,000	RaraCls	144,0	15,0	3	-4,0	0,0	27,4	3	-7,2	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-4,9	0,0	-6,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	680	3	-4,9	0,0	882	3	-6,4	0,0
0	1	1415	Rara	0,3	0,00	0	3	-4,9	0,0	-6,4	0,0	0,000	0,000	RaraCls	192,0	18,6	3	-4,9	0,0	24,1	3	-6,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-4,9	0,0	-6,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	747	3	-4,9	0,0	799	3	-5,8	0,0
0	1	1416	Rara	0,3	0,00	0	3	-5,4	0,0	-5,8	0,0	0,000	0,000	RaraCls	144,0	20,4	3	-5,4	0,0	21,9	3	-5,8	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-5,4	0,0	-5,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	747	3	-5,4	0,0	799	3	-5,8	0,0
0	1	1417	Rara	0,3	0,00	0	3	-8,8	0,0	-9,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	192,0	33,3	3	-8,8	0,0	34,5	3	-9,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-8,8	0,0	-9,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1224	3	-8,8	0,0	1268	3	-9,1	0,0
0	1	1418	Rara	0,3	0,00	0	3	-9,4	0,0	-9,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	144,0	33,3	3	-8,8	0,0	34,5	3	-9,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-9,4	0,0	-9,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1303	3	-9,4	0,0	1244	3	-9,0	0,0
0	1	1419	Rara	0,3	0,00	0	3	-9,3	0,0	-8,5	0,0	0,000	0,000	RaraCls	144,0	35,4	3	-9,4	0,0	33,8	3	-9,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-9,3	0,0	-8,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1294	3	-9,3	0,0	1174	3	-8,5	0,0
0	1	1420	Rara	0,3	0,00	0	3	-9,3	0,0	-8,5	0,0	0,000	0,000	RaraCls	144,0	35,2	3	-9,3	0,0	32,0	3	-8,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-9,3	0,0	-8,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1294	3	-9,3	0,0	1174	3	-8,5	0,0
0	1	1421	Rara	0,3	0,00	0	3	-8,5	0,0	-7,8	0,0	0,000	0,000	RaraCls	192,0	32,0	3	-8,5	0,0	29,6	3	-7,8	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-8,5	0,0	-7,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1176	3	-8,5	0,0	1085	3	-7,8	0,0
0	1	1422	Rara	0,3	0,00	0	3	-5,1	0,0	-5,7	0,0	0,000	0,000	RaraCls	144,0	32,0	3	-8,5	0,0	29,6	3	-7,8	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-5,1	0,0	-5,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	797	1	5,7	0,0	21,7	3	-5,7	0,0
0	1	1423	Rara	0,3	0,00	0	3	-8,6	0,0	-9,7	0,0	0,000	0,000	RaraCls									

S.L.E. - VERIFICA 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	Combi 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	1428	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	-8,8	0,0	-9,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	192,0	33,2	3	-8,8	0,0	34,1	3	-9,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-8,8	0,0	-9,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1221	3	-8,8	0,0	1253	3	-9,0	0,0
0	1	1429	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	-5,8	0,0	-7,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	33,2	3	-8,8	0,0	34,1	3	-9,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-5,8	0,0	-7,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	192,0	24,3	2	6,4	0,0	26,7	3	-7,1	0,0
0	1	1430	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	-7,7	0,0	-8,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	891	2	6,4	0,0	980	3	-7,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-7,7	0,0	-8,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	23,7	2	6,3	0,0	26,7	3	-7,1	0,0
0	1	1431	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	-8,4	0,0	-8,7	0,0	0,000	0,000	RaraCls	192,0	29,1	3	-7,7	0,0	33,1	3	-8,8	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-8,4	0,0	-8,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1068	3	-7,7	0,0	1216	3	-8,8	0,0
0	1	1432	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	-8,7	0,0	-8,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	29,1	3	-7,7	0,0	33,1	3	-8,8	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-8,7	0,0	-8,6	0,0	0,000	0,000	RaraCls	192,0	31,6	3	-8,4	0,0	32,9	3	-8,7	0,0
0	1	1433	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	-8,4	0,0	-8,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1160	3	-8,4	0,0	1208	3	-8,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-8,4	0,0	-8,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	31,6	3	-8,4	0,0	32,9	3	-8,7	0,0
0	1	1434	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	-8,6	0,0	-8,5	0,0	0,000	0,000	RaraCls	192,0	33,0	3	-8,7	0,0	32,5	3	-8,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-8,6	0,0	-8,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1197	3	-8,6	0,0	1183	3	-8,5	0,0
0	1	1434	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	7,5	0,0	6,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	32,6	3	-8,6	0,0	32,2	3	-8,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	7,5	0,0	6,4	0,0	0,000	0,000	RaraCls	192,0	28,6	5	7,5	0,0	27,1	3	-7,2	0,0
0	1	1435	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	-5,9	0,0	-5,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1047	5	7,5	0,0	994	3	-7,2	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-5,9	0,0	-5,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	28,4	3	7,5	0,0	27,1	3	-7,2	0,0
0	1	1436	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	-6,4	0,0	-4,8	0,0	0,000	0,000	RaraCls	192,0	22,3	3	-5,9	0,0	22,8	1	6,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-6,4	0,0	-4,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	814	3	-5,9	0,0	833	1	6,0	0,0
0	1	1437	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	-6,4	0,0	-4,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	22,3	3	-5,9	0,0	22,7	1	6,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-6,4	0,0	-4,8	0,0	0,000	0,000	RaraCls	192,0	24,1	3	-6,4	0,0	24,5	1	6,5	0,0
0	1	1438	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	5,2	0,0	7,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	882	3	-6,4	0,0	896	1	6,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	5,2	0,0	7,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	24,1	3	-6,4	0,0	24,4	1	6,4	0,0
0	1	1439	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	6,3	0,0	8,4	0,0	0,000	0,000	RaraCls	192,0	25,7	3	-6,8	0,0	28,1	5	7,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	6,3	0,0	8,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	941	3	-6,8	0,0	1029	5	7,4	0,0
0	1	1440	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	6,3	0,0	8,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	25,7	3	-6,8	0,0	27,7	3	7,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	6,3	0,0	8,4	0,0	0,000	0,000	RaraCls	192,0	26,6	3	-7,0	0,0	31,8	3	8,4	0,0
0	1	1441	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	6,3	0,0	8,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	974	3	-7,0	0,0	1167	3	8,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	6,3	0,0	8,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	26,6	3	-7,0	0,0	31,8	3	8,4	0,0
0	1	1442	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	6,8	0,0	7,2	0,0	0,000	0,000	RaraCls	192,0	25,7	3	6,8	0,0	27,4	3	7,2	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	6,8	0,0	7,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	943	3	6,8	0,0	1004	3	7,2	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	6,8	0,0	7,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	25,7	3	6,8	0,0	27,4	3	7,2	0,0

S.L.E. - VERIFICA 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	Combi 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	168	Rara Freq	0,3	0,12	178	3	0,4	41,6	0,8	137,8	0,000	1,000	RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,13	178	3	0,4	41,6	0,8	137,8	0,000	1,000	RaraFer	3600	628	3	0,0	41,6	1853	3	0,8	137,8
1	1	286	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	-0,3	47,3	-0,4	11,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-0,3	47,3	-0,4	11,5	0,000	0,000	RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	11,5	2	-0,6	11,0
1	1	299	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	-0,3	47,3	-0,4	11,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	1981	5	-0,5	44,8	796	5	-0,6	11,2
			Perm	0,2	0,00	0	3	-0,3	47,3	-0,4	11,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	3,8	1	-0,3	7,2
1	1	300	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	-0,5	8,9	-0,3	45,3	0,000	0,000	RaraCls	192,0	16,7	5	-0,7	8,6	0,0	0	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-0,5	8,9	-0,3	45,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	725	5	-0,7	8,6	1935	5	-0,5	42,8
1	1	300	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	-0,6	18,7	-0,4	18,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	8,9	3	-0,5	8,9	0,0	0	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-0,6	18,7	-0,4	18,7	0,000	0,000	RaraCls	192,0	12,3	2	-0,9	17,5	6,6	1	-0,4	8,0
1	1	368	Rara Freq	0,3	0,09	181	3	0,4	41,6	0,8	137,8	0,000	1,000	RaraFer	3600	1207	5	-0,9	17,9	1073	5	-0,7	17,5
			Perm	0,2	0,10	181	3	0,4	41,6	0,8	137,8	0,000	1,000	PermCls	144,0	7,4	1	-0,5	9,7	6,3	1	-0,4	8,1
1	1	371	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	-0,2	-76,5	-0,2	-77,3	0,000	0,000	RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-0,2	-76,5	-0,2	-77,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	458	3	0,4	41,6	1420	3	0,8	137,8
1	1	375	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	-0,2	-76,5	-0,2	-77,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-0,2	-76,5	-0,2	-77,3	0,000	0,000	RaraCls	192,0	38,0	3	-0,2	-76,5	38,3	3	-0,2	-77,3
1	1	380	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	-0,3	0,5	-0,1	24,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	251	3	-0,2	-76,5	254	3	-0,2	-77,3
			Perm	0,2	0,00	0	3	-0,3	0,5	-0,1	24,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	38,0	3	-0,2	-76,5	38,3	3	-0,2	-77,3
1	1	381	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	-0,3	0,5	-0,1	24,2	0,000	0,000	RaraCls	192,0	8,8	5	-0,3	0,5	0,0	0	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-0,3	0,5	-0,1	24,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	177	3	-0,3	0,5	994	3	-0,1	24,2
1	1	380	Rara Freq	0,3	0,05	183	3	0,2	16,2	0,5	99,9	0,000	1,000	PermCls	144,0	8,7	3	-0,3	0,5	0,0	0	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,06	183	3	0,2	16,2	0,5	99,9	0,000	1,000	RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
1	1	381	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	0,1	4,3	0,2	52,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	175	3	0,2	16,2	1014	3	0,5	99,9
			Perm	0,2	0,00	0	3	0,1	4,3	0,2	52,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
1	1	395	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	0,1	4,3	0,2	52,1	0,000	0,000	RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	0,1	4,3	0,2	52,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	243	3	-0,1	4,3	2114	3	0,2	52,1
1	1	396	Rara Freq	0,3	0,00	0	3	0,1	4,3	0,2	52,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,

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	ec x	ec y	ef x	ef y	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	ot	eta
N.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	*10000	*10000	*10000	*10000		cmg/m	cmg/m		kg/cmq	mm	
1	1	141	14227	10318	5305	27300	9277	6860	4	2	20	18	8,5	6,0	15,5	6,5	0,7		-13,0
1	1	332	12209	-9442	5659	-12293	-19997	-10696	2	5	17	24	8,6	9,0	8,1	6,0	0,7		-12,7
1	1	337	18609	-7236	4620	-14091	-19357	-11300	2	4	18	18	9,8	9,1	8,8	6,0	0,6		-12,6
1	1	338	15317	-7126	5322	-12748	-19526	-12110	2	4	17	18	9,3	9,3	9,3	6,0	0,7		-12,7
1	1	343	25247	-4188	4057	-14501	-17928	-12806	2	4	19	18	10,6	9,0	10,1	6,0	0,5		-12,6
1	1	344	20173	-3678	4630	-12613	-18556	-12761	2	4	18	17	9,5	9,5	11,0	6,0	0,6		-12,7
1	1	345	19552	-2586	5930	-6799	-17185	-10927	1	4	18	17	6,8	9,2	11,1	6,0	0,8		-12,8
1	1	348	26265	-2718	3172	-16552	9236	-13010	3	2	30	17	11,5	8,9	11,4	6,0	0,4		-12,6
1	1	349	25311	-2155	3531	-12604	-18144	-13642	2	4	18	17	9,9	9,6	11,7	6,0	0,5		-12,7
1	1	350	27909	-110	4100	17791	-16909	-11817	3	4	18	17	8,1	9,5	13,1	6,0	0,5		-12,8
1	1	353	38658	-1786	2156	-17101	-14830	-12298	2	3	18	17	13,8	7,7	11,7	6,0	0,3		-12,6
1	1	354	31289	-1818	2470	-17322	-16342	-13608	2	4	18	17	13,2	8,6	12,2	6,0	0,3		-12,6
1	1	355	30439	-1664	2721	-12873	-16736	-14432	2	4	17	17	11,0	8,8	12,9	6,4	0,3		-12,7
1	1	356	32657	2412	2293	22527	-17719	-14019	4	4	38	18	8,9	9,2	15,0	7,1	0,3		-12,8
1	1	357	23033	1736	5543	22522	-16848	-6979	5	6	36	55	8,2	8,8	14,1	6,0	0,7		-12,8
1	1	359	44769	-876	1287	-14999	-10570	-9461	1	3	18	17	13,5	6,0	10,5	6,0	0,2		-12,6
1	1	362	39169	2061	1349	24428	-13830	-12119	3	3	18	17	10,6	7,5	17,2	6,5	0,2		-12,8
1	1	363	35498	4742	5677	27541	-14390	-2088	7	3	68	18	10,2	8,6	18,2	6,0	0,7		-12,8
1	1	364	19593	-7933	3783	35371	-9002	8065	5	3	18	17	10,8	6,0	20,3	6,0	0,5		-12,9
1	1	367	67772	-2356	1296	23692	-8924	-7455	2	2	18	17	14,1	6,0	20,6	6,0	0,2		-12,8
1	1	368	28464	1126	22537	30927	-9639	-87	4	2	18	16	12,7	8,2	21,7	6,0	2,9		-12,8
1	1	419	-1203	-12645	5962	11218	-15969	7473	3	4	17	17	6,5	7,2	6,4	6,3	0,8	1,00	-12,5
1	1	420	-1217	-11622	4889	10379	-13620	6437	3	4	17	17	6,0	6,0	6,7	6,6	0,6	1,00	-12,5
1	1	466	4896	-10166	5307	-11948	-13793	6958	3	3	18	16	7,0	6,7	6,5	6,4	0,7		-12,5
1	1	483	18560	-510	5657	23470	10597	7258	4	3	18	17	8,2	6,0	14,7	6,2	0,7		-12,6
1	1	484	19056	-2973	6147	17383	-10317	10756	3	3	18	18	7,1	6,0	11,9	6,2	0,8		-12,6
1	1	489	21587	-839	3152	26881	10983	7118	4	3	18	17	9,0	6,0	16,5	6,0	0,4		-12,7
1	1	490	22338	-2240	4934	18916	-9572	10443	3	3	18	17	8,0	6,0	12,9	6,3	0,6		-12,6
1	1	532	25253	-31	4007	33130	8277	3776	5	2	19	16	10,7	6,0	19,7	6,0	0,5		-12,7
1	1	533	24681	-2163	2174	29454	10669	7032	4	3	19	17	9,8	6,0	17,5	6,0	0,3		-12,7
1	1	534	29383	-1378	4104	19389	-9499	10526	3	2	18	17	8,7	6,0	13,9	6,3	0,5		-12,6
1	1	539	37799	2695	4377	34798	6958	2499	4	2	20	17	12,1	6,0	22,0	6,0	0,6		-12,7
1	1	540	36377	-2170	2517	28855	7397	5702	4	2	18	18	10,2	6,0	18,7	6,0	0,3		-12,7
1	1	546	38369	-2775	4319	28269	-3584	4046	4	2	22	18	10,7	6,0	18,8	6,0	0,6		-12,7
1	1	860	-1148	-6777	3394	6959	14283	5128	2	4	17	19	6,0	6,0	6,0	6,3	0,4	0,99	-12,4
1	1	861	-1121	-6385	3709	5730	13971	3670	2	4	17	18	6,0	6,0	6,0	6,3	0,5	0,99	-12,4
1	1	942	38694	-1529	1807	-14819	-9177	-6821	2	3	17	17	13,0	6,0	8,7	6,0	0,2		-12,4
1	1	943	38866	-1631	1717	-16326	6219	-8642	2	2	19	17	13,0	6,0	8,7	6,0	0,2		-12,5
1	1	944	38877	-1726	1906	-17237	7942	-10458	2	2	18	17	14,1	6,8	10,4	6,0	0,2		-12,5
1	1	947	44695	-760	1001	-14216	-6452	-5238	1	2	17	17	13,4	6,0	9,4	6,0	0,1		-12,4
1	1	948	44967	-793	1005	-15228	-7938	-6719	1	2	17	17	13,3	6,0	9,4	6,0	0,1		-12,5
1	1	949	45027	-837	1134	-15714	-9435	-8160	1	3	17	17	14,2	6,0	9,9	6,0	0,1		-12,5
1	1	953	51235	98	238	-13261	-5226	-4695	0	2	18	16	13,6	6,0	10,1	6,0	0,0		-12,5
1	1	954	51428	94	284	-13306	-6320	-5758	0	2	18	18	13,6	6,0	10,1	6,0	0,0		-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	ec x	ec y	ef x	ef y	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	ot	eta
N.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	*10000	*10000	*10000	*10000		cmg/m	cmg/m		kg/cmq	mm	
1	2	2	2016	14808	25348	-3949	-4494	3817	1	1	17	16	6,0	8,0	6,0	7,4	3,2	1,04	-13,0
1	2	4	2015	14804	25311	-3948	-4491	-3816	1	1	17	16	6,0	8,0	6,0	7,4	3,2	1,03	-12,9
1	2	6	12793	-2269	9616	18656	7432	4871	3	2	18	15	7,1	6,0	12,1	6,0	1,2		-13,0
1	2	7	12796	-2284	9582	18651	7442	-4890	3	2	18	15	7,1	6,0	12,1	6,0	1,2		-12,9
1	2	19	58209	103	10897	-8664	-5718	3912	6	2	18	17	13,4	6,0	11,3	6,0	1,4		-12,6
1	2	20	75883	1030	615	-9037	-988	293	8	1	17	13	15,1	6,0	12,5	6,0	0,1		-12,4
1	2	21	58000	129	10900	-8651	-5716	-3901	5	3	17	36	13,6	6,0	11,6	6,0	1,4		-12,6
1	2	59	-1148	-11554	7697	9694	-14516	7958	3	3	17	15	6,3	7,6	6,0	6,0	1,0	1,02	-12,8
1	2	73	10552	-11845	8328	-10929	-15054	9450	2	4	16	17	8,4	7,4	7,4	6,0	1,1		-12,7
1	2	75	11440	-9480	8124	-10804	-15797	7548	2	4	18	18	7,9	7,4	6,4	6,0	1,0		-12,6
1	2	77	21123	4816	9911	16053	6155	3883	3	2	18	17	7,4	6,0	12,2	6,0	1,3		-13,0
1	2	82	16104	-7567	7230	-11613	-15569	8199	2	4	19	20	8,5	7,3	6,2	6,0	0,9		-12,6
1	2	83	19546	-6356	6450	-10757	-15250	6692	2	4	18	18	8,5	7,3	6,4	6,0	0,8		-12,6
1	2	84	19447	685	9757	18207	7135	4297	3	2	17	17	7,7	6,0	13,1	6,0	1,2		-13,0
1	2	115	21122	4805	9866	16049	6172	-3904	3	2	18	17	7,4	6,0	12,1	6,0	1,3		-12,9
1	2	122	19447	675	9717	18203	7149	-4319	3	2	17	17	7,7	6,0	13,1	6,0	1,2		-12,9
1	2	228	19674	-6410	6627	-10749	-15252	-6690	2	4	18	18	8,5	7,3	6,4	6,0	0,8		-12,5
1	2	243	-1146	-11374	7730	9694	-14338	-7943	3	3	17	15	6,3	7,6	6,0	6,0	1,0	1,02	-12,8
1	2	250	11503	-9506	8305	-10799	-15796	-7545	2	4	19	7,9	7,4	6,4	6,0	1,1		-12,6	
1	2	252	10528	-11850	8362	-10925	-15050	-9451	2	4	16	17	8,4	7,4	7,4	6,0	1,1		-12,7
1	2	255	16067	-7603	7384	-11604	-15567	-8199	2	4	19	20	8,5	7,3	6,3	6,0	0,9		-12,6
1	2	278	64959	-496	3487	-9380	-6268	3551	6	2	18	17	14,0	6,0	11,4	6,0	0,4		-12,4
1	2	280	65389	-744	2228	-9502	-4381	2223	6	2	17	17	14,1	6,0	11,5	6,0	0,3		-12,4
1	2	282	68678	130	8218	-8124	-5420	3578	8	2	18	18	13,9	6,0	11,9	6,0	1,1		-12,5
1	2	283	73939	297	5989	-8372	-4903	3080	8	2	18	18	14,3	6,0	12,3	6,0	0,8		-12,5
1	2	284	78063	712	3554	-8657	-4361	2496	8	1	17	14	15,6	6,0	13,1	6,0	0,5		-12,4
1	2	285	75661	-642	2159	-7598	-3292	1314	9	2	17	17	14						

**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	ec x *10000	ec y *10000	ef x *10000	ef y *10000	Ax s.	Ay s. cmg/m	Ax i. cmg/m	Ay i. cmg/m	Atag.	ct kg/cmq	eta mm
1	3	3	2449	15687	20104	-3322	4485	-3522	2	0	20	15	6,0	6,1	6,0	7,6	2,6	1,02	-12,7
1	3	4	2299	14098	12566	-2273	4006	2565	1	0	19	17	6,0	6,0	6,0	6,0	1,6	1,03	-12,9
1	3	8	23061	-347	4570	-28706	-8134	-3532	4	2	18	17	17,6	6,0	9,6	6,0	0,6		-12,7
1	3	11	6629	12609	7990	-19596	-6867	-5586	4	1	17	17	11,9	6,4	6,5	6,0	1,0		-12,9
1	3	12	38240	6942	2245	-35006	-4082	168	4	1	18	18	22,4	6,0	11,9	6,0	0,3		-12,7
1	3	104	4716	-11275	6614	-9874	19300	10227	2	4	18	19	6,2	6,0	7,7	8,7	0,8		-12,7
1	3	105	3949	-11642	5722	-9823	19480	10595	2	4	18	19	6,1	6,0	7,6	8,6	0,7		-12,6
1	3	112	10142	-9435	5624	-10151	19993	11259	2	5	17	24	7,6	6,0	9,1	9,0	0,7		-12,6
1	3	119	15271	-7120	5321	-11160	19523	11828	4	4	18	18	7,8	6,0	9,3	9,3	0,7		-12,6
1	3	120	18598	-7231	4591	-8509	19354	11300	1	4	16	18	7,8	6,0	10,8	9,1	0,6		-12,6
1	3	125	23282	-2600	5914	-13838	16942	10626	2	4	18	17	10,6	6,0	8,6	9,1	0,8		-12,7
1	3	126	24373	-3686	4637	-11847	18348	12448	2	4	17	17	10,0	6,0	10,5	9,4	0,6		-12,6
1	3	127	25234	-5337	4031	-9028	18384	11764	1	4	18	18	8,1	6,0	11,1	8,9	0,5		-12,6
1	3	131	27897	-4	4101	-17790	16812	11602	3	4	18	17	12,7	6,0	8,7	9,5	0,5		-12,7
1	3	132	30553	-2167	3520	-13828	17876	13297	2	4	18	17	11,2	6,0	11,2	9,4	0,4		-12,6
1	3	133	32109	-2850	3151	-9451	17150	12995	1	4	18	17	9,0	6,0	12,4	8,8	0,4		-12,6
1	3	153	20552	5057	3665	-28348	-9295	-7338	6	2	46	16	16,4	6,3	8,9	6,0	0,5		-12,9
1	3	156	32643	2349	2284	-22525	17339	13625	5	4	50	18	15,0	6,0	9,8	9,0	0,3		-12,7
1	3	157	36577	-1668	2713	-15347	-11702	14063	2	3	18	17	12,4	6,2	11,9	8,7	0,3		-12,6
1	3	159	38634	-1787	2145	17099	-9407	12015	2	2	18	17	9,2	6,0	13,8	7,6	0,3		-12,5
1	3	160	14265	10266	5173	-27207	-9278	-6862	4	2	19	18	15,5	6,5	8,5	6,0	0,7		-12,9
1	3	161	19628	-6916	3793	-35253	-7416	-7991	5	3	18	17	20,3	6,0	10,8	6,0	0,5		-12,8
1	3	162	29560	4678	5658	-31160	9927	4988	6	2	47	17	19,2	6,0	10,7	6,6	0,7		-12,8
1	3	163	39155	1820	1344	-24425	13154	11560	3	3	18	17	17,2	6,0	10,6	7,0	0,2		-12,7
1	3	165	47149	-784	1415	-5860	-8933	10391	4	2	18	17	9,3	6,0	12,8	6,3	0,2		-12,6
1	3	166	44741	-877	1281	14997	-8101	9241	1	2	17	17	9,9	6,0	13,9	6,0	0,2		-12,5
1	3	168	28533	1146	22430	-30823	7157	2343	4	2	18	16	21,7	6,0	12,7	7,0	2,9		-12,8
1	3	169	67650	-2239	1251	-23562	5478	8964	2	2	18	18	20,6	6,0	14,1	6,0	0,2		-12,7
1	3	171	54130	289	607	-3841	8075	7403	8	2	18	17	8,9	6,0	11,4	6,0	0,1		-12,6
1	3	551	27258	189	3877	-32201	-8044	-3558	4	2	18	18	19,7	6,0	10,7	6,0	0,5		-12,7
1	3	558	37737	2821	4376	-34703	-6681	237	4	2	19	17	22,0	6,0	12,1	6,0	0,6		-12,7
1	3	608	-1195	-7307	2950	-7932	-13643	-6504	2	4	17	18	6,0	6,1	6,0	6,0	0,4	0,99	-12,4
1	3	638	-1232	-8283	4660	-10115	-12818	-9439	3	3	17	16	6,0	6,3	6,0	6,5	0,6	0,99	-12,4
1	3	662	21242	-455	5629	-22340	-10193	-7478	4	3	18	17	14,7	6,0	8,2	6,0	0,7		-12,6
1	3	666	26173	-2221	4931	-17853	-11285	-10318	3	3	18	17	12,9	6,1	8,0	6,0	0,6		-12,6
1	3	668	38852	-1707	1897	17235	-7717	10352	2	2	18	17	9,2	6,0	13,9	6,7	0,2		-12,5
1	3	669	38840	-1614	1711	16325	-6017	8563	2	2	19	17	8,7	6,0	13,0	6,0	0,2		-12,4
1	3	670	38668	-1533	1799	14818	9123	6674	2	3	17	17	8,7	6,0	13,0	6,0	0,2		-12,4
1	3	674	44997	-838	1130	15712	-6669	7976	1	2	17	17	9,9	6,0	14,2	6,0	0,1		-12,5
1	3	675	44937	-795	1002	15226	-5316	6571	1	2	18	17	9,4	6,0	13,3	6,0	0,1		-12,4
1	3	676	44664	-761	997	14215	-3873	5124	1	2	17	17	9,4	6,0	13,4	6,0	0,1		-12,4
1	3	680	51392	95	279	13305	6203	5629	0	2	18	18	10,1	6,0	13,6	6,0	0,0		-12,5
1	3	681	51199	106	237	13259	5070	4531	0	2	18	15	10,1	6,0	13,6	6,0	0,0		-12,4
1	3	702	34470	-1940	2956	15238	-9143	-10876	2	2	17	17	8,8	6,0	12,8	6,6	0,4		-12,4
1	3	705	29378	-1372	4103	-19386	-11100	-10165	3	3	18	17	13,9	6,1	8,7	6,0	0,5		-12,6
1	3	706	27613	-2069	2171	-28365	-10233	-7212	4	3	18	17	17,5	6,0	9,8	6,0	0,3		-12,6
1	3	711	36333	-2111	2516	-28682	-7084	-2350	4	2	18	18	18,7	6,0	10,2	6,0	0,3		-12,6
1	3	714	44994	-69	830	-9169	-6315	-4540	2	2	18	16	10,6	6,0	8,6	6,0	0,1		-12,5
1	3	715	41988	-564	873	-17120	-6169	-3747	2	2	18	17	13,7	6,0	9,0	6,0	0,1		-12,6
1	3	716	38380	-2727	4221	-28129	-4312	-1746	4	2	19	16	18,8	6,0	10,7	6,0	0,5		-12,6

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

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	ec x *10000	ec y *10000	ef x *10000	ef y *10000	Ax s.	Ay s. cmg/m	Ax i. cmg/m	Ay i. cmg/m	Atag.	ct kg/cmq	eta mm
1	4	1	2489	12809	22075	3898	-2695	-3697	1	1	17	15	6,0	6,4	6,0	7,9	2,8	1,02	-12,7
1	4	3	2488	12804	22052	3897	-2697	-3697	1	1	17	15	6,0	6,4	6,0	7,9	2,8	1,02	-12,7
1	4	5	20944	-571	5614	-29730	-8639	-3867	4	2	19	17	17,7	6,0	9,7	6,0	0,7		-12,7
1	4	8	20854	-571	5597	-29649	-8639	-3161	4	2	18	17	17,7	6,0	9,7	6,0	0,7		-12,7
1	4	9	37356	-39	2216	-34911	-5475	-2307	4	2	18	16	22,4	6,0	11,9	6,0	0,3		-12,7
1	4	12	35419	1499	2089	-34221	-5435	-1895	4	2	18	17	21,4	6,0	11,4	6,0	0,3		-12,7
1	4	34	27855	-2815	2603	15756	-7675	10343	2	2	17	18	7,4	6,0	12,0	6,5	0,3		-12,5
1	4	36	27854	-2655	2516	15758	-7646	-10121	2	2	17	18	7,4	6,0	12,0	6,5	0,3		-12,5
1	4	428	-1247	-11672	8681	-11277	16894	-9223	3	4	17	16	6,8	6,0	7,3	8,8	1,1	1,01	-12,6
1	4	435	-1069	-12579	8552	-11764	17096	-9621	3	4	17	17	7,1	6,3	7,4	8,5	1,1	1,01	-12,6
1	4	442	-1204	-8577	7086	-11448	-12884	-11089	3	3	17	16	6,7	6,6	6,7	7,9	0,9	1,00	-12,5
1	4	449	-1215	-8260	5989	-10643	-13830	-9846	3	3	17	16	6,1	7,1	6,0	7,1	0,8	1,00	-12,5
1	4	495	-1612	-11343	8646	12389	16482	9031	3	4	17	16	6,8	6,0	7,3	8,8	1,1	1,01	-12,6
1	4	496	-1068	-12268	8514	-11764	16706	9419	3	4	17	16	7,1	6,3	7,4	8,5	1,1	1,01	-12,6
1	4	497	-1203	-12246	7119	-11448	15515	7499	3	4	17	17	6,7	6,6	6,7	7,4	0,9	1,00	-12,5
1	4	498	-1214	-11229	6003	-10644	13190	6455	3	3	17	17	6,1	7,0	6,0	6,1	0,8	1,00	-12,5
1	4	502	5173	-7002	4899	-12032	-11619	12462	3	3	17	16	7,5	6,0	9,0	8,2	0,6		-12,6
1	4	504	3744	-7310	3960	-9707	-12740	10654	2	7	18	84	6,0	6,0	7,3	6,0	0,5		-12,5
1	4	531	21803	-3064	2922	16987	-9181	11544	3	3	17	18	7,9	6,0	12,0	7,0	0,4		-12,5
1	4	532	25094	6	4559	-33369	-8548	-3910	5	2	20	15	19,7	6,0	10,7	6,0	0,6		-12,7
1	4	539	37310	2643	4662	-34593	-7093	85	4	2	19	18	22,0	6,0	12,1	6,0	0,6		-12,7
1	4	551	24920	6	4546	-33259	-8548	31											



S.L.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1																							
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	1	489	Freq	0,3	0,00	0	3	11,4	15,9	6,2	-3,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1083	3	11,4	15,9	750	3	6,2	-3,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	11,4	15,9	6,2	-3,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	27,7	3	11,4	15,9	23,9	3	6,2	-3,0
			Rara											RaraCls	192,0	47,9	3	18,2	17,1	23,5	3	6,2	-0,4
1	1	490	Freq	0,3	0,00	0	3	18,2	17,1	6,2	-0,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	1578	3	18,2	17,1	840	3	6,2	-0,4
			Perm	0,2	0,00	0	3	18,2	17,1	6,2	-0,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	47,9	3	18,2	17,1	23,5	3	6,2	-0,4
			Rara											RaraCls	192,0	30,3	3	12,7	18,5	25,7	3	6,6	-2,1
1	1	532	Freq	0,3	0,00	0	3	12,7	18,5	6,6	-2,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	1219	3	12,7	18,5	841	3	6,6	-2,1
			Perm	0,2	0,00	0	3	12,7	18,5	6,6	-2,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	30,3	3	12,7	18,5	25,7	3	6,6	-2,1
			Rara											RaraCls	192,0	59,6	3	22,7	19,1	16,9	3	4,5	0,7
1	1	533	Freq	0,3	0,00	0	3	22,7	19,1	4,5	0,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	1934	3	22,7	19,1	653	3	4,5	0,7
			Perm	0,2	0,00	0	3	22,7	19,1	4,5	0,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	59,6	3	22,7	19,1	16,9	3	4,5	0,7
			Rara											RaraCls	192,0	52,4	3	20,1	19,4	22,3	3	5,8	-1,0
1	1	534	Freq	0,3	0,00	0	3	20,1	19,4	5,8	-1,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1749	3	20,1	19,4	764	3	5,8	-1,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	20,1	19,4	5,8	-1,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	52,4	3	20,1	19,4	22,3	3	5,8	-1,0
			Rara											RaraCls	192,0	32,4	3	13,7	20,8	25,6	3	6,6	-1,3
1	1	539	Freq	0,3	0,00	0	3	13,7	20,8	6,6	-1,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	1336	3	13,7	20,8	870	3	6,6	-1,3
			Perm	0,2	0,00	0	3	13,7	20,8	6,6	-1,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	32,4	3	13,7	20,8	25,6	3	6,6	-1,3
			Rara											RaraCls	192,0	64,7	3	24,9	22,7	13,6	3	3,9	2,7
1	1	540	Freq	0,3	0,13	199	3	24,9	22,7	3,9	2,7	1,000	0,000	RaraFer	3600	2146	3	24,9	22,7	637	3	3,9	2,7
			Perm	0,2	0,16	199	3	24,9	22,7	3,9	2,7	1,000	0,000	PermCls	144,0	64,7	3	24,9	22,7	13,6	3	3,9	2,7
			Rara											RaraCls	192,0	54,5	3	21,0	21,5	14,8	3	3,8	-1,4
1	1	546	Freq	0,3	0,00	0	3	21,0	21,5	3,8	-1,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	1849	3	21,0	21,5	476	3	3,8	-1,4
			Perm	0,2	0,00	0	3	21,0	21,5	3,8	-1,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	54,5	3	21,0	21,5	14,8	3	3,8	-1,4
			Rara											RaraCls	192,0	52,6	3	20,1	19,8	8,5	3	2,2	-1,9
1	1	860	Freq	0,3	0,00	0	3	20,1	19,8	2,2	-1,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	1759	3	20,1	19,8	239	3	2,2	-1,9
			Perm	0,2	0,00	0	3	20,1	19,8	2,2	-1,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	52,6	3	20,1	19,8	8,5	3	2,2	-1,9
			Rara											RaraCls	192,0	14,4	3	3,7	-1,4	29,7	1	-7,9	-8,0
1	1	861	Freq	0,3	0,00	0	1	-3,1	-1,5	-7,9	-8,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	461	3	3,7	-1,4	818	1	-7,9	-8,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-3,1	-1,5	-7,9	-8,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	14,4	3	3,7	-1,4	29,6	1	-7,8	-8,0
			Rara											RaraCls	192,0	11,0	3	2,8	-1,4	27,3	1	-7,2	-7,9
1	1	942	Freq	0,3	0,00	0	1	-2,5	-1,5	-7,2	-7,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	342	3	2,8	-1,4	735	1	-7,2	-7,9
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,5	-1,5	-7,2	-7,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	11,0	3	2,8	-1,4	27,1	1	-7,2	-7,9
			Rara											RaraCls	192,0	28,7	3	-10,5	28,0	25,7	3	-6,6	-1,6
1	1	943	Freq	0,3	0,00	0	3	-10,5	28,0	-6,6	-1,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	2513	3	-10,5	28,0	860	3	-6,6	-1,6
			Perm	0,2	0,00	0	3	-10,5	28,0	-6,6	-1,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	28,7	3	-10,5	28,0	25,7	3	-6,6	-1,6
			Rara											RaraCls	192,0	21,6	3	-11,6	28,1	30,6	3	-7,9	-1,6
1	1	944	Freq	0,3	0,00	0	3	-11,6	28,1	-7,9	-1,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	1325	3	-11,6	28,1	1037	3	-7,9	-1,6
			Perm	0,2	0,00	0	3	-11,6	28,1	-7,9	-1,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	21,6	3	-11,6	28,1	30,6	3	-7,9	-1,6
			Rara											RaraCls	192,0	23,6	3	-12,2	28,0	35,0	3	-9,1	-1,7
1	1	947	Freq	0,3	0,00	0	3	-12,2	28,0	-9,1	-1,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	1367	3	-12,2	28,0	1198	3	-9,1	-1,7
			Perm	0,2	0,00	0	3	-12,2	28,0	-9,1	-1,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	23,6	3	-12,2	28,0	35,0	3	-9,1	-1,7
			Rara											RaraCls	192,0	18,9	3	-10,1	32,4	17,3	3	-4,5	-0,8
1	1	948	Freq	0,3	0,00	0	3	-10,1	32,4	-4,5	-0,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	2624	3	-10,1	32,4	592	3	-4,5	-0,8
			Perm	0,2	0,00	0	3	-10,1	32,4	-4,5	-0,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	18,9	3	-10,1	32,4	17,3	3	-4,5	-0,8
			Rara											RaraCls	192,0	16,7	3	-10,8	32,5	20,9	3	-5,4	-0,8
1	1	949	Freq	0,3	0,00	0	3	-10,8	32,5	-5,4	-0,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	1353	3	-10,8	32,5	723	3	-5,4	-0,8
			Perm	0,2	0,00	0	3	-10,8	32,5	-5,4	-0,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	16,7	3	-10,8	32,5	20,9	3	-5,4	-0,8
			Rara											RaraCls	192,0	17,7	3	-11,1	32,5	24,4	3	-6,4	-0,8
1	1	953	Freq	0,3	0,00	0	3	-11,1	32,5	-6,4	-0,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	1375	3	-11,1	32,5	851	3	-6,4	-0,8
			Perm	0,2	0,00	0	3	-11,1	32,5	-6,4	-0,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	17,7	3	-11,1	32,5	24,4	3	-6,4	-0,8
			Rara											RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	13,4	3	-3,5	0,1
1	1	954	Freq	0,3	0,00	0	3	-9,4	37,1	-3,5	0,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	1398	3	0,0	37,1	492	3	-3,5	0,1
			Perm	0,2	0,00	0	3	-9,4	37,1	-3,5	0,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	13,4	3	-3,5	0,1
			Rara											RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	16,0	3	-4,2	0,1
1	1	954	Freq	0,3	0,00	0	3	-9,4	37,1	-4,2	0,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	1399	3	0,0	37,1	587	3	-4,2	0,1
			Perm	0,2	0,00	0	3	-9,4	37,1	-4,2	0,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	16,0	3	-4,2	0,1
			Rara											RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	16,0	3	-4,2	0,1

S.L.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 2 ELEMENTO: 2																							
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	2	2	Rara											RaraCls	192,0	8,0	3	-2,3	2,0	5,8	5	-3,1	10,0
			Freq	0,3	0,00	0	3	-2,3	2,0	-3,3	10,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	394	3	-2,3	2,0	855	3	-3,3	10,7
			Perm	0,2	0,00	0	3	-2,3	2,0	-3,3	10,7	0,000											

S.L.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2																							
GrQ N.r.	Gen N.r.	Nodo N.ro	Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	FESSURAZIONI					TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y					
							Co mb	MF (t'm)	NX (t)	MFY (t'm)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combi 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	84	Rara	0,3	0,00	0	3	12,9	13,6	4,1	2,9	0,000	0,000	RaraCls	192,0	42,9	3	12,9	13,6	14,4	3	4,1	2,9
			Freq	0,2	0,00	0	3	12,9	13,6	4,1	2,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	2300	3	12,9	13,6	680	3	4,1	2,9
			Perm	0,2	0,00	0	3	12,9	13,6	4,1	2,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	42,9	3	12,9	13,6	14,4	3	4,1	2,9
1	2	115	Rara	0,3	0,00	0	3	11,4	14,9	3,3	6,1	0,000	0,000	RaraCls	192,0	36,9	3	11,4	14,9	10,2	3	3,3	6,1
			Freq	0,2	0,00	0	3	11,4	14,9	3,3	6,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	2135	3	11,4	14,9	689	3	3,3	6,1
			Perm	0,2	0,00	0	3	11,4	14,9	3,3	6,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	36,9	3	11,4	14,9	10,2	3	3,3	6,1
1	2	122	Rara	0,3	0,00	0	3	12,9	13,6	4,1	2,9	0,000	0,000	RaraCls	192,0	42,9	3	12,9	13,6	14,4	3	4,1	2,9
			Freq	0,2	0,00	0	3	12,9	13,6	4,1	2,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	2300	3	12,9	13,6	679	3	4,1	2,9
			Perm	0,2	0,00	0	3	12,9	13,6	4,1	2,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	42,9	3	12,9	13,6	14,4	3	4,1	2,9
1	2	228	Rara	0,3	0,00	0	3	-7,7	14,0	-11,0	-5,0	0,000	0,000	RaraCls	192,0	23,5	3	-7,7	14,0	42,2	3	-11,0	-5,0
			Freq	0,2	0,00	0	3	-7,7	14,0	-11,0	-5,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1590	3	-7,7	14,0	1352	3	-11,0	-5,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-7,7	14,0	-11,0	-5,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	23,5	3	-7,7	14,0	42,2	3	-11,0	-5,0
1	2	243	Rara	0,3	0,00	0	3	-7,9	-1,5	-11,3	-8,0	0,000	0,000	RaraCls	192,0	30,6	3	-7,9	-1,5	42,7	3	-11,3	-8,0
			Freq	0,2	0,00	0	3	-7,9	-1,5	-11,3	-8,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1043	3	-7,9	-1,5	1287	3	-11,3	-8,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-7,9	-1,5	-11,3	-8,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	30,6	3	-7,9	-1,5	42,7	3	-11,3	-8,0
1	2	250	Rara	0,3	0,00	0	3	-7,8	8,1	-11,5	-7,2	0,000	0,000	RaraCls	192,0	26,1	3	-7,8	8,1	43,9	3	-11,5	-7,2
			Freq	0,2	0,00	0	3	-7,8	8,1	-11,5	-7,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	1381	3	-7,8	8,1	1348	3	-11,5	-7,2
			Perm	0,2	0,00	0	3	-7,8	8,1	-11,5	-7,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	26,1	3	-7,8	8,1	43,9	3	-11,5	-7,2
1	2	252	Rara	0,3	0,00	0	3	-7,5	8,5	-10,8	-8,8	0,000	0,000	RaraCls	192,0	25,0	3	-7,5	8,5	41,0	3	-10,8	-8,8
			Freq	0,2	0,00	0	3	-7,5	8,5	-10,8	-8,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	1357	3	-7,5	8,5	1203	3	-10,8	-8,8
			Perm	0,2	0,00	0	3	-7,5	8,5	-10,8	-8,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	25,0	3	-7,5	8,5	41,0	3	-10,8	-8,8
1	2	255	Rara	0,3	0,00	0	3	-7,9	12,5	-11,2	-5,8	0,000	0,000	RaraCls	192,0	25,0	3	-7,9	12,5	42,8	3	-11,2	-5,8
			Freq	0,2	0,00	0	3	-7,9	12,5	-11,2	-5,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	1567	3	-7,9	12,5	1348	3	-11,2	-5,8
			Perm	0,2	0,00	0	3	-7,9	12,5	-11,2	-5,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	25,0	3	-7,9	12,5	42,8	3	-11,2	-5,8
1	2	278	Rara	0,3	0,00	0	3	-6,7	46,5	-4,2	-0,6	0,000	0,000	RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	16,7	5	-4,3	-1,0
			Freq	0,2	0,00	0	3	-6,7	46,5	-4,2	-0,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	1753	3	0,0	46,5	561	3	-4,2	-0,6
			Perm	0,2	0,00	0	3	-6,7	46,5	-4,2	-0,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	16,2	3	-4,2	-0,6
1	2	280	Rara	0,3	0,00	0	3	-6,8	47,0	-3,0	-0,8	0,000	0,000	RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	12,4	5	-3,2	-1,0
			Freq	0,2	0,00	0	3	-6,8	47,0	-3,0	-0,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	1770	3	0,0	47,0	401	5	-3,2	-1,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-6,8	47,0	-3,0	-0,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	11,7	3	-3,0	-0,8
1	2	282	Rara	0,3	0,00	0	3	-5,8	49,0	-3,5	0,1	0,000	0,000	RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	13,8	5	-3,6	-0,4
			Freq	0,2	0,00	0	3	-5,8	49,0	-3,5	0,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	1848	3	0,0	49,0	484	3	-3,5	0,1
			Perm	0,2	0,00	0	3	-5,8	49,0	-3,5	0,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	13,1	3	-3,5	0,1
1	2	283	Rara	0,3	0,00	0	3	-5,9	52,9	-3,2	0,2	0,000	0,000	RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	12,8	5	-3,3	-0,3
			Freq	0,2	0,00	0	3	-5,9	52,9	-3,2	0,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	1993	3	0,0	52,9	451	5	-3,3	-0,3
			Perm	0,2	0,00	0	3	-5,9	52,9	-3,2	0,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	12,0	3	-3,2	0,2
1	2	284	Rara	0,3	0,00	0	3	-6,2	55,9	-2,8	0,5	0,000	0,000	RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	11,4	5	-3,0	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	3	-6,2	55,9	-2,8	0,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	2107	3	0,0	55,9	416	5	-3,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-6,2	55,9	-2,8	0,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	10,6	3	-2,8	0,5
1	2	285	Rara	0,3	0,00	0	3	-5,4	54,3	-2,2	-0,4	0,000	0,000	RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	9,8	5	-2,5	-1,1
			Freq	0,2	0,00	0	3	-5,4	54,3	-2,2	-0,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	2044	3	0,0	54,3	307	5	-2,5	-1,1
			Perm	0,2	0,00	0	3	-5,4	54,3	-2,2	-0,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	8,6	3	-2,2	-0,4
1	2	286	Rara	0,3	0,00	0	3	-6,5	52,9	-2,3	-0,6	0,000	0,000	RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	10,1	5	-2,6	-1,1
			Freq	0,2	0,00	0	3	-6,5	52,9	-2,3	-0,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	1992	3	0,0	52,9	319	5	-2,6	-1,1
			Perm	0,2	0,00	0	3	-6,5	52,9	-2,3	-0,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	9,0	3	-2,3	-0,6
1	2	294	Rara	0,3	0,00	0	3	-6,4	47,7	-3,4	-0,8	0,000	0,000	RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	13,7	5	-3,5	-1,2
			Freq	0,2	0,00	0	3	-6,4	47,7	-3,4	-0,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	1796	3	0,0	47,7	441	5	-3,5	-1,2
			Perm	0,2	0,00	0	3	-6,4	47,7	-3,4	-0,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	13,3	3	-3,4	-0,8
1	2	295	Rara	0,3	0,00	0	3	-6,8	47,5	-4,3	0,2	0,000	0,000	RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	16,3	5	-4,3	-0,1
			Freq	0,2	0,00	0	3	-6,8	47,5	-4,3	0,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	1789	3	0,0	47,5	599	3	-4,3	0,2
			Perm	0,2	0,00	0	3	-6,8	47,5	-4,3	0,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	16,1	3	-4,3	0,2
1	2	296	Rara	0,3	0,00	0	3	-6,8	45,1	-4,8	-1,1	0,000	0,000	RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	19,3	5	-4,9	-1,6
			Freq	0,2	0,00	0	3	-6,8	45,1	-4,8	-1,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	1700	3	0,0	45,1	631	3	-4,8	-1,1
			Perm	0,2	0,00	0	3	-6,8	45,1	-4,8	-1,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	18,8	3	-4,8	-1,1
1	2	299	Rara	0,3	0,00	0	3	-6,5	51,3	-2,4	-1,1	0,000	0,000	RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	10,5	5	-2,7	-1,7
			Freq	0,2	0,00	0	3	-6,5	51,3	-2,4	-1,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	1931	3	0,0	51,3	316	5	-2,7	-1,7
			Perm	0,2	0,00	0	3	-6,5	51,3	-2,4	-1,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	9,2	3	-2,4	-1,1
1	2	300	Rara	0,3	0,00	0	3	-5,5	56,5	-1,9	0,2	0,000	0,000	RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	8,0	5	-2,1	-0,3
			Freq	0,2	0,00	0	3	-5,5	56,5	-1,9	0,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	2127	3	0,0	56,5	273	5	-2,1	-0,3
			Perm	0,2	0,00	0	3	-5,5	56,5	-1,9	0,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	7,0	3	-1,9	0,2
1	2	301	Rara	0,3	0,00	0	3	-6,3	59,2	-2,9	1,4	0,000	0,000	RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	10,8	5	-2,9	1,1
			Freq	0,2	0,00	0	3	-6,3	59,2	-2,9	1,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	1543	3	-6,3	59,2	455	3	-2,9	1,4
			Perm	0,2	0,00	0	3	-6,3	59,2	-2,9	1,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	10,5	3	-2,9	1,4
1	2	302	Rara	0,3	0,00	0	3</																



S.L.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2																							
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	2	318	Rara	0,2	0,00	0	3	5,1	-12,6	0,5	-4,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	18,2	3	5,1	-12,6	9,3	3	-2,5	-4,0
			Freq	0,3	0,00	0	3	6,4	-36,3	0,3	-8,5	0,000	0,000	RaraCls	192,0	17,5	3	6,4	-36,3	3,4	3	-1,2	-8,5
			Rara	0,2	0,00	0	3	6,4	-36,3	0,3	-8,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	108	3	6,4	-36,3	21	3	-1,2	-8,5
			Perm	0,2	0,00	0	3	6,4	-36,3	0,3	-8,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	17,5	3	6,4	-36,3	3,4	3	-1,2	-8,5

S.L.E. - 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	3	Rara	0,3	0,00	0	3	2,0	2,3	3,2	11,3	0,000	0,000	RaraCls	192,0	6,8	3	2,0	2,3	4,7	3	3,2	11,3
			Freq	0,3	0,00	0	3	2,0	2,3	3,2	11,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	367	3	2,0	2,3	876	3	3,2	11,3
1	3	4	Rara	0,2	0,00	0	3	2,0	2,3	3,2	11,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	6,8	3	2,0	2,3	4,7	3	3,2	11,3
			Freq	0,3	0,00	0	3	1,4	2,1	2,9	10,2	0,000	0,000	RaraCls	192,0	4,7	3	1,4	2,1	4,1	3	2,9	10,2
1	3	8	Rara	0,2	0,00	0	3	1,4	2,1	2,9	10,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,7	3	1,4	2,1	4,1	3	2,9	10,2
			Freq	0,3	0,00	0	3	-20,3	16,2	-4,5	0,3	0,000	0,000	RaraCls	192,0	53,4	3	-20,3	16,2	17,0	3	-4,5	0,3
1	3	11	Rara	0,3	0,00	0	3	-13,9	-1,8	-4,4	9,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1709	3	-20,3	16,2	637	3	-4,5	0,3
			Perm	0,2	0,00	0	3	-20,3	16,2	-4,5	0,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	53,4	3	-20,3	16,2	17,0	3	-4,5	0,3
1	3	12	Rara	0,3	0,00	0	3	-13,9	-1,8	-4,4	9,0	0,000	0,000	RaraCls	192,0	38,7	3	-13,9	-1,8	13,3	3	-4,4	9,0
			Freq	0,3	0,00	0	3	-13,9	-1,8	-4,4	9,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	954	3	-13,9	-1,8	953	3	-4,4	9,0
1	3	104	Rara	0,2	0,15	199	3	-24,7	17,9	-3,0	2,8	1,000	0,000	PermCls	144,0	64,8	3	-24,7	17,9	10,3	3	-4,0	2,8
			Freq	0,3	0,12	199	3	-24,7	17,9	-3,0	2,8	1,000	0,000	RaraFer	3600	2052	3	-24,7	17,9	519	3	-3,0	2,8
1	3	105	Rara	0,2	0,15	199	3	-24,7	17,9	-3,0	2,8	1,000	0,000	PermCls	144,0	64,8	3	-24,7	17,9	10,3	3	-3,0	2,8
			Freq	0,3	0,00	0	3	7,9	4,3	14,1	-8,4	0,000	0,000	RaraCls	192,0	28,3	3	7,9	4,3	53,3	3	14,1	-8,4
1	3	105	Rara	0,2	0,00	0	3	7,9	4,3	14,1	-8,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	1264	3	7,9	4,3	1660	3	14,1	-8,4
			Perm	0,2	0,00	0	3	7,9	4,3	14,1	-8,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	28,3	3	7,9	4,3	53,3	3	14,1	-8,4
1	3	112	Rara	0,3	0,00	0	3	8,8	3,7	14,3	-8,8	0,000	0,000	RaraCls	192,0	31,7	3	8,8	3,7	54,1	3	14,3	-8,8
			Freq	0,3	0,00	0	3	8,8	3,7	14,3	-8,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	1358	3	8,8	3,7	1682	3	14,3	-8,8
1	3	112	Rara	0,2	0,00	0	3	8,8	3,7	14,3	-8,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	31,7	3	8,8	3,7	54,1	3	14,3	-8,8
			Freq	0,3	0,00	0	3	8,8	8,7	14,4	-7,1	0,000	0,000	RaraCls	192,0	29,7	3	8,8	8,7	54,8	3	14,4	-7,1
1	3	119	Rara	0,3	0,00	0	3	8,8	8,7	14,4	-7,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	1543	3	8,8	8,7	1752	3	14,4	-7,1
			Perm	0,2	0,00	0	3	8,8	8,7	14,4	-7,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	29,7	3	8,8	8,7	54,8	3	14,4	-7,1
1	3	120	Rara	0,3	0,00	0	3	8,4	13,2	13,9	-5,4	0,000	0,000	RaraCls	192,0	26,4	3	8,4	13,2	53,2	3	13,9	-5,4
			Freq	0,3	0,00	0	3	8,4	13,2	13,9	-5,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	1656	3	8,4	13,2	1741	3	13,9	-5,4
1	3	120	Rara	0,2	0,00	0	3	8,4	13,2	13,9	-5,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	26,4	3	8,4	13,2	53,2	3	13,9	-5,4
			Freq	0,3	0,00	0	3	10,0	13,3	13,9	-5,5	0,000	0,000	RaraCls	192,0	32,5	3	10,0	13,3	52,9	3	13,9	-5,5
1	3	125	Rara	0,2	0,00	0	3	10,0	13,3	13,9	-5,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	1889	3	10,0	13,3	1728	3	13,9	-5,5
			Perm	0,3	0,00	0	3	10,0	13,3	13,9	-5,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	32,5	3	10,0	13,3	52,9	3	13,9	-5,5
1	3	126	Rara	0,3	0,00	0	3	3,4	16,5	11,6	-2,8	0,000	0,000	RaraCls	192,0	22,3	3	-9,8	16,5	44,7	3	11,6	-2,8
			Freq	0,3	0,00	0	3	3,4	16,5	11,6	-2,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	1101	3	3,4	16,5	1505	3	11,6	-2,8
1	3	126	Rara	0,2	0,00	0	3	3,4	16,5	11,6	-2,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	22,3	3	-9,8	16,5	44,7	3	11,6	-2,8
			Freq	0,3	0,00	0	3	7,8	17,4	13,1	-3,7	0,000	0,000	RaraCls	192,0	24,9	3	-8,4	17,4	50,2	3	13,1	-3,7
1	3	127	Rara	0,2	0,00	0	3	7,8	17,4	13,1	-3,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	1818	3	-8,4	17,4	1678	3	13,1	-3,7
			Perm	0,3	0,00	0	3	7,8	17,4	13,1	-3,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	24,9	3	-8,4	17,4	50,2	3	13,1	-3,7
1	3	131	Rara	0,3	0,00	0	3	10,3	18,0	13,1	-4,1	0,000	0,000	RaraCls	192,0	31,5	3	10,3	18,0	50,1	3	13,1	-4,1
			Freq	0,3	0,00	0	3	10,3	18,0	13,1	-4,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	2101	3	10,3	18,0	1666	3	13,1	-4,1
1	3	131	Rara	0,2	0,00	0	3	10,3	18,0	13,1	-4,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	31,5	3	10,3	18,0	50,1	3	13,1	-4,1
			Freq	0,3	0,00	0	3	-12,6	19,8	-3,4	-0,6	0,000	0,000	RaraCls	192,0	29,4	3	-12,6	19,8	41,4	3	10,9	-0,6
1	3	132	Rara	0,3	0,00	0	3	-12,6	19,8	-3,4	-0,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	1242	3	-12,6	19,8	1496	3	10,9	-0,6
			Perm	0,2	0,00	0	3	-12,6	19,8	-3,4	-0,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	29,4	3	-12,6	19,8	41,4	3	10,9	-0,6
1	3	133	Rara	0,3	0,00	0	3	7,4	21,8	12,1	-2,3	0,000	0,000	RaraCls	192,0	28,4	3	-9,8	21,8	46,4	3	12,1	-2,3
			Freq	0,2	0,00	0	3	7,4	21,8	12,1	-2,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	2179	3	-9,8	21,8	1594	3	12,1	-2,3
1	3	133	Rara	0,2	0,00	0	3	7,4	21,8	12,1	-2,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	28,4	3	-9,8	21,8	46,4	3	12,1	-2,3
			Freq	0,3	0,00	0	3	10,5	23,0	11,9	-2,8	0,000	0,000	RaraCls	192,0	30,4	3	10,5	23,0	46,0	3	11,9	-2,8
1	3	153	Rara	0,2	0,00	0	3	10,5	23,0	11,9	-2,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	2316	3	10,5	23,0	1554	3	11,9	-2,8
			Perm	0,3	0,00	0	3	10,5	23,0	11,9	-2,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	30,4	3	10,5	23,0	46,0	3	11,9	-2,8
1	3	156	Rara	0,3	0,00	0	3	-19,9	13,3	-5,7	5,7	0,000	0,000	RaraCls	192,0	52,7	3	-19,9	13,3	19,4	3	-5,7	5,7
			Freq	0,2	0,00	0	3	-19,9	13,3	-5,7	5,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	1633	3	-19,9	13,3	1002	3	-5,7	5,7
1	3	156	Rara	0,3	0,00	0	3	-19,9	13,3	-5,7	5,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	52,7	3	-19,9	13,3	19,4	3	-5,7	5,7
			Freq	0,3	0,00	0	3	-16,0	23,2	-6,0	1,3	0,000	0,000	RaraCls	192,0	38,1	3	-16,0	23,2	41,2	3	11,1	1,3

S.L.E. - 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	$\sigma$ lim. Kg/cmq	$\sigma$ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t'm)	N (t)	$\sigma$ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t'm)	N (t)	
1	3	608	Rara	Freq	0,3	0,13	199	3	-24,9	22,7	-3,9	2,7	1,000	0,000	RaraFer	3600	2146	3	-24,9	22,7	637	3	-3,9	2,7
			Perm	0,2	0,16	199	3	-24,9	22,7	-3,9	2,7	1,000	0,000	PermCls	144,0	64,7	3	-24,9	22,7	13,6	3	-3,9	2,7	
			Rara	Freq	0,3	0,00	0	1	3,6	-1,5	8,5	-8,1	0,000	0,000	RaraCls	192,0	18,4	3	4,7	-1,4	32,1	1	8,5	-8,1
1	3	638	Rara	Freq	0,3	0,00	0	1	3,6	-1,5	8,5	-8,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	601	3	4,7	-1,4	901	1	8,5	-8,1
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,6	-1,5	8,5	-8,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	18,4	3	4,7	-1,4	32,0	1	8,5	-8,1	
			Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	7,4	-1,5	9,7	-9,2	0,000	0,000	RaraCls	192,0	28,5	3	7,4	-1,5	36,6	3	9,7	-9,2
1	3	662	Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	7,4	-1,5	9,7	-9,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	966	3	7,4	-1,5	1033	3	9,7	-9,2
			Perm	0,2	0,00	0	3	7,4	-1,5	9,7	-9,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	28,5	3	7,4	-1,5	36,6	3	9,7	-9,2	
			Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	-15,8	14,9	-5,7	-0,2	0,000	0,000	RaraCls	192,0	41,7	3	-15,8	14,9	21,7	3	-5,7	-0,2
1	3	666	Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	-15,8	14,9	-5,7	-0,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	1372	3	-15,8	14,9	781	3	-5,7	-0,2
			Perm	0,2	0,00	0	3	-15,8	14,9	-5,7	-0,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	41,7	3	-15,8	14,9	21,7	3	-5,7	-0,2	
			Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	-12,7	18,5	-6,6	-2,1	0,000	0,000	RaraCls	192,0	30,3	3	-12,7	18,5	25,7	3	-6,6	-2,1
1	3	668	Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	-12,7	18,5	-6,6	-2,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	1219	3	-12,7	18,5	841	3	-6,6	-2,1
			Perm	0,2	0,00	0	3	-12,7	18,5	-6,6	-2,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	30,3	3	-12,7	18,5	25,7	3	-6,6	-2,1	
			Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	12,2	28,0	9,1	-1,7	0,000	0,000	RaraCls	192,0	23,6	3	12,2	28,0	35,0	3	9,1	-1,7
1	3	669	Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	12,2	28,0	9,1	-1,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	1366	3	12,2	28,0	1198	3	9,1	-1,7
			Perm	0,2	0,00	0	3	12,2	28,0	9,1	-1,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	23,6	3	12,2	28,0	35,0	3	9,1	-1,7	
			Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	11,6	28,1	7,9	-1,6	0,000	0,000	RaraCls	192,0	21,6	3	11,6	28,1	30,6	3	7,9	-1,6
1	3	670	Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	11,6	28,1	7,9	-1,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	1324	3	11,6	28,1	1037	3	7,9	-1,6
			Perm	0,2	0,00	0	3	11,6	28,1	7,9	-1,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	21,6	3	11,6	28,1	30,6	3	7,9	-1,6	
			Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	10,5	28,0	6,6	-1,6	0,000	0,000	RaraCls	192,0	28,7	3	10,5	28,0	25,7	3	6,6	-1,6
1	3	674	Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	10,5	28,0	6,6	-1,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	2512	3	10,5	28,0	860	3	6,6	-1,6
			Perm	0,2	0,00	0	3	10,5	28,0	6,6	-1,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	28,7	3	10,5	28,0	25,7	3	6,6	-1,6	
			Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	11,1	32,5	6,4	-0,8	0,000	0,000	RaraCls	192,0	17,7	3	11,1	32,5	24,4	3	6,4	-0,8
1	3	675	Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	11,1	32,5	6,4	-0,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	1374	3	11,1	32,5	851	3	6,4	-0,8
			Perm	0,2	0,00	0	3	11,1	32,5	6,4	-0,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	17,7	3	11,1	32,5	24,4	3	6,4	-0,8	
			Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	10,8	32,5	5,4	-0,8	0,000	0,000	RaraCls	192,0	16,7	3	10,8	32,5	20,9	3	5,4	-0,8
1	3	676	Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	10,8	32,5	5,4	-0,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	1353	3	10,8	32,5	723	3	5,4	-0,8
			Perm	0,2	0,00	0	3	10,8	32,5	5,4	-0,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	16,7	3	10,8	32,5	20,9	3	5,4	-0,8	
			Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	10,1	32,4	4,5	-0,8	0,000	0,000	RaraCls	192,0	19,0	3	10,1	32,4	17,3	3	4,5	-0,8
1	3	680	Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	10,1	32,4	4,5	-0,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	2623	3	10,1	32,4	592	3	4,5	-0,8
			Perm	0,2	0,00	0	3	10,1	32,4	4,5	-0,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	19,0	3	10,1	32,4	17,3	3	4,5	-0,8	
			Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	9,4	37,1	4,2	0,1	0,000	0,000	RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	16,0	3	4,2	0,1
1	3	681	Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	9,4	37,1	4,2	0,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	1347	3	9,4	37,1	587	3	4,2	0,1
			Perm	0,2	0,00	0	3	9,4	37,1	4,2	0,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	16,0	3	4,2	0,1	
			Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	9,4	37,1	3,5	0,1	0,000	0,000	RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	13,4	3	3,5	0,1
1	3	702	Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	9,4	37,1	3,5	0,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	1345	3	9,4	37,1	492	3	3,5	0,1
			Perm	0,2	0,00	0	3	9,4	37,1	3,5	0,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	13,4	3	3,5	0,1	
			Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	10,7	24,7	8,4	-1,9	0,000	0,000	RaraCls	192,0	30,7	3	10,7	24,7	32,6	3	8,4	-1,9
1	3	705	Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	10,7	24,7	8,4	-1,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	2415	3	10,7	24,7	1100	3	8,4	-1,9
			Perm	0,2	0,00	0	3	10,7	24,7	8,4	-1,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	30,7	3	10,7	24,7	32,6	3	8,4	-1,9	
			Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	-13,7	20,7	-6,6	-1,3	0,000	0,000	RaraCls	192,0	32,4	3	-13,7	20,7	25,6	3	-6,6	-1,3
1	3	706	Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	-13,7	20,7	-6,6	-1,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	1336	3	-13,7	20,7	870	3	-6,6	-1,3
			Perm	0,2	0,00	0	3	-13,7	20,7	-6,6	-1,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	32,4	3	-13,7	20,7	25,6	3	-6,6	-1,3	
			Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	-20,0	19,4	-5,8	-1,0	0,000	0,000	RaraCls	192,0	52,4	3	-20,0	19,4	22,3	3	-5,8	-1,0
1	3	711	Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	-20,0	19,4	-5,8	-1,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1749	3	-20,0	19,4	764	3	-5,8	-1,0
			Perm	0,2	0,00	0	3	-20,0	19,4	-5,8	-1,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	52,4	3	-20,0	19,4	22,3	3	-5,8	-1,0	
			Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	-21,0	21,5	-3,8	-1,4	0,000	0,000	RaraCls	192,0	54,5	3	-21,0	21,5	14,8	3	-3,8	-1,4
1	3	714	Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	-21,0	21,5	-3,8	-1,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	1849	3	-21,0	21,5	476	3	-3,8	-1,4
			Perm	0,2	0,00	0	3	-21,0	21,5	-3,8	-1,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	54,5	3	-21,0	21,5	14,8	3	-3,8	-1,4	
			Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	-6,8	27,6	-3,9	-0,1	0,000	0,000	RaraCls	192,0	3,4	1	-2,9	10,7	15,1	3	-3,9	-0,1
1	3	715	Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	-6,8	27,6	-3,9	-0,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	1984	3	-6,8	27,6	544	3	-3,9	-0,1
			Perm	0,2	0,00	0	3	-6,8	27,6	-3,9	-0,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,4	1	-3,0	10,9	15,1	3	-3,9	-0,1	
			Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	-12,4	24,4	-3,7	-0,4	0,000	0,000	RaraCls	192,0	26,2	3	-12,4	24,4	14,4	3	-3,7	-0,4
1	3	716	Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	-12,4	24,4	-3,7	-0,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	1313	3	-12,4	24,4	502	3	-3,7	-0,4
			Perm	0,2	0,00	0	3	-12,4	24,4	-3,7	-0,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	26,2	3	-12,4	24,4	14,4	3	-3,7	-0,4	
			Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	-20,1	19,8	-2,2	-1,9	0,000	0,000	RaraCls	192,0	52,6	3	-20,1	19,8	8,5	3	-2,2	-1,9
1	3	716	Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	-20,1	19,8	-2,2	-1,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	1758	3	-20,1	19,8	239	3	-2,2	-1,9
			Perm	0,2	0,00	0	3	-20,1	19,8	-2,2	-1,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	52,6	3	-20,1	19,8	8,5	3	-2,2	-1,9	

S.L.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 4																								
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	$\sigma$ lim. Kg/cmq	$\sigma$ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t'm)	N (t)	$\sigma$ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t'm)	N (t)	
1	4	1	Rara	Freq	0,3	0,00	0	3	2,1	2,3	3,3	11,3	0,000	0,000	RaraCls	192,0	7,0	3	2,1	2,3	5,1	3	3,3	11,3
			Perm	0,2	0,00	0	3	2,1	2,3	3,3	11,3	0,000	0,000											



S.L.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 4																								
GrQ N.r	Gen N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	FESSURAZIONI						TENSIONI		DIREZIONE X			DIREZIONE Y						
							Co mb	MfX (t'm)	NX (t)	MfY (t'm)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	$\sigma$ lim. Kg/cmq	$\sigma$ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t'm)	N (t)	$\sigma$ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t'm)	N (t)	
1	4	844	Perm	0,2	0,00	0	3	9,7	27,7	4,4	-0,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	23,7	3	9,7	27,7	17,2	3	4,4	-0,8	
			Rara												RaraCls	192,0	31,6	3	10,8	23,0	33,2	3	8,6	-1,9
			Freq	0,3	0,00	0	3	10,8	23,0	8,6	-1,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	2362	3	10,8	23,0	1122	3	8,6	-1,9	
1	4	853	Perm	0,2	0,00	0	3	10,8	23,0	8,6	-1,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	31,6	3	10,8	23,0	33,2	3	8,6	-1,9	
			Rara												RaraCls	192,0	54,9	3	-21,1	21,0	15,3	3	-3,9	-1,4
			Freq	0,3	0,00	0	3	-21,1	21,0	-3,9	-1,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	1848	3	-21,1	21,0	491	3	-3,9	-1,4	
1	4	858	Perm	0,2	0,00	0	3	-21,1	21,0	-3,9	-1,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	54,9	3	-21,1	21,0	15,3	3	-3,9	-1,4	
			Rara												RaraCls	192,0	52,8	3	-20,2	19,1	8,7	3	-2,3	-2,0
			Freq	0,3	0,00	0	3	-20,2	19,1	-2,3	-2,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1751	3	-20,2	19,1	247	3	-2,3	-2,0	
			Perm	0,2	0,00	0	3	-20,2	19,1	-2,3	-2,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	52,8	3	-20,2	19,1	8,7	3	-2,3	-2,0	

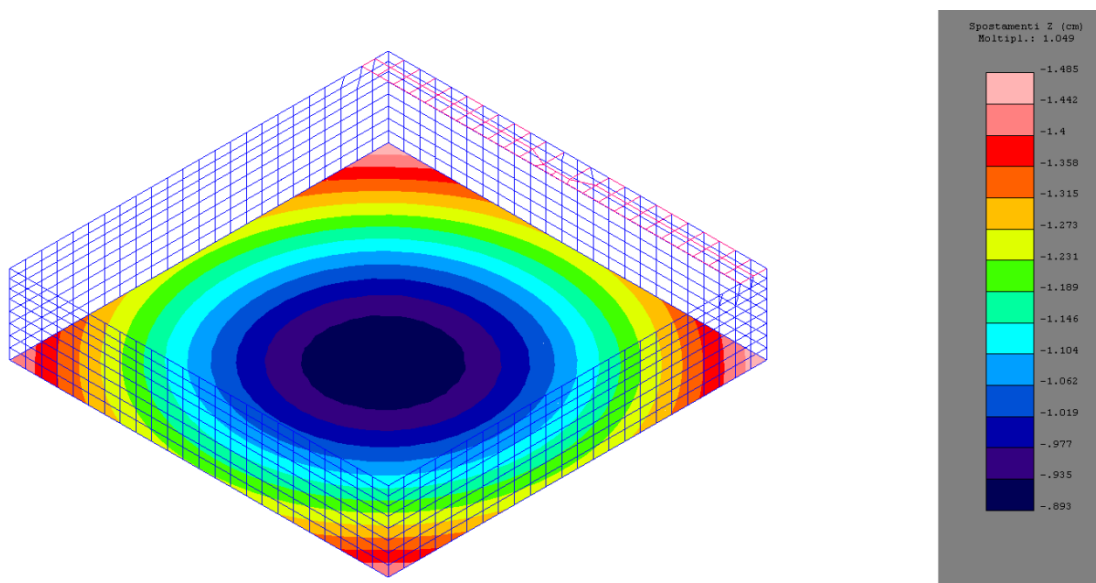
\_\_\_\_\_

## 9. VERIFICHE GEOTECNICHE

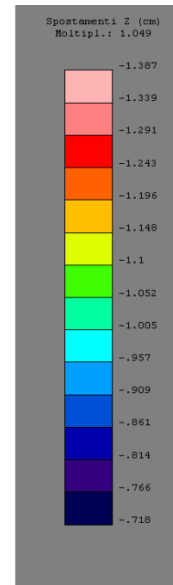
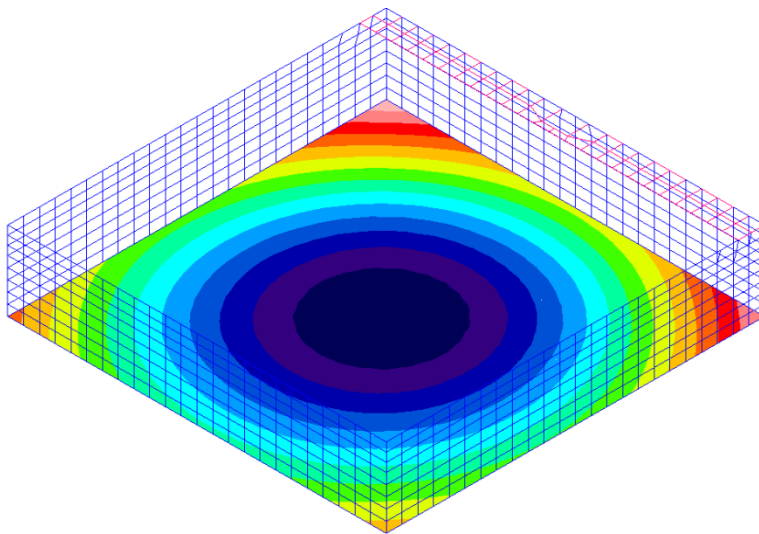
Si riportano delle rappresentazioni grafiche degli abbassamenti per le combinazioni di carico più significative utilizzando l'approccio 1, due diverse famiglie di combinazioni per le verifiche geotecniche e strutturali, che rappresentano rispettivamente il massimo carico statico ed il sisma in direzione x ed y.

I modesti abbassamenti confermano il dimensionamento cautelativo dell'apparato fondale.

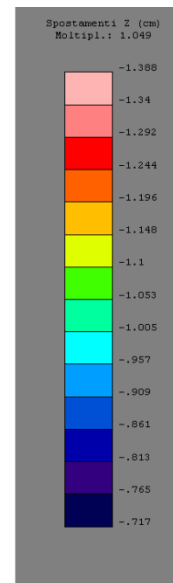
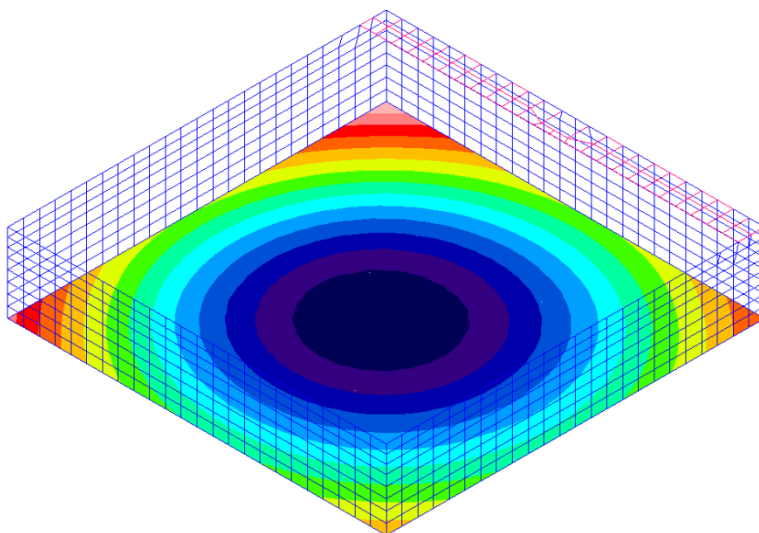
Alle rappresentazioni grafiche seguita il calcolo dei sudetti cedimenti e la verifica della capacità portante della platea.



Abbassamenti comb A2-1



Abbassamenti comb A2-2



Abbassamenti comb A2-3

### 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 lineari elastiche e non reagenti a trazione per le platee;

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:

$$M = B / z$$

$$N = L / z$$

$$V = M^2 + N^2 + 1$$

$$V1 = (M \times N)^2$$

### **VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI DANNO DELLE FONDAZIONI SUPERFICIALI (NTC 2008 7.11.5.3.1)**

La verifica consiste nel controllare che la componente permanente degli spostamenti indotti dal sisma sia compatibile con la prestazione SLD della sovrastruttura.

Per determinare gli spostamenti permanenti post-sisma nel terreno si effettua una analisi non lineare del sistema fondazione-terreno modellando il terreno con un sistema di molle con legame costitutivo P-Y di tipo iperbolico, mediante le seguenti formule:

$$p(u) = \frac{u}{\frac{1}{E_s} + \frac{u}{p_u}}$$

essendo:

- p(u) : pressione di contatto
- u: cedimento non lineare
- Es: rigidità tangente all'origine del terreno valutato come  $u_e/p$  ovvero come rapporto del cedimento elastico istantaneo e la pressione di contatto che lo provoca
- pu: pressione ultima del terreno valutato per i valori caratteristici del terreno

Lo spostamento permanente sarà quindi lo spostamento complessivo depurato della parte reversibile elastica:



$$u_r = u(p) - \frac{p}{E_s}$$

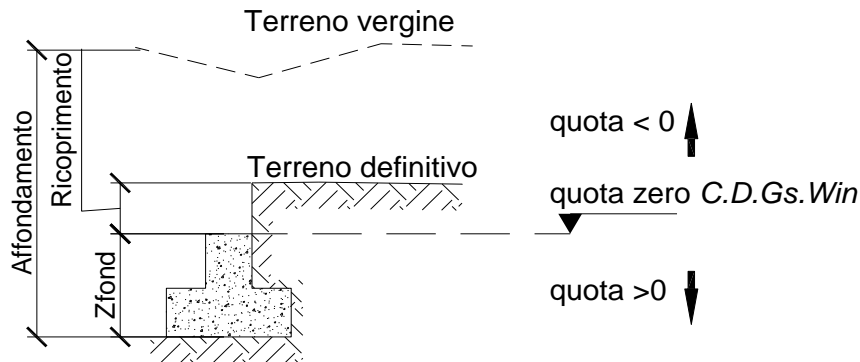
Tali spostamenti permanenti si determinano quindi come segue:

- si implementa il sistema fondazione + terreno non lineare secondo il modello sopra descritto;
- si esegue il calcolo non lineare del sistema fondazione-terreno imponendo i carichi dello SLD;
- si portano a zero i carichi esterni e si valutano gli spostamenti residui (che sono appunto i cedimenti permanenti SLD cercati).

La verifica di compatibilità degli spostamenti viene quindi effettuata dal progettista in funzione delle caratteristiche della struttura e delle prestazioni assegnate ovvero utilizzando un riferimento tecnico riconosciuto dalla NTC 2008 quali UNI EN 2007, FEMA 27X, Circolari applicative, linee guida, etc...

## SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della stratigrafia del terreno sottostante le platee.



**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

Mod.Ed. : 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

<b>Nodo3d</b>	: Numero del nodo3d a cui si riferisce la molla elasto-plastica
<b>SpostZ</b>	: Abbassamento della molla elasto-plastica in corrispondenza del nodo3d
<b>SpostZ/SpostEl</b>	: Fattore di plasticizzazione della molla:

FASE ELASTICA  $\leq 1$  ; FASE PLASTICA  $> 1$

Se per alcuni nodi non è 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'

STRATIGRAFIA PLATEA																
Str. N.ro	Q.t.v. (m)	Q.t.d. (m)	Q.falda (m)	Incl Grd	Kw kg/cmc	Num Str	Sp.str. (m)	Peso Sp kg/mc	F <sup>i</sup> (Grd)	C' kg/cm <sup>2</sup>	Cu kg/cm <sup>2</sup>	Mod.El. kg/cm <sup>2</sup>	Poisson	Gr.Sovr (%)	Mod.Ed. kg/cm <sup>2</sup>	
1	-1,50	-1,30	2,70	0	1	1	10,00	2100	28,00	0,00	0,00	300,00	0,20	1	0,00	
						2		1600	30,00	0,00	0,00	500,00	0,20	1	0,00	

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.U. - A1																
DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Peso Strutturale	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Perm.Non Strutturale	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Spinta terreno K0	1,30	1,30	0,00	1,30	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Sisma x+ terreno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,30	1,00	0,30	0,00	0,00	1,00	0,00	
Sisma y+ terreno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00	0,30	1,00	
Sisma x- terreno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00	0,30	1,00	
Sisma y- terreno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	1,00	0,00	0,30	1,00	0,30	0,00	0,00	1,00	0,00	
Accidentale terreno	1,50	1,50	0,00	1,50	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	
Pieno vasca	0,00	1,50	1,50	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Genere vulcanica	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	
Sisma X+ acqua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,30	1,00	0,30	0,00	0,00	1,00	0,00	
Sisma Y+ acqua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	1,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00	0,00	0,30	1,00	
Sisma X- acqua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	1,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00	0,00	0,30	1,00	
Sisma Y-acqua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	1,00	0,30	1,00	0,30	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.U. - A1															
DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Sisma x+ permanent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,30	1,00	0,30	0,00	0,00	1,00	0,00
Sisma y+ permanenti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00	0,30	1,00
Sisma x- permanenti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00	0,30
Sisma y- permanenti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	1,00	0,30	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.U. - A1															
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
Perm.Non 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 terreno K0	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
Sisma x+ terreno	0,00	0,30	1,00	0,30	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,30	1,00	0,30	0,00	0,00	1,00
Sisma y+ terreno	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00	0,30	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00	0,30
Sisma x- terreno	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00	0,30	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00
Sisma y- terreno	0,30	1,00	0,30	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,30	1,00	0,30	0,00	0,00	1,00	0,00
Accidentale terreno	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Pieno vasca	1,00	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
Cenere vulcanica	1,00	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	1,00
Sisma X+ acqua	0,00	0,30	1,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma Y+ acqua	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma X- acqua	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma Y- acqua	0,30	1,00	0,30	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma x+ permanent	0,00	0,30	1,00	0,30	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,30	1,00	0,30	0,00	0,00	1,00
Sisma y+ permanenti	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00	0,30	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00	0,30
Sisma x- permanenti	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00	0,30	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00
Sisma y- permanenti	0,30	1,00	0,30	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,30	1,00	0,30	0,00	0,00	1,00	0,00

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.U. - A1							
DESCRIZIONI	31	32	33	34	35	36	37
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno K0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Sisma x+ terreno	0,00	0,00	0,30	1,00	0,30	0,00	0,00
Sisma y+ terreno	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00
Sisma x- terreno	0,30	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30
Sisma y- terreno	0,00	0,30	1,00	0,30	0,00	0,00	1,00
Accidentale terreno	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Pieno vasca	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cenere vulcanica	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Sisma X+ acqua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma Y+ acqua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma X- acqua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma Y- acqua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma x+ permanent	0,00	0,00	0,30	1,00	0,30	0,00	0,00
Sisma y+ permanenti	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00
Sisma x- permanenti	0,30	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30
Sisma y- permanenti	0,00	0,30	1,00	0,30	0,00	0,00	1,00

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A2			
DESCRIZIONI	1	2	3
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,30	1,00	1,00
Spinta terreno K0	1,30	1,00	1,00
Sisma x+ terreno	0,00	1,00	0,30
Sisma y+ terreno	0,00	0,30	1,00
Sisma x- terreno	0,00	0,00	0,00
Sisma y- terreno	0,00	0,00	0,00
Accidentale terreno	1,30	1,00	1,00
Pieno vasca	1,30	1,00	1,00
Cenere vulcanica	1,30	1,00	1,00
Sisma X+ acqua	0,00	1,00	0,30
Sisma Y+ acqua	0,00	0,30	1,00
Sisma X- acqua	0,00	0,00	0,00
Sisma Y- acqua	0,00	0,00	0,00
Sisma x+ permanent	0,00	1,00	0,30
Sisma y+ permanenti	0,00	0,30	1,00
Sisma x- permanenti	0,00	0,00	0,00
Sisma y- permanenti	0,00	0,00	0,00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.					
DESCRIZIONI	1	2	3	4	5
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno K0	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Sisma x+ terreno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma y+ terreno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma x- terreno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma y- terreno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Accidentale terreno	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00
Pieno vasca	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Cenere vulcanica	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
Sisma X+ acqua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma Y+ acqua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma X- acqua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma Y- acqua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma x+ permanent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma y+ permanenti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma x- permanenti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma y- permanenti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.					
DESCRIZIONI	1	2	3	4	5
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno K0	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Sisma x+ terreno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma y+ terreno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma x- terreno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma y- terreno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Accidentale terreno	0,90	0,90	0,00	0,90	0,00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.					
DESCRIZIONI	1	2	3	4	5
Pieno vasca	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Genere vulcanica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma X+ acqua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma Y+ acqua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma X- acqua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma Y- acqua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma x+ permanent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma y+ permanenti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma x- permanenti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma y- permanenti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.					
DESCRIZIONI	1	2	3	4	5
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno K0	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Sisma x+ terreno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma y+ terreno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma x- terreno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma y- terreno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Accidentale terreno	0,80	0,80	0,00	0,80	0,00
Pieno vasca	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Genere vulcanica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma X+ acqua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma Y+ acqua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma X- acqua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma Y- acqua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma x+ permanent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma y+ permanenti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma x- permanenti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma y- permanenti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO										
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	1694	1779	1,050	0					1,050	OK
A1 / 2	4844	5086	1,050	0						OK
A1 / 3	4835	5076	1,050	0						OK
A1 / 4	4835	5076	1,050	0						OK
A1 / 5	4844	5086	1,050	0						OK
A1 / 6	3396	3566	1,050	0						OK
A1 / 7	3396	3566	1,050	0						OK
A1 / 8	3396	3566	1,050	0						OK
A1 / 9	3396	3566	1,050	0						OK
A1 / 10	3396	3566	1,050	0						OK
A1 / 11	3396	3566	1,050	0						OK
A1 / 12	3396	3566	1,050	0						OK
A1 / 13	3396	3566	1,050	0						OK
A1 / 14	3405	3575	1,050	0						OK
A1 / 15	3405	3575	1,050	0						OK
A1 / 16	3405	3575	1,050	0						OK
A1 / 17	3405	3575	1,050	0						OK
A1 / 18	3405	3575	1,050	0						OK
A1 / 19	3405	3575	1,050	0						OK
A1 / 20	3405	3575	1,050	0						OK
A1 / 21	3405	3575	1,050	0						OK
A1 / 22	1297	1361	1,050	0						OK
A1 / 23	1297	1361	1,050	0						OK
A1 / 24	1297	1361	1,050	0						OK
A1 / 25	1297	1361	1,050	0						OK
A1 / 26	1297	1361	1,050	0						OK
A1 / 27	1297	1361	1,050	0						OK
A1 / 28	1297	1361	1,050	0						OK
A1 / 29	1297	1361	1,050	0						OK
A1 / 30	1305	1371	1,050	0						OK
A1 / 31	1305	1371	1,050	0						OK
A1 / 32	1305	1371	1,050	0						OK
A1 / 33	1305	1371	1,050	0						OK
A1 / 34	1305	1371	1,050	0						OK
A1 / 35	1305	1371	1,050	0						OK
A1 / 36	1305	1371	1,050	0						OK
A1 / 37	1305	1371	1,050	0						OK
A2 / 1	4038	4239	1,050	0						OK
A2 / 2	3405	3575	1,050	0						OK
A2 / 3	3405	3575	1,050	0						OK

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - ABBASSAMENTI COMBINAZ.:A1 / 1							
DRENATE	NON DRENATE	DRENATE	NON DRENATE	DRENATE	NON DRENATE	DRENATE	NON DRENATE

Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEI	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEI	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEI	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEI	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEI	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEI
1	-0,755	ELAST.			2	-0,800	ELAST.			3	-0,755	ELAST.		
4	-0,799	ELAST.			13	-0,661	ELAST.			14	-0,610	ELAST.		
15	-0,661	ELAST.			22	-0,648	ELAST.			23	-0,586	ELAST.		
24	-0,627	ELAST.			31	-0,619	ELAST.			32	-0,568	ELAST.		
33	-0,619	ELAST.			40	-0,627	ELAST.			41	-0,586	ELAST.		
42	-0,649	ELAST.			49	-0,428	ELAST.			50	-0,348	ELAST.		
51	-0,448	ELAST.			52	-0,340	ELAST.			53	-0,239	ELAST.		
54	-0,359	ELAST.			55	-0,428	ELAST.			56	-0,348	ELAST.		
57	-0,448	ELAST.			58	-0,773	ELAST.			59	-0,747	ELAST.		
60	-0,723	ELAST.			61	-0,700	ELAST.			62	-0,679	ELAST.		
96	-0,770	ELAST.			97	-0,742	ELAST.			98	-0,716	ELAST.		
99	-0,691	ELAST.			100	-0,668	ELAST.			172	-0,646	ELAST.		
173	-0,633	ELAST.			174	-0,623	ELAST.			175	-0,616	ELAST.		
176	-0,611	ELAST.			206	-0,611	ELAST.			207	-0,616	ELAST.		
208	-0,623	ELAST.			209	-0,633	ELAST.			210	-0,645	ELAST.		
240	-0,679	ELAST.			241	-0,699	ELAST.			242	-0,722	ELAST.		
243	-0,746	ELAST.			244	-0,772	ELAST.			319	-0,669	ELAST.		
320	-0,691	ELAST.			321	-0,716	ELAST.			322	-0,743	ELAST.		
323	-0,771	ELAST.			416	-0,730	ELAST.			417	-0,705	ELAST.		
418	-0,683	ELAST.			419	-0,662	ELAST.			420	-0,643	ELAST.		
421	-0,728	ELAST.			422	-0,702	ELAST.			423	-0,677	ELAST.		
424	-0,653	ELAST.			425	-0,631	ELAST.			426	-0,610	ELAST.		
427	-0,592	ELAST.			428	-0,703	ELAST.			429	-0,676	ELAST.		
430	-0,649	ELAST.			431	-0,624	ELAST.			432	-0,600	ELAST.		
433	-0,577	ELAST.			434	-0,558	ELAST.			435	-0,679	ELAST.		
436	-0,650	ELAST.			437	-0,622	ELAST.			438	-0,595	ELAST.		
439	-0,569	ELAST.			440	-0,545	ELAST.			441	-0,523	ELAST.		
442	-0,656	ELAST.			443	-0,627	ELAST.			444	-0,597	ELAST.		
445	-0,568	ELAST.			446	-0,539	ELAST.			447	-0,513	ELAST.		
448	-0,489	ELAST.			449	-0,636	ELAST.			450	-0,605	ELAST.		
451	-0,573	ELAST.			452	-0,542	ELAST.			453	-0,512	ELAST.		
454	-0,483	ELAST.			455	-0,457	ELAST.			456	-0,585	ELAST.		
457	-0,552	ELAST.			458	-0,519	ELAST.			459	-0,487	ELAST.		
460	-0,456	ELAST.			494	-0,728	ELAST.			495	-0,703	ELAST.		
496	-0,679	ELAST.			497	-0,657	ELAST.			498	-0,636	ELAST.		
570	-0,631	ELAST.			571	-0,616	ELAST.			572	-0,604	ELAST.		
573	-0,595	ELAST.			574	-0,589	ELAST.			604	-0,585	ELAST.		
605	-0,588	ELAST.			606	-0,593	ELAST.			607	-0,602	ELAST.		
608	-0,613	ELAST.			638	-0,643	ELAST.			639	-0,662	ELAST.		
640	-0,683	ELAST.			641	-0,706	ELAST.			642	-0,730	ELAST.		
717	-0,603	ELAST.			718	-0,591	ELAST.			719	-0,581	ELAST.		
720	-0,574	ELAST.			721	-0,570	ELAST.			751	-0,570	ELAST.		
752	-0,574	ELAST.			753	-0,581	ELAST.			754	-0,591	ELAST.		
755	-0,603	ELAST.			859	-0,613	ELAST.			860	-0,602	ELAST.		
861	-0,594	ELAST.			862	-0,588	ELAST.			863	-0,585	ELAST.		
893	-0,589	ELAST.			894	-0,595	ELAST.			895	-0,604	ELAST.		
896	-0,616	ELAST.			897	-0,631	ELAST.			955	-0,577	ELAST.		
956	-0,564	ELAST.			957	-0,555	ELAST.			958	-0,548	ELAST.		
959	-0,545	ELAST.			960	-0,545	ELAST.			961	-0,540	ELAST.		
962	-0,526	ELAST.			963	-0,516	ELAST.			964	-0,508	ELAST.		
965	-0,504	ELAST.			966	-0,504	ELAST.			967	-0,504	ELAST.		
968	-0,488	ELAST.			969	-0,476	ELAST.			970	-0,468	ELAST.		
971	-0,463	ELAST.			972	-0,463	ELAST.			973	-0,468	ELAST.		
974	-0,451	ELAST.			975	-0,438	ELAST.			976	-0,428	ELAST.		
977	-0,423	ELAST.			978	-0,423	ELAST.			979	-0,435	ELAST.		
980	-0,416	ELAST.			981	-0,401	ELAST.			982	-0,390	ELAST.		
983	-0,385	ELAST.			984	-0,384	ELAST.			985	-0,404	ELAST.		
986	-0,383	ELAST.			987	-0,367	ELAST.			988	-0,356	ELAST.		
989	-0,349	ELAST.			990	-0,549	ELAST.			991	-0,555	ELAST.		
992	-0,565	ELAST.			993	-0,578	ELAST.			994	-0,595	ELAST.		
995	-0,614	ELAST.			996	-0,508	ELAST.			997	-0,515	ELAST.		
998	-0,526	ELAST.			999	-0,540	ELAST.			1000	-0,558	ELAST.		
1001	-0,579	ELAST.			1002	-0,467	ELAST.			1003	-0,475	ELAST.		
1004	-0,486	ELAST.			1005	-0,502	ELAST.			1006	-0,521	ELAST.		
1007	-0,544	ELAST.			1008	-0,426	ELAST.			1009	-0,435	ELAST.		
1010	-0,447	ELAST.			1011	-0,464	ELAST.			1012	-0,485	ELAST.		
1013	-0,510	ELAST.			1014	-0,388	ELAST.			1015	-0,397	ELAST.		
1016	-0,411	ELAST.			1017	-0,429	ELAST.			1018	-0,451	ELAST.		
1019	-0,478	ELAST.			1020	-0,352	ELAST.			1021	-0,362	ELAST.		
1022	-0,376	ELAST.			1023	-0,396	ELAST.			1024	-0,420	ELAST.		
1025	-0,636	ELAST.			1026	-0,660	ELAST.			1027	-0,686	ELAST.		
1028	-0,714	ELAST.			1029	-0,743	ELAST.			1030	-0,602	ELAST.		
1031	-0,628	ELAST.			1032	-0,656	ELAST.			1033	-0,686	ELAST.		
1034	-0,716	ELAST.			1035	-0,569	ELAST.			1036	-0,597	ELAST.		
1037	-0,627	ELAST.			1038	-0,659	ELAST.			1039	-0,690	ELAST.		
1040	-0,537	ELAST.			1041	-0,567	ELAST.			1042	-0,599	ELAST.		
1043	-0,633	ELAST.			1044	-0,666	ELAST.			1045	-0,507	ELAST.		
1046	-0,539	ELAST.			1047	-0,573	ELAST.			1048	-0,609	ELAST.		
1049	-0,644	ELAST.			1050	-0,480	ELAST.			1051	-0,514	ELAST.		
1052	-0,550	ELAST.			1053	-0,587	ELAST.			1054	-0,624	ELAST.		
1055	-0,569	ELAST.			1056	-0,534	ELAST.			1057	-0,499	ELAST.		
1058	-0,464	ELAST.			1059	-0,432	ELAST.			1060	-0,402	ELAST.		
1061	-0,555	ELAST.			1062	-0,518	ELAST.			1063	-0,482	ELAST.		
1064	-0,446	ELAST.			1065	-0,412	ELAST.			1066	-0,380	ELAST.		
1067	-0,544	ELAST.			1068	-0,506	ELAST.			1069	-0,468	ELAST.		
1070	-0,431	ELAST.			1071	-0,396	ELAST.			1072	-0,363	ELAST.		
1073	-0,536	ELAST.			1074	-0,497	ELAST.			1075	-0,458	ELAST.		
1076	-0,420	ELAST.			1077	-0,384	ELAST.			1078	-0,350	ELAST.		
1079	-0,531	ELAST.			1080	-0,492	ELAST.			1081	-0,452	ELAST.		
1082	-0,414	ELAST.			1083	-0,377	ELAST.			1084	-0,343	ELAST.		
1085	-0,529	ELAST.			1086	-0,490	ELAST.			1087	-0,450	ELAST.		
1088	-0,411	ELAST.			1089	-0,374	ELAST.			1090	-0,376	ELAST.		
1091	-0,354	ELAST.			1092	-0,337	ELAST.			1093	-0,324	ELAST.		
1094	-0,318	ELAST.			1095	-0,316	ELAST.			1096	-0,353	ELAST.		

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/ SpstEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpstEl		SpostZ (cm)	SpostZ/ SpstEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpstEl		SpostZ (cm)	SpostZ/ SpstEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpstEl
1097	-0,329	ELAST.			1098	-0,311	ELAST.			1099	-0,298	ELAST.		
1100	-0,291	ELAST.			1101	-0,289	ELAST.			1102	-0,334	ELAST.		
1103	-0,310	ELAST.			1104	-0,291	ELAST.			1105	-0,277	ELAST.		
1106	-0,269	ELAST.			1107	-0,268	ELAST.			1108	-0,321	ELAST.		
1109	-0,295	ELAST.			1110	-0,276	ELAST.			1111	-0,262	ELAST.		
1112	-0,254	ELAST.			1113	-0,252	ELAST.			1114	-0,312	ELAST.		
1115	-0,287	ELAST.			1116	-0,267	ELAST.			1117	-0,252	ELAST.		
1118	-0,244	ELAST.			1119	-0,242	ELAST.			1120	-0,310	ELAST.		
1121	-0,284	ELAST.			1122	-0,264	ELAST.			1123	-0,249	ELAST.		
1124	-0,241	ELAST.			1125	-0,321	ELAST.			1126	-0,331	ELAST.		
1127	-0,346	ELAST.			1128	-0,367	ELAST.			1129	-0,392	ELAST.		
1130	-0,422	ELAST.			1131	-0,294	ELAST.			1132	-0,304	ELAST.		
1133	-0,320	ELAST.			1134	-0,342	ELAST.			1135	-0,368	ELAST.		
1136	-0,400	ELAST.			1137	-0,272	ELAST.			1138	-0,283	ELAST.		
1139	-0,300	ELAST.			1140	-0,322	ELAST.			1141	-0,350	ELAST.		
1142	-0,382	ELAST.			1143	-0,256	ELAST.			1144	-0,267	ELAST.		
1145	-0,285	ELAST.			1146	-0,308	ELAST.			1147	-0,336	ELAST.		
1148	-0,369	ELAST.			1149	-0,247	ELAST.			1150	-0,258	ELAST.		
1151	-0,275	ELAST.			1152	-0,299	ELAST.			1153	-0,328	ELAST.		
1154	-0,361	ELAST.			1155	-0,244	ELAST.			1156	-0,255	ELAST.		
1157	-0,272	ELAST.			1158	-0,296	ELAST.			1159	-0,325	ELAST.		
1160	-0,455	ELAST.			1161	-0,491	ELAST.			1162	-0,529	ELAST.		
1163	-0,568	ELAST.			1164	-0,607	ELAST.			1165	-0,435	ELAST.		
1166	-0,472	ELAST.			1167	-0,512	ELAST.			1168	-0,553	ELAST.		
1169	-0,593	ELAST.			1170	-0,418	ELAST.			1171	-0,457	ELAST.		
1172	-0,498	ELAST.			1173	-0,540	ELAST.			1174	-0,582	ELAST.		
1175	-0,406	ELAST.			1176	-0,446	ELAST.			1177	-0,488	ELAST.		
1178	-0,531	ELAST.			1179	-0,574	ELAST.			1180	-0,399	ELAST.		
1181	-0,440	ELAST.			1182	-0,482	ELAST.			1183	-0,526	ELAST.		
1184	-0,569	ELAST.			1185	-0,397	ELAST.			1186	-0,438	ELAST.		
1187	-0,480	ELAST.			1188	-0,524	ELAST.			1189	-0,567	ELAST.		
1190	-0,531	ELAST.			1191	-0,492	ELAST.			1192	-0,452	ELAST.		
1193	-0,414	ELAST.			1194	-0,377	ELAST.			1195	-0,343	ELAST.		
1196	-0,536	ELAST.			1197	-0,497	ELAST.			1198	-0,458	ELAST.		
1199	-0,420	ELAST.			1200	-0,384	ELAST.			1201	-0,350	ELAST.		
1202	-0,544	ELAST.			1203	-0,506	ELAST.			1204	-0,468	ELAST.		
1205	-0,431	ELAST.			1206	-0,396	ELAST.			1207	-0,363	ELAST.		
1208	-0,555	ELAST.			1209	-0,518	ELAST.			1210	-0,482	ELAST.		
1211	-0,446	ELAST.			1212	-0,412	ELAST.			1213	-0,380	ELAST.		
1214	-0,569	ELAST.			1215	-0,534	ELAST.			1216	-0,499	ELAST.		
1217	-0,464	ELAST.			1218	-0,432	ELAST.			1219	-0,402	ELAST.		
1220	-0,586	ELAST.			1221	-0,552	ELAST.			1222	-0,519	ELAST.		
1223	-0,487	ELAST.			1224	-0,456	ELAST.			1225	-0,312	ELAST.		
1226	-0,287	ELAST.			1227	-0,267	ELAST.			1228	-0,252	ELAST.		
1229	-0,244	ELAST.			1230	-0,242	ELAST.			1231	-0,321	ELAST.		
1232	-0,295	ELAST.			1233	-0,276	ELAST.			1234	-0,262	ELAST.		
1235	-0,253	ELAST.			1236	-0,252	ELAST.			1237	-0,334	ELAST.		
1238	-0,310	ELAST.			1239	-0,291	ELAST.			1240	-0,277	ELAST.		
1241	-0,269	ELAST.			1242	-0,268	ELAST.			1243	-0,353	ELAST.		
1244	-0,329	ELAST.			1245	-0,311	ELAST.			1246	-0,298	ELAST.		
1247	-0,291	ELAST.			1248	-0,289	ELAST.			1249	-0,376	ELAST.		
1250	-0,354	ELAST.			1251	-0,337	ELAST.			1252	-0,324	ELAST.		
1253	-0,318	ELAST.			1254	-0,316	ELAST.			1255	-0,404	ELAST.		
1256	-0,383	ELAST.			1257	-0,367	ELAST.			1258	-0,356	ELAST.		
1259	-0,349	ELAST.			1260	-0,247	ELAST.			1261	-0,258	ELAST.		
1262	-0,275	ELAST.			1263	-0,299	ELAST.			1264	-0,328	ELAST.		
1265	-0,361	ELAST.			1266	-0,256	ELAST.			1267	-0,267	ELAST.		
1268	-0,284	ELAST.			1269	-0,307	ELAST.			1270	-0,336	ELAST.		
1271	-0,369	ELAST.			1272	-0,272	ELAST.			1273	-0,283	ELAST.		
1274	-0,299	ELAST.			1275	-0,322	ELAST.			1276	-0,350	ELAST.		
1277	-0,382	ELAST.			1278	-0,294	ELAST.			1279	-0,304	ELAST.		
1280	-0,320	ELAST.			1281	-0,342	ELAST.			1282	-0,368	ELAST.		
1283	-0,400	ELAST.			1284	-0,321	ELAST.			1285	-0,331	ELAST.		
1286	-0,346	ELAST.			1287	-0,366	ELAST.			1288	-0,392	ELAST.		
1289	-0,422	ELAST.			1290	-0,352	ELAST.			1291	-0,362	ELAST.		
1292	-0,376	ELAST.			1293	-0,396	ELAST.			1294	-0,420	ELAST.		
1295	-0,399	ELAST.			1296	-0,440	ELAST.			1297	-0,482	ELAST.		
1298	-0,526	ELAST.			1299	-0,569	ELAST.			1300	-0,406	ELAST.		
1301	-0,446	ELAST.			1302	-0,488	ELAST.			1303	-0,531	ELAST.		
1304	-0,574	ELAST.			1305	-0,418	ELAST.			1306	-0,457	ELAST.		
1307	-0,498	ELAST.			1308	-0,540	ELAST.			1309	-0,582	ELAST.		
1310	-0,434	ELAST.			1311	-0,472	ELAST.			1312	-0,512	ELAST.		
1313	-0,552	ELAST.			1314	-0,593	ELAST.			1315	-0,455	ELAST.		
1316	-0,491	ELAST.			1317	-0,529	ELAST.			1318	-0,568	ELAST.		
1319	-0,607	ELAST.			1320	-0,479	ELAST.			1321	-0,514	ELAST.		
1322	-0,550	ELAST.			1323	-0,587	ELAST.			1324	-0,624	ELAST.		
1325	-0,605	ELAST.			1326	-0,573	ELAST.			1327	-0,542	ELAST.		
1328	-0,512	ELAST.			1329	-0,483	ELAST.			1330	-0,457	ELAST.		
1331	-0,627	ELAST.			1332	-0,597	ELAST.			1333	-0,568	ELAST.		
1334	-0,540	ELAST.			1335	-0,513	ELAST.			1336	-0,489	ELAST.		
1337	-0,651	ELAST.			1338	-0,623	ELAST.			1339	-0,595	ELAST.		
1340	-0,569	ELAST.			1341	-0,545	ELAST.			1342	-0,523	ELAST.		
1343	-0,676	ELAST.			1344	-0,650	ELAST.			1345	-0,624	ELAST.		
1346	-0,600	ELAST.			1347	-0,577	ELAST.			1348	-0,558	ELAST.		
1349	-0,703	ELAST.			1350	-0,677	ELAST.			1351	-0,653	ELAST.		
1352	-0,631	ELAST.			1353	-0,610	ELAST.			1354	-0,592	ELAST.		
1355	-0,435	ELAST.			1356	-0,416	ELAST.			1357	-0,401	ELAST.		
1358	-0,390	ELAST.			1359	-0,385	ELAST.			1360	-0,384	ELAST.		
1361	-0,468	ELAST.			1362	-0,451	ELAST.			1363	-0,438	ELAST.		
1364	-0,428	ELAST.			1365	-0,423	ELAST.			1366	-0,423	ELAST.		
1367	-0,504	ELAST.			1368	-0,488	ELAST.			1369	-0,476	ELAST.		
1370	-0,468	ELAST.			1371	-0,463	ELAST.			1372	-0,463	ELAST.		

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
1373	-0,540	ELAST.			1374	-0,526	ELAST.			1375	-0,515	ELAST.		
1376	-0,508	ELAST.			1377	-0,504	ELAST.			1378	-0,504	ELAST.		
1379	-0,577	ELAST.			1380	-0,564	ELAST.			1381	-0,555	ELAST.		
1382	-0,548	ELAST.			1383	-0,545	ELAST.			1384	-0,545	ELAST.		
1385	-0,388	ELAST.			1386	-0,397	ELAST.			1387	-0,410	ELAST.		
1388	-0,429	ELAST.			1389	-0,451	ELAST.			1390	-0,477	ELAST.		
1391	-0,426	ELAST.			1392	-0,435	ELAST.			1393	-0,447	ELAST.		
1394	-0,464	ELAST.			1395	-0,485	ELAST.			1396	-0,509	ELAST.		
1397	-0,467	ELAST.			1398	-0,474	ELAST.			1399	-0,486	ELAST.		
1400	-0,502	ELAST.			1401	-0,521	ELAST.			1402	-0,543	ELAST.		
1403	-0,508	ELAST.			1404	-0,515	ELAST.			1405	-0,526	ELAST.		
1406	-0,540	ELAST.			1407	-0,558	ELAST.			1408	-0,578	ELAST.		
1409	-0,548	ELAST.			1410	-0,555	ELAST.			1411	-0,565	ELAST.		
1412	-0,578	ELAST.			1413	-0,594	ELAST.			1414	-0,613	ELAST.		
1415	-0,507	ELAST.			1416	-0,539	ELAST.			1417	-0,573	ELAST.		
1418	-0,608	ELAST.			1419	-0,644	ELAST.			1420	-0,537	ELAST.		
1421	-0,567	ELAST.			1422	-0,599	ELAST.			1423	-0,632	ELAST.		
1424	-0,666	ELAST.			1425	-0,569	ELAST.			1426	-0,597	ELAST.		
1427	-0,627	ELAST.			1428	-0,658	ELAST.			1429	-0,690	ELAST.		
1430	-0,602	ELAST.			1431	-0,628	ELAST.			1432	-0,656	ELAST.		
1433	-0,685	ELAST.			1434	-0,716	ELAST.			1435	-0,635	ELAST.		
1436	-0,659	ELAST.			1437	-0,686	ELAST.			1438	-0,714	ELAST.		
1439	-0,743	ELAST.												

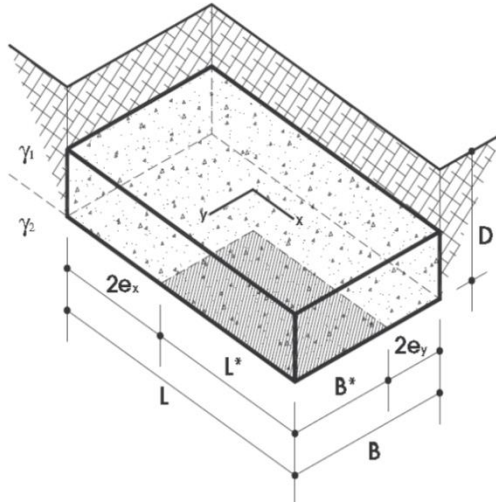


Per il controllo dei risultati si è effettuata una verifica classica come riportato.

### Dati di input generale e geometria fondazione

Teoria statica: EC7-2004

Geometria fondazione	[B] Larghezza (dir y):	22.20 m	[L] Lunghezza (dir x):	22.20 m
			[D] Profondità (dir z):	1.90 m
[η] Angolo di inclinazione del piano di posa nella direzione di B:	0.0°		[β] Angolo di inclinazione del pendio:	0.0°
Carico permanente uniforme al piano campagna [q0]:	0.00 kPa		Profondità falda dal piano di campagna:	-3.40 m
Criterio di punzonamento:	NESSUNO		Condizione di verifica:	DRENATA



### Stratigrafia del terreno

N.	y <sub>nat</sub>	y <sub>sat</sub>	φ	c'	c <sub>u</sub>	H <sub>str</sub>	E <sub>ed</sub>	D <sub>r</sub>
1	21.00	21.00	28.0	0.00	0.00	10.00	30000.00	0.90
2	18.00	16.00	30.0	0.00	0.00	10.00	50000.00	0.90
3	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

#### Legenda

- N. : Numero strato dal piano di campagna verso il basso
- y<sub>nat</sub> : Peso specifico contenuto naturale d'acqua (kN/m<sup>3</sup>)
- y<sub>sat</sub> : Peso specifico condizioni di saturazione d'acqua (kN/m<sup>3</sup>)
- φ : angolo d'attrito interno (deg)
- c' : Coesione drenata (kPa)
- c<sub>u</sub> : Coesione non drenata (kPa)
- H<sub>str</sub> : Spessore dello strato (m)
- E<sub>ed</sub> : Modulo edometrico (kPa)
- D<sub>r</sub> : Densità relativa

### Dati geotecnici di calcolo terreno equivalente

Medie ponderate svolte tra le quote 1.90 m e 46.30 m

y	φ	c'	c <sub>u</sub>	E <sub>ed</sub>	D <sub>r</sub>
7.25	29.6	0.00		46351.35	0.90

### Descrizione sintetica della teoria utilizzata

$$q_{ult} = c' \cdot N_c \cdot s_c \cdot i_c \cdot b_c \cdot p_c \cdot e_c + q' \cdot N_q \cdot i_q \cdot b_q \cdot p_q \cdot e_q + 0.5 \cdot B \cdot y \cdot N_y \cdot s_y \cdot i_y \cdot b_y \cdot p_y \cdot e_y$$

$$Q_{ult} = q_{ult} \cdot B' \cdot L'$$

#### Fattori di capacità portante

$$N_c = (N_q - 1) / \tan(\varphi)$$

$$N_q = e^{-\pi \cdot \tan(\varphi)} \cdot \tan^2(\pi/4 + \varphi/2)$$

$$N_y = 2 \cdot (N_q - 1) \cdot \tan(\varphi)$$

#### Fattori di forma

$$s_c = s_q \cdot (1 - s_q) / (N_q - 1)$$

$$s_q = 1 + B'/L' \cdot \sin(\varphi) \text{ - oppure } 1 + \sin(\varphi) \text{ per fondazioni quadrate}$$

$$s_y = 1 - 0.3 \cdot B'/L' \text{ - oppure } 0.7 \text{ per fondazioni quadrate}$$

#### Fattori di inclinazione dei carichi

$$i_c = i_q \cdot (1 - i_q) / (N_q - 1)$$

$$i_q = (1 - V / (N + B' \cdot L' \cdot c' / \tan(\varphi)))^m$$

$$i_y = (1 - V / (N + B' \cdot L' \cdot c' / \tan(\varphi)))^{(m+1)}$$

#### Fattori di inclinazione base fondazione

$$b_c = b_q \cdot (1 - b_q) / (N_q - 1)$$

$$b_q = (1 - \eta \cdot \tan(\varphi))^2 - \eta \text{ angolo inclinazione base}$$

$$b_y = (1 - \eta \cdot \tan(\varphi))^2 - \eta \text{ angolo inclinazione base}$$

#### Fattori di punzonamento

p<sub>c</sub> = 1.0 (punzonamento non ritenuto possibile)

$p_q=1.0$  (punzonamento non ritenuto possibile)  
 $p_y=1.0$  (punzonamento non ritenuto possibile)

#### Fattori riduttivi per sisma

$e_c=1.0$  (sisma non considerato)  
 $e_q=1.0$  (sisma non considerato)  
 $e_y=1.0$  (sisma non considerato)

$q'$ : pressione litostatica alla profondità D (1.90 m) di imposta fondazione: 39.90 kPa  
 I valori di  $\gamma$ ,  $\phi$ ,  $c'$  sono i parametri geotecnici di calcolo del terreno equivalente (vedi tabella sopra riportata)  
 $B'$ ,  $L'$ : Dimensioni efficaci della fondazione ( $B'=B-2 \cdot M_x/N$  -  $L'=L-2 \cdot M_y/N$ ) (se  $B'>L'$  le due dimensioni vengono scambiate tra loro)  
 $\pi$ : valore di phi greco (3.14159...)  
 $V$  risultante dei tagli  $\text{radq}(V_x^2+V_y^2)$  - N sforzo normale  
 $m=m_i \cdot \cos^2(\theta)+m_b \cdot \sin^2(\theta)$  - dove  $m_i=(2+L'/B')/(1+L'/B')$ ,  $m_b=(2+B'/L')/(1+B'/L')$ ,  $\theta$  angolo di  $V$  con la direzione di  $L$

#### Valori numerici dei dati che non si modificano ad ogni combinazione di carico

$N_c=$	29.294	$N_q=$	17.669	$N_y=$	18.970
$c'=$	0.00 kPa	$q=$	39.90 kPa	$y=$	7.25 kN/m <sup>3</sup>

#### Descrizione simbologia ed opzioni speciali

Riferimento globale: asse X parallelo ad L, Y parallelo a B, asse Z verticale  
 Riferimento locale: asse X parallelo ad L, Y parallelo a B, asse Z ortogonale alla base fondazione (eventualmente inclinata)

#### Combinazione di carico: 1 - statica

N (kN)	$M_x$ (kNm)	$M_y$ (kNm)	$V_x$ (kN)	$V_y$ (kN)				
39324.00					Riferimento globale	$B'=22.20$ m		
39324.00					Riferimento locale	$L'=22.20$ m		
	Fattori s	Fattori d	Fattori i	Fattori b	Fattori g	Fattori p	Fattori e	Globali
c	1.524		1.000	1.000				1.524
q	1.495		1.000	1.000				1.495
y	0.700		1.000	1.000				0.700
$q_{ult}=$	2122.28 kPa		$Q_{ult}=1045944.06$ kN		$R=Q_{ult}/N = 26.598 > R3=2.3$			

**Entrambi i metodi di verifica geotecnica, quello effettuato con il software di calcolo automatico e quello classico, forniscono esito positivo.**

## **SOMMARIO**

ALLEGATO F – VASCA 6: VASCA DI SEDIMENTAZIONE .....	2
1. DESCRIZIONE DELL’OPERA.....	2
2. MATERIALI E PRESCRIZIONI COSTRUTTIVE .....	4
3. INTERAZIONE TERRENO STRUTTURA .....	11
4. AZIONE SISMICA DEL TERRENO .....	13
5. AZIONE SISMICA IDRODINAMICA.....	15
6. COMBINAZIONI DELLE AZIONI SULLA COSTRUZIONE.....	22
7. SINTESI DEI RISULTATI .....	28
8. TABULATI DI CALCOLO.....	32
9. VERIFICHE GRIGLIATO COPERTURA.....	52
10. VERIFICHE GEOTECNICHE .....	55

## ALLEGATO F – VASCA 6: VASCA DI SEDIMENTAZIONE

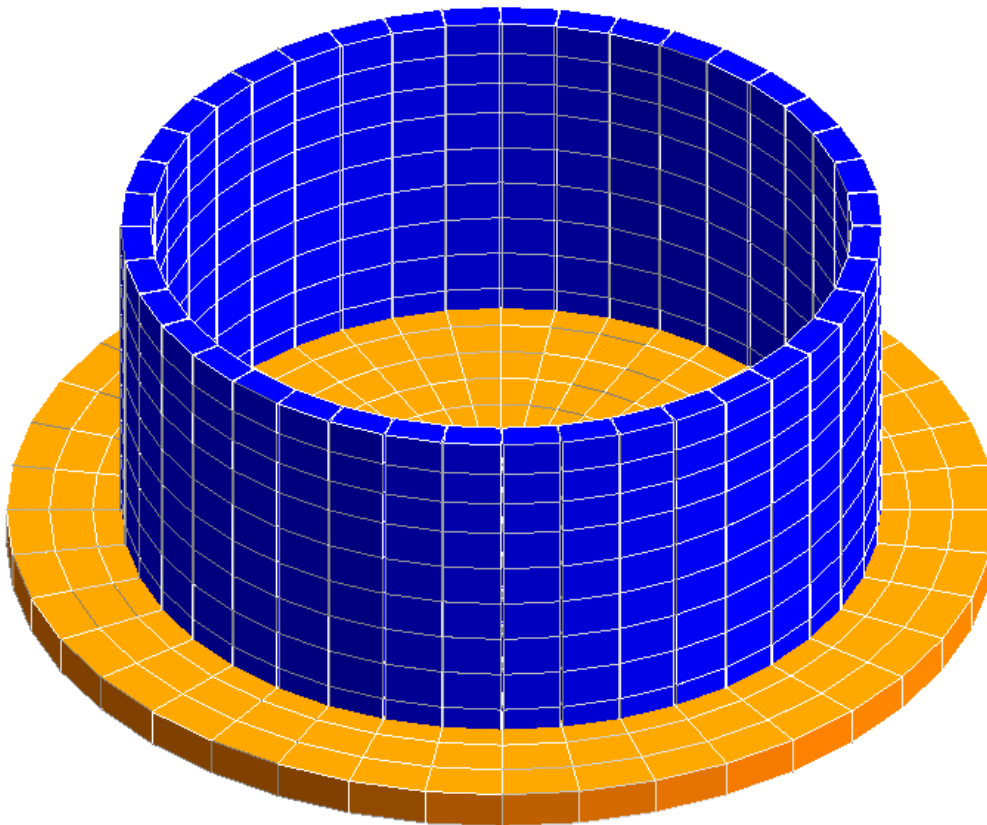
### 1. DESCRIZIONE DELL'OPERA

La vasca di sedimentazione in oggetto è costituita da una vasca con pianta tonda con volume utile interno di diametro 9,1 m, con uno sviluppo verticale di 3,8 m, emergendo di 0,1 m dal piano campagna.

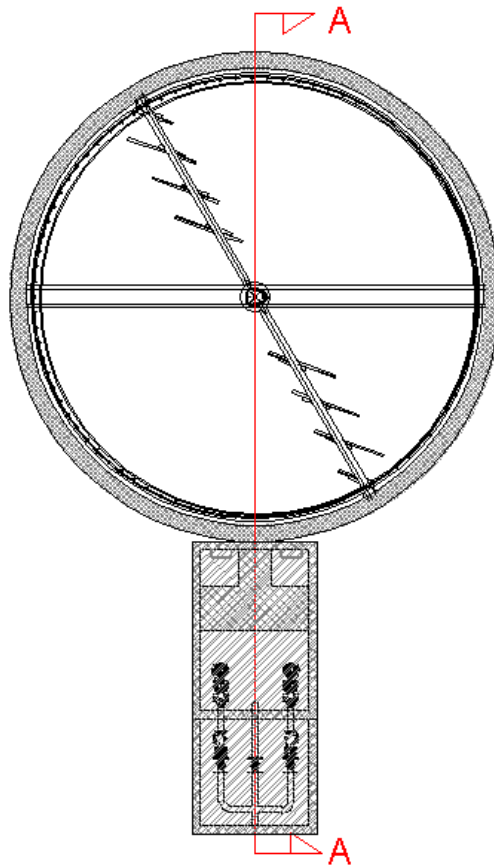
La piastra di fondazione si sviluppa tutta intorno l'impronta della vasca, per una distanza di 1,5 m, con dimensioni di diametro 12,10 m.

La struttura prevista è in C.A. C32/40 con pareti da 30 cm e platea da 45 cm ed acciaio in barre ad aderenza migliorata B450C.

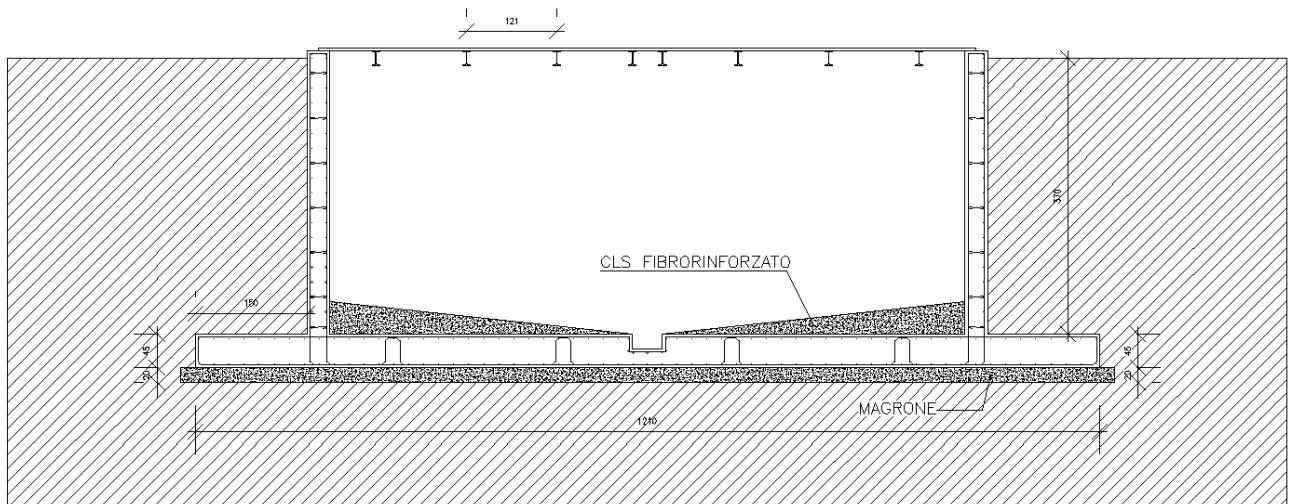
La copertura con grigliato tipo orso-grill con barre portanti 50x3 passo 25 mm su profili IPE 200 S275JR ad interasse di 121 cm.



Vista 3d del modello F.E.M. utilizzato per le calcolazioni



**Planimetria vasca**



**Sezione trasversale vasca**

## 2. MATERIALI E PRESCRIZIONI COSTRUTTIVE

### 2.1. Classe di esposizione ambientale

Le classi di esposizione cui fare riferimento in Italia sono riportate nel prospetto 1 della norma UNI 11104, del quale, si riporta lo stralcio relativo “all’ambiente” che interessa le strutture in progetto, soggette a cicli di esposizione diretta con l’acqua meteorica.

2 Corrosione indotta da carbonatazione		
Nel caso in cui il calcestruzzo contenente armature o inserti metallici sia esposto all’aria e all’umidità, l’esposizione sarà classificata nel modo seguente: Nota Le condizioni di umidità si riferiscono a quelle presenti nel copriferro o nel ricoprimento di inserti metallici, ma in molti casi si può considerare che tali condizioni riflettano quelle dell’ambiente circostante. In questi casi la classificazione dell’ambiente circostante può essere adeguata. Questo può non essere il caso se c’è una barriera fra il calcestruzzo e il suo ambiente.		
XC1	Asciutto o permanentemente bagnato	Calcestruzzo all’interno di edifici con bassa umidità relativa Calcestruzzo costantemente immerso in acqua
XC2	Bagnato, raramente asciutto	Superfici di calcestruzzo a contatto con acqua per lungo tempo Molte fondazioni
XC3	Umidità moderata	Calcestruzzo all’interno di edifici con umidità relativa dell’aria moderata oppure elevata Calcestruzzo esposto all’esterno protetto dalla pioggia
XC4	Ciclicamente bagnato ed asciutto	Superfici di calcestruzzo soggette al contatto con acqua, non nella classe di esposizione XC2

Conseguentemente le prescrizioni valide per il calcestruzzo esposto a detto ambiente sono riportate nella tabella di cui alla figura seguente:

CLASSE D'ESPOSIZIONE	MASSIMO A/C	CLASSE DI RESISTENZA MINIMA	DOSAGGIO MINIMO DI CEMENTO [kg/m <sup>3</sup> ]
XC1	0,60	C (25/30)	300
XC2	0,60	C (25/30)	300
XC3	0,55	C (28/35)	320
XC4	0,50	C (32/40)	340

Valori limite per il calcestruzzo in classe XC secondo il prospetto 4 della UNI 11104

Le NTC (cfr. punto 4.1.2.2.4.3), distinguono le condizioni ambientali in ordinarie, aggressive e molto aggressive, e definiscono, per ciascuna condizione, le corrispondenti classi di esposizione, come di seguito indicato nella tabella seguente (cfr. tab. 4.1.III delle NTC):

**Tabella 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

Dette condizioni ambientali, insieme alla sensibilità alla corrosione delle armature determina la scelta degli stati limite di fessurazione (cfr. punto 4.1.2.4.5 delle NTC), nonché i valori dei “copriferri” minimi da adottare nelle strutture.

Nella tabella seguente sono riassunti i valori dei prospetti 4.4N e 4.5N dell’EC2, che si riferiscono a strutture con vita utile di 50 e 100 anni.

CLASSE D'ESPOSIZIONE AMBIENTALE	SPESSORE MINIMO DI COPRIFERRO ( $c_{min,dur}$ )			
	VITA UTILE 50 ANNI		VITA UTILE 100 ANNI	
	C.A.	C.A.P.	C.A.	C.A.P.
X0	10	10	20	20
XC1	15	25	25	35
XC2, XC3	25	35	35	45
XC4	30	40	40	50
XS1, XD1	35	45	45	55
XS2, XD2	40	50	50	60
XS3, XD3	45	55	55	65

Spessori minimi del copriferro secondo i prospetti 4.4N e 4.5N dell'EC 2:2005

## 2.2. Calcestruzzo

### Calcestruzzo per fondazione ed elevazione

- Produzione calcestruzzo: Ordinaria
- Valore di  $f_{bd}$  riferito a barre  $\Phi \leq 32\text{mm}$

Classe	$f_{ek}$	$\alpha_{cc}$	$\gamma_{els}$	$E_{cm}$	$f_{ed}$	$f_{ctm}$	$f_{ctk}$	$f_{ctd}$	$f_{ctm}$	$f_{bk}$	$f_{bd}$	$\epsilon_2$	$\epsilon_{cu}$	$\sigma_{c,Rara}$	$\sigma_{c,QP}$
	[MPa]			[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]			[MPa]	[MPa]
<b>C32/40</b>	32,00	0,85	1,50	33.346	18,13	3,03	2,12	1,41	3,63	4,77	3,18	0,00200	0,00350	19,20	14,40

Calcestruzzo a prestazione garantita secondo UNI EN 206-1

- Cemento conforme alla norma EN 197-1
- Diametro massimo barre di armatura,  $\Phi_{\max} = 16 \text{ mm}$
- Aggregati normali conformi alla norma UNI EN 12620,  $D_{\max} = 32 \text{ mm}$
- Interfero minimo  $d_{\text{bars}} = 37 \text{ mm}$
- Acqua di impasto conforme alla norma EN 1008
- Additivi conformi alla norma EN 934-2

Classe esposizione	Minima classe di resistenza	Rapporto (A/C) <sub>max</sub>	Slump	Quantità minima cemento [kg/m <sup>3</sup> ]	Contenuto minimo aria	Altro
XC4	C32/40	0.50	S4	340	-	-

### Calcestruzzo magro persottofondazione e per massetto pendenze

- Produzione calcestruzzo: Ordinaria
- Valore di  $f_{bd}$  riferito a barre  $\Phi \leq 32\text{mm}$

Classe	$f_{ck}$	$\alpha_{cc}$	$\gamma_{cls}$	$E_{cm}$	$f_{cd}$	$f_{ctm}$	$f_{ctk}$	$f_{ctd}$	$f_{ctm}$	$f_{bk}$	$f_{bd}$	$\epsilon_{c2}$	$\epsilon_{cu}$	$\sigma_{c,Rara}$	$\sigma_{c,QP}$
	[MPa]			[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]			[MPa]	[MPa]
C12/15	12,00	0,85	1,50	27.085	6,80	1,57	1,10	0,73	1,89	2,48	1,65	0,00200	0,00350	7,20	5,40

### Calcestruzzo a prestazione garantita secondo UNI EN 206-1

- Cemento conforme alla norma EN 197-1
- Diametro massimo barre di armatura,  $\Phi_{\max} = 0 \text{ mm}$
- Aggregati normali conformi alla norma UNI EN 12620,  $D_{\max} = 20 \text{ mm}$
- Interfero minimo  $d_{\text{bars}} = 25 \text{ mm}$
- Acqua di impasto conforme alla norma EN 1008
- Additivi conformi alla norma EN 934-2

### 2.3. Acciaio in barre tonde ad aderenza migliorata

Classe acciaio	$f_{yk}$	$\gamma_s$	$f_{tk}$	$E_s$	$f_{yd}$	$\epsilon_{yd}$	$\epsilon_{uk}$	$(f_t/f_{y,nom})_k$	$\epsilon_{ud}$	$k = (f_t/f_{y,k})$	$\sigma_{s,Rara}$	Diametro minimo mandrino di piegatura	
	[MPa]		[MPa]	[MPa]	[MPa]					[MPa]	[MPa]	$\Phi \leq 16\text{mm}$	$\Phi > 16\text{mm}$
B450C	450,00	1,15	540,00	210.000	391,30	0,00186	0,07500	$\leq 1,25$	0,06750	1,15 - 1,35	360,00	4 $\Phi$	7 $\Phi$

Nel caso si presenti la necessità di interrompere i getti (in funzione delle dimensioni dei vari elementi costruttivi e/o per eventuali necessità di cantiere) si dovranno predisporre armature



di attesa con lunghezze di sovrapposizione non inferiori a  $89 \Phi$  se le giunzioni non potranno essere sfalsate.

Per l'accertamento delle proprietà meccaniche dei materiali si farà riferimento alle prescrizioni della norma EN 10002, UNI 564 e UNI 6407. Le modalità di accettazione ed i controlli saranno effettuati secondo quanto D.M. 14-01-2008.

## 2.4.Copriferro

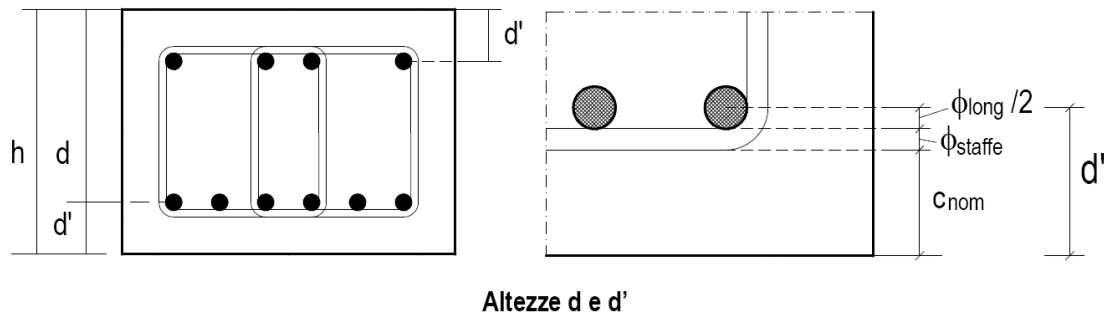
Classe calcestruzzo	Classe d'uso costruzione	Controllo qualità	Tolleranza	Ambiente	Tipo elemento	Copriferro minimo
			[mm]			[mm]
C32/40	II	NO	10,00	Aggressivo	Piastra	40

Si riporta la tabella C4.1.IV della Circolare Esplicativa alle Norme tecniche 14-01-2008 con la definizione dei copriferri minimi in funzione del tipo di elemento, della classe del calcestruzzo e delle condizioni ambientali.

Tabella C4.1.IV Copriferri minimi in mm

C <sub>min</sub>	C <sub>o</sub>	ambiente	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 ≥ C <sub>o</sub>	C <sub>min</sub> ≤ C < C <sub>o</sub>	C ≥ C <sub>o</sub>	C <sub>min</sub> ≤ C < C <sub>o</sub>	C ≥ C <sub>o</sub>	C <sub>min</sub> ≤ C < C <sub>o</sub>	C ≥ C <sub>o</sub>	C <sub>min</sub> ≤ C < C <sub>o</sub>
C25/30	C35/45	ordinario	15	20	20	25	25	30	30	35
C28/35	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

Nei calcoli si terrà conto che nella posa delle armature vengano rispettati i valori del “copriferro” nominale pari a C<sub>nom</sub>=30 mm a cui si sommano 10 mm di tolleranza pervenendo ad un copriferro C=40 mm, mentre d' rappresenta la distanza dal lembo del baricentro delle armature come sotto rappresentato:



Altezze  $d$  e  $d'$

## 2.5. Lunghezze di ancoraggio e di sovrapposizione delle barre

Lunghezza di ancoraggio per le **barre piegate in zona tesa**  $l_{bd} = 689$  mm ( $43\Phi$ ), seguono i parametri adottati per la determinazione:

- Elemento: Piastra
- Calcestruzzo: C32/40
- Acciaio: B450C
- $\Phi_{barre}$ : 16 mm
- Tensioni di ancoraggio: Lineari
- Zona di ancoraggio: Trazione
- Condizioni di aderenza: Buone
- Tipo ancoraggio: Barre piegate
- Copriferro orizzontale  $c_1 = 40,00$  mm
- Copriferro verticale  $c = 40,00$  mm
- Interferro  $a = 40,00$  mm
- Armatura trasversale  $\Phi 16/200,00$  mm
- Pressione trasversale allo SLU lungo  $l_{bd}$ :  $p = 0,00$  MPa
- Tensione di ancoraggio nella barra  $\sigma_y = 391,30$  MPa
- Coefficiente  $c_d = 20$  mm
- Coefficiente forma barre  $\alpha_1 = 1,00$
- Coefficiente ricoprimento cls  $\alpha_2 = 1,00$
- Coefficiente confinamento armature trasversali non saldate  $\alpha_3 = 0,70$
- Coefficiente confinamento armature trasversali saldate  $\alpha_3 = 1,00$
- Coefficiente pressione trasversale  $\alpha_5 = 1,00$
- $l_{b,min} = 295$  mm

- $l_{b,rqd} = 985$  mm
- $l_{b,eq} = 985$  mm
- **$l_{bd} = 689$  mm (43 $\Phi$ )**

Lunghezza di ancoraggio per le **barre dritte in zona tesa**  $l_{bd} = 715$  mm (45 $\Phi$ ), seguono i parametri adottati per la determinazione:

- Elemento: Piastra
- Calcestruzzo: C32/40
- Acciaio: B450C
- $\Phi_{barre}$ : 16 mm
- Tensioni di ancoraggio: Lineari
- Zona di ancoraggio: Trazione
- Condizioni di aderenza: Buone
- Tipo ancoraggio: Barre diritte
- Copriferro orizzontale  $c_1 = 40,00$  mm
- Copriferro verticale  $c = 40,00$  mm
- Interferro  $a = 40,00$  mm
- Armatura trasversale  $\Phi 16/200,00$  mm
- Pressione trasversale allo SLU lungo  $l_{bd}$ :  $p = 0,00$  MPa
- Tensione di ancoraggio nella barra  $\sigma_y = 391,30$  MPa
- Coefficiente  $c_d = 20$  mm
- Coefficiente forma barre  $\alpha_1 = 1,00$
- Coefficiente ricoprimento cls  $\alpha_2 = 0,96$
- Coefficiente confinamento armature trasversali non saldate  $\alpha_3 = 0,75$
- Coefficiente confinamento armature trasversali saldate  $\alpha_3 = 1,00$
- Coefficiente pressione trasversale  $\alpha_5 = 1,00$
- $l_{b,min} = 295$  mm
- $l_{b,rqd} = 985$  mm
- $l_{b,eq} = 0$  mm
- **$l_{bd} = 715$  mm (45 $\Phi$ )**

Lunghezza di sovrapposizione per le **barre dritte in zona tesa con giunzioni sfalsate**  $l_0=948$  mm ( $59\Phi$ ), seguono i parametri adottati per la determinazione:

- Calcestruzzo: C32/40
- Acciaio: B450C
- $\Phi_{\text{barre}}$ : 16 mm
- Tensioni di ancoraggio: Lineari
- Zona di ancoraggio: Trazione
- Condizioni di aderenza: Buone
- Tipo sovrapposizione: Barre dritte
- Copriferro orizzontale  $c_1=40,00$  mm
- Copriferro verticale  $c=40,00$  mm
- Distanza fra coppie di barre sovrapposte  $a=40,00$  mm
- Armatura trasversale  $\Phi 16/200,00$  mm
- Pressione trasversale allo SLU lungo  $l_0$ :  $p=0,00$  MPa
- Tensione nella barra  $\sigma_y=391,30$  MPa
- Coefficiente  $c_d=20$  mm
- Coefficiente forma barre  $\alpha_1=1,00$
- Coefficiente ricoprimento cls  $\alpha_2=0,96$
- Coefficiente confinamento armature trasversali non saldate  $\alpha_3=1,00$
- Coefficiente pressione trasversale  $\alpha_5=1,00$
- Coefficiente percentuale barre sovrapposte  $\alpha_6=1,00$
- $l_{0,\text{min}}=295$  mm
- $l_{b,\text{reqd}}=985$  mm
- **$l_0=948$  mm ( $59\Phi$ )**
- Distanza fra due sovrapposizioni successive  $d_H=284$  mm
- Distanza fra coppie di sovrapposizioni  $d_{\text{trasv}}=32$  mm

Per semplicità esecutiva si è scelto di unificare le lunghezze di ancoraggio per le barre dritte e di sovrapposizione ( $l_{bd}$  e  $l_0$ ) e porle pari a  $1\text{m} \approx 62\Phi \approx 1000\text{mm}$ . Nel caso in cui si realizzino **giunzioni non sfalsate** la lunghezza di sovrapposizione dovrà essere di  $1,42\text{m} \approx 89\Phi$ .

### 3. INTERAZIONE TERRENO STRUTTURA

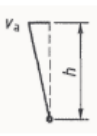
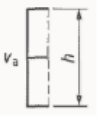

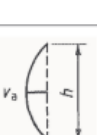
L'interazione terreno struttura è stata valutata con due approcci distinti rispettivamente per le fondazioni e per le pareti/sponde perimetrali controterra.

Per quanto concerne le fondazioni è stato adottato un modello di suolo elastico alla Winkler, valutando tale modulo assumendo un valore  $k_1$  pari a  $3,0 \text{ daN/cm}^3$  ricorrendo alla nota espressione ricavata dalla relazione empirica di Terzaghi e Peck  $K = K_1 \left(\frac{B+b}{2B}\right)^2$  si perviene, in via cautelativa a  $K=1,0 \text{ daN/cm}^3$ .

Per quanto concerne i muri controterra, in accordo con quanto contenuto nell'annesso C dell'EN1997-1:2005 le spinte agenti sulle pareti sono state calcolate in regime di spinte a riposo.

Si riporta il prospetto del succitato Eurocodice che fornisce i valori di spostamento necessari per l'attivazione dello stato di equilibrio di spinta attiva.

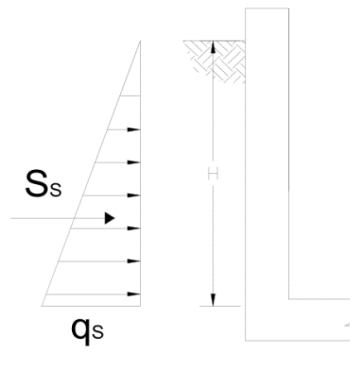
Table C.1 — Ratios  $v_a/h$

Kind of wall movement	$v_a/h$ loose soil %	$v_a/h$ dense soil %
a) 	0,4 to 0,5	0,1 to 0,2
b) 	0,2	0,05 to 0,1
c) 	0,8 to 1,0	0,2 to 0,5
d) 	0,4 to 0,5	0,1 to 0,2

where:  
 $v_a$  is the wall motion to mobilise active earth pressure  
 $h$  is the height of the wall

La spinta è stata calcolate utilizzando le caratteristiche del terreno superficiale  $T_s$ , che si prevede di utilizzare per il rinterro a tergo, adottando i coefficienti di spinta in quiete:

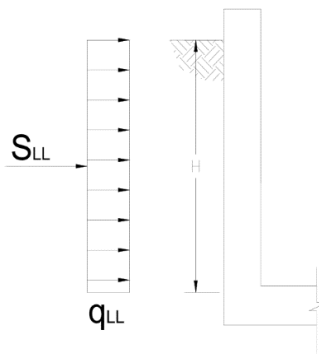
$$K_0=(1-\text{sen}\varphi)\cdot\text{OCR}^{0,5}=0,5$$



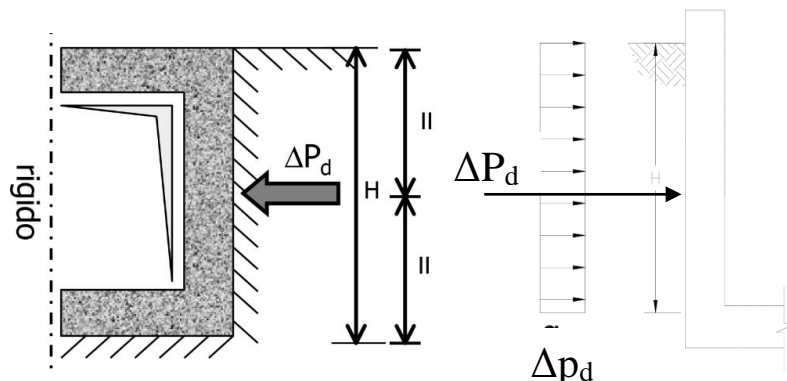
$$Q_s = \gamma_{TS} \cdot H \cdot k_0$$

La spinta dei sovraccarichi accidentali  $Q=4\text{KN/mq}$  a tergo della parete è stata applicata adottando la schematizzazione sottorappresentata dove con  $q_{LL}=k_0 \cdot Q=2\text{ KN/mq}$ .

Anche la spinta dovuta alla cenere vulcanica  $Q=3\text{KN/mq}$  a tergo della parete è stata applicata adottando la schematizzazione sottorappresentata dove con  $q_{LL}=k_0 \cdot Q=1,5\text{ KN/mq}$ .



L'incremento di spinta in fase sismica è stato calcolato come in accordo a quanto contenuto nell'Eurocodice EN1998-5:2005 al punto E.9 (teoria di Wood, 1973)  $\Delta P_d = \alpha \cdot S \cdot \gamma \cdot H^2$ , con  $\Delta P_d$  da applicare ad  $H/2$ . Da questa si ricava la pressione da applicare sul muro



#### 4. AZIONE SISMICA DEL TERRENO

Determinata l'accelerazione massima attesa al sito (vedi paragrafo Parametri sismici di riferimento), si procede con il calcolo dell'accelerazione orizzontale agente effettivamente sulle pareti ( $a_h$ ). In mancanza di studi specifici,  $a_h$  può essere legata all'accelerazione di picco  $a_{max}$  attesa nel volume di terreno significativo per l'opera mediante la relazione:

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

dove:

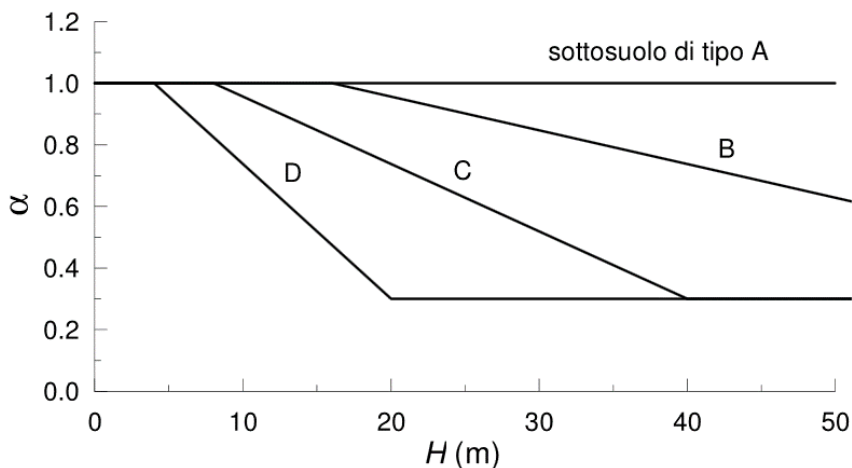
$g$ : l'accelerazione di gravità,

$k_h$ : è il coefficiente sismico in direzione orizzontale;

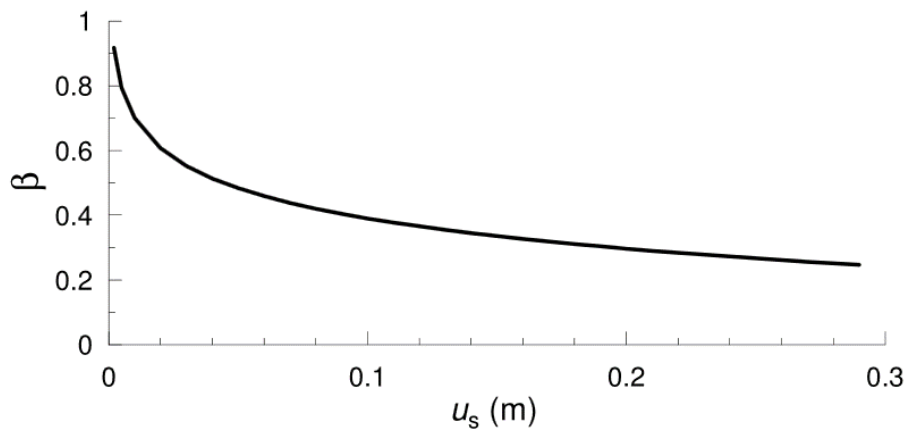
$\alpha \leq 1$ : coefficiente che tiene conto della deformabilità dei terreni interagenti con l'opera;

$\beta \leq 1$ : coefficiente funzione della capacità dell'opera di subire spostamenti senza cadute di resistenza.

Per le pareti si può porre  $a_v = 0$  (cfr. paragrafo 7.11.6.3.1 NTC 2008). Il valore del coefficiente  $\alpha$  può essere ricavato a partire dall'altezza complessiva  $H$  della parete e dalla categoria di sottosuolo mediante il diagramma riportato nella figura sottostante.



)- Diagramma per la valutazione del coefficiente di deformabilità  $\alpha$



↳ – Diagramma per la valutazione del coefficiente di spostamento  $\beta$ .

$$\alpha = 1$$

$$\beta = 1$$

$$k_h = \beta \cdot a_{\max} / g \quad \text{coeff. sismico orizzontale}$$

$$a_h = k_h \cdot g = \alpha \cdot \beta \cdot a_{\max} = \mathbf{0.273 \text{ m/s}^2}$$



## 5. AZIONE SISMICA IDRODINAMICA

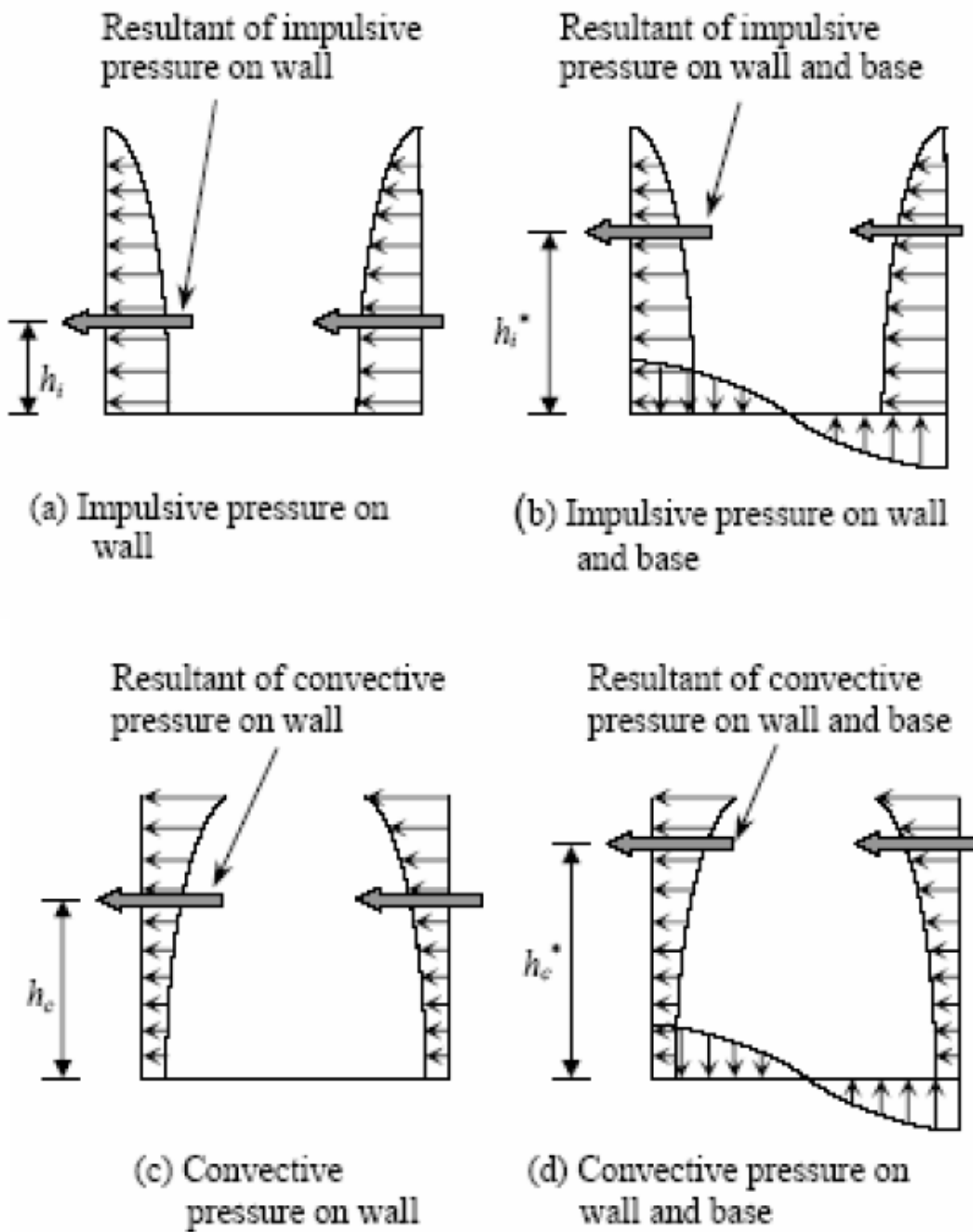
Gli effetti idrodinamici in un serbatoio sono valutati con la sovrapposizione di queste due componenti: (1) La componente impulsiva, che rappresenta l'azione del fluido vicino alla base del serbatoio che si muove rigidamente con la parete flessibile del serbatoio; e (2) la componente convettiva, che rappresenta l'azione del liquido sottoposto ad un moto di sbattimento vicino alla superficie libera. In questa analisi, il sistema serbatoio-liquido è modellato da due sistemi ad un grado di libertà, uno corrispondente all'azione impulsiva e l'altro alla componente convettiva. Le risposte impulsiva e convettiva sono combinate prendendo in considerazione la loro somma numerica piuttosto che il valore ottenuto dalla radice della media dei quadrati.

Periodi naturali: I periodi naturali delle risposte convettive ed impulsive, in secondi, sono:

$$[I] \quad T_{imp} = C_i \frac{\sqrt{\rho} H}{\sqrt{s/R} \sqrt{E}}$$

$$[II] \quad T_{con} = C_c \sqrt{R}$$

dove H = altezza di progetto del fluido, R = raggio del serbatoio o semiampiezza del serbatoio, s = spessore equivalente uniforme della parete del serbatoio,  $\rho$  = densità di massa del liquido ed E = modulo di elasticità del materiale del serbatoio. I coefficienti  $C_i$  e  $C_c$  sono ottenuti nel prospetto A.1. Il coefficiente  $C_i$  è adimensionale, mentre  $C_c$  è espresso in  $s/m^{1/2}$ ; sostituendo R in metri nell'equazione [II], pertanto, si ottiene il valore corretto del periodo convettivo. Per serbatoi con spessore di parete non uniforme, s può essere calcolato prendendo una media pesata sull'altezza bagnata della parete del serbatoio, assegnando il peso più alto allo spessore vicino alla base del serbatoio dove la deformazione è massima.



I carichi relativi alla spinta dell'acqua a tergo delle pareti delle vasche sono stati considerati sia in condizione statica che sismica.

La spinta statica dell'acqua è un carico triangolare sulle pareti laterali delle vasche e uniformemente distribuito in fondazione.

I carichi sono applicati sull'intero modello tridimensionale, in ogni caso per maggior comprensione viene indicata di seguito la schematizzazione piana dei carichi sulle pareti delle vasche:

Il carico triangolare dell'acqua varia tra 0 della quota max dell'acqua (2,3 metri) a 23 kN/mq a fondo vasca (peso specifico acqua 10 kN/mc).

La categoria di suolo è la C, come risulta dai dati geotecnici su menzionati.

Trattandosi di una vasca a struttura scatolare, è opportuno affrontare la schematizzazione delle azioni sismiche seguendo le indicazioni contenute nella UNI EN 1998-4 (Eurocodice 8 - Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture - Parte 4: Silos, serbatoi e tubazioni).

Seguendo tali indicazioni progettuali ed inquadrando la struttura nell'ambito dei serbatoi, il fattore di struttura idoneo risulta essere unitario. Si riportata qui di seguito quanto contenuto nella prescrizione P(1) del par 1.4.2 della UNI EN 1998-4:

“Per le strutture considerate nella presente norma sperimentale non è prevista la dissipazione di apprezzabili quantità di energia attraverso il loro comportamento anelastico. Di conseguenza, il valore del fattore di struttura  $q$  deve essere generalmente considerato  $q = 1$ . L'utilizzo di fattori  $q > 1$  è permesso solamente a condizione che le fonti di dissipazione di energia siano esplicitamente identificate e quantificate e sia dimostrata la capacità della struttura di sfruttarle attraverso opportuni dettagli costruttivi.”

Si sono pertanto compute le azioni idrodinamiche in accordo con la UNI EN 1998-4, che prevedono una schematizzazione con due effetti distinti per le azioni impulsive e convettive del fluidi in fase sismica. L'effetto dell'azione idrodinamica è stato poi sommato in combinazione con le azioni statiche e idrostatiche all'interno dei vari stati limite.

Gli effetti idrodinamici in un serbatoio sono stati valutati con la sovrapposizione di queste due componenti: La componente impulsiva (fig. a-b), che rappresenta l'azione del fluido vicino alla base del serbatoio, che si muove rigidamente con la parete della vasca; e (fig. c-d) la componente convettiva, che rappresenta l'azione del liquido sottoposto ad un moto di sbattimento vicino alla superficie libera. In questa analisi, il sistema serbatoio-liquido è modellato da due sistemi ad un grado di libertà, uno corrispondente all'azione impulsiva e l'altro alla componente convettiva.

Le risposte impulsiva e convettiva sono state combinate prendendo in considerazione la loro somma numerica piuttosto che il valore ottenuto dalla radice della media dei quadrati.

Per serbatoi le cui pareti possono essere ipotizzate rigide, una soluzione dell'equazione di Laplace per eccitazione orizzontale può essere ottenuta in forma analoga a quella descritta per i

serbatoi cilindrici, cosicché la pressione totale è anche qui data dalla somma di un contributo impulsivo e di uno convettivo:

$$p(z, t) = p_i(z, t) + p_c(z, t) \quad [A.42]$$

La componente impulsiva ha l'espressione:

$$p_i(z, t) = q_0(z) \rho L A g(t) \quad [A.43]$$

dove  $L$  è la semiampiezza del serbatoio nella direzione dell'azione sismica, e la funzione  $q_0(z)$ , che dà la variazione di  $p_i(*)$  lungo l'altezza [ $p_i(*)$  è costante nella direzione ortogonale all'azione sismica], è diagrammata nella figura A.5.

L'andamento ed i valori numerici della funzione  $q_0(z)$  sono abbastanza vicini a quelli di un serbatoio cilindrico di raggio  $R = L$ .

La componente di pressione convettiva è data da una sommatoria di termini modali (modi di sbattimento), ciascuno con una differente variazione nel tempo. Come per i serbatoi cilindrici, il contributo dominante è quello del modo fondamentale, vale a dire:

$$p_{c1}(z, t) = q_{c1}(z) \rho L A_1(t) \quad [A.44]$$

dove la funzione  $q_{c1}(z)$  è mostrata nella figura A.6 assieme al contributo del secondo modo  $q_{c2}(z)$  e  $A_1(t)$  è la funzione accelerazione di risposta di un oscillatore semplice avente la frequenza del primo modo, il valore appropriato dello smorzamento e sottoposto ad un'accelerazione di input  $A g(t)$ .

Il periodo di oscillazione del primo modo di sbattimento è:

$$T_1 = 2\pi \left( \frac{L/g}{\frac{\pi}{2} \tanh \left( \frac{\pi H}{2 L} \right)} \right)^{1/2} \quad [A.45]$$

**AZIONE SISMICA DIREZIONE X = Y**

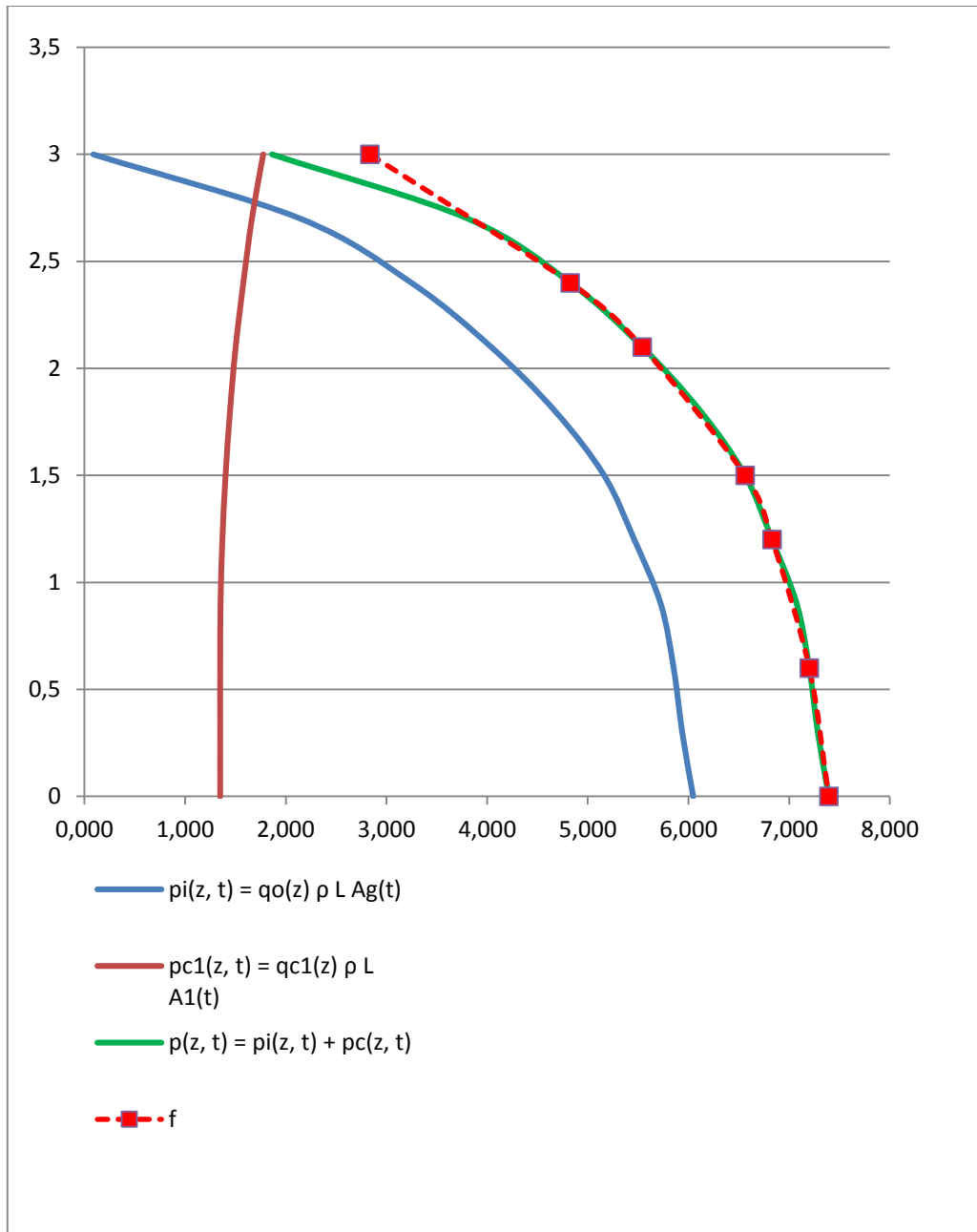
Forma	cilindrica		
H	3	[m]	altezza di progetto del fluido
R	4,25	[m]	raggio del serbatoio
s	0		
s	0,35	[m]	spessore equivalente uniforme della parete del serbatoio
$\rho$	10	[KN/m <sup>3</sup> ]	densità di massa del liquido
E	33642780	[KN/m <sup>2</sup> ]	modulo di elasticità del materiale del serbatoio
m	1702,35	[KN]	massa liquida totale
m <sub>s</sub>	497,69	[KN]	massa struttura* (*) sono state considerate le sole pareti ortogonali all'azione
C <sub>i</sub>	6,96	[-]	
C <sub>c</sub>	1,60	[s/m <sup>1/2</sup> ]	
m <sub>i</sub> /m	0,42	[-]	massa impulsiva adimensionalizzata
m <sub>i</sub>	709,2	[KN]	massa impulsiva adimensionalizzata
m <sub>c</sub> /m	0,40	[-]	massa convettiva adimensionalizzata
m <sub>c</sub>	683,2	[KN]	massa convettiva adimensionalizzata
h <sub>i</sub> /H	0,40	[-]	altezza applicazione risultante azione impulsiva sulle pareti adimensionalizzata
h <sub>i</sub>	1,20	[m]	altezza applicazione risultante azione impulsiva sulle pareti
h <sub>c</sub> /H	0,57	[-]	altezza applicazione risultante azione convettiva sulle pareti adimensionalizzata
h <sub>c</sub>	1,72	[m]	altezza applicazione risultante azione convettiva sulle pareti
h <sub>i</sub> '/H	1,00	[-]	altezza applicazione risultante azione impulsiva adimensionalizzata
h <sub>i</sub> '	3,01	[m]	altezza applicazione risultante azione impulsiva
h <sub>c</sub> '/H	1,01	[-]	altezza applicazione risultante azione convettiva adimensionalizzata
h <sub>c</sub> '	3,02	[m]	altezza applicazione risultante azione convettiva
mat. serbatoio	c.a.	[-]	
$\xi_{imp}$	5	[%]	smorzamento impulsivo [5% per c.a. e per c.a.p. 2% per acciaio]
$\xi_{con}$	0,5	[%]	smorzamento convettivo
$\eta_{imp}$	1,00	[-]	è il fattore che altera lo spettro elastico per coefficienti di smorzamento viscosi convenzionali diversi dal 5%
$\eta_{con}$	1,35	[-]	è il fattore che altera lo spettro elastico per coefficienti di smorzamento viscosi convenzionali diversi dal 5%
T <sub>imp</sub>	0,04	[s]	I periodo naturale delle risposta impulsiva
T <sub>con</sub>	3,30	[s]	I periodo naturale delle risposta convettiva
S <sub>d</sub> (T <sub>imp</sub> )	0,274	[g]	
S <sub>d</sub> (T <sub>conv</sub> )	0,052	[g]	

$$T_{imp} = C_1 \frac{\sqrt{\rho} H}{\sqrt{s/R} \sqrt{E}}$$

$$T_1 = 2\pi \left( \frac{L/g}{\frac{\pi}{2} \tanh \left( \frac{\pi H}{2 L} \right)} \right)^{1/2}$$

$p(z, t) = p_i(z, t) + p_c(z, t)$

$p_i(z, t) = q_o(z) \rho L A_g(t)$	6,048 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 0
	5,939 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 0,3
	5,854 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 0,6
	5,726 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 0,9
	5,463 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 1,2
	5,163 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 1,5
	4,676 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 1,8
	4,041 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 2,1
	3,248 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 2,4
	2,144 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 2,7
0,088 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 3	
$p_{c1}(z, t) = q_{c1}(z) \rho L A_1(t)$	1,347 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 0
	1,347 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 0,3
	1,347 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 0,6
	1,351 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 0,9
	1,369 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 1,2
	1,401 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 1,5
	1,445 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 1,8
	1,501 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 2,1
	1,578 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 2,4
	1,663 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 2,7
1,775 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 3	
$p(z, t) = p_i(z, t) + p_c(z, t)$	7,395 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 0
	7,286 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 0,3
	7,201 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 0,6
	7,076 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 0,9
	6,831 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 1,2
	6,564 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 1,5
	6,121 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 1,8
	5,542 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 2,1
	4,826 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 2,4
	3,807 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 2,7
1,863 [KN/m <sup>2</sup> ]	z= 3	



## 6. COMBINAZIONI DELLE AZIONI SULLA COSTRUZIONE

Le combinazioni di calcolo considerate sono quelle previste dal D.M. 14.01.2008 per i vari stati limite e per le varie azioni e tipologie costruttive. In particolare, ai fini delle verifiche degli stati limite, sono state definite le seguenti combinazioni delle azioni (Cfr. al §2.5.3 NTC2008):

- Combinazione fondamentale, generalmente impiegata per gli stati limite ultimi (SLU) (2.5.1)
- Combinazione caratteristica (rara), generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) irreversibili, da utilizzarsi nelle verifiche alle tensioni ammissibili di cui al § 2.7(2.5.2)
- Combinazione frequente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) reversibili (2.5.3);
- Combinazione quasi permanente (SLE), generalmente impiegata per gli effetti a lungo termine(2.5.4);
- Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E (v. § 3.2 form. 2.5.5);
- Combinazione eccezionale, impiegata per gli stati limite ultimi connessi alle azioni eccezionali di progetto Ad (v. § 3.6 form. 2.5.6).

Nelle combinazioni per SLE, sono stati omessi i carichi  $Q_{kj}$  dal momento che hanno un contributo favorevole ai fini delle verifiche e, se del caso, i carichi  $G_2$ .

I valori dei coefficienti parziali di sicurezza  $\gamma_{Gi}$  e  $\gamma_{Qj}$  sono stati desunti dalle norme(Cfr.§ 2.6.1, Tab. 2.6.I)

Nel caso delle costruzioni civili e industriali le verifiche agli stati limite ultimi o di esercizio si effettuano per la combinazione dell'azione sismica con le altre azioni (Cfr. § 2.5.3 form. 3.2.16 delle NTC 2008).

Gli effetti dell'azione sismica sono stati valutati tenendo conto delle masse associate ai carichi gravitazionali (form. 3.2.17).

I valori dei coefficienti  $\Psi_{2j}$  sono stati desunti dalle norme (Cfr. Tabella 2.5.I)



Le azioni definite come al § 2.5.1 delle NTC 2008 sono state combinate in accordo a quanto definito al § 2.5.3 applicando i coefficienti di combinazione come di seguito definiti:

Tabella 2.5.I – Valori dei coefficienti di combinazione

Categoria/Azionevariabile	$\Psi_{0i}$	$\Psi_{1i}$	$\Psi_{2i}$
CategoriaAAmbientiadusoresidenziale	0,7	0,5	0,3
CategoriaBUffici	0,7	0,5	0,3
CategoriaCAmbientisuscettibilidiaffollamento	0,7	0,7	0,6
CategoriaDAmbientiadusocommerciale	0,7	0,7	0,6
Categoria E Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso	1,0	0,9	0,8
CategoriaFRimesseeparcheggi(perautoveicolidipeso $\leq$ 30kN)	0,7	0,7	0,6
CategoriaGRimesseeparcheggi(perautoveicolidipeso $>$ 30kN)	0,7	0,5	0,3
CategoriaHCOerture	0,0	0,0	0,0
Vento	0,6	0,2	0,0
Neve(aquota $\leq$ 1000ms.l.m.)	0,5	0,2	0,0
Neve(aquota $>$ 1000ms.l.m.)	0,7	0,5	0,2
Variazionitermiche	0,6	0,5	0,0

Si è fatto riferimento ai coefficienti della categoria E per ambienti ad uso industriale.

I valori dei coefficienti parziali di sicurezza  $\gamma_{Gi}$  e  $\gamma_{Qi}$  utilizzati nelle calcolazioni sono dati nelle NTC 2008 in § 2.6.1, Tab. 2.6.I. (sotto riportata).

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

CARICHI	EFFETTO	Coefficiente Parziale $\gamma_F$ (o $\gamma_E$ )	EQU	(A1) STR	(A2) GEO
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{G1}$	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevole		1,1	1,3	1,0
Permanenti non strutturali <sup>(1)</sup>	Favorevole	$\gamma_{G2}$	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3
Variabili	Favorevole	$\gamma_{Qi}$	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3

(1) Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. i carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti, si potranno adottare gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.

Si riportano le combinazioni di carico adottate per gli S.L.U. e per gli S.L.E.

**COMBINAZIONI DI CARICO SLU**

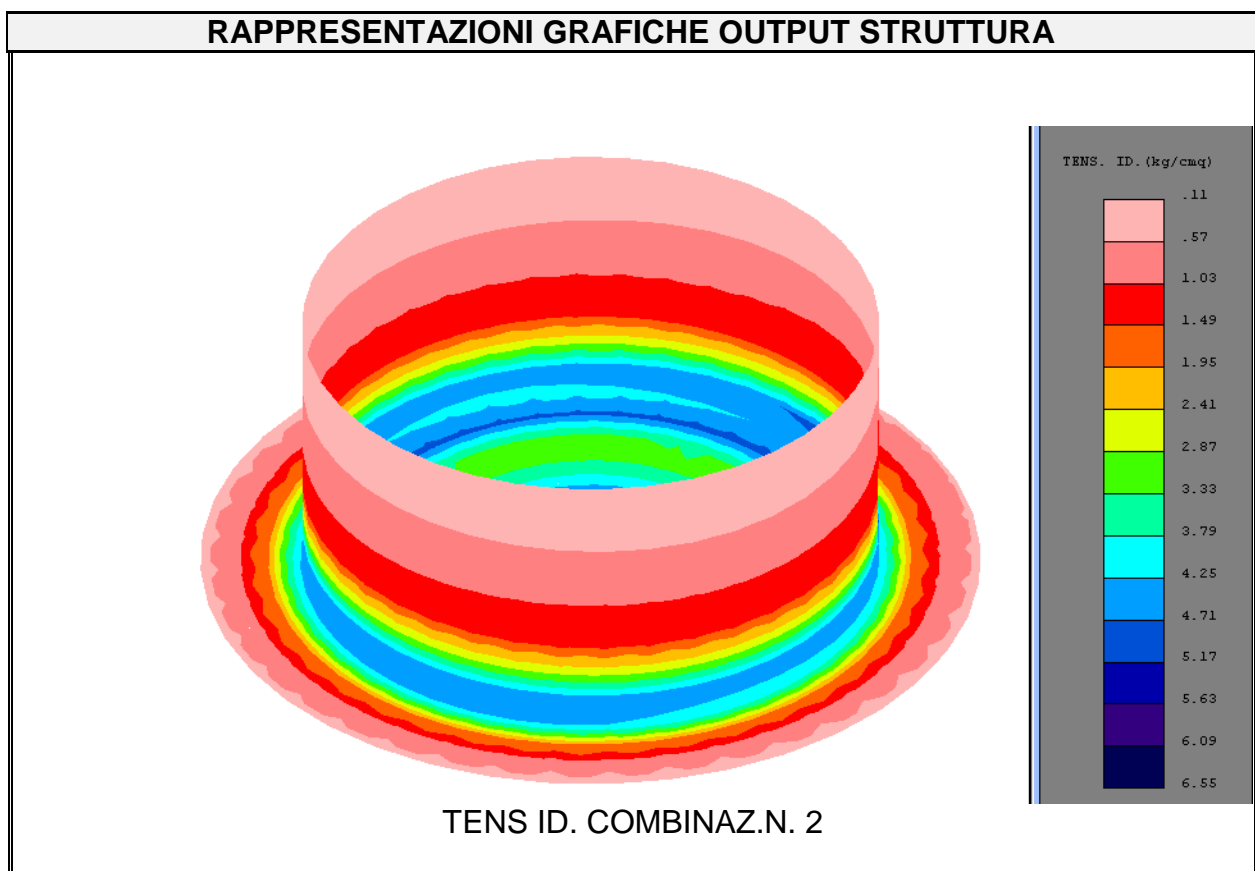
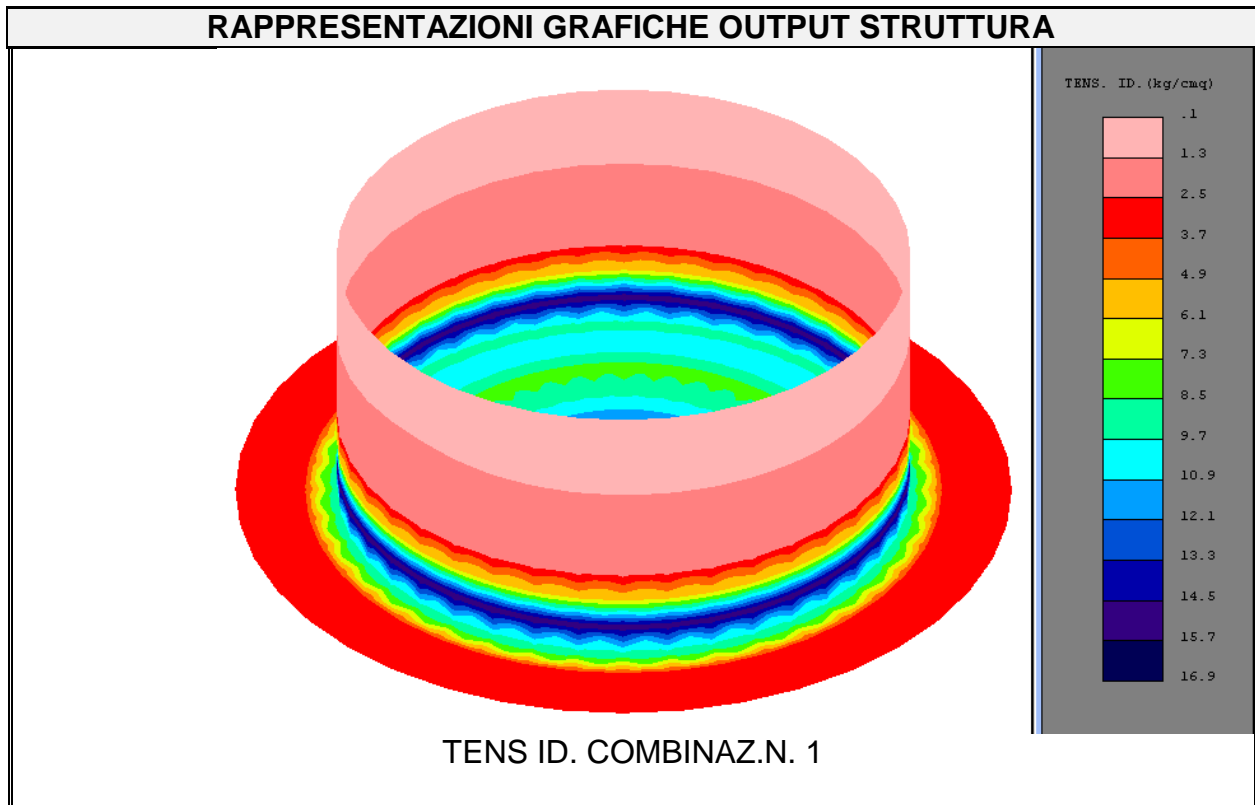
CONDIZIONI DI CARICO	COMBINAZIONI DI CARICO																																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37							
1 - Permanente strutturale	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
2 - Sovraccarico permanente	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
3 - Spinta terreno $K_0$	1,3	1,3	0	1,3	1,3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
4 - Sisma x+ terreno	0	0	0	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	0,3	1	0,3	0	0		
5 - Sisma y+ terreno	0	0	0	0	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	0	0	1	0,3	0	0	0,3	0		
6 - Sisma x- terreno	0	0	0	0	0	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	0	0	0	1	0,3	0	0,3		
7 - Sisma y- terreno	0	0	0	0	0	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1		
8 - Accidentale terreno	1,5	1,5	0	1,5	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
9 - Pieno vasca	0	1,5	1,5	1,5	1,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
10 - Cenere vulcanica	1,5	1,5	0	0	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
11 - Sisma x+ acqua	0	0	0	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12 - Sisma y+ acqua	0	0	0	0	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13 - Sisma x- acqua	0	0	0	0	0	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14 - Sisma y- acqua	0	0	0	0	0	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15 - Sisma x+ permanenti	0	0	0	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	0,3	1	0,3	0	0	0	
16 - Sisma y+ permanenti	0	0	0	0	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	0	0,3	1	0	0	0	0	1	0,3	0
17 - Sisma x- permanenti	0	0	0	0	0	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	1	0,3	0	0,3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,3	
18 - Sisma y- permanenti	0	0	0	0	0	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	1	0	0	0,3	1	0,3	0	0	0,3	1	0,3	0	0	0	1	
	statiche					sisma + acqua					sism.+ acqua+ cener					sisma no acqua					sism. no acq.+ cener																							

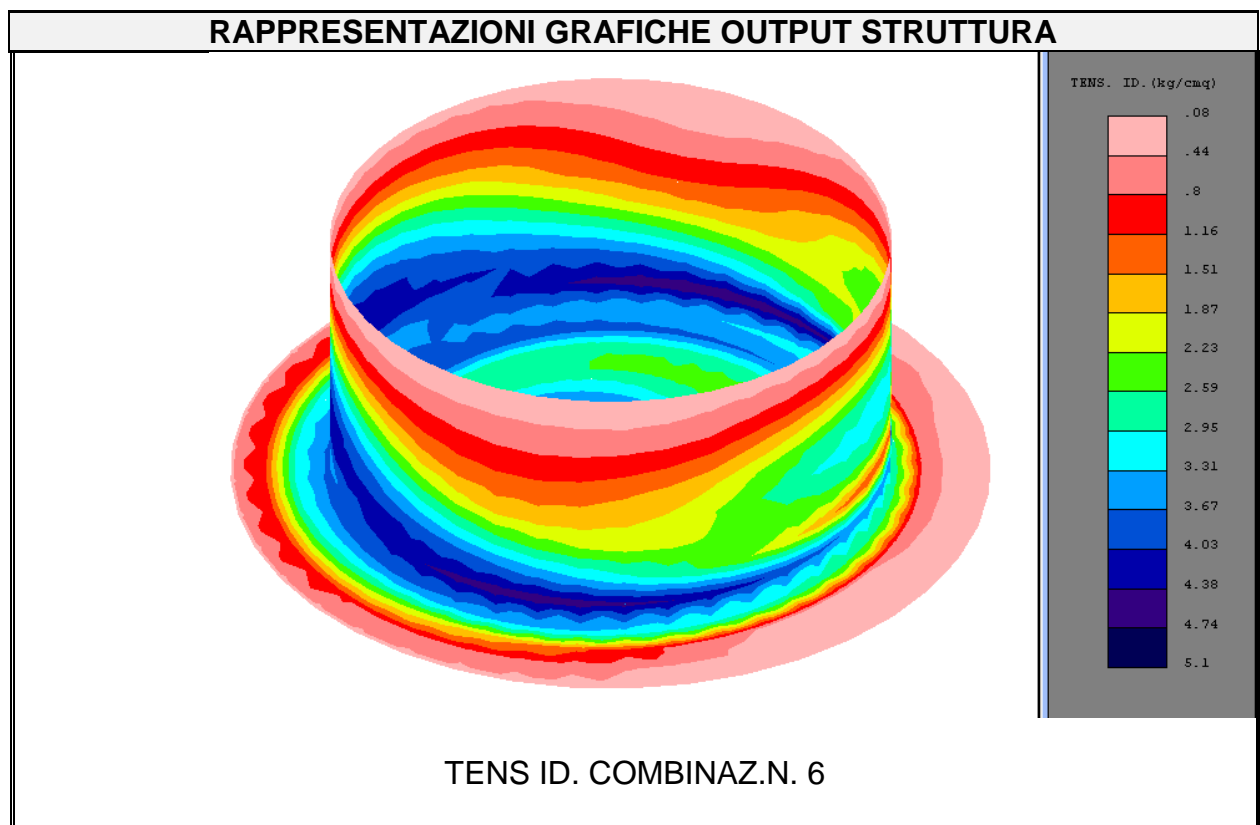
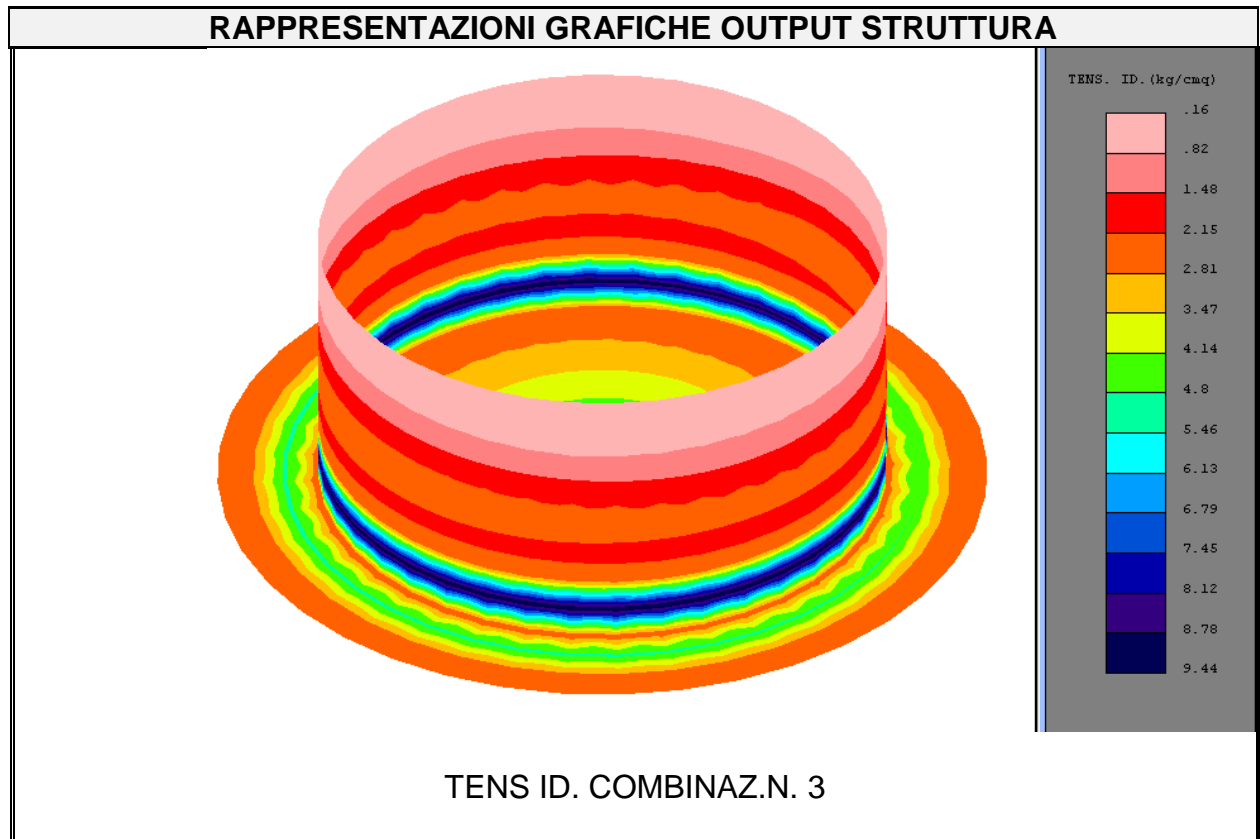
<b>COMBINAZIONI DI CARICO RARE</b>					
<b>CONDIZIONI DI CARICO</b>	<b>COMBINAZIONI DI CARICO</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1 - Permanente strutturale	1	1	1	1	1
2 - Sovraccarico permanente	1	1	1	1	1
3 - Spinta terreno $K_0$	1	1	0	1	1
4 - Sisma x+ terreno	0	0	0	0	0
5 - Sisma y+ terreno	0	0	0	0	0
6 - Sisma x- terreno	0	0	0	0	0
7 - Sisma y- terreno	0	0	0	0	0
8 - Accidentale terreno	1	1	0	1	0
9 - Pieno vasca	0	1	1	1	1
10 - Cenere vulcanica	1	1	0	0	1
11 - Sisma x+ acqua	0	0	0	0	0
12 - Sisma y+ acqua	0	0	0	0	0
13 - Sisma x- acqua	0	0	0	0	0
14 - Sisma y- acqua	0	0	0	0	0
15 - Sisma x+ permanenti	0	0	0	0	0
16 - Sisma y+ permanenti	0	0	0	0	0
17 - Sisma x- permanenti	0	0	0	0	0
18 - Sisma y- permanenti	0	0	0	0	0
	statiche				

<b>COMBINAZIONI DI CARICO FREQUENTI</b>					
<b>CONDIZIONI DI CARICO</b>	<b>COMBINAZIONI DI CARICO</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1 - Permanente strutturale	1	1	1	1	1
2 - Sovraccarico permanente	1	1	1	1	1
3 - Spinta terreno $K_0$	1	1	0	1	1
4 - Sisma x+ terreno	0	0	0	0	0
5 - Sisma y+ terreno	0	0	0	0	0
6 - Sisma x- terreno	0	0	0	0	0
7 - Sisma y- terreno	0	0	0	0	0
8 - Accidentale terreno	0,9	0,9	0	0,9	0
9 - Pieno vasca	0	1	1	1	1
10 - Cenere vulcanica	0,9	0,9	0	0	0,9
11 - Sisma x+ acqua	0	0	0	0	0
12 - Sisma y+ acqua	0	0	0	0	0
13 - Sisma x- acqua	0	0	0	0	0
14 - Sisma y- acqua	0	0	0	0	0
15 - Sisma x+ permanenti	0	0	0	0	0
16 - Sisma y+ permanenti	0	0	0	0	0
17 - Sisma x- permanenti	0	0	0	0	0
18 - Sisma y- permanenti	0	0	0	0	0
	statiche				

<b>COMBINAZIONI DI QUASI PERMANENTI</b>					
<b>CONDIZIONI DI CARICO</b>	<b>COMBINAZIONI DI CARICO</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1 - Permanente strutturale	1	1	1	1	1
2 - Sovraccarico permanente	1	1	1	1	1
3 - Spinta terreno $K_0$	1	1	0	1	1
4 - Sisma x+ terreno	0	0	0	0	0
5 - Sisma y+ terreno	0	0	0	0	0
6 - Sisma x- terreno	0	0	0	0	0
7 - Sisma y- terreno	0	0	0	0	0
8 - Accidentale terreno	0,8	0,8	0	0,8	0
9 - Pieno vasca	0	1	1	1	1
10 - Cenere vulcanica	0,8	0,8	0	0	0,8
11 - Sisma x+ acqua	0	0	0	0	0
12 - Sisma y+ acqua	0	0	0	0	0
13 - Sisma x- acqua	0	0	0	0	0
14 - Sisma y- acqua	0	0	0	0	0
15 - Sisma x+ permanenti	0	0	0	0	0
16 - Sisma y+ permanenti	0	0	0	0	0
17 - Sisma x- permanenti	0	0	0	0	0
18 - Sisma y- permanenti	0	0	0	0	0
	statiche				

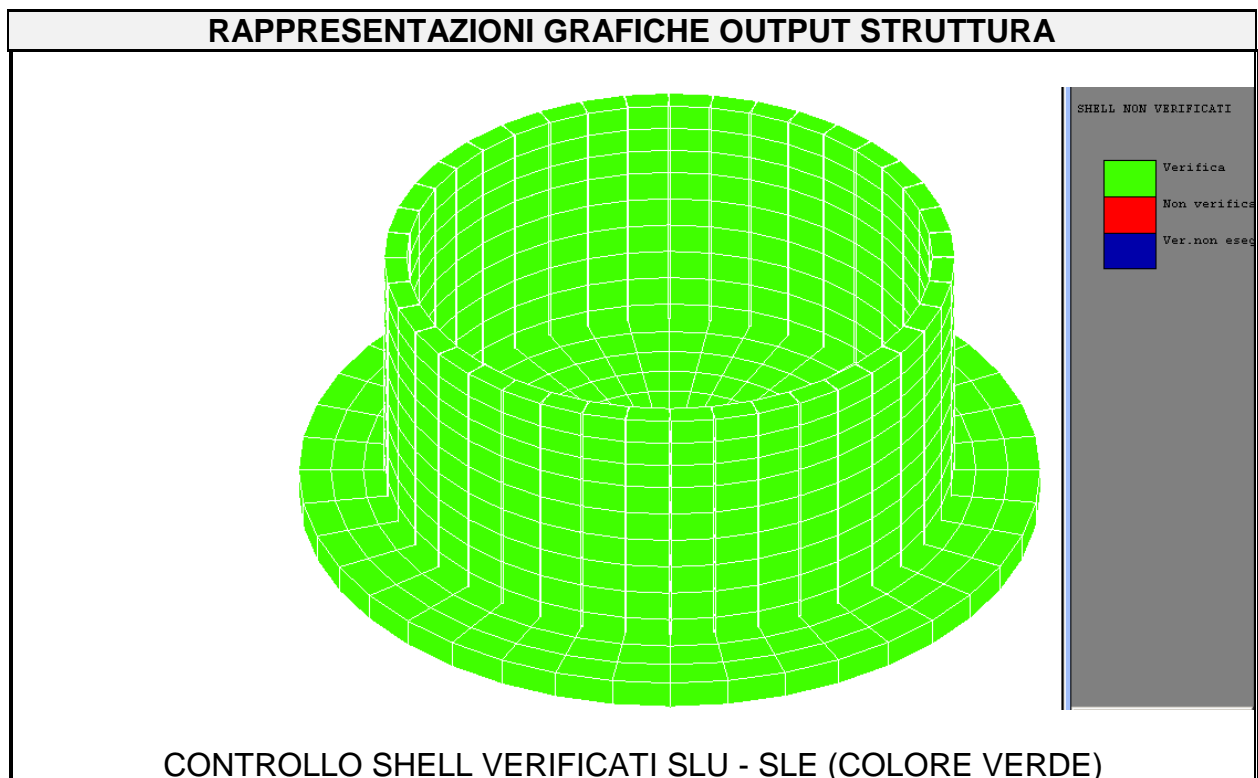
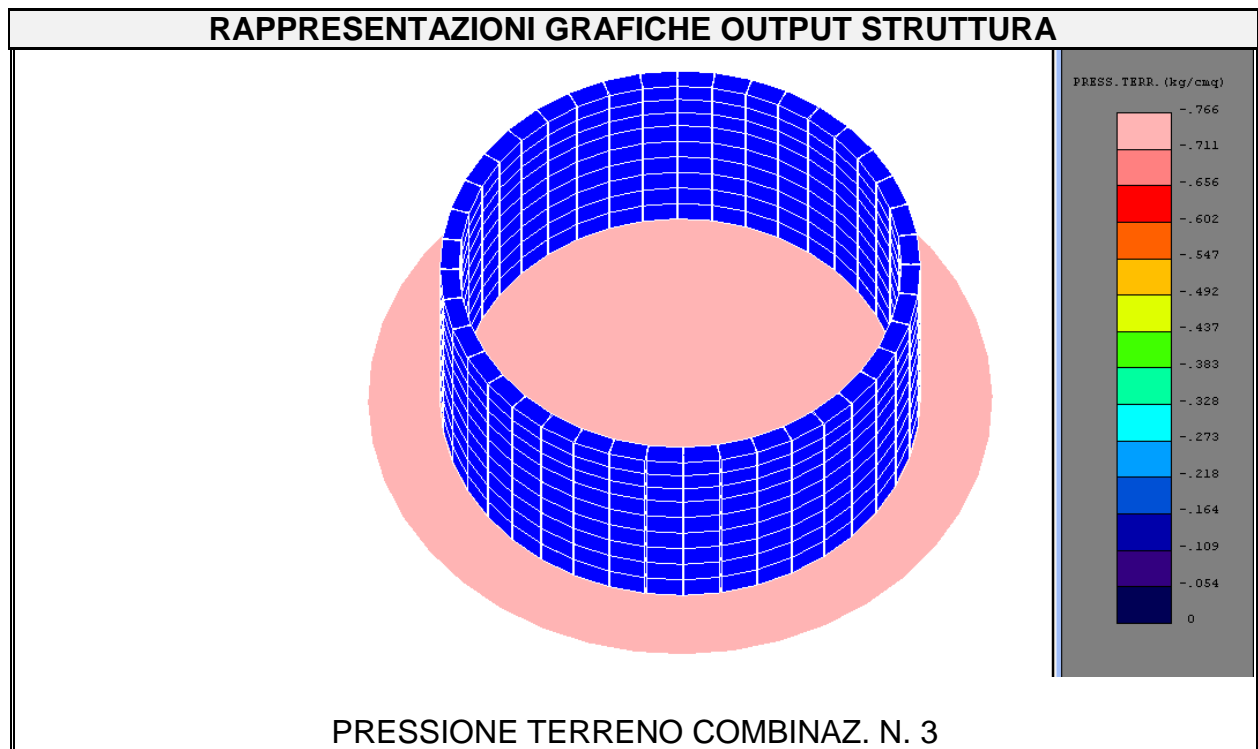
## 7. SINTESI DEI RISULTATI











L'ultima immagine riporta la sintesi globale delle verifiche agli SLU ed allo SLE, come riscontrabile da quest'ultima e dal tabulato, riportato nel successivo paragrafo, **tutte le verifiche risultano soddisfatte.**