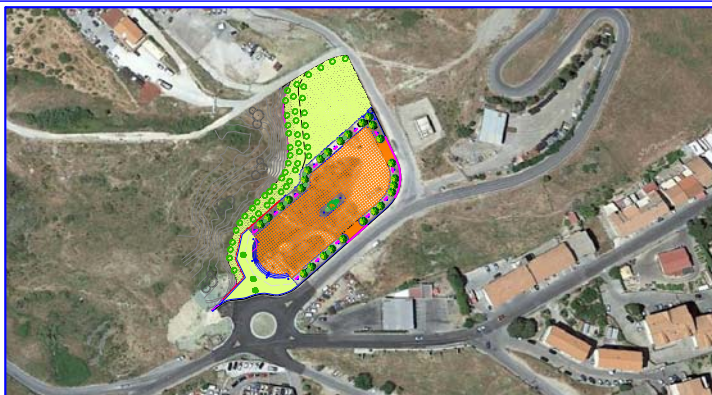


# Regione Siciliana Comune di Nicosia (Enna)



allegato o disegno

# D04



**D. GEOLOGIA, GEOTECNICA E CALCOLI**

**FASCICOLO DEI CALCOLI**

visti

**Riqualficazione  
ambientale e  
messa in  
sicurezza  
del piazzale  
all'ingresso  
nord-est della  
città di Nicosia  
in c.da Crociate**

dicembre 2019

responsabile unico del procedimento  
ing. Antonino Testa Camillo

progettisti  
arch. Domenico Castiglia

arch. Francesco Coltilletti

## Muro tipo 1 – H = 2,20 m

### Tabulati di calcolo

#### Spinta e forze

##### Simbologia adottata

Ic	Indice della combinazione
A	Tipo azione
I	Inclinazione della spinta, espressa in [°]
V	Valore dell'azione, espressa in [kg]
Cx, Cy	Componente in direzione X ed Y dell'azione, espressa in [kg]
Px, Py	Coordinata X ed Y del punto di applicazione dell'azione, espressa in [m]

Ic	A	V [kg]	I [°]	Cx [kg]	Cy [kg]	Px [m]	Py [m]
1	Spinta statica	8182	12,00	8003	1701	1,00	-1,65
	Peso/Inerzia muro			0	4525/0	-0,07	-2,07
	Peso/Inerzia terrapieno			0	6996/0	0,50	-1,10
	Resistenza pali			-40509			
2	Spinta statica	8182	12,00	8003	1701	1,00	-1,65
	Peso/Inerzia muro			0	4525/0	-0,07	-2,07
	Peso/Inerzia terrapieno			0	6996/0	0,50	-1,10
	Resistenza pali			-40509			
3	Spinta statica	6142	12,00	6008	1277	1,00	-1,65
	Incremento di spinta sismica		3683	3602	766	1,00	-1,40
	Peso/Inerzia muro			1050	4525/525	-0,07	-2,07
	Peso/Inerzia terrapieno			1449	6246/725	0,50	-1,10
	Resistenza pali			-41508			
4	Spinta statica	6142	12,00	6008	1277	1,00	-1,65
	Incremento di spinta sismica		2776	2715	577	1,00	-1,40
	Peso/Inerzia muro			1050	4525/-525	-0,07	-2,07
	Peso/Inerzia terrapieno			1449	6246/-725	0,50	-1,10
	Resistenza pali			-41260			
5	Spinta statica	7448	9,65	7343	1249	1,00	-1,63
	Peso/Inerzia muro			0	4525/0	-0,07	-2,07
	Peso/Inerzia terrapieno			0	6546/0	0,50	-1,10
	Resistenza pali			0			
6	Spinta statica	7448	9,65	7343	1249	1,00	-1,63
	Peso/Inerzia muro			0	4525/0	-0,07	-2,07
	Peso/Inerzia terrapieno			0	6546/0	0,50	-1,10
	Resistenza pali			0			
7	Spinta statica	6142	12,00	6008	1277	1,00	-1,65
	Incremento di spinta sismica		3683	3602	766	1,00	-1,40
	Peso/Inerzia muro			1050	4525/525	-0,07	-2,07
	Peso/Inerzia terrapieno			1449	6246/725	0,50	-1,10
	Resistenza pali			0			
8	Spinta statica	6142	12,00	6008	1277	1,00	-1,65
	Incremento di spinta sismica		2776	2715	577	1,00	-1,40
	Peso/Inerzia muro			1050	4525/-525	-0,07	-2,07
	Peso/Inerzia terrapieno			1449	6246/-725	0,50	-1,10
	Resistenza pali			0			
9	Spinta statica	6142	12,00	6008	1277	1,00	-1,65
	Peso/Inerzia muro			0	4525/0	-0,07	-2,07
	Peso/Inerzia terrapieno			0	6246/0	0,50	-1,10
	Resistenza pali			-52315			
10	Spinta statica	6142	12,00	6008	1277	1,00	-1,65
	Peso/Inerzia muro			0	4525/0	-0,07	-2,07
	Peso/Inerzia terrapieno			0	6246/0	0,50	-1,10
	Resistenza pali			-52315			
11	Spinta statica	6142	12,00	6008	1277	1,00	-1,65
	Peso/Inerzia muro			0	4525/0	-0,07	-2,07
	Peso/Inerzia terrapieno			0	6246/0	0,50	-1,10
	Resistenza pali			-52315			
12	Spinta statica	6142	12,00	6008	1277	1,00	-1,65
	Peso/Inerzia muro			0	4525/0	-0,07	-2,07

Ic	A	V	I	Cx	Cy	Px	Py
		[kg]	[°]	[kg]	[kg]	[m]	[m]
	Peso/Inerzia terrapieno			0	6246/0	0,50	-1,10
	Resistenza pali			-52315			
13	Spinta statica	6142	12,00	6008	1277	1,00	-1,65
	Peso/Inerzia muro			0	4525/0	-0,07	-2,07
	Peso/Inerzia terrapieno			0	6246/0	0,50	-1,10
	Resistenza pali			-52315			
14	Spinta statica	6142	12,00	6008	1277	1,00	-1,65
	Peso/Inerzia muro			0	4525/0	-0,07	-2,07
	Peso/Inerzia terrapieno			0	6246/0	0,50	-1,10
	Resistenza pali			-52315			
15	Spinta statica	6142	12,00	6008	1277	1,00	-1,65
	Incremento di spinta sismica		1284	1256	267	1,00	-1,40
	Peso/Inerzia muro			436	4525/218	-0,07	-2,07
	Peso/Inerzia terrapieno			602	6246/301	0,50	-1,10
	Resistenza pali			-52770			
16	Spinta statica	6142	12,00	6008	1277	1,00	-1,65
	Incremento di spinta sismica		706	690	147	1,00	-1,40
	Peso/Inerzia muro			436	4525/-218	-0,07	-2,07
	Peso/Inerzia terrapieno			602	6246/-301	0,50	-1,10
	Resistenza pali			-52658			

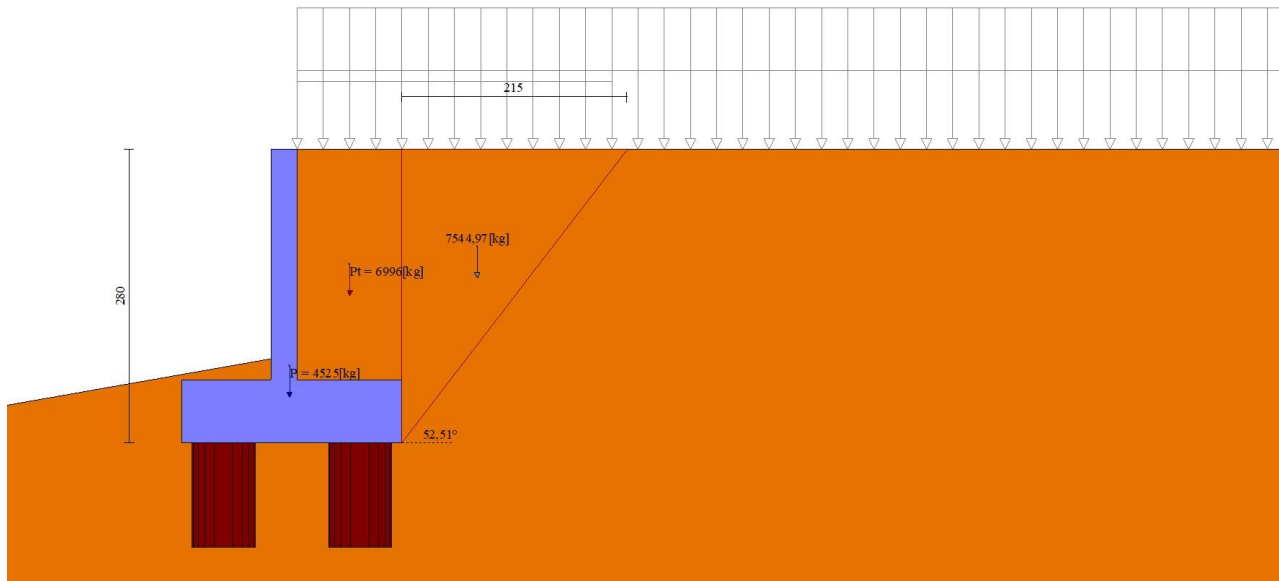


Fig. 1 - Cuneo di spinta (combinazione statica) (Combinazione n° 1)

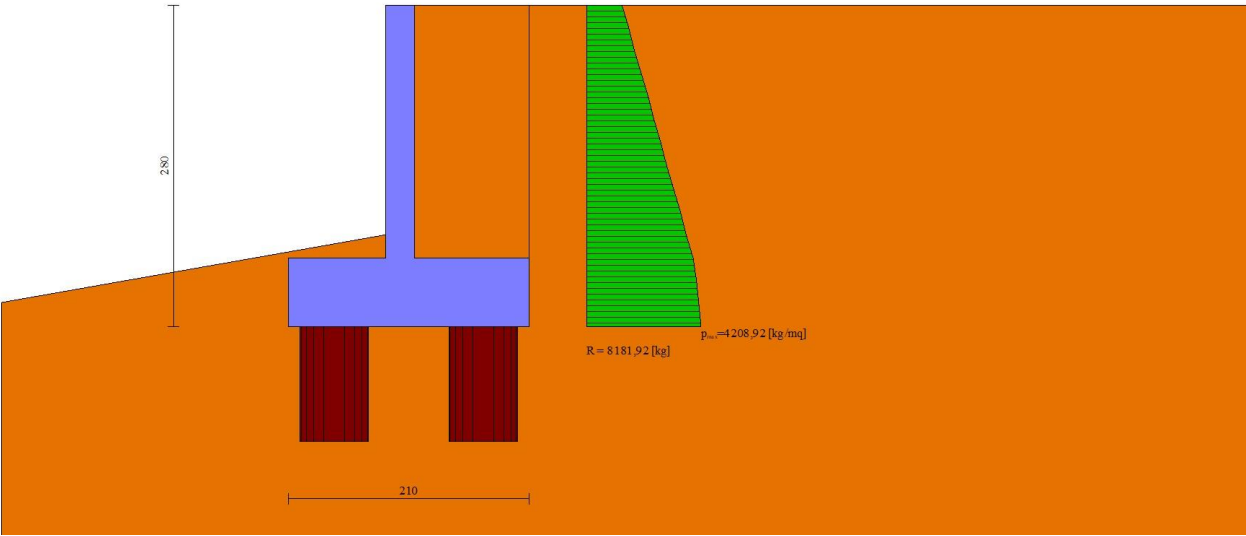


Fig. 2 - Diagramma delle pressioni (combinazione statica) (Combinazione n° 1)

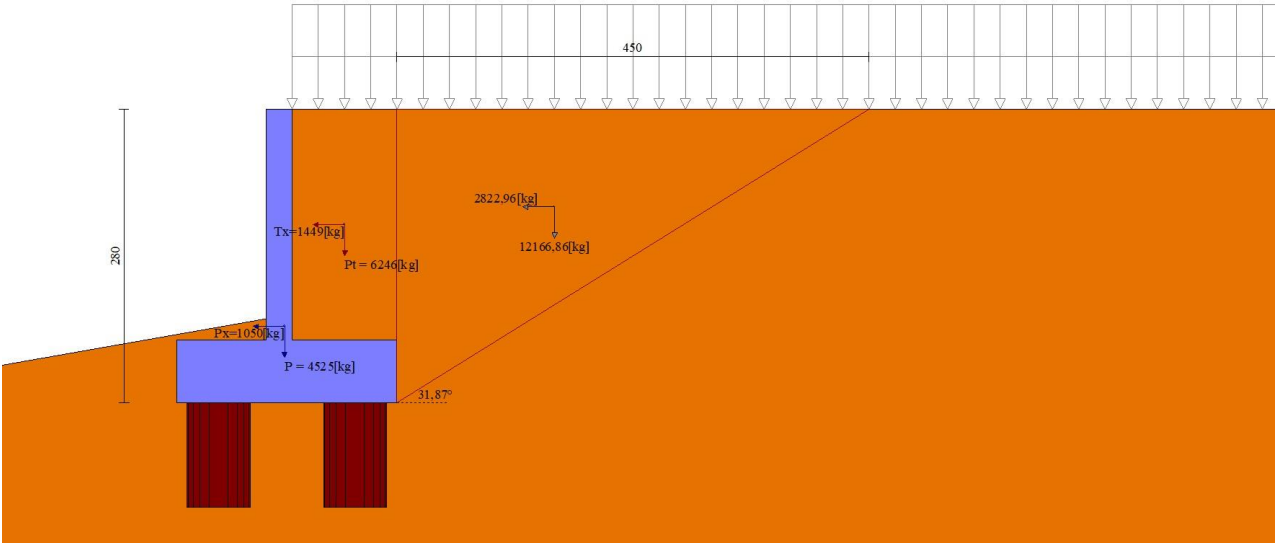


Fig. 3 - Cuneo di spinta (combinazione sismica) (Combinazione n° 3)

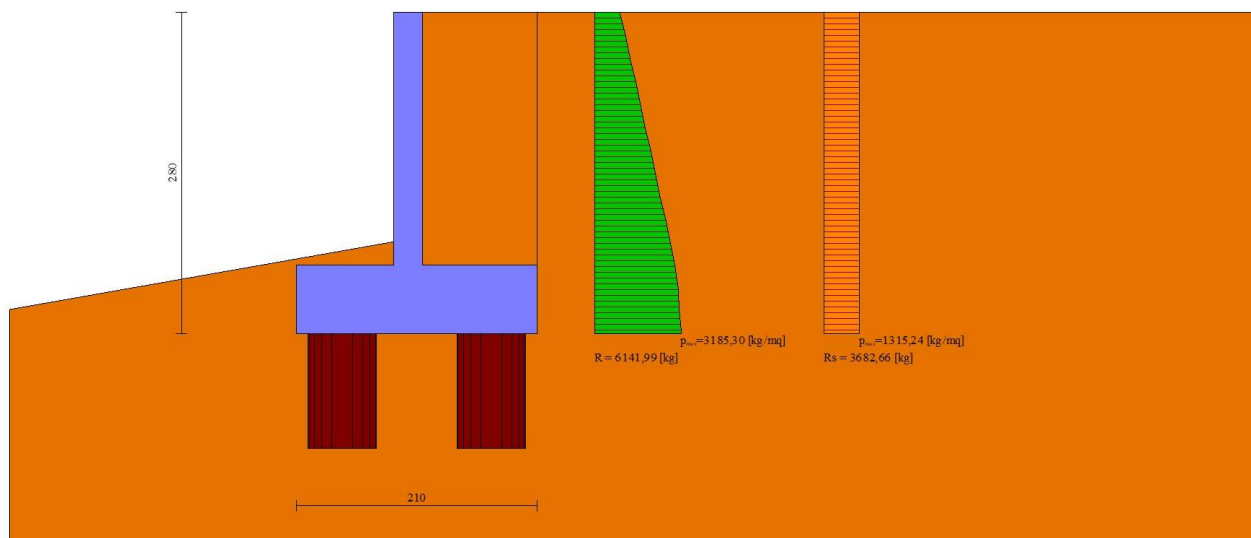


Fig. 4 - Diagramma delle pressioni (combinazione sismica) (Combinazione n° 3)

### Scarichi in testa ai pali

#### Simbologia adottata

Cmb	Indice/Tipo combinazione
Ip	Indice palo
N	Sforzo normale, espresso in [kg]
M	Momento, espresso in [kgm]
T	Taglio, espresso in [kg]

Cmb	Ip	N [kg]	M [kgm]	T [kg]
1 - STR (A1-M1-R3)	1	-19421	-19448	-13427
	2	55469	-19448	-13427
2 - STR (A1-M1-R3)	1	-19421	-19448	-13427
	2	55469	-19448	-13427
3 - STR (A1-M1-R3) H + V	1	-57247	-32827	-20316
	2	88268	-32827	-20316
4 - STR (A1-M1-R3) H - V	1	-55810	-29519	-18828
	2	79002	-29519	-18828
9 - SLER	1	-8193	-14162	-10080
	2	42939	-14162	-10080
10 - SLEF	1	-8193	-14162	-10080
	2	42939	-14162	-10080
11 - SLEQ	1	-8193	-14162	-10080
	2	42939	-14162	-10080
12 - SLER	1	-8193	-14162	-10080
	2	42939	-14162	-10080
13 - SLEF	1	-8193	-14162	-10080
	2	42939	-14162	-10080
14 - SLEQ	1	-8193	-14162	-10080
	2	42939	-14162	-10080

### Sollecitazioni

#### Elementi calcolati a trave

#### Simbologia adottata

N	Sforzo normale, espresso in [kg]. Positivo se di compressione.
---	--

T Taglio, espresso in [kg]. Positivo se diretto da monte verso valle  
M Momento, espresso in [kgm]. Positivo se tende le fibre contro terra (a monte)

### Elementi calcolati a piastra

#### Simbologia adottata

Mx, My Momenti flettenti, espresso in [kgm]  
Mxy Momento torcente, espresso in [kgm]. Positivo se diretto da monte verso valle  
Tx, Ty Tagli, espresso in [kg]. Positivo se tende le fibre contro terra (a monte)  
I momenti flettenti sono positivi se tendono le fibre inferiori (intradosso fondazione, paramento esterno)

### Paramento

#### Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

n°	X	N	T	M
	[m]	[kg]	[kg]	[kgm]
1	0,00	0	0	0
2	-0,10	63	133	7
3	-0,20	125	278	27
4	-0,30	188	435	63
5	-0,40	250	603	114
6	-0,50	313	783	184
7	-0,60	375	974	271
8	-0,70	438	1177	379
9	-0,80	500	1391	507
10	-0,90	563	1618	657
11	-1,00	625	1855	831
12	-1,10	688	2105	1029
13	-1,20	750	2366	1252
14	-1,30	813	2638	1502
15	-1,40	875	2923	1780
16	-1,50	938	3219	2087
17	-1,60	1000	3526	2425
18	-1,70	1063	3845	2793
19	-1,80	1125	4176	3194
20	-1,90	1188	4518	3629
21	-2,00	1250	4872	4098
22	-2,10	1313	5238	4603
23	-2,20	1375	5615	5146

#### Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3)

n°	X	N	T	M
	[m]	[kg]	[kg]	[kgm]
1	0,00	0	0	0
2	-0,10	63	133	7
3	-0,20	125	278	27
4	-0,30	188	435	63
5	-0,40	250	603	114
6	-0,50	313	783	184
7	-0,60	375	974	271
8	-0,70	438	1177	379
9	-0,80	500	1391	507
10	-0,90	563	1618	657
11	-1,00	625	1855	831
12	-1,10	688	2105	1029
13	-1,20	750	2366	1252
14	-1,30	813	2638	1502
15	-1,40	875	2923	1780
16	-1,50	938	3219	2087
17	-1,60	1000	3526	2425
18	-1,70	1063	3845	2793
19	-1,80	1125	4176	3194
20	-1,90	1188	4518	3629
21	-2,00	1250	4872	4098
22	-2,10	1313	5238	4603
23	-2,20	1375	5615	5146

#### Combinazione n° 3 - STR (A1-M1-R3) H + V

n°	X	N	T	M
	[m]	[kg]	[kg]	[kgm]
1	0,00	0	0	0
2	-0,10	63	236	12
3	-0,20	125	480	47
4	-0,30	188	734	108
5	-0,40	250	996	195

n°	X	N	T	M
	[m]	[kg]	[kg]	[kgm]
6	-0,50	313	1268	308
7	-0,60	375	1548	448
8	-0,70	438	1837	618
9	-0,80	500	2135	816
10	-0,90	563	2443	1045
11	-1,00	625	2759	1305
12	-1,10	688	3084	1597
13	-1,20	750	3417	1922
14	-1,30	813	3760	2281
15	-1,40	875	4112	2674
16	-1,50	938	4473	3103
17	-1,60	1000	4843	3569
18	-1,70	1063	5221	4072
19	-1,80	1125	5609	4614
20	-1,90	1188	6005	5194
21	-2,00	1250	6411	5815
22	-2,10	1313	6825	6477
23	-2,20	1375	7248	7180

Combinazione n° 4 - STR (A1-M1-R3) H - V

n°	X	N	T	M
	[m]	[kg]	[kg]	[kgm]
1	0,00	0	0	0
2	-0,10	63	201	10
3	-0,20	125	412	41
4	-0,30	188	631	93
5	-0,40	250	859	167
6	-0,50	313	1096	265
7	-0,60	375	1342	386
8	-0,70	438	1596	533
9	-0,80	500	1860	706
10	-0,90	563	2133	906
11	-1,00	625	2415	1133
12	-1,10	688	2705	1389
13	-1,20	750	3005	1674
14	-1,30	813	3313	1990
15	-1,40	875	3631	2337
16	-1,50	938	3957	2717
17	-1,60	1000	4292	3129
18	-1,70	1063	4636	3575
19	-1,80	1125	4990	4056
20	-1,90	1188	5352	4573
21	-2,00	1250	5723	5127
22	-2,10	1313	6103	5718
23	-2,20	1375	6492	6348

Combinazione n° 9 - SLER

n°	X	N	T	M
	[m]	[kg]	[kg]	[kgm]
1	0,00	0	0	0
2	-0,10	63	97	5
3	-0,20	125	203	20
4	-0,30	188	319	46
5	-0,40	250	442	84
6	-0,50	313	575	135
7	-0,60	375	717	199
8	-0,70	438	868	278
9	-0,80	500	1028	373
10	-0,90	563	1196	484
11	-1,00	625	1374	613
12	-1,10	688	1560	759
13	-1,20	750	1756	925
14	-1,30	813	1960	1111
15	-1,40	875	2173	1317
16	-1,50	938	2396	1546
17	-1,60	1000	2627	1797
18	-1,70	1063	2867	2071
19	-1,80	1125	3116	2370
20	-1,90	1188	3374	2695
21	-2,00	1250	3641	3045
22	-2,10	1313	3917	3423
23	-2,20	1375	4202	3829

Combinazione n° 10 - SLEF

n°	X	N	T	M
	[m]	[kg]	[kg]	[kgm]
1	0,00	0	0	0
2	-0,10	63	97	5
3	-0,20	125	203	20
4	-0,30	188	319	46
5	-0,40	250	442	84
6	-0,50	313	575	135
7	-0,60	375	717	199
8	-0,70	438	868	278
9	-0,80	500	1028	373
10	-0,90	563	1196	484
11	-1,00	625	1374	613
12	-1,10	688	1560	759
13	-1,20	750	1756	925
14	-1,30	813	1960	1111
15	-1,40	875	2173	1317
16	-1,50	938	2396	1546
17	-1,60	1000	2627	1797
18	-1,70	1063	2867	2071
19	-1,80	1125	3116	2370
20	-1,90	1188	3374	2695
21	-2,00	1250	3641	3045
22	-2,10	1313	3917	3423
23	-2,20	1375	4202	3829

Combinazione n° 11 - SLEQ

n°	X	N	T	M
	[m]	[kg]	[kg]	[kgm]
1	0,00	0	0	0
2	-0,10	63	97	5
3	-0,20	125	203	20
4	-0,30	188	319	46
5	-0,40	250	442	84
6	-0,50	313	575	135
7	-0,60	375	717	199
8	-0,70	438	868	278
9	-0,80	500	1028	373
10	-0,90	563	1196	484
11	-1,00	625	1374	613
12	-1,10	688	1560	759
13	-1,20	750	1756	925
14	-1,30	813	1960	1111
15	-1,40	875	2173	1317
16	-1,50	938	2396	1546
17	-1,60	1000	2627	1797
18	-1,70	1063	2867	2071
19	-1,80	1125	3116	2370
20	-1,90	1188	3374	2695
21	-2,00	1250	3641	3045
22	-2,10	1313	3917	3423
23	-2,20	1375	4202	3829

Combinazione n° 12 - SLER

n°	X	N	T	M
	[m]	[kg]	[kg]	[kgm]
1	0,00	0	0	0
2	-0,10	63	97	5
3	-0,20	125	203	20
4	-0,30	188	319	46
5	-0,40	250	442	84
6	-0,50	313	575	135
7	-0,60	375	717	199
8	-0,70	438	868	278
9	-0,80	500	1028	373
10	-0,90	563	1196	484
11	-1,00	625	1374	613
12	-1,10	688	1560	759
13	-1,20	750	1756	925
14	-1,30	813	1960	1111
15	-1,40	875	2173	1317
16	-1,50	938	2396	1546
17	-1,60	1000	2627	1797
18	-1,70	1063	2867	2071
19	-1,80	1125	3116	2370



n°	X	N	T	M
	[m]	[kg]	[kg]	[kgm]
20	-1,90	1188	3374	2695
21	-2,00	1250	3641	3045
22	-2,10	1313	3917	3423
23	-2,20	1375	4202	3829

Combinazione n° 13 - SLEF

n°	X	N	T	M
	[m]	[kg]	[kg]	[kgm]
1	0,00	0	0	0
2	-0,10	63	97	5
3	-0,20	125	203	20
4	-0,30	188	319	46
5	-0,40	250	442	84
6	-0,50	313	575	135
7	-0,60	375	717	199
8	-0,70	438	868	278
9	-0,80	500	1028	373
10	-0,90	563	1196	484
11	-1,00	625	1374	613
12	-1,10	688	1560	759
13	-1,20	750	1756	925
14	-1,30	813	1960	1111
15	-1,40	875	2173	1317
16	-1,50	938	2396	1546
17	-1,60	1000	2627	1797
18	-1,70	1063	2867	2071
19	-1,80	1125	3116	2370
20	-1,90	1188	3374	2695
21	-2,00	1250	3641	3045
22	-2,10	1313	3917	3423
23	-2,20	1375	4202	3829

Combinazione n° 14 - SLEQ

n°	X	N	T	M
	[m]	[kg]	[kg]	[kgm]
1	0,00	0	0	0
2	-0,10	63	97	5
3	-0,20	125	203	20
4	-0,30	188	319	46
5	-0,40	250	442	84
6	-0,50	313	575	135
7	-0,60	375	717	199
8	-0,70	438	868	278
9	-0,80	500	1028	373
10	-0,90	563	1196	484
11	-1,00	625	1374	613
12	-1,10	688	1560	759
13	-1,20	750	1756	925
14	-1,30	813	1960	1111
15	-1,40	875	2173	1317
16	-1,50	938	2396	1546
17	-1,60	1000	2627	1797
18	-1,70	1063	2867	2071
19	-1,80	1125	3116	2370
20	-1,90	1188	3374	2695
21	-2,00	1250	3641	3045
22	-2,10	1313	3917	3423
23	-2,20	1375	4202	3829

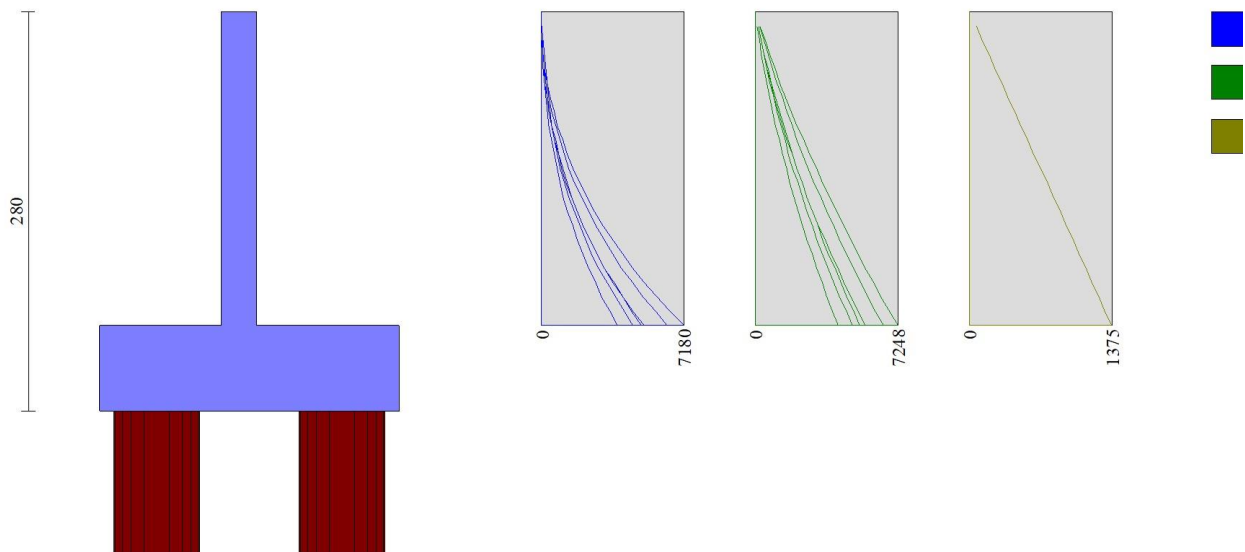


Fig. 5 - Paramento (Inviluppo)

### Piastra fondazione

#### Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

In	Mx [kgm]	My [kgm]	Mxy [kgm]	Tx [kg]	Ty [kg]	
294	<b>7246</b>	30199	0	1	-76262	MAX
28	<b>-20346</b>	-22732	27	-385	-75360	MIN
294	7246	<b>30199</b>	0	1	-76262	MAX
213	-7853	<b>-24207</b>	0	1	-118745	MIN
614	50	5384	<b>8951</b>	19409	-4337	MAX
130	50	5384	<b>-8951</b>	-19409	-4337	MIN
663	-552	-7019	-8231	<b>53348</b>	-12942	MAX
39	-552	-7019	8231	<b>-53348</b>	-12942	MIN
22	86	285	800	0	<b>4036</b>	MAX
29	-7892	-24110	-4	-109	<b>-119013</b>	MIN

#### Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3)

In	Mx [kgm]	My [kgm]	Mxy [kgm]	Tx [kg]	Ty [kg]	
294	<b>7246</b>	30199	0	1	-76262	MAX
28	<b>-20346</b>	-22732	27	-385	-75360	MIN
294	7246	<b>30199</b>	0	1	-76262	MAX
213	-7853	<b>-24207</b>	0	1	-118745	MIN
614	50	5384	<b>8951</b>	19409	-4337	MAX
130	50	5384	<b>-8951</b>	-19409	-4337	MIN
663	-552	-7019	-8231	<b>53348</b>	-12942	MAX
39	-552	-7019	8231	<b>-53348</b>	-12942	MIN
22	86	285	800	0	<b>4036</b>	MAX
29	-7892	-24110	-4	-109	<b>-119013</b>	MIN

#### Combinazione n° 3 - STR (A1-M1-R3) H + V

In	Mx [kgm]	My [kgm]	Mxy [kgm]	Tx [kg]	Ty [kg]	
449	<b>22122</b>	28289	0	0	-123224	MAX
28	<b>-32347</b>	-36779	57	-603	-125865	MIN
294	14813	<b>50005</b>	0	0	-159610	MAX
213	-13000	<b>-41464</b>	0	1	-193229	MIN
614	920	10044	<b>14652</b>	56466	-11086	MAX
130	920	10044	<b>-14652</b>	-56466	-11086	MIN
663	-893	-11759	-13987	<b>85012</b>	-20402	MAX
39	-893	-11759	13987	<b>-85012</b>	-20402	MIN
22	102	341	1178	0	<b>5694</b>	MAX

In	Mx [kgm]	My [kgm]	Mxy [kgm]	Tx [kg]	Ty [kg]	
29	-13072	-41334	4	-182	<b>-193602</b>	MIN

Combinazione n° 4 - STR (A1-M1-R3) H - V

In	Mx [kgm]	My [kgm]	Mxy [kgm]	Tx [kg]	Ty [kg]	
449	<b>22122</b>	30199	0	1	-76262	MAX
28	<b>-32347</b>	-36779	27	-603	-125865	MIN
294	14813	<b>50005</b>	0	1	-76262	MAX
213	-13000	<b>-41464</b>	0	1	-193229	MIN
614	920	10044	<b>14652</b>	56466	-4337	MAX
130	50	5384	<b>-14652</b>	-56466	-11086	MIN
663	-552	-7019	-8231	<b>85012</b>	-12942	MAX
39	-893	-11759	8231	<b>-85012</b>	-20402	MIN
22	102	341	1178	0	<b>5694</b>	MAX
29	-13072	-41334	-4	-182	<b>-193602</b>	MIN

Combinazione n° 9 - SLER

In	Mx [kgm]	My [kgm]	Mxy [kgm]	Tx [kg]	Ty [kg]	
449	<b>22122</b>	30199	0	1	-76262	MAX
28	<b>-32347</b>	-36779	27	-603	-125865	MIN
294	14813	<b>50005</b>	0	1	-76262	MAX
213	-13000	<b>-41464</b>	0	1	-193229	MIN
614	920	10044	<b>14652</b>	56466	-4337	MAX
130	50	5384	<b>-14652</b>	-56466	-11086	MIN
663	-552	-7019	-8231	<b>85012</b>	-12942	MAX
39	-893	-11759	8231	<b>-85012</b>	-20402	MIN
22	102	341	1178	0	<b>5694</b>	MAX
29	-13072	-41334	-4	-182	<b>-193602</b>	MIN

Combinazione n° 10 - SLEF

In	Mx [kgm]	My [kgm]	Mxy [kgm]	Tx [kg]	Ty [kg]	
449	<b>22122</b>	30199	0	1	-76262	MAX
28	<b>-32347</b>	-36779	27	-603	-125865	MIN
294	14813	<b>50005</b>	0	1	-76262	MAX
213	-13000	<b>-41464</b>	0	1	-193229	MIN
614	920	10044	<b>14652</b>	56466	-4337	MAX
130	50	5384	<b>-14652</b>	-56466	-11086	MIN
663	-552	-7019	-8231	<b>85012</b>	-12942	MAX
39	-893	-11759	8231	<b>-85012</b>	-20402	MIN
22	102	341	1178	0	<b>5694</b>	MAX
29	-13072	-41334	-4	-182	<b>-193602</b>	MIN

Combinazione n° 11 - SLEQ

In	Mx [kgm]	My [kgm]	Mxy [kgm]	Tx [kg]	Ty [kg]	
449	<b>22122</b>	30199	0	1	-76262	MAX
28	<b>-32347</b>	-36779	27	-603	-125865	MIN
294	14813	<b>50005</b>	0	1	-76262	MAX
213	-13000	<b>-41464</b>	0	1	-193229	MIN
614	920	10044	<b>14652</b>	56466	-4337	MAX
130	50	5384	<b>-14652</b>	-56466	-11086	MIN
663	-552	-7019	-8231	<b>85012</b>	-12942	MAX
39	-893	-11759	8231	<b>-85012</b>	-20402	MIN
22	102	341	1178	0	<b>5694</b>	MAX
29	-13072	-41334	-4	-182	<b>-193602</b>	MIN

Combinazione n° 12 - SLER

In	Mx [kgm]	My [kgm]	Mxy [kgm]	Tx [kg]	Ty [kg]	
449	<b>22122</b>	30199	0	1	-76262	MAX
28	<b>-32347</b>	-36779	27	-603	-125865	MIN
294	14813	<b>50005</b>	0	1	-76262	MAX
213	-13000	<b>-41464</b>	0	1	-193229	MIN
614	920	10044	<b>14652</b>	56466	-4337	MAX
130	50	5384	<b>-14652</b>	-56466	-11086	MIN
663	-552	-7019	-8231	<b>85012</b>	-12942	MAX
39	-893	-11759	8231	<b>-85012</b>	-20402	MIN
22	102	341	1178	0	<b>5694</b>	MAX

In	Mx	My	Mxy	Tx	Ty	
	[kgm]	[kgm]	[kgm]	[kg]	[kg]	
29	-13072	-41334	-4	-182	<b>-193602</b>	MIN

Combinazione n° 13 - SLEF

In	Mx	My	Mxy	Tx	Ty	
	[kgm]	[kgm]	[kgm]	[kg]	[kg]	
449	<b>22122</b>	30199	0	1	-76262	MAX
28	<b>-32347</b>	-36779	27	-603	-125865	MIN
294	14813	<b>50005</b>	0	1	-76262	MAX
213	-13000	<b>-41464</b>	0	1	-193229	MIN
614	920	10044	<b>14652</b>	56466	-4337	MAX
130	50	5384	<b>-14652</b>	-56466	-11086	MIN
663	-552	-7019	-8231	<b>85012</b>	-12942	MAX
39	-893	-11759	8231	<b>-85012</b>	-20402	MIN
22	102	341	1178	0	<b>5694</b>	MAX
29	-13072	-41334	-4	-182	<b>-193602</b>	MIN

Combinazione n° 14 - SLEQ

In	Mx	My	Mxy	Tx	Ty	
	[kgm]	[kgm]	[kgm]	[kg]	[kg]	
449	<b>22122</b>	30199	0	1	-76262	MAX
28	<b>-32347</b>	-36779	27	-603	-125865	MIN
294	14813	<b>50005</b>	0	1	-76262	MAX
213	-13000	<b>-41464</b>	0	1	-193229	MIN
614	920	10044	<b>14652</b>	56466	-4337	MAX
130	50	5384	<b>-14652</b>	-56466	-11086	MIN
663	-552	-7019	-8231	<b>85012</b>	-12942	MAX
39	-893	-11759	8231	<b>-85012</b>	-20402	MIN
22	102	341	1178	0	<b>5694</b>	MAX
29	-13072	-41334	-4	-182	<b>-193602</b>	MIN

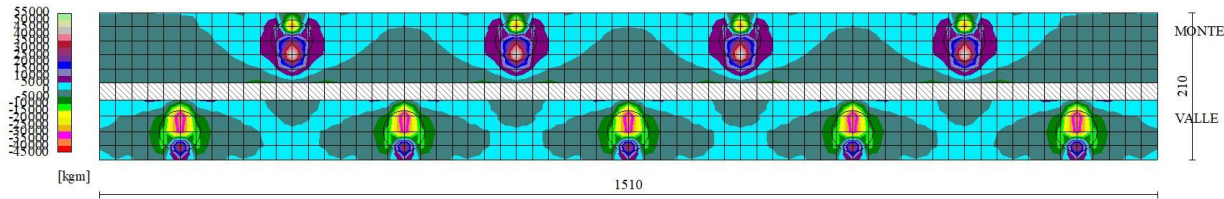


Fig. 6 - Piastra fondazione - Momenti My (Combinazione n° 3)

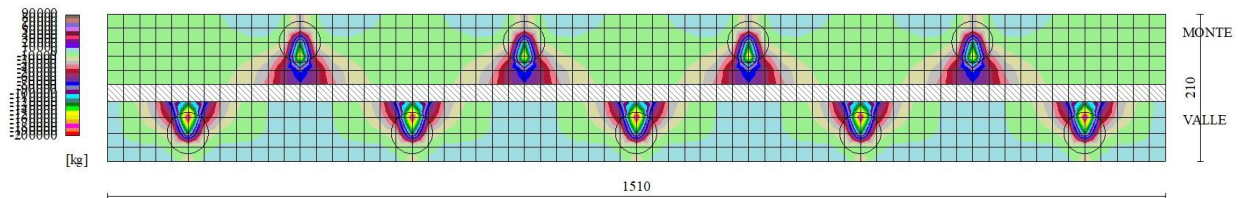


Fig. 7 - Piastra fondazione - Taglio Ty (Combinazione n° 3)

## Sollecitazioni pali

### Simbologia adottata

N Sforzo normale, espresso in [kg]. Positivo se di compressione.  
T Taglio, espresso in [kg]. Positivo se diretto da monte verso valle  
M Momento, espresso in [kgm]. Positivo se tende le fibre contro terra (a monte)

### Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

#### Palo n° 1

n°	Y [m]	Ne [kg]	Nr [kg]	Te [kg]	Tr [kg]	Me [kgm]	Mr [kgm]
1	0,00	-19421	-279906	-13427	-88354	-19448	-127969
42	4,10	-14888	-247484	3	-44328	7670	185607
68	6,70	-8327	-153820	1961	44919	4231	196088
101	10,00	0	-38541	56	2772	0	0

#### Palo n° 2

n°	Y [m]	Ne [kg]	Nr [kg]	Te [kg]	Tr [kg]	Me [kgm]	Mr [kgm]
1	0,00	55469	279882	-13427	-88354	-19448	-127969
33	3,20	57731	279882	-1985	-67913	6742	133641
42	4,10	51170	247462	3	-44328	7670	185607
68	6,70	32215	153805	1961	44919	4231	196088
101	10,00	8157	38535	56	2772	0	0

### Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3)

#### Palo n° 1

n°	Y [m]	Ne [kg]	Nr [kg]	Te [kg]	Tr [kg]	Me [kgm]	Mr [kgm]
1	0,00	-19421	-279906	-13427	-88354	-19448	-127969
42	4,10	-14888	-247484	3	-44328	7670	185607
68	6,70	-8327	-153820	1961	44919	4231	196088
101	10,00	0	-38541	56	2772	0	0

#### Palo n° 2

n°	Y [m]	Ne [kg]	Nr [kg]	Te [kg]	Tr [kg]	Me [kgm]	Mr [kgm]
1	0,00	55469	279882	-13427	-88354	-19448	-127969
33	3,20	57731	279882	-1985	-67913	6742	133641

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
42	4,10	51170	247462	3	-44328	7670	185607
68	6,70	32215	153805	1961	44919	4231	196088
101	10,00	8157	38535	56	2772	0	0

Combinazione n° 3 - STR (A1-M1-R3) H + V

Palo n° 1

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	-57247	-279882	-20316	-90534	-32827	-146284
43	4,20	-46899	-243859	139	-43656	14497	180882
68	6,70	-26684	-153802	3742	42739	8145	192380
101	10,00	0	-38530	108	2772	0	0

Palo n° 2

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	88268	279872	-20316	-90534	-32827	-146284
33	3,20	90530	279872	-4103	-70093	12470	122303
43	4,20	79046	243850	139	-43656	14497	180882
68	6,70	50334	153795	3742	42739	8145	192380
101	10,00	12435	38524	108	2772	0	0

Combinazione n° 4 - STR (A1-M1-R3) H - V

Palo n° 1

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	-55810	-279878	-18828	-89993	-29519	-141092
43	4,20	-45673	-243855	250	-43115	13229	183803
68	6,70	-25986	-153800	3392	43280	7336	193950
101	10,00	0	-38529	97	2772	0	0

Palo n° 2

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	79002	279872	-18828	-89993	-29519	-141092
33	3,20	81264	279872	-3513	-69553	11560	125764
43	4,20	70965	243850	250	-43115	13229	183803
68	6,70	45215	153795	3392	43280	7336	193950
101	10,00	11227	38524	97	2772	0	0

Combinazione n° 9 - SLER

Palo n° 1

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	-8193	-204835	-10080	-87772	-14162	-123320
43	4,20	-5059	-173426	111	-40894	5329	192247
68	6,70	-2879	-100669	1364	45501	2947	196841
101	10,00	0	-14718	39	2772	0	0

Palo n° 2

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	42939	279909	-10080	-87772	-14162	-123320
33	3,20	45201	279909	-1396	-67332	4671	136429
43	4,20	39513	243884	111	-40894	5329	192247
68	6,70	25293	153822	1364	45501	2947	196841
101	10,00	6523	38542	39	2772	0	0

Combinazione n° 10 - SLEF

Palo n° 1

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	-8193	-204835	-10080	-87772	-14162	-123320
43	4,20	-5059	-173426	111	-40894	5329	192247
68	6,70	-2879	-100669	1364	45501	2947	196841
101	10,00	0	-14718	39	2772	0	0

Palo n° 2

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	42939	279909	-10080	-87772	-14162	-123320
33	3,20	45201	279909	-1396	-67332	4671	136429
43	4,20	39513	243884	111	-40894	5329	192247
68	6,70	25293	153822	1364	45501	2947	196841
101	10,00	6523	38542	39	2772	0	0

Combinazione n° 11 - SLEQ

Palo n° 1

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	-8193	-204835	-10080	-87772	-14162	-123320
43	4,20	-5059	-173426	111	-40894	5329	192247
68	6,70	-2879	-100669	1364	45501	2947	196841
101	10,00	0	-14718	39	2772	0	0

Palo n° 2

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	42939	279909	-10080	-87772	-14162	-123320
33	3,20	45201	279909	-1396	-67332	4671	136429
43	4,20	39513	243884	111	-40894	5329	192247
68	6,70	25293	153822	1364	45501	2947	196841
101	10,00	6523	38542	39	2772	0	0

Combinazione n° 12 - SLER

Palo n° 1

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	-8193	-204835	-10080	-87772	-14162	-123320
43	4,20	-5059	-173426	111	-40894	5329	192247
68	6,70	-2879	-100669	1364	45501	2947	196841
101	10,00	0	-14718	39	2772	0	0

Palo n° 2

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	42939	279909	-10080	-87772	-14162	-123320
33	3,20	45201	279909	-1396	-67332	4671	136429
43	4,20	39513	243884	111	-40894	5329	192247
68	6,70	25293	153822	1364	45501	2947	196841
101	10,00	6523	38542	39	2772	0	0

Combinazione n° 13 - SLEF

Palo n° 1

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	-8193	-204835	-10080	-87772	-14162	-123320
43	4,20	-5059	-173426	111	-40894	5329	192247
68	6,70	-2879	-100669	1364	45501	2947	196841
101	10,00	0	-14718	39	2772	0	0

Palo n° 2

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	42939	279909	-10080	-87772	-14162	-123320

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
33	3,20	45201	279909	-1396	-67332	4671	136429
43	4,20	39513	243884	111	-40894	5329	192247
68	6,70	25293	153822	1364	45501	2947	196841
101	10,00	6523	38542	39	2772	0	0

#### Combinazione n° 14 - SLEQ

#### Palo n° 1

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	-8193	-204835	-10080	-87772	-14162	-123320
43	4,20	-5059	-173426	111	-40894	5329	192247
68	6,70	-2879	-100669	1364	45501	2947	196841
101	10,00	0	-14718	39	2772	0	0

#### Palo n° 2

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	42939	279909	-10080	-87772	-14162	-123320
33	3,20	45201	279909	-1396	-67332	4671	136429
43	4,20	39513	243884	111	-40894	5329	192247
68	6,70	25293	153822	1364	45501	2947	196841
101	10,00	6523	38542	39	2772	0	0

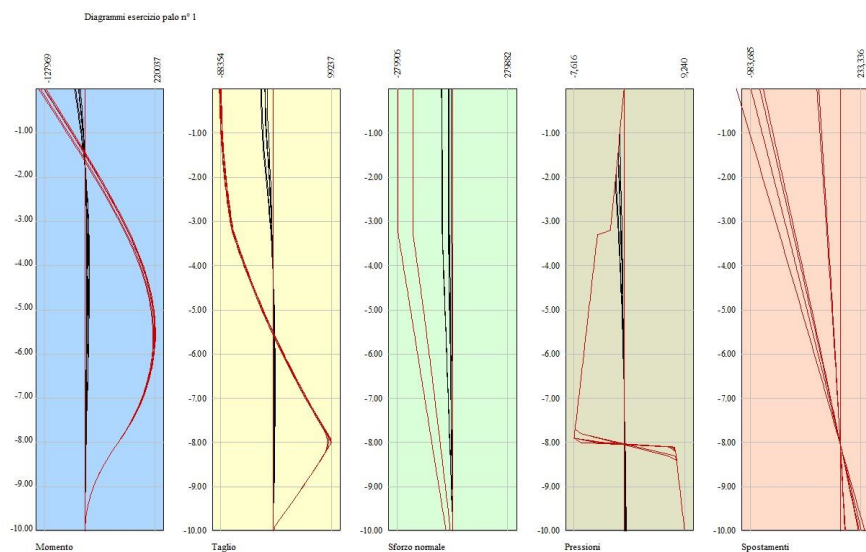


Fig. 8 - Sollecitazioni palo (Palo n° 1) (Involuppo)



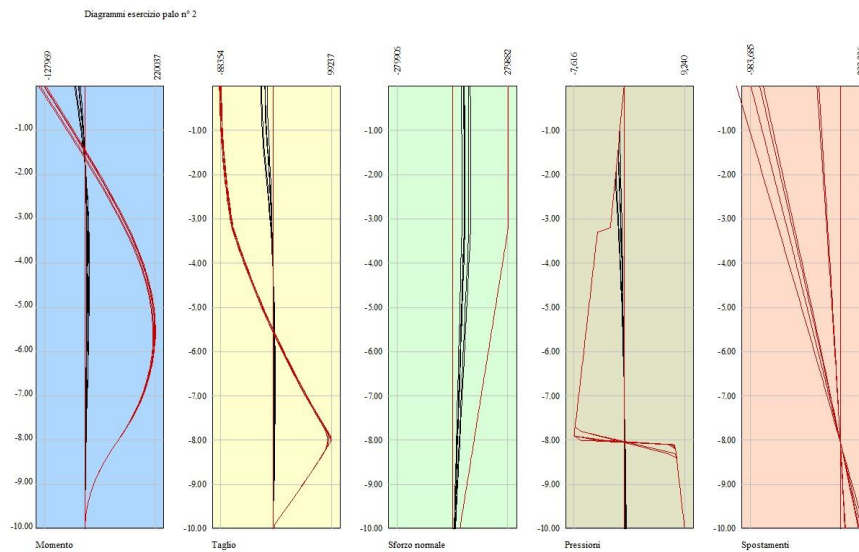


Fig. 9 - Sollecitazioni palo (Palo n° 2) (Involuppo)

## Verifiche strutturali

### Verifiche a flessione

#### Elementi calcolati a trave

##### Simbologia adottata

n°	indice sezione
Y	ordinata sezione espressa in [m]
B	larghezza sezione espressa in [cm]
H	altezza sezione espressa in [cm]
Afi	area ferri inferiori espressa in [cmq]
Afs	area ferri superiori espressa in [cmq]
M	momento agente espressa in [kgm]
N	sforzo normale agente espressa in [kg]
Mu	momento ultimi espresso in [kgm]
Nu	sforzo normale ultimo espressa in [kg]
FS	fattore di sicurezza (rapporto tra sollecitazione ultima e sollecitazione agente)

#### Elementi calcolati a piastra

##### Simbologia adottata

n°	indice sezione
Y	ordinata sezione espressa in [m]
B	larghezza sezione espressa in [cm]
H	altezza sezione espressa in [cm]
Afi, Afs	area ferri inferiori e superiori, espresso in [cmq]
Mp, Mn	momento positivo e negativo agente espressa in [kgm]
Mu	momento ultimi espresso in [kgm]
FS	fattore di sicurezza (rapporto tra sollecitazione ultima e sollecitazione agente)

## Paramento

### Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

n°	Y	B	H	Afi	Afs	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	0,00	100	25	6,16	10,05	0	0	0	0	100000.000
2	-0,10	100	25	6,16	10,05	7	63	14356	136681	2186.891
3	-0,20	100	25	6,16	10,05	27	125	13101	60557	484.454
4	-0,30	100	25	6,16	10,05	63	188	11150	33395	178.105
5	-0,40	100	25	6,16	10,05	114	250	10168	22218	88.873
6	-0,50	100	25	6,16	10,05	184	313	9634	16398	52.474
7	-0,60	100	25	6,16	10,05	271	375	9304	12859	34.291
8	-0,70	100	25	6,16	10,05	379	438	9084	10492	23.981
9	-0,80	100	25	6,16	10,05	507	500	8926	8801	17.602
10	-0,90	100	25	6,16	10,05	657	563	8808	7536	13.397
11	-1,00	100	25	6,16	10,05	831	625	8717	6556	10.490
12	-1,10	100	25	6,16	10,05	1029	688	8644	5776	8.401

n°	Y	B	H	Afi	Afs	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
13	-1,20	100	25	6,16	10,05	1252	750	8585	5141	6.855
14	-1,30	100	25	6,16	10,05	1502	813	8536	4616	5.681
15	-1,40	100	25	6,16	10,05	1780	875	8495	4175	4.771
16	-1,50	100	25	6,16	10,05	2087	938	8460	3800	4.053
17	-1,60	100	25	6,16	10,05	2425	1000	8430	3477	3.477
18	-1,70	100	25	6,16	10,05	2793	1063	8404	3197	3.009
19	-1,80	100	25	6,16	10,05	3194	1125	8381	2952	2.624
20	-1,90	100	25	6,16	10,05	3629	1188	8361	2736	2.304
21	-2,00	100	25	6,16	10,05	4098	1250	8343	2545	2.036
22	-2,10	100	25	6,16	10,05	4603	1313	8327	2374	1.809
23	-2,20	100	25	6,16	10,05	5146	1375	8313	2221	1.615

Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3)

n°	Y	B	H	Afi	Afs	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	0,00	100	25	6,16	10,05	0	0	0	0	100000.000
2	-0,10	100	25	6,16	10,05	7	63	14356	136681	2186.891
3	-0,20	100	25	6,16	10,05	27	125	13101	60557	484.454
4	-0,30	100	25	6,16	10,05	63	188	11150	33395	178.105
5	-0,40	100	25	6,16	10,05	114	250	10168	22218	88.873
6	-0,50	100	25	6,16	10,05	184	313	9634	16398	52.474
7	-0,60	100	25	6,16	10,05	271	375	9304	12859	34.291
8	-0,70	100	25	6,16	10,05	379	438	9084	10492	23.981
9	-0,80	100	25	6,16	10,05	507	500	8926	8801	17.602
10	-0,90	100	25	6,16	10,05	657	563	8808	7536	13.397
11	-1,00	100	25	6,16	10,05	831	625	8717	6556	10.490
12	-1,10	100	25	6,16	10,05	1029	688	8644	5776	8.401
13	-1,20	100	25	6,16	10,05	1252	750	8585	5141	6.855
14	-1,30	100	25	6,16	10,05	1502	813	8536	4616	5.681
15	-1,40	100	25	6,16	10,05	1780	875	8495	4175	4.771
16	-1,50	100	25	6,16	10,05	2087	938	8460	3800	4.053
17	-1,60	100	25	6,16	10,05	2425	1000	8430	3477	3.477
18	-1,70	100	25	6,16	10,05	2793	1063	8404	3197	3.009
19	-1,80	100	25	6,16	10,05	3194	1125	8381	2952	2.624
20	-1,90	100	25	6,16	10,05	3629	1188	8361	2736	2.304
21	-2,00	100	25	6,16	10,05	4098	1250	8343	2545	2.036
22	-2,10	100	25	6,16	10,05	4603	1313	8327	2374	1.809
23	-2,20	100	25	6,16	10,05	5146	1375	8313	2221	1.615

Combinazione n° 3 - STR (A1-M1-R3) H + V

n°	Y	B	H	Afi	Afs	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	0,00	100	25	6,16	10,05	0	0	0	0	100000.000
2	-0,10	100	25	6,16	10,05	12	63	13801	73685	1178.964
3	-0,20	100	25	6,16	10,05	47	125	10692	28178	225.427
4	-0,30	100	25	6,16	10,05	108	188	9669	16776	89.473
5	-0,40	100	25	6,16	10,05	195	250	9209	11836	47.343
6	-0,50	100	25	6,16	10,05	308	313	8953	9095	29.103
7	-0,60	100	25	6,16	10,05	448	375	8791	7353	19.607
8	-0,70	100	25	6,16	10,05	618	438	8679	6148	14.054
9	-0,80	100	25	6,16	10,05	816	500	8597	5267	10.534
10	-0,90	100	25	6,16	10,05	1045	563	8534	4594	8.167
11	-1,00	100	25	6,16	10,05	1305	625	8485	4064	6.502
12	-1,10	100	25	6,16	10,05	1597	688	8445	3636	5.288
13	-1,20	100	25	6,16	10,05	1922	750	8412	3283	4.377
14	-1,30	100	25	6,16	10,05	2281	813	8384	2987	3.676
15	-1,40	100	25	6,16	10,05	2674	875	8361	2736	3.126
16	-1,50	100	25	6,16	10,05	3103	938	8341	2520	2.688
17	-1,60	100	25	6,16	10,05	3569	1000	8323	2332	2.332
18	-1,70	100	25	6,16	10,05	4072	1063	8308	2168	2.040
19	-1,80	100	25	6,16	10,05	4614	1125	8294	2023	1.798
20	-1,90	100	25	6,16	10,05	5194	1188	8282	1893	1.595
21	-2,00	100	25	6,16	10,05	5815	1250	8272	1778	1.422
22	-2,10	100	25	6,16	10,05	6477	1313	8262	1674	1.276
23	-2,20	100	25	6,16	10,05	7180	1375	8253	1580	1.149

Combinazione n° 4 - STR (A1-M1-R3) H - V

n°	Y	B	H	Afi	Afs	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	0,00	100	25	6,16	10,05	0	0	0	0	100000.000

n°	Y	B	H	Afi	Afs	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
2	-0,10	100	25	6,16	10,05	10	63	14466	90533	1448.520
3	-0,20	100	25	6,16	10,05	41	125	11268	34736	277.890
4	-0,30	100	25	6,16	10,05	93	188	9991	20233	107.909
5	-0,40	100	25	6,16	10,05	167	250	9420	14102	56.408
6	-0,50	100	25	6,16	10,05	265	313	9108	10755	34.415
7	-0,60	100	25	6,16	10,05	386	375	8912	8648	23.061
8	-0,70	100	25	6,16	10,05	533	438	8777	7200	16.458
9	-0,80	100	25	6,16	10,05	706	500	8679	6146	12.292
10	-0,90	100	25	6,16	10,05	906	563	8604	5344	9.500
11	-1,00	100	25	6,16	10,05	1133	625	8545	4714	7.543
12	-1,10	100	25	6,16	10,05	1389	688	8498	4207	6.119
13	-1,20	100	25	6,16	10,05	1674	750	8459	3789	5.052
14	-1,30	100	25	6,16	10,05	1990	813	8427	3440	4.234
15	-1,40	100	25	6,16	10,05	2337	875	8399	3144	3.594
16	-1,50	100	25	6,16	10,05	2717	938	8375	2890	3.083
17	-1,60	100	25	6,16	10,05	3129	1000	8355	2670	2.670
18	-1,70	100	25	6,16	10,05	3575	1063	8337	2478	2.332
19	-1,80	100	25	6,16	10,05	4056	1125	8321	2308	2.051
20	-1,90	100	25	6,16	10,05	4573	1188	8307	2157	1.816
21	-2,00	100	25	6,16	10,05	5127	1250	8294	2022	1.618
22	-2,10	100	25	6,16	10,05	5718	1313	8283	1901	1.449
23	-2,20	100	25	6,16	10,05	6348	1375	8273	1792	1.303

## Fondazione

### Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

Is	Afi	Afs	Mp	Mn	Mu	FS
	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kgm]	
1-6-P	10,05	10,05	32	-5080	-21912	4.313
3-25-P	10,05	10,05	3091	-394	21963	5.413
4-6-S	8,04	8,04	0	-3954	-17614	4.454
5-3-S	8,04	8,04	149	-8241	-17614	2.137
6-8-S	8,04	8,04	6095	-187	17614	2.890
7-8-S	8,04	8,04	3099	-112	17614	5.685
8-3-S	8,04	8,04	280	-9160	-17614	1.923
9-6-S	8,04	8,04	0	-2225	-17614	7.918
10-8-S	8,04	8,04	7781	-231	17614	2.264
11-3-S	8,04	8,04	157	-5097	-17614	3.456
12-3-S	8,04	8,04	157	-5097	-17614	3.456
13-8-S	8,04	8,04	7781	-231	17614	2.264
14-6-S	8,04	8,04	0	-2225	-17614	7.918
15-3-S	8,04	8,04	280	-9160	-17614	1.923
16-8-S	8,04	8,04	3099	-112	17614	5.685
17-8-S	8,04	8,04	6095	-187	17614	2.890
18-3-S	8,04	8,04	149	-8241	-17614	2.137
19-6-S	8,04	8,04	0	-3954	-17614	4.454

### Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3)

Is	Afi	Afs	Mp	Mn	Mu	FS
	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kgm]	
1-6-P	10,05	10,05	32	-5080	-21912	4.313
3-25-P	10,05	10,05	3091	-394	21963	5.413
4-6-S	8,04	8,04	0	-3954	-17614	4.454
5-3-S	8,04	8,04	149	-8241	-17614	2.137
6-8-S	8,04	8,04	6095	-187	17614	2.890
7-8-S	8,04	8,04	3099	-112	17614	5.685
8-3-S	8,04	8,04	280	-9160	-17614	1.923
9-6-S	8,04	8,04	0	-2225	-17614	7.918
10-8-S	8,04	8,04	7781	-231	17614	2.264
11-3-S	8,04	8,04	157	-5097	-17614	3.456
12-3-S	8,04	8,04	157	-5097	-17614	3.456
13-8-S	8,04	8,04	7781	-231	17614	2.264
14-6-S	8,04	8,04	0	-2225	-17614	7.918
15-3-S	8,04	8,04	280	-9160	-17614	1.923
16-8-S	8,04	8,04	3099	-112	17614	5.685
17-8-S	8,04	8,04	6095	-187	17614	2.890
18-3-S	8,04	8,04	149	-8241	-17614	2.137
19-6-S	8,04	8,04	0	-3954	-17614	4.454

### Combinazione n° 3 - STR (A1-M1-R3) H + V

Is	Afi	Afs	Mp	Mn	Mu	FS
----	-----	-----	----	----	----	----

	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kgm]	
1-6-P	10,05	10,05	60	-8120	-21912	2.699
3-25-P	10,05	10,05	8126	-64	21963	2.317
4-6-S	8,04	8,04	0	-3336	-17614	5.280
5-3-S	8,04	8,04	259	-13633	-17614	1.292
6-8-S	8,04	8,04	10855	-145	17614	1.623
7-8-S	8,04	8,04	5423	-138	17614	3.248
8-3-S	8,04	8,04	497	-15165	-17614	1.162
9-6-S	8,04	8,04	0	-4466	-17614	3.944
10-8-S	8,04	8,04	13998	-232	17614	1.258
11-3-S	8,04	8,04	267	-8489	-17614	2.075
12-3-S	8,04	8,04	267	-8489	-17614	2.075
13-8-S	8,04	8,04	13998	-232	17614	1.258
14-6-S	8,04	8,04	0	-4466	-17614	3.944
15-3-S	8,04	8,04	497	-15165	-17614	1.162
16-8-S	8,04	8,04	5423	-138	17614	3.248
17-8-S	8,04	8,04	10855	-145	17614	1.623
18-3-S	8,04	8,04	259	-13633	-17614	1.292
19-6-S	8,04	8,04	0	-3336	-17614	5.280

Combinazione n° 4 - STR (A1-M1-R3) H - V

Is	Afi	Afs	Mp	Mn	Mu	FS
	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kgm]	
1-6-P	10,05	10,05	54	-7277	-21912	3.011
3-25-P	10,05	10,05	7806	-43	21963	2.546
4-6-S	8,04	8,04	0	-3397	-17614	5.185
5-3-S	8,04	8,04	233	-12259	-17614	1.437
6-8-S	8,04	8,04	9621	-119	17614	1.831
7-6-S	8,04	8,04	0	-5638	-17614	3.124
8-3-S	8,04	8,04	447	-13634	-17614	1.292
9-6-S	8,04	8,04	0	-5135	-17614	3.430
10-8-S	8,04	8,04	12503	-201	17614	1.409
11-3-S	8,04	8,04	239	-7644	-17614	2.304
12-3-S	8,04	8,04	239	-7644	-17614	2.304
13-8-S	8,04	8,04	12503	-201	17614	1.409
14-6-S	8,04	8,04	0	-5135	-17614	3.430
15-3-S	8,04	8,04	447	-13634	-17614	1.292
16-6-S	8,04	8,04	0	-5638	-17614	3.124
17-8-S	8,04	8,04	9621	-119	17614	1.831
18-3-S	8,04	8,04	233	-12259	-17614	1.437
19-6-S	8,04	8,04	0	-3397	-17614	5.185

**Pali in c.a.**

Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

Ip	Is	Ar	M	N	Mu	Nu	FS
		[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	1	101,79	19448	-19421	31271	-19421	1.611
2	1	144,76	19448	55469	35084	55469	1.808

Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3)

Ip	Is	Ar	M	N	Mu	Nu	FS
		[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	1	101,79	19448	-19421	31271	-19421	1.611
2	1	144,76	19448	55469	35084	55469	1.808

Combinazione n° 3 - STR (A1-M1-R3) H + V

Ip	Is	Ar	M	N	Mu	Nu	FS
		[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	1	101,79	32827	-57247	32893	-57247	1.002
2	1	144,76	32827	88268	33758	88268	1.028

Combinazione n° 4 - STR (A1-M1-R3) H - V

Ip	Is	Ar	M	N	Mu	Nu	FS
		[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	1	101,79	29519	-55810	32831	-55810	1.113
2	1	144,76	29519	79002	34133	79002	1.157

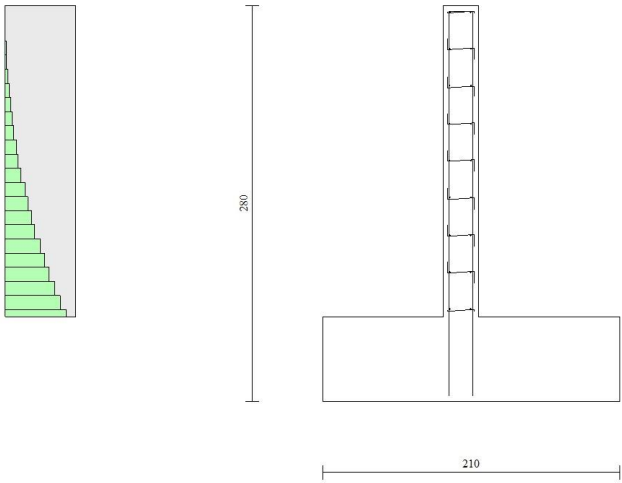


Fig. 10 - Paramento (Inviluppo)

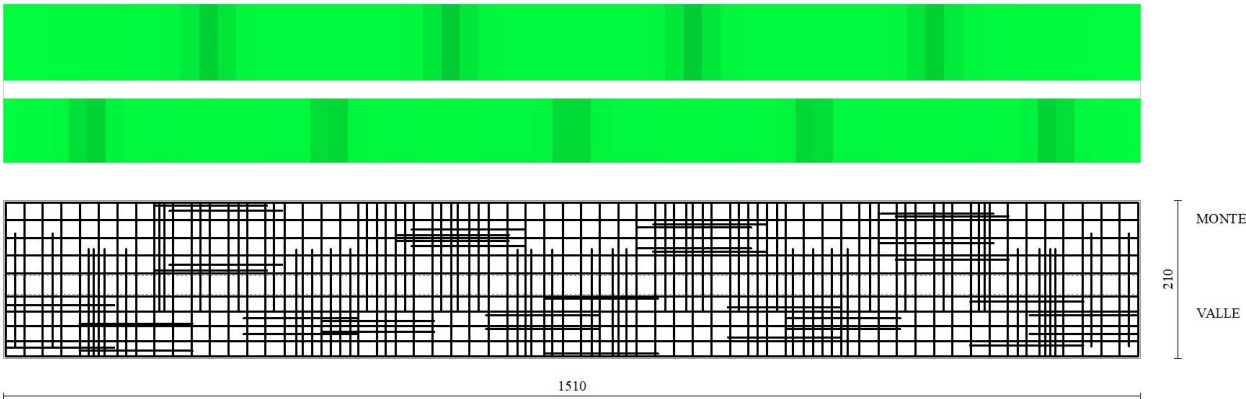


Fig. 11 - Piastra fondazione dir. X (Inviluppo)

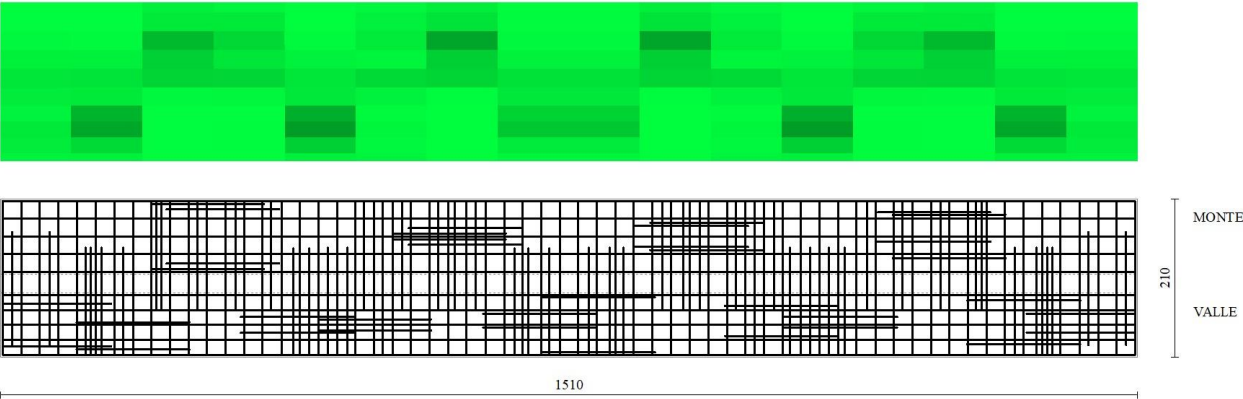


Fig. 12 - Piastra fondazione dir. Y (Inviluppo)

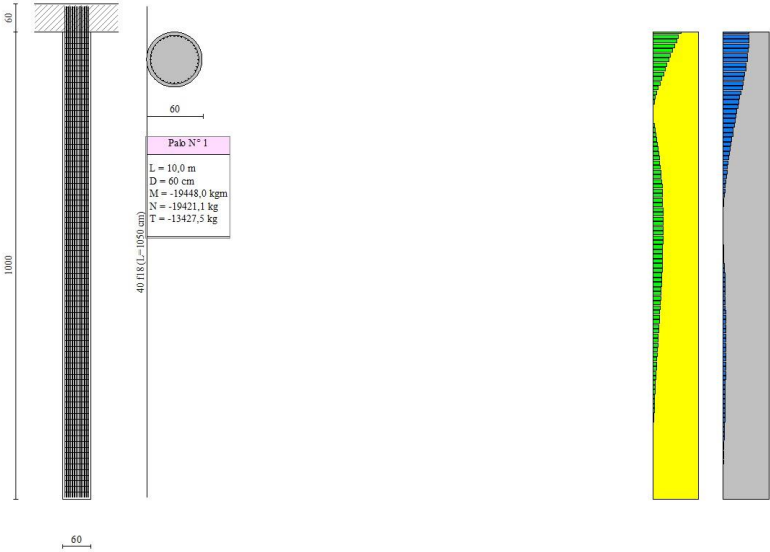


Fig. 13 - Pali (Palo n° 1) (Inviluppo)



Fig. 14 - Pali (Palo n° 2) (Involuppo)

## Verifiche a taglio

### Simbologia adottata

Is	indice sezione
Y	ordinata sezione espressa in [m]
B	larghezza sezione espressa in [cm]
H	altezza sezione espressa in [cm]
Asw	area ferri a taglio espressa in [cmq]
cotgθ	inclinazione delle bielle compresse, θ inclinazione dei puntoni di calcestruzzo
VRcd	resistenza di progetto a 'taglio compressione' espressa in [kg]
VRsd	resistenza di progetto a 'taglio trazione' espressa in [kg]
VRd	resistenza di progetto a taglio espressa in [kg]. Per elementi con armature trasversali resistenti al taglio ( $A_{sw} > 0.0$ ) $V_{Rd} = \min(V_{Rcd}, V_{Rsd})$ .
T	taglio agente espressa in [kg]
FS	fattore di sicurezza (rapporto tra sollecitazione resistente e sollecitazione agente)

## Paramento

### Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

n°	Y	B	H	Asw	s	cotgθ	VRcd	VRsd	VRd	T	FS
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cm]		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	0,00	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13061	0	100.000
2	-0,10	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13069	133	98.081
3	-0,20	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13078	278	46.996
4	-0,30	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13086	435	30.088
5	-0,40	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13094	603	21.714
6	-0,50	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13102	783	16.740
7	-0,60	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13111	974	13.461
8	-0,70	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13119	1177	11.147
9	-0,80	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13127	1391	9.434
10	-0,90	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13135	1618	8.120
11	-1,00	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13144	1855	7.084
12	-1,10	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13152	2105	6.249
13	-1,20	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13160	2366	5.563
14	-1,30	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13168	2638	4.991
15	-1,40	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13177	2923	4.508
16	-1,50	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13185	3219	4.097
17	-1,60	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13193	3526	3.742
18	-1,70	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13201	3845	3.433
19	-1,80	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13210	4176	3.163
20	-1,90	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13218	4518	2.925
21	-2,00	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13226	4872	2.715
22	-2,10	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13234	5238	2.527
23	-2,20	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13243	5615	2.358

### Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3)

n°	Y	B	H	A <sub>sw</sub>	s	cotθ	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cm]		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	0,00	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13061	0	100.000
2	-0,10	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13069	133	98.081
3	-0,20	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13078	278	46.996
4	-0,30	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13086	435	30.088
5	-0,40	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13094	603	21.714
6	-0,50	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13102	783	16.740
7	-0,60	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13111	974	13.461
8	-0,70	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13119	1177	11.147
9	-0,80	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13127	1391	9.434
10	-0,90	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13135	1618	8.120
11	-1,00	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13144	1855	7.084
12	-1,10	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13152	2105	6.249
13	-1,20	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13160	2366	5.563
14	-1,30	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13168	2638	4.991
15	-1,40	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13177	2923	4.508
16	-1,50	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13185	3219	4.097
17	-1,60	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13193	3526	3.742
18	-1,70	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13201	3845	3.433
19	-1,80	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13210	4176	3.163
20	-1,90	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13218	4518	2.925
21	-2,00	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13226	4872	2.715
22	-2,10	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13234	5238	2.527
23	-2,20	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13243	5615	2.358

Combinazione n° 3 - STR (A1-M1-R3) H + V

n°	Y	B	H	A <sub>sw</sub>	s	cotθ	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cm]		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	0,00	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13061	0	100.000
2	-0,10	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13069	236	55.464
3	-0,20	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13078	480	27.227
4	-0,30	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13086	734	17.829
5	-0,40	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13094	996	13.141
6	-0,50	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13102	1268	10.335
7	-0,60	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13111	1548	8.469
8	-0,70	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13119	1837	7.140
9	-0,80	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13127	2135	6.147
10	-0,90	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13135	2443	5.378
11	-1,00	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13144	2759	4.765
12	-1,10	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13152	3084	4.265
13	-1,20	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13160	3417	3.851
14	-1,30	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13168	3760	3.502
15	-1,40	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13177	4112	3.204
16	-1,50	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13185	4473	2.948
17	-1,60	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13193	4843	2.724
18	-1,70	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13201	5221	2.528
19	-1,80	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13210	5609	2.355
20	-1,90	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13218	6005	2.201
21	-2,00	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13226	6411	2.063
22	-2,10	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13234	6825	1.939
23	-2,20	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13243	7248	1.827

Combinazione n° 4 - STR (A1-M1-R3) H - V

n°	Y	B	H	A <sub>sw</sub>	s	cotθ	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cm]		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	0,00	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13061	0	100.000
2	-0,10	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13069	201	64.944
3	-0,20	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13078	412	31.778
4	-0,30	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13086	631	20.746
5	-0,40	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13094	859	15.246
6	-0,50	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13102	1096	11.957
7	-0,60	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13111	1342	9.772
8	-0,70	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13119	1596	8.217
9	-0,80	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13127	1860	7.057
10	-0,90	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13135	2133	6.158
11	-1,00	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13144	2415	5.443
12	-1,10	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13152	2705	4.862
13	-1,20	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13160	3005	4.380
14	-1,30	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13168	3313	3.975
15	-1,40	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13177	3631	3.629
16	-1,50	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13185	3957	3.332
17	-1,60	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13193	4292	3.074
18	-1,70	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13201	4636	2.847
19	-1,80	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13210	4990	2.647



n°	Y	B	H	A <sub>sw</sub>	s	cotθ	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cm]		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
20	-1,90	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13218	5352	2.470
21	-2,00	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13226	5723	2.311
22	-2,10	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13234	6103	2.169
23	-2,20	100	25	0,00	0,00	--	0	0	13243	6492	2.040

## Fondazione

### Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

Is	B	H	A <sub>sw</sub>	cotg (θ)	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
	[cm]	[cm]	[cmq]		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1-16-P	85,00	60,00	0,00	2.000	0	0	15838	14642	1.082
3-51-P	100,00	60,00	0,00	2.000	0	0	18633	15726	1.185
4-2-S	94,38	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	8093	2.173
5-3-S	94,38	60,00	8,04	2.500	98158	75449	75449	69075	1.092
6-9-S	94,38	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	13598	1.293
7-8-S	94,38	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	16022	1.098
8-3-S	94,38	60,00	8,04	2.500	98158	75449	75449	74686	1.010
9-7-S	94,37	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	15390	1.143
10-6-S	94,38	60,00	6,03	2.500	98158	56587	56587	51242	1.104
11-3-S	94,37	60,00	6,03	2.500	98158	56587	56587	42942	1.318
12-3-S	94,38	60,00	6,03	2.500	98158	56587	56587	42942	1.318
13-6-S	94,37	60,00	6,03	2.500	98158	56587	56587	51242	1.104
14-7-S	94,37	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	15390	1.143
15-3-S	94,37	60,00	8,04	2.500	98158	75449	75449	74686	1.010
16-8-S	94,37	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	16022	1.098
17-9-S	94,37	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	13598	1.293
18-3-S	94,37	60,00	8,04	2.500	98158	75449	75449	69075	1.092
19-2-S	94,37	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	8093	2.173

### Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3)

Is	B	H	A <sub>sw</sub>	cotg (θ)	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
	[cm]	[cm]	[cmq]		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1-16-P	85,00	60,00	0,00	2.000	0	0	15838	14642	1.082
3-51-P	100,00	60,00	0,00	2.000	0	0	18633	15726	1.185
4-2-S	94,38	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	8093	2.173
5-3-S	94,38	60,00	8,04	2.500	98158	75449	75449	69075	1.092
6-9-S	94,38	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	13598	1.293
7-8-S	94,38	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	16022	1.098
8-3-S	94,38	60,00	8,04	2.500	98158	75449	75449	74686	1.010
9-7-S	94,37	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	15390	1.143
10-6-S	94,38	60,00	6,03	2.500	98158	56587	56587	51242	1.104
11-3-S	94,37	60,00	6,03	2.500	98158	56587	56587	42942	1.318
12-3-S	94,38	60,00	6,03	2.500	98158	56587	56587	42942	1.318
13-6-S	94,37	60,00	6,03	2.500	98158	56587	56587	51242	1.104
14-7-S	94,37	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	15390	1.143
15-3-S	94,37	60,00	8,04	2.500	98158	75449	75449	74686	1.010
16-8-S	94,37	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	16022	1.098
17-9-S	94,37	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	13598	1.293
18-3-S	94,37	60,00	8,04	2.500	98158	75449	75449	69075	1.092
19-2-S	94,37	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	8093	2.173

### Combinazione n° 3 - STR (A1-M1-R3) H + V

Is	B	H	A <sub>sw</sub>	cotg (θ)	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
	[cm]	[cm]	[cmq]		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1-16-P	85,00	60,00	0,00	2.000	0	0	15838	14642	1.082
3-51-P	100,00	60,00	0,00	2.000	0	0	18633	15726	1.185
4-2-S	94,38	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	8093	2.173
5-3-S	94,38	60,00	8,04	2.500	98158	75449	75449	69075	1.092
6-9-S	94,38	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	13598	1.293
7-8-S	94,38	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	16022	1.098
8-3-S	94,38	60,00	8,04	2.500	98158	75449	75449	74686	1.010
9-7-S	94,37	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	15390	1.143
10-6-S	94,38	60,00	6,03	2.500	98158	56587	56587	51242	1.104
11-3-S	94,37	60,00	6,03	2.500	98158	56587	56587	42942	1.318
12-3-S	94,38	60,00	6,03	2.500	98158	56587	56587	42942	1.318
13-6-S	94,37	60,00	6,03	2.500	98158	56587	56587	51242	1.104
14-7-S	94,37	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	15390	1.143
15-3-S	94,37	60,00	8,04	2.500	98158	75449	75449	74686	1.010
16-8-S	94,37	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	16022	1.098
17-9-S	94,37	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	13598	1.293
18-3-S	94,37	60,00	8,04	2.500	98158	75449	75449	69075	1.092

Is	B	H	A <sub>sw</sub>	cotg (θ)	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
	[cm]	[cm]	[cmq]		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
19-2-S	94,37	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	8093	2.173

Combinazione n° 4 - STR (A1-M1-R3) H - V

Is	B	H	A <sub>sw</sub>	cotg (θ)	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
	[cm]	[cm]	[cmq]		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1-16-P	85,00	60,00	0,00	2.000	0	0	15838	14642	1.082
3-51-P	100,00	60,00	0,00	2.000	0	0	18633	15726	1.185
4-2-S	94,38	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	8093	2.173
5-3-S	94,38	60,00	8,04	2.500	98158	75449	75449	69075	1.092
6-9-S	94,38	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	13598	1.293
7-8-S	94,38	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	16022	1.098
8-3-S	94,38	60,00	8,04	2.500	98158	75449	75449	74686	1.010
9-7-S	94,37	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	15390	1.143
10-6-S	94,38	60,00	6,03	2.500	98158	56587	56587	51242	1.104
11-3-S	94,37	60,00	6,03	2.500	98158	56587	56587	42942	1.318
12-3-S	94,38	60,00	6,03	2.500	98158	56587	56587	42942	1.318
13-6-S	94,37	60,00	6,03	2.500	98158	56587	56587	51242	1.104
14-7-S	94,37	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	15390	1.143
15-3-S	94,37	60,00	8,04	2.500	98158	75449	75449	74686	1.010
16-8-S	94,37	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	16022	1.098
17-9-S	94,37	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	13598	1.293
18-3-S	94,37	60,00	8,04	2.500	98158	75449	75449	69075	1.092
19-2-S	94,37	60,00	0,00	2.000	0	0	17585	8093	2.173

**Pali in c.a.**

La verifica a taglio sui pali circolari in c.a. viene eseguita considerando una sezione quadrata inscritta nella circonferenza. Se D è il diametro del palo, il lato della sezione quadrata sulla quale si esegue la verifica è  $L = 2^{0.5}/2 D$ .

Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

Ip	Is	L	A <sub>sw</sub>	s	cotgθ	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
			[cm]	[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	1	42,43	0,00	0	2.500	29766	42336	29766	13427	1.705
2	1	42,43	0,00	0	2.500	37207	42336	37207	13427	2.132

Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3)

Ip	Is	L	A <sub>sw</sub>	s	cotgθ	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
			[cm]	[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	1	42,43	0,00	0	2.500	29766	42336	29766	13427	1.705
2	1	42,43	0,00	0	2.500	37207	42336	37207	13427	2.132

Combinazione n° 3 - STR (A1-M1-R3) H + V

Ip	Is	L	A <sub>sw</sub>	s	cotgθ	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
			[cm]	[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	1	42,43	0,00	0	2.500	29766	42336	29766	20316	1.127
2	1	42,43	0,00	0	2.500	37207	42336	37207	20316	1.409

Combinazione n° 4 - STR (A1-M1-R3) H - V

Ip	Is	L	A <sub>sw</sub>	s	cotgθ	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
			[cm]	[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	1	42,43	0,00	0	2.500	29766	42336	29766	18828	1.216
2	1	42,43	0,00	0	2.500	37207	42336	37207	18828	1.520

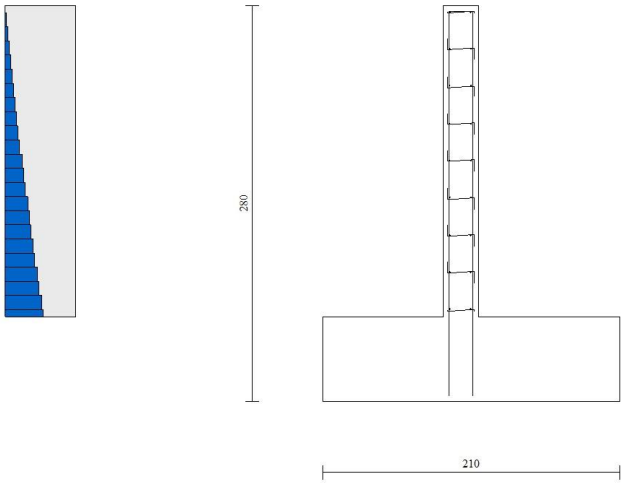


Fig. 15 - Paramento (Inviluppo)

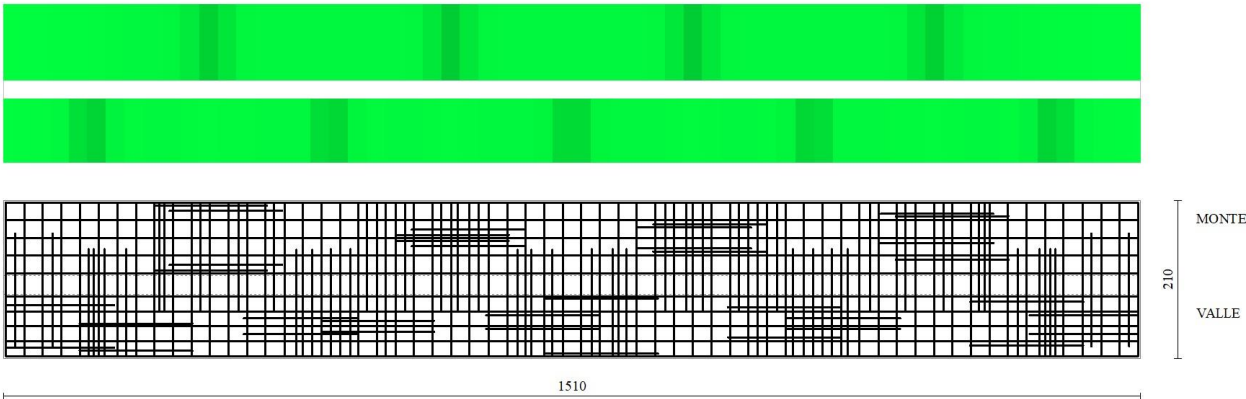


Fig. 16 - Piastra fondazione dir. X (Inviluppo)

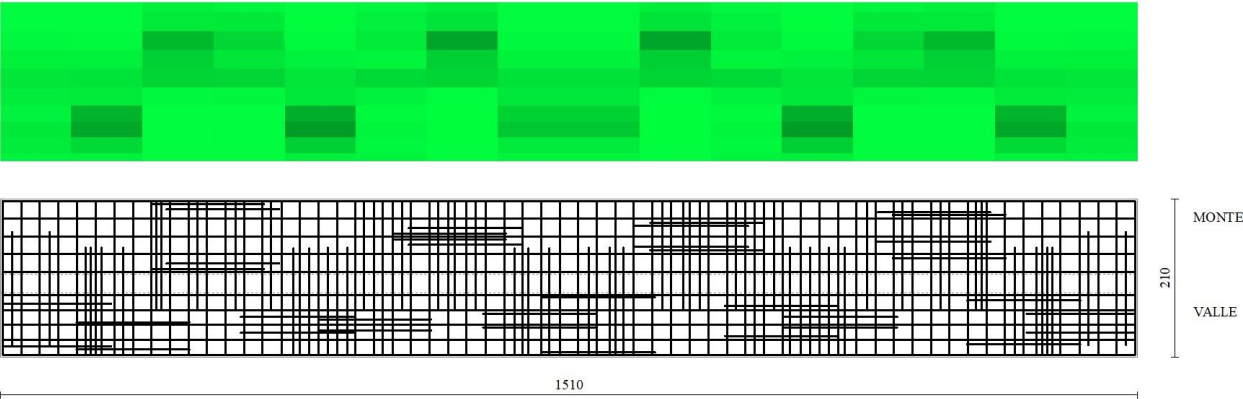


Fig. 17 - Piastra fondazione dir. Y (Inviluppo)



Fig. 18 - Pali (Palo n° 1) (Inviluppo)



Fig. 19 - Pali (Palo n° 2) (Inviluppo)

### Verifica a punzonamento

#### Simbologia adottata

OP	Oggetto che viene punzonato
P	Oggetto che punzona
$c_1, c_2$	Dimensioni pilastro nelle due direzioni, espressa in [mm]
d	Altezza utile della fondazione, espressa in [mm]
$u_0$	Lunghezza perimetro di verifica a faccia pilastro, espresso in [mm]
$u_1$	Lunghezza perimetro di verifica per effetto della diffusione, espresso in [mm]
$\rho_y, \rho_z$	Percentuali di armatura piastra in zona tesa
dpc, duc	distanza della prima e dell'ultima cucitura dalla faccia del pilastro
$V_{Ed,i}$	Tensione di taglio sul perimetro del pilastro, espressa in [kg/cm <sup>2</sup> ]
$V_{Rd,max}$	Valore di progetto del massimo taglio-punzonamento resistente, espressa in [kg/cm <sup>2</sup> ]
$V_{Ed,f}$	Tensione di taglio sul perimetro di verifica $u_1$ , espresso in [kg/cm <sup>2</sup> ]
$V_{Rd,cf}$	Valore di progetto del taglio-punzonamento resistente senza armature sul perimetro di verifica $u_1$ , espresso in [kg/cm <sup>2</sup> ]
$V_{Rd,cs}$	Valore di progetto del taglio-punzonamento resistente con armature, espresso in [kg/cm <sup>2</sup> ]
nsc	Numero di serie di cuciture
nc	Numero di cuciture
FS	Fattore di sicurezza (minore tra i rapporti $V_{Rd,max}/V_{Ed,i}$ , $V_{Rd,cf}/V_{Ed,f}$ e $V_{Rd,cs}/V_{Ed,f}$ )

### Verifica delle tensioni

#### Simbologia adottata

$n^\circ$	indice sezione
Y	ordinata sezione, espressa in [m]
B	larghezza sezione, espresso in [cm]
H	altezza sezione, espressa in [cm]
Afi	area ferri inferiori, espresso in [cm <sup>2</sup> ]
Afs	area ferri superiori, espresso in [cm <sup>2</sup> ]
M	momento agente, espressa in [kgm]
N	sforzo normale agente, espressa in [kg]
$\sigma_c$	tensione di compressione nel cls, espressa in [kg/cm <sup>2</sup> ]
$\sigma_{fi}$	tensione nei ferri inferiori, espressa in [kg/cm <sup>2</sup> ]
$\sigma_{fs}$	tensione nei ferri superiori, espressa in [kg/cm <sup>2</sup> ]

### Combinazioni SLER

#### Paramento

#### Combinazione n° 9 - SLER

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo	124,50	[kg/cm <sup>2</sup> ]
Tensione massima di trazione dell'acciaio	3670,92	[kg/cm <sup>2</sup> ]

$n^\circ$	Y	B	H	Afi	Afs	M	N	$\sigma_c$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_{fs}$
	[m]	[cm]	[cm]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[kgm]	[kg]	[kg/cm <sup>2</sup> ]	[kg/cm <sup>2</sup> ]	[kg/cm <sup>2</sup> ]

n°	Y	B	H	Afi	Afs	M	N	σc	σfi	σfs
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
1	0,00	100	25	6,16	10,05	0	0	0,00	0,00	0,00
2	-0,10	100	25	6,16	10,05	5	63	0,07	0,27	0,86
3	-0,20	100	25	6,16	10,05	20	125	0,29	4,55	3,07
4	-0,30	100	25	6,16	10,05	46	188	0,66	14,58	6,56
5	-0,40	100	25	6,16	10,05	84	250	1,20	30,67	11,37
6	-0,50	100	25	6,16	10,05	135	313	1,92	53,24	17,57
7	-0,60	100	25	6,16	10,05	199	375	2,82	82,74	25,28
8	-0,70	100	25	6,16	10,05	278	438	3,93	119,60	34,59
9	-0,80	100	25	6,16	10,05	373	500	5,25	164,29	45,60
10	-0,90	100	25	6,16	10,05	484	563	6,79	217,24	58,40
11	-1,00	100	25	6,16	10,05	613	625	8,58	278,91	73,09
12	-1,10	100	25	6,16	10,05	759	688	10,61	349,74	89,77
13	-1,20	100	25	6,16	10,05	925	750	12,91	430,20	108,54
14	-1,30	100	25	6,16	10,05	1111	813	15,48	520,71	129,50
15	-1,40	100	25	6,16	10,05	1317	875	18,33	621,75	152,73
16	-1,50	100	25	6,16	10,05	1546	938	21,49	733,75	178,35
17	-1,60	100	25	6,16	10,05	1797	1000	24,96	857,17	206,44
18	-1,70	100	25	6,16	10,05	2071	1063	28,75	992,46	237,12
19	-1,80	100	25	6,16	10,05	2370	1125	32,88	1140,06	270,46
20	-1,90	100	25	6,16	10,05	2695	1188	37,35	1300,43	306,58
21	-2,00	100	25	6,16	10,05	3045	1250	42,19	1474,02	345,56
22	-2,10	100	25	6,16	10,05	3423	1313	47,40	1661,28	387,52
23	-2,20	100	25	6,16	10,05	3829	1375	53,00	1862,65	432,53

#### Combinazione n° 12 - SLER

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 124,50 [kg/cmq]  
Tensione massima di trazione dell'acciaio 3670,92 [kg/cmq]

n°	Y	B	H	Afi	Afs	M	N	σc	σfi	σfs
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
1	0,00	100	25	6,16	10,05	0	0	0,00	0,00	0,00
2	-0,10	100	25	6,16	10,05	5	63	0,07	0,27	0,86
3	-0,20	100	25	6,16	10,05	20	125	0,29	4,55	3,07
4	-0,30	100	25	6,16	10,05	46	188	0,66	14,58	6,56
5	-0,40	100	25	6,16	10,05	84	250	1,20	30,67	11,37
6	-0,50	100	25	6,16	10,05	135	313	1,92	53,24	17,57
7	-0,60	100	25	6,16	10,05	199	375	2,82	82,74	25,28
8	-0,70	100	25	6,16	10,05	278	438	3,93	119,60	34,59
9	-0,80	100	25	6,16	10,05	373	500	5,25	164,29	45,60
10	-0,90	100	25	6,16	10,05	484	563	6,79	217,24	58,40
11	-1,00	100	25	6,16	10,05	613	625	8,58	278,91	73,09
12	-1,10	100	25	6,16	10,05	759	688	10,61	349,74	89,77
13	-1,20	100	25	6,16	10,05	925	750	12,91	430,20	108,54
14	-1,30	100	25	6,16	10,05	1111	813	15,48	520,71	129,50
15	-1,40	100	25	6,16	10,05	1317	875	18,33	621,75	152,73
16	-1,50	100	25	6,16	10,05	1546	938	21,49	733,75	178,35
17	-1,60	100	25	6,16	10,05	1797	1000	24,96	857,17	206,44
18	-1,70	100	25	6,16	10,05	2071	1063	28,75	992,46	237,12
19	-1,80	100	25	6,16	10,05	2370	1125	32,88	1140,06	270,46
20	-1,90	100	25	6,16	10,05	2695	1188	37,35	1300,43	306,58
21	-2,00	100	25	6,16	10,05	3045	1250	42,19	1474,02	345,56
22	-2,10	100	25	6,16	10,05	3423	1313	47,40	1661,28	387,52
23	-2,20	100	25	6,16	10,05	3829	1375	53,00	1862,65	432,53

#### Piastra fondazione

#### Combinazione n° 9 - SLER

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 124,50 [kg/cmq]  
Tensione massima di trazione dell'acciaio 3670,92 [kg/cmq]

Is	B	H	Afi	Afs	Mp	Mn	σc	σfi	σfs
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
1-57-P	85	60	10,05	10,05	21	-3914	12,26	135,75	729,95
3-25-P	100	60	10,05	10,05	1710	-566	7,41	476,92	315,85
4-6-S	94	60	8,04	8,04	0	-3390	11,26	118,66	785,13
4-5-S	94	60	8,04	8,04	1729	-54	5,74	400,43	60,52
5-3-S	94	60	8,04	8,04	106	-6127	20,34	214,43	1418,82
5-2-S	94	60	8,04	8,04	2063	-1397	8,99	627,10	323,51
6-8-S	94	60	8,04	8,04	4382	-180	14,55	1014,81	153,37
6-9-S	94	60	8,04	8,04	1324	-1599	5,43	378,70	370,32

Is	B	H	Afi	Afs	Mp	Mn	σc	σfi	σfs
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
7-8-S	94	60	8,04	8,04	2422	-164	8,04	560,87	84,77
7-6-S	94	60	8,04	8,04	209	-777	3,23	121,10	225,00
8-3-S	94	60	8,04	8,04	194	-6805	22,60	238,17	1575,89
8-2-S	94	60	8,04	8,04	2047	-2034	10,98	765,80	471,02
9-6-S	94	60	8,04	8,04	17	-1162	3,86	40,68	269,14
9-8-S	94	60	8,04	8,04	1159	-109	3,85	268,50	40,58
10-8-S	94	60	8,04	8,04	5539	-211	18,39	1282,61	193,85
10-9-S	94	60	8,04	8,04	1650	-1848	7,19	501,40	427,97
11-3-S	94	60	8,04	8,04	116	-3762	12,49	131,66	871,12
11-5-S	94	60	8,04	8,04	1790	-3	5,94	414,54	62,65
12-3-S	94	60	8,04	8,04	116	-3762	12,49	131,66	871,12
12-5-S	94	60	8,04	8,04	1790	-3	5,94	414,54	62,65
13-8-S	94	60	8,04	8,04	5539	-211	18,39	1282,61	193,85
13-9-S	94	60	8,04	8,04	1650	-1848	7,19	501,40	427,97
14-6-S	94	60	8,04	8,04	17	-1162	3,86	40,68	269,14
14-8-S	94	60	8,04	8,04	1159	-109	3,85	268,50	40,58
15-3-S	94	60	8,04	8,04	194	-6805	22,60	238,17	1575,89
15-2-S	94	60	8,04	8,04	2047	-2034	10,98	765,80	471,02
16-8-S	94	60	8,04	8,04	2422	-164	8,04	560,87	84,77
16-6-S	94	60	8,04	8,04	209	-777	3,23	121,10	225,00
17-8-S	94	60	8,04	8,04	4382	-180	14,55	1014,81	153,37
17-9-S	94	60	8,04	8,04	1324	-1599	5,43	378,70	370,32
18-3-S	94	60	8,04	8,04	106	-6127	20,34	214,43	1418,82
18-2-S	94	60	8,04	8,04	2063	-1397	8,99	627,10	323,51
19-6-S	94	60	8,04	8,04	0	-3390	11,26	118,66	785,13
19-5-S	94	60	8,04	8,04	1729	-54	5,74	400,43	60,52

Combinazione n° 12 - SLER

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 124,50 [kg/cmq]  
Tensione massima di trazione dell'acciaio 3670,92 [kg/cmq]

Is	B	H	Afi	Afs	Mp	Mn	σc	σfi	σfs
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
1-57-P	85	60	10,05	10,05	21	-3914	12,26	135,75	729,95
3-25-P	100	60	10,05	10,05	1710	-566	7,41	476,92	315,85
4-6-S	94	60	8,04	8,04	0	-3390	11,26	118,66	785,13
4-5-S	94	60	8,04	8,04	1729	-54	5,74	400,43	60,52
5-3-S	94	60	8,04	8,04	106	-6127	20,34	214,43	1418,82
5-2-S	94	60	8,04	8,04	2063	-1397	8,99	627,10	323,51
6-8-S	94	60	8,04	8,04	4382	-180	14,55	1014,81	153,37
6-9-S	94	60	8,04	8,04	1324	-1599	5,43	378,70	370,32
7-8-S	94	60	8,04	8,04	2422	-164	8,04	560,87	84,77
7-6-S	94	60	8,04	8,04	209	-777	3,23	121,10	225,00
8-3-S	94	60	8,04	8,04	194	-6805	22,60	238,17	1575,89
8-2-S	94	60	8,04	8,04	2047	-2034	10,98	765,80	471,02
9-6-S	94	60	8,04	8,04	17	-1162	3,86	40,68	269,14
9-8-S	94	60	8,04	8,04	1159	-109	3,85	268,50	40,58
10-8-S	94	60	8,04	8,04	5539	-211	18,39	1282,61	193,85
10-9-S	94	60	8,04	8,04	1650	-1848	7,19	501,40	427,97
11-3-S	94	60	8,04	8,04	116	-3762	12,49	131,66	871,12
11-5-S	94	60	8,04	8,04	1790	-3	5,94	414,54	62,65
12-3-S	94	60	8,04	8,04	116	-3762	12,49	131,66	871,12
12-5-S	94	60	8,04	8,04	1790	-3	5,94	414,54	62,65
13-8-S	94	60	8,04	8,04	5539	-211	18,39	1282,61	193,85
13-9-S	94	60	8,04	8,04	1650	-1848	7,19	501,40	427,97
14-6-S	94	60	8,04	8,04	17	-1162	3,86	40,68	269,14
14-8-S	94	60	8,04	8,04	1159	-109	3,85	268,50	40,58
15-3-S	94	60	8,04	8,04	194	-6805	22,60	238,17	1575,89
15-2-S	94	60	8,04	8,04	2047	-2034	10,98	765,80	471,02
16-8-S	94	60	8,04	8,04	2422	-164	8,04	560,87	84,77
16-6-S	94	60	8,04	8,04	209	-777	3,23	121,10	225,00
17-8-S	94	60	8,04	8,04	4382	-180	14,55	1014,81	153,37
17-9-S	94	60	8,04	8,04	1324	-1599	5,43	378,70	370,32
18-3-S	94	60	8,04	8,04	106	-6127	20,34	214,43	1418,82
18-2-S	94	60	8,04	8,04	2063	-1397	8,99	627,10	323,51
19-6-S	94	60	8,04	8,04	0	-3390	11,26	118,66	785,13
19-5-S	94	60	8,04	8,04	1729	-54	5,74	400,43	60,52

Pali in c.a.

Combinazione n° 9 - SLER

Y	A <sub>r</sub>	σ <sub>c</sub>	σ <sub>t</sub>	τ <sub>c</sub>	σ <sub>stf</sub>
[m]	[cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
0,00	101,79	50,32	1096,78		
0,00	144,76	47,75	582,93		

Combinazione n° 12 - SLER

Y	A <sub>r</sub>	σ <sub>c</sub>	σ <sub>t</sub>	τ <sub>c</sub>	σ <sub>stf</sub>
[m]	[cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
0,00	101,79	50,32	1096,78		
0,00	144,76	47,75	582,93		

**Combinazioni SLEF**

Paramento

Combinazione n° 10 - SLEF

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 207,50 [kg/cmq]  
Tensione massima di trazione dell'acciaio 4588,65 [kg/cmq]

n°	Y	B	H	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M	N	σ <sub>c</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>fs</sub>
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
1	0,00	100	25	6,16	10,05	0	0	0,00	0,00	0,00
2	-0,10	100	25	6,16	10,05	5	63	0,07	0,27	0,86
3	-0,20	100	25	6,16	10,05	20	125	0,29	4,55	3,07
4	-0,30	100	25	6,16	10,05	46	188	0,66	14,58	6,56
5	-0,40	100	25	6,16	10,05	84	250	1,20	30,67	11,37
6	-0,50	100	25	6,16	10,05	135	313	1,92	53,24	17,57
7	-0,60	100	25	6,16	10,05	199	375	2,82	82,74	25,28
8	-0,70	100	25	6,16	10,05	278	438	3,93	119,60	34,59
9	-0,80	100	25	6,16	10,05	373	500	5,25	164,29	45,60
10	-0,90	100	25	6,16	10,05	484	563	6,79	217,24	58,40
11	-1,00	100	25	6,16	10,05	613	625	8,58	278,91	73,09
12	-1,10	100	25	6,16	10,05	759	688	10,61	349,74	89,77
13	-1,20	100	25	6,16	10,05	925	750	12,91	430,20	108,54
14	-1,30	100	25	6,16	10,05	1111	813	15,48	520,71	129,50
15	-1,40	100	25	6,16	10,05	1317	875	18,33	621,75	152,73
16	-1,50	100	25	6,16	10,05	1546	938	21,49	733,75	178,35
17	-1,60	100	25	6,16	10,05	1797	1000	24,96	857,17	206,44
18	-1,70	100	25	6,16	10,05	2071	1063	28,75	992,46	237,12
19	-1,80	100	25	6,16	10,05	2370	1125	32,88	1140,06	270,46
20	-1,90	100	25	6,16	10,05	2695	1188	37,35	1300,43	306,58
21	-2,00	100	25	6,16	10,05	3045	1250	42,19	1474,02	345,56
22	-2,10	100	25	6,16	10,05	3423	1313	47,40	1661,28	387,52
23	-2,20	100	25	6,16	10,05	3829	1375	53,00	1862,65	432,53

Combinazione n° 13 - SLEF

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 207,50 [kg/cmq]  
Tensione massima di trazione dell'acciaio 4588,65 [kg/cmq]

n°	Y	B	H	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M	N	σ <sub>c</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>fs</sub>
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
1	0,00	100	25	6,16	10,05	0	0	0,00	0,00	0,00
2	-0,10	100	25	6,16	10,05	5	63	0,07	0,27	0,86
3	-0,20	100	25	6,16	10,05	20	125	0,29	4,55	3,07
4	-0,30	100	25	6,16	10,05	46	188	0,66	14,58	6,56
5	-0,40	100	25	6,16	10,05	84	250	1,20	30,67	11,37
6	-0,50	100	25	6,16	10,05	135	313	1,92	53,24	17,57
7	-0,60	100	25	6,16	10,05	199	375	2,82	82,74	25,28
8	-0,70	100	25	6,16	10,05	278	438	3,93	119,60	34,59
9	-0,80	100	25	6,16	10,05	373	500	5,25	164,29	45,60
10	-0,90	100	25	6,16	10,05	484	563	6,79	217,24	58,40
11	-1,00	100	25	6,16	10,05	613	625	8,58	278,91	73,09
12	-1,10	100	25	6,16	10,05	759	688	10,61	349,74	89,77
13	-1,20	100	25	6,16	10,05	925	750	12,91	430,20	108,54
14	-1,30	100	25	6,16	10,05	1111	813	15,48	520,71	129,50
15	-1,40	100	25	6,16	10,05	1317	875	18,33	621,75	152,73
16	-1,50	100	25	6,16	10,05	1546	938	21,49	733,75	178,35
17	-1,60	100	25	6,16	10,05	1797	1000	24,96	857,17	206,44
18	-1,70	100	25	6,16	10,05	2071	1063	28,75	992,46	237,12



n°	Y	B	H	Afi	Afs	M	N	σc	σfi	σfs
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
19	-1,80	100	25	6,16	10,05	2370	1125	32,88	1140,06	270,46
20	-1,90	100	25	6,16	10,05	2695	1188	37,35	1300,43	306,58
21	-2,00	100	25	6,16	10,05	3045	1250	42,19	1474,02	345,56
22	-2,10	100	25	6,16	10,05	3423	1313	47,40	1661,28	387,52
23	-2,20	100	25	6,16	10,05	3829	1375	53,00	1862,65	432,53

### Piastra fondazione

#### Combinazione n° 10 - SLEF

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 207,50 [kg/cmq]  
Tensione massima di trazione dell'acciaio 4588,65 [kg/cmq]

Is	B	H	Afi	Afs	Mp	Mn	σc	σfi	σfs
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
1-57-P	85	60	10,05	10,05	21	-3914	12,26	135,75	729,95
3-25-P	100	60	10,05	10,05	1710	-566	7,41	476,92	315,85
4-6-S	94	60	8,04	8,04	0	-3390	11,26	118,66	785,13
4-5-S	94	60	8,04	8,04	1729	-54	5,74	400,43	60,52
5-3-S	94	60	8,04	8,04	106	-6127	20,34	214,43	1418,82
5-2-S	94	60	8,04	8,04	2063	-1397	8,99	627,10	323,51
6-8-S	94	60	8,04	8,04	4382	-180	14,55	1014,81	153,37
6-9-S	94	60	8,04	8,04	1324	-1599	5,43	378,70	370,32
7-8-S	94	60	8,04	8,04	2422	-164	8,04	560,87	84,77
7-6-S	94	60	8,04	8,04	209	-777	3,23	121,10	225,00
8-3-S	94	60	8,04	8,04	194	-6805	22,60	238,17	1575,89
8-2-S	94	60	8,04	8,04	2047	-2034	10,98	765,80	471,02
9-6-S	94	60	8,04	8,04	17	-1162	3,86	40,68	269,14
9-8-S	94	60	8,04	8,04	1159	-109	3,85	268,50	40,58
10-8-S	94	60	8,04	8,04	5539	-211	18,39	1282,61	193,85
10-9-S	94	60	8,04	8,04	1650	-1848	7,19	501,40	427,97
11-3-S	94	60	8,04	8,04	116	-3762	12,49	131,66	871,12
11-5-S	94	60	8,04	8,04	1790	-3	5,94	414,54	62,65
12-3-S	94	60	8,04	8,04	116	-3762	12,49	131,66	871,12
12-5-S	94	60	8,04	8,04	1790	-3	5,94	414,54	62,65
13-8-S	94	60	8,04	8,04	5539	-211	18,39	1282,61	193,85
13-9-S	94	60	8,04	8,04	1650	-1848	7,19	501,40	427,97
14-6-S	94	60	8,04	8,04	17	-1162	3,86	40,68	269,14
14-8-S	94	60	8,04	8,04	1159	-109	3,85	268,50	40,58
15-3-S	94	60	8,04	8,04	194	-6805	22,60	238,17	1575,89
15-2-S	94	60	8,04	8,04	2047	-2034	10,98	765,80	471,02
16-8-S	94	60	8,04	8,04	2422	-164	8,04	560,87	84,77
16-6-S	94	60	8,04	8,04	209	-777	3,23	121,10	225,00
17-8-S	94	60	8,04	8,04	4382	-180	14,55	1014,81	153,37
17-9-S	94	60	8,04	8,04	1324	-1599	5,43	378,70	370,32
18-3-S	94	60	8,04	8,04	106	-6127	20,34	214,43	1418,82
18-2-S	94	60	8,04	8,04	2063	-1397	8,99	627,10	323,51
19-6-S	94	60	8,04	8,04	0	-3390	11,26	118,66	785,13
19-5-S	94	60	8,04	8,04	1729	-54	5,74	400,43	60,52

#### Combinazione n° 13 - SLEF

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 207,50 [kg/cmq]  
Tensione massima di trazione dell'acciaio 4588,65 [kg/cmq]

Is	B	H	Afi	Afs	Mp	Mn	σc	σfi	σfs
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
1-57-P	85	60	10,05	10,05	21	-3914	12,26	135,75	729,95
3-25-P	100	60	10,05	10,05	1710	-566	7,41	476,92	315,85
4-6-S	94	60	8,04	8,04	0	-3390	11,26	118,66	785,13
4-5-S	94	60	8,04	8,04	1729	-54	5,74	400,43	60,52
5-3-S	94	60	8,04	8,04	106	-6127	20,34	214,43	1418,82
5-2-S	94	60	8,04	8,04	2063	-1397	8,99	627,10	323,51
6-8-S	94	60	8,04	8,04	4382	-180	14,55	1014,81	153,37
6-9-S	94	60	8,04	8,04	1324	-1599	5,43	378,70	370,32
7-8-S	94	60	8,04	8,04	2422	-164	8,04	560,87	84,77
7-6-S	94	60	8,04	8,04	209	-777	3,23	121,10	225,00
8-3-S	94	60	8,04	8,04	194	-6805	22,60	238,17	1575,89
8-2-S	94	60	8,04	8,04	2047	-2034	10,98	765,80	471,02
9-6-S	94	60	8,04	8,04	17	-1162	3,86	40,68	269,14
9-8-S	94	60	8,04	8,04	1159	-109	3,85	268,50	40,58
10-8-S	94	60	8,04	8,04	5539	-211	18,39	1282,61	193,85

Is	B	H	Afi	Afs	Mp	Mn	σc	σfi	σfs
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
10-9-S	94	60	8,04	8,04	1650	-1848	7,19	501,40	427,97
11-3-S	94	60	8,04	8,04	116	-3762	12,49	131,66	871,12
11-5-S	94	60	8,04	8,04	1790	-3	5,94	414,54	62,65
12-3-S	94	60	8,04	8,04	116	-3762	12,49	131,66	871,12
12-5-S	94	60	8,04	8,04	1790	-3	5,94	414,54	62,65
13-8-S	94	60	8,04	8,04	5539	-211	18,39	1282,61	193,85
13-9-S	94	60	8,04	8,04	1650	-1848	7,19	501,40	427,97
14-6-S	94	60	8,04	8,04	17	-1162	3,86	40,68	269,14
14-8-S	94	60	8,04	8,04	1159	-109	3,85	268,50	40,58
15-3-S	94	60	8,04	8,04	194	-6805	22,60	238,17	1575,89
15-2-S	94	60	8,04	8,04	2047	-2034	10,98	765,80	471,02
16-8-S	94	60	8,04	8,04	2422	-164	8,04	560,87	84,77
16-6-S	94	60	8,04	8,04	209	-777	3,23	121,10	225,00
17-8-S	94	60	8,04	8,04	4382	-180	14,55	1014,81	153,37
17-9-S	94	60	8,04	8,04	1324	-1599	5,43	378,70	370,32
18-3-S	94	60	8,04	8,04	106	-6127	20,34	214,43	1418,82
18-2-S	94	60	8,04	8,04	2063	-1397	8,99	627,10	323,51
19-6-S	94	60	8,04	8,04	0	-3390	11,26	118,66	785,13
19-5-S	94	60	8,04	8,04	1729	-54	5,74	400,43	60,52

Pali in c.a.

Combinazione n° 10 - SLEF

Y	Ar	σc	σf	τc	σstf
[m]	[cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
0,00	101,79	50,32	1096,78		
0,00	144,76	47,75	582,93		

Combinazione n° 13 - SLEF

Y	Ar	σc	σf	τc	σstf
[m]	[cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
0,00	101,79	50,32	1096,78		
0,00	144,76	47,75	582,93		

## Combinazioni SLEQ

Paramento

Combinazione n° 11 - SLEQ

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 93,38 [kg/cmq]  
Tensione massima di trazione dell'acciaio 4588,65 [kg/cmq]

n°	Y	B	H	Afi	Afs	M	N	σc	σfi	σfs
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
1	0,00	100	25	6,16	10,05	0	0	0,00	0,00	0,00
2	-0,10	100	25	6,16	10,05	5	63	0,07	0,27	0,86
3	-0,20	100	25	6,16	10,05	20	125	0,29	4,55	3,07
4	-0,30	100	25	6,16	10,05	46	188	0,66	14,58	6,56
5	-0,40	100	25	6,16	10,05	84	250	1,20	30,67	11,37
6	-0,50	100	25	6,16	10,05	135	313	1,92	53,24	17,57
7	-0,60	100	25	6,16	10,05	199	375	2,82	82,74	25,28
8	-0,70	100	25	6,16	10,05	278	438	3,93	119,60	34,59
9	-0,80	100	25	6,16	10,05	373	500	5,25	164,29	45,60
10	-0,90	100	25	6,16	10,05	484	563	6,79	217,24	58,40
11	-1,00	100	25	6,16	10,05	613	625	8,58	278,91	73,09
12	-1,10	100	25	6,16	10,05	759	688	10,61	349,74	89,77
13	-1,20	100	25	6,16	10,05	925	750	12,91	430,20	108,54
14	-1,30	100	25	6,16	10,05	1111	813	15,48	520,71	129,50
15	-1,40	100	25	6,16	10,05	1317	875	18,33	621,75	152,73
16	-1,50	100	25	6,16	10,05	1546	938	21,49	733,75	178,35
17	-1,60	100	25	6,16	10,05	1797	1000	24,96	857,17	206,44
18	-1,70	100	25	6,16	10,05	2071	1063	28,75	992,46	237,12
19	-1,80	100	25	6,16	10,05	2370	1125	32,88	1140,06	270,46
20	-1,90	100	25	6,16	10,05	2695	1188	37,35	1300,43	306,58
21	-2,00	100	25	6,16	10,05	3045	1250	42,19	1474,02	345,56
22	-2,10	100	25	6,16	10,05	3423	1313	47,40	1661,28	387,52
23	-2,20	100	25	6,16	10,05	3829	1375	53,00	1862,65	432,53

Combinazione n° 14 - SLEQ

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 93,38 [kg/cmq]  
Tensione massima di trazione dell'acciaio 4588,65 [kg/cmq]

n°	Y	B	H	Afi	Afs	M	N	σc	σfi	σfs
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
1	0,00	100	25	6,16	10,05	0	0	0,00	0,00	0,00
2	-0,10	100	25	6,16	10,05	5	63	0,07	0,27	0,86
3	-0,20	100	25	6,16	10,05	20	125	0,29	4,55	3,07
4	-0,30	100	25	6,16	10,05	46	188	0,66	14,58	6,56
5	-0,40	100	25	6,16	10,05	84	250	1,20	30,67	11,37
6	-0,50	100	25	6,16	10,05	135	313	1,92	53,24	17,57
7	-0,60	100	25	6,16	10,05	199	375	2,82	82,74	25,28
8	-0,70	100	25	6,16	10,05	278	438	3,93	119,60	34,59
9	-0,80	100	25	6,16	10,05	373	500	5,25	164,29	45,60
10	-0,90	100	25	6,16	10,05	484	563	6,79	217,24	58,40
11	-1,00	100	25	6,16	10,05	613	625	8,58	278,91	73,09
12	-1,10	100	25	6,16	10,05	759	688	10,61	349,74	89,77
13	-1,20	100	25	6,16	10,05	925	750	12,91	430,20	108,54
14	-1,30	100	25	6,16	10,05	1111	813	15,48	520,71	129,50
15	-1,40	100	25	6,16	10,05	1317	875	18,33	621,75	152,73
16	-1,50	100	25	6,16	10,05	1546	938	21,49	733,75	178,35
17	-1,60	100	25	6,16	10,05	1797	1000	24,96	857,17	206,44
18	-1,70	100	25	6,16	10,05	2071	1063	28,75	992,46	237,12
19	-1,80	100	25	6,16	10,05	2370	1125	32,88	1140,06	270,46
20	-1,90	100	25	6,16	10,05	2695	1188	37,35	1300,43	306,58
21	-2,00	100	25	6,16	10,05	3045	1250	42,19	1474,02	345,56
22	-2,10	100	25	6,16	10,05	3423	1313	47,40	1661,28	387,52
23	-2,20	100	25	6,16	10,05	3829	1375	53,00	1862,65	432,53

Piastra fondazioneCombinazione n° 11 - SLEQ

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 93,38 [kg/cmq]  
Tensione massima di trazione dell'acciaio 4588,65 [kg/cmq]

Is	B	H	Afi	Afs	Mp	Mn	σc	σfi	σfs
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
1-57-P	85	60	10,05	10,05	21	-3914	12,26	135,75	729,95
3-25-P	100	60	10,05	10,05	1710	-566	7,41	476,92	315,85
4-6-S	94	60	8,04	8,04	0	-3390	11,26	118,66	785,13
4-5-S	94	60	8,04	8,04	1729	-54	5,74	400,43	60,52
5-3-S	94	60	8,04	8,04	106	-6127	20,34	214,43	1418,82
5-2-S	94	60	8,04	8,04	2063	-1397	8,99	627,10	323,51
6-8-S	94	60	8,04	8,04	4382	-180	14,55	1014,81	153,37
6-9-S	94	60	8,04	8,04	1324	-1599	5,43	378,70	370,32
7-8-S	94	60	8,04	8,04	2422	-164	8,04	560,87	84,77
7-6-S	94	60	8,04	8,04	209	-777	3,23	121,10	225,00
8-3-S	94	60	8,04	8,04	194	-6805	22,60	238,17	1575,89
8-2-S	94	60	8,04	8,04	2047	-2034	10,98	765,80	471,02
9-6-S	94	60	8,04	8,04	17	-1162	3,86	40,68	269,14
9-8-S	94	60	8,04	8,04	1159	-109	3,85	268,50	40,58
10-8-S	94	60	8,04	8,04	5539	-211	18,39	1282,61	193,85
10-9-S	94	60	8,04	8,04	1650	-1848	7,19	501,40	427,97
11-3-S	94	60	8,04	8,04	116	-3762	12,49	131,66	871,12
11-5-S	94	60	8,04	8,04	1790	-3	5,94	414,54	62,65
12-3-S	94	60	8,04	8,04	116	-3762	12,49	131,66	871,12
12-5-S	94	60	8,04	8,04	1790	-3	5,94	414,54	62,65
13-8-S	94	60	8,04	8,04	5539	-211	18,39	1282,61	193,85
13-9-S	94	60	8,04	8,04	1650	-1848	7,19	501,40	427,97
14-6-S	94	60	8,04	8,04	17	-1162	3,86	40,68	269,14
14-8-S	94	60	8,04	8,04	1159	-109	3,85	268,50	40,58
15-3-S	94	60	8,04	8,04	194	-6805	22,60	238,17	1575,89
15-2-S	94	60	8,04	8,04	2047	-2034	10,98	765,80	471,02
16-8-S	94	60	8,04	8,04	2422	-164	8,04	560,87	84,77
16-6-S	94	60	8,04	8,04	209	-777	3,23	121,10	225,00
17-8-S	94	60	8,04	8,04	4382	-180	14,55	1014,81	153,37
17-9-S	94	60	8,04	8,04	1324	-1599	5,43	378,70	370,32
18-3-S	94	60	8,04	8,04	106	-6127	20,34	214,43	1418,82
18-2-S	94	60	8,04	8,04	2063	-1397	8,99	627,10	323,51
19-6-S	94	60	8,04	8,04	0	-3390	11,26	118,66	785,13

Is	B	H	Afi	Afs	Mp	Mn	$\sigma_c$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_{fs}$
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
19-5-S	94	60	8,04	8,04	1729	-54	5,74	400,43	60,52

Combinazione n° 14 - SLEQ

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 93,38 [kg/cmq]  
Tensione massima di trazione dell'acciaio 4588,65 [kg/cmq]

Is	B	H	Afi	Afs	Mp	Mn	$\sigma_c$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_{fs}$
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
1-57-P	85	60	10,05	10,05	21	-3914	12,26	135,75	729,95
3-25-P	100	60	10,05	10,05	1710	-566	7,41	476,92	315,85
4-6-S	94	60	8,04	8,04	0	-3390	11,26	118,66	785,13
4-5-S	94	60	8,04	8,04	1729	-54	5,74	400,43	60,52
5-3-S	94	60	8,04	8,04	106	-6127	20,34	214,43	1418,82
5-2-S	94	60	8,04	8,04	2063	-1397	8,99	627,10	323,51
6-8-S	94	60	8,04	8,04	4382	-180	14,55	1014,81	153,37
6-9-S	94	60	8,04	8,04	1324	-1599	5,43	378,70	370,32
7-8-S	94	60	8,04	8,04	2422	-164	8,04	560,87	84,77
7-6-S	94	60	8,04	8,04	209	-777	3,23	121,10	225,00
8-3-S	94	60	8,04	8,04	194	-6805	22,60	238,17	1575,89
8-2-S	94	60	8,04	8,04	2047	-2034	10,98	765,80	471,02
9-6-S	94	60	8,04	8,04	17	-1162	3,86	40,68	269,14
9-8-S	94	60	8,04	8,04	1159	-109	3,85	268,50	40,58
10-8-S	94	60	8,04	8,04	5539	-211	18,39	1282,61	193,85
10-9-S	94	60	8,04	8,04	1650	-1848	7,19	501,40	427,97
11-3-S	94	60	8,04	8,04	116	-3762	12,49	131,66	871,12
11-5-S	94	60	8,04	8,04	1790	-3	5,94	414,54	62,65
12-3-S	94	60	8,04	8,04	116	-3762	12,49	131,66	871,12
12-5-S	94	60	8,04	8,04	1790	-3	5,94	414,54	62,65
13-8-S	94	60	8,04	8,04	5539	-211	18,39	1282,61	193,85
13-9-S	94	60	8,04	8,04	1650	-1848	7,19	501,40	427,97
14-6-S	94	60	8,04	8,04	17	-1162	3,86	40,68	269,14
14-8-S	94	60	8,04	8,04	1159	-109	3,85	268,50	40,58
15-3-S	94	60	8,04	8,04	194	-6805	22,60	238,17	1575,89
15-2-S	94	60	8,04	8,04	2047	-2034	10,98	765,80	471,02
16-8-S	94	60	8,04	8,04	2422	-164	8,04	560,87	84,77
16-6-S	94	60	8,04	8,04	209	-777	3,23	121,10	225,00
17-8-S	94	60	8,04	8,04	4382	-180	14,55	1014,81	153,37
17-9-S	94	60	8,04	8,04	1324	-1599	5,43	378,70	370,32
18-3-S	94	60	8,04	8,04	106	-6127	20,34	214,43	1418,82
18-2-S	94	60	8,04	8,04	2063	-1397	8,99	627,10	323,51
19-6-S	94	60	8,04	8,04	0	-3390	11,26	118,66	785,13
19-5-S	94	60	8,04	8,04	1729	-54	5,74	400,43	60,52

Pali in c.a.Combinazione n° 11 - SLEQ

Y	Af	$\sigma_c$	$\sigma_f$	$\tau_c$	$\sigma_{sf}$
[m]	[cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
0,00	101,79	50,32	1096,78		
0,00	144,76	47,75	582,93		

Combinazione n° 14 - SLEQ

Y	Af	$\sigma_c$	$\sigma_f$	$\tau_c$	$\sigma_{sf}$
[m]	[cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
0,00	101,79	50,32	1096,78		
0,00	144,76	47,75	582,93		

Verifica a fessurazione

## Simbologia adottata

n°	indice sezione
Y	ordinata sezione espressa in [m]
B	larghezza sezione espresso in [cm]
H	altezza sezione espressa in [cm]
Af	area ferri zona tesa espresso in [cmq]
Aeff	area efficace espressa in [cmq]
M	momento agente espressa in [kgm]
Mpf	momento di prima fessurazione espressa in [kgm]
$\epsilon$	deformazione espresso in %
Sm	spaziatura tra le fessure espressa in [mm]

w apertura delle fessure espressa in [mm]

## Combinazioni SLEF

### Paramento

#### Combinazione n° 10 - SLEF

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.40$

n°	Y	B	H	Af	Aeff	M	Mpf	ε	Sm	w
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[%]	[mm]	[mm]
1	0,00	100	25	0,00	0,00	0	0	100000,000000	1000,00	0,000
2	-0,10	100	25	10,05	750,00	5	6506	0,000000	0,00	0,000
3	-0,20	100	25	10,05	750,00	20	3913	0,000000	0,00	0,000
4	-0,30	100	25	10,05	750,00	46	3455	0,000000	0,00	0,000
5	-0,40	100	25	10,05	750,00	84	3265	0,000000	0,00	0,000
6	-0,50	100	25	10,05	750,00	135	3162	0,000000	0,00	0,000
7	-0,60	100	25	10,05	750,00	199	3097	0,000000	0,00	0,000
8	-0,70	100	25	10,05	750,00	278	3052	0,000000	0,00	0,000
9	-0,80	100	25	10,05	750,00	373	3020	0,000000	0,00	0,000
10	-0,90	100	25	10,05	750,00	484	2996	0,000000	0,00	0,000
11	-1,00	100	25	10,05	750,00	613	2976	0,000000	0,00	0,000
12	-1,10	100	25	10,05	750,00	759	2961	0,000000	0,00	0,000
13	-1,20	100	25	10,05	750,00	925	2949	0,000000	0,00	0,000
14	-1,30	100	25	10,05	750,00	1111	2938	0,000000	0,00	0,000
15	-1,40	100	25	10,05	750,00	1317	2930	0,000000	0,00	0,000
16	-1,50	100	25	10,05	750,00	1546	2922	0,000000	0,00	0,000
17	-1,60	100	25	10,05	750,00	1797	2916	0,000000	0,00	0,000
18	-1,70	100	25	10,05	750,00	2071	2910	0,000000	0,00	0,000
19	-1,80	100	25	10,05	750,00	2370	2905	0,000000	0,00	0,000
20	-1,90	100	25	10,05	750,00	2695	2901	0,000000	0,00	0,000
21	-2,00	100	25	10,05	750,00	3045	2897	0,042115	291,13	0,208
22	-2,10	100	25	10,05	750,00	3423	2893	0,047465	291,13	0,235
23	-2,20	100	25	10,05	750,00	3829	2890	0,053316	291,13	0,264

#### Combinazione n° 13 - SLEF

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.40$

n°	Y	B	H	Af	Aeff	M	Mpf	ε	Sm	w
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[%]	[mm]	[mm]
1	0,00	100	25	0,00	0,00	0	0	100000,000000	1000,00	0,000
2	-0,10	100	25	10,05	750,00	5	6506	0,000000	0,00	0,000
3	-0,20	100	25	10,05	750,00	20	3913	0,000000	0,00	0,000
4	-0,30	100	25	10,05	750,00	46	3455	0,000000	0,00	0,000
5	-0,40	100	25	10,05	750,00	84	3265	0,000000	0,00	0,000
6	-0,50	100	25	10,05	750,00	135	3162	0,000000	0,00	0,000
7	-0,60	100	25	10,05	750,00	199	3097	0,000000	0,00	0,000
8	-0,70	100	25	10,05	750,00	278	3052	0,000000	0,00	0,000
9	-0,80	100	25	10,05	750,00	373	3020	0,000000	0,00	0,000
10	-0,90	100	25	10,05	750,00	484	2996	0,000000	0,00	0,000
11	-1,00	100	25	10,05	750,00	613	2976	0,000000	0,00	0,000
12	-1,10	100	25	10,05	750,00	759	2961	0,000000	0,00	0,000
13	-1,20	100	25	10,05	750,00	925	2949	0,000000	0,00	0,000
14	-1,30	100	25	10,05	750,00	1111	2938	0,000000	0,00	0,000
15	-1,40	100	25	10,05	750,00	1317	2930	0,000000	0,00	0,000
16	-1,50	100	25	10,05	750,00	1546	2922	0,000000	0,00	0,000
17	-1,60	100	25	10,05	750,00	1797	2916	0,000000	0,00	0,000
18	-1,70	100	25	10,05	750,00	2071	2910	0,000000	0,00	0,000
19	-1,80	100	25	10,05	750,00	2370	2905	0,000000	0,00	0,000
20	-1,90	100	25	10,05	750,00	2695	2901	0,000000	0,00	0,000
21	-2,00	100	25	10,05	750,00	3045	2897	0,042115	291,13	0,208
22	-2,10	100	25	10,05	750,00	3423	2893	0,047465	291,13	0,235
23	-2,20	100	25	10,05	750,00	3829	2890	0,053316	291,13	0,264

### Piastra fondazione

#### Combinazione n° 10 - SLEF

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.40$

Is	B	H	Af	Aeff	M	Mpf	ε	Sm	w
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[%]	[mm]	[mm]
1-1-P	85	60	10,05	637,50	173	13426	0,000000	0,00	0,000
3-1-P	100	60	10,05	750,00	-124	15497	0,000000	0,00	0,000
4-1-S	94	60	8,04	707,81	-449	14383	0,000000	0,00	0,000
5-1-S	94	60	8,04	707,81	863	14383	0,000000	0,00	0,000
6-1-S	94	60	8,04	707,81	35	14383	0,000000	0,00	0,000
7-1-S	94	60	8,04	707,81	33	14383	0,000000	0,00	0,000
8-1-S	94	60	8,04	707,81	877	14383	0,000000	0,00	0,000
9-1-S	94	60	8,04	707,81	-295	14383	0,000000	0,00	0,000
10-1-S	94	60	8,04	707,81	29	14383	0,000000	0,00	0,000
11-1-S	94	60	8,04	707,81	-507	14383	0,000000	0,00	0,000
12-1-S	94	60	8,04	707,81	-507	14383	0,000000	0,00	0,000
13-1-S	94	60	8,04	707,81	29	14383	0,000000	0,00	0,000
14-1-S	94	60	8,04	707,81	-295	14383	0,000000	0,00	0,000
15-1-S	94	60	8,04	707,81	877	14383	0,000000	0,00	0,000
16-1-S	94	60	8,04	707,81	33	14383	0,000000	0,00	0,000
17-1-S	94	60	8,04	707,81	35	14383	0,000000	0,00	0,000
18-1-S	94	60	8,04	707,81	863	14383	0,000000	0,00	0,000
19-1-S	94	60	8,04	707,81	-449	14383	0,000000	0,00	0,000

#### Combinazione n° 13 - SLEF

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.40$

Is	B	H	Af	Aeff	M	Mpf	ε	Sm	w
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[%]	[mm]	[mm]
1-1-P	85	60	10,05	637,50	173	13426	0,000000	0,00	0,000
3-1-P	100	60	10,05	750,00	-124	15497	0,000000	0,00	0,000
4-1-S	94	60	8,04	707,81	-449	14383	0,000000	0,00	0,000
5-1-S	94	60	8,04	707,81	863	14383	0,000000	0,00	0,000
6-1-S	94	60	8,04	707,81	35	14383	0,000000	0,00	0,000
7-1-S	94	60	8,04	707,81	33	14383	0,000000	0,00	0,000
8-1-S	94	60	8,04	707,81	877	14383	0,000000	0,00	0,000
9-1-S	94	60	8,04	707,81	-295	14383	0,000000	0,00	0,000
10-1-S	94	60	8,04	707,81	29	14383	0,000000	0,00	0,000
11-1-S	94	60	8,04	707,81	-507	14383	0,000000	0,00	0,000
12-1-S	94	60	8,04	707,81	-507	14383	0,000000	0,00	0,000
13-1-S	94	60	8,04	707,81	29	14383	0,000000	0,00	0,000
14-1-S	94	60	8,04	707,81	-295	14383	0,000000	0,00	0,000
15-1-S	94	60	8,04	707,81	877	14383	0,000000	0,00	0,000
16-1-S	94	60	8,04	707,81	33	14383	0,000000	0,00	0,000
17-1-S	94	60	8,04	707,81	35	14383	0,000000	0,00	0,000
18-1-S	94	60	8,04	707,81	863	14383	0,000000	0,00	0,000
19-1-S	94	60	8,04	707,81	-449	14383	0,000000	0,00	0,000

#### Pali in c.a.

#### Combinazione n° 10 - SLEF

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0,400$  mm

Ip	Is	Af	Aeff	Mpf	M	N	ε	Sm	wm
		[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg]	[%]	[mm]	[mm]
1	1	63,62	2344,86	7546	-14162	-8193	0,0332	164,29	0,093
2	1	67,86	1686,00	13109	-14162	42939	0,0126	159,03	0,034

#### Combinazione n° 13 - SLEF

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0,400$  mm

Ip	Is	Af	Aeff	Mpf	M	N	ε	Sm	wm
		[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg]	[%]	[mm]	[mm]
1	1	63,62	2344,86	7546	-14162	-8193	0,0332	164,29	0,093
2	1	67,86	1686,00	13109	-14162	42939	0,0126	159,03	0,034

#### Combinazioni SLEQ

#### Paramento

#### Combinazione n° 11 - SLEQ

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.30$

n°	Y	B	H	Af	Aeff	M	Mpf	ε	Sm	w
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[%]	[mm]	[mm]
1	0,00	100	25	0,00	0,00	0	0	100000,000000	1000,00	0,000
2	-0,10	100	25	10,05	750,00	5	6506	0,000000	0,00	0,000
3	-0,20	100	25	10,05	750,00	20	3913	0,000000	0,00	0,000
4	-0,30	100	25	10,05	750,00	46	3455	0,000000	0,00	0,000
5	-0,40	100	25	10,05	750,00	84	3265	0,000000	0,00	0,000
6	-0,50	100	25	10,05	750,00	135	3162	0,000000	0,00	0,000
7	-0,60	100	25	10,05	750,00	199	3097	0,000000	0,00	0,000
8	-0,70	100	25	10,05	750,00	278	3052	0,000000	0,00	0,000
9	-0,80	100	25	10,05	750,00	373	3020	0,000000	0,00	0,000
10	-0,90	100	25	10,05	750,00	484	2996	0,000000	0,00	0,000
11	-1,00	100	25	10,05	750,00	613	2976	0,000000	0,00	0,000
12	-1,10	100	25	10,05	750,00	759	2961	0,000000	0,00	0,000
13	-1,20	100	25	10,05	750,00	925	2949	0,000000	0,00	0,000
14	-1,30	100	25	10,05	750,00	1111	2938	0,000000	0,00	0,000
15	-1,40	100	25	10,05	750,00	1317	2930	0,000000	0,00	0,000
16	-1,50	100	25	10,05	750,00	1546	2922	0,000000	0,00	0,000
17	-1,60	100	25	10,05	750,00	1797	2916	0,000000	0,00	0,000
18	-1,70	100	25	10,05	750,00	2071	2910	0,000000	0,00	0,000
19	-1,80	100	25	10,05	750,00	2370	2905	0,000000	0,00	0,000
20	-1,90	100	25	10,05	750,00	2695	2901	0,000000	0,00	0,000
21	-2,00	100	25	10,05	750,00	3045	2897	0,042115	291,13	0,208
22	-2,10	100	25	10,05	750,00	3423	2893	0,047465	291,13	0,235
23	-2,20	100	25	10,05	750,00	3829	2890	0,053316	291,13	0,264

#### Combinazione n° 14 - SLEQ

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.30$

n°	Y	B	H	Af	Aeff	M	Mpf	ε	Sm	w
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[%]	[mm]	[mm]
1	0,00	100	25	0,00	0,00	0	0	100000,000000	1000,00	0,000
2	-0,10	100	25	10,05	750,00	5	6506	0,000000	0,00	0,000
3	-0,20	100	25	10,05	750,00	20	3913	0,000000	0,00	0,000
4	-0,30	100	25	10,05	750,00	46	3455	0,000000	0,00	0,000
5	-0,40	100	25	10,05	750,00	84	3265	0,000000	0,00	0,000
6	-0,50	100	25	10,05	750,00	135	3162	0,000000	0,00	0,000
7	-0,60	100	25	10,05	750,00	199	3097	0,000000	0,00	0,000
8	-0,70	100	25	10,05	750,00	278	3052	0,000000	0,00	0,000
9	-0,80	100	25	10,05	750,00	373	3020	0,000000	0,00	0,000
10	-0,90	100	25	10,05	750,00	484	2996	0,000000	0,00	0,000
11	-1,00	100	25	10,05	750,00	613	2976	0,000000	0,00	0,000
12	-1,10	100	25	10,05	750,00	759	2961	0,000000	0,00	0,000
13	-1,20	100	25	10,05	750,00	925	2949	0,000000	0,00	0,000
14	-1,30	100	25	10,05	750,00	1111	2938	0,000000	0,00	0,000
15	-1,40	100	25	10,05	750,00	1317	2930	0,000000	0,00	0,000
16	-1,50	100	25	10,05	750,00	1546	2922	0,000000	0,00	0,000
17	-1,60	100	25	10,05	750,00	1797	2916	0,000000	0,00	0,000
18	-1,70	100	25	10,05	750,00	2071	2910	0,000000	0,00	0,000
19	-1,80	100	25	10,05	750,00	2370	2905	0,000000	0,00	0,000
20	-1,90	100	25	10,05	750,00	2695	2901	0,000000	0,00	0,000
21	-2,00	100	25	10,05	750,00	3045	2897	0,042115	291,13	0,208
22	-2,10	100	25	10,05	750,00	3423	2893	0,047465	291,13	0,235
23	-2,20	100	25	10,05	750,00	3829	2890	0,053316	291,13	0,264

#### Piastra fondazione

#### Combinazione n° 11 - SLEQ

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.30$

Is	B	H	Af	Aeff	M	Mpf	ε	Sm	w
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[%]	[mm]	[mm]
1-1-P	85	60	10,05	637,50	173	13426	0,000000	0,00	0,000
3-1-P	100	60	10,05	750,00	-124	15497	0,000000	0,00	0,000
4-1-S	94	60	8,04	707,81	-449	14383	0,000000	0,00	0,000
5-1-S	94	60	8,04	707,81	863	14383	0,000000	0,00	0,000
6-1-S	94	60	8,04	707,81	35	14383	0,000000	0,00	0,000
7-1-S	94	60	8,04	707,81	33	14383	0,000000	0,00	0,000
8-1-S	94	60	8,04	707,81	877	14383	0,000000	0,00	0,000
9-1-S	94	60	8,04	707,81	-295	14383	0,000000	0,00	0,000
10-1-S	94	60	8,04	707,81	29	14383	0,000000	0,00	0,000
11-1-S	94	60	8,04	707,81	-507	14383	0,000000	0,00	0,000

Is	B	H	Af	Aeff	M	Mpf	ε	Sm	w
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[%]	[mm]	[mm]
12-1-S	94	60	8,04	707,81	-507	14383	0,000000	0,00	0,000
13-1-S	94	60	8,04	707,81	29	14383	0,000000	0,00	0,000
14-1-S	94	60	8,04	707,81	-295	14383	0,000000	0,00	0,000
15-1-S	94	60	8,04	707,81	877	14383	0,000000	0,00	0,000
16-1-S	94	60	8,04	707,81	33	14383	0,000000	0,00	0,000
17-1-S	94	60	8,04	707,81	35	14383	0,000000	0,00	0,000
18-1-S	94	60	8,04	707,81	863	14383	0,000000	0,00	0,000
19-1-S	94	60	8,04	707,81	-449	14383	0,000000	0,00	0,000

Combinazione n° 14 - SLEQ

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.30$

Is	B	H	Af	Aeff	M	Mpf	ε	Sm	w
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[%]	[mm]	[mm]
1-1-P	85	60	10,05	637,50	173	13426	0,000000	0,00	0,000
3-1-P	100	60	10,05	750,00	-124	15497	0,000000	0,00	0,000
4-1-S	94	60	8,04	707,81	-449	14383	0,000000	0,00	0,000
5-1-S	94	60	8,04	707,81	863	14383	0,000000	0,00	0,000
6-1-S	94	60	8,04	707,81	35	14383	0,000000	0,00	0,000
7-1-S	94	60	8,04	707,81	33	14383	0,000000	0,00	0,000
8-1-S	94	60	8,04	707,81	877	14383	0,000000	0,00	0,000
9-1-S	94	60	8,04	707,81	-295	14383	0,000000	0,00	0,000
10-1-S	94	60	8,04	707,81	29	14383	0,000000	0,00	0,000
11-1-S	94	60	8,04	707,81	-507	14383	0,000000	0,00	0,000
12-1-S	94	60	8,04	707,81	-507	14383	0,000000	0,00	0,000
13-1-S	94	60	8,04	707,81	29	14383	0,000000	0,00	0,000
14-1-S	94	60	8,04	707,81	-295	14383	0,000000	0,00	0,000
15-1-S	94	60	8,04	707,81	877	14383	0,000000	0,00	0,000
16-1-S	94	60	8,04	707,81	33	14383	0,000000	0,00	0,000
17-1-S	94	60	8,04	707,81	35	14383	0,000000	0,00	0,000
18-1-S	94	60	8,04	707,81	863	14383	0,000000	0,00	0,000
19-1-S	94	60	8,04	707,81	-449	14383	0,000000	0,00	0,000

Pali in c.a.

Combinazione n° 11 - SLEQ

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0,300$  mm

Ip	Is	Af	Aeff	Mpf	M	N	ε	Sm	wm
		[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg]	[%]	[mm]	[mm]
1	1	63,62	2344,86	7546	-14162	-8193	0,0332	164,29	0,093
2	1	67,86	1686,00	13109	-14162	42939	0,0126	159,03	0,034

Combinazione n° 14 - SLEQ

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0,300$  mm

Ip	Is	Af	Aeff	Mpf	M	N	ε	Sm	wm
		[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg]	[%]	[mm]	[mm]
1	1	63,62	2344,86	7546	-14162	-8193	0,0332	164,29	0,093
2	1	67,86	1686,00	13109	-14162	42939	0,0126	159,03	0,034



**Muro tipo 2 – H = 1,20 m****Spinta e forze****Simbologia adottata**

Ic	Indice della combinazione
A	Tipo azione
I	Inclinazione della spinta, espressa in [°]
V	Valore dell'azione, espressa in [kg]
Cx, Cy	Componente in direzione X ed Y dell'azione, espressa in [kg]
Px, Py	Coordinata X ed Y del punto di applicazione dell'azione, espressa in [m]

Ic	A	V [kg]	I [°]	Cx [kg]	Cy [kg]	Px [m]	Py [m]
1	Spinta statica	4269	12,00	4176	888	1,00	-1,04
	Peso/Inerzia muro			0	3450/0	0,05	-1,30
	Peso/Inerzia terrapieno			0	5066/0	0,50	-0,60
	Resistenza pali			-20770			
2	Spinta statica	4269	12,00	4176	888	1,00	-1,04
	Peso/Inerzia muro			0	3450/0	0,05	-1,30
	Peso/Inerzia terrapieno			0	5066/0	0,50	-0,60
	Resistenza pali			-20770			
3	Spinta statica	3186	12,00	3116	662	1,00	-1,04
	Incremento di spinta sismica		1934	1891	402	1,00	-0,90
	Peso/Inerzia muro			800	3450/400	0,05	-1,30
	Peso/Inerzia terrapieno			1001	4316/501	0,50	-0,60
	Resistenza pali			-20804			
4	Spinta statica	3186	12,00	3116	662	1,00	-1,04
	Incremento di spinta sismica		1396	1365	290	1,00	-0,90
	Peso/Inerzia muro			800	3450/-400	0,05	-1,30
	Peso/Inerzia terrapieno			1001	4316/-501	0,50	-0,60
	Resistenza pali			-20670			
5	Spinta statica	3942	9,65	3886	661	1,00	-1,03
	Peso/Inerzia muro			0	3450/0	0,05	-1,30
	Peso/Inerzia terrapieno			0	4616/0	0,50	-0,60
	Resistenza pali			0			
6	Spinta statica	3942	9,65	3886	661	1,00	-1,03
	Peso/Inerzia muro			0	3450/0	0,05	-1,30
	Peso/Inerzia terrapieno			0	4616/0	0,50	-0,60
	Resistenza pali			0			
7	Spinta statica	3186	12,00	3116	662	1,00	-1,04
	Incremento di spinta sismica		1934	1891	402	1,00	-0,90
	Peso/Inerzia muro			800	3450/400	0,05	-1,30
	Peso/Inerzia terrapieno			1001	4316/501	0,50	-0,60
	Resistenza pali			0			
8	Spinta statica	3186	12,00	3116	662	1,00	-1,04
	Incremento di spinta sismica		1396	1365	290	1,00	-0,90
	Peso/Inerzia muro			800	3450/-400	0,05	-1,30
	Peso/Inerzia terrapieno			1001	4316/-501	0,50	-0,60
	Resistenza pali			0			
9	Spinta statica	3186	12,00	3116	662	1,00	-1,04
	Peso/Inerzia muro			0	3450/0	0,05	-1,30
	Peso/Inerzia terrapieno			0	4316/0	0,50	-0,60
	Resistenza pali			-26915			
10	Spinta statica	3186	12,00	3116	662	1,00	-1,04
	Peso/Inerzia muro			0	3450/0	0,05	-1,30
	Peso/Inerzia terrapieno			0	4316/0	0,50	-0,60
	Resistenza pali			-26915			
11	Spinta statica	3186	12,00	3116	662	1,00	-1,04
	Peso/Inerzia muro			0	3450/0	0,05	-1,30
	Peso/Inerzia terrapieno			0	4316/0	0,50	-0,60
	Resistenza pali			-26915			
12	Spinta statica	3186	12,00	3116	662	1,00	-1,04
	Peso/Inerzia muro			0	3450/0	0,05	-1,30
	Peso/Inerzia terrapieno			0	4316/0	0,50	-0,60
	Resistenza pali			-26915			

Ic	A	V [kg]	I [°]	Cx [kg]	Cy [kg]	Px [m]	Py [m]
13	Spinta statica	3186	12,00	3116	662	1,00	-1,04
	Peso/Inerzia muro			0	3450/0	0,05	-1,30
	Peso/Inerzia terrapieno			0	4316/0	0,50	-0,60
	Resistenza pali			-26915			
14	Spinta statica	3186	12,00	3116	662	1,00	-1,04
	Peso/Inerzia muro			0	3450/0	0,05	-1,30
	Peso/Inerzia terrapieno			0	4316/0	0,50	-0,60
	Resistenza pali			-26915			
15	Spinta statica	3186	12,00	3116	662	1,00	-1,04
	Incremento di spinta sismica		744	728	155	1,00	-0,90
	Peso/Inerzia muro			333	3450/166	0,05	-1,30
	Peso/Inerzia terrapieno			416	4316/208	0,50	-0,60
	Resistenza pali			-26908			
16	Spinta statica	3186	12,00	3116	662	1,00	-1,04
	Incremento di spinta sismica		444	435	92	1,00	-0,90
	Peso/Inerzia muro			333	3450/-166	0,05	-1,30
	Peso/Inerzia terrapieno			416	4316/-208	0,50	-0,60
	Resistenza pali			-26832			

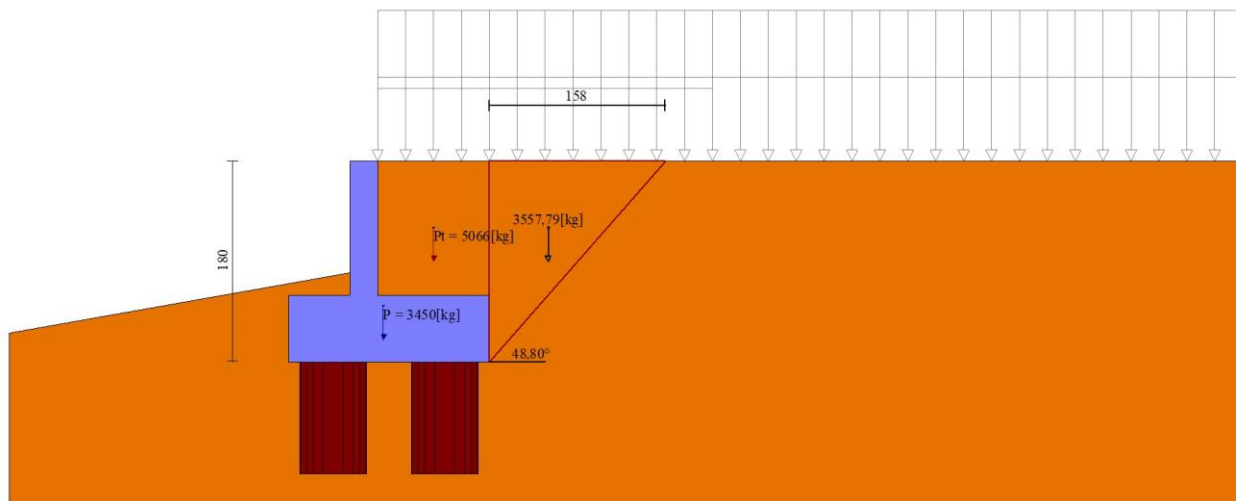


Fig. 1 - Cuneo di spinta (combinazione statica) (Combinazione n° 1)

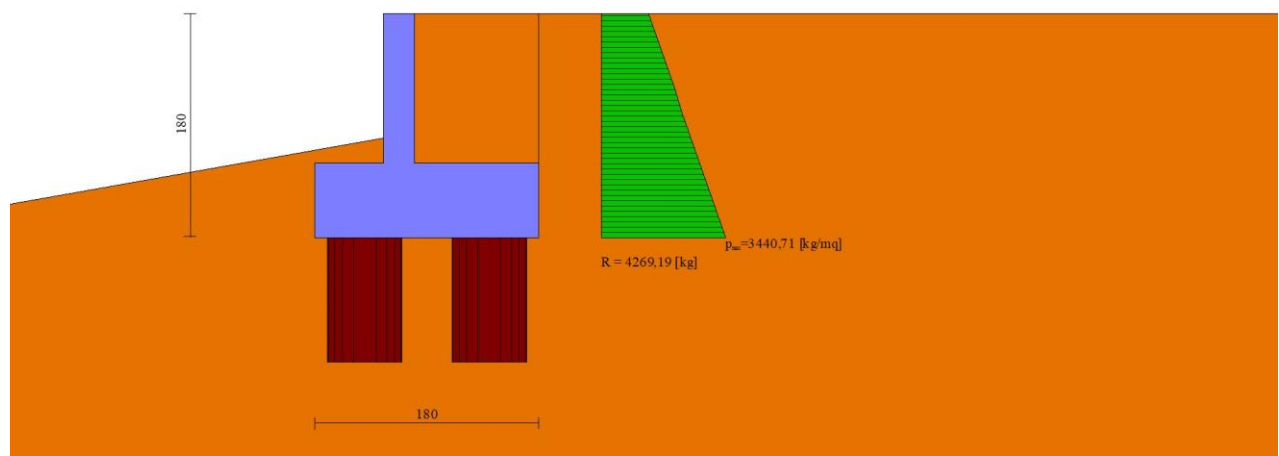


Fig. 2 - Diagramma delle pressioni (combinazione statica) (Combinazione n° 1)

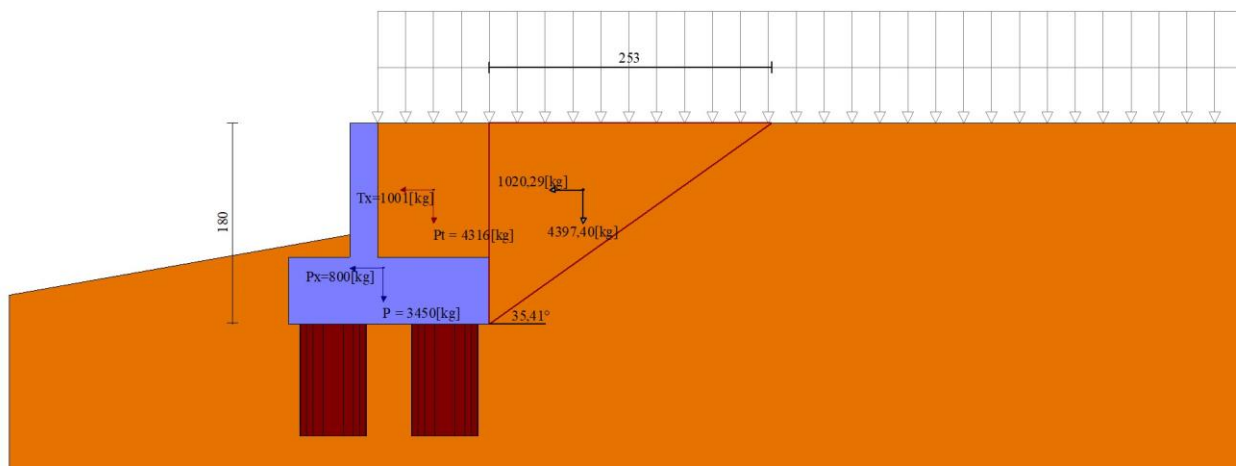


Fig. 3 - Cuneo di spinta (combinazione sismica) (Combinazione n° 3)

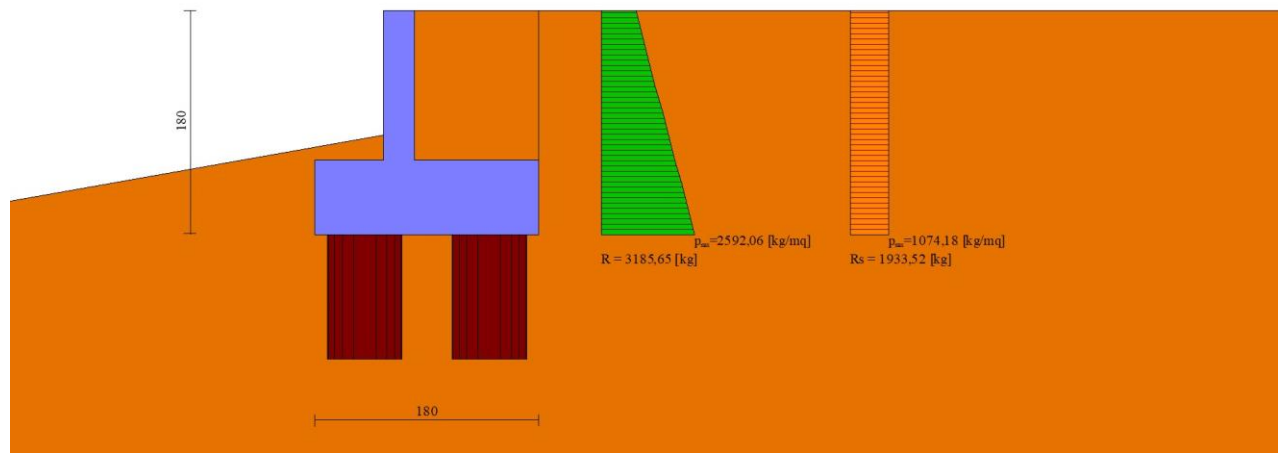


Fig. 4 - Diagramma delle pressioni (combinazione sismica) (Combinazione n° 3)

Scarichi in testa ai pali

Simbologia adottata  
Cmb      Indice/Tipo combinazione  
Ip        Indice palo  
N        Sforzo normale, espresso in [kg]  
M        Momento, espresso in [kgm]  
T        Taglio, espresso in [kg]

Cmb	Ip	N [kg]	M [kgm]	T [kg]
1 - STR (A1-M1-R3)	1	-4800	-12914	-11024
	2	44577	-12914	-11024
2 - STR (A1-M1-R3)	1	-4800	-12914	-11024
	2	44577	-12914	-11024
3 - STR (A1-M1-R3) H + V	1	-40685	-21266	-17976
	2	69939	-21266	-17976
4 - STR (A1-M1-R3) H - V	1	-40941	-18873	-16588
	2	61692	-18873	-16588
9 - SLER	1	2497	-9555	-8226
	2	35421	-9555	-8226
10 - SLEF	1	2497	-9555	-8226
	2	35421	-9555	-8226
11 - SLEQ	1	2497	-9555	-8226
	2	35421	-9555	-8226
12 - SLER	1	2497	-9555	-8226
	2	35421	-9555	-8226
13 - SLEF	1	2497	-9555	-8226
	2	35421	-9555	-8226
14 - SLEQ	1	2497	-9555	-8226
	2	35421	-9555	-8226

Sollecitazioni

Elementi calcolati a trave

Simbologia adottata  
N      Sforzo normale, espresso in [kg]. Positivo se di compressione.  
T      Taglio, espresso in [kg]. Positivo se diretto da monte verso valle  
M      Momento, espresso in [kgm]. Positivo se tende le fibre contro terra (a monte)

## Elementi calcolati a piastra

### Simbologia adottata

Mx, My Momenti flettenti, espresso in [kgm]  
Mxy Momento torcente, espresso in [kgm]. Positivo se diretto da monte verso valle  
Tx, Ty Tagli, espresso in [kg]. Positivo se tende le fibre contro terra (a monte)  
I momenti flettenti sono positivi se tendono le fibre inferiori (intradosso fondazione, paramento esterno)

## Paramento

### Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

n°	X	N	T	M
	[m]	[kg]	[kg]	[kgm]
1	0,00	0	0	0
2	-0,10	62	133	7
3	-0,20	125	278	27
4	-0,30	187	435	63
5	-0,40	250	603	114
6	-0,50	312	783	184
7	-0,60	375	974	271
8	-0,70	437	1177	379
9	-0,80	500	1391	507
10	-0,90	562	1618	657
11	-1,00	625	1855	831
12	-1,10	687	2105	1029
13	-1,20	750	2366	1252

### Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3)

n°	X	N	T	M
	[m]	[kg]	[kg]	[kgm]
1	0,00	0	0	0
2	-0,10	62	133	7
3	-0,20	125	278	27
4	-0,30	187	435	63
5	-0,40	250	603	114
6	-0,50	312	783	184
7	-0,60	375	974	271
8	-0,70	437	1177	379
9	-0,80	500	1391	507
10	-0,90	562	1618	657
11	-1,00	625	1855	831
12	-1,10	687	2105	1029
13	-1,20	750	2366	1252

### Combinazione n° 3 - STR (A1-M1-R3) H + V

n°	X	N	T	M
	[m]	[kg]	[kg]	[kgm]
1	0,00	0	0	0
2	-0,10	62	211	10
3	-0,20	125	431	43
4	-0,30	187	660	97
5	-0,40	250	898	175
6	-0,50	312	1145	277
7	-0,60	375	1400	404
8	-0,70	437	1665	557
9	-0,80	500	1939	737
10	-0,90	562	2221	945
11	-1,00	625	2513	1182
12	-1,10	687	2813	1448
13	-1,20	750	3122	1745

### Combinazione n° 4 - STR (A1-M1-R3) H - V

n°	X	N	T	M
	[m]	[kg]	[kg]	[kgm]
1	0,00	0	0	0
2	-0,10	62	192	10
3	-0,20	125	393	39
4	-0,30	187	602	88
5	-0,40	250	821	159
6	-0,50	312	1048	253
7	-0,60	375	1285	369
8	-0,70	437	1530	510
9	-0,80	500	1784	676

n°	X	N	T	M
	[m]	[kg]	[kg]	[kgm]
10	-0,90	562	2048	867
11	-1,00	625	2320	1086
12	-1,10	687	2601	1332
13	-1,20	750	2891	1606

Combinazione n° 9 - SLER

n°	X	N	T	M
	[m]	[kg]	[kg]	[kgm]
1	0,00	0	0	0
2	-0,10	62	97	5
3	-0,20	125	203	20
4	-0,30	187	319	46
5	-0,40	250	442	84
6	-0,50	312	575	135
7	-0,60	375	717	199
8	-0,70	437	868	278
9	-0,80	500	1028	373
10	-0,90	562	1196	484
11	-1,00	625	1374	613
12	-1,10	687	1560	759
13	-1,20	750	1756	925

Combinazione n° 10 - SLEF

n°	X	N	T	M
	[m]	[kg]	[kg]	[kgm]
1	0,00	0	0	0
2	-0,10	62	97	5
3	-0,20	125	203	20
4	-0,30	187	319	46
5	-0,40	250	442	84
6	-0,50	312	575	135
7	-0,60	375	717	199
8	-0,70	437	868	278
9	-0,80	500	1028	373
10	-0,90	562	1196	484
11	-1,00	625	1374	613
12	-1,10	687	1560	759
13	-1,20	750	1756	925

Combinazione n° 11 - SLEQ

n°	X	N	T	M
	[m]	[kg]	[kg]	[kgm]
1	0,00	0	0	0
2	-0,10	62	97	5
3	-0,20	125	203	20
4	-0,30	187	319	46
5	-0,40	250	442	84
6	-0,50	312	575	135
7	-0,60	375	717	199
8	-0,70	437	868	278
9	-0,80	500	1028	373
10	-0,90	562	1196	484
11	-1,00	625	1374	613
12	-1,10	687	1560	759
13	-1,20	750	1756	925

Combinazione n° 12 - SLER

n°	X	N	T	M
	[m]	[kg]	[kg]	[kgm]
1	0,00	0	0	0
2	-0,10	62	97	5
3	-0,20	125	203	20
4	-0,30	187	319	46
5	-0,40	250	442	84
6	-0,50	312	575	135
7	-0,60	375	717	199
8	-0,70	437	868	278
9	-0,80	500	1028	373
10	-0,90	562	1196	484
11	-1,00	625	1374	613
12	-1,10	687	1560	759

n°	X	N	T	M
	[m]	[kg]	[kg]	[kgm]
13	-1,20	750	1756	925

Combinazione n° 13 - SLEF

n°	X	N	T	M
	[m]	[kg]	[kg]	[kgm]
1	0,00	0	0	0
2	-0,10	62	97	5
3	-0,20	125	203	20
4	-0,30	187	319	46
5	-0,40	250	442	84
6	-0,50	312	575	135
7	-0,60	375	717	199
8	-0,70	437	868	278
9	-0,80	500	1028	373
10	-0,90	562	1196	484
11	-1,00	625	1374	613
12	-1,10	687	1560	759
13	-1,20	750	1756	925

Combinazione n° 14 - SLEQ

n°	X	N	T	M
	[m]	[kg]	[kg]	[kgm]
1	0,00	0	0	0
2	-0,10	62	97	5
3	-0,20	125	203	20
4	-0,30	187	319	46
5	-0,40	250	442	84
6	-0,50	312	575	135
7	-0,60	375	717	199
8	-0,70	437	868	278
9	-0,80	500	1028	373
10	-0,90	562	1196	484
11	-1,00	625	1374	613
12	-1,10	687	1560	759
13	-1,20	750	1756	925

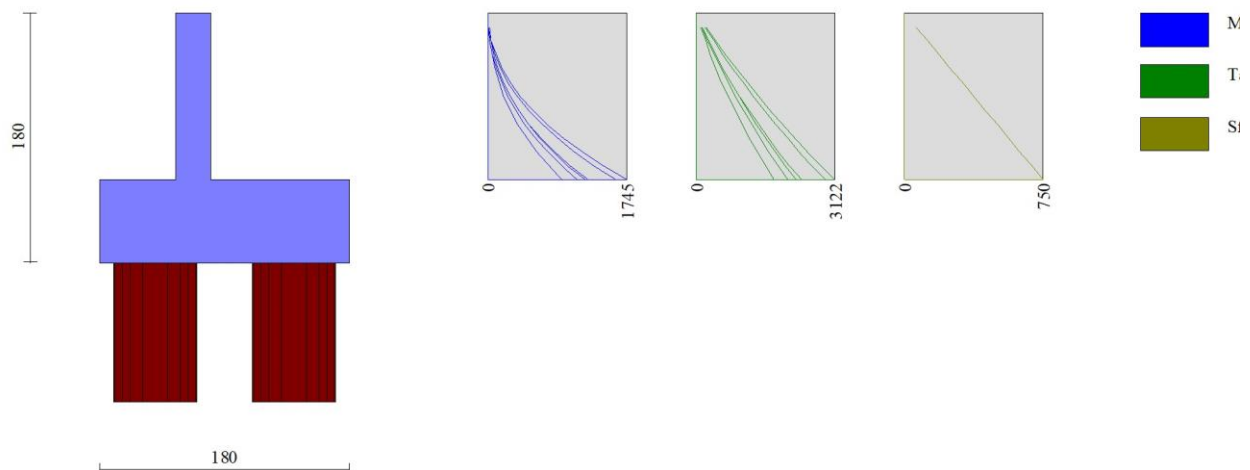


Fig. 5 - Paramento (Involuppo)

Piastra fondazione

Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

In	Mx	My	Mxy	Tx	Ty	
	[kgm]	[kgm]	[kgm]	[kg]	[kg]	
387	4105	20366	-1	2	-38824	MAX

In	Mx [kgm]	My [kgm]	Mxy [kgm]	Tx [kg]	Ty [kg]	
67	<b>-15117</b>	-23518	-252	1395	-66967	MIN
187	4105	<b>20366</b>	1	-2	-38824	MAX
68	-10133	<b>-33776</b>	44	0	-156251	MIN
198	-242	3321	<b>5725</b>	4741	-64	MAX
378	-242	3321	<b>-5725</b>	-4741	-64	MIN
52	2318	-2196	-4364	<b>37465</b>	-11787	MAX
493	2318	-2196	4364	<b>-37465</b>	-11787	MIN
482	-78	11529	27	289	<b>8186</b>	MAX
68	-10133	-33776	44	0	<b>-156251</b>	MIN

Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3)

In	Mx [kgm]	My [kgm]	Mxy [kgm]	Tx [kg]	Ty [kg]	
387	<b>4105</b>	20366	-1	2	-38824	MAX
67	<b>-15117</b>	-23518	-252	1395	-66967	MIN
187	4105	<b>20366</b>	1	-2	-38824	MAX
68	-10133	<b>-33776</b>	44	0	-156251	MIN
198	-242	3321	<b>5725</b>	4741	-64	MAX
378	-242	3321	<b>-5725</b>	-4741	-64	MIN
52	2318	-2196	-4364	<b>37465</b>	-11787	MAX
493	2318	-2196	4364	<b>-37465</b>	-11787	MIN
482	-78	11529	27	289	<b>8186</b>	MAX
68	-10133	-33776	44	0	<b>-156251</b>	MIN

Combinazione n° 3 - STR (A1-M1-R3) H + V

In	Mx [kgm]	My [kgm]	Mxy [kgm]	Tx [kg]	Ty [kg]	
188	<b>15610</b>	19184	-1	-5	-80140	MAX
67	<b>-23912</b>	-37862	-416	2188	-107671	MIN
387	10091	<b>31427</b>	1	6	-108207	MAX
68	-16918	<b>-56392</b>	70	0	-247733	MIN
398	410	6162	<b>8798</b>	38227	-7164	MAX
178	410	6162	<b>-8798</b>	-38227	-7164	MIN
52	3602	-3678	-7247	<b>58937</b>	-18311	MAX
493	3602	-3678	7247	<b>-58937</b>	-18311	MIN
482	100	18913	43	460	<b>11098</b>	MAX
68	-16918	-56392	70	0	<b>-247733</b>	MIN

Combinazione n° 4 - STR (A1-M1-R3) H - V

In	Mx [kgm]	My [kgm]	Mxy [kgm]	Tx [kg]	Ty [kg]	
388	<b>15763</b>	18415	2	5	-72843	MAX
67	<b>-23912</b>	-37862	-416	1395	-107671	MIN
387	10091	<b>31427</b>	1	6	-38824	MAX
68	-16918	<b>-56392</b>	44	0	-247733	MIN
398	410	6162	<b>8798</b>	38227	-64	MAX
178	-242	3321	<b>-8798</b>	-38227	-7164	MIN
52	3602	-2196	-4364	<b>58937</b>	-11787	MAX
493	2318	-3678	4364	<b>-58937</b>	-18311	MIN
482	100	18913	43	460	<b>11098</b>	MAX
68	-16918	-56392	44	0	<b>-247733</b>	MIN

Combinazione n° 9 - SLER

In	Mx [kgm]	My [kgm]	Mxy [kgm]	Tx [kg]	Ty [kg]	
388	<b>15763</b>	20366	2	5	-38824	MAX
67	<b>-23912</b>	-37862	-416	1395	-107671	MIN
387	10091	<b>31427</b>	1	6	-38824	MAX
68	-16918	<b>-56392</b>	44	0	-247733	MIN
398	410	6162	<b>8798</b>	38227	-64	MAX
178	-242	3321	<b>-8798</b>	-38227	-7164	MIN
52	3602	-2196	-4364	<b>58937</b>	-11787	MAX
493	2318	-3678	4364	<b>-58937</b>	-18311	MIN
482	100	18913	43	460	<b>11098</b>	MAX
68	-16918	-56392	44	0	<b>-247733</b>	MIN

Combinazione n° 10 - SLEF

In	Mx [kgm]	My [kgm]	Mxy [kgm]	Tx [kg]	Ty [kg]	
388	<b>15763</b>	20366	2	5	-38824	MAX



In	Mx [kgm]	My [kgm]	Mxy [kgm]	Tx [kg]	Ty [kg]	
67	<b>-23912</b>	-37862	-416	1395	-107671	MIN
387	10091	<b>31427</b>	1	6	-38824	MAX
68	-16918	<b>-56392</b>	44	0	-247733	MIN
398	410	6162	<b>8798</b>	38227	-64	MAX
178	-242	3321	<b>-8798</b>	-38227	-7164	MIN
52	3602	-2196	-4364	<b>58937</b>	-11787	MAX
493	2318	-3678	4364	<b>-58937</b>	-18311	MIN
482	100	18913	43	460	<b>11098</b>	MAX
68	-16918	-56392	44	0	<b>-247733</b>	MIN

Combinazione n° 11 - SLEQ

In	Mx [kgm]	My [kgm]	Mxy [kgm]	Tx [kg]	Ty [kg]	
388	<b>15763</b>	20366	2	5	-38824	MAX
67	<b>-23912</b>	-37862	-416	1395	-107671	MIN
387	10091	<b>31427</b>	1	6	-38824	MAX
68	-16918	<b>-56392</b>	44	0	-247733	MIN
398	410	6162	<b>8798</b>	38227	-64	MAX
178	-242	3321	<b>-8798</b>	-38227	-7164	MIN
52	3602	-2196	-4364	<b>58937</b>	-11787	MAX
493	2318	-3678	4364	<b>-58937</b>	-18311	MIN
482	100	18913	43	460	<b>11098</b>	MAX
68	-16918	-56392	44	0	<b>-247733</b>	MIN

Combinazione n° 12 - SLER

In	Mx [kgm]	My [kgm]	Mxy [kgm]	Tx [kg]	Ty [kg]	
388	<b>15763</b>	20366	2	5	-38824	MAX
67	<b>-23912</b>	-37862	-416	1395	-107671	MIN
387	10091	<b>31427</b>	1	6	-38824	MAX
68	-16918	<b>-56392</b>	44	0	-247733	MIN
398	410	6162	<b>8798</b>	38227	-64	MAX
178	-242	3321	<b>-8798</b>	-38227	-7164	MIN
52	3602	-2196	-4364	<b>58937</b>	-11787	MAX
493	2318	-3678	4364	<b>-58937</b>	-18311	MIN
482	100	18913	43	460	<b>11098</b>	MAX
68	-16918	-56392	44	0	<b>-247733</b>	MIN

Combinazione n° 13 - SLEF

In	Mx [kgm]	My [kgm]	Mxy [kgm]	Tx [kg]	Ty [kg]	
388	<b>15763</b>	20366	2	5	-38824	MAX
67	<b>-23912</b>	-37862	-416	1395	-107671	MIN
387	10091	<b>31427</b>	1	6	-38824	MAX
68	-16918	<b>-56392</b>	44	0	-247733	MIN
398	410	6162	<b>8798</b>	38227	-64	MAX
178	-242	3321	<b>-8798</b>	-38227	-7164	MIN
52	3602	-2196	-4364	<b>58937</b>	-11787	MAX
493	2318	-3678	4364	<b>-58937</b>	-18311	MIN
482	100	18913	43	460	<b>11098</b>	MAX
68	-16918	-56392	44	0	<b>-247733</b>	MIN

Combinazione n° 14 - SLEQ

In	Mx [kgm]	My [kgm]	Mxy [kgm]	Tx [kg]	Ty [kg]	
388	<b>15763</b>	20366	2	5	-38824	MAX
67	<b>-23912</b>	-37862	-416	1395	-107671	MIN
387	10091	<b>31427</b>	1	6	-38824	MAX
68	-16918	<b>-56392</b>	44	0	-247733	MIN
398	410	6162	<b>8798</b>	38227	-64	MAX
178	-242	3321	<b>-8798</b>	-38227	-7164	MIN
52	3602	-2196	-4364	<b>58937</b>	-11787	MAX
493	2318	-3678	4364	<b>-58937</b>	-18311	MIN
482	100	18913	43	460	<b>11098</b>	MAX
68	-16918	-56392	44	0	<b>-247733</b>	MIN

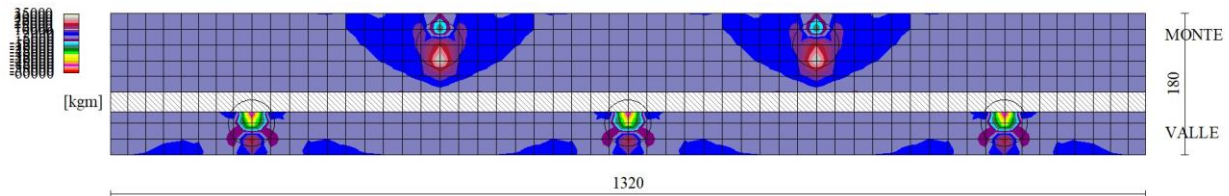


Fig. 6 - Piastra fondazione - Momenti  $M_y$  (Combinazione n° 3)

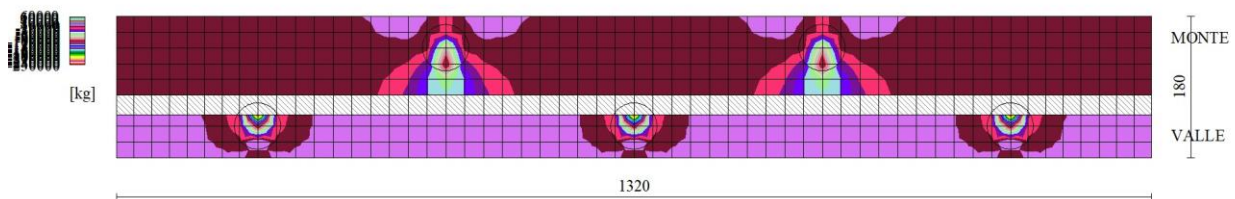


Fig. 7 - Piastra fondazione - Taglio  $T_y$  (Combinazione n° 3)

## Sollecitazioni pali

### Simbologia adottata

- N Sforzo normale, espresso in [kg]. Positivo se di compressione.  
T Taglio, espresso in [kg]. Positivo se diretto da monte verso valle  
M Momento, espresso in [kgm]. Positivo se tende le fibre contro terra (a monte)

### Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

#### Palo n° 1

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	-4800	-120012	-11024	-71284	-12914	-83504
39	3,80	-2114	-120012	68	-42597	7509	151994
65	6,40	290	-90479	1820	25540	4261	194758
101	10,00	4536	-9294	46	2774	0	0

#### Palo n° 2

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
----	---	----	----	----	----	----	----

	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	44577	197026	-11024	-71284	-12914	-83504
39	3,80	47263	197026	68	-42597	7509	151994
53	5,20	48253	197026	1511	-17937	6311	196482
65	6,40	37874	153800	1820	25540	4261	194758
101	10,00	6736	27723	46	2774	0	0

Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3)

Palo n° 1

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	-4800	-120012	-11024	-71284	-12914	-83504
39	3,80	-2114	-120012	68	-42597	7509	151994
65	6,40	290	-90479	1820	25540	4261	194758
101	10,00	4536	-9294	46	2774	0	0

Palo n° 2

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	44577	197026	-11024	-71284	-12914	-83504
39	3,80	47263	197026	68	-42597	7509	151994
53	5,20	48253	197026	1511	-17937	6311	196482
65	6,40	37874	153800	1820	25540	4261	194758
101	10,00	6736	27723	46	2774	0	0

Combinazione n° 3 - STR (A1-M1-R3) H + V

Palo n° 1

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	-40685	-197037	-17976	-71399	-21266	-84465
39	3,80	-37999	-197037	261	-42713	15964	151472
65	6,40	-27757	-153810	3849	25424	8960	194536
101	10,00	0	-27733	97	2774	0	0

Palo n° 2

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	69939	197032	-17976	-71399	-21266	-84465
39	3,80	72625	197032	261	-42713	15964	151472
53	5,20	73615	197032	3236	-18052	13321	196121
65	6,40	57722	153804	3849	25424	8960	194536
101	10,00	10044	27723	97	2774	0	0

Combinazione n° 4 - STR (A1-M1-R3) H - V

Palo n° 1

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	-40941	-197030	-16588	-70938	-18873	-80711
38	3,70	-38326	-197030	84	-43723	14683	149102
64	6,30	-28726	-157403	3516	22007	8470	197541
101	10,00	0	-27715	87	2774	0	0

Palo n° 2

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	61692	197030	-16588	-70938	-18873	-80711
38	3,70	64308	197030	84	-43723	14683	149102
53	5,20	65368	197030	3003	-17592	12127	197479
64	6,30	52443	157403	3516	22007	8470	197541
101	10,00	8969	27715	87	2774	0	0

Combinazione n° 9 - SLER

Palo n° 1

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
----	---	----	----	----	----	----	----

	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	2497	62424	-8226	-71055	-9555	-82532
39	3,80	5183	62424	9	-42368	5108	152097
53	5,20	6173	62424	1021	-17708	4324	196264
65	6,40	4629	47063	1245	25769	2929	194265
101	10,00	0	4834	32	2774	0	0

Palo n° 2

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	35421	197027	-8226	-71055	-9555	-82532
39	3,80	38107	197027	9	-42368	5108	152097
53	5,20	39096	197027	1021	-17708	4324	196264
65	6,40	30708	153798	1245	25769	2929	194265
101	10,00	5542	27712	32	2774	0	0

Combinazione n° 10 - SLEF

Palo n° 1

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	2497	62424	-8226	-71055	-9555	-82532
39	3,80	5183	62424	9	-42368	5108	152097
53	5,20	6173	62424	1021	-17708	4324	196264
65	6,40	4629	47063	1245	25769	2929	194265
101	10,00	0	4834	32	2774	0	0

Palo n° 2

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	35421	197027	-8226	-71055	-9555	-82532
39	3,80	38107	197027	9	-42368	5108	152097
53	5,20	39096	197027	1021	-17708	4324	196264
65	6,40	30708	153798	1245	25769	2929	194265
101	10,00	5542	27712	32	2774	0	0

Combinazione n° 11 - SLEQ

Palo n° 1

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	2497	62424	-8226	-71055	-9555	-82532
39	3,80	5183	62424	9	-42368	5108	152097
53	5,20	6173	62424	1021	-17708	4324	196264
65	6,40	4629	47063	1245	25769	2929	194265
101	10,00	0	4834	32	2774	0	0

Palo n° 2

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	35421	197027	-8226	-71055	-9555	-82532
39	3,80	38107	197027	9	-42368	5108	152097
53	5,20	39096	197027	1021	-17708	4324	196264
65	6,40	30708	153798	1245	25769	2929	194265
101	10,00	5542	27712	32	2774	0	0

Combinazione n° 12 - SLER

Palo n° 1

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	2497	62424	-8226	-71055	-9555	-82532
39	3,80	5183	62424	9	-42368	5108	152097
53	5,20	6173	62424	1021	-17708	4324	196264
65	6,40	4629	47063	1245	25769	2929	194265
101	10,00	0	4834	32	2774	0	0

Palo n° 2

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	35421	197027	-8226	-71055	-9555	-82532
39	3,80	38107	197027	9	-42368	5108	152097
53	5,20	39096	197027	1021	-17708	4324	196264
65	6,40	30708	153798	1245	25769	2929	194265
101	10,00	5542	27712	32	2774	0	0

Combinazione n° 13 - SLEF

Palo n° 1

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	2497	62424	-8226	-71055	-9555	-82532
39	3,80	5183	62424	9	-42368	5108	152097
53	5,20	6173	62424	1021	-17708	4324	196264
65	6,40	4629	47063	1245	25769	2929	194265
101	10,00	0	4834	32	2774	0	0

Palo n° 2

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	35421	197027	-8226	-71055	-9555	-82532
39	3,80	38107	197027	9	-42368	5108	152097
53	5,20	39096	197027	1021	-17708	4324	196264
65	6,40	30708	153798	1245	25769	2929	194265
101	10,00	5542	27712	32	2774	0	0

Combinazione n° 14 - SLEQ

Palo n° 1

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	2497	62424	-8226	-71055	-9555	-82532
39	3,80	5183	62424	9	-42368	5108	152097
53	5,20	6173	62424	1021	-17708	4324	196264
65	6,40	4629	47063	1245	25769	2929	194265
101	10,00	0	4834	32	2774	0	0

Palo n° 2

n°	Y	Ne	Nr	Te	Tr	Me	Mr
	[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]
1	0,00	35421	197027	-8226	-71055	-9555	-82532
39	3,80	38107	197027	9	-42368	5108	152097
53	5,20	39096	197027	1021	-17708	4324	196264
65	6,40	30708	153798	1245	25769	2929	194265
101	10,00	5542	27712	32	2774	0	0

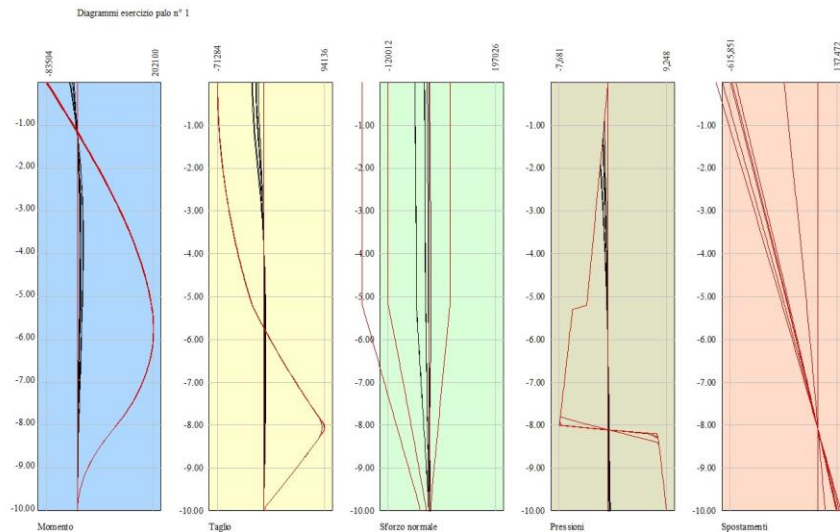


Fig. 8 - Sollecitazioni palo (Palo n° 1) (Inviluppo)

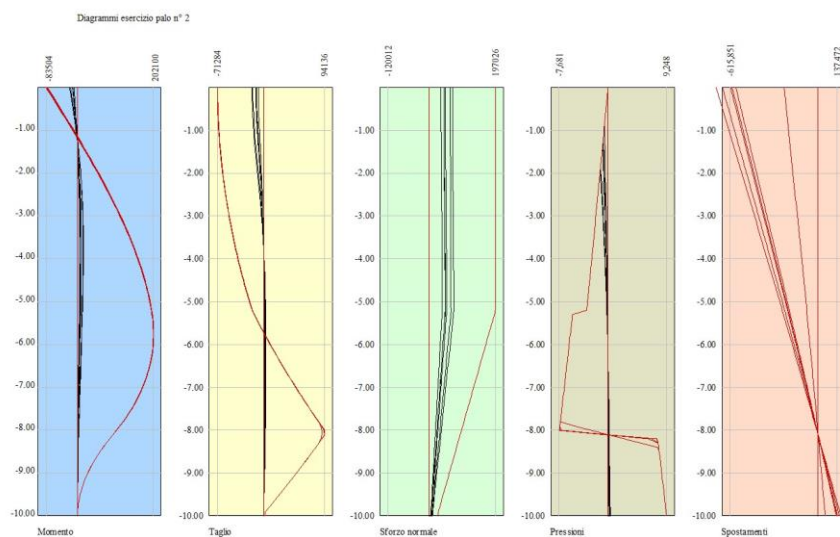


Fig. 9 - Sollecitazioni palo (Palo n° 2) (Inviluppo)

## Verifiche strutturali

### Verifiche a flessione

#### Elementi calcolati a trave

##### Simbologia adottata

n°	indice sezione
Y	ordinata sezione espressa in [m]
B	larghezza sezione espressa in [cm]
H	altezza sezione espressa in [cm]
Afi	area ferri inferiori espressa in [cmq]
Afs	area ferri superiori espressa in [cmq]
M	momento agente espressa in [kgm]
N	sforzo normale agente espressa in [kg]
Mu	momento ultimi espresso in [kgm]
Nu	sforzo normale ultimo espressa in [kg]
FS	fattore di sicurezza (rapporto tra sollecitazione ultima e sollecitazione agente)

#### Elementi calcolati a piastra

##### Simbologia adottata

n°	indice sezione
Y	ordinata sezione espressa in [m]
B	larghezza sezione espressa in [cm]

H altezza sezione espressa in [cm]  
Afi, Afs area ferri inferiori e superiori, espresso in [cmq]  
Mp, Mn momento positivo e negativo agente espressa in [kgm]  
Mu momento ultimi esposto in [kgm]  
FS fattore di sicurezza (rapporto tra sollecitazione ultima e sollecitazione agente)

## Paramento

### Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

n°	Y	B	H	Afi	Afs	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	0,00	100	25	6,16	8,04	0	0	0	0	100000.000
2	-0,10	100	25	6,16	8,04	7	62	14040	133675	2138.794
3	-0,20	100	25	6,16	8,04	27	125	11186	51704	413.635
4	-0,30	100	25	6,16	8,04	63	187	9148	27397	146.115
5	-0,40	100	25	6,16	8,04	114	250	8266	18062	72.247
6	-0,50	100	25	6,16	8,04	184	312	7816	13303	42.571
7	-0,60	100	25	6,16	8,04	271	375	7544	10426	27.804
8	-0,70	100	25	6,16	8,04	379	437	7362	8504	19.437
9	-0,80	100	25	6,16	8,04	507	500	7233	7131	14.263
10	-0,90	100	25	6,16	8,04	657	562	7136	6105	10.854
11	-1,00	100	25	6,16	8,04	831	625	7061	5310	8.497
12	-1,10	100	25	6,16	8,04	1029	687	7001	4678	6.804
13	-1,20	100	25	6,16	8,04	1252	750	6952	4164	5.551

### Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3)

n°	Y	B	H	Afi	Afs	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	0,00	100	25	6,16	8,04	0	0	0	0	100000.000
2	-0,10	100	25	6,16	8,04	7	62	14040	133675	2138.794
3	-0,20	100	25	6,16	8,04	27	125	11186	51704	413.635
4	-0,30	100	25	6,16	8,04	63	187	9148	27397	146.115
5	-0,40	100	25	6,16	8,04	114	250	8266	18062	72.247
6	-0,50	100	25	6,16	8,04	184	312	7816	13303	42.571
7	-0,60	100	25	6,16	8,04	271	375	7544	10426	27.804
8	-0,70	100	25	6,16	8,04	379	437	7362	8504	19.437
9	-0,80	100	25	6,16	8,04	507	500	7233	7131	14.263
10	-0,90	100	25	6,16	8,04	657	562	7136	6105	10.854
11	-1,00	100	25	6,16	8,04	831	625	7061	5310	8.497
12	-1,10	100	25	6,16	8,04	1029	687	7001	4678	6.804
13	-1,20	100	25	6,16	8,04	1252	750	6952	4164	5.551

### Combinazione n° 3 - STR (A1-M1-R3) H + V

n°	Y	B	H	Afi	Afs	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	0,00	100	25	6,16	8,04	0	0	0	0	100000.000
2	-0,10	100	25	6,16	8,04	10	62	12770	76182	1218.909
3	-0,20	100	25	6,16	8,04	43	125	9083	26707	213.654
4	-0,30	100	25	6,16	8,04	97	187	8025	15511	82.725
5	-0,40	100	25	6,16	8,04	175	250	7584	10844	43.374
6	-0,50	100	25	6,16	8,04	277	312	7342	8286	26.514
7	-0,60	100	25	6,16	8,04	404	375	7189	6672	17.791
8	-0,70	100	25	6,16	8,04	557	437	7084	5561	12.712
9	-0,80	100	25	6,16	8,04	737	500	7008	4752	9.503
10	-0,90	100	25	6,16	8,04	945	562	6950	4135	7.352
11	-1,00	100	25	6,16	8,04	1182	625	6904	3651	5.841
12	-1,10	100	25	6,16	8,04	1448	687	6867	3260	4.742
13	-1,20	100	25	6,16	8,04	1745	750	6837	2939	3.918

### Combinazione n° 4 - STR (A1-M1-R3) H - V

n°	Y	B	H	Afi	Afs	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	0,00	100	25	6,16	8,04	0	0	0	0	100000.000
2	-0,10	100	25	6,16	8,04	10	62	13276	87225	1395.600
3	-0,20	100	25	6,16	8,04	39	125	9427	30485	243.883
4	-0,30	100	25	6,16	8,04	88	187	8205	17417	92.891
5	-0,40	100	25	6,16	8,04	159	250	7700	12075	48.301
6	-0,50	100	25	6,16	8,04	253	312	7426	9180	29.376
7	-0,60	100	25	6,16	8,04	369	375	7255	7365	19.640
8	-0,70	100	25	6,16	8,04	510	437	7137	6122	13.993

n°	Y	B	H	Afi	Afs	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
9	-0,80	100	25	6,16	8,04	676	500	7052	5218	10.436
10	-0,90	100	25	6,16	8,04	867	562	6987	4532	8.057
11	-1,00	100	25	6,16	8,04	1086	625	6936	3994	6.390
12	-1,10	100	25	6,16	8,04	1332	687	6895	3560	5.179
13	-1,20	100	25	6,16	8,04	1606	750	6862	3204	4.272

## Fondazione

### Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

Is	Afi	Afs	Mp	Mn	Mu	FS
	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kgm]	
1-8-P	6,03	6,03	7	-2756	-13161	4.775
3-37-P	10,05	10,05	1271	-670	21963	11.522
4-5-S	8,04	8,04	0	-3071	-17614	5.735
5-4-S	8,04	8,04	356	-5866	-17614	2.574
6-5-S	8,04	8,04	0	-2470	-17614	7.132
7-5-S	8,04	8,04	44	-931	-17614	18.917
8-7-S	8,04	8,04	5281	-253	17614	3.335
9-5-S	8,04	8,04	18	-1097	-17614	16.061
10-4-S	8,04	8,04	464	-3708	-17614	3.845
11-4-S	8,04	8,04	464	-3708	-17614	3.845
12-5-S	8,04	8,04	18	-1097	-17614	16.061
13-7-S	8,04	8,04	5281	-253	17614	3.335
14-5-S	8,04	8,04	44	-931	-17614	18.917
15-5-S	8,04	8,04	0	-2470	-17614	7.132
16-4-S	8,04	8,04	356	-5866	-17614	2.574
17-5-S	8,04	8,04	0	-3071	-17614	5.735

### Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3)

Is	Afi	Afs	Mp	Mn	Mu	FS
	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kgm]	
1-8-P	6,03	6,03	7	-2756	-13161	4.775
3-37-P	10,05	10,05	1271	-670	21963	11.522
4-5-S	8,04	8,04	0	-3071	-17614	5.735
5-4-S	8,04	8,04	356	-5866	-17614	2.574
6-5-S	8,04	8,04	0	-2470	-17614	7.132
7-5-S	8,04	8,04	44	-931	-17614	18.917
8-7-S	8,04	8,04	5281	-253	17614	3.335
9-5-S	8,04	8,04	18	-1097	-17614	16.061
10-4-S	8,04	8,04	464	-3708	-17614	3.845
11-4-S	8,04	8,04	464	-3708	-17614	3.845
12-5-S	8,04	8,04	18	-1097	-17614	16.061
13-7-S	8,04	8,04	5281	-253	17614	3.335
14-5-S	8,04	8,04	44	-931	-17614	18.917
15-5-S	8,04	8,04	0	-2470	-17614	7.132
16-4-S	8,04	8,04	356	-5866	-17614	2.574
17-5-S	8,04	8,04	0	-3071	-17614	5.735

### Combinazione n° 3 - STR (A1-M1-R3) H + V

Is	Afi	Afs	Mp	Mn	Mu	FS
	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kgm]	
1-8-P	6,03	6,03	12	-4374	-13161	3.009
3-37-P	10,05	10,05	5250	-41	21963	3.985
4-5-S	8,04	8,04	0	-2711	-17614	6.497
5-4-S	8,04	8,04	551	-9799	-17614	1.541
6-4-S	8,04	8,04	782	-2459	-17614	5.799
7-5-S	8,04	8,04	0	-3701	-17614	4.759
8-7-S	8,04	8,04	9343	-173	17614	1.885
9-5-S	8,04	8,04	0	-3460	-17614	5.091
10-4-S	8,04	8,04	739	-6192	-17614	2.303
11-4-S	8,04	8,04	739	-6192	-17614	2.303
12-5-S	8,04	8,04	0	-3460	-17614	5.091
13-7-S	8,04	8,04	9343	-173	17614	1.885
14-5-S	8,04	8,04	0	-3701	-17614	4.759
15-4-S	8,04	8,04	782	-2459	-17614	5.799
16-4-S	8,04	8,04	551	-9799	-17614	1.541
17-5-S	8,04	8,04	0	-2711	-17614	6.497

### Combinazione n° 4 - STR (A1-M1-R3) H - V

Is	Afi	Afs	Mp	Mn	Mu	FS
----	-----	-----	----	----	----	----



	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kgm]	
1-8-P	6,03	6,03	11	-3866	-13161	3.404
3-37-P	10,05	10,05	5245	-71	21963	3.789
4-5-S	8,04	8,04	0	-2707	-17614	6.507
5-4-S	8,04	8,04	471	-8738	-17614	1.728
6-5-S	8,04	8,04	0	-2769	-17614	6.362
7-5-S	8,04	8,04	0	-4265	-17614	4.130
8-7-S	8,04	8,04	8237	-136	17614	2.138
9-5-S	8,04	8,04	0	-3969	-17614	4.438
10-4-S	8,04	8,04	640	-5531	-17614	2.578
11-4-S	8,04	8,04	640	-5531	-17614	2.578
12-5-S	8,04	8,04	0	-3969	-17614	4.438
13-7-S	8,04	8,04	8237	-136	17614	2.138
14-5-S	8,04	8,04	0	-4265	-17614	4.130
15-5-S	8,04	8,04	0	-2769	-17614	6.362
16-4-S	8,04	8,04	471	-8738	-17614	1.728
17-5-S	8,04	8,04	0	-2707	-17614	6.507

### Pali in c.a.

#### Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

Ip	Is	Ar	M	N	Mu	Nu	FS
		[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	1	56,30	12914	-4800	21842	-4800	1.697
2	1	60,32	12914	44577	22000	44577	1.709

#### Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3)

Ip	Is	Ar	M	N	Mu	Nu	FS
		[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	1	56,30	12914	-4800	21842	-4800	1.697
2	1	60,32	12914	44577	22000	44577	1.709

#### Combinazione n° 3 - STR (A1-M1-R3) H + V

Ip	Is	Ar	M	N	Mu	Nu	FS
		[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	1	56,30	21266	-40685	22383	-40685	1.053
2	1	60,32	21266	69939	21862	69939	1.028

#### Combinazione n° 4 - STR (A1-M1-R3) H - V

Ip	Is	Ar	M	N	Mu	Nu	FS
		[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	1	56,30	18873	-40941	22363	-40941	1.186
2	1	60,32	18873	61692	21907	61692	1.162

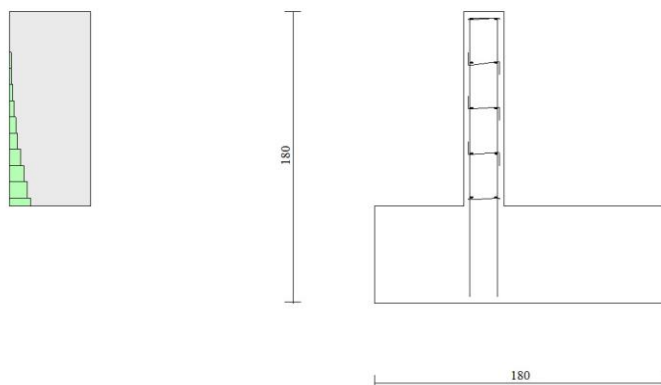


Fig. 10 - Paramento (Inviluppo)

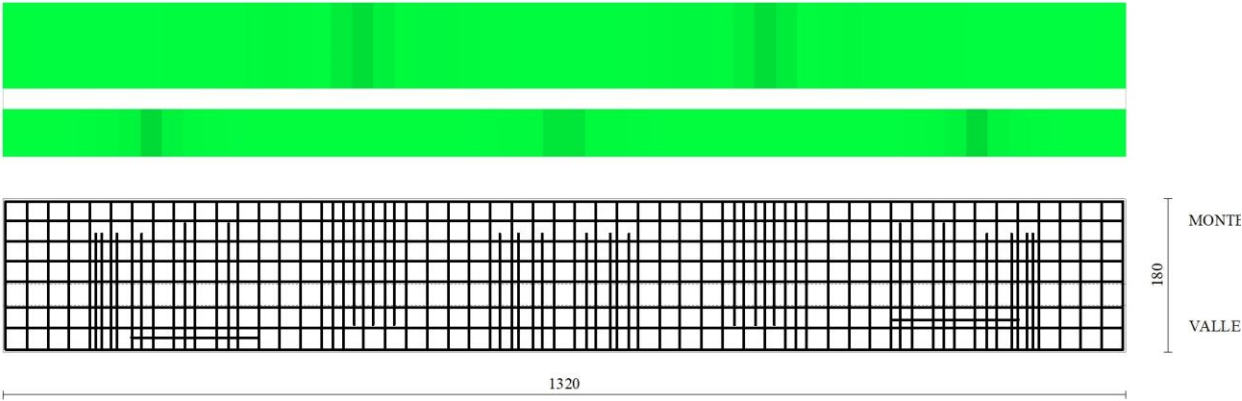


Fig. 11 - Piastra fondazione dir. X (Inviluppo)

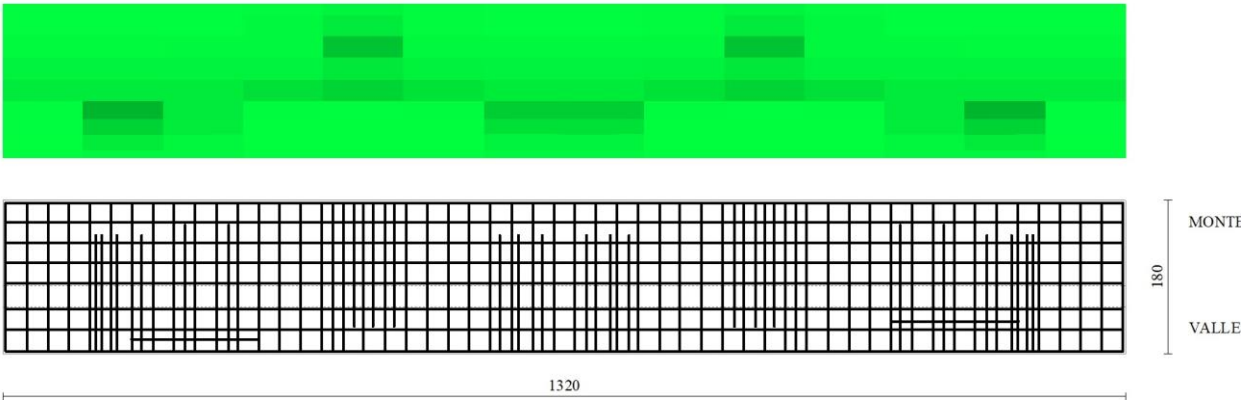


Fig. 12 - Piastra fondazione dir. Y (Inviluppo)

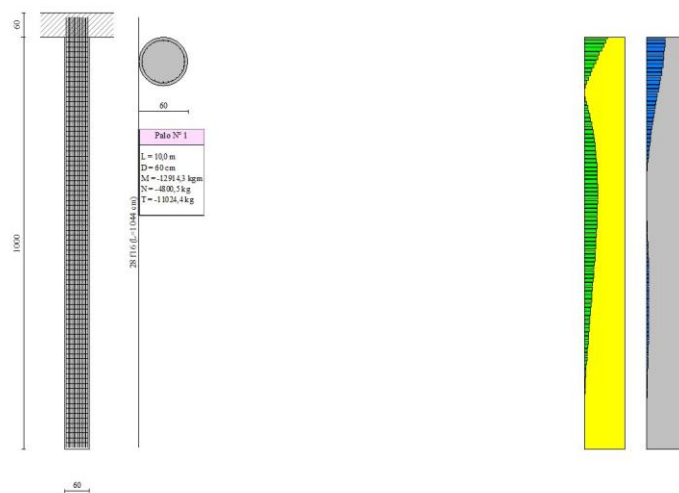


Fig. 13 - Pali (Palo n° 1) (Inviluppo)

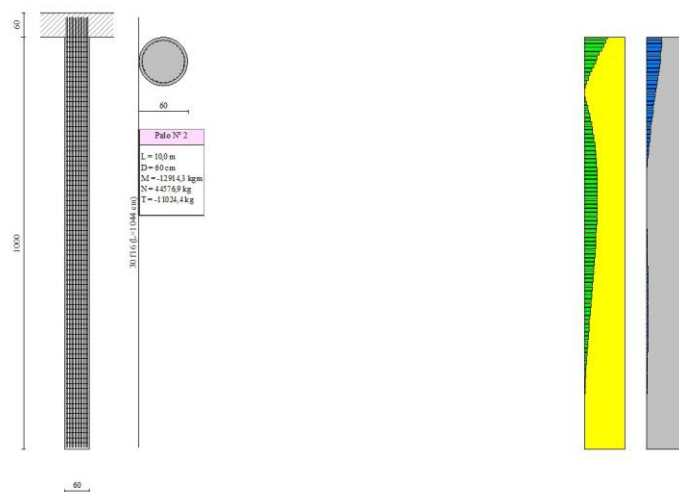


Fig. 14 - Pali (Palo n° 2) (Inviluppo)

## Verifiche a taglio

### Simbologia adottata

$I_s$	indice sezione
$Y$	ordinata sezione espressa in [m]
$B$	larghezza sezione espressa in [cm]
$H$	altezza sezione espressa in [cm]
$A_{sw}$	area ferri a taglio espressa in [cmq]
$\cot\theta$	inclinazione delle bielle compresse, $\theta$ inclinazione dei puntoni di calcestruzzo
$V_{Rcd}$	resistenza di progetto a 'taglio compressione' espressa in [kg]
$V_{Rsd}$	resistenza di progetto a 'taglio trazione' espressa in [kg]
$V_{Rd}$	resistenza di progetto a taglio espressa in [kg]. Per elementi con armature trasversali resistenti al taglio ( $A_{sw} > 0.0$ ) $V_{Rd} = \min(V_{Rcd}, V_{Rsd})$ .
$T$	taglio agente espressa in [kg]
$FS$	fattore di sicurezza (rapporto tra sollecitazione resistente e sollecitazione agente)

### Paramento

#### Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

n°	Y	B	H	$A_{sw}$	s	$\cot\theta$	$V_{Rcd}$	$V_{Rsd}$	$V_{Rd}$	T	FS
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cm]		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	

n°	Y	B	H	A <sub>sw</sub>	s	cotθ	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cm]		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	0,00	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12497	0	100.000
2	-0,10	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12505	133	93.849
3	-0,20	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12514	278	44.969
4	-0,30	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12522	435	28.792
5	-0,40	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12530	603	20.778
6	-0,50	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12538	783	16.019
7	-0,60	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12547	974	12.882
8	-0,70	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12555	1177	10.668
9	-0,80	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12563	1391	9.029
10	-0,90	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12571	1618	7.772
11	-1,00	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12580	1855	6.780
12	-1,10	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12588	2105	5.981
13	-1,20	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12596	2366	5.324

Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3)

n°	Y	B	H	A <sub>sw</sub>	s	cotθ	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cm]		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	0,00	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12497	0	100.000
2	-0,10	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12505	133	93.849
3	-0,20	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12514	278	44.969
4	-0,30	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12522	435	28.792
5	-0,40	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12530	603	20.778
6	-0,50	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12538	783	16.019
7	-0,60	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12547	974	12.882
8	-0,70	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12555	1177	10.668
9	-0,80	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12563	1391	9.029
10	-0,90	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12571	1618	7.772
11	-1,00	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12580	1855	6.780
12	-1,10	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12588	2105	5.981
13	-1,20	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12596	2366	5.324

Combinazione n° 3 - STR (A1-M1-R3) H + V

n°	Y	B	H	A <sub>sw</sub>	s	cotθ	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cm]		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	0,00	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12497	0	100.000
2	-0,10	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12505	211	59.255
3	-0,20	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12514	431	29.025
4	-0,30	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12522	660	18.967
5	-0,40	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12530	898	13.953
6	-0,50	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12538	1145	10.953
7	-0,60	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12547	1400	8.959
8	-0,70	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12555	1665	7.540
9	-0,80	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12563	1939	6.480
10	-0,90	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12571	2221	5.660
11	-1,00	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12580	2513	5.007
12	-1,10	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12588	2813	4.475
13	-1,20	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12596	3122	4.034

Combinazione n° 4 - STR (A1-M1-R3) H - V

n°	Y	B	H	A <sub>sw</sub>	s	cotθ	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cm]		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	0,00	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12497	0	100.000
2	-0,10	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12505	192	65.213
3	-0,20	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12514	393	31.876
4	-0,30	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12522	602	20.789
5	-0,40	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12530	821	15.264
6	-0,50	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12538	1048	11.960
7	-0,60	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12547	1285	9.766
8	-0,70	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12555	1530	8.205
9	-0,80	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12563	1784	7.040
10	-0,90	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12571	2048	6.139
11	-1,00	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12580	2320	5.423
12	-1,10	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12588	2601	4.840
13	-1,20	100	25	0,00	0,00	--	0	0	12596	2891	4.357

**Fondazione**

Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

Is	B	H	A <sub>sw</sub>	cotg (θ)	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
	[cm]	[cm]	[cmq]		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	

Is	B	H	A <sub>sw</sub>	cotg (θ)	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
	[cm]	[cm]	[cmq]		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1-7-P	55,00	60,00	0,00	2.000	0	0	10248	9891	1.036
3-19-P	100,00	60,00	0,00	2.000	0	0	18633	15194	1.226
4-5-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	5499	3.195
5-3-S	94,29	60,00	8,04	2.500	98066	75449	75449	61006	1.237
6-1-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	13339	1.317
7-6-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	1451	12.105
8-8-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	11805	1.488
9-6-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	1070	16.420
10-3-S	94,29	60,00	6,03	2.500	98066	56587	56587	45673	1.239
11-3-S	94,29	60,00	6,03	2.500	98066	56587	56587	45673	1.239
12-6-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	1070	16.420
13-8-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	11805	1.488
14-6-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	1451	12.105
15-1-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	13339	1.317
16-3-S	94,29	60,00	8,04	2.500	98066	75449	75449	61006	1.237
17-5-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	5499	3.195

## Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3)

Is	B	H	A <sub>sw</sub>	cotg (θ)	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
	[cm]	[cm]	[cmq]		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1-7-P	55,00	60,00	0,00	2.000	0	0	10248	9891	1.036
3-19-P	100,00	60,00	0,00	2.000	0	0	18633	15194	1.226
4-5-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	5499	3.195
5-3-S	94,29	60,00	8,04	2.500	98066	75449	75449	61006	1.237
6-1-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	13339	1.317
7-6-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	1451	12.105
8-8-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	11805	1.488
9-6-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	1070	16.420
10-3-S	94,29	60,00	6,03	2.500	98066	56587	56587	45673	1.239
11-3-S	94,29	60,00	6,03	2.500	98066	56587	56587	45673	1.239
12-6-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	1070	16.420
13-8-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	11805	1.488
14-6-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	1451	12.105
15-1-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	13339	1.317
16-3-S	94,29	60,00	8,04	2.500	98066	75449	75449	61006	1.237
17-5-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	5499	3.195

## Combinazione n° 3 - STR (A1-M1-R3) H + V

Is	B	H	A <sub>sw</sub>	cotg (θ)	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
	[cm]	[cm]	[cmq]		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1-7-P	55,00	60,00	0,00	2.000	0	0	10248	9891	1.036
3-19-P	100,00	60,00	0,00	2.000	0	0	18633	15194	1.226
4-5-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	5499	3.195
5-3-S	94,29	60,00	8,04	2.500	98066	75449	75449	61006	1.237
6-1-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	13339	1.317
7-6-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	1451	12.105
8-8-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	11805	1.488
9-6-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	1070	16.420
10-3-S	94,29	60,00	6,03	2.500	98066	56587	56587	45673	1.239
11-3-S	94,29	60,00	6,03	2.500	98066	56587	56587	45673	1.239
12-6-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	1070	16.420
13-8-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	11805	1.488
14-6-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	1451	12.105
15-1-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	13339	1.317
16-3-S	94,29	60,00	8,04	2.500	98066	75449	75449	61006	1.237
17-5-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	5499	3.195

## Combinazione n° 4 - STR (A1-M1-R3) H - V

Is	B	H	A <sub>sw</sub>	cotg (θ)	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
	[cm]	[cm]	[cmq]		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1-7-P	55,00	60,00	0,00	2.000	0	0	10248	9891	1.036
3-19-P	100,00	60,00	0,00	2.000	0	0	18633	15194	1.226
4-5-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	5499	3.195
5-3-S	94,29	60,00	8,04	2.500	98066	75449	75449	61006	1.237
6-1-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	13339	1.317
7-6-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	1451	12.105
8-8-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	11805	1.488
9-6-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	1070	16.420
10-3-S	94,29	60,00	6,03	2.500	98066	56587	56587	45673	1.239
11-3-S	94,29	60,00	6,03	2.500	98066	56587	56587	45673	1.239
12-6-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	1070	16.420
13-8-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	11805	1.488

Is	B	H	Asw	cotg (θ)	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
	[cm]	[cm]	[cmq]		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
14-6-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	1451	12.105
15-1-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	13339	1.317
16-3-S	94,29	60,00	8,04	2.500	98066	75449	75449	61006	1.237
17-5-S	94,29	60,00	0,00	2.000	0	0	17568	5499	3.195

### Pali in c.a.

La verifica a taglio sui pali circolari in c.a. viene eseguita considerando una sezione quadrata inscritta nella circonferenza. Se D è il diametro del palo, il lato della sezione quadrata sulla quale si esegue la verifica è  $L = 2^{0.5}/2 D$ .

#### Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

Ip	Is	L	Asw	s	cotgθ	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
			[cm]	[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	1	42,43	0,00	0	2.500	29766	42336	29766	11024	2.077
2	1	42,43	0,00	0	2.500	36031	42336	36031	11024	2.514

#### Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3)

Ip	Is	L	Asw	s	cotgθ	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
			[cm]	[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	1	42,43	0,00	0	2.500	29766	42336	29766	11024	2.077
2	1	42,43	0,00	0	2.500	36031	42336	36031	11024	2.514

#### Combinazione n° 3 - STR (A1-M1-R3) H + V

Ip	Is	L	Asw	s	cotgθ	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
			[cm]	[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	1	42,43	0,00	0	2.500	29766	42336	29766	17976	1.274
2	1	42,43	0,00	0	2.500	37207	42336	37207	17976	1.592

#### Combinazione n° 4 - STR (A1-M1-R3) H - V

Ip	Is	L	Asw	s	cotgθ	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rd</sub>	T	FS
			[cm]	[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	1	42,43	0,00	0	2.500	29766	42336	29766	16588	1.380
2	1	42,43	0,00	0	2.500	37207	42336	37207	16588	1.725

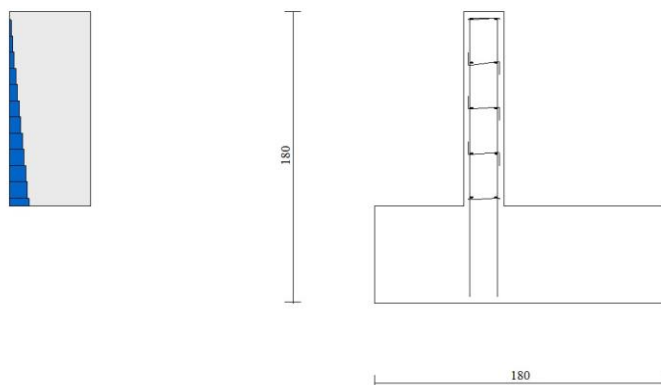


Fig. 15 - Paramento (Inviluppo)

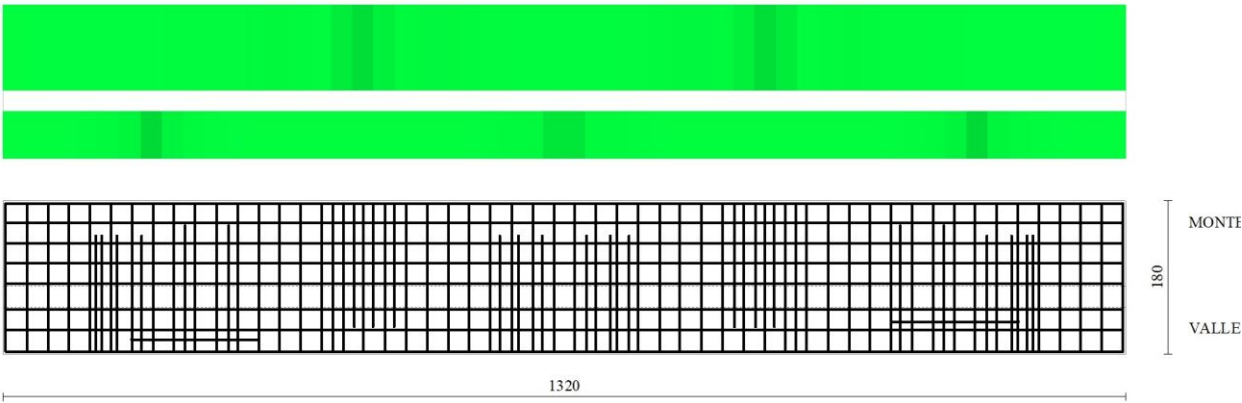


Fig. 16 - Piastra fondazione dir. X (Inviluppo)

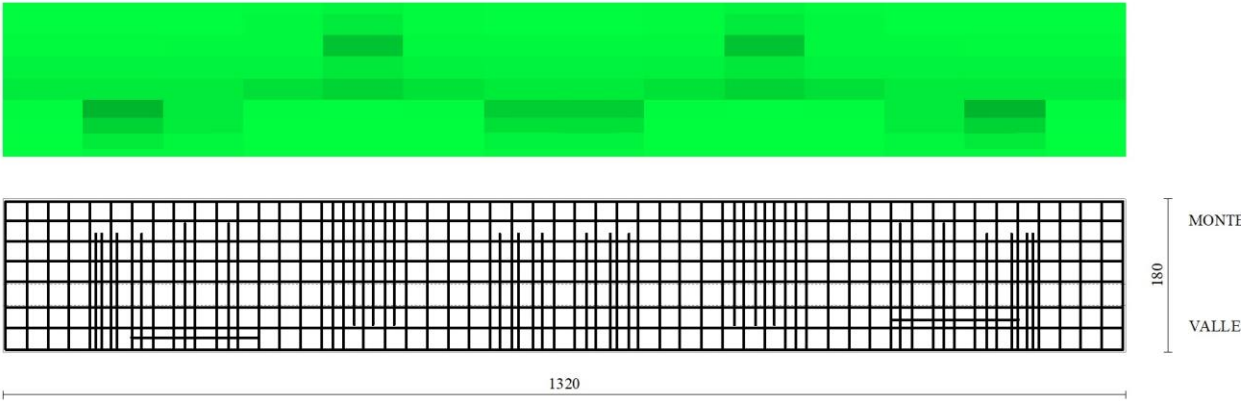


Fig. 17 - Piastra fondazione dir. Y (Inviluppo)

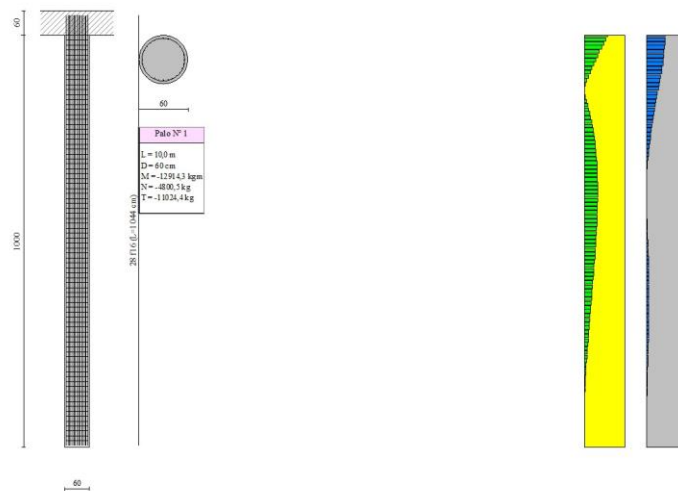


Fig. 18 - Pali (Palo n° 1) (Involuppo)

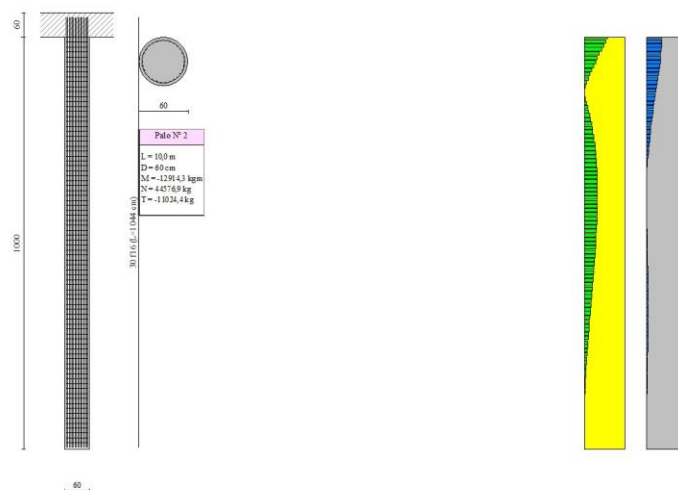


Fig. 19 - Pali (Palo n° 2) (Involuppo)

## Verifica a punzonamento

### Simbologia adottata

OP	Oggetto che viene punzonato
P	Oggetto che punzona
C <sub>1</sub> , C <sub>2</sub>	Dimensioni pilastro nelle due direzioni, espressa in [mm]
d	Altezza utile della fondazione, espressa in [mm]
u <sub>0</sub>	Lunghezza perimetro di verifica a faccia pilastro, espresso in [mm]
u <sub>1</sub>	Lunghezza perimetro di verifica per effetto della diffusione, espresso in [mm]
ρ <sub>y</sub> , ρ <sub>z</sub>	Percentuali di armatura piastra in zona tesa
dpc, duc	distanza della prima e dell'ultima cucitura dalla faccia del pilastro
V <sub>Ed,i</sub>	Tensione di taglio sul perimetro del pilastro, espressa in [kg/cm <sup>2</sup> ]
V <sub>Rd,max</sub>	Valore di progetto del massimo taglio-punzonamento resistente, espressa in [kg/cm <sup>2</sup> ]
V <sub>Ed,f</sub>	Tensione di taglio sul perimetro di verifica u <sub>1</sub> , espresso in [kg/cm <sup>2</sup> ]
V <sub>Rd,cf</sub>	Valore di progetto del taglio-punzonamento resistente senza armature sul perimetro di verifica u <sub>1</sub> , espresso in [kg/cm <sup>2</sup> ]
V <sub>Rd,cs</sub>	Valore di progetto del taglio-punzonamento resistente con armature, espresso in [kg/cm <sup>2</sup> ]
nsc	Numero di serie di cuciture
nc	Numero di cuciture
FS	Fattore di sicurezza (minore tra i rapporti V <sub>Rd,max</sub> /V <sub>Ed,i</sub> , V <sub>Rd,cf</sub> /V <sub>Ed,f</sub> e V <sub>Rd,cs</sub> /V <sub>Ed,f</sub> )

## Verifica delle tensioni



## Simbologia adottata

n°	indice sezione
Y	ordinata sezione, espressa in [m]
B	larghezza sezione, espressa in [cm]
H	altezza sezione, espressa in [cm]
Afi	area ferri inferiori, espressa in [cmq]
Afs	area ferri superiori, espressa in [cmq]
M	momento agente, espressa in [kgm]
N	sforzo normale agente, espressa in [kg]
$\sigma_c$	tensione di compressione nel cls, espressa in [kg/cmq]
$\sigma_{fi}$	tensione nei ferri inferiori, espressa in [kg/cmq]
$\sigma_{fs}$	tensione nei ferri superiori, espressa in [kg/cmq]

## Combinazioni SLER

## Paramento

## Combinazione n° 9 - SLER

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo	124,50	[kg/cmq]
Tensione massima di trazione dell'acciaio	3670,92	[kg/cmq]

n°	Y	B	H	Afi	Afs	M	N	$\sigma_c$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_{fs}$
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
1	0,00	100	25	6,16	8,04	0	0	0,00	0,00	0,00
2	-0,10	100	25	6,16	8,04	5	62	0,07	0,30	0,86
3	-0,20	100	25	6,16	8,04	20	125	0,30	5,45	3,15
4	-0,30	100	25	6,16	8,04	46	187	0,71	17,78	6,71
5	-0,40	100	25	6,16	8,04	84	250	1,29	37,64	11,57
6	-0,50	100	25	6,16	8,04	135	312	2,07	65,54	17,83
7	-0,60	100	25	6,16	8,04	199	375	3,05	102,02	25,58
8	-0,70	100	25	6,16	8,04	278	437	4,25	147,64	34,92
9	-0,80	100	25	6,16	8,04	373	500	5,68	202,95	45,95
10	-0,90	100	25	6,16	8,04	484	562	7,36	268,50	58,76
11	-1,00	100	25	6,16	8,04	613	625	9,30	344,86	73,45
12	-1,10	100	25	6,16	8,04	759	687	11,51	432,59	90,12
13	-1,20	100	25	6,16	8,04	925	750	14,01	532,24	108,86

## Combinazione n° 12 - SLER

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo	124,50	[kg/cmq]
Tensione massima di trazione dell'acciaio	3670,92	[kg/cmq]

n°	Y	B	H	Afi	Afs	M	N	$\sigma_c$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_{fs}$
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
1	0,00	100	25	6,16	8,04	0	0	0,00	0,00	0,00
2	-0,10	100	25	6,16	8,04	5	62	0,07	0,30	0,86
3	-0,20	100	25	6,16	8,04	20	125	0,30	5,45	3,15
4	-0,30	100	25	6,16	8,04	46	187	0,71	17,78	6,71
5	-0,40	100	25	6,16	8,04	84	250	1,29	37,64	11,57
6	-0,50	100	25	6,16	8,04	135	312	2,07	65,54	17,83
7	-0,60	100	25	6,16	8,04	199	375	3,05	102,02	25,58
8	-0,70	100	25	6,16	8,04	278	437	4,25	147,64	34,92
9	-0,80	100	25	6,16	8,04	373	500	5,68	202,95	45,95
10	-0,90	100	25	6,16	8,04	484	562	7,36	268,50	58,76
11	-1,00	100	25	6,16	8,04	613	625	9,30	344,86	73,45
12	-1,10	100	25	6,16	8,04	759	687	11,51	432,59	90,12
13	-1,20	100	25	6,16	8,04	925	750	14,01	532,24	108,86

## Piastra fondazione

## Combinazione n° 9 - SLER

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo	124,50	[kg/cmq]
Tensione massima di trazione dell'acciaio	3670,92	[kg/cmq]

Is	B	H	Afi	Afs	Mp	Mn	$\sigma_c$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_{fs}$
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
1-8-P	55	60	6,03	6,03	5	-2153	10,82	118,59	668,14
1-7-P	55	60	6,03	6,03	318	-298	2,66	164,34	115,79
3-37-P	100	60	10,05	10,05	671	-1010	6,13	187,12	394,39
4-5-S	94	60	8,04	8,04	0	-2749	9,13	96,28	636,66

Is	B	H	Afi	Afs	Mp	Mn	σc	σfi	σfs
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
5-4-S	94	60	8,04	8,04	305	-4217	16,34	172,30	1139,32
5-2-S	94	60	8,04	8,04	1139	-676	4,68	325,90	156,60
6-5-S	94	60	8,04	8,04	0	-2138	7,10	74,87	495,06
6-4-S	94	60	8,04	8,04	398	-1055	4,33	120,93	301,89
7-7-S	94	60	8,04	8,04	738	-156	2,45	170,87	36,09
7-5-S	94	60	8,04	8,04	252	-539	1,79	97,38	124,82
8-6-S	94	60	8,04	8,04	4043	-3	13,43	936,41	141,61
8-8-S	94	60	8,04	8,04	1147	-1474	5,72	398,41	341,32
9-5-S	94	60	8,04	8,04	158	-689	2,29	60,86	159,51
9-7-S	94	60	8,04	8,04	604	-173	2,01	139,91	40,05
10-4-S	94	60	8,04	8,04	378	-2658	10,91	114,97	760,26
10-2-S	94	60	8,04	8,04	649	-684	2,66	185,66	158,50
11-4-S	94	60	8,04	8,04	378	-2658	10,91	114,97	760,26
11-2-S	94	60	8,04	8,04	649	-684	2,66	185,66	158,50
12-5-S	94	60	8,04	8,04	158	-689	2,29	60,86	159,51
12-7-S	94	60	8,04	8,04	604	-173	2,01	139,91	40,05
13-6-S	94	60	8,04	8,04	4043	-3	13,43	936,41	141,61
13-8-S	94	60	8,04	8,04	1147	-1474	5,72	398,41	341,32
14-7-S	94	60	8,04	8,04	738	-156	2,45	170,87	36,09
14-5-S	94	60	8,04	8,04	252	-539	1,79	97,38	124,82
15-5-S	94	60	8,04	8,04	0	-2138	7,10	74,87	495,06
15-4-S	94	60	8,04	8,04	398	-1055	4,33	120,93	301,89
16-4-S	94	60	8,04	8,04	305	-4217	16,34	172,30	1139,32
16-2-S	94	60	8,04	8,04	1139	-676	4,68	325,90	156,60
17-5-S	94	60	8,04	8,04	0	-2749	9,13	96,28	636,66

Combinazione n° 12 - SLER

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 124,50 [kg/cmq]  
Tensione massima di trazione dell'acciaio 3670,92 [kg/cmq]

Is	B	H	Afi	Afs	Mp	Mn	σc	σfi	σfs
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
1-8-P	55	60	6,03	6,03	5	-2153	10,82	118,59	668,14
1-7-P	55	60	6,03	6,03	318	-298	2,66	164,34	115,79
3-37-P	100	60	10,05	10,05	671	-1010	6,13	187,12	394,39
4-5-S	94	60	8,04	8,04	0	-2749	9,13	96,28	636,66
5-4-S	94	60	8,04	8,04	305	-4217	16,34	172,30	1139,32
5-2-S	94	60	8,04	8,04	1139	-676	4,68	325,90	156,60
6-5-S	94	60	8,04	8,04	0	-2138	7,10	74,87	495,06
6-4-S	94	60	8,04	8,04	398	-1055	4,33	120,93	301,89
7-7-S	94	60	8,04	8,04	738	-156	2,45	170,87	36,09
7-5-S	94	60	8,04	8,04	252	-539	1,79	97,38	124,82
8-6-S	94	60	8,04	8,04	4043	-3	13,43	936,41	141,61
8-8-S	94	60	8,04	8,04	1147	-1474	5,72	398,41	341,32
9-5-S	94	60	8,04	8,04	158	-689	2,29	60,86	159,51
9-7-S	94	60	8,04	8,04	604	-173	2,01	139,91	40,05
10-4-S	94	60	8,04	8,04	378	-2658	10,91	114,97	760,26
10-2-S	94	60	8,04	8,04	649	-684	2,66	185,66	158,50
11-4-S	94	60	8,04	8,04	378	-2658	10,91	114,97	760,26
11-2-S	94	60	8,04	8,04	649	-684	2,66	185,66	158,50
12-5-S	94	60	8,04	8,04	158	-689	2,29	60,86	159,51
12-7-S	94	60	8,04	8,04	604	-173	2,01	139,91	40,05
13-6-S	94	60	8,04	8,04	4043	-3	13,43	936,41	141,61
13-8-S	94	60	8,04	8,04	1147	-1474	5,72	398,41	341,32
14-7-S	94	60	8,04	8,04	738	-156	2,45	170,87	36,09
14-5-S	94	60	8,04	8,04	252	-539	1,79	97,38	124,82
15-5-S	94	60	8,04	8,04	0	-2138	7,10	74,87	495,06
15-4-S	94	60	8,04	8,04	398	-1055	4,33	120,93	301,89
16-4-S	94	60	8,04	8,04	305	-4217	16,34	172,30	1139,32
16-2-S	94	60	8,04	8,04	1139	-676	4,68	325,90	156,60
17-5-S	94	60	8,04	8,04	0	-2749	9,13	96,28	636,66

Pali in c.a.

Combinazione n° 9 - SLER

Y	Ar	σc	σf	τc	σstf
[m]	[cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
0,00	56,30	49,46	1116,77		
0,00	60,32	49,77	608,67		

Combinazione n° 12 - SLER

Y	A <sub>r</sub>	σ <sub>c</sub>	σ <sub>t</sub>	τ <sub>c</sub>	σ <sub>stf</sub>
[m]	[cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
0,00	56,30	49,46	1116,77		
0,00	60,32	49,77	608,67		

## Combinazioni SLEF

### Paramento

#### Combinazione n° 10 - SLEF

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 207,50 [kg/cmq]  
Tensione massima di trazione dell'acciaio 4588,65 [kg/cmq]

n°	Y	B	H	Afi	Afs	M	N	σ <sub>c</sub>	σfi	σfs
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
1	0,00	100	25	6,16	8,04	0	0	0,00	0,00	0,00
2	-0,10	100	25	6,16	8,04	5	62	0,07	0,30	0,86
3	-0,20	100	25	6,16	8,04	20	125	0,30	5,45	3,15
4	-0,30	100	25	6,16	8,04	46	187	0,71	17,78	6,71
5	-0,40	100	25	6,16	8,04	84	250	1,29	37,64	11,57
6	-0,50	100	25	6,16	8,04	135	312	2,07	65,54	17,83
7	-0,60	100	25	6,16	8,04	199	375	3,05	102,02	25,58
8	-0,70	100	25	6,16	8,04	278	437	4,25	147,64	34,92
9	-0,80	100	25	6,16	8,04	373	500	5,68	202,95	45,95
10	-0,90	100	25	6,16	8,04	484	562	7,36	268,50	58,76
11	-1,00	100	25	6,16	8,04	613	625	9,30	344,86	73,45
12	-1,10	100	25	6,16	8,04	759	687	11,51	432,59	90,12
13	-1,20	100	25	6,16	8,04	925	750	14,01	532,24	108,86

#### Combinazione n° 13 - SLEF

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 207,50 [kg/cmq]  
Tensione massima di trazione dell'acciaio 4588,65 [kg/cmq]

n°	Y	B	H	Afi	Afs	M	N	σ <sub>c</sub>	σfi	σfs
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
1	0,00	100	25	6,16	8,04	0	0	0,00	0,00	0,00
2	-0,10	100	25	6,16	8,04	5	62	0,07	0,30	0,86
3	-0,20	100	25	6,16	8,04	20	125	0,30	5,45	3,15
4	-0,30	100	25	6,16	8,04	46	187	0,71	17,78	6,71
5	-0,40	100	25	6,16	8,04	84	250	1,29	37,64	11,57
6	-0,50	100	25	6,16	8,04	135	312	2,07	65,54	17,83
7	-0,60	100	25	6,16	8,04	199	375	3,05	102,02	25,58
8	-0,70	100	25	6,16	8,04	278	437	4,25	147,64	34,92
9	-0,80	100	25	6,16	8,04	373	500	5,68	202,95	45,95
10	-0,90	100	25	6,16	8,04	484	562	7,36	268,50	58,76
11	-1,00	100	25	6,16	8,04	613	625	9,30	344,86	73,45
12	-1,10	100	25	6,16	8,04	759	687	11,51	432,59	90,12
13	-1,20	100	25	6,16	8,04	925	750	14,01	532,24	108,86

### Piastra fondazione

#### Combinazione n° 10 - SLEF

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 207,50 [kg/cmq]  
Tensione massima di trazione dell'acciaio 4588,65 [kg/cmq]

Is	B	H	Afi	Afs	Mp	Mn	σ <sub>c</sub>	σfi	σfs
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
1-8-P	55	60	6,03	6,03	5	-2153	10,82	118,59	668,14
1-7-P	55	60	6,03	6,03	318	-298	2,66	164,34	115,79
3-37-P	100	60	10,05	10,05	671	-1010	6,13	187,12	394,39
4-5-S	94	60	8,04	8,04	0	-2749	9,13	96,28	636,66
5-4-S	94	60	8,04	8,04	305	-4217	16,34	172,30	1139,32
5-2-S	94	60	8,04	8,04	1139	-676	4,68	325,90	156,60
6-5-S	94	60	8,04	8,04	0	-2138	7,10	74,87	495,06
6-4-S	94	60	8,04	8,04	398	-1055	4,33	120,93	301,89

Is	B	H	Afi	Afs	Mp	Mn	σc	σfi	σfs
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
7-7-S	94	60	8,04	8,04	738	-156	2,45	170,87	36,09
7-5-S	94	60	8,04	8,04	252	-539	1,79	97,38	124,82
8-6-S	94	60	8,04	8,04	4043	-3	13,43	936,41	141,61
8-8-S	94	60	8,04	8,04	1147	-1474	5,72	398,41	341,32
9-5-S	94	60	8,04	8,04	158	-689	2,29	60,86	159,51
9-7-S	94	60	8,04	8,04	604	-173	2,01	139,91	40,05
10-4-S	94	60	8,04	8,04	378	-2658	10,91	114,97	760,26
10-2-S	94	60	8,04	8,04	649	-684	2,66	185,66	158,50
11-4-S	94	60	8,04	8,04	378	-2658	10,91	114,97	760,26
11-2-S	94	60	8,04	8,04	649	-684	2,66	185,66	158,50
12-5-S	94	60	8,04	8,04	158	-689	2,29	60,86	159,51
12-7-S	94	60	8,04	8,04	604	-173	2,01	139,91	40,05
13-6-S	94	60	8,04	8,04	4043	-3	13,43	936,41	141,61
13-8-S	94	60	8,04	8,04	1147	-1474	5,72	398,41	341,32
14-7-S	94	60	8,04	8,04	738	-156	2,45	170,87	36,09
14-5-S	94	60	8,04	8,04	252	-539	1,79	97,38	124,82
15-5-S	94	60	8,04	8,04	0	-2138	7,10	74,87	495,06
15-4-S	94	60	8,04	8,04	398	-1055	4,33	120,93	301,89
16-4-S	94	60	8,04	8,04	305	-4217	16,34	172,30	1139,32
16-2-S	94	60	8,04	8,04	1139	-676	4,68	325,90	156,60
17-5-S	94	60	8,04	8,04	0	-2749	9,13	96,28	636,66

Combinazione n° 13 - SLEF

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 207,50 [kg/cmq]  
Tensione massima di trazione dell'acciaio 4588,65 [kg/cmq]

Is	B	H	Afi	Afs	Mp	Mn	σc	σfi	σfs
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
1-8-P	55	60	6,03	6,03	5	-2153	10,82	118,59	668,14
1-7-P	55	60	6,03	6,03	318	-298	2,66	164,34	115,79
3-37-P	100	60	10,05	10,05	671	-1010	6,13	187,12	394,39
4-5-S	94	60	8,04	8,04	0	-2749	9,13	96,28	636,66
5-4-S	94	60	8,04	8,04	305	-4217	16,34	172,30	1139,32
5-2-S	94	60	8,04	8,04	1139	-676	4,68	325,90	156,60
6-5-S	94	60	8,04	8,04	0	-2138	7,10	74,87	495,06
6-4-S	94	60	8,04	8,04	398	-1055	4,33	120,93	301,89
7-7-S	94	60	8,04	8,04	738	-156	2,45	170,87	36,09
7-5-S	94	60	8,04	8,04	252	-539	1,79	97,38	124,82
8-6-S	94	60	8,04	8,04	4043	-3	13,43	936,41	141,61
8-8-S	94	60	8,04	8,04	1147	-1474	5,72	398,41	341,32
9-5-S	94	60	8,04	8,04	158	-689	2,29	60,86	159,51
9-7-S	94	60	8,04	8,04	604	-173	2,01	139,91	40,05
10-4-S	94	60	8,04	8,04	378	-2658	10,91	114,97	760,26
10-2-S	94	60	8,04	8,04	649	-684	2,66	185,66	158,50
11-4-S	94	60	8,04	8,04	378	-2658	10,91	114,97	760,26
11-2-S	94	60	8,04	8,04	649	-684	2,66	185,66	158,50
12-5-S	94	60	8,04	8,04	158	-689	2,29	60,86	159,51
12-7-S	94	60	8,04	8,04	604	-173	2,01	139,91	40,05
13-6-S	94	60	8,04	8,04	4043	-3	13,43	936,41	141,61
13-8-S	94	60	8,04	8,04	1147	-1474	5,72	398,41	341,32
14-7-S	94	60	8,04	8,04	738	-156	2,45	170,87	36,09
14-5-S	94	60	8,04	8,04	252	-539	1,79	97,38	124,82
15-5-S	94	60	8,04	8,04	0	-2138	7,10	74,87	495,06
15-4-S	94	60	8,04	8,04	398	-1055	4,33	120,93	301,89
16-4-S	94	60	8,04	8,04	305	-4217	16,34	172,30	1139,32
16-2-S	94	60	8,04	8,04	1139	-676	4,68	325,90	156,60
17-5-S	94	60	8,04	8,04	0	-2749	9,13	96,28	636,66

Pali in c.a.

Combinazione n° 10 - SLEF

Y	Ar	σc	σf	τc	σstf
[m]	[cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
0,00	56,30	49,46	1116,77		
0,00	60,32	49,77	608,67		

Combinazione n° 13 - SLEF

Y	Ar	σc	σf	τc	σstf
[m]	[cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
0,00	56,30	49,46	1116,77		

Y	Ar	σc	σt	τc	σstf
[m]	[cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
0,00	60,32	49,77	608,67		

## Combinazioni SLEQ

### Paramento

#### Combinazione n° 11 - SLEQ

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 93,38 [kg/cmq]  
Tensione massima di trazione dell'acciaio 4588,65 [kg/cmq]

n°	Y	B	H	Afi	Afs	M	N	σc	σfi	σfs
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
1	0,00	100	25	6,16	8,04	0	0	0,00	0,00	0,00
2	-0,10	100	25	6,16	8,04	5	62	0,07	0,30	0,86
3	-0,20	100	25	6,16	8,04	20	125	0,30	5,45	3,15
4	-0,30	100	25	6,16	8,04	46	187	0,71	17,78	6,71
5	-0,40	100	25	6,16	8,04	84	250	1,29	37,64	11,57
6	-0,50	100	25	6,16	8,04	135	312	2,07	65,54	17,83
7	-0,60	100	25	6,16	8,04	199	375	3,05	102,02	25,58
8	-0,70	100	25	6,16	8,04	278	437	4,25	147,64	34,92
9	-0,80	100	25	6,16	8,04	373	500	5,68	202,95	45,95
10	-0,90	100	25	6,16	8,04	484	562	7,36	268,50	58,76
11	-1,00	100	25	6,16	8,04	613	625	9,30	344,86	73,45
12	-1,10	100	25	6,16	8,04	759	687	11,51	432,59	90,12
13	-1,20	100	25	6,16	8,04	925	750	14,01	532,24	108,86

#### Combinazione n° 14 - SLEQ

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 93,38 [kg/cmq]  
Tensione massima di trazione dell'acciaio 4588,65 [kg/cmq]

n°	Y	B	H	Afi	Afs	M	N	σc	σfi	σfs
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
1	0,00	100	25	6,16	8,04	0	0	0,00	0,00	0,00
2	-0,10	100	25	6,16	8,04	5	62	0,07	0,30	0,86
3	-0,20	100	25	6,16	8,04	20	125	0,30	5,45	3,15
4	-0,30	100	25	6,16	8,04	46	187	0,71	17,78	6,71
5	-0,40	100	25	6,16	8,04	84	250	1,29	37,64	11,57
6	-0,50	100	25	6,16	8,04	135	312	2,07	65,54	17,83
7	-0,60	100	25	6,16	8,04	199	375	3,05	102,02	25,58
8	-0,70	100	25	6,16	8,04	278	437	4,25	147,64	34,92
9	-0,80	100	25	6,16	8,04	373	500	5,68	202,95	45,95
10	-0,90	100	25	6,16	8,04	484	562	7,36	268,50	58,76
11	-1,00	100	25	6,16	8,04	613	625	9,30	344,86	73,45
12	-1,10	100	25	6,16	8,04	759	687	11,51	432,59	90,12
13	-1,20	100	25	6,16	8,04	925	750	14,01	532,24	108,86

### Piastra fondazione

#### Combinazione n° 11 - SLEQ

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 93,38 [kg/cmq]  
Tensione massima di trazione dell'acciaio 4588,65 [kg/cmq]

Is	B	H	Afi	Afs	Mp	Mn	σc	σfi	σfs
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
1-8-P	55	60	6,03	6,03	5	-2153	10,82	118,59	668,14
1-7-P	55	60	6,03	6,03	318	-298	2,66	164,34	115,79
3-37-P	100	60	10,05	10,05	671	-1010	6,13	187,12	394,39
4-5-S	94	60	8,04	8,04	0	-2749	9,13	96,28	636,66
5-4-S	94	60	8,04	8,04	305	-4217	16,34	172,30	1139,32
5-2-S	94	60	8,04	8,04	1139	-676	4,68	325,90	156,60
6-5-S	94	60	8,04	8,04	0	-2138	7,10	74,87	495,06
6-4-S	94	60	8,04	8,04	398	-1055	4,33	120,93	301,89
7-7-S	94	60	8,04	8,04	738	-156	2,45	170,87	36,09
7-5-S	94	60	8,04	8,04	252	-539	1,79	97,38	124,82

Is	B	H	Afi	Afs	Mp	Mn	σc	σfi	σfs
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
8-6-S	94	60	8,04	8,04	4043	-3	13,43	936,41	141,61
8-8-S	94	60	8,04	8,04	1147	-1474	5,72	398,41	341,32
9-5-S	94	60	8,04	8,04	158	-689	2,29	60,86	159,51
9-7-S	94	60	8,04	8,04	604	-173	2,01	139,91	40,05
10-4-S	94	60	8,04	8,04	378	-2658	10,91	114,97	760,26
10-2-S	94	60	8,04	8,04	649	-684	2,66	185,66	158,50
11-4-S	94	60	8,04	8,04	378	-2658	10,91	114,97	760,26
11-2-S	94	60	8,04	8,04	649	-684	2,66	185,66	158,50
12-5-S	94	60	8,04	8,04	158	-689	2,29	60,86	159,51
12-7-S	94	60	8,04	8,04	604	-173	2,01	139,91	40,05
13-6-S	94	60	8,04	8,04	4043	-3	13,43	936,41	141,61
13-8-S	94	60	8,04	8,04	1147	-1474	5,72	398,41	341,32
14-7-S	94	60	8,04	8,04	738	-156	2,45	170,87	36,09
14-5-S	94	60	8,04	8,04	252	-539	1,79	97,38	124,82
15-5-S	94	60	8,04	8,04	0	-2138	7,10	74,87	495,06
15-4-S	94	60	8,04	8,04	398	-1055	4,33	120,93	301,89
16-4-S	94	60	8,04	8,04	305	-4217	16,34	172,30	1139,32
16-2-S	94	60	8,04	8,04	1139	-676	4,68	325,90	156,60
17-5-S	94	60	8,04	8,04	0	-2749	9,13	96,28	636,66

#### Combinazione n° 14 - SLEQ

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 93,38 [kg/cmq]  
Tensione massima di trazione dell'acciaio 4588,65 [kg/cmq]

Is	B	H	Afi	Afs	Mp	Mn	σc	σfi	σfs
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
1-8-P	55	60	6,03	6,03	5	-2153	10,82	118,59	668,14
1-7-P	55	60	6,03	6,03	318	-298	2,66	164,34	115,79
3-37-P	100	60	10,05	10,05	671	-1010	6,13	187,12	394,39
4-5-S	94	60	8,04	8,04	0	-2749	9,13	96,28	636,66
5-4-S	94	60	8,04	8,04	305	-4217	16,34	172,30	1139,32
5-2-S	94	60	8,04	8,04	1139	-676	4,68	325,90	156,60
6-5-S	94	60	8,04	8,04	0	-2138	7,10	74,87	495,06
6-4-S	94	60	8,04	8,04	398	-1055	4,33	120,93	301,89
7-7-S	94	60	8,04	8,04	738	-156	2,45	170,87	36,09
7-5-S	94	60	8,04	8,04	252	-539	1,79	97,38	124,82
8-6-S	94	60	8,04	8,04	4043	-3	13,43	936,41	141,61
8-8-S	94	60	8,04	8,04	1147	-1474	5,72	398,41	341,32
9-5-S	94	60	8,04	8,04	158	-689	2,29	60,86	159,51
9-7-S	94	60	8,04	8,04	604	-173	2,01	139,91	40,05
10-4-S	94	60	8,04	8,04	378	-2658	10,91	114,97	760,26
10-2-S	94	60	8,04	8,04	649	-684	2,66	185,66	158,50
11-4-S	94	60	8,04	8,04	378	-2658	10,91	114,97	760,26
11-2-S	94	60	8,04	8,04	649	-684	2,66	185,66	158,50
12-5-S	94	60	8,04	8,04	158	-689	2,29	60,86	159,51
12-7-S	94	60	8,04	8,04	604	-173	2,01	139,91	40,05
13-6-S	94	60	8,04	8,04	4043	-3	13,43	936,41	141,61
13-8-S	94	60	8,04	8,04	1147	-1474	5,72	398,41	341,32
14-7-S	94	60	8,04	8,04	738	-156	2,45	170,87	36,09
14-5-S	94	60	8,04	8,04	252	-539	1,79	97,38	124,82
15-5-S	94	60	8,04	8,04	0	-2138	7,10	74,87	495,06
15-4-S	94	60	8,04	8,04	398	-1055	4,33	120,93	301,89
16-4-S	94	60	8,04	8,04	305	-4217	16,34	172,30	1139,32
16-2-S	94	60	8,04	8,04	1139	-676	4,68	325,90	156,60
17-5-S	94	60	8,04	8,04	0	-2749	9,13	96,28	636,66

#### Pali in c.a.

#### Combinazione n° 11 - SLEQ

Y	Ar	σc	σf	τc	σstf
[m]	[cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
0,00	56,30	49,46	1116,77		
0,00	60,32	49,77	608,67		

#### Combinazione n° 14 - SLEQ

Y	Ar	σc	σf	τc	σstf
[m]	[cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
0,00	56,30	49,46	1116,77		
0,00	60,32	49,77	608,67		

## Verifica a fessurazione

### Simbologia adottata

n°	indice sezione
Y	ordinata sezione espressa in [m]
B	larghezza sezione espresso in [cm]
H	altezza sezione espressa in [cm]
Af	area ferri zona tesa espresso in [cmq]
Aeff	area efficace espressa in [cmq]
M	momento agente espressa in [kgm]
Mpf	momento di prima fessurazione espressa in [kgm]
ε	deformazione espresso in %
Sm	spaziatura tra le fessure espressa in [mm]
w	apertura delle fessure espressa in [mm]

## Combinazioni SLEF

### Paramento

#### Combinazione n° 10 - SLEF

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.40$

n°	Y	B	H	Af	Aeff	M	Mpf	ε	Sm	w
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[%]	[mm]	[mm]
1	0,00	100	25	0,00	0,00	0	0	100000,000000	1000,00	0,000
2	-0,10	100	25	8,04	750,00	5	6411	0,000000	0,00	0,000
3	-0,20	100	25	8,04	750,00	20	3825	0,000000	0,00	0,000
4	-0,30	100	25	8,04	750,00	46	3373	0,000000	0,00	0,000
5	-0,40	100	25	8,04	750,00	84	3186	0,000000	0,00	0,000
6	-0,50	100	25	8,04	750,00	135	3084	0,000000	0,00	0,000
7	-0,60	100	25	8,04	750,00	199	3020	0,000000	0,00	0,000
8	-0,70	100	25	8,04	750,00	278	2976	0,000000	0,00	0,000
9	-0,80	100	25	8,04	750,00	373	2944	0,000000	0,00	0,000
10	-0,90	100	25	8,04	750,00	484	2920	0,000000	0,00	0,000
11	-1,00	100	25	8,04	750,00	613	2902	0,000000	0,00	0,000
12	-1,10	100	25	8,04	750,00	759	2887	0,000000	0,00	0,000
13	-1,20	100	25	8,04	750,00	925	2874	0,000000	0,00	0,000

#### Combinazione n° 13 - SLEF

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.40$

n°	Y	B	H	Af	Aeff	M	Mpf	ε	Sm	w
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[%]	[mm]	[mm]
1	0,00	100	25	0,00	0,00	0	0	100000,000000	1000,00	0,000
2	-0,10	100	25	8,04	750,00	5	6411	0,000000	0,00	0,000
3	-0,20	100	25	8,04	750,00	20	3825	0,000000	0,00	0,000
4	-0,30	100	25	8,04	750,00	46	3373	0,000000	0,00	0,000
5	-0,40	100	25	8,04	750,00	84	3186	0,000000	0,00	0,000
6	-0,50	100	25	8,04	750,00	135	3084	0,000000	0,00	0,000
7	-0,60	100	25	8,04	750,00	199	3020	0,000000	0,00	0,000
8	-0,70	100	25	8,04	750,00	278	2976	0,000000	0,00	0,000
9	-0,80	100	25	8,04	750,00	373	2944	0,000000	0,00	0,000
10	-0,90	100	25	8,04	750,00	484	2920	0,000000	0,00	0,000
11	-1,00	100	25	8,04	750,00	613	2902	0,000000	0,00	0,000
12	-1,10	100	25	8,04	750,00	759	2887	0,000000	0,00	0,000
13	-1,20	100	25	8,04	750,00	925	2874	0,000000	0,00	0,000

### Piastra fondazione

#### Combinazione n° 10 - SLEF

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.40$

Is	B	H	Af	Aeff	M	Mpf	ε	Sm	w
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[%]	[mm]	[mm]
1-1-P	55	60	0,00	0,00	-7	0	0,000000	0,00	0,000
3-1-P	100	60	10,05	750,00	-93	15497	0,000000	0,00	0,000
4-1-S	94	60	8,04	707,14	11	14371	0,000000	0,00	0,000
5-1-S	94	60	8,04	707,14	449	14371	0,000000	0,00	0,000
6-1-S	94	60	8,04	707,14	-288	14371	0,000000	0,00	0,000

Is	B	H	Af	Aeff	M	Mpf	ε	Sm	w
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[%]	[mm]	[mm]
7-1-S	94	60	0,00	0,00	7	0	0,000000	0,00	0,000
8-1-S	94	60	0,00	0,00	-1	0	0,000000	0,00	0,000
9-1-S	94	60	0,00	0,00	8	0	0,000000	0,00	0,000
10-1-S	94	60	8,04	707,14	-303	14371	0,000000	0,00	0,000
11-1-S	94	60	8,04	707,14	-303	14371	0,000000	0,00	0,000
12-1-S	94	60	0,00	0,00	8	0	0,000000	0,00	0,000
13-1-S	94	60	0,00	0,00	-1	0	0,000000	0,00	0,000
14-1-S	94	60	0,00	0,00	7	0	0,000000	0,00	0,000
15-1-S	94	60	8,04	707,14	-288	14371	0,000000	0,00	0,000
16-1-S	94	60	8,04	707,14	449	14371	0,000000	0,00	0,000
17-1-S	94	60	8,04	707,14	11	14371	0,000000	0,00	0,000

#### Combinazione n° 13 - SLEF

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.40$

Is	B	H	Af	Aeff	M	Mpf	ε	Sm	w
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[%]	[mm]	[mm]
1-1-P	55	60	0,00	0,00	-7	0	0,000000	0,00	0,000
3-1-P	100	60	10,05	750,00	-93	15497	0,000000	0,00	0,000
4-1-S	94	60	8,04	707,14	11	14371	0,000000	0,00	0,000
5-1-S	94	60	8,04	707,14	449	14371	0,000000	0,00	0,000
6-1-S	94	60	8,04	707,14	-288	14371	0,000000	0,00	0,000
7-1-S	94	60	0,00	0,00	7	0	0,000000	0,00	0,000
8-1-S	94	60	0,00	0,00	-1	0	0,000000	0,00	0,000
9-1-S	94	60	0,00	0,00	8	0	0,000000	0,00	0,000
10-1-S	94	60	8,04	707,14	-303	14371	0,000000	0,00	0,000
11-1-S	94	60	8,04	707,14	-303	14371	0,000000	0,00	0,000
12-1-S	94	60	0,00	0,00	8	0	0,000000	0,00	0,000
13-1-S	94	60	0,00	0,00	-1	0	0,000000	0,00	0,000
14-1-S	94	60	0,00	0,00	7	0	0,000000	0,00	0,000
15-1-S	94	60	8,04	707,14	-288	14371	0,000000	0,00	0,000
16-1-S	94	60	8,04	707,14	449	14371	0,000000	0,00	0,000
17-1-S	94	60	8,04	707,14	11	14371	0,000000	0,00	0,000

#### Pali in c.a.

#### Combinazione n° 10 - SLEF

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0,400$  mm

Ip	Is	Af	Aeff	Mpf	M	N	ε	Sm	wm
		[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg]	[%]	[mm]	[mm]
1	1	34,18	2262,40	6915	-9555	2497	0,0319	203,96	0,111
2	1	28,15	1636,23	9690	-9555	35421	0,0000	0,00	0,000

#### Combinazione n° 13 - SLEF

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0,400$  mm

Ip	Is	Af	Aeff	Mpf	M	N	ε	Sm	wm
		[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg]	[%]	[mm]	[mm]
1	1	34,18	2262,40	6915	-9555	2497	0,0319	203,96	0,111
2	1	28,15	1636,23	9690	-9555	35421	0,0000	0,00	0,000

#### Combinazioni SLEQ

#### Paramento

#### Combinazione n° 11 - SLEQ

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.30$

n°	Y	B	H	Af	Aeff	M	Mpf	ε	Sm	w
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[%]	[mm]	[mm]
1	0,00	100	25	0,00	0,00	0	0	100000,0000	1000,00	0,000
2	-0,10	100	25	8,04	750,00	5	6411	0,000000	0,00	0,000
3	-0,20	100	25	8,04	750,00	20	3825	0,000000	0,00	0,000
4	-0,30	100	25	8,04	750,00	46	3373	0,000000	0,00	0,000
5	-0,40	100	25	8,04	750,00	84	3186	0,000000	0,00	0,000
6	-0,50	100	25	8,04	750,00	135	3084	0,000000	0,00	0,000
7	-0,60	100	25	8,04	750,00	199	3020	0,000000	0,00	0,000



n°	Y	B	H	Af	Aeff	M	Mpf	ε	Sm	w
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[%]	[mm]	[mm]
8	-0,70	100	25	8,04	750,00	278	2976	0,000000	0,00	0,000
9	-0,80	100	25	8,04	750,00	373	2944	0,000000	0,00	0,000
10	-0,90	100	25	8,04	750,00	484	2920	0,000000	0,00	0,000
11	-1,00	100	25	8,04	750,00	613	2902	0,000000	0,00	0,000
12	-1,10	100	25	8,04	750,00	759	2887	0,000000	0,00	0,000
13	-1,20	100	25	8,04	750,00	925	2874	0,000000	0,00	0,000

#### Combinazione n° 14 - SLEQ

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.30$

n°	Y	B	H	Af	Aeff	M	Mpf	ε	Sm	w
	[m]	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[%]	[mm]	[mm]
1	0,00	100	25	0,00	0,00	0	0	100000,000000	1000,00	0,000
2	-0,10	100	25	8,04	750,00	5	6411	0,000000	0,00	0,000
3	-0,20	100	25	8,04	750,00	20	3825	0,000000	0,00	0,000
4	-0,30	100	25	8,04	750,00	46	3373	0,000000	0,00	0,000
5	-0,40	100	25	8,04	750,00	84	3186	0,000000	0,00	0,000
6	-0,50	100	25	8,04	750,00	135	3084	0,000000	0,00	0,000
7	-0,60	100	25	8,04	750,00	199	3020	0,000000	0,00	0,000
8	-0,70	100	25	8,04	750,00	278	2976	0,000000	0,00	0,000
9	-0,80	100	25	8,04	750,00	373	2944	0,000000	0,00	0,000
10	-0,90	100	25	8,04	750,00	484	2920	0,000000	0,00	0,000
11	-1,00	100	25	8,04	750,00	613	2902	0,000000	0,00	0,000
12	-1,10	100	25	8,04	750,00	759	2887	0,000000	0,00	0,000
13	-1,20	100	25	8,04	750,00	925	2874	0,000000	0,00	0,000

#### Piastra fondazione

#### Combinazione n° 11 - SLEQ

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.30$

Is	B	H	Af	Aeff	M	Mpf	ε	Sm	w
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[%]	[mm]	[mm]
1-1-P	55	60	0,00	0,00	-7	0	0,000000	0,00	0,000
3-1-P	100	60	10,05	750,00	-93	15497	0,000000	0,00	0,000
4-1-S	94	60	8,04	707,14	11	14371	0,000000	0,00	0,000
5-1-S	94	60	8,04	707,14	449	14371	0,000000	0,00	0,000
6-1-S	94	60	8,04	707,14	-288	14371	0,000000	0,00	0,000
7-1-S	94	60	0,00	0,00	7	0	0,000000	0,00	0,000
8-1-S	94	60	0,00	0,00	-1	0	0,000000	0,00	0,000
9-1-S	94	60	0,00	0,00	8	0	0,000000	0,00	0,000
10-1-S	94	60	8,04	707,14	-303	14371	0,000000	0,00	0,000
11-1-S	94	60	8,04	707,14	-303	14371	0,000000	0,00	0,000
12-1-S	94	60	0,00	0,00	8	0	0,000000	0,00	0,000
13-1-S	94	60	0,00	0,00	-1	0	0,000000	0,00	0,000
14-1-S	94	60	0,00	0,00	7	0	0,000000	0,00	0,000
15-1-S	94	60	8,04	707,14	-288	14371	0,000000	0,00	0,000
16-1-S	94	60	8,04	707,14	449	14371	0,000000	0,00	0,000
17-1-S	94	60	8,04	707,14	11	14371	0,000000	0,00	0,000

#### Combinazione n° 14 - SLEQ

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.30$

Is	B	H	Af	Aeff	M	Mpf	ε	Sm	w
	[cm]	[cm]	[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[%]	[mm]	[mm]
1-1-P	55	60	0,00	0,00	-7	0	0,000000	0,00	0,000
3-1-P	100	60	10,05	750,00	-93	15497	0,000000	0,00	0,000
4-1-S	94	60	8,04	707,14	11	14371	0,000000	0,00	0,000
5-1-S	94	60	8,04	707,14	449	14371	0,000000	0,00	0,000
6-1-S	94	60	8,04	707,14	-288	14371	0,000000	0,00	0,000
7-1-S	94	60	0,00	0,00	7	0	0,000000	0,00	0,000
8-1-S	94	60	0,00	0,00	-1	0	0,000000	0,00	0,000
9-1-S	94	60	0,00	0,00	8	0	0,000000	0,00	0,000
10-1-S	94	60	8,04	707,14	-303	14371	0,000000	0,00	0,000
11-1-S	94	60	8,04	707,14	-303	14371	0,000000	0,00	0,000
12-1-S	94	60	0,00	0,00	8	0	0,000000	0,00	0,000
13-1-S	94	60	0,00	0,00	-1	0	0,000000	0,00	0,000
14-1-S	94	60	0,00	0,00	7	0	0,000000	0,00	0,000
15-1-S	94	60	8,04	707,14	-288	14371	0,000000	0,00	0,000
16-1-S	94	60	8,04	707,14	449	14371	0,000000	0,00	0,000
17-1-S	94	60	8,04	707,14	11	14371	0,000000	0,00	0,000

Pali in c.a.

Combinazione n° 11 - SLEQ

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0,300$  mm

<b>Ip</b>	<b>Is</b>	<b>Af</b>	<b>Aeff</b>	<b>Mpf</b>	<b>M</b>	<b>N</b>	<b>ε</b>	<b>Sm</b>	<b>wm</b>
		[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg]	[%]	[mm]	[mm]
1	1	34,18	2262,40	6915	-9555	2497	0,0319	203,96	0,111
2	1	28,15	1636,23	9690	-9555	35421	0,0000	0,00	0,000

Combinazione n° 14 - SLEQ

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0,300$  mm

<b>Ip</b>	<b>Is</b>	<b>Af</b>	<b>Aeff</b>	<b>Mpf</b>	<b>M</b>	<b>N</b>	<b>ε</b>	<b>Sm</b>	<b>wm</b>
		[cmq]	[cmq]	[kgm]	[kgm]	[kg]	[%]	[mm]	[mm]
1	1	34,18	2262,40	6915	-9555	2497	0,0319	203,96	0,111
2	1	28,15	1636,23	9690	-9555	35421	0,0000	0,00	0,000

## Paratia

### Analisi della paratia

#### L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico

La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.

Essa è discretizzata in 20 elementi fuori terra e 220 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

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

Altezza fuori terra della paratia	1,00	[m]
Profondità di infissione	11,00	[m]
Altezza totale della paratia	12,00	[m]

### Analisi della spinta

#### Pressioni terreno

##### Simbologia adottata

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

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

Le pressioni sono tutte espresse in [kg/mq]

$\sigma_{am}$	sigma attiva da monte
$\sigma_{av}$	sigma attiva da valle
$\sigma_{pm}$	sigma passiva da monte
$\sigma_{pv}$	sigma passiva da valle
$\delta_a$	inclinazione spinta attiva espressa in [°]
$\delta_p$	inclinazione spinta passiva espressa in [°]

#### Combinazione n° 1 - SLU - STR

n°	Y	$\sigma_{am}$	$\sigma_{av}$	$\sigma_{pm}$	$\sigma_{pv}$	$\delta_a$	$\delta_p$
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	1289	0	5158	0	12.00	0.00
2	0,10	1414	0	5659	0	12.00	0.00
3	0,20	1540	0	6160	0	12.00	0.00
4	0,30	1659	0	6636	0	12.00	0.00
5	0,40	1777	0	7111	0	12.00	0.00
6	0,50	1896	0	7586	0	12.00	0.00
7	0,60	2015	0	8062	0	12.00	0.00
8	0,70	2134	0	8537	0	12.00	0.00
9	0,80	2253	0	9012	0	12.00	0.00
10	0,90	2371	0	9487	0	12.00	0.00
11	1,00	2490	0	9963	0	12.00	0.00
12	1,10	2609	98	10438	300	12.00	0.00
13	1,20	2728	197	10913	601	12.00	0.00
14	1,30	2847	295	11389	901	12.00	0.00
15	1,40	2965	393	11864	1202	12.00	0.00
16	1,50	3084	492	12339	1502	12.00	0.00
17	1,60	3203	590	12815	1802	12.00	0.00
18	1,70	3322	688	13290	2103	12.00	0.00
19	1,80	3441	786	13765	2403	12.00	0.00
20	1,90	3560	885	14068	2704	12.00	0.00
21	2,00	3678	983	14001	3004	12.00	0.00
22	2,10	3797	1081	14101	3305	12.00	0.00
23	2,20	3916	1180	14565	3605	12.00	0.00
24	2,30	4035	1278	15030	3905	12.00	0.00
25	2,40	4154	1376	15496	4206	12.00	0.00
26	2,50	4272	1475	15963	4506	12.00	0.00
27	2,60	4391	1573	16431	4807	12.00	0.00
28	2,70	4510	1671	16900	5107	12.00	0.00
29	2,80	4629	1769	17369	5407	12.00	0.00
30	2,90	4748	1868	17839	5708	12.00	0.00
31	3,00	4866	1966	18309	6008	12.00	0.00
32	3,10	4985	2064	18779	6309	12.00	0.00
33	3,20	5104	2163	19250	6609	12.00	0.00
34	3,30	5223	2261	19722	6909	12.00	0.00
35	3,40	5331	2359	20193	7210	12.00	0.00
36	3,50	5402	2458	20665	7510	12.00	0.00
37	3,60	5443	2556	21138	7811	12.00	0.00
38	3,70	5481	2654	21610	8111	12.00	0.00
39	3,80	5526	2752	22083	8412	12.00	0.00
40	3,90	5606	2851	22556	8712	12.00	0.00
41	4,00	5722	2949	23029	9012	12.00	0.00
42	4,10	5842	3047	23502	9313	12.00	0.00
43	4,20	5962	3146	23975	9613	12.00	0.00

n°	Y	$\sigma_{am}$	$\sigma_{av}$	$\sigma_{pm}$	$\sigma_{pv}$	$\delta_a$	$\delta_p$
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
44	4,30	6083	3244	24449	9914	12.00	0.00
45	4,40	6203	3342	24922	10214	12.00	0.00
46	4,50	6323	3441	25396	10514	12.00	0.00
47	4,60	6443	3539	25870	10815	12.00	0.00
48	4,70	6562	3637	26344	11115	12.00	0.00
49	4,80	6682	3736	26818	11416	12.00	0.00
50	4,90	6802	3834	27292	11716	12.00	0.00
51	5,00	6921	3932	27766	12016	12.00	0.00
52	5,10	7041	4030	28241	12317	12.00	0.00
53	5,20	7160	4129	28715	12617	12.00	0.00
54	5,30	7280	4227	29189	12918	12.00	0.00
55	5,40	7399	4325	29664	13218	12.00	0.00
56	5,50	7518	4424	30138	13519	12.00	0.00
57	5,60	7638	4522	30613	13819	12.00	0.00
58	5,70	7757	4620	31087	14119	12.00	0.00
59	5,80	7876	4719	31562	14420	12.00	0.00
60	5,90	7996	4817	32037	14720	12.00	0.00
61	6,00	8115	4915	32511	15021	12.00	0.00
62	6,10	8234	5013	32986	15321	12.00	0.00
63	6,20	8353	5112	33461	15621	12.00	0.00
64	6,30	8472	5210	33936	15922	12.00	0.00
65	6,40	8591	5308	34410	16222	12.00	0.00
66	6,50	8710	5407	34885	16523	12.00	0.00
67	6,60	8829	5505	35360	16823	12.00	0.00
68	6,70	8949	5603	35835	17124	12.00	0.00
69	6,80	9068	5702	36310	17424	12.00	0.00
70	6,90	9181	5795	36761	17709	12.00	0.00
71	6,98	9264	5864	37094	17920	12.00	0.00
72	7,00	6883	4057	43712	25255	12.00	0.00
73	7,02	4601	2298	50336	32112	13.33	0.00
74	7,10	4781	2410	50687	31320	13.33	0.00
75	7,20	4889	2497	51164	30745	13.33	0.00
76	7,30	5002	2589	51668	30498	13.33	0.00
77	7,40	5117	2681	52173	30445	13.33	0.00
78	7,50	5229	2773	52679	30502	13.33	0.00
79	7,60	5342	2865	53186	30629	13.33	0.00
80	7,70	5456	2957	53693	30803	13.33	0.00
81	7,80	5567	3049	54202	31011	13.33	0.00
82	7,90	5677	3141	54711	31243	13.33	0.00
83	8,00	5790	3232	55220	31493	13.33	0.00
84	8,10	5902	3324	55730	31757	13.33	0.00
85	8,20	6012	3417	56240	32033	13.33	0.00
86	8,30	6124	3508	56750	32318	13.33	0.00
87	8,40	6236	3599	57261	32610	13.33	0.00
88	8,50	6348	3691	57772	32908	13.33	0.00
89	8,60	6459	3783	58284	33211	13.33	0.00
90	8,70	6568	3876	58795	33518	13.33	0.00
91	8,80	6680	3968	59280	33828	13.33	0.00
92	8,90	6791	4059	59764	34142	13.33	0.00
93	9,00	6902	4151	60276	34458	13.33	0.00
94	9,10	7013	4243	60788	34776	13.33	0.00
95	9,20	7122	4335	61300	35096	13.33	0.00
96	9,30	7233	4427	61813	35417	13.33	0.00
97	9,40	7344	4519	62325	35740	13.33	0.00
98	9,50	7454	4610	62838	36064	13.33	0.00
99	9,60	7565	4702	63351	36390	13.33	0.00
100	9,70	7676	4794	63864	36716	13.33	0.00
101	9,80	7786	4886	64376	37043	13.33	0.00
102	9,90	7897	4978	64889	37371	13.33	0.00
103	10,00	8005	5071	65402	37699	13.33	0.00
104	10,10	8116	5163	65916	38028	13.33	0.00
105	10,20	8229	5254	66429	38357	13.33	0.00
106	10,30	8337	5346	66942	38687	13.33	0.00
107	10,40	8447	5438	67455	39018	13.33	0.00
108	10,50	8559	5530	67969	39348	13.33	0.00
109	10,60	8671	5622	68482	39679	13.33	0.00
110	10,70	8787	5714	68995	40011	13.33	0.00
111	10,80	8897	5805	69509	40342	13.33	0.00
112	10,90	9007	5897	70022	40674	13.33	0.00
113	11,00	9118	5989	70536	41006	13.33	0.00
114	11,10	9226	6081	71049	41338	13.33	0.00
115	11,20	9338	6173	71563	41671	13.33	0.00
116	11,30	9449	6265	72076	42003	13.33	0.00
117	11,40	9557	6356	72590	42336	13.33	0.00
118	11,50	9669	6448	73104	42669	13.33	0.00
119	11,60	9779	6541	73617	43002	13.33	0.00
120	11,70	9888	6633	74131	43335	13.33	0.00

n°	Y	$\sigma_{am}$	$\sigma_{av}$	$\sigma_{pm}$	$\sigma_{pv}$	$\delta_a$	$\delta_p$
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
121	11,80	9998	6725	74645	43668	13.33	0.00
122	11,90	10108	6817	75158	44001	13.33	0.00
123	12,00	10220	6908	75672	44334	13.33	0.00

### Combinazione n° 2 - SLU - GEO

n°	Y	$\sigma_{am}$	$\sigma_{av}$	$\sigma_{pm}$	$\sigma_{pv}$	$\delta_a$	$\delta_p$
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	1235	0	3808	0	9.65	0.00
2	0,10	1346	0	4150	0	9.65	0.00
3	0,20	1457	0	4492	0	9.65	0.00
4	0,30	1562	0	4814	0	9.65	0.00
5	0,40	1666	0	5137	0	9.65	0.00
6	0,50	1771	0	5460	0	9.65	0.00
7	0,60	1876	0	5783	0	9.65	0.00
8	0,70	1980	0	6105	0	9.65	0.00
9	0,80	2085	0	6428	0	9.65	0.00
10	0,90	2190	0	6751	0	9.65	0.00
11	1,00	2294	0	7074	0	9.65	0.00
12	1,10	2399	86	7396	0	9.65	0.00
13	1,20	2504	172	7719	1	9.65	0.00
14	1,30	2608	258	8042	145	9.65	0.00
15	1,40	2713	344	8365	406	9.65	0.00
16	1,50	2818	430	8687	617	9.65	0.00
17	1,60	2922	516	9010	799	9.65	0.00
18	1,70	3027	602	9333	977	9.65	0.00
19	1,80	3132	688	9656	1163	9.65	0.00
20	1,90	3236	774	9978	1345	9.65	0.00
21	2,00	3341	860	10178	1524	9.65	0.00
22	2,10	3446	946	10139	1710	9.65	0.00
23	2,20	3550	1032	10218	1897	9.65	0.00
24	2,30	3655	1118	10533	2077	9.65	0.00
25	2,40	3760	1204	10848	2260	9.65	0.00
26	2,50	3864	1289	11164	2444	9.65	0.00
27	2,60	3969	1375	11481	2629	9.65	0.00
28	2,70	4074	1461	11798	2817	9.65	0.00
29	2,80	4179	1547	12116	3001	9.65	0.00
30	2,90	4283	1633	12434	3187	9.65	0.00
31	3,00	4388	1719	12753	3369	9.65	0.00
32	3,10	4492	1805	13072	3554	9.65	0.00
33	3,20	4597	1891	13391	3744	9.65	0.00
34	3,30	4635	1977	13711	3930	9.65	0.00
35	3,40	4678	2063	14030	4116	9.65	0.00
36	3,50	4721	2149	14350	4303	9.65	0.00
37	3,60	4764	2235	14671	4494	9.65	0.00
38	3,70	4830	2321	14991	4681	9.65	0.00
39	3,80	4927	2407	15312	4866	9.65	0.00
40	3,90	5034	2493	15632	5054	9.65	0.00
41	4,00	5140	2579	15953	5242	9.65	0.00
42	4,10	5247	2665	16274	5434	9.65	0.00
43	4,20	5353	2751	16595	5623	9.65	0.00
44	4,30	5459	2837	16916	5810	9.65	0.00
45	4,40	5564	2923	17238	6002	9.65	0.00
46	4,50	5670	3009	17559	6191	9.65	0.00
47	4,60	5776	3095	17881	6382	9.65	0.00
48	4,70	5882	3181	18202	6572	9.65	0.00
49	4,80	5987	3267	18524	6763	9.65	0.00
50	4,90	6092	3353	18846	6958	9.65	0.00
51	5,00	6198	3439	19167	7145	9.65	0.00
52	5,10	6303	3525	19489	7337	9.65	0.00
53	5,20	6409	3611	19811	7533	9.65	0.00
54	5,30	6514	3697	20133	7721	9.65	0.00
55	5,40	6619	3782	20455	7913	9.65	0.00
56	5,50	6724	3868	20777	8110	9.65	0.00
57	5,60	6829	3954	21099	8303	9.65	0.00
58	5,70	6934	4040	21421	8497	9.65	0.00
59	5,80	7040	4126	21744	8690	9.65	0.00
60	5,90	7145	4212	22066	8880	9.65	0.00
61	6,00	7250	4298	22388	9074	9.65	0.00
62	6,10	7355	4384	22710	9273	9.65	0.00
63	6,20	7460	4470	23032	9468	9.65	0.00
64	6,30	7565	4556	23355	9668	9.65	0.00
65	6,40	7670	4642	23677	9864	9.65	0.00
66	6,50	7775	4728	23999	10055	9.65	0.00
67	6,60	7879	4814	24322	10251	9.65	0.00

n°	Y	$\sigma_{am}$	$\sigma_{av}$	$\sigma_{pm}$	$\sigma_{pv}$	$\delta_a$	$\delta_p$
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
68	6,70	7984	4900	24644	10448	9.65	0.00
69	6,80	8089	4986	24966	10644	9.65	0.00
70	6,90	8189	5068	25273	10834	9.65	0.00
71	6,98	8262	5128	25498	10987	9.65	0.00
72	7,00	8233	3596	30054	64199	9.65	0.00
73	7,02	4288	2105	34613	77087	10.73	0.00
74	7,10	4444	2202	34847	31919	10.73	0.00
75	7,20	4540	2280	35165	25646	10.73	0.00
76	7,30	4640	2361	35502	23711	10.73	0.00
77	7,40	4743	2442	35839	22867	10.73	0.00
78	7,50	4845	2524	36177	22447	10.73	0.00
79	7,60	4945	2605	36516	22241	10.73	0.00
80	7,70	5045	2687	36856	22159	10.73	0.00
81	7,80	5144	2767	37196	22156	10.73	0.00
82	7,90	5247	2849	37537	22206	10.73	0.00
83	8,00	5346	2931	37878	22293	10.73	0.00
84	8,10	5444	3011	38219	22408	10.73	0.00
85	8,20	5546	3093	38560	22542	10.73	0.00
86	8,30	5644	3175	38902	22693	10.73	0.00
87	8,40	5743	3255	39244	22855	10.73	0.00
88	8,50	5842	3336	39587	23027	10.73	0.00
89	8,60	5942	3418	39929	23207	10.73	0.00
90	8,70	6041	3500	40272	23394	10.73	0.00
91	8,80	6140	3581	40615	23585	10.73	0.00
92	8,90	6238	3661	40950	23781	10.73	0.00
93	9,00	6337	3743	41278	23981	10.73	0.00
94	9,10	6436	3825	41614	24184	10.73	0.00
95	9,20	6533	3906	41957	24389	10.73	0.00
96	9,30	6634	3987	42300	24597	10.73	0.00
97	9,40	6733	4069	42644	24806	10.73	0.00
98	9,50	6830	4149	42987	25017	10.73	0.00
99	9,60	6929	4230	43331	25230	10.73	0.00
100	9,70	7028	4312	43674	25444	10.73	0.00
101	9,80	7126	4394	44018	25659	10.73	0.00
102	9,90	7225	4475	44362	25875	10.73	0.00
103	10,00	7322	4556	44705	26092	10.73	0.00
104	10,10	7420	4637	45049	26310	10.73	0.00
105	10,20	7521	4719	45393	26528	10.73	0.00
106	10,30	7620	4799	45737	26747	10.73	0.00
107	10,40	7721	4880	46081	26966	10.73	0.00
108	10,50	7820	4962	46425	27186	10.73	0.00
109	10,60	7919	5044	46769	27406	10.73	0.00
110	10,70	8017	5125	47113	27627	10.73	0.00
111	10,80	8116	5206	47457	27848	10.73	0.00
112	10,90	8214	5288	47801	28069	10.73	0.00
113	11,00	8312	5369	48145	28291	10.73	0.00
114	11,10	8411	5450	48489	28512	10.73	0.00
115	11,20	8508	5531	48834	28734	10.73	0.00
116	11,30	8608	5612	49178	28956	10.73	0.00
117	11,40	8706	5693	49522	29179	10.73	0.00
118	11,50	8803	5775	49866	29401	10.73	0.00
119	11,60	8903	5856	50210	29624	10.73	0.00
120	11,70	9001	5938	50555	29846	10.73	0.00
121	11,80	9098	6019	50899	30069	10.73	0.00
122	11,90	9196	6100	51243	30292	10.73	0.00
123	12,00	9296	6181	51587	30515	10.73	0.00

**Combinazione n° 3 - SLV - GEO**

n°	Y	$\sigma_{am}$	$\sigma_{av}$	$\sigma_{pm}$	$\sigma_{pv}$	$\delta_a$	$\delta_p$
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	1413	0	3751	0	12.00	0.00
2	0,10	1509	0	4136	0	12.00	0.00
3	0,20	1605	0	4520	0	12.00	0.00
4	0,30	1697	0	4886	0	12.00	0.00
5	0,40	1788	0	5251	0	12.00	0.00
6	0,50	1880	0	5617	0	12.00	0.00
7	0,60	1971	0	5983	0	12.00	0.00
8	0,70	2062	0	6348	0	12.00	0.00
9	0,80	2154	0	6714	0	12.00	0.00
10	0,90	2245	0	7079	0	12.00	0.00
11	1,00	2336	0	7445	0	12.00	0.00
12	1,10	2428	76	7811	231	12.00	0.00
13	1,20	2519	151	8176	462	12.00	0.00
14	1,30	2611	227	8542	693	12.00	0.00

n°	Y	$\sigma_{am}$	$\sigma_{av}$	$\sigma_{pm}$	$\sigma_{pv}$	$\delta_a$	$\delta_p$
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
15	1,40	2702	302	8908	924	12.00	0.00
16	1,50	2793	378	9273	1155	12.00	0.00
17	1,60	2885	454	9639	1387	12.00	0.00
18	1,70	2976	529	10004	1618	12.00	0.00
19	1,80	3068	605	10370	1849	12.00	0.00
20	1,90	3159	681	10737	2080	12.00	0.00
21	2,00	3250	756	10528	2311	12.00	0.00
22	2,10	3342	832	10632	2542	12.00	0.00
23	2,20	3433	907	10988	2773	12.00	0.00
24	2,30	3525	983	11346	3004	12.00	0.00
25	2,40	3616	1059	11704	3235	12.00	0.00
26	2,50	3707	1134	12063	3466	12.00	0.00
27	2,60	3798	1210	12423	3697	12.00	0.00
28	2,70	3889	1285	12783	3928	12.00	0.00
29	2,80	3980	1361	13144	4160	12.00	0.00
30	2,90	4071	1437	13505	4391	12.00	0.00
31	3,00	4162	1512	13867	4622	12.00	0.00
32	3,10	4253	1588	14229	4853	12.00	0.00
33	3,20	4344	1664	14591	5084	12.00	0.00
34	3,30	4435	1739	14953	5315	12.00	0.00
35	3,40	4526	1815	15316	5546	12.00	0.00
36	3,50	4617	1890	15679	5777	12.00	0.00
37	3,60	4708	1966	16042	6008	12.00	0.00
38	3,70	4799	2042	16406	6239	12.00	0.00
39	3,80	4890	2117	16769	6470	12.00	0.00
40	3,90	4981	2193	17133	6702	12.00	0.00
41	4,00	5072	2269	17497	6933	12.00	0.00
42	4,10	5163	2344	17861	7164	12.00	0.00
43	4,20	5254	2420	18225	7395	12.00	0.00
44	4,30	5345	2495	18589	7626	12.00	0.00
45	4,40	5436	2571	18953	7857	12.00	0.00
46	4,50	5527	2647	19318	8088	12.00	0.00
47	4,60	5618	2722	19682	8319	12.00	0.00
48	4,70	5709	2798	20047	8550	12.00	0.00
49	4,80	5800	2873	20411	8781	12.00	0.00
50	4,90	5891	2949	20776	9012	12.00	0.00
51	5,00	5982	3025	21141	9243	12.00	0.00
52	5,10	6073	3100	21505	9475	12.00	0.00
53	5,20	6164	3176	21870	9706	12.00	0.00
54	5,30	6255	3252	22235	9937	12.00	0.00
55	5,40	6346	3327	22600	10168	12.00	0.00
56	5,50	6437	3403	22965	10399	12.00	0.00
57	5,60	6528	3478	23330	10630	12.00	0.00
58	5,70	6619	3554	23695	10861	12.00	0.00
59	5,80	6710	3630	24060	11092	12.00	0.00
60	5,90	6801	3705	24425	11323	12.00	0.00
61	6,00	6892	3781	24790	11554	12.00	0.00
62	6,10	6983	3856	25156	11785	12.00	0.00
63	6,20	7074	3932	25521	12016	12.00	0.00
64	6,30	7165	4008	25886	12248	12.00	0.00
65	6,40	7256	4083	26251	12479	12.00	0.00
66	6,50	7347	4159	26616	12710	12.00	0.00
67	6,60	7438	4235	26982	12941	12.00	0.00
68	6,70	7529	4310	27347	13172	12.00	0.00
69	6,80	7620	4386	27712	13403	12.00	0.00
70	6,90	7711	4461	28078	13634	12.00	0.00
71	6,98	7792	4511	28315	13784	12.00	0.00
72	7,00	7873	4586	28748	14015	12.00	0.00
73	7,02	7954	4661	29181	14246	13.33	0.00
74	7,10	8035	4736	29614	14477	13.33	0.00
75	7,20	8116	4811	30047	14708	13.33	0.00
76	7,30	8197	4886	30480	14939	13.33	0.00
77	7,40	8278	4961	30913	15170	13.33	0.00
78	7,50	8359	5036	31346	15401	13.33	0.00
79	7,60	8440	5111	31779	15632	13.33	0.00
80	7,70	8521	5186	32212	15863	13.33	0.00
81	7,80	8602	5261	32645	16094	13.33	0.00
82	7,90	8683	5336	33078	16325	13.33	0.00
83	8,00	8764	5411	33511	16556	13.33	0.00
84	8,10	8845	5486	33944	16787	13.33	0.00
85	8,20	8926	5561	34377	17018	13.33	0.00
86	8,30	9007	5636	34810	17249	13.33	0.00
87	8,40	9088	5711	35243	17480	13.33	0.00
88	8,50	9169	5786	35676	17711	13.33	0.00
89	8,60	9250	5861	36109	17942	13.33	0.00
90	8,70	9331	5936	36542	18173	13.33	0.00
91	8,80	9412	6011	36975	18404	13.33	0.00

n°	Y	$\sigma_{am}$	$\sigma_{av}$	$\sigma_{pm}$	$\sigma_{pv}$	$\delta_a$	$\delta_p$
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
92	8,90	4299	2397	47897	27893	13.33	0.00
93	9,00	4385	2468	48288	28136	13.33	0.00
94	9,10	4469	2540	48682	28381	13.33	0.00
95	9,20	4554	2610	49076	28628	13.33	0.00
96	9,30	4640	2680	49470	28876	13.33	0.00
97	9,40	4723	2751	49864	29125	13.33	0.00
98	9,50	4810	2822	50259	29375	13.33	0.00
99	9,60	4896	2892	50653	29626	13.33	0.00
100	9,70	4979	2963	51047	29878	13.33	0.00
101	9,80	5064	3034	51442	30130	13.33	0.00
102	9,90	5149	3104	51836	30383	13.33	0.00
103	10,00	5234	3175	52231	30637	13.33	0.00
104	10,10	5319	3246	52626	30891	13.33	0.00
105	10,20	5403	3316	53020	31146	13.33	0.00
106	10,30	5488	3387	53415	31401	13.33	0.00
107	10,40	5574	3458	53810	31656	13.33	0.00
108	10,50	5659	3529	54205	31912	13.33	0.00
109	10,60	5744	3600	54600	32167	13.33	0.00
110	10,70	5830	3671	54995	32424	13.33	0.00
111	10,80	5918	3741	55390	32680	13.33	0.00
112	10,90	6003	3811	55785	32936	13.33	0.00
113	11,00	6088	3882	56180	33193	13.33	0.00
114	11,10	6173	3953	56575	33450	13.33	0.00
115	11,20	6257	4024	56970	33707	13.33	0.00
116	11,30	6342	4094	57365	33964	13.33	0.00
117	11,40	6425	4164	57760	34221	13.33	0.00
118	11,50	6512	4235	58155	34479	13.33	0.00
119	11,60	6596	4306	58550	34736	13.33	0.00
120	11,70	6679	4377	58945	34993	13.33	0.00
121	11,80	6766	4448	59340	35251	13.33	0.00
122	11,90	6850	4518	59736	35509	13.33	0.00
123	12,00	6933	4589	60131	35766	13.33	0.00

**Combinazione n° 4 - SLE - Rara**

n°	Y	$\sigma_{am}$	$\sigma_{av}$	$\sigma_{pm}$	$\sigma_{pv}$	$\delta_a$	$\delta_p$
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	938	0	3751	0	12.00	0.00
2	0,10	1034	0	4136	0	12.00	0.00
3	0,20	1130	0	4520	0	12.00	0.00
4	0,30	1221	0	4886	0	12.00	0.00
5	0,40	1313	0	5251	0	12.00	0.00
6	0,50	1404	0	5617	0	12.00	0.00
7	0,60	1495	0	5983	0	12.00	0.00
8	0,70	1587	0	6348	0	12.00	0.00
9	0,80	1678	0	6714	0	12.00	0.00
10	0,90	1770	0	7079	0	12.00	0.00
11	1,00	1861	0	7445	0	12.00	0.00
12	1,10	1952	76	7811	231	12.00	0.00
13	1,20	2044	151	8176	462	12.00	0.00
14	1,30	2135	227	8542	693	12.00	0.00
15	1,40	2227	302	8908	924	12.00	0.00
16	1,50	2318	378	9273	1155	12.00	0.00
17	1,60	2409	454	9639	1387	12.00	0.00
18	1,70	2501	529	10004	1618	12.00	0.00
19	1,80	2592	605	10370	1849	12.00	0.00
20	1,90	2683	681	10737	2080	12.00	0.00
21	2,00	2775	756	11104	2311	12.00	0.00
22	2,10	2866	832	11471	2542	12.00	0.00
23	2,20	2958	907	11838	2773	12.00	0.00
24	2,30	3049	983	12205	3004	12.00	0.00
25	2,40	3140	1059	12572	3235	12.00	0.00
26	2,50	3232	1134	12939	3466	12.00	0.00
27	2,60	3323	1210	13306	3697	12.00	0.00
28	2,70	3415	1285	13673	3928	12.00	0.00
29	2,80	3506	1361	14040	4160	12.00	0.00
30	2,90	3597	1437	14407	4391	12.00	0.00
31	3,00	3689	1512	14774	4622	12.00	0.00
32	3,10	3780	1588	15141	4853	12.00	0.00
33	3,20	3872	1664	15508	5084	12.00	0.00
34	3,30	3963	1739	15875	5315	12.00	0.00
35	3,40	4046	1815	16242	5546	12.00	0.00
36	3,50	4102	1890	16609	5777	12.00	0.00
37	3,60	4135	1966	16976	6008	12.00	0.00
38	3,70	4165	2042	17343	6239	12.00	0.00



n°	Y	$\sigma_{am}$	$\sigma_{av}$	$\sigma_{pm}$	$\sigma_{pv}$	$\delta_a$	$\delta_p$
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
39	3,80	4199	2117	16769	6470	12.00	0.00
40	3,90	4258	2193	17133	6702	12.00	0.00
41	4,00	4346	2269	17497	6933	12.00	0.00
42	4,10	4439	2344	17861	7164	12.00	0.00
43	4,20	4531	2420	18225	7395	12.00	0.00
44	4,30	4624	2495	18589	7626	12.00	0.00
45	4,40	4716	2571	18953	7857	12.00	0.00
46	4,50	4809	2647	19318	8088	12.00	0.00
47	4,60	4901	2722	19682	8319	12.00	0.00
48	4,70	4993	2798	20047	8550	12.00	0.00
49	4,80	5085	2873	20411	8781	12.00	0.00
50	4,90	5177	2949	20776	9012	12.00	0.00
51	5,00	5269	3025	21141	9243	12.00	0.00
52	5,10	5361	3100	21505	9475	12.00	0.00
53	5,20	5453	3176	21870	9706	12.00	0.00
54	5,30	5545	3252	22235	9937	12.00	0.00
55	5,40	5637	3327	22600	10168	12.00	0.00
56	5,50	5729	3403	22965	10399	12.00	0.00
57	5,60	5820	3478	23330	10630	12.00	0.00
58	5,70	5912	3554	23695	10861	12.00	0.00
59	5,80	6004	3630	24060	11092	12.00	0.00
60	5,90	6096	3705	24425	11323	12.00	0.00
61	6,00	6187	3781	24790	11554	12.00	0.00
62	6,10	6279	3856	25156	11785	12.00	0.00
63	6,20	6371	3932	25521	12016	12.00	0.00
64	6,30	6462	4008	25886	12248	12.00	0.00
65	6,40	6554	4083	26251	12479	12.00	0.00
66	6,50	6646	4159	26616	12710	12.00	0.00
67	6,60	6737	4235	26982	12941	12.00	0.00
68	6,70	6829	4310	27347	13172	12.00	0.00
69	6,80	6920	4386	27712	13403	12.00	0.00
70	6,90	7007	4458	28059	13623	12.00	0.00
71	6,98	7071	4511	28315	13784	12.00	0.00
72	7,00	4796	2758	34488	20768	12.00	0.00
73	7,02	2596	1043	40666	27215	13.33	0.00
74	7,10	2734	1129	40933	26287	13.33	0.00
75	7,20	2821	1196	41297	25616	13.33	0.00
76	7,30	2910	1266	41682	25305	13.33	0.00
77	7,40	2999	1337	42068	25195	13.33	0.00
78	7,50	3089	1409	42455	25196	13.33	0.00
79	7,60	3176	1479	42843	25264	13.33	0.00
80	7,70	3263	1549	43232	25378	13.33	0.00
81	7,80	3351	1620	43622	25523	13.33	0.00
82	7,90	3438	1691	44013	25691	13.33	0.00
83	8,00	3524	1762	44404	25875	13.33	0.00
84	8,10	3611	1832	44795	26073	13.33	0.00
85	8,20	3698	1903	45187	26281	13.33	0.00
86	8,30	3785	1974	45579	26497	13.33	0.00
87	8,40	3870	2044	45971	26719	13.33	0.00
88	8,50	3955	2114	46364	26946	13.33	0.00
89	8,60	4041	2186	46757	27178	13.33	0.00
90	8,70	4127	2257	47150	27414	13.33	0.00
91	8,80	4213	2327	47525	27652	13.33	0.00
92	8,90	4299	2397	47897	27893	13.33	0.00
93	9,00	4385	2468	48288	28136	13.33	0.00
94	9,10	4469	2540	48682	28381	13.33	0.00
95	9,20	4554	2610	49076	28628	13.33	0.00
96	9,30	4640	2680	49470	28876	13.33	0.00
97	9,40	4723	2751	49864	29125	13.33	0.00
98	9,50	4810	2822	50259	29375	13.33	0.00
99	9,60	4896	2892	50653	29626	13.33	0.00
100	9,70	4979	2963	51047	29878	13.33	0.00
101	9,80	5064	3034	51442	30130	13.33	0.00
102	9,90	5149	3104	51836	30383	13.33	0.00
103	10,00	5234	3175	52231	30637	13.33	0.00
104	10,10	5319	3246	52626	30891	13.33	0.00
105	10,20	5403	3316	53020	31146	13.33	0.00
106	10,30	5488	3387	53415	31401	13.33	0.00
107	10,40	5574	3458	53810	31656	13.33	0.00
108	10,50	5659	3529	54205	31912	13.33	0.00
109	10,60	5744	3600	54600	32167	13.33	0.00
110	10,70	5830	3671	54995	32424	13.33	0.00
111	10,80	5918	3741	55390	32680	13.33	0.00
112	10,90	6003	3811	55785	32936	13.33	0.00
113	11,00	6088	3882	56180	33193	13.33	0.00
114	11,10	6173	3953	56575	33450	13.33	0.00
115	11,20	6257	4024	56970	33707	13.33	0.00

n°	Y	$\sigma_{am}$	$\sigma_{av}$	$\sigma_{pm}$	$\sigma_{pv}$	$\delta_a$	$\delta_p$
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
116	11,30	6342	4094	57365	33964	13.33	0.00
117	11,40	6425	4164	57760	34221	13.33	0.00
118	11,50	6512	4235	58155	34479	13.33	0.00
119	11,60	6596	4306	58550	34736	13.33	0.00
120	11,70	6679	4377	58945	34993	13.33	0.00
121	11,80	6766	4448	59340	35251	13.33	0.00
122	11,90	6850	4518	59736	35509	13.33	0.00
123	12,00	6933	4589	60131	35766	13.33	0.00

**Combinazione n° 5 - SLE - Frequente**

n°	Y	$\sigma_{am}$	$\sigma_{av}$	$\sigma_{pm}$	$\sigma_{pv}$	$\delta_a$	$\delta_p$
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	938	0	3751	0	12.00	0.00
2	0,10	1034	0	4136	0	12.00	0.00
3	0,20	1130	0	4520	0	12.00	0.00
4	0,30	1221	0	4886	0	12.00	0.00
5	0,40	1313	0	5251	0	12.00	0.00
6	0,50	1404	0	5617	0	12.00	0.00
7	0,60	1495	0	5983	0	12.00	0.00
8	0,70	1587	0	6348	0	12.00	0.00
9	0,80	1678	0	6714	0	12.00	0.00
10	0,90	1770	0	7079	0	12.00	0.00
11	1,00	1861	0	7445	0	12.00	0.00
12	1,10	1952	76	7811	231	12.00	0.00
13	1,20	2044	151	8176	462	12.00	0.00
14	1,30	2135	227	8542	693	12.00	0.00
15	1,40	2227	302	8908	924	12.00	0.00
16	1,50	2318	378	9273	1155	12.00	0.00
17	1,60	2409	454	9639	1387	12.00	0.00
18	1,70	2501	529	10004	1618	12.00	0.00
19	1,80	2592	605	10370	1849	12.00	0.00
20	1,90	2683	681	10737	2080	12.00	0.00
21	2,00	2775	756	11104	2311	12.00	0.00
22	2,10	2866	832	11471	2542	12.00	0.00
23	2,20	2958	907	11838	2773	12.00	0.00
24	2,30	3049	983	12205	3004	12.00	0.00
25	2,40	3140	1059	12572	3235	12.00	0.00
26	2,50	3232	1134	12939	3466	12.00	0.00
27	2,60	3323	1210	13306	3697	12.00	0.00
28	2,70	3415	1285	13673	3928	12.00	0.00
29	2,80	3506	1361	14040	4160	12.00	0.00
30	2,90	3597	1437	14407	4391	12.00	0.00
31	3,00	3689	1512	14774	4622	12.00	0.00
32	3,10	3780	1588	15141	4853	12.00	0.00
33	3,20	3872	1664	15508	5084	12.00	0.00
34	3,30	3963	1739	15875	5315	12.00	0.00
35	3,40	4046	1815	16242	5546	12.00	0.00
36	3,50	4102	1890	16609	5777	12.00	0.00
37	3,60	4135	1966	16976	6008	12.00	0.00
38	3,70	4165	2042	17343	6239	12.00	0.00
39	3,80	4199	2117	17710	6470	12.00	0.00
40	3,90	4258	2193	18077	6702	12.00	0.00
41	4,00	4346	2269	18444	6933	12.00	0.00
42	4,10	4439	2344	18811	7164	12.00	0.00
43	4,20	4531	2420	19178	7395	12.00	0.00
44	4,30	4624	2495	19545	7626	12.00	0.00
45	4,40	4716	2571	19912	7857	12.00	0.00
46	4,50	4809	2647	20279	8088	12.00	0.00
47	4,60	4901	2722	20646	8319	12.00	0.00
48	4,70	4993	2798	21013	8550	12.00	0.00
49	4,80	5085	2873	21380	8781	12.00	0.00
50	4,90	5177	2949	21747	9012	12.00	0.00
51	5,00	5269	3025	22114	9243	12.00	0.00
52	5,10	5361	3100	22481	9475	12.00	0.00
53	5,20	5453	3176	22848	9706	12.00	0.00
54	5,30	5545	3252	23215	9937	12.00	0.00
55	5,40	5637	3327	23582	10168	12.00	0.00
56	5,50	5729	3403	23949	10399	12.00	0.00
57	5,60	5820	3478	24316	10630	12.00	0.00
58	5,70	5912	3554	24683	10861	12.00	0.00
59	5,80	6004	3630	25050	11092	12.00	0.00
60	5,90	6096	3705	25417	11323	12.00	0.00
61	6,00	6187	3781	25784	11554	12.00	0.00
62	6,10	6279	3856	26151	11785	12.00	0.00

n°	Y	$\sigma_{am}$	$\sigma_{av}$	$\sigma_{pm}$	$\sigma_{pv}$	$\delta_a$	$\delta_p$
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
63	6,20	6371	3932	25521	12016	12.00	0.00
64	6,30	6462	4008	25886	12248	12.00	0.00
65	6,40	6554	4083	26251	12479	12.00	0.00
66	6,50	6646	4159	26616	12710	12.00	0.00
67	6,60	6737	4235	26982	12941	12.00	0.00
68	6,70	6829	4310	27347	13172	12.00	0.00
69	6,80	6920	4386	27712	13403	12.00	0.00
70	6,90	7007	4458	28059	13623	12.00	0.00
71	6,98	7071	4511	28315	13784	12.00	0.00
72	7,00	4796	2758	34488	20768	12.00	0.00
73	7,02	2596	1043	40666	27215	13.33	0.00
74	7,10	2734	1129	40933	26287	13.33	0.00
75	7,20	2821	1196	41297	25616	13.33	0.00
76	7,30	2910	1266	41682	25305	13.33	0.00
77	7,40	2999	1337	42068	25195	13.33	0.00
78	7,50	3089	1409	42455	25196	13.33	0.00
79	7,60	3176	1479	42843	25264	13.33	0.00
80	7,70	3263	1549	43232	25378	13.33	0.00
81	7,80	3351	1620	43622	25523	13.33	0.00
82	7,90	3438	1691	44013	25691	13.33	0.00
83	8,00	3524	1762	44404	25875	13.33	0.00
84	8,10	3611	1832	44795	26073	13.33	0.00
85	8,20	3698	1903	45187	26281	13.33	0.00
86	8,30	3785	1974	45579	26497	13.33	0.00
87	8,40	3870	2044	45971	26719	13.33	0.00
88	8,50	3955	2114	46364	26946	13.33	0.00
89	8,60	4041	2186	46757	27178	13.33	0.00
90	8,70	4127	2257	47150	27414	13.33	0.00
91	8,80	4213	2327	47525	27652	13.33	0.00
92	8,90	4299	2397	47897	27893	13.33	0.00
93	9,00	4385	2468	48288	28136	13.33	0.00
94	9,10	4469	2540	48682	28381	13.33	0.00
95	9,20	4554	2610	49076	28628	13.33	0.00
96	9,30	4640	2680	49470	28876	13.33	0.00
97	9,40	4723	2751	49864	29125	13.33	0.00
98	9,50	4810	2822	50259	29375	13.33	0.00
99	9,60	4896	2892	50653	29626	13.33	0.00
100	9,70	4979	2963	51047	29878	13.33	0.00
101	9,80	5064	3034	51442	30130	13.33	0.00
102	9,90	5149	3104	51836	30383	13.33	0.00
103	10,00	5234	3175	52231	30637	13.33	0.00
104	10,10	5319	3246	52626	30891	13.33	0.00
105	10,20	5403	3316	53020	31146	13.33	0.00
106	10,30	5488	3387	53415	31401	13.33	0.00
107	10,40	5574	3458	53810	31656	13.33	0.00
108	10,50	5659	3529	54205	31912	13.33	0.00
109	10,60	5744	3600	54600	32167	13.33	0.00
110	10,70	5830	3671	54995	32424	13.33	0.00
111	10,80	5918	3741	55390	32680	13.33	0.00
112	10,90	6003	3811	55785	32936	13.33	0.00
113	11,00	6088	3882	56180	33193	13.33	0.00
114	11,10	6173	3953	56575	33450	13.33	0.00
115	11,20	6257	4024	56970	33707	13.33	0.00
116	11,30	6342	4094	57365	33964	13.33	0.00
117	11,40	6425	4164	57760	34221	13.33	0.00
118	11,50	6512	4235	58155	34479	13.33	0.00
119	11,60	6596	4306	58550	34736	13.33	0.00
120	11,70	6679	4377	58945	34993	13.33	0.00
121	11,80	6766	4448	59340	35251	13.33	0.00
122	11,90	6850	4518	59736	35509	13.33	0.00
123	12,00	6933	4589	60131	35766	13.33	0.00

#### Combinazione n° 6 - SLE - Quasi permanente

n°	Y	$\sigma_{am}$	$\sigma_{av}$	$\sigma_{pm}$	$\sigma_{pv}$	$\delta_a$	$\delta_p$
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	938	0	3751	0	12.00	0.00
2	0,10	1034	0	4136	0	12.00	0.00
3	0,20	1130	0	4520	0	12.00	0.00
4	0,30	1221	0	4886	0	12.00	0.00
5	0,40	1313	0	5251	0	12.00	0.00
6	0,50	1404	0	5617	0	12.00	0.00
7	0,60	1495	0	5983	0	12.00	0.00
8	0,70	1587	0	6348	0	12.00	0.00
9	0,80	1678	0	6714	0	12.00	0.00

n°	Y	$\sigma_{am}$	$\sigma_{av}$	$\sigma_{pm}$	$\sigma_{pv}$	$\delta_a$	$\delta_p$
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
10	0,90	1770	0	7079	0	12.00	0.00
11	1,00	1861	0	7445	0	12.00	0.00
12	1,10	1952	76	7811	231	12.00	0.00
13	1,20	2044	151	8176	462	12.00	0.00
14	1,30	2135	227	8542	693	12.00	0.00
15	1,40	2227	302	8908	924	12.00	0.00
16	1,50	2318	378	9273	1155	12.00	0.00
17	1,60	2409	454	9639	1387	12.00	0.00
18	1,70	2501	529	10004	1618	12.00	0.00
19	1,80	2592	605	10370	1849	12.00	0.00
20	1,90	2683	681	10737	2080	12.00	0.00
21	2,00	2775	756	10528	2311	12.00	0.00
22	2,10	2866	832	10632	2542	12.00	0.00
23	2,20	2958	907	10988	2773	12.00	0.00
24	2,30	3049	983	11346	3004	12.00	0.00
25	2,40	3140	1059	11704	3235	12.00	0.00
26	2,50	3232	1134	12063	3466	12.00	0.00
27	2,60	3323	1210	12423	3697	12.00	0.00
28	2,70	3415	1285	12783	3928	12.00	0.00
29	2,80	3506	1361	13144	4160	12.00	0.00
30	2,90	3597	1437	13505	4391	12.00	0.00
31	3,00	3689	1512	13867	4622	12.00	0.00
32	3,10	3780	1588	14229	4853	12.00	0.00
33	3,20	3872	1664	14591	5084	12.00	0.00
34	3,30	3963	1739	14953	5315	12.00	0.00
35	3,40	4046	1815	15316	5546	12.00	0.00
36	3,50	4102	1890	15679	5777	12.00	0.00
37	3,60	4135	1966	16042	6008	12.00	0.00
38	3,70	4165	2042	16406	6239	12.00	0.00
39	3,80	4199	2117	16769	6470	12.00	0.00
40	3,90	4258	2193	17133	6702	12.00	0.00
41	4,00	4346	2269	17497	6933	12.00	0.00
42	4,10	4439	2344	17861	7164	12.00	0.00
43	4,20	4531	2420	18225	7395	12.00	0.00
44	4,30	4624	2495	18589	7626	12.00	0.00
45	4,40	4716	2571	18953	7857	12.00	0.00
46	4,50	4809	2647	19318	8088	12.00	0.00
47	4,60	4901	2722	19682	8319	12.00	0.00
48	4,70	4993	2798	20047	8550	12.00	0.00
49	4,80	5085	2873	20411	8781	12.00	0.00
50	4,90	5177	2949	20776	9012	12.00	0.00
51	5,00	5269	3025	21141	9243	12.00	0.00
52	5,10	5361	3100	21505	9475	12.00	0.00
53	5,20	5453	3176	21870	9706	12.00	0.00
54	5,30	5545	3252	22235	9937	12.00	0.00
55	5,40	5637	3327	22600	10168	12.00	0.00
56	5,50	5729	3403	22965	10399	12.00	0.00
57	5,60	5820	3478	23330	10630	12.00	0.00
58	5,70	5912	3554	23695	10861	12.00	0.00
59	5,80	6004	3630	24060	11092	12.00	0.00
60	5,90	6096	3705	24425	11323	12.00	0.00
61	6,00	6187	3781	24790	11554	12.00	0.00
62	6,10	6279	3856	25156	11785	12.00	0.00
63	6,20	6371	3932	25521	12016	12.00	0.00
64	6,30	6462	4008	25886	12248	12.00	0.00
65	6,40	6554	4083	26251	12479	12.00	0.00
66	6,50	6646	4159	26616	12710	12.00	0.00
67	6,60	6737	4235	26982	12941	12.00	0.00
68	6,70	6829	4310	27347	13172	12.00	0.00
69	6,80	6920	4386	27712	13403	12.00	0.00
70	6,90	7007	4458	28059	13623	12.00	0.00
71	6,98	7071	4511	28315	13784	12.00	0.00
72	7,00	4796	2758	34488	20768	12.00	0.00
73	7,02	2596	1043	40666	27215	13.33	0.00
74	7,10	2734	1129	40933	26287	13.33	0.00
75	7,20	2821	1196	41297	25616	13.33	0.00
76	7,30	2910	1266	41682	25305	13.33	0.00
77	7,40	2999	1337	42068	25195	13.33	0.00
78	7,50	3089	1409	42455	25196	13.33	0.00
79	7,60	3176	1479	42843	25264	13.33	0.00
80	7,70	3263	1549	43232	25378	13.33	0.00
81	7,80	3351	1620	43622	25523	13.33	0.00
82	7,90	3438	1691	44013	25691	13.33	0.00
83	8,00	3524	1762	44404	25875	13.33	0.00
84	8,10	3611	1832	44795	26073	13.33	0.00
85	8,20	3698	1903	45187	26281	13.33	0.00
86	8,30	3785	1974	45579	26497	13.33	0.00

n°	Y	$\sigma_{am}$	$\sigma_{av}$	$\sigma_{pm}$	$\sigma_{pv}$	$\delta_a$	$\delta_p$
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
87	8,40	3870	2044	45971	26719	13.33	0.00
88	8,50	3955	2114	46364	26946	13.33	0.00
89	8,60	4041	2186	46757	27178	13.33	0.00
90	8,70	4127	2257	47150	27414	13.33	0.00
91	8,80	4213	2327	47525	27652	13.33	0.00
92	8,90	4299	2397	47897	27893	13.33	0.00
93	9,00	4385	2468	48288	28136	13.33	0.00
94	9,10	4469	2540	48682	28381	13.33	0.00
95	9,20	4554	2610	49076	28628	13.33	0.00
96	9,30	4640	2680	49470	28876	13.33	0.00
97	9,40	4723	2751	49864	29125	13.33	0.00
98	9,50	4810	2822	50259	29375	13.33	0.00
99	9,60	4896	2892	50653	29626	13.33	0.00
100	9,70	4979	2963	51047	29878	13.33	0.00
101	9,80	5064	3034	51442	30130	13.33	0.00
102	9,90	5149	3104	51836	30383	13.33	0.00
103	10,00	5234	3175	52231	30637	13.33	0.00
104	10,10	5319	3246	52626	30891	13.33	0.00
105	10,20	5403	3316	53020	31146	13.33	0.00
106	10,30	5488	3387	53415	31401	13.33	0.00
107	10,40	5574	3458	53810	31656	13.33	0.00
108	10,50	5659	3529	54205	31912	13.33	0.00
109	10,60	5744	3600	54600	32167	13.33	0.00
110	10,70	5830	3671	54995	32424	13.33	0.00
111	10,80	5918	3741	55390	32680	13.33	0.00
112	10,90	6003	3811	55785	32936	13.33	0.00
113	11,00	6088	3882	56180	33193	13.33	0.00
114	11,10	6173	3953	56575	33450	13.33	0.00
115	11,20	6257	4024	56970	33707	13.33	0.00
116	11,30	6342	4094	57365	33964	13.33	0.00
117	11,40	6425	4164	57760	34221	13.33	0.00
118	11,50	6512	4235	58155	34479	13.33	0.00
119	11,60	6596	4306	58550	34736	13.33	0.00
120	11,70	6679	4377	58945	34993	13.33	0.00
121	11,80	6766	4448	59340	35251	13.33	0.00
122	11,90	6850	4518	59736	35509	13.33	0.00
123	12,00	6933	4589	60131	35766	13.33	0.00

#### Combinazione n° 7 - SLD

n°	Y	$\sigma_{am}$	$\sigma_{av}$	$\sigma_{pm}$	$\sigma_{pv}$	$\delta_a$	$\delta_p$
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	1092	0	3751	0	12.00	0.00
2	0,10	1188	0	4136	0	12.00	0.00
3	0,20	1284	0	4520	0	12.00	0.00
4	0,30	1376	0	4886	0	12.00	0.00
5	0,40	1467	0	5251	0	12.00	0.00
6	0,50	1558	0	5617	0	12.00	0.00
7	0,60	1650	0	5983	0	12.00	0.00
8	0,70	1741	0	6348	0	12.00	0.00
9	0,80	1833	0	6714	0	12.00	0.00
10	0,90	1924	0	7079	0	12.00	0.00
11	1,00	2015	0	7445	0	12.00	0.00
12	1,10	2107	76	7811	231	12.00	0.00
13	1,20	2198	151	8176	462	12.00	0.00
14	1,30	2290	227	8542	693	12.00	0.00
15	1,40	2381	302	8908	924	12.00	0.00
16	1,50	2472	378	9273	1155	12.00	0.00
17	1,60	2564	454	9639	1387	12.00	0.00
18	1,70	2655	529	10004	1618	12.00	0.00
19	1,80	2747	605	10370	1849	12.00	0.00
20	1,90	2838	681	10737	2080	12.00	0.00
21	2,00	2929	756	11104	2311	12.00	0.00
22	2,10	3021	832	11471	2542	12.00	0.00
23	2,20	3112	907	11838	2773	12.00	0.00
24	2,30	3203	983	12205	3004	12.00	0.00
25	2,40	3295	1059	12572	3235	12.00	0.00
26	2,50	3386	1134	12939	3466	12.00	0.00
27	2,60	3477	1210	13306	3697	12.00	0.00
28	2,70	3568	1285	13673	3928	12.00	0.00
29	2,80	3659	1361	14040	4160	12.00	0.00
30	2,90	3750	1437	14407	4391	12.00	0.00
31	3,00	3841	1512	14774	4622	12.00	0.00
32	3,10	3932	1588	15141	4853	12.00	0.00
33	3,20	4023	1664	15508	5084	12.00	0.00

n°	Y	$\sigma_{am}$	$\sigma_{av}$	$\sigma_{pm}$	$\sigma_{pv}$	$\delta_a$	$\delta_p$
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
34	3,30	3963	1739	14953	5315	12.00	0.00
35	3,40	4046	1815	15316	5546	12.00	0.00
36	3,50	4102	1890	15679	5777	12.00	0.00
37	3,60	4135	1966	16042	6008	12.00	0.00
38	3,70	4165	2042	16406	6239	12.00	0.00
39	3,80	4199	2117	16769	6470	12.00	0.00
40	3,90	4258	2193	17133	6702	12.00	0.00
41	4,00	4346	2269	17497	6933	12.00	0.00
42	4,10	4439	2344	17861	7164	12.00	0.00
43	4,20	4531	2420	18225	7395	12.00	0.00
44	4,30	4624	2495	18589	7626	12.00	0.00
45	4,40	4716	2571	18953	7857	12.00	0.00
46	4,50	4809	2647	19318	8088	12.00	0.00
47	4,60	4901	2722	19682	8319	12.00	0.00
48	4,70	4993	2798	20047	8550	12.00	0.00
49	4,80	5085	2873	20411	8781	12.00	0.00
50	4,90	5177	2949	20776	9012	12.00	0.00
51	5,00	5269	3025	21141	9243	12.00	0.00
52	5,10	5361	3100	21505	9475	12.00	0.00
53	5,20	5453	3176	21870	9706	12.00	0.00
54	5,30	5545	3252	22235	9937	12.00	0.00
55	5,40	5637	3327	22600	10168	12.00	0.00
56	5,50	5729	3403	22965	10399	12.00	0.00
57	5,60	5820	3478	23330	10630	12.00	0.00
58	5,70	5912	3554	23695	10861	12.00	0.00
59	5,80	6004	3630	24060	11092	12.00	0.00
60	5,90	6096	3705	24425	11323	12.00	0.00
61	6,00	6187	3781	24790	11554	12.00	0.00
62	6,10	6279	3856	25156	11785	12.00	0.00
63	6,20	6371	3932	25521	12016	12.00	0.00
64	6,30	6462	4008	25886	12248	12.00	0.00
65	6,40	6554	4083	26251	12479	12.00	0.00
66	6,50	6646	4159	26616	12710	12.00	0.00
67	6,60	6737	4235	26982	12941	12.00	0.00
68	6,70	6829	4310	27347	13172	12.00	0.00
69	6,80	6920	4386	27712	13403	12.00	0.00
70	6,90	7007	4458	28059	13623	12.00	0.00
71	6,98	7071	4511	28315	13784	12.00	0.00
72	7,00	4796	2758	34488	20768	12.00	0.00
73	7,02	2596	1043	40666	27215	13.33	0.00
74	7,10	2734	1129	40933	26287	13.33	0.00
75	7,20	2821	1196	41297	25616	13.33	0.00
76	7,30	2910	1266	41682	25305	13.33	0.00
77	7,40	2999	1337	42068	25195	13.33	0.00
78	7,50	3089	1409	42455	25196	13.33	0.00
79	7,60	3176	1479	42843	25264	13.33	0.00
80	7,70	3263	1549	43232	25378	13.33	0.00
81	7,80	3351	1620	43622	25523	13.33	0.00
82	7,90	3438	1691	44013	25691	13.33	0.00
83	8,00	3524	1762	44404	25875	13.33	0.00
84	8,10	3611	1832	44795	26073	13.33	0.00
85	8,20	3698	1903	45187	26281	13.33	0.00
86	8,30	3785	1974	45579	26497	13.33	0.00
87	8,40	3870	2044	45971	26719	13.33	0.00
88	8,50	3955	2114	46364	26946	13.33	0.00
89	8,60	4041	2186	46757	27178	13.33	0.00
90	8,70	4127	2257	47150	27414	13.33	0.00
91	8,80	4213	2327	47525	27652	13.33	0.00
92	8,90	4299	2397	47897	27893	13.33	0.00
93	9,00	4385	2468	48288	28136	13.33	0.00
94	9,10	4469	2540	48682	28381	13.33	0.00
95	9,20	4554	2610	49076	28628	13.33	0.00
96	9,30	4640	2680	49470	28876	13.33	0.00
97	9,40	4723	2751	49864	29125	13.33	0.00
98	9,50	4810	2822	50259	29375	13.33	0.00
99	9,60	4896	2892	50653	29626	13.33	0.00
100	9,70	4979	2963	51047	29878	13.33	0.00
101	9,80	5064	3034	51442	30130	13.33	0.00
102	9,90	5149	3104	51836	30383	13.33	0.00
103	10,00	5234	3175	52231	30637	13.33	0.00
104	10,10	5319	3246	52626	30891	13.33	0.00
105	10,20	5403	3316	53020	31146	13.33	0.00
106	10,30	5488	3387	53415	31401	13.33	0.00
107	10,40	5574	3458	53810	31656	13.33	0.00
108	10,50	5659	3529	54205	31912	13.33	0.00
109	10,60	5744	3600	54600	32167	13.33	0.00
110	10,70	5830	3671	54995	32424	13.33	0.00

n°	Y	$\sigma_{am}$	$\sigma_{av}$	$\sigma_{pm}$	$\sigma_{pv}$	$\delta_a$	$\delta_p$
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
111	10,80	5918	3741	55390	32680	13.33	0.00
112	10,90	6003	3811	55785	32936	13.33	0.00
113	11,00	6088	3882	56180	33193	13.33	0.00
114	11,10	6173	3953	56575	33450	13.33	0.00
115	11,20	6257	4024	56970	33707	13.33	0.00
116	11,30	6342	4094	57365	33964	13.33	0.00
117	11,40	6425	4164	57760	34221	13.33	0.00
118	11,50	6512	4235	58155	34479	13.33	0.00
119	11,60	6596	4306	58550	34736	13.33	0.00
120	11,70	6679	4377	58945	34993	13.33	0.00
121	11,80	6766	4448	59340	35251	13.33	0.00
122	11,90	6850	4518	59736	35509	13.33	0.00
123	12,00	6933	4589	60131	35766	13.33	0.00

## Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

### Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione  
Y ordinata della sezione espressa in [m]  
P pressione sulla paratia espressa in [kg/mq] positiva da monte verso valle

### Combinazione n° 1 - SLU - STR

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	1260,99
3	0,05	1322,28
4	0,10	1383,57
5	0,15	1444,86
6	0,20	1506,15
7	0,25	1564,26
8	0,30	1622,36
9	0,35	1680,47
10	0,40	1738,57
11	0,45	1796,68
12	0,50	1854,78
13	0,55	1912,89
14	0,60	1970,99
15	0,65	2029,10
16	0,70	2087,20
17	0,75	2145,31
18	0,80	2203,42
19	0,85	2261,52
20	0,90	2319,63
21	0,95	2377,73
22	1,00	2435,84
23	1,05	2493,94
24	1,10	2552,04
25	1,15	2610,14
26	1,20	2668,24
27	1,25	2726,34
28	1,30	2784,44
29	1,35	2842,54
30	1,40	2900,64
31	1,45	2958,74
32	1,50	3016,84
33	1,55	3074,94
34	1,60	3133,04
35	1,65	3191,14
36	1,70	3249,24
37	1,75	3307,34
38	1,80	3365,44
39	1,85	3423,54
40	1,90	3481,64
41	1,95	3539,74
42	2,00	3597,84
43	2,05	3655,94
44	2,10	3714,04
45	2,15	3772,14
46	2,20	3830,24
47	2,25	3888,34
48	2,30	3946,44
28	2,35	-50,89

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
29	2,40	-142,99
30	2,45	-235,09
31	2,50	-327,19
32	2,55	-419,29
33	2,60	-511,39
34	2,65	-603,49
35	2,70	-695,59
36	2,75	-787,70
37	2,80	-879,80
38	2,85	-971,90
39	2,90	-1064,00
40	2,95	-1156,10
41	3,00	-1248,20
42	3,05	-1340,30
43	3,10	-1432,40
44	3,15	-1524,50
45	3,20	-1616,60
46	3,25	-1708,70
47	3,30	-1800,81
48	3,35	-1898,27
49	3,40	-1995,73
50	3,45	-2111,02
51	3,50	-2226,31
52	3,55	-2356,30
53	3,60	-2486,30
54	3,65	-2617,95
55	3,70	-2685,91
56	3,75	-2620,35
57	3,80	-2555,62
58	3,85	-2491,72
59	3,90	-2428,65
60	3,95	-2366,43
61	4,00	-2305,06
62	4,05	-2244,54
63	4,10	-2184,88
64	4,15	-2126,08
65	4,20	-2068,15
66	4,25	-2011,08
67	4,30	-1954,88
68	4,35	-1899,55
69	4,40	-1845,09
70	4,45	-1791,51
71	4,50	-1738,79
72	4,55	-1686,96
73	4,60	-1635,99
74	4,65	-1585,89
75	4,70	-1536,67
76	4,75	-1488,31
77	4,80	-1440,82
78	4,85	-1394,19
79	4,90	-1348,42
80	4,95	-1303,52
81	5,00	-1259,46
82	5,05	-1216,26
83	5,10	-1173,90
84	5,15	-1132,39
85	5,20	-1091,72
86	5,25	-1051,88
87	5,30	-1012,86
88	5,35	-974,67
89	5,40	-937,30
90	5,45	-900,74
91	5,50	-864,98
92	5,55	-830,02
93	5,60	-795,86
94	5,65	-762,48
95	5,70	-729,88
96	5,75	-698,06
97	5,80	-667,00
98	5,85	-636,70
99	5,90	-607,14
100	5,95	-578,34
101	6,00	-550,26
102	6,05	-522,91
103	6,10	-496,29
104	6,15	-470,37
105	6,20	-445,16



n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
106	6,25	-420,64
107	6,30	-396,80
108	6,35	-373,65
109	6,40	-351,16
110	6,45	-329,33
111	6,50	-308,15
112	6,55	-287,61
113	6,60	-267,71
114	6,65	-248,43
115	6,70	-229,77
116	6,75	-211,71
117	6,80	-194,25
118	6,85	-177,37
119	6,90	-161,07
120	6,95	-145,34
121	7,00	-402,65
122	7,05	-599,29
123	7,10	-526,25
124	7,15	-455,96
125	7,20	-388,36
126	7,25	-323,41
127	7,30	-261,06
128	7,35	-201,24
129	7,40	-143,92
130	7,45	-89,03
131	7,50	-36,52
132	7,55	13,65
133	7,60	61,55
134	7,65	107,23
135	7,70	150,74
136	7,75	192,13
137	7,80	231,45
138	7,85	268,77
139	7,90	304,12
140	7,95	337,57
141	8,00	369,16
142	8,05	398,95
143	8,10	426,98
144	8,15	453,32
145	8,20	477,99
146	8,25	501,07
147	8,30	522,59
148	8,35	542,60
149	8,40	561,15
150	8,45	578,29
151	8,50	594,06
152	8,55	608,51
153	8,60	621,69
154	8,65	633,63
155	8,70	644,38
156	8,75	653,98
157	8,80	662,48
158	8,85	669,91
159	8,90	676,31
160	8,95	681,73
161	9,00	686,20
162	9,05	689,76
163	9,10	692,44
164	9,15	694,29
165	9,20	695,34
166	9,25	695,61
167	9,30	695,15
168	9,35	693,99
169	9,40	692,15
170	9,45	689,67
171	9,50	686,59
172	9,55	682,92
173	9,60	678,69
174	9,65	673,94
175	9,70	668,69
176	9,75	662,96
177	9,80	656,78
178	9,85	650,18
179	9,90	643,18
180	9,95	635,79
181	10,00	628,05
182	10,05	619,97

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
183	10,10	611,57
184	10,15	602,88
185	10,20	593,90
186	10,25	584,67
187	10,30	575,19
188	10,35	565,48
189	10,40	555,56
190	10,45	545,44
191	10,50	535,14
192	10,55	524,67
193	10,60	514,05
194	10,65	503,28
195	10,70	492,39
196	10,75	481,37
197	10,80	470,24
198	10,85	459,01
199	10,90	447,69
200	10,95	436,29
201	11,00	424,81
202	11,05	413,28
203	11,10	401,68
204	11,15	390,03
205	11,20	378,33
206	11,25	366,60
207	11,30	354,83
208	11,35	343,03
209	11,40	331,21
210	11,45	319,37
211	11,50	307,51
212	11,55	295,64
213	11,60	283,75
214	11,65	271,86
215	11,70	259,96
216	11,75	248,05
217	11,80	236,14
218	11,85	224,23
219	11,90	212,32
220	11,95	200,41
221	12,00	188,50

**Combinazione n° 2 - SLU - GEO**

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	1217,52
3	0,05	1272,20
4	0,10	1326,87
5	0,15	1381,55
6	0,20	1436,22
7	0,25	1487,82
8	0,30	1539,42
9	0,35	1591,02
10	0,40	1642,62
11	0,45	1694,22
12	0,50	1745,82
13	0,55	1797,41
14	0,60	1849,01
15	0,65	1900,61
16	0,70	1952,21
17	0,75	2003,81
18	0,80	2055,41
19	0,85	2107,01
20	0,90	2158,61
21	0,95	2210,21
22	1,00	2261,81
23	1,05	2313,21
24	1,10	2364,62
25	1,15	2416,03
26	1,20	2467,44
27	1,25	2447,00
28	1,30	2426,56
29	1,35	2347,52
30	1,40	2268,47
31	1,45	2214,45

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
32	1,50	2160,42
33	1,55	2121,31
34	1,60	2082,19
35	1,65	2044,53
36	1,70	2006,88
37	1,75	1965,87
38	1,80	1924,87
39	1,85	1885,33
40	1,90	1845,80
41	1,95	1807,73
42	2,00	1769,66
43	2,05	1728,22
44	2,10	1686,79
45	2,15	1645,20
46	2,20	1603,62
47	2,25	1565,14
48	2,30	1526,65
49	2,35	1486,40
57	3,80	-8,13
58	3,85	-49,59
59	3,90	-91,05
60	3,95	-132,75
61	4,00	-174,44
62	4,05	-218,18
63	4,10	-261,92
64	4,15	-304,07
65	4,20	-346,22
66	4,25	-387,28
67	4,30	-428,35
68	4,35	-472,23
69	4,40	-516,10
70	4,45	-558,33
71	4,50	-600,55
72	4,55	-644,06
73	4,60	-687,57
74	4,65	-730,69
75	4,70	-773,82
76	4,75	-817,16
77	4,80	-860,51
78	4,85	-905,96
79	4,90	-951,41
80	4,95	-993,15
81	5,00	-1034,89
82	5,05	-1078,76
83	5,10	-1122,64
84	5,15	-1168,67
85	5,20	-1214,69
86	5,25	-1256,89
87	5,30	-1299,09
88	5,35	-1343,47
89	5,40	-1387,85
90	5,45	-1434,45
91	5,50	-1481,04
92	5,55	-1525,78
93	5,60	-1570,52
94	5,65	-1615,42
95	5,70	-1660,32
96	5,75	-1705,39
97	5,80	-1750,46
98	5,85	-1793,50
99	5,90	-1836,55
100	5,95	-1881,92
101	6,00	-1927,28
102	6,05	-1974,99
103	6,10	-2022,70
104	6,15	-2068,41
105	6,20	-2114,12
106	6,25	-2162,29
107	6,30	-2210,45
108	6,35	-2256,50
109	6,40	-2302,56
110	6,45	-2346,49
111	6,50	-2390,41
112	6,55	-2436,77
113	6,60	-2483,12
114	6,65	-2529,63
115	6,70	-2576,14

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
116	6,75	-2622,80
117	6,80	-2669,46
118	6,85	-2715,16
119	6,90	-2759,49
120	6,95	-2644,17
121	7,00	-7830,09
122	7,05	-12556,21
123	7,10	-11996,28
124	7,15	-11449,13
125	7,20	-10914,73
126	7,25	-10393,06
127	7,30	-9884,09
128	7,35	-9387,77
129	7,40	-8904,04
130	7,45	-8432,81
131	7,50	-7974,02
132	7,55	-7527,56
133	7,60	-7093,34
134	7,65	-6671,23
135	7,70	-6261,12
136	7,75	-5862,88
137	7,80	-5476,37
138	7,85	-5101,45
139	7,90	-4737,95
140	7,95	-4385,74
141	8,00	-4044,64
142	8,05	-3714,48
143	8,10	-3395,10
144	8,15	-3086,31
145	8,20	-2787,93
146	8,25	-2499,77
147	8,30	-2221,65
148	8,35	-1953,37
149	8,40	-1694,74
150	8,45	-1445,56
151	8,50	-1205,63
152	8,55	-974,75
153	8,60	-752,71
154	8,65	-539,31
155	8,70	-334,36
156	8,75	-137,63
157	8,80	51,08
158	8,85	231,96
159	8,90	405,24
160	8,95	571,10
161	9,00	729,77
162	9,05	881,44
163	9,10	1026,32
164	9,15	1164,61
165	9,20	1296,52
166	9,25	1422,23
167	9,30	1541,96
168	9,35	1655,90
169	9,40	1764,24
170	9,45	1867,17
171	9,50	1964,89
172	9,55	2057,59
173	9,60	2145,45
174	9,65	2228,65
175	9,70	2307,38
176	9,75	2381,81
177	9,80	2452,13
178	9,85	2518,49
179	9,90	2581,08
180	9,95	2640,05
181	10,00	2695,58
182	10,05	2747,82
183	10,10	2796,92
184	10,15	2843,05
185	10,20	2886,34
186	10,25	2926,96
187	10,30	2965,04
188	10,35	3000,71
189	10,40	3034,13
190	10,45	3065,41
191	10,50	3094,69
192	10,55	3122,08

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
193	10,60	3147,73
194	10,65	3171,73
195	10,70	3194,20
196	10,75	3215,25
197	10,80	3235,00
198	10,85	3253,53
199	10,90	3270,95
200	10,95	3287,34
201	11,00	3302,81
202	11,05	3317,43
203	11,10	3331,29
204	11,15	3344,46
205	11,20	3357,02
206	11,25	3369,04
207	11,30	3380,58
208	11,35	3391,70
209	11,40	3402,47
210	11,45	3412,92
211	11,50	3423,12
212	11,55	3433,10
213	11,60	3442,91
214	11,65	3452,59
215	11,70	3462,15
216	11,75	3471,64
217	11,80	3481,08
218	11,85	3490,48
219	11,90	3499,86
220	11,95	3509,23
221	12,00	3518,60

### Combinazione n° 3 - SLV - GEO

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	1382,25
3	0,05	1429,26
4	0,10	1476,27
5	0,15	1523,29
6	0,20	1570,30
7	0,25	1615,00
8	0,30	1659,69
9	0,35	1704,39
10	0,40	1749,09
11	0,45	1793,78
12	0,50	1838,48
13	0,55	1883,17
14	0,60	1927,87
15	0,65	1972,57
16	0,70	2017,26
17	0,75	2061,96
18	0,80	2106,66
19	0,85	2151,35
20	0,90	2196,05
21	0,95	2240,75
22	1,00	2285,44
23	1,05	2214,60
24	1,10	2143,75
25	1,15	2072,90
26	1,20	2002,05
27	1,25	1931,21
28	1,30	1860,36
29	1,35	1789,51
30	1,40	1718,67
31	1,45	1647,82
32	1,50	1576,97
33	1,55	1506,13
34	1,60	1435,28
35	1,65	1364,43
36	1,70	1293,59
37	1,75	1222,74
38	1,80	1151,89
39	1,85	1081,05
40	1,90	1010,20
41	1,95	939,35

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
42	2,00	868,50
43	2,05	797,66
44	2,10	726,81
45	2,15	655,96
46	2,20	585,12
47	2,25	514,27
48	2,30	443,42
49	2,35	372,58
30	2,45	-1,70
31	2,50	-305,13
32	2,55	-375,98
33	2,60	-446,82
34	2,65	-517,67
35	2,70	-588,52
36	2,75	-659,36
37	2,80	-730,21
38	2,85	-801,06
39	2,90	-871,90
40	2,95	-942,75
41	3,00	-1013,60
42	3,05	-1084,44
43	3,10	-1155,29
44	3,15	-1226,14
45	3,20	-1296,98
46	3,25	-1367,83
47	3,30	-1438,68
48	3,35	-1513,56
49	3,40	-1588,45
50	3,45	-1676,77
51	3,50	-1765,09
52	3,55	-1864,50
53	3,60	-1963,91
54	3,65	-2064,63
55	3,70	-2165,34
56	3,75	-2264,42
57	3,80	-2363,50
58	3,85	-2449,95
59	3,90	-2536,41
60	3,95	-2609,03
61	4,00	-2681,65
62	4,05	-2690,95
63	4,10	-2622,23
64	4,15	-2554,44
65	4,20	-2487,58
66	4,25	-2421,65
67	4,30	-2356,67
68	4,35	-2292,63
69	4,40	-2229,54
70	4,45	-2167,40
71	4,50	-2106,21
72	4,55	-2045,98
73	4,60	-1986,70
74	4,65	-1928,37
75	4,70	-1871,01
76	4,75	-1814,59
77	4,80	-1759,14
78	4,85	-1704,64
79	4,90	-1651,09
80	4,95	-1598,49
81	5,00	-1546,84
82	5,05	-1496,13
83	5,10	-1446,37
84	5,15	-1397,54
85	5,20	-1349,65
86	5,25	-1302,69
87	5,30	-1256,66
88	5,35	-1211,55
89	5,40	-1167,36
90	5,45	-1124,08
91	5,50	-1081,71
92	5,55	-1040,23
93	5,60	-999,65
94	5,65	-959,96
95	5,70	-921,15
96	5,75	-883,21
97	5,80	-846,14
98	5,85	-809,93

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
99	5,90	-774,58
100	5,95	-740,07
101	6,00	-706,39
102	6,05	-673,55
103	6,10	-641,52
104	6,15	-610,31
105	6,20	-579,91
106	6,25	-550,30
107	6,30	-521,48
108	6,35	-493,43
109	6,40	-466,16
110	6,45	-439,64
111	6,50	-413,88
112	6,55	-388,85
113	6,60	-364,56
114	6,65	-341,00
115	6,70	-318,14
116	6,75	-295,99
117	6,80	-274,54
118	6,85	-253,76
119	6,90	-233,66
120	6,95	-214,23
121	7,00	-604,59
122	7,05	-919,66
123	7,10	-828,88
124	7,15	-741,33
125	7,20	-656,96
126	7,25	-575,72
127	7,30	-497,54
128	7,35	-422,37
129	7,40	-350,16
130	7,45	-280,83
131	7,50	-214,34
132	7,55	-150,62
133	7,60	-89,62
134	7,65	-31,27
135	7,70	24,48
136	7,75	77,70
137	7,80	128,44
138	7,85	176,77
139	7,90	222,74
140	7,95	266,41
141	8,00	307,85
142	8,05	347,11
143	8,10	384,24
144	8,15	419,32
145	8,20	452,39
146	8,25	483,51
147	8,30	512,74
148	8,35	540,13
149	8,40	565,74
150	8,45	589,63
151	8,50	611,85
152	8,55	632,44
153	8,60	651,47
154	8,65	668,99
155	8,70	685,04
156	8,75	699,68
157	8,80	712,95
158	8,85	724,91
159	8,90	735,59
160	8,95	745,06
161	9,00	753,34
162	9,05	760,50
163	9,10	766,57
164	9,15	771,59
165	9,20	775,61
166	9,25	778,66
167	9,30	780,80
168	9,35	782,05
169	9,40	782,46
170	9,45	782,05
171	9,50	780,88
172	9,55	778,97
173	9,60	776,36
174	9,65	773,08
175	9,70	769,17

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
176	9,75	764,65
177	9,80	759,56
178	9,85	753,92
179	9,90	747,77
180	9,95	741,13
181	10,00	734,03
182	10,05	726,49
183	10,10	718,55
184	10,15	710,22
185	10,20	701,53
186	10,25	692,49
187	10,30	683,14
188	10,35	673,50
189	10,40	663,57
190	10,45	653,39
191	10,50	642,96
192	10,55	632,32
193	10,60	621,47
194	10,65	610,42
195	10,70	599,21
196	10,75	587,83
197	10,80	576,30
198	10,85	564,65
199	10,90	552,87
200	10,95	540,98
201	11,00	528,99
202	11,05	516,91
203	11,10	504,75
204	11,15	492,52
205	11,20	480,23
206	11,25	467,89
207	11,30	455,50
208	11,35	443,07
209	11,40	430,60
210	11,45	418,10
211	11,50	405,59
212	11,55	393,05
213	11,60	380,49
214	11,65	367,92
215	11,70	355,35
216	11,75	342,76
217	11,80	330,17
218	11,85	317,58
219	11,90	304,99
220	11,95	292,40
221	12,00	279,80

**Combinazione n° 4 - SLE - Rara**

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	917,08
3	0,05	964,09
4	0,10	1011,11
5	0,15	1058,12
6	0,20	1105,14
7	0,25	1149,83
8	0,30	1194,53
9	0,35	1239,22
10	0,40	1283,92
11	0,45	1328,62
12	0,50	1373,31
13	0,55	1418,01
14	0,60	1462,71
15	0,65	1507,40
16	0,70	1552,10
17	0,75	1596,80
18	0,80	1641,49
19	0,85	1686,19
20	0,90	1730,88
21	0,95	1775,58
22	1,00	1820,28
23	1,05	1749,43
24	1,10	1678,59



n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
25	1,15	1607,74
26	1,20	1536,89
27	1,25	1466,04
28	1,30	1395,20
29	1,35	1324,35
30	1,40	1253,50
31	1,45	1182,66
32	1,50	1111,81
33	1,55	1040,96
34	1,60	970,11
35	1,65	899,27
36	1,70	828,42
37	1,75	757,57
38	1,80	686,73
39	1,85	615,88
40	1,90	545,03
41	1,95	474,19
42	2,00	403,34
43	2,05	332,49
44	2,10	261,65
45	2,15	190,80
46	2,20	119,95
27	2,30	-21,74
28	2,35	-92,59
29	2,40	-163,43
30	2,45	-234,28
31	2,50	-305,13
32	2,55	-375,98
33	2,60	-446,82
34	2,65	-517,67
35	2,70	-588,52
36	2,75	-659,36
37	2,80	-730,21
38	2,85	-801,06
39	2,90	-871,90
40	2,95	-942,75
41	3,00	-1013,60
42	3,05	-1084,44
43	3,10	-1155,29
44	3,15	-1226,14
45	3,20	-1296,98
46	3,25	-1367,83
47	3,30	-1438,68
48	3,35	-1513,56
49	3,40	-1588,45
50	3,45	-1676,77
51	3,50	-1765,09
52	3,55	-1864,50
53	3,60	-1963,91
54	3,65	-1931,89
55	3,70	-1884,74
56	3,75	-1838,19
57	3,80	-1792,23
58	3,85	-1746,88
59	3,90	-1702,14
60	3,95	-1658,00
61	4,00	-1614,48
62	4,05	-1571,58
63	4,10	-1529,30
64	4,15	-1487,64
65	4,20	-1446,60
66	4,25	-1406,19
67	4,30	-1366,41
68	4,35	-1327,26
69	4,40	-1288,73
70	4,45	-1250,83
71	4,50	-1213,56
72	4,55	-1176,91
73	4,60	-1140,90
74	4,65	-1105,51
75	4,70	-1070,74
76	4,75	-1036,60
77	4,80	-1003,08
78	4,85	-970,18
79	4,90	-937,90
80	4,95	-906,23
81	5,00	-875,17

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
82	5,05	-844,73
83	5,10	-814,89
84	5,15	-785,65
85	5,20	-757,01
86	5,25	-728,97
87	5,30	-701,52
88	5,35	-674,65
89	5,40	-648,38
90	5,45	-622,68
91	5,50	-597,55
92	5,55	-573,00
93	5,60	-549,01
94	5,65	-525,58
95	5,70	-502,70
96	5,75	-480,38
97	5,80	-458,60
98	5,85	-437,36
99	5,90	-416,66
100	5,95	-396,48
101	6,00	-376,83
102	6,05	-357,69
103	6,10	-339,07
104	6,15	-320,95
105	6,20	-303,32
106	6,25	-286,19
107	6,30	-269,55
108	6,35	-253,39
109	6,40	-237,70
110	6,45	-222,48
111	6,50	-207,72
112	6,55	-193,41
113	6,60	-179,55
114	6,65	-166,14
115	6,70	-153,15
116	6,75	-140,60
117	6,80	-128,47
118	6,85	-116,75
119	6,90	-105,44
120	6,95	-94,53
121	7,00	-259,87
122	7,05	-383,20
123	7,10	-332,64
124	7,15	-284,01
125	7,20	-237,28
126	7,25	-192,42
127	7,30	-149,38
128	7,35	-108,12
129	7,40	-68,62
130	7,45	-30,82
131	7,50	5,30
132	7,55	39,79
133	7,60	72,68
134	7,65	104,01
135	7,70	133,82
136	7,75	162,15
137	7,80	189,04
138	7,85	214,51
139	7,90	238,62
140	7,95	261,39
141	8,00	282,87
142	8,05	303,08
143	8,10	322,07
144	8,15	339,88
145	8,20	356,52
146	8,25	372,06
147	8,30	386,50
148	8,35	399,90
149	8,40	412,28
150	8,45	423,67
151	8,50	434,12
152	8,55	443,64
153	8,60	452,28
154	8,65	460,06
155	8,70	467,02
156	8,75	473,17
157	8,80	478,56
158	8,85	483,21

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
159	8,90	487,15
160	8,95	490,41
161	9,00	493,01
162	9,05	494,98
163	9,10	496,35
164	9,15	497,13
165	9,20	497,36
166	9,25	497,06
167	9,30	496,25
168	9,35	494,96
169	9,40	493,20
170	9,45	491,00
171	9,50	488,38
172	9,55	485,36
173	9,60	481,96
174	9,65	478,19
175	9,70	474,08
176	9,75	469,65
177	9,80	464,91
178	9,85	459,87
179	9,90	454,56
180	9,95	448,99
181	10,00	443,17
182	10,05	437,13
183	10,10	430,86
184	10,15	424,40
185	10,20	417,74
186	10,25	410,90
187	10,30	403,90
188	10,35	396,74
189	10,40	389,44
190	10,45	382,00
191	10,50	374,44
192	10,55	366,77
193	10,60	358,99
194	10,65	351,11
195	10,70	343,15
196	10,75	335,10
197	10,80	326,98
198	10,85	318,79
199	10,90	310,54
200	10,95	302,24
201	11,00	293,88
202	11,05	285,49
203	11,10	277,05
204	11,15	268,58
205	11,20	260,08
206	11,25	251,55
207	11,30	243,00
208	11,35	234,43
209	11,40	225,84
210	11,45	217,24
211	11,50	208,63
212	11,55	200,01
213	11,60	191,38
214	11,65	182,75
215	11,70	174,11
216	11,75	165,47
217	11,80	156,82
218	11,85	148,18
219	11,90	139,53
220	11,95	130,89
221	12,00	122,24

**Combinazione n° 5 - SLE - Frequente**

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	917,08
3	0,05	964,09
4	0,10	1011,11
5	0,15	1058,12
6	0,20	1105,14
7	0,25	1149,83

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
8	0,30	1194,53
9	0,35	1239,22
10	0,40	1283,92
11	0,45	1328,62
12	0,50	1373,31
13	0,55	1418,01
14	0,60	1462,71
15	0,65	1507,40
16	0,70	1552,10
17	0,75	1596,80
18	0,80	1641,49
19	0,85	1686,19
20	0,90	1730,88
21	0,95	1775,58
22	1,00	1820,28
23	1,05	1749,43
24	1,10	1678,59
25	1,15	1607,74
26	1,20	1536,89
27	1,25	1466,04
28	1,30	1395,20
29	1,35	1324,35
30	1,40	1253,50
31	1,45	1182,66
32	1,50	1111,81
33	1,55	1040,96
34	1,60	970,11
35	1,65	899,27
36	1,70	828,42
37	1,75	757,57
38	1,80	686,73
39	1,85	615,88
40	1,90	545,03
41	1,95	474,19
42	2,00	403,34
43	2,05	332,49
44	2,10	261,65
45	2,15	190,80
46	2,20	119,95
27	2,30	-21,74
28	2,35	-92,59
29	2,40	-163,43
30	2,45	-234,28
31	2,50	-305,13
32	2,55	-375,98
33	2,60	-446,82
34	2,65	-517,67
35	2,70	-588,52
36	2,75	-659,36
37	2,80	-730,21
38	2,85	-801,06
39	2,90	-871,90
40	2,95	-942,75
41	3,00	-1013,60
42	3,05	-1084,44
43	3,10	-1155,29
44	3,15	-1226,14
45	3,20	-1296,98
46	3,25	-1367,83
47	3,30	-1438,68
48	3,35	-1513,56
49	3,40	-1588,45
50	3,45	-1676,77
51	3,50	-1765,09
52	3,55	-1864,50
53	3,60	-1963,91
54	3,65	-1931,89
55	3,70	-1884,74
56	3,75	-1838,19
57	3,80	-1792,23
58	3,85	-1746,88
59	3,90	-1702,14
60	3,95	-1658,00
61	4,00	-1614,48
62	4,05	-1571,58
63	4,10	-1529,30
64	4,15	-1487,64

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
65	4,20	-1446,60
66	4,25	-1406,19
67	4,30	-1366,41
68	4,35	-1327,26
69	4,40	-1288,73
70	4,45	-1250,83
71	4,50	-1213,56
72	4,55	-1176,91
73	4,60	-1140,90
74	4,65	-1105,51
75	4,70	-1070,74
76	4,75	-1036,60
77	4,80	-1003,08
78	4,85	-970,18
79	4,90	-937,90
80	4,95	-906,23
81	5,00	-875,17
82	5,05	-844,73
83	5,10	-814,89
84	5,15	-785,65
85	5,20	-757,01
86	5,25	-728,97
87	5,30	-701,52
88	5,35	-674,65
89	5,40	-648,38
90	5,45	-622,68
91	5,50	-597,55
92	5,55	-573,00
93	5,60	-549,01
94	5,65	-525,58
95	5,70	-502,70
96	5,75	-480,38
97	5,80	-458,60
98	5,85	-437,36
99	5,90	-416,66
100	5,95	-396,48
101	6,00	-376,83
102	6,05	-357,69
103	6,10	-339,07
104	6,15	-320,95
105	6,20	-303,32
106	6,25	-286,19
107	6,30	-269,55
108	6,35	-253,39
109	6,40	-237,70
110	6,45	-222,48
111	6,50	-207,72
112	6,55	-193,41
113	6,60	-179,55
114	6,65	-166,14
115	6,70	-153,15
116	6,75	-140,60
117	6,80	-128,47
118	6,85	-116,75
119	6,90	-105,44
120	6,95	-94,53
121	7,00	-259,87
122	7,05	-383,20
123	7,10	-332,64
124	7,15	-284,01
125	7,20	-237,28
126	7,25	-192,42
127	7,30	-149,38
128	7,35	-108,12
129	7,40	-68,62
130	7,45	-30,82
131	7,50	5,30
132	7,55	39,79
133	7,60	72,68
134	7,65	104,01
135	7,70	133,82
136	7,75	162,15
137	7,80	189,04
138	7,85	214,51
139	7,90	238,62
140	7,95	261,39
141	8,00	282,87

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
142	8,05	303,08
143	8,10	322,07
144	8,15	339,88
145	8,20	356,52
146	8,25	372,06
147	8,30	386,50
148	8,35	399,90
149	8,40	412,28
150	8,45	423,67
151	8,50	434,12
152	8,55	443,64
153	8,60	452,28
154	8,65	460,06
155	8,70	467,02
156	8,75	473,17
157	8,80	478,56
158	8,85	483,21
159	8,90	487,15
160	8,95	490,41
161	9,00	493,01
162	9,05	494,98
163	9,10	496,35
164	9,15	497,13
165	9,20	497,36
166	9,25	497,06
167	9,30	496,25
168	9,35	494,96
169	9,40	493,20
170	9,45	491,00
171	9,50	488,38
172	9,55	485,36
173	9,60	481,96
174	9,65	478,19
175	9,70	474,08
176	9,75	469,65
177	9,80	464,91
178	9,85	459,87
179	9,90	454,56
180	9,95	448,99
181	10,00	443,17
182	10,05	437,13
183	10,10	430,86
184	10,15	424,40
185	10,20	417,74
186	10,25	410,90
187	10,30	403,90
188	10,35	396,74
189	10,40	389,44
190	10,45	382,00
191	10,50	374,44
192	10,55	366,77
193	10,60	358,99
194	10,65	351,11
195	10,70	343,15
196	10,75	335,10
197	10,80	326,98
198	10,85	318,79
199	10,90	310,54
200	10,95	302,24
201	11,00	293,88
202	11,05	285,49
203	11,10	277,05
204	11,15	268,58
205	11,20	260,08
206	11,25	251,55
207	11,30	243,00
208	11,35	234,43
209	11,40	225,84
210	11,45	217,24
211	11,50	208,63
212	11,55	200,01
213	11,60	191,38
214	11,65	182,75
215	11,70	174,11
216	11,75	165,47
217	11,80	156,82
218	11,85	148,18

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
219	11,90	139,53
220	11,95	130,89
221	12,00	122,24

**Combinazione n° 6 - SLE - Quasi permanente**

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	917,08
3	0,05	964,09
4	0,10	1011,11
5	0,15	1058,12
6	0,20	1105,14
7	0,25	1149,83
8	0,30	1194,53
9	0,35	1239,22
10	0,40	1283,92
11	0,45	1328,62
12	0,50	1373,31
13	0,55	1418,01
14	0,60	1462,71
15	0,65	1507,40
16	0,70	1552,10
17	0,75	1596,80
18	0,80	1641,49
19	0,85	1686,19
20	0,90	1730,88
21	0,95	1775,58
22	1,00	1820,28
23	1,05	1749,43
24	1,10	1678,59
25	1,15	1607,74
26	1,20	1536,89
27	1,25	1466,04
28	1,30	1395,20
29	1,35	1324,35
30	1,40	1253,50
31	1,45	1182,66
32	1,50	1111,81
33	1,55	1040,96
34	1,60	970,11
35	1,65	899,27
36	1,70	828,42
37	1,75	757,57
38	1,80	686,73
39	1,85	615,88
40	1,90	545,03
41	1,95	474,19
42	2,00	403,34
43	2,05	332,49
44	2,10	261,65
45	2,15	190,80
46	2,20	119,95
27	2,30	-21,74
28	2,35	-92,59
29	2,40	-163,43
30	2,45	-234,28
31	2,50	-305,13
32	2,55	-375,98
33	2,60	-446,82
34	2,65	-517,67
35	2,70	-588,52
36	2,75	-659,36
37	2,80	-730,21
38	2,85	-801,06
39	2,90	-871,90
40	2,95	-942,75
41	3,00	-1013,60
42	3,05	-1084,44
43	3,10	-1155,29
44	3,15	-1226,14
45	3,20	-1296,98
46	3,25	-1367,83
47	3,30	-1438,68

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
48	3,35	-1513,56
49	3,40	-1588,45
50	3,45	-1676,77
51	3,50	-1765,09
52	3,55	-1864,50
53	3,60	-1963,91
54	3,65	-1931,89
55	3,70	-1884,74
56	3,75	-1838,19
57	3,80	-1792,23
58	3,85	-1746,88
59	3,90	-1702,14
60	3,95	-1658,00
61	4,00	-1614,48
62	4,05	-1571,58
63	4,10	-1529,30
64	4,15	-1487,64
65	4,20	-1446,60
66	4,25	-1406,19
67	4,30	-1366,41
68	4,35	-1327,26
69	4,40	-1288,73
70	4,45	-1250,83
71	4,50	-1213,56
72	4,55	-1176,91
73	4,60	-1140,90
74	4,65	-1105,51
75	4,70	-1070,74
76	4,75	-1036,60
77	4,80	-1003,08
78	4,85	-970,18
79	4,90	-937,90
80	4,95	-906,23
81	5,00	-875,17
82	5,05	-844,73
83	5,10	-814,89
84	5,15	-785,65
85	5,20	-757,01
86	5,25	-728,97
87	5,30	-701,52
88	5,35	-674,65
89	5,40	-648,38
90	5,45	-622,68
91	5,50	-597,55
92	5,55	-573,00
93	5,60	-549,01
94	5,65	-525,58
95	5,70	-502,70
96	5,75	-480,38
97	5,80	-458,60
98	5,85	-437,36
99	5,90	-416,66
100	5,95	-396,48
101	6,00	-376,83
102	6,05	-357,69
103	6,10	-339,07
104	6,15	-320,95
105	6,20	-303,32
106	6,25	-286,19
107	6,30	-269,55
108	6,35	-253,39
109	6,40	-237,70
110	6,45	-222,48
111	6,50	-207,72
112	6,55	-193,41
113	6,60	-179,55
114	6,65	-166,14
115	6,70	-153,15
116	6,75	-140,60
117	6,80	-128,47
118	6,85	-116,75
119	6,90	-105,44
120	6,95	-94,53
121	7,00	-259,87
122	7,05	-383,20
123	7,10	-332,64
124	7,15	-284,01



n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
125	7,20	-237,28
126	7,25	-192,42
127	7,30	-149,38
128	7,35	-108,12
129	7,40	-68,62
130	7,45	-30,82
131	7,50	5,30
132	7,55	39,79
133	7,60	72,68
134	7,65	104,01
135	7,70	133,82
136	7,75	162,15
137	7,80	189,04
138	7,85	214,51
139	7,90	238,62
140	7,95	261,39
141	8,00	282,87
142	8,05	303,08
143	8,10	322,07
144	8,15	339,88
145	8,20	356,52
146	8,25	372,06
147	8,30	386,50
148	8,35	399,90
149	8,40	412,28
150	8,45	423,67
151	8,50	434,12
152	8,55	443,64
153	8,60	452,28
154	8,65	460,06
155	8,70	467,02
156	8,75	473,17
157	8,80	478,56
158	8,85	483,21
159	8,90	487,15
160	8,95	490,41
161	9,00	493,01
162	9,05	494,98
163	9,10	496,35
164	9,15	497,13
165	9,20	497,36
166	9,25	497,06
167	9,30	496,25
168	9,35	494,96
169	9,40	493,20
170	9,45	491,00
171	9,50	488,38
172	9,55	485,36
173	9,60	481,96
174	9,65	478,19
175	9,70	474,08
176	9,75	469,65
177	9,80	464,91
178	9,85	459,87
179	9,90	454,56
180	9,95	448,99
181	10,00	443,17
182	10,05	437,13
183	10,10	430,86
184	10,15	424,40
185	10,20	417,74
186	10,25	410,90
187	10,30	403,90
188	10,35	396,74
189	10,40	389,44
190	10,45	382,00
191	10,50	374,44
192	10,55	366,77
193	10,60	358,99
194	10,65	351,11
195	10,70	343,15
196	10,75	335,10
197	10,80	326,98
198	10,85	318,79
199	10,90	310,54
200	10,95	302,24
201	11,00	293,88

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
202	11,05	285,49
203	11,10	277,05
204	11,15	268,58
205	11,20	260,08
206	11,25	251,55
207	11,30	243,00
208	11,35	234,43
209	11,40	225,84
210	11,45	217,24
211	11,50	208,63
212	11,55	200,01
213	11,60	191,38
214	11,65	182,75
215	11,70	174,11
216	11,75	165,47
217	11,80	156,82
218	11,85	148,18
219	11,90	139,53
220	11,95	130,89
221	12,00	122,24

**Combinazione n° 7 - SLD**

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,00	1068,15
3	0,05	1115,16
4	0,10	1162,17
5	0,15	1209,19
6	0,20	1256,20
7	0,25	1300,90
8	0,30	1345,59
9	0,35	1390,29
10	0,40	1434,99
11	0,45	1479,68
12	0,50	1524,38
13	0,55	1569,07
14	0,60	1613,77
15	0,65	1658,47
16	0,70	1703,16
17	0,75	1747,86
18	0,80	1792,56
19	0,85	1837,25
20	0,90	1881,95
21	0,95	1926,65
22	1,00	1971,34
23	1,05	1900,50
24	1,10	1829,65
25	1,15	1758,80
26	1,20	1687,95
27	1,25	1617,11
28	1,30	1546,26
29	1,35	1475,41
30	1,40	1404,57
31	1,45	1333,72
32	1,50	1262,87
33	1,55	1192,03
34	1,60	1121,18
35	1,65	1050,33
36	1,70	979,49
37	1,75	908,64
38	1,80	837,79
39	1,85	766,95
40	1,90	696,10
41	1,95	625,25
42	2,00	554,41
43	2,05	483,56
44	2,10	412,71
45	2,15	341,86
46	2,20	271,02
47	2,25	200,17
48	2,30	129,32
29	2,40	-12,37
30	2,45	-158,75

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
31	2,50	-305,13
32	2,55	-375,98
33	2,60	-446,82
34	2,65	-517,67
35	2,70	-588,52
36	2,75	-659,36
37	2,80	-730,21
38	2,85	-801,06
39	2,90	-871,90
40	2,95	-942,75
41	3,00	-1013,60
42	3,05	-1084,44
43	3,10	-1155,29
44	3,15	-1226,14
45	3,20	-1296,98
46	3,25	-1367,83
47	3,30	-1438,68
48	3,35	-1513,56
49	3,40	-1588,45
50	3,45	-1676,77
51	3,50	-1765,09
52	3,55	-1864,50
53	3,60	-1963,91
54	3,65	-2064,63
55	3,70	-2165,34
56	3,75	-2221,00
57	3,80	-2166,46
58	3,85	-2112,60
59	3,90	-2059,44
60	3,95	-2006,99
61	4,00	-1955,25
62	4,05	-1904,21
63	4,10	-1853,90
64	4,15	-1804,30
65	4,20	-1755,42
66	4,25	-1707,27
67	4,30	-1659,85
68	4,35	-1613,15
69	4,40	-1567,19
70	4,45	-1521,95
71	4,50	-1477,44
72	4,55	-1433,67
73	4,60	-1390,62
74	4,65	-1348,30
75	4,70	-1306,72
76	4,75	-1265,86
77	4,80	-1225,73
78	4,85	-1186,32
79	4,90	-1147,63
80	4,95	-1109,66
81	5,00	-1072,41
82	5,05	-1035,87
83	5,10	-1000,05
84	5,15	-964,93
85	5,20	-930,52
86	5,25	-896,80
87	5,30	-863,78
88	5,35	-831,45
89	5,40	-799,81
90	5,45	-768,85
91	5,50	-738,57
92	5,55	-708,96
93	5,60	-680,02
94	5,65	-651,73
95	5,70	-624,11
96	5,75	-597,13
97	5,80	-570,80
98	5,85	-545,10
99	5,90	-520,04
100	5,95	-495,60
101	6,00	-471,78
102	6,05	-448,58
103	6,10	-425,98
104	6,15	-403,97
105	6,20	-382,56
106	6,25	-361,74
107	6,30	-341,49

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
108	6,35	-321,82
109	6,40	-302,71
110	6,45	-284,15
111	6,50	-266,14
112	6,55	-248,68
113	6,60	-231,75
114	6,65	-215,34
115	6,70	-199,46
116	6,75	-184,08
117	6,80	-169,21
118	6,85	-154,84
119	6,90	-140,95
120	6,95	-127,55
121	7,00	-354,53
122	7,05	-529,77
123	7,10	-467,47
124	7,15	-407,48
125	7,20	-349,78
126	7,25	-294,32
127	7,30	-241,06
128	7,35	-189,95
129	7,40	-140,94
130	7,45	-94,00
131	7,50	-49,08
132	7,55	-6,14
133	7,60	34,88
134	7,65	74,01
135	7,70	111,30
136	7,75	146,80
137	7,80	180,54
138	7,85	212,58
139	7,90	242,95
140	7,95	271,71
141	8,00	298,89
142	8,05	324,54
143	8,10	348,70
144	8,15	371,41
145	8,20	392,71
146	8,25	412,66
147	8,30	431,28
148	8,35	448,62
149	8,40	464,71
150	8,45	479,61
151	8,50	493,34
152	8,55	505,94
153	8,60	517,46
154	8,65	527,93
155	8,70	537,39
156	8,75	545,87
157	8,80	553,40
158	8,85	560,03
159	8,90	565,78
160	8,95	570,69
161	9,00	574,80
162	9,05	578,12
163	9,10	580,70
164	9,15	582,57
165	9,20	583,75
166	9,25	584,27
167	9,30	584,17
168	9,35	583,46
169	9,40	582,18
170	9,45	580,35
171	9,50	578,00
172	9,55	575,15
173	9,60	571,83
174	9,65	568,05
175	9,70	563,85
176	9,75	559,24
177	9,80	554,24
178	9,85	548,88
179	9,90	543,18
180	9,95	537,15
181	10,00	530,81
182	10,05	524,19
183	10,10	517,29
184	10,15	510,13

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
185	10,20	502,74
186	10,25	495,12
187	10,30	487,29
188	10,35	479,27
189	10,40	471,06
190	10,45	462,68
191	10,50	454,15
192	10,55	445,47
193	10,60	436,66
194	10,65	427,72
195	10,70	418,67
196	10,75	409,52
197	10,80	400,27
198	10,85	390,93
199	10,90	381,52
200	10,95	372,04
201	11,00	362,49
202	11,05	352,89
203	11,10	343,23
204	11,15	333,54
205	11,20	323,80
206	11,25	314,03
207	11,30	304,22
208	11,35	294,40
209	11,40	284,55
210	11,45	274,68
211	11,50	264,80
212	11,55	254,91
213	11,60	245,00
214	11,65	235,09
215	11,70	225,18
216	11,75	215,26
217	11,80	205,33
218	11,85	195,41
219	11,90	185,48
220	11,95	175,55
221	12,00	165,63

### Forze agenti sulla paratia

Tutte le forze si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia. Le Y hanno come origine la testa della paratia, e sono espresse in [m]

#### Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Pa	Spinta attiva, espressa in [kg]
Is	Incremento sismico della spinta, espressa in [kg]
Pw	Spinta della falda, espressa in [kg]
Pp	Resistenza passiva, espressa in [kg]
Pc	Controspinta, espressa in [kg]

n°	Tipo	Pa	Y <sub>Pa</sub>	Is	Y <sub>Is</sub>	Pw	Y <sub>Pw</sub>	Pp	Y <sub>Pp</sub>	Pc	Y <sub>Pc</sub>
		[kg]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]
1	SLU - STR	3464	0,97	--	--	--	--	-5644	4,33	2181	9,69
2	SLU - GEO	5652	1,55	--	--	--	--	-14096	7,03	8444	10,69
3	SLV - GEO	2515	1,27	1141	0,50	--	--	-6106	4,56	2450	9,82
4	SLE - Rara	2541	0,96	--	--	--	--	-4100	4,26	1559	9,64
5	SLE - Frequente	2541	0,96	--	--	--	--	-4100	4,26	1559	9,64
6	SLE - Quasi permanente	2541	0,96	--	--	--	--	-4100	4,26	1559	9,64
7	SLD	2523	1,05	371	0,50	--	--	-4725	4,36	1831	9,71

#### Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Rc	Risultante carichi esterni applicati, espressa in [kg]
Rt	Risultante delle reazioni dei tiranti (componente orizzontale), espressa in [kg]
Rv	Risultante delle reazioni dei vincoli, espressa in [kg]
Rp	Risultante delle reazioni dei puntoni, espressa in [kg]

n°	Tipo	Rc	Y <sub>Rc</sub>	Rt	Y <sub>Rt</sub>	Rv	Y <sub>Rv</sub>	Rp	Y <sub>Rp</sub>
		[kg]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]
1	SLU - STR	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2	SLU - GEO	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
3	SLV - GEO	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
4	SLE - Rara	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

n°	Tipo	Rc	Y <sub>Rc</sub>	Rt	Y <sub>Rt</sub>	Rv	Y <sub>Rv</sub>	Rp	Y <sub>Rp</sub>
		[kg]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]
5	SLE - Frequente	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
6	SLE - Quasi permanente	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
7	SLD	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

#### Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
P <sub>NUL</sub>	Punto di nullo del diagramma, espresso in [m]
P <sub>INV</sub>	Punto di inversione del diagramma, espresso in [m]
C <sub>ROT</sub>	Punto Centro di rotazione, espresso in [m]
MP	Percentuale molle plasticizzate, espressa in [%]
R/R <sub>MAX</sub>	Rapporto tra lo sforzo reale nelle molle e lo sforzo che le molle sarebbero in grado di esplicare, espresso in [%]
Pd	Portanza di progetto, espressa in [kg]

n°	Tipo	P <sub>NUL</sub>	P <sub>INV</sub>	C <sub>ROT</sub>	MP	R/R <sub>MAX</sub>	Pd
		[m]	[m]	[m]	[%]	[%]	[m]
1	SLU - STR	2,32	3,70	7,54	23,53	2,60	19314
2	SLU - GEO	3,79	7,05	8,79	52,49	12,96	---
3	SLV - GEO	2,45	4,05	7,68	26,70	3,53	---
4	SLE - Rara	2,28	3,60	7,49	23,08	2,30	---
5	SLE - Frequente	2,28	3,60	7,49	23,08	2,30	---
6	SLE - Quasi permanente	2,28	3,60	7,49	23,08	2,30	---
7	SLD	2,39	3,75	7,56	23,98	2,69	---

#### Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

#### Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente massimo e minimo espresso in [kgm]
N	sforzo normale massimo e minimo espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio massimo e minimo espresso in [kg]

n°	Tipo	M	Y <sub>M</sub>	T	Y <sub>T</sub>	N	Y <sub>N</sub>	
		[kgm]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]	
1	SLU - STR	9263	4,45	3464	2,30	7069	12,00	MAX
		0	0,00	-2181	7,50	0	0,00	MIN
2	SLU - GEO	26123	7,10	5652	3,75	7069	12,00	MAX
		0	0,00	-8444	8,75	0	0,00	MIN
3	SLV - GEO	10146	4,65	3656	2,45	7069	12,00	MAX
		0	0,00	-2450	7,65	0	0,00	MIN
4	SLE - Rara	6668	4,40	2541	2,25	7069	12,00	MAX
		0	0,00	-1559	7,45	0	0,00	MIN
5	SLE - Frequente	6668	4,40	2541	2,25	7069	12,00	MAX
		0	0,00	-1559	7,45	0	0,00	MIN
6	SLE - Quasi permanente	6668	4,40	2541	2,25	7069	12,00	MAX
		0	0,00	-1559	7,45	0	0,00	MIN
7	SLD	7753	4,50	2894	2,35	7069	12,00	MAX
		0	0,00	-1831	7,55	0	0,00	MIN

#### Spostamenti massimi e minimi della paratia

#### Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
U	spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle
V	spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

n°	Tipo	U	Y <sub>U</sub>	V	Y <sub>V</sub>	
		[cm]	[m]	[cm]	[m]	
1	SLU - STR	1,4481	0,00	0,0058	0,00	MAX
		-0,0218	9,25	0,0000	0,00	MIN
2	SLU - GEO	5,4937	0,00	0,0058	0,00	MAX
		-0,1102	12,00	0,0000	0,00	MIN
3	SLV - GEO	1,6504	0,00	0,0058	0,00	MAX
		-0,0245	9,40	0,0000	0,00	MIN
4	SLE - Rara	1,0300	0,00	0,0058	0,00	MAX
		-0,0156	9,20	0,0000	0,00	MIN
5	SLE - Frequente	1,0300	0,00	0,0058	0,00	MAX
		-0,0156	9,20	0,0000	0,00	MIN
6	SLE - Quasi permanente	1,0300	0,00	0,0058	0,00	MAX
		-0,0156	9,20	0,0000	0,00	MIN
7	SLD	1,2191	0,00	0,0058	0,00	MAX
		-0,0183	9,25	0,0000	0,00	MIN

## Verifica a spostamento

### *Simbologia adottata*

n°	Indice combinazione/Fase
Tipo	Tipo combinazione/Fase
Ulim	spostamento orizzontale limite, espresso in [cm]
U	spostamento orizzontale calcolato, espresso in [cm] (positivo verso valle)

n°	Tipo	Ulim [cm]	U [cm]
1	SLU - STR	6,0000	1,4481
2	SLU - GEO	6,0000	5,4937
3	SLV - GEO	6,0000	1,6504
4	SLE - Rara	6,0000	1,0300
5	SLE - Frequente	6,0000	1,0300
6	SLE - Quasi permanente	6,0000	1,0300
7	SLD	6,0000	1,2191

## Dichiarazioni secondo N.T.C. 2018 (punto 10.2)

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

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

#### Tipo di analisi svolta

L'analisi strutturale e le verifiche sono condotte con l'ausilio di un codice di calcolo automatico. La verifica della sicurezza degli elementi strutturali è stata valutata con i metodi della scienza delle costruzioni. L'analisi strutturale è condotta con l'analisi statica non-lineare, utilizzando il metodo degli spostamenti per la valutazione dello stato limite indotto dai carichi statici. L'analisi strutturale sotto le azioni sismiche è condotta con il metodo dell'analisi statica equivalente secondo le disposizioni del capitolo 7 del DM 17/01/2018.

L'analisi strutturale viene effettuata con il metodo degli elementi finiti, schematizzando la struttura in elementi lineari e nodi. Le incognite del problema sono le componenti di spostamento in corrispondenza di ogni nodo (2 spostamenti e 1 rotazioni).

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

#### Origine e caratteristiche dei codici di calcolo

Titolo	PAC - Analisi e Calcolo Paratie
Versione	14.0
Produttore	Aztec Informatica srl, Casali del Manco - Loc. Casole Bruzio (CS)
Utente	ING. MAGGIO MICHELE
Licenza	AIU5769N1

#### Affidabilità dei codici di calcolo

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

#### Modalità di presentazione dei risultati

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

#### Informazioni generali sull'elaborazione

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

#### Giudizio motivato di accettabilità dei risultati

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

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

Luogo e data

Nicosia, dicembre 2020

I progettisti

(Francesco Coltiletto)

---

(Domenico Castiglia)

---